

MENDELOVA UNIVERZITA V BRNĚ

Zahradnická fakulta v Lednici

HISTORIE A SOUČASNOST ŠLECHTĚNÍ

DROBNÉHO OVOCE V ČR

Bakalářská práce

Vedoucí bakalářské práce:

Ing. Libor Dokoupil, Ph.D.

Vypracovala:

Petra Neplechová

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci na téma „**Historie a současnost šlechtění drobného ovoce v ČR**“ vypracovala samostatně a použila jen pramenů, které cituji a uvádím v příloženém seznamu literatury.

Souhlasím, aby moje práce byla zveřejněna v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb. O vysokých školách ve znění pozdějších předpisů a v souladu s platnou *Směrnici o zveřejňování vysokoškolských závěrečných prací*.

Jsem si vědoma, že se na moji práci vztahuje zákon č. 121/2000 Sb., autorský zákon, a že Mendelova univerzita v Brně má právo na uzavření licenční smlouvy a užití této práce jako školního díla podle § 60 odst. 1 autorského zákona.

Dále se zavazuji, že před sepsáním licenční smlouvy o využití díla jinou osobou (subjektem) si vyžádám písemné stanovisko univerzity, že předmětná licenční smlouva není v rozporu s oprávněnými zájmy univerzity, a zavazuji se uhradit případný příspěvek na úhradu nákladů spojených se vznikem díla, a to až do jejich skutečné výše.

V Lednici dne:

.....
podpis

Poděkování

Tímto bych ráda poděkovala vedoucímu mé bakalářské práce, ing. Liboru Dokoupilovi, Ph.D., za odborné vedení a poskytnutí cenných informací.

Obsah

1. Úvod	6
2. Cíl práce	7
3. Literární přehled	8
3.1 Historie ovocnictví a šlechtění v ČR.....	8
3.2 Důvody a metody šlechtění.....	10
3.2.1 Šlechtění na kvalitu (jakost) hlavního produktu.....	11
3.2.2 Šlechtění na délku vegetační doby	11
3.2.3 Šlechtění na odolnost vůči nepříznivým vlivům (stresům)	12
3.2.4 Šlechtění na odolnost k chorobám.....	13
3.2.5 Šlechtitelské metody.....	15
3.3 Šlechtitelská pracoviště	16
3.4 Historie a současnost pěstování jahodníku.....	20
3.4.1 Obecná charakteristika	20
3.4.2 Šlechtění	21
3.4.3 Rozdělení odrůd jahodníku.....	21
3.4.4 Popis odrůd vyšlechtěných v ČR.....	22
3.5 Historie a současnost pěstování angreštu	23
3.5.1 Obecná charakteristika	23
3.5.2 Šlechtění	23
3.5.3 Popis odrůd vyšlechtěných v ČR.....	24
3.6 Historie a současnost pěstování rybízu	27
3.6.1 Obecná charakteristika	27
3.6.2 Šlechtění	27
3.6.3 Popis odrůd vyšlechtěných v ČR.....	28
3.7 Historie a současnost pěstování ořešáků	35
3.7.1 Obecná charakteristika	35
3.7.2 Šlechtění	36
3.7.3 Rozdělení odrůd ořechů.....	36
3.7.4 Popis odrůd vyšlechtěných v ČR.....	37
3.8 Historie a současnost pěstování lísek.....	39
3.8.1 Obecná charakteristika	39
3.8.2 Šlechtění	39

3.8.3	Rozdělení odrůd lísky.....	40
3.8.4	Popis odrůd vyšlechtěných v ČR.....	40
3.9	Historie a současnost pěstování mandloní	41
3.9.1	Obecná charakteristika	41
3.9.2	Šlechtění	42
3.9.3	Rozdělení odrůd mandloní	43
3.9.4	Popis odrůd vyšlechtěných v ČR.....	43
3.10	Historie a současnost pěstování kaštanovníků.....	44
3.10.1	Popis odrůd vyšlechtěných v ČR.....	45
4.	Diskuze.....	46
5.	Závěr.....	47
6.	Abstrakt	48
7.	Literární zdroje	49

1. Úvod

Šlechtění je speciální vědní obor, který využívá a navazuje na poznatky řady dalších vědních disciplín (botaniky, fyziologie rostlin, biochemie, genetiky a cytogenetiky, biometriky, pěstování rostlin a dalších), ale staví také na poznacích vlastní disciplíny. V moderním šlechtění se uplatňují poznatky biologických věd a biologických technik, metod in vitro, metod genových manipulací apod. Výsledky šlechtění lze do jisté míry předvídat.

Šlechtění z biologického hlediska je cílevědomý evoluční proces (mikroevoluční) řízený člověkem, který nakonec vede ke vzniku nových odrůd (kultivarů). (Graman, Čurn, 1998)

Pro člověka má ovoce význam jako potravina, kterou mu poskytuje příroda již k používání hotovou, bez další přípravy. Je zdrojem energie, mimo to obsahuje živiny, velké množství vitamínů, minerální látky a vodu.

Zastoupeny jsou bílkoviny, tuky a uhlohydráty (glycidy, sacharidy atd.) Všechny jsou v ovoci obsaženy ale v poměrně malém množství.

Nejvýznamnější jsou z hlediska energetické hodnoty vlašské ořechy, mandle, jedlé kaštiny, lískové oříšky.

2. Cíl práce

Cíl práce je vytvořit co nejpodrobnější přehled drobného ovoce a skořápkovin a jejich odrůd vyšlechtěných v ČR. V této práci jsou uvedena šlechtitelská pracoviště zabývající se šlechtěním vybraných druhů ovoce. Dále popis tohoto ovoce, význam a úspěchy českých šlechtitelů.

3. Literární přehled

3.1 Historie ovocnictví a šlechtění v ČR.

Šlechtění je tak staré jako pěstování rostlin samo. Ke šlechtění dochází už s počátky domestikace rostlin, ke které došlo již v neolitu. Zpočátku byly pěstovány převážně obiloviny, pak následovaly luskoviny, zelenina a teprve později okopaniny, olejníky a ovoce (Chloupek, 1995).

K největšímu rozvoji ovocnictví došlo za vlády Karla IV. (1316-1376), který byl velký podporovatel ovocnictví a zejména pěstování révy. Toto „zlaté období“ ovocnictví trvalo pouze do začátku období husitských válek. Tehdy ovocnictví velmi utrpělo a dokonce bylo nařizováno stromy ničit (Salaš, Lužný, 2006).

Další pozitivní období nastává opět za vlády císaře Rudolfa II. (1552-1612), který zval do Prahy učence a podporoval rozvoj vědy. Z Rudolfova období se zachovalo dílo Tadeáše Hájka z Hájku známé jako „Herbář T. Hájka z Hájku“, v němž byly zobrazeny i hlavní druhy pěstovaných ovocných druhů. Známe je také dílo českého lékaře a botanika Adama Zálužanského ze Zálužan „Methodi herbariae libri tres“, které mělo značný podíl na procesu šlechtění (Salaš, Lužný, 2008).

V období třicetileté války dochází k ničení mnoha kulturních a materiálních hodnot, což bylo pohromou nejen pro obyvatelstvo, ale i pro kulturu, vědu, zemědělství mnohá zahradnická odvětví. Po skončení třicetileté války v druhé polovině sedmnáctého století dochází opět k rozkvětu zemědělské a zahradnické činnosti.

Osmnácté a devatenácté století díky pokroku v biologických vědách i technice znamená značný posun vpřed. Jsou již známy práce švédského přírodovědce, lékaře a botanika Carla Linného (1707-1778), byla prověřena pohlavnost rostlin profesorem R. J. Camerariem (1665-1712) a naznačeny praktické možnosti a využitelnost hybridizace profesorem J. G. Koelreuterem (1733-1806). Snad nejvíce diskutovanou byla teorie o původu a vývoji druhů podání CH. R. Darwina (1800-1882) (Salaš, Lužný, 2006).

Za vlády Marie Terezie (1717-1780) dochází k opatřením zaměřeným především na lepší využití půdního fondu. Do tohoto programu byla zahrnuta i podpora zahradnictví. Na Moravě se o povznesení ovocnictví, vinařství a zahradnictví zasloužil kněz z řádu Milosrdných bratří P. Matěje Rosslera, nazývaná „Sans pareil“. Rosssler je i autorem obsáhlé publikace „Pomona Bohemica“, která mapuje tehdejší stav a sortiment ovoce v Čechách (Salaš, Lužný, 2006).

V tomto období, plného rozporných vědeckých diskusí, přichází v roce 1865 moravský rodák, řeholní kněz Augustiánského řádu z Brna Johan Gregor Mendel (1822-1884) se svým objevem dědičnosti. Vědecký svět však nevěnoval nijak známému vědci pozornost. Muselo uplynout třicet let, aby tři světoznámí vědci, Correns, De Vries, Tschermak, znovu objevili Mendelovy závěry. Učinili tak nezávisle na sobě v roce 1900. Tímto potvrzením závěrů Mendela se otevřela nová epocha výzkumu šlechtění a šlechtitelská praxe. Na Moravě (v Brně) tak vznikla nová, důležitá vědní disciplína - genetika (Salaš, Lužný, 2006).

Méně známí je i fakt že Mendel byl i úspěšný šlechtitel ovocných druhů a okrasných rostlin. Ve svém šlechtitelském programu měl třicet hybridních jabloní a čtyři hrušně. Mendelovou snahou bylo vyšlechtit nové odrůdy vysoké kvality, přizpůsobené podmínkám stanoviště. Mendel se zúčastňoval se svými výpěstky i okolních výstav. Jím vyšlechtěná novošlechtění byla pěstována v zahradě kláštera na Starém Brně. Mendelovými objevy a následným znovuobjevením jeho genetických poznatků začíná další éra rozvoje šlechtitelského výzkumu a jeho další využití v praxi (Orel, 2003).

Prvním skutečným šlechtitelem ovocných plodin byl Josef Eduard Procpe (1822-1908). Měl blízké kontakty s tehdejšími ovocnáři (Říha, Bláha, Šámal). Byl vrstevníkem J. G. Mendela (1822-1884), se kterým se i setkal. Ve svém ovocném sadě měl okolo 1873 odrůd ovocných druhů. Procpe je právem označován za „Otce českého šlechtění ovocných plodin“ (Němec, 1995).

Dalším vynikajícím propagátorem ovocnictví, a díky tomu i vlastního šlechtění, byl rodák z Chlumce nad Cidlinou, Jan Říha (1853-1922). Byl významným pomologem uznávaným v celé Evropě. Říha, který se osobně znal s Prochem a byl si vědom významu jeho práce, se po jeho smrti snažil zachránit Procheho cenný sbírkový materiál šlechtitelský sortiment především ovocných druhů. Záměr se mu dařil a sortiment byl přemístěn, zprvu do Újezdu u Průhonice a po roce 1951, kdy dochází k reorganizaci výzkumu a šlechtění do oblasti východních Čech, do Holovous u Hořic v Podkrkonoší. Tam byl zřízen nový „Výzkumný a šlechtitelský ústav ovocnářský“ (Salaš, Lužný, 2008).

Dalším významným dílem J. Říhy je publikace o ovocných druzích a jejich odrůdách, pěstovaných v českých zemích, která vyšla v roce 1919 pod názvem „České ovoce“. Byla to již třetí v češtině vydaná pomologie, nicméně v té době nejkompletnější. Další známou českou pomologickou publikací bylo několika svazkové dílo „Lidová pomologie“ od Josefa Vaňka (Salaš, Lužný, 2008).

Nadšeným ovocnářem a propagátorem zahradnictví byl Václav Šámal (1821-1910), který vyšlechtil a do pěstitelské praxe uvald odrůdu angreštu „Triumphant“. Tato odrůda je stále oblíbená a pěstovaná. Další významná šlechtitelská rodina je rodina Králíčků, která působila po tři generace v Medličanech. Z odrůd, které byly vyšlechtěny, zůstává stále v oblibě odrůda angreštu 'Králíčkův červený'. V rodině Králíčků byla udržována odrůda 'Zlatý fik', která byla vyšlechtěna J. K. Prochem a je trvale v oblibě. Obdobně se proslavila i rodina Šolců z Velvar. Od roku 1903 bylo vyšlechtěno několik desítek odrůd drobného ovoce. I přesto, že mnohé nejsou oficiálně registrované, zůstávají stále v oblibě zvláště u drobných pěstitelů. Registrovaná je například odrůda 'Šolcova naděje' - pochází z roku 1937 (Salaš, Lužný, 2006).

Nesmírně záslužná je i činnost pomologa, pedagoga, výzkumného pracovníka a vychovatele šlechtitelů Otty Bočka (1893-1964), který je autorem hodnotné ovocnářské publikace „Pomologie“ považované za velmi cennou učebnici (Salaš, Lužný, 2008).

Nelze zapomenout na dalšího ze šlechtitelů drobných bobulovin Ing. Bohumila Košáka (1900-1984) z Kozolub na Berounsku. Ve 20. – 30.tých letech minulého století vedl školkařský podnik a věnoval se především šlechtění rybízu (Salaš, Lužný, 2008).

Všechny tyto údaje jen potvrzují nebývalý zájem o ovocnictví v českých zemích. Dokladem je i značný nárůst nových odrůd, z nichž mnohé se lokálně, pod místními názvy (okrajové odrůdy), zachovaly do dnes. Z toho důvodu vznikla přirozená potřeba vytvořit organizaci, která bude schopna řídit další rozvoj ovocnictví. V důsledku tohoto vzniká v roce 1830 „Pomologická společnost“, jejímž úkolem bylo udržování známých a osvědčených odrůd, vyhledávání a testování odrůd nových, správné určování a pojmenování odrůdy a péče o rozvoj ovocnictví (Salaš, Lužný, 2008).

3.2 Důvody a metody šlechtění.

Podstata šlechtění spočívá ve výběru (selekcí) odlišných genotypů, ale dědičně přizpůsobených půdním a klimatickým podmínkám, odolných nepříznivým biologickým a biotickým vlivům a vyhovujících požadavkům uživatelů. Vyšlechtěné genotypy (odrůdy) umožnily zvýšení výnosů a kvality produktů, rozšíření ploch pěstování vzhledem k rozdílné ranosti a vyšší zimovzdornosti a odolnosti k chorobám a škůdcům. Zlepšila se odolnost k mechanizované sklizni zvýšenou nepoléhavostí, zvýšenou odolností proti vypadávání zrn, nepukavostí lusků apod.

Šlechtitelský proces zahrnuje tzv. novošlechtění, jehož hlavní náplní je tvorba nových odrůd a udržovací šlechtění, které pečuje o udržení genotypu a úrovně charakteristiky vyšlechtěné odrůdy a současně o její rozmnožování.

Vyšlechtění nové odrůdy je záležitost dlouhodobá, neboť trvá zpravidla více než 10 let, u víceletých plodin také až 20 let. Vyšlechtění nové odrůdy je práce náročná, která vyžaduje vytrvalost, trpělivost a plnou oddanost. Vyžaduje také dobré odborné teoretické vědomosti a praktické zkušenosti. Šlechtitel musí kriticky posoudit rozsáhlý výchozí šlechtitelský materiál, řadu alternativních metod šlechtění, musí mít schopnost vytvořit účinnou a výkonnou strategii.

Hlavní metody šlechtění na výnos jsou křížení s následným výběrem na transgresní projev, dále pak heterozí a polyploidní šlechtění. Při křížení je často jedním z rodičů stávající odrůda, která má být nahrazena (překonána), nebo jedním z rodičů je odrůda výnosově vynikající v oblasti pěstování a druhým bude odrůda se znakem, o který se má zlepšit. Nezřídka je nutné využít třetího i čtvrtého rodiče.

Výnos je důležitým selekčním (výběrovým) kritériem, na který se selektuje buď přímo, či nepřímo šlechtěním na rezistenci k chorobám a stresům.

3.2.1 Šlechtění na kvalitu (jakost) hlavního produktu

Šlechtění na kvalitu hlavního produktu pěstovaných plodin je velmi významný šlechtitelský cíl. Kvalita sklizené produkce stále nabývá na významu, zejména při nasyceném potravinovém trhu.

Pojen kvalita (jakost) je závislé:

- na potřebách uživatelů plodiny (odrůdy), na zvyklostech a sklonech (národní mentalitě)
- na zaměření a možnostech šlechtění i na úrovni vědeckého poznání.

3.2.2 Šlechtění na délku vegetační doby

Dosažený stupeň vývoje s ohledem na délku vegetační doby lze hodnotit z hlediska:

- hospodářského – posuzuje se doba dosažení tzv. konzumní zralosti, posuzuje se rychlost tvorby orgánů (i množství), které tvoří výnos.
- biologického posuzuje se doba dosažení tzv. biologické zralosti semen, hlíz apod.

Potřebná doba k dosažení uvedených zralostí se vyjadřuje počtem dnů, zpravidla od vzejití do dosažení příslušné zralosti (sklizně).

Nejčastěji využívanou **metodou šlechtění** je křížení. Využívá se ekologicky diferencovaných odrůd a forem. Jisté úspěchy byly dosaženy i metagenezí.

3.2.3 Šlechtění na odolnost vůči nepříznivým vlivům (stresům)

Stres je tíšňový fyziologický stav organismu, v němž se mobilizují ochranné adaptibilní a nápravné reakce. Jedná se o významný vliv rušivých faktorů, čímž dochází k silným odchylkám od normálu. Projev stresu je různý u genotypů, ve fázích ontogeneze a v různých podmínkách.

Nepříznivé, stresové vlivy lze dělit na:

- **abiotické** – půdní a klimatické podmínky (nízké teploty, mrazy, sníh, horko, socho, vítr, nedostatky ve výživě, extrémní pH půdy, nedostatečné osvětlení apod.)
- **biotické** – choroby a škůdci a plevele.

Významným úkolem šlechtitelů by měla být snaha překonat neschopnost rostlinného organismu odolávat vlivu škodlivého činitele. Šlechtitelský program by měl zahrnovat posilování snášenlivosti (tolerance) či vyvolání odolnosti (Švachul, 1991).

Šlechtění na odolnost vůči chladu, mrazu a zimě

Šlechtění je v našich podmínkách ekonomicky opodstatněné u teplomilných plodin chladuvzdornost a u přezimujících plodin na mrazuvzdornost a zimovzdornost. Nízké teploty působí škodlivě hlavně při klíčení a vzcházení, ale i během vegetace. Stupeň odolnosti limituje rozšíření uvedených druhů do vyšších poloh a do severních zeměpisných šířek.

Metody šlechtění vůči chladu, mrazu a zimě jsou nejčastěji kombinační křížením s využitím donorů genů odolnosti z krajových odrůd nebo odrůd z příslušných oblastí. V některých případech se využívá i vzdáleného křížení a polyploidie.

Šlechtění na odolnost vůči suchu (suchovzdornost)

Suchovzdornost je vlastnost umožňující rostlinám snášet období sucha (vodního deficitu v půdě) nebo období vysokých teplot a s tím spojeného vzdušného sucha, bez výrazného zhoršení vývinu a snížení produkce. Suchovzdornost je významná vlastnost pro odrůdy určené do suchých lokalit (jižní Morava).

Odolnost suchu je složitá vlastnost, neboť závisí na řadě okolností a faktorů: na množství a mohutnosti kořenové soustavy, na poměru nadzemní a podzemní hmoty, na

morfologických a anatomických zvláštnostech lodyh a listů, které mohou ovlivnit vodní hospodářství rostlin, na regenerační schopnosti a rychlosti vývinu aj.

Metody šlechtění jsou nejčastěji kombinační křížení při využití krajových odrůd jako jednoho z rodičů, nebo odrůd ze suchých oblastí, případně lišící se raností. Význam má i volba xerofytnějších typů s užšími a kratšími listy, silnější kutikulou, s mohutnější kořenovou soustavou apod.

Testování suchovzdornosti je metodicky dost obtížné. Volí se spíše laboratorní metody porovnáním tvorby hmoty (sušiny) v podmínkách sucha a v podmínkách závlahy, v klimakomorách, nebo se používají i nepřímé metody. V polních podmínkách se porovnává produkce dosahovaná u novošlechtění nebo odrůd v suchých oblastech (ročnících) a v oblastech s normálním průběhem roku.

3.2.4 Šlechtění na odolnost k chorobám

Nutnost rezistentního šlechtění souvisí se snahou zabránit nebo snížit poškození rostlin rozvojem choroby či škůdce. Napadené rostliny vykazují snížený výnos, zhoršenou jakost hlavního produktu, sníženou vitalitu a mnohdy hynou. Rezistentní odrůdy vylučují nutnost používání chemických prostředků a tím přispívají k ochraně prostředí a ke sníženému narušování biologické rovnováhy (ničením i užitečné fauny), dále snižují náklady na pěstování plodin za drahé chemické prostředky.

Rezistentní šlechtění rostlin se začalo více rozvíjet před 25-30 lety a v současné době je prvořadým úkolem téměř u všech šlechtěných plodin. Šlechtěním často nelze zcela odstranit poškození a často jde jen o snahu o omezené poškození chorobou (škůdcem) na únosnou míru. Předpokladem úspěchu je spojení rezistence s ostatními znaky na žádoucí úrovni.

Podle Stackmanna (objevitele ras u mnohých chorob) „šlechtění na rezistenci je nikdy nekončícím bojem s přírodou“. Příroda vytváří stále nové rasy a šlechtitel nové odolné odrůdy. Choroba i škůdce jsou živé organizmy se stejnou tendencí v proměnlivosti jako rostliny.

Metody a postupy šlechtění

Metody šlechtění na odolnost jsou odlišné podle skupin chorob:

a) vůči virovým chorobám

Šlechtění na odolnost k virovým chorobám je velmi obtížné a náročné. Složitost šlechtění souvisí s možností latentního výskytu, maskování i se zvláštnostmi způsobu přeno-

su virů. U mnohých virů není dosud známá genetická podstata odolnosti, nebo jsou k dispozici jen dílčí poznatky. Často nejsou známe genetické zdroje odolnosti. Ve šlechtění se využívá kategorií rezistence vhodných pro příslušnou virovou chorobu (relativní rezistence, imunita, intolerance, extrémní rezistence apod.)

Z **metod šlechtění** se uplatňuje hlavně křížení (důležitá je volba vhodných rodičů), indukované mutace a v poslední době i metody genového inženýrství. V široké míře se využívají i nepřímé metody, které eliminují zdroje nákazy a brání rozšiřování virových chorob (negativní selekce napadených rostlin, různé diagnostické metody včetně imunoenzymatického postupu ELISA), produkce viruprostého rozmnožovacího materiálu (meristemové kultury)

b) vůči bakteriozám

Šlechtění na odolnost vůči bakteriozám je rovněž obtížné. V mnohých případech nejsou vůbec propracované vhodné postupy. Používá se křížení při výběru odolných (nebo více méně odolných) rodičů. Nejčastěji se volí postup vyloučení jedinců či celých potomstev s příznaky ochorení z dalších procesů šlechtění.

c) vůči houbovým chorobám

Šlechtění na odolnost vůči houbovým chorobám je relativně nejlépe propracováno, i když na odlišné úrovni u rostlin samosprašných a cizosprašných. V mnoha případech je známá a propracována i genetická stránka odolnosti (u pšenice ke rzím, k padlí apod.).

Ze **šlechtitelských metod** se nejvíce uplatňuje křížení, liniové šlechtění, v některých případech jsou využitelné i indukované mutace (př. translokace chromozomů 1B/1R u pšenice), a to v závislosti na genetickém založení odolnosti (oligogenní, polygenní). U mnoha samosprašných plodin (hlavně obilnin) se využívá i vertikální rezistence.

Ve šlechtění samosprašných plodin (zejména obilnin) se ve šlechtitelské strategii uplatňuje šlechtění liniových odrůd, multigenních odrůd a víceliniových odrůd.

Škůdci mohou způsobovat na rostlinách značné škody. Šlechtění na odolnost je velmi náročné a často bezúspěšné.

Reakce rostlin na poškození závisí na:

- době a stupni poškození,
- životaschopnosti rostlin,

- podmínkách pro růst a vývoj

Rezistence je podmíněna souborem dědičných vlastností a znaků rostlin (odrůdy), které vedou k nižšímu stupni napadení škůdcem v porovnání s neodolnou rostlinou (odrůdou). Rostliny reagují např. tvorbou kalusů, závalů či regenerují.

Faktory podmiňující rezistenci se řadí do 3 základních mechanismů (Havlíčková, 1992):

- **nonpreference** (také antixenoza), což je opomíjení rostlin škůdcem (je odpuzován),
- **antibioza**, což je negativní působení hostitele na růst a vývoj škůdce,
- **tolerance**, což je schopnost rostlin kompenzovat ztráty vyvolané škůdcem.

Odolnost se většinou projevuje sníženou početností populace škůdce.

Za mechanismy odolnosti ve šlechtění se většinou využívá hlavně tzv. *pasivní odolnosti*, která je založena na anatomických a morfologických, případně na biochemických a fyziologických zvláštnostech.

3.2.5 Šlechtitelské metody

Vhodně zvolená šlechtitelská metoda je ústřední otázkou šlechtění, neboť jejím prostřednictvím dochází k cílenému řízení změn v genetickém založení znaků a vlastností šlechtěného materiálu.

Ve šlechtění jde:

- a) o využívání již vzniklé (spontánně) geneticky podmíněné proměnlivosti uplatněním výběru (selekce),
- b) o rozšiřování geneticky podmíněné proměnlivosti, která vzniká:
 - kombinací a rekombinací genů (alel) hybridizací,
 - vznikem nových genů (alel), genetických sestav mutagenézí, somaklonální variabilitou, transgenozí,
 - přestavbou chromozomových (genových) sestav polyploidii, haploidii a transformací.

Základním cílem šlechtitelských metod je získání vhodného a dostatečně rozsáhlého výběrového materiálu k dalšímu šlechtitelskému zpracování.

Šlechtitelské metody lze členit na:

a) tradiční (klasické, konvenční), mezi něž řadíme výběr, křížení (hybridizace), heterozní šlechtění, mutační a polyploidní šlechtění

b) netradiční (nekonvenční), mezi něž náleží techniky explantátových kultur (techniky *in vitro*) a buněčné i genové manipulace.

Šlechtitel může podle Maršálka (1987) pracovat na různých úrovních:

- **na makroúrovni** s celistvými rostlinami,
- **na mikroúrovni** za účelem poznávání jemných genetických struktur,
- **na molekulární úrovni** k poznání základních genetických procesů.

Na mikroúrovni a molekulární úrovni pracuje hlavně základní a šlechtitelský výzkum. Volba vhodné šlechtitelské metody závisí na řadě okolností, např. na účelnosti a cílech šlechtění, na biologických charakteristikách šlechtěného materiálu, na úrovni šlechtění v zemi a šlechtěné plodiny a na odborné kvalifikaci šlechtitele. Návaznou a neoddělitelnou součástí jsou šlechtitelské výběrové (selekční) postupy, jejichž posláním je výběr (selekce) jedinců a potomstev se žádanými kombinacemi znaků a vlastností ze široké populace možností.

3.3 Šlechtitelská pracoviště

Výzkumný a šlechtitelský ústav ovocnářský Holovousy s.r.o.

Historie Výzkumného a šlechtitelského ústavu ovocnářského začíná rokem 1951, kdy v rámci reorganizace Ovocnicko- vinařského ústavu v Praze a Ovocnického ústavu v Průhonicích byla jednotlivá zahradnická odvětví rozdělena do samostatných ústavů. Výzkumný ústav ovocnářský byl umístěn do historické budovy zámku v Holovousích, malé obci ve východních Čechách, která se nachází asi v polovině cesty mezi městy Jičínem a Hradcem Králové. Pěstování ovoce bylo v této oblasti tradiční.

Výzkumný ústav ovocnářský zde byl založen 1.3.1951 a od 1.1.1952 se stal jedním z ústavů Ministerstva zemědělství ČSR, v roce 1956 přešel pod přímé vedení Československé akademie zemědělských věd a v roce 1977 byl přičleněn jako samostatná hospodářská organizace k VHJ Sempra Praha. Byly k němu připojeny šlechtitelské stanice Těchobuzice, Velké Losiny a Velehrad. K 1.7.1997 byla založena nová společnost

s ručením omezením pod názvem Výzkumný a šlechtitelský ústav ovocnářský Holovousy s.r.o.

Informace přímo ze šlechtitelského ústavu

V tomto šlechtitelském ústavu jsem kontaktovala pana ing. Jiřího Kaplana, od kterého jsem chtěla informaci ohledně šlechtění lísek. Sdělil mi, že se v minulosti a ani v současnosti na jejich šlechtitelském ústavu šlechtěním lísek nikdo nezabýval a ani nezabývá. Na ústavu existuje pouze udržovací genofondová kolekce lísek. Jsou v ní jen dva genotypy, které by mohly být českého původu: 'Kopřivolistá' a 'Vysoká'. Tyhle dva typy obdrželi někdy v 60. letech minulého statku ze Státního statku v Opavě.

Šlechtitelská stanice Velké Losiny

Stanice byla založena v roce 1947 v objektu dr. L.Adametze. Stanice byla od počátku zavedena na šlechtění ovocných dřevin. Po překonání počátečních těžkostí zde byly dosaženy dobré výsledky nejen ve šlechtění drobného bobulovitého ovoce, ale i ve zlepšení pěstitelských technologií. Nejdůležitější činností stanice bylo a je šlechtění angreštu, rybízu, malin, jeřábů a lísky. Šlechtitelská stanice se dále zabývá produkcí školkařských materiálů, množением jahodníku a polní výrobou. Pro izolování zdravých materiálů je od roku 1982 využíván přírodní prostor - izolát ve Vikýřovicích. Na této šlechtitelské stanici bylo doposud vyšlechtěno 9 odrůd angreštu, 10 odrůd rybízu, 1 odrůda maliníku, 2 odrůdy jahodníku, 2 odrůdy jeřábu, 3 odrůdy podnožové meruzalky. Od roku 1992 je stanice Velké Losiny součástí a.s. SEMPRA PRAHA je jednou z jejich organizačních jednotek.

Šlechtitelská stanice se v dnešní době zabývá hlavně novošlechtění a udržovací šlechtění ovocných plodin. Také se zabývá výrobě školkařských výpěstků a v nemalé míře polní výrobě.

Šlechtitelská stanice a produkce ovocných dřevin Seva – Flora Valtice

Historie šlechtění a semenářství ve Valticích sahá až do roku 1921, kdy při velko-statku knížete Lichtenštejna byla založena stanice, která měla za úkol zušlechtovat hospodářské plodiny vhodné pro pěstování v jihomoravské oblasti. Knížecí statky zajišťovaly kvalitní osivo širokého sortimentu, především však obilovin. V roce 1945 byla tato šlechtitelská stanice znárodněna. Po třech letech se Valtice dostaly pod správu Československých státních statků. A stanice prošla dalším obdobím několika reorganizací, naposledy byla pod řízením státního podniku Sempra Praha. Od roku 1991 se od Sem-

pry oddělila a vyvíjela stejnou činnost, jako samostatný státní podnik pod názvem Seva, tj. šlechtění a množení zelenin, květin, léčivých rostlin a ovocných a teplomilných dřevin. O tři roky později zahájila na šlechtitelské stanici činnost soukromá společnost Seva – Flora s.r.o., která na základě podaného a schváleného privatizačního projektu vládou ČR privatizuje majetek státního podniku a pokračuje ve šlechtitelské činnosti.

Od roku 1947 až do roku 1996 byly ze zdejšího šlechtění povoleny 4 podnože broskvoně, 2 podnože broskvomandloní, 1 podnož pro mandloně a 4 podnože meruňky. Z vlastního šlechtění ovocných druhů byly povoleny 2 odrůdy rybízu, 2 odrůdy ořešáku vlašského, 1 broskvomandloň (okrasná), 2 druhy mandloní, 2 odrůdy meruněk a 5 odrůd broskvoní.

V současnosti Seva – Flora obhospodařuje cca 380 ha půdy rozkládající se v nadmořské výšce 180 – 200 m. Klimaticky spadají do teplé, sušší oblasti s průměrnou teplotou 9,2 stupňů celsia a průměrným ročním úhrnem srážek. Půdy jsou lehčího i těžšího typu černozemí a lužních půd.

Informace přímo ze šlechtitelského ústavu

Ve šlechtitelském pracovišti Seva – Flora jsem navštívila pana ing. Radka Peňáze, od kterého jsem získala informace o šlechtění ořešáku, mandloně, lísky a kaštanovníku jedlého. Pan ing. Radek Peňáz sám vyšlechtil 2 odrůdy ořešáku:

odrůdu '**Bohumil**' – kterou pojmenoval podle svého kamaráda a

odrůdu '**Vilém**' – ta získala jméno podle pana profesora Viléma Krause

Odrůdy jsou většího vzrůstu jak stromu, tak i plodu – jádra a dobré luštitelnosti. Také jsou velmi ceněné ve světě – po celé Evropě díky velké odolnosti vůči Antraktonoze ořešáku což odrůdy v zahraničí nejsou.

Další odrůdy z této šlechtitelské stanice jsou původem starší ze sedmdesátých let od pana inženýra Jašíka odrůda – '**Apolo**' a odrůda – '**Jupiter**', která má výhodu - raší později než ostatní odrůdy ořešáků, je pro naše podmínky velmi žádoucí.

Prozradil mi, že jsou nové odrůdy ořešáků, odrůda – '**Moravský karmín**' od pana inženýra Kučery registrovaná v roce 2016 - má zářivě červené jádro a dozrává 3. dekadou v září. Druhá odrůda – '**Senický**' registrovaný také v roce 2016 s většími plody – jádry, brzy raší.

Z jejich pracoviště pochází i několik odrůd mandloní:

Odrůda – '**Sladkoplodá krajová**' pravděpodobně původní název '**Sultán**' pocházející asi z USA pěstovaná v Hustopečích od 50. let – velmi brzo kvetoucí což je trochu její nevýhoda. Další odrůda pocházející z Valtic je – '**Nicol**' registrovaná v roce 2004,

'Vama' – z Valtic od pana inženýra Jašíka – byla vybrána ze semenáčků sladkoplodých mandlí. Kvete trochu později po odrůdě 'Zora'. 'Zora' – také vybraná ze sladkoplodých mandlí. Dozrává koncem září až začátkem října.

Pan inženýr mě provedl podnikem, ukázal mi na poli semenáčky zasazené na konci listopadu, také naroubované krátce zakořenělé vlašské ořechy odrůdy 'Vilém' a 'Bohumil'. Než dojde k registraci odrůdy, uběhne velice dlouhá doba pokusů, čekání a kombinací podnoží a roubů. Odrůdy se přizpůsobují trhu.

Ve Valticích také vyšlechtili broskvomandloňovou podnož. Broskvoni přináší bujný růst a odolnost v květu, a mandloni přináší sladkou chuť a kompaktnější růst.

Firma Ořešáky - Vaněk

Firma Ořešáky - Vaněk se zabývá roubováním a množением odrůd Ořešáku královského.

Informace přímo z firmy.

Kontaktovala jsem tuhle firmu kvůli šlechtění ořešáků. A poprosila o pár odpovědí na moje otázky paní Klainovou ohledně šlechtění ořešáku nebo lísky. Nejdříve mi vysvětlila, čím se jejich firma zabývá a jak to všechno vzniklo. Paní Božena Vaňková spolupracoval s PhDr. Černým na technice roubování. Selektce odrůd probíhala ve VŠUO v Holovousých. Tam se vyselektovali odrůdy z českých semenáčů dnes již známé odrůdy – 'Jupiter', 'Mars', 'Apollo', 'Saturn'. Co se týče jiných odrůd např. francouzských nebo holandských, nejsou vhodné pro klimatické podmínky ČR, proto se nezkoušely s našimi odrůdami křížit. V jejich podniku se věnují hlavně roubům a podnožím. Jejich zboží se prodává do zahraničí z 50% a v tuzemsku také 50%. V Horních Stakorách se ořešáky roubojí od roku 1970 pod místním JZD, ve kterém středisko vede paní Vaňková. Po transformaci družstva přešlo toto středisko do soukromých rukou.

Kocmanovi, ovocnářská farma

Pan Kocman co vyšlechtil odrůdu lísky – 'Lenka'. Jediná prokázaná odrůda pocházející z ČR. Teď momentálně se pracuje na nové české odrůdě 'Jana', původem z odrůdy 'Lenka'.

Sempra Turnov s.r.o.

Stanice byla založena v roce 1949 v objektu statku v Borčicích na Turnovsku, kde probíhalo soukromé šlechtění ing. J. Součka a to především zelenin. Počátkem 50. let

byl ke stanici připojen zestátněný zahradnický velkozávod dr. Maška v Turnově. Později byla ke stanici dále připojena pracoviště Semín (šlechtění pícnin), Valdštynsko a "Vrch hůra". Od roku 1977 do roku 1992 byla stanice v rámci VHJ Sempra Praha součástí VŠÚZ Olomouc. Přes zelinářskou specializaci probíhalo na stanici ve větším rozsahu též šlechtění ovocných dřevin a květin. V 60. letech se stanice stala hlavní specializovanou stanicí pro šlechtění zelenin. V rámci této činnosti organizovala provádění mezistaničních předzkoušek zelenin, kořeninových a léčivých rostlin včetně jejich vyhodnocování. Dále poskytovala rozsáhlý laboratorní servis pro ostatní zelinářské stanice včetně speciálních analýz a šlechtění s využitím meristémových kultur, které bylo využíváno ve šlechtění jahod a v hybridním šlechtění zelenin. V oblasti šlechtění zelenin dosáhla stanice velkých úspěchů, především v hybridním šlechtění košťálovin. Byly zde vyšlechtěny naše první hybridy kedlubnu a kapusty hlávkové i četné další odrůdy zelenin (salátu, salátové čekanky, ředkvičky a jiných) Úspěšné šlechtění probíhalo i na úseku ovocných plodin. Bylo zde vyšlechtěno 6 odrůd jahodníku a 3 podnože pro třešně. Stanice je po privatizaci součástí SEMPRA PRAHA a.s. Na pracovišti "Vrchhůra", které je dosud činné, probíhá šlechtění jahod a produkce roubů a podnoží ovocných dřevin. V roce 1998 byla založena společnost s ručením omezeným SEMPRA TURNOV s.r.o. (Anonym 2016a)

3.4 Historie a současnost pěstování jahodníku

jahodník obecný – *Fragaria vesca*

3.4.1 Obecná charakteristika

Jahodník je vytrvalá 5 až 30 cm vysoká bylina s větveným oddenkem, s přízemní listovou růžicí a s plazivými, kořenujícími výhonky, které vyrůstají z paždí listů. Lodyha v dolní části odstále chlupatá, v horní části chlupatá. Listy trojčetné, dlouze řapíkaté, lístky pilovitě zubaté s ostenkami a chlupaté. Květní stopky přitisklé, chlupaté, květy oboupohlavné, pravidelné, pětičetné, v chudém vrcholíku, bílé až růžové kališní lístky za plodu nazpět ohnuté. Souplodí kulovité, kuželovité, červené snadno opadavé. Kvete v květnu až srpnu. Jahody patří beze sporu mezi nejoblíbenější ovoce. Kromě lahodné a osvěžující chuti a aroma mají vysoký obsah vitamínu C. Používají se ke zpracování do koláčů, zavařenin, kompotů, na zamrazení. Dozrávají velmi brzy spolu s třešněmi. Pěstování je možné na záhoně na zahradě, v truhlíku nebo závěsné nádobě.

Zmínky o pěstování a konzumaci jahod se táhnou velkou částí dějin. Podle archeologických nálezů již lidé z doby kamenné jedli planě rostoucí jahody. První dochované zprávy o jahodách a o jejich léčebných účincích pocházejí od řeckého lékaře Hippokrata. Ve starém Římě byly jahody považovány za gurmánskou záležitost. Ve středověku pěstovali jahody mnichové ve svých klášterních zahradách. Tyto červené plody nesměly chybět ani na šlechtických stolech. První odrůdy jahodníku se nejvíce podobaly dnešním lesním jahodám. U zrodu velkoplodých odrůd byly až jahodníky dovezené z Ameriky, které pěstoval i zahradník francouzského krále Ludvíka XV. Na území Čech a Moravy se jahody začínají v širší míře pěstovat až v 19. století v oblasti Neveklovska. Prvním pěstitelům velkoplodých jahod byl Rudolf Strimpl na statku Chlistov (obec Teletín u Krňan). V roce 1896 zde začal s křížením odrůd dovezených z Ameriky. Jahody byly dříve považovány za královské ovoce, či za ovoce lásky. Věřilo se, že jejich konzumace podporuje chuť k sexu.

3.4.2 Šlechtění

V současném sortimentu je již pouze několik původem českých odrůd ('Karmen', 'Dita', 'Dagmar', 'Lesana', 'Olívie', 'Valika', 'Ilona'). Tyto odrůdy byly vyšlechtěny v našich podmínkách, tudíž jsou „zvyklé“ na české podnebí. Pěstovat původem zahraniční odrůdy také samozřejmě není problém, pokud je odrůda vyzkoušená jako vhodná pro naše podmínky a sazenice jsou množeny v našich podmínkách. Proto nejjistější cestou je nákup sazenic od českých množitelů, kteří sami sazenice produkují v českých podmínkách.

3.4.3 Rozdělení odrůd jahodníku

Současný sortiment odrůd je velmi bohatý. Vhodně zvolenou odrůdovou skladbou od nejranějších až po ty nejpozdější jednoploidní odrůdy a doplnění odrůdami stáleplodícími (remontantními), docílíme prodloužení sklizňového období (od května až do listopadu). Zárukou kvality je certifikovaná zdravá sadba a dobře připravený pozemek pro výsadbu.

Rozdělení podle charakteru plodnosti:

- a) jednoploidní** – vytvářejí květní pupeny během krátkého dne
- b) stáleplodící (remontantní)** – vytvářejí květní pupeny za krátkého i dlouhého dne
- c) měsíční** – opakovaně kvetou a plodí až do zámrazu

Rozdělení podle doby zrání:

- a) **velmi rané** – poslední dekáda května
- b) **rané** – sklízíme koncem května až začátkem června
- c) **polorané** – sklízíme v první dekádě června
- d) **středně rané** – sklízíme v druhé dekádě června
- e) **pozdní** – sklizeň druhá polovina června
- f) **velmi pozdní** – konec června a začátek července

Významné odrůdy:

- a) **velmi rané** – 'Prima', 'Kama'
- b) **rané** – 'Rumba', 'Honeoye', 'Darselekt', 'Alba'
- c) **polorané** – 'Korona', 'Elkat', 'Elsanta'

3.4.4 Popis odrůd vyšlechtěných v ČR

Adriana

Původ: odrůda vznikla křížením odrůd 'Roxana' a 'Dagmar', registrována v roce 1993. **Habitus a růst:** Rostlina má slabší růst, ploše kulovitý a středně hustý habitus. Vytváří střední počet odnoží. **Plod:** je středně velký, kuželovitý, sytě červené barvy. Dužnina je tuhá, tmavě červená, celistvě vybarvená. Chut' je nakyslá, aromatická. **Plodnost:** je střední až vyšší. **Zrání:** raně v 1.-2. týdnu června. **Zdravotní stav:** středně odolná proti plísni šedé, náchylnější k bílé skvrnitosti listů po sklizni. Odrůda dobře přezimuje.

Dita

Původ: Česká republika. **Majitel:** SEMPRA PRAHA a.s. **Požadavky:** vhodná na všechny typy půd i do všech klimatických podmínek. **Habitus a růst:** středně vzrůstná, středně hustá, habitus ploše kulovitý, květenství v úrovni listů. **Plody:** středně velké, tuhé, červené, středně až silně lesklé, dužina světle červená. Vhodné pro přímou konzumaci i ke zpracování. **Zrání:** středně zrající odrůda. **Zdravotní stav:** velmi dobrý. Odolná plísni šedé.

Dagmar

Původ: ČR, odrůda povolena v roce 1980. **Požadavky:** potřebuje těžší půdy, zásobené vláhou. Je vhodná pro přechodné a vyšší polohy. V suchých aridních oblastech

je nezbytná zálaha. **Habitus a růst:** trs je polokompaktní, vyšší, polokulovitý. Roste dobře. Sadba je převážně jednosrdéčková, silná. **Plodnost:** velmi dobrá, pravidelná. **Plody:** z první sklizně kulaté, mírně hranaté a žebernaté. Další středně velké, tupě kuželovité, sytě červené, s nažkami téměř na povrchu. Jsou vhodné ke zpracování i na přímý konzum. **Zrání:** do 1. sběru na začátku 2. dekády června. Sklízí se přibližně třetí týden v červnu. **Opylování:** je samosprašná, za normálních podmínek dobře odkvétá, netrpí deformacemi. Květenství jsou pod listy a nebývají poškozována nízkými teplotami.

Karmen

Původ: ČR; povolena v roce 1971. **Požadavky:** Vyžaduje polopropustné půdy teplejších oblastí. Zárukou vysokých výnosů je zdravá sadba bez mykoplazmóz. Roste silně, sází se ve sponu 0,8 x 0,5 m. Je náročnější na kvalitu výsadby. **Habitus a růst:** Trs je kompaktní, hustý, vysoký. Vytváří vysoký počet odnoží. **Plodnost:** velmi dobrá, v případě zdravé sadby. **Plody:** velké, sytě červené, lesklé, s vynikající sladce navinulou a velmi aromatickou chutí. **Zrání:** do 1. sběru v polovině června. Sklizňové období trvá 2 týdny. **Zdravotní stav:** Je dosti odolná k plísni šedé a kořenovým hnilobám houbového původu. **Opylování:** Je samosprašná.

3.5 Historie a současnost pěstování angreštu

angrešt – *Ribes grossularia*

3.5.1 Obecná charakteristika

Angrešt je keř podobný rybízu, který má chutné, kyselější plody, které mohou být zelené, zeleno-žluté nebo červené barvy. Angrešt dorůstá do výšky 1 – 1,5 metru a je to víceletá rostlina, která je celá jemně pokryta chloupky, některé druhy angreštu jsou skoro bez chloupků. Angreštu je dnes přes 800 odrůd. Je to chutné a výživné ovoce.

3.5.2 Šlechtění

V případě angreštu je klíčovým výchozím botanickým druhem *Ribes grossularia subsp. uvacrispa*. Největší pokrok šlechtění angreštu byl zaznamenán v Evropě 19. století, kdy vznikly řádově stovky velmi kvalitních odrůd angreštu. V souvislosti se zavlečením významné choroby angreštu – hnědého padlí amerického počátkem dvacátého

století na náš kontinent docházelo k úpadku zájmu o šlechtění i pěstování tohoto druhu. V současném světovém sortimentu angreštu se uplatňují především britské, německé, ruské, finské, ale i české odrůdy. Ze šlechtitelského hlediska jsou hlavními cíli kromě chuťově a velikostně vyhovujících plodů též odolnost vůči výše zmíněné chorobě, minimalizace výskytu trichomů na slupce plodů a beztrnné či minimální otnění dřevitých částí rostlin.

3.5.3 Popis odrůd vyšlechtěných v ČR

Karát

Původ: křížením odrůdy 'Captivator' × 'Zlatý fik', ČR, 2007. Středně pozdní, odolný k hnědému padlí americkému. **Habitus:** hustý, výhony vzpřímené, vzrůstné, slabě otněné. **Plodnost:** vysoká, plody po celé délce výhonu. **Plody:** kapkovité, velké, fialově červené, dužnina sladkokyselá.

Karmen

Původ: Martin Vrána z Borovic ČR, 2007. Středně pozdní, odolný k hnědému padlí americkému. **Habitus:** kulovitý, středně hustý až hustý. **Plody:** elipsovité, středně velké až velké, červené se slabým ojíněním a středně silnou slupkou, dužnina sladce navinulá, středně aromatická.

Astor (LS3/68)

Původ: Odrůda byla vyšlechtěna ve Velkých Losinách. Pozdně zrající odrůda. **Keř** příčně elipsovitého tvaru, středně vzrůstný, středně hustý s polovzpřímeným až horizontálním postavením jednoletých výhonů. Celková trnitost velká. **Plod:** červený, velký, elipsovitého tvaru, středně ojíněný, silně ochmýřený, se středně tlustou slupkou. Doba rašení je střední, doba začátku kvetení je střední.

Astrid

Původ: ČR, vznikl na Šlechtitelské stanici ve Velkých Losinách z křížení odrůd 'Mistaké' x 'Zelená hruškovitá' v roce 1971. Odrůda byla zapsaná do Seznamu odrůd v roce 1993 a je chráněna podle zákona 132/89 Sb. **Růst:** ve tvaru stromku je zdravý, střední. Tvoří koruny tvaru polokulovitého se středním množstvím výhonů, nezahušťuje. Letorosty jsou střední síly, po jednom vyvinutém trnu. **Plody:** velké (až 4 cm v průměru), oválného tvaru, velikostně vyrovnané, v plné zralosti tmavě červené až vínově

červené barvy. Slupka je střední síly, pevná, ojíňená. Chuť je sladší velmi aromatická. Použití plodů, je velmi vhodná pro přímý konzum. **Doba zrání:** dozrává středně. Plodnost dobrá. Odolnost k padlí americkému je střední, tak jako u odrůdy Industrie. Antraknozou netrpí. **Celkové hodnocení:** jde o nenáročnou odrůdu bez speciálních požadavků na půdu a klima. Odrůda snáší až -3 C v době květu. Vyznačuje se dobrou afinitu při roubování.

Chryso

Původ: ČR, vznikl na Šlechtitelské stanici ve Velkých Losinách z křížení odrůd 'Mistake' a 'Zlatý fik'. Odrůda byla zapsaná do Seznamu odrůd v roce 1993 a je přihlášená k právní ochraně odrůd podle zákona 132/89 Sb. **Růst:** ve tvaru stromku je zdravý, silný. Letorosty jsou silnější, mají po jednom vyvinutém trnu. Koruna tvořena vzpřímenými výhony - nezahušťuje. Pro svůj silný růst se dá velmi dobře pěstovat, vytváří vysoké, vzpřímené keře se silnými kosterními větvemi. **Plody:** jsou velké, oválné, po jednom, vyrovnané barvy světle zelené, která přechází v konzumní zralosti zlatavě žlutou s tmavě červeným líčkem a výrazně žlutou nervaturou. Plody jsou bez ochmýření. Slupka je silná a pevná. **Doba zrání:** dozrává 3-5 dnů po standartě 'Bílý nádherný'. **Celkové hodnocení:** jde o klon vhodný k pěstování ve tvaru stromku i keře. Přirozená tolerance k houbovým chorobám dává možnost zařadit tento klon do systému pěstování s minimálním použitím chemické ochrany.

Česká koruna

Původ: ČR, vyšlechtil jí Josef Šolc ve Velvarech, do LPO zapsána v roce 1954. **Požadavky:** vyhovují jí hlubší hlinité půdy a dostatek vláhy. Nesnáší půdy lehké, písčité a prísušek. Potřebuje pravidelný zkracovací řez a postupné zapěstovávání nových základních větví. **Růst:** Pěstuje se ve tvaru stromku, na meruzalce zlaté. Koruny jsou vějířovitého habitu, s řidším obrostem. **Plody:** velké i veliké, tvarově vyrovnané, zelenožluté, s chutí sladkokyselou, aromatickou. Jsou určeny pro přímý konzum. **Zrání:** do konzumní zralosti přichází ve druhé polovině července. **Opylování:** odrůda je samo-sprašná.

Produkta

Původ: ČR, povolena v roce 1975. **Požadavky:** nemá zvláštní požadavky na půdu a klima. Potřebuje pravidelný prosvětlovací řez, jinak plody zdrobňují. **Růst:** ve tva-

ru stromku na meruzalce zlaté i jako keř roste středně silně. Koruny i keře jsou větší, kulovité, husté a trnité. **Plodnost:** velmi dobrá a pravidelná. **Plody:** menší i středně velké, krátce oválné, zlatavě hnědé, s chutí sladkokyselou, aromatickou. Jsou vhodné ke zpracování i přímý konzum. **Zrání:** v konzervářské zralosti se sklízí 10. - 15. června. Do konzumní zralosti přichází ve druhé polovině července. **Opylování:** odrůda je samosprašná. Kvete později a nebývá poškozována nízkými teplotami.

Roman

Původ: ČR, odrůda povolena v roce 1984. **Požadavky:** nemá nároky na půdu a klima. Potřebuje pravidelný prosvětlovací a řez, jinak plody zdrobňují. **Růst:** jako stromkový i keřový tvar roste dosti silně. Koruny i keře jsou velké, kulovité, hustší. Obrost je četný a dosti otrněný. **Plodnost:** vysoká a pravidelná. **Plody:** větší, oválné, vyrovnané, bělavé barvy, lysé. K použití pro zpracování a přímý konzum. Chuť je sladkokyselá, slabě aromatická. **Zrání:** v konzervářské zralosti se sklízí 10. - 15. června. Do konzumní zralosti přichází v polovině července. **Opylování** je samosprašné.

Skvost

Původ: ČR, vznikl křížením výchozích odrůd 'Lady Delamare' a 'Zelená Hruškovitá' na Šlechtitelské stanici ve Velkých Losínách. Je povolen od roku 1995. **Růst:** ve tvaru stromku se vyznačuje zdravým, silnějším vzrůstem se středně silnými letorosty v barvě zelenavě šedé. Tvarem koruny připomíná odrůdu 'Zlatý fik'. Listy jsou velké, lesklé, dlanité. Odrůda má velmi dobrou afinitu s meruzalkou zlatou. **Plody:** jsou velké, soudkovité až oválné, velikostně vyrovnané, barvy zelené, která přechází v konzumní zralosti do zlatavě žluté s tmavým červeným líčkem. Slupka je dosti pevná, se zřetelným žilkováním. Chuť je v plné zralosti sladká. **Celkové hodnocení:** jde o odrůdu, kterou lze pěstovat ve formě stromku i keře. Dobrá odolnost k padlí americkému dává možnost zařadit tuto odrůdu do systému pěstování s minimálním použitím chemické ochrany. Tato odrůda snáší dobře mrazy v zimním období a i předjarní nízké teploty. Plně může nahradit odrůdu 'Zlatý fik'.

Šolcova naděje

Původ: ČR, vyšlechtil jí Josef Šolc ve Velvarech. Do LPO byla zapsána v roce 1984. **Požadavky:** Odrůdě vyhovují hlubší hlinité půdy a dostatek vláhy. Spolehlivě odkvétá v teplejších oblastech. **Růst:** ve tvaru stromku na meruzalce zlaté roste středně.

Koruny jsou větší, kalichovitého habitu, obrost je kratší, středně silný. Pravokořenný keř, roste velmi slabě. **Plody:** velké, oválné a hranatě oválné, v konzumní zralosti bělavé, s velkým vínově červeným líčkem. Ochmýření je karmínově červené. Použití pro zpracování i přímý konzum. Plodnost velmi dobrá. Doba zrání v druhé polovině července. **Opylování:** opyluje se dobře. Květy bývají častěji poškozovány nízkými teplotami. Vlivem chladna dochází na konci května a začátkem června k častějšímu opadu zelených plodů.

3.6 Historie a současnost pěstování rybízu

rybíz obecný – *Ribes vulgare*

3.6.1 Obecná charakteristika

Existuje přibližně 110 – 120 druhů, přičemž většina má význam pouze šlechtitelský. Pěstitelský význam má asi 8 druhů. Rybíz je diploidní ($2n=16$), červený a bílý rybíz je samosprašný, u černého se vyskytuje různý stupeň samosprašnosti. Prakticky se doporučuje vysazovat rybíz vždy po několika odrůdách pro zlepšení opylení (může zlepšit opylení až o 20%). Důležitá je i přítomnost včel. Podnože: jako podnož pro stromkovou formu se používá meruzalka zlatá *Ribes aureum* Pursh. v typech ME-LS-A, ME-LS-B, ME-LS-C. Odrůdy také dělíme podle barvy plodů: červené, bílé a černé.

3.6.2 Šlechtění

Počátky šlechtění odrůd rybízu spadají přibližně do 17. století. V následném období až do současnosti většina odrůd rybízu byla vyšlechtěna v Evropě, v menší míře v Severní Americe a Asii. Česká republika je významnou zemí v oblasti tvorby nových odrůd rybízů. Světových výsledků bylo dosaženo především u červených rybízů. Zatímco černé rybízky jsou selektovány hlavně z hlediska výnosu, odolnosti patogenů a typického aromatu plodů, u červených a bílých rybízů je zásadní hledisko dlouhý hrozen, vzhled a chuť plodů. V případě červených rybízů se do tvorby jejich odrůd promítlo více botanických druhů, proto mají větší odlišnosti ve vztahu k pěstování.

3.6.3 Popis odrůd vyšlechtěných v ČR

Odrůdy červeného rybízu

Detvan

Původ: ČR, odrůda povolena v roce 1985. **Požadavky:** nemá zvláštní nároky na půdu, osvědčila se v řepařské a bramborářské oblasti. Má relativně vysokou odolnost k nízkým teplotám v zimě. **Růst:** ve tvaru keře i stromku (na meruzalce zlaté) velmi silný. Z rozlišovacích znaků je typický list, který se nepodobá žádné odrůdě sortimentu. Keře mohutného habitu zahušťují silně jednoletými výhony, zvláště ve vlhčích oblastech. **Plodnost:** vysoká a pravidelná. Nástup do plodnosti je pozdější. **Plody:** hrozny jsou dlouhé, bobule velké, sytější červené barvy a kyselejší chuti. Používají se pro zpracování na šťávy a džemy. Mražené plody jsou světle červené. **Zrání:** v první dekádě červen. Padlím a rzí vejmutovkovou netrpí. **Opylování:** odrůda je převážně samosprašná.

Korál

Původ: ČR, vznikl křížením výchozích materiálů 'Klon L' a 'Vierlandenský' na Šlechtitelské stanici ve Velkých Losinách. Do listiny povolených odrůd byl zařazen v roce 1996. Odrůda je přihlášena k právní ochraně podle zákona č.132/89 Sb. **Růst:** v počátku vývinu je slabý. Po nástupu do plodnosti je růst průměrný. Keře dosahují výšky 150 cm, mají kulovitý tvar, se silnými kosterními větvemi, které obrůstají krátkým plodonosným obrostem. Keře jsou nápadné svými velkými, lesklými sytě zelenými listy. **Hrozen:** je velmi dlouhý s velkými jasně červenými bobulemi, které jsou na dlouhé stopce. Bobule jsou sladší chuti, aromatické dobře drží na stopce, neopadávají. Použití je všestranné, včetně přímého konzumu. **Plodnost:** je vysoká a pravidelná. Snáší horší podmínky v době květu. Plné sklizně dosahuje 6.-7. roce po výsadbě. Je to odrůda vhodná pro ruční sklizeň. Její plody jsou kvalitní, velmi snadno česatelné, při sklizni je možné počítat s vysokými výkony. **Doba zrání:** řadíme je mezi pozdně zrající odrůdy. Dozrává 7 dní po odrůdě Holandský červený koncem třetího sklizňového týdne. Bobule v hroznu dozrávají stejnoměrně. **Celkové hodnocení:** jde o odrůdu vhodnou pro pěstování tam kde je počítáno s ruční sklizní Očesané ovoce dobře snáší transport a následné zpracování. Je vhodné ji pěstovat ve vlhčích oblastech řepařského a bramborářského výrobního typu, kde dává pravidelné, vysoké výnosy.

Losan

Původ: ČR, vznikl na Šlechtitelské stanici ve Velkých Losinách z křížení odrůd 'Chenonceaux' a 'Vierlandenský'. Do listiny povolených odrůd byl zařazen v roce 1985. Jedná se o odrůdu právně chráněnou podle zákona 132/89 Sb. v platném znění. **Růst:** v počátku vývinu ve školce a v matečnici je silný. Po nástupu do plodnosti je růst průměrný. **Hrozen:** je středně dlouhý v průměru s 10 většími bobulemi, které jsou na delší stopce. **Plody:** sytě červené barvy s chutí sladkokyselou, aromatickou, použití je všestranné. **Plodnost:** je brzká, vysoká a pravidelná, zvláště v letech kdy je dostatek vláhy po odkvětu. Plné plodnosti dosahuje v 6. roce po výsadbě. **Doba zrání:** jde o středně raně zrající. Bobule v hroznu dozrávají stejnoměrně. **Nároky na řez:** po základním výchovném řezu, který je nutný, jsou nároky střední. Tyto se zvyšují v případě, že je odrůda sklizena mechanizovaně. Velice dobře snáší i zmlazovací řez. **Celkové hodnocení:** jde o odrůdu vhodnou pro oba základní směry pěstování a to velkopěstitele i do zahrádky. Nastupuje brzy do plodnosti, ovoce je vysoké kvality, hlavně na konzervařenské zpracování.

Rubigo

Původ: ČR, povolena v roce 1990. **Požadavky:** na půdy a klima zvláštní nároky nemá. Nejlepší výsledky dosahuje ve vlhčí řepařské a chladnější bramborářské oblasti. Odolnost k nízkým teplotám v zimě je vysoká. **Růst:** ve tvaru keře silný, keř je mohutný, vzpřímenější, středně hustý. Koruny na meruzalce zlaté jsou středně velké. **Plodnost:** vysoká a pravidelná. Nástup do plné plodnosti je pozdější. **Plody:** hrozny jsou delší, bobule větší, sytě červené, s chutí sladkokyselou, aromatickou, všestranně použitelné. **Zrání:** v 1. dekádě července. **Opylování:** odrůda je samosprašná.

Tatran

Původ: ČR, povolena v roce 1985. **Požadavky:** potřebuje půdy hlubší, hlinité s dostatečnou zásobou vláhy. Vyhovují jí vlhčí řepařská a bramborářská oblast. **Růst:** ve školce i po výsadbě bujný, v pozdějších letech střední. Keře jsou vysoké, polovzpřímené, koruny na meruzalce zlaté středně velké. **Plodnost:** vysoká a pravidelná. **Plody:** hrozny jsou velmi dlouhé, hustě osazené bobulemi. Bobule jsou středně velké, sytější červené barvy, s chutí sladkokyselou, aromatickou. Hodí se zejména na kompoty, mražení a pro stolní účely. **Zrání:** na začátku 3. dekády července. **Opylování:** odrůda je převážně samosprašná.

Trent

Původ: ČR, vznikl na Šlechtitelské stanici ve Velkých Losinách z křížení odrůd 'Vierlandenský' a 'Kavkazský'. Odrůda je zapsaná v Seznamu registrovaných odrůd od roku 1999. **Růst:** je středně silný. Tvoří keř kulovitého tvaru se vzpřímenými, středně silnými. Dosahují výšky 140 cm. Kosterní větve obrůstají velmi dobře plodonosným obrostem po celé délce. **Hrozen:** mírně odstávající od větve, středně dlouhý v průměru s 13 většími, pevnými bobulemi. Plody jsou červené až tmavě červené barvy s chutí sladkokyselou až sladší, aromatické, dlouho drží na keři a neopadávají. Pro své senzorické vlastnosti jej lze použít jak na přímý konzum tak i konzervářské zpracování i mražení. **Plodnost:** je brzká a pravidelná. Není citlivý vůči jarním mrazům. Plné plodnosti dosahuje v 6. roce po výsadbě. **Doba zrání:** Dozrává 2 dny po odrůdě Jonkheer van Tets. Bobule v hroznu dozrávají stejnoměrně a jsou vyrovnané. **Nároky na řez:** pro svou stavbu keře tento klon nevyžaduje zvláštní nároky na řez. Je u něj třeba provádět pravidelný řez na obnovu plodonosného dřeva. **Celkové hodnocení:** jde o šlechtění vhodné pro způsoby pěstování, u kterých je počítáno jak s ruční sklizní, tak i s použitím mechanizace. Tento druhý způsob sklizně byl na našich poloprovozních plochách úspěšně vyzkoušen.

Vitan

Původ: ČR, povolena v roce 1991. **Požadavky:** na půdu a klima nemá zvláštní nároky, ale nejlepší výsledky dosahuje ve vlhčí bramborářské oblasti. Rovněž na řez nemá zvláštní nároky. **Růst:** ve tvaru keře střední, keře jsou vyšší, polovzpřímené, se silnými základními větvemi a středně hustým obrostem. Zkušenosti se stromkovou formou na meruzalce zlaté jsou dosud malé. **Plodnost:** vysoká a pravidelná, u stromků již ve druhém roce. **Plody:** hrozny jsou delší, bobule větší, sytě červené, chuť je sladkokyselá, méně aromatická. Použití je převážně pro výrobu šťáv a džemů. **Zrání:** v 1. dekádě července, 3 dny po odrůdě Rubigo. **Zdravotní stav:** je středně odolná k antraknóze. Padlím a rzí vejmutovkou netrpí. **Opylování:** odrůda je převážně samosprašná, lépe odkvétá ve vlhčí bramborářské oblasti.

Odrůdy bílého rybízu

Blanka

Původ: ČR, odrůda povolena v roce 1977. **Požadavky:** potřebuje půdy dobře zásobené živinami a vláhou. Na klima není náročná. Nesnáší hluboký řez, protože silně obrůstá dlouhými a křehkými výhony, které se vylamují. Vyhovuje jí pravidelný prosvětlovací řez. **Růst:** ve školce i po výsadbě na stanovišti bujný, v pozdějších letech, při pravidelném řezu, je růst optimální. Základní větve i obrost jsou silné. **Plodnost:** vysoká a pravidelná. **Plody:** hrozny jsou velmi dlouhé, hustě osazené bobulemi. Ty jsou velké, bělavé, kyselé, aromatické chuti. Používají se převážně pro výrobu šťáv a vína. **Zrání:** koncem 3. dekády července. **Zdravotní stav:** Je odolnější ke všem houbovým chorobám. **Opylování:** odrůda je samosprašná.

Jantar

Původ: ČR, z křížení odrůd 'Vierlandenský II' a 'Heros' na Šlechtitelské stanici ve Velkých Losinách. Do listiny povolených odrůd byl zařazen v roce 1995. Je přihlášená k právní ochraně podle zákona č.132/89 Sb. **Růst:** je středně silný. Tvoří širší kulovitý keř, částečně rozložený. Větve jsou silnější pevné, keř ale příliš nezahušťují, obrost kratší rozdělený po celé délce větví. Kvete velmi bohatě, velké množství květů zaručuje i v nepříznivých podmínkách dobrou úrodu. Listy jsou pevné, světlejší barvy u řapíku načervenalé. Rovněž mladé výhony jsou načervenalé. Dobře se tato odrůda uplatňuje i ve stromkové formě. **Hrozen:** je středně dlouhý, řidší s dlouhou stopkou. V průměru se středně velkými bobulemi, které jsou na delší stopce. **Plody:** bobule světle žluté barvy s malým obsahem pečiček, velmi lahodné, sladce navinulé chuti. Odrůda je zvláště vhodná pro přímý konzum. **Plodnost:** je brzká, dobrá a pravidelná. Výnos je stabilní. Je velmi dobře česatelná mechanizací, ztráty při sklizni jsou minimální. **Doba zrání:** jde o raně zrající odrůdu tj. jako odrůda 'Versailský bílý'. Bobule v hroznu dozrávají stejnoměrně. **Celkové hodnocení:** jde o odrůdu s typickou konzumní chutí bílého rybízu se všestranným použitím ovoce, velice dobré kvality. Poloprovozní zkoušky dokázaly, že tato odrůda se dá úspěšně sklízet i mechanizací bez většího poškození. Ovoce je velmi dobře setřásáno, ztráty jsou malé.

Orion

Původ: ČR, vznikl na Šlechtitelské stanici ve Velkých Losinách z křížení odrůd 'Heinemannův pozdní' a 'Holandský červený'. Do listiny povolených odrůd byl zařazen v roce 1996. Odrůda je přihlášená k právní ochraně podle zákona č.132/89 Sb. **Růst:** je střední až silnější. Po nástupu do plodnosti je růst průměrný. Keř je vzrůstný, vzpřímený, nezahušťuje, větve dostatečně pružné s krátkým plodonosným obrostem. List je středně velký, matný tmavě zelený, pětilaločný s výrazným žilkováním. **Hrozen:** je dlouhý v průměru s 18 většími bobulemi (velikost 8 mm), které jsou na dlouhé, silné stopce, často s malým palistem. **Plody:** jsou zářivě žluté barvy s chutí sladkokyselou, s malým obsahem pečiček a vysokou výtěžností šťávy. Použití je všestranné, včetně stolního, hlavně však pro výrobu šťáv - vysoká výtěžnost. **Plodnost:** je brzká, vysoká a pravidelná. Snáší i méně příznivé podmínky v době květu, bez propadu bobulí. I při sušším údobí v době květu je tato odrůda spolehlivá. Nejvyšší plodnosti dosahuje na 4. letém dřevě. **Doba zrání:** je shodná s rodičovskou odrůdou Holandský červený. Bobule v hroznu dozrávají stejnoměrně. Nastupuje brzy do plodnosti, poskytuje pravidelné, vysoké výnosy. **Nároky na řez:** jsou minimální při udržovacím řezu. **Celkové hodnocení:** jde o odrůdu universálního typu, vhodnou pro oba u nás používané pěstitelské systémy. Nemá zvláštní nároky na půdu a výživu.

Primus

Původ: ČR, odrůda povolena v roce 1977. **Požadavky:** potřebuje půdy dobře zásobené živinami a vláhou. Na klima sice zvláštní nároky nemá, ale nejvyšší výnosy poskytuje v řepařské a teplejší bramborářské oblasti. Na řez není náročná. **Růst:** ve tvaru stromku na meruzalce zlaté i ve tvaru keře střední, základní větve středně silné s řídkým obrostem. **Plodnost:** velmi dobrá a pravidelná. **Plody:** hrozny jsou delší, bobule středně velké, žlutobílé barvy, nakyslé a aromatické chuti. Použití je převážně pro zpracování na šťávy a vína. **Zrání:** v polovině července. **Opylování:** odrůda je samosprašná.

Viktoría

Původ: ČR, odrůda byla povolena v roce 1977. **Požadavky:** potřebuje hlubší, hlinité půdy, s dostatečnou zásobou vláhy, snáší však i půdy chudé. Na klima zvláštní nároky nemá. Také není náročná na řez. **Růst:** silnější, keř je vysoký, vzpřímenější, má silnější kosterní větve, četnější obrost. **Plodnost:** vysoká a pravidelná. **Plody:** hrozny jsou dlouhé, bobule větší, bělavé, nakyslé a aromatické chuti. Použití je především na

výrobu šťáv a vína. **Zrání:** na konci 2. dekády července. **Zdravotní stav:** je odolnější ke všem houbovým chorobám. **Opylování:** Odrůda je samosprašná.

Odrůdy černého rybízu

Fokus

Původ: ŠS Velké Losiny, ČR. Raná odrůda. **Keř:** středně silný, kulovitěho tvaru, příliš nezahušťuje. **Plody:** velké až velmi velké, středně pevné s malým obsahem pečiček, velmi lahodné, aromatické chuti, hrozen středně dlouhý až dlouhý s typickou chutí, vhodná pro přímý konzum. Ovoce je velmi dobré kvality. **Plodnost:** raná, vysoká a pravidelná, se stabilním výnosem.

Moravia

Původ: novošlechtění LS - IX/ 194 vzniklo z kombinačního křížení mezi odrůdami 'Fertódi' a odrůdou 'Roodknop' na Šlechtitelské stanici ve Velkých Losinách. Odrůda byla zapsaná do Seznamu odrůd v roce 2000. **Růst:** vyznačuje se středním až silnějším růstem. Keře jsou kulovité se středně silnými hlavními větvemi. Hustota keře je střední. Pupeny mají vejčitý tvar s oblým vrcholem, se slabým antokyanovým zabarvením. Listy jsou středně velké širší, jasně zelené barvy. Okraj čepele je pravidelně zoubkovaný, řapík středně dlouhý, zelený, místy načervenalý. **Hrozen:** kratší 35 – 40 mm, stopka je také krátká na třapině bývá pět až sedm plodů. **Plod:** bobule jsou kulaté, střední velikosti, tmavě zbarvené se zřetelnými lenticelami. Slupka je pevná, dužnina zelená, chuť sladkokyselá. **Doba zrání:** tuto odrůdu řadíme mezi středně raně zrající to je 3-4 dny před odrůdou 'Otelo'.

Nigra

Původ: ČR, odrůda povolena v roce 1975. **Požadavky:** vyžaduje půdy dobře zásobené živinami, dostatečnou vláhu a teplejší chráněné polohy. Potřebuje včasný zmlazovací řez s postupným zapěstováváním nových základních větví, jinak obrost rychle stárne a odrůda plodí jen na obvodu keře. **Růst:** střední. Keře jsou středně vysoké, polovzpřímené, obrost řidší. **Plodnost:** střední. **Plody:** hrozny jsou delší, s delší stopkou. Bobule velké, nedozrávají stejnoměrně v hroznu. Je určena především na výrobu šťáv. **Zrání:** zraje v 1. dekádě července. **Opylování:** odrůda má vysoký stupeň cizosprašnosti. Za opylovače vyhovuje 'Viola' a 'Ojebyn'.

Otelo

Původ: ČR, odrůda byla povolena v roce 1983. **Požadavky:** na rozdíl od většiny odrůd černého rybízu snáší i chudší půdy. Osvědčila se také v bramborářské oblasti. Na řez zvláštní nároky nemá, dobře reaguje na jednorázové zmlazení. **Růst:** má silný, keře jsou vysoké, vzpřímenějšího habitu, středně husté. **Plodnost:** vysoká a pravidelná. **Plody:** hrozny jsou delší, s delší stopkou. Bobule jsou velké. Hodí se zejména pro výrobu šťáv. **Zrání:** v první dekádě července. **Zdravotní stav:** je náchylnější ke rzi vejmutovkové a středně odolná k americkému padlí angreštovému.

Viola

Původ: ČR, odrůda povolena v roce 1984. **Požadavky:** potřebuje půdy dobře zásobené živinami, s dostatkem vláhy. Na klima je méně náročná, osvědčila se také v bramborářské oblasti. Včasný zmlazovací řez a postupné zapěstovávání nových základních větví je nezbytné, jinak obrost rychle stárne a plodí jen na obvodu keře. **Růst:** střední, keře jsou vyšší, vzpřímenější, středně husté. **Plodnost:** vyšší. **Plody:** hrozny jsou delší, s delší stopkou. Bobule velké, v hroznu nedozrávají stejnoměrně. Je určena především na výrobu šťáv. **Zrání:** v 1. dekádě července, současně s odrůdou 'Nigra'. **Opylování:** opylovací poměry nejsou dosud dostatečně známy, doporučuje se vysazovat v blízkosti odrůd 'Nigra' a 'Ojebyn'.

Vebus (LSVII/108A)

Odrůda byla vyšlechtěna ve Velkých Losinách. Raná až středně zrající odrůda. Keř silně vzrůstný s vysokým počtem základních výhonů. Poměr výšky a průměru keře malý až střední. Barva horní strany listu středně zelená, lesk horní strany listu střední, antokyanové zbarvení řapíku velmi slabé až slabé. Bobule v hroznu velké, černé, kulovité, středně pevné. Doba rašení je raná, doba začátku kvetení je střední.

3.7 Historie a současnost pěstování ořešáků

ořešák královský - *Juglans regia*

3.7.1 Obecná charakteristika

Ořešák královský – vlašský pochází z Asie, snad i z jižní Evropy – Balkánu, na našem území je zdomácnělý. Tento strom dorůstá výšky 30 metrů, má rozkladitou korunu. Je jednodomý, s květy jednopohlavními, větrosnubný. Na jednom stromě mohou kvést samčí květy dříve než samičí – proterandrie, samičí dříve než samčí – protogynie nebo obojí květy současně – homogamie. Odrůdy jsou cizosprašné, částečně samo-sprašné a samosprašné.

Z rodu *Juglans* má pro naše podmínky ovocnářský význam v podstatě pouze ořešák královský (*Juglans regia*), který plodí známé vlašské ořechy. Jako podnož se používá ještě ořešák černý (*Juglans nigra*), který je též významným parkovým stromem. V obou případech se jedná o nepůvodní druhy v ČR. Jsou však plně aklimatizované našim podmínkám, i když se jim přirozeně lépe daří v nižších nadmořských výškách. Nad 500 m n. m. se vyskytují spíše ojediněle. Ořešák je většinou statným stromem s mohutným kořenovým systémem. Z těchto důvodů a také kvůli velké listové ploše dochází v období vegetace ke značné transpiraci vody a proto je náročný na zvýšené množství přísunu vody pro uspokojení svých potřeb.

V našich podmínkách bylo obvyklé pěstovat ořešák vlašský především poblíž lidských sídel, případně na jihu Moravy v silničních stromořadích. Většina sklizně vlašských ořechů u nás dosud pochází z takto situovaných stromů. Slouží především pro samozásobitelské účely. Až v posledních letech dochází k výsadbě větších ploch tohoto druhu v tržním ovocnářství. Výsadby jsou koncipované pro předpokládanou mechanizovanou sklizeň setřásáním, následným sběrem a posklizňovou úpravou ořechů. Vzhledem k mladosti těchto výsadeb u nás se zatím tímto způsobem nesklízí. S přihlédnutím ke klimatickým charakteristikám našich podzimů je obvyklé ořechy po sklizni dosoušet. V pěstitelské praxi se používá převážně jen výchovný řez mladých stromů a následně se stromy pěstují ve tvaru přirozené volné koruny pouze s odstraňováním suchých větví. Nejvhodnějším termínem řezu živých částí dřeviny je měsíc červen. Závažným problémem posledních let je častější výskyt houbových onemocnění, která způsobují předčasný opad listů a znehodnocení plodů.

Chemická ochrana je obtížně aplikovatelná pro vysoký vzrůst stromů a jejich časté umístění poblíž lidských obydlí.

Kvalita a způsoby využití plodů jádra vlašských ořechů se liší podle odrůdy, především v obsahu olejnatých složek v poměru k obsahu vody. Z tohoto důvodu jádra některých odrůd nejsou vhodná pro sušení a skladování, protože při malém obsahu olejnatých látek dochází ke scvrkávání a nevhlednosti těchto jader. Samotné ořechy se liší z praktického hlediska na základě jejich luštitelnosti.

Zatímco ještě v nedávné minulosti se ořešák vlašský množil pouze generativním způsobem výsevem semen hodnotných jedinců, tak v současné době zcela převládá v množení vegetativním způsobem a to roubováním kulturních odrůd. Množení výsevem se používá pouze pro lesnické účely.

3.7.2 Šlechtění

Odrůdy ořešáku královského vznikaly zejména v druhé polovině dvacátého století a to v naprosté většině výběrem vhodných genotypů semenných stromů. Původní šlechtění spočívalo v křížení vybraných jedinců a pěstování následného potomstva, což však nezaručovalo stálost a kvalitu odrůdy. Po vyšetření vegetativního množení štěpováním byla započata nová fáze šlechtění, množení a pěstování ořechů. Pěstování nových registrovaných odrůd, naštěpovaných na podnožích semenáče ořechu královského zaručuje při výběru správné odrůdy na správné stanoviště brzkou a hojnou plodnost a kvalitní plody – jádra.

U nás jsou zastoupené především české odrůdy v malé míře zahraniční (německé, americké). Roubované stromy kvetou později, plodí podstatně častěji než stromy vzniklé z výsevu. Mají vyšší a pravidelnou plodnost, plody – jádra jsou větší a mají lepší luštitelnost.

3.7.3 Rozdělení odrůd ořechů

- **var. Tenera – papírky** – skořápka je velmi tenká, hladká, luštitelnost jádra je velmi dobrá. Plody na stromech jsou více napadány ptactvem. Skladovatelnost nevyluštěných jader velmi krátká maximálně půl roku.
- **var. Tenera – polopapírky** – skořápku mají polotvrdou, luštitelnost jader je velmi dobrá až dobrá. Jádra dobře vyplňují skořápku, výrazně nesesychají. Jejich skladovatelnost je minimálně jeden rok.

- **var. Durissima – kamenáče** – skořápka je tlustostěnná, luštitelnost jader špatná. Jsou olejnatější a nevyluštěné plody mají dlouhou skladovatelnost minimálně dva roky.
- **var. Maxima – křapáče** – plody jsou velké, skořápku mají velmi rozvrásnělou, luštitelnost jader je dobrá, většinou však rychle sesychají. Obsahují hodně vody a méně tuku. Při dosoušení za vlhkého počasí snadno plesniví. Stromy bývají méně odolné proti zimním mrazům ve dřevě. Skladovatelnost je krátká, vhodné je po sklizni ihned vyluštit a dosušit pouze jádra, případně je zamrazit.
- **var. Racemosa – hroznovité kamenáče** – menší plody s 8 – 20 plody v celém hroznu.
- **var. Fertilit – hroznovité polopapírky** – menší plody s 9 – 20 plody v celém hroznu.
- **var. Rubra – ořešáky červenojaderné** - plody kármínově zbarvené jádro.

3.7.4 Popis odrůd vyšlechtěných v ČR

Mars

Původ je v ČR z náhodného semenáče. **Strom** má vysokou odolnost vůči zimním mrazům, díky pozdnímu rašení a kvetení snáze uniká jarním mrazovým škodám, vykazuje dobrý a zdravý růst. **Plodnost** je dobrá, poskytuje velké ořechy s vysokým podílem jádra. **Plody** mají středně dobrou luštitelnost, zrají v druhé polovině září.

Sychrov

Původ: z ČR byl nalezen jako náhodný semenáč. **Strom** je bujného vzrůstu, vzhledem středně velké koruny, nevýhoda brzké rašení a z něj vyplývající nebezpečí poškození jarními mrazíky, odolnost odrůdy k zimním mrazům je střední až velká. **Plodnost:** velká, poskytuje ořechy i jádra střední velikosti. **Plody** mají středně dobrou luštitelnost, zrají v polovině září, jádra jsou výjimečná červenou barvou slupky.

Vilém

Původ byl nalezen jako náhodný semenáč. **Strom** středně bujného vzrůstu s korunou středně hustou, polovzpřímenou. Samčí květy kvetou dříve než květy samičí (proterandrie). **Plod** je středně velký až velký. Rubinu má středně tlustou. Skořápku mírně rýhovanou, středně tlustou. **Jádro** je středně velké až velké. Zraje začátkem 1.

dekády října. **Plodnost** má středně velkou až velkou. Zraje nejpozději ze všech registrovaných odrůd u nás. Vyžaduje pro pěstování teplejší polohy.

Victoria

Původ z ČR byl nalezen jako náhodný semenáč. **Strom** roste bujně, korunu má středně hustou. Samčí květy kvetou dříve než samičí (protogynie). **Plod** je velký v prvních letech až velmi velký. Skořápku má téměř hladkou. Má světlou až žlutohnědou barvu je velmi snadno luštitelná. **Jádro** obsahuje velké, dobře vyplňuje skořápku. Dozrává koncem 2. dekády až začátkem 3. dekády září. **Plodnost** je velká. Je to novější česká odrůda vynikajících kvalit.

Saturn

Původ v ČR byl nalezen jako náhodný semenáč. **Strom** roste středně bujně, tvoří hustou korunu, polovzpřímeného habitu. Samčí květy kvetou dříve než květy samičí (proterandrie). Plod je středně velký až velký. Rubinu má tmavěji zelenou. **Plod** je široce elipsovitý. Špičku má středně výraznou. Skořápka je mírně rýhovaná, středně tlustá. **Jádro** vyplňuje celou skořápku, která je středně dobře luštitelná. **Dozrává** koncem 3. dekády září. **Plodnost** má středně velkou. Výhodou této odrůdy je menší vzrůst stromu a dobrá kvalita jádra.

Jupiter

Původ je z ČR, kde byl nalezen jako náhodný semenáč. **Strom** roste středně bujně, tvoří středně husté koruny polovzpřímeného habitu. Samčí květy kvetou dříve než květy samičí (proterandrie). **Plod** je velký. Rubinu má tmavě zelenou. Plod má jen slabě výraznou. Skořápka má naředlou barvu, je mírně rýhovaná, středně tlustá. **Jádro** je velké, středně dobře luštitelné. Zraje začátkem 3. dekády září. **Plodnost** je velká. Tato odrůda vyniká velkou plodností a velikostí plodů i jader.

Bohumil

Původ byl v ČR nalezen jako náhodný semenáč. **Strom** roste bujně, korunu tvoří středně hustou, vzpřímenou. Samčí květy kvetou dříve než květy samičí (proterandrie). Plod bývá až velmi velký. Rubina je tlustá. **Plod** má špičku středně výraznou, skořápka je mírně rýhovaná, tenká až středně tlustá. **Jádro** je velké a vyplňuje celou skořápku. Je hnědé a velmi dobře luštitelné. Dosahuje úplné zralosti koncem 3. dekády září. **Plod-**

nost je středně velká. Tato odrůda je velmi kvalitní ořech, plody má atraktivní velikostí i vzhledu.

Apollo

Původ z ČR, byl nalezen jako náhodný semenáč. **Strom** roste bujně, doba rašení je raná. Samičí i samčí květy kvetou ve stejnou dobu (homogamie). **Plod** je velký široce elipsovitý, špičku má středně silně výraznou. Skořápka je rýhovaná, středně tlustá. **Jádro** je velké, vyplňuje celou skořápku. Dozrává koncem 2. dekády září. **Plodnost** je středně velká až velká. Tato odrůda je poměrně kvalitní ořech. Má členitou skořápku a hůře se dosouší.

3.8 Historie a současnost pěstování lísek

líška obecná – *Corylus avellana*

3.8.1 Obecná charakteristika

Lísky - zástupci rodu *Corylus* - se vyskytují přirozeně v mírném podnebném pásmu se slabým zásahem subtropického severní zemské polokoule. Na našem území je původní líška obecná (*Corylus avellana*). Ta měla v minulosti velmi významné zastoupení v podílu na druhové skladbě lesů v období, kdy ještě nebylo aplikováno intenzivní lesní hospodářství. Jedná se o keřový druh v přírodě velmi významný nejen z důvodu úrody ořechů, které slouží jako významný zdroj výživy mnohých živočišných druhů, ale také s důležitou funkcí protierozní. Patří mezi první kvetoucí dřeviny na jaře a poskytuje tak vydatnou pastvu pro včely.

3.8.2 Šlechtění

Ve šlechtění některých kulturních ovocných odrůd lísek se podílel druh *Corylus maxima*. Pro pěstování v kmenném tvaru se jako podnož používá tzv. líška turecká (*Corylus colurna*), která má přirozený stromový tvar. Ta plodí drobnější ořechy ve shlucích a jejich podstatnou nevýhodou je menší podíl jádra na ořechu a velmi tvrdá skořápka, která znesnadňuje jejich luštitelnost.

Významné odrůdy a množení lísek Odrůdový sortiment lísky u nás nekorresponduje se světovým. Převládají starší zahraniční odrůdy. Jednotlivé odrůdy lísek se liší podle tvaru ořechů, kdy tržně pěstované jsou kulaté z důvodu snazší a vyšší výtěžnosti prů-

myslového získávání jader ořechů na rozdíl od odrůd s podlouhlým tvarem ořechů, které jsou u nás častěji zastoupené.

Botanicky rozlišujeme dvě skupiny odrůd lísek a to podle délky dužnatého obalu (punčošky), ve kterém je ořech uložen. První z nich se nazývá **lombardská**, kdy obal je delší než ořech a zralé ořechy z něj nevypadávají. Druhá se nazývá **zellskou** a v jejích případech je obal stejně dlouhý nebo kratší než je ořech. Samozřejmě existují i hybridní odrůdy, které jsou potomstvem křížení mezi jmenovanými skupinami.

Lísky je možné dobře množit výsevem oříšků, ale vlastnosti kulturních odrůd množným potomstvím zaručíme pouze vegetativní cestou. V případě cílového keřového tvaru dřeviny se druh množí buď pomocí odkopků nebo jako tomu je v případě školkařské praxe prostřednictvím dřevitých řízků v množárně.

Pro cílový stromkový tvar se využívá roubování konkrétních odrůd na podnože turecké lísky, přičemž výtěžnost množení je podmíněna mnoha faktory a obvykle není zdaleka tak vysoká jako v případě ovocných druhů patřících mezi čeleď růžovitých.

3.8.3 Rozdělení odrůd lísky

- lísky lombardské mají oříšky středně velké, válcovitě podlouhlé,
- lísky zellské, které mají ořechy kulovité, zhranatělé,
- lombardské hybridy vzniklé křížením odrůd lombardských a zellských s převládajícími znaky odrůd zellských.

3.8.4 Popis odrůd vyšlechtěných v ČR.

Lenka

Tato česká odrůda byla získána jako náhodný semenáč. **Keř** je velmi bujně rostoucí, je řídký až středně hustý. Jeho **habitus** je polovzpřímený, nepodrůstá nebo jen velmi slabě. Doba kvetení je středně raná až pozdní. Je středně odolná vůči mrazům v době květu. Punčoška je červená delší než plod, je středně silně cípatá. V plodenství přetrvávají 3 až 4 **plody**, jsou malé až středně velké, vyplňují celou skořápku. Dozrává v 1. až 2. dekádě září. **Plodnost** má velkou a dosti pravidelnou. Pro kmenný tvar lze využít jako podnož lísku tureckou. Tento keř může sloužit i k okrasným účelům jako solitera. Pěstovat ho lze ve všech polohách na chráněných stanovištích.

Lombardská červená

Původ není přesně znám. **Keř** roste středně bujně až bujně, vytváří husté keře polovzpřímeného habitu. Středně silně prorůstá. V kvetení je tato odrůda středně raná, punčoška má červenou delší než plod je pouze slabě cípatá. **Plod** je středně velký, tvarem dlouhý válcovitý, z příčného řezu elipsovitý, velmi dobré chuti. V plodenství má obvykle 4 plody. Dozrává v druhé polovině září. **Plodnost** je středně velká a středně pravidelná. Pro kmenný tvar je vhodná podnož turecká. Patří k odrůdám s největší kvalitou jader, které se u nás pěstují. Její velkou výhodou je samosprašnost, proto nemusíte mít v okolí jiný lískový keř.

Lombardská bílá

Původ není znám. **Keř** roste poměrně slabě, vytváří husté keře rozložitého habitu. Doba kvetení je pozdní. Punčoška je delší než plod, je pouze slabě cípatá. Plodenství je většinou po 4 plodech. **Plod** je velký, tvarem dlouhý válcovitý. Jádru je velké, dobře vyplňuje celou skořápku. Zraje v průběhu 1. dekády září. **Plodnost** je středně velká až velká, pravidelná. Tato odrůda vyniká velkou kvalitou plodů a velmi dobrou chutí. Pro tuto odrůdu vybíráme však chráněné stanoviště a to i v teplých polohách. Pro kmenný tvar je vhodná líska turecká.

Římský

Původ nebyl možný zjistit. **Keř** roste středně bujně až bujně, je hustý. **Habitus** je vzpřímený. Samičí květy kvetou dříve než květy samčí (protogymie). Plod je stejně dlouhý jako punčoška. **Plod** je velký tvarem kulovitý, má světle zelenou barvu. Plody dozrávají v průběhu 2. dekády září. **Plodnost** je středně velká až velká a pravidelná.

3.9 Historie a současnost pěstování mandloní

mandloň obecná - *Prunus amygdalus*

3.9.1 Obecná charakteristika

Mandloň pochází pravděpodobně ze Střední nebo Malé Asie, její původ není zcela znám. Mandloň je bohatě rozšířený od Iránu, přes Kavkaz, východní Turecko až po východní středomoří. Mandloně byly široce pěstovány Římany a následně rozšířeny do jižní Evropy a teplejších středoevropských oblastí. Na Moravě se první stromy vyskyto-

valy asi před 400 lety a v současné době jsou zde v menším množství především extenzivně pěstovány. V Čechách se mandloň vyskytuje spíše ojediněle. Mandloň patří do čeledi růžovité (*Rosaceae*), podčeledi slivoňovité (*Prunoideae*) a rodu *Prunus L.*

Ve srovnání s ostatními druhy skořápkatého ovoce (včetně subtropických a tropických druhů) mají mandloně specifické složení jader a vynikají charakteristickou chutí a vůní. Řadí se mezi vynikající zdroj esenciálních mastných kyselin, vitamínů a minerálů. Jsou bohatým zdrojem bílkovin a jedním z nejlepších přírodních zdrojů vitamínu E, který má významnou roli v prevenci proti kardiovaskulárním a onkologickým onemocněním. Obsahují kyselinu listovou i vlákninu. Vysoké procento tuků představuje skupina nenasycených, které mají pozitivní vliv na zdraví člověka. Díky vysokému obsahu tuků jsou významným zdrojem energie.

3.9.2 Šlechtění

V České republice se i přes existenci produkčních výsadeb tržní pěstování mandloní do současné doby neudrželo. Důvodem je především adaptabilita k prostředí, raně kvetoucí odrůdy byly poškozovány, téměř pravidelně, pozdními jarními mrazíky. Složitě byly i opylovací poměry pěstovaných odrůd, kdy převládaly zejména cizosprašné typy. Mandloně se pěstují jako volně rostoucí zákrsky nebo čtvrtkmeny s dutou korunou.

Při šlechtění mandloně se klade důraz na důraz odolnost proti mrazu v době květu, pozdní kvetení, samodprašnost, chuť a luštitelnost jádra.

Z pohledu opylovacích poměrů rozlišujeme pěstované odrůdy mandloní na cizosprašné (převážná část u nás dostupného sortimentu odrůd), částečně samosprašné (odrůda 'Zora') a samosprašné (italská odrůda 'Supernova'). Samosprašnost a pozdní doba kvetení je vyhledávanou vlastností odrůd, které by mohly být perspektivní pro pěstování v podmínkách České republiky. Kveté časně u jara, pokles teplot pod -3 až -4 °C květy nepoškozuje. Výhodou je postupné a poměrně dlouhé kvetení.

Jako vhodná podnož se používá semenáč vlastního druhu, broskvomandloní - 'Kando', nebo interspecifická podnož 'Ishtara' či selekce broskvoňových semenáčů 'Montclare' a 'Rubira'. Předností mandloně obecné je suchovzdornost a snášenlivost k chudým, kamenitým půdám. Řez je vhodné provádět co nejbližší období kvetení, jako vhodný se ukazuje srpnový řez, díky optimálnímu hojení rezných ran.

3.9.3 Rozdělení odrůd mandloní

Podle tvrdosti osemení rozdělujeme pěstované odrůdy na:

- *Prunus amygdalus* var. **fragilis** – křehké osemení, papírky
- *Prunus amygdalus* var. **semifragilis** – polo křehké, hrubší osemení
- *Prunus amygdalus* var. **durissima** – tvrdé, obtížně loupateľné osemení (kamenáče)

Podle chuti jádra rozlišujeme pěstované odrůdy na:

- *Prunus amygdalus* var. **dulcis** – desertní odrůdy se sladkým jádrem
- *Prunus amygdalus* var. **amara** – typy s hořkým jádrem, nevhodné pro konzum.

3.9.4 Popis odrůd vyšlechtěných v ČR

Vama

Tahle odrůda je **původem** z ČR, registrovaná v roce 1994. **Růst** má střední, korunu vytváří širokou, otevřenou. Je odolná vůči nízkým teplotám ve dřevě i v květu. **Plody** jsou velké, protáhlé. Rubina středně tlustá, zelená s malými tečkami. Pecky se dobře vylupují. Skořápka polopapírová, zvrásnělá, polodrsná, světle hnědá. Jádro má velké, poměrně dobře vyplňuje celou skořápku. Osemení je žluto hnědé. Chuť jádra je velmi dobrá, sladká s osobitou příchutí. **Plodnost** je střední méně pravidelná, dozrává ve 2. -3. týdnu října. Je to cizosprašná odrůda, můžeme ji vysazovat do všech oblastí vhodných pro pěstování mandloní, v okrajových oblastech na chráněná stanoviště. Je nutno vysazovat společně s opylovačem – odrůda 'Sladkoplodá krajová'.

Kando

Tahle odrůda je **původem** z ČR, zaregistrovaná v roce 1988. **Růst** má střední, koruna širší, středně zahuštěná. Odolnost vůči nízkým teplotám má ve dřevě i v květu střední. **Plody** má malé, protáhlé. Rubina je tlustá, zelená se zřetelnými tečkami. Pecky se v úplné zralosti dobře vylupují. Skořápka je pevná s malými prohlubeninami. Osemení je hnědé. Chuť jádra má dobrou s osobitou příchutí. **Plodnost** je střední až velká, méně pravidelná, dozrává v polovině října. Opylovací poměry nejsou dostatečně prověřeny. Odrůda je užívána především jako podnož s velmi dobrými školkařskými vlastnostmi. Plody jsou vhodné pro kandování.

Zora

Tahle odrůda je původem z ČR, registrovaná v roce 1994. **Strom** je středního růstu, korunu vytváří kulovitou středně hustou. Je odolná proti nízkým teplotám ve dřevě i květu je střední. **Plody** jsou střední velikosti, protáhlého tvaru. Rubina je tmavě zelená. Pecky se dobře vylupují. Skořápka pevná, drsná s malými prohlubněmi. Barvu má hnědé barvy, jádro je velké poměrně dobře, vyplňuje celou skořápku. Osemení je hnědé až tmavě hnědé. Chuť jádra je velmi dobrá, sladká. **Plodnost** je středně brzká, střední méně pravidelná. Dozrává v 1. – 2. týdnu října. Částečně samosprašná odrůda, která je vhodná pro velkovýrobní pěstování s využitím mechanizace při sklizni a vylučování plodů.

Nikol

Původ tato odrůda byla získána v ČR jako semenáč z volného opylení odrůdy 'Sladkoplodá krajová'. **Strom** roste středně bujně, korunu má rozložitou. **Květy** velmi velké, růžovo bílé. Kvetení je středně raná až pozdní. **Plod** je zelený, velký, špičatý a silně ochmýřený. Pecka velká, podlouhlá, srpovitě zahnutá se špičatým koncem. Chuť má velmi dobrou, vyplňuje skořápku a má dobrou leštitelnost. Dozrává koncem 1. dekády října. **Plodnost** je středně velká, méně pravidelná. Je to jedna z mála nejnovějších českých odrůd. Vyniká velkým plodem, kvalitním jádrem a dobrou chutí.

3.10 Historie a současnost pěstování kaštanovníků

Kaštanovník jedlý je mohutný, rozložitý strom, vytváří krásné vznosné kulovité koruny, které dosahují výšky až 30ti metrů. Patří mezi dlouhověké stromy a v případě, že neuhyne z biologických nebo destruktivních příčin dožívá se velmi vysokého věku až stovky let. Listy jsou velmi dekorativní, podlouhle kopinaté, pevné, zelené, lesklé, ze spodní strany olivově matné, kožovité s významnou podélnou žlutou nervaturou. Je jednodomý, větrosnubný, kvete po olistění, až do konce června. Samčí jehnědy se tvoří za každým listem ve spodní části výhonu, mají samičí květy, ze kterých se obvykle vytvoří 2 čišky s plody, jimiž jsou velké tmavě hnědé, lesklé nažky. Tvar plodu je baňatý, ve spodní části s výraznými třemi hranami. Plody dozrávají v říjnu a ihned po opadu se sbírají. Vylupují se z ježatých šišek, dosouší se a uchováváme v tenké vrstvě. Velmi oblíbené jsou připravované pražením nebo se sušené melou na mouku a používají v potravinářském průmyslu. Plody mají vysokou nutriční a energetickou hodnotu, obsa-

hují 40 – 60% škrobu, 15 – 20% cukru, 6 – 10% bílkovin, asi 3% oleje, třísloviny a vitamíny C, B a jiné.

3.10.1 Popis odrůd vyšlechtěných v ČR

Bojar

Je odrůda Slovenského původu zaregistrovaná v roce 1991.

Růst má mohutný, korunu vytváří válcovitou, kompaktní. Je odolný vůči nízkým teplotám ve velmi dobrém zdravotním stavu. Je to odrůda do teplých oblastí ale i vyšších chráněných poloh. Rozmnožuje se vegetativně, nejlepší podnoží je semenáč kaštanu jedlého. **Plody** má vysoce kulovité až protáhlé, tmavě hnědé, lesklé nažky jsou uloženy v jehličnatých čiškách. Jádru vyplňuje celý prostor, je smetanově bílé. **Plodnost** je pravidelná a velká, dozrávají začátkem října.

Mistral

Je odrůda původem ze Slovenska, registrovaná 1991.

Růstem bujný, vytváří řídkou, kulovitou, košatou korunu. Odolnost vůči nízkým teplotám je střední, proti napadení chorobám vysoká. Jako podnož je nejvhodnější semenáč kaštanu jedlého. Odrůda má bohatou a pravidelnou plodnost. **Plody** jsou široce oválné, tmavě hnědé barvy, nažka jsou uloženy v ježatých čiškách. Jádru vyplňuje celý prostor, je hladké, smetanově bílé a na průřezu rovněž bílé. Plody dozrávají koncem října až začátkem listopadu.

4. Diskuze

V průběhu psaní bakalářské práce a po prostudování několika odborných knih a časopisů jsem došla k názoru, že šlechtění v historii i současnosti má stejný cíl. Tím je vytváření a hledání nových odrůd, které svými vlastnostmi kvality splňují požadavky uživatelů. V průběhu let dochází k vyšlechtění odrůd odolnějších vůči chorobám, škůdcům a vnějším vlivům. Současně se zvyšuje poptávka po větších a chutnějších odrůdách a plodech. A proto je velmi žádoucí vyšlechtit odrůdy s kvalitnějšími plody s pravidelnou a vysokou plodností.

U drobného ovoce je šlechtitelských stanic více a jsou na různých místech ČR. Například v Čechách to jsou Šlechtitelská stanice Holovousy nebo šlechtitelský ústav Sempra Turnov. Na Moravě jsou šlechtitelské stanice ve Velkých Losínách nebo Seva – Flora Valtice, odkud pochází většina odrůd skořápkovin. Tato stanice leží v nejteplejší části ČR, což je velmi výhodné pro pěstování a šlechtění těchto teplomilných ovocných stromů a keřů.

Je obdivuhodné, s jakým zápalem někteří šlechtitelé v minulém i tomto století pátrali a pátrají po náhodných semenáčcích pro potřebu šlechtění. A jaké kulturní odrůdy se z těchto náhodných nálezů zrodily. V tomto směru se jedná nejen o ovoce drobné například angrešt nebo rybíz, ale i o ovoce skořápkaté například ořešáky nebo mandloň.

Je škoda, že v ČR nedochází k výraznějšímu šlechtění nových lepších odrůd vhodných do našich klimatických podmínek. Hlavním důvodem tohoto problému je nedostatek finanční podpory, kdy v dnešní době provádí šlechtění zejména soukromé firmy, které si na svou činnost musí vydělat. Za pokles šlechtění v ČR může do jisté míry i dovoz vyšlechtěných odrůd ze zahraničí, které však většinou nepochází z našich klimatických podmínek, což sebou nese jistá pěstitelská rizika.

5. Závěr

Nejvýznamnějšími místy šlechtění drobného ovoce a skořápkovin jsou určité šlechtitelské pracoviště Velké Losiny, ze kterého pochází 9 odrůd angreštu, 10 odrůd rybízu, 1 odrůda maliníku, 2 odrůdy jahodníku, 2 odrůdy jeřábu, 3 odrůdy podnožové meruzalky, a SEVA – FLORA ve Valticích, kde byla vyšlechtěna převážná většina ořešáků, mandloní a broskvomandloní a kde velký vliv na šlechtitelské úspěchy mají příznivé klimatické podmínky, které jsou nejvýhodnější z celé ČR. Na vyšlechtění několika odrůd se podílela také další odborná pracoviště, jako je například SEMPRA TURNOV.

V současné době je u nás bohužel celková situace šlechtění ovocných plodin v důsledku ekonomických a organizačních změn ztížená. I přes tyto překážky dosáhla naše výzkumná a šlechtitelská pracoviště nemalých úspěchů na světové úrovni. Vyšlechtěnými odrůdami přispěla do světového fondu kvalitních odrůd drobného a skořápkového ovoce, rozšířila a zkvalitnila původní odrůdy ve velkém množství.

6. Abstrakt

Bakalářská práce se zabývá historií a současností šlechtění ovoce v ČR. Pokračuje důvody a metodami šlechtění. V další části jsou popsány šlechtitelská pracoviště v ČR zabývající se šlechtěním drobného ovoce a skořápkovin. Následuje popis jednotlivých druhů drobného ovoce a skořápkovin a jejich odrůd vyšlechtěných v ČR.

Klíčová slova: historie, šlechtění, drobné ovoce, skořápkoviny.

Abstract

This bachelor thesis deals with the history and present day breeding of fruits in the Czech Republic. Continuing on with reasons and methods of breeding. The following sections describe the breeding centers in the Czech Republic specifically the cultivation of small fruits and hard shelled fruit. Finally, there is a description of each species of small fruits and hard shelled fruit and their varieties cultivated in the country.

Keywords: history, breeding, small fruits, hard shelled fruit.

7. Literární zdroje

Seznam použité literatury:

BOČEK, Otto. *Pomologie: učební text pro žáky zemědělských technických škol, odbor zahradnický*. 2. vyd. Praha: Státní zemědělské nakladatelství, 1954.

BLÁHA, Ladislav a Božena ŠERÁ (eds.). *Význam celistvosti rostliny ve výzkumu, šlechtění a produkci: Importance of plant integrity in research, plant breeding and production*. Praha: Výzkumný ústav rostlinné výroby, 2013. ISBN 978-80-7427-129-8.

HOLAŇ, Vladimír a Dušan LOUDA. *Jak odborně pěstovat jahody*. České Budějovice: Nová Forma, 2012. ISBN 978-80-7453-272-6.

Informace pro zahradnictví: měsíčník pro ovocnářství, zelinářství, květinářství. Praha: Ing. Martin Sedláček. ISSN 1212-3781.

JASÍK, Karel a Josef NITKA. *Pěstujeme drobné ovoce*. Praha: SZN, 1957. Rostlinná výroba (Státní zemědělské nakladatelství).

KUTINA, Josef. *Pomologický atlas*. Ilustrace Gašpar Vanek, Pavel Dvorský, Marie Suchardová. Praha: Brázda, 1991. ISBN 80-209-0089-6.

LUŽA, Josef. *Malá pomologie*. 2. vyd. Praha: SZN, 1967. Malá zahradnická knižnice.

NESRSTA, Dušan, Tomáš JAN a Milan HANČ. *Drobné ovoce a skořápkoviny: přes 140 barevných fotografií a popisů odrůd*. Olomouc: Baštan, 2013. ISBN 978-80-87091-40-1.

NĚMEC, Bohumil. *Dějiny ovocnictví*. Praha: Československá akademie věd, 1955. Ovocnická edice.

POLÁKOVÁ, Lucie. *Jahodářům se otevírá možnost integrované produkce. Zahradnictví*. Praha: Profi Press s.r.o., 2016, (3). ISSN 1213-7596.

RICHTER, Miloslav. *Velký atlas odrůd ovoce a révy*. Lanškroun: TG TISK, c2002. ISBN 80-238-9461-7.

ŘÍDKÁ, Bohuslava. *Jahody a ostatní drobné ovoce*. Brno: Universitní knihovna, 1970. Bibliografický leták.

SALAŠ, Petr (ed.). *Staré a krajové odrůdy ovocných dřevin: (pomologie, údržba, využití) : sborník příspěvků workshopu : Lednice, 8.-9.10.2002*. Brno: Mendelova zemědělská a lesnická univerzita, 2002. ISBN 80-7157-618-2.

SCHUBERT, Eduard. *Stručné dějiny ovocnictví moravského*. Brno: [s.n.], 1900.

Société de pomologie et de culture fruitière de la province de Québec. Québec: LS. A. Proulx, 1923.

SUS, Josef. *Ovoce slovem i obrazem: jádroviny, peckoviny, skořápkoviny, bobuloviny a netradiční druhy ovoce*. Praha: Vysoká škola zemědělská, 1992. ISBN 80-901173-0-9.

UREŠOVÁ, Daniela. *Nové odrůdy peckovin a ořešáku. Zahradnictví*. Praha: Profi Press s.r.o., 2014, (9/2014). ISSN 1213-7596.

Seznam použitých internetových zdrojů:

ČEJKA, Bohuslav. *Tradice šlechtění drobného ovoce*. In: *Zahradaweb* [online]. [cit. 2016-05-08]. Dostupné z: <http://zahradaweb.cz/tradice-slechteni-drobneho-ovoce/>

Herbář Wendys: Fragaria vesca - jahodník obecný [online]. [cit. 2016-05-09]. Dostupné z: <http://botanika.wendys.cz/index.php/14-herbar-rostlin/67-fragaria-vesca-jahodnik-obecny>

Jedlý kaštan.cz: význam kaštanovníku jedlého [online]. [cit. 2016-05-09]. Dostupné z: <http://www.jedlykastan.cz/vyznam-kastanovniku-jedleho-1404041372.html>

Ovocnarska-unie.cz: Přehled zralosti doporučených odrůd jahodníku [online]. In: . [cit. 2016-05-08]. Dostupné z: <http://www.ovocnarska-unie.cz/pdf/jahody.pdf>

SEVAFLORA.com [online]. [cit. 2016-05-09]. Dostupné z: <http://www.sevaflora.com/domains/sevaflora.com/soucasnost/>

Valtice.cz: SEVA-FLORA s.r.o. se představuje [online]. [cit. 2016-05-09]. Dostupné z: <http://www.valtice.cz/vz/detail.aspx?id=637>

VSUO.cz: Drobné a skořápkaté ovoce [online]. In: . [cit. 2016-05-09]. Dostupné z: http://www.vsu.cz/common/cms_files_pr/files_to_download/A4_Drobne_a_skorapkat_e_ovoce.pdf