

Vážení a milí přátelé!

Stojíme na prahu nového roku a jistě si všichni přejeme, aby byl úspěšný.

Proto bych vám všem chtěl popřát nejen pevné zdraví, spokojenost a hodně úspěchů v osobním i profesním životě, ale také to, aby tento i další roky nám zahrádkářům přinášely jen samé radosti. Aby nám rostlo zdravé ovoce a zelenina, abychom se mohli těšit z krásy vypěstovaných květů, aby se našim zahradám vyhýbaly choroby a škůdci a také to aby nás to nešťastné "globální oteplování" netrápilo extrémními teplotami, přívalovými dešti ani kroupami. To si ale bohužel můžeme jen zbožně přát.

Řadu věcí ale jsme schopni ovlivňovat a chtěli bychom vám k tomu poskytovat ty nejčerstvější kvalitní informace. Ty můžete nacházet na našich webových stránkách a hlavně v našem časopise Zahrádkář, který by měl odebírat každý zahrádkář. Bohužel zatím tomu tak není a proto jsme rozhodli, že od nového roku může každá ZO odebírat jeden výtisk za podstatně zlevněnou cenu.

Uplynulý rok byl pro nás zahrádkáře vcelku dobrý, ale svým průběhem poněkud atypický. Prudké střídání teplot a srážek vytvářelo podmínky pro vznik skleníkového efektu a velký rozvoj celé škály houbových chorob. Máme oblasti, kde byla mimořádná nadúroda všeho ovoce a někde naopak nebylo do čeho kousnout. Problémy byly i u okrasných rostlin, kdy např. u lilí prudký nástup botrytidy prakticky přes noc znehodnotil nádherné květy a následně i listy. Vysoké teploty umožnily mimořádně vysoký výskyt třásněnek na mečících a kdo neprovedl včas chemickou ochranu měl zcela znehodnocené květy. A mohl bych pokračovat, ale jak rád říkám "neporučíme větru a dešti" a musíme se naučit naše zahrádky před nepříznivými vlivy co nejlépe chránit.

Věřím, že vám k tomu budeme přinášet ty nej kvalitnější informace, že se naučíte s nimi pracovat a naše společná láska - zahrádkářství nám bude i nadále přinášet pohodu a potěšení a že se nám podaří k tomu přitáhnout i mladší generaci a tak si vychovat naše nástupce.

Chtěl bych zde také poděkovat všem našim aktivním zahrádkářům za zahrádkářské výstavy, kterých v rámci našeho Svazu

v roce 2009 připravili přes 120 a byly opravdu krásné. A i ty velké - celostátní na kterých se podílel Svaz se vydařily, jen musíme hledat do budoucna cesty k zapojení více zahrádkářů a snížení finančních nákladů.

Nově zvoleným funkcionářům bych chtěl popřát, aby své funkce vykonávali zodpovědně, aby je práce bavila a mohli ji vždy vykonávat s chutí a tak, aby vše co uděláme bylo ku prospěchu nás všech a sloužilo dalšímu rozvoji Svazu.

Váš odstupující předseda
MUDR. Josef Kríž

ZELENINA ANO ČI NE?

Použiji-li shakesperovského být či nebýt nebo parafrázovaně zeleninu ano či ne, pak nám jednoznačně vyjde **ano**. Český učenec Dr. Lamb v dobách dávno minulých řekl či lépe předvídal že: *"dobytkářství nedovede lidstvu poskytnout dostatečné potraviny, s rozmnožováním lidstva ubývá zvířectva, pozvolna musí nastati nedostatek masa a vydatnou náhradu může poskytnouti zelenina a známo jest ze zkušenosti, že lidé živeni látkami rostlinnými, hlavně zeleninou, nepodléhají mnohým chorobám vůbec, neznají různých nemocí žaludečních, střevních, zánětů, překypují zdravím a silou a dočkají se vysokého stáří."* Předpověď se nevyplnila do slova a do písmene, ale význam zeleniny stále narůstá.

Zelenina je významnou složkou lidské stravy především proto, že je rostlinného původu a zajišťuje přísun látek jak energetického charakteru (cukry, bílkoviny a v nepatrném množství i tuky), tak zvláště důležité látky dietetického charakteru jako jsou vitamíny, snadno dostupné minerální látky, aromatické látky a enzymy. To dává zelenině nezastupitelnou úlohu v naší potravě.

Proto odborníci na racionální výživu zdůrazňují, že by člověk měl denně konzumovat 350 g zeleniny, což v celoročním úhrnu představuje 130 kg. U nás došlo od roku 1989 rovněž k výraznému zvýšení konzumu ze 66 kg na současných 83,7 kg.

Nyní, v době obchodních řetězců a obrovské nabídky všech možných i nemožných druhů zeleniny, záleží především na nás, zda zůstaneme pouhými konzumenty "mar-

ketové zeleniny" nebo si ji vypěstujeme sami. U zahrádkářů došlo k výrazným posunům v přístupu k pěstování zeleniny. Dávno jsou pryč doby, kdy zahrádkář pěstoval a skladoval vše (v minulosti mu nic jiného nezbývalo). Nyní se začíná více orientovat na pěstování čerstvé zeleniny pro přímý konzum a na skladování jen zřídka. Nabízí se otázka proč a z jakého důvodu? Odrůdová skladba zeleniny je obrovská, můžeme napočítat tisíce odrůd a šlechtí se další podle potřeb zákazníků, samozřejmě těch profesionálních. Zastavíme-li se u některých druhů zeleniny, zjistíme, že existuje nemalé spektrum druhů zeleniny, které budeme stále pěstovat pro svou nezaměnitelnou chuť, čerstvost a odrůdovou rozmanitost.

Plodová zelenina

- Rajčata, papriky jsou šlechtěny více méně proto, aby byly odolné pro přepravu, aby měly vyrovnanou až kalibrovanou velikost, aby měly dlouhou životnost, ale zcela se vytrátila typická lahodná chuť a to je důvod proč si je budeme pěstovat sami.

- Okurky - salátové poskytují široký výběr odrůd a možnost sklízet čerstvé plody. Okurky nakládačky - oblíbená zelenina s cílem použití konzervace ve sladkokyselém nálevu - opět možnost použít osvědčené odrůdy a následně osvědčené receptury nálevů pro konzervaci. Možnost použití okurek nakládaček (přerostlých) pro konzervaci mléčným kvašením - tzv. kvašáky.

- Pěstování neméně populárních dýní a cuket patří ke koloritu zahrádkářského pěstitelského umění a zcela určitě v brzké době nezanikne.

Listová zelenina je určena ke konzumaci v čerstvém stavu, právě utřžená na zahrádce, zde je její čerstvost téměř nenahraditelná - proto rovněž přináležejí si ji pěstovat sami. Jedná se především o salát hlávkový, ale v poslední době se dere do popředí salát ledový a římský, dále je to špenát a listový mangold - pro tepelnou úpravu. Řeřichu si můžeme pěstovat celoročně v bytových podmínkách.

Košťaloviny patří mezi velmi náročné na podmínky pěstování, agrotechniku, takže zde bude pěstování omezeno na pěstování raných odrůd kedluben a eventuálně celo-

ročnímu pěstování brokolice, která oproti kvěťáku není tak náročná na agrotechniku pěstování.

Cibulové zeleniny budou patřit mezi ty, na které určitě nezapomeneme. Česnek svým výrazným aroma nesmí chybět ve škále pěstovaných druhů zeleniny, protože koupit můžeme pouze česnek čínské proveniencce, avšak ten je pro Evropana a zahrádkáře naprosto nepřijatelný z důvodu netypické vůně a chuti. Další zeleninou je pažitka, kterou můžeme pěstovat i v nádobách na balkóně a tím ji mít ihned po ruce.

Luskoviny - zcela určitě jsou komoditami, které zahrádkář bude i nadále pěstovat, ať je to hrách nebo fazol, pro použití v čerstvém stavu nebo pro úpravu sušením nebo sterilizací.

Kořenová zelenina - přetrvává pěstování, avšak pouze pro použití v čerstvém stavu a ustupuje se od pěstování pro skladování.

Aromatické kořeninové zeleniny - mezi nejdůležitější patří kopr, majoránka, bazalka, libeček, saturejka a yzop budou patřit mezi ty, na které by mělo vždy zůstat místo na pěstování.

Z uvedeného vyplývá, že na zahrádce budeme pěstovat celou řadu zelenin, které nám v požadované kvalitě, chuti a různorodosti obchodní sítě nemohou zabezpečit. Odklon od tradičních přístupů v pěstování zeleniny je dán dobou, ale nic to nemění na faktu, zůžil se pěstovaný sortiment, určitě se zvýšila kvalita výpěstků spojená s chuťovou, vzhledovou rozmanitostí, možností různých úprav jak ve stavu čerstvém tak i různými druhy konzervování - mražení, sušení, sterilizace, kvašení.

Zelenina zůstane i do budoucna jedním ze základních pilířů pěstování na zahrádkách, zelenina bude nejen pro zpestření současného "komerčního" jídelníčku, ale významně se bude podílet na hledisku zdravotním.

Dovolte mi závěrem milí zahrádkáři, abych vám popřál šťastnou ruku při výběru zelenin které si vždy budete na zahrádce pěstovat sami. K tomu by měla posloužit i tato Rukověť, která je věnována především zelinářské problematice.

Jaromír Láník, místopředseda ČZS,
předseda zelinářské komise RR ČZS

VLASTNICTVÍ POZEMKŮ V ZAHRÁDKOVÝCH OSADÁCH

Platná zákonná úprava zejména ve znění příslušných ustanovení zákonů o úpravě vlastnických vztahů k půdě a jinému zemědělskému majetku č. 229/1991 Sb. v platném znění, o podmínkách převodu zemědělských a lesních pozemků z vlastnictví státu na jiné osoby č. 95/1999 Sb. a občanského zákoníku č. 40/1964 ve znění pozdějších předpisů vyvolala situaci, kdy mají majetkoprávní vztahy k pozemkům v zahrádkových osadách různý charakter. Vedle nájemního a podnájemního vztahu zahrádkářů k pozemkům ve vlastnictví nebo nájmu základní organizace existují ve značné míře zahrádkové osady, kde majiteli všech nebo části pozemků jsou jejich uživatelé, kteří pozemky získali restituční, příp. koupí od státu, obcí či soukromých osob nebo institucí. S tím konečností počítá i zákon o sdružování občanů č. 83/1990 Sb., z něhož vychází existence Českého zahrádkářského svazu, který nepodmiňuje členství ve sdružení vlastnickými vztahy, ale společnými zájmy, i návrh zahrádkářského zákona, který při charakteristice zahrádkových osad vychází ze stejných zásad. Výše citovaný zákon č. 95/1999 Sb. předpokládal tuto různost vlastnických vztahů, když upřednostnil prodej státních pozemků jejich uživatelům - zahrádkářům v zahrádkových osadách. Z této situace vychází i Vzorový osadní řád publikovaný ve Věstníku ČZS č. 3 z roku 2005.

Ve věstníku nebo časopisu Zahrádkář jsme se už několikrát zabývali problémy, které ze soukromého vlastnictví pozemků v zahrádkových osadách vznikají zejména v případech, kdy jejich uživatelé - vlastníci preferují svá vlastnická práva před společnými zájmy členů zahrádkových osad. Reagovali jsme i na námitku, že neexistují žádná účinná opatření či sankce v tomto směru. Ačkoliv tato námitka jistě bývá někdy důvodná, v případě že vlastníkem pozemku je člen ČZS, je třeba vycházet z platných stanov případně jiných obecně závazných předpisů a zákonných norem.

Nejvíce problémů vzniká zejména nedodržováním či porušováním osadních řádů, kdy vlastníci pozemků bez ohledu na potřeby zahrádkové osady neplní povinnosti z osadních řádů vyplývající nebo svá vlastnická práva zneužívají ve svém zájmu na úkor ostatních zahrádkářů. V některých případech neplní dokonce osobní základní povinnosti členů ČZS, neplatí nebo jsou v prodlení s členskými a účelovými příspěvky, nezúčastňují se členských schůzí, případně se odmítají účastnit akcí, které základní organizace organizuje k údržbě či zajištění společných zařízení.

Podstatné však je, aby osadní řády byly jasné, přehledné a srozumitelné. Osadní řády nemohou kopírovat stanovy a jiné celosvazové závazné vnitřní předpisy. Musí však aktuálně vymezit potřeby osady tak, aby zajišťovaly optimální chod osady a společné zájmy členů v jejich zahrádkářské činnosti. Jsou-li pak schváleny podle pravidel stanovených jednacím řádem orgánů svazu členskou schůzí, jsou pak závazné pro všechny členy organizace. Porušení osadního řádu je pak porušením povinností člena ČZS podle § 4 odst. 2 písm. a/ stanov ČZS a jako takové by mělo být podle stanov sankcionováno, respektive náprava může být vyžadována pomocí jiných, zejména motivačních opatření.

Otázka však spočívá v tom, jaké sankce či opatření má základní organizace k dispozici. Je zřejmé, že jako první by měly přicházet v úvahu prostředky morálního charakteru, jako např. projednání problému a pohovor s přestupcem na výborové schůzi eventuelně poté když toto opatření je bezvýsledné, veřejné projednání na členské schůzi základní organizace. Členská schůze se může usnést na tom, že např. neúčast na udržování či údržbě společných zařízení může být nahrazena finančním plněním ve formě dodatečných účelových příspěvků, které jsou pak v případě neplacení pohledávkou organizace a lze je vymáhat i soudně. Totéž platí i pro případ neplacení členských nebo běžných, členskou schůzí pro dané období schválených účelových příspěvků (viz článek JUDr. Krcha v předchozí Rukověti).

Neplní-li člen ani poté své členské povinnosti, pak zřejmě nezbyvá, než se s ním rozloučit a využít § 3 odst. 5 písm. b/ stanov o vyloučení z ČZS. Je třeba zdůraznit, že potom pozbývá všech členských práv včetně práva užívání společných zařízení. V této souvislosti je třeba uvést, že společná zařízení (pokud se nejedná o pozemky nebo objekty ve společném užívání, které jsou v katastru nemovitostí označeny jako vlastnictví nebo spoluvlastnictví jednotlivých zahrádkářů) jsou vždy ve vlastnictví základní organizace, nikoliv v podílovém spoluvlastnictví jednotlivých zahrádkářů, jak to i vyplývá z § 22 odst. 2 stanov. Tak by to mělo být uvedeno podle Vzorového osadního řádu (stať I odst. 4 a 5 - viz Věstník ŽS č. 3/2005) v osadních rádech jednotlivých základních organizací. Účelové příspěvky či jiné zdroje z nichž jsou společná zařízení pořizována a udržována nejsou totiž spoluvlastnickými podíly podle § 137 občanského zákoníku, neboť jde analogicky s § 59 obchodního zákoníku o vklad člena, který se určitá osoba zavazuje vložit do sdružení za účelem nabytí účasti v tomto sdružení. A jako takový se tento vklad stává majetkem sdružení (zde základní organizace). V žádném případě nejde ani o podíl podle ustanovení § 829 a násl. občanského zákoníku, které se vztahuje jen na sdružení k určitému účelu bez právní subjektivity, zatímco ČZS a jeho organizační jednotky jsou právníky osobami s vlastní právní subjektivitou svěřenou jí jejími členy, oprávněné svým jménem konat právní úkony včetně práva mít majetek, který z těchto zdrojů tvoří, spravují, udržují a disponují s ním.

V návaznosti na uvedené skutečnosti by měly být realizovány i vztahy s majiteli pozemků, kteří nejsou členy ČZS, tedy s těmi vlastníky, kteří s ČZS vystoupili nebo jejich členství podle § 3 stanov zaniklo, případně s těmi, kteří nabyli vlastnických práv k pozemkům dědictvím, koupí nebo jinou formou zcizení. V těchto případech je nutné uzavřít s nimi smlouvu o správě, provozu, údržbě, obnově a úhradách společných zařízení ZO, jejíž vzor byl publikován ve Věstníku ČZS č. 1/2005 na str. 9 a 10. Smlouvu je třeba

samozřejmě přizpůsobit věcným i místním podmínkám (např. použít pouze odst. 1 a 3 její preambule, vypustit či upravit první část odst. 1 ze statí I, upravit odst. 2 písm. a/, vypustit či upravit odst. 3 - podle existence věcných břemen-, upravit - resp. vypustit údaje o podílových spoluvlastnících- statí II a III a prvních dvou odstavců statí IV). Tato smlouva může být samozřejmě uzavřena i se členy ČZS, zejména pokud není alespoň v hlavních rysech obsažena v osadním řádu, respektive pokud jsou s dodržováním ustanovení o společných zařízeních problémy.

Smlouva je samozřejmě výrazným hmotným motivačním opatřením. Základní organizace jako vlastník může stanovit zejména odpovídající výši úhrady za užívání a správu společných zařízení, která nesmí být motivační vůči členům základní organizace platícím účelové příspěvky, z nichž je provoz hrazen. Měla by zahrnovat podíl na veškerých nákladech na společná zařízení (včetně odpisů, nákladů na správu a udržování, na údržbu, na daně a poplatky atd.). Smlouva by měla obsahovat i právo základní organizace od smlouvy odstoupit v případě, že není beze zbytku dodržována. Motivační faktor zde vystupuje do popředí i soudní vynutitelnost dodržování smlouvy.

Ingerence soudních či jiných státních orgánů je krajním opatřením donucovacího charakteru k dodržování zásad soužití v zahrádkových osadách. I když nikdo nesmí být podle zákona nucen ke sdružování, k členství ve sdruženích ani k účasti na jejich činnosti (viz § 3 odst. 1 zákona č. 83/1990 Sb.), každý je na druhé straně povinen zdržet se všeho, čím by nad míru přiměřenou poměrně obtěžoval jiného nebo čím by ohrožoval výkon jeho práv. Občanský zákoník pak v § 127 příkladmo stanoví, co se tím rozumí (obtěžovat sousedy hlukem, prachem, popílkem, kouřem, plynem, parami, odpady, světlem, stíněním, nevhodnými dřevinami, stavbami atp.). K řešení těchto problémů je opět příslušný soud, v případech, kdy to v menším rozsahu narušuje občanské soužití příslušný obecní úřad nebo jiný orgán. Jde ale skutečně o krajní

opatření, které by mělo následovat při zvlášť hrubém narušení zásad dobrých sousedských vztahů. Pokud však jde o zásadní rozpory, které by mohly ohrozit i existenci svazu či jeho organizačních jednotek, případně ohrozit zdraví nebo majetek spoluobčanů, resp. ostatních členů zahrádkových osad nebo pokud je způsobena hmotná škoda organizaci, pak využití všech metod bude zřejmě nevyhnutelné. Nicméně jsme však přesvědčeni, že vzájemnou dohodou, součinností, obětavostí, osobním příkladem a přesvědčováním dosáhneme více než represivními formami řešení problémů.

*JUDr. Ladislav Labuta,
Právní komise RR ČZS*

ZELENINA PROTI CIVILIZAČNÍM CHOROBÁM

Rostlinná potrava provázela naše předky v průběhu jejich vývoje po 50 až 80 milionů let. Za tu dobu se vytvořily pevné genetické základy našeho zažívacího ústrojí. K jeho správnému chodu stále potřebujeme všechny složky, které byly odedávna ve stravě našich předků obsaženy.

Podle současných archeologických poznatků konzumovali pralidé ještě koncem paleolitu více než 100 různých druhů zeleniny, plodů nebo semen. V paleolitu znal pravěký člověk mnohé druhy zeleniny i jedlá semena. V archeologických vykopávkách z mladší doby kamenné se našla semena předchůdců hrachu, bobu, ředkvi a jiných rostlin.

Jenže potom postupně došlo k dramatické změně skladby potravy. Omezení kočování pastevců znamenalo také omezení počtu rostlinných druhů a tím i pestrosti stravy. Výrazně se změnil jídelníček. Hlavním zdrojem energie se staly obiloviny. Před deseti tisíci lety se stal náš předek zemědělcem a chovatelem a nakonec začal potraviny upravovat průmyslovým způsobem.

Dnes máme nadbytek energeticky bohatých potravin, kterým však chybí látky ochranné, podporující imunitu a snižující

rizika chorob. Radikální změny výživy spolu s úbytkem namáhavé práce a s celkovým stylem sedavého života nese velký podíl na rozšíření těchto chorob. Ke změnám potravinové základny došlo tak rychle, že se tomu nestačila přizpůsobit genetická výbava člověka. Z těchto poznatků vychází i výživová doporučení tzv. paleolitické diety, které by se měly co nejvíce přizpůsobit tomu, co jedl jeskynní člověk, to znamená co nejvíce zeleniny, ovoce, a libového masa, zvláště ryb a omezení rafinovaných potravin, jako jsou oleje, tuky, cukr, bílá mouka.

Neshoda dnešního způsobu výživy s genovým základem našeho metabolismu je podle některých vědců příčinou nárůstu počtu tzv. civilizačních chorob. Mezi ně patří ateroskleróza s jejími důsledky (mozková mrtvice, ischemická choroba srdeční, infarkt), obezita, cukrovka 2. typu, vysoký krevní tlak, choroby s vysokými hodnotami cholesterolu a lipidů v krvi a řada dalších. Tyto choroby se často vyskytují současně. Používá se pro ně proto název syndrom X, nověji metabolický syndrom a také syndrom inzulinové rezistence.

Deset bodů pro zeleninu

Proti dietě pozdního paleolitu se změnilo deset rozhodujících nutričních charakteristik potravin: harmonická skladba hlavních živin, glykemický index, složení mastných kyselin, počet a množství stopových prvků, acidobazická rovnováha, poměr sodíku a draslíku, obsah vitaminů, obsah vlákniny, obsah bioaktivních ochranných látek a obsah energie. Ke zlepšení výživové situace ve všech deseti uvedených charakteristikách může rozhodujícím způsobem přispět právě zvýšená konzumace zeleniny.

Harmonická skladba hlavních živin

Podíl potravin s vysoké koncentrovanými živinami (cukry, tuky) se zvýšil a tím se současně snížil podíl ostatních potravin, které dodávají ochranné složky. Změnila se také rovnováha mezi příjmem tří hlavních živin, sacharidů, tuků a bílkovin. Nadměrný podíl sacharidů a tuků může být účinně kompenzován konzumací zeleniny, která jich obsahuje velmi málo.

Glykemický index

Podíl potravin s nízkou koncentrací sacharidů (zelenina, celozrnné produkty) se v současnosti snížil a naopak vzrostl podíl potravin s velkým množstvím sacharidů, především cukru (spotřeba cukru je u nás 40 kg na hlavu a rok). Jak nás to ovlivňuje? Po požití stejného množství sacharidů v různých potravinách dochází během tří hodin k různě prudkému a různě vysokému zvýšení hodnot krevního cukru (glykémie). Glykémie se hodnotí stanovením glykemického indexu (GI), který může mít hodnotu od 0 do 100. Jako standard slouží glukóza s indexem GI = 100. Glykemický index je po požití stravy ovlivněn jejím složením, třeba podílem tuku v snědené porci podílem vlákniny a dalšími faktory. Dnes se konzumuje podstatně více potravin s vysokým glykemickým indexem než v dobách dřívějších a to není příznivé. Většina zelenin má glykemický index menší než 10 %, jen některé kolem 30 %. Konzum zeleniny tedy účinně snižuje riziko zvýšeného glykemického indexu.

Příznivé složení mastných kyselin

Vzrostlo také množství tuků v naší stravě a zvýšil se podíl tuků živočišných, ve kterých je převaha nežádoucích nasycených mastných kyselin. Příjem energie ve formě tuků v paleolitu činil přibližně 10 až 20 %, v současnosti je to 35 - 40 %. Je tedy dnešní spotřeba tuků vysoce nadměrná, navíc většinou v nevhodné skladbě mastných kyselin a s vysokým podílem cholesterolu. Tuky s příznivým složením jsou obsaženy v mořských rybách; rostlinných olejích a většině druhů ořechů. Příznivé složení mají také tyklová semena. Zelenina sama nedodává prakticky žádné tuky a její zvýšená konzumace tedy omezuje jejich příjem.

Soubor minerálních látek

Naše současná strava neobsahuje větší dostatek minerálních látek, potřebných pro různé funkce lidského těla. Častý je nedostatek (deficit) železa, vápníku ale některých nezbytných (esenciálních) stopových prvků. Zejména je porušena jejich vzájemná rovnováha. Konzumace zeleniny je i v tomto směru prospěšná. Značným

obsahem železa (10 až 60 mg.kg⁻¹) se vyznačuje brukev, kadeřávek, kapusta hlávková, kapusta růžičková, mrkev, křen, listová a naťová zelenina. Bohatá na vápník (více než 800 mg.kg⁻¹) je např. brokolice, kadeřávek, kapusta hlávková, celer naťový a řapíkatý, křen, kořenová petržel, listová a naťová zelenina. Zelenina obsahuje řadu dalších stopových prvků, potřebných pro různé funkce lidského těla. Je zde přítomen hořčík (110 - 160 mg.kg⁻¹), zinek (1,4 - 3,2 mg.kg⁻¹), selen (0,01 - 0,02 mg.kg⁻¹), jód (0,08 - 0,10 mg.kg⁻¹), mangan (2,0 - 3,4 mg.kg⁻¹), síra (100 - 500 mg.kg⁻¹), měď (0,5 až 0,9 mg.kg⁻¹) a další. Využitelnost minerálních látek se v mnoha případech zvyšuje společnou konzumací s potravinami živočišného původu, naopak přítomnost vlákniny jejich využitelnost snižuje.

Rovnováha minerálních látek

Změnil se také podíl potravin kyselinotvorných a zásadotvorných. V každém organismu se vytváří určitá rovnováha mezi prvky kyselinotvornými (hlavně síra, fosfor, chlór, jód) a zásadotvornými (sodík, draslík, vápník, hořčík, železo). Naš organismus udržuje tuto, tzv. acidobazickou rovnováhu v krvi a všech svých tkáních velice pečlivě a důmyslně. Důležité orgány, které se na tom svou činností podílejí jsou plíce a ledviny. Lze usuzovat, že rovnováha v příjmu potravin jim jejich činnost usnadní. Zelenina spolu s ovocem je převážně zdrojem prvků zásadotvorných na rozdíl od většiny zdrojů současné stravy (maso, vejce, tvaroh, chléb, rýže, těstoviny aj.). Zásadotvorně působí na příklad květák, ředkev, mrkev, kedluben, salát, fazolka, rajčata, hrášek, špenát, zelí a řada dalších.

Poměr sodíku a draslíku

Výrazně a rovněž nepříznivě vzrostl příjem kuchyňské soli a narušil tak poměr draslíku a sodíku. Spotřeba kuchyňské soli v potravinách (uzenínách, sýrech, pečivu) a přísolováním činí často 10-12 g za den, a měla by být poloviční. Zelenina spolu s ovocem svým vysokým obsahem draslíku pomáhá nastolit potřebnou rovnováhu. Mezi zeleninu, obsahující více než 3000 mg.kg⁻¹ draslí-

ku patří např. špenát, fenykl, ředkev, kadeřava a růžičková kapusta, brokolice, tykev, mangold, topinambury. Obsah sodíku v zelenině je při tom vesměs velmi nízký: 70 až 200 mg na kg. Nízká úroveň sodných sloučenin umožňuje použití zeleniny a ovoce v dietách se sníženým obsahem soli.

Obsah vitaminů

Nedostačující je dnes příjem některých vitaminů, zejména vitaminu C a provitaminu A. Zelenina může účinně tento nedostatek kompenzovat. Velmi dobrým zdrojem vitaminu C je například zeleninová paprika, brokolice, listová zelenina, provitamin A, β -karoten dodá mrkev, listová zelenina a další. Je zde ovšem obsažena řada dalších vitaminů, které člověk nezbytně potřebuje. Konzumace zeleniny je účinnou ochranou před avitaminosou přispívá k udržení imunity celého organismu.

Obsah vlákniny

Snížil se podíl vlákniny ochranných látek ve stravě. Rostlinné potravinové zdroje tvořily přibližně 60 až 80 % veškeré stravy paleolitického člověka a poskytovaly denně až 100 gramů vlákniny. Vláknina ve stravě v době předzemědělské pocházela téměř výlučně z plodů, kořenů, luštěnin, ořechů, a další neobilninové potraviny. Převážným zdrojem vlákniny jsou v současnosti obilninové (cereální) potraviny, které však neobsahují vysoce účinný pektinový komplex. Potravinovou vlákninu s pektinem poskytuje zelenina, ovoce, luštěniny, ořechy, celozrnné pečivo. Zelenina obsahuje 10-80 g.kg⁻¹ potravinové vlákniny s pestrým příznivým složením včetně pektinových látek, kterých je 8 až 24 g.kg⁻¹. V současnosti se doporučuje konzumace alespoň 20-30 g vlákniny denně; zatím máme dnes spotřebu vlákniny daleko menší.

Obsah ochranných složek

Dalšími zdraví prospěšnými složkami zeleniny, které se dříve vůbec nebraly v úvahu, jsou **bioaktivní ochranné faktory**, v posledních desetiletích intenzivně studované. Zelenina spolu s ovocem je jejich hlavním zdrojem. Jde o soubor různorodých látek, které výrazně snižují rizika chorob

kardiovaskulárních a nádorových nebo zvyšují imunitu organismu. Zejména jsou to antioxidanty, látky, které působí proti nadměrnému množství volných radikálů v těle. Nejvyšší antioxidantní účinnost má česnek, kadeřávek, špenát, růžičková kapusta, dále následuje brokolice, červená řepa, červená paprika fazolka, cibule, cukrová kukuřice. Ochranné účinky mají také barviva přítomná v zelenině, ať už jde o červené karotenoidy, zelené chlorofyly či červenofialové antokyaniny. Škála ochranných látek je ovšem mnohem širší. Fytoncidy působí proti mikrobům, kyanatany a glukosinoláty snižují rizika nádorových onemocnění. V některých zeleninách jsou i složky léčivé.

Obsah energie

Konečně, a to velmi významně, vzrostl zejména v civilizovaných zemích příjem energie, který značně převyšuje její potřebu. Protože potraviny byly vždy spíše nedostatek, byla naše genetická výbava od pradávna nastavena tak, aby ji tělo maximálně využilo a když nastalo období přechodné hojnosti, aby si ji uložilo do rezerv pro období nedostatku. Proto se i dnes nadbytek přijaté energie ukládá ve formě tukových rezerv. A tak mezi jiným přibývá v populaci i počet obézních osob a nemocných s cukrovkou druhého typu. Zvýšením podílu zeleniny v našem jídelníčku je možno úspěšně ovlivnit stravovací zvyklosti, snížit příjem energie a vrátit se ke správně harmonicky vyvážené stravě, prospěšné našemu zdraví.

Další ochranné účinky zeleniny

Naše populace je vystavena nejen riziku civilizačních chorob, ale i alergiím, vedlejším účinkům léků a často má sníženou imunitu proti chorobám. Uvádí se také různí původci stresu. Neměli bychom však zapomenout, že naše předky provázel stres jiného typu než je náš současný; mnohdy v něm šlo přímo o život. Zvýšení spotřeby zeleniny může podstatně přispět k ochraně proti stresu. Komplexní účinky zeleniny na zdraví jsou mnohostranné.

Významný je už sám biologicky přirozený způsob zásobování organismu vodou (**hydratační účinek**). Voda v zelenině nepřináší

žádnou energii, je bez mikrobů a je biologicky optimálním roztokem živin.

Protimikrobní působení je dáno látkami, které příznivě upravují střevní mikroflóru. Nacházejí se v hořčici, křenu, česneku, cibuli, ředkvi, ředkvičce, rajčatech, paprice, košťálovinách a dalších druzích zeleniny. Významné je působení zeleniny proti nadměrnému množství volných radikálů kyslíku (**antioxidační**), které zneškodňuje metabolické produkty zejména masitých pokrmů. Dobře je znám **močopudný** (diuretický) účinek, který vede k urychlené eliminaci dusíkatých odpadů a chloridů z lidského těla. Tento účinek souvisí s obsahem draslíku, ale také cukrů a kyselin. Je prokázán u pastináku, petržele, celeru, mrkve, melounu, tykve a chřestu. Vliv na trávicí funkce je často **projeímavý** (laxativní), připisovaný hlavně vysokému obsahu potravinové vlákniny a pektinu, který zvyšuje motilitu (hybnost střeva) a tím i peristaltiku (posuny) obsahu trávicího traktu. Tím, že vláknina na sebe váže vodu, udržuje i přiměřenou konzistenci stolice a omezuje riziko zácpy (**obstipace**), pokud je zajištěn současně dostatečný přívod tekutin. Zvláště účinná je mrkev a cibule. Na zvýšení žaludeční sekrece příznivě působí zelí, červená řepa, mrkev, ředkev, kedlubny a křen.

Méně žádoucí účinek **plynopudný** (flatulentní) mají některé jen druhy jako např. hrášek, zelí aj. Lze ho snížit důkladným rozzvýcháním nebo mletím a vhodnou kuchyňskou úpravou (rozmixováním a přípravou bez tuku). Obtíže s plynatostí a nadýmáním (meteorismem) hrozí zpravidla při náhlém přechodu na zeleninovou stravu.

Žlučopudný (cholagický) účinek je způsoben přívodem hořečnatých a dalších solí, kyselinou citrónovou, vinnou, jantarovou, jejichž malá množství obsahuje. Výrazně působí česnek, který omezuje i kornatění tepen a vysoký krevní tlak. Účinné složky česneku mírní otravu nikotínem. Protivředové účinky má S-methylmethionin, který snižuje hladinu tuků v krvi a je obsažen v zejména v košťálové a plodové zelenině. Protizápalový účinek má šťáva z česneku, cibule a křenu, **protirevmatický** a kortizono-

vý účinek mají sirmé sloučeniny košťálovin a **antihelmintový** účinek (proti střevním parazitům) mají tykvovalá semena a česnek.

Protinádorové (cytostatické) účinky zeleniny jsou prokázány stovkami experimentů. Vyšší příjem zeleniny průkazně souvisí s nižším rizikem rakoviny horního dýchacího traktu. Proti nádorům působí hořké látky okurek a salátu v komplexu ostatních přítomných složek. Snížení rizika rakoviny žaludku a tlustého střeva bylo pozorováno při stravě bohaté na lilkovitou a kapustovitou zeleninu (např. brokolici). U nádorů dalších orgánů zatím nejsou studie dostatečně průkazné nebo jednoznačné.

Léčebný (farmakologický) význam mají některé silice, aminokyseliny (cystein a methionin) a další. To se využívá při léčení některých chorob. Petržel a česnek jsou oficiálními léčivými rostlinami. Jde hlavně o komplexní účinek zeleniny.

Všestranné působení zeleniny

Vliv zeleniny na lidský organismus je mnohem širší. Zelenina poskytuje požitky z jídla svou chutí a vůní, barvou i vzhledem. Podporuje vylučování žaludečních šťáv a zvyšuje chuť k jídlu, reguluje látkovou přeměnu a urychluje průchod tráveniny zažívacím traktem. Výrazně zlepšuje peristaltiku střev, snižuje vstřebávání škodlivin sliznicí střeva a upravuje střevní mikroflóru tím, že podporuje užitečné mikroby. V zelenině je řada složek, které samy o sobě nemají specifický účinek, ale působí společně s ostatními a mohou jejich účinek stimulovat. Pravidelná konzumace zeleniny chrání tedy lidský organismus před různými poruchami a chorobami a má pozoruhodný účinek při upevňování zdraví.

Prof. Ing. Karel Kopec, DrSc. MZLU v Brně

DUSIČNANY JAKO RIZIKOVÝ FAKTOR V ZELENINĚ

ÚVOD

Problematikou dusičnanů jako kontaminantů a jejich přenosem do potravních řetězců se zabývá několik pracovních orgánů

Evropské komise, Výbor pro životní prostředí a průmyslové kontaminanty, Výbor pro zemědělské kontaminanty, včetně výboru expertů. Tyto skupiny se scházejí na pravidelných schůzkách, kde se projednávají jednotlivé problémy v úzké spolupráci se zástupci Codex Alimentarius a Evropským úřadem pro bezpečnost potravin (EFSA). Ve výborech jsou zástupci všech členských zemí EU, kteří se na pravidelných poradách zabývají těmi kontaminanty, které mohou nějakým způsobem ohrozit zdraví spotřebitele. Jedná se hlavně o kojence a malé děti, kde vysoké obsahy dusičnanů v potravinách mohou mít dopad na vývoj organismu.

DUSIČNANY

Všechny chemikálie, ať syntetického nebo přírodního původu, vykazují při určité koncentraci toxicitu. Dokonce i pití neúměrného množství čisté vody může zabít v důsledku porušení elektrolytické rovnováhy v organismu. Tento jev, nazývaný "vodní toxicita", je způsoben snížením renální kapacity ve vztahu k vodě vyměšované z organismu.

V potravinách, které jsou součástí naší stravy a které mají normální složení, jsou obsaženy některé přírodní látky v dávkách, které mohou za určitých situací postačovat k vytvoření toxického účinku. Tyto látky, i když z hlediska jejich denního příjmu člověkem odpovídajícího normálnímu množství, však při nesprávném použití nebo při konzumaci potravin ve velkém množství mohou zapříčinit toxické reakce. Jako příklad mohou posloužit dusičnany (nitráty) a dusitany (nitrity), které představují jednu z nejvýznamnějších látek, se kterými se setkáváme v zelenině. Tyto sloučeniny mohou v kombinaci s aminy obsaženými v jiných potravinách způsobit toxické reakce vedoucí k tvorbě karcinogenních nitrosaminů.

Látky z této skupiny mají z hlediska metabolismu celou řadu negativních vlivů:

- strumigenní účinek - blokáce příjmu jódu nebo jeho vytěšňování negativně ovlivňuje funkci štítné žlázy,
- svými oxidačními účinky snižují účinek adrenalinu,
- inaktivují karotenázu, což vede ke snížení

přeměny beta-karotenu na vitamín A a následně jeho ukládání v játrech (hypovitaminóza A),

- snižují syntézu smírných aminokyselin.

Nekonečné diskuse se vedou o dusičnanech (nitrátech). Nitráty jsou ve vodě rozpustné ionty, jsou přirozenou složkou životního prostředí jako následek fixace vzdušného dusíku. K syntéze všech rostlinných proteinů a ostatních organických dusíkatých sloučenin je rostliny získáván z půdy ve formě dusičnanů nebo amoniaku. Přeměna amonných iontů v půdě je poměrně rychlá.

Za normálních situací, pakliže nejsou znečištěny nadměrným používáním průmyslových hnojiv, jsou nitráty ve vodách obsaženy v poměrně nízkých koncentracích. Ve skutečnosti jsou nitráty obsaženy téměř ve všem, co jíme a pijeme - člověk je zatěžován příjmem dusičnanů po celý život.

Dusičnany samy o sobě jsou pro člověka relativně málo škodlivé, jejich škodlivost lze srovnat s účinky chloridů. Škodlivost spočívá v tom, že působí nepřímo na trávicí trakt, kde se bakteriální činností redukuje na toxičtější dusitany (10x). Ty pak dále reagují s hemoglobinem, konkrétně oxidují Fe^{+2} na Fe^{+3} obsažené v methemoglobinu který již nemá schopnost přenášet kyslík. Pro dospělého člověka je nebezpečná dávka dusitanů cca 500 mg. U kojenců již stačí dávka 1-10 mg. Tato snížená dávka u kojenců je způsobena tím, že krev obsahuje tzv. fetální hemoglobin (hemoglobin F), který je snáze oxidovatelný než hemoglobin obsažený v krvi starších dětí a dospělého člověka (hemoglobin A). Kromě toho u kojenců ještě není vyvinut enzymový oxidoredukční systém, který katalyzuje zpětnou redukci methemoglobinu na hemoglobin.

Dusičnanová alimentární methemoglobinaemie je onemocnění jehož závažnost závisí na množství methemoglobinu v krvi. Přirozená hladina methemoglobinu v krvi se pohybuje do cca 1 % z celkového množství krevního barviva. Lehká klinická forma se vyskytuje při zvýšení hladiny na 5-10 % a projevuje se cyanózou modrého zbarvení, tachykardií, křečemi a průjemem. Může se přidružit i krvácení, kóma a poškození myokardu.

Po mnoho let byly dusičnany nacházející se v masných výrobcích považovány za látky ohrožující zdraví. V současné době, kdy použitím nových solicích směsí byl tento problém odstraněn, se jako zvláště závažný problém ukazuje problematika dusičnanů v zelenině. Hlavním důvodem je rostoucí spotřeba rizikových druhů zeleniny, tj. těch druhů zeleniny, které obsahují nejvyšší hladiny dusičnanů. Vzhledem ke globalizaci trhu a novým pěstebními technologiemi jsou celoročně dostupné. Tedy i v období s tzv. krátkým dnem, kdy jejich obsah v zelenině enormně stoupá.

Jak je všeobecně známo, hlavním zdrojem dusičnanů na vstupu do potravního řetězce spotřebitele je zelenina a voda. Dusičnany (NO_3^-) jsou přijímány rostlinami jako základní živiny. Proto je používána dusičnanová (ledková) forma významnou součástí minerální výživy rostlin v intenzivní zemědělské výrobě. Za příznivých podmínek, jakými jsou dostatečná půdní vlhkost, teplo a sluneční svit, přijaté dusičnany rostliny rychle metabolizují podle zjednodušeného schématu přes dusitany na celou řadu organických dusíkatých sloučenin:

$\text{NO}_3^- > \text{NO}_2^- >$ organické sloučeniny dusíku
Jakmile se však změní vnější podmínky, zejména pokud dojde k rychlému poklesu okolní teploty a omezení slunečního svitu, rychlost uvedených dějů se sníží a v rostlinách zůstane zvýšená hladina dusičnanů. Typickým příkladem je pěstování zeleniny ve sklenících v období tzv. krátkého dne.

Vzhledem k tomu, že nitráty obsažené v potravinách se mohou transformovat na potenciálně karcinogenní N-nitrososloučeniny, Vědecký výbor pro potraviny EK ve vztahu k ochraně zdraví obyvatel rozhodl v roce 1990 stanovit tzv. ADI (Acceptable Daily Intake - přijatelnou denní dávku) pro nitrátové ionty v hodnotě od 0 do 3,65 mg/kg živé váhy, s denním ekvivalentem příjmu 219 mg pro osobu s hmotností 60 kg, respektive ADI 0 - 0,007 mg/kg živé hmotnosti. Tyto hodnoty platné pro ADI byly v roce 1995 revidovány a nahrazeny novými v rozmezí 0 - 0,06 mg/kg živé hmotnosti.

Jednu z nejrozsáhlejších studií, které se týkají stanovení obsahu nitrátů v ovoci, a zelenině provedl v období 1987 až 2001 Inspectorate for Health Protection and Veterinary Public Health v Holandsku. Bylo zkontrolováno okolo 5000 vzorků. Na základě této studie byly sledované produkty rozděleny do tří kategorií:

- 1 s nízkým obsahem nitrátů (průměrná hodnota méně než 1000 mg/kg),
- 2 se středním obsahem nitrátů (průměrná hodnota 1000-2000 mg/kg),
- 3 s vysokým obsahem nitrátů (průměrná hodnota vyšší než 2000 mg/kg).

Do kategorie s nízkým obsahem nitrátů lze zařadit ovoce a ze zeleniny fazole, hrášek, brokolici, karotku, květák, česnek, kapustu, pór, cibuli, brambory, červené zelí, rebarboru a bílé zelí. Do kategorie se středním obsahem lze zařadit kořenovou zeleninu, celer, endivii, ledový salát, kedlubny a šalotku. Do kategorie s vysokým obsahem lze zařadit čínské zelí, chřest zahradní, hlávkový salát, řapíkatý celer, pažitku, červenou řepu, špenát, tuřín a potočnici.

Na základě této studie byla provedena celá řada srovnání. Jako názorný příklad významu této studie lze uvést rozdělení obsahů nitrátů ve špenátu, endivii a červené řepě v závislosti na období a stejně tak na způsobu pěstování.

Zelenina, hlavně širokolistá zelenina, přirozeně obsahuje vyšší koncentrace nitrátů než ostatní druhy potravin. Jako taková je hlavním příspěvkem do celkového denního příjmu nitrátů potravinami. Existuje celá řada faktorů, které ovlivňují hladiny nitrátů v potravinách. Patří sem období, ve kterém je zelenina pěstována, způsobu hnojení, na zavlažování plodiny, skladování, kuchyňském zpracování a sklizení.

Rajčata obsahují nejnižší koncentrace dusičnanů. Ve vztahu k ročnímu období byly zaznamenány různé koncentrace nitrátů u brambor, salátu, mrkve, kvěťáku a cibule. V porovnání s ostatními obdobími byly naměřeny nižší koncentrace nitrátů v bramborách v letním období. U salátu stejně jako u mrkve byly vyšší koncentrace nitrátů nalezeny na jaře. A obráceně u kvěťáku,

který byl zasazen na jaře a v létě, byly nalezeny vyšší koncentrace nitrátů než po zbytek roku. U cibule byly vyšší koncentrace nitrátů nalezeny na podzim.

Na obsah dusičnanů v zelenině má vliv i její úprava. Vařením se koncentrace nitrátů snižuje u zelí, mrkve, květáku, brambor, špenátu a tuřinu, bezvýznamně se var projevuje u růžičkové kapusty a červené řepy. Smažením se zvyšuje koncentrace nitrátů u cibule, nemění se u rajčat a brambor.

Z tabulky je zřejmé, že špenát, salát a červená řepa mají významně vyšší obsah nitrátů než ostatní druhy zeleniny.

Koncentrace dusičnanů v různých druzích zeleniny

Zelenina	Počet vzorků	Koncentrace (mg/kg)	
		Průměr	Rozsah
Červ. řepa	22	1211	224-1877
Zelí	16	338	26-1523
Květák	8	86	34-164
Mrkev	20	97	11-566
Salát	22	1051	85-3857
Cibule	8	48	13-192
Brambory	180	155	3-1077
Špenát	13	1631	266-2634
Kapusta	4	59	30-80
Tuřín	4	118	39-239
Rajčata	4	17	4-42

Vzhledem ke konverzi nitrátů na nitrity a posléze až na nitrosaminy a ve vztahu k jejich negativním vlivům na lidský organizmus je snaha snížit jejich hladinu na základě přijetí správné zemědělské praxe. Vzhledem k tomu, že zelenina hraje důležitou nutriční úlohu při ochraně zdraví spotřebitele, mají tendence o zavedení jednotných nižších hodnot a jejich kontrolu dlouhotrvající charakter. Zatím ale bez výrazného úspěchu. Všechny tyto snahy ztroskotaly na odlišných klimatických podmínkách, způsobu pěstování a na období sklizně v jednotlivých členských zemích.

ZÁVĚR

Chceme-li sami ovlivnit obsah nitrátů v zelenině, pak mi dovoluňte několik rad na závěr:

1. Pěstujeme-li si sami zeleninu, pak sledujte rady uvedené na obalech hnojiv nebo se poraďte s odborníkem. Obsah nitrátů v zelenině závisí na mnoha faktorech (ročním období, typu hnojiva, dávce hnojiva, půdní reakci, druhu zeleniny apod.).
2. Teplo, nedostatek světla a silná koncentrace hnojiv jsou hlavní faktory, které přispívají k tomu, že zelenina pěstovaná ve sklenících obsahuje více dusičnanů než ta, která roste volně na poli
3. Zeleninu je lépe sklízet večer po slunečném dnu než ráno.
4. Zeleninu před sklizní nezaléváme.
5. Dusičnany je možné snížit vařením ve vodě až o **75 %**.
6. Dusičnany je možné snížit odstraněním silných žeber a vnějších listů až o **30 %**.
7. V zimě nahradíme saláty bohaté na dusičnany zeleninou, jako je mrkev, všechny odrůdy zelí, rajčata apod.
8. Například, červená řepa, celer, špenát a některé saláty obsahují více nitrátů než ostatní druhy zeleniny.
9. Tepelně upravenou zeleninu je třeba konzumovat co nejrychleji po uvaření. Bakterie, které přeměňují dusičnany na dusitany, se rozmnožují při teplotách mezi 5 a 15 °C. Nepotřebované zbytky by měly být uloženy rychle do chladničky. To je také důvod, proč se špenát nemá ohřívat.
10. Není důvod, proč se bát dusičnanů tak, že zeleninu kvůli nim přestaneme jíst úplně.

(Tento článek vznikl při řešení grantu MŠMT č. 604 607 0901)

Doc. Ing. Luboš Babička, Csc., Ing. Ivana Poustková, PhD. Katedra kvality zemědělských produktů, ČZU v Praze.

OBECNÉ PROBLÉMY V OCHRANĚ ZELENINY PROTI ŠKODLIVÝM ČINITELŮM

1. Změny v zastoupení škodlivých činitelů dané změnami podnebí v posledních letech

Prvním problémem, k němuž se v ochraně polní zeleniny proti škodlivým činitelům zatím stále nedostatečně přihlíží, jsou změny celkového klimatu u nás v posledních letech. Klasické střídání ročních období už neprobíhá pozvolna, ale často velmi rychle - například jaro téměř schází a za zimou přichází prakticky letní počasí. Ve vývoji klimatu je patrná tendence k prodlužování období bez mrazů až do velmi pozdního podzimu. Stále častější jsou extrémy v počasí - padají teplotní rekordy, prodlužují se období bez srážek a srážky se pak kumulují do několika málo dnů v pěstitelské sezóně. Zdali za těmito pozorovatelnými změnami stojí činnost člověka, zejména zvýšené emise tzv. skleníkových plynů, je stále otázkou diskusí mezi odborníky na klimatologii, většina z nich však tvrdí, že ano.

Nejčastěji zmiňovaným indikátorem klimatických změn je globální nárůst průměrné roční teploty. Tento trend je zcela zřejmý, protože z posledních 12 let bylo 11 hodnoceno jako nejteplejších. K pozitivním dopadům změny klimatu patří prodloužení bezmrazového období a posunutí počátku vegetačního období v nejteplejších oblastech na začátek března a konce až do závěru října. Vyšší teploty vzduchu prodlužují vegetační období - umožňují dřívější vzcházení a nástupy dalších fenofází, takže období zrání či sklizně bývá uspíšeno. Očekávaný další teplotní vzestup by měl vytvořit dostatečné teplotní zajištění pro pěstování teplomilných kultur (papriky, rajčat, okurek atd.). Existuje však i vážné nebezpečí teplotního stresu spojené s častějším výskytem extrémně vysokých teplot. Adaptační opatření je třeba orientovat na změnu pěstovaných druhů zeleniny, používání nových postupů za účelem snížení ztrát půdní vláh.

Přizpůsobit změnám klimatu je potřeba hlavně systém ochrany zeleniny proti nejdůležitějším škodlivým činitelům - chorobám, škůdcům a plevelům:

- Je třeba počítat s dřívějším nástupem významného šíření houbových chorob, jako jsou plíseň bramboru (*Phytophthora infestans*), plíseň okurky (*Pseudoperonospora cubensis*), plíseň cibule (*Peronospora destructor*). Tomuto je nutno přizpůsobit začátek preventivních aplikací fungicidních přípravků. V doporučeních odborné literatury se u těchto chorob většinou uvádí nástup významného šíření koncem června s kritickým obdobím začátku července. Podle sledování u pěstitelů v posledních letech se však toto období posunulo spíše do poloviny června. Například v roce 2008 byl zaznamenán masivní nástup plísně bramborové už začátkem měsíce června. Z praktického hlediska to znamená posunout počátek fungicidního ošetřování porostů brambor, cibule nebo okurek o 10 až 14 dnů dříve, než jsme byli zvyklí například před 15 lety. Teplý průběh zimy bez větších mrazů s největší pravděpodobností umožňuje přezimování původce plísně okurkové i v našich pěstitelských oblastech. Nelze se proto spoléhat na signalizaci pro začátek ošetřování podle jejího šíření v jižnějších regionech. Je prokázáno, že tato choroba nastupuje nejdříve v lokalitách, kde se okurky pravidelně pěstují, aniž by se sem postupně šířila z jihu, jak se stále tvrdí. Je tudíž velmi pravděpodobné, že u nás přezimuje.
- Oteplování klimatu znamená obecně vyšší tlak škůdců v porostech zeleniny. Teplejší zimy svědčí zejména mšicím, které jsou dnes už nejproblematičtějším škůdcem košťálové zeleniny. Na druhou stranu teplé vlhké zimy tolik neprospívají škůdcům ze skupiny motýlů. Vyšší průměrné teploty během vegetace zkracují vývojový cyklus hmyzích škůdců a tito jsou tak schopni mít za vegetaci více generací. Týká se to mšic, ale i škůdců ze skupiny motýlů, u kterých dochází k vývoji třetích generací, jež významně škodí na košťálo-

vé zelenině těsně před sklizní. Pro pěstitele to představuje velký problém, protože proti těmto pozdním napadením škůdci nemůže zasáhnout klasickými insekticidy, aniž by porušil ochrannou lhůtu vymezenou mezi aplikací a termínem sklizně. Je proto třeba upřednostňovat při registracích přípravky s krátkou ochrannou lhůtou a zavést do pěstitelských technologií nové biologické preparáty proti škůdcům, které umožní provádět zásahy i bezprostředně před sklizní.



Teplomilné plevely se vyskytují na stále větší části našeho území, na obrázku mračka Theophrastus.

- Teplejší klima znamená také změny v druhovém složení plevelů. Teplomilné druhy (např. ježatka kuří noha), které dříve vzházely až na konci jara, se v porostech objevují už začátkem dubna. Tyto plevely tak stihnou za vegetaci vytvářet více klíčivých semen, nežli dříve a vyskytují se v porostech ve stále větší míře. Mírné zimy svědčí plevelům, které vzházejí pozdě na podzim a přezimují ve fázi listové růžice (např. heřmánkovité druhy). Do začátku vegetace tyto plevely vstupují ve značné síle a způsobují problémy v přezimujících zeleninách (např. ozimá cibule). S oteplováním se do našich pěstitelských oblastí šíří další druhy nebezpečných plevelů, např. mračka, durman atd. Jakmile jsou tyto druhy plevelů v lokalitě zjištěny, je potřeba okamžitě je mechanicky či chemicky likvidovat. Jinak dochází velmi rychle k jejich rozšíření, vytvoření půdní zásoby semen a poté už jsme nuceni je řešit každoročně.

2. Přísnější pravidla pro používání pesticidů

Spotřebitelé se stále více obávají přítomnosti reziduí pesticidů v ovoci a zelenině, jakožto potravinách, které se přímo konzumují. Ve skutečnosti však v 96 % vzorků, které byly vyšetřeny příslušnými národními úřady nebo orgány EU, nebyla zjištěna rezidua v detekovatelném množství, nebo byla na tak nízké úrovni, která nepředstavuje žádné nebezpečí. Přesto však v legislativě EU, týkající se používání chemických přípravků v ochraně rostlin, nyní probíhají zásadní změny. Nejen látky klasifikované jako karcinogenní, mutagenní nebo toxické pro reprodukci (CMR látky), ale i látky pouze podezřelé, s vědecky neprokázanými účinky a látky klasifikované jako endokrinní inhibitory se podle nově připravované legislativy již pravděpodobně nebudou v budoucnu povolovat a u řady dosud registrovaných takovýchto látek hrozí jejich plošný zákaz. Očekává se výpadek asi 25 % pesticidních látek současně v zelinářství používaných. V důsledku nové evropské legislativy musíme očekávat řadu nových problémů v boji proti plevelům, škůdcům i chorobám rostlin, které mají dosud naši pěstitele pod kontrolou. Tyto dopady budou mít dlouhodobě negativní vliv na pěstování zeleniny v celé Evropě, s patřičnými ekonomickými důsledky. Redukce pěstování a snížení výnosu zelenin, které se v současnosti v Evropě pěstují, povede ke snížení rentability a konkurenceschopnosti evropského zelinářství s přímým dopadem na ceny zeleniny v obchodech. Většina našich tržních pěstitelů již vyrábí v rámci integrovaného pěstování zeleniny, kde už je v chemické ochraně omezoována. Další omezení v používání ochranných přípravků tuto skupinu pěstitelů tedy zasáhne ještě citelněji. Je však třeba říct, že nové návrhy mají i některá pozitiva. Nově by se přípravky na ochranu rostlin nemusely registrovat v každé zemi zvlášť, ale stačila by tzv. zonální registrace. Evropa by byla rozdělena do tří zeměpisných oblastí (sever, střed a jih) pro povolování přípravků, a pokud by byl v jedné zemi v dané oblasti přípravek povolen, automaticky by byl povolen i ve zbývajících zemích stejné zóny.

3. Nedostatek povolených přípravků na ochranu zeleniny v ČR

Dalším problémem, který komplikuje ochranu zeleniny v posledních letech, je nedostatek povolených přípravků. Vypadávají přípravky, které už nesplňují současné přísné nároky na toxikologii a nové přibývají jen poskovnu. Společnosti dodávající přípravky na ochranu rostlin nemají často zájem registrovat tyto do zeleniny, protože je její pěstitelská plocha u nás, ve srovnání s klasickými polními plodinami, malá. Investice do registrací v řádech stovek tisíc korun se proto příliš dlouho vrací nebo je dokonce ztrátová. Celkově ve světě je sice pesticidní trh v ovoci a zelenině největší (28 % prodeje), u nás však po drastické redukci speciálních výrob po roce 1989 není zdaleka tak významný jako v jiných zemích. S nedostatkem povolených přípravků je třeba se nějak vypořádat. Jednou cestou je možnost registrovat přípravky v rámci tzv. minoritního použití. Podle definice Státní rostlinolékařské správy je minoritní použití aplikační oblast malého rozsahu nebo menšího ekonomického významu, pro niž nejsou k dispozici buď žádné prostředky na ochranu rostlin, respektive, pro niž nejsou registrovány žádné přípravky na ochranu rostlin nebo registrované přípravky nezaručují uspokojivé řešení problému. Minoritní použití zahrnuje plodiny s menší výměrou, kam zelenina rozhodně patří a škodlivé organismy s malým, lokálním nebo občasným výskytem. O minoritní použití přípravku žádají většinou profesní pěstitelské svazy - v případě zeleniny Zelinářská unie Čech a Moravy, ale může to být i Český zahrádkářský svaz nebo jiné pěstitelské organizace či jednotliví pěstitelé.

Druhou cestou je zajištění co možná nejefektivnějšího využití stávajících povolených přípravků a jejich náhrada jinými prostředky. Právě to je cílem tzv. integrovaných systémů ochrany plodin. K ochraně plodin proti škodlivým činitelům se v nich využívá všech dostupných a funkčních možností v agrotechnice a vstupu chemické ochrany se omezují na nezbytně nutnou míru. Nositelem systému u nás je Svaz pro integrovaný systém produkce zeleniny v České republi-

ce (IPZ), který je součástí Zelinářské unie Čech a Moravy. Pěstitelé zeleniny, kteří splní podmínky Pravidel pro IPZ, mohou pak označovat své produkty ochrannou známkou jako jakostní a zdravou zeleninu.

4. Nedocnění významu správné výživy porostů

Značná část problémů v ochraně rostlin a zeleniny zvláště, souvisí se zanedbáváním správné výživy porostů a s narůstajícím utužením půdy. V důsledku dramatického snižování stavu dobytka, které se týká především nejproduktivnějších pěstitelských (a zelinářských) oblastí, ubývá i pro pěstování zeleniny zdrojů organických hnojiv. Průmyslově vyráběná organická hnojiva jsou drahá a jejich ekonomická návratnost diskutabilní. Nedostatek organické hmoty v půdě a zanedbávání pravidelného vápnení způsobují její vyšší náchylnost ke zhutňování. Po každém větším dešti nebo závlaze pak porosty trpí nedostatkem vzduchu, na řadě pozemků dochází ke špatnému zasakování dešťové či závlahové vody do půdy.

Rostliny trpící nedostatkem vzduchu zastavují růst a jsou jako první napadány především škůdci. Typickým příkladem je zelí a další košťáloviny - přidušené rostliny na nejvíce utužených částech pozemku, se špatně vyvíjí a jsou silně napadány mšicemi. Tyto rostliny pak většinou vůbec nedorůstají do konzumní velikosti a jsou potenciálním zdrojem škůdců pro zbývajících plochu. S utužením půdy a špatným zasakováním vody souvisí také vyšší rozvoj houbových chorob, které potřebují vysokou relativní vlhkost vzduchu v porostu. Intenzita využívání půdy je v zelinářských osevních postupech daleko vyšší než při pěstování ostatních polních plodin. S tím souvisí i potřeba pravidelné kontroly obsahu živin v půdě a jeho udržování na potřebné úrovni. Stále častěji se používá k dodání pohotových živin rostlinám mimokořenová výživa postřikem na listy. Využití některých živin (kationty ME) z hnojiv při tomto způsobu aplikace je vyšší než při jejich zapravení do půdy, kde podléhají různým druhům sorpcí. Na trhu je celá řada hnojiv speciálně určených pro mimoko-

řenovou výživu. Kromě minerálních hnojiv jsou to také např. vodné roztoky aminokyselin a oligopeptidů, které přecházejí přímo do metabolismu rostlin.

Před nákupem listových hnojiv je třeba posoudit jejich složení a zvážit, zda není možno si některá z nich připravit svépomocí, tj. nákupem jednotlivých složek a jejich smícháním ve vhodném poměru. Pokud ano, zpravidla se tím dosáhne nemalých finančních úspor. V posledních letech se pod tlakem prodejců listových hnojiv možnosti listové výživy značně přeceňují. Listová výživa bude vždy jen doplňkem půdního hnojení, který by měl řešit zjištěné akutní nedostatky živin. Tyto nedostatky se v jednotlivých pěstitelských oblastech naší republiky mohou značně lišit s ohledem na matečnou horninu, ze které půda vznikla. Například v oblasti jižní Moravy rozborů rostlin ukazují, že se jim tady nejčastěji nedostává zinku, manganu a hořčíku. Se značným odstupem pak následují další prvky jako železo, draslík, bór, dusík nebo vápník.

Deficitní obsahy některých prvků a především pak problémy s houbovými chorobami a se skladovatelností zeleniny, souvisí v poslední době také s tím, že se výrazně omezilo pravidelné vápnění půdy. Vápnění je potřebné k dosažení a udržení optimální hodnoty půdní reakce (pH). Vápnit je tedy nutné u půd, které tuto hodnotu nedosahují. Vápnění naopak nevyžadují půdy, které tuto hodnotu překračují a obsahují více než 0,3 % uhličitánů. Optimální hodnota pH půdy závisí, mimo jiných faktorů, především na jejím zrnitostním složení a druhu pěstované plodiny.

Optimální hodnoty pH půd podle druhu

Půdní druh	pH
Lehká	5,7
Střední	6,5
Těžká	6,7

Poznámka: při vyšším obsahu humusu v půdě (nad 5 %) jsou optimální hodnoty pH asi o 0,5 nižší.

Optimální hodnoty pH pro jednotlivé zeleniny

Druh zeleniny	potřeba pH
zelí	6,3-7,8
květák	6,4-7,5
kapusta	6,4-7,3
kedlubny	6,0-7,3
cibule	6,5-7,8
česnek	6,0-6,5
mrkev	6,7-7,5
petržel	6,5-7,5
celer	6,5-7,5
rajčata	5,5-7,0
paprika	6,0-7,0
okurky	6,6-7,2
salát	6,2-7,5
špenát	6,0-7,5
hrách	6,6-7,7
fazol	6,5-7,8

Ing. Zdeněk Peza

BIOLOGICKÁ A FYZIKÁLNÍ OCHRANA ROSTLIN JAKO NÁHRADA CHEMICKÉ

Kdyby šlo jednoduše a stručně popsat, jak zařídit takovouto náhradu, všichni by to dělali a chemická lobby by se musela velmi snažit, aby své produkty někomu vnutila. Nikdo by si zřejmě dobrovolně nevnašel do potravního řetězce chemii s vědomím, že jeho organismus s ní následně bude muset - dříve nebo později - svést nerovný souboj.

Jak tedy uchránit svoji zahrádku před chorobami a škůdci a nepoužívat přitom chemické prostředky vůbec nebo alespoň v omezené míře? Já se domnívám, že je k tomu potřeba přistoupit tak trochu filosoficky. Vše začíná u zemědělce, zahradníka, zahrádkáře - má-li pak tento zdravého ducha v jakž-takž zdravém těle a v hlavě zdravý selský rozum, potom se musí dílo zdařit.

Základem zdravé a prosperující zahrádky je dát šanci životu, tzn. podívat se na svoje území a zhodnotit, jak se v něm daří rostlinám, které tam pěstujeme. Zda se jim bude

u nás líbit do té míry, že to budou zdraví silní jedinci schopní vzdorovat různým tlakům. Že u nás mohou žít i takoví živočichové i takové rostliny, kteří nám v našem úsilí pomohou. Záměrně říkám pomohou, protože nás zajímá koexistence a vzájemné působení, nikoli vyhlášení boje na všech frontách.

Co nám dopomůže k úspěchu.

1. Úrodná humózní půda, která dobře zásobuje rostliny živinami a odolává výkyvům počasí. Je schopna "podržet" rostliny v době sucha a udržet vzduch v obdobích dešťů, taky se přehnaně nevyplavovat. Taková půda by měla mít drobtovitou strukturu a měla by poskytovat domov celé armádě pomocníků, kterou nazýváme souhrnně půdní edafon. Jsou to bakterie, houby, řasy, prvoci, červi, roztoči, hmyz, chvostokoci, pavouci, měkkýši, žížaly... Takovéto oživení půdy můžeme dosáhnout především používáním kompostů. Kompostujeme všechny organický materiál ze zahrádky i z domácnosti. Další možností je používání zeleného hnojení - při prolukách v pěstování a po sklizni. Vyséváme buď vřikvovité rostliny (hrách, bob, vikev, peluška), měsíček zahradní, svazenku, pohanku. Brukvovitým rostlinám jako je hořčice se raději vyhneme. Jednak hrozí úhna půdy při následném pěstování, např. košťáloviny a také rozvoj škůdců těchto rostlin. Rostliny vysévané jako zelené hnojení mají větší "rychlý start" a vzklíčí a vyrostou dříve než rostliny plevelné. Velmi nám pomohou nenechat půdu holou na popas vysychání, vyplavování živin a plevelům. Tzv. nastýlání nebo mulčování nám pomáhá podporovat život v půdě a udržovat vyrovnanou teplotu a vlhkost v půdě. Nastýlat můžeme buď černou textilií k tomu určenou nebo rostlinným materiálem. Chceme-li nastýlat ve vytrvalých porostech - malý vinohrad nebo jiné, použijeme karton a na něj rostlinný materiál ve výši alespoň 3-5 cm. Sláma pro svůj vyšší obsah celulózy takto chrání

půdu a zabraňuje růstu plevelů až 3 roky. Posekaná tráva na kartonu vydrží jen jeden rok. Mulčování také chrání úrodu od ušpinění půdou (jahody).

2. Osevní postup. Pochopitelně malá zahrádka neumožňuje takové prostřídání plodin, jaké bychom si představovali. Dbáme tedy hlavně na to, zda se nevykytí choroby karanténní a dlouhodobě přetrvávající v půdě - v takovémto případě raději tyto druhy v následujících sezónách oželíme. Nezařazujeme po sobě stejné čeledi hlavně brukvovité po brukvovitých (ředkvičky, ředkve, vodnice, tuřín, košťáloviny i hořčice na zelené hnojení), liliovité po liliovitých (cibule, česnek, pór), vřikvovité po vřikvovitých (hrách, fazole, vřina). Při hnojení kompostem se řídíme osevním postupem. Máme-li ho dostatek, dáme všude, máme-li málo, dáme jen pod rostliny 1. trati - tzn. náročné na živiny - tj. zejména plodová zelenina, košťáloviny a celer. Snažíme se o pestrost na zahrádce a celkově vyvážený prostor. Sázíme zdravou a otužilou sadbu, nesnažíme se rostliny stínomilně pěstovat na slunci a naopak, výsevy nepřehušujeme.

3. Budeme dbát na to, abychom měli na zahrádce co největší armádu pomocníků. Je to již výše zmíněný edafon. Ten potřebuje prostor pro život v létě a střechu nad hlavou v zimě - listí, spáry mezi kameny, větve, travní porost s vyššími stébly. Snažíme se nemít na zahrádce všude jen anglicky střížený trávník, který je téměř sterilní a neláká žádný hmyz. Jde-li to, máme někde kousek loučky. Nebo vyséváme tzv. biopásky - to jsou záhony s rostlinami, které užitečný hmyz lákají. V rostlinách těchto záhonků by měly být zastoupeny - měsíček, kopr, chrpa, lnice, bob.

Některými rostlinami si můžeme pomoci při ozdravení půdy. Je to především aksamitník, který působí insekticidně a pomáhá zvládnout půdní háďátka. Vysazování biologické ochrany je nejčastější ve sklenících, jejichž ekosystémy mají velmi malou rovnováhu. Tu se snažíme

udržet dodáním užitečných predátorů. Ale někteří z nich nám mohou pomoci i venku - *Aphidius colemani* na mšice - někdy přetvárá i přes zimu, na mandelinku (její larvy v raném stadiu) je *Bacillus thuringiensis* a se slimáky může pomoci dravá hlístice.

Nezapomínáme ani na pěvce, kteří jsou s to pomoci nám s celou plejádou hmyzu. Ptáci především potřebují hnízdiště - hustší křoví, stromy nebo také budky, v zimě pomoc s potravou. Kdybychom byli velmi důkladní dbali bychom na to, aby u nás měl prostor ježek, ještěrka i někteří jiní plazi, kteří mají na jídelníčku denně napsáno "hmyz".

To byla nepřímá opatření, jak si pomoci při náhradě chemické ochrany za biologickou a fyzikální. Jako přímá opatření můžeme uvést tyto postupy.

1. Při znalosti vývoje škůdců můžeme rostliny před nimi chránit zakrýváním bílou netkanou textilií. A to hlavně chráníme košťálovou zeleninu před dřepčíky, květilkou zelnou, housenkami bělásků a můr (nakrýváme ihned po výsadbě do doby těsně před sklizní). Proti květilce cibulové je to dokonce jediná ochrana (nakrýváme od výsevů, výsadeb do května), proti vrtalce pórové (nakrýváme od pol. dubna do pol. května), proti houbomilce česnekové (nakrýváme od podzimu do konce dubna), proti pochmurnatce mrkvové (od konce dubna do konce května a od poloviny srpna do sklizně), proti květilce všežravé na vzcházejícím fazolu nebo okurkách (nakrýváme od výsevu do rozvinutí prvních pravých listů), proti mandelince (nakrýváme menší plochy brambor a to před vzejitím pokud nejsou brambory na stejném místě jako vloni). Bílá textilie se vyrábí v různé gramáži - 17 g/m² je určena pro ochranu rostlin před škůdci a k přirychlování, a 30 g/m² jen jako ochrana před mrazem.

Tak jako používání pesticidů ničí nejen škůdce, proti kterým jsou určeny, ale bere sebou i živočichy užitečné, také minerální a syntetická hnojiva na jedné

straně živí rostliny ale na straně druhé zhoršují strukturu půdy a její biologickou aktivitu, což nakonec vede ke snižování její úrodnosti, tak také používání netkané textilie má svoje úskalí. Přirychluje nejen kulturní rostliny, ale také plevel. Je třeba čas od času textilií odkrýt, plevel odstranit a ihned potom zpátky nakrýt. Pod krytem se zvyšuje vlhkost a tím i riziko houbových a bakteriálních chorob, v létě se pod krytem neúměrně zvyšuje i teplota. Prostředí pod netkanou textilií vyhovuje hračboům i plžům. Proto je nutné zakrývat porosty jen po dobu nezbytně nutnou a taky se řídíme tím, zda se u nás tito škůdci vyskytovali či nikoli. Řídíme se zkušeností a pozorováním. Není třeba nakrývat před škůdcem, který se u nás nikdy nevykytnul.

2. Biologická ochrana

Lepové desky používáme jako signalizaci škůdců, ale také jako odchyt menšího množství hmyzu. Predátory, které můžeme koupit a na zahrádku dodat jsem již popsala výše. Je také možné jít cestou zvyšování rezistence proti různým chorobám. Tyto přípravky také existují a můžeme je koupit.

3. Pokud se škodlivý hmyz opravdu přemnoží tak, že se nám zdá, že mšice přece jenom nesplaví déšť a slunéčka se ještě nenamnožily natolik, aby je pozřely, můžeme přistoupit k jiné ochraně. Nechceme-li zrovna použít chemickou ochranu, můžeme si připravit lektvary přírodní. Receptů najdeme při trošce snahy několik. Cibulový zákvas, výluh z kopřiv, odvar z křenu, přesličkový odvar, odvar z rebarbory, studený výluh z rajčat, mrkvový výluh. Můžeme také popřát sluchu dříve narozeným a použít jejich recepty. Můžeme nechat rozběhnout svoji fantazii a zhodnotit zkušenosti a vymyslet nové recepty. Budeme odměněni velkým uspokojením. Přejí hodně zdaru při eliminaci chemie na zahrádce.

Ing. Věra Žďárská,
ZF, MZLU v Brně

MŮŽEME OČEKÁVAT ZMĚNY V DRUHOVÉM SLOŽENÍ A VÝZNAMU ŠKŮDCŮ ZELENINY?

Pěstování zeleniny ať již v malém nebo ve velkém má u nás značnou tradici a také svým objemem představuje důležitou součást rostlinné produkce. Kvalitu i kvantitu této produkce mimo jiné významně snižují škůdci. V současné době se s rostoucí intenzitou projevuje celá řada faktorů, které mohou výskyt i početnost škůdců ovlivnit. Je to např. stále větší počet zavlečených nepůvodních druhů škůdců, nové přístupy v ochraně rostlin, zavádění nových druhů a odrůd zeleniny a silící vliv klimatické změny. Také v důsledku ekonomických tlaků mohou různé plodiny a tím i jejich škůdci nabývat nebo naopak ztrácet význam. Cílem tohoto příspěvku není poskytnout návod, jak proti jednotlivým škůdcům postupovat, ale pokusit se o prognózu změn v následujících desetiletích. Bude do budoucna škůdců zeleniny ubývat nebo přibývat, mohou se objevit úplně noví škůdci a změnit se význam těch stávajících? Nápovědu bychom mohli získat analýzou změn druhového spektra a významu škůdců v minulosti, důležité informace nám poskytnou pozorování z povětrnostně extrémních let, čerpat můžeme z vědeckých studií zabývajících se nároky jednotlivých škůdců i ze situace v zemích s poněkud odlišnými sociálně-ekonomickými poměry a klimatem. Přesto odpovědi nejsou jednoduché, mohou být subjektivní a diskutabilní.



Obr. 1. Mšice zelná (*Brevicoryne brassicae*) sice lépe prosperuje při poněkud vlhčím počasí, ale patrně zůstane nadále jedním z nejdůležitějších škůdců brukvovitých.

Provedeme-li si analýzu druhového složení a významu škůdců zeleniny v průběhu 20. století, zjistíme následující fakta. Za uplynulých přibližně 100 let byly na zelenině zaregistrovány škody způsobené asi 110 živočišnými druhy, z nich asi 30 škodilo pravidelně a významně, dalších téměř 50 příležitostně.



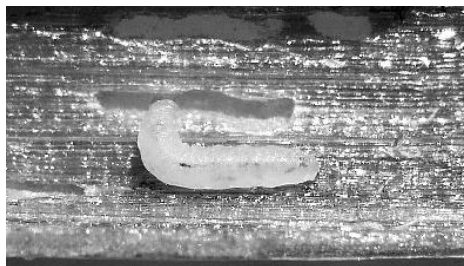
Obr. 2. Larvy pochmurnatky mrkvové (*Chamaepsila rosae*) výrazně snižují kvalitu mrkve a umožňují nástup hnilobných procesů.

Zbytku druhů se týkaly obvykle jen jednorázové a málo významné škody. V průběhu století ztratila celá řada škůdců postupně význam, sice se s nimi v porostech zeleniny často dodnes setkáme, ale škodí zanedbatelně. Jsou to např. larvy tiplic (*Tipula* spp.) a cibulovek rodu *Eumerus*, také plodomorka čočková (*Contarinia lentis*) - ta působila lokálně škody před 2. světovou válkou a poslední doklad o jejím výskytu na našem území je z roku 1947, dále bejlmorka křenová (*Dasineura armoraciae*), vrtule celerová (*Euleia heracleii*), vrtule chřestová (*Pliorecepta poeciloptera*), květilka salátová (*Bota-*



Obr. 3. Dřepčík polní (*Phyllotreta undulata*) patří k nejčastějším dřepčíkům na brukvovitých.

nophila gnava), mûra dřevobarvec bodlákový (*Xylena exsoleta*) a některé další druhy mûr. Škodlivost chroustů v posledních třech desetiletích 20. století sice poklesla, ale po roce 2000 se znovu místy objevují častěji. Většina těchto druhů nedokázala odolat intenzifikaci pěstování zeleniny a novým metodám ochrany rostlin, zejména chemickým přípravkům.



Obr. 4. Larvy krytonose cibulového (*Ophroninus suturalis*) charakteristickým způsobem poškozují listy cibule.

Jiné druhy se naopak objevily jako noví škůdci nebo jejich škodlivost vzrostla. V některých případech jsou to škůdci zavlečení z jiných částí světa, nebo druhy dříve nerozlišované od svých příbuzných. Např. v roce 1993 byla na našem území poprvé zaregistrována vrtalka jihoamerická (*Liriomyza huidobrensis*), jejíž larvy minují listy různých rostlin. Nově byly v nedávné době zaznamenány škody působené květlíčkou kofenovou (*Delia platura*) a k. všežravou (*D. florilega*). Oba druhy se u nás vyskytovaly a škodily jistě i dříve, ale nebyly odlišovány od jiných květlíků, asi nejčastěji květlíky zelné (*Delia radicum*). Totéž patrně platí pro některé vrtalky např. v. rajčatovou (*Liriomyza bryoniae*) a vrtalku *Liriomyza nietzkei*. Teprve po roce 1960 byly zaznamenány škody působené houbomilkou česnekovou (*Suillia univittata*) a zvláště zajímavá je v tomto ohledu vrtalka pórová (*Phytomyza gymnostoma*). Byla popsána ze střední Evropy již v roce 1858, ale škodit začala bez jasné příčiny teprve v posledních 20 letech.

Zaměříme-li se na nejvýznamnější škůdce, škodlivost většiny z nich se v průběhu 20. století více méně nezměnila a je velmi pravděpodobné, že zůstanou důležitými

škůdci i nadále. Jsou to ve vnějších podmínkách (o sklenících je zmínka dále) např. mšice zelná (*Brevicoryne brassicae*, obr. 1), m. broskvoňová (*Myzus persicae*), m. makoňová (*Aphis fabae*), třásněnka zahradní (*Thrips tabaci*), bejlomorka kapustová (*Dasineura napi*) na semenných porostech, květlíka zelná (*Delia radicum*), k. cibulová (*D. antiqua*), pochmurnatka mrkvová (*Chamaepsila rosae*, obr. 2), plodomorka zelná (*Contarinia nasturtii*), dřepčici (*Phyllotreta* spp., obr. 3), drátovci, tedy larvy některých druhů kovaříků, zejména rodů *Agriotes* a *Hemicrepidius*, lalokonosec libečkový (*Otiorynchus ligustici*) a některé další druhy tohoto rodu, krytonosec zelný (*Ceutorhynchus assimilis*), k. cibulový (*Ophroninus suturalis*, obr. 4) a některé druhy listopasů (*Sitona* spp., obr. 5). Z motýlů jsou nejdůležitější bělásek zelný (*Pieris brassicae*), b. řepkový (*P. rapae*, obr. 6), mûra zelná (*Mamestra brassicae*, obr. 7), m. kapustová (*Lacanobia oleracea*), kovo-lesklec gama (*Autographa gamma*) a osenice polní (*Agrotis segetum*, obr. 8), která spíše škodí v polních kulturách. I když tyto druhy patrně neztratí na důležitosti, velmi pravděpodobně nás již nečekají pohromy způsobené některými z nich v minulosti.



Obr. 5. Charakteristické pozerky, tzv. zejkování na listech hrachu způsobené listopasy (*Sitona* spp.).

Největší škody při přemnoženích působili bělásek zelný a osenice polní. Bělásek zelný se za posledních 150 let přemnožil asi desetkrát do té míry, že mu byla věnována rozsáhlá pozornost ve sdělovacích prostředcích a problém se řešil na nejvyšší státní úrovni. Podobně osenice polní způsobila několikrát obrovské škody, např. v roce 1917 byly vyčísleny na 62 mil. korun.



Obr. 6. Bělásek řepkový (*Pieris rapae*) je velmi přizpůsobivý druh s širokým rozpětím teplotních nároků; klimatickou změnou nebude ovlivněn a zůstane nadále důležitým škůdcem.

Ale i u těchto nejdůležitějších škůdců mohou nastat změny. Scénáře vývoje klimatu počítají se zvýšením teploty, ale srážkovými deficity. Význam druhů, které se přemnožují spíše při chladnějším a vlhkém počasí tak může poklesnout. Např. květlíka zelná více škodí ve vlhčích chladnějších letech, vlhkomilná je také plodomorka zelná. Za vlhkého počasí roste škodlivost slimáků (přesněji plázáků, slimáků i slimáčků), háďátek a drátovců. Mšice obecně lépe prospívají při teplem a suchém počasí, ale např. mšice zelná (*Brevicoryne brassicae*, obr. 1) vyžaduje sice teplo, ale současně vlhko. Škodlivost těchto a některých dalších druhů může být nižší, ale mohou se projevit rozdíly mezi malo- a velkopěstiteli. Na malých plochách mohou být totiž negativní vlivy klimatické změny účinněji tlumeny např. stabilní záclinkou nebo zastíněním a uvedení škůdci nemusí být významněji postiženi. Rozdíly mezi malo- a velkopěstiteli se mohou projevit i ve škodlivosti dalších druhů. Malopěstitelé pěstují zeleninu opakovaně na

stejných plochách nebo v těsné návaznosti. Málo pohyblivé druhy na nich lépe prosperují, snáze se přemnoží a více škodí než na velkých plochách. Velké plochy mohou být při vhodném osevním postupu zakládány v časovém odstupu a ve vzdálenosti, která je pro méně pohyblivé škůdce v jednom roce nepřekonatelná. To se týká např. škůdců hrachu bejlomorky hrachové (*Contarinia pisi*), obaleče hrachového (*Cydia nigricana*, obr. 9) a o. luskového (*Grapholita lunulana*).



Obr. 7. Housenky mûry zelné (*Mamestra brassicae*) škodí často na brukvovitých, ale znehodnocují také např. zrající rajčata, papriky a jinou zeleninu.

Zvýšení teploty zvláště během zimy by mohlo usnadnit přezimování některých těžných škůdců. Část populace by mohla trvale přežít na našem území, čímž by vzrostla početnost a tím i škodlivost těchto druhů. To může nastat u záplavníka polního (*Plutella xylostella*) a kovo-lesklece gama (*Autographa gamma*), kteří škodí nejčastěji na brukvovitých. Škodlivost teplomilných druhů může po oteplení narůstat i ve vyšších polohách. Zvýšením venkovní teploty budou ovlivněni i skleníkoví škůdci. Ti představují v celém spektru škůdců poněkud specifickou skupinu, i když v případě zeleniny jde v převážné míře o škůdce pronikající z vnějšího prostředí. Jen několik z nich je vysloveně teplomilných a škodí výlučně nebo alespoň významněji ve sklenících. Ve sklenících stejně jako ve vnějších podmínkách jsou významnými škůdci např. mšice broskvoňová (*Myzus persicae*), m. skleníková (*Aulacorthum circumflexum*), třásněnka zahradní (*Thrips tabaci*) a t. žlutá (*T. flavus*). Ve sklenících více než venku škodí např.

kyjatka zahradní (*Macrosiphum euphorbiae*) nebo vrtalka rajčatová (*Liriomyza bryoniae*) a téměř výlučně ve sklenících např. molice skleníková (*Trialeurodes vaporariorum*), třásněnka západní (*Frankliniella occidentalis*) a vrtalka jihoamerická (*Liriomyza huidobrensis*). Následkem klimatické změny by mohly druhy posledních dvou skupin pronikat nebo přežívat dlouhodobě i ve vnějším prostředí a působit tam významnější škody. Podmínkou jsou ovšem zimy bez mrazů, v opačném případě je na rostlinách pěstovaných mimo skleníky možný jen sezónní výskyt. U třásněnky východní již byl ve střední Evropě výskyt mimo skleníky zaznamenán.



Obr. 8. Housenky osenice polní (*Agrotis segetum*) způsobily vícekrát v minulosti škody dosahující desítek milionů korun; tento druh patrně i nadále zůstane významným škůdcem, ale při kvalifikovaném přístupu k ochraně rostlin bude možné škodám včas zabránit.

Dostáváme se k otázce, zda se k nám mohou rozšířit další neznámí škůdci zeleniny. Početnějšího šíření nových škůdců se nemusíme obávat, ale několik druhů přece jen připadá v úvahu. Např. makadlovka *Tuta absoluta* škodící na rajčatech (minuje jejich listy), původem z Jižní Ameriky, byla v roce 2006 zjištěna ve východním Španělsku, v roce 2007 na Baleárech, v roce 2008 na Korsice a v jižní Francii a v roce 2009 na

dalších místech jižní Francie. Teplotní optimum tohoto škůdce je 15-25 °C a spodní práh vývoje 7 °C a není vyloučeno, že by při očekávaném oteplení mohla proniknout až do střední Evropy. Totéž platí pro dalšího škůdce rajčat, také makadlovku *Keiferia lycopersicella*, která byla zavlečena do Itálie asi v letech 2006 nebo 2007. Svluška *Tetranychus evansi* škodící na lilkovitých i jiných rostlinách je dosud známa z jihozápadní Evropy a s oteplením se může také šířit.



Obr. 9. Obaleč hrachový (*Cydia nigricana*) bude spíše problémem malopěstitelů než velkých ploch hrachu.

Pokusíme-li se o celkovou prognózu, zdá se, že počet škůdců zeleniny bude mírně klesat na úkor méně významných škůdců. Nedojde k zásadním změnám ve významu důležitých škůdců, mírně se může projevit vliv oteplování klimatu a zavádění nových postupů v ochraně rostlin (ojedinělá šíření nových škůdců na naše území, změny významu stávajících). Při regulaci škůdců bude snaha v maximální míře využívat vědecké poznatky a postupovat v duchu integrované ochrany a kde to bude možné, ještě šetrnějším způsobem. Základem a východiskem těchto postupů budou co nejúplnější znalosti jejich způsobu života (vývojové cykly a jejich "slabá" místa) a ekologických nároků (stanoviště, vlhkostní požadavky, teplotní prahy vývoje, sumy teplot aj.). Velmi důležitá pak bude správná a přesná determinace původce škod. S tím pak bude souviset propracovaný monitoring, signalizace a včasné a účinné způsoby regulace, které neohrozí kvalitu produktů ani okolní prostředí.

Doc. Ing. Hana Šefrová Ph.D.
AF, MZLU v Brně

PLZÁK ŠPANĚLSKÝ A OMEZENÍ ŠKODLIVOSTI PLŽŮ

Poslední mírnější zimy napomáhají přežívání nejen "naším běžným" plžům, ale přispívají i rychlejšímu šíření nově "zavlečeného" plzáka španělského (*Arion lusitanicus*). V některých neudržovaných lokalitách a v zahradách se již stává neškodlivějším plžem. **Plzák španělský** patří do čeledi plzákovitých (Arionidae). Přibližně před 50 lety se začal šířit za hranice původního výskytu. Do České republiky se dostal z jižní Evropy. V celé Evropě se jedná o historicky nejvýznamnějšího a nejproblematičtějšího škůdce mezi plži vůbec (Michal Horsák - 2002). **Plzák španělský** dorůstá v dospělosti délky 8 až 12 cm, a je tak druhým největším plzákem z osmi našich druhů čeledi Arionidae. Tělo má zavalité, schopné se polokulovitě stahovat. Zadní konec nohy je zaoblený. Mladí jedinci jsou tmavohnědí a v dospělosti má jeho zbarvení různé odstíny v oranžovohnědé škále.

Mezi naše neškodlivější plže patří **slimáček síťkovaný** (*Deroceras reticulatum*) (40 až 60 mm dlouhý) a o něco menší **slimáček polní** (*Deroceras agreste*). Ten žije skrytěji a je méně častý. Rozmnožují se po celý rok a někdy i v mírné zimě. Slimáci a plzáci jsou hermafroditi a každý jedinec vytváří jak vajíčka, tak spermie a mohou se pářit s jakýmkoli dospělcem stejného druhu. Jedinec naklade za rok až 500 vajíček. Za 6 týdnů po vylíhnutí už mohou přezimovat. Za rok mají dvě až tři generace, žijí šest až osm měsíců. Reprodukční schopnost za vegetační období je vysoká - uvádí se až 10 000 jedinců. Všichni plži si libují ve stinném a vlhkém prostředí a neaktivnější jsou při teplotách 13 až 18 °C. Optimální je pro ně deštivé a vlhké počasí. Při nevhodných podmínkách se stahují do hlubších vrstev půdy. Aktivní jsou převážně v noci, přes den jen za vlhkého podmráčeného počasí. K přemnožení většinou dochází v dubnu až květnu a zejména v průběhu teplého podzimu, především na zastíněných lokalitách a na těžších, kyselejších půdách.

Oproti nim má v podmínkách střeoevropského klimatu **plzák španělský** (zatím) jen jednu generaci do roka. Klazení vajíček probíhá od poloviny srpna do konce září, někdy (při mírné zimě) až do poloviny prosince. Jeden plž může naklást až 200 vajíček. První mláďata se líhnou za příznivé teploty už za 1 měsíc po naklazení vajíček. Vajíčka kladená v září a později přezimují a líhnou se příští jaro. Malí, přezimující jedinci do délky 1,5 cm mohou vylézat již v lednu (!), pokud teplota vystoupí nad 4 °C. Z většiny ozimých vajíček se mladí jedinci líhnou obvykle od prvních dubnových dnů. Maximální početnosti dosahují plzáci španělští v květnu až červnu, kdy jsou zaznamenávány nejmasovější výskyty.

Škodlivost plžů v zahradnických provozech a na zahradách je pro ideální podmínky, které jim zde vytváříme, trvalá po celé vegetační období. V temperovaných prostorech i v zimě. Zde slimáci způsobují škody zejména v zelinářství, na jahodách i na okrasných rostlinách. Poškození často bývá vstupní branou pro houbové a bakteriální choroby. V napadeném porostu jsou viditelné lesklé slizové stopy a šedo zelený trus. Slizové stopy jsou sekrecí mazlavého hlenu, který umožňuje slimákům a plzákům se pohybovat po většině druhů povrchů.

Postupy likvidace plžů:

Na malých pozemcích je všestranně neefektivnější metodou **přímý ruční sběr**. Ten má více variant - od běžného sběru až třeba po napichování plžů na bodec, kterým je zakončena hůlka. Nejdůležitější ovšem je, aby se do "boje" zapojili i všichni v okolí, jinak máme stále o "zábavu" postaráno. Při přemnožení pak neudržované plochy působí doslova jako líhně a místa, kde plži přecházejí nepříznivá období.

1. Odstranit možné úkryty (kameny, dřeva, fólie, desky, plechy) nebo je vhodně využít jako lapáky.

2. Odstranit neudržovaný "kompost" a neponechávat větší množství zbytků plodin, vytrhaných plevelů, posečené trávy apod. Taková místa, kde je vlhko a vlivem rozkladných procesů i vyšší teplota, jsou

oblíbené úkryty plžů a optimální místa pro kladení vajíček a množení.

3. Pravidelný ruční sběr, nejlépe krátce po dešti, večer s umělým světlem (baterkou) či brzy ráno. Nasbírané plže je možné zkrmít prasatům či drůbeží (kačenám) nebo ihned zlikvidovat (posypat vápnem, posolit) nejlépe vařící vodou.

4. Vychytávání pod lapáky - vlhké dřevěné desky, ploché kameny, vlhké hadry, folie aj. lapáky a návnady umístíme do stínu. Pro zvýšení odchytu se jako návnada pod lapáky doporučují - slupky z melounů, cuket, okurek, pomerančů nebo i několik granulek návnadových přípravků (VANISH SLUG PELETS, MESUROL SCHNEKEN-KORN). Nutno denně kontrolovat a plže průběžně odstraňovat.

5. Použití "pastí", nádoby zakopané do země a naplněné pivem (stačí ředěným). Jako návnada mohou sloužit i usmrcení rozdrčení plzáci! (jsou kanibalové). Tam se nalákání plži utopí (pravidelně podle potřeby čistit a obnovovat). Vhodné je nechat okraj pastí 1 až 2 cm nad povrchem půdy, aby do pastí nepadali jiní živočichové (střevlíci).

6. Za suchého počasí lze záhonky, které chceme ochránit, ohradit cca 8-10 cm širokým pruhem pilin, které se mohou polít černou kávou i sedlinou (při snížení účinku opakovaně polít, zvláště po dešti). 1 až 2 % roztok kofeinu je pro plže smrtelným nervovým jedem (rostliny přitom snášejí i mnohem vyšší koncentrace) a slabší koncentrace je odpuzuje (běžně připravený šálek instantní kávy má asi jen 0,05 % kofeinu). Místo kávy možno vyzkoušet i čaj, výluh z česneku, kapradě samce aj. Plže také odpuzuje cibule, celer, černý bez, hořčice, kerblík, libeček, lichořeřišnice, majoránka, rajčata, řeřicha zahradní, šalvěj, tymián, yzop, listy dubu, větve ze zeravu (*thuja*) aj. Je možné použít i další překážky jako dusíkaté vápno, pálené vápno, saze, popel, samotné piliny nebo jejich směsi, borové jehličky, ječné plevy, písek, moučku z vápence a další. Také údajně pásy s čedičovou nebo skelnou

vatou brání přelézání plžů a na nejvíce navštěvovaná místa nasypat mletý pepř aj. Ditrich (2001) uvádí také chlorid sodný (kuchyňská sůl). Sůl ale kvůli zasolování půdy nedoporučuji. Maximálně jí posypat nasbírané plže v nádobě pro rychlé usmrcení.

7. Ohrazení záhonku elektrickým ohradníkem-plůtkem. 5ks neizolovaných tenkých (měděných) drátků (průměru 0,2-1 mm) střídavě + - + - +, uchycených souběžně na pásku umělohmotné síťoviny, napájí 9V baterka. Když plž spojí dráty, zažije asi to jako když si dáte kontakty baterky na jazyk, akorát podstatně silněji. Slimáka to odradí od dalšího posunu a odleze. Pokud to je dobře odizolované, vydrží baterka na celou sezónu.

8. Výzkum v Anglii prokázal, že **povrch půdy ošetřený mědí** snižuje aktivitu slimáků a plžáků. Až 90 % slimáků uhynulo, když bylo donuceno přelézt po takto upraveném povrchu. (Šárka Vondrášková, 2006)

Biologický způsob ochrany

Biologická ochrana je ke krajíně rozhodně šetrnější. Je sice pravda, že dospělí plzáci mají málo predátorů (divoká prasata, ježci, někteří větší ptáci, světlušky), ale mladí jedinci jsou potravou mnoha druhů živočichů (draví brouci, žáby, někteří plazi, někteří ptáci, hmyzožravci). Snůšky vajíček plžů jsou úspěšně likvidovány dravými plži z čeledi Zonitidae, zejména *Oxychilus cellarius* a *O. draparnaudii* (i hlemýždi a některými plžáky). Z parazitů, kteří by mohli regulovat populaci plžáků, přicházejí v úvahu jednak mouchy čeledi *Sciomyzidae*, jednak parazitické hlístice *Phasmarhabditis hermaphrodita*. Jde o parazita, který byl již úspěšně použit ke tlumení několika druhů plžů a je komerčně dostupný např. **Nemaslug**. Není pravděpodobné, že by tento parazit vyhubil celou populaci, ale pro regulaci přemnoženého druhu se zdá být velmi vhodným. (Oleg Ditrich, 2001)

Výhodou biologické ochrany je, že nemá negativní vliv na životní prostředí a nehubí potenciální predátory.

Nemaslug - biologický přípravek proti plžům obsahující parazitické hlístice *Phasmarhabditis hermaphrodita*. Vyrábí např. belgická firma Biobest. Prodejce: Biocont Laboratory, Biocontrol aj. Byl vyvinut pro skleníky, zahrady, trávníky, komposty atd. Hádátka velikosti cca 1,1 mm se aplikují záhlavkou nebo postřikem na dobře provlhčenou půdu při teplotě 5-28 °C (optimum 15 °C). Po dobu působení musí být dostatečná vlhkost substrátu. Poté hádátka aktivně vyhledávají slimáky a pronikají do nich dýchacími otvory. Napadený slimák přestává přijímat potravu a za 4 až 21 dní po infekci hyne. Po dokončení vývoje invazní larvy začnou vyhledávat nové hostitele. Nevýhodou aplikace přípravku **Nemaslug** je jeho slabší a pomalejší účinek při jednorázovém použití na rozdíl od chemického přípravku. Podle některých studií napadají tyto hlístice (*Phasmarhabditis hermaphrodita*) zejména vylhlé a mladé plže, zatímco na dospělé je jejich účinek minimální až nulový. Aplikaci nutno provádět především v době výskytu mladých jedinců.

Chemické přípravky proti plžům (molluskocidy) - používat na zahrádce jenom při přemnožení plžů.

V současnosti se na trhu setkáme hlavně s přípravky, které se podle fyziologického účinku dají rozdělit na tři **základní skupiny**. Buďto se jedná o preparáty, jejichž účinná látka působí jako nervový jed - nejčastěji **methiocarb - Mesurol Schneckenkorn**. Dobře účinkuje i za nižších teplot. Jsou toxičtější, méně selektivní (výběrové) a tím hubí i další organismy. Odlišným typem jsou preparáty, kde je účinnou látkou "suchý líh" **metaldehyd - Vanish Slug Pellets**, který působí jako dotykový a požerový jed. Ten způsobuje ochrnutí plžů s nadměrnou sekrecí slizu a má za následek jejich dehydrataci (vysušení). Tyto přípravky jsou méně toxické a více selektivní na plže a tím šetrnější k životnímu prostředí. Obecně však platí, že každá chemikálie, navíc i látka klasifikovaná jako zdraví škodlivá, má určitý negativní vliv na životní prostředí. Nově schváleným typem je přípravek jehož aktivní

látkou je **fosforečnan železitý - Ferramol Schneckenkorn**. Je registrovaný pro použití proti slimákům a plžákům na zelenině, okrasných rostlinách a jahodách. Po požití pelet přestává plž přijímat potravu a hyne za tři až šest dní. Na rozdíl od metaldehydu není ovlivněna produkce slizu, proto je plž schopen odlézt dále od návnady a uhynulí slimáci nebo plzáci nemusí být na ošetřovaných plochách vidět. Mnozí to mohou mylně hodnotit jako neúčinnost. Při doporučeném použití není u "Ferramolu" klasifikována pro člověka, domácí zvířata, včely a ostatní necílové organismy žádná nebezpečná vlastnost. Ošetření se provádí na počátku napadení rovnoměrným posypem mezi pěstované plodiny, cestičky, pod pěstební stoly. Nesmí přijít do styku s ošetřovanou zeleninou.

Na zahrádce je vhodné umístit návnady (stačí pouze několik granulek na jedno místo!) např. do kousku trubky, pod dlaždici nebo misku, kterou podložíte tak, aby pod ní zůstala asi dvoucentimetrová štěrbina. Návnady umístíte všude tam, kde je předpoklad výskytu plžů - u nádrží s vodou, po-dezdívek plotu, u kompostu, ve skleniku či pařeništi. Uhynulé plže (pokud jich je větší množství) odstraňujte i se slizem, posypte vápnem a zaryjte do země. Pokud budete důslední (i v okolí) můžete se takto na zahrádce zbavit plžů během krátké doby.

Dodržujte pokyny v návodu na používání, abyste se vyvarovali rizik pro člověka a životní prostředí.

Ing. Josef Gall
Státní rostlinolékařská správa

DUSÍKATÉ VÁPNO PRO ZDRAVOU PŮDU A ZDRAVÉ ROSTLINY

Zvláštní postavení mezi dusíkatými hnojivy zaujímá se svými specifickými účinky dusíkaté vápno, někdy nesprávně nazývané vápnodusík. Pamětníci si vzpomenu na dusíkaté vápno vyráběné v Sokolově, které bylo v práškové formě, nekvalitně zabaleno a na potíže při jeho aplikaci.

Dnešní dusíkaté vápno je granulované (nepráší) a obsahuje 20 % dusíku a 50 % vápníku (jako CaO). Jeho podstatou je kyanamid vápenatý, který vzniká vázáním vzdušného dusíku na karbid vápníku. K výrobě dusíkatého vápna je potřeba velké množství elektrické energie, což se projevuje na jeho ceně.

Jak působí v půdě?

Dusíkaté vápno se ve styku s půdní vlhkostí rozkládá za vzniku kyan amidu a vápna. Vzniklý kyan amid se vyznačuje silným pesticidním (to je fungicidním, fungistatickým, insekticidním a repelentním) účinkem v půdě. Tato kyanamidová fáze končí přeměnou na močovinu. Tento proces přeměny, který je závislý na vlhkosti a teplotě půdy, trvá přibližně dva týdny. V této etapě přeměny se toto hnojivo uplatní svými účinky na ničení semen plevelů v půdě, klíčících plevelů, plžů a jejich vajíček a dále na ničení původců chorob kořenů - působí proti nádorovitosti košťálovin, hnilobě salátu, černání ředkvi a ředkviček, korkovitosti a hnilobě bulv celeru, padání klíčících rostlin a dalších chorob rostlin, které přetrvávají v půdě. Dusíkaté vápno tak zmenšuje tlak chorob, zlepšuje hygienu půdy, pečuje o zdravější kultury a zvyšuje výnosovou jistotu.

V následující etapě se močovina dále přeměňuje na amonný a dusičnanový dusík a tak se postupně a rovnoměrně uvolňuje dusík ve formě přijatelné pro rostliny. To trvá 6 až 10 týdnů a hovoříme o etapě výživy rostlin. Nedochází tak ke zbytečnému a předčasnému uvolňování dusíku a jeho možnému vyplavení v dusičnanové (nitratové) formě. Kořenům rostlin je tak dusík k dispozici dlouhodobě a v přijatelné formě. Dusíkaté vápno je dosud jediné, ve velkém měřítku vyráběné hnojivo, které má zpomalenou rozpustnost dusíku. Vysokým obsahem aktivního vápníku pomáhá otupovat půdní kyselost a tak podporuje úrodnost půdy.

Do půdy s předstihem.

Dusíkaté vápno je určeno k základnímu hnojení před setím nebo výsadbou a vzhledem k toxickým meziproduktům při jeho

rozkladu jej musíme zapravit do půdy s předstihem. Hnojivo se aplikuje 2-3 týdny (v létě 1-2 týdny) před výsevem nebo výsadbou rostlin na připravené záhony a hráběmi se dokonale promísí s povrchem ornice. Půda v době aplikace by měla být mírně vlhká (nikoliv suchá), aby mohl zdárně proběhnout proces přeměny v půdě. Teplé a vlhké počasí tuto lhůtu zkracuje a chladné počasí ji prodlužuje. Hnojivo se v půdě beze zbytku rozkládá a nezanedává v ní žádná škodlivá rezidua.

Využití u zeleniny.

Na plochách s výskytem nádorovitosti košťálovin se doporučuje hnojit košťálovinu dusíkem vždy ve formě dusíkatého vápna a to v dávce 8-10 kg/ 100 m² dva až tři týdny před výsadbou. V létě zkracujeme tuto ochrannou lhůtu na 1-2 týdny. Při jeho přeměně v půdě dochází ke ztrátě schopnosti trvalých spor infikovat rostliny nádorovitostí. Tuto vlastnost dusíkatého vápna využívají pěstitelé košťálovin už téměř 100 let.

K tykvovitým rostlinám (okurky, tykev, melouny a cukety) se doporučuje podle potřeby dusíku 3 až 6 kg hnojiva na 100 m² dva až tři týdny před termínem výsevu nebo výsadby. Hnojivo důkladně zapravíme do vrchní vrstvy půdy (5 až 10 cm). Vysoký obsah rychle přijatelného vápníku zvyšuje kvalitu plodů a jejich trvanlivost. Rostliny mají zdravé kořeny a je menší zaplevelení a také méně chorob a plžů.

Dusíkaté vápno zvyšuje podíl kvalitních hlávek salátu podle pokusů z Německa o 15 až 22 %. Působí totiž proti hnilobě salátu a vysoký přísun vápníku omezuje okrajovou nekrózu listů (jedná se o krátkodobý nedostatek vápníku v rostlinách). Dusík se uvolňuje postupně během vegetace a tak dusíkaté vápno zabraňuje hromadění dusičnanů v rostlinách. Na 100 m² se doporučuje aplikovat 3 - 4 kg dusíkatého vápna na jaře 2 až 3 týdny a v létě cca 6 - 8 dní před výsadbou.

Před výsadbou brambor.

Brambory hnojíme podle odrůdy a jejího nároku na dusík 3 až 5 kg dusíkatého vápna na 100 m² a můžeme jej zapravit do půdy již před výsadbou. Účinnost proti plevelům je

velmi dobrá, když toto hnojivo rozhodíme na vlhkou půdu po výsadbě brambor až do doby krátce před vzejitím. V této době pomáhá zmírnit pozerky plžů a drátovců, kteří způsobují při pěstování brambor velké problémy. Dusíkaté vápno zmírňuje též napadení brambor kořenomorkou.

U jahod a růží zmenšuje napadení chorobami.

Před výsadbou **jahod** lze hnojit dusíkatým vápnem, neboť zmenšuje jejich napadení chorobami, které přetrvávají v půdě (červená a fytoftorová hniloba jahod a verticiliové vadnutí), potlačuje plevelle, drátovce a plže. Na 100 m² se doporučuje zapravit do půdy 3 - 5 kg tohoto hnojiva dva až tři týdny před výsadbou. Důležité je to zejména na záhonech, kde častěji pěstujeme jahody.

Dusíkaté vápno pomáhá pěstitelům **růží** likvidovat zárodky černé skvrnitosti a rzi ve vrchní vrstvě půdy a na opadlých listech, použité v dávce 3 kg/100 m² na vlhkou půdu koncem zimy. Snižuje se tak infekční tlak těchto chorob v následující vegetaci.

Pomáhá při dezinfekci půdy.

Zahrádkářům chybí vhodný přípravek k **dezinfekci půdy** ve fóliovnících, pařeništích a sklenících. Proto někteří používají už řadu let k tomu účelu dusíkaté vápno na podzim po sklizni v dávce 1 kg na 10 m². Tato dávka se rozhodí na povrch půdy a zaryje a pak ji ještě můžeme zakrýt polyetylenovou plachtou. Pokud je půda suchá, doporučuje se před zarytím dostatečně zalít.

Dusíkaté vápno lze použít i k **dezinfekci zeminy** určené pro množení. Provádí se tak, že k 1 m³ zeminy přidáme 2,5 až 3 kg dusíkatého vápna, důkladně ji promícháme a dobře navlhčíme. Podle teploty a vlhkosti lze takto ošetřenou zeminu použít po 3 až 5 měsících. Použitelnost zeminy lze zjistit pomocí testu se řeřichou nebo salátem.

Dusíkaté vápno proti plžům.

Dusíkaté vápno má také výbornou účinnost proti **plžům**. Je známo, že na plochách pravidelně hnojených dusíkatým vápnem plži nepředstavují téměř žádný problém. Už v dávce 3 kg na 100 m² se dostaví příznivé

výsledky a působí i na vajíčka plžů. Aplikuje se na místa, kde se plži pravidelně zdržují (kolem živých plotů a kompostů), večer v podobě 0,5-1 m širokých bariérových pruhů, které brání přeлезení plžů do porostu. Za suchého počasí se zlepší účinnost zapravením dusíkatého vápna do půdy. Ideálním obdobím je konec zimy, dříve než začnou stromy a keře rašit.

Pozor - nikdy bychom neměli aplikovat dusíkaté vápno na čerstvě vyseté nebo vysázené kultury a nikdy na listy rostlin.

Na travních porostech

Dusíkaté vápno lze využít také při **obnově trávníků** v dávce 4-5 kg na 100 m² dva týdny před výsevem a mělce jej zapravíme do půdy. Tato plocha by měla být udržována ve vlhkém stavu až do výsevu travní směsi a v této době hnojivo potlačuje většinu klíčících plevelů. Pomalu a rovnoměrně se uvolňující dusík se postará po dobu několika týdnů o dobré vzejití a žádoucí růst trávníku. Také stávající trávníky lze hnojit dusíkatým vápnem již časně na jaře, přičemž je nutné zabezpečit aplikaci rovnoměrně a v přesné dávce hnojiva. Při první aplikaci se doporučuje dávka 2 kg/100 m² a za 14 dní se opakuje. Tím se omezuje nebo zcela hubí **mech** a časně vyklíčené jarní plevelle. Hnojivo lze použít i k hubení **jednotlivých plevelů**, například pampelišek, kdy aplikujeme obsah jedné čajové lžičky do středu listové růžice plevelle.

Na loukách a pastvinách omezuje nejen výskyt plevelů, zejména mechu, ale chrání také zvířata na pastvě před napadením parazity, například motoličnatostí a plicní červovitostí. Používá se na podzim v dávce 3 kg na 100 m² a na jaře v množství 4 kg na 100 m².

Jako přídatek do kompostu.

Dusíkaté vápno se doporučuje jako přídatek do kompostu, protože také zde působí na škodlivé zárodky. Při přeměně dusíkatého vápna jsou usmrceny klíčící semena plevelů, různí škůdci a určité choroby. Krátkodobě se to týká i bakterií, které zabezpečují tlení. Brzy se však naopak vytvoří tak příznivé podmínky pro mikroorganismy, že

se rychle zotaví. Při zakládání kompostu můžeme použít na každou vrstvu odpadu silnou 20-25 cm 100 gramů dusíkatého vápna na 1 m² (asi dvě plné hrsti), což odpovídá množství asi 0,5 kg dusíkatého vápna na 1 m² kompostovaného materiálu. Toto doporučené množství bychom neměli překročit.

Dusíkaté vápno se k nám dováží z Německa v plastových pytlích po 25-50 kg ve formě granulí o velikosti 0,5 až 2,5 mm pod

názvem Perlka. Malospotřebitelské balení je po 1,3 a 5 kg. Při větší potřebě dusíkatého vápna je cenově nejvýhodnější balení po 50 kg.

V závěru připomínáme, že hnojivo dráždí kůži a sliznice, především oči a dýchací cesty. Proto při aplikaci dodržujte základní hygienická pravidla a pracujte zásadně v rukavicích. Dusíkaté vápno se nesmí dostat do očí. Během aplikace děti a domácí zvířata držte v bezpečné vzdálenosti.

Ing. Miroslav Kalina, CSc.

Použití dusíkatého vápna k dalším plodinám pěstovaným v zahrádce

Plodina	Dávka v kg na 100 m ²	Doba použití
Mrkev, špenát, ředkev, ředkvičky	3-5 kg	2-3 týdny před výsevem mělce zapravit do půdy
Hrách, fazole	2-3 kg	1-2 týdny před výsevem mělce zapravit do půdy, nebo po vysetí krátce před vzejitím
Pór, cibule ze sazečky	3-5 kg	2 týdny před výsadbou mělce zapravit do půdy, nebo 2-3 týdny po výsadbě aplikovat rovnoměrně na záhony. Rostliny musí být suché!
Celer, rajčata	4-10 kg	Nejméně 2 týdny před výsadbou zapravit do vlhké půdy
Reveň	4-8 kg	V předjaří před vyrašením

STŘÍDÁNÍ ZELENIN NA ZAHRÁDCE

V zemědělství se pěstují plodiny v určitém pořadí po sobě, tedy v osevním postupu. Stálé střídání plodin je současně preventivní ochranou rostlin před chorobami a škůdci. Vývoj chorob a škůdců rostlin se tak brzdí, nebo dokonce zastavuje. Osevní postup se řídí často podle botanické příbuznosti plodin nebo podle jejich rozdílných požadavků na živiny. Příbuzné, nebo stejné druhy rostlin bychom neměli po sobě pěstovat. Pro představu této botanické příbuznosti uvádíme v následující tabulce zařazení zeleniny do botanických čeledí:

Čeleď - druhy zeleniny a rostlin na zelené hnojení:

Merlíkovité - špenát, červená salátová řepa a mangold.

Bobovité - hrách, fazol a bob zelené hnojení: lupiny, vřkve, jeteloviny a seradela.

Mříkovité - mezi kořenovou zeleninu patří mrkev, petržel, celer a pastinák, k druhům pěstovaným pro řapíky nebo listy zařazujeme celer řapíkatý a listový, petržel listovou a fenýkl sladký.

Brukovité - zelí, kapusta hlávková, kapusta kadeřavá (kadeřávek), kapusta růžičková, kedlubny, květák, brokolice, pekingské zelí, čínské zelí, ředkev, ředkvičky, vodnice, tuřín, křen a ředice, zelené hnojení: hořčice a řepka.

Tykvovité - okurky, tykve, meloun cukrový a meloun vodní.

Lilkovité - rajčata, paprika, brambory a lilek vejcoplodý.

Hvězdicovité - salát hlávkový, salát ledový, salát listový, štěrbač (endivie) čekanka

salátová k rychlení, čekanka hlávková a černý kořen.

Liliovité - cibule kuchyňská, šalotka, česnek, pór, pažitka a chřest.

Které druhy zelenin lze pěstovat za sebou?

Brambory jsou vynikající předplodinou pro zeleniny na zahrádce, zvláště proto, že vytvářejí příznivou půdní strukturu, odplevelují půdu, obohacují ji živinami. Pěstování po sobě se u brambor nedoporučuje kvůli možnosti přenosu karanténních chorob a škůdců (rakovina brambor, háďátka bramborové).

Celer možno po kvěťáku, ne ale po sobě, ani po mrkvi nebo petrželi, je dobrou předplodinou pro špenát.

Cibule a česnek po mrkvi a okurkách, ne však po sobě, nebo po póru.

Černý kořen se snese po všech předplodinách.

Řepa salátová po salátu, raných kedlubnách, ne ale po špenátu a mangoldu.

Fazole po košťálovinách, mohou se pěstovat i jednou po sobě.

Hrách po košťálovinách, ne po póru a cibulích, pokud možno následné pěstování až po třech letech.

Kedlubny, podobně jako **růžičková kapusta**: je také možno zařadit do sledu mezi celer a tyčkové fazole.

Košťáloviny se doporučují pěstovat po bramborách a zeleninách z čeledi bobovitých.

Mrkve po košťálovinách, bobovitých, ne ale po celeru.

Okurky po všech předplodinách, po sobě až po třech letech.

Pór po všech předplodinách kromě cibulovin

Rajčata po všech předplodinách kromě brambor, mohou se pěstovat i jednou po sobě.

Růžičková kapusta po raných bramborách, hrachu, nebo zelenině, která se sklízí v červnu.

Ředkve po všech předplodinách, které nepatří k brukvovitým.

Salát po všech předplodinách, většinou se pěstuje jako mezplodina.

Špenát po raných bramborách, hrachu, fazolích, ne však po červené řepě, nebo mangoldu (podzimní vysev).

Zahrádkář nemůže kvůli omezené výměře dodržovat osevní postupy tak, jak by bylo nezbytné nutné. Proto lze doporučit častější pěstování mezplodin zejména na zelené hnojení. Na zeleninových záhonech používáme svazku nebo žito, ne však hořčici a řepku (botanická příbuznost s některými zeleninami a možnost přenosu chorob a škůdců). Při pěstování košťálovin a okurek se osvědčuje hnojení dusíkatým vápnem, které potlačuje výskyt některých chorob a škůdců v půdě (při výskytu nádorovitosti košťálovin aplikovat do půdy 3 týdny před setím, či výsadbou dávku 80-100 g/m²).

Určitou kompenzaci poskytují také smíšené kultury. Je to pěstování různých plodin na dané ploše. Tím dochází například k lepšímu využití světla a místa, živiny z půdy jsou také lépe využity a omezuje se zplavení. Stejně tak jsou známé účinky proti napadení chorobami a hmyzem. Příklady dobrých a špatných rostlinných sousedů na zahrádce uvádíme níže:

Dobří sousedé

fazole - mrkev, květák
zelí - keříčkové fazole
mrkev (raná) - cibule
mrkev (pozdní) - pór
salát - ředkvičky, kedlubny
rajčata - petržel, celer

Špatní sousedé

tyčkové fazole - cibule
hrách - fazole, rajčata
okurky - rajčata
brambory - rajčata
zelí - cibule z výsevu hořčice
salát - petržel

Na závěr ještě připomínám, že bychom měli v zelenářské zahrádce dbát stále na střídání plodin. Často se pěstují stejné druhy zeleniny na stejném záhonu libovolně dlouho po sobě. Tím klesá výnos, zhoršuje se kvalita a dochází k únavě půdy a k silnému rozmnožení chorob a škůdců.

Ing. Miroslav Kalina, CSc.

MÉNĚ ZNÁMÉ LISTOVÉ ZELENINY NA ZAHRÁDCE

Listová zelenina je často charakteristická relativně malými nároky na teplotu a kratší vegetační dobou. Díky těmto vlastnostem je vhodná jako předplodina nebo následná plodina před, nebo po pěstování hlavní plodiny. Některé druhy (např. polníček kozlíček, roseta aj.) je vhodné pěstovat z postupných výsevů či výsadeb, abychom si zajistili plynulou sklizeň čerstvých listů. Listová zelenina je velmi bohatě zastoupena rostlinnými druhy z různých čeledí. Vedle běžných zástupců existuje nepřeberné množství druhů méně známých, které by si jistě zasloužily pozornost pěstitelů a spotřebitelů. Kromě zeleniny, kterou si blíže představíme v následujícím textu, stojí za zmínku celá řada dalších zeleninových druhů, jako jsou např. čínské zelí, celer řapíkatý i listový, netradiční typy salátu (chřestový salát; římský salát; listové saláty - zelené a červené typu Lollo a dubolisté), čekanka salátová (pro rychlení puků), čekanka hlávková, šterbák zahradní, potočnice lékařská, ale i některé druhy u nás planě rostoucí, které lze pěstovat - např. pampeliška lékařská, lebeda zahradní, šrucha zelná aj.

Polníček kozlíček (*Valeriana locusta*)

Polníček je nenáročná jednoletá zelenina z čeledi kozlíkovitých (*Valerianaceae*). Pěstujeme jej na venkovním záhoně z přímého výsevu nebo předpěstované sadby brzy na jaře (únor - březen), nebo pak od července do poloviny září pro pozdní sklizeň. Výsevy polníčku od poloviny září do poloviny října lze přezimovat a sklízet až časně zjara. Pokud chceme růžice listů sklízet i v zimním období, bude vhodnější výsev do nevytápěného skleníku, kde máme jistotu, že nebudu během zimy rostliny pod sněhem. Osivo vyséváme do řádků od sebe vzdálených 10 až 15 cm, do hloubky 1,5 cm. Při pěstování sadby vyséváme několik semen do kelímku nebo buňky sadbovače najednou. Výsevy ze září vysazujeme během října do sponu 10 x 15 cm. Pro skleníkové pěstování volíme odrůdy odolné vůči plísni. Sklízíme

obvykle celé listové růžice pro přípravu čerstvých salátů.

Chryzantéma - kopretina věncová (*Chrysanthemum coronarium* L.)

Jedlá chryzantéma je jednoletá rostlina z čeledi hvězdnicovitých (*Asteraceae*). Pěstuje se na jaře (březen - květen), nebo později od srpna, kdy nehrozí nebezpečí vybihání do květu. Osivo vyséváme do řádků vzdálených 20-30 cm, mezi jednotlivými rostlinami v řádku ponecháme 10-15 cm, hloubka výsevu je asi 2 cm. Je možné i předpěstování sadby, kterou ve fázi 3-5 listů vysazujeme na stanoviště. Sklízíme se mladé listy nebo nerozkvetlé výhony, ze kterých se připravují saláty.

Hořčice čínská

(*Sinapis chinensis*, syn. *Brassica juncea*)

Hořčice čínská, neboli brukev sítinovitá, je zástupce listové zeleniny z čeledi brukvovitých (*Brassicaceae*). Její listy jsou nutričně hodnotné a hořčičná silice jim dodává typickou kořenitou chuť. Osivo vyséváme brzy na jaře, ve skleníku již od února, na venkovních záhonech od března do května. Během dlouhých letních dnů vybihají rostliny do květu, proto s výsevy pokračujeme až koncem léta (srpen - září). Hořčice čínská dobře odolává nízkým teplotám, proto ji lze v nevytápěných sklenících přezimovat. Pro sklizeň mladých listů pěstujeme hořčici ve sponu 10 x 10 cm, pro postupné odlamování listů starších ponecháme rostliny ve volnějším sponu, až 20 x 40 cm.

Mizuna

(*Brassica rapa* var. *nipposinica*, syn. *Brassica rapa* var. *nappobrassica*)

Mizuna (neboli mitsuna) je listová forma vodnice. Patří mezi brukvovité druhy listové zeleniny. Pěstuje se z výsevů od března ve sponu 30 x 40 cm, přičemž rostliny dorostou ke sklizni asi za dva měsíce. Při pěstování v hustším sponu (5-10 x 5-10 cm) sklízíme mladé listy již za dva až tři týdny. Mizuna se může vysévat až do letních měsíců, neboť při správné péči (s důrazem na dostatek vláhy) je odolnější vůči vybihání do květu. Listy se používají nejčastěji čerstvé pro přípravu salátů, je však třeba je včas sklídit, aby nebyly příliš tuhé.

Perila křovitá

(*Perilla frutescens*)

Perila křovitá patří do čeledi hluchavkovitých (*Lamiaceae*). Pěstuje se pro sklizeň listů, které obsahují celou řadu látek prospěšných lidskému zdraví. Proto jsou listy vyhledávanou surovinou v kuchyni při přípravě salátů a masitých pokrmů. Perila nachází uplatnění také jako okrasná rostlina na záhonech nebo v nádobách. Zajímavá je schopnost této rostliny odpuzovat některé škůdce zahradních rostlin. Pěstujeme ji obvykle z předpěstované sadby, kterou získáme z březnových výsevů ve skleníku. Ve druhé polovině května, jakmile pomine nebezpečí pozdních jarních mrazíků, vysazujeme předpěstované rostliny na venkovní stanoviště ve sponu 50 x 30 cm.

Roketa setá

(*Eruca sativa*)

Roketa setá je zelenina z čeledi brukvovitých se skromnými nároky na stanoviště a krátkou vegetační dobou. Roste při nižších teplotách, proto je možné ji vysévat již od března na venkovní záhony. Časné březnové výsevy je vhodné zakrýt netkanou textilií. S výsevy pokračujeme až do května a po letní pauze pak během srpna až do začátku září. Osivo vyséváme do řádků vzdálených 15-20 cm, vzdálenost rostlin v řádku je 1 až 2 cm. Mladé listy se používají do salátů, často ve směsi s jinou zeleninou, protože se jedná o druh s výraznou chutí a salát připravený pouze z listů rosety by mohl být pro některé konzumenty až příliš palčivý.

Fenykl sladký (syn. hlíznatý)

(*Foeniculum vulgare* var. *azoricum*, syn. var. *dulce*)

Fenykl sladký je zelenina z čeledi miříkovitých (*Apiaceae*), jejíž konzumní část (nepravá cibule) vzniká ztloušťnutím bázi řapíků. Pěstuje se na půdách dostatečně zásobených vodou (ne po miříkovitých předplodinách). V sušších podmínkách se vytvářejí tužší a méně chutné konzumní části a zvyšuje se riziko vybihání rostlin do květu. Fenykl pěstujeme z přímých výsevů nebo předpěstujeme sadbu, obvykle se vysévá od června až do poloviny srpna. Mladé rostliny vysazujeme na záhony asi za 40 dní po výsevu do

sponu 40-50 x 20-30 cm. Nepravou cibuli sklízíme opatrně, abychom neseřezali konzumní část příliš vysoko a nezpůsobili její rozpad. Sklizený fenykl upravíme zkrácením postranních řapíků, středové nejmladší listy, které jsou indikátorem čerstvosti, však ponecháme. V závislosti na podmínkách lze fenykl skladovat 1-2 měsíce, přičemž optimální teploty se pohybují okolo 0 °C a relativní vzdušná vlhkost 90-95 %.

NOVOZÉLANDSKÝ špenát

(*Tetragonia expansa*)

Novozélandský špenát má se špenátem setým podobný způsob využití v kuchyni (příprava špenátu). Jedná se však o rostlinu z jiné čeledi - kosmaticovitých (*Mesembryanthemaceae*). Vzhledem k vyšším nárokům na teplotu pěstujeme tuto zeleninu obvykle z předpěstované sadby - výsevy od března ve skleníku, předpěstované sazenice pak vysazujeme na venkovní stanoviště, jakmile pomine nebezpečí pozdních jarních mrazíků, do volnějšího sponu (40 x 60-80 cm). Od léta až do podzimu pak můžeme postupně sklízet odlamováním mladé koncové části rostlin. Novozélandský špenát poskytuje surovinu pro přípravu špenátu i během dlouhých letních dnů, kdy je pěstování špenátu setého problematické kvůli jeho vybihání do květu.

Mangold

(*Beta vulgaris* ssp. *cicla*)

Tato listová zelenina z čeledi merlíkovitých (*Chenopodiaceae*) se pěstuje v zásadě ve dvou typech: mangold k řezu - s větším počtem listů, užšími řapíky a mangold řapíkatý - se silnými dužnatými řapíky. Pro jeho pěstování jsou vhodná stanoviště s humózními, hlubokými půdami. Vysévá se 3-4 cm hluboko, spon pro řapíkatý mangold volíme 40-50 x 20-30 cm, pro mangold k řezu 20 až 30 x 10-15 cm. Sklizeň provádíme odlamováním vnějších listů (vybíráme jen zdravé a svěží listy). Čepele listů mangoldu se zpracovávají obdobně jako špenát a jsou zajímavé nízkým obsahem kyseliny šťavelové. Řapíky se zpracovávají na salát, nebo se upravují obdobně jako chřest.

Ing. Martin Koudela, Ph.D.

Katedra zahradnictví, ČZU v Praze

PĚSTUJME BRAMBORY, ZE ZAHRÁDKY CHUTNAJÍ NEJLÉPE

V "Situační a výhledové zprávě Brambory duben 2008", vydané odborem rostlinných komodit ministerstva zemědělství ČR se uvádí, že samozásobitelé (tedy malopěstitelé a zahrádkáři) vypěstovali na výměře 8636 ha 177,2 tis. tun brambor, což je 17,7 % z celkové sklizně brambor v České republice. Spotřeba brambor znovu klesla a pohybuje se kolem 62 kg na osobu a rok. K neustálému poklesu spotřeby brambor dochází i u zahrádkářů. Je to škoda, brambor má vysokou nutriční hodnotu a přispívá tak k dobrému zdravotnímu stavu člověka.

Pokusím se nalézt odpověď, proč dochází k neustálému poklesu spotřeby brambor i u zahrádkářů, i když nebude zcela určitě vyčerpávající. Mám za to, že to je způsobeno velmi malou informovaností o odrůdách brambor, jejich vlastnostech a hlavně pak nepoznání chutě nejchutnějších.

Pořád přetrvává stereotyp nerozlišování odrůd bez ohledu na to, že není brambor jako brambor. Jednoduše jdeme koupit sadbu, jdeme koupit brambory na jídlo do obchodu a ty jsou nám také tak předkládány. Bez podrobného popisu a znalosti nabízené odrůdy. Hluboce je v nás zakořeněna minulost, kdy jsme objednali pytel brambor, ten nám dovezli před dům, my ho uskladnili a pak konzumovali s povzdechem, že letos jsou horší než ty vloni. Pro názornost malé srovnání - jdeme také koupit maso bez hluboké znalosti vlastností, užití a chuti? Dokonce, a to je správné, pečlivě vybíráme v nabídce stejného druhu masa. A nabídka odrůd brambor je podstatně větší, než je druhů masa. V roce 2008 bylo přihlášeno 198 odrůd k uznání. Každá odrůda má jiné vlastnosti a samozřejmě jiné užití a chuť. Je tedy z čeho vybírat.

Zahrádkář na rozdíl od pěstitele nemá limitující hlediska - ekonomika pěstování a náročnost odrůdy. Může pěstovat odrůdu, která bude vhodná pro danou potřebu - salát, kaše, příloha a uspokojí i plně míře představu o výborné chuti. Případný výpadek u některé odrůdy ho finančně nezlikvi-

duje. Brambory ze zahrádky opravdu chutnají nejlépe.

Co je v možnostech zahrádkáře, aby se toto konstatování naplnilo:

Předností zahrádkáře je, že se způsobem pěstování co nejvíce přibližuje dnes tolik modernímu ekologickému pěstování. Používá minimálně chemické přípravky proti chorobám a škůdcům, místo drahých minerálních hnojiv používá zelené hnojivo, shání chlěvskou mrvu, plevel likviduje ručně, neprovádí moření sadby a porost před sklizní nelikviduje chemicky. Že toto děláte od nepaměti, souhlasím, splňujete jeden velice důležitý požadavek výborné chuti, neboť pesticidy, používané velkovýrobou chuť téměř vždy znehodnocují.

Další předností je, jak jsem již uvedl, že není omezován ekonomikou pěstování. U brambor, tak jako u jiných kulturně pěstovaných rostlin platí: kvalitní je vesměs nákladnější. Je častý případ, že velice chutný brambor má nízký výnos, i třeba polovinu obvyklého výnosu. Výnos se ale na zahrádce dá zvýšit závlahou, která je pro zahrádkáře vesměs proveditelná. Velkovýroba již také začíná se závlahami, např. u odrůdy Annabelle byl docílen dvakrát vyšší výnos než při pěstování bez závlahy.

Neopominutelnou předností je to, že zahrádkář se může stát sběratelem a sám si zkoušet a hledat nejchutnější odrůdu. Na rozdíl od podobného zkoušení zná výsledek několik měsíců po zasazení, zatímco např. rozšířené pokusnictví u jablek trvá několik roků. Musí však sehnat informace o těch nejlepších odrůdách. Jak na to? Nejjednodušší je prostudovat degustaci brambor, jako jedinou v takovéto formě u nás na webových stránkách www.zahradkari.cz pod regionálním pracovištěm Třebíč. Tato tabulka výsledků se stává pravidelnou akcí zahrádkářů na Třebíčsku a měla by se stát pravidlem i jinde. Vlastnosti jednotlivých odrůd jsou také detailně popsány v Přehledu odrůd bramboru, vydávaném Ústředním kontrolním a zkušebním ústavem zemědělským, kde jej lze i získat. Zde však nejsou uvedeny úplné novinky, ale ani odrůdy dovážené k nám a nepřihlašované k registraci.

Z vlastní zkušenosti mohu "sběratelství" odrůd doporučit, je napínavé a přináší rychlé výsledky. Je škodou zahrádkáře nevyužít obrovskou nabídku odrůd. A odrůdy jsou v každém roce nové. V roce 2008 se v demonstračních pokusech firem zabývajících se sadbou bramboru, objevilo neuvěřitelných 28 nových odrůd. Zde pak pomůže v rychlé orientaci domácí jednoduchá degustace, zapsat výsledky a porovnat je se stejné sběratelským kamarádem a pak už jen zbývá odrůdu sehnat.

Co by také přispělo k větší informovanosti o vlastnostech bramboru?

Když se zahrádkář dopracuje k vyhovující odrůdě, narazí na problém zajištění uznané sadby. Výrobci sadby jsou ve značné převaze na Vysočině, málo na Šumavě. Takže vzdálenost stovek kilometrů. Již se objevili první obchodníci s nabídkou po předběžném objednání a dovozem k odběrateli. V zájmu zahraniční konkurence určitě výrobci sadby najdou způsob jak dopravit uznanou sadbu co nejbližší k zahrádce. Podle mého odhadu by tak došlo k navýšení produkce uznané sadby o 10 % a to určitě stojí za to.

Ovlivnit sortiment nabízených brambor jak k sadbě tak i ke konzumu mohou v nemalé míře i nákupci obchodních řetězců. Nejsem přesvědčen, že se v nabídce vůbec vyznají. Chtějí-li udržet kvalitní sortiment, tak nemohou nakupovat jenom dle ceny. Jako příklad by jim měli sloužit vysoce kvalifikovaní nákupci vína - což jsou špičkoví znalci všeho, co se týče vína. Jeden nejúspěšnější obchodní řetězec vydává pravidelně již delší dobu detailní popisy nabídky čajů, čokolád, lahůdek, vín, kávy, masa, ryb apod. Jenom jednomu druhu masa věnuje 12 stránek s uvedením i minut a teploty ke kvalitnímu zpracování. Bohužel o bramborách ani řádka, pouze nabídka raných či pozdních, mytých nebo nemytých. Zde jsou tedy obchodníci hodně pozadu.

Moje povídání by nebylo úplné, kdybych se alespoň zčásti nevěnoval pěstování. Nebudu psát o základních náležitostech, každý zahrádkář má svoje zkušenosti i dobré výsledky. Zmíním se o zajímavostech nebo naopak o negativních jevech.

Kvalitní sadba.

Předpokladem úspěchu je kvalitní sadba, koupená s návěskou do 10 kg firemní, nad 10 kg úřední tj. s hlavičkou ÚKZUZ. V žádném případě nekupovat brambory bez označení uznané sadby, což je trik posledního roku. Na letáčku je uvedena nabídka kvalitních brambor z Vysočiny za cenu značně nižší než je cena uznané sadby a malým písmem se nabízí za poloviční cenu brambory ke konzumu. Trik, jak neporušit předpisy a vyvolat dojem že se jedná o sadbu. I obchodní řetězce v nabídce sadby klamou. Stačí nám sadba s označením stupně množení C1 nebo C2. V prvním případě lze odrůdu použít ještě další dva roky, v druhém případě jenom rok, je však nutné v průběhu vegetace likvidovat jakkoliv nemocné nebo tvarově jiné rostliny včetně nasazených hlíz. Varuji před použitím sadby z vlastního zdroje, jestliže porost byl v předchozím roce jakkoliv nemocný. V posledních letech je rekordní výskyt mšic, které jsou přenašeči viróz. V porostu, neošetřeném insekticidy, tak získáme u velké části odrůd nekvalitní sadbu.

Příprava sadby

Aby brambory zachytily co nejvíce vláhy, která v květnu nebo červnu obvykle chybí, je třeba brambory narašovat, lépe pak nakličovat. Začínám začátkem února uložením do komory s teplotou cca 10 °C, po dobu 14 dnů, pak na chodbě dalších 4-5 týdnů při teplotě cca 14-18 °C. Sázím pod fólii koncem března a začátkem června sklízím. Dají-li se takto nakličené brambory do sklepníku, dají se konzumovat již koncem května. Suché a teplé počasí posledních roků mě spíše vede k používání větší sadby, u malé je riziko vlivu sucha na vývoj natě a tím i výnosu. Pro nejranější sklizeň použít odrůdy s rychlým vývojem hlíz (producenti je někdy označují pro sklizeň v 1. termínu). Mohu doporučit odrůdy Magda, Markéta, Monika, Leoni, Saline, Solist.

Některé odrůdy ve sklepe vytvoří dlouhé klíčky. Odlomte je bez obav při přípravě k nakličování.

Pěstování

Doporučuji sázet více odrůd, ne vždy každá vyjde. Důležité je kvalitní zpracování půdy, které vyloučí hroudy. Není dobré opomenout okopávku či proorávku, zlikvidujeme plevel bez použití chemie. Pokud se na daném pozemku vyskytne strupovitost, která je jinak vadou krásy, nemá vliv na výnos v případě napadené sadby, nedoporučuji na tomto pozemku brambory vůbec sázet. Strupovitost se každým rokem opakuje. Mám několikaleté zkušenosti, že na jiném pozemku jsou sklizené brambory ze stejné sadby zcela čisté, bez strupovitosti. Bramborovou nať lze kompostovat, ze suché natě se plíseň nešíří.

Velice důležité je vydýchání brambor k uskladnění alespoň 2-3 týdny ve větraném prostoru, aby došlo k zahojení ran a vyřazení nakažených hlíz. Teprve potom uložit do vlhkého a chladného sklepa.

Mnoho konzumentů také neví o tom, že brambory z chladného sklepa (pod 7 °C) není vhodné ihned zpracovávat. Je třeba aby se vydýchaly, přesněji řečeno došlo k přeměně cukru, způsobeného chladem, zpět na škrob. Chybně si myslí, že mají brambory nevratně namrzlé.

Doporučené odrůdy podle výsledků více degustací, pořádaných ÚS ČZS Třebíč.

Úvodem konstatování, že obecně platí nevhodnost konzumu velmi raných brambor po Novém roce. Samozřejmě jsou výjimky, ale není jich zas až tolik. Proto v lednu, kdy degustace pořádáme, nehodnotíme VR brambory, abychom je zbytečně nepoškodili. V seznamu jsou abecedně seřazeny odrůdy, které se za poslední tři roky umístily do 10. místa. Degustujeme vždy okolo 30 odrůd. Annabelle, Anuschka, Ambra, Andante, Antoniet, Baccara, Cecille, Colette, Daniela, Delianne, Finka, Gala, Kariera, Milva, Natascha, Olympia, Princess, Salome, Terka.

Závěrem dvě zajímavé informace

Na rozdíl od dřívějších informací o tom, co obsahují brambory, se nově uvádí obsah vitamínu C 17 až 22 mg ve 100 g, kalorická hodnota 72 až 86 kcal. Důležité je i to, že brambory neobsahují žádný tuk.

Úplně novou informací je, že bramborami lze snížit onemocnění rakovinou nebo infarktem. Časopis Bramborářství v čísle 2/2009 zveřejnil výsledky výzkumných prací, týkajících se výnosu a kvality brambor hnojených selenem. Dle zahraničních experimentů bylo zjištěno, že konzumace potravin, obohacených selenem snižuje výskyt rakoviny plic o 64 %, rakoviny tlustého střeva o 58 % a rakoviny prostaty o 64 %. Brambory lze jednoduchým způsobem postříkem na list obohatit o zmiňovaný selen a při tom lze i mírně zvýšit výnos. Zajímavé je i to, že selen může být přenášen pomocí sadby na následující generaci. Hnojivo, obsahující selen je ve vývoji a dle informací z Ústředního bramborářského svazu lze očekávat, že bude k dispozici na příští rok. Informaci o tom sdělíme zahrádkářům na webových stránkách ČZS v diskuzním fóru o bramboru.

Máme se tedy na co těšit. Proto pěstujte brambory, ty vaše chutnají nejlépe.

Miroslav Muška, ÚS ČZS Třebíč

PĚSTOVÁNÍ BRAMBOR ZA POUŽITÍ NETKANÉ TEXTILIE A PŘÍPRAVA SADBY

Brambory z vlastní zahrádky mají významné přednosti proti těm zakoupeným v obchodech. Jednak je máme možnost pěstovat jako "ekologicky čistou" potravinu, omezíme používání chemických přípravků, při promyšleném postupu se ojdeme i bez nich. Velkou předností je zejména jejich pečlivá ruční sklizeň s minimálním poraněním, která umožní uchovat jejich perfektní zdravotní stav, bezvadný vzhled na povrchu i uvnitř hlíz a v porovnání s bramborami po mechanizované sklizni nabízenými v obchodech přispěje k minimálním ztrátám.

Velmi oblíbené je mezi zahrádkáři pěstování raných brambor, které jako lahůdková zelenina zpestřují náš jídelníček v době, kdy brambory z loňské sklizně ztratily již původní dobrou chuť a výživnou hodnotu, rané brambory na trhu jsou drahé a stejně se nevyrov-

nají čerstvým hlízám z vlastní zahrádky. Snahou každého zahrádkáře je mít rané brambory ke sklizni co nejdříve, v teplých oblastech někdy již od druhé poloviny května. Tomu výrazně napomůže jejich pěstování pod bílou netkanou textilií, která uspíš sklizeň až o dva týdny. Na trhu se zahradnickými potřebami je běžně v prodeji polypropylenová textilie Pegas-agro 17 UV v několika šířkách od 160 cm, s níž mají zahrádkáři výborné zkušenosti i při rychlení různých druhů zeleniny.

Její předností je, že je vzdušná, propustná pro světlo i pro vodu, při šetném zacházení se dá opakovaně použít, narozdíl od polyetylenových fólií (včetně perforovaných) u ní nedochází tak snadno k "přehřívání" porostu a k zakapávání sražené vlhkosti na rostliny. Pod textilií sázíme dobře naklíčenou sadbu s krátkými, silnými klíčky, a to velmi brzy - hned, jakmile je půda dobře zpracovatelná. Nerozhoduje tolik teplota půdy, která postačuje 6 °C v hloubce výsadby (u ostatních brambor z neprobuzené sadby má být alespoň 8 až 10 °C). V teplých nížinných oblastech s lehkými půdami bývá termín výsadby v příznivých letech již v první dekádě března, jinde začínáme sázet s různým zpožděním podle místních klimatických a půdních podmínek.

Textilii natahujeme na záhon hned po výsadbě v šířce větší než je šířka příkrývaných řádků (160 cm přes dva řádky nebo 320 cm přes čtyři řádky) a "přebytečnou část" po stranách přiroluje a zahrneme zeminou. Vzešlé rostliny velmi lehký povlak textilie nadzvedávají, proto ji ve srolované části postupně uvolňujeme, aby rostliny neutiskovala. Pod textilií se vytváří příznivé mikroklima, vyšší průměrná teplota a vlhkost vzduchu i půdy, brambory pod ní asi o týden dříve vzcházejí a rychleji rostou. Použití textilie je tedy opodstatněné pouze pročasné termíny sklizně raných brambor, zatímco při pozdější výsadbě v teplotně příznivějších podmínkách již žádný efekt nepřináší.

Textilie částečně chrání rostliny před jarními mrazíky, neboť vypařovaná voda na vnitřní straně v kapilárách textilie zmrzne, a

vytvoří ledový krunýř - jde o tzv. "iglú-efekt". Často sice namrznou horní listy dotýkající se textilie, ale ostatní části rostliny zůstanou nepoškozené. Jistotu v ochraně proti přizemním mrazíkům však textilie neposkytuje a bohužel se ani nedá přesně říci, kolik stupňů mrazu pod ní brambory vydrží. Nám při krátkodobém ranním mrazíku přestály pod textilií bez úhony -4,5 °C a v jiném roce, kdy došlo k poklesu teplot pod bod mrazu již v devět hodin večer a mrazík postupně sílil až do ranního minima -4 °C, nadzemní část rostlin zcela zmrzla. Rozhoduje více faktorů. Větší jistotu ochrany proti mrazu poskytuje dvojité pokrytí textilií.

Při okopávkách a přihrnování textilií z jedné podélné strany odhrneme, po vypletí a okopávce opět přihrnuje. Výhodou je, že textilie ve srovnání s fólií může zůstat na porostu déle. Textilií z porostu odstraníme při trvalejším vzestupu nejvyšších denních teplot nad 20 °C, neboť při nich se porost pod netkanou textilií příliš přehřívá a textilie rostlinám již více škodí, než prospívá. Nastanou-li však takové teploty již koncem dubna či na začátku května (před příchodem "ledových mužů"), necháme textilií shrnutou na jedné straně záhonu a v případě ochlazení ji znovu natáhneme. Za chladného jara lze ponechat textilií na porostu až do sklizně. V zahrádce je vhodné využít i nízkého tunelového krytu s fólií nebo netkanou textilií, který usnadňuje manipulaci a v případě silnějších mrazíků umožňuje překrytí rohoží, plachtou apod.

Při pěstování raných brambor pod netkanou textilií samozřejmě využíváme i ostatní tradiční opatření podporující časnou sklizeň, k nimž náleží volba vhodné odrůdy, použití zdravé, předklíčené sadby a závlaka v období přisůsku. Zahrádkář si musí zvolit některou z velmi raných odrůd s krátkou vegetační dobou, jejichž hlízy mají v době sklizně vyhovující obsah sušiny (nesmějí být příliš vodnaté) a jsou chuťově hodnotné. Základem pro dobrý výnos pěkných hlíz raných brambor a samozřejmě i ostatních konzumních brambor je kvalitní, zdravá a vitální sadba. Proto by měl zahrádkář k sázení používat originální uznanou sadbu vždy

s označením odrůdy a množitele (stupně C2, C1, popř. E; perspektivně, snad již od roku 2010, v novém označení B, A, popř. E) každoročně nakoupenou ve specializovaných prodejnách. Její kvalita byla úředně zkontrolována a zajišťuje i odrůdovou pravost.

Vlastní sadbu raději nesázíme, nebo jen za předpokladu, že jsme ji sklídili z bezvadných a zdravých rostlin a máme zahrádku ve vhodném prostředí (bramborářská oblast). Jinak se nám s velkou pravděpodobností do sadby přimíchají hlízy rostlin trpících virózou či jinou chorobou, které na pohled vypadají zcela zdravě, ale rostliny z takové sadby bývají zakrnělé (někdy vůbec nevyrastou), výnos je snížený, na pozemku zbytečně rozšiřujeme choroby. Přesazování uznané sadby po jeden až dva roky může být úspěšné ve středních a vyšších polohách, zatímco v nížinách je nutné obměňovat sadbu každoročně (zde totiž sadba rychle degeneruje).

Nedoporučuje se krájení sadby, které dříve bývalo (z úsporných důvodů) dosti rozšířené. Při krájení hrozí značné riziko šíření chorob; například suchá fuzariová hniloba se i při malém výskytu napadených hlíz krájením rychle šíří a zničí tak veškerou sadbu; přenášejí se i další choroby. Jsme-li přesto nuceni pro nedostatek sadby hlízy krájet, provádíme to jen u zdravých hlíz. Ty krájíme vždy jen podélně, od korunky (část hlízy s většinou oček) k pupkové části. Rozkrájenou sadbu necháme několik dní v malé vrstvě oschnout, aby rány zaschly a vytvořila se korková vrstva.

Pro časnou sklizeň raných brambor pěstovaných pod netkanou textilií i bez ní je vhodná sadba větší velikosti, protože dostatek zásobních látek u ní podporuje rychlejší start a větší ranost. Nakupujeme proto tzv. velké třídění sadby (šířka hlíz 4-6 cm). Pro pozdější sklizeň lze použít i menší sadbu (2,5-4 cm); drobnější hlízy však budou mít méně klíčků a vyroste z nich menší počet stonků. Proto menší sadbové hlízy sázíme v řádku hustěji, hodně drobné hlízy můžeme dávat i po dvou. S tím je nutné počítat při

plánování množství sadby. Chceme-li sklízet čerstvé hlízy od konce jara až do podzimu a vypěstovat si i brambory na uskladnění, je třeba mít několik odrůd, aby nám vše neuzrálo najednou, měli jsme výběr různých varných typů (pevnější či moučnatější konzistence dužniny po uvaření), chutí a dalších vlastností. Pěstujeme-li však více odrůd, nesmíme dopustit jejich smíchání - při sázení, při sklizni, ve skládce ani při přípravě v kuchyni.

V případě pěstování raných brambor včetně jejich pěstování pod netkanou textilií je nezbytnou podmínkou pro časné sklizeň sadbu předklíčit či zakořenit, neboť předklíčená sadba poskytuje vždy ranější sklizeň, zpravidla o 10-14 dní a její zakořeňování přispěje k dalšímu zkrácení vegetace.

Než začneme předklíčovat, hlízy narovnáme na lisky nebo zeleninové přepravky, nejlépe korunkovou částí (polovina hlízy s více očky) nahoru. Předklíčovat začneme asi 4 až 6 týdnů před výsadbou (při nižších teplotách až 8 týdnů). Proto je třeba koupit sadbu s dostatečným předstihem nebo dle možnosti již na podzim. Předklíčováním bychom měli získat klíčky 1,5 až 3 cm dlouhé, se základy kořínků v podobě hrbolků a s vytvořenými růžicemi lístků.

Uživem předklíčování na světle má každá odrůda zcela charakteristický typ klíčků lišící se velikostí, barvou, tvarem, ochmýřením a dalšími znaky; proto při případném pomíchání odrůd je lze po předklíčení opět snadno roztrždit.

K dosažení potřebné délky a kvality klíčků při předklíčování není třeba dodržovat nijak složitý ani přísný režim, naopak lze různě improvizovat. Předklíčovat můžeme při teplotách v rozmezí asi od 8 do 18 °C (při vyšších teplotách by hlízy zbytečně moc scvrkávaly), kterým přizpůsobíme dobu předklíčování (delší doba při nižších teplotách) a režim osvětlení. V prvních 7 až 14 dnech necháme hlízy v tmavé místnosti nebo rovnou na světle probudit či mírně narašit. Poté je již předklíčujeme v místnosti s denním světlem (i ve skleníku) nebo začneme osvětlovat 8 až 12 hodin denně napří-

klad zářivkami (světlo brzdí růst klíčků do délky, klíčky jsou pevnější). Relativní vlhkost při předklíčování je vhodné (ale ne nezbytné - o něco více scvrknou) udržovat nejméně na 80 % (mížením v místnosti, popřípadě přímo na hlízy). Asi týden před výsadbou je vhodné předklíčené hlízy otužovat (nejlépe při teplotě 6 až 8 °C), aby se připravily na teplotu půdy.

Z hlediska ranosti se velmi osvědčily i "dlouhé bílé klíče", tj. asi 4 až 5 cm dlouhé, silné klíčky vyrostlé při záměrném předklíčování ve tmě (nikoliv tenké sklepní klíčky, které se k výsadbě nehodí). Takto předklíčené hlízy však musíme sázet velmi opatrně. Tam, kde je to možné, lze využít i "zakořeňování" sadby. Po probuzení hlíz je uložíme v bedničkách, zasypeme rašelinou a v teple a vlhku necháme hlízy vytvořit bohatou kořenovou síť a klíčky. Zakořeňovat můžeme i předklíčené hlízy, které vložíme např. do kořenáčů nebo kelímků s otvorem ve dně, zasypeme je vlhčí zeminou nebo rašelinou, případně zalijeme. Hlízy zde za 5 až 7 dní vytvoří bohaté kořeny a základy budoucích stonků.

Sadbu brambor určených pro pozdější sklizeň lze rovněž předklíčovat a při pěstování brambor bez chemických postřiků tak lze dosáhnout jistějších výnosů. Nové hlízy začnou růst asi o 14 dní dříve a v době šíření plísně bramborové (dokáže rychle zničit nať) je výnos o dost vyšší než u rostlin z neprobuzené sadby. Na druhé straně musíme počítat s tím, že porosty z předklíčené sadby dříve dozrají a hlízy z nich budou v teplejším sklepě dříve klíčit.

Sadbu brambor pro pozdější sklizeň však většinou nepředklíčujeme, ale je vhodné nechat ji narašit dva až tři týdny v teplé místnosti (délka klíčků asi 0,5 cm) nebo nechat hlízy alespoň probudit. To nám umožní vyřadit ze sadby nemocné a málo vitální hlízy, které se neprobudily. Navíc asi o týden urychlíme vzejití a snížíme tak riziko napadení ještě nevzešlé sadby v půdě chorobami, které bývá vyšší v letech s chladným a vlhkým počasím po výsadbě.

*Prof. Ing. Karel Hamouz, DrSc.
Katedra rostlinné výroby, ČZU v Praze*

RAJČATA NA ZAHRADĚ, ANO ČI NE

U nás jako v celém světě jsou rajčata velmi oblíbenou zeleninou. Přestože jsou světově ve spotřebě na 1. místě ze všech zelenin, spotřeba pořád stoupá. I u nás je máme v obchodech celoročně, ale bohužel ne v žádané kvalitě, proto bude mít i do budoucna jejich pěstování na zahrádkách rozhodně perspektivu. Není nad rajče, které dozrává do červeného stavu na keři. Chuťově i nutričně je nesrovnatelně lepší než to, které se sklízí předčasně a dozrává na dlouhé cestě ke spotřebiteli.

V současné době na našich zahrádkách převládají rajčata vysoká (tyčková), které je nutno vyvazovat a vyštípat po celou vegetační dobu. Jsou tedy velmi pracovně náročná. Byla a jsou určena k přímému konzumu a na saláty, naopak keříčková (determinantní) rajčata, často nazývaná také průmyslová sloužila hlavně k výrobě protlaků, kečupů, šťáv.

Několik roků jsme hodnotili náš sortiment tyčkových odrůd jak z hlediska výnosů tak náchylnosti na praskání plodů a jako nevhodné odrůdy velmi náchylné na praskání se ukázaly odrůdy Tornádo, Romus, Domino. Odrůdy Domino a Tornádo jsou výnosově spolehlivé, ale na praskání velmi citlivé. Nejlépe se osvědčily z velkoplodých odrůd Tipo, Torino a z drobnoplodých, Bejbino F1. Bejbino bylo hodnoceno rovněž jako chuťově nejlepší odrůda. Neosvědčila se v posledních letech odrůda Orkádo, která měla vysoký podíl prasklých plodů. Výnosově spolehlivé, ale středně náchylné na praskání byly odrůdy Parto a Pedro.

Vzhledem k tomu, že již neplatí, že keříčková rajčata mají drobné plody, jsou škrobnaté chutí s nízkým obsahem kyselin a výnosově horší, lze předpokládat, že i na zahrádkách se budou pěstovat keříčkové odrůdy, pracovně nenáročné, s pevnými, ale chuťově dobrými plody.

V českém sortimentu jsou k dispozici dvě keříčkové hybridní odrůdy s kulovitými, pevnými plody, trvanlivostí v červeném stavu až 14 dní a výnosově špičkové Marienka a Darinka. Pochopitelně, že cena

hybridů je vyšší, ale každopádně se to vyplatí. Obě odrůdy mají v průměru 90 až 100 g plody, pevné, krásně vybarvené. Velké masité plody (120-140 g) má i nově připravovaná hybridní odrůda s pracovním označením SM 208/03 F1. Standardní výnosnou odrůdou je odrůda Proton s menšími, ale velmi pevnými plody, velké, pevné plody má rovněž odrůda Pavlína.

Je tedy z čeho vybírat i mezi keříčkovými odrůdami.

*doc. Ing. Ivan Malý, CSc.
Zahradnická fakulta, MZLU v Brně*

CO JE ZAJÍMAVÉHO V ODRŮDÁCH PAPRIK

Paprika patří na českých zahrádkách k nejpobulárnějším plodinám. Již dávno je pryč doba, kdy se pěstovala pouze na jihu Moravy. Skleníčky a fóliovníky se dostaly "daleko na sever", mnohdy stačí paprice pouze zástěna z fólie nebo záhřevná lokalita. Globální oteplování nám v tomto případě nahrává.

Odrůd paprik dostupných pro zahrádkáře jsou desítky, možná stovky. Jak se v nich vyznat?

I papriky patří do velké rodiny zelenin, které k nám přišly přes moře, z Ameriky. Za staletí, po která se v Evropě i Asii pěstují, tu vznikly nové odrůdy a celé skupiny paprik, které jsou zpátky reintrodukovány i do své původní vlasti. Jsou to maďarské špičaté papriky, kapie nebo v posledních letech český příspěvek - baby paprička **HAMÍK**. Tato odrůda se vymyká všem pokusům o správné zařazení. Menší, oválné plody s kulatou špičkou zrají ze zelené barvy do jasně oranžové. Silná a kompaktní rostlina jich nese velké množství. Čím **HAMÍK** skutečně vybočuje z řady, je jeho sladkost. Šťavnatá stěna plodu je skutečně **SLADKÁ**. Plody jsou prakticky bez semen, na zmenšené placentě jich najdete pouze pár. Odrůda je vhodná do skleníků i fóliových krytů, v nejteplejších oblastech a na chráněných stanovištích i do volné půdy. Kompaktním

růstem se výborně osvědčila pro pěstování v truhlících a nádobách, proto byla zařazena i do kolekce **MINI** zahrádka.

ALMA PAPRIKA

Tato maďarská národní specialita je spojena s maďarskou kuchyní pupeční šňůrou stejně jako maďarský guláš nebo halásle. **ALMA** paprika je označení pro jabličkovou papriku žlutozelené barvy. Zraje do června, ale v tomto stadiu se prakticky nesklízí. Pravá **ALMA** paprika je kulatá, žlutozelená, s hrubou stěnou plodu. Vyniká plnou chutí a aroma. Stěna plodu je šťavnatá a sladká, jádřinec a žilky mírně pálí, podobně jako u nám známé **PCR**. Pěstitelky má stejné nároky jako ostatní zeleninové papriky - dá se pěstovat ve skleníku i fóliovém krytu, na záhřevných lokalitách i venku.

Tajemství **ALMA** papriky je v její přípravě. Receptů je tolik jako na zmiňovaný guláš. Mají ale jedno společné - konzervaci celých plodů v sladkokyselém nálevu. Plody drobnoplodých odrůd se konzervují vcelku, spolu s jádřincem a semeny, stejně jako kozí rohy. Lahůdkou jsou větší plody plněné zelím. Odstraňte stopku plodu (nemusíte vybírat jádřinec ani semínka) a naplňte plod nakrájeným zelím. Zalijte plody ve sklenici nálevem "na okurky" a sterilujte. Pravá **ALMA** paprika má pálit. Do sklenice s plody můžete vložit jednu až dvě feferonky. Jeden z originálních receptů radí dát malou feferonku do každého plodu. To již ale **ALMA** paprika nepálí - to hoří. Plody naplněné zelím se dají konzervovat i mléčným kvašením, stejně jako naše tradiční kysané zelí.

CZENTESI CSÍPOS je ta pravá, mírně pálivá maďarská **ALMA** paprika.

KAPIE

Tento název jsme kdysi převzali od skutečné červené kapie, bulharské odrůdy s názvem Kurtovskaja kapija. Pravá kapie je paprika v botanické zralosti červená, s plochým plodem, který má pevnou stěnou. Význačným znakem této skupiny je dvojkomorový, na průřezu plochý plod, který se ve velkovýrobě lépe rozřezává, odsemeňuje a zbavuje placenty - žilek v plodu. Drobnou nevýhodou dvoukomorových plodů je to, že

jsou náchylnější k pokřivení a deformacím. Kapie jsou vhodné k nakládání, konzervaci a sterilaci. Pevný lusk je možná úplně malým handicapem při konzumaci za čerstva, oceníte jej ale při konzervování - výsledný produkt nezměkne ani po roce skladování. Kapie jsou skupinou odrůd Balkánu a střední Evropy, mimo tuto oblast se šíří až v posledních letech.

RAFAELA F1 - tato velmi raná hybridní kapie je středního vzrůstu. Plody jsou štíhlé, jehlančovitě, určené ke sklizni v botanické zralosti. Jde o pravou kapii s pevnými plody ideálními pro sterilaci.

LYDIA je univerzální nehybridní kapie pro pole i fóliové kryty. Štíhlé jehlančovité plody rychle červenají a sklízíme je výhradně za června.

LUNGY F1 je přechodný typ mezi kapií a zeleninovou paprikou. Je to univerzální, vysoce adaptabilní hybrid, který vyniká výborným zdravotním stavem. Je vhodný pro polní pěstování, v chladnějších oblastech i do folníků a skleníků.

Má štíhlý, převážně ale trojkomorový plod s pevnou stěnou, která neměkne při sterilaci a současně je příjemná ke konzumu za čerstva. V době zralosti přecházejí plody ze zelené do tmavě červené barvy. Plody jsou vhodné pro přímý konzum v technické a zejména v botanické zralosti včetně sterilace. Zahrádkáři ocení univerzálnost jak po stránce pěstitelské, tak i z hlediska použití plodů.

JEHLANCOVITÉ PAPRIKY

Tento typ našel centrum svého rozšíření v Maďarsku a odtud se dostal na Slovensko i do Čech. Jenom pomalu se dostává i do jiných částí světa. Odrůdy s jehlančovitým typem plodu sice nemají tak silnou stěnu dužiny jak kvadratické papriky, vynikají ale odolností k horším klimatickým podmínkám, výraznou adaptabilitou a tím, co zahrádkáře zajímá nejvíce - vysokou nasadou plodů.

AMY je nejpěstovanější nehybridní odrůda, nekorunovaná královna mezi polními paprikami. Tato velmi raná odrůda středního až

nižšího vzrůstu poskytuje atraktivní, smetanové plody jehlančovitěho tvaru a velmi příjemné šťavnaté chuti. Mezi hlavní předností **AMY** patří stabilně vysoký výnos a perfektní zdravotní stav. Malým handicapem této odrůdy je fialové líčko na plodu za chladných podzimních dnů ke konci vegetace.

SUPERAMY F1 je hybridní analog **AMY** s geneticky zablokovanou tvorbou anthokyanu, fialového barviva, které u **AMY** způsobuje zmiňovaná fialová "líčka". Hybridní efekt se u **SUPERAMY** projevuje vyšší vitalitou, stabilním výnosem a výraznou raností. Plody jsou větší než u **AMY** s ještě hrubší stěnou. Pole i fóliovník této odrůdě svědčí. Nechte plody této odrůdy vyzrát, sbírejte je ale smetanově bílé, tehdy jsou nejchutnější. Při "nalévání" a zakulacování plodu roste do šířky jeho stěna. Nevyzrálé, podtržené plody jsou méně chutné a rychle vadnou.

SLOVANA F1 vyniká mimořádnou přizpůsobivostí různým podmínkám prostředí. Rostliny jsou vyšší, v příznivých podmínkách až vysoké. Plody jsou široké tupé jehlance zelené barvy, vynikající pevností a mimořádnou přizpůsobivostí různým podmínkám prostředí. V porovnání s odrůdou **SLÁVY** má **SLOVANA** těžší plody s pevnější a silnější stěnou.

SLÁVY F1 - špičkový hybrid se stabilně vysokými výnosy i v méně příznivých podmínkách. Paprika středního vzrůstu pro pěstování na poli, v chladnějších oblastech i ve folnicích a sklenících. Plody jsou široké jehlance s pevnou, středně silnou stěnou, v technické zralosti světle zelené, v botanické červené.

KVADRATICKÉ PAPRIKY

Hrubá stěna plodu, šťavnatá a chutná dužina jsou znaky většiny kvadratických paprik. Jsou převážně určené pro pěstování ve sklenících a fóliových krytech. Při optimálních podmínkách z těchto odrůd získáte maximum. Jsou však "náročné milenkou", když se jim nevěnujete, zklamou Vás. Potřebují teplo, pravidelnou výživu a závlivu. Potřebují hýčkat.

SASKIA F1 se vyznačuje zvláštní, hráškově zelenou barvou plodů v technické zralosti. Také chuť těchto velkých obdelníkovitých plodů je mimořádná, obdobně jako přizpůsobivost různým podmínkám prostředí. Vzrůst rostlin je vyšší, barva plodů v botanické zralosti tmavě červená.

KVADRY F1 - polní kvadratická paprika středního až vyššího vzrůstu. Středně veliké, ale těžké plody jsou v technické zralosti smetanové a v botanické světle červené. Doporučujeme je sklízet v technické zralosti, kdy velmi dobře snáší krátkodobé skladování i přepravu. Je velmi vhodná i pro pěstování ve folniích, kdy poskytuje stabilně vysoké výnosy velmi chutných plodů.

LAMUYO typ - MAXI papriky

Úsloví "co je malé to je hezké" neplatí vždy. Někdy máme náladu na "čím větší, tím lepší". Papriky se často rozdělují do skupin - kapie, kvadratické, jehlancovité, beraní a kozí rohy... Ty, které vynikají velkými plody, se označují jako LAMUYO typ. Jejich plody jsou dlouhé, hranolovitého tvaru, běžně dosahující délku 20 cm, při správném pěstování i 30 cm. Stěna plodu je často zprohýbaná, hrubá, tužší konzistence a příjemné chuti. Hybrid **SAMURAI F1** má plody tmavozelené, zrající do karmínově červené barvy. Novinka **TEO F1** se velikostí plodů předchozímu hybridu vyrovná. Tmavozelená barva plodů se v průběhu zrání mění do žluta.

Obě odrůdy jsou vhodné do skleníků a fóliových krytů. Rostliny jsou pevné a mohutné s tmavě zelenými listy. Jestli chcete vypěstovat MAXI plody, nechte rostlinu dostatečně zmohutnět, vyštípejte první květy a v průběhu vegetace nechte na rostlině 3, maximálně 5 květů najednou. Pravidelná zálaha a pravidelné přihnojování jsou podmínkou.

PÁLIVÉ PAPRIKY

Dávno pryč je doba, kdy se z pálivých paprik pěstovala pouze PCR a feferonka KORÁL. Dnes zahrádkář ví, že není pálivé jako pálivé. Za pálivost paprik je odpovědný alkaloid capsaicin, který obecně podporuje

zažívání - zlepšuje sekreci žaludečních šťáv a prokrvuje sliznice. Podle posledních výzkumů je tato látka úhlavním nepřítelem nasycených mastných kyselin, snižuje hladinu cholesterolu v krvi, lidově řečeno "čistí krev". Vědci předpokládají, že menší počet chorob srdce a cév u jižanských národů souvisí právě s účinkem capsaicinu. Stovky lékařských studií v posledních letech potvrdily vliv capsaicinu na zmírnění projevů artritidy, na snížení srážlivosti krve a tím snížení nebezpečí infarktu, na snížení příznaků lupénky. Pouze na začátku jsou práce ověřující vliv capsaicinu na potlačení zlobného bujení. Úroveň pálivosti je analyticky daná obsahem capsaicinu udávaného v tzv. SHU jednotkách. Sladké papriky obsahují 0 jednotek, čistý capsaicinový extrakt 16 milionů SHU.

Dostupný sortiment pálivých paprik přechází v pálivosti od slabě pálivých OSTRY F1 a PCR, přes středně pálivé JALAHOT F1 a PÁLIVEC, pálivé KORÁL a chilli papričky až po silně pálivé HABANERO. Pro vaši lepší orientaci v pálivých paprikách a usnadnění výběru toho, co budete pěstovat, jsme zavedli na sáčkích s osivem logo "dráčka, který chrlí oheň". Tato figurka nám připadala nejbližší pocitu, který nastává po konzumaci pálivých paprik. Ve spodní části loga je barevná stupnice od zelené (nejméně pálivá) přes modrou (středně pálivá) až po červenou, která prostě "hoří". Posuvný vykřičník na této stupnici znázorňuje stupeň pálivosti.

V minulých letech se českým zahrádkářům dostala poprvé do rukou originální mexická paprika **HABANERO**. Je tím nejpálivějším, co je zatím v sortimentu paprik běžně k dostání. 300.000 SHU mluví samo za sebe. Pevné a dekorativní rostliny jsou vhodné i pro pěstování v truhlících na balkónech či oknech. Jestli jste ji vyzkoušeli, víte již, že je skutečně pálivá a dávkovat ji doporučujeme skutečně po špetkách.

Výběr mexických paprik je ale podstatně širší a proto pro vás máme něco "tak akorát" - jde o papriku typu "jalapeno", odrůdu

JALAHOT. Plody této odrůdy jsou menší ale tlustostěnné jehlance 7,5 cm dlouhé a 3,5 cm široké. Typickým znakem typu jalapeno je plod na povrchu úplně hladký, bez zprohýbání nebo rýhování. Tmavě zelená barva plodů se zráním mění do červené. JALAHOT můžete pěstovat ve fóliových krytech a sklenících, v teplých oblastech nebo záhřevných lokalitách i na poli. Odrůda je snesitelně pálivá i pro Středoevropany. Je výborná do typického chili con carne ale i do salátů, leča nebo guláše. Vyzkoušejte papričky jalapeno zapečené se sýrem - rozkrojte plody podélně na polovinu, vyberte placentu se semeny, naplňte papriky sýrem dle vaší chuti a dejte zapéct až změknou. Získáte výbornou pochoutku k pivu i k vínu.

PÁLIVEC je středně pálivý, delší "kozí" roh, na řezu téměř kulatý. Má vyšší vzrůst a tmavě zelené plody zrající do červená. Je určen nejen pro sterilaci, ale i pro přímý konzum v technické i botanické zralosti. Nevyhovuje vám pálivost? Vyzkoušejte "beraní roh" **SAMARA**. Světle zelené plody můžete sterilovat stejně jako PÁLIVEC.

Chilli papričky je označení pro odrůdy se štíhlými, silně pálivými plody. Jsou dostupné v celé paletě barev - **DAMIÁN** (červená), **KILIÁN** (oranžová) a **KRISTIÁN** (žlutá). Plody jsou tenké, dlouhé 5-8 cm. Rostliny vyžadují teplo a dostatečnou zásobu živin. Výborně reagují na kapkovou zálahu. Jsou určené pro pěstování na poli, ve fóliovnících i sklenících. Tyto odrůdy jsou vhodné i pro pěstování v nádobách.

Malý paprikový slovníček

HYBRID - F1 - první filiální generace po křížení mateřské a otcovské generace (odtud F1). Hybrid vyniká vysokou vyrovnaností, výnosem, kvalitou plodů a přizpůsobivostí k různým pěstebními podmínkám. V hybridní odrůdě je možno "skládat" vlastnosti jejich rodičů - např. barva plodu nebo odolnost k chorobám. Další generace po přesevu hybridní odrůdy se vyznačuje štěpením v mnoha znacích a poskytuje nevyrovnané potomstvo.

TECHNICKÁ ZRALOST je zralost, ve které se běžně sklízí plody paprik - většinou je charakteristická žlutozelenou, zelenou nebo smetanově bílou barvou plodu. Důležité je, abyste plody "nepodtrhli" a sklízeli je až tehdy když jsou plně narostlé a nalité, kdy již stěna plodu dosáhla odrůdově specifické šířky.

BOTANICKÁ ZRALOST je charakterizována fyziologicky zralými semeny, plody mají většinou červenou nebo oranžovou barvou. Rychlost s jakou odrůda přechází z technologické do botanické zralosti je odrůdovou charakteristikou, např. odrůdě AMY trvá dlouho, než zčervená a je určena pro sklizeň smetanově zbarvených plodů. Obecně rychle červenají všechny kapie.

Ing. Peter Gajdoštin, SEMO Smržice

JEDNODUCHÉ ZPŮSOBY PĚSTOVÁNÍ HUB DOMA A NA ZAHRÁDCE

V poslední době najdeme v obchodech široký sortiment pěstovaných hub. Kdo si chce ale houby vypěstovat sám, má dnes širokou škálu různých postupů. Nejjednodušší metodou je zakoupit v některém ze zahradnických center blok substrátu hlívy nebo žampionu. Takový blok substrátu hlívy má buď proříznuté otvory ve fólii, nebo otvory prořízeme, aby jimi mohly nasazené plodnice prorůstat. V případě hlívy stačí substrát umístit v osvětleném prostoru se zvýšenou vlhkostí a chránit vyvíjející se houby před přímým osvětlením. Lépe se stabilní vlhkost udržuje v místnosti, kde není také takové riziko vzniku škod působením slimáků.

U zakoupeného bloku žampionového substrátu musíme nejdříve zjistit zda-li je substrát prorostlý bílým podhoubím a pokud ne, potom musíme několik dnů počkat, dokud podhoubí proroste celým objemem substrátu. Potom odřízneme fólii na povrchu, substrát do hloubky 3-5 cm prokypříme. Povrch potom utužíme a nanese rovně speciální zeminu, která bývá k bloku substrátu přiložena. Zeminu také nakypříme,

urovnáme ale nestlačujeme a tentýž den 2x pokropíme v odstupu 3 hodin po 500 ml vody. Doporučuje se umístit blok se substrátem do teploty 22-25 °C na dobu 7 dnů. Pro udržení vysoké relativní vlhkosti se doporučuje na tuto dobu povrch zakrýt kusem mikroténové folie. Jakmile dosáhlo podhoubí na 1/3 povrchu, kde zemina zbělá, zeminu hluboko prohrabeme a zase urovnáme, přičemž dosavadní teplotu udržujeme. Po 3-4 dnech dáme bloky do nižší teploty nejlépe 17-19 °C a v krátké době můžeme spatřit jak podhoubí uzlíkuje a začíná vytvářet zárodky plodnic. Jakmile dosáhne většina zárodků velikosti hrášku, můžeme 2-3x zalít dávkou 300 ml. Sklidíme 1. vlnu a s koncem vlny kulturu opět 2x zalijeme. Pokud dodržíme všechny základní pěstitelské zásady a potřebnou hygienu, můžeme sklízet žampiony 4-6 týdnů. Vyplozený žampionový substrát pak dáváme na kompost nebo jej zarýváme do záhonů určených k výsadbě zeleniny 1. trati.

Hlívový substrát si ale můžeme připravit i sami. Volíme pěstování na dřevu nebo na řezané slámě. Při pěstování na špalcích nebo pařezech používáme dřevo několik týdnů po kácení v době vegetačního klidu (dub, buk, habr, bříza, topol, olše jsou nejlepší). Používáme většinou kolíčkovou sadbu a k dispozici je v současnosti asi 5 různých druhů hlív. Důležité je pracovat v čistém prostředí s čistým vrtákem na dřevo o průměru 10 mm a zaočkované dřevo zabalit buď do strečové fólie nebo do polyetylenového pytle a těsně uzavřít, abychom chránili dřevo před vyschnutím. Na jaře zaočkované špalky prorostou ve sklepě do srpna a tehdy je vkládáme do půdy na stinném a vlhkém místě. Pokud máme špalky měkkého dřeva (bříza, topol) plodí již téhož roku na podzim nebo v budoucím roce na jaře. Špalky tvrdého dřeva plodí až v roce následujícím. Špalky se zpravidla vyplodí během 3-5 let. Pařezy plodí mnohem delší dobu.

Stále oblíbené je pěstování hlívy na řezané (pšeničné) slámě. K tomu účelu je třeba získat balík v suchu skladované slámy, kterou poznáme podle žluté barvy. Sláma

šedá, plesnivá s černými ložisky vhodná není. Nařezanou slámu vložíme do velkého polyetylenového pytle a zalijeme ji vřelou vodou. Následující den uřízneme rohy pytle a vypustíme přebytečnou vodu. Pro pěstování ve větším se sláma máčí ve větším kotli s vřelou vodou. K substrátu pak přidáváme 2-3 % zrnité sadby. Slámu pak osázíme rovnoměrně do celého profilu. Pytel shora těsně zavážeme a z boku prořízneme 6-10 otvorů o průměru 2-3 cm. Mycelium houby prorůstá 20-30 dnů podle teploty. Ta by měla být optimálně 20-25 °C. O vlastním pěstování pak platí totéž co bylo řečeno u pěstování hlívy na zakoupených blocích.

Existuje ještě další způsob, jak pěstovat hlívu ku příkladu v domácnosti. To je postup pěstování na slaměných peletách firmy ATEA s.r.o., která vyrábí pelety z kvalitní slámy. K pěstování použijeme 3-5 litrový mikroténový sáček. Do něj nalijeme 2 litry vřelé vody a do vody nasypeme 1 kg slaměných pelet. K práci použijeme ochranné rukavice, abychom se neopařili a hned po zalití pelet vodou obsah sáčku zvenčí prohněteme a těsně uzavřeme úvazkem. Na druhý den, kdy substrát zchladnul, prořízneme 4 menší otvory v sáčku a do nich zasuneme kolíčkovou sadbu. Sadba prorůstá v optimální teplotě 3-4 týdny. Prorostlý sáček necháme odplodit ve světlé vlhké místnosti nebo jej zavěsíme do stinné koruny stromů jako ochranu před slimáky. Místo slaměných pelet můžeme s výhodou použít pelety nebo brikety z listnatého dřeva ale na ně narazíme jen velmi zřídka. Tato metoda je ve vývoji a během krátké doby nám nabídně k pěstování řadu dalších pěstovaných hub.

Nabízí se i různé způsoby pěstování, kdy jen pomáháme přírodě v tom, aby houby vyrostly. Jedna z možností je, že si vyhlédneme keře černého bezu na kterých najdeme staré odumřelé větve obrostlé plodnicemi černé houby - ucha Jidášova. Vezmeme samozavlažovací truhlík, větve nařežeme na délku truhlíku a vložíme je do truhlíku, který dle návodu naplníme vodou. Pokud budeme větve trvale udržovat ve vlhku, můžeme očekávat v krátké době bohatou úrodu

plodnic ucha, které je vítanou složkou asijských pokrmů.

Zkušenosti z minulých let ukazují, že si můžeme na zahradě vypěstovat i smrž. Stačí zakoupit kůrovnu v pytlích, nastlat ji na záhon v létě nebo během časného podzimu a v následujícím roce můžeme očekávat úrodu smřů. Ty se objevují vždy v následujícím roce po mulčování a to od konce dubna do začátku května. V dalších letech úroda ustává. Je nutné ale v případě suchého jara nastlanou plochu často na jaře zalévat.

Ing. Ivan Jablonský, CSc.

NĚKTERÁ SPECIFIKA A PROBLÉMY PŘI PĚSTOVÁNÍ ZELENINY NA ZAHŘÁDKÁCH

Rozvoj vědy a výzkumu, jakož i společenský vývoj patří k hlavním aspektům, které se tak jako v jiných oborech výrazně podílejí i na změnách v oboru zahradnictví a potažmo i zahradničení. Zahradničení má v našich zemích dlouholetou tradici. Většina zahrádkářů považuje pěstování zeleniny spíše za koníčka, který jim přináší v případě úspěšného pěstování radost než za nezbytný zdroj obživy. V posledních letech se i při této činnosti objevila některá specifika a problémy. Každoročně se na trhu objevují nové odrůdy, kde řada z nich vyžaduje speciální agrotechniku, vyskytují se nové choroby a škůdci, mění se spektrum přípravků na ochranu rostlin. Chceme-li se tedy dočkat oné radosti při sklizni, je třeba umět na tyto nové skutečnosti reagovat.

Jedním z druhů, které v posledních letech zaznamenaly významný nárůst na trhu, je brokolice. K její oblíbě u drobných pěstitelů rozhodně přispěla relativně menší náročnost na pěstování, například ve srovnání s květkem. Dalším faktorem je i zvýšená přítomnost látek, které mají prokazatelně antikarcinogenní účinky. Nejvýznamnější z nich jsou glukosinoláty a z nich pak především sulforafan. Zásadní vliv na jeho vstřebávání v lidském těle má gen s označením GSTM1.

Problém je však v tom, že cca polovina populace tento gen v těle postrádá a protirakovinný účinek se pak výrazně snižuje. Cestou, jak to částečně eliminovat, je výběr odrůd se zvýšeným obsahem glukosinolátů. Mezi ně patří i nehybridní odrůda Limba. V některých státech je používána ve farmaceutickém průmyslu pro přípravu přírodních preventivních léčiv proti rakovině. Její další výhodou pro pěstování na zahrádce je i to, že patří k odrůdám remontantním, tzn. po sklizni hlavní růžice vytváří množství bočních výhonů, s dalšími menšími růžicemi, které lze sklízet postupně. Ve srovnání s většinou dalších odrůd na trhu je i výrazně ranější.

Dalšími druhy, které neopomene pěstovat snad žádný zahrádkář, jsou cibule a česnek. V posledních letech však řada zahrádkářů prožívá při pěstování cibule, zejména ze sazečky, velké zklamání. Důvodem je napadení vrtalkou pórovou, jejíž významnější škodlivost byla prvně monitorována v roce 1993 na jižní Moravě a v současné době se již rozšířila po celé republice. První generace dospělých much klade v dubnu až začátkem května vajíčka do bazálních částí listů cibule. Vyhlhlé larvy pak vyžirají parenchymatické pletivo listů, dochází k jejich kroucení, zastavuje se růst a může dojít až k totálnímu zničení porostu. Chemická ochrana je velice problematická. V současné době je povolen pouze přípravek Decis EW 50 nebo Decis Flow 2,5. Jsou však účinné pouze proti dospělcům, ne proti larvám, takže aplikaci je třeba několikrát opakovat po dobu trvání náletu. Je škoda, že nelze doporučit závlivku přípravkem Reldan 40 EC v koncentraci 0,125 %, jehož aplikace spolehlivě larvy vrtalky usmrtí a i silně poškozený porost regeneruje, protože tento přípravek je registrován v zeleninách pouze pro použití v česneku a košťálové zelenině. Poslední možností, jak porost cibule ochránit, je přikrytí netkanou textilií po dobu náletu dospělců. Vrtalka pórová škodí i na porostech česneku, ale poškození nebývá tak zásadní jako u cibule. Větší poškození česneku má na svědomí houbomilka česneková, jejíž larvy požírají pletiva, a při silném

výskytu dochází k postupnému žloutnutí od nejmladších listů až k úplnému odumření rostliny. Jarní ošetření proti houbomilce česnekové provádíme, jakmile dojde k oteplení nad 10 °C. Ošetření je třeba po 14 dnech jednou až dvakrát opakovat. Mnoho pěstitelů každoročně řeší problém, kdy zahájit sklizeň česneku. Je určité zažité pravidlo, že u paličáků je to v době, kdy se narovná květní stvol. Mnohem přesněji však určíme optimální dobu sklizně, pokud uchopíme květní stvol mezi prstem a ukazováčkem těsně nad cibulí a prsty stiskneme. V momentě, kdy květní stvol promáčkne, je třeba zahájit sklizeň. Řada diskusí se vede i na téma skladování česneku. Skladovatelnost je dána jednak geneticky, ale i podmínkami skladování. K nejlépe skladovatelným odrůdám patří např. odrůda Dukát. Pro dobré uchování česneku je nejdůležitější nízká vzdušná vlhkost. Je proto lepší česnek uskladnit při pokojové teplotě a vlhkosti 40-45 %, než v chladném sklepě, kde se vzdušná vlhkost může pohybovat kolem 70 % i více.

Okurky jsou dalším zahrádkářů oblíbeným druhem. Na trhu se v posledním období objevily desítky nových odrůd, a to jak okurek salátových, tak i nakládaček. U nakládaček pak výrazně vzrostl počet odrůd partenokarpických, u nichž však stále přetrvávají mylné představy o jejich použití a pěstování. Partenokarpie je vlastnost rostlin vytvářet plody bez předchozího opylení. Rostliny vytvářejí výlučně samičí květy. Přetrvává však chybný názor, že sama tato skutečnost je zárukou vysokého výnosu. Partenokarpické odrůdy je vhodné pěstovat tam, kde je nedostatek opylovačů, jako např. ve sklenících, ve fóliových krytech nebo v oblastech, kde je dostatečná izolace (alespoň 500 m) od ostatních odrůd s převážně samičím kvetením. V případě, že dojde k opylení partenokarpické rostliny pylem z jiné odrůdy, začnou se v plodu normálně vyvíjet semena a plody pak mohou být značně deformované. Dnešní nové odrůdy s převážně samičím kvetením vytvářejí sice samčí květy, ale na každém nodu se samčím květem bývá zpravidla i květ samičí, takže

není odůvodněná představa, že přítomnost samčích květů snižuje výnos. Tyto odrůdy jsou tedy vhodné do míst s vyšší koncentrací ploch okurek, jako jsou zahrádkářské kolonie apod. Dnešní nejnovější odrůdy nakládaček jsou zpravidla geneticky neohrké, s vysokou odolností proti plísni okurkové, ale i dalším chorobám. Jako příklady lze uvést nové partenokarpické odrůdy s hustou jemnou bradavičnatostí (Partner F1, Karen F1), partenokarpické odrůdy s řídkou hrubou bradavičnatostí (Zuzana F1, Orfeus F1, Alhambra F1), odrůdy s převážně samičím kvetením s řídkou hrubou bradavičnatostí (Fantasy F1, Corveta F1, Alice F1, Aloe F1, Marieta F1) a odrůda s jemnou hustou bradavičnatostí Twigy F1. Při rozhodování, zda vysévat tzv. hustoostné nebo hruboostné odrůdy je kromě jiného třeba přihlédnout i k místu pěstování. Hustoostné odrůdy jsou zpravidla citlivější k teplotním výkyvům, a jsou proto vhodnější do nejteplejších oblastí pěstování okurek. Hruboostné odrůdy pak můžeme pěstovat i ve vyšších polohách, případně v kombinaci s pěstováním ve skleníku nebo ve fóliovém krytu. Protože stoprocentní rezistence na odolnost proti plísni okurkové zatím neexistuje, výrazně se napadení plísni snižuje při pěstování systémem vertico. Rostliny jsou vedeny na drátěnce, dříve dochází díky proudění vzduchu k jejich osušení po ranních rosách a rozvoj plísně se tak eliminuje. Při pěstování skleníkových salátových okurek, z nichž naprostá většina je partenokarpická, prožívá řada pěstitelů dilema, zda boční výhony vyštípat, či ne. Obecně lze považovat za platné, že u odrůd s dlouhými plody (tzv. hadovky) vyštipujeme všechny boční výhony, protože tyto rostliny by nebyly schopny veškerou násadu plodů i na bočních výhonech uživit (Saladin F1, Marta F1, Saturn F1). U odrůd s kratšími plody (Sherpa F1, Twenty F1, Aikon F1) zaštipujeme boční výhony za 3. listem. Tento postup pak výrazně zvýší jejich výnos i dobu plodnosti. Po výsadbě skleníkových okurek je rovněž vhodné odstraňovat všechny květy až do 5. nodu. Rostliny pak zmohutní, nevyčerpávají se tvorbou plodů na prvních nodech a nedochází pak k výpadkům ve vyšších patrech.

Ředkvičky jsou oblíbenou zahrádkářskou kulturou pro svoji krátkou vegetační dobu (25-40 dní), a lze je proto pěstovat jako předplodiny, meziplodiny i jako následné kultury. I u tohoto druhu zaznamenalo šlechtění v posledních letech výrazný progres. Existují odrůdy v široké škále barev (bílá Albena, žlutá Zlata, fialová Viola), dále v dvoubarevném provedení červenobílé a nepřeborné množství odrůd červených. Rozhodujícím kritériem pro výběr odrůdy by měly být podmínky a doba pěstování. Jsou vyšlechtěny odrůdy pro teplé či studené rychlení, odrůdy pro jarní či podzimní polní pěstování, ale i odrůdy pro celoroční polní pěstování. Správným výběrem odrůdy pro dané podmínky a období pak předejdeme zklamání. I u tohoto druhu zaznamenáváme v posledních letech zesílený útok škůdců, zejména blýskáčků a dřepčků, a je proto nutné dbát jejich výskytu zvýšenou pozorností. Kromě chemické ochrany je možné zabránit poškození porostů i jejich překrytím netkanou textilií. Pokud položíme textilií na záhon po zasetí, je vhodné po vzejití zkontrolovat vzházivost a porost případně dojednotit na konečnou vzdálenost. Nejcitlivější je porost právě v době vzházení, kdy ho ve fázi děložních lístků mohou škůdci totálně zničit. Pokud textilií používáme při studeném rychlení jako ochranu proti chladu ve skleníku nebo fóliovém krytu, je třeba vzít v úvahu, že jejím použitím se mění světelné podmínky a porost je třeba pravidelně kontrolovat, aby nedošlo k předčasnému vytahování natě a vybíhání do květu.

Utrhnout si a ochutnat rajče na vlastní zahrádce je snad potěšením pro každého pěstitele. I u rajčat se objevily desítky nových odrůd a každý si může vybrat podle svého gusta od odrůd třešňového typu s hmotností plodu 20-25 g, např. Cherrola F1, přes odrůdy koktejlových rajčat (30-40 g Spencer), až po odrůdy s různými přívlastky jako např. melounové (Duo), citrónové (Citrina), hruškové červené či žluté (Radana, Perun), banánové (Taiko), obří (Brutus). V nabídce jsou i odrůdy balkonových rajčat, které lze pěstovat v truhlících, jako odrůda Vilma s červenými plody, odrůda Aztek se

žlutými plody a odrůda Venus s plody oranžovými. Tyto odrůdy jsou však spíše pro zpestření sortimentu a základem pro pěstování i na zahrádce zůstávají stále odrůdy červených rajčat s hmotností plodů 80 až 130 g. S výstavbou a rozšiřováním supermarketů se u nás na trhu začala objevovat a stále se prodávají rajčata typu LSL (z anglicky Long Self Life), jejichž plody se vyznačují dlouhodobou skladovatelností, měsíc i více. Tyto plody ze supermarketů však často postrádají chuť a rajčata připomínají snad jen tvarem a barvou. Je to velká škoda, protože šlechtění v posledních cca 10 letech zaznamenalo i v tomto směru výrazný pokrok a na trhu je v současné době k dostání i osivo odrůd rajčat typu LSL, které se svými chuťovými vlastnostmi vyrovnají klasickým odrůdám a jsou i dlouhodobě skladovatelné. Z českých odrůd lze připomenout Pedro F1, Spencer, Akron F1 či Dafne F1. Proč tedy rajčata ze supermarketů nechutnají, je způsobeno především špatným výběrem odrůd ze strany obchodníků, pro něž stále hlavním kritériem výběru zůstává cena a skladovatelnost. Asi největším problémem při pěstování rajčat zůstává napadení plísni bramborovou. U kulturních odrůd zatím 100% odolnost neexistuje a přenos rezistence z planých forem je pro šlechtitele stále během na dlouhou trať. Přesto lze vhodnou kombinací citlivé chemické ochrany a dodržováním některých agrotechnických opatření rajčata úspěšně pěstovat až do pozdního podzimu. S chemickou ochranou je třeba začít včas, preventivně při signalizaci výskytu plísně, nejpozději při prvních projevech na listech, což bývá kolem poloviny června. Vhodné je aplikovat systémový fungicid, jako např. Acrobat MZ. Postřik lze po 10-14 dnech opakovat, ale je třeba vzít v potaz předpokládanou dobu dozrávání plodů, protože ochranná lhůta je u tohoto přípravku 21 dnů. Poté je vhodné přejít na ochranu kontaktními fungicidy, jako např. Ridomil GOLD MZ 68 WP (ochranná lhůta 3 dny) nebo Bravo 500 (ochranná lhůta 7 dnů). Plíseň se rychle vyvíjí za vlhkých podmínek a postupuje od spodku rostliny nahoru. Základem pro úspěšné pěstování by měl být výběr slunné-

ho a vzdušného stanoviště. Zálivka rajčat by měla být podmokem, aby nedocházelo k ovlhčení listů. Plody na jednotlivých vijanech jsou vyživovány vždy listy nad nimi. Proto vždy po sklizni plodů na daném vijanu nebo v případě napadení plísni i těsně před sklizní list nad tímto vijanem odstraníme a samozřejmě zlikvidujeme tak, aby nemohlo dojít k dalšímu šíření infekce. Tyčková rajčata samozřejmě v průběhu celé vegetace vyštipujeme. V našich podmínkách na rostlinách obvykle dozrává 4-6 vijanů. Po dosažení tohoto počtu je proto vhodné zastřípnout vegetační vrchol, abychom podpořili vývoj posledního vijanu před ukončením vegetace.

Přestože rajče je rostlinou samosprašnou, při pěstování ve fóliových krytech nebo ve sklenících se často stává, že některé plody jsou neopylené, což se následně projevuje na zpomalení jejich růstu, zůstávají poloviční, i menší. Při pěstování ve venkovních podmínkách postačuje k dokonalému opylení i pouhé proudění vzduchu a samozřejmě i přítomnost opylovačů. V krytých prostorách nedostatečnému opylení předejdeme, pokud s rostlinami alespoň jednou denně zatřepeme.

Dalším zahrádkářů oblíbeným druhem je kedluben. Při šlechtění nových odrůd je hlavní pozornost zaměřena na odolnost proti dřevnatění dužniny a proti praskání bulev. Při výběru odrůdy pak opět bereme v úvahu způsob pěstování, tzn. chceme-li rostliny rychlit nebo je pěstovat na poli. Pro rychlení pak vybíráme odrůdy s nižší natí a kratší vegetační dobou, jako např. Luna, z hybridních odrůd pak Korfu F1 či Kref F1. Pro polní pěstování můžeme použít i výše uvedené, ale i Kartago F1 a z pozdějších pak Troja F1, či letitou, ale stále oblíbenou odrůdu Gigant. Z modrých kedluben pro jarní a podzimní polní pěstování je pak novinkou odrůda Ballot F1. Kedlubny je vhodné pěstovat z předpěstované sadby, kde pro výrobu sadby počítáme cca 4 týdny. Přerostlá sadba může způsobit problémy při vývoji bulev, které se mohou protahovat, či se vůbec přestat vyvíjet a rostliny vytvoří pouze mohutné olistění. Málomnozí pěstitelé si

však uvědomí, že i listy kedlubnů, zejména mladé, mají vysokou nutriční hodnotu, dokonce výrazně vyšší, než samotné bulvy. Jedná se především o obsah vitamínu C, B, provitaminu A, vápníku, železa, fosforu, draslíku, ale i dalších látek. Přebytkovou sadbu tedy nemusíme vyhazovat, ale listy použít do míchaných salátů, jakož i mladé listy po sklizni bulev. I v případě, že si vybereme odrůdu odolnou proti praskání, můžeme být nemile překvapeni. Za odrůdu odolnou proti praskání se považuje ta, která odolává vláhovým a teplotním výkyvům. K praskání bulev však může dojít i druhotně, po napadení škůdci, zejména krytonosem řepkovým, který klade vajíčka v blízkosti vegetačního vrcholu, kde je tkáň nejměkší. Samotné mikroskopické poškození povrchu bulvičky a následně z vajíčka vylučované enzymy, které mají za následek zbytnění pletiva, jsou pak příčinou druhotného praskání. Je proto vhodné opět použít překrytí netkanou textilií, případně šetrnou chemickou ochranou.

Ze salátů pak drobní pěstitelé začínají stále ve větší míře preferovat zejména saláty listové. Je to především z toho důvodu, že většinu listových salátů lze sklízet postupně, tzv. česáním, a sklizeň z každé rostliny lze na rozdíl od salátů hlávkových rozdělit na delší časové období. Zpravidla jsou i odolnější proti vybíhání. Salát patří k nutričně nejhodnotnějším zeleninám, zejména v jarním období. Kromě vitamínů C, B, E, PP, provitaminu A, obsahuje i významná množství minerálních látek, jako je draslík, fosfor, železo, vápník, sodík, hořčík, zinek, jód apod., ale i další významné látky jako kyselinu listovou, lactucin, hyoscianin, aspergil, některé enzymy a další látky prospěšné metabolismu a celkovému zdravotnímu stavu. Sortiment listových salátů je i barevně a tvarově rozmanitější, takže je lze kromě klasického použití s nálevem používat jako přízraky či do smíšených zeleninových salátů. Saláty typu „Lollo“ jsou silně zkeďařené, od světle zelené barvy (odrůda Rekord), přes světle červenou (Merlot) až po tmavě červenou (Crimson, Nikolaj). Z dužnatých salátů můžeme zvolit rovněž ze-

nou variantu (Dubáček) či červenou (Redin). Vysoce výnosná je i odrůda Rosela se silně bublinatými a zkeďařenými středně červenými listy. Listové saláty můžeme pěstovat jak z předpěstované sadby, tak i z přímých výsevů a prakticky celoročně. Při výsadbě předpěstované sadby dbáme na to, abychom sadbu „neutopili“, tzn. abychom ji sázeli výše (cca o 0,5 cm). Předejdeme tím problémům s podehníváním. Pamatujeme, že salát mají kromě nás ve velké oblibě i šneci a slímáci, proto je jejich přítomnost na záhonu nutno pravidelně monitorovat a v případě potřeby včas zasáhnout.

Nejen pěstování zeleniny, ale i okrasná část zahrady včetně travního porostu, je chloubou leckterého zahrádkáře. Závěrem tedy zůstaňme u okrasného trávníku. Pokud si uvědomíme, že trávník sečeme 1x týdně a v letních měsících i častěji, dostaneme se k tomu, že je právě tou nejnáročnější kulturou na zahrádce, která odčerpává několika násobně větší množství živin než zeleninové či okrasné druhy. S hnojením bychom měli začít již v předjarním období, kdy můžeme dodat základní živiny granulovanými hnojivy jako např. NPK nebo Cererit, a to již na sněhovou pokrývku. S dalším přihnojováním můžeme počkat až po první seči, což bývá zpravidla začátkem až kolem poloviny dubna. Pro přihnojení je vhodné použít speciální granulované hnojivo pro trávníky, nejlépe 2-3 dny po seči a zásadně pokud není trávník vlhký. Přihnojování je vhodné po každé druhé seči. Toto hnojivo obsahuje vyšší podíl dusíku. V závěru vegetace, tj. v září, volíme opět hnojiva s vyšším podílem draslíku, fosforu a vápníku. Intenzivní výživou trávníku omezíme i výskyt mechu, který se rozšiřuje zejména při nedostatku živin a zvýšené kyselosti půdy.

Vážení přátelé zahrádkáři. Pokud Vám tento článek, který byl sestaven v podstatě na základě Vašich nejčastějších dotazů, pomůže k lepším výsledkům při pěstování, můžeme se i v budoucnu věnovat dalším zeleninovým, ale i okrasným druhům. Vaše další konkrétní dotazy můžete zasílat i na adresu dotazy@moravoseed.cz.

Ing. Luboš Srbek, Moravoseed s.r.o.

EKOLOGICKÁ NEBO BIOZELENINA NA ZAHŘÁDCE

Je řada zelenin, které může zahrádkář pěstovat bez opakovaného používání chemických postřiků, minerálního hnojení tj. bez chemie. Může si vyrobit na vlastní zahrádce biozeleninu, kvalitní jak po chuťové stránce, tak biologicky hodnotnou.

S úspěchem je to možné u kořenové zeleniny, mrkve, petržele, pastináku, celeru, červené salátové řepy. Důležité je pro pěstování vybírat kvalitní odrůdy s vyšším stupněm rezistence vůči houbovým chorobám. Namátkou je možno jmenovat celer kde je výhodné se zaměřit na odrůdy Neon, Kompakt, Albina RC F1, u kterých je vysoká rezistence vůči septoriové skvrnitosti (rizivosti), totéž platí u kořenové petržele u odrůd Alba, Atika, Jadran, Orbis. První tři jmenované mají i výbornou odolnost vůči padlí.

Předpokladem úspěšného pěstování petržele je včasný výsev nejlépe začátkem března a co nejranější jednocení. Pak jsou kořeny petržele kvalitní, dobře skladovatelné.

Neměli bychom zvláště na těžkých a také chudších půdách zapomínat na pastinák, kde jsou v českém sortimentu už dvě odrůdy: Dlouhý bílý a Kama.

Červená salátová řepa se stává více žádanou zeleninou na našem trhu. Má řadu vynikajících vlastností, jednak má vynikající skladovatelnost, krásnou barvu dužniny, štáva z ní působí antikarcinogenně. Snad jediným nedostatkem je, že nejvíce ze všech u nás pěstovaných zelenin kumuluje nitráty. Je potřeba ji dávat na místa, kde lze předpokládat malou zásobu dusíku. Její úžasnou výhodou je dlouhý termín, po který lze řepu vysévat od poloviny dubna až do poloviny června. Z jednoklíčkových odrůd lze doporučit Moniku a Monopoly, z ostatních Bonu, Betinu i starší Červenou kulatou. Řepa je výborná ke skladování.

Na závěr z kořenové zeleniny je nutno se zmínit o mrkvi, která se pěstuje snad na každé zahrádce. Je dobré pěstovat odrůdy, které netrpí zelenáním hlav. kořenů i dužni-

ny jako např. Jitka, Kardila, Katlen, Kráska, Tinga, Marion, Cortina, Darina. Poslední jmenovaná je ještě odolná praskání kořenů. Ze zahraničních odrůd, odrůdu Kamaran, která nejméně kumuluje nitráty. Ze zahrádek by měla zmizet stará odrůda Nanteská, která trpí jak zelenáním hlav tak praskáním kořenů.

Z listové zeleniny lze s úspěchem pěstovat špenát, mimo odrůd Matadora Herkules, které jsou náchylné na plíseň špenátovou. Velmi zajímavou a nutričně hodnotnou zeleninou je šterbák-endivie, který lze pěstovat jak pro ranou, tak podzimní sklizeň bez jakýchkoliv pesticidů. Stejně tak lze doporučit i hlávkovou čekanku typ Zuckerhut, která se v našich podmínkách seje až koncem června, začátkem července a sklízí v říjnu až prosinci, jelikož snáší až -7 °C.

Co se týče raného salátu, nelze doporučit žádnou ze starších odrůd typu Král máje a p. pro nízký výnos i horší zdravotní stav. Bez chemické ochrany se výnosově i z hlediska zdravotního stavu osvědčily odrůdy Lento, Deon, Faraona Amur. Odrůda Amur byla nejranější. Jako nevhodné z hlediska vysokého napadení plísní salátovou se jeví odrůdy Cassini, Maraton.

Další zeleninou, kterou lze s úspěchem pěstovat bez chemické ochrany je fenykl sladký, u něhož nejvhodnější termín výsevu je konec května začátek června. Sadbu je potřeba předpěstovat při teplotě 18-20 °C, při nižších teplotách dřevnatí a vybíhá do květu.

Košťaloviny jsou pro ekologické pěstování nejhorší skupinou. Pod netkanou textilií lze v dobrém zdravotním stavu dopěstovat kedlubny. Z raných odrůd je možno doporučit bílou Lenu a modré Azur, Ballot, Blankyt. Rovněž hrách i fazol na luský lze s úspěchem dopěstovat bez chemické ochrany.

Bohužel u velmi rozšířených rajčat a okurek se bez chemické ochrany neobejdeme. I když u okurek stačí jeden postřik, přípravkem Aliette, u rajčat 2-3 postřiky Kuprikolem 50 nebo Curzatem K.

doc. Ing. Ivan Malý, CSc.
Zahradnická fakulta, MZLU Brno

RACIO - POLNÍ PLODINY NA ČESKÉ ZAHŘÁDKY

Zahrádka je místem pro zeleninu, ovoce a květiny. Je ale několik plodin, které mají na zahrádě svoje místo, ale do žádné z těchto kategorií je zařadit nemůžeme. Mák, sója, cizrna nebo pohanka mezi zeleniny nepatří. Stejně tak cukrovka, která je ale pro přípravu tradičního jihočeského "kapra na černo" nutností.

Abychom vyčlenili pro tyto plodiny společnou "škatulku", vytvořili jsme pro ně RACIO kolekci.

Do podobné kategorie patří i kukuřice. Tato typicky polní plodina se pěstuje na siláž i na zrna, její cukrová sestra ale patří na každou zahrádku.

Cukrovka

V průběhu úspěšných let českého cukrovarnictví byly lány cukrovky všude kolem nás. Doprovozely je obří hromady řepy na podzim a občas ztracená bulva na okraji cesty. Nějak přirozeně jsme se naučili cukrovku využívat v kuchyni. Ať se již jedná o typicky jihočeský "sirob", nezbytnou ingredienci potřebnou k přípravě kapra na černo, řepáky, nebo přírodní sladidlo při sterilaci červené řepy. Dnes, když pěstování cukrovky ve velkém v mnoha regionech ustupuje, je nemálo těch, kteří si vysejí její záhonek na zahrádce.

Pěstování cukrovky je jednoduché a prakticky se neliší od pěstování červené salátové řepy. Cukrovce vyhovují těžší, humózní půdy, bohatě organicky hnojené. Výsev provádíme v dubnu, jakmile nehrozí riziko přimrazků. V případě namrznutí mladých sazenic může dojít ke tvorbě tzv. vyběhlic. Cukrovka je velmi náročná na přihnojení dusíkem, nejlépe v ledkové formě. V případě sucha v srpnu se nám cukrovka odvděčí za závlahu výrazným zvýšením výnosu. Sklízíme od poloviny září, kdy cukrovka dosahuje maximální cukrnatosti. Staří zemědělci věděli, že cukrovka vytváří do srpna hmotu (bulvu) a v září cukr.

Osivo hybridní, vysoce cukrnaté odrůdy **CARUSO F1**, které v sáčcích najdete, se vyznačuje genetickou jednodílností -

v kloubíčku je pouze jedno klíčivé semínko. Odrůda je prakticky "bezúdržbová" a jediná pomoc, kterou po vás na zahrádce požaduje, je občasné odplevelení.

Sója

Mezi slova sója a bílkoviny dáváme obvykle rovnítko. A právem - sója je luštěnina s vysokým obsahem proteinů. Má široké použití jako potravina, krmivo i jako surovina pro zpracovatelský průmysl. Na rozdíl od masa neobsahuje hnilobné bakterie, tyramin, xantin, cholesterol a další škodlivé látky. Sója poskytuje obživu asi 1 miliardě obyvatel a je vhodná pro mladé i staré, zdravé i nemocné, duševně i tělesně pracující. Výživná hodnota sóji je vysoká - 500 g sóji se rovná asi 2 kg masa, 5 litrům mléka nebo 28 slepičím vejcím.

Sója je vysoce teplomilná plodina. Nejvhodnějším termínem setí je konec dubna až počátek května, kdy je půda dostatečně prohřátá a sója tak rychle a rovnoměrně vzejde. Sejeme do řádků 40-50 cm, v řádku 3-4 cm od sebe do hloubky 4-8 cm. Sója je velmi citlivá na zaplevelení a provzdušnění půdy, a proto provádíme pravidelnou okopávku a plečkování.

Jak poznáme kdy sklízet? Sója má v plné zralosti listy žluté, lusky zaschlé, semena v luskách jsou plně vybarvená, tvrdá a při potřesení v luskách chrastí. V našich podmínkách dozrává koncem srpna až v polovině v září.

Cizrna (*Cicer arietinum*)

Cizrna je jednoletá teplomilná luskovina s pevným, nepoléhavým stonkem. Lusk obsahuje 1-2 smetanově zbarvená zrna, která jsou o něco větší než hrách. Barva květu je červeně-růžová. Je to plodina vhodná pro potravinářské účely - na mouku, ke konzumaci celých vařených nebo pražených zrn, pro přípravu cizrnové kaše nebo polévky. Odborníci na výživu řadí cizrnu mezi nejvyšší kvalitní luštěniny a doporučují ji také dětem, nastávajícím maminkám a vegetariánům. Tato chvála pramení z vysokého obsahu sacharidů, bílkovin a vlákniny. Pěstovány jsou dvě formy cizrny - se svaštělým plochým zrnem a se zrnem kulatým. Nabízíme vám druhou z nich.

Pro svoji velkou odolnost k suchu a schopnosti fixace vzdušného dusíku je cizrna vhodná k zúrodnění písčitých, podzolových půd, výsypek a ke zvýšení výnosů následných plodin na orné půdě. Vyséváme v březnu až v dubnu přímo na záhon. Vegetační doba je kolem 130 dní.

Olejný len - len na semeno

Všichni víme, že ten nejlepší len se používá "krtečkovi na kalhotky". Není ale len jako len. Olejné lny se používají hlavně na výrobu fermeže, ale ta má přece jenom zvláštní chuť danou vysokým obsahem kyseliny linoleové. Potravinářské lny mají obsah této kyseliny nižší a naopak vysokým obsahem kyseliny linolové. Výsledkem je příjemná chuť oleje i samotného semínka. A právě toto semeno jsou ideální do cereálního pečiva nebo jako posyp na rohlíky.

AMON je z potravinářských olejních lnů to nejlepší. Rostliny jsou nízké až středně vysoké, barva květu modrá, barva semene žlutá. V rámci sortimentu žlutosemenných odrůd lnu poskytuje AMON kvalitní semeno s vysokým obsahem tuku (kolem 45 %). Skladba mastných kyselin ji předurčuje pro potravinářské využití - obsah kyseliny linoleové je velmi nízký, méně než 3 %.

Olejný len sejeme velmi časně z jara, hned jak se horní vrstva půdy trvale prohřeje na 6-8 °C, tedy po setí jarních obilovin. Za normálních povětrnostních podmínek to bývá v nížních začátkem dubna, ve vyšších polohách asi v polovině května. Sejeme do řádků 10 cm, v řádku 1-1,5 cm a do hloubky 1,5 cm.

Pohanka (*Fagopyrum esculentum*)

Pohanka je někdy vnímána jako rostlina chudých (pohanková kaše), jindy jako nezbytná součást zdravé výživy. Pravdou je, že pohanka prospívá cévám, zmírňuje potíže s křečovými žilami; snižuje riziko trombózy, infarktu a mozkové mrtvice; snižuje hladinu cholesterolu, ovlivňuje příznivě hypertenzi, má příznivé účinky při žaludečních a dvanácterníkových vředech, příznivě působí na bolesti hlavy i nechutenství.

Pohanka je jednoletá, teplomilná a na vláhu náročná bylina. Má kolénkatý načervenalý stonk 0,5-1,2 m vysoký, který se

v horní třetině silně větví. Květy jsou drobné, bílé či narůžovělé, seskupené v květenstvích po 7-9 kvítcích. Vyséváme v květnu až v červenci přímo na záhon. Vegetační doba růstu pohanky je od 99 do 120 dnů. Plodem je trojboká nažka připomínající bukvici. Nerovnoměrné kvetení a nestejnoměrné dozrávání způsobuje, že je třeba sklízet v době, kdy jsou dvě třetiny nažek zralé, tj. plně vybarvené (hnědě či šedě).

Potravinářské máky

Jsme na ně zvyklí. Mák je u nás tradiční pochutinou. Makové buchty si nesl český Honza v uzlíku, když odcházel do světa na zkušenou. Mnohého cizince ale překvapí bílá a fialová pole máku v české krajině. "To se u vás může pěstovat?" kroutí nevěřicně hlavou. V mnohých krajinách je pěstování máku silně regulováno, hlavně z obavy ze zneužití na výrobu opiátů. Je zde vidět, že někdy je regulace zbytečná, Česko není a asi ani v dohledné době nebude velmocí ve výrobě opia pro černý trh, i když teď je i u nás pěstování máku kontrolováno.

SOKOL je středně raná bělosemenná odrůda se semínky s oříškovou příchutí, která bývají používána v pekařství jako náhrada ořechů. Rostliny jsou středně vysoké až vysoké, méně odolné proti poléhání. Odolnost proti napadení chorobami je dobrá a výnos semene je vysoký. Semena mají vysoký obsah oleje.

GERLACH je jeden z nejvýnosnějších modro semenných máků. Odrůda je odolná k poléhání a vyvracení, má dobrý zdravotní stav. Vegetační doba 135 dní jej řadí k středně raným mákům. Barva semene je modrošedá s vysokou barevnou vyrovnaností.

Upozornění: Ohlašovací povinnost osobě pěstující mák setý na ploše větší než 100 metrů čtverečných ukládá § 39 zákona č. 167/1998 Sb. O návykových látkách.

Cukrová kukuřice

Kukuřice na siláž, kukuřice na zrno, pukančové, okrasné... Zůstaňme u té, která je pro zahrádkáře nejužitečnější - u kukuřice cukrové.

Cukrová kukuřice je jako jediná z kukuřic řazena mezi typické zeleniny. Není to žádná žhavá novinka. Andská kukuřice Chullpi je

předchůdcem dnes pěstovaných cukrových kukuřic. Již ona obsahovala "cukrový gen" a v prehistorické době nebyla vařena, ale sušena a využívána jako sladký zákusek. V Bolívii byla používána na přípravu alkoholického nápoje. V jeskyních severní Arizony byla nalezena její dobře zachovalá zrna z období 1000 - 1300 n.l.

Jak vyplývá z jejího názvu, cukrová kukuřice je ceněna pro obsah cukrů. Zatímco kukuřice na zrno obsahuje v mléčné zralosti kolem 3 % cukrů, zrna cukrové kukuřice mají ve stejném stupni zralosti obsah jednoduchých cukrů 7-14 %. Sladkost jejich klasů je založena na využití endospermového mutantního genu **su**.

Až v padesátých letech minulého století byl v šlechtitelském programu americké University of Illinois objeven gen **sh2** odpovědný za zvýšenou akumulaci cukrů v zrnu v rozsahu 19-21 %. Tyto kukuřice jsou nazývány supersladké a jsou určeny pro skutečně mlsné jazyčky. V genetickém základu supersladkých kukuřic je založena i další výtečná vlastnost - nižší ztráta cukrů po sběru. Při 48 hod. skladování za teploty 22 až 25 °C se u supersladké kukuřice odbourá a změní na škrob pouze 20 % cukrů. U sladké kukuřice je ztráta cukrů za stejnou dobu při stejné teplotě až 70 %.

Cukrová kukuřice je k naší škodě často opomíjena, i když obsahuje celou řadu cenných látek. Z minerálů je to draslík, fosfor, vápník, hořčík, mangan, železo a zinek. Velmi významný je obsah thiaminu (vitamin B₁), riboflavinu (vitamin B₂), kyseliny askorbové (vitamin C) a karotenoidů, zejména je zajímavý obsah zeaxantinu. Z cukrů převládá sacharóza, glukóza a maltóza. Sacharidy, vláknina, bílkoviny a nenasycené mastné kyseliny tvoří dohromady výživný antistresový koktejl. Kukuřice má pozitivní vliv na krvetvorbu, plodnost, potenci a správnou činnost nervů a mozku. Pozitivně ovlivňuje zdraví močového měchýře a trávicího ústrojí. Doporučit ji lze nejen ženám, kde má pozitivní vliv na zdraví kůže, vlasů a nehtů; ale také mužům, u kterých podporuje kvalitu svalové hmoty. A protože neobsahuje lepek, lze kukuřici použít i pro bezlepkovou dietu. Zeaxantin je karotenoid se specifickým

působením při ochraně oční sítnice. V oku se nachází v oční čočce (macula lutea) a na sítnici v tzv. žlutém bodě, který je centrem ostrého vidění. Svým antioxidačním účinkem chrání zeaxantin sítnici před působením volných radikálů a před degenerací maculy spojenou se stárnutím. Předchází rovněž vzniku šedého zákalu a šerosleposti.

ADIKA F1 je nejranější ze sladkých kukuřic. Tento raný hybrid je vhodný pro přímý konzum, mražení i konzervování, vyniká kvalitním žlutým zrnem s vysokým obsahem cukru. Rostlina je vysoká 180-200 cm, tvoří 1-2 silné klasy s vysokým podílem zrna - průměrně 18 řad na klasu. Téměř neodnožuje. Odrůda vykazuje dobrou odolnost proti fusariózám. Je rezistentní k sněti kukuřičné (*Ustilago maydis*), prašné sněti kukuřičné (*Sporosporium golgi* - *sorgi*) a spále kukuřičné (*Helminthosporium turcicum*). Vyséváme koncem dubna nebo začátkem května, sklizeň nastupuje 77 dní od výsevu, od konce července do konce září v mléčné zralosti. Tento hybrid je vhodný i pro postupné výsevy pro pozdější sklizeň.

AFRODITA F1 je o 5-10 dní pozdější. Je to velmi výnosný hybrid cukrové kukuřice, s raností od 82 dní od výsevu. Rostliny této odrůdy vytváří jeden, maximálně dva klasy. Odrůda se vyznačuje vysokou tolerancí k fusariózám, vysokou úrodou a dobrou výtěžností. Je rezistentní k sněti kukuřičné, prašné sněti kukuřičné i k spále kukuřičné. Rostlina vytváří pevná stébla, klas má 20 až 24 řad vysokého žlutého zrna. Odrůda vyniká velikostí klasu, který dosahuje váhy až 320 gramů. Sklízíme v mléčné zralosti, pomalé dozrávání prodlužuje dobu sběru. Obě odrůdy mají obsah cukru v technologické zralosti okolo 10 %.

ARANKA F1 je extrémně ranou supersladkou kukuřicí zařazenou do kolekce **PRO MLSNÉ JAZYČKY**. Vytváří jeden, maximálně dva klasy. Mezi její přednosti patří dobrý zdravotní stav, vysoký výnos a perfektně uzavřený klas. Je rezistentní k prašné sněti kukuřičné a spále kukuřičné. Vzhledem k ranosti je vhodná pro postupné výsevy pro rozložení sklizně.

AGNES F1, druhý zástupce supersladkých kukuřic je o 10 dní pozdější. Jde o ranou

odrůdu s výbornými chuťovými vlastnostmi. Rostlina je vysoká 160-180 cm, tvoří 1-2 silné klasy s vysokým podílem zrna, průměrně 16-18 řad na klasu. Délka klasu je 18 až 20 cm. Obsah cukru je cca 20 %. Odrůda vykazuje dobrou odolnost proti fusariózám, je rezistentní k sněti kukuřičné, prašné sněti kukuřičné a spále kukuřičné. Vegetační doba je okolo 82 dní od výsevu. Vhodná pro přímý konzum v mléčné zralosti, mražení i konzervaci.

Pěstování

Cukrová lahůdková kukuřice potřebuje k vyklíčení vyšší teplotu než kukuřice krmná. Dobře klíčí, pokud teplota půdy dosáhne trvale 8 °C. Novější supersladké hybridy jsou ještě náročnější, potřebují až 10 °C. Vhodný termín výsevu je od konce dubna, začátku května do konce června. Rozložení sklizně můžete dosáhnout opětovným výsevem vaší oblíbené odrůdy v intervalech 14 dní.

Cukrová kukuřice dobře snáší přesazování. Toho můžete využít pro dosažení nejranější sklizně na přímý konzum. Semena vyséváme v druhé polovině března do skleníku či folníku. Vypěstování sadby trvá přibližně 4 až 5 týdnů. Jeden týden otužujeme a tuto otuženou sadbu můžeme vysazovat ve sponu 75 x 25 cm nebo 80 x 20 cm. Předpěstováním zkrátíme dobu do sklizně palic přibližně o tři týdny.

Vyberte pro kukuřici místo na plně osluněné severní straně zahrady. Rostliny kukuřice jsou vysoké a když je vysadíte na jižní či východní stranu, budou stínit ostatní zeleninám.

Kukuřice je různopohlavná, jednodomá. Pyl se tvoří v samičích květenstvích na vrcholu rostliny a začíná se uvolňovat několik dní předtím, než se objeví blizny na vrcholu klasu. Pyl je přenášen větrem na značné vzdálenosti. Pro lepší opylení je výhodné pěstovat kukuřici v „blocích“, které tvoří minimálně 4 řady rostlin. Blokovaná výsadba minimálně 4 kratších řad je vhodnější než jedna řada dlouhá.

Supersladká kukuřice je delikátní pochoutkou. Abychom si zajistili výtečnou chuť, musíme zabránit jejímu opylení ostatními kukuřicemi. Nejjednodušší způsob je pěstování

vat na zahradě pouze sh2 typy, nebo pěstovat rané a pozdní kukuřice mezi jejichž termínem kvetení je minimálně 10-14 dní.

Skližet a zpracování

Cukrovou kukuřici sklízíte v mléčné zralosti - v době kdy jsou zrna plná ale ještě nezačínají zatvrdat a roní mléčně zbarvenou šťávu.

Konzumujte kukuřičné klasy co možno nejdříve po sklizni. Labužníci říkají - „sklízíte klasy až když voda začne vřít...“ Cukry v zrnech se hned po sklizení začnou měnit ve škroby a zrna ztrácí svou sladkost. Čím vyšší teplota skladování, tím je odbourávání cukrů rychlejší. Jestli musíte kukuřici přesto skladovat, uložte klasy v lednici a zbavte je suknice až těsně před přípravou. Supersladké kukuřice (sh2) ztrácí cukry podstatně pomaleji než sladké typy.

Do vody ve které vaříte kukuřici, nepřidávejte sůl, zrna by ztvrdla. Přidejte do vody lžičku cukru, zvýrazníte tím chuť i vůni. Rovněž kukuřici nepřevařujte.

Jestli máte rádi celé vařené klasy skladujte je v mrazničce po dobu až 6 měsíců. Zamrazte je co nejdříve po sklizni.

Ing. Peter Gajdoštin, SEMO Smržice

ZELENÉ KOŘENÍ

Zelené koření patří do dnes již samostatné komoditní skupiny Léčivé, aromatické a kořeninové rostliny (LAKR). Veřejnost tyto druhy s oblibou nazývá "bylinky". Bohužel jde o neprofesionální název a radíme jak studentům, tak při svých přednáškách odborníkům tento termín nepoužívat. Nejen v České republice, ale i v rámci Evropské unie je tato skupina plodin stále obtížně definovatelná a z hlediska statistiky balancuje na hranici mezi zemědělskou a zahradnickou produkcí.

Charakterizovat však tuto skupinu můžeme následovně: Jsou to zelené části rostlin (listy, natě) použitelné většinou jako čerstvé, suché nebo mražené. Plochy velkoplošně pěstovaných druhů ze skupiny zeleného koření jsou prakticky nezjistitelné a má se obecně zato, že zde v republice není žádný

"velký" pěstitel. Na našem trhu působí dvě firmy, které produkují zelené koření v kontejnerech a nabízí je v hobby marketech a supermarketech. Historicky bych chtěla zmínit například velkoplošné pěstování majoránky na Bzenecku, které skončilo na počátku 90. let. Produkce se ve většině vyvážela do Německa. Pokud jsou tyto rostliny k dostání v zahradnictvích, jde pouze o lokální záležitost. Plochy speciálních plodin, kam patří celá skupina léčivých, aromatických a kořeninových rostlin, ale i chmel, len olejný a přadný, úzce souvisí s poptávkou zpracovatelů a jejich plochy kolísají. Vzhledem k tomu, že od českých zpracovatelů nejde směrem k pěstitelům žádný požadavek, většina produkce se dováží. Za všechny druhy zmíním opět majoránku, která pochází zejména z Egypta a Polska. Na trhu lze zakoupit velké množství výrobků od zpracovatelských firem tuzemských i zahraničních, od sušeného materiálu baleného v malých baleních jako koření až po mražené řezané natě nebo listy.

Z botanického hlediska můžeme do této skupiny zařadit následující druhy: pažitka přímořská (*Allium schoenoprasum* L.), petržel kadeřavá (*Petroselinum crispum* L.), libeček lékařský (*Levisticum officinale* L.), cibule kuchyňská (*Allium cepa* L.), česnek kuchyňský (*Allium sativum* L.), majoránka zahradní (*Majorana hortensis* Moench.), kopr vonný (*Anethum graveolens* L.), bazalka pravá (*Ocimum basilicum* L.), dobromysl obecná (*Origanum vulgare* L.), saturejka zahradní (*Satureja hortensis* L.), saturejka horská (*Satureja montana* L.), rozmarýn lékařský (*Rosmarinus officinalis* L.), druhy rodu máta (*Mentha* sp.), šalvěj lékařská (*Salvia officinalis* L.), tymián obecný (*Thymus vulgaris* L.). Jde tedy zejména o druhy z čeledi hluchavkovitých, miříkovitých a česnekovitých.

Zelené koření se využívá jako ostatní koření k aromatizaci a změně chuťových vlastností pokrmů. Aroma způsobují v rostlinách přítomné obsahové látky, zejména silice, známé také jako éterické nebo esenciální oleje. Jsou to komplexní látky, často

složené ze stovek složek. Jsou těkavé, nemísitelné s vodou, mísí se a rozpouští se v lihu a éteru. Vznikají ve zvláštních rostlinných strukturách, například v trichomech (chlupech) (máta), žlázkách (šalvěj, bazalka) a siličných kanálcích plodů (kmín, fenykl). Kromě silice jsou listy a natě zdrojem kyseliny listové a mnoha minerálních látek (Ca, Mg, P, K). Všechny zmínované druhy lze pěstovat v našich podmínkách, buď na menších plochách na zahradách, nebo velkoplošně na poli. Samozřejmě je lze pěstovat ve sklenících, ovšem takto pěstované rostliny vykazují odlišné množství a složení obsahových látek. Pozor, druhy původem ze Středomoří (saturejka, máta, tymián, šalvěj, bazalka) nelze srovnávat z hlediska vzhledu, chutě a vůně, tedy obsahových látek s rostlinami stejných druhů, ale vypěstovanými ve středomořských podmínkách. Stejně tak, pokud si pěstitel doveze osivo z jižní Evropy a zaseje zde v našich podmínkách, nemůže očekávat stejný vzhled a aroma jako v zemi původu. Tyto siličnaté rostliny jsou velmi citlivé na vlivy prostředí, zejména průběh počasí (průměrné teploty, úhrn srážek, doba slunečního svitu) během tvorby květů, kvetení a dozrávání plodů.

Základem úspěšného pěstování obecně je kvalitní osivo, tedy zdravé, klíčivé, bez nečistot a s nízkou vlhkostí. Doporučuji kupovat osivo např. v barevných sáčcích od renomovaných tuzemských semenářských firem. Ačkoli se toto osivo častokrát množí mimo území České republiky, bývá podrobeno semenářské kontrole a kvalita je garantována. Rozhodně nedoporučuji si množit osivo v domácích podmínkách. Vzhledem k vysoké variabilitě odrůd by mohlo dojít ke změnám vzhledu a celkovému zhoršení vlastností. Řada druhů například netvoří semena a musí se množit vegetativně, tj. řízkováním, hřížením, oddělky, odkopky apod. Při setí a sadbě je třeba věnovat pozornost návodům na obalech od výrobce, nebo se držet obecných zásad při výsevu pro předpěstování sadby (bazalka, meduňka, máta, šalvěj), přímém setí (tymián, dobromysl) nebo vegetativním množení

(meduňka, máta, pelyněk, šalvěj, levandule). Řada druhů má také různé nároky na podmínky pro klíčení, například dostatek světla nebo naopak klíčí v temnu (libeček). Osivo některých druhů je třeba před výsevem ochlazovat. Přímé výsevy jednoletých druhů provádíme zpravidla na jaře v březnu až dubnu, u teplomilných druhů až po „ledových mužích“, tedy po 15. květnu (majoránka). Výsev do pařeniště pro přípravu sadby provádíme od března. Vegetativní množení oddělky a řízky je možné na jaře od dubna do června nebo během léta a na podzim v září.

Bazalka obecná (*Ocimum basilicum* L.) je jednoletý druh množený sadbou, kterou připravujeme výsevem od poloviny března do dubna do pařenišť nebo bedniček. Klíčící rostliny přepikýrujeme po 2 rostlinách do sadbovačů. Na pozemek vysazujeme po 15. 5. ve velikosti 8-10 cm, před tím otužujeme. Vhodný spon je šířka řádků 30 cm a 20 cm v řádku. Na 100 m² je potřeba 5-7 g semen, tj. asi 800-1200 sazenic/100 m². Rostliny se rychle „vytahují“, je třeba zaštipovat květy, aby rostlina rozkošatila a vytvořila kompaktní útvar. Sklízíme během července buď samostatné listy (čerstvá, sušená jako koření), nebo celou kvetoucí nať bez dřevnatějších částí jako léčivou rostlinu na čajové směsi. Suší se přirozeným teplem, ne na přímém slunci. Bazalka je citlivá na mraz, na pozemku vydrží do prvních mrazíků, sežehnutí se projeví tvorbou velkých hnědých skvrn a rostlina odumře. Bazalka je domácí v Indii, Evropě, jihovýchodní Asii, je však oblíbená v USA, Mexiku, Africe, Středomoří, Itálii, Thajsku a jihovýchodní Asii. Našla svoje místo i v našem regionu, jako součást zejména italských pokrmů. Semenářské firmy reagují na zájem konzumentů, a tak se na trhu objevila řada odrůd jednotlivých poddruhů s rozdílným vzhledem a vůní. Klasickou bazalkou je sweet basil („sladká“, *Ocimum basilicum*), dále najdeme holy basil („svatá“, *Ocimum sanctum*), lemon basil (citronová, *O. basilicum* var. *citriodorum*), cinnamon basil (skořicová, *O. basilicum* var. *cinnamomum*), curly basil

(kadeřavá, *O. basilicum* var. *crispum*). Jména odrůd často odkazují na její vlastnosti (Blue Spice, Cinnamonette, Compact). Kromě listů a natě se můžeme setkat s typickou italskou pastou z bazalky v olivovém oleji. Různé vůně a chutě jsou závislé na odrůdě a provenienci, tedy rozdílným obsahem silice a jejím složení. Bazalka je široce používaná ve středomořské kuchyni (Itálie), jižní Asii. Přidává se těsně před dokončením pokrmů, kombinuje se s rajčaty, česnekem, olivovým olejem, olivami, zázvorem, kapary, ostřejšími sýry. Typickými výrobky a pokrmy s bazalkou jsou pesto alla Genovese, insalata Caprese, pizza a mozzarella. Je však také léčivou rostlinou a má ve fytoterapii své místo. Působí diuretický, proti bolestem hlavy a při nachlazení.

Majoránka zahradní (*Majorana hortensis* Moench.) je druhem zeleného koření typickým pro střední Evropu. Množí se z předpěstované sadby nebo přímým výsevem na lehčích půdách kvůli škraloupu a v teplých oblastech. Na přípravu sazenic je třeba 2 až 4 g osiva na 1500 sazenic na 100 m². Vysazujeme po 15. 5. do řádků 30 cm širokých a na vzdálenost 15-20 cm v řádku. Pro přímý výsev budeme potřebovat 50-80 g osiva na 100 m². Vyžaduje lehčí záhřevné půdy, bez tvorby škraloupu a hojnou závlivu. Pěstuje se spíše v teplejších oblastech republiky. Sklízí se nať po rozkvětu, kdy květní listy vytvoří kulovité útvary. Střiháme cca 5 cm nad zemí, s rostlinami manipulujeme velmi jemně, je citlivá na poničení listů a hnědnutí. Sušíme do 35 °C, lépe přirozeným teplem ve stínu. Uchováváme ve svazcích nebo opatrně odhrneme listy s květními listy, abychom zabránili úniku silice. Majoránka pochází ze severní Afriky a jihovýchodní Asie. Pěstuje se ve Středomoří, střední a východní Evropě, Anglii, USA, Jižní Americe a Indii. Používáme sušenou nebo drhnou natě. Má svěží kořenovou, hořkou a jemně štiplavou vůni a chuť, s kafrovými tóny, aroma má po tymiánu a sladké bazalce. Obsahovými látkami jsou silice a minerální látky. Používá se do uzenin, „zabijačkových jídel“, gulášů, omáček, k lilům, rajčatům,

fazolím, kapustě, na jehněčí, vepřové maso. Působí proti migréně a má antibakteriální účinky.

Kopr vonný (*Anethum graveolens* L.) je jednoletá aromatická a kořeninová rostlina. Množí se přímým výsevem v dubnu až květnu. V teplých oblastech vyséváme co nejdříve. Seje se do řádků 20-30 cm, hloubka maximálně 1,5 cm. Na 100 m² je potřeba cca 80 g semen. Ta je třeba jemně zahrnout zeminou. Pro lepší klíčivost je možné osivo na noc namočit do chladné vody. Jako zelené koření sklízíme bohatě nitkovitě dělené listy a zpracováváme sušením nebo mrazíme. Pro nakládání zeleniny se sklízí kvetoucí okolíky. V některých jihoevropských zemích se k přípravě pokrmů používají rovněž semena. Kopr pochází z jižního Středomoří a jižního Ruska. Pěstuje se v USA, Anglii, Polsku, Skandinávii, střední Evropě, Turecku, severní Indii a Japonsku. Semena voní lehce po kmínu a chutnají po anýzu, listy mají intenzivní a svěžejší vůni a chuť. Hlavní obsahovou látkou je silice a její složení se liší podle provenience. Používá se pro nakládání zeleniny, do zelí, bramborových salátů, octa, oleje, do mas, uzenin, dresinků, omáček, ryb a jehněčího, s čočkou, fazolemi. Zlepšuje chuť k jídlu, podporuje trávení a působí jako tonikum.

Libeček lékařský (*Levisticum officinale* L.) je vytrvalá kořeninová rostlina pěstovaná pro listy spíše tradičně v zahradách. Na velkých plochách se pěstuje jako léčivá rostlina pro kořen využívaný ve farmacii. Množí se sadbou z předpěstovaných sazenic. Výsev do pařeniště je vhodný od března. Spon pro výsadbu by měl být dost široký, asi 50 x 50 cm, protože rostliny libečku jsou mohutné. Na stanovišti vydrží několik let. Před zimou je třeba jej seřezat. Pro domácí použití často stačí jedna až dvě rostliny. Po 4-5 letech je vhodné rostliny nahradit novou výsadbou nebo libeček přemístit. Domovem libečku je jižní Evropa, pěstuje se v západní Asii, Německu, Itálii, Francii, České republice, Slovensku, Maďarsku. Dva druhy jsou plané: mořský libeček (scottish lovage, shunis) roste na sever-

ním pobřeží Británie, na atlantickém pobřeží USA, druhý, černý libeček (alexanders) roste v Anglii a Středomoří. Používáme zelenou natě nebo pouze listy, libeček sušený, mražený, čerstvý nebo sušený kořen, stonek, a semena. Čerstvé listy mají kvasnicově pižmovou chuť s citronovo-celerovým aroma. Sušené listy mají silnější aroma než čerstvé. Obsahovou látkou je silice. Používá se do polévek, omáček, octů, dušených pokrmů a salátů, v Itálii s dobromyslem a česnekem do rajčatových omáček, semena na saláty, brambory, do chleba. Ve farmacii se využívá kořen jako diuretikum, digestivum, na menstruační potíže, k čištění pleti do pleťových vod.

Dobromysl obecná (*Origanum vulgare* L.) je víceletá aromatická, kořeninová a léčivá rostlina. Předpěstovávají se sazenice v pařeništi nebo bedýnkách (výsev od března). Na 100 m² je třeba 5-7 g osiva. Vysazujeme od května do řádků 60 cm, 30 cm v řádku, 400 až 500 sazenic na 100 m². Vzhledem k vytrvalosti můžeme starší rostliny dělit a získat tak sadbu (oddělky), od června do září. Dobromysl (oregano) vydrží na jednom místě 6-7 let. Vytváří hustý zapojený porost, rostliny jsou až 1 metr vysoké s bohatými květenstvími, která jsou hojně navštěvována včelami. Právě oregano pochází ze Středomoří (Itálie, Řecko, Turecko, Francie), pěstuje se nebo sbírá (Balkán). Používá se sušená natě, mletá nebo řezaná. Vůně a chuť se liší podle provenience. Silice způsobuje fenolový bylinný zápach, lehce květinový, hořké chuti, s lehce citrónovými tóny, aroma připomíná majoránku. Mexické oregano má více silice a odlišné složení. Pěstitelé se mohou setkat s příbuzným druhem - řecká dobromysl (*Origanum heracleoticum* L.), které má ostřejší aroma a chuť. Používá se na ryby, maso, zeleninu, pizzu, kuře, omáčky, těstoviny, grilovanou masu, jehněčí, omelety, polévky, fazole. Kombinuje se s česnekem, olivami, koriandrem, citronem, chilli, rajčaty, lillem, octem, sýry. Je to rovněž významná léčivá rostlina, využívá se jako stomachikum, při zánětech hrtanu, bolestech zubů, hlavy a nemocech respiračního traktu.

Máta (*Mentha* sp.) je z hlediska taxonomie komplikovaný rod. Zahrnuje mnoho planě rostoucích a do kultury introdukovaných druhů a kříženců. Jsou to víceleté siličnaté rostliny. V prvé řadě jde o léčivou rostlinu, jejichž plochy a produkce silice patří na první místa ve světě.

Nejpoužívanější je máta peprná (*Mentha x piperita* L.), pro zajímavost anglicky peppermint. Je to kříženec máty vodní a máty klasnaté. Zřídka tvoří semena, z těch vyrůstají rostliny, které štěpí, musí se tedy množit vegetativně sazenicemi. Ty se tvoří z vrcholových řízků, které se berou ze zdravého porostu v dubnu až květnu a pěstují se v sadbovačích. Výsadba sazenic se provádí hlavně na podzim vzhledem k jistějším vláhovým podmínkám. Sazenice sázíme do řádků 50-60 cm, v řádku 20-30 cm od sebe. Je potřeba rostliny sadit poměrně hluboko a zatlačit. Potřeba sazenic na 100 m² je 1000-2000 kusů. Kromě sazenic z vrcholů, které musí zakořenit a pak se dávají na pozemek, můžeme mátu množit oddělky. Rostliny jsou mohutné a tvoří podzemní "stolony", ze kterých vyrůstají nové stonky. Odtrhneme z trsu kusy a roztrháme je na cca 20 cm kousky a ty sázíme do hlubokých rýh (8-10 cm). Opět zahrneme, necháme nad zemí cca 10 cm a utlačíme. Jarní výsadba oddělků je jistější, ale poskytne jen jednu sklizeň. Pokud rušíme po 3-4 letech porost na velkých plochách, rostliny se vyořou, oddělky 1 m se natrhají na kusy a po 2 se dají do vyorané brázdy. Na 100 m² je třeba cca 5 kg odnoží. Druhým nejvyužívanějším druhem je máta klasnatá neboli kadeřavá (*Mentha spicata* L.), anglicky Spearmint. M. peprná pochází z jižní a centrální Evropy, pěstuje se v sev. Africe, Rusku, USA, Indii, Anglii, jižní Evropě. M. klasnatá se pěstuje v Číně, jižní Asii, Indii, Japonsku. Používá se čerstvá nebo sušená natě. M. peprná má jasně zelené listy, stonky a žilnatinu do fialova, sladce pepřné vůně a chuti, silně po mentolu. M. klasnatá je lehce štiplavá, svěží bylinné vůně a chuti sladší po citronu a neobsahuje mentol, není chladivá. Obsahovými látkami u obou druhů je silice, avšak s rozdílným složením.

Máta peprná nebo její silice se používají do moučníků, čokolád, cukrovinek, likérů, cigaret, na pečené jehněčí, skopové, do omáček, marinád, bylinných čajů, pečiva, octů, dresinků, salátů a zeleninových jídel. Máta klasnatá se používá s kokosem, zeleným chilli, cibulí, mangem, do nápojů. Hodí se ke kardamomu, šalotce, bazalce, korian-dru, citronové trávě, limetám, papaye. Natě nebo listy se přidávají se ke konci vaření. Máta peprná je významná léčivá rostlina využívaná při léčbě nemocí z nachlazení, horečky, bolesti hlavy, zubů. Zvyšuje sekreci žluče, snižuje nadýmání, příznivě působí při nevolnostech a má silné antibakteriální účinky. Mezi další druhy rodu máta zařazujeme mátu rolní (*Mentha arvensis* L., commint nebo japonské mint), mátu okrouhlostou (*Mentha rotundifolia* L., orange mint), mátu vodní (*Mentha aquatica* L., Water mint), mátu polej (*Mentha pulegium* L.).

Rozmarýn lékařský (*Rosmarinus officinalis* L.) je vytrvalý polokef. Domácí je ve Středomoří, pěstuje se v Africe, Británii, Francii, Itálii, Maroku, Portugalsku, Rusku, Španělsku, Turecku a USA. Vyžaduje chráněné, slunné a suché polohy. Je velmi citlivý na mráz a v našich podmínkách nepřezimuje, proto se na zimu přesazuje do hrnků a přemísťuje se do světlých místností. Přes zimu se mírně zalévá. Množí se řízků 10-15 cm dlouhými ze starších rostlin. Řízky odebíráme v květnu, necháváme zakořenit v kvalitní zemině nebo vlhkém písku. V červnu můžeme vysadit na pozemek. Rozmarýn vyžaduje půdu s dostatkem humusu a vápníku. Ze semen se množí obtížněji, osivo je méně klíčivé, ale drží si klíčivost po 2-3 roky, klíčí při 20 °C až 4 týdny. Mladé rostliny se musí zastíňovat. Sklízíme úzké listy, používáme čerstvé, sušené, celé nebo drčené. Mají světle zelenou až hnědošedozelenou barvu. Silice v listech způsobuje silné borovicové aroma, s čajovými tóny a lehce nasládlé chuti. Chutná po mátě, šalvěji, balsamiku a kafru, s lehce nahořklými a dřevitými podtóny. Při přípravě pokrmů se používá na pečené kuře, jehněčí, brambory, do marinád, octa, polévek, na pečeného králíka, do

vinné omáčky. Hodí se k olivovému oleji, paprikám, citrónu, skořici, hřebíčku, česneku. Vařením neztrácí aroma. Tradičně působí proti kašli, špatnému prokrvení, migrénám, slabosti, duševní únavě, panické reakci a podrážděnosti. Má antioxidační účinky.

Saturejka zahradní (*Satureja hortensis* L.) je jednoletá kořeninová rostlina. Množí se přímým výsevem na pozemek, což je levnější varianta. Řádky se doporučují široké 20 až 30 cm. Potřeba semen je 30-50 g semen/100 m². Pokud předpěstováváme sazenice, sázíme pak po 2 - 3 rostlinách do sponu 20 x 30 cm. Dalším druhem, se kterým se v našich podmínkách můžeme setkat je saturejka horská (*Satureja montana* L.). Jde o vytrvalý druh, který je schopný zde přezimovat. Tvoří kompaktní útvar. Saturejka je původně středomořským druhem. Pěstuje se ve Francii, Německu, Španělsku, balkánských zemích, Británii, Kanadě, severní Africe a USA. Sklízíme malé úzké listy, svěží zelené barvy, suché jsou zabarvené do hněda. Listy saturejky horské jsou užší. Používáme celé nebo drhnuté. Mají bylinné aroma, lehce pepnou a hořkou chuť, podobnou tymiánu, mátě a oreganu. Vytrvalý druh má silnější a ostřejší aroma než letní. Obsah a složení silice kolísá v závislosti na původu. Využívá se při přípravě zeleninových jídel - fazole, kapusta, brambory, houby, čočka. Je součástí tzv. bouquet garni, do omáček k masům, grilovaných mas, ryb. Měla by se přidávat ke konci vaření. Připravují se z ní také likéry a vermuty. Podporuje chuť k jídlu, zlepšuje trávení, má antioxidační účinky.

Šalvěj lékařská (*Salvia officinalis* L.) je víceletá léčivá, aromatická a kořeninová rostlina. Nazývá se také jako dalmatská nebo anglická. Semena se vysévají do pařeniště v říjnu až listopadu nebo v březnu až dubnu po přejití mrazů přímo na pozemek. Semena by se měla jemně zakrýt zeminou. Na 100 m² je potřeba 40-100 g semen. Šířka řádků je 30 cm. Výsadba se provádí do

sponu 60 x 40 cm, množství 400 sazenic na 100 m². Šalvěj je možno množit dělením málo zakvétajících trsů od června do září. Rostlina je domácí v severovýchodním Středomoří, pěstuje se na Balkáně (Albánie), východní Evropě, Číně, Turecku, Španělsku, Řecku, USA. Kromě š. lékařské se můžeme v Evropě setkat s dalšími druhy: šalvěj muškátová (*Salvia sclarea* L., Francie, Rusko, Maroko), šalvěj španělská (*Salvia lavandulaefolia* L., Francie, Španělsko), šalvěj řecká (*Salvia triloba* L., Řecko, Španělsko). Existuje mnoho variet a odrůd: úzkolisté formy, širokolisté formy, okrasné variety - *S. officinalis* var. *tricolor*, *S. o.* var. *aurea*, šalvěj ananasová. Šalvěj lékařská má šedo zelené listy, po usušení do stříbřitě šedé barvy, jsou pokryty trichomy se siličnatými nádržkami. Usušené listy tvoří chuchvalce. Používá se čerstvá, sekaná, sušená drčená. Ve fytoterapii se používá nakvétající nať. Aroma se mění od jemně balzámové vůně po silně kafrového bylinného aroma a chuti, v závislosti na provenienci. Způsobuje chladivý pocit v ústech. Š. lékařská má svíravé účinky, kořenné, hořké a kafrové aroma. Š. řecká (triloba) má silnější kafrové aroma. Španělská šalvěj má méně hořkou chuť. Muškátová šalvěj voní po pelargonii. Suchá droga má silnější aroma než čerstvá. Jako koření je populární v Itálii, Řecku. Aroma je dominantní, používá se tedy v malých množstvích nebo ve směsích. Kombinuje se s cibulí, rajčaty, máslem, česnekem, tučnými rybami, vepřovým, drůbeží, krutím masem, do uzenin. V italské kuchyni do telecího, pršutu, do vinné omáčky, na pizzu, telecí játra. V německé kuchyni do úhoří polévky, v Anglii ke kachnímu nebo vepřovému, ve Francii do uzenin, nádivek. Ve střední Evropě do čajových směsí, salátů, v USA do dušených ryb, vepřového, nádivek, salámů, pečených ryb a sýrů. Má silné protizánětlivé účinky v dutině ústní a při bolestech v krku (kloktadlo, nálev nebo tinktura), vnitřně proti pocení, tišení nervů, snížení horečky, při nevolnostech z těžkých jídel. Je široce využívána do prostředků pro ústní hygienu.

Tymián obecný (*Thymus vulgaris* L.) je víceletá aromatická, kořeninová a také léčivá rostlina. V únoru až březnu se vysévá do bedniček. Na 100 m² je potřeba 10-20 g osiva. Jemné klíčivé rostliny se musí přepikýrovat. Sazenice o velikosti 5-7 cm je možné v květnu až červnu vysadit na pozemek do sponu 25-40 x 15-25 cm. Hustota porostu je doporučována 800-1500 sazenic/100 m². Tymián lze dělit trsy, cca během léta, přičemž z jednoho trsu se dá připravit 15-20 sazenic. Rostlina je domácí ve Středomoří, pěstuje se ve Francii, Itálii, Španělsku, Portugalsku, Německu, Maroku, Alžírsku, Egyptě, Anglii, Karibiku a USA. Rod *Thymus* zahrnuje řadu druhů s odlišným vzhledem a obsahem silic a jejich složení. Klasický nejrozšířenější tymián obecný se anglicky nazývá garden thyme nebo common thyme. Dalšími druhy jsou: bílý nebo také španělský tymián (*T. zygis*), mateřídouška obecná (wild thyme, *T. serpyllum*), španělské oregano (*T. capitatus*), citronový tymián (*T. citriodorus*), marocký tymián (*T. satureioides*), širokolistý tymián (*T. pulegioides*). Existuje mnoho tzv. chemotypů tymiánu obecného, tj. stále je to druh *Thymus vulgaris*, ale jde o chemicky odlišné populace rozšířené v dané oblasti (např. Španělsko, Francie, střední Evropa). Čerstvé listy jsou jasně zelené, tečkované, oválné, lehce srolované, s drobnými trichomy. Používá se čerstvý, sušený, mletý. Aroma je borovicové kouřové, lehce květinově bylinné. Podle chemotypu je chuť citronová, kořená, mátová. V kyselém prostředí si zachovává aroma, při vaření je velmi rychle ztrácí. V sušeném stavu je aroma silnější. Tymián je součástí zejména jihomořské kuchyně. Přidává se do nádivek, zeleninových polévek. Hodí se k masným jídlům jako je jehněčí, skopové, kachna, vepřové, rajčatové omáčky, ryby a do vína. Je součástí provensálského koření (bouquet garni, herbes de Provence). Má silné protizánětlivé účinky, podnětně působí při chorobách horních cest dýchacích, proti kašli při bronchitidách, laryngitidách, dále proti úzkostí, svalovým bolestem a jako repelent.

Ing. Gabriela Růžicková, Ph.D.
Agronomická fakulta, MZLU v Brně

NETRADIČNÍ PĚSTOVÁNÍ LÉČIVÝCH, AROMATICKÝCH A KOŘENINOVÝCH ROSTLIN (pěstování v nádobách, truhlících, na balkónech)

Nástup léta charakterizuje mimo jiné také stále více se objevující výzdoba oken, balkonů, lodžii a střešních zahrad květinami. Osazování nádob letničkami či tzv. balkónovkami dotváří a zkrášluje naše domovy a v městské šedi zástavby nájemníků i panelových domů, působí tento barevný prvek svěžím a barevným dojmem.

V záplavě květin nabízených odbornými zahradnickými firmami či jinými prodejci si dnes může každý vybrat pro dané podmínky svého domova stovky barevných a druhových kombinací. Použitím jednoho či sesazením více druhů vznikají přímo malá umělecká díla.

V zahraničí se při osazování nádob často setkáváme i s použitím jiných - pro nás netradičních rostlinných materiálů (okrasné trávy, zeleniny, LAKR apod.) - v České republice je to spíše výjimkou.

Jednou ze skupin rostlin, které lze za splnění určitých podmínek s úspěchem pěstovat v nádobách na oknech či balkónech, jsou i léčivé, aromatické a kořeninové rostliny (LAKR).

Takto označovaná skupina zahrnuje rostliny od letniček po trvalky, byliny, polokeře, keře, pocházející z různých čeledí, různého původu, většinou s nižšími nároky na pěstování a následnou údržbu. Společně mají praktické využití - v kulinářství, léčitelství, kosmetice, líkárnictví, humánní a veterinární medicíně. Tyto vlastnosti předurčují skupinu LAKR k využití právě při osazování různých nádob, okenních truhlíků, ale i větších ploch (střešní zahrady, átria), exponovaných stánovišť (zeleň ve městech, okolí nemocnic a zdravotnických zařízení, školních budov).

Než začneme experimentovat, zkusme se zamyslet nad některými aspekty charakterizujícími LAKR.

Skupina LAKR se vyznačuje velkou botanickou rozmanitostí. Zahrnuje druhy pocházející z oblastí vyložené suchých (tymiány, mateřídoušky, levandule, smil, apod.) i mok-

řadů (máty, puškovec, vachta, ...), z vysokohorských poloh (rozchodnice, hořec) či nížin (slézy, řeřichy, heřmanky, ...). Léčivé rostliny jsou součástí lučních a lesních společenstev, mnohé jsou od nepaměti pěstované jako kulturní rostliny a provázely člověka na jeho vojenských či objevitelských výpravách. Původní stanoviště určuje požadavky rostlin na prostředí, do kterého je můžeme při výsadbách umístit.

Z hlediska dlouhověkosti můžeme mezi LAKR zařadit letničky (měsíček, saturejka, kopr, koriandr, ...), dvouletky (divizna, náprstník, kmín, ...) či vytrvalé rostliny (levandule, yzop, mateřídouška, tymián, ...).

Významné je jejich estetické působení - barevná škála rostlin, květů a květenství, textura olistění, doba kvetení, ale i typická vůně, která je pro tuto skupinu rostlin velmi charakteristická.

Důležitá je také informace, že látky obsažené v těchto rostlinách jsou využívány při léčení různých lidských a zvířecích neduhů, nemocí a potíží, slouží jako koření v kulinářství, v líkárnictví nebo kosmetice.

Z rozsáhlého souboru LAKR je možné pro výsadby do nádob v našich podmínkách vybrat tyto druhy:

Bazalka (*Ocimum*), saturejka (*Satureja montana*, *Satureja hortensis*), dobromysl (*Origanum vulgare*), majoránka (*Majorana hortensis*), šalvěj (*Salvia officinalis*, *Salvia sclarea*), yzop (*Hyssopus officinalis*), měsíček (*Calendula officinalis*), koriandr (*Coriandrum sativum*), levandule (*Lavandula*), tymián a mateřídouška (*Thymus*), brutnák (*Borago officinalis*), heřmánek (*Chamomilla*), smil (*Helichrysum*), Perila (*Perilla frutescens*), pažitka (*Allium schoenoprasum*), včelník (*Dracocephalum*) a mnohé další.

Zastoupení jednotlivých druhů ve výsadbách volíme i podle toho, zda je budeme chtít využít jenom jako okrasné, nebo budeme rostliny používat jako zdroj koření při přípravě jídel a nápojů v kuchyni, zda zřizujeme výsadbu jenom na jeden rok (bazalka, majoránka, saturejka, měsíček, ...), nebo si představujeme dlouhodobější využití (levandule, tymián, dobromysl, šalvěj, ...).

Rozhodující pro osazení nádob je také stanoviště, kam je umístíme. Jiné rostliny zvolíme pro slunečné stanoviště či přímo slunečný úpal, nebo pro polostín či stín.

Limitující jsou také nároky na vláhu, hnojení a následnou údržbu.

Zásady pro použití LAKR do výsadeb:

1. Správná volba nádoby - nádoby pro pěstování rostlin by měly být dostatečně hluboké, aby nedocházelo k jejímu častému prosychání (hloubka 30-80 cm). Na dno je vhodné umístit drenážní vrstvu (drobný štěrk, keramzit, drcené hliněné střepy, ...) a pro výsadbu použít kvalitní zahradnický substrát určený pro truhlíky, balkónové květiny.
 2. Pravidelné zavlažování - využití samozavlažovacích truhlíků (pro bazalku, mátu, ...) a přihnojování u víceletých výsadeb (využití tekutých hnojiv zejména pro rostliny, které sklízíme pro nat'). Do substrátu při výsadbě můžeme pro zjednodušení ošetřování během vegetačního období přidat pomalu se uvolňující granulované hnojivo pro okrasné květiny.
 3. Ošetřování - pravidelně udržujeme rostliny v dobré kondici - zabráňujeme přerůstání, přílišnému dřevnatění, zasychání, obnovujeme a posilujeme kvetení, zaštipováním zajistíme kompaktnost růstu apod.
 4. Pěstované LAKR většinou netrpí nemocemi a škůdci, přesto včasným zásahem proti některým z nich (mšice, padlí, rzi, ...) zabráníme jejich poškození.
 5. Druhov故事 skladba - pro jednoleté výsadby je možné využít bohatý sortiment **bazalek** (*Ocimum* ssp.), které se liší nejen vzhledem (vysoké, nízké, širokolisté, drobnolisté, s listy zbarvenými v různých odstínech zelené, fialové, ...), ale jsou i odrůdy s výrazně odlišnou vůní - skořicová, citronová, kořeněná. Bazalka má ráda umístění na chráněné, ale slunečné místo. Vyžaduje pravidelnou závlahu, zaštipováním a odběrem částí natě na konzum udržujeme bazalku v nízkém a kompaktním vzrůstu.
- Saturejka zahradní** (*Satureja hortensis* L.) - jednoletá rostlina, nižšího keřovitého vzrůstu, s výrazně kořeninovou vůní. Otužilá, nenáročná, vyžadující slunnou polohu.

Majoránka zahradní (*Majorana hortensis* Moench.) - jednoletá nízká rostlina, keřovitěho vzrůstu. Dobře snáší řez, ale je citlivá na zavlažování.

Měsíček zahradní (*Calendula officinalis* L.) - barevná škála kvetoucích rostlin velmi pěkně doplní zelenou barvu ostatních rostlin. Pro osazování nádob a truhlíků se doporučuje vybírat cíleně odrůdy vyšlechtěné pro nízký a kompaktní vzrůst.

Koriandr setý (*Coriandrum sativum* L.) - mladé rostliny s úspěchem využijeme ke kořenění jídel, kvetoucí a plodící rostliny působí ve výsadbách velmi dekorativně.

Kopr vonný (*Anethum graveolens* L.) - je vhodný pro pěstování ve větších nádobách samostatně, nebo spolu s jinými LAKR. Čerstvá zelená nat' se využívá ke kořenění jídel a salátů, kvetoucí a plodící rostliny potom jako dominantní dekorativní prvek výsadby.

Brutnák lékařský (*Borago officinalis* L.) - velmi zajímavá a dekorativní letnička, modře kvetoucí, vyššího vzrůstu. Mladé listy a květy je možné použít do salátů (intenzivně voní po okurkách). Celá kvetoucí rostlina je dominantou výsadby. Je citlivá na závlahu, bohatě ji navštěvuje hmyz.

Z vytrvalých rostlin je možné pro pěstování v nádobách na slunečném stanovišti doporučit zejména tyto LAKR:

Levandule (*Lavandula angustifolia* Miller.) - podle odrůdy nízká až vysoká trvalka s krásnými voňavými květy, dekorativní v době růstu i kvetení. Existující barevná škála květů od bílé přes růžovou, světle fialovou až tmavofialovou se dobře kombinuje s ostatními rostlinami. Je suchovzdorná, vyžaduje plné slunce a chráněnou polohu s dostatkem vláhy v zimě. Pravidelný řez udržuje rostliny v dobré kondici a bohatém kvetení.

Tymiány a mateřídoušky (*Thymus* ssp.) - nízké kompaktní rostliny, většinou poléhavého až plazivého vzrůstu. Existují odrůdy a formy s bílé a žlutě panašovanými listy, s barevnou škálou květů od bílé po tmavě fialovou. Vyžadují slunečnou, spíše sušší polohu.

Šalvěj lékařská (*Salvia officinalis* L.) - zajímavá vytrvalá rostlina, okrasná svými šedými i v zimě neopadávajícími listy a barevnou škálou květů od bílé, přes růžovou, modrou až po fialovou. V době kvetení je bohatě vyhledávána hmyzem. Snáší dobře slunečné, sušší stanoviště. Ve stínu méně kvete.

Dobromysl obecná (*Origanum vulgare* L.) - velmi dekorativní rostlina s kultivary, které jsou zajímavé barevným olštěním i nízkým kompaktním vzrůstem. Široké spektrum barev květenství od bílé přes růžovou a různé odstíny fialové spolu s barevnými listy působí v kompozici velmi dekorativně. Používá se do výsadby na slunečné a sušší stanoviště. Pro polostinné stanoviště můžeme využít zejména různé druhy máty, kontryhel, rebarboru.

Mátu (*Mentha* ssp.) je možné s úspěchem pěstovat v samozavlažovacích truhlících. Pro svůj růst vyžaduje většinou dostatek vláhy.

Dalšími rostlinami, kterými můžeme doplnit výsadbu v nádobách, jsou např. pažitka (*Allium schoenoprasum* L.), petržel (*Petroselinum crispum* (Mill.) A.W.Hill., libeček (*Levisticum officinale* L.).

Jiné využití LAKR:

Výsadby LAKR v nádobách je možné přemístit na zimu do zimních zahrad, kde v chladném, světlém a bezmrazém prostředí přezimují a mohou být využívány jako koření při přípravě jídel během celého roku. Použijeme - li do výsadby některé méně obvyklé druhy - např. *Lavandula stoechas*, *Lavandula pinnata*, *Lavandula dentata*, *Rosmarinus officinalis* apod., zajistíme si neobvyklé, kvetoucí rostliny v období, kdy je jich v našem okolí nedostatek (březen-květen).

Použitím LAKR na výsadbu záhonů na exponovaných místech a místech s extrémními podmínkami (sucho, slunečný úpal, zasolování), jako např. střešní zahrady, átria, pěší zóny, prostranství u veřejných budov, získáme širší sortiment použitelných rostlin.

S úspěchem můžeme některé LAKR nízkého vzrůstu využít jako náhradu za trávnik (tymián, mateřídouška, saturejka,

kontryhel, ...) nebo hluboce kořenící druhy použít na zpevnění prudkých či erozí poškozených svahů (yzop).

LAKR - zejména ty, které obsahují siličnaté látky, vysazované v okolí nemocnic a zdravotnických zařízení, působí příznivě na eliminaci škodlivých mikroorganismů v ovzduší.

Mnohé LAKR (puškvorec, máta, blatouch, kosatec, vachta, ...) je možné využít pro výsadbu do přírodních jezírek a nádrží na čištění odpadních vod.

Většina LAKR jsou medonosné rostliny, které bohatě navštěvuje hmyz, jsou hostitelskými rostlinami pro různá vývojová stadia vzácných a ohrožených živočichů.

Využití LAKR v pěstitelské a zahrádkářské praxi nabízí nesčetné množství variací. Je potřeba se jenom trochu zamyslet a využít nabízených vlastností těchto rostlin.

Ing. Elena Dušková

Zahradnická fakulta, MZLU v Brně

JSOU OKRASNÉ ZELENINY K JÍDLU?

Zaběhlá schémata nás provází po celý život. Věta "zelenina je na talíř, květy do vázy" je jedním z nich. A přece to tak nemusí být. Ono to tak vždy ani nebylo - již staří Řekové a Římané využívali květiny do jídel. A středověké portréty ze zeleniny nám ukazují na to, že ani okrasná zelenina není myšlenkou novou. Okrasné zeleniny se postupně dostávají i na naše zahrádky. A hned vyvstává otázka - jsou jedlé, když jsou "okrasné"?

Problémem je tradiční dělení rostlinných druhů dle jejich užitkových vlastností. Rostlina má jedlé plody - dostane tedy nálepku "zelenina". Druhá láká motýly na krásná soukvetí - ta bude mít nálepku "květina". Ale to co jíme z kvěťáku nebo brokolice jsou základy květů respektive květní poupata. Tykve v rámci jednoho druhu, např. tykev obecná, jsou mezi sebou křížitelné a je jim jedno, že některé jsou "na okrasu" a druhé "k jídlu". Barevné kadeřavé saláty se svou krásou neztratí v žádném květinovém záhonu.

Abychom ale na sobě nezkoušeli starý špatný vtip - všechno je jedlé, ale něco pouze jednou, pojďme se podívat na okrasné zeleniny blíže.

Okrasná kapusta

Je blízká příbuzná tradiční kapustě a zelí, s tím rozdílem, že byla vyšlechtěna pro otevřenou růžici listů s výrazně vybarveným středem. Listy mohou být hladké (okrasné zelí) nebo silně zkadeřené (okrasná kapusta), celokrajné až silně vykrajované. Střed růžic se vybarvuje do červené, růžové nebo bílé barvy. Co je podstatné, k tomuto vybarvování dochází až při poklesu nočních teplot pod 10 °C. V létě nenápadné zelené listové růžice na záhonu lehce přehlédnete. V polovině září se stanou rostliny výraznou dominantou zahrady a zůstanou jí až do pozdního podzimu, nezhádka až do Vánoc.

Nejenom záhon je místem, kde tato rostlina najde svoje uplatnění, balkóny a terasy jsou pro ni jako stvořené. Co s truhlíky, až vaše petúnie či muškáty sežehne první mráz? Uklidit je do sklepa a vytáhnout na jaře - ale proč? Osázejte je rostlinami okrasné kapusty a budete se z nich těšit ještě několik měsíců. A navíc - kdykoli, až se vám omrzí, kdykoli je můžete sníst. Okrasná kapusta patří mezi košťáloviny, její listy jsou sice tužší, ale jsou jedlé. Můžete je využít jako jedlou ozdobu talířů nebo osmahnout na pánvi při přípravě "činy".

Okrasná kapusta se seje od poloviny května do konce června. Pěstování je shodné s kapustou, květákem či brokolicí.

Sortiment dostupný českým zahrádkářům je skutečně široký. Skupina KAMOME má silně kadeřavý list, 'RED KAMOME' F1 tvoří silné rostliny s červeně zbarveným středem, 'WHITE KAMOME' F1 má střed bílý. Skupina CORAL má vykrajované listy a je dostupná ve směsi CORAL QUEEN F1 (růžová) a CORAL PRINCE F1 (bílá).

Hluboce vykrajované listy mají odrůdy 'RED PEACOCK' F1 (červená) a 'WHITE PEACOCK' F1 (bílá). A jestli chcete něco speciálního, skutečně unikátního, vyzkoušejte odrůdu 'VICTORIA PIGEON' F1. Listy jsou sice hladké, jenom mírně zvlněné, střed růžice je ale dvoubarevný - růžové bílý.

Okrasné papričky

mají zakrslý růst a pěstují se v květináčcích ne pro nenápadné květy ale pro zářivé zbarvené plody. Tyto mohou být žluté, oranžové, červené i fialové, tvarem štíhlé a špičaté i krátké a pyramidální. Ale již na první pohled je na nich vidět, že jsou pálivé. Většina pěstovaných odrůd je skutečně ostrá, nemusíte se jich ale bát, obsahují capsaicin, stejný jako je obsažen v pálivých zeleninových paprikách.

Capsaicin byl poprvé izolován v čisté formě v roce 1898, první syntetická výroba se datuje rokem 1930. Capsaicin obecně podporuje zažívání - zlepšuje sekreci žaludečních šťáv a prokrvuje sliznice. Podle posledních výzkumů je tato látka úhlavním nepřítelem nasycených mastných kyselin, snižuje hladinu cholesterolu v krvi, lidově řečeno "čistí krev". Vědci předpokládají, že menší počet chorob srdce a cév u jižanských národů souvisí právě s účinkem capsaicinu. Stovky lékařských studií v posledních letech potvrdily vliv capsaicinu na zmírnění projevů artritidy, na snížení srážlivosti krve a tím snížení nebezpečí infarktu, na snížení příznaků lupénky. Pouze na začátku jsou práce ověřující vliv capsaicinu na potlačení zhoubného bujení.

Nebojte se proto pálivých paprik, ani těch okrasných. Začněte s nimi ale pomalu. A pozor, capsaicin je návykový a postupně budete vyžadovat jídla pálivější a pálivější. Ovšem na rozdíl od jiných návykových látek tato vašemu tělu prospěje.

Pálivost se u paprik měří v tzv. SHU jednotkách (Scoville Heat Units). Většina zeleninových odrůd vykazuje hodnoty 0 - 100 SHU, čistý capsaicin na druhém pólu spektra má 15.000.000 SHU. Mezi těmito mezními hodnotami se pohybuje sortiment pálivých paprik. Skupiny odrůd JALAPENO mají 2.500-5.000 SHU, TABASCO 30.000 až 50.000 SHU a HABANERO 200.000 až 300.000 SHU.

Okrasné tykvičky

pokryjí půdu a když jim minimálně pomůžete, zakryjí i nevzhlednou zídku nebo plot. Vyznačují se malými barevnými plody, které se vhodně uplatní pro podzimní dekoraci v koších a ošatkách. Většina z nich patří

k druhu tykev obecná (*Cucurbita pepo*). Odrůdy 'MINI TURBAN' nebo 'HOKKAIDO' se ale řadí k tykvi obrovské (*Cucurbita maxima*), i když velikost jejich plodů má daleko do obřích rozměrů. Odrůda 'TRNOVÁ KORUNA' svým tvarem připomíná známé patizony. Stejně jako ony je jedlá a dá se využít ke konzumu v mladém stadiu, dřív než se stane slupka plodu tvrdá. Stejně je to s kultivarem 'KAČENKY' - v USA jsou tyto plody se zahnutým krkem označovány jako "crookneck" a v popularitě se vyrovnají cuketám. Mladé plody jsou skutečně chutné.

Některé odrůdy drobných okrasných tykviček - dvoubarevné "hruštičky" nebo malá "vajíčka", ale mají krev původních druhů, hlavně *Cucurbita texana*. Tyto plody obsahují vysoký podíl hořčiny cucurbitaceinu, příbuzné hořčinám které se nacházejí ve starších odrůdách okurek. Nemusíte se ovšem bát otravy, plody jsou tak hořké, že jsou skutečně nepoživatelné.

Hranice mezi okrasnou a jedlou tykví se úplně stírá u odrůdy 'GIGANTE'. Její oranžové kulaté plody jsou ideální na vyřezávání pro stále populárnější svátek Halloween. Dužina je ale jedlá, dá se konzervovat, péct i upravit na různé přívačky.

Okrasné okurky

jsou novinkou minulého roku. Jsou to liány dorůstající 150 - 180 cm s drobnými, jemně trnitými plody. Okurka ježek (*Cucumis dipsaceus*) má oválné, 6 cm dlouhé plody s jemnými lesklými bodlinkami. Angerštová okurka (*Cucumis myriocarpus*) zaujme drobnými, pouze 3 - 4 cm velkými plody tmavě zelené barvy se světle zeleným podélným pruhováním. Kaštanová okurka (*Cucumis africanus*) má plody oválné, tmavohnědé a bodlinaté. Bodliny jsou kontrastní, světle hnědé. I když patří do rodu *Cucumis* a jsou příbuzné našim nakládačkám, ani jedna z těchto okurek není vhodná k jídlu. Jedlé plody má pouze jedna - angurie (*Cucumis anguria*). V Jižní Americe se pěstuje již po staletí a někdy je nazývána ježatý meloun. S melounem však nemá mnoho společného. Plody jsou velké jako holubí vejce, na povrchu poseté měkkými ostny. Mladé a svěží, světle zelené plody jsou velice osvěžující. Lze je nakládat jako okurky do slad-

kokyselého nálevu, na zimu se dají uchovat i nasolené. Tato dekorativní rostlina se dá pěstovat i v nádobách.

Sami vidíte, že velká většina okrasných zelenin je jedlá. Posuňte tedy ve svých myslích dělení zahrady na okrasnou a užitek -ovou a zkuste tyto dvě funkce jedné zahrady propojit. Uvidíte, že budete mile překvapeni.

Ing. Peter Gajdoštin, SEMO Smržice

ZEMĚPISNÝ PŮVOD ODRŮD SLIVONÍ

Botanický rod slivoní je široký. Patří do něho i broskvoně, meruňky, třešně a višně. Náš orientační přehled se bude týkat pouze "modrých peckovin", tedy švestek, pološvestek, renklód, slív, mirabelek a myrobalánů. Že mezi modrými peckovinami se vyskytují i odrůdy s plody zelenými, žlutými, červenými, či fialovými, je obecně známo. Mezi ovocnáři zájem o slivoně rychle vzrůstá. Nejzávažnější choroba slivoní - šarka zlikvidovala i u nás tisíce stromů. Ve šlechtění nových, tolerantních (i infikované normálně plodí) odrůd naši šlechtitelé zaostali. Ze zahraničí se k nám dostávají stále nové odrůdy, o kterých se jen obtížně získávají informace. Odrůd, se kterými se můžeme setkat, je téměř stovka. Většina patří k pološvestkám, lákavého vzhledu a dobré chuti. Přesto stará dobrá švestka domácí zůstává v chuti nedostižená.

EVROPA

Česká republika:

Altanova (r)
Amálka (HL 703)
Dwarf (HL 902)
Hamanova (š)
HD - 1 (Janoška, Velká n.Vel.)
Preston (pš) (Matejsek)
Stáňa (HL 619)
Švestka domácí (š)
Těchobuzická (pš)
Vaňkova Chrudimská (š)
Viola (Hajduček)
Vítek (Sehnal, Kunštát)

Slovensko:

Klar (my)

Klaret (my)

Klasik (my)

Německo:

Bella mira (m)
Elena (š)
Ersingenská (š)
Felsina (pš)
Haganta (pš)
Hanita (pš)
Jojo (pš)
Katinka (pš)
Lützelsachsenská (š)
Miragrande (m)
Ortenauer (š)
Presenta (š)
Rheingold (r)
Ruth Gerstetter (š)
Sanktus Hubertus (š)
Tipala (š)
Top (pš)
Topend (š)
Topfirst (pš)
Topfive (pš)
Topgigant (pš)
Tophit (pš)
Topimun (pš)
Topking (pš)
Topper (pš)
Topstar (pš)
Toptaste (š)
Voyager (š)
Wagenheimova (pš)
Zimmerova (pš)

Francie:

Bryská (s)
Mirabelka Nancyská (m)
Oullinská (r)
Wazonova (r)
Zelená renkloda (r)

Anglie:

Malvazinka (s)
President (pš)
Reine Victoria (r)

Itálie:

Vlaška (š)

Srbsko:

Čačanská lepotica (pš)
Čačanská najbolja (pš)
Čačanská raná (pš)
Čačanská rodná (pš)
Valjevka (š)

Bulharsko:

Gabrovska (pš)

Rumunsko:

Carpatin (pš)
Ialomita (š)
Pitestan (pš)
Tuleu Gras (š)

Polsko:

Nectavit (š)
Promis (š)
Ryngla Ulena (= Oulinská) (r)
Slivoň- nektarin
Slivoň-třešeň
Tolar (š)
Vengierka (= Švestka domácí) (š)

Ukrajina:

Obilnaja (my)
Zurna (my)

Maďarsko:

Anna Spät (pš)

Belgie:

Belgická žlutá (š)

Švédsko:

Herman (pš)
Jubileum (pš)
Opál (s)

SEVERNÍ AMERIKA

USA:

Amers (pš)
Bluefree (pš)
Earliblue (pš)
Empres (pš)
Oneida (pš)
Ontario (r)
Stanley (pš)
Weeblue (pš)

Kanada:

Valor (pš)
Verity (pš)

ASIE

Japonsko:

Unika (r)

Vysvětlivky:

š - švestka, pš - pološvestka, s - slíva,
r - renkloda, m - mirabelka, my - myrobalán
(Hajduček) - udržovatel odrůdy
(Velká n.Vel.) - místo udržování odrůdy

*Ladislav Zahradník,
Ovocnářská komise RR ČZS*

SPECIFIKA ŘEZU PECKOVIN

Motto: "Úbytek ovocných dřevin (stromů) na venkovských prostranstvích, podél cest nahrazujeme vysazováním ovocných stromů na své půdě, na zahradách u domů a stavení."

Péče o ovocný strom pomáhá zapomínat na pracovní vypětí v běžném životě, posiluje lidský organismus, uklidňuje duši a plody stromu posilují naše zdraví.

Řez ovocných stromů

vychází z biologických hledisek těchto rostlin, která se liší u jednotlivých skupin (jádroviny, peckoviny apod.). Odlišnosti jsou i uvnitř jednotlivých skupin, v tomto textu jsou probrány odlišnosti (specifika) u řezu peckovin.

Broskvoně

Každoroční řez je nutností, broskvoň plodí na jednoletém dřevě a musí každý rok vytvářet dostatečně dlouhé letorosty. Základní podmínkou úspěšného uplatnění řezu je silná růstová kondice stromů. Řez na broskvoni se musí provádět řezem za pupenem nebo na větvě kroužek na hladko a bez pahýlů, věšáků atd. Rány vždy ihned zatíráme balzámem, větší štěpařským voskem. Od začátku roku se u broskvoně zaměřujeme na tyto zásahy řezu:

Řez po výsadbě stromku

Kupovaný stromek ze školky by měl mít střední výhon a 3 - 4 postranní výhony. Řez po výsadbě provádíme většinou vždy až po půli března. Pokud chceme vypěstovat kotlovitou korunu, vyřízneme střední výhon až na první spodní postranní výhon. Tento první postranní výhon zakrátíme na dva pupeny, vždy na spodní pupen otevírající korunu. Druhý spodní výhon zakrátíme dle výšky růstu na dva až tři pupeny, na spodní pupen. Třetí výhon dle polohy na stromku zakrátíme podle potřeby na tři až čtyři pupeny, poslední na pupen ven z koruny. Při koupi stromku je nejlepší odstup výhonů na stromku 10 - 15 cm. Rašící pupeny na kmínku odstraňujeme. Na jaře řezem upravujeme stromky sázené i na podzim. Tento silný řez po výsadbě je nutný pro zdárný růst.

Řez v době nakvétání, květu, nebo na malé plůdky

Všechny narostlé letorosty z loňského roku, jak na plodném obrostu, tak na koncích kosterních větví nebyly ještě zakráčeny a přichází doba úpravy řezem. V době květu se provádí řez výchovný u mladých stromků do pěti let a na starších řez udržovací. Ve výchovném řezu se hlavně věnujeme zapěstování silných kosterních větví, které unesou příští úrody ovoce. Naplánujeme nejčastěji čtyři kosterní větve, které se mohou ještě rozdvíjet do volných prostorů. Úhel kosterních větví udržujeme okolo 45°. Ve výchovném řezu kosterní větve udržujeme v rovině, vždy řezem na úroveň nejslabší větve, aby zesílila jako ostatní. Nezapomínáme dbát celou dobu výchovného řezu na plodný obrost, který nám vyrůstá po celé délce kosterních větví. V době květu řezeme 50 % plodného obrostu na 3 růstové pupeny, aby z nich narostly letorosty na plodnost v příštím roce. Druhých 50 % plodného kvetoucího obrostu necháme v délce 30 až 50 cm dle růstu stromu. Vždy na konci zakráčení plodného výhonu musí zůstat růstový pupen. Zesnulý ovocnář přítel Kůst řezal onu druhou polovinu plodného obrostu na 4 - 6 květních růžic s koncovým růstovým pupenem - toto řešení je pro začátečníky velmi dobré. Z plodného obrostu odstraňujeme jalové výhony. Na zastřiženém 30 až 50 cm dlouhém výhonu po probírce necháme broskve rozmístěné od sebe okolo 10 až 15 cm. V tomto období řezu v květu probíhá též řez udržovací od pátého roku života stromku až do stárnutí stromku, kdy přichází řez zmlazovací. V době udržovacího řezu růst již není tak silný, protože máme plnou plodnost. Zde se staráme zrovna tak jako ve výchovném řezu o pokračování růstu kosterních větví při jejich prodlužování. Stejně tak se staráme o plodný obrost po celé délce kosterních větví.

Opravný řez po zmrznutí květů a v době zmlazování broskvoní:

Po zmrznutí květů broskvoní v daném roce musíme opravným řezem po odkvětu stromů vrátit plodný obrost až na tři růstové pupeny. Pokud jsou na výhonu například dva růstové pupeny a pak několik zmrzlých

květů, třeba již opadaných, řezeme na tyto dva růstové pupeny. Na plodném obrostu se nesmí zbytečně ponechávat na výhonech "vyholený" prostor. Plodný obrost se neustále musí zmlazovat a navracet ke kosterní větvi. V tomto období je možné provést zmlazovací řez starých stromů. Provádíme ho v době, když narůstají malé plůdky, nebo po zmrznutí květů. V této době začnou vyrážet nové letorosty. Když dosáhnou délky asi tři centimetry, začínáme zmlazovat. Staré stromy broskvoní, pokud mají zdravý kmen a základ kosterních větví, můžeme hluboko zmlazovat až o 80 % koruny. Zmlazování se provádí k zmíněným 3 cm narostlých letorostů. Nebo zmlazením v této době sesazujeme korunu stromu třeba o 30 % sesazením na spodní odbočující výhon, který směřuje ven z koruny.

Běžné zásahy během vegetace (červen--srpen) si objasníme na příkladu:

Zpomalujeme růst přerůstajících konkurenčních letorostů u prodlužujících kosterních větví jejich zakráčením. Plodný obrost, pokud má snahu zesilovat, prodlužovat od větví, musíme zakrátit, zpomalit růst. Odstraňujeme svislé výhony (vlky), nevhodně vyrůstající letorosty, také křížující, zahušťující, zaschlé letorosty atd.

Řez po ukončení růstu letorostů, v okrajových oblastech až v půli září

Zapamatujme si, že **v září nezakracujeme letorosty narostlé během roku! Nové letorosty řezeme až v květu!** V září odstraňujeme odpložené výhony, staré dřevo a pokud jsme nedělali řez během vegetace, tak také již výše zmíněné výhony. Význam řezu broskvoní v září spočívá v tom, že popsáním způsobem uděláme průklest a máme menší korunu na postřiky na kadeřavost.

U meruněk

se od začátku zaměříme na tyto zásahy řezem:

Řez po výsadbě meruňky.

Při výsadbě meruňky, která se nyní provádí jak na podzim, tak na jaře, vždy upravujeme řezem korunku stromku až v březnu, když se začnou zvětšovat, probouzet pupeny.

ny. U stromku sázeného na podzim letorosty v korunce zakracujeme o 50 %, terminální výhon bude nejvýše. Stromek meruňky sázené na jaře musíme více zakrátit stejným způsobem, až o 65 %.

U všech peckovin s výjimkou broskvoní je dobré zachovávat terminální, středový výhon. Zachovává přirozený růst stromu, zabraňuje růstu svislých výhonů, vlků, ovlivňuje výše výnosů, prodlužuje životnost stromu. Terminální výhon a jeho růst ukončujeme ve výšce 3 - 4 metrů a sesazujeme ho řezem na spodní odbočující výhon.

Řez v době nakvétání, květu, po odkvětu

V době nakvétání se zaměřujeme na výchovný řez mladých stromů a udržovací řez v době plné plodnosti. Dále na zmlazovací řez při stárnutí stromu. Při výchovném řezu se staráme o zapěstování silných kosterních větví, které unesou plody meruněk. Výchovný řez a jeho provedení je popsáno u odlišnosti řezu broskvoní, ale u meruněk je nutné respektovat tato specifika:

Kosterních větví může být více - okolo šesti.

U meruněk kosterní větve vycházejí z genetické spirály na terminálním výhonu do různých stran, asi po 15 - 20 cm od sebe. Kmínek je u meruněk vhodnější delší, než jeden metr, aby nedocházelo k poškozování květů vlivem přizemních mrazíků.

Po celé délce kosterních větví zapěstováváme plodný obrost, který by neměl přerůst přes 30 cm. Tento plodný obrost neustále zmlazujeme, aby byl co nejbliže ke kosterní větvi.

U udržovacího řezu se hlavně zaměřujeme na pokračování růstu hlavních kosterních větví a zmlazování plodného obrostu. Vše se děje při vyrovnaném růstu, optimální délce přírůstků okolo 25 cm a plné plodnosti stromu. V této době po odkvětu provádíme i řez zmlazovací. Dáváme pozor - u meruněk můžeme korunu stromu sesadit řezem jen o 30 %, aby nedošlo k šoku a následné mrtvici. Korunu stromu sesazujeme vždy na spodní odbočující výhon, směřující ven z koruny. Meruňka má plodnost na nových letorostech jako broskvoň, ale květy přirůstají ještě na kyticových krátkých výhonech.

Řez na plodnost v červnu

Kolem třetího roku života stromu meruňky přistupujeme na tzv. Šittův řez plodného obrostu v červnu. Ten se provádí jen na nových letorostech, které vyrůstají z kosterních větví. Jestliže lze předpokládat, že nové letorosty mohou narůst do konce srpna asi 30 cm, tak při poloviční délce asi 15 cm konec letorostu s růstovým koncovým pupenem odstraníme. Tím docílíme, že na zakráceném letorostu vyrazí příkladně jeden až tři nové krátké letorosty plodného obrostu. Tyto letorosty další rok později vykvétají a mají možnost se uchránit jarním mrazíkem a zvyšují úrodnost stromu. Vzdálenost kosterních větví od sebe u merunek se doporučuje kolem 80 cm, aby na nich byly rukávy plodného obrostu.

Řez během vegetace (6.-8. měsíc)

V měsíci červnu až srpnu provádíme stejné úkony jako u broskvoní. U merunek se jedná o zásahy hlavně u mladých stromů. Odstraňování svislých výhonů během vegetace je nutné, aby později nezahušťovaly korunu stromů. Svisle rostoucí výhony, pokud máme málo plodného obrostu v daném místě, je možno - pokud jsou krátké a ohebné - vyvazovat do vodorovné polohy. U peckovin nepoužíváme řez na patku jako u jablek!

Řez v září

V oblastech okolo 250 m nadmořské výšky provádíme tento řez hlavně u starších stromů merunek již od začátku září. Jedná se hlavně o druhou možnost řezu pro ovocnáře, drobné pěstitele kteří potřebují rozložit práci na zahradě na více termínů řezu. Jedná se tak o druhou etapu udržovacího řezu. U stromů, které nebyly udržovány každoročním řezem, provádíme hlavně průklest. Ale každoroční řez u peckovin je nutností, jinak plodný obrost přerůstá do podoby větví 2. řádu! V tomto období v září se hlavně zaměřujeme na zakrácení odplazeného plodného dřeva. Řez provádíme na některé nově narostlé letorosty, které jsou co nejbližší ke kosterní větví. Plodný obrost udržujeme mladý jako u broskvoní, ale nenecháme ho delší, asi 30 cm. V tomto období neřežeme tak, aby vznikaly velké

řezné rány, (rána by měla být nejvýše do průměru 3 - 6 cm.). Tyto zásahy necháváme až na řez po odkvětu, ale při každoročním řezu by u peckovin nemělo docházet k ránam nad 6 cm v průměru. Stromy očištěné od výhonů, které tam nepatří, jsou připravené na zimu a na chemickou ochranu před květem a to na postřik na ochranu před pozdními mrazíky a na moniliovou spálu.

Třešeň

Od začátku roku se zaměřujeme na zásahy řezem:

Řez po výsadbě stromku.

Při výsadbě stromku třešně postupujeme stejně jako u merunkového stromku, kmínek třešně by měl být okolo 1 metru.

Řez v době rašení, nakvétání

V době rašení pupenů provádíme u třešně řez výchovný a u stromku v plné plodnosti řez udržovací. Ve výchovném řezu u třešní zapěstováváme kosterní větve pod úhlem 45°. Zakracování kosterních větví vždy provádíme od nejslabší kosterní větve, kterou podle síly upravíme. Ostatní silnější větve zakrátíme do rovnováhy s tou zakrácenou větví nejslabší. Terminální, středový výhon potom zakrátíme okolo asi 20 cm vysoko nad kosterními větvemi. Vznikne nám úhel zakrácení koruny okolo 120°. V prvních letech už na kosterních větvích vzniká plodný obrost, který - pokud by zahušťoval korunu stromku - zakracujeme. U třešní hlavně na podnoži ptáčnice nesmíme dovolit některé kosterní větvi, aby rostla pod vzpřímenějším úhlem. Vznikl by tzv. dvoják terminálního výhonu, vidlice. U třešní a též u merunek dochází u dvojáku k prasknutí v místě terminálu. Vytváříme přirozený tvar s vedoucím středním výhonem. Kosterních větví udržujeme asi pět. Nyní už máme slaběji rostoucí podnože typu P-HL-A a P-HL-B, nebo Gisela 5, které narostou podle půdních podmínek do výšky 3 až 4 metrů. Terminální (střední výhon) nemusí u peckovin růst jako svíčka, ale může se vychylovat do strany. Plodný obrost u třešní může být delší, až 50 cm, ale nesmí zahušťovat korunu, křížovat výhony a přerůstat do větví

dalšího řádu. Třešně jsou světlomilné, udržujeme korunu dostatečně světlou s pravidelným rozvětvením. U třešní stačí přírůstky nových letorostů 15-20 cm. Každoročně musí být obnova mladého dřeva v koruně.

Řez zmlazovací, v době začínajícího růstu nových letorostů

Starší stromy můžeme zmlazovat až o 40 % objemu koruny stromů. Větší zmlazení může vést k odumírání části kořenů. Lépe je zmlazovat postupně, vždy sesazením na spodní odbočující větev, na výhon, který směřuje ven z koruny. Rány po řezu by neměly mít větší průměr řezné plochy než 6 cm, aby rána vytvářela hojivé pletivo kalus. Pokud máme třešeň na podnoži ptáčnice, která narůstá do velké výšky, je dobré zmlazovat každé 3 roky při sklizni. Zmlazujeme odříznutím hořejších větví s třešněmi, které nejdou očesat, ovoce očesáme na zemi. Rány po zmlazení zatíráme štěpařským voskem, aby dřevo nepraskalo. Menší rány po řezu u peckovin zatíráme stromovým balzámem.

Řez v době vegetace (červen - srpen)

provádíme hlavně u mladých stromků, jako u broskvoní a merunek.

Řez v září

Když stromy ukončují ukládání zásobních látek do větví a kořenů, je vhodná doba pro druhou možnost průklestu stromů třešní. U mladých stromů necháme řez na jaro, u starších třešní můžeme dát strom řezem, průklestem do pořádku. Pokud dáme strom do pořádku, na jaře odstraňujeme jen odumřelé výhony. Na jaro necháme též řez, při kterém by vznikaly větší průměry rány než 3 až 6 cm.

Višně

Řez po výsadbě stromku.

Višně máme růstově rozděleny na převislé rostoucí ('Morela pozdní') a na višně s přirozeným vzpřímeným růstem ('Favorit'). U převisle rostoucích višní můžeme zapěstovat kotlovitou korunu tím, že při výsadbě odstraníme střední výhon a ponecháme 3 kosterní výhony, které připravíme pro budoucí rovnováhu kosterních větví. Samozřejmě vždy vysazené stromky zastříháme až se za-

čnou zvětšovat pupeny. Višně s přirozeným, vzpřímeným růstem, kterých je nyní většina, při výsadbě zapěstováváme, jak je popsáno u meruňky. U obou způsobů řezu řežeme u stromků, vysazených na podzim, asi 50 % výhonů, u vysazených na jaře asi 65 % výhonů, vždy na pupen, směřující ven z korunky stromku.

Řez višní v době rašení, nakvétání.

U višní, rostoucích převislým způsobem, zapěstováváme korunu stromu jako u broskvoní, aby kosterní větve byly pevné a s dostatečným plodným obrostem. Kdo každoročně nezakracuje plodný obrost, přeroste mu do tzv. "bičů" - vyholených výhonů, které rostou k zemi. Na konci jsou potom 10 cm krátké plodné letorosty. U starších stromů je vidět, kde vznikla chyba - višně byly česány trhaním a u višní se vytrhly růstové zárodky nových letorostů. Tyto převislé výhony višní ('Morela pozdní') se musí sklízet odstřiháváním plodů. Potom se musí takto dlouhé výhony (biče) navracet směrem, na některý výše položený letorost nebo růstový zárodek, který je nejbližší ke kosterní větví. Višně přirozeného tvaru se středním výhonem zapěstováváme a udržujeme podobně, jako u třešní. U višní je možné nyní již zvolit podnož slaběji rostoucí, jako u třešní.

Řez zmlazovací v době začínajícího růstu nových letorostů.

Višně zmlazujeme stejným způsobem jako třešně. Pokud peckoviny řežeme každoročně, dochází k zmlazování plodného obrostu stálezele.

Řez v době vegetace (červen - srpen)

provádíme hlavně u mladých stromů. Věnujeme se stejným zásahům jako u broskvoní.

Řez v září

uplatňujeme hlavně u starších stromů, kde provádíme průklest a práce řezem jako v době rašení. Úpravu mladých stromů ponecháme na jaro - pokud nemají odumírající výhony. Veškeré peckoviny před zimou by měly být ošetřeny, očištěny od všech klejotoků, ran, jak bylo popsáno u broskvoní.

Slivoň

Také u slivoně rozdělujeme časově zásahu řezem od začátku roku obdobně:

Řez po výsadbě stromku.

Při výsadbě stromku slivoně postupujeme stejně jako u meruňkového stromku. U slivoní je nejlepší kmenný tvar čtvrtkmen. Korunka by měla být pyramidální, s úhlem kosterních větví koruny nahore 120°.

Řez v době rašení až nakvétání.

U slivoní provádíme též řez výchovný a udržovací. Musíme dbát na zapěstování pevných kosterních větví, postupujeme obdobně, jako u třešní. Plodný obrost na kosterních větvích a terminálu by neměl přerůst přes délku 30 cm. U slivoní můžeme zapěstovat buď korunu přirozenou, kdy na středním výhonu kosterní větve vyrůstají v odstupu okolo 20 cm na genetické spirále, nebo strom s korunou patrovou, kdy spodní patro od patra hořejšího vymezuje asi 120 cm odstup. V patrové koruně pěstujeme ve spodním patru čtyři kosterní větve, v hořejším patru jen tři. U obou tvarů koruny musíme po celé délce kosterních větví zakracovat plodný obrost. U švestek si musíme zapamatovat, že na každém letorostu u konce je koncový pupen, který umožňuje prodlužování letorostů. Dále pod ním jsou dva konkurenční pupeny se silným růstem a musí se řezem potlačovat. Dále je na letorostu 4 - 5 pupenů, které jsou růstově již méně intenzivní, šestý až sedmý pupen nemusí dát vznik žádnému růstu. Proto staré stromy švestek bez řezu plodného obrostu jsou jako přerostlá houština, uvnitř plná proschlých větvíček. U všech peckovin rozvětvený obrost zmlazujeme na mladší rozvětvení. U renklód a pološvestek musíme nutně plodný obrost zakracovat, jinak stále prodlužuje růst. Pokud u peckovin není korunka stromu hodně prosvětlena, nevyráží ve stromě nový mladý plodný obrost.

Řez zmlazovací v době začínajícího růstu nových letorostů

Jelikož zmlazování plodného obrostu provádíme každoročně - jinak přeroste často do větví - zaměříme se hlavně na snížení koruny stromu - kosterních větví a středního výhonu. Pokud bychom zmlazeni

řezem provedli silně, mohlo by dojít k odumření části kořenů ale i k odumření svazků pletiv v kmenu stromu. Proto odebíráme do 40 % větví v koruně stromu a to sesazením kosterních větví řezem na spodní odbočující výhony ven z koruny. Peckoviny bychom měli udržovat do výšky stromu tak vysoko, kam dosáhneme z hliníkových štaflí se sedmi příčky a výsuvným žebříkem.

Řez v době plné vegetace (6.-8. měsíc)

Hlavně prohlížíme mladé stromy a zaštipujeme, neboli zpomalujeme v růstu konkurenční letorosty na kosterních větvích a letorosty, které na plodném obrostu mají snahu nadměrně růst. Odstraňujeme nevhodné letorosty, které zahušťují nebo rostou dovnitř koruny, svislé letorosty, vlyky. Dále křížující, nemocné, odumřelé, zalomené letorosty.

Řez po sklizni plodů v září až v říjnu

V této době nesmíme řezat silnější větve, než 3-6 cm v průměru, což je ještě hojitelná rána u peckovin až na jaře. Zaměříme se hlavně na starší stromy, mladé stromy ponecháme až na dobu rašení. Řez provádíme stejný jako v době rašení, až na uvedené výjimky. Takto upravené a ošetřené stromy jsou připravené na jarní ochranné postřiky a na případné působení mrazu v zimě. Rány větší než jeden cm by měly být ošetřeny stromovým balzámem.

Jaroslav Kraus, ÚS Praha-východ

VÝSADBA OVOCNÝCH STROMŮ v oblastech s vysokou hladinou spodní vody, na nepropustných, těžkých půdách.

Každý, kdo Vám radí se sázením stromků, doporučuje určité stanoviště. Zpravidla přiměřeně vlhké, středně těžké, propustné půdy a podle toho, o jaký druh stromu jde, tak i výšku hladiny spodní vody. Na méně kvalitních stanovištích doporučí snad jen rybíz, angrešty, maliny, jahody a zeleninu. Přesto se mohou sázet ovocné stromy i na méně vhodných místech, nemáme-li možnost lepšího řešení. Rozhoduje výběr odrůdy, podnože, velikost a tvar otvoru na sázení, svažitost pozemku, možnosti drenáže.

Výběr odrůd by měl být v souladu s klimatickou charakteristikou stanoviště. Takové, které v daném místě vyžívají jen na dobrém stanovišti, nejsou vhodné. Vlhké půdy se hůře prohřívají, proto by se na nich měly pěstovat ty odrůdy, které mají spíše kratší vegetační dobu, dříve dozrávají, vyžívají ve dřevě, dříve ukončují vegetaci... Na jaře totiž raší později, na podzim nechtějí usínat, mají totiž stále dostatek vody a nejspíše i živin. Například 'Matčino' vyžívá ve dřevě pozdě, díky tomu namrzá i na dobrých stanovištích. Další jabloně trpí rakovinou,... Myrobalán na mokřích půdách silně narůstá, oddaluje plodnost. Ptáčnice trpí klejotokem,... V nejhorším stavu bývaly na podmačených půdách odrůdy 'Spartan', 'Bláhovo oranžové', 'Ontario', 'Stark Earliest'. Z novějších 'Šampion', 'Sparjon'. Tím, jak je v posledních letech výrazné sucho a pěstují se jabloně na slabých podnožích, není vliv podmačení v "tradičních" polohách tak vidět.

Z podnoží nejlepe vychází mělko kořenicí typy u jabloní, kdouloň u hrušní, vegetativně množené a slabě rostoucí semenné podnože pro třešně a slivoně, broskve, meruňky. U jabloní i ostatních druhů ovoce je možné použít u vyšších tvarů i semenáč, ten je také odolný (i když koření hluboko). Tradiční je výsev, nebo výsadba velmi mladých semenáčů na místo určení, jejich následné štěpování. Semenáč si v místě "lépe zvyká", rozkládá své kořeny v různých hloubkách. Obavy z pozdního vyžívání dřeva zejména na semenáčích může částečně snížit i pozdní letní řez. Zabráni prorůstání výhonů, které zpravidla přichází v úvahu po teplém a suchém létě ukončeném deštivým zářím.

Běžně se doporučuje kopat velké a hluboké díry, naplnit je kvalitním substrátem a sázet odolné, bujně rostoucí, hlouběji kořenicí podnože. Jsem přesvědčen o tom, že takový způsob není nejlepší. Kořeny se stahují za živinami do hloubky a v době, kdy trvá delší srážkové období jsou zcela utopené pod vodou, která se stahuje do děr na rovném pozemku. Stromy trpí rakovinou, velmi špatně se jim hojí rány po řezu.

Naopak **mělká výsadba**, či dokonce výsadba nad povrch a dosypání "kopečku" pomáhá stromu přežít bez větších problé-

mů. Otvor vytvoříme širší a hluboký jen 20 cm, nad povrch dosypeme 10 cm substrátu, případně více, to ale musíme vhodnou obrubou zajistit navršenou zeminu. Kořeny se rozprostřou co nejpečlivěji do šířky, v různých hloubkách. Proti vysychání horní vrstvy je třeba zalévat, nakrýt rúvek mulčem z kůry, hoblin, trávy. Pokud stromy občas přihnají formou zálivky, kořeny se rozprostřou od hloubky téměř nulové až po dno vykopané jámy. Rozložení kořenů také ovlivní aplikace déle rozpustných hnojiv, jako je *Silvamix*. Pokud dáváme tablety stále do stejných míst, budou se kořeny za nimi natahovat a to jak do zamýšlené hloubky, tak i do vhodné vzdálenosti od kmínku. I když dlouho prší, mají takové stromy kořeny ve vodě jen v malé míře. Pro takto sázené stromy je bezpodmínečné umístění **trvalé opory**. Dává se z té strany, ze které kmínek stromu ohřívá únorové a březnové slunce.

Užití drenáže je možné jak na svažitém, tak i na rovinatém terénu. Na svahu může být díra na sázení větší, ale musí být u ní odvod vody z vykopané jámy.

Stejně tak na rovině lze odvést vodu z hlouběji kopaných jam. Jáma 40-45 cm hluboká by měla mít drenáž cca 30 cm pod povrchem. Aby měla význam, musí být drenáž svedena do studny, ze které je třeba nateklou vodu odebírat, čerpat.

Pokud chcete mít solidní "velké ovoce" i v horších půdních podmínkách, nenechte se odbýt slovy, že to nejde. Cest k úspěchu je několik, stačí jen vybrat tu nejlepší pro Vás.

Něco o drenážích

Moderní je použití tzv. husích krků. Velmi dobře a rychle odvedou přebytkovou vodu, ta se v místě nijak nezdrží. Musí se u nich dodržet buď vodorovné uložení nebo velmi mírný spád. Pomalejší odvodnění umožní drenáže podle starých receptů. Do rýhy potřebné hloubky se dá vrstva 10 cm hrubého, lomového kamene, na něj asi 5 cm kačírku a zasype se to zeminou. Další, stará metoda spočívala ve vyrobení drenáže ze svazků prutů, (průměr vrstvy cca 10 cm). Na tuto vrstvu přijde zase vrstva kačírku a zem. Takové drenáže se dělaly ještě začátkem minulého století a fungovaly i v 80.

letech, tedy po 50-60 letech. Neplatilo pro ně, že by se ucply, že by při nepřesném položení vodu nevedly. Nestalo se u nich jako u drenážek, že by se hnuly a zanesly, nestalo se jim něco podobného jako když se nějaká špatně vypálená roura rozpadla a zem drén v tom místě zanesla, že by zarostla kořeny,... Pruty v zemi zůstávají velmi dlouhou dobu, díky stálé vlhkosti.

Při rychlém odtoku se ztrácí z půdy živiny, zejména dobře rozpustný dusík. Musí se po každém delším srážkovém období doplňovat. Zejména po mokré a málo mrazivé zimě, déle trvajících deštích v první polovině léta. Rychlý úbytek živin je větší, když se hnojí klasickými hnojivy - granulemi typu NPK, jednosložkovými hnojivy. Již jmenovaný *Silvamax* a další hnojiva, která se rozpouštějí pomaleji (*Osmocote*, ...), velkému úniku živin brání. Také používání organických hnojiv, kompostu snižuje ztráty. Živiny se váží do humusu, přechodně i do těl mikroorganismů, nejsou (zjednodušeně řečeno) volné v půdě, aby je voda vyplavila.

Draslík a fosfor se tak rychle do volné vody neuvolňují a nevymývají. Nevím jestli to platí doslova, ale pro pohyb těchto živin v půdě jsme měli na škole formulku. Dusík za rok procestuje v půdě 30 cm do hloubky, draslík 3 cm a fosfor 3 mm. Možná že to není ideálně přesné, ale pro orientaci v běžných podmínkách by to mohlo stačit.

Ing. Ivan Dvořák

JAK PROTI KLEJOTOKU PECKOVIN

Novodobé rostlinolékařství se může chlubit mnoha nezpochybnitelnými úspěchy v potlačování řady infekčních chorob, škůdců a plevelů. Neplatí to však pro všechny případy. Například v současnosti doporučovaná opatření proti klejotoku peckovin a smolotoku jehličnanů se téměř neliší od těch, která se nabízela a byla k dispozici k použití již před sto lety. Stejně jako v minulosti i dnes je efektivnost těchto opatření problematická. Přestože se klejotok peckovin a smolotok jehličnanů běžně vyskytuje, v nejnovějších příručkách na ochranu rostlin se této problematice nevěnuje téměř žádná

pozornost. Co je toho příčinou? Dříve než se tuto otázku pokusíme zodpovědět, je účelné ozřejmit několik základních pojmů.

Vymezení pojmů

Klej (rostlinná guma, klovatina) - lepkavá průsvitná nebo světle žlutá guma tvořená složitými cukry (heteropolysacharidy). Ve vodě gumy bobtnají nebo jsou rozpustné. Lze je členit na dvě skupiny: gumy přirozeně se tvořící např. ve dřevě stromů rodu *Acacia* a při poranění vytékající na povrch (arabská guma) a ranové gumy, které se vytvářejí v reakci na poranění a jiné streasy. Tvoří se ve dřevě, kůře a plodech některých peckovin. Základní jednotkou rostlinných gum je celulóza a hemicelulóza.

Klejotok (gumotok) - je klej, který pomalu vytéká na povrch rostlin a na vzduchu postupně tuhne a tvrdne; a název pro příznak narušeného zdraví projevující se zejména u peckovin i jiných dřevinných rostlin (např. u hlošiny úzkolisté).

Gumóza - je abnormální tvorba rostlinných gum následkem narušeného zdraví rostlin; a současně název pro narušení zdraví rostlin s příznakem klejotoku/gumotoku.

Pryskyřice přírodní (rezin, smůla/smola): lepkavá tuhnoucí látka tvořená hlavně těkavými fluidními terpeny (uhlovodíky, alkoholy, aldehydy, ketony a karboxylovými kyselinami). Pryskyřice mají specifickou vůni podmíněnou příměsí charakteristických olejů. Ve vodě jsou nerozpustné, rozpouštějí se v lihu a dalších rozpustidlech. Tvoří se ve dřevě jehličnanů.

Smolotok - pryskyřice prýstící na povrch rostlin (obdoba klejotoku).

Mizotok - nahnědlá tekutina vytékající z korových mokvavých nektrůz na kmenu a větvích různých dřevin, zejména listnatých. Má různé příčiny, nejčastěji jde o působení komplexu patogenních organismů a nevhodných vnějších podmínek.

Rezinóza (smolnatění): je abnormální tvorba pryskyřic zejména z kmenů jehličnaných stromů (obdoba gumózy u peckovin); a také název pro narušení zdraví rostlin s příznakem smolotoku.

Klejopryskyřice - smíšenina pryskyřic a gum se značným množstvím pryskyřic.

V dalším textu pomineme problematiku smolnatění u jehličnanů a pozornost zaměříme pouze na soubor jevů spjatých s klejotokem peckovin. Závěry, k nimž dospějeme u klejotoku, lze v obecné rovině vztáhnout i na smolotok.

Příznaky spjaté s klejotokem

Častý je výron kleje u třešní, meruněk, broskvoní, švestek a slív. Kolem výtoku bývají pletiva porušena. Jako reakce na poranění se nejčastěji objevuje na povrchu kmene, větví a plodů. Vytékající lepkavý průsvitný nebo světle žlutý klej tuhne a tvrdne. Za vlhka klej nabobtnává, rozpouští se ve vodě a stéká po kmenech a větvích.

Spolu s výronem kleje se nezřídka vytváří okolo místa poranění kalus, valovité zduření tvořené tenkostěnnými málo diferencovanými (parenchymatickými) buňkami. Pletivo kalusu však zanedlouho podléhá rozkladu. Opakuje-li se proces tvorby rozkladu a tvorby hojivého pletiva, vznikají otevřené rány terčovitěho vzezření s rozmanitými záhyby a rýhami, okrouhlého až laločnatého tvaru, které objímající větší či menší část obvodu kmene či větve. V otevřených ranách se usazuje různý hmyz a různé saprofytické a poloparazitické houby (fakultativní nekrotrofové). Postižené větve postupně odumírají, strom chřadne až úplně odumře.

Tvorba kleje v rostlinných pletivech

Výronu kleje na povrch rostlin předchází specifické procesy vzniku kleje ve vnitřních pletivech, jejichž mechanismus není dosud uspokojivě objasněn. Klej se může tvořit dvěma protikladnými procesy: rozkladem buněčných stěn (viz definice kleje); nebo zvýšením produkce kleje v sekrečních buňkách pokrývajících povrch dutin či kanálků v parenchymatických dřevních a lýkových pletivech poblíž kambia (druhotného dělivého pletiva).

Vzestup tvorby kleje rozkladem buněčných stěn je projevem rozkladných (degenerativních) pochodů. Naproti tomu zvýšení produkce tvorby kleje v sekrečních buňkách lze považovat za proces obnovovací (regenerativní) nebo obranný. V současnosti začíná převládat názor, že klej je rostlinami vylučován **na ochranu před vysušením poraně-**

ných pletiv a proti šíření bakteriálních a houbových patogenů.

Podstata účinnosti klejopryskyřic v obranných reakcích postižené rostliny spočívá v tom, že vyplní mezibuněčné prostory, impregnují buněčné stěny a někdy i vnitřek buněk. Za předpokladu, že tvorba klejopryskyřic je dostatečně rychlá, vytváří se nepronikatelná bariéra, která patogena izoluje od okolního zdravého pletiva. Mikroskopická šetření svědčí o tom, že usazeniny kleje obklopují ty živé buňky, které byly infikovány mikroorganismy. Někdy mohou mít klejopryskyřice schopnost zničit původce houbových chorob, avšak po ztuhnutí plní spíše funkci fyzikálního (mechanického) obranného mechanismu. Schopnost uzavřít poraněná, případně infikovaná místa závalem a nebo klejopryskyřicemi kolísá podle druhu stromu, ale závisí také na jeho vitalitě.

Příčiny tvorby kleje

Abnormální tvorba kleje u peckovin byla v minulosti spojována s působením nejrůznějších faktorů. Mezi nimi se největší váha přikládala poraněním způsobovaným fyzikálními faktory (jako je mráz, silný vítr, krupobití), živočichy (zejména hmyzem, méně často hlodavci a zvěří) a činností člověka (při řezu, zejména silném, provedeném v nevhodnou dobu a nesprávnou technikou). O úzké vazbě mezi poraněním a nadměrnou tvorbou gum svědčí existence termínu *ranové gumy*. Zasáhne-li poranění lýko, může to mít za následek omezení pohybu asimilátů ke kořenům.

Častá a nápadná je tvorba kleje u stromů peckovin napadených původci korových nektrůz. Různé typy klejopryskyřic se vytvářejí okolo nekrotických skvrn na větvích a kmenech po infekci bakteriemi (*Pseudomonas syringae* pv. *syringae* a *P. pv. morsprunorum*) a houbami (*Valsa cincta* a *V. leucostoma*). Silné výrony kleje bývají rovněž na větvích peckovin infikovaných houbou *Stigmina carpophila* (*Clasterosporium carpophilum*). Jako příčina tvorby kleje se uvádějí i jiné faktory, které narušují výměnu látkovou rostliny. Mohou to být určité viry, nepříznivé stanoviště, poškození herbicidy a mnohé jiné faktory.

Klejotok plodů často vzniká následkem poranění hmyzem např. pilatkou švestkovou u slivoní.

Je klejotok peckovin choroba, porucha nebo projev obranných reakcí rostliny?

Klejotok u peckovin může být podmíněn rozmanitými příčinami. Výtok kleje sám o sobě není příčinou narušeného zdraví rostlin, nýbrž příznakem. Lépe řečeno, je příznakem málo úspěšných či neúspěšných obranných reakcí rostliny na poranění a jiné stresové faktory vnějšího prostředí.

Nadměrná tvorba kleje u peckovin a její výtok na povrch rostliny je jev, který má určité shodné rysy s horečkou u člověka. Horečka sama o sobě není nemoc. Je to jedna z prvních reakcí organismu na infekci a má zásadní význam pro překování infekce. Samotné snížení zvýšené teploty nevede k uzdravení organismu. A obdobně je tomu i u klejotoku peckovin. Odstraněním kleje se špatný zdravotní stav stromu nezlepší.

Předčasné odumírání třešní - příklad komplexního přístupu k ochraně proti němu

Odhaduje se, že každoročně u nás předčasně odumírá 2-5 % stromů třešní. Odumírání nezřídka předchází vylučování kleje a jeho ukládání na kůře kmene a větví.

Mnohá polní pozorování a výsledky skleníkových a laboratorních pokusů, které jsme prováděli v 70. a 80. letech minulého století, svědčila o tom, že se ke vzniku předčasného odumření větví a celých stromů spojují tři stejně důležité faktory: mraz v době vegetačního klidu a v předjaří; fytopatogenní bakterie vyvolávající korové nekrózy a nevhodné stanoviště (zamokření nebo delší období sucha, menší hloubka půdního profilu, snížená schopnost uvolňovat živiny z půdních částic do půdního roztoku, nižší obsah vápníku aj.).

Patogenita bakterií se může projevit, popřípadě nabývá na intenzitě, když na rostlinná pletiva působí před infekcí nebo po infekci mraz, který nemusí být příliš silný. A naopak, mrazy okolo -13 až -18 °C, které jsou pro zdravá pletiva třešní běžně neškodné, způsobí nekrózy u pletiv, která jsou infikova-

ná bakteriemi *Pseudomonas syringae* pv. *syringae* nebo *Pseudomonas syringae* pv. *morsprunorum*. Jinými slovy, mraz před infekcí fytopatogenními bakteriemi zvyšuje náchylnost pletiv k napadení a pletiva infikovaná bakteriemi jsou k nízkým teplotám citlivější.

Z uvedeného vyplývá, že součástí ochranných opatření proti odumírání třešní musí být jednak zvyšování mrazuvzdornosti odrůd i podnoží, jednak vzestup rezistence k fytopatogenním bakteriím rodu *Pseudomonas*. Je vypracovaná metodika testování mrazuvzdornosti odrůd a podnoží, která umožňuje v mrazicích komorách objektivně stanovit maximální hladinu mrazuvzdornosti i stabilitu mrazuvzdornosti po předcházejícím působení teplé periody. Stejně tak jsou k dispozici metody testování na rezistenci podnoží a odrůd k fytopatogenním bakteriím.

Shrnutí, pro potřeby intenzivního pěstování v produkčních sadech třešní je možné omezit (nikoli zamezit!) předčasné odumírání větví a celých stromů uplatněním jak šlechtitelských metod (šlechtěním na rezistenci k mrazu a fytopatogenním bakteriím), tak i opatřeními u mladých výsadeb směřujícími k zabránění infekce před zimou, během zimy a v předjaří (aplikací mědnatých přípravků na začátku opadů listů a před rašením).

Ochranná opatření proti příčinným faktorům spjatých s klejotokem

Klejotok není příčinou, nýbrž jedním z příznaků narušeného zdraví peckovin. Jelikož tvorba kleje není patologickým projevem, ale součástí obranných procesů proti poranění a infekci, byla by snaha o potlačení vzniku kleje nepatříčná a dokonce kontraproduktivní. Opatření jsou opatření proti poranění pletiv a původcům korových nekróz a na podporu vitality stromů.

Opatření proti poranění pletiv a zmírnění následků poranění

- Vyhnut se zbytečnému mechanickému poranění stromů.
- Omezit riziko poškození mrazem nátěrem kmenů a kosterních větví bílým nátěrem (vápnem, balakrylem, latexem). Zastiňování jižních stran kmenů různými materiály je účinnější než nátěry bílou barvou bílým

latexem. Je to důležité zejména u mladých stromů.

- Potlačovat škůdce způsobující poranění kmene a větví.
- Oddálit řez na začátek jara, kdy se rychle tvoří hojivé kalusové pletivo. Podzimní řez může silně oslabit a stresovat stromy a vystavit je poškození během zimy a následné infekci.
- Podpořit rychlé hojení ran správnou technikou řezu. Neprovádět řez za vlhkého počasí. Je třeba počkat, až kůra oschne.

Opatření proti původcům korových nekróz

Je-li klejotok průvodním znakem korových nekróz bakteriálního nebo houbového původu, mají opodstatnění preventivní a přímá opatření vůči původcům těchto chorob. Jejich cílem je: jednak zvýšit rezistenci podnožového a roubového materiálu, jednak redukovat zdroje a šíření nákazy; omezit proniknutí patogenů dovnitř rostliny; snižovat stresy vnějšího prostředí. Pokud se korové nekrózy na stromě uchytlí, je velmi obtížné se jich zbavit.

- Odumřelé větve odřezat asi 15 cm pod viditelnou nekrózou kůry nebo dřeva.
- Malá nekrotická ložiska (nekrotické léze) na menších větvích je nejlépe odstranit odřezáním celé větve asi 15 cm pod viditelnou korovou nekrózou. Odřezané infikované větve spálit.
- Velké nekrotické léze na kmeni nebo kosterních větvích se někdy doporučuje ostrým nožem vyříznout až na zdravé (hnědě nezbarvené) dřevo a poté otevřenou ránu ošetřit stejně jako rány vzniklé při průklestu koruny stromů. Vyřezávání nekrotické léze až na zdravé dřevo však není vhodné, jde-li o lokalizovanou nekrózu s ostrým přechodem mezi poškozeným a zdravým pletivem tvořeným bariérou impregnovanou klejopryskyřicemi. Tím, že takovou funkční hraniční bariéru mezi zdravým a poškozeným pletivem odstraníme, vystavujeme strom novému stresu a tvorbě nové ochranné bariéry.

Opatření na podporu vitality stromů

- Nevysazovat na zamokřené stanoviště.

- Redukovat stres z nedostatku vody zavlažováním během sucha.
- Vyhnut se hnojení uprostřed léta.

Prof. Ing. Václav Kúdela, DrSc.

LETNÍ ODRŮDY JABLONÍ

Letní odrůdy jablek patří mezi první jádrové ovoce, na které se všichni od zimy těší. Podle doby zrání členíme odrůdy na letní, podzimní, raně zimní a zimní. První plody letních odrůd dozrávají v polovině července a jejich doba zrání přechází do konce srpna. Ve vyšších podhorských polohách je sklizeň posunuta o 2 týdny a jejich doba skladování se také prodlužuje.

Vzhledem k jejich krátké vegetační době (100 - 120 dní) jsou velmi náročné na agrotechniku. Důležitá je především ochrana proti chorobám a škůdcům, hnojení, závlaha a řez.

Nejvíce rozšířená odrůda nových intenzivních výsadeb v ČR je odrůda **JULIA**, která byla vyšlechtěna z křížení odrůd Quintet a Discovery ve VŠUO Holovousy pod označením HL-461. První registrace proběhla v roce 1994. JULIA má bujný růst, který omezíme volbou slabě rostoucí podnože (např. M9, J-TE-H, M26). Tvoří velmi široké otevřené koruny. Větve špatně obrůstají plodonosným dřevem a mají sklon k vyholování. Často zůstávají po odkvětu plody ve shlukcích na dlouhém dřevě. Nástup do plodnosti je časný a plodí pravidelně. Plody dozrávají na konci července, v oblastech s vyšší nadmořskou výškou začátkem srpna. Plody jsou středně velké, ploše kuželovité s krátkou a silnou stopkou. Jejich základní barva je zelená až zelenožlutá, dobře osluněné plody jsou celé překryty tmavě červenou barvou s výrazným ojíněním. Slupka je hladká, pevná a necitlivá k otlakům. Dužnina je světle zelená, v době zrání bílá, křehké konzistence. Plody jsou šťavnaté a sladce navinulé. Pro tuto odrůdu je typický velký, široký a tmavě zelený list. JULIA tolerantní ke strupovitosti jablek a odolná proti padlí jabloňovému. Je vhodná do všech poloh v kombinaci se slabě rostoucími podnožemi a je dobrým opylovačem do

raně kvetoucích odrůd. **Doporučení:** Po sklizni je vhodné provést prosvětlovací řez a zkrácení dlouhého dřeva. Pro zvýšení skladovatelnosti (max. 2 týdny) je vhodný časnější termín sklizně, a to ještě před vyzráním jádřince. Dále je u této odrůdy vhodný časný termín probírky plodů ve shlucích, a to do 14 dnů po propadu plůdků. Velké plody po probírce trpí hořkou pihovitostí, nutné jsou proto minimálně 3 aplikace listových hnojiv s obsahem lehce přijatelného vápníku, např. CaCl_2 během července.

DISCOVERY

Jedná se o nahodilý semenáč Worcester-ské parmény původem z Anglie. Stromy rostou středně bujně až středně. S použitím silnější podnože má tendenci zahušťovat. Tvoří středně velké, kompaktní, široce pyramidální až kulovité koruny. Plody jsou středně veliké, široce kulovité až zploštělé, tvarově velmi vyrovnané. Základní zelená je často kryta červenou, která tvoří výrazné líčko. Dužnina je křehká žlutavě bílá, šťavnatá s jemným aroma. Chuť má sladce navinulou, celkově velmi dobrou. Slupka je hladká, suchá, středně pevná, s výraznými světlými tečkami. Plodnost je v prvních letech slabá, později průměrná. Zraje v 1/2. srpna, v dobrém sklepě vydrží až jeden měsíc. Nemá zvláštní požadavky na stanoviště, do vyšších poloh je nevhodná, dochází zde k namrzání. Odrůda je středně citlivá ke strupovitosti a padlím téměř netrpí. **Doporučení:** Vzhledem k menší plodnosti této odrůdy se doporučuje kombinace se slabě rostoucími podnožemi. Zahuštěné koruny negativně ovlivňují velikosti a vybarvení plodů. Discovery je dobrým opylovačem do raných odrůd.

JAMES GRIEVE a jeho mutace RED, DOUBLE RED

Tento semenáč vznikl křížením Pottova s Coxovou renetou ve Skotsku. První popis odrůdy je již z roku 1883. Do LPO byla zapsáno až v roce 1954, červená mutace v roce 1970. Původní a její mutace rostou středně bujně, ve stáří slabě. Tvoří široké kulovité rostoucí koruny, plodonosný obrost je po celé délce výhonu pravidelně rozložen. Silné větve jsou v koruně nasazeny v tupých

úhlech. Plody jsou středně velké až velké, kulovitěho tvaru s tlustou středně dlouhou stopkou. Základní světle zelená barva plodů se v době zrlosti mění na žlutou, někdy se u původní odrůdy projeví krycí červené žlínání. Červená mutace je kryta červenou barvou téměř po celém povrchu plodu. Slupka je tenká, ale pevná, suchá a hladká bez ojínění, v době zrání masná. Plody jsou navinule sladké, mírně natrpkle chuti s příjemným aroma. Dužnina má krémovou barvu, je křehká a šťavnatá. Plodí časně a s dostatečnou probírkou pravidelně, patří k nejúrodnějším jabloním. Díky atraktivní barvě květů a časně době kvetení se používá jako opylovač do raně kvetoucích plodů. JAMES GRIEVE dozrává v 2/2. srpna, ve vyšších polohách se sklizeň protáhne do poloviny září. Hodí se do většiny pěstitelských poloh, nejlépe na středně rostoucích podnožích. Strupovitostí je často napadá a na padlí jabloňové je citlivá. **Doporučení:** Vzhledem ke slabé slupce a křehké dužnině je nutná šetrná sklizeň, nejlépe probírkou. Dále je nezbytná pečlivá ochrana proti strupovitosti, padlí a moniliózám. Plody jsou citlivé k hořké pihovitosti, zejména u stromů přehnojených dusíkem. Nutná je proto aplikace hnojiv s obsahem vápníku.

DARIA

Tato letní jabloň vznikla křížením odrůd James Grieve a Red June ve ŠS Těchobuzice, a to pod označením TE 4009. Registrována byla v roce 1995. Roste středně bujně a v době plodnosti jen středně. Vytváří široce pyramidální koruny s tendencí zahušťovat. Časně a dobře vytváří plodonosný obrost, který je v plodných letech často ve shlucích. Odrůda má sklony k alternaci a výnosově je podprůměrná. Plody jsou středně velké, kulovitě kuželovité s žebrovitou kališní jamkou. Základní barva plodům je zelenožlutá, často kryta červeným líčkem. Slupka je tenká, hladká bez ojínění, nemastí a je náchylná na otlaky. Dužnina je bílá, sladce navinulé chuti. Plody jsou středně šťavnaté a velmi voňavé. Zraje nestejněměrně od začátku srpna. Zastíněné plody musí zůstat o týden déle na stromech. Skladovatelnost je 2-3 týdny. **Doporučení:** Vzhledem k alternaci odrůdy je nutná pravidelná probírka plodů. Dále je vhodný pravidelný udržovací řez společně s letním průklestem jednoletých výhonů. Dariu je třeba často ošetřovat fungicidními přípravky proti strupovitosti a padlí jabloňovému. Pěstovat lze ve všech oblastech do 650 m.n.m. V nižších oblastech trpí často padlím a kvalita plodů se výrazně zhoršuje. Vhodné jsou středně rostoucí podnože typu MM 106.

MIO

Jedná se o křížence Worcester-ské parmény s odrůdou Oranie, který byl vyšlechtěn ve Švédsku. U nás je pěstován od roku 1990. Roste středně silně až středně, s tendencí vytvářet středně velké, husté, kulovité koruny. Větve velmi silně rozvětvují a tvoří se na nich slabý plodonosný obrost na dlouhém dřevě. Jablka jsou středně velká až střední, kulovitěho tvaru, často zploštěle kulovitěho a jsou jemně žebnatá. Základní barva je zelenožlutá a je často kryta červenou barvou po celé ploše osluněných plodů. Jejich slupka je hladká, lesklá, středně masná a pevná. Dužnina je jemná, sladce navinulá, mírně aromatická, krémově bílé barvy. Plodnost této odrůdy je raná a vysoká. V teplejších oblastech je pravidelná i bez důkladného řezu. Sklízí se v 2/2. srpna, a to nejlépe probírkou plodů. Po sklizni je možno plody skladovat maximálně 3 týdny. Odrůda je citlivá na pozdně jarní mrazíky, je středně citlivá na strupovitost jabloní a málo trpí padlím jabloňovým. Kvetě bohatě a je dobrým opylovačem do raných odrůd. **Doporučení:** Mio je doporučováno zvláště do sušších a teplejších oblastí, kde vytváří atraktivní červená jablka. Je nutný každoroční důkladný řez zahušťujících výhonů, který můžeme aplikovat i v letních měsících. V horších polohách se doporučuje použití silnější podnože typu MM106.

HANA

Tato letní odrůda vznikla křížením odrůd Prima a Krasava na pracovišti Ústavu experimentální botaniky Akademie věd České republiky ve Střížovicích. Hana je středně vzrůstná v době plodnosti, roste málo. Vytváří rozložitě koruny kulovitěho tvaru s větvemi dobře obrůstajícími plodným dřevem. Plodí velmi brzy, pravidelně s průměrným výnosem. Jablka jsou středně velká až velká,

kulovitá s častými hrbolky kolem kališní jamky. Jejich slupka je hladká, mírně rzivá a slabě masná. Mají zelenožlutou barvu krytou po celé ploše karminově červeným žlínáním. Dužnina je zelenobílá, velmi šťavnatá, navinule sladká s mírným aroma. Hana atraktivně kvete a je dobrým opylovačem. Odrůda zraje v první polovině srpna a je u ní vhodná probírka plodů. Plody se dají uchovávat 2 týdny. **Doporučení:** Hana je rezistentní proti strupovitosti a tolerantní vůči jabloňovému padlí. Fungicidní ochranu však nesmíme zanedbat v době zrání, kdy je riziko napadení plodů moniliózou. Je to velmi plastická odrůda, vhodná do všech poloh a na všechny odrůdy. Plody jsou citlivé k hořké pihovitosti, a proto se doporučují postřiky na list hnojivy s lehce přijatelným vápníkem.

AMETYST

Další letní odrůda z dílny pracoviště Ústavu experimentální botaniky Akademie věd České republiky ve Střížovicích. Vznikla křížením odrůd Nela a Vista Bella. Roste středně silně až silně. Tvoří široce rozložitě, řídké koruny s přepisajícím charakterem růstu. Plodí raně a pravidelně se středně velkým výnosem. Kvetě také raně a bohatě a je dobrým opylovačem v raně kvetoucích odrůdách. Jablka jsou středně velká a vyrovnaná, kulovitěho tvaru s výrazným ojíněním. Základní zelenožlutá barva je po celé ploše kryta purpurově červenou barvou s ojíněním, které se v době zrlosti ztrácí. Dužnina je žlutě zbarvená, středně pevná, křehká, šťavnatá sladce navinulá. Jablka mají pevnou slupku s příjemnou vůní.

Ametyst zraje zpravidla ve 2. polovině srpna, asi 10 dnů před James Grieve, před sklizní nepropadá a v dobrém stavu vydrží asi měsíc. Odrůda je rezistentní ke strupovitosti, málo náchylná na padlí. Volba podnože závisí na půdních podmínkách a způsobu pěstování, vhodné jsou především M9, M26 a do horších půd a na větší tvary MM106.

Kromě popsaných odrůd patří k často pěstovaným letní jabloně Delicia, Mantet, Průsvitné letní, Primula, Melba, Stark Earliest, Nela, Quinte.

Ing. Josef Vačkář

JAK DÁL V PĚSTOVÁNÍ HRUŠNÍ

Význam pěstování

Historické prameny uvádějí řadu zpráv a dokladů o pěstování ovocných druhů a odrůd. Značný rozkvět ovocnářství nastal v 16. a 17. století. V tomto období se k nám dostávají nové odrůdy hrušní z Francie, Belgie a Holandska. Konec 18. a začátek 19. století je typický pro pěstování ovoce na panských sídlech, klášterních a později i selských zahradách. Významný podíl zde sehráli šířitelé ovocnářství (Skřivánek z Pláňan, Jan Teplý z Přelouče, Matěj Rössler z Poděbrad).

Největšího rozmachu pěstování hrušní dosáhlo Dolní Polabí, které se tak stává produkčním a vývozním centrem. V tomto období vychází i řada pomologických děl našich významných autorů (Jan Říha, Josef Vaněk, Karel Kamenický). Hrušky byly v minulosti považovány za velmi významné ovoce. Současnost však staví do popředí peckoviny, zejména teplomilné meruňky a broskvone. Dřívější pěstování využívalo ovoce jak pro přímý konzum, ale zejména pro celou řadu způsobů konzervářského využití, na kompoty, sušení (mleté sušené plody - pracharanda), povidla apod.

Přesto, že v Evropě se konzumuje třikrát více jablek než hrušek, lze z jejich plodů připravit mnoho chutných pokrmů, proslulých dezertů, moštů, ale i jemných destilátů - hruškovice. Jejich aromatické látky předurčují hrušky pro saláty, müsli, šťávy a pod.

Léčivé účinky hrušek spočívají v podpoře exkrece, odstraňování nežádoucích produktů přeměny látkové, zmírňují trávicí obtíže v lidském těle, ovlivňují hospodaření s vodou, spolupůsobí při odstraňování jedovatých látek z těla, napomáhají při ledvinových a močových obtížích, podporují krve tvorbu a růst organismu. Výhodná je konzumace hrušek pro pacienty se zvýšenou potřebou tekutin.

V plodech, dužnině i slupce jsou obsaženy vitamíny, stavební jednotky bílkovin, minerální látky. V optimální rovnováze pak biologicky účinné látky draslík, sodík, vápník a fosfor, měď a zinek. Vysoký je obsah kyselin listové, podporující růst a tvorbu buněk.

Nároky na stanoviště

Pro tržní pěstování se hodí teplé oblasti, hlubší půdy, středně těžké spíše sušší s vysokou hladinou podzemní vody. S ohledem na charakter kořenové soustavy vyžadují hrušně na semenné podnoži hluboké propustné půdy (České středohoří - půdy sopečného původu a naplaveniny). Odlišnější charakter je u kdouloňových podnoží. Nevhodný pro tyto podnože je vyšší obsah uhličitánů v půdě (nadměrný obsah vápníku vyvolává chlorózu).

Nejvhodnější podmínky pro pěstování hrušní se nachází v nadmořské výšce 200 až 300 m s průměrnou roční teplotou 8 °C a ročním úhrnem srážek 450 až 650 mm.

Kvetení hrušní je ranější a tedy citlivější na poškození květů pozdními jarními mrazíky. Vhodná jsou chráněná stanoviště s dobrým prouděním vzduchu. Mrazivé zimní větry způsobují namrzání dřeva i kofenů, především při použití kdouloňových podnoží. Expozice východní či jihovýchodní je pro pěstování nejvhodnější, vhodné jsou i západní svahy. Na jižních svazích dochází k většímu poškození dřeva zimními mrazy. Méně vhodné jsou i severní svahy, které jsou méně výhřevné, chladné.

Vývin květů a dobré kvetení je základem pro docílení dobrých úrod hrušek. Pravidelná tvorba květů je u hrušní větší než u jabloň. Je ovlivňovaná rozdíly odrůd i stupněm agrotechniky. Poslední fáze vývinu květních pupenů při jejich rozviti a objevení chocholíku poupat je u hrušní nápadná opadem velkých šedohnědých šupin. Nejlépe vyvinut a tedy nejdříve vykvétá vrcholový květ. Nesporná je důležitost včel pro zdárné opylení. Všechny pěstované odrůdy jsou cizosprašné, u některých se častěji vyskytuje partenokarpie - bezsemennost. Období kvetení pěstovaných odrůd není dlouhé a doba kvetení se většinou překrývá. Výjimkou jsou studená chladná jara, kdy raně kvetoucí odrůdy se nekryjí s dobou květu pozdě kvetoucích odrůd a nemůže se docílit dobré opylení. Opylovače volíme na základě shodné doby kvetení a ověření vzájemné pylové kompatibility. Většina odrůd je diploidních s vysokou klíčivostí pylu. Triploidních s nízkou klíčivostí je jen malá část

(odrůdy Lucasova, Pastornice). Plody partenokarpické nejsou z hlediska hospodářského tak cenné jako z řádně opylených květů. Současné pěstitelské tvary jsou nízké, stěnová i pásová výsadba. Těmto pěstitelským tvarům pak musí odpovídat i vhodně rostoucí podnož.

Podnože pro hrušně

Pro hrušně se používají generativně i vegetativně množené podnože. Skupina generativních (silně rostoucích) převažuje i přesto, že intenzivní pěstování vyžaduje nižší tvary, tedy slabě rostoucí kdouloňové podnože. Skupina generativně množených podnoží hrušní (hrušňové pláně a semenáč) nachází rovněž uplatnění při rekonstrukci krajiny v ovocnářsky marginálních oblastech, kde hrušně historicky byly a opět jsou prvkem krajinnotvorným.

Nejčastěji jsou ve výsadbách používány následující podnože:

H - TE - 1, pochází z polokulturních odrůd hrušní ze ŠS Těchobuzic. Podnože jsou vyrovnanější s lepší afinitou ke kulturním odrůdám,

H - TE - 2, pochází. Podnože se vyznačují bujnějším růstem a poměrnou vyrovnaností,

H - BO - 1, pochází z VÚOOD Bojnice, vyznačuje se mrazuodolností, spolehlivostí tvorby osiva a vyrovnaností podnoží. Vhodná je pro střední tvary, nabízí použití i jako kmenotvorná odrůda.

Mezi hlavní vegetativně množené podnože pro hrušně patří kdouloň (*Cydonia oblonga*). VACHŮN (1999) rozděluje kdouloně na následující skupiny:

- **skupina anderská** - společným znakem je slabší růst než u skupiny provensálské. Do této skupiny se řadí kdouloně M A, M C, z české skupiny K - TE - B. Podnož M A je méně mrazuodolná, oslabuje růst o 30 až 50 % v porovnání s hrušňovým plánětem. Nedostatečná je afinita k odrůdám Clappova, Boscova, Drouardova, Charneuská, Williamsova, Lucasova.

Podnož M C, je řazena k nejslaběji rostoucím, roste o 10 - 15 % slaběji než M A. Celkové problémové je afinita k odrůdám.

- **skupina provensálská** (kdouloň provenšálská), vyznačuje se větší odolností vůči

suchu i nadbytku CaCO₃ než kdouloň anderská.

Kdouloň BA 29, je klonovou selekcí z kdouloně provensálské, vyznačuje se lepší afinitou k některým odrůdám (Williamsova),

- **skupina česká**, podnož K - TE - B, je mrazuodolnou podnoží, má delší vegetační dobu než K - TE - E, dobrá afinita je pouze s odrůdou Hardyho a tak se dostává na okraj zájmu. Podnož K - TE - E, dosahuje vyšší mrazuodolnosti, vyznačuje se slabým až středním růstem, poměrně dobrou množitelností. K většině odrůd má dobrou afinitu, nesrůstá s odrůdou Boscova.

Možnou další skupinu tvoří podnože vyselektované z kříženců OHF (Farold). Vyznačují se odolností ke spále růžovitých, jsou mrazuodolné a méně citlivé k přebytku CaCO₃. Mimořádná je afinita s evropskými i asijskými odrůdami hrušek. Jejich vzrůstnost je variabilní, od velmi slabé až po vzrůstné s úrovní pláněte. Přibližují vstup do plodnosti, pozitivně ovlivňují velikost plodu. Zpravidla se může jednat o některou z těchto podnoží:

Dayre - Farold, OHF 282

Daymir - Farold, OHF 62

Daytor - Farold, OHF 87

Daygon - Farold OHF 40

K rozšíření ploch hrušní může také přispět vyšlechtění nových podnoží splňujících požadavky současných pěstitelských způsobů. Jednou z možností se jeví i podnož Pyrodwarf (prof. Jakob, Geisenheim), vzrůstově se pohybuje mezi podnožemi kdouloní M A a M C. Přednost spočívá v dosahování pravidelné tržní produkce ovoce.

V dřívějším období byla jedna z oblastí výzkumu našeho ústavu zaměřena na školkařskou výrobu - jednoleté dopěstování výsadbového materiálu ve tvaru zákrsků kontejnerovým způsobem. Na běžně používané podnože pro hrušně H - TE - 1 a kdouloň M A byly naroubovány dlouhé rouby (délka kmínku zákrsku a 5 pupenů pro založení budoucí korunky). Roubový materiál dodala Sempra s.r.o. Litoměřice v následujícím složení odrůd - Alfa, Astra,, Bohemica, Decora, Delika, Delta, Dicolor, Dita, Erika,

Jeanne d'Arc, Lada, Laura, Lebosca, Milka, Nela, Vonka, Williamssova, Zlata. Za kontroly sloužily odrůdy Konference a Hardyho. Výtěžnost na podnoži H - TE - 1 činila 80,45 %, výrazně nižší byla u podnože M A, rozhodující byla nejenom odrůda, ale i kvalita kořenového systému použitých podnoží. Nejlepších výsledků vytvořených stromků bylo dosaženo u odrůd Zlata, Alfa, Leboska.

Odrůdová skladba

Odrůdová pestrost byla vždy výrazným znakem našeho ovocnářství a to nejen u zahrádkářů, ale i v produkčním pěstování. V minulosti se vyskytovala řada zajímavých a pro určité oblast typických semenáčů (na Tišnovsku - Fajfka, Knížatka, Mendlovka, Neznámka, Šedulka Špidlenka, Krvavka). Důležitá je i chuťová kvalita plodů - převážně závislá na době zrání. Za chuťově nejlepších se zpravidla označuje skupina odrůd dozrávajících do listopadu, maximálně do začátku prosince. Chuť u později dozrávajících hrušní je obecně označována za horší. Hodnocenými znaky u plodů jsou dále velikost, celkový vzhled, tvarové vlastnosti, rzivost, krycí barva apod. Pro budoucí pěstování bude kladen důraz na:

- odolnost vůči chorobám a škůdcům (strupovitost hrušně, rez hrušňová, bakteriální spála růžovitých, moniliová hniloba, mera hrušňová, plodomorka hrušková)
 - dlouhou přirozenou uchovatelnost plodů a zachování chuťových hodnot současných kvalitních odrůd
 - menší vzrůstnost, kompaktní slabší růst, odolnost vůči poklesům teplot
 - přizpůsobivost k podmínkám stanoviště
- Současné zastoupení odrůd je značně rozsáhlé (viz. Seznam odrůd zapsaných ve Státní odrůdové knize) - nejen svým počtem 42 odrůd, ale zejména kvalitou plodů a možnostmi výběru odrůd pro jednotlivé způsoby pěstování, rozdílná stanoviště apod.

Cílevědomá práce šlechtitelských pracovišť (ŠS Těchobuzice, VŠÚO Holovousy) pro naše pěstitele vytvořila početnou skupinu mimořádně hodnotných odrůd. Za poslední devítileté období se jedná o dvě desítky

odrůd, které jsou blíže a podrobně charakterizovány v řadě dostupné pomologické literatury a tedy naše pozornost bude velmi stručná. a bude vycházet z těchto materiálů (NESRSTA, JAN, DOKOUPIL 2005).

Na základě hodnocení genofondové výsadby odrůd na VŠÚO Holovousy s.r.o., kde hlavní pozornost byla zaměřena na vegetativní a plodové znaky, autoři uvádí následující poznatky. Letní odrůdy jako jsou Radana, Isolda rozšiřují nabídku výběru, perspektivně se počítá i s tržním uplatněním. Výhodné je jejich pěstování v teplých oblastech. Podzimní odrůdy v zastoupení Elektra, Karina, Manon, Morava nabízí uplatnění v tržních výsadbách. Skupina zimních odrůd jako jsou Astra, Bohemica, David, Dicolor, Dita, Erika, Omega, Petra, Vonka předpokládá uplatnění při obnově tradic pěstování hrušní (extenzivně pěstované sady, stromoradi, aleje). Neopomenutelná je i vysoká kvalita plodů u odrůd Vonka a Dicolor. Rozdělení odrůd dle konzumní zralosti (růstové vlastnosti, pomologické znaky).

Letní odrůdy

Alice (konzumní zralost VII. - VIII.)

- vzrůstnost slabá
- plod střední, vyrovnaný, žlutozelený, růžově červený
- dužnina bílá, sladce navinulá.

Milada (konzumní zralost VIII. - IV.)

- vzrůstnost střední
- plod velký, nesouměrný, žlutozelený, růžově červený
- dužnina bílá, jemná, sladká.

Podzimní odrůdy

Karina (konzumní zralost IX.)

- vzrůstnost střední
- plod velký, silně nesouměrný, žlutý, celoplošně světle červený
- dužnina bílá, šťavnatá, jemná, sladká.

Blanka (konzumní zralost X.)

- vzrůstnost střední
- plod velký, slabě nesouměrný, žlutozelený, oranžově červený
- dužnina bílá, jemná, nasládlá.

Decora (konzumní zralost XI.)

- vzrůstnost slabá až střední - spur typ
- plod středně velký, souměrný, žlutozelený, překryt červení

- dužnina bílá, šťavnatá, jemná, navinule sladká.

Denisa (konzumní zralost X.)

- vzrůstnost střední
- plod velký, slabě nesouměrný, žlutozelený, krycí barva růžovo-červená
- dužnina bílá, středně hrubá, nasládlá.

Manon (konzumní zralost X.)

- vzrůstnost silná
- plod hruškovitý, velký, souměrný, zelený, později žlutý, rzivý
- dužnina jemná, šťavnatá, navinule sladká.

Morava (konzumní zralost X.)

- vzrůstnost středně silná
- plod velký, souměrný, žlutozelený, hnědo-žlutý s červeným žiháním
- dužnina bílá, šťavnatá, jemná, sladká.

Hardyho (konzumní zralost XI.)

- vzrůstnost silná
- plod středně velký, slabě nesouměrný, žlutozelený, povrch rzivý, drsný
- dužnina bílá, šťavnatá, sladce navinulá.

Jizera (konzumní zralost XI.)

- vzrůstnost silná
- plod velký, souměrný, žlutozelený až žlutý
- dužnina bílá, velmi šťavnatá, hrubá, navinule sladká.

Monika (konzumní zralost XI.)

- vzrůstnost silná
- plod velký, slabě nesouměrný, žlutozelený, překryt oranžovým líčkem
- dužnina světle žlutá, šťavnatá, navinule sladká.

Vonka (konzumní zralost XI.)

- vzrůstnost středně silná
- plod velký, souměrný, zelenožlutý, celoplošně rzivý
- dužnina bílá, šťavnatá, jemná, kořenitá.

Zimní odrůdy

Astra (konzumní zralost XI.)

- vzrůstnost středně silná
- plod velký, silně nesouměrný, žlutozelený, překryt růžovou červení
- dužnina světle žlutá, hrubá, velmi sladká.

Bodra (konzumní zralost XI.)

- vzrůstnost silná
- plod velký, silně nesouměrný, žlutozelený, s nevýrazným růžovým líčkem
- dužnina bílá, šťavnatá, hrubá, nasládlá.

David (konzumní zralost XII.)

- vzrůstnost silná
- plod velký, souměrný, světle žlutý s nevýrazným červeným líčkem
- dužnina světle žlutá, jemná, nasládlá.

Gracie (konzumní zralost XI.)

- vzrůstnost středně silná
- plod velký, slabě nesouměrný, žlutozelený, s tmavě červeným překrytím
- dužnina krémová, šťavnatá, jemná, navinule sladká.

Luna (konzumní zralost XII.)

- vzrůstnost středně silná
- plod velký až velmi velký, slabě nesouměrný, žlutozelený, překryt oranžovou červení
- dužnina bílá, jemná, sladká.

Milka (konzumní zralost XI.)

- vzrůstnost silná
- plod středně velký, žlutozelený, překryt růžovou červení
- dužnina bílá, hrubá, navinule sladká.

Petra (konzumní zralost XII.)

- vzrůstnost slabá
- plod velký, slabě nesouměrný, žlutozelený, překryt růžovou červení
- dužnina bílá, šťavnatá, jemná, navinulá.

Vladka (konzumní zralost XII.)

- vzrůstnost středně silná
- plod velký, slabě nesouměrný, žlutozelený, překryt červení
- dužnina světle žlutá, šťavnatá, nasládlá.

Uvedený soubor odrůd nabízí široké možnosti výběru a lze se domnívat, že uspokojí každého zájemce.

Zájem o pěstování hrušní na zahrádce v posledních letech klesá. Příčinou je rzivost hrušní způsobená dvoubytanou rzí, která v létě poškozuje hrušně a v zimním období přežívá nejčastěji na chvojce klášterské a jalovci číském. Ochranu je nutné provádět preventivně před květem a po odkvětu, viz Rukověť 2003, strana 20. Současný sortiment není na rzivost testován, odolné odrůdy evropských hrušní nejsou známy. Geneticky odolné jsou asijské druhy, ale jejich chuť se našim máslovkám nevyrovná. Nadějnější jsou ze zahraničí již avizovaní kříženci asijských a evropských druhů, které jsou odolné a chutí se blíží evropským.

Prof. Ing. Vojtěch Řezníček, CSc.
ZF, MZLU v Brně

TRÁPÍ VÁS PADLÍ U ANGREŠTŮ, PĚSTUJTE ODOLNÉ ODRŮDY!

Závažné onemocnění a porucha

Houbová choroba

Americké padlí angreštové (*Sphaerotheca mors-uvae*), v novodobém názvosloví se setkáme s pojmem **hnědé padlí angreštu**, se v posledních letech velmi rozšířilo díky klimatickým změnám. Přestárlé výsadby a starší odrůdová skladba přispěla k masovému rozvoji houby. Taktéž i mírné zimní teploty a nedostatek sněhové pokrývky umožnil dostatečné přezimování a navýšení četnosti výskytů. Následovalo také zanedbání preventivního ošetření v období 2 týdnů před odkvětem a po odkvětu. Choroba se tak rozšířila do všech pěstitelských poloh.

Fyziologická porucha

Na lokalitách s alkalickým půdním prostředím (pH 8-8,5) a za suchého počasí se objevuje fyziologická okrajová spála listů. Vápník a hořčík blokuje příjem některých živin, hlavně draslíku a mikropvků. Listové čepele na okrajích fialové, hnědnou, později zasychají a při masovém výskytu dochází až k jejich opadu (defoliace). Zde je jedinou možností okyselit půdní prostředí rašelinou.

Technologie pěstování angreštu

Angrešt je dobře přizpůsobivý a může se pěstovat od nížin až po horské oblasti. Nejlépe se mu však bude dařit ve středních až vyšších polohách s vyšší vlhkostí a s průměrnou roční teplotou 7-9 °C. Vhodné je mírné zastínění. Nesnáší sucho nebo zamokření, optimální je 650 mm srážek za rok. Na suchých stanovištích bez možnosti závlahy rostliny předčasně shazují listy a plody zůstávají malé. Nadměrné působení přímého slunečního záření způsobí u řídkých porostů úžeh plodů. Nejvíce vláhy potřebuje angrešt v období kvetení, intenzivního růstu výhonů, nárůstu a dozrávání plodů. Hladina podzemní vody by měla být 70-90 cm pod povrchem půdy. Vyžaduje středně těžké, humózní, hlubší půdy s pH 6-7 (mírně kyselé až neutrální reakce), dobře zásobené živinami. Na vápenitých půdách se objevuje zvýšený výskyt antraknózy, která způsobí předčasný opad starších listů. Za ideální stanoviště se považuje otevřená krajina, s mírným průvanem.

Pěstuje se ve tvaru keře s mechanizovanou sklizní v intenzivní technologii. Pro extenzivní technologie se používá tvar stromkový s oporou. Odrůda se štěpuje na meruzalku zlatou, využívají se registrované podnože: 'ME-LS-A', 'ME-LS-B' nebo 'ME-LS-C'. Podle výšky štěpování rozlišujeme polokmen (PK) 0,60-0,80 m nebo vysokokmen (VK) 0,90-1,10 m.

Výsadbu můžeme provádět buď na podzim nebo na jaře. Výhodnější je obvykle výsadba podzimní. Sazenice na podzim částečně zakoření a na jaře lépe využívají zimní vláhu. Jarní výsadba trpívá suchem.

U angreštu rozlišujeme 3 stupně zralosti plodů:

1. **zelená zralost** - sklízíme se drobné plody, syté zelené pro přípravu pektinu - začátkem června,
2. **kompotová zralost** - plody jsou ještě tvrdé, ale mezi prsty pruží a mají barvu světle zelenou nebo růžovou - koncem června,
3. **konzumní zralost** - plody jsou již plně vybarveny, typicky podle odrůdy - začátkem července.

Jak vypěstovat zdravé plody u angreštu?

a) použít chemické přípravky

Používají se chemické přípravky dle platného "Seznamu registrovaných přípravků na ochranu rostlin" vydávaném každoročně SRS.

b) vysadit novější odolné odrůdy

V současné době je na trhu dostatek rozmnožovacího materiálu (RM), který touto chorobou není napadán a tudíž nevyžaduje chemickou ochranu. Ačkoliv prevence před odkvětem nebo po něm není nikdy na škodu. Všechny choroby se vyvíjejí a ignorací bychom mohli dopadnout jako u jabloní, tzn. překonání rezistence. Vzhledem k velmi brzkému nástupu plodnosti u angreštu se pěstitel prvních sklizní dočká za velmi krátkou dobu (často se první plody objevují již v 1. roce po výsadbě). Můžeme to v 1. roce zkusit bez ošetření, abychom nabyli jistoty a potvrdili si, že máme tu správnou, více odolnou odrůdu pro naše specifické prostředí. To poznáme spolehlivě na listech v měsíci červnu a červenci ani plody nemusí v tom daném neošetřovaném roce být.

Jako významně odolné proti hnědému padlí angreštu se v posledních letech objevují na trhu nové odrůdy. Jsou buď registrované nebo právně chráněné v ČR, některé mají navíc i Evropskou právní ochranu: Jmenujme a popíšme odrůdy abecedně seřazené jako osvědčené a množené ovocnými školkami, dle zákona č. 219/2003 Sb. O oběhu osiva a sadby, rozmnožovacího materiálu odrůd důležitých ovocných druhů, které jsou uváděny do oběhu jako "uznaná sadba": 'Darek', 'Invicta', 'Karát', 'Karmen', 'Martlet', 'Mistral', 'Prima', 'Remarka', 'Rixanta', 'Rokula', 'Rolonda'.

Darek

Středně raně dozrávající odrůda, pochází ze Šlechtitelské stanice Velké Losiny, v ČR je právně chráněná od roku 2007, udržovatelem je firma Sempra Praha a.s.

Stromkový tvar má středně hustou korunu kulovitěho tvaru. Vrzůstnost pravokolečného keře je středně silná, habitus kulovitý, středně hustý až hustý. Plod je středně velký až velký, kulovitý se středně dlouhou až dlouhou stopkou. Slupka je tlustá, žlutozelené barvy, středně oviněná, téměř lysá. Výraznost nervatury je střední. Chuť je nasládlá až sladká, velmi aromatická.

Invicta

Raně dozrávající odrůda, pochází z Anglie. V ČR byla registrována v roce 2001, udržovatelem je firma Starki-zahradník spol. s r.o. Stromkový tvar má středně hustou korunu kulovitěho tvaru. Vrzůstnost pravokolečného keře je středně silná, habitus opakvečítý a středně hustý.

Plod je středně velký, kulovitý až elipsovitý. Slupka je tenká, žlutozelená, slabě oviněná s krátkými a velmi řídkými žlaznatými trichomy. Výraznost nervatury je střední. Chuť je navinulá. Plodnost je velmi vysoká, pravidelná.

Karát

Pozdně dozrávající odrůda, pochází ze Šlechtitelské stanice Velké Losiny, v ČR právně chráněná od roku 2007, udržovatelem je firma Sempra Praha a.s.

Stromkový tvar má řídkou korunu kulovitěho tvaru. Vrzůstnost pravokolečného keře je silná, habitus opakvečítý a řídký. Plod je středně velký, elipsovitý. Slupka je středně

tlustá až tlustá, červené barvy, středně oviněná. Výraznost nervatury je slabá. Chuť je navinule sladká, aromatická.

Karmen

Středně pozdně dozrávající odrůda. V ČR je právně chráněná od roku 2007, šlechtitelem a udržovatelem je pan Martin Vrána ze Zborovic. Stromkový tvar má středně hustou až hustou korunu kulovitěho tvaru. Vrzůstnost pravokolečného keře je středně silná, habitus kulovitý, středně hustý až hustý. Plod je středně velký, elipsovitý. Slupka je středně tlustá, červené barvy, slabě oviněná. Výraznost nervatury je slabá. Chuť je sladce navinulá, aromatická. Plodnost bývá vysoká.

Martlet

Středně raně dozrávající odrůda, pochází z Anglie. Je právně chráněná a registrována od roku 2006. V ČR ji zastupuje firma Kocmanovi, ovocnářská farma z Mnichova Hradiště.

Stromkový tvar má středně hustou korunu kulovitěho tvaru. Vrzůstnost pravokolečného keře je silná, habitus kulovitý, středně hustý. Plod je velký, elipsovitý. Slupka je středně tlustá, červené barvy, slabě oviněná. Výraznost nervatury je slabá. Chuť je sladce navinulá, aromatická. Plodnost je střední, pravidelná.

Mistral

Středně pozdně dozrávající odrůda, pochází ze Šlechtitelské stanice Velké Losiny, v ČR právně chráněná od roku 2007, udržovatelem je firma Sempra Praha a.s.

Stromkový tvar má řídkou korunu rozložitěho až vějířovitěho tvaru. Vrzůstnost pravokolečného keře je silná, habitus kulovitý, řídký. Plod je velký, elipsovitý s dlouhou stopkou. Slupka je středně tlustá, světle zelená, slabě oviněná a ochmýřená. Plody trpí slunečním úpalem. Výraznost nervatury je silná. Chuť je sladce navinulá. Plodnost je vysoká, pravidelná. Odrůda je jen středně (polně) odolná proti napadení hnědému padlí.

Prima

Středně raně dozrávající odrůda, v ČR registrována a právně chráněná od roku 2003, šlechtitelem a udržovatelem je pan Martin Vrána ze Zborovic.

Stromkový tvar má středně hustou korunu kulovitěho tvaru. Vrzůstnost pravokofenného keře je silná, habitus kulovitý, středně hustý. Plod je velký, elipsovité. Slupka je středně tlustá, žlutozelená, bez ojinění s řídkými žlaznatými trichomy. Výraznost nervatury je slabá. Chuť je sladce navinulá, aromatická. Plodnost je velmi vysoká s probírkou pravidelná.

Remarka

Raně dozrávající odrůda, pochází z Německa, v ČR byla registrována v roce 2003, udržovatelem je firma Ing. Pavel Voráček, Fytos Plzeň.

Stromkový tvar má středně hustou korunu kulovitěho tvaru. Vrzůstnost pravokofenného keře je středně silná, habitus kulovitý, středně hustý až hustý. Plod je středně velký, při přeplození malý, elipsovité s dlouhou stopkou. Slupka je tenká, tmavě červená, slabě ojiněná, bez ochmýření a žlaznatých trichomů. Výraznost nervatury je střední. Chuť je navinule sladká až sladká, aromatická. Plodnost je vysoká s probírkou pravidelná.

Rixanta

Raně dozrávající odrůda, pochází z Německa. V ČR byla registrována v roce 2001, udržovatelem odrůdy je firma Starkl-zahradník s.r.o. Stromkový tvar má středně hustou korunu kulovitěho tvaru. Vrzůstnost pravokofenného keře je středně silná až silná, habitus zploštěle elipsovité, středně hustý.

Plod je středně velký, kulovitý s dlouhou stopkou. Slupka je středně tlustá, žlutozelená, bez ojinění, slabě ochmýřená. Výraznost nervatury je střední až silná. Chuť je navinulá. Plodnost bývá velmi vysoká.

Rokula

Pozdně dozrávající odrůda, pochází z Německa. V ČR byla registrována v roce 2001, má udělenou evropskou právní ochranu, udržovatelem odrůdy je firma Starkl-zahradník s.r.o.

Stromkový tvar má středně husté koruny kulovitěho tvaru. Vrzůstnost pravokofenného keře je střední, habitus opakvečítý, středně hustý. Plod je středně velký, při přeplození malý, elipsovité. Slupka je slabá až středně tlustá, tmavě červená, středně až silně

ojíněná, bez ochmýření a žlaznatých trichomů. Výraznost nervatury je slabá. Chuť je navinule sladká, aromatická. Plodnost bývá vysoká s probírkou pravidelná.

Rolonda

Pozdně dozrávající odrůda, pochází z Německa. V ČR registrována v roce 2001, udržovatelem odrůdy je firma Starkl-zahradník s.r.o. Stromkový tvar má středně hustou korunu kulovitěho tvaru s dlouhými výhony. Vrzůstnost pravokofenného keře je středně silná až silná, habitus kulovitý, středně hustý. Plod je středně velký, elipsovité. Slupka je středně tlustá, tmavě červená, v plné zralosti až hnědofialová, středně ojiněná, silně ochmýřená, bez žlaznatých trichomů. Výraznost nervatury je slabá. Chuť je sladce navinulá, aromatická. Plodnost je vysoká s probírkou pravidelná.

Navíc se v prodeji můžeme setkat s množovacím materiálem uváděným do oběhu podle zákona č. 219/2003 Sb. jako "konformní sadba", označovaným zkratkou CAC. Zde mohou být uvedeny všechny dosud popsání odrůdy např. všeobecně známá odrůda 'Kaptivátor', navíc i takové, které nejsou již v ČR registrované, např. 'Triumphant' nebo jsou právně chráněné v jiném státě Evropské Unie, např. 'Pax' a ten má pak evropskou právní ochranu.

Kaptivátor

Středně raně dozrávající odrůda s neurčitým původem. Jde o všeobecně známou odrůdu, rozšířenou u nás. Stromkový tvar má řídké koruny kulovitěho tvaru. Vrzůstnost pravokofenného keře je silná, habitus kulovitý, středně hustý, výhony jsou beztrnné, jen na 1letých výhonech se objevují v malém počtu jednoduché trny. Plod středně velký, opakvečítý. Slupka je středně tlustá až tlustá, červené barvy, silně ojiněná, bez žlaznatých trichomů. Výraznost nervatury je slabá. Chuť je sladce navinulá, středně aromatická. Plodnost bývá vysoká.

Pax

Středně raně dozrávající odrůda, pochází z Velké Británie. Má udělenou evropskou právní ochranu a v ČR ji zastupuje firma Ing. Pavel Voráček, Fytos Plzeň.

Stromkový tvar má řídkou korunu kulovitěho tvaru s tenkými výhony a malým počtem jednoduchých trnů. Vrzůstnost pravokofenného keře je středně silná, habitus kulovitý, rovněž řídký. Plod je středně velký, elipsovité s delší stopkou. Slupka je středně tlustá, tmavě červená, bez ojinění, slabě ochmýřená s řídkými žlaznatými trichomy. Výraznost nervatury je slabá. Chuť je navinulá, středně aromatická. Plodnost střední, pravidelná.

Triumphant

Středně pozdně dozrávající odrůda, pochází ze Slovenska. U nás byla registrována v letech 1959-2006. Jde o všeobecně známou odrůdu. Stromkový tvar má středně hustou, kulovitou korunu. Vrzůstnost pravokofenného keře je středně silná, habitus kulovitý, hustý. Plod středně velký, dlouze vejčité. Slupka je tenká, zelenožluté barvy, slabě ochmýřená, s velmi řídkými žlaznatými trichomy. Výraznost nervatury je střední. Chuť je nasládlá, středně aromatická. Plodnost bývá vysoká.

Jak vidíme, je mnoho odrůd angreštu, které mají tu schopnost obstát za situace zvyšujícího se tlaku tohoto houbového onemocnění, jakým je hnědé padlí. Tyto pěstované odrůdy dávají plody, které mohou být označeny spolehlivě nápisem "BIO". Přeji, dobrou chuť!

Kromě popsaných odrůd jsou na trhu nabízeny i další odolné odrůdy.

Žluté (bílé, zelené)

Hinnomaki Gelb, Mucurines, Reflamba, Reverta, Rezistent, Rifulsa, a drobnoplodá odrůda Puszinskij.

Červené (odstíny světlé a tmavé)

Hinnomaki Rot, Rex Rot, Sadko a drobnoplodé Krasnoslawianskij, Neguš, a Rodnik.

Ing. Dušan Nesrsta

ÚKZÚZ, Zkušební stanice Želešice

PŘEHLED REGISTROVANÝCH ODRŮD JÁDROVIN 2006-2008

Hrušeň

V roce 2007 byly vyřazeny ze seznamu Státní odrůdové knihy České Republiky odrůdy Diana, Nitra, Thirriotova, Vila. V sou-

časné době je u nás registrováno 42 odrůd. V následujícím přehledu jsou uvedeny novější odrůdy s rozdělením podle doby konzumní zralosti podzemní a zimní. Index (PO) za názvem představuje udělení národních ochranných práv k odrůdám podle zákona č. 408/2000 Sb. Další text za názvem se týká původu a roku zápisu do Státní odrůdové knihy ČR.

Pyrus communis (L.) - hrušeň obecná

Podzimní odrůda

Harbo, ČR, registrace 2006.

Vrzůstnost stromu střední, větvení slabé, habitus polovzpřímený. Plodnost na krátkém dřevě. Plod vypuklého tvaru, silně nesouměrný, velký. Žlutá základní barva slupky je částečně překrytá růžovo-červeným líčkem. Slupka středně tlustá, na povrchu matná a suchá. Dužnina měkká, středně šťavnatá, nasládlá. Stopka krátká, středně tlustá, napojená šikmo k ose plodu. Sklízňová zralost v polovině září, konzumní zralost od listopadu, skladovatelnost do února. Vyžaduje dostatečnou afinitu s kdouloňovými podnožemi. Je vhodná do všech oblastí, ve vyšších polohách jen na semenné podnoži.

Zimní odrůda

Konvert ^{PO}, ČR, registrace 2006.

Vrzůstnost slabá až střední, habitus polovzpřímený, větvení střední. Plodnost na krátkém dřevě. Plod vydatého tvaru, středně velký, slabě nesouměrný, rozšiřuje se blíže ke kalichu. Základní barva slupky zelenožlutá, krycí barva chybí. Je tlustá, na povrchu drsná, plocha rzivosti na líčku vysoká. Stopka středně tlustá, středně dlouhá, napojená v ose plodu. Dužnina pevná, středně šťavnatá, v chuti sladká. Sklízňová zralost na začátku října, konzumní zralost od prosince, skladovatelnost do března. Vhodná v kombinaci s kdouloňovými podnožemi v úrodných a záhřevných půdách teplejších poloh.

Pyrus pyrifolia (Burm.f.) Nakai var. *culta* - hrušeň písečná

Podzimní odrůda

Rafzas, CH, registrace 2008.

Vrzůstnost stromu střední, habitus vzpřímený, větvení střední. Plodnost na krátkém

dřevě ve shlucích. Plod středně velký, tvar v podélném řezu kulovitý. Základní barva slupky žlutozelená, krycí barva chybí. Je středně tlustá, na povrchu drsná, plocha rzivosti na líčku je střední, lenticely velké a husté. Stopka tlustá, krátká, napojená v ose plodu. Přílnavost kališních lístků střední. Dužnina bělavě žlutá, měkká, vysoce šťavnatá, středně tuhé konzistence, slabě hnědne. Jádřínek malý až střední, široce vejčitý, počet komor nízký. Chuť nasládlá, obsah kyselin nízký, hořkost není. Sklizňová zralost do poloviny srpna, konzumní zralost koncem září, skladovatelnost do listopadu. Odrůda v kombinaci semenných podnoží je vhodná do všech pěstitelských oblastí.

JABLOŇ

V roce 2007 byly vyřazeny ze seznamu Státní odrůdové knihy (SOK) České Republiky odrůdy Delicia, Delvit, Hrivna, James Grieve Double Red, Jantar, Klára, Liberty, Mantet, Patriot, Prima, Quinte, Sir Prize, Spartan, Wealthy Double Red. V současné době je u nás registrováno 105 odrůd. V následujícím přehledu jsou uvedeny novější odrůdy s rozdělením podle doby konzumní zralosti na letní, podzimní a zimní. Index (PO) za názvem představuje udělení národních ochranných práv k odrůdě podle zákona č. 408/2000 Sb. a index (CPG) udělení evropských odrůdových práv Společenství [nařízení Rady (ES) 2100/94]. Další text za názvem se týká původu a roku zápisu. Vyrůstnost stromu u jednotlivých odrůd je popsána vzhledem k použité podnoži M9. Odrůdy ve skupinách jsou řazeny abecedně.

Malus Mill. - jabloň

Letní odrůda

Ametyst ^{CPG}, ČR, registrace 2006.

Vyrůstnost stromu je střední až slabá, habitus rozložitý až převyšlý, nasazení plodů ve shlucích na krátkém dřevě. Zahuštění koruny je značné, vhodný je letní průklest. Plod středně velký, ploše kulovitý. Pro zvětšení plodů je nutná jejich redukce probírkou. Základní barva žlutá, krycí červená, rozmytá. Slupka hladká, v konzumní zralosti bez ojinění, slabě masná. Dužnina žlutavá, měkké konzistence, více šťavnatá, sladce

navinulá. Sklizňová zralost v polovině srpna, konzumní zralost do konce září. Odrůda je rezistentní proti napadení strupovitostí, odolnost je založena na genu Vf. Proti napadení padlím je málo odolná.

Zlaták, ČR, registrace 2008.

Vyrůstnost stromu střední až silná, typ rozvětvený, habitus rozložitý, nasazení plodů ve shlucích na krátkých výhonech. Plod středně velký po probírce velký, tvar kuželovitý, bez žebrovaní, masité svalce na vrcholu střední. Základní barva plodu žlutozelená, krycí barva červená, typ rozmytá líčko. Slupka středně tlustá až tlustá, na povrchu hladká, bez rzivosti, velmi slabě ojiněná. Dužnina bělavě zelené barvy, středně pevná, šťavnatá, navinulá až nakyslá. Sklizňová zralost v polovině srpna, konzumní zralost do poloviny září. Odrůda je středně odolná proti napadení strupovitostí i proti napadení padlím.

Podzimní odrůdy

Florijam, ČR, registrace 2008.

Vyrůstnost stromu střední, typ rozvětvený, habitus rozložitý nasazení plodů na krátkých výhonech ve shlucích i jednotlivě. Plod středně velký, po probírce až velký, tvar kuželovitý, bez žebrovaní. Masité svalce na vrcholu střední. Základní barva plodu žlutozelená, krycí barva purpurově červená, typ celoplošný s nevýrazným žiháním. Slupka středně tlustá, na povrchu hladká, bez rzivosti, středně ojiněná. Dužnina krémové barvy, středně pevná, šťavnatá, navinule sladká. Sklizňová zralost koncem srpna, konzumní zralost od poloviny září, skladovatelnost do listopadu. Odrůda je středně odolná proti napadení strupovitostí a málo odolná proti napadení padlí jabloňového.

Pidi ^{CPG}, ČR, registrace 2005.

Vyrůstnost slabá, habitus stromu vzpřímený až rozložitý, internodia velmi krátká, plodnost na krátkém dřevě. Plod široce kulovitě kuželovitý, velký, středně žebrovaný se slabými masitými svalci na distálním konci. Slupka hladká, rzivost okolo stopečné jamky nízká. Základní barva zelenožlutá, krycí červená rozmytá. Dužnina bílá, měkké konzistence, středně šťavnatá, sladce navi-

nulá. Sklizňová zralost na přelomu srpna a září, konzumní zralost od října, skladovatelnost do listopadu. Odrůda je málo odolná proti napadení strupovitostí a středně odolná proti napadení padlím.

Tolar, ČR, registrace 2008.

Vyrůstnost stromu střední, typ rozvětvený, habitus skloněný, nasazení plodů na krátkých i středně dlouhých výhonech jednotlivě někdy ve shlucích. Plod velký, tvar kulovitý, pravidelný, bez masitých svalců na vrcholu. Základní barva plodu světle žlutá, krycí barva růžovočervená, jen jako nevýrazné líčko. Slupka středně tlustá, na povrchu hladká, na líčku se střední rzivostí, velmi slabě ojiněná. Dužnina žlutavé barvy, středně pevné konzistence, středně šťavnatá, navinule sladká. Sklizňová zralost začátkem září, konzumní zralost od poloviny října, skladovatelnost do prosince. Odrůda je středně odolná proti napadení strupovitostí i proti napadení padlím.

Vysočina ^{PO}, ČR, registrace 2006.

Vyrůstnost střední až silná, habitus rozložitý, plodnost na krátkém dřevě. Plod ploše kulovitý, středně velký až velký. Základní barva slupky bělavě zelená, krycí barva purpurová, celoplošně s žiháním. Slupka středně tlustá, na povrchu hladká, slabě ojiněná, bez rzivosti. Stopka středně tlustá, krátká až středně dlouhá. Dužnina bílá, středně pevná, šťavnatá, navinule sladká. Sklizňová zralost koncem září, konzumní zralost od října do listopadu. Odrůda je rezistentní proti napadení strupovitostí, odolnost je založena na genu Vf. Proti napadení padlím je středně odolná.

Zimní odrůdy

Clijo, ČR, registrace 2006.

Vyrůstnost střední, habitus rozložitý, plodnost na krátkém dřevě ve shlucích i jednotlivě. Plod kulovitě kuželovitý, středně velký až velký. Základní barva slupky zelenožlutá, krycí barva červená, celoplošně s žiháním. Slupka středně tlustá, na povrchu hladká, lesklá, bez rzivosti. Dužnina žlutavá, středně pevná, šťavnatá, nasládlá. Stopka středně dlouhá až dlouhá, tenká až středně tlustá. Sklizňová zralost začátkem října, konzumní

zralost od listopadu, skladovatelnost do února. Odrůda je málo odolná proti napadení strupovitostí a středně odolná proti napadení padlím.

Caudle ^{CPG}, USA, registrace 2006.

Vyrůstnost střední až silná, habitus rozložitý, plodnost na krátkém dřevě. Zahuštění koruny je značné, vhodný je letní průklest. Plod kulovitě kuželovitý, středně velký až velký, bez žebrovaní, masité svalce na vrcholu střední. Základní barva slupky zelená, krycí barva purpurová, charakter celoplošný s žiháním. Slupka středně tlustá až tenká, na povrchu hladká, lesklá, bez rzivosti. Dužnina krémová, středně pevná, šťavnatá, nasládlá. Stopka středně dlouhá až dlouhá, tenká až středně tlustá. Sklizňová zralost začátkem října, konzumní zralost od prosince, skladovatelnost do března. Odrůda je málo odolná proti napadení strupovitostí a středně odolná proti napadení padlím.

Heliodor ^{CPG}, ČR, registrace 2006.

Vyrůstnost střední, habitus rozložitý, plodnost ve shlucích na krátkém rozvětveném plodonosném dřevě. Plod vysoce kulovitý, středně velký, masité svalce na vrcholu slabé. Základní barva slupky žlutá, krycí barva nevýrazně růžové líčko. Slupka tenká, na povrchu hladká, slabě masná, rzivost okolo stopečné jamky nízká. Dužnina krémová, středně pevná, šťavnatá, sladce navinulá. Stopka středně dlouhá, tenká až středně tlustá. Sklizňová zralost začátkem října, konzumní zralost od poloviny listopadu, skladovatelnost do března až dubna. Odrůda je rezistentní proti napadení strupovitostí, odolnost je založena na genu Vf. Proti napadení padlím je více odolná.

Kordona ^{PO}, ČR, registrace 2006.

Vyrůstnost silná, typ sloupcovitý. Plodí ve shlucích, na krátkém plodonosném obrostu. Pro zvětšení plodů je nutná redukce jejich probírkou. Plod kulovitě kuželovitý, středně velký, středně žebrovaný. Základní barva slupky zelenožlutá, krycí barva červená, forma líčko. Slupka středně tlustá až tlustá, na povrchu hladká, nerovná, bez rzivosti. Dužnina bílá, středně pevná až tuhá, šťavnatá, sladce navinulá. Stopka velmi krátká až

krátká, středně tlustá až tlustá. Sklizňová zralost začátkem října, konzumní zralost od prosince do ledna. Odrůda je rezistentní proti napadení strupovitostí, odolnost je založena na genu Vf. Proti napadení padlím je méně odolná.

Lipno^{PO}, ČR, registrace 2006.

Vzrůstnost střední až silná, habitus vzpřímený až rozložitý, plodnost na krátkém i středně dlouhém dřevě. Plod ploše kulovitý, středně velký až velký, žebrovaní slabé. Základní barva slupky zelenožlutá, krycí barva červená, celoplošně s žiháním. Slupka tenká, na povrchu hladká, slabě masná, bez rzivosti. Dužnina krémová, měkká, šťavnatá, sladce navinulá. Stopka středně dlouhá až dlouhá, tenká až středně tlustá. Sklizňová zralost koncem září, konzumní zralost od října, skladovatelnost do února. Odrůda je rezistentní proti napadení strupovitostí, odolnost je založena na genu Vf. Více odolná proti napadení padlím.

Luna^{CPG}, ČR, registrace 2007.

Vzrůstnost stromu střední, typ rozvětvený, habitus rozložitý. Plodnost raná, plodí ve shlucích i jednotlivě na krátkém plodonosném obrostu. Plod středně velký, tvar kulovitě kuželovitý, žebrovaní a masité svalce na vrcholu slabé. Základní barva slupky žlutá, krycí barva oranžová, jen jako nevýrazné líčko. Slupka tenká, na povrchu hladká, bez rzivosti, slabě masná. Stopka tenká a dlouhá. Dužnina žlutavá, středně pevná, více šťavnatá, aromatická, navinule sladká. Sklizňová zralost začátkem října, konzumní zralost od konce listopadu, skladovatelnost do dubna. Odrůda je rezistentní proti napadení strupovitostí, odolnost je založena na genu Vf. Středně odolná proti napadení padlím.

Meteor^{PO}, ČR, registrace 2006.

Vzrůstnost stromu střední, typ rozvětvený, habitus rozložitý. Plodnost pozdní, plodí jednotlivě na krátkém plodonosném obrostu. Zahuštění koruny je značné, vhodný je letní průklest. Plod velký, tvar ploše kulovitý, žebrovaní a masité svalce na vrcholu slabé. Základní barva slupky zelenožlutá, krycí barva červená, rozmytá. Slupka tlustá, na povrchu hladká, slabě masná, rzivost okolo

stopečné jamky nízká. Stopka tlustá a krátká. Dužnina žlutavá, měkká až středně pevná, více šťavnatá, navinule sladká. Sklizňová zralost koncem září, konzumní zralost od listopadu, skladovatelnost do dubna. Odrůda je málo odolná proti napadení strupovitostí a středně odolná proti padlím.

Opal^{CPG}, ČR, registrace 2006.

Vzrůstnost slabá až střední, habitus rozložitý, plodnost ve shlucích i jednotlivě na krátkém dřevě. Zahuštění koruny je značné, vhodný je letní průklest. Plod kulovitý, středně velký, plodí ve shlucích. Pro zvětšení plodů je nutná jejich redukce probírkou. Základní barva slupky žlutá, krycí barva oranžová, nevýrazné líčko. Slupka středně tlustá, na povrchu hladká, lesklá, rzivost okolo stopečné jamky nízká. Dužnina žlutavá, tuhá, středně šťavnatá, navinule sladká. Stopka středně tlustá a středně dlouhá. Sklizňová zralost na přelomu září a října, konzumní zralost od prosince, skladovatelnost do dubna až května. Odrůda je rezistentní proti napadení strupovitostí, odolnost je založena na genu Vf. Více odolná proti napadení padlím.

Orion^{CPG}, ČR, registrace 2006.

Vzrůstnost střední až silná, habitus vzpřímený až rozložitý, plodnost na krátkém dřevě. Zahuštění koruny je značné, vhodný je letní průklest. Plod ploše kulovitý, velký, masité svalce na vrcholu slabé. Základní barva slupky zelenožlutá, krycí barva oranžová, líčko. Slupka tenká, na povrchu hladká, suchá, rzivost okolo stopečné jamky nízká až střední. Dužnina žlutavá, středně pevná, šťavnatá, navinule sladká. Stopka středně dlouhá až dlouhá, středně tlustá až tlustá. Sklizňová zralost začátkem října, konzumní zralost od konce listopadu, skladovatelnost do dubna. Odrůda je rezistentní proti napadení strupovitostí, odolnost je založena na genu Vf. Málo odolná proti napadení padlím.

Pinova^{CPG}, SRN, registrace 2006.

Vzrůstnost slabá až střední, habitus rozložitý až převyšlý, plodnost ve shlucích na krátkém dřevě. Plod středně velký, tvar kuželovitý, pravidelný. Základní barva slupky žlutá, krycí červená, charakter celoplošný s žihá-

ním. Slupka středně tlustá, na povrchu suchá, rzivost okolo stopečné jamky nízká. Dužnina krémová, tuhá, středně šťavnatá, navinule sladká. Stopka tenká až středně tlustá a dlouhá. Sklizňová zralost polovina října, konzumní zralost od prosince, skladovatelnost do dubna, méně odolná proti napadení padlím. Odrůda je málo odolná proti napadení strupovitostí i proti napadení padlím.

Rafzubin, CH, registrace 2006.

Vzrůstnost střední, habitus převyšlý, plodnost na krátké i středně dlouhém obrostu. Plod kuželovitý, středně velký až velký, bez žebrovaní a svalců na distálním konci. Základní barva slupky zelenožlutá, krycí barva oranžová, charakter celoplošný s červeným žiháním. Slupka středně tlustá až tenká, na povrchu suchá, rzivost okolo stopečné jamky nízká. Dužnina krémová, tuhá, středně šťavnatá, navinule sladká. Stopka dlouhá a tenká. Sklizňová zralost začátkem října, konzumní zralost od prosince, skladovatelnost do dubna. Odrůda je málo odolná proti napadení strupovitostí a více odolná proti napadení padlím.

Red Topaz^{CPG}, ČR, registrace 2007.

Vzrůstnost stromu střední až silná, typ rozvětvený, habitus vzpřímený až rozložitý. Plodnost středně raná, plodí jednotlivě i ve shlucích na krátkém rozvětveném plodonosném obrostu. Zahuštění koruny je značné, vhodný je letní průklest. Plod středně velký až velký, tvar ploše kulovitý, žebrovaní není, masité svalce na vrcholu slabé. Základní barva slupky zelenožlutá, krycí barva červená, rozmytá. Slupka tenká, na povrchu hladká, slabě masná, rzivost okolo stopečné jamky velmi nízká. Stopka středně tlustá a středně dlouhá. Dužnina krémová, tuhá, středně šťavnatá, sladce navinulá. Sklizňová zralost začátkem října, konzumní zralost od poloviny listopadu, skladovatelnost do dubna. Odrůda je rezistentní proti napadení strupovitostí, odolnost je založena na genu Vf. Proti napadení padlím je více odolná.

Rondo^{CPG}, ČR, registrace 2007.

Vzrůstnost velmi slabá až slabá, typ sloupovitý, plodnost jednotlivě na krátkém plodonosném obrostu. Plod velký, ploše kulovitý,

bez žebrovaní a masitých svalců na vrcholu. Základní barva zelenožlutá, krycí červená, celoplošně s žiháním. Slupka středně tlustá, suchá, hladká, bez rzivosti. Dužnina krémová, měkká, velmi šťavnatá, navinule sladká. Stopka středně tlustá, krátká až středně dlouhá. Sklizňová zralost koncem září, konzumní zralost od listopadu, skladovatelnost do února. Odrůda je rezistentní proti napadení strupovitostí, odolnost je založena na genu Vf. Proti napadení padlím je středně odolná.

Rozela^{CPG}, ČR, registrace 2007.

Vzrůstnost středně silná, habitus stromu rozložitý, plodnost ve shlucích i jednotlivě na krátkém rozvětveném a dlouhém plodonosném obrostu. Plod středně velký až velký, tvar kulovitý, bez žebrovaní, masité svalce na vrcholu slabé. Základní barva slupky zelenožlutá, krycí barva červená, intenzita tmavá, typ rozmytá. Slupka tenká, na povrchu slabě ojíňená, slabě masná, bez rzivosti. Dužnina krémová, měkká, jemná, šťavnatá, navinule sladká. Stopka tenká až středně tlustá a středně dlouhá. Sklizňová zralost začátkem října, konzumní zralost od listopadu, skladovatelnost do března. Odrůda je rezistentní proti napadení strupovitostí, odolnost je založena na genu Vf. Proti napadení padlím je středně odolná.

Rucla^{CPG}, ČR, registrace 2006.

Vzrůstnost střední až silná, habitus rozložitý, plodnost na dlouhém dřevě. Koruna má sklon k vyholování větví. Plod kulovitý, středně velký až velký. Základní barva slupky zelenožlutá, krycí barva purpurová, celoplošná. Slupka středně tlustá, na povrchu hladká, suchá, rzivost okolo stopečné jamky nízká až střední. Dužnina krémová, tuhá, šťavnatá, navinule sladká. Stopka středně dlouhá až dlouhá, středně tlustá. Sklizňová zralost začátkem října, konzumní zralost koncem listopadu, skladovatelnost do února. Odrůda je středně odolná proti napadení strupovitostí i proti napadení padlím.

Shalimar^{PO}, ČR, registrace 2009.

Vzrůstnost stromu je střední, typ rozvětvený, habitus rozložitý. Plodnost raná, plodí ve shlucích i jednotlivě na krátkém a středně dlouhém obrostu. Plod středně velký až

velký, tvar vejčitý, bez výrazného žebrování se středními masitými svalci na vrcholu. Základní barva plodu je žlutá, krycí barva červená, rozmytá se znatelným žiháním. Středně tlustá slupka je na povrchu hladká, bez ojínění, mastnosti a rzivosti. Stopka středně tlustá a dlouhá. Dužnina zelenavě až zelenobílé barvy má jemnou avšak pevnou konzistenci. Šťavnatost dužniny jen střední, v chuti je sladce navinulá. Sklizňová zralost od poloviny října, konzumní zralost od prosince se skladovatelností do dubna až května. Odrůda je rezistentní proti napadení strupovitostí. V teplejších oblastech je méně odolná k padlí jabloňovému.

Sirius ^{CPG}, ČR, registrace 2007.

Vzrůstnost stromu silná, typ rozvětvený, habitus rozložitý. Plodnost raná, plodí ve shlucích i jednotlivě na krátkém rozvětveném plodonosném obrostu. Plod středně velký až velký, tvar kulovitý, žebrování slabé, bez masitých svalců na vrcholu. Základní barva slupky žlutá, krycí barva oranžová, jen jako nevýrazné líčko. Slupka tenká, na povrchu hladká, suchá, rzivost na líčku i okolo stopečné jamky nízká. Stopka středně tlustá a dlouhá. Dužnina žlutavá, středně pevná až tuhá, středně šťavnatá, navinule sladká. Sklizňová zralost v polovině října, konzumní zralost od prosince, skladovatelnost do dubna. Odrůda je rezistentní proti napadení strupovitostí, odolnost je založena na genu Vf. Proti napadení padlím je málo odolná.

Sonet ^{PO}, ČR, registrace 2006.

Vzrůstnost slabá až střední, typ sloupcovitý. Plodnost ve shlucích na krátkém plodonosném obrostu. Plod kulovitý, středně velký až velký. Základní barva slupky zelenožlutá, krycí barva chybí. Slupka tenká, na povrchu hladká, slabě masná, bez rzivosti. Dužnina bílá, měkká, šťavnatá, navinule sladká. Stopka středně dlouhá a tlustá. Sklizňová zralost začátkem října, konzumní zralost od listopadu, skladovatelnost do ledna. Odrůda je rezistentní proti napadení strupovitostí, odolnost je založena na genu Vf. Proti napadení padlím je středně odolná.

Ing. Dušan Nesrsta
ÚKZÚZ, Zkušební stanice Želešice

RÉVA STÁLE STOUPÁ Z NIŽÍ

V roce 2006 na straně 55 této Rukověti vyšel článek obdobného názvu. Po čtyřech letech můžeme s radostí konstatovat, že podmínky pro pěstování révy se opět změnilly a to ve prospěch zahrádkářů.

Přesto - porovnávat podmínky pěstování hlavně stolních odrůd révy ve výše položených zahradách našich českomoravských pahorkatin s podmínkami ve vinařských oblastech naší republiky je téma na první pohled k diskusi zcela zbytečné, neboť vinohrady poskytují révě vinné ty nejlepší podmínky v nížinných polohách pro révu zvláště vybraných.

Ale my zahrádkáři jsme lidé zvědaví a zkoumaví a chceme mít i to, co do nedávna bylo pro nás méně dostupné.

A tak je to i s révou, a to nejen vinnou, jejíž keře se na přelomu tohoto století postupně „vyšplhaly“ až na předhůří našich kopců a hor do poloh nad 500 metrů nad mořem! Je logické, že po zasazení jakékoliv rostliny o ni chceme pečovat tak, aby nám dala maximální užitek i radost. Tak i réva, a zvláště její stolní nebo univerzální odrůdy, vyžaduje základní znalosti a informace, bez nichž bychom nedosáhli očekávaných výsledků. Specifičnost stolních odrůd je ta, že pro jejich hrozný nepotřebujeme zralost technologickou (cukernatost vylisovaného moštu pro zdárný průběh kvasného procesu při výrobě vína), ale postačí nám optimální zralost hroznových bobulí pro jejich přímou spotřebu jako chutného ovoce. Tuto zralost můžeme nazývat konzumní, u které preferujeme harmonicky sladěnou chuť kyselin a cukrů. Podívejme se tedy po několika letech nových zkušeností na révu z tohoto pohledu opět a podělme se o tyto poznatky s jejím pěstováním.

Zvláštní kapitolou je pak pěstování révy ve sklenících, které uvnitř vytvářejí subtropické klima s možností pěstování těch na teplo nejnáročnějších odrůd révy. Jenom mějme na paměti, že čím větší skleník, tím lepší podmínky pro vytvoření potřebného mikroklimatu a čím intenzivnější větrání, tím opět lepší podmínky pro zabránění vzniku nejzákeřnější plísně - padlí révového (oidia).

NADMOŘSKÁ VÝŠKA. Pokud chceme pěstovat révu pro vinaře v „závratných“ výškách kolem 500 m nad mořem, opět musíme při výběru odrůd brát v úvahu, že každé navýšení polohy o 100 m znamená zpoždění zrání o 10 dnů. Pak si snadno spočítáme, že pokud hrozny v nížině 200 m n.m. uzrávají do konce srpna, tak i ve volném terénu ve výšce 500 m stačíme sklídit zralé hrozny do konce září, což nám postačí při volbě velmi raných odrůd pro výsadbu. Takovýchto odrůd máme v současné době otestovanou celou desítku, a to převážně z mezidruhových (interspecifických) šlechtění. Jediné, co réva nesnáší v jakékoliv nadmořské výšce, jsou mrazové kotliny nebo údolí kolem potoků a rybníků se špatným „odtokem“ mrazivé vrstvy vzduchu.

PŮDA. Vyděme opět z nádherných černozemí našich nížin a proti nim nesrovnatelně postavme v lepším případě hlinitou hnědozem a v případě horší zahrady s mělkou vrstvou zahradní zeminy a pod ní hlinitoštěrkovitý nebo skalnatý podklad, výjimečně s podloží z bílých a červených hlinitých písků.

Jak jinak srovnat tento velký nedostatek než tím, že zrigolujeme místo nebo pás pro výsadbu révy až do hloubky 70 - 100 cm. Do spodní poloviny tohoto rigolu uložíme dobře proleželý kompost a do horní poloviny jakoukoliv lehkou propustnou zem nebo i samotný říční písek s drobným štěrkem. Takto připravená půda se pak směle může rovnat černozemi v Polabí nebo v moravských úvalech! Jenom nezapomeňme na jediné - rigolace v hlinitých půdách se rovná vybudování vany pro příjem dešťové vody, a nemáme-li ze dna tohoto rigolu zajištěn odtok přebytečné vody, réva se nám v něm doslova „utopí“ postupným odumíráním zamokřených kořenů!

SRÁŽKOVÉ POMĚRY. Voda, a zvláště ta dešťová je základním zdrojem vegetačních pochodů v révovém keři a chybí-li, je zle. Vinohradník se může jen modlit za úhrn srážek a jejich rozložení, ale zahrádkář si závlahu může volit podle potřeby keře. Stačí jediné - mít buď dostatečný zdroj závlahy z přírody nebo dostatečně velké zásobníky dešťové vody. Pak jej nepřekvapí ani dlou-

hodobé sucho. I tento faktor musíme mít na zřeteli při výsadbě révy v našich zahradách.

Vyvarujeme se jediného - zalévat vodou přímo na listy a hrozny. Porušíme-li tuto zásadu, otevíráme do široka cestu rozvoji plísní - hlavně révové a šedé!

ODRŮDOVÁ SKLADBA. Vinaři jsou v moštových odrůdách omezeni tradičním sortimentem a jen velmi zvolna a těžce se prosazuje výsadba několika novošlechtění, které až na několik interspecifických výjimek jsou převážně původem opět z evropských odrůd *Vitis vinifera*. Je to dáno i tím, že dnešní zákazník vyžaduje od vinaře v jeho konečném produktu vysoce jakostní přívlastkovou vína a trvá na tradičních chuťově vyzkoušených odrůdách a je mu lhostejná jejich nízká odolnost vůči houbovým chorobám.

Zcela odlišná je situace v odrůdách stolních, jejichž sortiment předurčuje převážně drobní pěstitelé, tedy zahrádkáři, a ti vyžadují kromě atraktivnosti hroznů a chuti bobulí právě zvýšenou odolnost vůči plísním a mrazu. Tyto vlastnosti nabízí celá škála dnes již známých mezidruhových křížení, z nichž u některých stojí za to se zastavit a ozřejmit si jejich původ s ohledem na požadované vlastnosti. Sledujeme-li totiž historii a rodičovský původ šlechtění těchto nových a kvalitních stolních odrůd, zjistíme velmi zajímavá a zdařilá snoubení tradičních evropských odrůd révy vinné s ostatními révami, převážně z řady tzv. přímoplodících hybridů druhé generace křížení. Tyto hybridy jsou vždy nositeli zvýšené odolnosti vůči některému z patogenů. Podívejme se blíže na několik příkladů tohoto snoubení. Například nositel zvýšené odolnosti vůči plísní révové, kterým je hybrid SV 12375 nebo jeho klony, daly vzniknout, s kombinací vybraných klasických stolních odrůd, celé řadě zdařilých známých novošlechtění, počínaje odrůdami (abecedně): Arkádia, Ajvaz, Aron, Angela, Birstaller Muškát, Děkaborskij, Ester, Fet Frumos a řadě dalších konce odrůdami Krystal, Nero, Prim, Pleven ustojčivij, Suzy, Terez a těmi, které jsou v pokusech zatím bez jména pod čísly. Škoda jen, že hybrid SV 12375 nám neuložil stejně velký podíl odolnosti vůči padlí révo-

vému, jehož naopak dobrým nositelem odolnosti je další hybrid SV 18315, zagenovaný v dalších interspecifických odrůdách, např. Augustovskij, Olympia, Fany. Posledním příkladem s nositelem zvýšené mrazuodolnosti je Réva amurská (*Vitis amurensis*), jejíž geny jsou obsaženy v odrůdách např. Krystal, Zarja severa, Vostorg, Krížovnikovyj a dalších.

Z těchto příkladů je zřejmé, kolik desítek stolních nebo univerzálních odrůd máme my zahrádkáři k dispozici s velkou růzností jejich vlastností, ale s jednou společnou - vyšší odolností vůči chorobám a nepříznivým vlivům a přitom dobrou chutí, ze které si každý vybere tu pro něho nejvhodnější.

Zvláštní skupinou jsou tzv. americké přímo-plotičí hybridy, kde opět na jednom příkladu si můžeme připomenout, jakou cestou prošlo šlechtění jednoho z nich. Je to americká réva *Vitis labrusca* (réva liščí), která křížením s evropskou révou vinnou dala vzniknout dalšímu hybridu Izabella (dodnes se u nás pěstuje) a z něho dalším šlechtěním vzešla známá odrůda Boskoop Glori, která je chutná, přestože podtóny původní americké révy liščí jsou v nezralém stavu v chuti této odrůdy ještě patrné. Stejně tak se pěstuje celá řada dalších amerických hybridů (nejznámější Baco, Noah, Othello, Delaware), které jsou sice odolné plísním, ale postrádají typickou chuť révy vinné. Jejich chutě připomínají jahody, maliny, někdy až nepříjemně silnou vůni pelargonii. Pěstují je ti zahrádkáři, kterým tyto vůně a chutě nevadí, nebo je dokonce jako raritu vyhledávají. Nic proti tomu, ale dnes máme desítky stolních odrůd révy s krásnými vůněmi a výbornými chutěmi, typickými pro révu vinnou.

Je však nutné stále připomínat, že všechny odrůdy mezidruhového křížení mají pouze zvýšenou odolnost vůči některému z patogenů, ale žádná z nich není zcela rezistentní, tzn. imunní! Právě nejširší škála odrůd odolává plísní révové více než padlí révovému a tento rozdíl v odolnosti se, bohužel, zvláště v posledních letech zvyšuje. Příčiny můžeme hledat buď v agresivnějších kmenech padlí révového anebo ve

zlepšených podmínkách pro jeho rozvoj, a to paradoxně vlivem zlepšeného ovzduší po odsíření elektráren a přechodu většiny domácností z pevných na plynná paliva! Padlí révové totiž nesnáší síru, ta však v současném čistějším ovzduší chybí, což může být jedna z příčin vyšší agresivity této plísně!

Uvedené příklady vývoje a rozvoje šlechtění révy jsou opravdu jen zlomkem celkové pestrosti odrůdového sortimentu révy, který máme dnes my zahrádkáři k dispozici. Během více než třicetiletého sběratelského úsilí se některým z nás podařilo soustředit kolem dvou set odrůd mezidruhového křížení révy vinné s révami ostatními. Naskýtá se jediná možná odpověď na otázku, co s nimi dále. Vybrat ty nejlepší z dobrých a vybírat je ne jednoduše, ale nejširším okruhem těch, kteří převážně révu pěstují a také ji konzumují.

Proto naše sdružení Vinaři Plzeňska připravilo, počínaje rokem 2009, komplexní senzorické (smyslové) hodnocení námi pěstovaného sortimentu révy, a to podle vzhledových a chuťových vlastností jednotlivých odrůd. Pro optimální výběr byla známá tabulka námi upravena na bodové hodnocení jednotlivých kritérií s maximem 100 bodů. Toto hodnocení se skládá z 10. charakteristických vlastností odrůdy, z nich je šest vzhledových (vzhled hroznů, velikost hroznů, hustota hroznů, velikost bobulí, neopadavost bobulí a vyrovnanost zrání) a dále ze čtyř vlastností chuťových (harmoničnost chuti, soudržnost dužiny, kvalita slupky a obsah semen). Každá odrůda bude mít založen svůj průvodní list, kde kromě tohoto hodnocení budou uvedeny podmínky zrání (místo, nadmořská výška, stanoviště) a podmínky pěstování (stáří keře, plodové zatížení keře, případně chemické ošetření).

Jsme přesvědčeni, že během několikaleťového testování každé odrůdy v různých klimatických podmínkách zahrad našeho mikroregionu se nám podaří nejen získat ucelený přehled vlastností každé odrůdy, ale i vytipovat ty nejvhodnější pro naše zahrady.

SAZENICE. Při současném nedostatku sazenic interspecifických odrůd je pro samozásobení zahrádkářů révovými řízků nejdůležitější zodpovědný odběr těchto řízků ze zdravých keřů nezasazených bakteriálními chorobami (nádorovitost), nebezpečnými virózy (svinutka, roncet) případně révokazem (mšička). Proto pro nejednoznačnější vyloučení těchto chorob z dalšího množení je nejvhodnější vidět vybraný keř v plném růstu a posoudit jej z hlediska těchto skrytých nebezpečí. A k tomu je opět nutné něco o pěstování révy znát!

VÝSADBA, VEDENÍ a ŘEZ, ZELENÉ PRÁCE. O této problematice bylo již napsáno mnoho stránek v odborné literatuře a zná ji alespoň zběžně každý zahrádkář. Jenom si stále připomínejme, že réva nám bude vždycky velmi vděčná, řekneme-li ji každé ráno „Dobrý den“!

OCHRANA PŘED CHOROBAMI. I tento problém zahrádkáři zvládají, pouze připomeňme, že padlí révové je velmi nebezpečné právě svým plíživým a skoro nerozeznatelným nástupem, kdy si jej můžeme splést s ojíněním listů nebo bobulí hroznů. Po jeho nástupu je však už na jakékoliv jeho odstranění pozdě! Proto je velmi důležitý preventivní zásah proti němu, a to nejekologičtější způsobem použitím sirnatých přípravků. Síra je v naší přírodě makroprvkem a neměli bychom se jí bát ani v případě, zůstanou-li po postřiku její zbytky na listech nebo hroznech. Je to jen vizuální nedostatek, kdy po několikadenním působení postačí po utržení hroznů opláchnout a můžeme je jíst! To je výhoda, ale opět jen u stolních odrůd, kdy uváděná dlouhá ochranná lhůta po použití přípravku má význam pouze pro moštové odrůdy, neboť síra může způsobit problém na počátku kvašení moštu odrůd, určených pro výrobu vína. Můžeme tedy říct, že použitím sirnatého přípravku (rozemletá síra) nepoužíváme umělou chemii, ale přírodní prvek, který v půdě nemůže nabýt toxických rozměrů (na rozdíl od mědi).

OCHRANA PŘED ROZTOČI. Přenosem neošetřených napadených révových řízků se do našich zahrad dostali i hálčivec a vinovník révový, kteří způsobují kadeřavost (akarinozu) nebo plstnatost (erinozu) révy.

Daleko nebezpečnější kadeřavost (pomalý růst mladých výhonů, deformace a trhání listů, zasychání květů) lze v počátečním stádiu eliminovat opět sirnatými přípravky v době po řezu před rašením pupenů. Horší situace je při větším výskytu těchto škůdců. Pak nezbyvá jiný zásah než opakované použití povolených přípravků, a to od doby vyrašení letorostů až do konce srpna, nejlépe za vyšších teplot. Proto opět platí zásada - předem vidět zdravý keř v plné vegetaci a z něho příští jaro odebírat révy pro další množení!

OCHRANA PŘED VIRÓZAMI. Těchto patogenů je celá řada, ale nejvíce se musíme obávat roncetu (přehnaně pilovitě a deformované listy, rozdužení letorostů, netypické tvary listů) a svinutky (listy ohnuté směrem k jejich rubu). Boj s nimi je pro zahrádkáře marný a nejlepší způsob ochrany je odstranit napadené keře, abychom tyto virové choroby nepřenesli řeznými nástroji na ostatní zdravé keře!

OCHRANA PŘED HMYZEM A PTACÍ. Vinohrady jsou v tomto ohledu na tom mnohem lépe, neboť četnost hmyzu i ptactva v poměru na plochu vinic je velmi „naředěná“ až na jedinou výjimku, a tou je špaček.

Zcela jiná je situace v ochraně révových keřů a jejich zrajících hroznů v zahradách. Tam naopak je poměr hmyzu i ptactva, v tomto případě kosů, zcela obrácený! Na několik keřů v zahradě připadají stovky much, vos a sršňů, které se na sladké a vonící hrozny stahují ze širokého okolí zahrad, stejně tak desítky kosů z přilehlých porostů.

Existuje jediný osvědčený způsob ochrany hroznů - nikoliv sítě nebo mechanické pláště a siluety dravců, ale doma vyrobené sáčky (pytlíky) ze starých dostatečně hustých záclon, jejichž otvory neproleze ani mravenec. Rozměr těchto sáčků je nejlépe volit tak, aby po nasunutí sáčku na hrozen zůstal ještě kolem volný prostor pro dobré větrání bobulí. Množství sáčků je úměrné počtu hroznů, ne však na všech keřích ale jen na těch právě zrajících odrůdách, kdy tyto sáčky po sklizni zralých hroznů přemístíme na ty později zrající.

OCHRANA PŘED MRAZEM. Různé způsoby ochrany proti pozdním jarním mrazům jsou zahrádkářům dobře známé. Využijeme-li navíc všechny dostupné stálé i dočasné akumulátory tepla, potom ve spojení s teplejším mikroklimatem v místě výsadby by se nám nemělo stát, aby jedno mrazivé ráno zhatilo nejen celou úrodu v daném roce, ale i naděje a úsilí, které jsme do pěstování révy vložili.

URČENÍ ZRALOSTI BOBULÍ. Jestliže zralost včas neurčíme my zahrádkáři, provedou to za nás vosy a ostatní hmyz, který prvně napadá nejdříve uzrálé bobule na vrcholové části hroznů! Největší chybu pak zahrádkář udělá, otrhá-li napadené nebo popraskané bobule v domnění, že zachránil zbývající část hroznů. Ale nestane se tak, neboť na stopečce každé odtržené bobule zůstane část dužiny, která dále láká hmyz, čímž je dílo zkázy hroznů brzy dokonáno. Proto mějme na paměti, že odstranění nebo utržení bobulí musíme vždy provádět pomocí nůžek, nejlépe cizelovacích, ale postačí i jakékoliv úzké nůžky, jejichž pomocí odštíháme bobuli i s částí její stopečky! Jen tak zabráníme následné devastaci hroznů.

Samozřejmě, že vinaři potřebují pro posouzení technologicke zralosti použít moštoměr nebo ještě lépe refraktometr. Ale nám zahrádkářům stačí optimální zralost hroznů stanovit ochutnáním a posouzením již zmíněného harmonického poměru kyselin a cukrů v bobulích.

Ing. Jan Kratochvíl, ÚS ČZS Plzeň

AURELIÁNY JSOU KRÁSNÉ ZAHRADNÍ LILIE

Francouzský zahradník E. Debras r.1928 přihlásil k registraci nový hybrid pocházející z křížení dvou čínských přírodních lilí *L. sargentiae* a *L. henryi* pod názvem *L. x auralianense*. Název volil podle římské osady Aurelianum nacházející se na místě nynějšího Orleans, kde E. D. žil. Na jeho práci navázali mnozí další šlechtitelé z různých jiných zemí, kteří s použitím dalších čínských botanických druhů, jako je *L. leucanthum*, *L. regale* a *L. sulphureum* vy-

šlechtili stovky krásných trubkovitých lilí, známých po celém světě pod skupinovým názvem u nás aureliány, v anglosaských zemích Aurelian-hybrids, v německé literatuře Aurelian-hybriden. Nynější aureliány s městem Orleans tedy nemají nic společného a proto občas na Moravě se vyskytující název orleánský hybrid je nejen neopodstatněný ale také zavádějící.

Aureliány jsou vzrůstné lilie, běžná výška je 150-180cm i více, což je dědictví zejména po *L. henryi*, stejně jako mrazuvzdornost. Barva lodyhy je různá, zelená, hnědozelená až čokoládově hnědá, totéž platí pro listy, které jsou rozmístěny pravidelně, ne však v přeslenech. Květ je úzce nebo široce trubkovitý, vyskytují se typy i s květy turbánkovitými. Velikost květu je různá podle odrůdy, běžná je u velkých trubek 15 x 10 cm, okvětní plátky mohou být užší, cca 20 mm u tzv. sunburst typů, u trubek široké až 50 až 60 mm. Květy jsou sestaveny bočně v okolíku, nebo stromkovitě, pyramidálně a proto tyto lilie působí tak majestátně. Váha květenství způsobuje, že se lodyhy některých odrůd nakláníjí a je třeba je přivazovat k oporám.

Variace barev je široká, základní je bílá, žlutá, oranžová až do bronzova nebo tlumenně růžová až lila. Jásavě červená, nebo rudá barva se nevyskytuje, protože výchozí druhy tyto barvy nemají ve svých genech. Velmi často se vyskytují květy se žlutým, nebo až tmavým hrdlem, nebo s výraznými oranžovými nektariemi, také rub petalů může být tmavý, až čokoládový, nebo světlý s tmavým pruhem. V poslední době oblibu získávají odrůdy s varhánkovými narůžovělými petaly. Pro květy jsou charakteristické též velké prašníky se žlutým, nebo hnědým pylem.

Nesmíme zapomenout se zmínit o vůni těchto lilí. Je sice výrazná, ale příjemná, ne tak vtíravá jako u lilie bělostné,

Cibule aureliánů je složena z velkých masitých šupin barvy žluté, hnědé, bronzové až čokoládové. Velikost odpovídá rozměrům těchto rostlin, některé aureliány mají cibule o průměru až 15 cm a váhy 300-400 g.

Po stránce pěstitelské nejsou aureliány náročné. Vyhovuje jim neutrální, dobře pro-

pracovaná zahradní půda s dobrým odvodem vody, jako většina cibulovin, ani aureliány nesnášejí přemokřené místo. Stanoviště má být vzdušné a slunné, alespoň dopoledne by i tyto lilie měly mít plné slunce a nesázíme je nikdy pod stromy. Protože se svou výškou minimálně vyrovnají i růžím, můžeme je výhodně sázet mezi ně, půdní podmínky mají podobné a do kvetení nastupují po jejich odkvětu. Záhon růží nezůstane bez květů.

Zvláštní nároky aureliány nemají ani pokud jde o výživu. Optimální je podzimní cca 5cm vrstva dobrého, vyzrálého kompostu, na začátku vegetace, t.j. v dubnu a za měsíce znovu použijeme malé dávky komplexního hnojiva typu Cererit, nebo Krystalon. Koncem července přidáme už jen malou dávku síranu draselného. Jsou-li lilie vysázeny v dobré zahradní půdě a dostanou-li zmíněný výživný kompost, není třeba přehánět používání umělých hnojiv. Pokud jde o zálivku, zacházejme s nimi jako s běžnými okrasnými rostlinami, tj. nepřemokřit, ale nenechat je přeschnout.

Rozsah článku nedovoluje, abychom probrali všechny škůdce a choroby aurelián, uvedeme jen ty nejdůležitější, které se však vyskytují i u jiných lilí.

Ze živočišných škůdců musíme hlídat výskyt mšic, které nejen deformují a brzdí vývin listů, ale přenášejí také virózy. Pomůžeme jen běžným chemickým postřikem. Na některých lokalitách, zejména v okolí řebčíků se vyskytuje oranžově červený mandelikovitý brouček - chřestovníček, který sám i jeho trusem obalené larvy dokáží lilii během dvou dnů doslova oholit. Naštěstí jeho výskyt nebývá tak hromadný, aby byl nutný postřik, stačí lilie prohlížet a brouka mechanicky ničit.

Zákeřným škůdcem je vrtalka liliová - kávově hnědá muška, která začátkem června klade vajíčka na malá poupata do nichž se její larvy zavrtají a vyžírají vnitřek. Vývin pupat v tomto období je třeba sledovat, při hromadném výskytu osvědčuje se preventivní postřik ve zhruba pětidenních intervalech systematickými přípravky typu Karate, Decis a pod. Napadená poupata je třeba ničit.

Napadení nějakým typem virózy se projeví stejnými symptomy jako u jiných lilí, tj.

zakrnělým růstem, deformovanými listy, podlouhlými bílými skvrnami na listech. Naštěstí aureliány patří mezi lilie relativně odolné vůči virózám. Zato dosti náchylné jsou vůči listovému plísním, botrytidám, pro které jsou charakteristické podlouhlé několik mm velké, oválné, světlé skvrny na listech. Listové plísně nastupují o vlhkých červnových nocích, proto nejlepší ochranou je vzdušné stanoviště, nezalévat nikdy na list a zejména ne večer. Při větších výsadbách se chemický postřik běžnými fungicidy provádí, musí však být preventivní, později už není kurativní.

Nejpřirozenější způsob množení je dělení cibule. Jestliže z cibule vyrostlý během vegetace dvě lodyhy, na podzim budou v zemi už dvě cibule. Poté co listy už uschly, většinou je to druhá polovina září, opatrně cibule vyjměte a jemným tahem a potřásáním cibule od sebe bez poškození kořenů oddělte. Pokud možno cibule bez otálení přesadte na jiné místo, jednak nepřeschnou a do příchodu mrazů dobře zakoření. Je-li podzim velmi suchý, můžete i zalít.

Při této příležitosti se můžete pokusit o množení tzv. šupinováním. Provádí se tak, že ze silnější cibule lilie odломíme - neřežeme - obvodové šupiny, podle velikosti cibule 5-6, opláchneme důkladně pod tekoucí vodou a necháme na volném vzduchu oschnout. Poté zdravé, nepoškozené šupiny volně, nebo do řádků založíme do čisté, mírně vlhké rašeliny do plastového sáčku, nebo větší plastové krabice, do víka provrtáme otvory pro větrání. Pro tvorbu malých cibulek je optimální teplota okolo 16 °C, ale běžně můžete sáčky uložit i v pokoji na skříň. Už za čtrnáct dní na bazální části šupin se vytváří kalus s mírnými hrbolky, ze kterých po dalších zhruba čtrnácti dnech vyrůstají malé cibulky, které v dalším měsíci vytvoří i kořínky. Kolem vánoc uložíme sáčky, nebo nádoby s cibulkami asi na dva měsíce při teplotě +5 °C a v březnu je sázíme ve sponu cca 5 x 5 cm do větších nádob do směsi zahradní zem : rašelina : hrubý perlit nebo písek 1:1:1. Při pokojové teplotě, nebo ve skleníku cibulky brzy začnou rašit, po dvou letech už můžeme mít květuschopné cibule.

Čas od času je třeba šupinky kontrolovat, pokud se objeví na některé plíseň, odstraňte a nejlepší je celou sadbu přesadit do čerstvého substrátu. Dobré zkušenosti jsou i se směsí rašelina, perlit, nebo s propařenými dubovými hoblinami.

Konečně přirozený způsob množení rostlin je výsev ze semen a to platí i pro lilie, tomu ovšem předchází získávání semen. Aureliány jsou obzvlášť vhodné odrůdy pro začátečníky. Semena se na mnohých lodyhách vytvoří přirozeně po opylení hmyzem, avšak proč to nezkusit rovnou cíleně, ve snaze získat nějakou novou vlastní lilii? Ani toto není nějak obtížné.

Vybereme si mateřskou a pyloidárnou rostlinu a ohlídáme, aby se na bliznu mateřské rostliny do otevření poupěte nedostal hmyz. Např. poupě obalíme malým plastovým nebo papírovým sáčkem. Bliznu po rozkvetu potřeme prašníkem z pyloidární rostliny, přičemž pyl můžeme získat i odjinud, například na výstavě, ovšem se svolením vystavovatele. Pyl neztrácí klíčivost řadu měsíců. Poté bliznu opět přikryjeme, třeba staniolovým kornoutkem, který za týden odstraníme. Semena aureliánů dozrávají koncem září. Máme-li podmínky tepelné a světelné můžeme vysévat třeba i koncem února, nejpozději začátkem dubna, čím delší je první vegetační období, tím lépe. K výsevu použijeme stejný substrát jako u šupinových cibulek. Při dobré péči některé semenáče pokvetou už po dvou letech.

Existuje řada desítky let osvědčených odrůd, doporučím jen některé podle barev. Bílé White Henry a Black Dragon s tmavým rubem, žluté African Queen a Golden Splendor s narůžovělým rubem, nestárnoucí starorůžová Pink Perfection a ovšem Lila Favorit našeho šlechtitele Jiřího Hlouška, s bílým turbánkovitým květem rovněž našeho šlechtitele Karla Brauna.

Pokud jste článek dočetli, možná se ptáte, proč tyto nádherné květy nejsou v prodeji. Odpověď je prostá, špatně se přepravují, však také vystavovatelé mají s nimi starosti. Vlastně z téhož důvodu nejsou tak často v prodeji jejich cibule. Přesto, nebo právě proto jsou vynikajícími zahradními liliemi, které ocení každý milovník květin.

Zdrojem k nákupu cibulí i semen a k získání dalších zkušeností a informací jsou dvě specializované liliářské organizace, Lilum Brno a Martagon Praha, která má i svou vlastní webovou stránku www.martagon.cz, na níž získáte další informace, adresu výroby, programy činnosti atd.

Doc. RNDr. Karel Vereš, CSc.

SZO ČZS Martagon

(Autor děkuje příteli Jiřímu Hlouškovi za poskytnutí obrázků jeho hybridů.)

WWW.ZAHRADKARI.CZ

Pomozte nám s jejich obsahem, ony pomohou vám s problémy na zahrádce.

Webové stránky Českého zahrádkářského svazu fungují již 10 let a obsahují velké množství informací. Pokud jste novými návštěvníky stránek, setkáváme se s problémem, že jsou pro vás složité, proto dovolte jen malé zřehlednění v rozdělení a obsahu. Webové stránky jsou rozděleny do dvou hlavních oblastí - **ČZS** a časopisu **Zahrádkář** společně s nakladatelstvím Květ. V horním menu jsou navíc přidány i odkazy na nejčastěji využívané rubriky.

V oblasti věnované **ČZS** najdete tyto rubriky: kontakt a informace o **územních sdruženích**, připojeny jsou i některé **ZO, specializované organizace**, program **odborné výchovy**, připravované **školení**, odborné **poradny**, **diskusní fórum**, **kalendářium**, **metodiky ochrany zahradních plodin**, **výstavy**, **moštárny**, soutěže pro **mladé zahrádkáře**, **zahrádkářské muzeum**. Pro usnadnění činnosti vaší **ZO - svazové předpisy, zákony, formuláře a loga**. Dále zde najdete i celá vydání **Věstníků** od roku 2005 a všechny vydané **Rukověti**. **Aktuality** - obsahují nové informace na stránkách. Poslední rubrikou jsou **interní informace**, ty slouží převážně funkcionářům ZO a ÚS. Pro ZO je zde ke stažení **evidenční systém** (oblast: **pro-zo**, heslo: **evidence-zo**.)

Druhá obsáhlejší oblast stránek je věnována časopisu **Zahrádkář**. Můžete si zde v **archivu** prohledat obsahy minulých vydání časopisu od roku 1999, nahlédnout do aktuálního vydání, zadat inzerát (na webové stránky - nekomerční dokonce zdarma) a objednat předplatné. Celé znění článků starších ročníků se teprve připravuje.

V oblasti věnované nakladatelství **Květ** můžete nahlédnout do archivu dříve vydaných knih a videopořadů. Z nových zde najdete výběr zajímavých knih od jiných nakladatelství. Pokud se někomu i tento výčet zdá nedostatečný, může použít odkaz **Obsah** v horním menu, ten obsahuje podrobný popis celého obsahu stránek.

Vzhledem k velkému rozsahu stránek i činnosti Svazu se setkáváme s výtkou, že na nich některé informace již neodpovídají současné situaci, nebo že je vůbec neuvádíme. Z této situace nám ale můžete pomoci i vy, kteří máte přístup na internet a chuť něco zlepšit - mnohdy k tomu stačí jen pár minut času.

Výstavy - patří na našich webových stránkách k nejvyhledávanějším, je zde uvedeno v průběhu roku téměř 200 výstav, ať pořádaných přímo zahrádkáři, nebo komerčních pořádaných pro zahrádkáře. Občas se ale stává, že se o výstavě dozvíme těsně před jejím začátkem a navíc někdy ani nevíme, kde se přesně koná, jak je otevřeno a co návštěvníci uvidí. Věřte, že jen kompletní informace může někdo přimět k návštěvě.

Pokud tedy zjistíte, že vámi pořádaná výstava na stránkách není zařazena, přispějte i vy několika minutami času a napište nám, návštěvníci vám za to budou vděční.

Moštárny jsou vyhledávány hlavně na podzim, o to intenzivněji pokud je nadúroda ovoce. Právě informace o moštárnách jsou velmi různorodé a v některých oblastech jako by vůbec nebyly. Máte-li ve své organizaci či okolí moštárnu a není v seznamu uvedena, zvažte zda o ní nenapsat, možná by se na ní někdo rád obrátil s prosbou o pomoc s nadúrodou.

Webové stránky základních organizací se stávají stále častější, jen na vyhledávacích je mnohdy nenajdete. Pokud si sami vytvoříte svou prezentaci na webu nebo o činnosti vaší ZO pravidelně informuje obecní úřad, dejte nám o tom zprávu, odkaz zařadíme k vašemu územnímu sdružení.

Kalendářium a Aktuální rady v ochraně rostlin jsou již dlouho součástí našeho poradenství. Doporučujeme je především začátečníkům, jako základní vodítko při práci na zahrádce, ale ne všechny práce a problémy jsou v něm zařazeny. K doplnění můžete přispět i vy svým dotazem, na který (bude-li častý) vypracujeme odpověď přímo do kalendářia. Uvítáme i vaše vlastní poznatky a zkušenosti, které na stránky rádi doplníme.

Diskusní fórum je neaktuálnější součástí poradenství Svazu určené jak členům tak široké veřejnosti. Je strukturováno do jednotlivých oblastí, ale zároveň zobrazuje poslední vložené příspěvky, to proto, abyste měli rychlejší přístup k aktuálním problémům.

Dotaz pro odborníky zde můžete nejen položit, ale také zodpovědět. Věřte, že i pokud nejste odborníky může vaše zkušenost pomoci někomu jinému. V silách odborného oddělení a dalších externích odborníků není odpovědět všem na všechny dotazy, i když se o to snaží. Právě díky vaší připomínce k tématu můžete pomoci vyřešit problém, ovlivnit výběr odrůd, rostlin, přípravků či prodejců při nákupu a jiné.

Metodiky ochrany zahradních plodin je známá publikace, ale také nyní již volně dostupná část webových stránek. Nyní je aktualizována o nové přípravy a je doplňováno vyobrazení chorob a škůdců. To by vám mělo pomoci při správném rozpoznání škodlivého činitele. I zde nám můžete pomoci a poskytnout např. své obrázky, pokud v dané oblasti zatím nejsou zařazeny.

Výše uvedené rubriky jsou nejfrekventovanější, ale také ostatní potřebují doplňovat o nové skutečnosti.

Věříme tomu, že vztah v našem Svazu je stále ještě založen na spolupráci členů, a to nejen v osadách, kde sdílíme společné vybavení. Od nepaměti si říkáme „příteli“ a s tím souvisí i vzájemná pomoc. Proto se na vás obracíme s prosbou o pomoc při doplňování našich svazových stránek, aby byly aktuální, bez chyb a zastaralých údajů a aby obsahovaly vše, co v nich hledáte. Věřte, že to nakonec přinese užitek i vám.

Ing. Miloš Kožešník, ústředí ČZS

ZAHRÁDKÁŘ ZAHRÁDKÁŘŮM!

Tak jako tradičně každý rok vychází pro členy ČZS Rukověť zahrádkáře. Je vlastně klubová záležitost, "speciál" s určitým nosným tématem. Každý člen ji dostane od své mateřské základní organizace, od "svého" předsedy.

Vedle této Rukověti vydává Český zahrádkářský svaz mnohem obsažnější časopis, měsíčník *Zahrádkář*. Přichází za vámi do Rukověti, aby se trochu představil. Přináší mnohem více informací, než jaké se vejdou do Rukověti. Protože vychází každý měsíc, je schopen reagovat na dění v okolí, přináší novinky ze světa ovocnářství, zelinářství, květinářství, ochrany rostlin, umění aranžování květin, zkrášlování domova, zpráv o výstavách, akcích pro přátele zahrady a květin i kuchaření. Drží se i tradic, neztrácuje prověřené, starší postupy, naopak opakuje i zkušenosti a tradice z dob minulých. Snaží se reagovat na podněty pisatelů, redaktorů navštěvují úspěšné pěstitele, šlechtitele, sbírají pro vás informace o novinkách i tradičních akcích.

Zahrádkáře si můžete koupit na novínovém stánku, ale můžete si ho i předplatit. V tom případě budete k němu dostávat drobné dárky - osiva, hnojiva a již tradičně k prvnímu číslu nového ročníku i stolní zahrádkářský kalendář. Mnozí z těch, kteří dočetli až sem se budou podívat nad tím, proč takovou samozřejmost píšu. Má to jeden prostý důvod. Zatímco Rukověť si přečte snad každý, *Zahrádkáře* pravidelně čte každý pátý až šestý člen svazu.

Abychom časopis přiblížili všem zahrádkářům, rozhodli jsme se cenu upravit tak, aby si jeho odebírání mohly dovolit i ty nejmenší základní organizace. Každá ZO ČZS, která uhradí známky za své členy za rok 2009, bude mít možnost objednat tento časopis na rok 2010 a to s 50% slevou (za 144,- Kč) - 1 ks na organizaci. Objednávka musí být písemná, podepsaná dvěma zástupci organizace - předsedou a místopředsedou nebo jednatelem (tajemníkem). Objednávky se podávají prostřednictvím územních sdružení. Časopis se tak může se slevou dostat ke všem 3001 základním organizacím ČZS, i do všech 74 územních sdružení ČZS v Čes-

ké republice. Jsou organizace, které si časopis půjčují, mají rozpis kdo a kdy a jak dlouho ho může mít, než *Zahrádkáře* předá dál. Možná je pro vás možnost předplatit si *Zahrádkáře* novinkou. Někteří z vás mohou říct, že by si časopis rádi objednali, ale tráví celé léto na letním bytě, na chatě, na chalupě. Máme pro ně řešení. Stačí zavolat na 800 100 134 nebo na níže uvedená telefonní čísla a změnit adresu kam bude časopis posílán. Při stěhování z letního sídla opět zavoláte a časopis budete mít opět ve schránce doma.

Pro přímé předplatitele jsme vyhlásili soutěž. Seženete-li nového předplatitele, pak poté, kdy oba zaplatíte předplatné na příští rok, dostanete od nás dárek. Na prvních 100 účastníků čeká v redakci Zahrádkářský kalendář, na další pak balení hnojiva Kristalon. Více k soutěži najdete v *Zahrádkář* č. 9/2009.

Snad tento časopis, který je dle Media projektu nejčtenější hobby magazín v ČR objeví a budou si ho kupovat, předplatit si ho další zahrádkáři, zejména členové ČZS. Jen ti, kteří *Zahrádkáře* čtou nebo v něm listují, vědí, že na telefonu 222 780 739, 602 557 560, přes e-mail: predplatne@zahradkari.cz, si časopis mohou předplatit, že objednávkový formulář mohou vyplnit i na www.zahradkari.cz. Zpravidla jen jeho čtenáři a představitelé jednotlivých ZO vědí, že je možné časopis i darovat (předplatit ho a nechat posílat na adresu vámi vybrané osoby). Pro tento účel máme pro vás připravený dárkový certifikát.

Těšíme se na vás, nové čtenáře i předplatitele, neboť i díky vám může být časopis lepší a může nabídnout témata, která doposud spí ve vašich hlavách nebo zahradách.

Časopis Zahrádkář připravil spolu s Agro CS dva výrobky, které se prodávají pod názvem Zahrádkář univerzální substrát (20 a 50 l), Zahrádkář univerzální granulované hnojivo (2,5 kg). Více o nich najdete v podmínkách soutěže, která probíhala v Zahrádkář č. 5-7/2009. I pro příští rok připravujeme soutěž pro ty, kteří si tyto výrobky zakoupí (vyhodnocení je v čísle 10/2009). V současné době by produkty se jménem Zahrádkář měly být v prodeji v zahradních centrech, příští rok i v hobbymarketech.

OBSAH

Úvod	1	Některá specifika a problémy při pěstování zeleniny na zahrádkách	42
Zelenina ano či ne?	1	Ekologická nebo biozelenina na zahrádce	46
Vlastnictví pozemků v zahrádkových osadách	3	Racio - polní plodiny na české zahrádce	47
Zelenina proti civilizačním chorobám	5	Zelené koření	51
Dusičnany jako rizikový faktor v zelenině	8	Netradiční pěstování léčivých, aromatických a kořeninových rostlin	57
Obecné problémy v ochraně zeleniny proti škodlivým činitelům	12	Jsou okrasné zeleniny k jídlu?	59
Biologická a fyzikální ochrana rostlin jako náhrada chemické	15	Zeměpisný původ odrůd slivoní	61
Můžeme očekávat změny v druhovém složení a významu škůdců zeleniny?	18	Specifika řezu peckovin	63
Plíže španělský a omezení škodlivosti plíží	22	Výsadba ovocných stromů v oblastech s vysokou hladinou spodní vody	67
Dusíkaté vápno pro zdravou půdu a zdravé rostliny	24	Jak proti klejotoku peckovin	69
Střídání zelenin na zahrádce	27	Letní odrůdy jablek	72
Méně známé listové zeleniny na zahrádce	29	Jak dál v pěstování hrušní	75
Pěstujeme brambory, ze zahrádky chutnají nejlépe	31	Trápí vás padlí u angreštů, pěstujte odolné odrůdy!	78
Pěstování brambor za použití netkané textilie a příprava sadby	33	Přehled registrovaných odrůd jablek	82
Rajčata na zahrádce, ano či ne	36	Réva stále stoupá z nížin	87
Co je zajímavého v odrůdách paprik	37	Aureliány jsou krásné zahradní lilie	91
Jednoduché způsoby pěstování hub doma a na zahrádce	40	www.zahradkari.cz , pomozte nám s jejich obsahem	93
		Zahrádkář zahrádkářům!	95

Obrázky na obálce

- 1 - salát římský GELBAN (s)
- 2 - kedluben MODRAVA (s)
- 3 - cuketa GOLDLINE (s)
- 4 - rajče tyčkové PARTO F1 (s)
- 27 - fazol AIDAGOLD (s)
- 28 - salát DUBAGOLD (s)
- 29 - celer NEON (s)

Obrázky k článku na str. 37

- 24 - paprika PÁLIVEC (s)
- 25 - paprika SUPERAMY (s)
- 26 - směs paprik chilli (s)

Obrázky k článku na str. 51

- 30 - máta peprná (s)
- 31 - meduňka (s)
- 32 - bazalka COMPAKT (s)

Obrázky k článku na str. 72

- 12 - HANA
- 13 - DARIA
- 14 - JULIA

Obrázky označené (s) věnovala firma SEMO Smržice s.r.o. Český zahrádkářský svaz děkuje za poskytnuté obrázky i za trvalou spolupráci nejen v oblasti vzdělávání.

Obrázky k článku na str. 82

- 15 - KONVERT
- 16 - LIPNO
- 17 - HARBO
- 18 - CLIO
- 19 - PIDI
- 20 - METEOR
- 21 - HELIODOR
- 22 - ORION
- 23 - LUNA

Obrázky k článku na str. 91

- 5 - porost aureliánů ze šlechtění Karla Vereše v Botanické zahradě hl.m. Prahy
- 6 - WHITE HENRYI, šlechtitel - Leslie Woodriff
- 7 - RNDr. Vladimír Huml, bývalý kurátor sbírky a RNDr. Karel Vereš (vpravo) nad porostem aureliánů v Botanické zahradě hl.m. Prahy.
- 8 - CITRONÁDA, šlechtitel - Karel Vereš
- 9 - LILA FAVORIT, šlechtitel - Jiří Hloušek
- 10 - ZLATÁ PRAHA, šlechtitel - Karel Vereš
- 11 - SKOŘICE, šlechtitel - Jiří Hloušek

Rukověť zahrádkáře 2010

Vydal Český zahrádkářský svaz o.s. Rokycanova 318/15, Praha 3 - v roce 2009,

jako účelovou publikaci pro své členy v rámci členského příspěvku.

Neprodejné.

Z příspěvků autorů sestavil Ing. Miroslav Šmoranc.

Odpovědný redaktor Ing. Miroslav Šmoranc, technický redaktor Ing. Miloš Kožešník.

Foto na obálce: autoři článků, foto zeleniny věnovala firma SEMO Smržice s.r.o.

Sazba a grafická úprava - Ing. Miloš Kožešník, obálka Lukáš Kožešník.

Tisk - tiskárna Vltava-Labe-Press, a.s. Praha Uhřetěves.

ISBN 978-80-85362-63-3