

Vážení a milí přátelé,

stojíme na prahu roku 2014, který bude mít pro všechny organizační složky ČZS i pro všechny jeho členy nemalý význam. Je to rok volební, kdy budeme na všech úrovních svazu vybírat a volit funkcionáře, kteří nás povedou během příštích pěti let. Budeme hodnotit, co se v uplynulém volebním období povedlo, ale i to, co se splnit nepodařilo. Protože zároveň vstupuje v platnost nový Občanský zákoník, bylo nutno podle jeho ustanovení připravit nový návrh stanov našeho spolku i další související předpisy. Občas slyšíme od našich členů stížnosti, že si vymýšlíme stále nová nařízení, že jsme dobrovolná organizace, která nic takového nepotřebuje. Bohužel je pravda, že nám zákonodárci připraví občas zákony, které působí téměř likvidačně na dobrovolné spolky a znepříjemňují nám život. Ale můžeme vás ubezpečit, že funkcionáři Republikové rady ČZS dělají vše proto, aby tato nepříjemná nařízení zmírnilí. Jednáme s poslanci i senátory, většinou se bohužel stává, že se znění zákonů a vyhlášek dozvíme až po jejich schválení. Pak už nám nezbyvá, než jim přizpůsobit naši činnosti. Návrh nových stanov, který připravila právní komise RR ČZS, byl předán k diskusi členům svazu a jejich oprávněné připomínky byly do něj zapracovány.

Jistě se ptáte, co je s návrhem zahrádkářského zákona, který jsme slíbili připravit. I na něm pracovala právní komise, návrh zákona byl posouzen a připomínkován členskou základnou ČZS a kompletně připraven k předložení Poslanecké sněmovně PČR. Po konzultacích s některými poslanci napříč politickým spektrem a s ohledem na stávající politickou situaci se představenstvo RR ČZS rozhodlo odložit předání návrhu do poslanecké sněmovny po nových volbách poslanců (svaz nemá zákonodárnou iniciativu).

V létě r. 2013 opět zasáhla Českou republiku povodeň, která postihla také zahrádkáře, zvláště v Čechách (i když ne tak silně jako v minulosti). Představenstvo republikové rady odsouhlasilo ihned uvolnění finanční částky na pomoc postižených organizací. Rovněž rychle reagovaly i některé organizace ČZS, které poslaly finanční částky na pomoc postiženým organizacím buď přímo, nebo prostřednictvím ústředí. Za tuto rychlou pomoc bych chtěl upřímně poděkovat.

Největší odbornou akcí našeho svazu byl 12. Mezinárodní pomologický seminář, který se uskutečnil ve dnech 13. až 15. září 2013 v Hradci Králové. Zúčastnilo se ho 120 českých zahrádkářů a 60 zahraničních účastníků ze Slovenska, Německa, Rakouska a Švýcarska. Přednášeli pedagogové z vysokých škol, pracovníci výzkumných ústavů, odborných ovocnářských pracovišť, ale i zahrádkářští instruktoři z pěti evropských zemí. Významnou finanční podporu poskytlo Ministerstvo zemědělství, Magistrát statutárního města Hradec Králové a Krajský úřad Královéhradeckého kraje. Bez jejich podpory bychom seminář obtížně zajišťovali. Podle hodnocení účastníků mělo toto setkání velmi dobrou úroveň a jistě přispělo ke zvýšení prestiže ČZS v Evropě. Kromě tohoto setkání zajišťovalo ústředí a odborné komise ČZS celou řadu jiných odborných akcí.

Ale vraťme se k roku 2014 a budoucnosti ČZS. Přes řadu potíží, které v naší práci máme, jistě všichni věříme, že zahrádkářství má v naší republice budoucnost. A tak si společně přejme, abychom měli šťastnou ruku při volbě funkcionářů svazu na všech úrovních, kteří spolu s celou členskou základnou budou i dále pokračovat v obětavé a nezištné práci v příštím volebním období.

Ing. Jan Hintonholzinger, CSc.

Předseda Českého zahrádkářského svazu

VÝZNAM ČMELÁKŮ V ZAHRADÁCH A SADECH

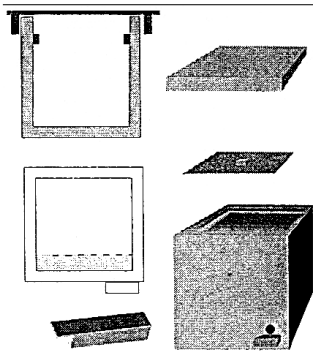
Přes obecně známý fakt o úbytku opylovačů v celé Evropě v posledních desetiletích žije na našem území v současnosti ještě více než 20 druhů čmeláků. Podle charakteru krajiny, zdrojů potravy a hnízdních možností je tento počet pochopitelně v různých lokalitách odlišný. Čmeláci, Tito příslušníci blanokřídlého hmyzu vytvářejí vysoce organizovaná společenství, ta jsou ale na rozdíl od včely medonosné pouze sezónní, „jednoletá“.

Na jaře se setkáváme v přírodě se samičkami, které po oplození v předchozím roce přezimovaly zahrabány ve vhodném úkrytu, který je chránil před nepřízní počasí, zejména nízkou teplotou a vodou. Využívají různé zemní skryše, jako jsou myší díry, dutiny pod kameny, kořeny stromů apod. Zimní úkryt opouští na jaře, jakmile se prohřeje půda v období od března do května. Konkrétní doba je závislá na podmínkách v dané lokalitě, na čmeláčím druhu i rozkvětu rostlin poskytujících samičkám první potravu. Údaje z literatury, popisující výlet samiček jednotlivých druhů právě v závislosti na teplotě půdy jsme v našich podmínkách po řadě let prováděných sledování neprokázali. V oblasti lužního lesa jarní výskyt samiček korespondoval zejména s rozkvětem prvních živných rostlin, konkrétně dymnivek, plicníků a hluchavek nachových a skvrnitých. Samičky se po opuštění zimoviště zahřívají na sluníčku a doplňují energii sběrem nektaru a pylu. Následuje vyhledání vhodného místa pro budoucí hnízdo. Tato fáze může trvat několik dní, samičky poletují nízko nad terénem, zalézají do různých děr v zemi či puklin v pařezech nebo ve starém zdivu a prozkoumávají je. To se týká velké většiny běžně se vyskytujících druhů, jako je čmelák zemní, hájový, skalní, zahradní, luční nebo polní. Některé druhy, např.

čmelák rokytový, vyhledávají místa pro hnízdění nad zemí, v dutinách stromů, ale často upřednostňují opuštěné ptačí budky.

Pro odchyt samiček k chovu je vhodná právě doba kdy vyhledávají hnízdiště. Protože čmeláci patří v ČR k zvláště chráněným živočišným druhům, je nezbytné v případě **řízeného** chovu souhlas příslušného referátu životního prostředí (krajského úřadu). Netýká se to varianty, kdy na zahrádce samičkám pouze nabídneme možnost usadit se v námi připraveném úlku (viz dále). Jakmile samička definitivně vybere hnízdiště (např. zbytek myšího hnízda v zemní noře) upraví tzv. základní komůrku a okolí, z vosku svých voskových žláz postaví medový džbánek a první plodovou buňku. Do té naklade několik vajíček a buňku zahřívá svým tělem. Jakmile se vylíhnou z vajíček první larvinky krmí je kašičkou z nektaru a pylu. Plod opouští jen na dobu nezbytnou k doplnění potravy, jinak ho zahřívá po celou dobu vývoje, než se vylíhnou první dospělci, to trvá celkem přibližně 30 dní. Ke zdárnému vývoji musí samička ohřívát plod na téměř 30 °C. Rostoucí larvy se z původní jediné buňky postupně diferencují a finální vývoj probíhá odděleně, takže při vylíhnutí prvních potomků, což v případě normálního vývoje jsou dělnice, zůstane v hnízdě cca 4–8 prázdných buněk. Samička mezitím již zakládá další plod a tyto buňky nyní slouží k ukládání zásob. O přísun potravy se dále starají dělnice, samička pečuje o plod a hnízdo neopouští. Druhá generace potomstva má již komfortnější zabezpečení jak teplotně, tak i výživově a tak jsou tyto dělnice obvykle větší, zdatnější. Kromě další generace dělnic (podle druhové příslušnosti a průběhu sezóny je to několik desítek až stovek) se v létě objevují v hnízdě i dokonalí pohlavní jedinci, to jsou samičky a samečci. Obě pohlaví se nemusí v jednom hnízdě vždy objevit, někdy čmeláci odchovávají jen samičky, nebo jen samečky. Pokud odchovávají obě pohlaví, pak obvykle v časovém odstupu. Mladé samičky jsou schopné páření již několik

dní po vylíhnutí. U čmeláka zemního jsme zaznamenali nejčastější frekvenci kopulace v laboratorním chovu u samic ve stáří 5 dní a kopulace trvala v průměru 30 minut, u čmeláka skalního dokonce několik hodin. Samičky se páří pouze s jedním samečkem, upřednostňují samečky z jiného hnízda a kopulace, na rozdíl od známého fenoménu páření včely medonosné v letu, probíhá na pevné podložce. Oplozené samičky se dostatečně „vykrmí“ a během několika dní koncem léta vyhledají vhodný úkryt k přežívání, ve kterém v klidové fázi za příznivých podmínek přežijí do příštího jara. Jsou známy případy z našeho území, kdy následkem silných mrazů v době kdy samičky již opouštěly zimoviště, nebo pro dlouhodobé zatopení lokalit došlo k plošným ztrátám čmeláků, které se regenerovaly několik let k dosažení původní abundance (početnosti - počet jedinců na určité ploše). V době, kdy se líhnou samečci a samičky se začíná stav hnízda postupně měnit, dochází ke zlomu. Stará, původní samička v průběhu léta hyne, dělnice ještě někdy kladou vajíčka, z nichž se líhnou samečci. Hnízdo se rozpadá, jeho korpus postupně zlikvidují myši, roztoči a plísňe. Koncem léta můžeme na zahrádce pozorovat krátkodobě i značné množství čmeláků zejména na květech různých hvězdnicovitých rostlin. Jsou to většinou právě samečci z rozpadajícího se hnízda.



v časové návaznosti tak, aby čmeláci měli trvalý zdroj pastvy od jara až do rozpadu hnízda. Čmeláci nepotřebují hektarové lány kvetoucích rostlin jako včely, ale trvalé zdroje pastvy je nejen udrží na naší zahradě, ale také zabezpečí zdárný vývoj hnízda až k odchovu oplozených samic pro jejich další existenci. Máme-li možnost nabídnout jim výběr vhodné lokality ke hnízdění, je to pochopitelně plus. Pokud tuto eventualitu naše zahrada neumožňuje, lze pro čmeláky připravit k usazení samičky úlek.

Jednoduchý úlek si většínou dokážeme vyrobit svépomocí. Je to v podstatě budka, vyrobená ze dřeva o rozměru asi 25 × 25 × 25 cm, přístupná shora, vystlaná z části suchým mechem, případně směsí mechu a cupaniny (např. krejčovské vaty). Důležité je víko a střecha chránící čmeláky jak před deštěm, tak i proti přehřátí. Vstupní otvor (česno) je na spodní části přední stěny, průměr 20 mm. Doporučuje se příčná vstupní chodbička, (X) která údajně vyvolává u samic pocit bezpečí a jejich usazení je úspěšnější.

Kdo nemá možnost si úlek vyrobit, lze zakoupit hotový úlek s hezkým obchodním označením „čmelákovník“ (www.semenarskyzavod.cz/budky). Úlek umístíme do polostínu či stínu a to na stojánek cca 30 cm od země. Nohu tohoto podstavce opatříme lepem (př. chemstop) proti vniknutí mravenců. Rozhodneme-li se samičku usadit sami, odchytíme ji opatrně do sítky, nebo i krabičky na jaře, když vyhledává místo k založení hnízda, vpustíme do úlku a uzavřeme. Vstup do úlku uvolníme nejlépe druhý den večer a za několik dní provedeme opatrně kontrolu přítomnosti samičky

Chov na zahrádce

Na zahradě můžeme čmeláky podpořit dvěma způsoby. V první řadě je to zejména pestrost nabízené potravy v podobě kvetení nej-různějších rostlin, ale hlavně

poklepem na úlek. Zareaguje-li na poklep zabzučením, ponecháme jí v klidu, případně můžeme, zase ale raději až za několik dní, otevřít úlek a vložit krmítko s cukerným roztokem, nebo medem. Jsou-li někde v blízkosti včelstva, nekrmíme, došlo by k ataku včel a vypuzení samičky z úlku nebo k jejímu usmrcení.

1. Na zahrádkách čmeláci navštěvují a dobře opylují většinu pěstovaných, ale i divoce žijících rostlin. Opylují i takové, na které včely medonosné pro malou délku sosáku nestačí. Pozor ale, délka sosáku u čmeláků není v souladu s velikostí těla. Tak např. malý druh, čmelák polní má sosák dlouhý a naopak velké druhy - zemní a hájový patří mezi čmeláky s krátkým sosákem. Každý druh také upřednostňuje jiné květy, takže si minimálně konkurují.

2. V sadech v některých letech, ať již úbytkem včel medonosných, nebo počásím v době kvetení, zejména třešní jsou čmeláci jediná opylovači! Podle zkušeností (dr. Pultar, Biola Chelčice, osobní sdělení 2012) postačí 3 hnízda čmeláků na hektar kvetoucích třešní, jinak dochází k „přeopylení“ a vzniku malých plodů. Takže kdo má na zahrádce několik stromů, opylení bohatě dokáže zabezpečit jedna kolonie hnízdící v blízkém okolí. V souvislosti s opylovací činností čmeláků musíme mít na paměti jejich akční rádius. Ten je ve srovnání se včelou medonosnou výrazně menší. Větší druhy, jako čmelák zemní či skalní létají max. 1,5 km od hnízda, druhy malé, jako čmelák polní, nebo luční max. do vzdálenosti 500 m. Důležitá je ale schopnost čmeláků létat a pracovat na květech za podstatně méně příznivých podmínek než včela medonosná. Ta potřebuje ke své aktivitě jako spodní hranici minimálně +15 °C, čmelák létá při teplotách i téměř o 10 stupňů nižších a také, na rozdíl od včely sbírá potravu na květech v případě velké oblačnosti. Podobně jako u ovocných stromů jsou čmeláci nesmírně důležitými opylovači květů všech brzy na jaře kvetoucích rostlin, včetně opylování produkčních platanů jako např. rybízů.

3. Izolátory. Pokud máme čmeláčí hnízdo v úlku, můžeme je využít i k opylení ve skleníku či fóliovníku. Tam musíme samozřejmě úlek s již funkčním hnízdem přemístit. Čmeláci se rychle adaptují a mají-li dostatek pastvy (glycidové i proteinové potravu), hnízda prosperují i v těchto poněkud pro opylující hmyz náročných podmínkách. V izolátorech čmeláci opylují většinu zeleniny, léčivky i kořeninových rostlin. Pro zajímavost - laboratorní chov čmeláků nastartoval v 80. letech minulého století s objevem techniky aktivizace samiček čmeláků k plodování v období mimo jejich biologickou aktivitu zejména pro potřebu opylování skleníkových rajčat.

Kompletní hnízda si můžeme i s úlky také koupit (např. www.biocont.cz, www.vupt.cz) dodávaná jsou hnízda výhradně našeho nejznámějšího druhu a to čmeláka zemního, *Bombus terrestris* v různých velikostech (počet dělnic podle požadavku na počet opylovaných květů).

K biologii čmeláka nutno připomenout, že samička (matky) a dělnice mají žihadlo, většinou ho ale použijí jen při obraně hnízda, poletující, nebo potravu sbírající jedinci nejsou útoční. Chceme-li poznat jednotlivé druhy čmeláků, ideální doba je jaro, kdy se v přírodě objevují pouze samičky. Některé druhy mají pohlavní dimorfismus, např. u čmeláka skalního jsou samička a sameček výrazně odlišní jak velikostí, tak i zbarvením.

Nejběžnější je **čmelák zemní**, *Bombus terrestris*, patří k větším druhům, je zbarvený černě se dvěma žlutými pásky (za hlavou a v horní polovině zadečku) a s bílým koncem zadečku. (obr. obálky č. 2). Obtížně odlišitelné od tohoto druhu jsou samičky **čmeláka hájového**, jejich samečci mají ale světle žlutě zbarvené čelo (obr. obálky č. 24). Mezi velké čmeláky patří i **čmelák zahradní**, který má navíc oproti předchozím na hrudi ještě jeden žlutý pásek (obr. obálky č. 25). Mohutná **samička čmeláka skalního** je černá s rezavým koncem zadečku (obr. obálky č. 26), **sameček** je naopak malý se žlutým páskem na hlavě a

žlutým čelem (obr. obálky č. 27). K malým druhům patří všude hojný rezavě zbarvený **čmelák polní** (obr. obálky č. 28) a také méně frekventovaný **čmelák luční** (obr. obálky č. 29) se dvěma žlutými pásky (na hrudi a zadečku) a s oranžovým koncem zadečku.

Samozřejmě že se můžeme setkat s řadou dalších druhů, záleží na lokalitě, hojnosti výskytu i trpělivosti pozorovatele. Čmeláci jsou nejen zpestřením fauny naší zahrádky, ale především užitečnými pomocníky, proto si plně zasluhují naši ochranu a to zejména na jaře, kdy se úhyn samičky rovná ztrátě jedné kolonie v sezóně. Vypalování stařiny, postřiky nejrůznějšími insekticidy právě v jarním období jsou zakořeněné zvyky, (odhlédneme-li od zákonných norem), které zapříčiňují ztráty mnoha hmyzích druhů včetně čmeláků.

Doporučená, dostupná literatura:

Dušek K., Krieg P., Dušková E.: Metodika použití hmyzích opylovačů u cizosprašných druhů zelenin, léčivých, aromatických a kořeninových rostlin pěstovaných v izolaci. VÚRV Praha 2010

Krieg P., Hofbauer J., Komzáková O.: Čmeláci a jejich podpora v zemědělské krajině. VÚVČ.Dol 2009

Pavelka M., Smetana V.: Čmeláci, ČSOP Valašské Meziříčí 2003

Ptáček V.: Chov čmeláků v laboratoři. Tribun Brno 2008

*P. Krieg, VÚVčelařský,
stanice Přerov-Žeravice*

KVĚTÁK A BROKOLICE

Květák

Přestože je květák jednou z nejstarších kulturních rostlin, historie jeho pěstování začíná u nás až okolo poloviny 18. století. Konzumní částí kvěťáku je zdužnatělé fascinované květenství, které je tvořeno krátkými zdužnatělými výhony, zakončenými nerozvinutými poupaty.

Květák patří mezi nejnáročnější zeleninové druhy. Nejlépe prospívá na stanovištích

s hlinitými, humózními, vododržnými, biologicky činnými půdami s pH okolo 6,8 až 7,5. Půda dostatečně zásobená vápníkem mj. snižuje riziko výskytu nádorovitosti (boulovitosti) kořenů brukvovitých. Pro jarní kulturu kvěťáku jsou vhodnější půdy lehčí, hlinitopísčité, záhřevné, které se dají dříve zpracovávat. Pro letní a podzimní pěstování jsou výhodnější půdy těžší.

Při klíčení jsou optimální teploty 15 až 20 °C, následně po vyklíčení je vhodné teplotu krátce snížit na 12 až 15 °C a po vytvoření pravého listu opět zvýšit na 16 až 18 °C. Při pěstování sadby je důležitý dostatek světla. Po výsadbě by se teploty měly pohybovat mezi 12 až 18 °C, vyšší teploty zhoršují kvalitu růžic. Především u pozdních odrůd působí teploty nad 20 °C po výsadbě opožděné zakládání květenství, a pokud jsou tyto teploty ve fázi, kdy mají již rostliny založené květenství, dochází ke zvýšenému prorůstání listů růžicemi (tzv. zlístnatění růžic). Mechovatění růžic způsobuje, pokud vyšší teploty před založením růžic následuje chladnější období během jejich tvorby.

Květák je velmi náročný na dostatek vody v půdě, ale i na dostatečnou vzdušnou vlhkost. Důležitá je doplňková závlaha u jarní kultury na lehčích půdách, které nejsou příliš vododržné. U pozdních kvěťáků dbáme na dostatečnou závlahu v období od výsadby až do poloviny září.

V osevním postupu řadíme květák do I. trati, vysazujeme ho tedy na pozemek, který jsme na podzim předchozího roku vyhnojili chlévským hnojem nebo jiným organickým hnojivem. Na 1 m² dodáme asi 4–5 kg chlévského hnoje. Na úrodných humózních půdách lze rané odrůdy pěstovat i ve II. trati. Vhodnými předplodinami kvěťáku jsou luskoviny, jeteloviny a obilniny. V jednom vegetačním období lze květák pěstovat jako následnou plodinu po sklizni rané zeleniny (salátu, špenátu) na přelomu května a června. Nevhodnými předplodinami jsou brukvovité plodiny, neboť jsou stejně jako květák hostitelé nádorovitosti (boulovitosti) kořenů brukvo-

vité zeleniny, ale i dalších chorob a škůdců. Jako preventivní fytosanitární opatření tedy dodržujeme minimálně čtyřletý odstup mezi brukvovitými plodinami v osevním postupu.

Kromě organické hmoty v půdě potřebuje květák dostatek minerálních živin. Na 1 m² počítáme s celkovým množstvím dodaného dusíku 12–14 g, přičemž 6–9 g aplikujeme při přípravě půdy před výsadbou, zbytek pak ve dvou dávkách (1. asi za tři týdny po výsadbě a 2. v době tvorby růžic). Pro základní vyhnojení půdy před výsadbou můžeme použít síran amonný nebo močovinu, pro přihnojení pak ledek amonný nebo močovinu. Pro stanovení potřebného množství hnojiva je třeba vycházet z obsahu dusíku v jednotlivých hnojivech (viz následující tabulka).

Hnojivo	Obsah N v hnojivu	Množství hnojiva obsahujícího 1 g N
Síran amonný	20%	5 g
Ledek amonný s vápencem	27%	3,7 g
Močovina	46%	2,2 g

Fosforečná a draselná hnojiva je vhodné dodat na těžších půdách společně s organickým hnojivem již na podzim, na lehčích půdách raději až na jaře při zpracování půdy před výsadbou či výsevem. Lze použít také komplexní hnojivo, jako je např. Cererit (N 8 %, P 13 %, K 11 %, Mg 2 %, S 15 % + mikroelementy), který kromě základních živin obsahuje také mikroelementy, z nichž molybden je důležitý prvek, jehož dostatečné množství v půdě zamezí vyslepnutí kvěťáku. Cererit je pro košťáloviny doporučován v množství 40–100 g/m², přičemž 2/3 potřebné dávky aplikujeme před výsadbou a 1/3 v průběhu vegetace.

Nejranější květák na venkovním stanovišti se pěstuje z výsadeb koncem března a během první poloviny dubna. Pro tyto nejranější termíny pěstování vyséváme květák ve vytápěných prostorách (nejlépe

ve skleníku) již od konce ledna až do 20. února, neboť předpěstování sadby v těchto termínech trvá až dva měsíce. Vysazují se sazenice se 3–4 pravými listy vysoké max. 15 cm. Sazenice je vhodné před výsadbou otužit (alespoň jeden, lépe dva týdny) a porosty po výsadbě v těchto časných termínech zakrýt netkanou textilií. Pro **letní kulturu** vyséváme květák v první polovině dubna, sazenice vysazujeme na venkovní stanoviště v první polovině května, sklizeň pak probíhá během července a srpna. Výsevy pro založení **podzimní kultury** probíhají ve druhé polovině dubna až do poloviny května, s následnou výsadbou od konce května a následně během června. Se sklizní u podzimní kultury můžeme počítat během září a října. Pěstební spon je u raných odrůd okolo 40 × 40 cm, letní a podzimní odrůdy pěstujeme ve sponu 50–60 × 50–60 cm. Pokud pěstujeme letní a podzimní květák z přímého výsevu, je vhodné zakrýt pozemku ihned po výsevu bílou netkanou textilií, která ochrání vzházející porosty před dřepčíky a blýskáčky. Založené porosty plečkujeme a okopáváme, a tím udržujeme pozemek v bezplevelném stavu a současně provzdušňujeme svrchní vrstvu půdy, což je při pěstování košťálové zeleniny důležité. Podle potřeby provádíme ošetření proti chorobám a škůdcům.

Rané odrůdy kvěťáku mají kratší vegetační dobu, jsou ale náchylnější na vybihání do květu. Pozdní odrůdy mají vegetační dobu delší, proto je vysazujeme nejlépe nejpozději v květnu, aby růžice stihly dorůst do požadované velikosti. Důležitým odrůdovým znakem je olistění rostlin.

U méně olistěných odrůd je vhodné v době tvorby růžic zalamovat několik vnějších listů, čímž omezíme nadměrný přístup světla k růžicím a jejich nežádoucí zažloutnutí. Především pozdní odrůdy jsou bohatě olistěné a i bez zalamování listů chrání růžice před nadměrným slunečním svitem. V sortimentu kvěťáku nejčastěji nalézáme odrůdy s bíle zbarvenou, polokulovitou růžicí, v sortimentu se ale objevují

také odrůdy se žlutým a fialovým zbarvením. Zajímavým typem je květák s věžičkovitě uspořádaným zdužnatělým květenstvím, které je velmi dekorativní. Tyto odrůdy se označují jako typ Romanesco (např. odrůda Amfora F1 se sítově žlutě zbarveným květenstvím).

Brokolice

Pěstování brokolice u nás doznalo většího rozmachu až začátkem 90. let. S květákem má mnoho společného jak z hlediska botanického, tak agrotechnického, i když celkově jsou její nároky v porovnání s květákem o něco nižší. U brokolice je konzumní částí nerozvinuté květenství s dužnatým květním stonkem. Na rozdíl od květáku, brokolice po sklizni centrální růžice vytvoří za 2–5 týdnů 4–10 menších postranních květenství, která můžeme později sklídit a použít jako plnohodnotnou konzumní část.

Z hlediska nutričního brokolice vyniká vyšším obsahem látek, které mají protirakovinné účinky a to je také důvod, proč jsou preference této zeleniny u konzumentů v současné době na vzestupu. Na druhé straně je však třeba upozornit na to, že brokolice je zeleninou, která má tendenci kumulovat větší množství dusičnanů.

Pro brokolici jsou vhodné středně těžké, vododržné, humusem a živinami zásobené půdy. Jako ostatní košťáloviny i brokolice vyžaduje provzdušněnou půdu. Relativně dobře snáší nízké teploty, rostliny s nerozvinutým květenstvím vydrží pokles teploty na -6 až -8 °C, teploty pod -12 °C však již konzumní části poškozuje. Vyšší teploty nad 22 °C, především pak v letních měsících, urychlují vykvétání brokolice a znehodnocují tak konzumní část.

Nároky na hnojení jsou obdobné jako u květáku, je však třeba velmi opatrně dávkovat dusíkátá hnojiva s ohledem na sklón brokolice ke kumulaci dusičnanů. Plně postačí množství dusíku 12–14 g/m², přičemž 2/3 množství aplikujeme při přípravě půdy před výsadbou a zbytek pak asi za 6. týdnů po výsadbě. Podobně jako u květáku můžeme pro hnojení brokolice použít komplexní hnojiva (např. Cererit).



Brokolice po sklizni vytváří nové růžice

Agrotechnické termíny pro ranou a letní sklizeň brokolice, jsou obdobné jako u květáku. Podzimní kultura se však vysévá až v první červnové dekádě s následnou výsadbou během července a sklizní v říjnu až listopadu. Pěstitelský spon volíme podle vzrůstnosti odrůdy 40–50 × 40–50 cm. V případě, že pěstujeme letní a podzimní kultura brokolice z přímých výsevů, je vhodné bezprostředně po výsevu pozemek zakrýt netkanou textilií na 3–4 týdny. Péče o porosty brokolice během vegetace je obdobná jako u květáku.

Odrůdy brokolice se dělí podle velikosti poupat, která tvoří konzumní část na odrůdy s jemnou nebo hrubou strukturou. Rané odrůdy mají kratší vegetační dobu, rychleji ale vybíhají do květu. Více pěstované jsou odrůdy polorané a polopozdní.

Ing. Martin Koudela, Ph.D.

O ŘEDKVIČKÁCH A ŘEDKVÍCH

Ředkvičky a ředkve podporují silnou imunitu a dobrou kondici

V ředkvičkách máme bohatý zdroj vitamínu C, ochránce naší imunity a důležitého antioxidantu, jež chrání buňky lidského těla před volnými radikály.

Další nadmíru prospěšnou látkou v této zelenině je kyselina listová, která je nezbytná pro zdravý vývoj plodu v matčině lůně, pro děti v době růstu a pro dospělé, kde hraje stěžejní roli jak pro pevné nervy, tak

celkovou fyzickou i mentální kondici. Ředkvičky jsou také bohaté na selen, další antioxidant, který naše tělo zbavuje těžkých kovů, podporuje produkci hormonů štítné žlázy a je důležitým prvkem pro plodnost mužů. Dále obsahují např. vápník, hořčík a draslík.

Ředkvičky obsahují také vlákninu, která stimuluje peristaltiku střev, čistí je od usazených toxinů a působí proti zácpě. Jsou tedy vhodné např. i jako předkrm těžších pokrmů. Jsou také nízkokalorické, takže jsou výbornou součástí zdravé diety.

V ředkvičkách jsou ve vysoké míře zastoupeny další, našemu zdraví velice prospěšné látky - hořčičné oleje, které si tato zelenina produkuje ke svojí vlastní ochraně proti škůdcům a nebezpečným mikroorganismům.

Hořčičné oleje dodávají ředkvičkám onu typickou, štiplavou chuť. Jejich role je pro samotnou rostlinu velmi významná, jsou jejím ochranným štítem proti napadení vetřelci zvenčí. Stejně tak působí i v našem těle - zabíjejí bakterie a plísňe na našich sliznicích a tím nás ochraňují před bakteriemi a plísněmi.

V našem trávicím traktu se při nesprávném stylu stravování a infekcích rozmnožují bakterie a plísňe, které nám mohou způsobovat řadu potíží, jako například nadýmání, střevní a žaludeční potíže, průjmy apod. Pravidelnou konzumací ředkviček můžeme tyto přemnožené kultury účinně likvidovat a zabránit jejich dalšímu množení.

ŘEDKVIČKA

(*Raphanus sativus* L. var. *sativus*)

HTS (hmotnost tisíce semen) je mezi 4 až 15 gramy, v 1g osiva ředkviček je 60 až 170 semen.

Pěstování ředkviček

Není úplně jasné, odkud ředkvičky vlastně původně pocházejí, jisté ovšem je, že dnes se pěstují snad v celém mírném pásmu. Jsou poměrně nenáročné na podmínky a díky jejich rychlému růstu je můžeme vysévat a sklízet i několikrát za jednu sezónu.

Ředkvička se pěstuje pro své bulvičky (hypokotylové hlízy) různých tvarů (kulaté, oválné, podlouhlé) a barev (červená, bílá, žlutá, fialová). Patří k nejranějším zeleninám a používá se pro rychlení i pro polní pěstování.

Ředkvička je nenáročná na půdní a klimatické podmínky. Nejvhodnější jsou humózní, záhřevné a na živiny bohaté půdy. Nevhodné jsou suché, písčité a také těžké a chladné půdy. Klíčí již při teplotě 2–3 °C. Mladé rostliny snesou mrazy do -3 °C a starší až -6 °C.

Většinou se pěstuje jako předplodina nebo následná plodina. Vyžaduje půdy tzv. „ve staré síle“ - to znamená dostatečně zásobené živinami. Přímé hnojení se nepoužívá.

Vyséváme dle potřeb a odrůd. Vegetační doba je 30–40 dnů, výsevek je 2,5 až 3,5 g/m². Sejeme do řádků vzdálených od sebe 12–15 cm a do hloubky 1–2 cm. Pro sklizeň kvalitnějších a vyrovnanějších bulviček se doporučuje nepřesévat a vysévat rovnoměrně. Případně vzejitě ředkvičky lze v malém i vyjednotit. Aby ředkvičky zdárně rostly, potřebují jednotlivé sazeničky dostatek prostoru.

Pro rozložení doby sklizně vyséváme v 7–10ti denních intervalech od jara do konce dubna až začátku května a pak od poloviny července do začátku září. Nejranější výsevy je vhodné chránit netkanou textilií, která se zabrání přístupu škůdcům (dřepčici, květilky).

Pro pěstování je nutná zálaha, zejména pro pozdnější jarní a podzimní výsevy. Stejněměrná vlhkost je dobrá pro bezvadnou vnitřní strukturu bulviček, snižuje „ostrost“ bulviček a omezuje praskání.

Ředkvičky pro rychlení

Ředkvičky patří mezi první zeleniny, které si můžeme celkem snadno přirychlit i bez pařeniště nebo foliovniku.

S výsevem ředkviček do teplého pařeniště nebo skleníku začínáme zhruba od poloviny února. A výsev do volné půdy provádíme hned, jak oschne půda a lze ji připravit.

Jak jsme již uvedli, sejeme do řádků vzdálených od sebe 12–15 cm a v řádku od sebe na 3 cm tak, abychom nemuseli jednotlivé výsevy vydatněji zalijeme, přikryjeme netkanou textilií a další závlahu provádíme přes textilií.

Pokud možno ji nesundáváme. Sklízíme pak podle počasí a teplot za 30 až 40 dní.

Výsev nikdy nepřehnujte a nepřelévajte, ve vysoké vlhkosti se rozvíjejí plísňové a hnilobné procesy.

Při rychlení je vhodný spon 10 × 3 cm. Na jeden běžný metr řádku potřebujeme 100 semen, vyséváme 2,5 g na m². Vegetační doba je 32–36 dní.

Pro rychlení a rané polní pěstování je určenávelmi raná odrůda **'PRIMA'**, hybridní odrůdy **'PRIMARA F1'** a **'VINARA F1'**, dále je pro rychlení velmi vhodná univerzální odrůda **'KVARTA'**. Přirychlovat můžeme i další univerzální „celoroční“ ředkvičku **'TERCIA'**, která vyniká vysokou odolností proti praskání a vybíhání.

Jarní setí ředkviček

Na jaře můžeme vysévat většinu odrůd, kromě těch, které jsou určeny pouze pro výsevy do pařenišť a folníků k rychlení.

Za zvláštní doporučení stojí hybridní odrůdy **'PRIMARA F1'**, **'KVINTARA F1'** a **'VINARA F1'**. Zvláště **'Vinara F1'** je odrůda s velkými ředkvičkami určených především pro polní pěstování.

Druhou odrůdou s velkými bulvičkami je známá **'KVARTA'**. Obě mají velmi vysokou odolnost proti praskání bulviček, vybíhání do květu i houbovatění dužniny.

A bylo by chybou opomenout jednu odrůdu, tentokrát „normální“ velikosti - **'TEKO'**, která také vyniká odolností k vybíhání.

Podzimní pěstování ředkviček

Na podzim můžeme vysévat celou řadu odrůd. K srpnovým výsevům doporučujeme následující odrůdy ředkviček: **'PRIMA'**, **'KVARTA'**, **'KVINTA'** a **'SEXTA'**.

Samozřejmě jsou vhodné hybridy **'PRIMARA F1'**, **'VINARA F1'** a **'KVINTARA F1'**, především pro časný srpnový výsev.

SORTIMENT:

(převážná část sortimentu ředkviček pochází ze „šlechtitelské dílny“ Křivský - Hrušešová. V popisech sortimentu jsou tyto odrůdy označeny ^{HR})

Velmi raná hybridní ředkvička **'PRIMARA F1'**^{HR} se středně velkými až většími bulvičkami určena pro jarní přirychlování a polní pěstování. Vzhledem k odolnosti k vybíhání je vhodná i pro podzimní pěstování.

Optimální velikost bulviček je 4–5 cm, mají velmi intenzivní tmavě červené zabarvení, vynikající vnitřní struktury. Tmavě zelené, pevné, středně dlouhé listy jsou velmi dobrým předpokladem ke svazkování. Doporučený spon je 7–8 × 7–8 cm na dobře prokypřených záhonech.

Hybridní ředkvička **'VINARA F1'**^{HR} s velkými bulvičkami je určena především pro polní pěstování. Bulvičky dorůstají velikosti 5–7 cm, mají velmi intenzivní tmavě červené zabarvení, vynikající vnitřní struktury. Tmavě zelené, pevné, dlouhé listy jsou velmi dobrým předpokladem ke svazkování. Doporučený spon je 7–8 × 7–8 cm na dobře prokypřených záhonech.

'KVINTARA F1'^{HR} (novinka roku 2014) je hybridní ředkvička s velkými bulvičkami určena především pro polní pěstování. Bulvičky dorůstají velikosti 5–7 cm, mají velmi intenzivní tmavě červené zabarvení, vynikající vnitřní struktury. Tmavě zelené, pevné jsou velmi dobrým předpokladem ke svazkování. Vysoká odolnost k vyšeptávání a vybíhání ji předurčuje i k pozdním jarním a časným letním výsevům.

'GRANÁT' je starší, „klasická“ raná odrůda se středně velkou kulatou, karminově červenou bulvičkou netrpí korkovitostí a je odolná vůči zahřívání. Bílá dužnina je lahodná, jemné chuti, odolná proti houbovatění. Rostlina má slabší nať.

'CHERRY BELLE' je další starší, „klasická“ raná, kulatá odrůda ředkviček jasně červené barvy s bílou, křehkou dužninou. Je vynikající chuti. Odrůda je tolerantní k chudým půdám. Průměrná velikost bulviček je 2–2,5 cm.

Tetraploidní raná odrůda **'KVARTA'**^{HR} je tmavě červené barvy, s ploše kulovitou až kulovitou bulvičkou, s tupě špičatou bází, matně bílou barvou dužniny a tlustou pokožkou. Má velmi dobrou odolnost proti praskání bulviček, proti vybíhání do květu i proti houbovatění dužniny. Lze ji doporučit pro rychlení i pro jarní a podzimní pěstování ve volné půdě.

'KVINTA'^{HR} je vynikající raná až poloraná odrůda ředkvičky pro rané polní pěstování i pro podzimní výsevy od 15. srpna. Větší kulatá bulvička se svítivě červenou barvou a jemnou slupkou ji činí velmi atraktivní. Dužnina je bílá, jemná, velmi odolná k houbovatění. List je polovzpřímený, mohutnější, světle zelené barvy. Je velmi odolná k praskání a vybíhání do květu. Pro podzimní setí doporučujeme řádky 10–12 cm a 300–350 semen na m².

Velmi raná odrůda **'PRIMA'**^{HR} je určena pro rychlení a rané polní pěstování. Olistění je jemnější. Bulvičky jsou střední až silné, kulovitě až protáhle kulovitě tvaru. Odrůda je odolná k vybíhání. Dosahuje dobrých výnosů a velmi dobrého třídění.

'SAXA 2' je „klasickou“ ranou odrůdou pro rychlení a rané polní pěstování. Bulvičky jsou střední až silné, kulovitě tvaru, intenzivně červené barvy. Odrůda je odolná ke korkovatění. Dosahuje dobrých výnosů i dobrého třídění. *Tato odrůda je dostupná také v BIO kvalitě.*

Raná odrůda **'SEXTA'**^{HR} je vhodná pro přirychlování a jarní nebo podzimní polní pěstování. Rostliny jsou vysoké. Listy polovzpřímené, široce vejčitého tvaru, středně zelené, středně až silně laločnaté. Bulvičky velké, příčně eliptické až kulovité, na bázi zakulacené až tupě špičaté, šarlatově červené barvy s matně bílou dužninou. Odolná proti praskání bulviček, odolná proti houbovatění dužniny a méně odolná proti vybíhání do květu.

Velmi raná odrůda **'TEKO'**^{HR} pro jarní a podzimní pěstování i rychlení ve folničích s bulvičkou jasně červené barvy má jemný, nitkovitý kořen a bílou dužninu. Vyniká odolností k vybíhání.

Poloraná **'TERCIA'**^{HR} je univerzální odrůda ředkvičky pro přirychlování ve foliovnicích, polní jarní i podzimní pěstování. Tmavě červená, kulovitá až ploše kulovitá bulvička střední velikosti má jemnou, bílou dužninu. List je polovzpřímený, nižší, jemnější, ale dostatečně pevný pro svazkování. Vyniká odolností k praskání a vybíhání.

Červenobílá, kulovitá až ploše kulovitá bulvička **'DUO'**^{HR} je v horních dvou třetinách šarlatově červená, ve spodní třetině bílá bez postranních kořínků. Dužnina je převážně narůžovělá, jemná, šťavnatá, nasládlá. Rostlina je slabě olistěná. Velmi raná ředkvička, hodí se pro rychlení i pro polní výsevy s intenzivní agrotechnikou. Odolná vůči vyšeptávání bulviček. Dobře se svazuje. Jedna z nejranějších odrůd, vegetační doba je 31–35 dní.

'SLAVIA' je červenobílá, podlouhlá bulvička do tří čtvrtin červená, spodní část je bílá. Velmi raná odrůda vhodná k výsevu již od konce února k rychlení. Do volné půdy se vysévá v březnu a dubnu. Sklízí se od března do května. Je vhodná i pro pozdní pěstování. Vegetační doba od výsevu do sklizně je 32–35 dní, doporučený pěstební spon na rychlení je 12 × 3 cm.

Raná odrůda ředkvičky se sněhově bílou barvou bulviček **'BLANKA'** je opravdovou sněhovou královnou s jemnou ředkvičkovou chutí. Je vhodná pro jarní výsevy do foliovníků, pařenišť a přímo na pole i podzimní pěstování ve volné půdě.



Vyšeptávání ředkviček

Vzhledem k atypické bílé barvě je kromě přímého konzumu vhodná k zatraktivnění zeleninových obloh.

RAMPOUCH je poloraná odrůda bílé ředkvičky, vhodná především pro drobné pěstitele. Má středně velký, světle zelený až šedý list. Bulvička je dlouhá, vřetenovitě válcovitá, přechod do kořínku je pozvolný. Vyčnívá asi čtvrtinou délky nad povrch půdy. Povrch bulvičky je bílý, hladký, v nadzemní části nazelenalý. Dužnina je ledově bílá, křehká, nasládlá, příjemně pálivá. Při včasném sklizení jsou bulvičky velmi kvalitní.

Speciálně připravovaná **SMĚS BAREV ŘEDKVIČEK** je směsí barevných odrůd vhodných pro rychlení i pole. Ve směsi je namíchána směs barevných ředkviček v barvách **bílá, žlutá, fialová a červená**, vhodných pro přímý konzum a velmi atraktivní i pro dekoraci tabule. Osivo jednotlivých odrůd je v sáčku barevně odlišeno mořením.

ŘEDKEV (*Raphanus sativus* L. var. *niger* (Mill.) Pers., syn. *Raphanus sativus* L. var. *major* A. Voss.)

HTS (hmotnost tisíce semen) je mezi 8 až 16 gramy, v 1g osiva ředkvi je 60 až 130 semen.

Ředkev černá je známý domácí prostředek proti nachlazení, ale pole její léčitelské působnosti je mnohem širší. Nově se jí přisuzují i významné účinky při podpůrné léčbě rakoviny. Tato zelenina s bílou dužninou a černou hlízou je příbuzná ředkvičce, není však tak rozšířena a má ostřejší chuť.

Egyptané při stavbě pyramid pojídali tyto chutné kořeny spolu se stroužky česneku. Jejich účinky znali již lékaři ve starém Řecku a Římě. Do Evropy se rozšířila ze středomoří a už odpradávná je považována za účinný lék proti nachlazení. Dezinfikuje sliznice v ústech, podporuje prokrvování a uvolňuje hleny v nose a hltanu. Hořčičné oleje v ní obsažené mají antibakteriální účinky, zbavují žaludek a střeva patologických a plísňových napadení a odstraňují průjmy a nadýmání.

Ve Francii se první zmínky o ředkvi objevují prakticky až v době renesance, kdy jsou vychvalovány jejich dobré chologogní účinky (vylučování žluči do střeva), jsou však uváděny jako „sprostá krmě“.

K léčebným účelům se používá šťáva, která je na rozdíl od sušené rostliny bohatší na účinné látky. Výrazně podporuje sekreci žluči, zlepšuje funkci jater, a napomáhá rozpouštět žlučové kaménky. Je vynikajícím prostředkem k čištění jater, odstraňujícím odpadní a toxické látky. Má silný močopudný účinek, napomáhá peristaltice střev a usnadňuje průchod tráveniny střevy. Dokonale vyčistí organismus a obnovuje harmonii jeho funkcí. Vysoký podíl vlákniny v ředkvi váže jedy a tukové substance, proto je ideální potravinou pro hubnutí. Urychlí průchod natrávené potravy střevy a uvolní zácpu. Vysoký obsah vápníku spolu s účinnými látkami podporujícími prokrvování působí na vylučování vody z těla. Je prevencí ledvinovým a žlučovým kaménkům. Zbavuje obtíží při močení a působí proti počínající močové inkontinenci (samovolný únik moči).

Pěstování ředkve

Ředkve jsou prastarou kulturní plodinou pocházející z východní Asie, vyžadující dostatečnou půdní i vzdušnou vlhkost. Nevhodné jsou pozemky příliš slunné, suché a kamenité. Ředkev se nejlépe daří pěstovat v lehčích, humózních, písčitohlinitých půdách, které udržují dostatek vláhy. Nesnáší přímé organické hnojení. Není náročná na teplo, může se pěstovat i v chladných polohách.

Protože pěstební doba není delší než polovina vegetace, je ideální zařazení po dobře vyhnojených plodinách první tratě nebo po raných bramborách, pěstujeme-li ji jako následnou plodinu.

Jako hnojení obvykle stačí startovací dávka před výsevem tj. 0,3–0,5 t/ha, při poměru živin 1,2 N : 1 P₂O₅ : 2 K₂O. Dusíkem zbytečně nepřihnojujeme.

Při pěstování ředkvi nesmíme zapomenout, že odrůdy určené pro podzimní pěstování nesmíme set v jarních měsících,

protože v podmínkách dlouhého dne nevytváří bulvy a přímo kvetou, ale až v druhé polovině července. Ředkve vyséváme přímo na stanoviště do řádků vzdálených 30 cm, u ředkví japonského typu 50 cm, semena na vzdálenost 5–7 cm, u japonských 10–11 cm. Velmi výhodné je okamžité zakrytí bílou netkanou textilií, která nám chrání porost před napadením květilkou a dřepčíky. Její odstranění provedeme až v době, kdy potřebujeme likvidovat plevele. Souběžně s likvidací plevelů jednotíme na vzdálenost 15–20 cm, u japonských typů 30 až 40 cm. Zaléváme pravidelně, ale nepřemokřujeme, aby i ke kořenům mohl vzduch. Nebezpečí štiplavé chuti při nepravidelném zalévání (suchu) je u ředkví dostatečně nižší než u ředkviček.

Sklížíme ručně podrytím a vytažením rostlin, které očistíme od zeminy a zbavíme starých listů. U japonských typů ponecháme pouze nejmladší (srdíčkové) listy. Velkou výhodou daikon typů je, že velmi dobře snášá skladování a dopravu na velké vzdálenosti.

Pěstované typy a odrůdy:

Ještě před 15–20 let se pěstovaly ve střední Evropě pouze ředkve bavorského typu (pivní).

V současnosti se již pěstují obdobně jako v Asii a vlastně na celém světě, převážně ředkve japonského typu.

V Evropě jsou, až na výjimky, pěstovány odrůdy „daikon“ s typickou 30–50 cm dlouhou bílou válcovitou bulvou. Typy s krátkou větvenitou a zejména kulatou bulvou (průměr 15–20 cm), jsou pěstovány především v Asii (jsou náročnější na vlhko a teplo).

Příklady odrůd:

- jarně-letní bavorský typ: 'Podlouhlá bílá', 'Karminova' (červená), 'Lutea'
- pozdní bavorský typ: 'Kulatá černá', 'Panter'
- daikon typ: 'Jarola F1' - pro jarní i podzimní pěstování, 'Japana F1' - pro podzimní pěstování.

'**JAPANA F1**' je hybridní odrůda typu daikon, má bílé válcovité kořeny až 40 cm

dlouhé. Dužnina je jemná, šťavnatá a kompaktní. Netrpí sklonem k houbovatění. Má intenzivní růst a krátkou vegetační dobu. Vzhledem k dlouhým kořenům vyžaduje lehký, hluboce a dokonale zpracovanou půdu, velmi kvalitní kořeny poskytuje při pěstování na hrůbcích. V červenci až srpnu vyséváme špetky do hnízd ve sponu 50 × 30 cm, po vzejití vyjednotíme na jednu rostlinu. Dobře se skladuje celou zimu.

Hybridní odrůda bílé ředkve '**JAROLA F1**' je vhodná pro celoroční pěstování. Je extrémně odolná k předčasnému vybíhání. První evropská odrůda typu DAIKON vhodná i na jarní výsevy. Kořeny jsou protáhlého tvaru, dlouhé 25–30 cm. Intenzivně roste, vyžaduje dostatečnou závlahu a lehké půdy.

Kvalitní raná letní ředkev protáhlého tvaru s atraktivně zbarvenou bulvičkou '**KARMINOVA**' má středně vzrůstnou rostlinu, bulvička je protáhle kuželovitého tvaru s karmínově červeným povrchem, třetinou vyčnívající z půdy. Dužnina je bílá, jemná, téměř ředkvičkovitě chuti. Je určena k přímému konzumu.

Odrůda je odolná proti houbovitosti dužniny, pěstitelsky nenáročná. Doporučený pěstební spon 20 × 8 cm.

'**LUTEA**' je raná až středně raná letní ředkev protáhlého tvaru s matně žlutou bulvičkou k přímému konzumu. Odrůda je odolná proti houbovatění dužniny, pěstitelsky nenáročná. Doporučený pěstební spon 20 × 6 cm.

Standardní odrůda '**KULATÁ ČERNÁ**' je zimní ředkev vhodná ke skladování. Tvůří ploše kulovité bulvy, široké 5–9 cm s náhlým přechodem do kořene. Povrch je černý a slabě korkovitý. Dužnina je bílá, kompaktní, hvězdovitě mramorovaná, výrazné chuti, vhodná i pro výrobu šťávy. Výborně dlouhodobě skladovatelná.

Nová odrůda ředkve '**PANTER**' je určená k dlouhodobému skladování, přímému konzumu a výrobě šťávy. Tvůří kulovité bulvy, o průměru 6–10 cm s jemným kořenem a drobnějším listem. Povrch je černý a slabě korkovitý. Dužnina je bílá, kom-

paktní, hvězdovitě mramorovaná, výrazné ředkvovité chuti. Odrůda je velmi dobře skladovatelná. Výsev provádíme od poloviny do konce července. Dřívější výsevy mohou vykvétat a z pozdějších výsevů narostou menší bulvičky s nižší skladovatelností.

Černá ředkev

Černá ředkev obsahuje vitamin C, kterého v ní zasyrova najdeme více než v citrónu. Kromě něj obsahuje i vysoké množství vitaminu E, B1, B2, B6 a beta-karotenu, z minerálů jsou hojně zastoupeny železo, sůl, měď, vápník, hořčík, draslík a fosfor.

Černá ředkev je zdraví prospěšná v jakékoliv formě. Největší zastoupení vitaminů a minerálů však nabízí ředkev syrová nebo z ní vyrobená čerstvá šťáva.

Ředkev jíme nejlépe syrovou (výborná příloha k pivu) a to buď vcelku, nebo ji nastrouháme, osolíme, pokapeme olejem, citronem a necháme rozležet. Je dobrá také jako teplá příloha, mladé listy se zase zpracovávají jako špenát. Pokud jsme nachlazení, pijeme šťávu z ředkve ochucenou medem.

Černou ředkev konzumujeme jako běžnou zeleninu. Velice chutná je pokrájená na chleba s máslem či sýrem anebo jako přísada do nejrůznějších salátů.

Pro pravidelné užívání a nárazové čistící kúry je však mnohem vhodnější šťáva z černé ředkve. Musí být ovšem 100% a čerstvá.

Ředkev není vhodná pro osoby trpící průjmami, žaludečními a dvanácterníkovými vředy, zvětšenou štítnou žlázou a všechny, kdo po jejím požití pociťují žaludeční obtíže.

Tip: Salát z černé ředkve

200 g zelí, 100 g mrkve, 1 cibule, 100 g jablka, 100 g černé ředkve. Podle chuti: ocet, mletý černý pepř, olej, cukr, sůl

Ředkev a mrkev omyjeme a nastrouháme najemno, jablka oloupeme a nastrouháme nahrubo. Zelí a oloupanou cibulku jemně nakrájíme. Zeleninu a ovoce promícháme, přidáme olej a ocet, osolíme, opepříme, ocukrujeme. Podle chuti dokoření-

me, necháme hodinku odpočinout v chladu. Salát z černé ředkve podáváme s toastem celozrnného pečiva.

Černá ředkev nemusí být jen černá. Odrůda ředkve, **RED MEAT** není jen proti nachlazení, je i ozdobou oblohy. Je určena k podzimnímu pěstování. Bulva má na povrchu zelenošedou pokožku, jemná dužnina rubínově červené barvy s jemnou výraznou chutí. Je určena pro přímý konzum a vzhledem k atraktivní barvě na řezu je i zajímavou oblohou. Skladovatelnost je střední, v dobrých podmínkách vydrží do ledna. Výsev provádíme od poloviny července do počátku srpna. Dřívější výsevy mohou vykvétat a z pozdějších výsevů narostou menší bulvičky s nižší skladovatelností.

Moderní použití ředkviček pro mladé klíčky

V poslední době jsou v našem jídelníčku stále více populární naklíčené mladé klíčky. První zmínka o klíčcích a výhoncích rostlin používaných ve výživě člověka se objevila v období kolem roku 3000 př. n. l. v Číně, kde byly použity ke konzumaci naklíčené výhonky fazole mungo. Klíčky zde byly a jsou hlavním zdrojem bílkovin. Mimo jiné jsou schopny například vyrovnávat překyselení našeho organismu či zpomalovat proces stárnutí.

Již naši předkové pěstovali na vlhké vatě semínka řechy, ředkvičky, hořčice a jejich klíčky a výhonky sypali na krajíce chleba s máslem a v jejich jídelníčku se vyskytoval naklíčený a opražený hrách (pučálka), naklíčené a opražené obilí (pražmo) a různé obilninové a luštěninové pokrmy, slané i sladké.

Klíčky se dají pěstovat i doma. Základem musí být jen zdravá, chemicky neošetřená semena.

Osivo namočte do vody na 8 až 10 hodin a následně umístěte do klíčící misky nebo na mělký talíř. Semena dobře rozprostřete. Misku umístěte na denní světlo při pokojové teplotě. Osivo zalévejte 2× až 3× denně, dokud zcela nevzejde, což trvá 6–10 dní. Před konzumací klíčků důkladně opláchněte.

něte. Uskladněné v chladničce vydrží po dobu 1 až 2 týdnů.

Nejvýznamnějším škůdcem ředkviček a především ředkvi je **květílka zelná** (*Delia radicum*).

Na kořenech jsou bílé, asi 2 cm dlouhé, beznohé muší larvy a chodbičky po žíru. Napadené rostliny zpomalují růst, žloutnou, vadnou a odumírají (bulvičky a kořeny následkem napadení, vytvářejí obranné látky, hořknou). Larvy 2. a 3. generace vyžirají v bulvičkách chodbičky. Takto poškozená pletiva jsou za vlhka druhotně napadána bakteriózami.

Kukly květílek přezimují v horní vrstvě půdy. Dospělci se líhnou od poloviny dubna do poloviny května. Samičky kladou vajíčka ke kořenovým krčkům. Larvy se líhnou po 5–10 dnech, vývoj larev trvá 2–3 týdny. Druhá generace se vyskytuje v červnu, třetí v září. Suché a teplé počasí výskyt květílek omezuje.

Efektivní ochranou je včasné zakrytí porostů netkanou textilií.

Druhým významným škůdcem jsou **dřepčíci** (*Phyllotreta* spp.) Na listech vzcházejících ředkviček a ředkvi se objevuje množství 1–3 mm velkých otvorů. Na rostlinách jsou drobní (2–2,5 mm) černí nebo černožlutí brouci, kteří při vyrušení skáčí. Při přemnožení jsou schopni vzcházející porosty zcela zničit.

Velmi účinnou ochranou je překrytí porostu netkanou textilií. Škodlivost dřepčků omezuje rovněž pravidelná záливka a pečlivé zpracování půdy, mj. tím, že zkracují rizikové období počátečního vývoje rostlin. Jako hladina škodlivosti se udává napadení 30–50 % děložních lístků.

K přímé ochraně je možné použít přípravky na bázi deltamethrinu, acetamiperidu nebo lambda-cyhalotrinu. V tuto dobu jsou pro zahrádkáře dostupné (malospotřebitelské balení) přípravky povolené proti dřepčků: Agrion Delta, Biolit, Decis Mega, Fast M, Karate Zeon 5 CS, Neudosan AF a Samuraj.

Ing. Jan Prášil, SMO Smržice

ZAHRADNÍ HRÁŠEK

Pamatujete si z hodin biologie otce genetiky Johana Gregora Mendela? Víte, na které plodině a kdy uskutečnil svoje první pokusy s dědičností? Na hrášku a v 19. století, samozřejmě. Hrách ovšem provází člověka podstatně déle. Již z vykopávek v Tróji a v Thébách, datovaných kolem roku 1500 před Kristem, jsou známá semena hrachu. První sběry a postupná domestikace této plodiny ale probíhaly již v době kamenné. Semena hrachu bohatá na proteiny sloužila jako zásobárna živin pro hladová období.

Hrách pochází ze severozápadní Asie, z oblastí Indie, Pákistánu a Afganistánu. Odtud se rozšířil do mediteránní Evropy (vegetační oblast Evropy - biom vždy zelené trvalosté vegetace) a brzy po objevu Ameriky si jej první kolonisté přivezli sebou. Dlouho byl znám pouze polní hrách, pěstovaný na suchá semena bohatá na proteiny. Semena se vařila nebo se mlela na mouku. Zelený hrášek byl zcela neznámý. Ze suchých semen hrachu setého lidé tehdejší Evropy vařili hrachovou kaši či pražili pučálku (opečený naklíčený hrách), v Anglii z hrachu připravovali pudink.

Až v 16. století byly vyšlechtěny první „sladké“ hrášky podobné tomu dnešnímu zahradnímu dřeňovému. Zpočátku se zelený hrášek objevil na stolech králů a šlecht jako módní výstřelek, „dovezený“ z Itálie. V té době byla jeho sezóna krátká. Až vynález sterilování a konzervace umožnil konzumovat zelený hrášek v průběhu celého roku.

Hrášek obsahuje mimořádně mnoho bílkovin a užitečných „balastních“ látek. Posiluje vitalitu a vyšší nervovou činnost, podporuje dělení a obnovování buněk a zvyšuje pružnost pokožky a vlasů. Hrášek snižuje hladinu cholesterolu, posiluje srdce a cévy.

Odrůda	Ranost		Výška rostliny v cm	Lusk			Zrno		hmotnost 1000 zrn
	výsev - sklizeň	kategorie		délka v cm	zakončení	počet zrn	velikost	barva	
AVOLA	66	velmi raná	60–65		tupé	7–8	velké	tmavé	220
JUNOS SM	68	velmi raná	65–75	9	ostré	10–12	velké	tmavé	200
OSKAR SM	68	velmi raná	70–80	9	ostré	10–12	velké	tmavé	220
HAVEL SM	68	velmi raná	65–75	8	tupé	7–8	velké	tmavé	190
GLORIOSA	68	velmi raná	55–60	7	tupé	6–7	velké	tmavé	200
VLADAN SM	69	velmi raná	65–75	7	tupé	5–6	velké	tmavé	210
DAVID SM	77	poloraná	60–80	8	ostré	8–9	střední	tmavé	190
RONDO	78	poloraná	60–80	12	tupé	8–10	velké	střední	270
RADOVAN SM	79	poloraná	60–80	7,5	ostré	6–7	střední	tmavé	190
CETRIS SM	80	polopozdní	65–75	7	tupé	6–8	malé	tmavé	115
KUDRNÁČ SM	85	polopozdní	60–70	9	ostré	8–9	velké	tmavé	180
DALILA SM	87	pozdní	60–80	8	tupé	6–8	velké	tmavé	190
RADIM SM	87	pozdní	60–70	9	ostré	9–11	střední	tmavé	140
ALDERMAN	87	pozdní	140–160	12	tupé	9–10	velké	střední	270

Odborníci na výživu doporučují konzumovat kolem 4 kg hrachu na osobu za rok. Průměrná spotřeba však je v ČR v posledních letech jen na úrovni 0,6–0,9 kg za rok. Hrášek je bohatým zdrojem vitamínů a minerálů - obsahuje fosfor, vápník, vitamíny A, B, E a C. Je význačným zdrojem vlákniny, cukrů, aminokyselin a proteinů. Aminokyseliny vznikají rozkladem proteinů v zažívacím traktu a jsou základními stavebními „cihličkami“ našeho organismu. A právě bílkoviny v hrachu mají podobnou skladbu aminokyselin jako bílkoviny živočišného původu. Kyselina listová (folacin), obsažená v semenech, podporuje růst buněk a tvorbu červených krvinek. Balastní látky pomáhají při trávení a zbavují tělo jedovatých látek. Hrášek je bohatý na biotin podporující látkovou výměnu a starající se o dostatečné energetické zásobování mozku energií. Hořčík posiluje srdce a pomáhá při stresu. Po draslíku klesá vysoký krevní tlak, měď zajišťuje pružnost cév a stavbu kostí.

Skupina zahradních hrachů se dělí na dřeňový hrách a hrách cukrový. Významnější je zahradní dřeňový hrách (*Pisum sati-*

vum convar. *medullare*). Tento je ceněn pro svá křehká a sladká zrna sklizená v mléčné zralosti. Postupným přezráváním lusků se mění lahodné cukry do zásobního škrobu a hrášek hořkne.

Sortiment odrůd je velmi široký, ale pro pěstování převažují velmi rané a rané odrůdy, které se vyznačují stabilním výnosem. Polorané a pozdní odrůdy mají výnos ještě vyšší, jsou však více napadány chorobami a škůdci a výnosy mohou vlivem počasí více kolísat. Snahou zahrádkáře je mít čerstvý hrášek co možná nejdéle. Opakované výsevy v 10–14 denních intervalech ale ne vždy poskytnou očekávaný výsledek. Často se stane, že pozdější výsevy „doběhnou“ ve zralosti ty předchozí. Je to obzvláště tehdy, když v době zralosti nastane suché a velmi teplé počasí. Nejvhodnější je kombinace výsevu velmi raných velkozrnných odrůd JUNOS a OSKAR s ranou odrůdou HAVEL, poloranou RADOVAN a pozdními velkozrnnými odrůdami RADIM nebo DALILA. Tím si prodloužíme sklizeň až na 4 týdny. Jestli chcete opakovaně vysévat jednu odrůdu, zvolte tu nejranější.

Rané odrůdy

OSKAR spojuje ranost s velkým zrnem a vysokým počtem zrn v lusku. Asi proto je z odrůd hrášku nejpopulárnější. Porost dosahuje výšky 60–80 cm, rostliny jsou silné, bohatě olistěné, se světle zelenými listy. Lusk je dlouhý asi 10 cm, ostře ukončený, prohnutý, s 10–12 zrn v lusku. Zrno je velké, tmavě zelené.

JUNOS - bratr Oskara s tmavým listem. Dorůstá 70–80 cm výšky, lodyha je silná, pevná, list tmavý. Lusk je dlouhý, štíhlý, prohnutý, ostře ukončený s 10–12 zrn.

AVOLA je velmi raná odrůda hrachu zahradního, od výsevu do sklizně 66 dnů. Porost dorůstá výšky 60–65 cm, lusk je rovný, tupě zakončený, se 7–8 zrn, HTS 220 g. Ideální pro mražení i přímý konzum.

GLORIOSA - velmi raná odrůda velkozrnného hrachu zahradního, rostliny dorůstají do výšky asi 55–60 cm, lodyha je silná, pevná, list světle zelený. Lusk je rovný, dlouhý 7 cm, tupě ukončený, obsahuje 6–7 zrn. Zrno v technologické zralosti je velké, tmavě zelené, HTS 200 g.

HAVEL je raná až velmi raná odrůda hrachu zahradního. Rostliny dosahují výšky asi 65–75 cm, mají pevnou, podklesávající lodyhu s menším listem i palistem. Lusk je dlouhý 7–8 cm, rovný, tupě ukončený, obsahuje 7–8 zrn. Zrno je velké, tmavě zelené, vynikající kvality i velmi sladké chuti. Zrno je odolné k přezrávání, delší dobu vydrží sladké.

Rostliny rané odrůdy **VLADAN** dosahují výšky 65–75 cm, mají tenkou, pevnou, podklesávající lodyhu, tmavozelený habitus, menší list i palist. Lusk je 7 cm dlouhý, tupě ukončený se 7–8 zrn. Zrno je tmavě zelené a patří k největším v sortimentu.

Polorané odrůdy

Poloraná odrůda **RADOVAN** má rostliny dorůstající 60–80 cm výšky, mají pevnou rozvětvenou lodyhu se středně velkým listem a menším palistem. Lusky jsou 7–8 cm dlouhé, ostře ukončené, se 7–8 středně velkými, tmavě zelenými zrn. Je odolná proti poléhání.

Další poloranou odrůdou vhodnou pro zahrádkáře je **DAVID**. Tato odrůda má rostliny vysoké 60 cm, s rozvětvenými lodyhami, list i palist je menší, světle zelený, s výrazným mramorováním. Lusk je mírně prohnutý, ostře ukončený, osazený 8-9 zrn střední velikosti, tmavé barvy. Vyznačuje se vysokou tolerancí k virovým chorobám. Je velmi odolná proti poléhání.

Velmi velké zrno má **RONDO**, poloraná velkozrnná odrůda středního vzrůstu. Lusky jsou 10–12 cm dlouhé s 8–10 středně zelenými zrn.

Pozdní odrůdy

Z pozdních odrůd můžete zvolit **RADIM**. Je to odrůda s velkým zrnem, zvláště vhodná pro rozložení sklizní pro samozásobení. Dorůstá 60–70 cm výšky, listy i palisty jsou větší, sytě zelené. Lusk je dlouhý, rovný, ostře zakončený s 8–9 středně velkými, tmavými zrn.

DALILA je velkozrnná pozdní odrůda. Její využití v praxi je široké. Je vhodná jak pro malopěstitele, tak pro velkoplošné pěstování pro konzervářské účely. Rostliny jsou velké, robustní, s tmavým listem, lusk je rovný, tupě ukončený. V lusku je 6 až 8 velkých, tmavě zelených zrn.

Chcete vysoký, pnoucí hrášek?

Zvolte pozdní MAXI hrách **ALDERMAN**. Do kolekce MAXI je zařazen pro velmi velké zrno a maximální velikost lusků. Tato odrůda vysokého vzrůstu je určena především pro pěstování s oporou. Jako oporu lze použít drátěnku, tyč nebo nechat volně popínat po plotu. Rostlina dorůstá výšky 140–160 cm. **ALDERMAN** tvoří lusky velikosti 10–12 cm s 9–10 zrn středně zelené barvy.

Když se podrobněji podíváte na českou zahrádku, najdete často v záhoncích s hráškem zapíchané suché větve. Důvod je jednoduchý - v době, kdy začínají lusky dozrávat, dochází často k poléhání rostlin. Větve v záhoně tvoří opěrnou konstrukci, která udrží rostliny vzpřímené, omezí ušpinění lusků a šíření houbových chorob v době deštivého počasí.

Tento nešvar - poléhání, znají i velkopěstitelé polního hrášku. Těm dělá ještě větší problém - polehlá pole se nedají sklídit kombajny a dochází k velkým ztrátám. Proto někdy vidíte v krajině pole hrášku, který je jiný - nějak více zkadeřený. Jedná se o bezlisté hrášky, tzv. afila typy. Tyto odrůdy mají většinu listů proměněnou v úponky, prakticky celá rostlina je zde fotosynteticky aktivní. Rostliny jsou vzdušnější a otevřenější pro světlo, lépe se přichytí jedna k druhé a porost na záhoně nepoléhá.

Bezlistá polopozdní odrůda **KUDRNÁČ** s velkým zrnem je určena zejména pro malé pěstitele. Dorůstá do výšky 60-70 cm, úponky nahradily všechny listy, palisty jsou větší, světle zelené se zřetelným panašováním. Lusk je dlouhý, prohnutý, ostře zakončený s 8-9 středně velkými tmavými zrny.

U nás jsou stále nejoblíbenější rané velkozrnné hrášky. Stačí ale pár set kilometrů na západ a Francie zná pouze „petit pois“, hrášky drobné téměř jako špendlíkové hlavičky. Odrůda **CETRIS** zařazená do kolekce PRO MLSNÉ JAZYČKY je právě taková drobnozrnná odrůda vhodná pro skutečné labužníky.

Rostliny mají pevnou, podklesávající lodyhu, která se nevětví, listy jsou středně zelené.

Lusky mají tupé ukončení. Zrno v technologicke zralosti je malé, tmavě zelené. Přes drobné zrno má odrůda vysoké výnosy.

Zvláštní skupinu zahradních hrášků tvoří **hrách cukrový** (*Pisum sativum saccharatum*). Má lusky bez vnitřní tuhé slupky („pergamenu“), výrazně sladké. Lusk je široký, ale jemný a křehký, konzumují se celé mladé lusky i s ještě nevyvinutými semeny. Mají vyšší obsah cukrů, jedí se syrové, např. v salátech nebo je můžeme upravit podobně jako fazolové lusky. Přípravují se z něj polévky i přílohy, podává se s rýží i s těstovinami, je častou součástí čínské a thajské kuchyně.

Cukrový hrášek přispívá do jídelníčku významně vyšším množstvím vitamínu C

než dozrálý hrách setý. To ostatně naznačuje i francouzský název této luštěniny: mangetout znamená „jez vše“. Množství vitamínu C v průměrné stogramové porci syrových cukrových lusků nebo lusků mírně osmažených na pánvi dokonce převyšuje doporučovanou denní dávku tohoto vitamínu: u syrových lusků o 35 procent, u lehce povařených lusků o 28 procent. Cukrový hrášek je také dobrým zdrojem beta-karotenu a draslíku i užitečným zdrojem vlákniny.

Již klasická středně raná odrůda hrachu **AMBROSIA** je doplněná o ranou odrůdu **CAROUBY** s fialovými květy. Má velké, světle zelené lusky.

Zajímavou novinkou je polopozdní odrůda tyčkového cukrového hrachu **SWEET SALOME**, která dorůstá do výšky 150 až 200 cm. Ke konzumaci se používají celé lusky s nedozrálými semeny buď syrové nebo vařené jako příloha. Nejvhodnější oporou je síť. Vegetační doba od výsevu do sklizně je 57 dní, sklízíme postupně v průběhu 14 dní. Pro MAXI velikost lusků (délka 9 a šířka 3 cm) je **SWEET SALOME** zařazen do kolekce MAXI.

AMBROSIA		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
CAROUBY	Výsev			xxx	xxx								
SWEET SALOME	Sklizeň						ooo	ooo	o				

Pěstování.

Pro hrášek vyberte plně osluněný záhon s minimálně 6 hodinami přímého slunečního záření za den. Roste téměř v každé půdě, nejlepší jsou ale lehčí a dostatečně vododržné půdy s neutrální nebo mírně alkalickou reakcí. Půdu přihnojujeme podle potřeby fosforečnými a draselnými hnojivy. Hrášek řadíme do 2.-3. tratě po okopání, zeleninách a obilovinách. Rotace plodin je nejlepší obranou proti kořenovým nemocem (*Fusarium*) způsobujícím vadnutí hrachu. Nepěstujte hrách na jednom záhonu dříve než za 3 roky.

Hrách sejeme podle půdních a klimatických podmínek co nejdříve na jaře, tj. od 2. poloviny března do poloviny dubna. Vysé-

váme na připravený pozemek do řádků vzdálených 15–30 cm, po jednotlivých zrnech 4–6 cm od sebe - 1–1,2 mil. klíčivých semen na hektar, tj. 200–250 g/10 m² do hloubky 5–7 cm. Hrách má poměrně nízké nároky na teplotu, klíčí již při 1 °C a roste od 4 °C. Otužený porost snese i přimrazek -5 °C.

Hrášek optimálně roste při 14–18 °C. Za vysokých teplot kolem 30 °C neprobíhá dobře opylení a hrách nenasaduje lusky, předčasně dozrává a zasychá.

Hrách má schopnost fixovat vzdušný dusík za pomoci bakterií žijících symbioticky v hlízkách na jeho kořenech. Hlízky „skladují“ přebytný dusík, který rostlina nespotřebuje. Po jejím odumření je dusík uvolněn do půdy, kde je k dispozici okolním rostlinám. Hrášek je schopen dodat do půdy 15–40 kg čistého dusíku na hektar.

Ing. Peter Gajdoštin, SMO Smržice

HNOJENÍ ZELENINY

Obecně má zelenina vysoké nároky na zásobení půdy organickými hnojivy. Reaguje však rozdílně na čerstvé organické hnojení. Vhodné je vyhnojit v zelinářské části zahrádky každý rok organickými hnojivy 50 % výměry. Po zelenině organicky hnojené sázíme druhy nenáročné na organické hnojení. Na 100 m² se doporučuje jednou za dva roky 250 kg chlévského hnoje nebo 500 kg kompostu. Tuto formu organického hnojení lze nahradit zeleným hnojením.

Přehled druhů zeleniny, které vyžadují organické hnojení:

Zelí, květák, hlávková kapusta, růžičková kapusta, čínské zelí, paprika, okurky, tykve, pór, celer, křen, chřest, reveň, rané brambory.

U víceletých druhů zeleniny (chřest, reveň) zapravíme před výsadbou vysokou dávku organického hnojiva do vrchní vrstvy půdy. Během doby využívání této zeleniny používáme organická hnojiva každé dva roky.

Zelenina dává v průměru přednost neutrální půdní reakci, to znamená pH mezi 6,5 až 7,2. Na lehkých půdách lze tolerovat posun do slabě kyselé oblasti. Většina rostlin, včetně zeleniny, se může přizpůsobit až do určitého stupně půdní reakci. Alkalickou reakci snášejí více keřčkové a tyčkové fazole, hrách, salát a cibule. Při kyselé reakci rostou ještě uspokojivě tuřín, reveň a rajčata.

Před vápněním musíme znát nejen potřebu vápnění podle rozboru půdy ale také citlivost dané zeleniny na vápenatá hnojiva. Zatímco některé druhy dobře snášejí čerstvé vápnění, jiné druhy jsou citlivé. Citlivé druhy zeleniny vůči čerstvému vápnění pěstujeme pouze na těch plochách, které byly vápněny k předplodině.

Reakce hlavních druhů zeleniny na čerstvé vápnění

Čerstvé vápnění dobře snášejí

košťáloviny, červená řepa, ředkvička, ředkev, špenát, reveň, chřest, křen,

Čerstvé vápnění nesnášejí

okurky, rajčata, tykve, paprika, mrkev, petržel, černý kořen, hrách, fazole, salát, celer,

Pokud jde o nároky na fosfor a draslík, postačí, abychom rozlišovali mezi velmi náročnými druhy zeleniny a všemi ostatními. Výše hnojení se řídí nejen nároky jednotlivých druhů zeleniny, nýbrž také roční potřebou na dané ploše, protože se zde během vegetační doby nepěstuje pouze jeden, nýbrž dva nebo dokonce více druhů zeleniny. Náročnost jednotlivých druhů zeleniny na fosfor a draslík.

Druhy zeleniny velmi náročné na fosfor a draslík:

květák, hlávková kapusta, čínské zelí, okurky, pozdní mrkev, celer, křen, reveň.

Zejména **při hnojení draslíkem** je třeba respektovat **citlivost zeleniny** vůči chloridům. Zatímco některé druhy zeleniny jsou citlivé vůči chloridovým hnojivům, jiné je snášejí dobře. K prvním používáme síranová a pro druhé jsou určena chloridová hnojiva.

K zeleninám příznivě reagujícím na chloridy patří celer a mangold. Proto zde používáme přednostně chloridová hnojiva - draselnou sůl a Korn-Kali (Kamex). Zeleniny které chloridy snášejí, jsou chřest, druhy košťálovin pro podzimní a zimní spotřebu, červená řepa a reveň. Lze k nim používat chloridová hnojiva (Korn-Kali).

K zeleninám středně citlivým na chloridy řadíme rajčata, ředkvičky, kedlubny a ostatní nejranější košťálovin, hrách, špenát, karotku, česnek, ředkev a čekanku. Chloridová hnojiva (Korn-Kali) lze použít před začátkem vegetace. Nejvhodnější jsou však síran draselný a Patentkali.

K zeleninám, které jsou velmi citlivé na chloridy, náleží fazole, okurky, melouny, paprika, cibule, salát, raná zelenina, všechny kultury pěstované pod sklem a také semenáčky a sazenice většiny rostlin. Měli bychom k nim používat jen síranová hnojiva (síran draselný a Patentkali). Při hnojení přímo k setí, respektive ve stádiu klíčení se vždy doporučuje použití síranových hnojiv. Většina druhů zeleniny však dává přednost kvůli potřebě síry síranovým hnojivům.

V následující tabulce jsou uvedeny doporučené dávky fosforu a draslíku na různé zásobených půdách.

Doporučené dávky fosforu a draslíku k zelenině

Dávky živina hnojiv v kg na 100 m ²	Obsah živin v půdě		
	vyšoký	dobrý až vyhovující	nízký
Pro zeleniny velmi náročné na fosfor a draslík			
P ₂ O ₅	0,48	0,76	1,05
Superfosfát (19% P ₂ O ₅)	2,5	4	5,5
K ₂ O	1	1,2	1,5
draselné soli (60% K ₂ O)	1,7	2	2,5
nebo síranu draselného	2	2,4	3
Pro ostatní druhy zeleniny			
P ₂ O ₅	0,38	0,66	0,85
superfosfátu	2	3,5	4,5
K ₂ O	0,6	0,9	1,2
draselné soli (60% K ₂ O)	1	1,5	2
nebo síranu draselného	1,2	1,8	2,4

Poznámka: při velmi vysokém obsahu fosforu a draslíku v půdě těmito živinami nehnojíme. Při potřebě hnojit hořčíkem můžeme nahradit draselnou sůl Korn-Kali (v 1,5 násobném množství) a síran draselný Patentkali (v 1,7 násobném množství).

Fosforem a draslíkem hnojíme každoročně v jedné dávce. Nejvhodnější termín je na podzim nebo na jaře. Zapravení do ornice následuje při obdělávání půdy.

Při výběru draselných hnojiv k jednotlivým druhům zeleniny musíme brát v úvahu také obsah hořčíku.

V tabulce jsou uvedeny druhy zeleniny velmi náročné na hořčík, které bychom měli přednostně zásobovat hnojivy obsahujícími tuto živinu (viz poznámka).

Velmi náročné druhy zeleniny na hořčík: brambory, hrách, rajčata, červená řepa, květák, špenát, fazole, mrkev, zelí.

Podle náročnosti na dusík se zelenina člení do tří skupin: s malými, středními a velkými nároky. Protože dávka ve výši 0,4 kg dusíku na 100 m² by neměla být překročena, musíme při vyšší potřebě používat několik dílčích dávek.

Následující přehled uvádí zařazení jednotlivých druhů zeleniny do skupin podle náročnosti na hnojení dusíkem. První dávku dusíku (a u málo náročných druhů zároveň jedinou) aplikujeme krátce před výsevem nebo výsadbou. Zelenina s vyšší potřebou obdrží další dávku dusíku během vegetace. Správný termín je před silnějším růstem.

Nároky zeleniny na dusík a doporučené dávky dusíkatého hnojení

Velmi náročné na dusík

Tři dílčí dávky po 0,4 kg N/100 m²

celer, čínské zelí, chřest, kapusta hlávková, kapusta růžičková, křen, květák, mangold, pažitka, pór, reveň, tykve, zelí.

Středně náročné na dusík

Dvě dílčí dávky po 0,4 kg N/100 m²

cibule setá, černý kořen, fazol tyčkový, kadeřávek, kedlubny, mrkev, okurky, petržel, rajčata, ředkev, řepa červená, salát, tuřín.

Málo náročné na dusík

Jedna dílčí dávka po 0,4 kg N/100 m² cibule ze sazečky, fazol keříčkový, hrách, ředkvičky, špenát.

Poznámka: jedna dílčí dávka dusíku ve výši 0,4 kg odpovídá, např. 1,5 kg ledku amonného s vápencem nebo 2,7 kg ledku vápenatého.

Doporučené termíny přihnojení dusíkem

Nelze přitom postupovat schematicky. Zejména dávkami dusíku nemůžeme korigovat chyby způsobené při pěstování.

V důsledku špatné kvality sadby, nedostatečné přípravy půdy, napadení chorobami aj. nedosáhnou špatně rostoucí porosty vysokých výnosů ani dalším přísunem dusíku. Předpokladem toho, aby rostliny dusík přijaly a zabudovaly do hmoty, jsou příznivé růstové podmínky. Dusík, který rostliny nevyužijí, se může hromadit v rostlinách ve formě dusičnanů, což nepříznivě ovlivňuje jejich zdravotní hodnotu. Na to je třeba dbát zejména tehdy, když zelenina slouží k výživě dětí. Správné hnojení umožňuje však nejen vysoké výnosy, ale i vysokou kvalitu produktů.

Doporučené přihnojování zeleniny dusíkem

Druh zeleniny / Termín přihnojení dusíkem

Jedno přihnojení

cibule setá

- při tvorbě 3. listu

černý kořen

- v červenci

fazol tyčkový

- při začínajícím nasazování lusků

kadeřávek

- asi 4 týdny po výsadbě

kedlubny

- na počátku růstu bulev

mrkev

- po vytvoření 4 až 5 listů

okurky

- délka výhonů asi 25 až 30 cm

petržel

- v červnu

rajčata tyčková

- po vytvoření 5. soukvetí

rajčata keříčková

- v červenci, po ukončení růstu

ředkev

- na počátku tvorby bulev

řepa červená

- na počátku tvorby bulev

Dvě přihnojení

celer

1. asi 4 týdny po výsadbě
2. při začínajícím růstu bulev

čínské zelí

1. po vytvoření 4 listů
2. při začátku tvorby hlávky

kapusta hlávková a k. růžičková

1. asi 3 týdny po výsadbě
2. při zapojení porostu

květák

1. asi tři týdny po výsadbě
2. při začátku tvorby růžice

mangold

1. před zapojením porostu
2. po sklizni listů

pažitka

1. konec května
2. červenec

pór

1. asi 4 týdny po výsadbě
2. při začínajícím dužnatění stvolu

tykve

1. polovina června
2. po nasazení plodů

chřest

1. po sklizni
2. konec července

Dvě až tři přihnojení

zelí

1. asi tři týdny po výsadbě
2. při svinování hlávek
3. při rozpoznatelné tvorbě hlávek

reveň

1. po vyrašení
2. - 3. po postupných sklizních

Zeleninu k uskladnění na zimu nesmíme hnojit dusíkem příliš pozdě. Asi od začátku srpna s hnojením ustaneme. K cibuli na uskladnění nesmí přijít žádný dusík už od poloviny Července. Tím podpoříme její vyzrání. U velmi silně rostoucích druhů zeleniny, jako je např. reveň a pozdní zelí,

může počet dávek dusíku překročit i tři. Předpokladem však je, aby byl v důsledku příznivých půdních a vláhových podmínek plně využit. V mnoha malých zahrádkách se pěstuje kořeninová zelenina a částečně i léčivé rostliny. Často je to jen několik exemplářů jednoho druhu, které postačí k uspokojování vlastní potřeby.

Speciální hnojařská opatření jsou pak těžko proveditelná. Obecně se daří kořeninové zelenině a léčivým rostlinám nejlépe na půdách dobře zásobených organickými hnojivy, pěstují se však ve druhé trati (organické hnojení k předplodině). Dávky fosforečných a draselných hnojiv jsou na úrovni ostatních druhů zeleniny (viz tabulka). Dusíkaté hnojení se provádí podle intenzity růstu jednou až dvěma dávkami dusíku (v přepočtu 0,4 kg N na 100 m²). Vytrvalé porosty od konce srpna už nehnojíme, aby vyžrály a prezimovaly.

Na jaře jejich růst opět oživíme dávkami dusíku nebo hnojením vícesložkovými hnojivy, které mají vyšší obsah dusíku (např. Kristalony). Každé dva až tři roky pohnojíme vytrvalé rostliny dobře zetlelým kompostem. Mezi léčivé rostliny s vyššími nároky na výživu patří meduňka lékařská, pelyněk černobýl, pelyněk kozelec, pelyněk pravý, rozmarýna a šalvěj.

Ing. Miroslav Kalina, CSc. ÚS Litoměřice

MANGOLD

Mangold je lehká, jemná a především nejdéle známá zelenina na světě, pochází ze Středomoří a první odrůdy mangoldu pocházejí ze Sicílie. Již po staletí si na ní labužnický pochutnávali starověcí Řekové a Římané, nejčastěji konzumovali listy i kořeny ochucené hořčicí jako přílohu k čočce nebo fazolím. V době existence velké Římské říše se tato zelenina rozšířila do střední a severní Evropy, ve středověku přes Malou Asii až na Dálný Východ a v 17. století byl mangold znám v Číně, často se využíval i v arabské kuchyni.

Zatímco ve středomořské oblasti stále patří mezi velmi oblíbené a používané

u nás patří mezi jednu z dalších téměř zapomenutých druhů listové zeleniny, i když v poslední době si začíná nacházet místo při zpestření českého jídelníčku.

Máme 2 druhy listový a řapíkatý. Listový má úzké řapíky a mohutné silně zvlňené nebo hladké listy sytě zelené barvy, řapíkaté odrůdy mají silné (až 5 cm) široké dužnaté řapíky a velké listy zbarvené od bílé, žlutavé, růžové, červené a listy od světle zelených po tmavě zelené až červenofialové.

Léčivé účinky mangoldu

Mangold je bohatým zdrojem **vitamínu C**, dále obsahuje **vitamíny skupiny B** (B1, B2, B9, B12) a **vitamín A**. Z minerálních látek se v mangoldu nachází nadprůměrné množství **vápníku, draslíku, hořčíku, fosforu a železa**. Přítomnost železa pomáhá při pročišťování krve, konzumace se proto doporučuje při **chudokrevnosti**.

Protože je mangold příbuzný s řepou, obsahuje **betain**, který společně s dalšími složkami účinkuje proti kornatění cév, aktivuje činnost jater a brání jejich tukové degradaci. Konzumace **podporuje tvorbu a vylučování trávicích šťáv**, a proto je velmi účinný v prevenci nádorových onemocnění.

Vyniká nízkou energetickou hodnotou, čím se zařazuje mezi vhodné potraviny při redukční dietě a má vysoký obsah vlákniny.

Nedávný výzkum ukázal, že listy i řapíky mangoldu obsahují kolem 13 různých polyfenolových antioxidantů jako např. kaempferol a vzácný flavonoid kyselinu syringovou, která reguluje množství cukru v krvi. Mangold je také důležitou dietetickou potravinou a má minimum tuku. Působí velmi mírně laxativně, a proto se doporučuje při gastritidě, zácpě a dokonce i při hemeroidech. Důležitou látkou je především železo zabezpečující krvetvorbu, pomáhá při zánětu žil a reguluje množství červených a bílých krvinek. Vývar z mangoldu má výjimečný léčivý účinek na krev a tkáň, vylučuje z organismu škodliviny s kyselým základem, jako je např. kyselina močová.

Vitalizuje nejenom tělo, ale také celou nervovou soustavu, snižuje únavu a nervozitu, zvyšuje koncentraci.

Pěstování mangoldu není náročné jak po stránce technické tak agrotechnické. Výsev se provádí během měsíce dubna ve sponu 30 × 20 cm pro listový a 50 × 30 cm pro řapíkatý. Výsev provádíme buď na uvedený spon, nebo po vzejití vyjednotíme. Ranější a výnosnější sklizně dosáhneme pěstováním na černé fólii. Vhodnější v rámci agrotechniky je přihnojování na list kapalnými hnojivy nižšími koncentracemi z důvodů nežádoucího hromadění dusíkatých látek (nitrátů - dusitanů a dusičnanů) v listech.

Pro úspěšné pěstování je vhodné pozemek na podzim vyhnojit hnojem nebo kvalitním kompostem. Z průmyslových hnojiv lze použít draselnou sůl a superfát, na jaře pak síran amonný. Praktické je používání listových hnojiv. Chorobami a škůdci mangold takřka netrpí. Dodržováním osevních postupů a střídáním pozemků se vyhneme případ. houbovým chorobám (kořenomorka, hlízenka, cercosporiáza) a ze škůdců háďátkům. Rovněž je důležité udržovat pozemek bez plevelů.

Sklizeň se provádí i několikrát za rok nejdříve za 2–3 měsíce po výsevu, vylamováním řapíků s listy.

Mangold v kuchyni se používá většinou po tepelné úpravě.

Salát

Řapíky nakrájíme na kostečky a povaříme ve slané vodě do měkka. Smícháme s kvalitním olivovým olejem, s jemně nakrájeným česnekem, osolíme a můžeme přidat dle chuti majonézu nebo posypeme strouhaným balkánským sýrem. Podáváme jako zeleninovou přílohu např. k rybám, ale i k ostatním masům nebo opečeným toastům.

Polévka

Řapíky nakrájíme na kostečky a vaříme do měkka v osolené vodě (nebo ve vývaru Masox), během vaření přidáme na kostky nakrájené brambory a společně dovaříme. Na kostky nakrájenou slaninu a cibuli

osmahneme, zahustíme moukou a přidáme k uvařenému mangoldu. Dosolíme, přidáme mletou papriku, povaříme a nakonec přidáme utřený česnek.

Zapečený mangold

Řapíky starší oloupat jako rebarboru, mladší se nemusí, nakrájet na delší proužky, krátce ovařit v mírně osolené vodě, stejně můžeme upravit listový mangold nebo oba dva můžeme spolu kombinovat. Na pánvi na kostečky osmahnout slaninu a následně zesklivatět cibuli, pak přidat mangold, ochutit solí, pepřem a muškátovým oříškem. Do zapékací mísy dáme vrstvu mangoldu, plátek šunky a tak střídáme, posypeme strouhaným tvrdým sýrem a zalijeme bešamelem nebo zakysanou smetanou s rozšlehaným vejíčkem a mlékem. Necháme zapéct v troubě do zlatova. Podáváme s vařenými bramborami.

Mangold (listový) jako špenát

Technologie přípravy špenátu s vařenými bramborami a vejíčkem nebo špenát s bramborovým knedlíkem a uzeným masem má nekonečné množství variant a chutí, takže každý si udělá podle svého.

Základní postup je krátké spaření důkladně umytých listů, po vychladnutí umlít na „protlak“. Na sádle zesklivatět cibuli, přidat vychladlý špenát podusit, přidat rozšlehané vejce, zahustit jíškou, v případě potřeby lze naředit mlékem nebo smetanou. Dochutit solí, pepřem a utřeným česnekem.

Mangoldový koláč

Těsto: 35 dkg mouky (hladká 2/3, hrubá 1/3), 15 dkg másla, voda

Náplň: mangold listový - cca 75 dkg, 3 lžice rozinek, 10dkg strouhaného syra, 4 vejce, 170 ml smetany 1/4 kávové lžičky muškátového oříšku

Příprava těsta - Do mouky se přidá máslo a zpracuje se na jemnou drobenku. Přidá se studená voda, tak aby vzniklo pevné těsto. Důkladně rozpracovat na vále, 2/3 těsta rozválet a vložit do koláčové formy. Zbytek těsta zabalit do mikrotenového sáčku a nechat cca 20 minut v chladničce. Příprava náplně: odstranit mangoldové košťály, listy důkladně omýt a nakrájet na

tenké proužky. Vložit do hrnce a dusit asi 3 minuty. Poté vychladit, slít přebytečnou tekutinu nebo vymačkat lehce přes síto. Mangold smíchat s nastrohaným sýrem a rozložit na těsto ve formě a zalít směsí z rozmíchaných 3 vajec se smetanou a muškátovým oříškem.

Ze zbytku vychlazeného těsta vyválet placku překrýt první vrstvu ve formě. Koláč potřeme rozmíchaným vejcem. Peče se asi 45 minut při 180 °C (v předem vyhřáté troubě).

Jaromír Láník

JAK SE PŘESVĚDČIT ŽE NENÍ BRAMBORA JAKO BRAMBORA

I přesto, že se rozšiřují informace o bramborách v tisku, televizi, rozhlasu i jinde, je informovanost o vlastnostech jednotlivých odrůd bramboru stále na nízké úrovni. Jdeme koupit do obchodu „brambory“.

Je to nákup naslepo, kupujeme tak zajíce v pytli.

Nekupujeme konkrétní odrůdu, jejíž vlastností i chuť známe, ale prostě pytlík často co nejlacinějších brambor. Pro srovnání - když kupujeme např. mouku vybíráme mezi hladkou, polohrubou, hrubou či krupicí. Dále rozeznáváme zcela automaticky, zda potřebujeme nulku, dvounulku, výběrovou a to ještě ji chceme od známého výrobce. A to vše logicky podle toho, k čemu bude mouka použita. A abychom koupili skutečně dobře, máme volbu mezi moukou žitnou, pšeničnou, kukuřičnou nebo bůhvíjakou. Stejně tak na tatarský biftek chceme přesně určený typ hovězího masa. Z jiného to nejde anebo vědomě koupíme lacinější náhražku. A tak je to k našemu prospěchu u převážné většiny potravin, nápojů a pochutin. Nemá-li obchod to co chceme k dispozici, tak nekoupíme a jdeme shánět jinde. Proč se při nákupu brambor chováme tak povrchně v náš neprospěch? Ochuzujeme se tak o požitek, který poskytne odrůda s potřebnými

mi vlastnostmi. Tatarák z bůčku by nám zcela určitě nechutnal.

Základní rozlišovací vlastností brambor je jejich varný typ. Ten nám sdělí, zda je odrůda vhodná na salát, přílohu či na kaši.

Již několik roků jsou brambory baleny do barevně značených obalů s vyznačením odrůdy.

Varný typ A - zelené značení, je určen na salát,

Varný typ B - červené značení, je určen jako příloha,

Varný typ C - modré značení, je určen na kaši a knedlíky.

Bohužel i toto uvedené značení je pro výběr přesně toho co potřebujeme žalostně málo, neboť neříká nic o vlastnostech dané odrůdy. To už je na nás. Jaké jsou tedy vlastnosti - stolní hodnoty vařených brambor, které bychom měli vědět?

Stolní hodnoty vařených brambor

Slupka - může být jemná, hladká, jemně až hrubě síťovaná. Jemná slupka je vhodná na zpracování, při kterém se neodstraňuje, např. k pečení, do polévky, americké brambory aj. Použití hrubě síťované slupky pro uvedené účely již tak vhodné není. Loupáním vznikají nemalé ztráty, přes 20 % původní hmotnosti. A to při trendu zvyšování ceny není zanedbatelné. Loupaní také okrádá moderní hospodárku o čas. Současné odrůdy mají slupku jemnou a hladkou, dají se omývat a při nákupu vypaďají lákavě. Síťovaná slupka se nemyje, neláká při pohledu.

Barva dužniny - rozdílů v barvě dužniny jsou velké. Od téměř bílé přes krémovou, světle žlutou, žlutou až po sytě žlutou.

A ještě jsou odrůdy s barvou dužniny růžovou, červenou, modrou, fialovou nebo strakatou, ale to jsou zatím ojedinělé novinky, které se zkouší a zatím si nezískaly oblibu, i když jejich vliv na zdraví je prokazatelný. Světlejší barvy mají dosti často velmi rané odrůdy, tam nám to tolik nevádí, u nich oceňujeme možnost ochutnat brambory z prvních nejrannějších sklizní, na což se dlouho předtím těšíme a co nikde nekoupíme. To máme jen na své zahrádce.

Dám přednost pěkně žluté barvě přílohy, salátu i kaše než mdlé krémové.

Konzistence dužniny - není jedno, zda je dužnina kyprá, při tlaku prstem se rozpadne, nebo zda je pevná, při tlaku zůstane vcelku. V prvním případě je vhodná na kaši, v tom druhém bude vhodná do salátu. Z tuhé, lojovité, knedlík neuděláte, ani kaši. A naopak z kypré nebude správný salát, ve kterém musí vložený kousek brambory zůstat vcelku. Pro určení konzistence je ve směrnici pro provádění odborných degustací brambor k dispozici 9 stupňů.

Struktura - dužnina může být buď jemná, nebo hrubá. Určitě si vybereme jemnou raději než hrubou. Také zde máme pro hodnocení více stupňů.

Moučnatost - má přímou vazbu na obsah škrobu v uvažené hlíze a určuje varný typ. Je-li moučnatost slabá, jedná se o varný typ: A, AB, středně moučnaté jsou odrůdy varného typu B, vhodné jako příloha a silná moučnatost je u varného typu C - je vhodná na kaši. I zde máme při hodnocení k dispozici 9 stupňů k určení této vlastnosti.

Nedostatek v chuti - je jedna z velice důležitých vlastností. Je rozdíl mezi odrůdou, která nám chutná, nebo je nechutná až nejedlá. A že to tak je, se každý určitě přesvědčil sám. Konzumace některých velmi raných odrůd po vánocích je toho dokladem. Velmi rané brambory jsou určeny k letnímu konzumu, ne ke skladování. Je to jako jíst letní jablko v zimě. Jsou samozřejmě odrůdy velmi rané, které lze konzumovat i později, ale je to třeba odzkoušet ve vlastních podmínkách.

Změna barvy dužniny - ne každá odrůda zůstane určitou dobu po uvaření beze změny barvy dužniny, šedne nebo zbělá. Je lepší, když je barva beze změny a zbytek lze zpracovat i druhý den např. opečením. Změna barvy vede k vyhození zbytků, ve městě do kontejneru, na vesnici v lepším případě do kompostu, ale i to je škoda. Při výběru odrůdy beze změny barvy dužniny nemáme ztráty žádné.

Jak uvedené vlastnosti zjistit - výše uvedené vlastnosti u neznámé odrůdy nelze nikde sehnat, v obchodě určitě ne a producent ve svých propagačních materiálech ne vždy uvádí objektivní údaje. Lze to i pochopit. Ale není snadné se k těmto materiálům dostat, ne všichni mají svoje údaje zveřejněné na internetu (nemá to AGRICO Bohemia Tábor a MEDIPO AG-RAS). Je asi jediná organizace, která zveřejňuje objektivní hodnocení vlastností nejen vařených hlíz pro převážnou většinu odrůd, vyskytující se na trhu. Je to státní Ústřední kontrolní a zkušební ústav zemědělský, Národní odrůdový úřad. Výsledky jsou shromážděny v brožurce „Seznam doporučených odrůd bramboru“. Je vydáván v omezeném množství každým rokem a je neprodejný. Ke katalogu se dostanou účastníci degustací v Třebíči, Žirovnici a účastníci oblastních školení o pěstování brambor. Takže shrnuto, informací o vlastnostech jednotlivých odrůd je žalostně málo.

Jak pořádat degustace v základní organizaci

Možnost pořádat degustace se zahrádkářům i veřejnosti nabízí v materiálu pěstitelské komise ČZS v podobě směrnice, metodického návodu jak provádět degustace vlastními silami, zveřejněné na zahrádkářském webu www.zahradkari.cz - odborné informace - degustace v ČZS. Není to nijak náročné a není třeba se obávat, že hodnocení účastníci nezvládnou. Při opakování po několika roků se pořadí blíží objektivnosti a poznání, která odrůda je nejvhodnější pro uvažované zpracování. Mohu to potvrdit na základě zkušeností v Třebíči (již 16 let), Žirovnici (2×), Opatov (2×), Mikulovce (1×). Kvalitní odrůdy se umísťují v horní polovině tabulky, méně vhodné v dolní polovině. Samozřejmě že jsou výjimky, dané ročníkem nebo skladováním. Tyto degustace ukázaly, že chuť velmi raných odrůd je po vánocích převážně špatná, že průběh vegetace ovlivní hodnocení odrůdy a že chuť odrůd pěstovaných na zahrádce je **vždy** lepší, než té samé odrůdy, pěstované

vané velkovýrobně. Účelem tohoto článku není zabývat se vlivy, které tento rozdíl ovlivňují.

Při použití metodiky pěstitelské komise našeho svazu tak lze výsledky zjištěné při degustacích porovnávat. Proto by bylo vhodné výsledky z organizací zasílat na odborné oddělení ČZS, které je může zveřejnit na zahrádkářském webu. Je třeba poznamenat, že metodika pro degustaci má přímou návaznost na metodiku již zmíněného zkušebního ústavu, je jenom zkrácená.

Účelem degustace v ZO není shánět a ochutnávat špičkové odrůdy, stačí použít odrůdy, pěstované členy nebo spoluobčany v místě nebo okolí. Dobré je zařadit i odrůdy od velkovýrobců a supermarketů. Pro srovnání to je zajímavé a poučné. Ve výsledkové listině je třeba původ pěstování uvést (zahrádkář, obchod, velkovýroba).

Další důvod organizování degustace v základních organizacích

Uspořádání degustace přinese nejen poznání vlastností odrůd, rozdílů mezi nimi, ale je to velice zajímavá společenská akce, která si zúčastněné hned napoprvé získá. Kde s degustací začali, pokračují s ní i v dalších letech. Jsou nedočkaví, jak to dopadne letos. Vedou se diskuse, přidávají vlastní zkušenosti s pěstováním, uskladněním, vařením apod. Již tradičně slyším při první degustaci obavy, že účastník hodnocení nezládne. Opak je pravdou. Metodika je tak jasná a jednoduchá, že po „naladění“ při degustování prvního vzorku, kterému říkáme nultý, už samostatně hodnotí další vzorky bez problémů. Toto „naladění“, znamená, že řídící degustace, nultý, do tabulek nezapočítávaný vzorek, hodnotí společně a nahlas s přítomnými.

Nedá mně, abych nezmiňl zkušenost ze své základní organizace, která se letos rozhodla degustaci jablek i brambor zkusit poprvé. Je to pro mě nezapomenutelný zážitek vidět to zaujetí při postupném ochutnávání, určování bodů a zápisu příslušného hodnocení do tabulky. Největší zaujetí bylo vidět na těch nejstarších účast-

nících - to může vyvolat jen tak zajímavá akce, jakou degustace skutečně je. A za to uspořádání degustace určitě stojí.

Co na to odborná veřejnost?

Degustace brambor podle stejné metodiky provádí i profesionálové - šlechtitelé, množitelé, zástupci odrůd firem v ČR a možná i jiní. Ale pochopitelně jen u svých odrůd, tyto výsledky jsou publikovány jen úzkému okruhu odborníků. Široká veřejnost se k nim nedostane, nebo jen výjimečně.

Zveřejnění firemních degustací veřejnosti by pomohlo popularizaci odrůd a určitě by zvýšilo zájem o pěstování brambor a rozšíření kvalitních odrůd. Ne vždy je novinka lepší než některá starší odrůda. Došlo by také k omezení dovozu odrůd, které se v zemi šlechtitele už pro jeho obyvatele nemnoží a množí se jen pro ČR. Moje informace nemusí být úplné, ale zatím jsem neslyšel, že by nákupci marketů vybírali odrůdy podle chuti. Vím jen, že dělají přísné výběry dodavatelů s cílem dostat na pult pohledné hlízy, které vydrží zacházení a působení negativních vlivů v obchodě. Degustace vína při výběru u dodavatele je zajímavější.

Odrůdy, opakovaně umísťované na předních místech degustací v ČZS

Z výše uvedených degustací v ČZS od roku 2005, kdy je na výsledkové listině pořadí odrůd, vyjmenuji abecedně ty, které se vícekrát umístily v první polovině tabulek. Nebudou zde uváděny až na výjimky velmi rané odrůdy, které nede gustujeme:

ADÉLA, AGILA, ALICE, ANNABELLE, ANTONIA, ANUSCHKA, BACCARA, BELANA, BELLA, BELINDA, BIRTE, BOHEMIA, CAMPINA, CECILLE, COLETTE, DALI, DITTA, GALA, GRANADA, ELFE, JOLANA, KARIERA, KEŘKOVSKÝ ROHLÍČEK, MARCELA, MARIOLA, MILVA, NATASCHA, PRINCESS, RAFAELA, ROSARA, SALOME, SORAYA, SYLVANA, TERKA, VENDULA, VENEZIA, VLASTA.

Pokud by bylo na zahrádkářském webu zveřejněno více degustací z různých míst

v republice, bylo by snadnější orientovat se v nabídce odrůd, bylo by to zajímavé a bylo by to blíž k objektivitě.

Pěstování - pěstování brambor nebudu popisovat, odkazuji na Rukověť 2010 a články v Zahrádkáři číslo 1 až 3 z roku 2013. Jenom zdůrazním důležité skutečnosti, které se podceňují a vedou k neúspěchu.

Kvalitní sadba

Vyplátí se vysazovat jenom uznanou sadbu s řádným označením. Uzavřené balení do hmotnosti 10 kg, má návěsku firemní, nad 10 kg návěsku úřední (v záhlaví je uveden Ústřední kontrolní a zkušební ústav zemědělský). Na uvedených návěškách musí být údaje: uznaná sadba, číslo partie a stupeň množení. Zahrádkář vystačí se stupněm A nebo B (dříve C 1 nebo C 2). Nákup takto neoznačené sadby je vždy nákup konzumních brambor.

Proč dražší uznanou sadbu? Odpověď je jednoduchá. Získáme kvalitní a zdravý porost a tím vyšší výnos.

Už pohled na takovýto porost potěší na rozdíl od porostu nestejnoměrně vysokého, nemocného. I mandelinka bramborová si více pochutná na nemocném porostu než na zdravém. A co se týče **výnosu** - v loňském roce jsem porovnával výnos odrůdy GALA. Část řádku byla z vlastní přesadby (tj. sadba použitá z loňské uznané sadby) a část z uznané sadby. Výsledek překvapivý - z uznané sadby byl výnos téměř o **50 % vyšší**. Před několika roky jsem neustále používal sadbu odrůdy KARIN z minulého roku a výnos byl nižší každým rokem o cca 25 %. Každý si toto může ověřit sám. Lehce lze spočítat, že vyšší cena za sadbu se vrátí několikanásobně a navíc získám pěkný pocit z hezkého porostu a závist šetřícího souseda.

Zajímavosti

Chut', barva dužniny i varný typ se u některých odrůd mění v průběhu skladování. Tyto vlastnosti jsou také ovlivněny klimatickými podmínkami v průběhu vegetace. Zbarvení dužniny před a po uvaření se

také u některých odrůd mění. Po uvaření může být žlutá barva tmavší, ale i naopak při vysokých teplotách a suchu v době dozrávání hlíz může být po uvaření na příčném řezu hlízy několika milimetrový světlý kroužek. Takovou odrůdu uložte do sklepa či jiného vhodného prostoru a konzumujte až po několika měsících. Bílý kroužek zmizí a řez dužniny je jednobarevný v již zmíněné Rukověti 2010 byla zmínka o hnojivu se selenem. Bohužel do dnešní doby není na trhu. Vliv selenu na zdraví byl prokázán, je asi obava ze snížení výskytu zhoubných nádorů sníží zisky plynoucí z nákupu léků vstupem do EU došlo k zásadní změně názvosloví při pěstování brambor. Celé generace znaly nové brambory, brambory k uskladnění a odrůdy dle ranosti - velmi rané, rané, polorané, polopozdní a pozdní. V novém názvosloví, používaném v EU, které platí od sklizně roku 2005, zůstalo označení odrůd dle ranosti, tedy velmi rané, rané, polorané, polopozdní a pozdní. Nastala však zásadní změna, daná dobou kdy se s brambory **obchoduje**. Takže:

Brambory nové jsou takové, které se obchodují od 1. 1. do 15. 5. roku sklizně a mají vyzrálou slupku. Jsou z dovozu a u nás se nepěstují.

Brambory rané jedná se o brambory, které jsou sklizeny před ukončením vegetačního cyklu a mají nevyzrálou loupající se slupku. Jsou sklizeny od 16. 5. do 30. 6.

Brambory konzumní ostatní jsou ty, které se sklídí od 1. 7.

Takže podle tohoto názvosloví dochází ke značnému matení pojmů a je třeba rozlišit, zda hovoříme o ranosti dle varného typu nebo dle obchodování. Ale já se budu letos, tak, jako celý život těšit na nové brambory s nezralou loupající se slupkou. To je to nejlepší, co nám zahrádka dá a nebudu jim říkat koncem května (kdy je začínám kopat) rané brambory, protože s nimi neobchoduji. Rané brambory budu nadále označovat ty, které jsou dle vegetační doby rané.

Miroslav Muška, pěstitelská komise ČZS

TRÁPÍ VÁS OBALEČI?

Nic nového pod sluncem! Nahlédněme jen krátce do knížečky „Nejdůležitější choroby a škůdci ovocného stromoví a ochrana proti nim“, kterou již v roce 1927 napsal doc. Dr. Eda Baudyš - tehdejší přednosta Zemského ústavu pro zdravotvůdu rostlin v Brně, když byl požádán, „aby napsal knížku, kterou by mohly praktické kruhy levně obdržeti, neboť z přednášky se světelnými obrazy si nelze mnoho zapamatovali ...“

Nejprve o obaleči jablečném - tehdy *Carpocapsa*, nyní *Cydia pomonella* - obaleč jablečný:

- vylíhlé housenky žijí nejprve ve dvůrku kališním, odkud se později zavrtávají na některém místě do plodů, kde vyžírají jádra ...
- housenky šestnáctinohé vyžírají jablka, hrušky, řidčeji kdoule a ořech vlašský ... obvykle opouštějí plod dřívě, než jablko nebo hruška spadne ze stromu ...
- motýlek má pokolení jarní a letní, obvykle v chladnějších krajinách má pouze jedno pokolení ...
- housenky prvního pokolení se zakuklují počátkem července ...
- v srpnu se líhnou motýlci, kteří kladou po 30–100 vajíčkách, z nichž vylíhlé housenky zalézají do trhlín kůry, kde se zapřádají v zámotek, v němž přezimují a teprve zjara v květnu se zakuklují; po čtyřech týdnech se líhne motýlek ...

A ještě o obaleči slivovém - tehdy *Grapholita*, nyní *Cydia funebrana* - obaleč švestkový:

- podobným způsobem jako obaleč jablečný škodí ovoci peckovému obaleč slivový ...
- jeho housenka jest příčinou červivosti švestek, slív, meruněk, broskví a mandlí ...
- housenka se obvykle od stopky do plodu zavrtává a vyžírá dutinu okolo pecky ...

- pak se zakukluje v půdě nebo v trhlínách kůry ...

Proti oběma škůdcům postupuje se stejně:

- napadené plody či padavky se sbírají a spařené neb uvařené se zkrmuji vepřím ...
- občas se plody setřásají tak, že se do stromů silnějších udeří gumovou palicí neb aspoň palicí obalenou pytle, se slabšími stromy se třese ...
- v době, kdy se housenky spouštějí k zemi, tj. v září, posypáváme půdu pod stromy jemně mletým káidem, na 1 ar půdy jest třeba 7–25 kg káidit, čímž se zabrání housenkám zakuklení v půdě, a zakuklí se všechny v trhlínách kůry nebo v lapacích pásech, které kolem kmenů dáváme z dřevité vlny neb z vlnitého papíru v době, kdy počínají první plody červě opadávati. Od poloviny července je nutno započítati ...
- jestliže pod těmito lapacími pásy najdou se kukly, pak lze s jistotou očekávati druhé pokolení těchto škůdců ... v tom případě se larvy a kukly s lapacími pásy spálí a okamžitě se obnoví
- při jednom pokolení odstraňují se pásy teprve na podzim nebo v zimě, při čemž pod nimi ukryté housenky se zničí ...
- v lapacích pásech ukrytý hmyz užitečný se pustí podle možností do hromádek naté nebo mechu. Bývají tam nejčastěji sluněčka.
- kůra se stromů se seškrábe, právě tak jako lišejníky a mechy. Jest účelnější seškrabovati lišejníky a mechy na podložené plachty, aby v nich ukrytí škůdci neunikli do půdy. Z plachet se vše spálí ...
- od počátku července až do září se nad lapacími pásy na kmen dají lepové pásy, které se každých 14 dní natírají. Nejlepší lep jest Sotor ...
- v době, kdy motýlci poletují, tj. od června do srpna, zavěšují se na stromy skleněné nádoby - hmyzolapky naplněné rozředěnou zavařeninou neb slazeným pivem. Motýlci se v těchto tekutinách, jimiž jsou lákáni, utopí ...

- ve skladištích ovoce je nutno zjara zavíratí okna, aby se zamezilo vylihlým motýlům odlétnouti do přírody. Na oknech se tyto motýlci snadno zničí ...
- zjara, asi za 14 dní po opadání okvětních lístků, stříkají se stromy arsenovými přípravky, např. Arsokolem: 200 gramů Arsokolu se rozpustí ve 100 l Bordeauxské jichy, kteréhožto přípravku lze použítí proti různým housenkám ...

Co k tomu dodat v současné době, téměř po devadesáti letech?

S tím Arsokolem bychom dnes určitě neuspěli. Ale řada tehdejších rad a doporučení stojí i dnes za úvahu a zamyšlení: stejně jako před desítkami let vycházejí i současné možnosti ochrany proti obalečům z dokonalé znalosti způsobu jejich života - z bionomie.

K líhnutí první generace motýlů obaleče jablečného i švestkového na jižní Moravě dochází v posledních letech daleko dříve. Podle úlovků motýlků ve feromonových lapácích je často zaznamenávána významná letová aktivita motýlů již v polovině května a samičky obaleče jablečného začínají klást vajíčka brzy, již od 2. dne po vylihlutí nebo oplodnění. U obaleče švestkového je to rovněž brzy, jen za nižších teplot později, se zpožděním až 14 dní.

Na 1 plod vyklade samička obaleče jablečného většinou jen 1 vajíčko, které se vyvíjí 7 dní, za nižších teplot až 15 dní. Samička obaleče švestkového klade na 1 plod často 2–7 vajíček, které se vyvíjejí u první generace 4–8 dní, u druhé generace 6–11 dní.

Tato doba potřebná k vývoji od vykladení vajíčka do počátku líhnutí housenky je nejslabším článkem v bionomii obalečů a současně je i z provozního hlediska pro provedení účinného zásahu i dostatečně dlouhá (5–7 dní). Pohotovité použití ovicidů v tomto termínu je nejeфекtivnější způsob ochrany: ovicidy vajíčko zničí nebo zastaví vývoj housenky ve vajíčku. Pouze ovicidy (např. Alsystin 480 SC, Insegar 25 WP, Nomolt 15 SC, Dimilin 48 SC) mohou

účinně zasáhnout dříve, než dojde k vylihlutí housenek a k povrchovému poškození plodů jejich počátečním žírem. Některé z nich mohou dokonce zabránit líhnutí housenek nejen z vajíček již nakladených, ale i z vajíček, která budou dodatečně nakladena na již ošetřený povrch plodů nebo listů.

Doba po vylihlutí housenky z vajíčka do začátku vhrzávání housenky je velmi krátká, počítá se na minuty, nejdéle na hodiny. Navíc způsob vhrzávání, při němž housenky obaleče jablečného a obaleče švestkového často první sousta nepohlují, ale odkládají vedle místa počínajícího žíru, může být častou příčinou nízké účinnosti kontaktních insekticidů.

Po vylihlutí housenek dochází již k povrchovému poškození plodů. V této situaci jsou použitelné ovilavricidy (Calypso 480 SC, Mospilan 20 SP, Integro), u nichž je uváděna částečná účinnost na vajíčka, ale převážně na housenky obalečů.

Především na housenky jsou účinné Reldan 40 EC a Trebon 30 EC.

Dobře: ale co moudrého z toho všeho můžeme použít na našich zahrádkách? Snad následující desatero:

1. Během zimy podporovat sýkorky - zimní nocoviště, krmítka, hnízdní budky.
2. Na jaře oškrábat starou odumřelou borku kmenů starých stromů na podložnou plachtu.
3. V květnu připevnit na kmeny stromů ve výši asi 20 cm lapací pásy z vlnité lepenky o šířce 20 cm. Během května a června tvoří tyto lapací pásy potřebné úkryty pro užitečné druhy hmyzu, zvláště pro škvory.
4. Koncem června (ale i dříve), se pod lapacími pásy soustřeďují i housenky obaleče jablečného. Jsou šestnáctinohé, z počátku bílé, později masově červené, černě tečkované s hnědou hlavou, 15 až 20 mm dlouhé. Od začátku července se housenky začínají zakuklovat.
5. Začátkem srpna je třeba jejich housenky a jejich kukly vybrat a zničit, a lapací pásy na kmenech ihned znovu obnovit.

6. Začátkem listopadu lapací pásy z kmeňů odstranit a spálit.

7. Od začátku května se vyvěsí feromonové lapáky pro monitoring a signalizaci jednotlivých druhů obalečů. Výměna lepopých desek a odparníků se provádí podle návodu. Úlovky motýlů se dvakrát týdně (na př. pondělí, čtvrtek) sledují a vyhodnocují (nejlépe graficky-křivkou letové aktivity motýlích samců).

8. Ihned po zjištění vrcholu letové aktivity samců obaleče jablečného použijeme ovicidy. Insekticidy s ovicidní a současně larvicidní účinností - ovilarvicidy lze použít v odstupu 3–6 dní. Při použití larvicidů provedeme ošetření za 8–10 dní po zjištění vrcholu letové aktivity.

9. Použití insekticidů je nutné, když se na 100 náhodně kontrolovaných plodech naleznou nejméně 2 vajíčka obaleče. Vajíčka obaleč jablečného mají tvar velmi ploché čočky, jsou mléčně bílá, asi 1 mm velká a samičky je kladou jednotlivě přilepením na plody a k nim přilehlé listy.

10. Pamatuj: Každý motýlek - samička obaleče jablečného může naklást 30 až 100 vajíček! Každá housenka může během svého života poškodit 2 až 3 plody!

Závěrem:

Naši předchůdci před téměř devadesáti lety neměli k dispozici ani feromonové lapáky pro monitoring a signalizaci, ani současnou paletu registrovaných ovicidů, ovilarvicidů a larvicidů, určité postrádali i dnešní závodní či motorové rosiče či postřikovače ...

Ale určitě byli ve svém úsilí snižovat škody působené obaleči na jabloních a slivoních daleko snaživější, pracovitější a důslednější.

Současný zahrádkář má dvě možnosti: může dál hrdě prohlašovat, že nikdy „nestříkal a stříkat nebude“. Jistě, ale pak se musí smířit s tím, co mu zejména v některých letech škůdci a choroby na jeho jabloních a slivoních (nebo častěji pod nimi) laskavě ponechají.

Jen málokdy toho bývá mnoho. A v lepším případě většina jeho plodů skončí

v moštárně, v horším případě v palírně nebo na kompostu. A dodavateli konzumních jablek mu budou pulty velkoobchodních řetězců s převahou dovozu jablek třeba z Itálie, kde používají 4,33 kg pesticidů/ha (zdroj EEA 2007, podle téhož zdroje spotřeba pesticidů v ČR činila 1,17 kg/ha).

Má samozřejmě i druhou možnost: na své zahradě se rozloučí s přestárlými, chorobami a škůdci utrápenými jabloněmi, začne se pokorně zajímat o odrůdy rezistentní k strupovitosti a méně vnímavé na padlí (to dá se omezit sirou nebo mechanicky), včas zasáhne proti mšicím, a možná se začne pokorně zajímat i o možnosti ochrany svých jabloní nebo švestek proti obalečům.

Snad k tomu přispěje i tohle vzpomínání na rady a doporučení prof. Ing. Dr. Eduarda Baudyše z roku 1927!

Ing. Zdeněk Simek, Znojmo

FAZOLE Z RŮZNÝCH POHLEDŮ

Fazole nás už od dětských let udivují a lákají barevnými semeny. Je to luštěnina, zelenina i okrasná rostlina s velkou mnohotvárností. Platí to dokonce i mluvnicky. Pro botanické druhy je správný rod mužský (např. ten fazol obecný), běžně se však používá spíše rod ženský (ta strakatá fazole) a častěji pak mluvíme v množném čísle. Tedy vaříme hrách, čočku, ale fazole (nikoliv fazol nebo fazoli).

Je dobré znát, zvláště pokud nakupujete semena fazolí, i jména v zahraničí.

Fazole slovensky je fazuľa, polsky fasola, německy Bohne, anglicky beans, francouzsky haricots, ruský ѓрниѓ, maďarsky bab, italsky fagioli.

Pokud se fazole používají jako zralé plody, řadí se mezi luštěniny (protože se luští) neboli luskoviny (protože plod je lusk); vždy jde o souhrnné pojmenování pro skupinu hospodářsky využívaných rostlin z čeledi bobovitých (*Fabaceae*). Dříve se tyto nazývaly vikvovité (*Viciaceae*) nebo i motýlokvěté (*Leguminosae*) podle

zvláštního květu. Patří sem hrách, čočka, sója, cizrna, podzemnice olejná (burské oříšky), vikev, peluška, bob, hrachor jedlý a konečně též fazole.

Když se ovšem fazole pěstují pro sklizeň nezralých lusků, řadí se jednoznačně mezi zeleninu a označují se jako fazolky. Třetí role, kterou tyto rostliny někdy hrají, je okrasná.

Původ

První se s fazolemi seznámil již Kryštof Kolumbus na Kubě. Během 16. století nacházeli mnozí další Evropané Indiány pěstované fazole, a to na území Aztéků v Mexiku, Majů ve Střední Americe i Inků v Andách. Fazole byly prostě od území dnešních USA a Kanady po Chile.

Podle archeologických nálezů se nejstarší pěstování fazolí datuje v údolí And do třetího tisíciletí před našim letopočtem. Fazole si patrně Indiáni osvojili ještě dokonce před kukuřicí. Později s ní byly vysévány do smíšených kultur, kde kukuřice byla polodivokým popínavým formám fazolí oporou.

Ve Španělsku vzbudily fazole značnou pozornost. Ovšem tak jako u jiných tehdy z Ameriky dovážených rostlin byly i tyto zpočátku spíše okrasnou kuriozitou. Ukázalo se však, že docela velká semena jsou jedlá, výživná a chutná. Navíc úroda nebyla zanedbatelná. Už v 17. století byly fazole ve Francii běžnou luštěninou a počátkem ledna se tu konávaly i fazolové slavnosti. Z Francie pak vedla cesta do celé Evropy (až k 60° severní šířky). Tam, kde už spolehlivě většina lusků nevyzrávala, se uplatnily lusky nezralé.

Produkce

Ze všech luštěnin se celosvětově nejvíce pěstují právě fazole (rozvojové země), pokud pomineme sóju, která se řadí spíše mezi olejninu. Nejvíce fazolí se pak sklídí a zkonzumuje v Jižní a Střední Americe; pochází odtud 30 % světové produkce. Pořadí šesti největších producentů je: Brazílie, Barma, Indie, USA, Mexiko, Čína.

V Československu (včetně Zakarpatské Ukrajiny) byl průměr osevních ploch v le-

tech 1934–1938 uváděn 14865 ha. V letech 1948 až 55 to bylo 8893 ha, v letech 1956 až 59 jen 6406 ha a v roce 1964 poklesla osetá plocha na 1924 ha. V ČR se ještě v devadesátých letech minulého století osévalo 300 až 900 ha na jižní Moravě, v Polabí a v Poohří. Nyní jsou u drobných pěstitelů přibližně 3 ha! Dovážíme z hodně vzdálených krajů, jako jsou Kanada, Čína, Etiopie, Barma. Zemi původu na obalu ovšem nenajdeme vždy nebo je uvedena mimo EU. Ročně k nám dovážíme 3500 až 7500 t suchých fazolí.

Spotřeba luštěnin na jednoho obyvatele v ČR vypadá takto: hrách 1,0 kg, fazole 0,6 kg, čočka 0,6 kg, jiné (např. cizrna) 0,2 kg. Celkově 2,4 kg. Toto číslo se v poslední době nemění. Podle představ o zdravé výživě by se mělo zvýšit minimálně na 4 kg.

Tradiční zeleninou pro mrazírny a konzervárny jsou nezralé fazolové lusky. Pro tyto účely se nyní keříčkové fazolky pěstují v ČR na 60 až 90 ha; i zde se však plochy v posledních letech snížily.

Popis druhů

U nás se pěstují takřka výlučně jen dva následující druhy.

Fazol zahradní, f. obecný

(*Phaseolus vulgaris*)

Jednoletá nehluboce kořenící bylina. Podle vzrůstu se rozlišují dvě variety: tyčková (var. *vulgaris*) má lodyhu poměrně tenkou, levotočivou dlouhou 2 až 3 m; keříčková (var. *nanus*), jež vznikla mutací později, má přímou nepoléhavou lodyhu s ukončeným růstem ve výšce do 50 cm (někdy se slabými vybíhajícími, ovíjivými výhonky). Listy jsou umístěny střídavě, jsou složité, trojčetné. Barva květu je bílá nebo nafialovělá.

Plodem je lusk 10 až 20 cm dlouhý (u tyčkových dokonce až 30 cm), který může mít až 10 semen. Jejich tvar je od takřka kulovitého po úzce válcovité, někdy ledvinovité a mírně prohlý. Délka semen je obvykle mezi 6 až 18 mm. Tisíc semen váží 150 až 800 g (pro hmotnost 1000 semen se všeobecně u rostlin užívá zkratka HTS).

Také barva je hodně variabilní od bílé, lehce nazelenalé, světle béžové, hnědožluté, kaštanově hnědé, hnědofialové po černou; navíc jsou i fazole vícebarevné i s různou kresbou nebo s jedinou odlišnou skvrnou různé velikosti.

Druh je z velké části samosprašný. Pokud se ovšem bezprostředně vedle sebe pěstují různé odrůdy, vyskytnou se změny hlavně z hlediska vláknitosti lusku.

Fazol šarlatový, f. ohnivý, f. mnohokvětý (*Phaseolus coccineus*, syn. *Ph. multiflorus*)

Druh je na rozdíl od předešlého podstatně mohutnějšího vzrůstu, dosahuje výšky v optimálních podmínkách až 4 m. Existuje také fazol šarlatový keříčkovitého vzrůstu, ale nenalezl u nás rozšíření.

Na rozdíl od fazolu zahradního je v barvách květů u tohoto druhu zastoupena i červená. Květy ovšem mohou být také bílé nebo působivě dvoubarevné. Lusk skrývá obvykle po třech až šesti semenech. Nezralý lusk s drsným povrchem je vhodný ke konzumaci jen v mládí, později vylupujeme měkká semena pro rychlé upotřebení, nakonec je sklízíme v suchém stavu.

Zralá semena jsou v kombinaci světle hnědé a tmavě hnědé barvy nebo fialové a černé barvy; dále celá bílá a celá černá. Tyto různé barvy fazolu šarlatového nalezneme mezi krajovými odrůdami, v semenářstvích bývá výběr velmi omezený. Tvar je ledvinovitý. Semena jsou na první pohled podstatně větší než u předešlého druhu, délka 18 až 25 mm. Tisíc semen váží více 1300 až 1600 g. Z hlediska tvaru a velikosti jsou semena málo variabilní.

Fazol šarlatový je ve své domovině rostlinou vytrvalou a na podzim při rytí u něj pozorujeme dosti mohutné až hlízovité ztloustlé kořeny. Tyto se dají přes zimu uchovávat ve stejných podmínkách jako jirňky. Na jaře však trvá dlouho, než vyraší a podstatě nerostou rychleji než obvyklé výsevy. Pěstovat fazol šarlatový jako vytrvalou rostlinu je tedy i u nás možné, ale pracné a nepraktické.

Druh je výrazně cizosprašný, izolační vzdálenost při pěstování na osivo je ale-

spoň 150 m. Pokud vyséváme fazol šarlatový v různých barvách vedle sebe, sklízíme třeba i z bílých fazolí určité procento černých. Štěpení barev je docela překvapivé a zábavné. Fazol šarlatový se normálně nekříží s fazolem obecným.

Fazol šarlatový je druh sice vitální a odolný, ale s dosti dlouhou vegetační dobou. Sklizeň semen je za 110 až 135 dní po výsevu, tedy od září do prvních mrazů. Druh byl a je oblíben na venkově. Jeho velká semena jsou známá hlavně na Valašsku a Slovákku pod lidovým názvem „švábí“; pro určitou podobu s těmito tvory.

Fazol měsíční, lmské boby (*Phaseolus lunatus*)

Vyznačuje se srpovitě zahnutými, širokými a krátkými lusky s 2–3 ledvinovitými většinou plochými bílými semeny, někdy i tmavě purpurovými s paprčitým rýhováním. Původní druh je tyčkový; kultivary také keříčkové. Tento jihoamerický fazol pro naše podmínky není moc vhodný. V pokusném pěstování se jevil jako velmi pozdní a dozrávala jen malá část lusků.

Odrůdy

Lidé mezi fazolemi vždy vybírali semena nejpeknější nebo největší. Vzniklo tak velké množství krajových odrůd, které dodnes můžeme potkat hlavně na místních trzích. Pokud nebudeme požadovat ten největší výnos, uspokojí nás. Při pěstování fazolek na sklizeň nezralých lusek se však vyplatí koupit si bezvláknité odrůdy. Podle semen vláknitost moc nepoznáme. V semenářstvích jsou nabízeny desítky odrůd fazolu zahradního. Následuje proto jen jejich letmý výběr.

Keříčkové fazole bez vláken

Lusky jsou v nezralém stavu na průřezu okrouhlé až kulaté; nikoliv ploché. V zralosti lusky u bezvláknitých fazolí samy nepukají, jsou zaškrcované a každá fazole a musí se dosti pracně luštit. Odrůdy se liší vybarvením nezralých lusků. Nejčastější jsou bezvláknité fazole zelenoluské. Ty, které mají barvu žlutou, se občas označují jako chřestové. Někdy se uvádí, že jsou

jemnější než zelenoluské, ale podstatný rozdíl asi nebude. Nověji se vyskytují i odrůdy s lusky intenzivně fialovými, po uvaření se však toto zbarvení mění na zelené. V době zralosti jsou lusky všech keříčkových fazolí víceméně stejné barvy. Odrůdy fazolí této na zahradách nejčastěji pěstované skupiny se liší poněkud výškou rostlin, raností, délkou lusků a jejich v konzervárnách požadovanou rovností. Šlechtění je zaměřeno mimo výnosu na jednorázovou sklizeň (nejlépe se daří z 80 %), odolnost vůči chorobám a nepoléhavost.

Keříčkové, bez vláken, zelenoluské:

‘Achim’, ‘Atlantide’, ‘Blanka’, ‘Bolero’, ‘Bona’, ‘Contender’, ‘Dita’, ‘Gama’, ‘Gusty’, ‘Katka’, ‘Labrador’, ‘Larma’, ‘Montano’, ‘Nautica’, ‘Nerina’, ‘Strike’, ‘Valja’.

Keříčkové, bez vláken, žlutoluské:

‘Aidagold’, ‘Berthold’, ‘Gondola’, ‘Jantar’, ‘Luna’, ‘Maxidor’, ‘Rias’.

Keříčkové bez vláken, fialové lusky:

‘Purple Queen’, ‘Royal Burgundy’.

Keříčkové fazole pěstované pro zralá semena

Dají se v zralém stavu velmi dobře vylupovat, v nezralém obsahují vlákna. Odrůdy se liší raností, tvarem a délkou lusků, ale hlavně velikostí a vybarvením semen.

‘Aura’, ‘Carmen’, ‘Coco de Prague’, ‘Inka’, ‘Petra’, ‘Rocco’, ‘Tailor’.

Týčkové fazole bez vláken a pergamentu

Na rozdíl od týčkových fazolí mohou mít i bezvláknité odrůdy v nezralém stavu lusky dosti ploché. Také zde jsou fazole s nezralými lusky různě, výrazně vybarvenými. Odrůdy mohou být značně rozdílné také výškou rostliny, raností, utvářením lusků i barvou zralých semen.

Týčkové, bez vláken, zelenoluské:

‘Algarve’, ‘Belmonte’, ‘Neckarkönigin’, ‘Regius’, ‘Supermarconi Limca’

Týčkové, bez vláken, žlutoluské

‘Goldelfe’, ‘Neckargold’, ‘Reingold’

Týčkové, bez vláken, fialové lusky:

‘Blauhilde’, ‘Blue Lake’

Týčkové, bez vláken, fialově skvrnitý lusk
‘Merveille de Piemonte’

Týčkové fazole pěstované pro zralá semena

Zde záleží hlavně na ranosti, aby se mohla před mrazy stihnout celá nebo skoro celá sklizeň. Odrůdy se velmi liší barvou a velikostí zralých semen; dále také výškou rostlin.

‘Borlotto di Vigevano’, ‘Corona’, ‘Meraviglia di Venezia’, ‘Radka’

Nároky

Musíme si uvědomit, že fazole jsou rostliny v každém případě teplomilné a nesnášející ani slabý přímý mráz. Minimální teplota pro růst je 10 °C, optimální rozmezí pro růst 16 až 21 °C, pro kvetení 20 až 25 °C.

Na sklizeň zralých semen se dají u nás pěstovat v nížinách a teplých pahorkatinách. Pro nezralé lusky, vzhledem ke krátké vegetační době to jde u keříčkových fazolí i na chráněném místě v podhůří. Ideální je půda lehčí, písčitohlinitá až hlinitá, dobře zásobená humusem. Nevhodné pro fazole jsou půdy těžké, uléhavé, po deštích dlouho rozbahnělé. Půda by měla být mírně kyselá až neutrální (pH 6 až 7). Fazole sice přežijí i suchá období, ale přestávají zakládat květy. Když jim pak povadnou listy, je akutní nebezpečí, že uhynou celé rostliny. Vlhké počasí v době dozrávání ovšem naopak napomáhá rozvoji chorob.

Záhon musí být na plném slunci. Pěstovat fazole při jakémkoliv zastínění nemá smysl. Rostliny sice narostou, ale kvetení a násada lusků mohou být žalostně malé. U týčkových fazolí musíme také dbát na to, aby místo nebylo moc větrné.

Na předplodinu nejsou fazole v žádném případě náročné. Mohou se vysévat i několik roků po sobě na stejný pozemek. Je to dokonce výhodné, protože mohou hned od počátku vegetace využívat hlíznaté bakterie (rod *Rhizobium*) pro získávání vzdušného dusíku. Fazole jsou samy výbornou předplodinou. Půdu předávají obohacenou dusíkem, což se ještě zvyšuje, pokud zaryjeme po sklizni rostliny zelené.

Keříčkové fazole mají krátkou vegetační dobu. Dají se proto výhodně vysévat na zahradě po sklizni ředkviček, salátu, špenátu, kopru, raných kedluben i kapusty. Někdy můžeme vysévat i mezi zbytky předešlé ještě nesklizené zeleniny. Možné jsou ovšem také výsevy po jarních drobných cibulovinách, tulipánech, narcisech, hyacintech. Pokud v tom roce cibule nesklízíme, je pochopitelně třeba pracovat jen opatrně a povrchově.

Fazole nepěstujeme zpravidla ve fóliovníku nebo skleníku. Vysoké teploty omezují kvetení, silné je napadení sviluškou. Přirychlování není ani nutné, protože fazolky se dají uchovávat mražením v nesnížené kvalitě.

Výsev

Nejnižší teplota, kdy fazole mohou klíčit, se uvádí 9-10 °C. Pro porovnání u hrachu jsou to 1-4 °C, u pšenice 3-4 °C, kukuřice nebo slunečnice 8-10 °C. Fazole při vzcházení ohrožují choroby. Často se proto semena prodávají již proti nim namořená; pak mají výstražnou nejčastěji fialovou nebo modrou barvu, aby se tyto fazole nedopatřením nedostaly do jídla.

I v nejteplejších polohách je vhodné fazole vysévat nejdříve v prvních květnových dnech. Při dubnovém termínu budou dlouho ležet v půdě a nakonec uhnijí. Nad zemí by měly být až po „zmrzlých mužích“. Pokud je nebezpečí mrazů, rašící fazole mírně nakopčime. Bude jim asi týden trvat, než opět prorostou nad povrch půdy, což stačí k záchraně. Když fazole přece jen zmraznou, dlouho neváháme a do konce května sejeme znovu.

Pokud vyséváme keříčkové bezvláknité fazole v intervalech asi 3 týdnů, zajistíme se rovnoměrný přísun fazolových lusků do kuchyně od července do září. Vhodné termíny jsou tedy: počátek května, konec května, polovina června, začátek července. Pozdější výsevy již neposkytnou lusky, i když fazole se normálně zelenají, protože rostlina vnímá zkracující se den i noční poklesy teplot. Na počátku prázdnin je také vhodné obejít se sáčkem fazolí zahradu a

snadno a rychle pro ně využít všechna z různých důvodů volná místa.

Fazole můžeme vysévat dvojím způsobem. Je možno sít do řádků jednotlivá semena asi 5 až 10 cm od sebe. Vzdálenost řádků je 35 až 50 cm. Při pěstování na poli je vyšší podle použité mechanizace. Na záhumenkách se s oblibou přidávaly řádky fazolí i k řepě, bramborám, tykvím nebo na okraj pole s kukuřicí.

Pro pěstování v malém na zahrádkách je patrně vhodnější výsev fazolí hnízdový, neboť umožňuje prokypřování i v řádku.

Minimální vzdálenost u keříčkových fazolí mezi důlky by měla být 20 cm; lépe 25 až 30 cm. Při nedostatku plochy uděláme řádky s důlky 25 cm od sebe a v řádku vyséváme do důlků na 15 až 20 cm. U tyčkových fazolí sejeme do důlků navzájem vzdálených alespoň 40 cm (u fazolu šarlatového 50 cm), pokud jsou v jediné řadě; jinak minimálně 60 cm, podle uspořádání konstrukce.

Do každého důlku dáme alespoň 5 semen; pokud nemáme jistotu o kvalitě fazolí pochopitelně více; třeba 8 i 10. Fazole raději nenamáčime, pokud nevíme, zda stihneme dobře stále zalévat. Hloubka výsevu je vhodná 3 až 6 cm. Po výsevu půdu mírně utužíme, počátky řádků si označíme kolíky. Fazole vzchází za 6 až 14 dní. Jakmile je jasné, kde jsou, půdu v okolí jemně prokypříme. Fazole nesnášejí „půdní škraloup“. Pokud nám kvalitní semena v teplém období nevzcházejí, mohou za to často slimáci, kteří je likvidují vlastně pod zemí.

Předpěstování fazolí v kontejnerech a výsadba sazenic se prakticky nedělá. Rostliny na určitou dobu po přesazení zastavují růst, efekt pracovního předpěstování je pak nevýrazný.

Fazole udržují uspokojivou klíčivost nepříliš dlouho. Dá se při chladném skladování počítat asi s třemi roky, pak náhle může být klíčivost nulová.

Péče během vegetace

Jakmile počnou fazole vzcházet, okopáváme, což je dobré později opakovat po

každém velkém dešti. Když rostliny pak vytvoří jakési „kefíky“, přihneme k nim půdu. Kompaktní porost později úplně zaplní plochu a péče se omezí na případnou závlahu do rýh mezi řádky. Stálé rosení listů není u fazolí vhodné, protože podporuje houbové choroby.

Porost fazolí udržujeme v bezplevelném stavu. Mimo vytrvalých plevelů dáváme hlavní pozor na ty jednoleté, které vzcházejí až po mrazech a tedy až po výsevu fazolí. Patří sem laskavce, pětoury, ježatka kuří noha nebo třeba lílek černý.

Pro tyčkové fazole je potřeba nejpozději do doby vzniku přízemních „kefíků“ zhotovit konstrukci. Lépe je však tak učinit ještě před setím a pošlapanou půdu zkypřit. Musíme si uvědomit, že fazole se dokážou přidržovat dobře provázků, pletených prádlových šňůr a tenčích látek. Po hladkých izolovaných drátech a silonech mohou sjíždět. Proto z těchto materiálů děláme raději síť. Fazole nejsou schopny se kvalitně uchytit k silnějším konstrukcím, pouličním sloupům, ke stěnám. Fazole rostou kolmo vzhůru nebo šikmo vzhůru; nikoliv však vodorovně.

Pokud chceme vytvořit pro tyčkové fazole konstrukci na otevřené ploše, je nejjednodušší opatřit si asi 3 m dlouhé tyče. Ty zapustit na půl metru do země a nahoře vždy tři nebo čtyři svázat. Také lze pochopitelně spojit tyče stojící ve dvou řadách proti sobě a vytvářet jakýsi tunel. Ideální je pak ke vzcházejícímu hnízdu s fazolemi zapíchnout kolík, na něj navázat provázek, jehož druhý konec přivážeme na horní spoj tyčí. Tyčkové fazole se dají pochopitelně výborně pěstovat u drátěného plotu, který na výšku nastavíme tyčemi.

Na kořenech fazolí můžeme pozorovat i pouhým okem hlízky. Protože dokážou vázat dusík přímo ze vzduchu a předávat jej rostlině, dusíkatá hnojiva nepoužíváme nebo jen ve velmi malé dávce k podpoře počátečního růstu. Větší dávky dusíku však těmto užitečným bakteriím škodí. Fosforečnými a draselnými (bezchlórovými) hnojivy se naopak má hnojit v středních

až vyšších dávkách. Vápníme jen na půdách vysloveně kyselých.

V létě se občas stává, že i při větším suchu fazole viditelně nevadnou, ale přestanou nasazovat květy. Je tedy velmi vhodná pozorná závlaha. Někdy po letní bouři se mohou keříčkové fazole doslova vyvrátit. Tomu předejdeme, když k rostlinám na exponovaných místech zapíchneme kolík a lodyhy k němu přivážeme.

Sklizeň

Jako vlastně všechny současné zemědělské plodiny také fazole jsou šlechtěny na jednorázovou a mechanizovanou polní sklizeň. My na zahrádce ovšem můžeme sklízet od července (asi 60 dní po výsevu) nezralé, ale plně vyvinuté lusky probírkou vždy asi po týdnu. Byla by velká chyba, je neotrhávat; remontanťní schopnost je velická a budete překvapeni, kolik fazolek nakonec získáte třeba i z několika rostlin. Lusky je třeba opatrně odstříhovat, aby nedošlo k vylovení okolních ještě malých. Nezralé lusky u tyčkových fazolí začínáme sklízet až v druhé polovině srpna.

Zralá semena sklízíme ve chvíli, kdy lusky papírově šustí, jdou snadno vyloustit (nikoliv u bezvláknitých odrůd), semena jsou vybarvená a pevná. Později sama vypadávají a uhnívají. Jsme-li nuceni sklízet za vlhkého počasí, dosušujeme v tenké vrstvě. Nejranější keříčkové fazole dozrávají v srpnu asi 100 dnů po výsevu.

U tyčkových fazolí zraje nejprve dolní lusky. Pokud na podzim hrozí již akutní nebezpečí mrazů, neváháme a sklídíme vše; nejlépe i s rostlinami, které pověsíme na teplé, ale větrané místo, aby se lusky nezapařily.

Hodně nezralá fazolová semena bývají velká, měkká, netypicky světle vybarvená. Po zaschnutí nejsou kvalitní, proto lépe je tyto ihned upotřebit v kuchyni. Někdy namrznou na fazolích jen listy, někdy jen povrchově lusky, až nakonec i semena uvnitř. Poznáme to na nich podle rezavých skvrn. Takové fazole rychle plesnivějí, a to i nenápadně pod slupkou. Fazole nám pomrznou, pokud jde o výrazně pozdní

odrůdu (zahraniční), pozdní termín výsevu, špatnou péči (hlavně zálivku) nebo pokud máme zahradu v podhůří či v mrazové kotlině. Sklizeň zralých fazolí nastává od druhé poloviny srpna.

U luštění nemůžeme očekávat tak velké úrody jako u obilnin. Hektarový výnos v USA a Kanadě je 1,0 až 2,5 tuny suchých fazolí (u keříčkových i tyčkových přibližně stejný). V ČR pouze 0,5 až 1,5 t. Pokud si to přepočítáme na poměry záhonků na zahrádkách, dělá to 50 až 150 g z čtverečního metru. Výjimkou je fazol šarlatový, u něhož v optimálních podmínkách můžeme sklídit až 600 g. U keříčkových fazolí se urodí nezralých lusků 8 až 12 t/ha, u tyčkových nezralých lusků 12 až 20 t/ha. Na malých zahrádkách je tedy daleko vhodnější pěstovat fazole na sklizeň nezralých lusků. Při dobré péči můžeme z metru čtverečního získat u keříčkových odrůd i kilo lusků.

Choroby

Dnešní odrůdy fazolí jsou k chorobám podstatně odolnější než ty, které tu byly třeba před padesáti lety. U houbových chorob je možno v nouzi použít Champion, Korzar nebo Kuprikol, ale většinou se obejdeme bez postřiků. Vždy je potřeba vysévat zdravá semena, likvidovat napadené rostliny, nepřehušťovat porost.

Virová mozaika fazolu

Listy jsou pokryté světlezelenými skvrnami, kolem nervů tmavší zeleň, listy mírně zkadeřené. Celkově rostlina je zakrnělá.

Bakteriální skvrnitost fazolu

Na listech jsou skvrny vodnaté, světle zelené. Skvrny se množí, hnědnou, list hyne. Na luskách jsou okrouhlé světle zelené, tzv. olejové skvrny, lusky jsou kratší a znetvořené.

Antraknóza fazolu

Houbová choroba. Na listech a stoncích nepravidelné, okrouhlé hnědé skvrny. Na luskách nápadné skvrny různých rozměrů, kruhovitě, uvnitř hnědé s tmavou obrubou. Z lusků prorůstá houba do semen, a nichž vytváří proláklé zahnědlé skvrny.

Rez (rzivost) fazolu

Houbová choroba. Bílé kupky na spodní straně listů, na horní straně v místě skvrny je list vypouklý. Později vidíme černé kupky výtrusů, které jsou také na deformovaných luskách.

Škůdci

Zrnokaz fazolový

Pokud někde v bytě v teple si uschováte suché fazolové lusky v sáčku pro pozdější vyluštění, můžete uslyšet slabé šustění. Fazole jsou na četných místech provrtány larvami. Z těchto kulatých asi 1 až 2 mm velkých otvorů pak vyletuje asi 4 mm dlouhý, oválný, tmavě skvrnitě zbarvený brouk. Vyhledává další fazole v okolí, které opět ničí. Prokouše nejen papírové sáčky, ale i umělohmotné kelímky. Zrnokaz fazolový dokáže v krátké době zlikvidovat mnoho fazolí. Pochází z Jižní Ameriky, ale rozšířil se do celého světa. V chladnějších oblastech žije jen ve skladech, ovšem u nás běžně i venku, kde napadá fazole ke konci vegetace. Samička naklade asi 50 vajíček na povrch fazolí a vylíhlé larvy se do fazolí zavrtávají, obvykle několik do jedné. Živí se jejich vnitřkem. Vývoj trvá dva měsíce. Brouci pak žijí také asi dva měsíce. Brzo jsou po celém bytě, hlavně je odhalíte u okna, protože létají za světlem. V teplém počasí pak mohou venku překonat vzdálenost až kilometru. V létě také naklade vajíčka už na poli do ještě měkkých lusků. Brouk napadá jenom fazole.

Naše obrana může být u osiva i chemická, ale dá se také založit elegantně na velké teplotnosti tohoto škůdce. Suché fazole ještě bez známek napadení co nejdříve zabalíme tak, že nemohou navlhnout a dáme na jeden den do mrazáku na -18 °C. Takto ošetřené fazole nejen uplatníme v kuchyni, ale také normálně klíčí. Jinak je vhodné fazole vždy uchovávat v dobře uzavřeném obalu v pokud možno co nejchladnější místnosti.

Slimáci

Nejnebezpečnější jsou, jak už bylo zmíněno, v období vzcházení. Ovšem i později

u keříčkových fazolí se v hustém porostu mohou ukrývat ve velkém množství a během několika dní z rostlin zbudou jen pahýly. Jako první napadají lusky, které se dotýkají země.

Z dalších škůdců jen připomínáme možnost napadení mšicemi, třásněnkami, sviľuskami, klopuškami.

Léčivé a jedovaté látky

Je to málo známo, ale vyluštěné suché fazolové lusky (vláknitých forem) bez semen jsou součástí již dlouho a stále u nás prodávaného léčivého čaje Diabetan. Tato čajová směs je v lékárnách k dispozici jako řezaná čajová směs nebo i jako nálevové sáčky. Fazolové lusky (obsahují látku faseolin) tvoří dokonce ve směsi největší podíl; dále jsou tam lodyhy borůvek, šalvěje lékařské, jeřábiny (*Galega officinalis*), rdesna ptačího, listy ostružiníku, kořeny smetánky, lékořice a lopuchu, semena fenýklu. V návodu se dále dočteme, že použití tohoto tradičního rostlinného léčivého přípravku je založeno výhradně na zkušenosti. Slouží jako doplňková léčba cukrovky, působí močopudně. Nápoj se připravuje vyluhováním ve vařící vodě po dobu 15 minutách. Literatura (Korbelář) k tomu dodává, že léčivé působení je sporné.

Někdy lidé zkoušejí jíst vyloupané měkké fazole přímo u záhonku podobně jako zelený hrášek. Je třeba zdůraznit, že syrové fazole obsahují mírně toxické bílkovinné látky toxalbuminy, které vyvolávají střevní - potíže. Vařením (půl hodiny) se jedovatost ruší. Také nezralé fazolové lusky vždy doměkka uvaříme. Stálý kontakt s nezralými fazolovými lusky může u některých lidí vyvolat kožní onemocnění, kterému se v konzervárnách říká „fazolový svrab“.

Ještě je potřeba se zde zmínit o jedné speciální vlastnosti fazolí i jiných luštěnin, totiž, že způsobují nadýmání. Mohou za to zvláštní cukry, které lidský organismus nedokáže využít a procházení zažívacím traktem beze změn. Nakonec je ovšem v tlustém střevě rozkládají bakterie na plyny.

Fazole v kuchyni

Zvláštností luštěnin je vysoký obsah bílkovin. Fazole jich mají průměrně 23 %; zatímco pšenice jen 12 %. Bílkoviny luštěnin jsou navíc jiného typu než u obilovin a vzájemně se dobře doplňují. Fazole do určité míry nahrazují maso ve vegetariánské kuchyni.

Nevýhodou kuchyňského zpracování suchých fazolí je jejich dlouhá příprava. Někdy to ovšem moc nevadilo - u zlatokopů (v knihách uváděné boby jsou vlastně fazole), na expedicích, na lodích. Zde všude se oceňovala nejvíce lehce přenosná a trvanlivá zásoba bílkovin.

My si fazole před vařením přebereme, provedeme a vyplavíme nečistoty a pak namočíme alespoň na 12 hodin do čisté vody. Čím jsou fazole starší a vysušenější, tím déle je potřeba namáčet. Slupky u fazolí se krabátí a je-li to zapotřebí, můžeme je před vařením promnutím odstranit. Vodu před vařením vyměníme. Vaříme raději ve větším množství vody v tlakovém (Papinově) hrnci asi hodinu. Fazole zásadně před uvařením neosolíme.

Polévky je možno dělat s brambory a zeleninou včetně paprik a rajčat. Omáčky s kečupem a pálivou paprikou nebo jemné smetanové s majoránkou.

Další možností jak využít fazole jsou saláty doplněné různou zeleninou i majonézou, kaše i pomazánky. Vařené a prolisované fazole lze též přidávat přímo do těst moučníků nebo z nich tvarovat placičky na smažení.

Fazole se dají také dobře kombinovat s masem; zvláště uzeným a s uzeninami.

Fazole jsou nejoblíbenější v kuchyni jihoamerické, mexické, kubánské, jihu USA a kuchyně španělské. Jedí se však skoro všude. Speciality z nich najdeme tedy také v kuchyni francouzské, italské, maďarské i anglické nebo indické. Jako koření s fazolemi nejvíce ladí: paprika sladká i pálivá, pepř, majoránka, česnek, bazalka, saturejka zahradní i horská, tymián, dobromysl, rozmarýn, yzop, šalvěj, estragon, levandule, směs provensálského koření i kari.

Také nezralé fazolové lusky před další úpravou řádně doměkka uvaříme. Po důkladném umytí je nejlépe uvařit lusky celé, až pak odřízneme stopky a špičky lusků. Pokud přitom zjistíme vlákna, odtržením je odstraníme.

Nezralé fazolové lusky obsahují hodně vody, bílkovin jsou asi 4 %. Z fazolových lusků připravujeme různé zeleninové a masové polévky. Nejlépe ovšem jejich chuť vynikne v kyselé smetanové polévce s brambory. Dále můžeme z lusků dělat různé omáčky, saláty nebo je jen tak položíme na talíř jako oblohu. Fazolky vydrží při teplotě +3 °C v chladicí části ledničky jeden až dva týdny. Nejvhodnější způsob na dlouhodobé uchování přebytků je zmrazování. Pokud zavařujeme (90 °C, 40 minut) dbáme na to, aby roztok byl kyselý (nikoliv jen slaný) a po dvou dnech se doporučuje zavařování ještě opakovat. Tato důkladnost je na místě, protože fazolky obsahují bílkoviny; stejně jako maso nebo houby.

Okrasné využití

Patří u nás k základní obecné vědomosti, která se rozšířila po uvedení filmu Adéla ještě nevečeřela, že baron Kracmar neboli geniální zločinec zvaný Zahradník v Americe „vypěstoval rychle klíčící fazoli a dával se vynášet jejím rychle rostoucím oddenkem do oken bytů, které vylupoval“. Ponechme stranou, že nahoru rostla lodyha, důležité je, že zde nalézáme jasný důkaz o rychlosti růstu fazolí.

Ale vážně; u fazolu šarlatového byla zjištěna rekordní rychlost 7 cm za den. Z toho je patrné, že fazole dovedou rychle vytvořit velkou zelenou neprůhlednou stěnu i různá romantická zákoutí. Pokud je vyséváme počátkem května, trvá jim to jen dva měsíce. Při pěstování fazole neporůstají vodorovné plochy (na rozdíl třeba od okrasných tykviček). Pokud lodyhy nena-
leznou vhodnou oporu, snadno se ulomí.

Pro uplatnění na okrasné zahradě nebo i v nádobě na terase či lodžii má rozhodující význam fazol šarlatový, nejen pro rychlý růst a sytou zeleň listů, ale i proto, že vý-

razné květy mimo bílé barvy i červené. Pokud se rozhodneme pro tyčkovou formu fazolu zahradního, můžeme ocenit zase někdy fialové nebo mramorované lusky. Výrazně vybarvené nezralé lusky mají také některé odrůdy keříčkových fazolí, které by docela pěkně vypadaly v nádobě na vyvýšeném místě.

Sklizené suché fazole se někdy používají do dekorací v interiéru. Mohou se nalepovat do různých obrazců a následně natřít bezbarvým lakem.

Příbuzné rostliny

Mimo všeobecně známých amerických fazolí, existují i příbuzné jednoleté druhy vyskytující se zejména v jihovýchodní Asii. Pěstují se zde již dlouho. Je zvláštní, že unikly pozornosti. Snad za to mohla malá velikost semen i malý výnos; do Evropy se dostaly podstatně později než americké fazole. Semena rodu *Vigna* se česky nazývají, mungo, adzuki, fazolka. Označovat je jako fazole je matoucí a tedy nepřilíší šťastné. Rostliny jsou to popínavé, dají se u nás pěstovat, ale sklizeň je nevelká. Drobná semena (3 až 5 mm) jsou žlutá, hnědá, černá i zelená. Semena se dají snadno uvařit, jsou lehce stravitelná, obsahem bílkovin srovnatelná s normálními americkými fazolemi. Nepoužívají se jako zelené lusky, ale často semena nakličují a prodávají jako výhonky; patří do kuchyně čínské a japonské.

RNDr. Jiří Žlebčík, VÚKOZ Průhonice

PĚSTOVÁNÍ EUSTOMY

Vážení zahrádkáři, rád bych se s vámi podělil o zkušenosti při pěstování krásné květiny eustomy čili lisianthusu.

Na podzim roku 2002 jsem byl na návštěvě ve skleníku zahradníka pana Bačiny v Brance u Opavy. Tam mi tuto květinu pan Bačina ukázal, ihned mě eustoma zaujala. V následujícím roce 2003 jsem se zúčastnil zájezdu na výstavu „IGA“ v německém Rottu. Tam jsem si prohlížel postupně

různé exponáty, a když jsem narazil na expozici, ve které byly naaranžovány v nádobách po stovkách kusů eustomy, nemohl jsem z nich spustit oči. Tak jsem se rozhodl, že tyto květiny budu pěstovat.

Na jaře 2004 jsem si od pana Bačiny odkoupil asi 60 pelet eustomy a s přispěním několika rad od tohoto zahradníka jsem začal eustomy pěstovat. *Lisianthus*, neboli *eustoma* je původem z Texasu, Arizony, Colorada a Mexika. Ačkoliv rostlina byla objevena v pouštních oblastech, není typickou pouštní rostlinou. V původních oblastech byla nalezena podél řek a v údolích, kde byla možnost přístupu k vodě. V létě, kdy jsou srážky méně časté „pouštější“ rostliny kořeny do velkých hloubek. Z tohoto důvodu je pro pěstování eustomy kořenový systém klíčový.

Příprava k výsevu a výsevu (první stadium, 1. – 14. den)

Semena klíčí za 10–15 dnů, teplota půdy ke klíčení je 20–25 °C. Semena eustomy jsou velmi malá, proto se prodávají jen v peletkách (osivo je obaleno).

K výsevu používám dřevěné truhlíky, asi 20 × 20 cm a hluboké 12 cm.

Postup při výsevu

Truhlík naplním substrátem asi 3 cm od vrchu, utlačím ho a na povrch rozložím peletky, které také přitlačím, porosím vodou a truhlík překryji sklem, ale ne zcela, rohy nechám volné pro větrání. Truhlík postavím do misky, ve které je voda, a umístím ho k oknu. Jelikož truhlík je dřevěný, nasává vodu z misky, předává ji substrátu a peletky pijí tuto vodu a pomalu se rozpouštějí. Do vyklíčení nesmí povrch substrátu a peletky oschnout, musí se pravidelně rosit.

Voda je nezbytná pro rozpuštění pelet a zdárné klíčení.

Vzcházení semenáčků (druhé stadium 15.–21. den).

Poté co se objeví klíčky, přesunuji truhlík na místo s dobrou cirkulací vzduchu a snížím teplotu na 15–20 °C, přihnůjím dusíkem (ledek vápenatý nebo kristalon

start) velmi slabý roztok. Snažím se zajistit, aby denní teploty nepřesáhly 25 °C a noční neklesly pod 5 °C. Pokud se tyto podmínky nedodrží, semenáče se přestanou vyvíjet, narůstají v nich pouze listy. Rostliny stávají v klidovém stadiu, nevytvářejí stonky (tzv. růžovitost). „Růžovitosti“ se můžeme vyhnout způsobem ošetřením vzcházejících rostlin poté co osivo vzejde. Udržujte v noci teploty 15 až 17 °C a přes den 25 až 27 °C až do přesazení. Klíčovým momentem je chladné pěstování v noci po dobu 12 hodin. Tento chladový systém zabrání problémům dokonce i v teplých obdobích.

Růst mladých rostlin (třetí stadium, 22. – 56. den)

Udržuji teploty jako při vzcházení semenáčků. Rostliny by měly mít dostatek světla. Osvědčilo se mi dávat za truhlíky z vnitřní strany zrcadlo, světlo se odráží od zrcadla a přenáší ho na rostlinky a ty potom rostou rovně a nepřerůstají. Dále přihnojuji slabým roztokem kristalonu nebo ledku vápenatého.

Přesazování (pikýrování) mladých rostlinek (čtvrté stadium, 50. – 60. den)

Rostlinky mají mít 2 děložní lístky a 2 pravé a jsou nyní připraveny na pikýrování do hrnku nebo do sadbovače velikosti 3,5 × 3,5 cm. *Lisianthus* má citlivý kořenový systém a je proto nutné být velmi opatrný při sázení. Včasné přesazení umožní, že kořeny zůstanou aktivní. Při pozdějším přesazování se aktivita kořenů snižuje, rostlinky hůře koření, později kvetou a mají kratší stonky. Pro pikýrování je vhodný substrát RS 2 z České Skalice. Rostliny se nesmí přesazovat příliš hluboko, jinak zahnívají tvořící se stonky. Pro dobrý start do dalšího růstu je třeba po dobu 10 dnů udržovat v prostoru, kde jsou sazeničky, vysokou vzdušnou vlhkost a nedopustit vysušení substrátu.

Rozmístění rostlin, zálivka

Sadbovače s rostlinami umístím ve skleníku na regál, na kterém mám položen pozinkovaný plech a ten má okraje ohnuté do tvaru U a v něm je uložen „filc“. Na

tento filc rozložím sadbovače s rostlinkami. Při zalévání přebytečnou vodu zadrží filc. Eustoma pochází ze suchých oblastí, největším problémem bývá napadení šedou hnilobou (*Botryotinia fuckeliana*). Vyšší vlhkost substrátu je důležitá v raném stadiu vývoje, jakmile rostliny začnou „dozrávat“, objeví se poupata, zavlažování omezíme. Rostliny se musí zalévat jen na zeminu ke kořenům, aby nedošlo k ovlhčení stonku a listů. Ideální je kapková zálaha přímo do půdy, do hloubky 5–8 cm, což napodobuje původní podmínky a podporuje vytvoření hlubokého a silného kořenového systému.

Výsadba do pěstební nádoby

Dobře zakořeněné a zhruba 5 cm vysoké sazenice je třeba vysadit, např. do vyhojeného záhonu ve skleníku (ve staré síle) ve sponu 10 × 15 cm. Já je vysazuji ve stejném sponu do zelinářských beden „péček“ či do stejné vysokých beden známých z řeznictví. Do zelinářských beden je třeba vložit netkanou textilií, do dna řeznických beden se musí navrtat několik otvorů pro odtok přebytečné vody. Jednotlivé odrůdy lze pěstovat i v květináčích, ale pro tyto účely se používají odrůdy tzv. „hrnkové“. Eustomy je možno pěstovat i venku na záhoně, když je krásné počasí tak i krásně kvetou, ale při deštivém počasí tyto květy trpí.

Výživa

Nároky na živiny nemá rostlina nijak velké. Po přesazení se hnojí nejlépe vodorozpustnými hnojivy (kristalon plod a květ) v doporučené koncentraci jednou za 14 dnů.

Opора rostlin

Rostliny se ve větším množství pěstují na drátěnkách s oky 12,5 × 12,5 cm. Já vyvazuji eustomy k rákosovým tyčkám v době, kdy se začínají tvořit poupata.

Kvetení, sklizen květů k řezu

Doba od výsevu do výsadby mladých rostlin na záhon trvá 2,5–3 měsíce. Období od výsadby do kvetení pak další 2–3 měsíce. Rostliny bez přisvětlování nakvétají v období od června do října. V období

intenzivního slunečního záření a vysokých teplot se doporučuje mírné přistínění skleníku k zabránění blednutí květů, ty se řezou jakmile se otevře jeden nebo více květů. Mezi otevřením prvního a druhého květu je delší období, než mezi otevřením dalších květů.

První květ se může řezat samostatně (s kratším stonkem do vazby). Následně se řezou stonky celé ve chvíli, kdy se otevřel druhý a třetí květ.

Nařezané květiny se vkládají na dvě hodiny do teplé 20 °C vody (aby se „napily“). Poté se buď použijí do vazby nebo vázy, nebo se uskladní v chladu při teplotě 4 °C. Ve váze vydrží až 3 týdny, postupně rozkvétají další poupata.

Nároky na světlo

Eustoma je rostlina dlouhodobní, přisvětlení ve stadiu šestého pravého listu v době od 22 do 02 hod. v noci pozitivně ovlivňuje dobu vývoje, zkracuje dobu nakvétání. V řízené kultuře je možno tuto květinu pěstovat prakticky celoročně. Rostlinám se musí zajistit minimální teplota 15 °C a přisvětlení v době krátkého dne. Rostlinu je možno pěstovat jako dvouletku, po odkvětu na podzim rostliny sestříháme asi na výšku 5 cm. Pokud nemáme vytápěný skleník, umístíme je do světlé místnosti, ve které je alespoň 10 °C, na jaře rostlina obrazí a vytvoří nové květní výhonky.

Choroby a škůdci

Při špatném zalévání (na list a stonek) eustomu napadá šedá hniloba, také nazývaná botrytida (*Botryotinia fuckeliana*). Může ji napadnout i sviluška chmelová, proto tuto květinu nepěstujte ve skleníku společně s okurkami. V případě napadení sviluškou je třeba závčas ošetřit rostliny chemicky (Vertimec 1,8 EC). Rostliny mohou poškodit i slimáci, použijeme při výskytu slimáků granule na slimáky.

Dost velké množství eustom se dovážejí z ciziny, ale znám jen jednoho zahradníka, pana Hrušku z Církvic u Kutné Hory, který je pěstuje doma.

Semena je možno koupit od paní Evy Kutlíkové z Libkovic pod Řípem.

Pěstované série odrůd (ve více barvách) se dělí na rané, polorané a pozdní. Jednotlivé skupiny mají i doporučenou dobu k výsevu.

Skupina O - pro zimní sklizeň

BORE WALIS, FIORETTI I

Skupina I - období sklizně zima, jaro, podzim

ECHO, ROSITA1, WONDEROUS I, POLESTAR, PICCOLO I

Skupina 2 - období sklizně jaro - léto, léto - podzim

EXCALIBUR, MARIACHI, ROSITA2, FLAMENCO, PICCOLO 2

Skupina 3 - období sklizně jaro - léto, léto, podzim

ROSITA3, MARIACHI GRADE WHITE, PICCOLO 3, MIRAGE

HRNKOVÉ - MATADOR, MERMAID

Eustomy s jednoduchým květem

PICCOLO 3, FIORETTI I, VELVET, WONDEROUS I, POLESTAR, FLAMENCO, MERMAID

Eustomy s dvojitým květem

BOREALIS, ECHO, EXCALIBUR, ROSITA I, ROSITA 2, ROSITA 3, MATADOR

Eustomy s čtyřnásobným květem

MARIACHI, MARIACHI GRANDE WHITE

Přeji všem, kdo se rozhodnou tuto květinu pěstovat, hodně úspěchů.

Vilém Tomíček, Štěpánkovice, ÚS Opava

ZÁVLAHOVÁ VODA V ZAHRADĚ

Úspěšné zahradničení je podmíněno možností využívat závlahu. Bez zavlažování pěstovaných rostlin v období sucha není úspěchů, ale ani nadbytečná závlaha není prospěšná. Pěstitelské úspěchy přináší jen zavlažování v takových termínech a takovými množstvími dodávané závlahové vody, kterou mohou rostliny snadno přijímat a hospodárně využívat. Zároveň nutno brát ohled na šetření závlahovou vodou používaním úsporných závlahových technických způsobů.

Připomeňme si nezastupitelnou úlohu vody v rostlině jako rozpouštědla umožňující transport látek, nedílné součásti metabolismu při fotosyntéze (nejdůležitější biochemický proces tvorby organických sloučenin z oxidu uhličitého a vody za využití světelného záření) i dýchání (získání energie štěpením organických sloučenin), pro termoregulaci (ochrana před prudkými teplotními výkyvy díky velké měrné kapacitě vody) i pro turgor (vnitřní tlak) buněk ovlivňující otevírání a zavírání průduchů (nutné pro výdej vodní páry a příjem oxidu uhličitého).

Všeobecně je známo, že rostliny na zahradě přijímají vodu a minerální látky především kořeny (kromě vodních rostlin, které ji přijímají celým tělem) a také listy, např. z rosy. Pak je voda s minerálními látkami rozváděna z kořenů cévními svazky směrem nahoru do těla rostlin a listů (tzv. transpirační proud) a produkty fotosyntézy (asimiláty) z míst jejich tvorby (především v buňkách listů) do míst jejich spotřeby směrem dolů (asimilační proud). Vodivé dráhy cévních svazků tvoří především cévy a cévice (u kapradinostů a jehličnanů), což jsou trubicové mrtvé buňky se ztlustlými a zdřevnatělými stěnami jako součást xylému, které slouží transpiračnímu proudu. Druhou částí cévních svazků jsou sítkovce, živé buňky žijící asi jeden rok, které slouží asimilačnímu proudu a jsou součástí floému.

Transpirační proud končí v listech, kde se voda rozprostírá ve vodní povlak na buňkách tvořící řídkou prostorovou strukturu (tzv. houbový parenchym), který má 10 až 30 krát větší plochu než povrch listu. K výparu z kapaliny dochází za každé teploty, ale čím je vyšší teplota, tím vyšší kinetickou energii mají jednotlivé molekuly vody a tím rychleji ve formě páry opouštějí hladinu vodního povlaku a odchází z listu průduchy popř. v malém množství pokožkou (kutikulou). K vyšší teplotě a tím i k transpiraci dochází s výchoodem slunce a silícím slunečním zářením. Velký význam hraje i nasycenost vzduchu vodní parou

v okolí listů a pohyb vzduchu, který transpirací uvolněné vodní páry odvádí. Svou roli má i stáří listů a jejich zastínění. Za běžného letního dne probíhá intenzivní transpirace, kterou se ztenčuje vodní film a na povrchu buněk roste záporný tlak na transpirační proud. Tento negativní tlak (tah) představuje fyzikální základ (tažnou sílu) transpiračního proudu. Je důležité si uvědomit, že transpirace je pasivní děj, neboť transpirační proud je veden pouze na účet vnějšího energetického zdroje - především slunečního záření.

Při tomto celistvém pohledu na tok vody z půdy rostlinou do ovzduší bylo nutné pochopit, že se z hlediska fyziky jedná o termodynamický proces, tedy že je voda v půdě i v rostlině držena stejnými silami.

Pro pohyb vody s rozpuštěnými látkami z půdy rostlinou do ovzduší jsou rozhodující rozdíly vodních potenciálů mezi listy, kořeny a půdou, neboť jsou zdrojem sil způsobující tento tok. Voda se pohybuje z míst o vyšším vodním potenciálu (nižší sací tlak půdy, nižší své napětí buněk) do míst o nižším vodním potenciálu (vyšší sací tlak půdy, vyšší své napětí buněk).

I bez odborného poznání cesty transpiračního proudu již před 5000 lety neolitických zemědělců zavlažovali půdu a rovněž tak odedávna zahrádkáři, ale vědecké poznatky umožňují zavlažovat rostliny účelněji a hospodárněji. Dosud se považovala půdní kořenová vrstva (rhizosféra) za jakýsi půdní rezervoár vody, odkud rostliny čerpaly vodu. Z pochopení principu toku vody jako energetického děje vyplývá, že pro zdárný růst a vývoj rostliny není důležitý

tý objem vody v půdě, ale síly, které vodu v půdě poutají. Rovněž je možno ovlivnit intenzitu fotosyntézy v horkých letních dnech tak, že se snižuje teplota a zvyšuje vlhkost vzduchu v okolí listů závlahou o malých kapkách, čímž se udržují průduchy otevřené pro příjem oxidu uhličitého nutného pro fotosyntézu. Technické vyřešení se označuje jako **klimatizační závlaha**. Odborně řečeno zvyšuje se vodní potenciál v listech (snižuje se tažná síla transpiračního proudu). Tento efekt se pozoruje i při poměrně nízké půdní zásobě vody, ale za meteorologické situace, kdy často vypadávají slabé ovzdušné srážky, takže úroda nemusí být snížena. Nejčastěji a od pradávna se využívá tzv. **doplňková závlaha**, kterou se doplňuje ubývající půdní voda transpirací rostlin a výparem z povrchu půdy (evaporace). Dodejme, že do závlahové vody lze přidávat ve vhodné formě i živiny v nízké koncentraci a pak je to **hnojivá závlaha**.

Pro praktické zavlažování je důležité znát druh půdy (na zahrádkách nejčastěji hlinitopísčité, písčitohlinité, hlinité, jílovitohlinité), půdní vlhkost, vláhové nároky pěstovaných kultur během vegetačního období a stanovení velikosti a termínu závlahové dávky. Druh půdy je možno vyšetřit za úplatu laboratorně, ale většina zahrádkářů jistě na své zahrádce již poznala, zda má půdu lehkou, střední či těžší.

Zahrádkář, který dobře zná vlastnosti své půdy, si může zjišťovat půdní vlhkost sám odběrem vzorku do ruky. Jako pomůcka mu mohou posloužit orientační hodnoty uvedené v tabulkách 1 a 2.

Stupně půdní vlhkosti pro hlinité a jílovité zeminy (podle V. Nováka) - tabulka 1

Označení vlhkosti	Charakteristika	Přibližný obsah vody v % hm.
Suchá	Hroudy pevné, ale snadněji rozdrtitelné, drobnější agregáty sypké, pevné. Na ruce nevyvolává pocit chladu.	8 až 15 % hlin. 12 až 20 % jíl.
Vlahá (optimální)	Hrudky a agregáty se mírným tlakem drobí. Zemina se při stlačení v ruce nemaže ani nelepí, vyvolává pocit chladu.	15 až 22 % hl. 20 až 30 % jíl.
Vlhká (polní vod. kapac.)	Maže se, lepí, nekašovatí, při stlačení dlaň vlhká, po otevření dlaň si zemina zachovává tvar.	22 až 30 % hl. 30 až 40 % jíl.

Stupně půdní vlhkosti pro písčité zeminy (podle V. Nováka) - tabulka 2

Označení vlhkosti	Charakteristika	Přibližný obsah vody v % hm.
Suchá	Lehce se rozsypává, stlačením mezi prsty se nespojuje, nýbrž rozpadá.	2 až 5 %
Vlahá (optimální)	Zrnka se při stlačení shlukují do hrudky, nedají se formovat, vyvolávají pocit chladu na ruce, kterou však neovlhčují.	5 až 10 %
Vlhká (polní vod. kapac.)	Tlakem mezi prsty se sbaluje a formuje, prsty zůstávají vlhké, povrch se začíná lesknout od vody.	10 až 20 %

V tabulce 3 jsou uvedeny příklady hloubek některých plodin, do kterých by se mělo zavlažovat.

Hloubka provlažení půdy některých plodin v metrech - tabulka 3

Hloubka	Plodina	Hloubka	Plodina
0,10 - 0,20	Salát, špenát, cibule, česnek, pór	0,20 – 0,40	Zelí, kapusta, mrkev, petržel
0,10 – 0,30	Květák, brukev	0,25 – 0,35	Bobuloviny
0,15 – 0,30	Okurky	0,25 – 0,40	Celer
0,20 – 0,30	Paprika, rajčata, fazole, hrách	0,40 – 0,50	Jádroviny, broskvoně

Závlahová dávka se dodává různými způsoby a podle technického uspořádání se rozlišuje závlaha postřikem, lokalizovaná závlaha (mikrozávlaha), povrchová (brázdový podmok, přeron) a podpovrchová závlaha. Na zahrádkách se uplatňuje především postřik a mikrozávlaha. Technické řešení závlahy postřikem spočívá v tlakovém přívodu vody od vodního zdroje (kde je čerpadlo nebo vodojem, hydrant, vodovod) a vlastním zařízením na rozstřík závlahové vody. Tím je postřikovač, tryska nebo zavlažovač (závlahový stroj různé velikosti). Tato zařízení dodávají renomované firmy i s návodem, popř. s instalací. Časté jsou i různé a důmyslné způsoby zavlažování vyrobené kutilsky. Běžně se zavlažuje též jen hadicí s hubicí nebo konvěmi.

Mikrozávlaha zahrnuje lokalizované závlahy zvané kapková závlaha, bodová závlaha a mikropostřik, při kterých se dodává voda v malém množství lokálně přímo nad (povrchově) nebo do kořenové soustavy (podpovrchově, jen u kapkové a bodové závlahy) zavlažovaných plodin, takže dochází k bodovému nebo pásové-

mu zavlažení půdy. Výhodou je úspora vody oproti postřiku o 30–50 % (nezavlažuje se mezilehlá plocha), což snižuje náklady na energii a materiál, zpřesňuje dávkování vody, nízkou intenzitou závlahy (mimo bodové závlahy) umožňuje závlahu na prudkých svazích, aniž by hrozila eroze půdy, snižuje zaplevelení v meziřadí, umožňuje i plnit funkci hnojivé závlahy a u mikropostřiku i klimatizační závlahy. Obvykle je možný plně automatizovaný provoz. Nevýhodou jsou vyšší pořizovací náklady a vysoké nároky na čistotu vody.

Technické uspořádání mikrozávlahy tvoří vodní zdroj se zařízením k vytvoření požadovaného nízkého tlaku, zařízení na úpravu vody a často zařízení na dodávání kapalných hnojiv, rozvod vody po pozemku a linky detailního rozvodu s výtokovými zavlažovacími prvky, kterými jsou u kapkové závlahy kapkovače, u bodové závlahy výtokové otvory a u mikropostřiku mikropostřikovače nebo rozstříkovače.

Nejdůležitějším prvkem kapkové závlahy je kapkovač, kterým odkapává voda v intenzitě 0,8 až 5 l/h při vstupním tlaku 50 až 400 kPa. Délka potrubí, na němž jsou

umístěny kapkovače, bývají dlouhé 100 až 200 m (výjimečně i 400m). Kapkovače se vyrábějí buď bez samoregulace výtokového množství nebo se samoregulací (tzv. kompenzační kapkovače), neboť výtok závisí na tlaku vody v potrubí a jeho délce. Pokud jsou kapkovače umístěny vně závlahového potrubí po určitých vzdálenostech jedná se o typ on-line (vhodné pro sady), pro typ in-line jsou kapkovače zabudovány v pravidelných vzdálenostech uvnitř potrubí (proto též nazývané zavlažovací potrubí). Tato potrubí jsou vhodná pro závlahu zelenin, bobulovin, jahod i polních plodin. Ve sklenicích a fóliovnicích se používá toho typu, který je vhodný pro pěstovanou plodinu. Bodová závlaha je název pro potrubí s otvory o průměru 1 až 3 mm roztečí 2 až 8 m, o výtokovém množství 20 až 225 l/h a provozním tlaku 20 až 200 kPa. Požadavky na kvalitu vody nejsou tak vysoké jako u kapkové závlahy. Závlaha mikropotříkem je zmenšenina závlahy postříkem a podle konstrukčního zhotovení způsobu rozdělování vody se rozlišuje závlaha minipostříkovači a závlaha rozstříkovači. Minipostříkovač je miniaturní otočný postříkovač s kruhovým pohybem, s dostříkem 3 až 10 m, provozním tlakem 120 až 350 kPa, průtokem 250 až 500 l/s a intenzitou postříku do 10 mm/h. Rozstříkovače (rozstříkovací hubice) mají tvar trysek a vodu rozstříkují na celou plochu, která je kruhová nebo jiného obrazce (např. kruhová výseč), dostřík obvykle do 5 m, pracovní tlak 100 až 300 kPa, průtok do 250 l/h, ale vysoká intenzita postříku až 30 mm/h.

Tak jako u závlahy postříkem, tak i systémy mikrozávlahy jsou zařízení technicky propracované a jejich použití se neobejde bez nákupu od specializovaných firem.

Pro menší zahrádkářské plochy jsou uvedené principy závlah pro šikovní kutily námětem hobby činnosti, zejména bodová závlaha a podpovrchová závlaha.

Uvedené technické způsoby závlahy umožňují dodávání závlahové vody plodinám tak, aby v půdě poškozované suchem byl trvale optimální vlhkostní stav, a to jednotlivými závlahovými dávkami. Připomeňme, že závlahová dávka je množství vody v rozmezí hydrolimitů polní vodní kapacity a meze zavlažení, tedy rostlinám lehce přístupný podíl využitelné vodní kapacity. Velikost závlahové dávky záleží na druhu půdy, jejím agrotechnickém stavu a hloubce kořenového systému, který nutno provlažit.

Závlaha půdy ovlivňuje též živou složku půdy - edafon, především oblast v okolí kořenů, tzv. rhizosféru, která je bohatá na mikrobiální společenstva (bakterie, houby, řasy, prvoky) i makroorganismy (hlístice, hmyz, půdní fauna).

Jedním z nejdůležitějších praktických úkolů zavlažování plodin je stanovit velikost závlahové dávky. Orientační hodnota závlahové dávky pro hloubku 10 cm a různé půdní druhy je uvedena v tabulce 3. Pokud bude hloubka provlažení větší, pak se uvedená hodnota vynásobí příslušným násobkem další desetimetrové hloubky. Prakticky to znamená, že konev o objemu 10 litrů zavlaží plochu 1 m² závlahovou dávkou 10 mm. Pro hloubku 30 cm tedy bude nutné 1 m² pokropit třemi konve-mi. Při postříku hadicí se změří čas pro naplnění např. 10 litrové nádoby a ten bude ukazatelem doby pro plošný postřík. Obdobně se postupuje u zakoupených závlahových souprav, kdy je k dispozici obvykle i návod.

Přibližné hodnoty půdních hydrolimitů (% obj.), objemové hmotnosti (t/m³) a závlahové dávky (mm pro hloubku 10 cm) podle druhu půdy.

Půdní druh	Objemová hmotnost	Pórovitost	Polní vodní kapacita	Bod vadnutí	Využitelná vodní kap.	Závlahová dávka
Lehká	1,40 – 1,60	45 – 48	16 – 25	6.X	X.15	6 – 9
Lehčí střední	1,35 – 1,50	48 – 51	25 – 30	10.XII	15 - 18	9 – 11
Střední	1,30 – 1,40	51 – 53	30 – 36	XII.16	18 - 20	11 – 12
Těžká	1,25 – 1,35	53	36 – 39	16 - 19	20	12

Hloubka potřebné zavlažované kořenové vrstvy u většiny zahradních bylin (zelenina, květiny) vzrůstá z 0,1 na 0,3 m. Z tabulky č. 3 lze odvodit velikost závlahové dávky od asi 10 mm po 35 mm. Při ručním zavlažování se obvykle tyto hodnoty nedodrží, jen se záhon pokropí dávkou podstatně menší. Na druhé straně kropením jen povrchu rostlin se uplatňuje klimatizační efekt, i když jen krátkodobě. Dodržení doporučených závlahových dávek napomáhá i k vyvážení určité půdní zásoby pro kapilární vztlínání. U mechanizovaného zavlažování je nutno zabránit převlazení půdy, které může způsobit anaerobní (bezokyslíkaté) půdní prostředí, které vede k omezenému příjmu vody i živin a poškozuje nutný mikrobiální život v okolí kořenového vlášení. Velikost závlahové dávky lze přibližně změřit zachycením postřikované vody jednoduchým srážkoměrem. Doporučuje se, alespoň z počátku, druhý den po zavlažení, kdy se pohyb závlahové vody v půdě ustálil, odrytím půdy zjistit skutečnou hloubku provlazení.

Při závlaze postřikem je důležité nepřekročit intenzitu postřiku, který by překročil intenzitu vsaku do půdy. Obvykle tou hranicí je 10 mm/h, neboť potom se na povrchu vytvářejí kaluže, tím se ztrácí voda výparem a nastává půdní eroze. Při vyšší intenzitě postřiku, např. při zalévání konví, je nutné se na zavlažovaný záhon vracet.

Závlahová voda má mít na jaře teplotu 10 až 15 °C, v létě 15–20 °C. Postřik zejména teplomilných plodin studenou vodou způsobuje tepelný šok a zastavení růstu. Příjem vody rostlinami ovlivňuje též teplota půdy. Do 30 °C působí příznivě, kolem 0 °C se příjem u většiny plodin zastavuje, u teplomilných plodin již při 4 °C. Jako zdroj vody je nejvhodnější potoční a říční voda, která obsahuje i živiny, a voda dešťová, která však může být znečištěna z ovzduší. Voda ze studní a z vodovodu je studená a vyžaduje predehřátí v nádržích nad zemí. Vodovodní voda je dnes drahá. Odběr povrchové vody ručními a motorovými čerpadly vyžaduje vodoprávní povolení k nakládání

s vodami podle vodního zákona č. 254/2001 Sb. Toto povolení není nutné při odebírání povrchové vody jen konvemi (obecné nakládání s vodami). Z povrchových a podzemních vod je možné odbírat vodu bez poplatku v množství do 500 m³ měsíčně a 6000 m³ za rok.

Závlahová voda nesmí obsahovat nevhodné a škodlivé látky, jejichž hraniční koncentrace nebo hodnoty udává ČSN 75 7143. Jedná se např. o chloridy, sírany, koliformní a fekální bakterie a desítky dalších látek. Obecně se kvalita povrchové vody zlepšuje a z hlediska kvality jsou lepší větší řeky, ve kterých případné znečištění v menším rozsahu se poměrně rychle zředí. Horší z tohoto hlediska jsou menší toky a potoky, i když právě ty jsou často zdrojem závlahové vody pro zahrádkáře. Jistotu o kvalitě závlahové vody lze získat objednaním rozboru vzorku v akreditované laboratoři, což stojí podle rozsahu rozboru i několik tisíc korun. Kvalitu povrchových vod v konkrétních profilech sledují vodohospodářské organizace (Povodí a.s.) a Český hydrometeorologický ústav, které své výsledky zveřejňují na internetu. Nejjistější je dlouhodobá zkušenost s vodním zdrojem a alespoň vizuální sledování vody. Případnou havárii totiž zjistí laboratorní zkoušky vždy se zpožděním několika dnů až týdně.

Movitější zahrádkáři si mohou pořídit automatizované závlahové systémy, které po nastavení příslušných limitů půdní vlhkosti automaticky spouští závlahu.

doc. Ing. Jiří Filip, CSc

NOVÉ PERSPEKTIVNÍ ODRŮDY JAHODNÍKU

Každým rokem je ve světě vyšlechtěno několik nových odrůd jahodníku. Bohužel žádná z nich není z České republiky. Poslední vyšlechtěné české odrůdy byly 'Prima' a 'Dita', ale i ty jsou již více než 10 let staré. Přestože české novošlechtění mělo velkou tradici (především šlechtitelská stanice Turnov), po revoluci se již pouze

dokončili výše zmíněné odrůdy a žádné další novošlechtění v ČR nyní neprobíhá. Je to hlavně z ekonomických důvodů, protože český trh je malý a vysoké náklady na vyšlechtění odrůdy se jen těžko vrací. Prosadit se s novou odrůdou na světových trzích je prakticky nemožné. Proto v současné době probíhá v ČR pouze udržovací šlechtění (ve šlechtitelské stanici v Turnově a ve Výzkumném a šlechtitelském ústavu ovocnářském v Holovousích) a zkušební nových odrůd z celého světa. V České republice se v minulosti vyšlechtili velmi dobré odrůdy: 'Karmen', 'Dita', 'Prima', 'Dagmar', 'Lesana', 'Olívie', 'Valika', 'Ilona' a stáleplodící odrůda 'Lidka'.

Největšími světovými šlechtiteli jsou v současné době Holandsko, Itálie, Anglie, USA a Francie. Vyšlechtit novou odrůdu, podrobit ji odzkoušení a získat právní ochranu trvá mnoho let. Tyto nové odrůdy jsou právně chráněny a jejich množení a prodej podléhá smluvnímu ujednání a z každé vypěstované sazenice se odvádí majiteli licenční poplatky. Pokud se podaří nové odrůdě prosadit se na světových trzích, což znamená roční prodeje v řádu alespoň milionů sazenic, tak se vložená investice vrátí. Takto úspěšných odrůd ale moc není.

Ve světovém měřítku se v minulosti nejvíce prosadily tyto odrůdy: 'Senga Sengana', 'Elsanta', 'Honeyoe' a 'Darselekt'. Ze stáleplodících to byly odrůdy 'Ostara' a 'Everest'. V současné době by se dalo říct, že nastalo období odrůdy 'Rumba'. Tato nová odrůda se původně jmenovala 'Zumba', což ale vedlo k právnímu sporu s majitelem ochranné známky stejnojmenného tance/cvičení. A proto došlo k přejmenování na 'Rumba'. Tato odrůda patří v současné době mezi nejžádanější mezi velkopěstiteli. K dalším úspěšným odrůdám z poslední doby patří: 'Sonáta', 'Daroyal', 'Salza', 'Elkat', 'Florence', 'Civmad' a 'Pandora'. Mezi stáleplodícími to jsou odrůdy z rodiny 'Evie' ('Evie 2', 'Evie 3', 'Eves Delight', 'Sweet Delight'). Nyní trochu více ke každé z těchto odrůd.

'RUMBA' - Jedná se o holandskou odrůdu, která patří na rozmezí raných a poloraných odrůd. Sklízí se tedy mezi prvními, v době největšího zájmu o plody. Vyniká velikostí a kvalitou plodů, což je rozhodující kritérium pro velkopěstitele. Chuťově patří k dobrým odrůdám, nevyniká však žádnou osobitou příchutí.

'SONÁTA' - Také holandská odrůda, řadí se však mezi středně rané. Barva plodů je cihlově červená, tvar pravidelně kuželovitý. Vznikla křížením dvou kvalitních odrůd 'Elsanta' vs. 'Polka'. Vyniká nejen kvalitou plodů, ale především lahodnou osobitou chutí.

'DAROYAL' - Poloraná odrůda francouzského původu. Již z názvu je zřejmé, že se jedná o odrůdu ze stejného šlechtění jako veleúspěšná odrůda 'Darselekt'. Od 'Darselektu' se odlišuje tvarem plodu. 'Darselekt' má protáhlý tvar, 'Daroyal' kuželovitý.

'SALZA' - Pozdní odrůda holandského původu. Vyniká protaženým kuželovitým plodem se světlou ploškou pod kališními lístky.

'ELKAT' - Poloraná polská odrůda, která vznikla křížením odrůd 'Elsanta' a 'Dukát'. Vyznačuje se vysokou úrodností, výborným zdravotním stavem porostu a zvýšenou odolností vůči jarním mrazům. Pevnost plodů i chuť jsou průměrné.

'FLORENCE' - Pozdní francouzská odrůda, která vznikla křížením komplexu odrůd. Vyznačuje se tmavou barvou dužniny, vysokou úrodností a velmi dobrou chutí. Velmi rozšířená a oblíbená u velkopěstitelů pro vysokou plodnost a kvalitu plodů.

'CIVMAD' - Raná italská odrůda, která je též známá pod svým obchodním jménem 'Madeleine'. Jelikož se jedná o italskou odrůdu, tak aby plně ukázala svůj potenciál, potřebuje dobré podmínky (teplo a vláhu).

Plody jsou kuželovité s výraznou špičkou, velmi dobrá chuť. Její nevýhodou je, že pokud přijdou jarní mrazíky, tak jim hůře odolává, protože své květy dává na odiv.

‘PANDORA’ - Původem skotská odrůda, která se vyznačuje svojí extrémně pozdní dobou sklizně. Oproti většině jednoplodících odrůd zraje až v červenci, kdy už ostatní odrůdy mají po sklizni. Její sklizeň začíná v době, kdy pozdní odrůda ‘Florence’ pomalu končí. Plody jsou kulaté s lehce nakyslou chutí. Jahodové knedlíky jsou z ní přímo exkluzivní. Ve starším porostu mají plody světlejší barvu, u nových porostů dokážou dozrát do velmi tmavé barvy.

‘EVIE 2’ - Stejně jako její kolegyně z rodiny ‘Evie’ (‘Evie 3’, ‘Eves Delight’, ‘Sweet Eve’) pochází z anglického šlechtění firmy Edward Vinson. Světově proslulá odrůda ‘Everest’ byla vyšlechtěna také v této firmě, která patří ke špičce ve šlechtění stáleplodících odrůd.

Toto je výčet v současné době nejzajímavějších novějších světových odrůd. Většinou se vyznačují kvalitou plodů a úrodností, což jsou základní požadavky velkopěstitelů jahod. Je otázkou, zda se prosadí i mezi zahrádkáři, kteří doposud preferují výrazné chuťové parametry starších odrůd typu ‘Senga Sengana’, ‘Karmen’, ‘Dita’, ‘Bounty’...

*Ing. Dušan Louda, šlechtitelská stanice
Sempra Turnov s.r.o.*

JAK ZLEPŠIT SKLADOVATELNOST CIBULE A ČESNEKU

Cibule kuchyňská (dále jen cibule) a česnek kuchyňský (dále jen česnek) jsou zeleniny, které jsou ceněny nejen pro jejich chuťové a dietetické vlastnosti, ale i pro jejich dobrou skladovatelnost, která umožňuje je používat pro nejrůznější účely prakticky celý rok, aniž by musely být suše-

ny, nebo jinak konzervovány. Skutečně dobrá skladovatelnost však není vlastnost, která je samozřejmá a musíme se o ní přičinit a to celou řadou jednotlivých kroků, protože jedině jejich komplexem docílíme velmi dobré skladovatelnosti. Protože cibule a česnek jsou nejen botanicky příbuzné, ale mají i hodně podobné nároky pěstitelské, budou obě tyto zeleniny probírány společně.

Začít musíme již při **výběru pozemku** vhodného pro pěstování. I když na našich malých zahrádkách moc výběru většinou nemíváme, je třeba vědět, že obě zeleniny vyžadují vzdušné a slunné lokality a především místa, kde minim. 4 roky před tím žádná cibulovina (cibule, šalotka, česnek, pór, pažitka a pokud možno i okrasné cibuloviny) nebyla pěstována. Máme-li možnost, pak dáváme přednost půdám lehčím.

Důležitým faktorem je **způsob pěstování**. Řadou pokusů bylo dokázáno, že cibule pěstovaná ze semen (z přímých výsevů nebo z předpěstované sadby) je mnohem lépe skladovatelná než cibule pěstovaná ze sazečky. U česneku jsou zase skladovatelnější odrůdy jarního typu, i když často jsou o trochu méně výnosné, než častěji pěstované odrůdy ozimého typu. Odrůdy česneku ozimého typu je pak vhodnější sázet co nejpозději na podzim, aby byly co nejkratší dobu v kontaktu s půdními patogeny.

Na skladovatelnost má vliv i **výběr odrůd**. U cibule platí, že podstatnější rozdíly mezi hnědoslupkými nebo červenými odrůdami nejsou, ale menší skladovatelností se vyznačují odrůdy s velkými cibulemi a odrůdy málo štiplavé („sladké“). Proto i většinou velmi málo skladovatelné jsou odrůdy běloslupké. U česneku platí zásada, že se mají v daném místě pěstovat odrůdy, které pocházejí (resp. byly vyšlechtěny) ve shodné zeměpisné šířce. Jinak řečeno, odrůdy pocházející z např. ze Středomoří, Blízkého Východu a podobných lokalit nejsou nejen vhodné k pěstování u nás, ale samozřejmě mají i podstatně

horší skladovatelnost (např. při skladování předčasně raší). Často je přeceňováno pěstování česneku z pacibulek. To má však význam jen v těch případech, kdy máme nedostatek klasické sadby, tj. stroužků.

Samozřejmě, že na skladovatelnost má vliv nejen odrůda, ale i **zdravotní stav sadby**, resp. osiva. Protože česnek je množen pouze vegetativně, mělo by se u něj postupovat jako např. u brambor, tzn. že když ne každý rok, tak alespoň jednou za několik let je třeba sadbu obměnit za kvalitní certifikovanou sadbu. S tímto problémem souvisí i **moření sadby** česneku. Moření Sulkou nebo podobnými přípravky je sice prakticky neúčinné proti háďátku zhoubnému (*Ditylenchus dipsaci*), ale je účinné proti málo známému, ale běžně škodivému vlnovníku česnekovému (*Aceria tulipae*), který škodí nejen za vegetace, ale největší škody způsobuje především v průběhu skladování, zejména je-li česnek skladován při vyšší teplotě. V případě fungicidního moření (Rovral Aquaflo) je dokázáno, že nejen zvyšuje výnos, ale zlepšuje skladovatelnost i v případech, že jak sadba, tak použitý pozemek jsou zcela zdravé.

Cibule i česnek mají podobné nároky i na **výživu**. V žádném případě před jejich pěstováním nesmíme použít žádný druh hnoje nebo močůvku. Velmi opatrně však musíme používat i minerální hnojiva, zejména pak hnojiva dusíkatá. Nejen chuťové vlastnosti, ale i skladovatelnost jednoznačně zlepšují hnojiva obsahující síru.

Obdobně jako s výživou je to i se **závlahou**. Obě zeleniny jsou svým původem stepní rostliny a za závlahu jsou vděčné jen do konce května a to ještě jen v případě dlouhodobějšího sucha nebo u extrémně vysychavých půd.

Velký vliv na skladovatelnost má **termín sklizně**. U cibule je nejvhodnějším termínem doba, kdy u dvou třetin až tří čtvrtin rostlin nať se zalomila v krčku a polehla, ale zásadně je ještě zelená. Včasnějším termínem se ochuzujeme o výnos a sou-

časně se i zvyšuje výskyt „krkatých“ cibulí. Pozdější sklizeň pak velmi negativně působí na skladovatelnost. U česneku určení termínu sklizně záleží na jeho typu. U nepalíčáku je to v době, kdy krčky natě měknou a rostliny se začínají ohýbat. U palíčáku je sice z důvodu výrazného zvýšení výnosu vhodné co nejdříve odstranit květní stvoly, ale u dvou až třech rostlin je ponecháme, protože nejvhodnější termín poznáme podle toho, že jejich horní část se narovná. V žádném případě nesmíme dopustit, aby došlo k rozpadu česnekových cibulí na jednotlivé stroužky.

Dalším důležitým faktorem, který ovlivňuje skladovatelnost obou zelenin je **způsob sklizně a posklizňové ošetření**. Česnek je velmi citlivý na jakékoliv mechanické poškození a proto bychom nikdy neměly sklizené rostliny o sebe otloukat a měli bychom je opatrně ukládat do přepravek či jiných obalů. Po vytažení ze země můžeme u česneku okamžitě odstranit nať a i zakrátit i kořínky. To však v žádném případě neplatí u cibule, kde je vhodné nať odstraňovat až po její důkladném zaschnutí. Pletivo natě cibule je, oproti natě česneku, přímo napojeno na pletivo suknice cibulí a proto prostřednictvím postupně zasychající natě se i z cibulí odpařuje nadbytečná voda a opačně, sušina z listů se stahuje do cibulí, čímž se opět nejen snižuje obsah vody v cibulích, ale i zvyšuje se jejich hmotnost. A čím cibule obsahují méně vody a více sušiny, tím jsou lépe skladovatelné. Kromě toho rány po odstranění čerstvé natě jsou i častou vstupní branou pro původce mikrobiálních skládkových hnilob. Proto je třeba cibuli po vytažení z půdy nechat dosušit. To může být buď přímo na záhoně, ale zde je nebezpečí slunečního úžehu cibulí, praskání suchých sukní a zelenání cibulí a nakonec i snadnějšího zcizení. Vhodnější je proto cibuli sušit na zastíněných vzdušných místech a to jak volně rozprostřených, svázaných a zavěšených do menších svazků nebo spletených do copů. Teplota dosoušení by neměla přesáhnout 35 °C.

Posledním opatřením, kterým ovlivňujeme skladovatelnost, je vlastní **skladování**. Zcela je jedno, zda cibuli a česnek skladujeme v bedničkách, rašlových pytlích, na policích nebo spletené do copů a v žádném případě není pravda, že např. česnek skladovaný s delšími květními stvoly a zasunutý do nějakých váz podpučím „kořený“ nahoru má menší ztráty při skladování, což se někdy tvrdí i v masmediích.

Optimální teplota pro skladování obou druhů zeleniny je mezi 0 a 2 °C. Uvádí se, že při skladování při teplotě kolem 10 °C jsou ztráty při skladování přibližně třikrát větší než při doporučené teplotě. V případě cibule může dojít i k mírnému poklesu pod 0 °C, avšak jen za předpokladu, že při minusových teplotách se s cibulí nesmí manipulovat a teplota se musí zvýšit jen pozvolna. Česnek je však na zmrznutí náchylnější. Pokud jde o vlhkost vzduchu, pro oba druhy je ideální v rozmezí 65 až 75% relativní vzdušné vlhkosti, což je podstatně méně, než při jaké se skladuje ovoce, kořenová zelenina nebo brambory.

Ing. Jaroslav Rod, CSc.

PĚSTOVÁNÍ VODNÍCH MELOUNŮ V POLABÍ

Meloun vodní patří mezi teplomilné plodové zeleniny. V dobách mého mládí to byla téměř exotická rostlina, která nebyla běžně v obchodech dosažitelná. Jeho atraktivita lákala a láká řadu pěstitelů, kteří se snaží na svých zahradách vypěstovat krásné, šťavnaté a chutné plody. Dlužno říci, že ne vždy se tato snaha setkává s úspěchem.

I já jsem se před několika desítkami let pokoušel o jeho pěstování s menším či větším úspěchem, ale plody vážící více jak 3 kg se mě nepodařilo vypěstovat. Až asi před 30ti lety jsem se setkal s panem profesorem, který mě učil na tehdejší Pedagogické škole. Ten je běžně pěstoval v Rosicích nad Labem u Pardubic, kde

jsou téměř shodné klimatické podmínky jako u nás, v okolí Kolína. Tehdy mě jeho tvrzení, že jich má tolik, že je sousedům přehazuje přes plot, připadalo značně nadnesené. Ptal se mě, kde získávám semena. V té době nebylo jednoduché sehnat v semenářství semena zaručené kvality a hlavně rané odrůdy. Odpověděl jsem, no pouze z těch plodů, které se koupí v obchodě. V té době pan profesor učil na Vysoké škole chemicko-technologické v Pardubicích a tam studovali studenti z Maďarska. A od nich získával semena. Ten rok, krátce po našem setkání, přijel i s rodinou k nám na návštěvu a přivezl mi několik sazenic těchto melounů. A právě tento rok jsem měl první opravdovou úrodu velkých, sladkých melounových plodů. Takže jsem získal první zkušenost: **Záleží na ranosti odrůdy.**

Pěstoval jsem melouny jako okurky. Časem jsem techniku pěstování obohatil o následující: Vykopal jsem asi 30 cm hluboký rigol, který jsem naplnil hnojem od domácích zvířat, navršil vykopanou zeminu přikryl plastovou folií (dnes se používá i netkaná černá textilie), ve které jsem na vrcholu hrůbku vystříhl otvory. Nejprve hranaté, později jen rozstřížené do kříže, ale postupem času jsem se ustálil na kulatých otvorech, které vyříznu pomocí plechovky od konzervované zeleniny, která má průměr asi 12 cm. Okraje této plechovky zbrousím, že jsou ostré a krouživým pohybem vyříznu otvor. Další zkušenost: Rostlina může čerpat živiny z rozkládajícího se hnoje, je také od spodu zahřívána a v neposlední řadě je ohřívána slunečními paprsky na šikmých stranách hrůbku. Další výhoda je v tom, že pokud je to průhledná folie, tak sice plevel vyroste, ale je slunečními paprsky spálen a zničen. To samé je i při použití tmavé folie, kdy k vyklíčení také dojde a plevelné rostliny zajdou nedostatkem světla a také zvýšenou teplotou. Samozřejmostí je umístění na slunečném místě zahrady, nebo i na kompostu, který je na slunečném místě a svými listy kompostovanou hmotu zastíňuje.

Semena vysévám do misky s výsevným substrátem, který se běžně koupí v prodejně. Dávám ho asi polovinu misky od potravinového tuku a na něj dávám stejně vysokou vrstvu agroperlitu.

Vhodný termín je 20. až 25. dubna. Misky propařím vroucí vodou z varné konvice. Po prochlazení vysévám semena, která zasypu agroperlit. Není na škodu přikrýt misky s výsevem tabulkou skla. Samotný výsevní substrát je slévavý, agroperlit je vzdušný.

Po vyklíčení kořeny prorůstají do výsevního substrátu, jsou bohatě větvené. Dříve jsem používal jen agroperlit, který podporuje tvorbu hustého kořenového systému, ale výše uvedená kombinace 50:50 se mě víc osvědčila, přispívá k tomu, že snese totiž opožděné přepikýrování semenáčků, ke kterému snadno dochází v návalu jiných prací. Jakmile semena klíčí, ošetřím je postřikem Previcuru v předepsané koncentraci (Previcur není pro tento účel registrován, pouze zkušenost autora článku). Postřik ještě 2krát až 3krát opakuji po 2 až 3 dnech. Misky se semeny umísťuji na plato, které pokládám na kryt radiátoru ústředního topení. Používám následující odrůdy 'Sugar Baby', 'Lajko II F1', a 'Pauline F1', jejíž plody dosahují větší hmotnosti. Zkoušel jsem i odrůdu 'Jánošík' se žlutou dužninou, ale tato odrůda mě nenadchla. Přepichuji do pěstebního substrátu RS II, který obohatím polozetlelým, slamnatým hovězím hnojem, který nejen že obohatí substrát živinami, ale přivádí ke kořenům dostatečné množství kyslíku. Sázím do velkých kelímků od jogurtu o obsahu půl litru. Opět jednou až dvakrát postřiknu Previcurem.

Výsadbu na hrůbky provádím po 15. květnu. Sazenice přikrývám plastovými většími miskami od masa ze supermarketů, které vytvoří příznivou atmosféru pro mladé rostliny. V 20. letech dnech je možné plastové kryty nadzvednout, to záleží na úvaze pěstitele. Začátkem června je možné kryty úplně odstranit, rostliny jsou již pevné a bohatě se rozrůstají.

Výše jmenovaný pan profesor vysévá semena přímo na hrůbky kompostové zeminy do hnízd asi po 3 semenech a rovněž je stejným způsobem přikrývá. Odůvodňuje to tím, že se nepřeruší růst rostliny a hlavně neporuší kulový kořen melounové sazenice. Vyzkoušel jsem i tento způsob s velmi dobrým výsledkem.

V posledních několika letech sázím rostliny na hrůbky vytvořené v pařeništním rámu a kryji je pařeništními okny, které koncem června, nebo začátkem července odstraňuji. Jde o to, aby rostliny kolem 10. července měly odkvetlé samičí květy. Je dobré mladé plody ve velikosti tenisového míče podkládat starší keramickou obkládačkou. Důsledně je nutné chránit nejen rostliny, ale především mladé plody před invazí slimáků, kterým mladé plody velice chutnají a dokáží je úplně zničit. Někdy se pustí i do plodu velikosti dětského míče, který vykoušou, a když plod neshnije, tak alespoň zarazí další růst. Speciální řez nebo zaštipování neprovádím.

Mladé sazenice udržuji ve vlhkosti, každý týden je přihnojuji univerzálním hnojivem s mikroprvky, Kristalon plod a květ, který střídám s hnojivou zálivkou, připravenou zkvašením kravince a následným rozředěním. Sám se přimlouvám za používání kravince, kterým se rostlina nepopálí, což se může snadno stát při používání hnojivého zákasu z holubího nebo slepičího trusu. Ale i v teplých, horkých letních dnech dopřeji vzrostlým rostlinám dostatek vláhy.

Vlčný prostor vedle přikrytých hrůbku využívám pro pěstování kedlubnů, brokolice nebo zelí.

Pěstování vodních (ale i cukrových) melounů prospívá i vertikální ohrazení záhonů průsvitnou fólií. Sklizeň melounů přichází zpravidla ve třetí dekádě měsíce srpna.

Všem, kteří se pustí do pěstování melounů přeji mnoho úspěchů a hlavně dostatek sluníčka.

*Josef Materna,
odborný instruktor, ÚS Kolín*

Melouny v roce 2012 a 2013

Připojuji pár zkušeností s melouny. Melouny pěstuji v Polabí na černozemi s hloubkou humusového horizontu 60 cm, průměrná roční teplota v oblasti činí 9,5 °C a roční úhrn srážek asi 500 mm. K pěstování používám vyvýšený záhon 50 cm vysoký z uleželého koňského hnoje a kompostu, překrytý černou netkanou textilií. Semena vysévám kolem 20. dubna do dvoulitrových květináčů v nevytápěném skleníku. Ven vysazuji až koncem května nebo začátkem června podle průběhu počasí.

Rok 2012 byl velmi příznivý. Odrůdu Sugar Baby jsem vysadil koncem května již s prvními květy. První plod jsem sklízel v druhé polovině července. Odrůda má plody spíše střední velikosti do 5 kg s pěkně červenou dužninou, sladké chuti. Z šestnácti rostlin jsem sklídl přes 3 q plodů.

V roce 2013 jsem zvolil odrůdu Crimson Sweet. Polovina sazenic mi v důsledku velmi nepříznivého, chladného jara zašla. Zdálo se, že už nic nesklidím, ale díky prudké změně počasí v tropické se zbytek sazenic vzpamatoval. Vysazoval jsem je později - po 20. červnu. Horké slunečné léto rostlinám svědčilo. Sklizeň začala až v druhé polovině srpna. Plody této odrůdy jsou větší i přes 10 kg. Dužnina plodu není tak červená, zato chuť je vynikající a sladká. Z osmi rostlin jsem nakonec sklídl také 3 q plodů.

Ing. Miroslav Šmoranc, ústředí ČZS

PERSPEKTIVNÍ DEŠŤOVKA

Cena vodovodní vody spíše roste a v době letního sucha může být problém s dostatkem kvalitní vody. Vodárny obvykle čerpají vodu podzemní s větším obsahem rozpuštěných minerálů (coby potenciálního zdroje vodního kamene), nebo upravenou méně kvalitní vodu říční a z vodních nádrží. Dovoluji si upozornit na zajímavé alternativní řešení. Jako užitkovou vodu lze využít dešťovou vodu a ušetřit jak za vodné, tak kvalitní zdroje pitné vody.

Na zahradách bývá využití dešťovky běžné, kdy pod okapy bývají umístovány sudy. Voda se pak nabírá do konví a slouží především k zalívce záhonů. Je chudá na soli, takže při jejím použití nedochází k zasolování půdy. Navíc neobsahuje chlor. Naopak určitý problém mohou být leda kyselé deště.

Různí klimatologové předpovídají změny klimatu, které se u nás mohou projevit většími letními suchy. Naším předkům stálo za to kypřit půdu na záhoncích, aby bránili kapilárnímu vztlínání půdní vlhkosti. Naopak v současnosti lze nezdědky narazit na zahradní bazény a náročnou závlahu trávníků, přičemž vzhledem k suchům mohou nároky na závlahu ještě růst. Pokud se hojně využívá voda vodovodní, jsou kvůli zajištění jejího dostatku využívány i méně kvalitní zdroje, jako třeba říční voda a méně kvalitní vrty se stopami škodlivých látek.

V současnosti se v prodeji rozšiřuje nabídka nádrží na zachycení dešťové vody. Nejde již jen o nádrže pro doplnění zalévacích konví, ale o velkoobjemové systémy s nasazením vodních čerpadel. Za takového předpokladu je dost levné vody pro zahradní závlahy, ale také třeba pro provoz toalet. Vodní nádrže lze uložit do útrob volných zelených ploch a návratnost investice se následně počítá v řádech několika let. Navíc je tím kratší v případě podpory ze strany obcí. Ty si tak mohou ušetřit náklady na budování vodních přívadčů a šetřit i již využívané kvalitní vodní zdroje. Zachycení dešťové vody ve městě také může ulevit kanalizaci v době přívalových dešťů. Větší využití dešťové vody (nejen) na zahradách a rozšíření nových systémů může nepřímo řešit problémy s dostatkem kvalitní vody vodovodní a být řešením ekologickým i ekonomickým.

Zajímavé odkazy

Dešťová voda: Využijte ji ve svém rodinném domě (www.nazeleno.cz). Pod povrchem aneb Podzemní zásobníky na dešťovou vodu (www.dumazahrada.cz).

Mgr. Jiří Ják

VOSTORG A JEHO POTOMSTVO

S názvem ruské odrůdy révy '**Vostorg**' jsem se setkal velice brzy po tom, co jsem se začal více zajímat o révu. Tento pro mne ne příliš libozvučný název mi silně připomněl jiné ruské slovo, *vostok* (východ). Ale **vostorg** znamená v ruštině **nadšení** nebo **obdiv**. Je otázka, proč dostala tato odrůda takový výjimečný název a jestli si ho zasloužila. Odpověď je ano, protože '**Vostorg**' znamenal doslova velký skok dopředu ve šlechtění révy. Poprvé se podařilo vyšlechtit velmi ranou stolní odrůdu s odolností k mrazu okolo -25 °C, vysokou odolností k plísni révy a zároveň s bobulemi nad 5 g a výborné chuti.

Odolnost k mrazu získala tato odrůda z druhu révy *Vitis amurensis*, který vydrží mrazy až -40 °C, má krátkou vegetační dobu a některé jeho genotypy mají vysokou odolnost k plísni révy. Ale velikostí hroznů a obzvláště bobul (do 1 g) tento druh spíš připomíná moštové než stolní odrůdy. Proto trvalo několik generací křížení s evropskou révou, než mohli v ruském Novočerkassku vysít semena z křížení mateřského keře s označením 2-5-92-7-2 (původ '*Zarja severa*' × '*Dolores*') a otcovské odrůdy '*Russkij rannij*' (původ '*Šasla severnaja*' × '*Mičurinec*'). Je velmi zajímavé, že geny *Vitis amurensis* přinesly do tohoto křížení všichni čtyři prarodiče. Z více než 40 semenáčů byly vybrány tři, jejichž bobule vážily více než 5 g: 216-29-7-1 ('*Vostorg*'), 216-29-10-1 ('*Vostorg černyj*'), 217-2-1-1 ('*Agat donskoj*'). A už ve šlechtitelské školce získal *Vostorg* svůj název, když se při každoročním seznamování s novinkami ve šlechtění u jeho mateřského keře na půl hodiny zastavili dva ředitelé, a na dotaz, proč se tak zdrželi, jeden z nich odpověděl: „To není réva, to je *vostorg*“ (V Česku bychom možná řekli, to je nádherna nebo paráda).

Pro svoje výjimečné vlastnosti se '*Vostorg*' hojně používal a používá v dalším šlechtění révy, je jen málo nových východoevropských odrůd, v jejichž původu ho nenajdeme. Určitě se mi nepodaří vyjmenovat všechny odrůdy či křížence, v nichž je zastoupen:

I. pokolení - '*Vostorg*' jako rodič (většinou jako otec, jeho semena mají špatnou klíčivost): '*Beloje čudo*', '*Viktorija*', '*Voskovoj*', '*Vostorg idealnyj*', '*Vostorg krasnyj*', '*Vostorg muskatnyj*', '*Vostorg ovalnyj*', '*Glaša*', '*Zolotoj Don*', '*Sašenka*', '*Keša*', '*Talisman*', '*Tamerlan*', '*Timur*', '*Feja*', '*Extaz*', '*Elegant*', '*Elegant sverchrannij*', '*Ametist novočerkasskij*', '*Galahad*' (u obou posledních je '*Vostorg*' rodič i prarodič) a další.

II. pokolení - '*Vostorg*' jako prarodič: '*Aladdin*', '*Beževyj*', '*Demetra*', '*Belyj KoKI*', '*Donskije zori*', '*Podarok Záporožju*', '*Podarok Ukrajině*', '*Rozovyj Timur*', '*Kišmiš záporožskij*', '*Novoje Stoletije ZGTU*', '*Tip Flamingo*', '*Černaja magija*', '*Jubilej chersonskogo Dačnika*', '*Garold*', '*Veronika*', '*AT-6-3-sk*', '*FVR-7-9*', '*Graf Monte Kristo*', '*Monarch*', '*Pamjati chirurga*', '*Preobraženije*', '*Ataman*', '*Julján*', '*Rošfor*', '*Super-Extra*' a mnoho dalších.

Odrůdy z potomstva *Vostorgu*, které jsem měl možnost vyzkoušet a které mě zaujaly:

'Aladdin' (*Vostorg krasnyj* × *Vostorg muskatnyj*) velmi raná až raná odrůda, odolná plísni révy i padlí, oválné růžové bobule 8–10 g s velmi příjemnou muškátovou chutí. Růst keřů střední. Odolnost k zimním mrazům -25 °C.

'Beloje čudo' (Original × *Vostorg*) velmi raná odrůda, odolná plísni révové, střední odolnost k padlí. Bobule lehce oválné zelené barvy, hmotnost 8–10 g. Chuť bobulí je výborná, harmonická. Růst keřů je silný. Odolnost k zimním mrazům -24 °C.

'Belyj KoKI' (Talisman × Kubaň) raná až středně raná odrůda s vysokou odolností k plísni révové a padlí. Hrozen do 500 g, bobule jsou velmi velké až 15 g, nenapadány vosami. Růst keřů střední, odolnost k zimním mrazům -24 °C.

‘Elegant sverchrannij’ (Frumoase albe × Vostorg) velmi raná odrůda, zelené až žluté bobule do 5 g, nebývají napadány hmyzem. Chuť jednoduchá, chybí v ní kyseliny. Odolnost k houbovým chorobám střední, stejně jako růst keřů. Odolnost k zimním mrazům -25 °C.

‘Galahad’ (/Talisman × Vostorg/ × Vostorg muskatnyj) velmi raná odrůda s vysokou odolností k plísni révy a padlí. Hrozny do 1 kg, bobule oválné 10–12 g s výbornou chutí, růst keřů je silný. Odolnost k zimním mrazům -25 °C.

‘Garold’ (/Vostorg × Arkadia/ × Muskat letnij) jedna z nejranějších odrůd, netrpí houbovými chorobami. Bobule 5–6 g s muškátovou chutí, nebývají napadány vosami. Odolnost k mrazu střední. Růst keřů střední.

‘Glaša’ (SV 20-374 × Vostorg) raná odrůda s oválnými tmavě fialovými až modrými bobulemi 5–6 g. Chuť bobulí je harmonická. Odrůda má nízkou odolnost k padlí, k plísni révy střední. Odolnost k zimním mrazům -23 °C.

‘Jubilej chersonskogo Dačnika’ (Vostorg krasnyj × Timur) raná odrůda s ženským typem květu, vyžaduje opylovače. Bobule mají hmotnost 6–8 g jsou červeno růžově zbarvené. Tvar bobulí protáhlé vejčité, chuť harmonická. Odolnost k plísni révy vysoká, k padlí jen střední.

‘Kišmiš záporožskij’ (Viktoria × Rusbol) raná částečně bezsemenná odrůda (IV. kategorie bezsemennosti). Bobule menší - 1,5 g, oválné na konci do špičky, tmavě fialově zbarvené. Chuť je jednoduchá, bobule mají tenkou slupku a proto bývají napadány hmyzem. Velmi silný růst. Odolnost k plísni révy dobrá, k padlí střední.

‘Monarch’ (Talisman × /Kardinal + směs pylu/) raná až středně raná odrůda s velkým hroznem a velmi velkými oválnými bobulemi (12–15 g). Barva bobulí zelená, chuť harmonická. Odolnost k plísni révy vysoká, k padlí střední. Silný růst keřů. Odolnost k zimním mrazům -23 °C.

‘Pamjati Chirurga’ (Talisman × Nistru) raná odrůda s vysokou odolností k houbovým chorobám. Růžové bobule jsou oválného tvaru a mají harmonickou chuť. Nebývají napadány hmyzem. Růst keřů střední. Odolnost k zimním mrazům -24 °C.

‘Preobraženie’ a podobné odrůdy **‘Viktor’** a **‘Jubilej Novočerkasska’** (Talisman × Kišmiš lučistyj) rané odrůdy se střední odolností k houbovým chorobám a mrazu, avšak vynikají atraktivními protáhlými růžově zbarvenými bobulemi s harmonickou chutí. Odolnost k zimním mrazům -21 °C. Velmi perspektivní hlavně ve vinohradnických oblastech nebo v chráněných polích.

‘Rošfor’ (Talisman × /Kardinal + směs pylu/) velmi raná až raná odrůda. Bobule jsou velké, kulaté, na začátku zrání fialové, později modré. Jejich hmotnost je 8–10 g, chuť harmonická. Odrůda má dobrou odolnost k houbovým chorobám. Odolnost k zimním mrazům -23 °C.

‘Sfinx’ (Strašenskij × Timur) velmi raná odrůda, bobule začíná měknout a vybarvovat se jako jedna z prvních, ale vyšší obsah kyselin v bobulích způsobuje, že dozrává asi o 14 dnů později než nejranější odrůdy. Bobule (6–8 g) lehce oválné, tmavě modré. Chuť harmonická. Růst keřů je silný. Odolnost k houbovým chorobám, je vysoká, k zimním mrazům je střední, -22 °C.

‘Super-Extra’ (Talisman × /Kardinal + směs pylu/) velmi raná odrůda. Bobule zelené, oválné s hmotností 6–8 g a harmonickou chutí. Vzhledem k tenké slupce bývají napadány hmyzem. Odrůda má střední odolnost k houbovým chorobám. Keře rostou středně silně. Odolnost k zimním mrazům -25 °C.

‘Talisman’, synonymum **‘Keša-1’** (Frumoase albe × Vostorg) středně raná odrůda, proto nelze doporučit do okrajových oblastí pěstování révy. Odrůda s výjimečně velkými bobulemi (15–20 g) dozrávající v druhé polovině září. Bobule jsou zelené,

kulaté, výborné harmonické chuti. Protože má ženský typ květu, vyžaduje opylovače, ale právě díky ženskému typu květu se stala velmi používaným mateřským komponentem do dalšího šlechtění nových odrůd, do nichž předává svou velkoplodnost. Růst keřů je velmi silný, letorosty dorůstají za rok běžně do délky 5–7 m. Odolnost k zimním mrazům -25 °C.

‘Veronika’ (Viktoria × směs pylu evropsko-amurských kříženců) raná odrůda s ženským typem květu, vyžaduje opylovače, ale opylení je ve většině let dobré. Bobule 6–8 g, karmínově zbarvená s harmonickou chutí. Odrůda je velmi dobře odolná plísni révové a padlí. Růst keřů je střední. Odolnost k mrazům -23 °C.

‘Viktoria’ (Vostorg × SV 12-304) raná odrůda s ženským typem květu, vyžaduje opylovače. Vysoká odolnost k plísni révové, ale jen střední k padlí. Bobule 7 až 9 g protáhlého tvaru mají ve zralosti tmavě červenou barvu a příjemnou muškátovou chuť. Často napadány hmyzem. Odolnost k mrazu je -27 °C. Růst keřů střední.

‘Vostorg’ (Zarja severa × Dolores/ × Russkij rannij) velmi raná odrůda, bobule (5–7 g) vydrží dlouho na keři bez ztráty chuťových vlastností. Harmonická chuť, silný růst, vysoká odolnost k plísni révové, střední odolnost k padlí. Vyžaduje větší zásobu starého dřeva. Odolnost k zimním mrazům -25 °C.

‘Vostorg muskatnyj’ (Frumoase albe × Vostorg) raná odrůda, střední odolnost k padlí, odolná plísni révové, střední až silný růst, bobule jantarové barvy s hmotností do 5 g, muškátová chuť. Velmi plodná odrůda, zatím ani jeden rok nezklamala. Odolnost k zimním mrazům -25 °C.

Údaje o původu odrůdy ‘Vostorg’ jsem čerpal z knihy **„Vinograd: Vostorg, Talisman i novye malorasprostrannyye ustojčivyye gibridnyye formy“**, autoři: I. A. Kostrikin, A. D. Ljannoj, L. A. Majstrenko, A. N. Majstrenko, S. I. Krasochina, I. A. Kijučnikov a E. A. Kijučnikov

Ing. Ivo Kotrle, web: bredwine.wz.cz

NOVÉ ODRŮDY JABLONÍ

Uvedený seznam zahrnuje odrůdy jabloní s pozitivním výstupem a udělení v letech 2009–2013 odrůdových práv, registrace v ČR, evropských odrůdových práv v EU.

Výklad k uvedeným popisům

Odrůdy se vysazují v pokusech, které jsou zakládány na jedné lokalitě. Během zkoušení u jabloní to představuje 4 roky od výsadby, se pozorují vegetativní a generativní znaky v předepsaném složení znaků. Pro každou plodinu je mezinárodní autoritou předepsán klasifikátor. Např. pro jablonoř plodovou (*Malus domestica* Borkh.) se používá dosud platný klasifikátor znaků CPVO TP/14/2/2006.

V průběhu pěstování se rozlišuje období do plodnosti, které je nezpoplatněné a období plodnosti, které je zpoplatněno správnými poplatky. Během pěstování i plodnosti je používána běžná agrotechnika. Zvýšená pozornost je věnována ochraně porostů proti chorobám a škůdcům. S odrůdami, u kterých žadatel deklaruje odolnost proti strupovitosti (tolerance, rezistence) je založen pokus bez fungicidního chemického ošetření proti této chorobě. Klasické odrůdy jsou pěstovány na předepsané podnoži ‘M9’ jen v extrémně suché oblasti ‘M26’ a kolumnární odrůdy na předepsané podnoži ‘MM106’.

Znaky uváděné v popisech byly hodnoceny na mladých výsadbách, většinou v třetím až čtvrtém roce po výsadbě. Morfologické znaky byly doplněny výsledky organoleptického hodnocení. Výsledky skladovatelnosti uváděné u podzimních a zimních odrůd byly získány na základě skladování v chladárně při konstantní teplotě 2-5 °C a vzdušné vlhkosti 85 %, úprava složení vzduchu není povolena.

V následujícím přehledu jsou odrůdy děleny podle doby konzumní zralosti na letní, podzimní a zimní.

Index za názvem odrůdy v podobě zkratk ^{OP} a ^{CPG} značí udělenou ochranu práv v ČR a v druhém případě udělení ochranných práv pro všechny státy v EU. Majitelé těchto odrůd musí pro množení u jiných subjektů vyslovit k tomuto počínání souhlas.

Odrůdy bez indexu jsou pouze registrovány a množitelé nemusí žádat majitele odrůdy o svolení k množení.

1. a) JABLOŇ PLODOVÁ - klasická

Pěstují se na všech podnožových typech v závislosti na vrzrůstnosti odrůdy, na půdních a vláhových podmínkách, s minimálním řezem, v úzkých sponech.

Letní odrůdy

‘Judita’

Vrzrůstnost středně bujná až bujná, typ rozvětvený, habitus rozložitý, nasazení plodů na krátkých a dlouhých výhonech ve shlucích i jednotlivě. Pro zvětšení plodů je potřebná jejich probírka. Obrůstání řídké se sklonem k vyholování větví. Plod středně velký až velký, tvar ploše kulovitý, se středně výrazným žebrovaním a slabými masitými svalci na vrcholu. Základní barva plodu bělavě žlutá, krycí barva červená, celoplošná s nevýrazným žíháním. Slupka středně tlustá, hladká, lesklá se středním počtem malých lenticel. Dužnina krémové barvy, středně pevná, středně šťavnatá, sladce navinulá. Stopka tlustá a středně dlouhá. Sklizňová zralost začátkem srpna, konzumní zralost od poloviny do konce srpna. Pro lepší vyzrávání a barevnost plodů je vhodný letní průklest výhonů. Vhodná do všech pěstitelských oblastí s užitím slabě rostoucích podnoží. Rezistentní proti napadení strupovitostí.

‘Juno’ ^{OP}

Vrzrůstnost středně bujná až bujná, typ rozvětvený, habitus rozložitý, nasazení plodů na krátkém dřevě i dlouhých výhonech jednotlivě i ve shlucích. Pro zvětšení plodů je potřebná jejich probírka. Obrůstání řídké se sklonem k vyholování větví. Plod středně velký až velký, tvar ploše kulovitý, bez žebrovaní se středními masitými

mi svalci na vrcholu. Základní barva plodu žlutá, krycí barva červená, celoplošně rozmytá. Slupka tenká, slabě ojíhnaná, se středním počtem malých lenticel. Dužnina bílé barvy, středně pevná, středně šťavnatá, sladce navinulá. Stopka středně tlustá a středně dlouhá. Sklizňová zralost do poloviny srpna, konzumní zralost do konce srpna. Pro lepší vyzrávání a barevnost plodů je vhodný letní průklest výhonů. Rezistentní proti napadení strupovitostí, odolnost k padlí vysoká.

‘Moravia’ ^{OP}

Vrzrůstnost středně bujná, typ rozvětvený, nasazení plodů na krátkých a dlouhých středně tlustých výhonech převážně ve shlucích. Pro zvětšení plodů je potřebná jejich probírka. Obrůstání řídké se sklonem k vyholování větví. Plod středně velký, tvar vejčitý se středně zřetelným žebrovaním. Základní barva plodu žlutá, krycí barva červená ve formě žíhání. Slupka tenká až středně tlustá, hladká, silně masná, s nízkým počtem malých světlých lenticel bez rzivosti. Dužnina žlutavé barvy, středně pevná, středně šťavnatá, navinule sladká. Stopka tenká až středně tlustá a středně dlouhá. Sklizňová zralost ke konci července, konzumní zralost do poloviny srpna. Odrůda je rezistentní proti napadení strupovitostí, odolnost k padlí je vysoká. Vhodná do všech pěstitelských oblastí s užitím slabě a středně bujně rostoucích podnoží.

‘Zlaták’

Vrzrůstnost stromu středně bujná až bujná, typ rozvětvený, habitus rozložitý, nasazení plodů na krátkých výhonech, ve shlucích. Pro zvětšení plodů je potřebná jejich probírka. Plod středně velký až velký, tvar kuželovitý, bez žebrovaní, masité svalce na vrcholu plodu střední. Základní barva plodu žlutozelená, krycí barva červená, jen v podobě líčka. Slupka středně tlustá až tlustá, na povrchu hladká, suchá, lesklá, bez rzivosti. Stopka středně tlustá až tlustá a středně dlouhá. Dužnina zelenavé barvy, středně pevná, šťavnatá, navinulá až nakyslá. Sklizňová zralost v polovině srpna, konzumní zralost do

poloviny září. Pro lepší vyzrávání a barevnost plodů je vhodný letní průklest výhonů. Odolnost proti napadení strupovitostí i k padlí je jen střední.

Podzemní odrůdy

‘Florijam’

Vzrůstnost stromu středně bujná, typ rozvětvený, habitus rozložitý nasazení plodů na krátkých výhonech ve shlucích i jednotlivě. Pro zvětšení plodů je potřebná jejich probírka. Plod středně velký až velký, tvar kuželovitý, bez žebrování. Masité svalce na vrcholu plodu střední. Základní barva plodu žlutozelená, krycí barva purpurově červená, celoplošná s nevýrazným žiháním. Slupka tenká až středně tlustá, na povrchu hladká, bez rzivosti, středně ojíňená. Stopka středně tlustá a středně dlouhá. Dužnina krémové barvy, středně pevná, šťavnatá, navinule sladká. Sklizňová zralost koncem srpna, konzumní zralost od poloviny září, skladovatelnost do listopadu. Odolnost proti napadení strupovitostí je nízká, k padlí je střední.

‘Frosta’

Vzrůstnost bujná, typ rozvětvený, habitus rozložitý, nasazení plodů na krátkých a dlouhých výhonech ve shlucích. Pro zvětšení plodů je potřebná jejich probírka. Obrůstání řídké se sklonem k vyholování větví. Plod středně velký až velký, tvar elipsovité, se středním žebrováním a středně výraznými masitými svalci na vrcholu. Základní barva plodu žlutá, krycí barva červená, plošná a skvrnitá. Slupka tlustá, suchá se středním až vysokým počtem středně velkých lenticel. Dužnina žlutavé barvy, tuhá, středně šťavnatá a sladká. Stopka středně tlustá až tlustá a krátká až středně dlouhá. Sklizňová zralost koncem září, konzumní zralost od poloviny října, skladovatelnost do listopadu. Pro lepší vyzrávání a barevnost plodů je vhodný letní průklest výhonů. Rezistentní proti napadení strupovitostí, odolnost k padlí je střední.

‘Tolar’

Vzrůstnost stromu středně bujná, typ rozvětvený, habitus skloněný, nasazení

plodů na krátkých výhonech ve shlucích i jednotlivě. Plod velký, tvar kulovitý, bez žebrování a masitých svalců na vrcholu. Základní barva plodu bělavě zelená, krycí barva světlá, růžovočervená, ve formě líčka. Slupka středně tlustá, na povrchu hladká, se střední rzivostí, velmi slabě ojíňená. Stopka středně tlustá až tlustá a dlouhá. Dužnina žlutavá, měkká až středně pevná, středně šťavnatá, navinule sladká. Sklizňová zralost začátkem září, konzumní zralost od poloviny října, skladovatelnost do prosince. Odolnost proti napadení strupovitostí i k padlí je střední.

Zimní odrůdy

‘Admiral’^{OP}

Vzrůstnost stromu bujná až velmi bujná, typ rozvětvený, habitus vzpřímený. Obrůstání řídké se sklonem k vyholování větví. Plod velký, ploše kulovitěho tvaru bez žebrování, se středními masitými svalci na vrcholu. Základní barva plodu žlutá, krycí barva tmavě červená, typ celoplošně rozmytý. Slupka středně ojíňená, s četnými středně velkými lenticelami. Dužnina bílé barvy, středně pevná, více šťavnatá, v chuti nasládlá, aromatická. Stopka středně tlustá a krátká. Sklizňová zralost na přelomu září a října, konzumní zralost od listopadu, skladovatelnost do poloviny února. Pro lepší vyzrávání a barevnost plodů je vhodný letní průklest výhonů. Rezistentní proti napadení strupovitostí, odolná k padlí.

‘Caudle’^{CPG}

Vzrůstnost středně bujná až bujná, habitus stromu rozložitý, plodí ve shlucích i jednotlivě na krátkém obrostu. Obrůstání řídké se sklonem k vyholování větví. Plod středně velký až velký, kulovitě kuželovitý, bez žebrování, masité svalce na vrcholu střední. Základní barva slupky zelená, krycí barva purpurová, celoplošně s žiháním. Slupka středně tlustá až tlustá, na povrchu hladká, lesklá, bez rzivosti. Dužnina krémové barvy, středně tuhá, šťavnatá, nasládlá. Stopka tenká až středně tlustá, středně dlouhá až dlouhá. Sklizňová zralost začátkem října, konzumní zralost od

prosince, skladovatelnost do března. Pro lepší vyzrávání a barevnost plodů je vhodný letní průklest výhonů. Odrůda má nízkou odolnost proti napadení strupovitostí a střední k padlí.

‘Dark Rubín’ ^{OP}

Vzrůstnost stromu je bujná, typ rozvětvený, habitus rozložitý. Do plodnosti vstupuje středně pozdně, nasazení květů na dlouhých výhonech. Plodí jednotlivě, ojedinele ve shlucích. Obrůstání řídké se sklonem k vyholování větví. Plod velký až velmi velký, tvar kulovitý. Základní barva plodu je žlutozelená, krycí barva nejprve tmavočervená, na skládce hnědočervená, celoplošně rozmytá. Středně tlustá slupka je na povrchu suchá, bez ojínění, rzivosti a mastnosti. Dužnina krémové barvy, jemně až středně tuhá, šťavnatá, nasádlá a aromatická. Stopka středně tlustá a dlouhá. Sklizňová zralost v polovině září, konzumní zralost od konce října se skladovatelností na přelom ledna a února. Pro lepší vyzrávání a barevnost plodů je vhodný letní průklest výhonů. Odrůda je středně odolná proti napadení strupovitostí a padlí.

‘Flordika’

Vzrůstnost středně bujná, typ rozvětvený, habitus rozložitý, nasazení plodů na krátkém obrostu ve shlucích i jednotlivě. Pro zvětšení plodů je potřebná jejich probírka. Plod středně velký až velký, tvar ploše kulovitý, bez žebrování. Základní barva plodu žlutozelená, krycí barva červená, celoplošně rozmytá. Slupka tlustá, na povrchu hladká, s velkou rzivostí okolo stopečné jamky, středně mastná. Dužnina krémové barvy, středně pevná, šťavnatá, sladce navinulá. Stopka středně tlustá a středně dlouhá. Sklizňová zralost koncem září, konzumní zralost od listopadu, skladovatelnost do února. Rezistentní proti napadení strupovitostí, odolnost k padlí je střední.

‘Fragrance’ ^{OP}

Vzrůstnost středně bujná, typ rozvětvený, habitus rozložitý, nasazení plodů na krátkých a dlouhých výhonech ve shlucích i

jednotlivě. Pro zvětšení plodů je potřebná jejich probírka. Plod středně velký až velký, tvar kuželovitý, se slabým žebrováním. Základní barva plodu žlutá, krycí barva červená, celoplošná s nevýrazným žiháním. Slupka s velmi vysokým počtem rzivých lenticel, se střední rzivostí okolo stopečné jamky. Dužnina zelenavé barvy, středně pevná, středně šťavnatá, navinule sladká. Stopka středně tlustá a středně dlouhá. Sklizňová zralost koncem září, konzumní zralost od listopadu, skladovatelnost do poloviny prosince. Rezistentní proti napadení strupovitostí, odolnost k padlí střední.

‘Karneval’ ^{CPG}

Vzrůstnost středně bujná, typ rozvětvený, habitus rozložitý, nasazení plodů na krátkých a dlouhých výhonech ve shlucích i jednotlivě. Pro zvětšení plodů je potřebná jejich probírka. Plod středně velký až velký, tvar kulovitý, se středním žebrováním a slabými svalci na vrcholu. Základní barva plodu bělavě žlutá, krycí barva červená, zpočátku pruhovaná později plošná a rozmytá. Slupka tenká, nerovná s vysokým počtem středně velkých lenticel. Dužnina žlutavé barvy, středně pevná, více šťavnatá, navinule sladká. Stopka středně tlustá a středně dlouhá. Sklizňová zralost koncem září, konzumní zralost od listopadu, skladovatelnost do února. Rezistentní proti napadení strupovitostí, více odolná k padlí.

‘Merkur’ ^{CPG}

Vzrůstnost středně bujná až bujná, typ rozvětvený, habitus rozložitý, nasazení plodů na krátkých i dlouhých výhonech ve shlucích i jednotlivě. Plod středně velký, tvar ploše kulovitý až kulovitý, bez žebrování. Základní barva plodu žlutá, krycí barva červená, mramorovaná. Slupka středně tlustá, suchá se středně velkými lenticelami. Dužnina krémové barvy, tuhé konzistence, středně šťavnatá, navinule sladká. Stopka tenká až středně tlustá a středně dlouhá. Sklizňová zralost na začátku října, konzumně nazrává od prosince, skladovatelnost do února. Pro lepší vyzrávání a barevnost plodů je vhodný letní průklest

výhonů. Rezistentní proti napadení strupovitostí, více odolná k padlí.

‘Shalimar’ CPG

Vzrůstnost stromu středně bujná, typ rozvětvený, habitus rozložitý, plodící na krátkém i dlouhém dřevě, jednotlivě nebo ve shlucích. Plod středně velký až velký, tvar vejčitý se slabým žebrovaním, se středně výraznými masitými svalci na vrcholu. Základní barva plodu žlutá, krycí barva červená, typ plošný, žíhaný a skvrnitý. Slupka středně tlustá, na povrchu hladká, bez ojínění, rzivosti a mastnosti. Stopka středně tlustá a dlouhá. Dužnina zelenavá, tuhá, středně šťavnatá, navinule sladká. Sklizňová zralost od poloviny října, konzumní zralost od prosince se skladovatelností do dubna až května. Odrůda je rezistentní proti napadení strupovitostí, méně odolná k padlí. Vhodná do teplých a středních oblastí, vzhledem k pozdní době sklizňové zralosti plodů.

‘Solaris’ CPG

Vzrůstnost bujná, habitus rozložitý, plodící na krátkém i dlouhém dřevě, jednotlivě nebo ve shlucích. Probírku nutné provádět jen při přeplození. Letorosty jsou silné, obrost řidký se sklonem k vyholování větví. Plod ploše kulovitý, bez výrazných žebor, žlutá základní barva je překrytá celokrajně oranžovou rozmytou barvou, s mělkou kališní jamkou a krátkou stopkou. Slupka hladká, lesklá, masná, bez rzivosti, středně tlustá. Dužnina krémové barvy, středně až více šťavnatá, pevná, tuhé konzistence, v chuti navinule sladká až nasládlá. Sklizňová zralost v polovině října, konzumní zralost od února, skladovat lze v chladírně do dubna. Odrůda je rezistentní ke strupovitosti, k padlí více odolná. Vhodná do teplých a středních oblastí, vzhledem k pozdní době sklizňové zralosti.

‘Tábor’ OP

Vzrůstnost středně bujná až bujná, typ rozvětvený, habitus rozložitý, nasazení plodů na krátkých i dlouhých výhonech ve shlucích i jednotlivě. Plod velký, tvar ploše kulovitý, bez žebrovaní, se středními masitými svalci. Základní barva plodu žlutozele-

ná, krycí barva červená, celoplošná s výrazným žíháním. Slupka středně tlustá, na povrchu hladká, bez rzivosti, středně masná. Stopka středně tlustá, dlouhá. Dužnina žlutavé barvy, měkká až středně tuhá, šťavnatá, navinule sladká. Sklizňová zralost koncem září, konzumní zralost od listopadu, skladovatelnost do února. Pro lepší vyzrávání a barevnost plodů je vhodný letní průklest výhonů. Odrůda je rezistentní proti napadení strupovitostí a středně odolná k padlí.

‘Vltava’

Vzrůstnost bujná, typ rozvětvený, habitus rozložitý, nasazení plodů na krátkých i dlouhých výhonech, ve shlucích i jednotlivě. Obrůstání řidké se sklonem k vyholování větví. Plod velký, tvar kuželovitý, bez žebrovaní se středními masitými svalci na distálním konci. Základní barva plodu žlutá, krycí barva červená, neznatelně rozmytá s výrazným žíháním. Slupka tenká, na povrchu hladká, bez rzivosti, středně masná. Stopka středně tlustá až tlustá, dlouhá. Dužnina krémové barvy, středně pevná, šťavnatá, navinule sladká. Sklizňová zralost začátkem září, konzumní zralost od listopadu, skladovatelnost do ledna. Pro lepší vyzrávání a barevnost plodů je vhodný letní průklest výhonů. Odrůda je rezistentní proti napadení strupovitostí a odolná k padlí.

I. b) JABLOŇ PLODOVÁ

- tvar kolumnární, slabě rostoucí.

Pěstují se na bujně vzrůstných podnožích, s minimálním řezem, v úzkých sponech.

Podzimní odrůdy

‘Redlane’ CPG

Vzrůstnost slabá, typ kolumnární-sloupcovitý, plodnost na velmi krátkém dřevě většínou ve shlucích. Pro zvětšení plodů je potřebná jejich probírka. Terminál obrůstá pravidelně velmi krátkým, plodonosným rozvětveným obořtem. Plod je středně velký, vejčitý, bez žebor a svalců nad kališní jamkou. Slupka hladká, bez ojínění, lesklá, bez rzivosti. Základní barva zelenožlutá, krycí barva tmavě červená, typ celo-

krajně rozmytá. Dužnina růžové barvy, tuhé konzistence, středně šťavnatá, slabě navinulá až nakyslá. Stopka dlouhá a středně tlustá. Sklizňová zralost koncem srpna, konzumní zralost v říjnu se skladovatelností do listopadu. Odolnost proti napadení strupovitostí i padlí jabloňovému je vysoká. Užití nejen jako plodová, ale i pro okrasnou funkci v květu a plodu.

Zimní odrůdy

‘Cactus’^{CPG}

Vzrůstnost velmi slabá, typ kolumnární-sloupcovitý, nasazení plodů ve shlucích i jednotlivě. Terminál obrůstá pravidelně krátkým, středně tlustým plodonosným a rozvětveným obrotem. Plod středně velký až velký, tvar kuželovitý. Základní barva plodu bělavě zelená, krycí barva chybí. Slupka hladká, suchá, středně tlustá až tlustá se středním počtem malých světlých lenticel a někdy malou rzivostí okolo stopečné jamky. Dužnina zelenavé barvy, středně pevná, více šťavnatá, slabě navinulá. Stopka tlustá a krátká. Sklizňová zralost koncem září, konzumní zralost na přelomu října a listopadu, skladovatelnost do ledna. Rezistentní proti napadení strupovitostí, více odolná k padlí.

‘Goldlane’^{CPG}

Vzrůstnost slabá, typ kolumnární-sloupcovitý, plodí na velmi krátkém středně tlustém plodonosném obrostu jednotlivě i ve shlucích. Pro zvětšení plodů je potřebná jejich probírka. Terminál obrůstá střídaně krátkým a středně dlouhým rozvětveným obrotem. Plod středně velký až velký, ploše kulovitý, slabě žebrovaný, bez výrazných svalců nad kališní jamkou. Základní barva zelenožlutá, krycí barva chybí. Slupka tenká až středně tlustá, hladká, lesklá, bez ojínění. Středně vysoká rzivost se někdy objevuje ve stopečné jamce. Dužnina žlutavé barvy, jemné a tuhé konzistence, středně šťavnatá, sladce navinulá. Stopka je krátká a středně tlustá. Sklizňová zralost začátkem října, konzumní zralost již v prosinci se skladovatelností do března. Rezistentní proti napadení strupovitostí, odolnost k padlí jabloňovému vysoká.

‘Moonlight’^{CPG}

Vzrůstnost slabá, typ kolumnární-sloupcovitý, terminál obrůstá pravidelně, krátkým a tlustým plodonosným, rozvětveným obrotem. Nasazení plodů na krátkém dřevě ve shlucích i jednotlivě. Plod velký, tvar kuželovitý, bez žebrování. Základní barva plodu bělavě zelená, krycí barva oranžovočervená jen v podobě líčka. Slupka středně tlustá, na povrchu hladká, bez rzivosti, středně ojíněná. Stopka středně tlustá až tlustá, středně dlouhá. Dužnina bílé barvy, měkká, šťavnatá, navinule sladká v chuti. Sklizňová zralost začátkem října, konzumní zralost v listopadu, skladovatelnost do ledna. Rezistentní proti napadení strupovitostí, odolnost k padlí vysoká.

‘Redspring’^{CPG}

Vzrůstnost slabá, typ kolumnární-sloupcovitý, terminál obrůstá hustě, krátkým obrotem. Plodí jednotlivě i ve shlucích na krátkém dřevě. Plod středně velký až velký, kuželovitý, bez žebrování a masitých svalců. Základní barva zelenožlutá, krycí červená, celoplošně rozmytá. Slupka tenká až středně tlustá, hladká, suchá, bez ojínění a rzivosti. Dužnina žlutavá, středně tuhá, křehká, středně šťavnatá, sladce navinulá. Stopka středně tlustá, krátká. Sklizňová zralost přelom září a října, konzumní zralost v prosinci, skladovatelnost do března. Odrůda je rezistentní proti napadení strupovitostí, ale méně odolná k padlí.

‘Sunlight’^{CPG}

Vzrůstnost slabá, typ kolumnární-sloupcovitý, terminál obrůstá pravidelně středně dlouhým, plodonosným rozvětveným obrotem v ostrém úhlu. Plodí na velmi krátkém dřevě jednotlivě i ve shlucích. Pro zvětšení plodů je potřebná jejich probírka. Plod středně velký, ploše kulovitý, neznatelně žebrovaný, bez svalců nad kališní jamkou. Základní barva je žlutá, krycí barva jasně červená, celokrajně rozmytá se zřetelnými středně velkými a četnými lenticelami. Slupka středně tlustá, hladká, lesklá, bez ojínění a rzivosti. Dužnina bílé barvy, jemné a křehké konzistence je více šťavnatá, navinule sladká. Stopka dlouhá

a tenká až středně tlustá. Sklizňová zralost koncem září, konzumní zralost od listopadu se skladovatelností do února. Odrůda je rezistentní proti napadení strupovitostí a více odolná k padlí.

I. c) JABLOŇ PLODOVÁ

- kolumnární, bujně rostoucí

Pěstují se na slabě vzrůstných podnožích, s potřebným zkracovacím řezem, v širších sponech.

Zimní odrůdy

‘Cumulus’^{OP}

Vzrůstnost středně bujná až bujná, typ kolumnární, větvená. Terminál hustě obrůstá silnými a dlouhými výhony. Plodí převážně ve shlucích, na velmi krátkém obrostu, vyrůstající z bočních tlustých výhonů. Pro zvětšení plodů je potřebná jejich probírka. Plod středně velký až velký, tvar kulovitý, bez žeber a svalců. Základní barva plodu žlutá, krycí tmavě červená, celoplošně rozmytá, někdy s nevýrazným žháním. Slabá až středně tlustá slupka je na povrchu hladká, středně ojiněná, bez rzivosti. Dužnina bílé barvy, měkké konzistence, méně až středně šťavnatá v chuti navinule sladká. Stopka je velmi krátká a tlustá. Sklizňová zralost koncem září, konzumní v listopadu se skladovatelností do prosince. Pro lepší vyzrávání a barevnost plodů je nutný zkracovací řez během vegetace a také letní průklest výhonů. Odrůda je rezistentní proti strupovitosti, k padlí je více odolná. Pěstuje se jen na slabě rostoucích podnožích.

‘Herald’^{OP}

Vzrůstnost bujná, typ kolumnární, větvená. Terminál obrůstá velmi silnými a dlouhými výhony. Plodí na krátkém, tlustém obrostu, převážně ve shlucích. Pro zvětšení plodů je potřebná jejich probírka. Plod středně velký až velký, tvar kuželovitý se znatelnými žebry, bez masitých svalců na konci plodu. Základní barva plodu žlutá, krycí světle červená celoplošně rozmytá. Středně tlustá slupka je na povrchu hladká, středně ojiněná, bez rzivosti. Stopka je středně dlouhá a středně tlustá. Dužnina

žluté barvy, tuhé konzistence, v chuti navinule sladká, středně až více šťavnatá. Sklizňová zralost začátkem října, konzumní v prosinci se skladovatelností do února. Pro lepší vyzrávání a barevnost plodů je nutný zkracovací řez během vegetace a také letní průklest výhonů. Odrůda je rezistentní proti strupovitosti, k padlí je více odolná. Pěstuje se jen na slabě rostoucích podnožích.

Ing. Dušan Nestrsta, ÚKZÚZ

PĚSTOVÁNÍ JEDLÝCH LÉČIVÝCH HUB A JEJICH POUŽITÍ

Zahrádkáři často pěstují na pařezech či na špalcích některé druhy hlív. Plodnice používají jako surovinu pro přípravu různých pokrmů, aniž by si často uvědomili jejich významné léčivé účinky.

Zopakujeme si nejdříve zásady úspěšného pěstování dřevních hub na dřevě. S přípravou pro pěstování začínáme v předjaří. Používáme buď tvrdé dřevo (dub, buk, habr, ořešák) nebo měkké dřevo (bříza, topol, lípa). Pro pěstování hlívy vybíráme čerstvé dřevo listnatých stromů nejlépe v předjaří. Používáme špalky z kmenů průměru 18–25 cm a kmeny řezeme na délku 25–40 cm. Špalky by neměly mít větší průměr, protože do středu takových špalků prorůstá podhoubí obtížně. Dřevo můžeme očkovat podhoubím již za měsíc po pokácení. Velkou chybu dělají někteří zahrádkáři, kteří používají k pěstování suché dřevo po delším skladování. Existuje řada způsobů očkování. V současné době je nejpobulárnější sadba na tak zvaných kolíčcích, které jsou prorostlé podhoubím určité houby. V případě, pokud se rozhodneme pro očkování touto sadbou, nařežeme dřevo na špalky tak, abychom řezné rány neznečistili zeminou nebo množstvím prachu a do špalků navrtáme vrtákem o průměru 9 mm otvory, do kterých čistýma rukama vkládáme jednotlivé kolíčky. Vzdálenost mezi jednotlivými očkovacími body je 20 cm.

Pokud používáme sadbu narostlou na pilinách nebo sadbu na obilí, můžeme ji také vkládat do vyvrtaných otvorů, které mohou mít v tomto případě větší průměr. Také můžeme z boku špalku vyříznout klínky. Vzniklý otvor vyplníme částečně sadbou a vyříznutý klínek vložíme zpět a připevníme jej hřebíkem. Možné je také na boku špalku vyříznout rýhy motorovou pilou, do nich vtlačit sadbu a rýhy zatřít hustou latexovou barvou. Nejjednodušším způsobem je dát na čistou podložku malou vrstvu sadby, na ni postavíme špalek. Na tento špalek zase rozptýlíme sadbu a postavíme další špalek. Vrstvu na horním špalku pak zakryjeme buď kotoučem dřeva, nebo čistým prkénkem, které hřebíkem připevníme. Dalším problémem, se kterým se zahrádkáři setkávají je, že si stěžují, že naočkovali dřevo podle návodu a podhoubí po několika měsících dřevem neprorostlo. Problém je v tom, že v takovém případě nebyly dodrženy požadavky na optimální teplotu a relativní vlhkost v průběhu růstu podhoubí. Někdy stačí umístit naočkované dřevo do vlhkého a nepřiliš chladného sklepa a v každém případě nejspolehlivější je umístit naočkované dřevo do čistého pytle ze silnější fólie, přilít do něj trochu vody a uzavřený pytel umístit na teplé místo. Po 1–2 týdnech můžeme v průhledném pytli pozorovat rozrůstající se bílé mycelium kolem očkovacích otvorů. Pokud mycelium prorůstá dřevem v optimální vlhkosti a teplotě, můžeme je po 5–6 měsících umístit k plození. Pro výsadbu myceliem porostlých špalků vybíráme v zahradě vlhké stinné místo někde pod keři. Do jamky s rovným dnem hluboké 10–15 cm postavíme špalky, zasypeme je zeminou a zalijeme. Pokud je hlíva naočkována na tvrdé dřevo, budou špalky plodit až v následujícím roce. Zato doba plodnosti bude 5 let. Na měkkém dřevu plodí hlíva již v roce výsadby, ale špalky se rozloží již během 3 let. K dispozici jsou kmeny (odrody) hlívy plodící na podzim a během mírné zimy ale některé kmeny mající světlou barvu plodnic vytvářejí plodnice již od

srpna. Houba neplodí, pokud jsou špalky umístěny na trvale suchém místě. Proto se doporučuje zejména za sucha špalky pravidelně zalévat.

Někteří zahrádkáři mají dobré zkušenosti s pěstováním šiitake - houževnatce jedlého. Postup pěstování této houby se poněkud liší od pěstování hlívy. Používáme především tvrdé dřevo (dub, buk, habr) o průměru 8–12 cm a délce klátů 80 až 100 cm. Vhodné k tomu účelu jsou silnější větve nebo slabší kmínky. Očkujeme kolíčkovou sadbu do vyvrtaných otvorů a naočkované kmínky umístíme do vlhka podobně jako dřevo naočkované hlívou. Z otvorů naočkovaných houbou v krátké době vyrůstá bílé podhoubí, které po čase poroste celý klát. Po několika měsících změní barvu a na místě mycelia se vytvoří hnědá krusta. Takto vypadá klát po 8–12 měsících po naočkování. Klát pak umístíme v době vegetace do stínu. Vhodné je postavit je do nádoby s vodou, aby dřevo získalo potřebou vlhkost, a v krátké době se objeví plodnice. Po sklizni plodnic šiitake necháme klát 4 týdny v suchu „odpočinout“ a potom jej namočíme na několik dnů do sudu s vodou. Nasátý klát postavíme do stínu a opět se na něm objeví plodnice. Tento postup můžeme v době vegetace několikrát opakovat, protože na tvrdém dřevu může houba plodit 3–4 roky.

Hlíva a šiitake jsou houby, které obsahují významné léčivé látky, které účinně působí proti řadě civilizačních chorob. Hlíva i šiitake obsahují glukany, které zvyšují imunitu a používají se k podpůrné léčbě nádorových onemocnění. Specifické účinky šiitake byly objeveny po 2. světové válce, kdy se v Japonsku testovala řada bylinných produktů u pacientů postižených chorobou z ozáření v Hirošimě. Bylo zjištěno, že u osob, kterým byla podávána šiitake došlo k rychlé obnově tvorby bílých krvinek. Lovostatin obsažený v hlívě snižuje hladinu cholesterolu v krvi podobně jako látka eritadenin obsažená v šiitake. Vláknina v obou houbách působí jako účinný antioxida-

Z výše uvedených důvodů bychom měli tyto houby konzumovat pravidelně. Jejich konzumace u nás je zanedbatelná, zatímco např. v Číně je roční spotřeba léčivých hub 14–17 kg na osobu.

K tomu, aby si člověk udržel stále přiměřenou imunitu se doporučuje denně konzumovat 50 g čerstvé hlívy nebo šiitake případně 5 g houby sušené.

Pokud si hlívu pěstujeme doma nebo známe místo v přírodě, kde si na podzim můžeme nasbírat větší množství této houby, potom se doporučuje houby sušit. Postupujeme při tom tak, že čerstvé kvalitní houby nakrájíme na plátky. Dáme je do domácí elektrické sušičky a usušené houby pomeleme na prášek v kamenném mlýnku (kávomlýnek). Prášek z hub uskladníme v nádobě s těsným uzávěrem. Prášek z hlívy přidáváme pravidelně do polévek nebo do cereálních snídaní. Zkušené kuchařky, které pravidelně připravují pokrmy z hlívy odřezávají tuhé třeně a připravují pouze klobouky. Analýzy plodnic hlívy ukázaly, že právě v třeních je zvýšený obsah glukanu. Takže třeně nevyhazujte a připravujte z nich prášek výše uvedeným způsobem.

V současné době se vyvíjí postupy pěstování dalších druhů léčivých hub, které si v budoucnu budete sami vypěstovat.

Ing. Ivan Jablonský

HOŘKÁ SKVRNITOST A SKLOVITOST JABLEK

Kromě parazitárních škodlivých faktorů jako virů, bakterií, hub, háďátek, svilušek, hmyzu nebo plžů a obratlovců je celá řada jiných neživých, tak zvaných abiotických vlivů, které mohou vést k poruchám růstu nebo poškození rostlin. K nim patří v první řadě vlastnosti půdy, zásobování vodou a nabídka živin. Další vliv na vývoj rostlin má také počasí, volba odrůdy a podnože a také péstitelská opatření a řez.

Podle odhadů odborníků je dnes nejdůležitějším neparazitárním škodlivým faktorem

při pěstování jableoní hořká skvrnitost, která spočívá v nedostatku vápníku v plodech. Protože se může tento nedostatek vyskytovat také, když je v půdě obsažen dostatek vápníku (Ca) a jeho příčiny jsou převážně v poškození látkové výměny a transportu, označuje se jako fyziologická porucha. Rovněž sklovitost je fyziologická porucha s menším rozšířením a významem, která podle projevu během skladování může vést také i k hnědnutí dužniny.

Hořká skvrnitost

Hořká skvrnitost je důsledkem komplexního působení nejrůznějších faktorů, které přispívají k tomu, že v dužnině plodu je příliš málo vápníku. Vlastní problém spočívá v tom, že na základě poruch během dlouhé cesty vápníku z kořenů se nedostane nebo jen v nedostatečném množství na cílové místo, kterým je plod.

Příznaky

Většinou hustě pod slupkou jsou cca 3–10 mm velké, tmavozelené až hnědé skvrny, které jsou při silně výrazném, déle trvajícím nedostatku kromě toho mírně propadlé. Jedná se o odumřelé, zaschlé ostrůvky pletiv, které chutnají korkovitě a hořce - proto také anglické označení „bitter pit“. Skvrny se vyskytují vzdáleně od kmene ve vyšších partiích koruny a zde opět na stinné straně plodu a v okolí kalichu.

Příčiny

Za projev příznaků hořké skvrnitosti je zodpovědná celá řada příčin:

- příliš vysoký obsah draslíku (K) nebo hořčíku (Mg), respektive příliš vysoký poměr K/Ca a Mg/Ca v rostlině
- transport vápníku probíhá převážně k příliš silně transpirujícím orgánům jako jsou listy a špičky letorostů
- příliš malý příjem vápníku do mladých plodů v hlavním období růstu po odkvětu při malé násadě s velkými plody
- velmi silný vegetativní růst s mnoha silnými letorosty a listy
- příliš vysoký obsah draslíku v půdě nebo příliš silné hnojení touto živinou
- příliš vysoké hnojení dusíkem před květem nebo po odkvětu zejména sírami amonnými

- příliš silný zimní řez a tak zesílený vegetativní růst
- příliš silné zastínění plodů
- příliš velké plody
- sucho a vysoké teploty cca 7-8 týdnů po odkvětu, které způsobují transport vody a vápníku - vysoké teploty cca 3 týdnů po odkvětu naproti tomu zlepšují obsah vápníku v plodech
- nepříznivý vliv podnože a odrůdy na příjem a rozdělení vápníku, přičemž o podnožích je dosud málo poznatků z výzkumu.

Rod (2012) uvádí, že v náchylnosti jednotlivých odrůd jsou výrazné rozdíly. Citlivé jsou především odrůdy (seřazené abecedně a ne podle stupně citlivosti) Alkmene, Angold, Bohemia, Boskoopské červené, Clivia, Coxova reneta, Dukát, Golden Delicious, Goldstar, Jonagold, Lord Lambourne, Rubín, Selena, Šampion, Topaz, Vanda. Tento výčet ale neznamená, že se tato porucha nemůže objevit i u jiných odrůd, zejména za výše uvedených nepříznivých podmínek.

Vaněk (2013) uvádí, že většina moderních odrůd má větší náchylnost k této poruše než starší krajové odrůdy. Je to ovlivněno zejména větší jemností dužniny plodů. Podle Bergmanna (1993) vykazují malou náchylnost odrůdy Gloster, Jonathan, Ontario, Šampaňská reneta a Švýcarské oranžové. Mezi velmi málo náchylné odrůdy zařazuje Berlepschovu renetu, Idared, Red Mc Intosh a Spartan. Polák Wójcik (2009) uvádí, že podnože M9, MM106 a B9 vyvolávají vysokou hladinu vápníku v listech a naproti tomu podnože M26 nízkou hladinu Ca v listech.

Ochrana

Vzhledem k řadě příčin je také hodně ochranných opatření:

- volba vhodných odrůd
- řezem dbát na vyvážený poměr listů a plodů
- provádět letní řez, abychom brzdili vegetativní růst, zmenšit zastínění plodů a zvýšit jejich transpiraci
- dbát na vyváženou násadu plodů

- v plodících výsadbách by neměla délka letorostů překročit 50 cm
- postřik chloridem vápenatým nebo ledkem /dusičnanem/ vápenatým: 0,5 až 0,8% roztok, 6–8 postřiků od poloviny června - začátku července /plody velikosti ořešáku/ za bezvětrného, teplého a bezdeštěvého počasí při malém slunečním záření, 4–5 postřiků v srpnu - září před sklizní je neefektivnější; Chlorid vápenatý se dodává převážně v kapalné formě pod různými obchodními názvy / Fertikal, Kalkolit, Kalkosol, Kalkosan, Lamag vápník, Wuxal Sus Calcium, Wuxal Aminocal aj.; tyto přípravky se používají podle návodu na obalu
- dříve doporučované ponoření jablek po sklizni do roztoku chloridu vápenatého je však problematické, a proto bychom to neměli používat.

Těmito opatřeními lze hořkou skvrnitost nejen snížit, ale také zlepšit a prodloužit skladovatelnost a rovněž i zmenšit další poruchy jako korkovitost, hnědnutí dužniny a sklovitost.

Sklovitost

Sklovitost je rovněž fyziologická porucha, to znamená důsledek problémů v látkové výměně. Zatímco hořká skvrnitost se vyskytuje převážně teprve po sklizni ve skladě, může dojít k projevu sklovitosti již před zráním na stromě a sice přednostně u odrůd s vysokým obsahem cukru.

Příznaky

V dužnině vznikají průsvitná, sklovitá místa, která se lokalizují v počátečním stádiu především u kalichu a v jádřinci a volné prostory mezi buňkami jsou naplněny tekutinou, které v normálních podmínkách obsahují jen vzduch. Příčinou tohoto jevu jsou sloučeniny cukrů, které tvoří rostliny v neobyčejně velkém množství, především cukerný alkohol sorbit. Ty způsobují vlivem jejich vysoké osmotické hodnoty, že buňčná šťáva a voda vnikají do mezibuněčných prostor. Tím vzniká nedostatek kyslíku s následným kvašením, tvorbou alkoholu a acetaldehydu, poklesem chuti a eventuálně výskyt hnědého zbarvení dužniny.

Příčiny

Podobně jako u hořké skvrnitosti je několik příčin sklovitosti:

- porucha v látkové přeměně cukrů respektive extrémní produkce cukrů na základě silného slunečního záření a vysokých teplot
- malé nasazení plodů, neharmonický poměr mezi listy a plody
- pozdní sklizeň
- nedostatek vápníku
- náchylné odrůdy.

Ochrana

Abychom předešli sklovitosti, doporučuje se řada opatření:

- nepěstovat velmi náchylné odrůdy jako Alkmene, Cox Orange, Fuji, Closter, Zlatá parména
- snažit se pěstitelskými opatřeními a řezem o střední nasazení plodů s vyváženým poměrem mezi listy a plody
- včasnou sklizeň, to znamená nenechat jablka na stromě příliš dlouho
- pečovat o dobré zásobení plodů vápníkem
- sklovitá jablka skladovat po sklizni při teplotě 10–15 °C až 10 dnů, teprve potom je dát do chladného skladu, plody s více jak 30% sklovitostí vůbec neskládat!

*Ing. Miroslav Kalina, CSc.,
odborný instruktor, ÚS Litoměřice*

PŘÍCHÁZÍ ČESNEK ZE SMRŽIC A VINAR

Česnek provází lidstvo už téměř čtyři tisíce let. Na egyptských svitcích se dochovaly recepty z česneku proti desítkám chorob, česnekové cibule se přidávaly do výbavy mrtvých. Staří Řekové a Římané přisuzovali česneku nejenom léčivou sílu, ale i účinky afrodiziakální a také mystické a magické – na křižovatkách cest se obětovaly cibule česneku jako noční jídlo bohyni Hekaté. A z pozdějších dob všichni známe ochrannou moc česneku proti upírům.

Počátkem devadesátých let minulého století mělo SEMO v sortimentu dnes již známý česnek 'BENÁTČAN', vyšlechtěný ve spolupráci s Ing. Pavlem Havránkem. Vzhledem k tehdejšímu nezájmu nejširší zahrádkářské a zahradnické veřejnosti i velkovýroby o kvalitní sadbový materiál bylo tehdy rozhodnuto tuto odrůdu prodat šlechtiteli Janu Kozákovi. O pár let později se společnost rozhodla opět se šlechtěním česneku zabývat a ve spolupráci se šlechtitelkou ing. Jitkou Hrubešovou do šlechtění investovala nemálo finančních prostředků a času. Původní plán uvedení prvního česneku na trh zhatila loňská velmi nepříznivá zima. Ani letošní záplavy nepřály výrobě dostatečného množství kvalitní sadby. Přesto, pomalu přichází „**Česnek Karel IV., král česneků**“.

Staronovou novinkou v sortimentu SEMO je tedy česnek. Nechceme Vás zahltit desítkami odrůd česneku. Naším cílem je mít pouze několik velmi kvalitních odrůd různých typů, u kterých Vám pak budeme schopni nabídnout dostatečné množství kvalitní sadby. První odrůdou uvedenou na trh bude **ozimý paličák 'KAREL IV.'** (testován a zkoušen pod označením VINAR, registrován pod označením H22 A/P). Má mohutné cibule o hmotnosti 90 až 110 gramů a světlou slupku. Obsahuje 6 až 7 stroužků.

Tato odrůda česneku vyniká vysokým výnosem v suchých i vlhčích letech a výbornou skladovatelností. Má výrazné česnekové aroma. Velmi rychlý růst umožňuje použít tento česnek i na rané svazkování. Doporučujeme výsadbu cca 25 rostlin (stroužků) na 1 m² a můžeme počítat s výnosem okolo 2 kg z 1 m².

Pro zajištění kvality a naší garance odrůdové pravosti a dobrého zdravotního stavu sadby bude česnek z firmy SEMO Smržice expedován vždy jen v originálním balení už od malých množství se speciální etiketou. Jakákoli rozvažovaná sadba nebude originální, bude se jednat o nelegálně přemnožovaný materiál nebo o podvodné označení odrůdy.

Další připravovanou odrůdou, v následujících letech je **'ŠTĚPÁN' ozimý bílý nepalíček** (registrován pod označením ST).

Hlavní zásady

jak správně pěstovat česnek

Vybrat vhodné stanoviště, tedy slunné, suché a vzdušné, s propustnou půdou a s dostatkem živin. Před výsadbou pohnojíme Cereritem v dávce 6–8 kg/100 m². Palice rozebíráme až těsně před výsadbou, vysazujeme jen nepoškozené a chorobami nenapadené stroužky. Termín výsadby volíme co nejpozdější, aby stroužky ještě zakořenily, ale již nevyrostly. Teplota půdy by měla trvale klesnout pod 8 °C. Omezí se tím i napadání stroužků houbou Fusarium. Spon je 10–12 × 20–40 cm, hloubka výsadby by měla být taková, aby nad špičkou stroužku byla asi dvojnásobná výška zeminy než je výška stroužku. tedy 6-8 cm. Důležité je, aby půda byla nakypřená ještě minimálně 4 cm pod stroužky. Tím zamezíme „vytahování“ stroužků mrazem. Po výsadbě pozemek uválíme.

Během celé vegetace je vhodné rozrušovat půdní škraloup, hluboká kultivace je nevhodná. Na jaře přihnojujeme pouze dusíkem, nejlépe siranem amonným nebo ledkem vápenatým ve dvou, třech dávkách, celkem kolem 0,5 až 0,6 kg N na 100 m². Je-li sucho, zavlaží se česnek hned po výsadbě. Zvýšené nároky na vodu má od poloviny května do poloviny června.

Vrcholy s pacibulkami se odštipují hned, jak se objeví květní stvol. Zpoždění má vliv na snížení výnosu.

Palíčky se sklízí v době, když jim zbývá pět dužnatých listů - mohou být i žluté. Nepalíčky se sklízí, když asi polovina rostlin má nať položenou na zemi. Při sklizni palice o sebe netlučeme, snižujeme tím skladovatelnost.

Suší se s natí nebo alespoň s její podstatnou částí. Rostliny se svazkují a rozvěšují na zastíněné místo s dobrým prouděním vzduchu, nebo se rozkládají na dřevěné podlahy. V dobrých podmínkách sušení česneku trvá jeden měsíc. Nemělo by se sušit přímo na slunci.

Ještě něco málo o česneku

Typická vůně způsobená velmi vysokým podílem směsi sirných silic je zároveň zdrojem léčivé síly česneku.

Působí proti bakteriím, virům i plísním. Ničí je zevně i vnitřně. Například ze známých 560 kmenů obávaného zlatého stafylokoka jich zahubí více než 500, sílu má i na obávané kvasinky *Candida*.

Účinné látky se po požití česneku velmi rychle dostávají do krve. Bohužel, část z nich se z těla uvolňuje dechem a potem, což řadě lidí vadí a dávají proto přednost farmakologickým preparátům bez zápachu, které však čerstvý česnek zdaleka nenahradí.

Při chřipce nebo chorobách dýchací soustavy (nachlazení, kašel a katary, záněty průdušek a plic) se česnek osvědčuje jako prevence i jako silný pomocník, pokud nás již onemocnění postihne. Rozdrcený česnek je možné používat syrový, povařený v mléce nebo inhalovat; vyzkoušejte nechat přes noc několik rozdrcených stroužků u lůžka.

Antibakteriální vlastnosti přijdou ke slovu i tehdy, pokud máme trápení se zažíváním. Česnek pomáhá likvidovat přemnožené škodlivé střevní bakterie a plísně a ozdravovat tak střevní mikroflóru. Tím zlepšuje trávení, odstraňuje nadýmání a křečovitě bolesti břicha. Zlepšuje chuť k jídlu, zvyšuje vylučování žluči, pomáhá i při zánětech slinivky.

Česnek posiluje srdce a krevní oběh, snižuje krevní tlak. Působí i antiskleroticky, protože reguluje hladinu tuků a cholesterolu v krvi a brání vzniku usazenin na stěnách cév. Při léčbě je však třeba postupovat opatrně, abychom příliš náhlými a vysokými dávkami česneku nezpůsobili razantní odlupování usazenin z cévních stěn, což by mohlo vést až k embolií.

Přestože se uvádí, že česnek nemá žádné vedlejší účinky, je nutné užívat ho s mírou a v případech nemocných ledvin a žlučníku raději až po konzultacích s lékařem.

Ing. Jan Prášil, SEMO Smržice

INTERSPECIFICKÉ STOLNÍ ODRŮDY VINNÉ RÉVY

Už jste někdy zkusili „Američany“?

Réva vinná, představitel rodu **Vitis**, zahrnuje na 70 různých druhů. Většina z nich pochází z asijské a americké oblasti. Evropský původ (Václav Větvíčka si např. myslí, že ani to není úplně jisté) má pouze jediný z nich. Tím je **réva evropská**, někdy nazývaná též jako **réva ušlechtilá** (*Vitis vinifera*.) Je sice méně odolná mrazům, hmyzu a houbovým chorobám, díky své výtečné chuti však má mezi desítkami sester rodu **Vitis** rozhodně nejdůležitější postavení. Většina světové produkce vinné révy - plně tři čtvrtiny - se nechává zkvasit na víno, zbytek tvoří stolní hrozny, sušené hrozinky a nealkoholický hroznový mošt.

Pokud jde o počet klonů, odborníci uvádějí, že v současnosti existuje cca 10 tisíc odrůd révy vinné. Přesně to nevíme, protože mezi nimi nalezneme řadu synonym (když se podíváme na internet, tak např. jenom tzv. **Trolínské**, neboli **Black Ham-burk**, má desítky a desítky souběžně používaných názvů). Z tohoto nepřehledného mračna odrůd má však skutečný hospodářský význam jen několik z nich. Pokud se na věc podíváme důkladněji, tak zjistíme, že plných 95 procent světové produkce hroznů pochází z pouhých padesáti nejpěstovanějších odrůd, samozřejmě převážně moštových.

Přesto se šlechtitelé na celém světě snaží vypěstovat stále lepší a lepší odrůdy révy. Ideální výsledek by měl podle nich v sobě spojívat nejen výtečnou chuť a vůni, ale také pokud možno úplnou odolnost proti mrazu a houbovým chorobám. Hrozny by měly být i vzhledově krásné, měly by snášet transport a delší skladování. Zdá se, že takového kočkopsa snad ani nejde vyšlechtit.

Zapojením světového genofondu kulturních rostlin do šlechtitelského procesu

však lze často velmi úspěšně přispět vzniku nových a perspektivních odrůd. Rozmanitost genofondu totiž umožňuje spojovat v jednom genotypu často i protichůdné vlastnosti rodičů, které byly vytvořeny v průběhu evoluce v různých ekologicko - geografických skupinách.

Vývoj v posledních letech tak dokázal, že zejména mezidruhovým křížením se podařilo získat takové odrůdy, které se tomuto ideálu čím dál více blíží. Z asijských druhů (39) rodu **Vitis** se k tomuto účelu nejvíc používá **révy amurské** (*Vitis amuriensis*), která vydrží i teplotu -52°C. Z amerických druhů (28) - které jsou nejen otužilé, ale odolávají i mšičce révokazu a zejména houbovým chorobám - jmenujme **révu skalní** (*Vitis rupestris*), **révu pobřežní** (*Vitis riparia*), **révu okrouhlostou** (*Vitis rotundifolia*) a zejména **révu americkou** (*Vitis labrusca*), které se říká někdy také **réva liščí** - podle toho, že mladé listy někdy bývají zespodu pokryty rezavými chloupky, připomínající liščí srst.

Historie révy americké

Je velmi pravděpodobné, že s americkou révou se poprvé setkal už kolonizátor Islandu a Grónska **Leif Eriksson**, který podle ság někdy okolo roku 1000 n.l. navštívil a propátral (dokonce tam přezimoval) část pobřeží Severní Ameriky a jistě ne náhodou toto pobřeží nazval **Vinland** - zemí vína. Oficiálně však byly americké druhy popsány a klasifikovány až v polovině 18. století (Carl von Linné). Jejich domovem je část Kanady a velká část východního pobřeží Spojených států.

Jedna z prvních tamních kulturních odrůd, která vznikla v 19. století kultivací semen z divokých keřů americké révy, byla po místě svého vzniku nazvána **Concord**. Spolu s dalšími odrůdami, známými pod názvy **Isabella** (nebo také Chorvát) a **Otello**, je Concord dodnes pěstován i mnohými českými zahrádkáři, ale např. i chataři v českých a moravských podhorských oblastech. Patří totiž k nejdolnějším odrůdám vůbec.

První američtí osadníci brzy zjistili, že tamní hrozny jsou sice sladké, ale mají zvláštní, nezvyklou chuť. Vína, z nich vyrobená nebyla nic moc. To byl určitě důvod, proč na celém severoamerickém kontinentu nebylo historicky doloženo, že by se indiáni v předkřesťanské éře věnovali vinařství. Osadníci ze Starého světa však víno potřebovali - určitě si rádi vypili a možná jim chybělo i mešní víno k náboženským účelům. Proto se rozhodli dovážet evropské odrůdy, které se však v nové vlasti dlouho nemohly uchytit. Jednak jim nevyhovovalo tamní kontinentální klima, kde se střídala horká léta se studenými zimami, jednak byly nové vinice okamžitě napadeny réwokazem a množstvím houbových chorob, které dosud neznaly a ke kterým nebyly imunní. Přesto někteří evropští jedinci nakonec vydrželi a stali se mj. i vhodným materiálem pro pozdější mezidruhově křížení.

Ještě hůře dopadl opačný transport americké révy na starý kontinent. Nepromyšlený dovoz vedl v polovině 19. století k nesmírné decimaci (produkce v prvních letech infekčních nákaz neklesla o desetinu, jak napovídá etymologie tohoto slova, ale **na desetinu(!)** původního stavu) evropského vinařství. Tento krok znamenal počátek obtíží, se kterými se těžko vyrovnáváme dodnes. To je také důvod, proč se v současnosti zpětným křížením evropských a amerických druhů šlechtitelé na celém světě snaží o to, aby se přirozená odolnost americké révy přenesla i na nové mezidruhově (tzv. **interspecifické**) křížence a jejich odrůdy. Platí to i pro tzv. **bezsemenné** odrůdy. Většina z nich má totiž původ v černomořské oblasti a v Přední Asii, takže tyto odrůdy u nás obtížně dozrávají. Díky genům amerických druhů však dnes už máme i v této kategorii na výběr dost odolných kříženců.

Jak je to s chutí „Američanů“

Když bychom obecně chtěli charakterizovat skupinu amerických rév, na prvním

místě bychom měli uvést výše zmíněnou přirozenou odolnost proti mnoha škodlivým činitelům.

Dále bychom mohli zmínit zvláštní rosolovitou konzistenci dužniny, kdy při opatrném zmáčknutí bobule mezi prsty celý vnitřek jakoby „vyklouzne“ ze slupky a zůstane v neporušeném kulovém tvaru. Potom můžeme zmínit většinou hodně velké, tužší listy, které bývají zespodu porostlé chloupky. Hrozny většiny amerických odrůd jsou také od přírody více tmavě zbarveny, což jim pomáhá odolávat tamním vyšším letním teplotám (to ale vůbec neznamená, že bychom mezi nimi nenašli bílé a růžově zbarvené odrůdy).

Spotřebitele ovšem zajímá zejména **chuť, která je pro americké révy nejpříznačnější**. Ta se označuje buď jako „isabelová“ (podle výše zmíněné známé staré odrůdy), nebo také jako tzv. „labrusková“ čili „liščina“ (s tímto zvířetem ale víno tentokrát nemá vůbec nic společného). Mošt totiž obsahuje nepatrné množství sloučeniny s chemickým názvem **methylantranilate**. Té se ovšem nemusíme bát, protože ji obsahují také silice bergamotu, jasmínu, citronu, mandarinky, pomeranče, jahod a dalšího ovoce. Tato chemická látka také „odpovídá“ za ovocné tóny, které vnímáme při ochutnávce hroznů americké révy.

Názory na tuto příchut' se velmi liší. Podle ankety na jednom ukrajinském fóru zhruba třetina ze 150 lidí, zúčastněných v anketě, se tato „liščina“ líbí, třetina nevidí a třetina ji nemá ráda. Většinu konzumentů tato příchut' připomíná jahody, maliny, ale i angrešt, černý rybíz nebo dokonce ananas. Existují odrůdy, které jsou touto „isabelovou“ příchutí charakteristické více a jiné ji téměř postrádají. U některých odrůd „liščina“ téměř či úplně mizí při dokonalém vyžrání plodů. K tomu, aby plody americké révy dokonale vyžrály, pomůžeme tím, že hrozny pěstujeme buď u jižních stran zdí, víno na vedení orientujeme severojižním směrem a mezi řadami necháme více místa (nejméně 1,5–2 m).

Přehled některých hybridních odrůd

ALDEN

Stolní víno, vyšlechtěné ve výzkumné stanici Cornell University v New Yorku.

Jde o relativně odolný hybrid mezi americkou odrůdou **Ontario** a evropským kultivarem **Grosse Guillaume**. Odrůda **Alden** je už mnoha zahrádkářům dobře známá, často se o ní v Zahrádkáři psalo. Má větší, tmavomodré elipsoidní plody s trochu nižší cukernatostí, které zrají v polovině září. Rostliny jsou velmi úrodné, vyžadují proto profez a probírku. Výhodou této odrůdy je výborná chuť, potvrzená degustačními zkouškami, jakož i skutečnost, že pokud jsou plody zdravé, mohou se sklízet postupně přímo z keře prakticky až do zámrazu.

FESTIVEE

Stolní odrůda vyvinutá ve vinařské výzkumné stanici v kanadském Ontariu. Odrůda s modrými hrozny vznikla z křížení výše odrůdy **Alden** s vybranými kultivary původně francouzské odrůdy **Verdelet**, kterou v okolí New Yorku pěstovali první holanďští osadníci už od 17. století. **Festivee** je velmi vzrůstná a úrodná, středně odolná k mrazům, je mírně náchylná k padlí. Poměrně velké bobule dozrávají koncem září.

VINELAND 68021

Vineland 68021 je další, tentokrát růžová odrůda stolního vína z Ontaria v Kanadě. Byla vyšlechtěna již z výše zmíněné odrůdy **Festivee**, která byla křížena s jinou odrůdou americké révy - **Illinois 5-1**. Hybrid má poměrně velké, volné hrozny, bobule střední velikosti jsou voňavé a mají ovocnou příchut'. Listy této odrůdy jsou velké a dekorativní, takže je velmi vhodné vést tento klon po fasádě nebo po pergole. **Vineland** je velmi odolná odrůda, která je vhodná i pro mírně nepříznivé stanoviště. Přesné rozlišení odrůdy může být u tohoto výpěstku poněkud obtížné, protože existuje nejméně 42 interspecifických odrůd (z toho pět růžových). Všechny se jmenují **Vineland** a liší se jen číslem za názvem.

NEW YORK MUSKAT

Stolní víno, vyšlechtěné ve výzkumné stanici Cornell University v New Yorku. Vzniklo křížením odrůdy **Muscat Hamburg** (evropská réva, která se však už začátkem 19. století pěstovala ve státě Washington) a americké odrůdy **Ontario**. Ve Spojených státech je toto stolní víno považováno za jeden z nejlepších tamních hybridů s muškátovou příchutí (ovlivněnou ovšem i labruskovým přízvukem). Newyorský muškát má oválné červeno-modré hrozny střední velikosti (3–4 g) a je odolný, hrozny údajně obsahují více vitamínu A, který pozitivně ovlivňuje zrak a také vitamíny B, které zmírňují stres. Také obsahují železo a jód, který upravuje činnost štítné žlázy. Dozrává v polovině září.

BUFALLO

Další odrůda z dílny Cornell University v New Yorku. (kříženec Herbert × Watkins) Má tmavě modré hrozny s bobulemi střední velikosti, které mohou dosáhnout i vysoké cukernatosti.

Dozrává začátkem září. Chuť je ovocná a kořeněná, s menší labruskovou příchutí, než má většina amerických odrůd. Ve Spojených státech bývala tato odrůda dokonce používána i při výrobě vín, protože obsahuje třísloviny v podobném poměru, jakou mají evropské révy. Je náročnější na úrodnost půdy. Pokud mráz spálí primární výhonky, dobře obráží a stihne ještě urodit. Vydrží i delší skladování. Je to jedna z nejpobulárnějších odrůd v USA, většinou nepotřebuje postřiky a téměř nikdy nezklame. Jen na okraj - v roce 2012, kdy na mé zahradě (výška 350 m n.m.) pomrzla polovina z třiceti nově vysazených odrůd - mezi těmi, které přežily, byli všichni „Američani“ a **Bufallo** bylo jediné, které po pozdních květnových mrazech nejen rychle obrazilo, ale dokázalo dokonce na ukázkou i zaplodit.

Bezsemenné interspecifické odrůdy

LAKEMONT

Bílá bezsemenná odrůda, která byla vyšlechtěna New York State Agricultural

Experiment Station. Tato odrůda má v genech jak původní divoké klony *Vitis Labrusca*, tak např. i prastarou tureckou odrůdu **Sultanina** (ze které jsou údajně nejlepší hrozinky na světě), známou v USA (ale i u nás) někdy také pod názvem **Thompson Se edless**.

Má jeden z největších hroznů mezi bezsemennými odrůdami, dozrává v první polovině září, odolává většině škůdců a chorob. Vzhledem k těsnému nahloučení drobnějších bobulí v hroznu a vzhledem k tomu, že odrůda má velké listy, je třeba dbát o přiměřené odlistění a odstraňování zálistků.

ROMULUS

Další bílá bezsemenná hybridní odrůda ze stejného pracoviště. V genech má americkou odrůdu **Concord** a z evropských opět **Sultaninu**.

Větší hrozny mají menší sladké plody (velikost bobule až 15 × 17 mm), vynikající chuti. Zraje na přelomu září a října, takže dokáže prodloužit sklizňovou sezónu a často tím „uteče“ i poškozením, které způsobují vosy.

VENUS

O vznik tohoto bezsemenného kultivaru s tmavomodrými, až téměř černými hrozny, se zasloužili pracovníci Zemědělské experimentální stanice Univerzity v Arkansasu (USA). Je to výsledek složitého křížení, na jehož počátku kromě nezbytného základního podílu amerických rév, můžeme vysledovat také italské, řecké, ale dokonce i gruzínské a ázerbajdžánské předky.

Modročerné bobule jsou střední velikosti, keře bývají dost vzrůstné (pozor na přehnojení, růst by mohl být na úkor kvality úrody), obrostlé velkými kulatými listy.

Rostliny jsou poměrně odolné většině škodlivých činitelů a mají vysokou mrazuvzdornost. Hrozny se sladkými a chutnými plody (2-3 g) s jemnou labruskovou příchutí, připomínající lesní ovoce. Dozrává už v srpnu, vhodná do vyšších poloh.

VANESSA

Také v kanadském Horticultural Research Institute of Ontario se před lety pustili do vícenásobného křížení. Evropské předky druhu *Vitis vinifera* v rodokmenu **Vanessy** zastupuje jeden z prarodičů - stará italská odrůda **Luglienga Blanca** - a půjde-li ještě o generaci zpět, narazíme opět na **Sultaninu**. Zbytek příbuzenstva zahrnuje celou plejádu osvědčených amerických kultivarů, o některých z nich už tady byla i řeč. Kdo by se o problematiku genealogie vinné révy zajímal podrobněji, ať se podívá na stránky jednoho z největších a nejzajímavějších světových katalogů odrůd, který je přístupný na webové adrese www.vivc.de. Seznam je, pokud jde o rodokmeny odrůd, dost podrobný a je veden se známou německou důkladností.

Vanessa je bezsemenná středně raná růžová odrůda dozrávající koncem srpna, s vysokou odolností mrazu (až -30 °C) a houbovým chorobám, vhodná do vyšších poloh. Bobule jsou střední velikosti s jahodovými a malinovými tóny v chuti.

HIMROD

Sladké turecké hrozinky (sultánky) zřejmě výzkumníkům učarovaly, protože evropská odrůda **Sultanina** je jedním z přírodních rodičů i poslední zde jmenované interspecifické odrůdy **Himrod**. Ta vznikla v newyorské zemědělské experimentální stanici při tamní botanické zahradě. Druhým rodičem je americká odrůda **Ontario** (která je sama křížencem jiných mezidruhových kříženců **Winchell** a **Diamond**). Jde o ranější, velmi produktivní klon s bílými, ve zralosti zlatožlutými a velmi chutnými (s tóny malin, jahod a ananasu) bobulemi střední velikosti. Z dospělého keře lze sklídit 4–6 kg ovoce, které se mj. hodí i k sušení na hrozinky. Odrůda nesnáší přemokřené pozemky a díky svému tureckému rodiči je proti jiným interspecifickým odrůdám přece jen o něco méně odolná houbovým chorobám a mrazu.

Jiří Menoušek (jiri.menousek@tiscali.cz)

ČEKANKA ROD *CICHORIUM*

Je zajímavé, co všechno se lidem vybaví, když se řekne čekanka. Někomu krásné modré květy, nebo kořen a nať používaná jako bylina, jinému cikorka - „zdravá náhražka zrnkové kávy“. Někdo to zkrátí a řekne: to je to, co pil Vávra. Málokdo si vzpomene na lahůdkovou zeleninu, čekankové puky, eskariol, endivii, barevnou i zelenou hlávkovou čekanku.

Čekanka (*Cichorium intybus*), která roste planě na loukách je léčivkou. Sbírá se kořen a někdy i nať. Hlavní účinné látky jsou v mléčné šťávě rostliny. Jsou to hořčiny, které podporují chuť k jídlu, trávení a vylučování žluče, v kořenech je hojně obsažen zásobní polysacharid inulin (až 15 %), přidávaný i do ztužených rostlinných tuků jako „rozpustná vláknina“. Inulin je rozpustný ve vodě, je vhodnou výživou pro diabetiky. Slouží také k získávání fruktózy. Čekanka vedle jmenovaných látek obsahuje i třísloviny, manit, kaučuk, cholin, arginin, velké množství minerálních látek.

Kulturní čekanka obecná setá (*Cichorium intybus* var. *sativum*) se pěstuje na sklizeň kořenů na výrobu kávovinové náhražky. Vedle tohoto směru jsou vyšlechtěny odrůdy, jejichž kořeny slouží k rychlení, k vypěstování čekankových puků. Další směr, kterým se šlechtitelé vydali je pěstování čekanky hlávkové a čekanky endivie (eskariolu) na konzum různě pevné listové růžice nebo hlávky.

Čekanka určená na výrobu cikorky se vysévá časně zjara, jednotlivě se na větší vzdálenost, aby kořeny narostly co největší. Po sklizni se usuší, upraží, nadrtí či umele a buď samostatně, nebo ve směsi s praženými obilovinami používá jako kávovina. V současné době se již vyrábí i instantní kávovina, ve které se s různě jemně umletými kousky kořene nesetkáte.

Semena odrůd, ze kterých se sklízí v zimě puky (Čekanka obecná pravá *Ci-*

chorium intybus var. *foliosum*), patří do země až v průběhu května, jednotlivě se cca na 8–10 cm. Při tomto pěstování nemají být kořeny nijak obrovské, spíše velikostně vyrovnané. Z velkých kořenů narůstají sice velké, ale nehezké puky. Často se s hlavním pukem probouzejí i menší postranní. Doma to nevádí, při výrobě puků do tržní sítě ano.

Rychlení puků je jednoduché: Do vědra se dá tolik písku, aby kořeny byly až po srdéčko zasypané. Nad srdéčky by mělo být cca 10–15 cm místa na narůstající puky. Kořeny se zalijí, uloží do tmy. Zaléváme tak, aby byl písek mokrá, ale voda ve vědru nestála. Ideální teploty jsou mezi 14 až 18 °C. Vyšší teplota proces trochu urychlí, ale puky nejsou tak dobré, ani vzhledné. Pokud necháte vědro někde na světle, musíte ho dokonale přikrýt, aby do něj nepronikalo světlo. Čekanka se může rychlit i bez písku, ve vodě, hydroponicky, ale to je náročnější na kontrolu - hnijící kořeny se musí odstraňovat, voda vyměňovat, aby nepodlehly zkáze i ty zdravé.

Ve tmě rychlené puky mohou být téměř bílé nebo krémové barvy, existují i odrůdy s načervenalou či fialovou nervaturou. Řežou se těsně u kořene. Pokud necháte kořeny v nádobě i po jejich sklizni, probudí se na nich postranní pupeny, narostou z nich sice menší, ale stejně chutné puky. Existují již i odrůdy, které lze rychlit na světle. Rychlené puky mají jemně nahořklou chuť. Ta se dosti dobře ztratí ve směsi s další listovou zeleninou, trochou jemně nakrájené cibule. Mně osobně nevádí, se zálivkou (aceto balsamico a troška cukru, červená cibule možná i olej, nebo majonéza) ji sním bez problémů. Půjde mi méně hořká než endivie. Puky by neměly zůstat po sklizni na světle, uloží se do tmavé folie do chladničky, zpracovávají se až těsně před konzumací.

Mnohem méně práce je s čekankami salátovými hlávkovými (*Cichorium intybus* var. *foliosum* f. *capitata*) a štěrbákem (endivií, eskariolem, *Cichorium endivia*). Jmenované se sejí po letním slunovratu.

Z výsevního záhonu se mladé rostlinky přesadí na konečné stanoviště, do lehké propustné půdy, na slunce, lze je pěstovat i pod vysokými stromy. Hlávkové čekanky do sponu cca 30 × 30 cm, endivie do sponu řidšího (40 × 50, 50 × 50 cm). Endivie se rozrůstá do plochy, tvoří neúplně zavinutou hlávkou, čekanka salátová tvoří zavinuté hlávky různých typů. Červenolisté odrůdy obyčejně hlávkou kulovitou, zelené protáhlou, úzkou.

Pro rychlý růst hlávek je nutná pravidelná závlhka, občasné přihnojení na list, nebo závlhkou do půdy (ne hnojiva na plod a květ). Sklízí se podle potřeby - hlávkové čekanky a jemnější endivie snesou cca -5 °C. Pokud mrazíky přichází opakovaně (období mrazů, obleva, opět mrazy) mohou hlávky a endivie částečně poškodit (vrchní listy tvořící hlávku začnou hnít). Je lepší ji po první vlně mrazíků sklízet, nebo ji již před prvními poklesy teploty pod nulu zakrývat netkanou textilií. Zimní endivie či eskariol vydrží víc, okolo -10 °C. Husté listové růžice endivie i eskariolu je možné ovázat provázkem, střed této „hlávky“ se vybělí, bude chuťově jemnější. Pokud máte možnost, můžete rostliny vyřít i s menším balem, vysadit je například do zelených beden „pěček“ a uklidit je do sklepa, klidně i do tmy. Vydrží zde do ledna, února.

Hlávky i listy se používají na ozdobu jídel, na přípravu salátů. Pokud jde o hořkost, jsou podle mě hlávkové čekanky chuťově jemnější než puky, endivie i bělený eskariol. Necítil jsem rozdíl v chuti (hořkosti) eskariolu se žlutým nebo zeleným středem rostliny. Listy z obvodu hlávky endivie i eskariolu jsou tužší a více hořké než ty středové i když není rostlina bělená. Řekl bych, že všechny čekanky jsou chutnější než salát, který není v létě dostatečně zaléván a zhořkne. Navíc jsou jejich listy oproti takovému salátu jemné, křehké, možná i křupavé.

Listové či hlávkové čekanky jsou solidní alternativou pekinského a čínského zelí, ledových salátů či obyčejných hlávkových salátů určených pro sklizeň na podzim.

Stejně tak stojí za vyzkoušení vysetí několika semen čekanek na puky a jejich následné rychlení v domácích podmínkách.

Ing. Ivan Dvořák, ústředí ČZS

O HNOJENÍ ROSTLIN TROCHU JINAK

Každý z nás se zajímá na své zahrádce i o výživu a hnojení rostlin - agrochemii. Původně se tento vědní obor zabýval především hnojením průmyslovými hnojivy a snažil se jejich používáním zpětně doplňovat do půdy všechny prvky, které odebírají z půdy rostliny svým růstem a sklizněmi. Předmětem pozornosti byly především makrobiogenní prvky N - dusík, P - fosfor a K - draslík, Ca - vápník, Mg - hořčík, S - síra, Fe - železo a z mikrobiogenních „troškových“ prvků B - bor, Zn - zinek, Mo - molybden a další.

Ale výživa rostlin není jen používání průmyslových hnojiv:

Často si neuvědomujeme, že makro a mikrobiogenní prvky tvoří jen desetinu z celkové sušiny rostlin, a že předmětem agrochemie jsou vlastně prvky, které tvoří pouhých 10 % suché hmoty rostlin.

A často zapomínáme, že 90 % suché hmoty rostlin tvoří C-uhlík, H-vodík a O-kyslík - tedy prvky, které rostliny získávají z vody (H₂O) a z ovzduší (CO₂) a o které se příliš nestaráme.

Proto již starým Římanům připomínal Plinius, že půda má obsahovat 25 % vzduchu, 25 % vody a 50 % pevných částic...

Proto se i dnes stále zabýváme orbou, rytím kypřením, okopáváním, proto se brambory musí proorávat a nahrnovat, cukrovka se musí „škrabat“, proto po každém dešti všechno „povyskočí“ a sebedokonalejší doplňková či kapková závlaha nemůže nikdy nahradit dokonale okysličenou vodu přirozených dešťových srážek.

V dobře obdělávané, přeorávané či v překopávané půdě probíhá intenzivní nitrifika-

ce, kterou se dostává dusík ke kořenům rostlin v přístupné formě. Kypření půdy má prokazatelně výrazný vliv na intenzitu nitrifikace, protože umožňuje značnou spotřebu kyslíku nitrifikačními bakteriemi. Několik dní po zkypření půdy se objevují nitráty v padesátinásobném množství v porovnání s jejich množstvím před zkypřením. A nejen kypříme, ale i hnojíme organickými hnojivy (hnojem, komposty, zeleným hnojením) - hmotami s bohatou mikrobiální činností, při níž vzniká CO_2 - kyslíčnick uhlíčitý nezbytný pro asimilaci rostlin.

Pro příjem makroprvků je rozhodující příjem živin kořenovou soustavou z půdy:

Rostliny přijímají živiny z listové plochy (především uhlík ve formě CO_2) a v menší míře všechny další makro a mikrobiogenní prvky jen tehdy, když je list vlhký (mimokořenová výživa).

Naprosto rozhodující je však příjem všech makro a mikrobiogenních prvků z půdy kořenovou soustavou - z půdního roztoku a z pevných půdních částic. A zde platí zcela jednoznačně závislost: čím je vyšší obsah živin v půdě (vázaných na sorpční komplex nebo volně pohyblivých v půdním roztoku), tím více stoupá i obsah živin v kořenové soustavě, kmeni, větvích, letorostech, listech a samozřejmě i v plodech, které jsou předmětem našeho zájmu.

Proto hovoříme o půdách úrodných (Zlatý pruh země České v Polabí, na Moravě úrodná Haná, Dyjsko-svratecký úval), tedy o půdách s přirozeně vysokým - optimálním obsahem živin).

A klesá-li přirozená úrodnost půdy (optimální hladina živin v půdě), pak ji musíme udržovat nebo zvyšovat hnojením nejen organickými, ale i průmyslovými hnojivy. Hnojíme tedy půdu - nikoliv rostliny, protože ty se už postarají zásluhou své výběrové - selektivní schopnosti o potřebný příjem živin z půdy samy!

Dávky průmyslových hnojiv musí přežít živé buňky kořenových špiček:

Průmyslová hnojiva dodávaná do půdy jsou chemicky vyjádřena soli, které se v půdním vodním roztoku rozkládají na anionty se záporným elektrickým nábojem (NO_3 , H_2PO_4 , HPO_4 a další) a na kationty s kladným elektrickým nábojem (NH_4 , K, Ca, Mg). Anionty nejsou poutány na jádro sorpčního komplexu a jsou proto v půdním roztoku volně pohyblivé. Zejména ledkovy dusík NO_3 je jádrem sorpčního komplexu odpuzován. Proto ledkem vápenatým (15% N v nitrátové formě) přihnojujeme zejména rostliny s malou kořenovou soustavou na propustných půdách ve velmi malých a raději často opakovaných dávkách tak, aby nedocházelo k vyplavování dusíku do spodních vod. I hnojiva fosforečná a draselná jsou chemicky soli, jejichž koncentraci v půdním roztoku musí vydržet živý orgán - rostlinné buňky, které tvoří kořenovou špičku aktivních kořenových vlásků. Proto při používání vyšších dávek těchto hnojiv bychom měli usilovat o jejich zapravení už na podzim a pokud možno do větší hloubky půdního profilu tak, aby v předjaří byla koncentrace půdního roztoku pro buňky kořenových vlásků co nejpříjemnější a nejšetnější. Obavy z vyplavování P a K během zimy jsou téměř bezpředmětné.

Práh výnosové jistoty a agrochemické zkoušení půd:

Obsah základních živin v půdě (P - fosfor, K - draslík a Ca - vápník) je v našich zemích sledován již od roku 1940 agrochemickým zkoušením půd (AZP) v tříletém nebo v pětiletém cyklu. Vzhledem k proměnlivosti obsahu dusíku se jeho obsah v půdě nezjišťuje. Jaký by měl být optimální obsah živin v půdě s dobrou úrodností?

Pro vytrvalé kultury - ovocné stromy i pro zahrádky je dobře použitelná a dlouholetou praxí spolehlivě ověřená práh výnosové jistoty podle prof. Krause (stanovený původně pro vinice při předvýsadbové přípravě půdy):

- 30 mg kyseliny fosforečné (P_2O_5), 40 mg drasla (K_2O) a 18 mg hořčíku (MgO).

A nastává problém: do roku 1970 byly výsledky AZP udávány v miligramech kys-

ličníků na 100 g půdy, od roku 1970 jsou udávány v mg prvků na 1.000 g půdy. A problém přetrvává: výsledky jsou v mg na 1.000 g půdy, ale obsahy živin v průmyslových hnojivech stále ještě v kysličnicích (např. jednoduchý superfosfát - 18% P_2O_5). Proto je nutné při výpočtech dávek průmyslových hnojiv používat přepočtové koeficienty z kysličníků a prvky a z prvků na kysličníky.

Význam agrochemických rozborů půdy lze doložit obrovskými výkyvy a rozdíly mezi prahem výnosové jistoty a skutečnými výsledky rozborů půdy na několika staništích v okrese Znojmo:

práh výnosové jistoty	30 mg P_2O_5	40 mg K_2O
vinice Horní Leskoun	!!! 4 mg P_2O_5	!!! 13 mg K_2O
višně Havraníky	10 mg P_2O_5	15 mg K_2O
broskvoně Havraníky	38 mg P_2O_5	31 mg K_2O
zám. zahrada Bohutice	!!! 660 mg P_2O_5	!!! 430 mg K_2O

Máme tedy skutečně mnoho důvodů k tomu, abychom se o odběry a rozborů půdních vzorků i na našich zahrádkách začali vážněji zajímat. A pro pěstitele ovocných stromů či révy vinné, kteří rozhazují průmyslová hnojiva jen na povrch půdy bez hlubšího zapravení, je navíc velmi poučné porovnat obsah fosforu a draslíku v horní vrstvě půdy 0–25 cm s obsahem fosforu a draslíku ve spodní vrstvě půdy 25–50 cm. Vždy jsou to další pozoruhodné důkazy o velmi malé pohyblivosti fosforu a jen o málo větší pohyblivosti draslíku v našich srážkových a půdních podmínkách ...

Nejen chemie, ale i organická hnojiva a trochu mikrobiologie:

Chlévská mrva je surový produkt stáje, chlévský hnůj je chlévská mrva zušlechťená správným ošetřováním a dozráváním. Příímý obsah živin v hnoji je nepatrný: ve 100 kg hovězího hnoje se nachází celkem asi 1,75 kg čistých živin, které bychom pohodlněji a s daleko menší námahou dodali použitím asi 5,8 kg průmyslových hnojiv. Ale nenahraditelný je obsah mikroorganismů: správně ošetřovaný a včas zaoraný dobrý hnůj nebo dobrý kompost obsahuje ze své celkové hmotnosti až

10 % mikroorganismů, které produkují CO_2 - kyslíčník uhlíčitý (přímá podpora asimilace, uvolňování méně přístupných živin kyselinou uhlíčitou ...).

Při zeleném hnojení má organická hmota poněkud jiné složení mikroflory - převládají celulozové bakterie. O prospěšnosti zeleného hnojení rozhoduje způsob jeho zapravení do půdy: při mělkém zapravení zelená hmota rychle „shoří“, naopak za nepřístupu vzduchu při hlubokém zapravení vznikne spíše siláž. A ten, kdo se aspoň jedenkrát pokusil dobře narostlou zelenou hmotu na záhoně do půdy rýčem zarýt, určitě přišel velmi rychle k závěru, že je

daleko snadnější a snad i mou-dřejší zelenou hmotu posekat a správně zkompostovat. Organická hmota je pro zvyšování obsahu humusu nezbytná. A dobrá zahradní půda by měla mít obsah humusu nejméně 3–5 %. Nezapomínejme, že humusové částice poutají až 7× více vody než samy váží a jsou živnou hmotou pro mikroorganismy.

A co mimokořenový příjem živin - výživa na list, příjem živin z listové plochy?

Ano, ale musíme si uvědomit, že může probíhat přes pokožku listů, nebo přes průduchy (stomata), přes lenticely čochinky), ale i prostřednictvím květních orgánů, povrchem letorostů a i povrchem plodů (fyziologická skvrnitost jablek), ale vždy jen ve velmi omezené míře a jen za určitých podmínek:

Nadzemní část rostlin musí zůstat co nejdéle vlhká, rychlost vysychání aplikovaného roztoku by měla být co nejpomalejší (min.v rozmezí 15–45 minut, proto aplikace večer a v noci - vysoká vzdušná vlhkost, bezvětrí - příjem N z močoviny je v noci až 10× rychlejší než za dne).

Po zaschnutí roztoku zůstává značná část živin (70–80 %) jako usazenina nevyužita. Následné pronikání živin (sledováno pomocí radioizotopů) z takto zaschlé usazeniny probíhá velmi pomalu a nemá téměř žádný význam. Je nutno brát v úvahu i poločasy absorpce: N 1–4 hodiny, B a Mg

5 hodin, Zn 1 den, K 1–3 dny, Ca a Mn 4 dny, P 1–5 dní, Fe a Mo 10 dní (Baier).

Protože u ovocných stromů se nacházejí průduchy výhradně na spodní straně listů, lze přijatelné účinnosti mimokořenové výživy dosáhnout jen při dokonalém ošetření spodní strany listových čepelí. Naopak při aplikacích Ca proti fyziologické skvrnitosti jablek je nutno usilovat o cílené ošetření plodů a tomu musí odpovídat i způsob tvarování stromů.

Použití smáčedel (Silwet L 77, Silwet Star, Rolwet a další) může významně zvýšit využitelnost aplikovaných roztoků živin.

Závěrem

V současné době by neměla být chápána agrochemie jako nauka o hnojení rostlin makrobiogenními a mikrobiogenními prvky, které odčerpaly zemědělské plodiny při pěstování a sklizni z půdy, či dokonce pouze jako nauka o používání průmyslových hnojiv.

Agrochemii bychom měli spíše považovat za vědní obor, který studuje vzájemné souvislosti mezi půdou, ovzduším a rostlinami a hledá cesty k vytvoření podmínek pro harmonický příjem živin hospodářsky významných rostlin ekologicky a ekonomicky přijatelným způsobem.

Ing. Zdeněk Simek

ODBĚR ROUBŮ

Člověk se snaží od nepaměti přizpůsobovat své prostředí svým potřebám a těmto snahám se nevyhnuly ani rostliny. Vzhledem ke vzrůstajícím nárokům se musel naučit, jak přenést požadované vlastnosti na rostliny sloužící k jeho obživě a zajistit, aby si tyto vlastnosti zachovaly.

V případě ovocných druhů mu k tomu zpočátku pomáhalo rozmnožování pomocí oddělků, odkopků či řízků, než se naučil přenést část rostliny (roub, očko) na rostlinu jinou (podnož), kdy využil jak vlastnosti podnože, která mu zajistila dostatečné ukotvení stromu v půdě, tak vlastností rostliny, z které roub pocházel.

Samotný odběr roubů bychom mohli zjednodušeně rozdělit na dvě období – zimní a letní či jinak na období vegetace a vegetačního klidu. V období vegetačního klidu budeme odebírat rouby pro zimní a jarní roubování nebo očkování, v období vegetace zejména pro letní očkování.

Odběr zimních roubů

Než započneme s odběrem roubů, je nutno znát některé podmínky přezimování ovocných dřevin. Pokud to zjednodušíme, tak rostlina po opadu listů obsahuje velké množství kyseliny abscisové, která způsobuje to, že rostlina předčasně nevyraší. Tato látka se odbourává v rostlině působením dlouhé chladné periody a každý druh má tuto periodu jinak dlouhou. Tím je zajištěno přežití ovocného stromu během mrazivého zimního počasí. Po odbourání této kyseliny je strom schopen vstoupit do vegetace i při krátkodobém oteplení. Nejkratším obdobím dormance se vyznačuje teplomilné ovoce, zejména meruňky, u kterých může dojít vlivem časného vyrašení a následného mrazivého období k poškození veškeré květní násady případně celých výhonů.

Z výše uvedených důvodů je vhodné odebírat rouby již v prosinci a uskladnit je v bezmrazé místnosti, křechtu či sněžné jámě, prostě tak, aby nedošlo k jejich poškození mrazem. Nejlepší je chladný sklep, kde jsou rouby umístěny ve svazcích ve vlhkém písku. V domácích podmínkách je možno menší množství skladovat v plastovém sáčku v chladničce, je však nutno hlídat, aby nedošlo k plesnivění. Ve velkovýrobě je využíváno chladicích boxů s regulovanou vlhkostí, tak aby bylo možno skladovat rouby dlouhodobě bez rizika jejich vyschnutí. Riziko ztráty vody můžeme také omezit namočením konců roubů do parafínu či vosku.

Rouby odebíráme pokud možno ze zdravých plodících stromů, které vykazují dostatečný vegetativní růst. Odebírají se jednotlivé výhony, což jsou výhony narostlé během posledního vegetačního období. Rouby odebíráme spíše z osluněné strany

stromu, vyhýbáme se odebírání roubů příliš slabých nebo silných. V žádném případě nepoužíváme výhony, které jsou poškozeny chorobami nebo škůdci, například deformace způsobená padlím.

Při jakémkoli skladování je nutno mít rouby dobře označené jmenovkou, která by měla být připevněna na jednom z roubů, které jsou ve svazku. Rouby pak lze dobře identifikovat i při případném rozpadnutí úvazku celého svazku.

Ve velkovýrobě jsou rouby odebírány z matečných roubových stromů, které podléhají kontrole odrůdové pravosti a zdravotního stavu (UKZÚZ, SRS).

Odběr letních roubů

Letní rouby se používají zejména pro očkování na tzv. očko spící, což je způsob, kdy očko v létě a na podzim přiroste, ale vyraší až na jaře příštího roku. Toto očkování se provádí převážně v období od poloviny července do poloviny srpna, některé druhy jako například broskvoně je možno štěpovat při vhodném průběhu počasí i do poloviny září, jiné jako například jabloně je z důvodu časného nástupu vegetačního klidu vhodné očkovat na začátku tohoto období.

Odběr roubů se provádí těsně před očkováním, pokud to není možné, tak se uchovávají ve vlhké tkanině nebo papíru v chladné místnosti či přímo chladírně. Nesmí dojít k jejich zapaření, které se projeví ztmavnutím, v pokročilém stadiu až k zčernání výhonů. Před skladováním musí dojít k odstranění listů, aby se zabránilo nadměrné ztrátě vody, kdy se ponechává asi 0,5 cm dlouhý řapík.

Leterosty, zelené výhony, které vyrostly během vegetace, musí být pro odběr dostatečně vyztřelé, což poznáme tak, že se pokusíme výhon v horní části nalomit. Pokud uslyšíme zapraskání a dojde ke zlomení, tak je výhon dostatečně vyztřelý. V opačném případě se výhon pouze ohne a nedojde ke zlomení, takovýto roub by nám úspěch nezajistil. Očka při samotném štěpování odebíráme ze středu výhonu, kde mají nejvyšší kvalitu.

Správný odběr roubů ve správném období je předpokladem následného úspěšného štěpování.

Bc. Petr Boleloucký

ZÁKLADNÍ CHYBY PŘI ŘEZU OVOCNÝCH STROMŮ

Každoročně jsem požádán majiteli zahrady v místě svého bydliště, jestli bych jim nešel ostříhat ovocné stromy. A každoročně se setkávám s takzvanou lidovou tvořivostí na zahradách. Až mně udivuje absolutní neznalost základních pravidel řezu ovocných stromů. Je mi jasné, že ne každý majitel zahrádky je ovocnář. Řez ovocných stromů je značně složitá problematika a nikdo se nenaučí dokonale řezat stromy jedním přečtením nějaké příručky. Chce to léta praxe. Ale alespoň základní zákonitosti řezu by si mohl nastudovat každý. Vždyť když si koupíme nějaký spotřebič, například přeceťme návod k použití. Ovocné stromy vysazujeme alespoň na dvacet let a více, tak bychom se také měli seznámit s „návodem na jejich údržbu“.

Zatím ještě v ČR není vžitě, že na ostříhání stromů na jaře si pozvu odbornou firmu. Navíc je až zarážející, co někteří pracovníci odborné firmy dokážou na zahradě vytvořit. Často pro ně není rozdíl v přístupu k řezu zeravů a ovocných stromů. Z jabloně vytvoří pravidelnou kouli a ještě chtějí za práci zaplatit. Není li vyhnutí, nezbyvá majitelům zahrad, aby se do řezu pustili sami.

Velice bych se přimlouval, aby před vlastním řezem každý, kdo si není jist, prostudoval nějakou odbornou publikaci. Na trhu je jich spousta. A pokud mohu doporučit, vybral bych si našeho autora. Často některé překlady zahraničních autorů z jiných klimatických podmínek se nedají zcela aplikovat na našich zahradách.

Ještě bych chtěl apelovat zejména na mladší pokolení, které má zažito surfování po internetových stránkách. I na internetu je potřeba vybírat články seriózních autorů.



Modernější pojetí ovocné zahrady

Je potřeba si uvědomit, že na internetové stránky může psát každý. Zejména různé diskuse, kde vedle zkušených ovocnářů se do těchto zapojují i osoby zcela neznalé dané problematiky, uvádějící často naprosto nesmysly. Pozor také na zatvrdelé fanatiky, nepřipouštějící žádný jiný názor než je ten jejich bez ohledu na odbornou argumentaci oponentů.

Není zde prostor probrat celou obsáhlou problematiku řezu ovocných stromů. Pokud bych se pouze poukázal na nejčastější chyby a omyly, se kterými se na zahradách nejčastěji setkávám.

Jednou z největších chyb, která se později špatně napравuje, je **stromek po výsadbě vůbec neostříhat**. Je si potřeba uvědomit, že mladé stromky, určené k prodeji, jsou ve školce vyorány. Přitom většinou přijdou o tři čtvrtiny veškerých kořenů. Abychom udrželi rovnováhu, po výsadbě takovému stromku musíme stejně hluboce seříznout korunku. Tento řez děláme na jaře a to i v tom případě, že jsme stromek vysazovali již na podzim. Čím hlouběji korunku seřízneme, tím lépe stromek roste. Redukovaná kořenová soustava stačí dostatečně vyživit všechny ponecha-

né pupeny. Pokud řez po výsadbě neprovedeme, stromek většinou nenaroste, takzvaně zababčí. Nemá žádné přírůstky. Sice se začnou tvořit květní pupeny a uspíší se plodnost, ale korunka je neduživá a unese minimální množství ovoce. Taková chyba se později odstraňuje hlubokým seříznutím do starého dřeva.

Často se v odborné literatuře, zejména u štíhlých vřeten, setkávám s doporučením, že stromky po výsadbě se vůbec neřežou. Potom okamžitě vstupují do plodnosti a ekonomická sklizeň se dosahuje už ve druhém roce. Toto však platí pouze v tom případě, že stromek je vysazen do optimálních podmínek. Je zde zajištěna pravidelná kapková závlaha většinou s řízenou výživou. Ale v zahrádkářských podmínkách toto většinou nebývá. Já mám lepší zkušenosti i u výsadby štíhlých vřeten provést řez po výsadbě a během vegetace potom výhony ohnout do tupějších úhlů k podpoře včasné plodnosti.

Velice častou chybou u kmenných tvarů je **předčasné zakládání jednotlivých pater**. Pokud už někdo chce například na volně rostoucím zákrsu či čtvrtkmenu zapěstovat více pater, nesmí přitom být

netrpělivý. Je potřeba zapěstovat první patro, toto nechat pořádně zesílit, a teprve potom založit patro druhé. Často vidím, zejména u palmet, pokusy co rok, to založení jednoho patra. Co se stane. Podle zákona apikální dominance. Patra, které jsou nejvýše, rostou daleko intenzivněji než patro spodní. Tyto spodní patra zakrní. Stromek je nepravidelný a co více, spodní patro jsou později zastíněna patry horními. Dospodu se nedostane dostatek světla, ovoce tam buď není, nebo je nekvalitní. V ovocnářství platí zásada, že kde se nedostane slunce, tam není kvalita. Velkou chybou také je **zakládat mnoho pater velice blízko od sebe**. Vzdálenost pater nad sebou co 40 cm je nesmysl. Rovněž nesmysl je u stromku, vysokého 2,5 metrů, mít 5 pater. Zase se dovnitř koruny nedostane slunce. U takového stromku bych volil maximálně dvě patra a ohnutí terminálu. (Pokud bych vůbec druhé patro zakládal.) Toto platí ve zvýšené míře zejména u teplomilných druhů, jako jsou meruňka a broskvoň, hlavně v okrajových oblastech pěstování těchto, na slunce náročných ovocných druhů. Zde se daleko lépe uplatní dutá koruna.



Předčasné zakládání jednotlivých pater.

Mnoho chyb se také dělá při **odstraňování takzvaných vlků**, to je bujných výhonů uvnitř koruny, které rostou kolmo. Jestliže

je pěstitel každé jaro odstříhne na větevni kroužek, nebo ještě častěji na patku, během vegetace prorostou spící pupeny a vyrostou nové vlky. Navíc pokud větší řezné rány nejsou ošetřeny, často bývají vstupní branou pro choroby dřeva a kůry. Daleko efektivnější je vlky již v počátcích růstu prstem v době vegetace vylomit nebo vytrhnout. Komu se toto opatření bude zdát barbarské, ať to vyzkouší. Vylomením mladého výhonu dojde i k odstranění spících pupenů a navíc, takto vzniklé rány se i bez ošetření daleko lépe hojí a nesetkal jsem se s tím, že by zde docházelo k infekci houbovými chorobami. A to i u peckovin.

Snad nejčastější chybou u řezu ovocných stromů je způsob řezu, kterému já říkám systém Na ježka. Tento řez spočívá v tom, že u dospělých vzrostlých stromů pěstitel každoročně **každý jednoletý výhon sestříhne na tři očka**. Z každého takto sestříhnutého výhonu vyrostou tři nové silné výhony. Dotyčný to příští rok zopakuje. Každý ze tří výhonů sestříhne na tři očka. Další rok už má devět silných výhonů. Znovu vše ostříhá na tři očka. Vyroste mu již 27 výhonů. Dovedete si představit, co bude za 15 let. Takto nesmyslný řez způsobí zahuštění stromu. Neustále narůstají nové výhony, které minimálně plodí.



Nesprávné zakracování každého výhonu.

Pěstitel na ovocném stromu pěstuje dřevo, ne ovoce. Navíc tento řez je velice

pracný. Takový hrozný řez asi můžeme vidět po celé ČR. Větvě po řezu vypadají jako paroží jelena. Speciálně u nás tak řezou skoro všichni zahrádkáři v jedné nejmenované zahrádkářské osadě. Když jsem se ptal, proč to tak dělají, dostal jsem odpověď, že tak je to napsáno v odborných knihách. Když jsem se ptal v kterých knihách to viděli, nikdo mi nedokázal odpovědět. Navíc specialitou této osady je to, že všichni řez dělají v listopadu s tím, aby na svátky měli pěknou zahrádku. Na námitku, že se rány přes zimu již nehojí, pouze krčí rameny. Nejhorší je na tom skutečnost, když si někdo nenechá poradit a neplatí pro něj žádné rozumné argumenty. Potom takovému pěstiteli vždycky říkám, že má veliké štěstí, že stromy nemají nožičky. Jinak by mu nakopaly pozadí. Jak tedy řezat starší, plně plodící stromy. Základem je udržet řídkou korunu, kde se dostane dostatek světla i dovnitř. Rozhodující je průklest koruny, kdy odstraníme zahušťující větve a výhony celé, a to buď na větvní kroužek, nebo na vhodné rozvětvení. K masivnějšímu zkracování jednoletých přírůstků přistupujeme teprve tehdy, pokud se začíná projevovat stárnutí stromů, kdy jsou malé nebo žádné jednorocní přírůstky. Zde uplatňujeme i řez do starého dřeva.

Chybný přístup je také opak předcházejícího, že **ovocné stromy vůbec neřezeme**. Většinou toto vidíme u pěstitelů, kteří buď z lenosti, neznalosti nebo vzhledem ke svému zdravotnímu stavu řez vůbec neaplikují. V poslední době se ale rozrůstá i skupina pěstitelů, kteří stromy neřezou z přesvědčení o ekologickém přístupu k pěstování ovocných stromů. Pochopím takový přístup u ovocného stromu v krajině. Zde je jeho prvotní význam jako krajinnotvorného prvku. Osamělá vzrostlá hrůšeň mezi poli je jistě esteticky krásná. Význam kvality ovoce je odsunut do pozadí. Toto slouží případně pouze pro volně žijící zvěř a ptactvo. Ale rozhodně nesouhlasím absolutně neřezat ovocné stromy v zahrádách. Pokud je ovocný strom vysazován jako zdroj ovoce, je tato skutečnost

upřednostněna. Řezem kvalitu ovoce významně ovlivňujeme. Jak už jsem výše uvedl, kde se nedostane slunce, tam není kvalita. Nehledě k tomu, že řezem mimo jiné ovlivňujeme i prostorovou velikost koruny, násadu plodů, celkovou plodnost, zapěstování požadovaného tvaru a jiné skutečnosti. Nedávno na internetu jsem se setkal s názorem, že ovocný strom by se nejen vůbec neměl řezat, ale dokonce ani roubovat na podnože, že je to proti přírodě. Že takový strom špatně roste, je nemocný a podobné nesmysly. Jako ilustrace byly nafoceny špatně řezané, neošetřené nemocné stromky. Je to nehorázná demagogie. Dokáží připustit odlišný názor na věc, ale ten je potřeba podpořit rozumnými argumenty. A argument, že před příchodem člověka se ovocné stromy rozmnožovaly samovýsevem ze semen, nikdo je nerouboval a ani neřezal mne neuspokojí. Jsme o nějaké to tisíciletí chytřejší a vzdělanější.

Častou chybou, zejména u extrémně plodných odrůd, je **nedostatečná obměna plodonosného obrostu**. Ukázkovým příkladem je odrůda jabloně Šampion. Je to takový dřič. Každoročně se přeplozuje. Plodí již na loňském dřevě. Na takovémto mladém dřevě jsou plody nejkvalitnější. Ještě druhý a třetí rok je kvalita plodů slušná, později se velice zhoršuje. Pokud takový plodonosný obrost pravidelně nezmrazujeme, za chvíli nám stromek plodí brakové ovoce. Systémově je pravidelná postupná obměna plodonosného obrostu zajištěna u pěstitelského tvaru větvenového zákrsku. Ještě v této souvislosti bych chtěl upozornit, i když toto k řezu nepatří, že kvalitu plodů významnou měrou ovlivňuje probírka plůdků u většiny ovocných druhů.

Spousta neznalostí a mýtů mezi pěstiteli je v **termínech provedení řezů**. Máme dva základní termíny řezu. **Řez v době vegetačního klidu** (zimní, předjarní) a **řez v době vegetace** (letní). Toto je problematika, která by si zasloužila samostatný článek ale pouze ve stručnosti. Řez v době vegetačního klidu nám zjednodušeně řeče-

no mimo jiného podporuje růst výhonů, řez za vegetace zeslabuje růst výhonů a podporuje plodnost. Pokud letním zkracováním výhonů chceme dosáhnout diferenciacie listových pupenů na květní, musíme k tomuto přistoupit dostatečně brzy.

Roste li nám tedy strom příliš bujně, má silné a dlouhé výhony a neplodí nebo plodí málo, musíme uplatňovat zejména letní řez, a to i několikrát za vegetaci. Předjarní řez omezíme jen na nevyhnutelné zásahy, jako průklest a podobně.

Naopak pokud nám strom přeplozuje, nerostou li nám žádné nové výhony, zababčil li nám stromek, potom zásadně upřednostňujeme řez v době vegetačního klidu. Zde bych ještě chtěl upozornit na občasnou chybu až příliš svědomitých pěstitelů. Tito každoročně vedle předjarního řezu aplikují i letní řez. A to i v tom případě, že stromy mají vysokou násadu plodů a minimální roční přírůstky. Je si potřeba uvědomit, že silným letním řezem značně zredukujeme listovou asimilační plochu. Následkem často bývá značné zmenšení velikosti plodů a tím i snížení sklizně. Na druhé straně pozdně letní řez může podpořit vybarvování plodů. Uváženým letním řezem také můžeme do jisté míry potlačovat výskyt fyziologické skvrnitosti náchylných odrůd jabloní, jako jsou Vanda, Lipno, Coxova Reneta, Dukát, Admirál a pod.

K termínům řezu si je potřeba uvědomit, že ty se neřídí kalendářem ale průběhem vegetace. Každý rok je jiný. Řez v době vegetačního klidu většinou provádíme až v předjaří. Řezné rány po řezu, provedeném v listopadu nebo prosinci, se nehojí, hojivý zával se začíná tvořit až na jaře. Může tedy docházet k napadení houbovými chorobami dřeva a kůry. Pokud řezou v tomto období velkosadaři, tak jen proto, že by to jinak nestihli. Nejdříve řezeme angrešt, jostu a rybíz, a to od konce února. Začátkem března můžeme začít řezat jádroviny. Po nich peckoviny. Teplomilné druhy, to jsou meruňky a broskvoně, zejména ve středních a vyšších polohách doporučuji řezat až na jaře, v době květu. Později uplatňovaný řez teplomilných dru-

hů, který je někdy doporučován, až do období plůdků já osobně nedoporučuji. Značně zeslabuje růst a zhoršuje velikost sklizených plodů. K redukci plodnosti a zlepšení kvality produkce plodů raději uplatňuji i u meruněk a broskvoní probírku malých plůdků.

Specifický termín je pro řez ořešáku královského. Časně provedený řez způsobí silné slzení. Pokud ořešák musíme řezat, odložíme řez až na období, kdy nové přírůstky dosáhly délky alespoň 5 cm.

Termíny letního řezu jsou různé a to podle toho, co chceme letním řezem dosáhnout.

Kriticky se stavím k často doporučované mu pozdně letnímu řezu peckovin po sklizni. Pozdní odrůdy broskvoní a slivoní zrají koncem září i později. Zejména ve středních a vyšších polohách se rány po říjnovém řezu již nehojí, dochází ke zvýšenému výskytu klejotoku. Řez je lépe provést až v předjaří nebo na jaře.



Ohýbání výhonu pomocí drátu.

Pokud se mluví o řezu, nemohu se nezmínit zároveň o **ohýbání výhonů a leto-rostů**. U moderních nízkých tvarů je toto nedílná součást agrotechnických opatření. Často je výhodnější nevhodně rostoucí výhon vyvázat do požadované polohy, než jej odstranit. Mnoho pěstitelů vůbec nezná vliv polohy výhonů na jeho růst a plodnost. Čím je větší úhel odklonu výhonu od vertikální osy, tím je větší násada plodů a menší růst a naopak. Výhony lze tvarovat a

ohýbat různými způsoby. Ideální stav je v případě, když máme vybudovanou opernou konstrukci, takzvanou drátěnku. Můžeme si také pomoci různými závažími. Já osobně preferuji silnější izolovaný drát. Tento spirálovitě obtočím kolem tvarovaného výhonu a natvaruji jej do požadované polohy. Je to levné řešení a velice rychlé.

Něco málo o **řezu jabloni, které plodí na konci výhonů**. Takové odrůdy dělají některým pěstitelům při řezu značné problémy. Nesprávně řezané stromy buď bujně rostou a neplodí, nebo vypadají jako převislá vrba. Mezi takové odrůdy patří Rubín, Bohemia, Gold Bohemia, Lord Lambourne, Rubinola a další. U těchto odrůd si musíme uvědomit jejich charakteristickou vlastnost, květní pupen zakládají na konci výhonu. Pokud každoročně takový výhon zakrátíme, na výhonu nemáme žádné plody a z listových pupenů nám bujně vyrůstají další výhony. Pokud toto každoročně opakujeme, stromy nám neplodí, nebo velice málo, bujně rostou. Pokud však koncový květní pupen necháme, tento zakvete a odplodí. Z něj sice vyrostou většinou další dva výhony (vidlička), ale ty jsou podstatně kratší a opět jsou zakončeny květními pupeny. Vyholená část letorostu postupně během několika let zpětně obrostle plodonoši. Pokud potřebujeme potom takovou větev zakrátit, provedeme to na vhodné postavený boční výhon nebo plodonoš. Obrůstání vyholeného výhonu podpoříme jeho ohnutím do vodorovné polohy. Druhou možností je uplatňování letního řezu. U těchto odrůd musíme být trochu trpěliví. Rád říkám, že u Rubínu v prvních letech po výsadbě pravidelně řezem tvarujeme korunu. Asi po pěti letech zahodíme nůžky a až po čase si vzpomeneme, kde ty nůžky jsou. Pokud se naučíme takto přistupovat k řezu Rubínu a podobných odrůd, dočkáme se stejně vysokých úrod, jako u většiny ostatních odrůd. Ten kdo tvrdí, že Rubín je líný v plodnosti, buď jej neumí řezat, nebo jej má na nevhodné, bujně podnoži. Plodonosný obrost u Rubínu má navíc dlouhou životnost.

Kvalitní plody jsou i na starším dřevě. Navíc dochází zde k samoregulaci násady, většinou není potřeba provádět červnovou probírku plůdků k zajištění pravidelné plodnosti a dostatečné velikosti plodů.

Nakonec bych chtěl ještě uvést něco k **ošetřování řezných ran**. Rozhodně pro strom je prospěšnější řezné rány po řezu ošetřit. Účelem je zabránit vniknutí houbových chorob a uspíšení hojení. Zejména se to týká větších ran hlavně na kmínku a silnějších větvích. U peckovin bych řekl, že ošetření větších ran po řezu je přímo nezbytné, zejména ve vyšších polohách, na těžších, zamokřených půdách, v polohách s větším množstvím srážek. Použití štěpařského vosku je samozřejmě dobré řešení. Ale má i své problémy. Při nízkých teplotách v předjaří je tuhý, musíme jej nahřívat. Navíc je dost drahý. V létě při vysokých teplotách často teče. Já jej používám pouze při roubování. Zvláště pečliví pěstitelé jej ještě mohou přetřít latexem. Stromový balzám se velice dobře aplikuje. Používám jej však jen na dvouleté a starší dřevo. Jednoleté dřevo může pálit. Velice levné a efektivní řešení je použití latexu nebo jiné vodou ředitelné barvy nebo lepidla (Duvilax, Dispercol) s příměsí nějakého fungicidu případně stimulatoru růstu. Odstín je potřeba volit s rozmyslem, aby strom nevypadal jako harlekýn. Na trhu je spousta dalších přípravků. Já osobně nejraději používám přípravek Sanatex, který používají lesníci a arboristé na ošetření ran stromů po poškození. Cenově je velice dostupný. Nevýhodou je, že je k dispozici pouze v desetilitrovém balení.

Jsem si vědom, že tato problematika v mém příspěvku zdaleka není zcela vyčerpána. Mohl bych uvést ještě mnoho dalších případů nesprávného řezu na zahradách. Daleko názornější, než strohý text, je ná-zorná ukázka nevhodného a správného řezu přímo v zahradách případně na fotografiích. Možnosti Rukověti pro zahrádkáře, vzhledem k jejímu charakteru, jsou však dosti omezené, abych mohl textovou část doplnit dostatečnou fotodokumentací.

Zároveň jsem si vědom, že ne každý s mými zkušenostmi musí stoprocentně souhlasit. Co ovocnář, to trochu odlišnější přístup k řezu. V rozdílných klimatických podmínkách bývají také rozdílné zkušenosti. Nebráním se případné rozumné polemice a diskusi, podložené racionálními argumenty.

*Miroslav Přaslíček,
odborný instruktor ČZS*

OVOCNÁŘSKÉ OHLÉDNUTÍ

Ve všech oborech lidské činnosti zaznamenáváme změny, novoty, objevy, jedním slovem pokrok.

Ani v ovocnářství není tomu jinak. Pokud se člověk celý život oboru věnuje, i když jen amatérsky, stojí za to ohlédnout se.

Mezi zahrádkáři vždy ovocnáři hráli prim. Nejzřetelnější byla návštěvnost na odborných akcích.

Jen namátkou: ČERMÁKŮV ŘEZ v 60. letech vzbudil mimořádnou pozornost. V našem regionu prezentoval svůj objev p. Čermák v Táboře. Mimochodem, byl a zůstává asi jediný, komu byl na způsob řezu udělen patent. Přednáškový sál nestačil. Seděli jsme na schodech, stáli kolem stěn, a přesto se poslední příchozí vůbec nevešli. Co zůstalo v paměti? Třeba zásada, že letorosty slabší než tužka šetříme (jsou plodné), silnější omezujeme (jsou dřevné).

SAMOKOŘENÍCÍ JABLONĚ byla ovocnářská bomba ve stejném období. V Mece ovocnářů Holovousech si podávaly ruce zájezdy z celé republiky. Svatopluk Brabec, autor myšlenky, s odrudou 2 x 57 dokázal nadchnout i největší pesimisty. Byl i vynikající řečník.

Stovky šťastných ovocnářů se vracely domů s větvičkami v očekávání revoluce v ovocnářství. Nevyšlo to. Ještě jedna příhoda. Když jsme se šlechtitele pana Brabce ptali na úspěšného kolegu, pana Ottu Loudu, komentoval slovy: pan Louda měl holt šťastnou ruku.

ZAHRANIČNÍ NOVINKY jabloní v té době byly téměř nedostupné. Ale u specialisty Dr. Bouchala jich bylo k vidění řada. Návštěvníci hned u vchodu byli upozorněni, nic nebrat, ani ze země. Část stromů byla totiž po řezu a větve byly ještě neuklizené.

PĚSTOVÁNÍ JABLONÍ BEZ ŘEZU, metoda Ing. Dandy v 70. letech. Celostátní instruktáž v sadech u Slaného, s hojnou účastí, lákové téma, teorie pochybná.

JOSTA, kříženec angreštu s černým rybízem, novinka byla hitem mezi zahrádkáři. První pěstitelé plně využili mimořádného zájmu. Cena jednoho roubu odpovídala ceně 333 rohliků.

SAD SNŮ v Žitovicích na severní Moravě v 80. letech. Ing. Polok jako jeden z prvních založil sad jabloní-vřeten, na slabě rostoucích podnožích. Z dálky sad připomínal výsadbu rajčat s kolíky. Prvně jsme viděli ideál ovocnářů, kdy váha plodů byla srovnatelná obrazně s váhou dřeva. Dojmy byly tak silné, narušily i náš klidný spánek. Nejraději bychom doma všechno vykopali a začali znovu.

PLANTÁŽ KIWI, první v republice. V JRD Svodin u Nových Zámků na jižním Slovensku. Byla to *Actinidia chinensis*, velkoplodá, teplomilná odrůda. Proto před jarními mrazy byly keře zakryty fólií a přitápěno teplovzdušnými agregáty. V té době u nás nebyly sazenice kiwi k maní. JRD našlo způsob. Vlastní stavební skupina opravila místní kostel a pan farář přes Vatikán zprostředkoval dodávku sazenic.

ŽIVOTA BUDIČE či harmonizační rostliny v 80. letech byly v kurzu, zejména Rakytník a Dřín. Výzkumný ústav drobného ovoce ve slovenských Bojnících byl na úrovni. Od Ing. Cvopy se nám dostalo pěstitelských rad, ale i doporučení. Rakytník posiluje u mužů temperament, dřín tlumí, což prý dávno znaly a využívaly naše babičky. A na závěr konstatování, rakytník je bohužel vyprodán! Je zajímavé, že po čtvrtstoletí se tyto málo známé druhy vrací na scénu.

PILLAR SYSTÉM, způsob řezu ovocných stromů v 90. letech začali propagovat (a

dosud propagují) zahrádkáři v Horní Bělé na Plzeňsku. Jaromíru Fischerovi se podařilo ovocnářskou vášní nakazit velkou část obce a my, návštěvníci, jsme jen závistivě obdivovali. Každoroční setkání ovocnářů ze široka a daleka, naplňuje místní kulturní dům a má už tradici. K tomu odrůdová zkušebna se spoustou novinek a haldy roubů pro zájemce.

PRVOTELKY u šlechtitele Ing. Antonína Dvořáka nedaleko Olomouce. Měl jich údajně několik tisíc v pronajatém kravině. Tak nazýval první plody jabloní u svých kříženců. Při jeho zaníceném výkladu jsme ztráceli pojem o čase. Už tehdy při prohlídce a degustaci jeho novošlechtění tvrdil, že sebelepší odrůda nemá šanci, pokud není odolná vůči strupovitosti a padlí.

REZISTENTNÍ ODRŮDY - byla šlechtitelská vlna počátkem 90. let. Po odrůdě PRIMA (z USA, registrace 1983), začaly se šířit i rezistentní odrůdy z domácího šlechtění. První MELODIE a JOLANA od Otty Loudy, krátce na to ROSANA a VANDA z ÚEB Střížovice a SELENA z VŠÚO Holovousy. Následovala řada dalších odrůd, převážně z ÚEB Střížovice, které bodovaly nejen v tuzemsku, ale šířily se v nadsázce po celé planetě. Konkuroval jim pouze loudův RUBÍN, jablko desetiletí. Byl registrován v roce 1983, ale už před tím ho řada zahrádkářů testovala.

SLOUPOVITÉ FORMY jabloní se objevují na přelomu století. První na trhu nabídl firma Starkl. Získala licenci k množení anglických balerín ze šlechtitelské stanice East Mallingu, pojmenované po tancích (Polka, Waltz, Bolero). V roce 2006 už byly zaregistrovány první české sloupovité jabloně a to KORDONA a PIDÍ z VŠÚO Holovousy a SONET u ÚEB Střížovice.

Ve stejném roce, velmi deštivém, bylo potvrzeno prolomení monogenní (z jednoho zdroje - *Malus floribunda*) rezistence u Střížovických odrůd v sadech západních a středních Čech. I když odborníci toto předpovídali, ne tak brzy. O tři roky později ohlásila strupovitost na rezistentech i šlechtitelská stanice Střížovice.

Co v posledních letech ovocnáři probírají? Jednak hledání náhrady za nejrozšířenější odrůdu Golden Delicious. Ta nejen vyžaduje intenzivní chemickou ochranu, ale i chuťově již neuspokojuje, či se přejedla. Nahradí ji snad OPAL, první česká klubová odrůda?

S novým hitem přicházejí zahradnické firmy a to jsou odrůdy jabloní s červenou dužninou (ale i červenými květy, listy, či barvou slupky). Z českých odrůd například RED LANÉ, ze zahraničních RED LOVE, BAYA MARISA, WEI ROUGE, RED DEVIL, POMFITAL.

Ovocnáři tradičně dál povedou nekonečné diskuse o odrůdách a hlavně, stále se mají na co těšit. „Šlechtitelské vlny“ čas od času zvednou zájem veřejnosti o zahradničení a to je chvályhodné.

Ing. Ladislav Zahradník,
ÚS Jindřichův Hradec

HUMUSOVÉ LÁTKY NA ZAHRÁDCE

Poslední dobou se na trhu objevují různé preparáty stimulace růstu a klíčení na bázi tzv. huminových kyselin, správně řečeno **humusových látek**. Podle některých dodavatelů a prodejců se má jednat o novinku na našem trhu a ba dokonce o zázračné preparáty vyráběné unikátní technologií. Ovšem o novinku se u nás však nejedná. Na území Čech se humusové látky vyrábějí prakticky od dvacátých let minulého století. Ve světě se jimi a jejich účinky na zemědělské půdy a také na rostliny zabývají již mnoho let v Rusku, USA, Austrálii, Číně, Turecku a v dalších zemích. Jejich použití je především v průmyslu - těžba surovin, sklárství, chemický průmysl, výroba barev, ba dokonce ve zdravotnictví. Ačkoli jich průmysl spotřebuje ohromná množství, poptávka po jejich využití ve světovém zemědělství neustále stoupá. Příčinou jsou jejich velmi příznivé schopnosti nejen ovlivňovat půdu, ale také rostliny.

CO JSOU HUMUSOVÉ LÁTKY?

Humusové látky jsou podstatnou složkou trvalého humusu v půdě. Vznikají během procesu zvaného **humifikace** přeměnou organických látek původně odumřelých rostlinných a živočišných těl v tzv. **humusovém horizontu** půdy. Humusový horizont je nejsvrchnější vrstvou půdy, která je životním prostředím pro kořenové části rostlin a celé řady půdních organismů. Zde je soustředěno nejvíce dostupných živin, potřebná vlhkost a vzduch. V zemědělských půdách se na oraných plochách dělí na svrchní část orniční a spodní podorniční. Nejintenzivnější pochody probíhají právě v horní části.

Vzniklé humusové látky, během humifikace za sníženého přístupu vzduchu jsou vysokomolekulární organické sloučeniny, tvoří 85–90 % všech organických látek v půdě. Slouží především k ukládání nevyužité energie během přeměny všech produktů organického původu vzniklých během **fotosyntézy**. Tedy procesu tvorby cukrů, škrobu, ligninu, tuků, bílkovin a dalších látek tvořících tělo rostlin z oxidu uhličitého, vody a dalších prvků působením slunečního záření na zelené rostliny.

Humusové látky nalézáme nejen v půdě, ale také v kompostech, v nánosích vodních nádrží a v kontinentálních mořských sedimentech. Mohou se získávat také z rašeliny, dřeva, uhlí i z ropy.

Vzniklé humusové látky mohou dále reagovat s jílovými minerály nebo výjimečně jinými minerálními sorbenty a vytvářet tak organickominerální komplexy - tzv. sorpční komplex půdy. Ten má vliv na udržování struktury půdy, zadržování vláhy a vzduchu v půdě a hlavně mimo stabilizace půdní reakce (pufrovitosti půdy) také uchovávání rostlinných živin v pohotovostním přístupném režimu.

ČLENĚNÍ HUMUSOVÝCH LÁTEK

- a) fulvokyseliny
- b) huminové kyseliny
- c) ulminové (humoligninové) kyseliny
- d) hymatomelanové kyseliny

- e) huminy
- f) bitumeny
- g) humusové uhlí

Fulvokyseliny

Patří mezi vysokomolekulární organické sloučeniny s obsahem uhlíku pod 50 % a dusíku pod 3 %. Mají menší molekuly než huminové kyseliny, tvoří dlouhé, poměrně křehké řetězce. Jsou rozpustné ve vodě, zásadách a kyselinách. V půdě jsou velmi pohyblivé. Mají vysokou sorpční kapacitu. Vyšší než huminové kyseliny. Jejich vápenaté, hořečnaté, těžkých kovů (např. kadmia, olova, zinku) sloučeniny jsou rozpustné ve vodě. Podílí se také na uvolňování fosforu v půdě. Zpřístupňují živiny pro rostliny.

S hliníkem a železem tvoří ve vodě rozpustné cheláty, které jsou velmi pohyblivé v kyselém prostředí. Ve větším množství se podílí značnou měrou na vyplavování živin z půdy. Zúčastňují se tzv. podzolizačních procesů v půdě. Vyskytují se převážně v podmínkách nepříznivých, vyšších dešťových srážek, na kyselých matečních horninách (žuly), vrchovištních rašelinách, také např. v dřevních odpadech z některých způsobů výroby papíru.

Z hlediska kvality půd jsou v případě přebytku velmi nepříznivé - okyselují půdu, odvádějí živiny a jílové částice do spodních vrstev půdy, podílí se podstatně na vyplavování živin z půdy (např. fosforu). Jsou vždy velmi světlé, slabě hnědé. Typickým půdním typem jejich výskytu jsou podzoly, gleje.

Huminové kyseliny

Mají mnohem větší molekuly než fulvokyseliny, avšak tvoří kratší, stabilní řetězce, s nižší sorpční kapacitou. Obsahují více než 50 % uhlíku a přes 3 % dusíku v molekule. Jsou vždy tmavé barvy (šedé až tmavě hnědé). Mají zcela opačné vlastnosti než fulvokyseliny. Jsou nerozpustné ve vodě. Rozpouští se v alkalických roztocích a tvoří tak roztoky alkalických humátů. S vápníkem a hořčíkem vytváří ve vodě nerozpustné humáty, které velmi příznivě ovlivňují půdní technologické vlastnosti.

Tvoří tmely, hlavně s jílovými (ale také s jinými sorpčními materiály, např. zeolity, perlit) minerály. S nimi vytváří sorpční komplex. Vytvářejí neutrální a nasycený humus. Udržují půdní kyselost v rovnováze, kolem pH 7. Blokují pohyb těžkých kovů v půdě. Podílí se na tvorbě příznivé struktury půdy, tím zlepšují provzdušnění a vododržnost půdního horizontu, poutají živiny v přístupném stavu pro rostliny. Jsou typické pro všechny černozemní půdy.

Ulminové kyseliny

Vznikají během rašelinění a v surovém lesním humusu za nepřístupu vzduchu, nízkých teplot a kyselé půdní reakce. Jsou podobné fulvokyselinám. Zbarvení tmavě hnědé. Mají vyšší obsah uhlíku než fulvokyseliny. Vytváří soli známé jako ulminy. Při provzdušnění se mohou přeměnit v huminy.

Hymatomelanové kyseliny

Strukturou se podobají huminovým kyselinám, které svým charakterem doprovázejí. Jsou na rozdíl od předešlých kyselin rozpustné v alkoholu. Mají žlutohnědé zbarvení.

Huminy

Huminy jsou v podstatě huminové kyseliny vázané na minerální podíl půdy, především na jílové minerály typu montmorillonitu (např. bentonit). Jsou velmi odolné vůči kyselinám, zásadám a mikroorganismům. Jsou to chemicky různorodé látky bohaté na minerálie. Postupně se v půdě přeměňují do mnoha odolných forem vůči dalšímu rozkladu - humusového uhlí.

Humusové uhlí

Velmi stabilní složka humusu, která je vlastně finálním produktem přeměny organických látek v půdě. Tvoří malou část obsahu organických látek v půdě. Je velmi odolné nejen chemickým, ale také biologickým vlivům. Jsou prakticky nerozpustné. Ukládají se v nižších částech humusového horizontu.

Bitumeny

Objevují se v humusovém horizontu lesních půd, taktéž v ornici. Vyskytují se

v mořských a jezerních šelfech, dále např. v živičných břídlících.

Z hlediska praktického využití mají pro zahrádkáře (i pro zemědělce, zahradníky a lesníky) význam fulvokyseliny a huminové kyseliny (v podobě alkalických humátů).

POSOUZENÍ KVALITY HUMUSU

Při posuzování kvality se sleduje podíl obsahu huminových kyselin k fulvokyselinám a dále vzájemný poměr obsahu uhlíku a dusíku (C:N) v půdě. Informativně:

Podíl huminových kyselin k fulvokyselinám:

Většina našich půd má tento poměr menší než 1. Nejnižší hodnoty jsou v rašelinách a podzolech, naopak nejvyšší v rendzinách, lužních půdách, černozemích (2–3), v některých zahradních půdách (kolem 3) a v smonici (nad 3). Platí, že čím vyšší obsah huminových kyselin, tím jsou půdy kvalitnější, příznivější. Takové půdy se vyznačují tmavou, téměř černou barvou, jsou strukturní, málo se slévají, lépe se zahřívají a mají příznivý vodní, vzdušný a živinný režim pro většinu pěstovaných rostlin.

Vzájemný podíl C : N v půdě:

V nejkvalitnějších půdách je poměr C : N v humusových látkách kolem 10:1, s větším rozšířením poměru např. 20:1 kvalita půdy klesá. Nejširší je v rašelinách.

VÝZNAM HUMUSOVÝCH LÁTEK V PŮDĚ

Humusové látky podle svého složení mají pro půdu značný význam. Jejich přítomnost vede:

- k vysokému poutání živin v půdě (6–7× vyšší než samotné jílové minerály)
- ovlivňují pufrovitost (ustojitost) půdy (udržují stabilní pH prostředí)
- podporují tvorbu drobtovité struktury půdy, a tím příznivý vodní, vzdušný a tepelný režim půdy, ovlivňují příznivé prostředí pro rostliny a ostatní půdní organismy
- příznivě působí na biologické, biochemické a fyzikální vlastnosti půd
- vážou škodlivé sloučeniny a částečně stabilně vážou těžké kovy v půdě

- zabraňují vysrážení fosforečných sloučenin z půdního roztoku
- zadržují rostlinné živiny v pohotovostním stavu a mají vliv na jejich efektivní využití rostlinami
- rozpustné humusové látky vykazují přímý stimulační vliv na rostliny, ne na samotné klíčení, ale na růstové fáze rostlin
- ve směších s dalšími chemickými prostředky mohou zvyšovat efektivitu jejich působení (např. pesticidů, hnojiv, stimulatorů).

Právě tyto vlastnosti zaujaly zemědělskou veřejnost. Včetně zahrádkářů, kteří se mohli s použitím humátů seznámit již v 80–90 letech minulého století. V převážné míře s nimi dosahovali velmi dobrých výsledků.

POUŽITÍ HUMUSOVÝCH PREPARÁTŮ NA ZAHŘÁDKÁCH

Zahrádkáři humusové látky začali používat již dříve v omezeném množství ve formě výluhů z rašeliny, karbohnojiv a výluhů z některých kompostů.

Přes počáteční úspěchy s jejich aplikací se používání těchto preparátů pro nedostupnost (technické problémy při jejich výrobě) neujalo. Větší rozšíření humusových látek nastalo po objevení alkalických humátů na trhu v 70–80 letech v zemědělské praxi. Jednalo se tehdy o výrobky z nadložních vrstev hnědouhelných slojí - z oxyhumolitu - (kapucínu), tedy speciálního druhu zvětralého hnědého uhlí. Ke konci 80 let se nabízí i pro zahrádkáře.

Přes značný úspěch a poptávku na trhu však pro značný útlum zemědělské výroby počátkem 90 let z trhu přechodně mizí. Koncem 90 let se opět znovu objevuje.

Zároveň se objevují ve stejné době nové preparáty získávané z odpadů papírenského průmyslu (z lignohumátů) a dále výluhy získávané z chovu žířal. Tyto přípravky obsahují převážně fulvokyseliny.

Všechny tyto přípravky **lze použít** k listové aplikaci. Vždy v dávkách **doporučených výrobcem**. Při překročení dávek může dojít k totálnímu zničení porostu,

stejně tak je třeba se vyvarovat aplikace za **vyšších teplot a před velkými dešti**. Je možno je aplikovat i v závlahách.

Alkalické humáty lze bez obav použít i do půdy při předsetové přípravě, nebo ke kořenové závlaze vytrvalých rostlin. Velmi podstatně **zlepšují** půdní vlastnosti, mohou se dodat i ve vyšších dávkách.

Přípravky na bázi fulvokyselin lze mísit s hnojivy a některými pesticidy a také stimulatory, avšak pouze s těmi, se kterými se nesrážejí. Tedy s kyselými. U alkalických humátů s prostředky inertními, nebo před vlastní aplikací vyzkoušet malé množství na srážlivost roztoku.

Některé preparáty jsou doplňovány živinami i stimulatory. Doporučuje se tyto preparáty co **nejdříve** spotřebovat, při skladování dochází často ke srážení. Všechny preparáty skladovat na tmném a chladném místě.

Při použití platí zásada - humusové látky **nejsou** hnojivem, pouze pomocné látky, proto tam, kde chceme tyto látky aplikovat, musí být **pozemek dobře vyhnojen**. Na živinami chudých půdách aplikace humusových látek nepřinese žádný požadovaný efekt. A v případě fulvokyselin dokonce značné škody - vyplavení živin, zhoršení půdní struktury.

Pozor, jedná se o žiraviny! Vždy před aplikací je nutné si prostudovat pečlivě návod použití!

HUMUSOVÉ LÁTKY A ROSTLINA

Humusové látky se zkoušely a dále zkouší ve výzkumných ústavech - Výzkumném ústavu rostlinné výroby Praha, Výzkumném a šlechtitelském ústavu ovocnářském v Holovousích, Výzkumném ústavu pro krajinu a okrasné zahradnictví v Průhoních, na zemědělských univerzitách v Praze a v Brně a před rokem 1989 na VŠP v Nitře, také v JČU v Č. Budějovicích, na pracovištích OKZUZ a také v podnikové a soukromé sféře.

ZELENINA

U zeleniny byly zjištěny tyto ukazatele: zvýšení výnosu (okurka, rajče, mrkev,

celer, paprika, salát), zlepšila se tržní jakost. Zjistilo se, že je nejvýhodnější aplikace humusových preparátů už při předpěstování sadby nebo při setbě. Stačí jen toto jedno použití, pak lze přesazovat plodiny dále na pozemku i po přesazení bez nutnosti dalšího opakování - účinky humusových preparátů na rostlinách přetrvávají shodně jako při aplikaci v rané fázi vývoje po celou vegetaci. Příkladem působení jsou výsledky získané na VŠP Nitra, kdy po srovnání kontroly s aplikací humusového preparátu (Humex) bylo zjištěno zvýšení výnosu u **rajčat** celkově o 8 % a větší podíl kvalitních plodů při ranější sklizni, u **paprik** ('PCR') ranější sklizeň při výnosu první sklizně až o 18 %, snížení obsahu dusičnanů o 3,4–5,8 % relativních, celkově sklizeň asi o 3 % vyšší. U **salátu** zvýšení výnosu o více než 15 %, sušiny o 8 % relativních a snížení obsahu nitrátů o 4,2 % relativních. **Celer** vykazoval zvýšení výnosu bulev o 14 % a natě o 9 %. **Okurky** o 8 % zvýšení výnosu.

Celkově je známo, že humusové látky zvyšují nejen výnos a kvalitu, ale také odolnost vůči abiotickým vlivům - chlad, přehřátí, sucho, přelítí, dále vůči houbovým chorobám a také tlumí příznaky viróz.

OVOCE

Zkoušky probíhaly ve VŠÚO v Holovousích a to na jabloních a drobném ovoci vybraných odrůd. Zjišťoval se výnos, dlouhý růst výhonů a také vliv na zakořeňování řízků rybízu. U jabloní v odrůdách (zvýšení výnosu): Ontario o 51-59,6 %, Golden Delicious o asi 1 %, Starkrimson o 2,8-10,4 %, nižší a vyšší údaje odpovídají způsobu hnojení průmyslovými hnojivy - nižší u granulovaných a vyšší u kapalných hnojiv.

U bobulovin, kde se posuzoval vliv na rybíz a angrešt, bylo zaznamenáno zvýšení výnosu u červeného rybízu Heinemannův o 100 %, angreštu Zlatý fík o 32 %.

Zakořeňování řízků rybízu červeného - při společné aplikaci zakořeňovacího stimulantu a humusových látek byl kořenový bal větší a mnohem bohatší než při použití samotného stimulantu.

OSTATNÍ PLODINY

Zkoušely se také vlivy humusových látek na kukuřici, okrasných rostlinách, travních. Na vinné révě se projevil vliv na zvýšení cukernatosti. Celkově se projevil vliv na zrychlení růstu a celkové odolnosti vůči nepříznivým vlivům. Též na kukuřici a vinné révě byl zaznamenán kladný vliv aplikace humusových látek na výnos.

U brambor bylo po aplikaci zaznamenáno zvýšení obsahu škrobu a také výnosu.

Humusové látky už vyzkoušeli také specialisté jako kaktusáři a pěstitelé orchidejí. Vždy byl zjištěn pozitivní účinek na růst a odolnost vůči stresům a chorobám.

Sám mohu potvrdit, že humusové preparáty typu alkalických humátů lze použít jako zlepšovače půdy, rostliny lépe odolávají suchu, chladu, či naopak vysokým teplotám a chorobám. Mají příznivý vliv na půdní vlastnosti (struktura půdy, příznivě ovlivňují vláhový a vzdušný režim, snižují ztráty živin vyplavováním, omezují erozi, mění barvu půdního horizontu na tmavší). Podle mých dlouhodobých zkušeností se hlavně účinně projevují alkalické humáty.

Zajímavé je, že existují dosud nevyvětlitelné interakční vlivy mezi mykorrhizními preparáty a humusovými látkami.

Z vlastní zkušenosti mohu potvrdit, že společná aplikace naopak zpomaluje nebo dokonce zastavuje rozvoj dodávané mykorhizy v půdě. Pokud ta v půdě je vyvinuta, naopak se aktivita pod vlivem humusových preparátů zvyšuje.

Ing. Huleš Ludvík, ÚS Teplice

ZAHRADY V SATELITECH

Satelitní sídliště v blízkosti velkých měst jsou oblíbená zejména proto, že nabízejí komfort rodinného domu se zahradou, klid od sousedů a cinkajících tramvají, přitom je tu relativní dostupnost města kvůli zaměstnání a dalšímu zázemí. Druhá strana mince obnáší zábor často kvalitní zemědělské půdy, obtížné zajištění obslužnosti veřejnou dopravou, až přílišný individualis-

mus lišící se od tradičního života v malých obcích s náměstím, obchůdkem, školou a činností různých spolků.

S tím se rodí různé myšlenky na revitalizaci těchto suburní. O nic méně zajímavá ale může být i revitalizace zahrad. Ty bývají v péči profesionálních zahradníků, vycházejících vstříc kolikrát dost zvláštním požadavkům jejich zákazníků. Ti mají poměrně dost peněz a nechtějí mít se zahradou zbytečné starosti. V pojetí lidí žijících původně často v panelácích má anglický trávník plnit roli kerce ve zvětšeném obýváku mezi stěnami z vysokých živých plotů. Zahrada často neplní samozásobitelskou funkci, takže zde rozhodně nedominují ovocné stromy a zeleninové záhony. Náročnější práce jako výsadbu, řezy dřevin a odvoz větví do kompostáren pak zajišťují zahradníci.

Bohužel jakoby kritika ze strany ekologů vede k vymezení obyvatel satelitních sídlišť. Je pak o to obtížnější poukázat, že zahrada může být bližší přírodě. Pokud o to nemají zájem jejich majitelé, tím spíše nebývá zvykem, aby s takovou nabídkou přišli sami zahradníci. Co se tedy může změnit?

Trávník nemusí být sterilně vyhlížejí částí zahrady plnou chemie, s nároky na zavlažování a časté sekání. Alternativou jsou alespoň pruhy lučních porostů s barevnými kytičkami, poletujícími motýly a ptáky, dupajícími ježky. Na loukách se totiž drží více užitečného hmyzu, kterým se dále živí právě ptáci či ježci. V zahradnictvích již bývají směsi semen na různé typy lučních porostů. Biologickou rozmanitost lze podpořit i instalací „hmyzích hotelů“, které jsou oblíbené v ekocentrech. Obývají je včely zednice - samotářské včelky, které nevyžadují žádnou péči, jen nabídku vhodných štěrbin k obývání. Nabídka hmyzích hotelů ze strany zahradníků bývá každopádně ojedinělá.

Stejně tak lze v zahradách počítat se zídkami pro ještěrky, ale i s kompostem s kupou starého listí, ve kterém mohou přežít zimu ježci. Alespoň jeden ponecha-

ný starý strom na zahradě zase může nabídnout hnízdní příležitosti ptákům, ve starém dřevě pak můžeme najít i larvy vzácných druhů brouků. Řada lidí vnímá úbytek motýlů, ptáků, ježků a další „havěť“. Nejde o dojem, ale o zákonitost související s dostupnými potravními zdroji a úkrytovými možnostmi. Mohou vznikat ale i v satelitech.

Zajímavým trikem zahradníků bývá množství výsadby, od jejíž ceny se odvíjí také tržba. Nikdo také nemůže stoprocentně garantovat, že všechny rostliny přežijí letní sucho, nebo nevlídnou zimu.

Majitelé zahrad ale mohou mít jasnou představu o konečné ceně výsadeb. Než vysloveně o znetvořené kultivary a netradiční rostliny s Holandska mohou mít zájem o zeleň z českých okrasných školek. Tyto rostliny mohou být nakonec stejně drahé jako ty dovozové, ale nemusí se právě zbytečně dovážet. Bez dlouhého transportu a při přizpůsobení klimatu v místních školkách se mohou spíše ujmout a navíc podpořit místní školkařské firmy.

V zimním období mimochodem bývá zahrada neobývána a obvyklé fádňí thůje na hranicích zahrady mohou nahrazovat i listnaté habry, ptačí zob, pustomýr či šeřík čínský. Okrasné dřeviny navíc mohou nabízet ovoce, například kiwi (*Actinidia*), muchovníky (*Amelanchier*), temnoplodec (*Aronia*), dřín (*Cornus mas*), lísky (*Corylus*), kdouloň (*Cydonia*), rakytník (*Hippophae*), mahónie (*Mahonia*), mišpule (*Mespilus*), rybíz (*Ribes*), ostružiníky a maliníky (*Rubus*), borůvky (*Vaccinium*).

Biologickou rozmanitost mohou dále podpořit různá zahradní jezírka. Mohou se zde vyvíjet různí obojživelníci, ale také třeba larvy komárů. To je přitom již obtížný hmyz. Vlážu na zahradě lze ale udržovat různými způsoby. U „moderních“ zahrad narážíme na velké nároky na závlahovou vodu. Jako kdyby na druhé straně vodovodního potrubí nikdy nemohl být problém se zajištěním dostatku vody. Naši předkové vodou více šetřili. U záhonů například

udržovali kyprou svrchní vrstvu půdy, čímž lze omezit kapilární vztlínání vlhkosti ze spodních částí.

Časté bývalo zadržování dešťové vody v sudech pod okapy. Zavlažovací voda tak rozhodně pro rostliny nebyla spíše studenou sprchou z vodovodu, ale vodou ustátou. Pro moderní zahradnické firmy dnes není problém svedení střešní vody do větších podzemních nádob a její čerpání podle potřeby vodními čerpadly. Při cenách vodovodní vody tak lze dospět k zajímavému ekonomickému efektu a naopak dostatek pitné vody může zbývat i v dobách sucha tam, kde jinou vodu ani používat nelze.

Také zahrady v satelitech tedy mohou být skutečně živým systémem a nabízet prostředí pro život různým živáčkům, hrát bohatostí barev, nabízet netradiční plody, nabízet příležitosti k relaxačnímu pohybu a pobytu, využívat rostliny z českých školek. Mohou ale být také podnětem k rozvíjení debaty v zahrádkářských organizacích, spolupracujících s profesionálními zahradníky.

Jiří Ják

SLOUPCOVITÉ JABLONĚ ZÍSKÁVAJÍ POPULARITU

Je však třeba vzít i v úvahu, že popularita má i své stinné stránky. Již v mnoha článcích byl popsán vznik této formy ovocného stromu, který má své velké přednosti i mnohé nedostatky, které mnohdy nadšený zahrádkář sběratel novinek přehlíží, či nevnímá. K určité dezorientaci pomáhají různá zahradnická centra i některé školkařské závody, které nabízejí sloupcovité formy téměř každého druhu ovoce, je třeba si upřesnit i odbornou terminologii.

Dosud řada autorů používá název, Baleríny, který začaly používat různé firmy pro první generaci šlechtění, která vznikla z mutace Mac Intosh Wijcik v britské šlechtitelské stanici East Malling, tyto odrůdy

byly prakticky první generací šlechtění, která zaujala svým specifickým růstem, přijatelnou velikostí, průměrnou chutí, velkým výnosovým potenciálem avšak u těchto spíše okrasných odrůd je pochopitelně i mnoho nedostatků. Když jsem je před mnoha lety začal s nadšením zkoušet, byl jsem varován **př. Zemanem ze Zubří, který se už před mnoha lety zabýval propagací pěstování štíhlých vřeten** a jako perspektivní doplněk se zabýval i „Balerinami“.

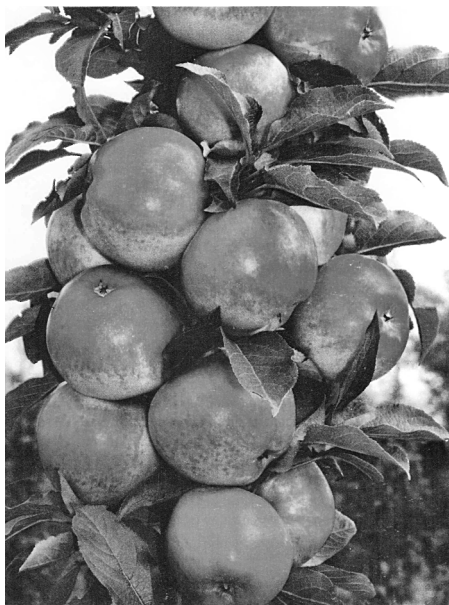
V tu dobu viděl pro svou produkci jako hlavní nedostatky podprůměrnou chuť, horší uchovatelnost a větší výskyt škůdců i houbových chorob v hustém olistění a ve velkém sklonu k alternativní plodnosti s těmito odrůdami jsem se rozešel a daroval je známým, kteří je využívají jako dekoraci květinových záhonů i ke konzumaci. Mnoho prodejců i školkařů je nabízí sice za nižší cenu, ale v popisu by měli uvádět, že se jedná spíše o okrasnou jablono a uvádět i její nedostatky. V sortimentu nabízených školek se drží mezi ovocnými stromy hlavně proto, že jsou to „vyběhlé“ odrůdy bez licenčního poplatku.

Touha mít elegantní štíhlá vřetena s dokonalým osvětlením plodů vede šlechtitele i školkaře k tvorbě sloupových forem i u různých jiných ovocných druhů. Dnes se nabízí dvě hlavní možnosti jak toho dosáhnout, hledají se rostliny super zakrslého kompaktního růstu - přírodní mutace, nebo mutace uměle vyvolané.

Typickými současnými představiteli těchto skupin je odrůda PID1, která sice není rezistentní ke strupovitosti, tvoří velmi kompaktní korunu, vyžadující častější řez než většina současných známých sloupovitých jabloní, ale její chuťové kvality se řadí při našich degustacích mezi odrůdy nejchutnější. Druhá skupina je představována např. Odrůdou James Grieve super kompaktní, která byla získána radioaktivním ozařováním, mezi našimi zahrádkáři začíná přicházet do povědomí. Tato odrůda se již množí v několika státech EU. Druhá

možnost tvorby těch nejštíhlejších větven je mimo hledání kompaktnější rostoucích hrušní, třešní, slivoní a dalších druhů v kombinacích s novými odrūdami podnoží trpělivá řezbářská práce prakticky od začátku vegetace, takřka po celé léto. Mezi zahrádkáři se vžívá termín ovocný bonsai. Když zapomeneme obrost zaštipovat, budou se vytvářet běžné kosterní větve. Opět tento krásný stromek pracně ve školkách zapěstovaný by se měl prodávat s podrobnější metodikou pěstování, která dá šanci průměrnému zahrádkáři tato krásná štíhlá větvena i dále v tomto tvaru uchovat.

Jsou nabízeny i sloupcovité tvary červeného rybízu, angreštu a dokonce černého rybízu u červeného i bílého rybízu i angreštu je to poměrně snadno řešitelný způsob pěstování, ale u černého rybízu je to naprosto nevhodné a neseriózní doporučení, vždyť černý rybíz plodí hlavně na jednolých přírůstcích a u sloupcovitého tvaru i u stromkového tvaru se těžko takový plodný obrost zmlazováním udržuje a životnost větene černého rybízu je velmi krátkodobá. Přesto u angreštů a červených rybízů se začínají pěstitelé vracet k různým již dříve známým stěnám (Verderským, Bormínským a různým variantám tříkmenovým až jednokmenovým). Tyto způsoby minimálně zahuštěných stěn nacházejí uplatnění zejména u pěstování kvalitně vyzrálého dezertního ovoce, zejména u angreštů, kde můžeme mimo odrūd rezistentních pěstovat i chuťově velmi zajímavé k hnědému padlí náchylnější některé atraktivní české odrůdy (Viking, Chryso, Skvost) a další, které jsou dnes velmi žádané v Polsku, Anglii, Německu a v Holandsku. V Holandsku a v Německu jsou zakládány výsadby pravokojenných větven či stěn angreštů, tato vzdušná výsadba potřebuje minimální chemickou ochranu, její pěstování není náročné a velkovýroba ji začíná užívat i pro snadnou mechanizaci sklizně. I pro zahrádkáře je tento způsob velmi jednoduchý a zajímavý jak kvalitou plodů stolního využití, ale hlavně minimalizací chemických postřiků.



Ruská kolumnární odrůda Valjuta (1994)

Naznačil jsem, že sloupcovitý tvar lze docílit několika způsoby. Jen jediná forma garantuje snadnější pěstování s minimem řezu, jsou to kolumnární nebo-li sloupcovité jabloně. Bylo by potřeba, aby byla upřesněna i terminologie označení různých forem stromů a keřů. Pan Chovanec na svých webových stránkách doporučuje, aby se zatím jedinému druhu jabloní s genem CO říkalo sloupcovité, nebo kolumnární odrůdy v Německu i jiných státech CATS (columnar apple tree systém) Jiným druhům ovocných dřevin pěstovaných do podobného vzhledu, sloupové tvary (kolumnární tvary či formy).

Co tedy můžeme v současné době doporučit běžnému zahrádkáři, který chce na své zahrádce pěstovat pěknou dekoraci nadprůměrné chuti s minimem řezu? Vyberte hlavně české odrůdy. Jsou všechny Rezistentní ke strupovitosti zatím jedním genem Vf. Goldlane, Moonlight, Rondo, Sonet, Cactus, Redlane, Redspring, Herald, Kumulus, Slendera a další. Zahraniční odrůdy jsou mezi zahrádkáři zatím málo vyzkoušené, za pozornost stojí některé

odrůdy německé s Geisenheimu Red Cats a rezistentní Pomforyou, Pompink eventuálně další francouzské a jiné odrůdy by měly mít atraktivnější vzhled plodů, avšak jsou jen středně odolné, určitou nadějí by měly být některé ruské a lotyšské rezistentní odrůdy.



Produkční sad balerin, úroda 120 t/ha

Jak řezat tyto sloupcovité odrůdy jabloní? Naprosto bez řezu, bez jakékoliv úpravy to příliš nepůjde. Při pokusech Kačalkin v Moskevském institutu zjistil na vzorku 3000 hybridů a odrůd ruských i cizích, že jen 3 formy vůbec po mnoho let nevětvily. Je možné řez vyloučit, ale pak se bude tvořit sice úzká, ale topolovitá koruna, kde bude i kvalita plodů poněkud horší. Můžeme při jarním řezu nahodilé výhony odřezávat na jedno až dvě očka, nebo kdykoliv v létě stejným způsobem budeme nevhodné výhony vyštípovat. V každém případě je nutné nejpozději udělat probírku plodů do 15. června na vzdálenost 10 až 15 cm, pozdější probírka sice ovlivní velikost plodů, ale často v následujícím roce dojde k úplnému, nebo částečnému vynechání sklizně. Probírka plůdků je nutná i u klasic-

kých odrůd pro zvýšení kvality plodů a vyrovnané každoroční sklizně a vhodné vzdálenosti plodů. Terminál zásadně nezkracujeme „řídí“ sloupcovitý růst stromu, pokud dojde k poškození vrcholového pupenu nebo seříznutí pro výškové omezení, vytvoří se řada stojatých výhonů, pak všechny je třeba již během růstu odstranit na jedno očko a nejlépe postavený výhon ponecháme jako nový terminál.

Mnoho faktorů ovlivňuje intenzitu větvení: Odrůdová vlastnost, použitý typ podnože, spon výsadby, velikost předchozí úrody, klimatické podmínky ve vegetaci a další dosud neprozkoumané vlivy

Jaké přednosti a vklady do další šlechtitelské práce dosavadní odrůdy přinesly? Podle Dr. Browna z Geisenheimu, staré vysokokmenné výsadby jabloní ze své energie využívaly na tvorbu plodů pouze 12 až 15 % energie, zavedením zakrslých podnoží jabloní poskytovala ze své možné energie do tvorby kvalitnějších plodů okolo 50 %, současné odrůdy s genem sloupovitosti poskytují plodům okolo 60 až 65 %, navíc velkou předností těchto odrůd je rychlejší reakce na kořenové hnojení pro krátkou dráhu od kořenů k plodům. Při dobré agrotechnice jsou tyto odrůdy schopny poskytnout třikrát i pětkrát vyšší výnos z jednotky plochy, ale stromek musí mít zajištěnou optimální výživu, závlahu i listovou výživu.

Stromky doporučuji pěstovat jako jednoduchý řad orientovaný ve směru S-J pro celodenní oslunění všech partií, vzdálenost stromků v řadě by měla být 50–60 cm, používají se dvouřady ve sponu 50 × 50 s manipulační cestičkou 2–3 m širokou.

Pokud se rozhodneme pěstovat stromky v nádobách, měli bychom používat nádoby většího objemu 30 až 50 litrů, s tepelnou izolací po obvodě, aby nedocházelo k přehřívání substrátu, a jeho rychlému vysychání je důležité vyřešit i vhodný (kapkový) závlahový systém. Substrát by měl obsahovat i vhodně upravenou rašelinu (vrchovištní) i částice jílu pro dobrou vododržnost. Dosud u nás nejsou v prodeji vhodné substráty.

Opylovací poměry zatím nejsou příliš zkoumány, ale všechny známé kolumnární jabloně jsou dobrými opylovači, takže stačí mít v nádobách **dvě různé odrůdy**. Při nádobovém pěstování i přes dokonalou hnojivou závlivu se doporučuje po 5 letech strom přesadit do volné půdy. Mnoho zemí začíná používat tento druh i pro tržní produkci. Nám tyto jabloně určitě přinesou: **RADOST, KRÁSU I UŽITEK**

Ing. Václav Vohralík, ZO Mutějovice

VĚTVENÍ SLOUPCOVÝCH ODRŮD JABLONÍ

Již v časopisu **Zahrádkář č. 2 2013** jsem psal že větvení stromů je podmíněno geneticky, použitou podnoží, stářím výsadby, zátěží úrody v předchozím roce, hustotou výsadby, výživou vláhovými poměry, počasím během vegetace a snad i jinými vlivy dosud neproověřenými. Roku 2008 jsem zasadil odrůdy z Holovous, Herold a Cumulus a odrůdy z ÚEB AV Střížovice Sonet a Rondo ve Vejprtech - Nové Zvoláně na zahradě v nadmořské výšce přibližně 750 m n.m. Výsadba situována asi 3 m od zdi domu je od severu tímto domem chráněna. Pro kratší vegetační dobu vrcholové pupeny hůře vyzrávají a většina bez přikrytí (sněhem) namrzá, dochází k silnému větvení. Po celou dobu nebyla dělána redukce počtu větví, ani probírka nasazených plůdků. Přesto stromky pravidelně plodí, jablka jsou menší než jablka z výsadeb na Rakovnicku, cukernatost zatím nebyla refrakčně přesně měřena avšak subjektivní posuzování chuti nezaznamenalo velké rozdíly i přes tento nedostatek stromky působily v době květu velmi dekorativně a v době zrání rovněž. Neměl jsem možnost srovnávat kolik květů bylo poškozeno jarními mrazíky, ale místní pozorovatelé, velké škody nezaznamenali.

Domnívám se, že v takových horších podmínkách je dvojitá cesta: buď si časem opatříme vysoce odolné ruské sloupce

odrůdy typu Vasjugan, tato letní odrůda snáší ruské kontinentální zimy až do teploty -42°C i jiné odrůdy ruské lotyšské a švédské budou určitou nadějí. Naše české odrůdy jsou všechny rezistentní strupovitosti a mají velmi dobrou chuťovou kvalitu i uspokojivou odolnost nízkým teplotám.



Větvení způsobené namrzáním pupenů - výsadba v nadmořské výšce 800 m.

Chceme-li mít přesto na horské chalupě svá čerstvá letní jablčka k utržení a uchovat u svých stromků i elegantní stíhlý tvar s občasným průklestem, pak zkusme vyřešit zakrytí těchto vrcholových pupenů, které větvení „řídí“ anebo se spokojíme i s těmito také krásnými topolovitými korunami. Domnívám se, že problém vyzrání terminálního pupenů lze řešit nejen vhodnou agrotechnikou zejména dobou aplikace dusíkatých hnojiv, aby vrchol stromku dobře vyzrál, ale v těchto méně příznivých podmínkách raději vysazujeme odrůdy letní, které vegetaci ukončují podstatně dříve a tedy stačí stromek lépe vyzrát a „připravit se“ na zimu. V pokusech, které konáme u členů ZO Mutějovice jsme se se s namrz-

lými terminálními pupeny setkali také v některých lokalitách, zejména v zimě 2011–2012 a u některých členů, kteří později aplikovali hnojení dusíkatými hnojivy anebo velmi dobře hnojili a zavlažovali blízko pěstované brambory. Rovněž se vyskytly případy, kdy stroměčky zaslané různými zahradními centry měli již terminální pupen poškozený mrazem ze školek, a tedy rovněž docházelo k větvení, zejména v horní části stromku. Zde je třeba i letním řezem vedle vybraného nově ponechaného terminálu nahladko tyto konkurenty odříznout anebo ještě lépe v bylinném stavu je vytrhávat i se štítkem. Různí šlechtitelé i praktičtí pěstitelé u těchto stromků pro jejich potenciální schopnost přinášet vysokou úrodu doporučují více hnojit i zavlažovat, avšak ukazatelem „únosné“ péče by měly být přírůstky stromků, které by měly být v průměru do 20 cm výšky, větší přírůstky přinášejí riziko horšího vyžrávání terminálního pupenu. (výrazný rozdíl je i u různých odrůd) Doporučuji před příchodem zimy zkontrolovat vyžrání terminálních pupenů a eventuálně je zakrýt vhodným textilním krytem.

Závěrem lze říci, že větvení sloupcovitých jabloní v méně příznivých podmínkách je dáno mimo řady vlastností odrůdy, podnoží a dalšími zmiňovanými vlivy především našimi pěstitelskými chybami i rozmary počasí.

Tento druh sloupcovité (kolumnární) jabloně je nejen krásná dekorace, která přinese mnoho potěšení i užitku, poslední odrůdy zejména našich šlechtitelů mají i velmi dobrou chuť! Ti odvážnější můžete zkusit pěstovat i jiné druhy ovoce, ne sloupcovité, ale sloupové formy, které nejsou geneticky zakotveny, ale budete se musit naučit neustálým zaštipováním tyto stromy tvořit. Jabloň, nejen ta okrasná je nejkrásnější květina našich zahrad i zahrad čistě okrasných, je krásná po celý rok! Okrasné jabloně, je dnes k dispozici mnoho odrůd, které zaujmou krásou květů i drobnějších plodů, které je možno rovněž využít ke zpracování, ale v mnoha státech

se využívá jejich opylovacích schopností, vysazují se mezi řady produkčních výsadeb.

V East Mollingu ve Velké Británii z kolumnárních odrůd a okrasných jabloní

vyšlechtili samosprašné hybridy, které jsou zkoušeny pod pracovními jmény: Wellington Bloomless, a Spencer's Seedless.

*Ing. Václav Vohralík,
odborný instruktor, ÚS Rakovník*

ZKUŠENOSTI S PLZÁKY

V roce 2011 jsme počítali s mnohem menším výskytem plzáků, když v předchozím roce jsme na sledovaných parcelách sesbírali přes 6 tisíc převážně španělských plzáků. K tomuto očekávání nás vedly i únorové holomrazy.

Stejně jako v předešlém roce jsme pokračovali v přibližně týdenních sběrech, ale kromě toho jsme zkoušeli i pivní pasti a chemickou ochranu. Plzáky jsme sbírali již od časného jara odděleně na záhonu trvalek (40 m²), na bramborách (30 m²) zelenině a jahodách (70 m²). Ukázalo se, že plzáků bylo opět hodně.

Na trvalkách, včetně cibulnatých květin, se první plzáci objevili již 21. dubna. Kromě mladých plzáků (asi 1 cm dlouhých) se objevovali i větší, zřejmě prezimovaní jedinci, kteří v dubnu a květnu představovali asi 4 % z celkového počtu. Nejvíce plzáků přibýlo během druhé poloviny května a v první polovině června. Pak jejich počet klesal až do srpna a v září bylo nalezeno jen 100 jedinců. Celkem jsme za celý rok nasbírali na trvalkách 3782 plzáků, tedy v průměru 95 jedinců z jednoho čtverečního metru.

Na bramborách se plzáci objevili až později a převážně šlo o vzrostlejší exempláře. První sběr byl 13. května a až do sklizně 15. července jsme jich nasbírali celkem 2454. Z jednoho čtverečního metru to činilo v průměru 82 kusů. Nebo jinak, 18 plzáků na jednu rostlinu. Bez sbírání by

toto množství brambory jistě silně poškodilo.

Na zbývající ploše s jahodami, zeleninou a kořeninovými rostlinami bylo sesbíráno či jinak zahubeno od května do září celkem 1 889 ks, z toho nejvíce v první polovině července.

Někteří pěstitelé plzáky přesekávají, nebo zapichují, aby se jich nemusili dotýkat, ale ruční sbírání je rychlejší. V bramborách jsme sesbírali za půl hodiny asi 200 plzáků.

Záhadný účinek pivních pastí.

Jako pasti jsme použili nádoby o obsahu asi 200 ml, které jsme z poloviny naplnili pivem a zapustili do země a nechali jen mírně přesahovat nad jejím povrchem. Tři pasti jsme použili v trvalkovém záhonu. V pastích s pivem jsme za noc z 26. na 27. dubna chytili celkem 34 plžů. V pastích po dalších třech dnech jsme našli celkem 48 plžů, ale bohužel i 5 velkých střevlíků (*Carabus ullrichi*). Tři z nich se postupně během několika hodin probrali. Jejich stav byl ještě po tři dny sledován v chovech a pak byli střevlíci opět vypuštěni do přirozených podmínek. Plži z pastí musí být naopak bezpečně usmrceni, protože část by se jich rovněž probírala. Po dalších třech nocích, 4. května bylo nalezeno rovněž 48 plžů.

Ukázalo se, že největší význam mají pasti na počátku vegetace, kdy je rostlin jen málo, jsou ještě malého vzrůstu a plži je musí vyhledávat. Dále jsou vhodné v obdobích sucha. Při dešti je naopak mnohem účinnější ruční sběr.

S postupujícím létem plzáci častěji lezou po zemi a pasti začínají být opět užitečné. Rovněž jsou vhodné do záhonu trvalek, kde se plzáci pod rostlinami hojně skrývají. Kuriózní byl případ, kdy ve sklenici o průměru 6 cm byl nalezen zkroucený osmimetrový slimák největší, který po vyjmutí již neobživil.

Je dosti záhadné, proč tolik plžů zůstává dobrovolně v pivu. Účinné bylo i nealkoholické pivo, tedy nejde o omámení alkoholem.

Není to ani hladkým povrchem stěn kelímku. Do kelímku naplněného stejným množstvím vody jako předtím piva jsme vhodili 20 plzáků. V krátké době většina vylezla, jen některým to trvalo více než hodinu. Nakonec tam nezůstal žádný. Pivo se dá i ředit, ale jeho účinnost je pak menší. Co se týče užitečných střevlíků uvažujeme příště s vnořením pásky z pletiva do kelímku, po kterém by střevlík mohl vylézt. Páska by zřejmě nijak nenarušila náruživost plzáků zůstat v pivu.

Chemická ochrana

Nejpoužívanější jsou přípravky Ferramol nebo Vanish Slug Pellets. Doporučuji je však používat jen výjimečně. Na příklad u rostlin, na kterých nám nejvíce záleží a v době klíčení semen všech náchylných zelenin či okrasných rostlin. Celoplošné ošetření, které by bylo nutno ještě vícekrát opakovat, by bylo pro běžného zahrádkáře drahé. K výzkumu byl zvolen moluskocid Vanish. Jakmile totiž plzák narazí na zrníčko přípravku, začne je okamžitě požírat a postupně hyne už na místě. Takto můžeme zjistit, z které strany plzáci nejvíce přilézají na záhon. Potvrdilo se, že převážná část plzáků přichází ze stran sousedících s živým plotem. Uprostřed řádku bylo napadení nejmenší.

Plzáci chycení do pastí, či uhynulí po chemické ochraně jsou začleněni v počtu sebraných plzáků na trvalkovém záhoně a na zeleninové ploše. U brambor však nebyl použit jiný způsob ochrany než sběr.

Pavel Láska

VÝSADBA OVOCNÝCH STROMŮ

Ovocné stromy, jejichž výsadba se provádí na zahradách, polích nebo alejích, vždy vyžadují pro zdárné pěstování dodržení určitých zásad.

Jedna z řady podmínek je půda a její složení, dále stanoviště z titulu tepelných a světelných podmínek, například ve vyšších nadmořských výškách nad 400 m nemůže-

me plošně pěstovat vinnou révu, meruňky, broskve, kiwi apod.

Z hlediska složení půdy: máme-li pozemek s půdou těžkou, jílovitou, nesázíme tam broskve nebo třešně, ale lépe tento stav snáší jabloně nebo hrušně.

Pro úspěch pěstování provádíme určitou úpravu půdy: pokud budeme vysazovat sad, tedy souvislé pásy ovocných stromů, tak se podřídíme nárokům ovocných stromů a provedeme tzv. rigolování (u zakládání vinic) nebo alespoň hlubokou orbu se zapravením zeleného hnojení, které obsahuje luskoviny (hrách, pelušku, lupinu, bob) a obiloviny, popřípadě hořčici, svaženku, pro zlepšení půdy. Půdy, které nebyly delší dobu obdělávané (trávníky, louky) a jsou ulehlejší, je zapotřebí na podzim hluboko přerýt, aby během zimy promrzly a vytvořila se drobtovitá struktura, půda se zkypřila. Některé druhy ovoce nesnášejí vyšší hladinu spodní vody (hrušně na semenáči).

Další případ úpravy, když chceme pěstovat broskve na těžkých, nepropustných půdách, kde dochází k zadržování vody v půdním profilu a z toho důvodu k prodlužování vegetační činnosti až do mrazů. Zde upravíme místo výsadby drenáží až do hloubky 1,3m. Používáme štěrky, hrubší větvičky, drobné kameny apod. Úpravu pH půdy (množství hydroxoniových iontů v půdním roztoku) provádíme vápněním, ovšem jen v případě, když rozbor půdy přímo doporučuje tento zákrok.

Při zvýšené hladině spodní vody nebo opačné funkci tohoto opatření a to k zadržení jarní a dešťové vody v mírném svahu, je sázení stromků na naorané (nakopčené) řádky, jako u brambor tzv. tyrolský způsob používán ve výsadbách vřeten.

Další postup sázení ovocného stromu:

Po rozměření vykopeme jámu. Jáma by měla být tak velká, aby se kořeny rozprostřely bez problémů. Hloubka jámy by měla být tak hluboká, aby pod kořeny byl prostor pro nasypání cca 15cm kompostu nebo alespoň půdy ze zelinářské části zahrady. Do jámy zarazíme kůl, který tam musí být

před sázením, po rozměření pozemku. Před sázením provedeme úpravu stromku. Kořeny upravujeme co nejméně, zpravidla jen poškozené části, popřípadě zkrátíme středový kulový kořen. Při podezření, že jsou kořeny zaschlé, po oškrábnutí musí být dužina bílá nebo nažloutlá, pokud je hnědá, tak je odumřelá, zásah musí být až do zdravého dřeva.

Úprava koruny: korunu upravíme řezem tak, aby větve, které zůstanou jako základ koruny, zůstaly při podzimním sázení až do jara, kdy je potom seřízneme na 3 až 4 očka podle stavu kořenového systému. Terminál je ponechán o jednu třetinu delší než postranní větve. Pokud se nám zdá stromek proschlý, namočíme jej celý do vody maximálně na 24 hod., přitom kořen obalíme mokřým hadrem bez ponoření. Před sázením můžeme kořeny namočit do hlinité kaše.

Doba sázení: většinou sázíme stromky po opadu listů na podzim. V té době ještě teplota půdy je nad 5 °C. A to je teplota, která ještě do mrazů umožňuje růst kořenů.

Na jaře sázíme většinou broskve a vinnou révu, a to na začátku rašení.

Stromky sázené na podzim tak, aby byly stejně hluboko jako ve školce, dobře zalejeme, ale neutopíme. Nahoru dáme suchou půdu. Na zimu zvláště u peckovin navršíme zeminu na kmínek (pyramidu), aby přes kůru mrazem nevysychal. Na jaře odstraníme navršenou zeminu a provedeme zkrácení vybraných výhonů, při podezření že stromek neraší, obalíme jej mokrou pytlíkovinou a navrch folii, potom nezbyvá než čekat.

Při sázení sadu je třeba přistoupit k výsadbě odpovědně, od přípravy půdy, k rozmístění druhů (podle výšky v dospělosti), situování a rozměření pozemku vzhledem ke sponu – rozmístění odrůd z důvodu opylení. Stromky nikdy nesázíme za mrazu, kdy je půda a vnitřek výsadbové jámy zmrzlý.

*Alois Soukup,
odborný instruktor, ÚS Přerov*

ČASOPIS



zahrádkář

ZAHRÁDKÁŘ - časopis Českého zahrádkářského svazu

V roce 2013 vyšel již **45. ročník** časopisu Zahrádkář. Po celou tuto dobu přináší cenné rady a informace aktivním zahrádkářům, lidem se zájmem o nové odrůdy ovoce, zeleniny a květin, ochranu svých rostlin, řez ovocných i okrasných stromů a keřů atd. Časopis Zahrádkář je v současné době **moderním magazínem o zahradě** pro celou rodinu. Věnuje se okrasné a produkční zahradě a všemu co s ní souvisí. Nezapomíná ani na následné zpracování úrody v kuchyni, aranžování květin, využití bylinek či drobné dekorativní předměty z přírodních materiálů.

Českých časopisů s takovou tradicí u nás již mnoho není. Řada jich zanikla nebo přešla do rukou zahraničních vydavatelů. **Zahrádkář vydává Český zahrádkářský svaz** a píší do něj naši přední odborníci. Záleží nám na tom, aby informace byly vždy správné, ověřené a podané srozumitelnou formou. V tom nám pomáhá **redakční rada složená z odborníků** z různých oborů zahrádkářské činnosti. Spolupracujeme rovněž s pracovníky ÚKZÚZ, SRS, středních a vysokých škol, semenářských společností apod. Snažíme se reagovat na podněty čtenářů, na jejich dotazy ohledně chorob,

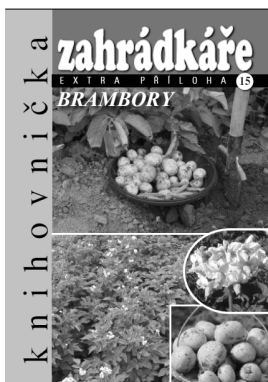


Stolní týdenní kalendář dostávají tradičně již všichni předplatitelé

škůdců a pomáháme určovat neznámé rostliny.

Úspěšná **čtenářská anketa** otištěná v únorovém čísle přinesla bezmála dva tisíce odpovědí. Zároveň potvrdila spokojenost převážné části čtenářů se zaměřením a skladbou článků. Velmi pozitivně byla hodnocena i Zahrádkářka, která vychází jako stálá příloha Zahrádkáře od roku 2005. Navíc jsme získali i četné podněty, které využijeme v následujícím 46. ročníku časopisu.





Co nás však mrzí je, že **časopis čte poměrně málo členů Českého zahrádkářského svazu**. Podle ankety to není ani pětina ze všech našich čtenářů. Budeme proto rádi za náměty a návrhy přímo z vašich řad.

Podobně, jako se zdražuje většina zboží na trhu, byl i náš vydavatel nucen upravit cenu časopisu. U předplatného se tak děje po sedmi letech. Věříme, že většina čtenářů ocení, že se ČZS podařilo tak dlouho udržet cenu předplatného i přes neustálé navyšování vstupních nákladů. Zároveň uznají nezbytnou změnu ceny, která je i nadále velmi příznivá, zvláště s ohledem na obsah a rozsah časopisu. Navíc všechny základní **organizace ČZS mají nárok** na jedno zlevněné předplatné. **Této**

výhody však využívá jen málo organizací!

Velmi si vážíme našich předplatitelů, a proto pro ně **připravujeme řadu dárků.**

S lednovým číslem tradičně dostávají **stolní týdenní kalendář**. Ten pro rok 2014 je již osmý. S únorovým až květnovým číslem to bývají zpravidla **atraktivní osiva** od našich předních semenářských firem (Semo, Moravoseed). Naši předplatitelé si za ta léta (první dárek byl vložen v roce 1996) mohli vyzkoušet celou řadu odrůd. V roce 2014 to bude cibule zimní **Gerda**, tyčkové rajče **Datlo**, a další budou následovat. Pouze pro předplatitele připravujeme **Knihovničku Zahradkáře**. Tento speciál - sešitek formátu A5 - je vkládán do Zahradkáře dvakrát ročně. V této edici již vyšly **Narcisy, Mečíky, Růže, Orchideje, Jahody, Netradiční ovoce, Zavlažování zahrady, Česnek, Letničky a dvouletky, Travníky, Rajčata, Chryzantémy, Réva, Pelargonie**. Pro rok 2014 chystáme **Brambory a Broskvoně**.

Využijte výhod předplatného. Časopis si můžete objednat během roku od libovolného čísla. Předplatné časopisu může být i pěkným dárkem pro vaše blízké. Vzpomenou si na vás vždy, když budou vyndávat časopis ze schránky. Pro obdarovaného vám pošleme dárkový certifikát, který mu předáte.



Předplatné pro základní organizace

Pokud ještě vaše základní organizace nevyužívá **zvýhodněné předplatné s cenou 180,- Kč za rok** informujte se na podmínky předplatného přímo v redakci. Pro sjednání vám stačí potvrzení územního sdružení a uhrazené členské známky.

INFORMACE:

www.zahradkar.org, tel.: 222 780 739,

e-mail: predplatne@zahradkari.cz.



OBSAH

Úvod	1	PODZIM	
		Vostrg a jeho potomstvo	51
JARO		Nové odrůdy jabloní	53
Význam čmeláků v zahradách a sadech	2	Pěstování jedlých léčivých hub a jejich použití	59
Květák a brokolice	5	Hořká skvrnitost a sklovitost jablek	61
O ředkvičkách a ředkvích	7	Přichází česnek ze Smržic a Vinar	63
Zahradní hrášek	14	Interspecifické stolní odrůdy vinné révy	65
Hnojení zeleniny	18		
Mangold	21	ZIMA	
Jak se přesvědčit že není		Čekanka rodu <i>Cichorium</i>	69
brambora jako brambora	23	O hnojení rostlin trochu jinak	70
		Odběr roubů	73
LÉTO		Základní chyby při řezu ovocných stromů	74
Trápí vás obaleči	27	Ovocnářské ohlednutí	80
Fazole z různých pohledů	29	Humusové látky na zahrádce	81
Pěstování Eustomy	37	Zahrady v satelitech	85
Závlahová voda v zahradě	40	Sloupcovité jabloně získávají popularitu	87
Nové perspektivní odrůdy jahodníku	44	Větvění sloupcovitých odrůd jabloní	90
Jak zlepšit skladovatelnost cibule a česneku	46	Zkušenost s plzáky	91
Pěstování vodních melounů v Polabí	48	Výsadba ovocných stromů	92
Pespektivní dešťovka	50	Časopis Zahrádkář	94

Obrázky na obálce

K článkům:

Význam čmeláků v zahradách a sadech - str. 2: (seznam uveden na konci článku).

Květák a brokolice - str. 5: (18) odrůda Amfora F1.

O ředkvičkách a ředkvích - str. 7: (21) ředkvička Sexta; (22) ředkev Red meet; (23) ředkvička Slavia.

Pěstování Eustomy - str. 37: (4) detail květu.

Nové perspektivní odrůdy jahodníku - str. 44: (39) Cimvald; (40) Da Royal; (41) Pandora.

Nové odrůdy jabloní - str. 53: (1) Admiral; (6) Cumulus; (7) Dark Rubín; (8) Flordika; (9) Frosta; (10) Herald; (11) Juno; (12) Redlane; (13) Shalimar; (14) Tábor; (15) Tolar; (16) Vltava; (17) Zlaták; (30) Caudle; (31) Goldlane; (32) Redspring.

Přichází česnek ze Smržic a Vinar - str. 63: (19) odrůda Karel IV. (20) odr. Karel IV. na svazky.

Interspecifické stolní odrůdy vinné révy - str. 65: (3) Bufallo; (33) Festivee; (34) Original; (34) Suffolk Red; (36) Vanessa; (37) Venus; (38) Vineland.

Rukověť zahrádkáře 2014

Vydal Český zahrádkářský svaz o.s., Rokycanova 318/15, Praha 3 - v roce 2013, jako účelovou publikaci pro své členy v rámci členského příspěvku. **Neprodejné!**

Z příspěvků autorů sestavil odpovědný redaktor Ing. Miroslav Šmoranc.

Technický redaktor, obálka Ing. Miloš Kožešníků.

Foto na obálce: autoři článků.

Tisk: Tiskárna MV, p.o., Praha 4.

ISBN 978-80-85362-71-8