

OBSAH

Šlechtění na rezistenci a geny odolnosti k houbovým chorobám u révy vinné	2
Agromex představil nový sklizeč PELLENC GRAPES' LINE a další stroje pro vinohradníky a vinaře	6
Návrat ke kořenům s novým kloubovým nosičem nářadí Vitrac	8
Léty prověřená kvalita od firmy BRAUN	11
Historie pěstování révy vinné v benediktinských kláštřích ČR	12
Na co je třeba myslet v zahuštěných výsadbách	14
Hodnocení erozního smyvu půdy u vinic	16
Vína z betonových vajec od firmy Consystem jsou zajímavým zpestřením degustací	20
Aktuální povinnosti vinařů, zprostředkovatelů a obchodníků s vínem	22
MLADÍ VINAŘI – nové souhvězdí na vinařském nebi ČR: „Vino je náš život, naše práce i naše vášeň“	24
Vinobus na Znojemsku si pochvalují domácí i zahraniční turisté	27
Komplexní kontrola výroby vína s FOSS analyzátory - WineScan™ S02, OenoFoss™	30
Letní slavnosti autentických vín	32
Jsou naturální vína jen módní vlnou? (ANKETA)	34
S houslistou Pavlem Šporcem nejen o víně	38
Jubilejní víno zasadilo rubín do klenoty zvaného MENDELU	41
Sloupcovité odrůdy ovocných stromů pro drobné i velké pěstitele	42
Charakteristika odrůd švestek dozrávajících na stromě	44
Ovoce a zelenina ve skle Čerstvější než „čerstvé“ z dovozu	47
Cestou necestou, polem nepolem se stroji značky BERTI	48
Rozruch kolem fosfonátů v ovoci	50
POMAX - novinka v ochraně jaderovin proti skládkovým chorobám	54
Medailonek k 80. narozeninám profesora Jana Goliáše	56
Čeští ovocnáři se za svoji produkci nemusí stydět	58
Vzpomínky na Doc. Ing. Jiřího Kaláška, CSc.	61
Kubota M5001 Narrow – ideální traktor do vinic a sadů	62
Sucho – katův nástroj na ovocnáře	64
Třešnové dny 2019 v Holovousích	70
Mandloň, druh do suchých podmínek	72



VINAŘ – SADAŘ VINÁŘ – OVOCINÁŘ

odborný časopis pro vinohradníky, vinaře a ovocnáře
dvouměsíčník, číslo 4, ročník 2019, datum vydání 23. 8. 2019

Vydavatel:
AGRIPRINT s r.o.
Wellnerova 7, 779 00 Olomouc
IČ 29308755

Šéfredaktor:
Ing. Petr Hýnek, mob.: 777 667 041, pethrynek@hotmail.cz

Redakční rada:
prof. Ing. Patrik Burg, Ph.D., prof. Ing. Pavel Zemánek, Ph.D.,
Eva Kloudová, Ing. Pavel Pastorek, doc. Ing. Josef Sus, CSc.,
Ing. Roman Chaloupka, Ing. Michal Vokřál, CSc.,
Bc. Tomáš Jan

Redakce:
Ing. Petr Hýnek, mob.: 777 667 041, pethrynek@hotmail.cz
Mgr. Veronika Toroková (SK), tel.: 00421 917 716 138,
vero69@orangemail.sk
Wellnerova 7, 779 00 Olomouc, tel.: 585 750 810
mob.: 774 774 280, redakce@agriprint.cz

Grafické zpracování:
Martin Tomašík, studio@agriprint.cz

Foto na titulní straně:
Ing. Petr Hýnek

Předplatné CZ:
distribuce@agriprint.cz, tel./fax.: 585 750 810
www.agriprint.cz

Předplatné SK:
Mgr. Veronika Toroková, tel.: 00421 917 716 138,
vero69@orangemail.sk, P.O. Box 18.F, 949 01 Nitra

Cena 70 Kč/3 Euro
Předplatné (6 čísel/rok 420 Kč/16 €)

ISSN 1804-3054
MK ČR E 19736

EDITORIAL

Naturální trendy

Jedeme na naturální vlně přírodních nebo také autentických vín. Někdo to rád nefiltrované, s minimem síry, s lehkými sedimenty. Co jsou to vlastně ona naturální vína a proč je jim v současnosti věnována taková pozornost? Proč je někdo vyzdvihuje až do nebes a jiný jimi opovrhuje nebo je považuje za nehotová vína? Profesor Vilém Kraus, nestor českého a moravského vinařství, kdysi říkal, že vína podléhají určitým módním vlnám. A já dodávám, že také vlivu médií. A tak tu dnes máme po masivním rozšíření prodeje mladých a růžových vín také nabídku vín autentických. Některá vinařství nabízejí vína vyrobená metodou kvevri, jiná přišla s oranžovými víny, další mají v sortimentu Pét – Nat, a tak bychom mohli pokračovat.

Chcete si dát dvě deci modrého? Ve většině restaurací na vás budou dnes nevěřičně zírat, ale třeba časem... Jistý francouzský podnikatel přišel s nápadem vyrábět víno modré. Víno, které pojmenoval Vindigo, pochází z jihu Španělska, konkrétně z Andalusie. Francouzský podnikatel Le Bail říká, že původně chtěl modré víno vyrábět ve Francii, jenže tamní vinaři ho odmítli – mnozí totiž považují víno za součást kulturního dědictví a na podobné novinky nejsou zvyklí. Proto Le Bail produkci přesunul do Španělska.

Ano, každé víno i vinařství může mít svůj příběh a doby, kdy jsme víno dělili jen na bílé, červené a „pro Pražáky“ jsou naštesti minulostí. Dnes si můžete dát třeba víno s příchutí chilli, kávy nebo čokolády. Proč ne. Já jsem si teď dovezl z Istrie pár třetinek jejich místního piva, omylem se mezi ně vloudilo pivo lanýžové – Tartufo. První dojem nic moc, nakonec ale zajímavé zpestření. Nicméně u lanýžů asi dlouhodobě nezůstanu. Pivo má být hořké a rázné. A vidíte – možná to jsou jen předsudky, podobně jako u vína.

Přeji vám barevný podzim plný rozmanitých chutí a vůní, co jich není naše země a příroda může dát. Ať jsou vaše vinice a sady plné zdravé úrody.

Děkuji za přízeň našemu časopisu.

Petr Hýnek



Petr Hýnek

Šlechtění na rezistenci a geny odolnosti k houbovým chorobám u révy vinné

Šlechtění révy tu bylo odjakživa, zejména pozitivní výběry, a je to nikdy nekončící proces...

Ing. Radek Sotolář, Ph.D.
Mendelova univerzita v Brně, Zahradnická fakulta LEDNICE

Moderní odrůdy révy

Během let společného vývoje révy s patogenem přirozeně vznikají nejen schopnosti patogenu napadat révu, ale vyvíjí se i mechanismy odolnosti révy těmto schopnostem čelit. Šlechtitelé se právě snaží hledat a pochopit tyto mechanismy a zakomponovat do nových moderních odrůd révy.

Toto je i příčinou neustálé pozvolné obměny odrůdové skladby. Je pravdou, že nyní se proces cíleného šlechtění na odolnost zejména k houbovým chorobám révy výrazně zrychlil a vzniká celá řada nových odrůd. Nahrává tomu pochopení mechanismů odolnosti, lepší práce s donory i celkové environmentální smýšlení společnosti. I dotační politika EU hraje určitou roli. Ne všechny nové odrůdy pochopitelně obstojí v konkurenčním boji a budou se více prosazovat, podobně jako např. Hibernal.

To vše ukáže až čas, v každém případě je přece pěkné, že si pěstitel může vybrat z většího spektra odrůd.

Šlechtitelské cíle

Moderní šlechtitelské cíle jsou postaveny na navyšování odolnosti a tvorbě odrůd se zvýšenou odolností ke všem třem základním houbovým chorobám (plíseň révy, padlí a plíseň šedá), dále hledání nových donorů genů k chorobám + abiotickým faktorům a škůdcům, a hlavně posílení odolnosti kombinací různých genů (pyramidizace genů) a tím oddálení prolomení této odolnosti. Pochopitelně také zvyšovat kvalitu vín z těchto nových PIWI odrůd.

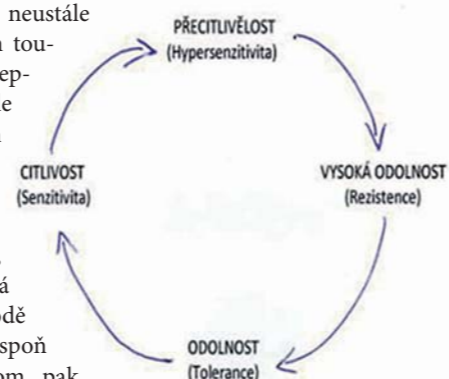
Tyto odrůdy nejsou nutně určeny jen pro vinohradnické bio režimy (IP, bioprodukce, biodynamika), i když jejich využívání v nich se přímo nabízí.

Jejich zvýšená odolnost k houbovým chorobám vede k úspore finančních prostředků za přípravky na ochranu rostlin, omezení reziduí z nich a umožňují i jinou filozofii u vedení např. minimální řez. Některé z těchto odrůd dávají i velmi zajímavá aromatická vína nepodobná dosud standardním odrůdám (např. Borsmenta či Perun), takže již nelze hovořit o tom, že jde spíše o „slabší Sauvignon“ a podobně.

Odolnost a rezistence

Šlechtění je skutečně nikdy nekončící proces, neboť mechanismy odolnosti se neustále mění, také člověk je neustále nespokojen a je hnán touto odrůdou dále zlepšovat a upravovat dle aktuálních moderních trendů výroby vína. Jak je to s touto odolností? Záměrně neřekám slovo rezistence, což je de facto úplná odolnost a ta v přírodě úplně neexistuje, alespoň ne trvale. To bychom pak po vyšlechtění takové rezistentní odrůdy, již nemuseli nic

šlechtit. Existuje jen přechodná velmi vysoká odolnost („rezistence-imunita“), kdy patogenu trvá delší časový úsek, než ji prolomí. Pak následuje nízká odolnost (tolerance), kdy rostlina vykazuje symptomy napadení, ale nedochází k výraznému snížení výnosu nebo zhoršení jakosti. Poté následuje citlivost (senzitivita, náchylnost), tedy stav, kdy je již rostlina silně napadána a dochází k citelnému oslabení rostliny. Zajímavým jevem je i přecitlivělost (hypersenzitivní odolnost) rostliny, vedoucí k nekrotám napadeného pletiva a tím k zastavení infekce. **Viz obrázek 01**



Obrázek 01

Dle mechanismu odolnosti můžeme „rezistenci“ rozlišovat dále na zdánlivou rezistenci (pseudorezistence), která vzniká např. raností odrůdy na základě časové disharmonie vývinu rostlin s vývojem patogenu nebo častěji morfologickými zvláštnostmi, jako je např. vyšší vrstva kutikuly. Nověji se tento typ odolnosti nazývá ontogenická či konstitutivní rezistence. Jde o schopnost rostliny odolávat infekci po dosažení určitého vývojového stádia díky změnám, ke kterým dochází vlivem stárnutí pletiv. Typickým příkladem je právě větší odolnost starších plně vyvinutých listů révy k houbovým chorobám oproti mladým listům (silnější pokožka, tvorba voskové vrstvy). Jde o odolnost pasivní. Velmi zajímavá je však aktivní indukovaná rezistence, která vzniká slabou primární infekcí. Jde o schopnost odolávat infekci pomocí zalarmovaných obranných mechanismů, které jsou buď rychle vytvářeny anebo značně posíleny. Tato odolnost je aktivní pouze v době napadení.

Možnosti obrany

Možností obrany bývá hned několik. Nejčastěji dochází k tvorbě fytoalexinů, pro révu jsou typické stilbeny, konkrétně viniferin či resveratrol. Tyto látky působí zejména na růst mycelia hub a klíčení spor, čili brání dalšímu šíření infekce a dokončení vývoje patogenu. Dále dochází k tvorbě rostlinných enzymů (tzv. PR proteinů), což jsou různé chitinázy, glukonázy a proteázy, které rozkládají komponenty buněčné stěny hmyzích škůdců, houbových nebo bakteriálních patogenů. Důležitým aktivním obranným mechanismem u rostlin je tzv. hypersenzitivní reakce, která je charakterizována rychlou nekrotizací, tj. místním odumřením živého pletiva v místě napadení patogenem. Rostlina tak ztrácí kousek funkční tkáně, výměnou za likvidaci patogenu. Bylo zjištěno, že při hyper-

Tab.1: Geny odolnosti k padlí révovému (*Erysiphe necator*)

Označení genu	Chromozom	Zdroj v druhu	Odrůdy - prokazatelně
Run 1	12	<i>V. rotundifolia</i> Michx.	Borsmenta „G-52“
Run 2(1) nebo Run 2.1	18	<i>V. rotundifolia</i> Michx.	Magnolia
Run 2(2) či Run 2.2	18	<i>V. rotundifolia</i> Michx.	Trayshed
Ren 1	13	<i>V. vinifera</i> L.	Kišmiš vatkana Džandžal kara
Ren 2	14	<i>V. cinerea</i> Elgelm.exMillardet	„Illinois 547-1“
Ren 3	15	<i>V. linsecornii</i> Buckley ? <i>V. rupestris</i> Scheele ?	Regent Chambourcin
Ren 3(2) či Ren 3.2	15	<i>V. linsecornii</i> Buckley ? <i>V. rupestris</i> Scheele ?	Bronner
Ren 4	18	<i>V. romanetii</i> Rom.Caille	„C 87-41“
Ren 5	14	<i>V. rotundifolia</i> Michx.	-
Ren 6	9	<i>V. piasezkii</i> Maxim.	-
Ren 7	19	<i>V. piasezkii</i> Maxim.	-

senzitivní reakci se v rostlině zvyšuje i koncentrace kyseliny salicylové.

Možnosti jaderné genetiky

Velký posun vpřed se odehrál v poznání jaderné genetiky díky mapování úseků DNA – de facto čtení genomu. Již před mnoha lety byla vytvořena hypotéza, že za rezistenci (v podstatě jakýkoli znak rostliny) je zodpovědný určitý gen a každému genu rezistence hostitele odpovídá gen patogenu, který rozhoduje o jeho virulenci (čili schopnosti napadnout rostlinu), tzv. teorie „gen proti genu“. Z pohledu počtu genů rozlišujeme odolnost oligogenní – tvořena jedním nebo několika majorgeny = tvoří tzv. vertikální rezistenci (s kratší dobou odolnosti) a polygenní – tvořena více minorgeny = tvoří tzv. horizontální rezistenci (odolnost přetrvává dlouhou dobu). Rezistence k patogenům je tím stabilnější, čím více genů hostitele se jí zúčastní. Jestliže při horizontální rezistenci je jeden gen polygenního systému eliminován mutací nebo je překonán mutací patogenu, nebude to mít podstatný vliv na stupeň rezistence. Pravděpodobnost, že při horizontální rezistenci patogen překoná všechny geny pro rezistenci

hostitele, je téměř nulová. Jednotlivé geny polygenního systému však nelze ve šlechtitelských programech analyzovat. Šlechtitelé se proto spoléhají

především na vertikální rezistenci, kombinování (pyramidování) genů velkého účinku pro rezistenci v genomu. Působení genů velkého účinku



Peronospora

Hodnocení erozního smyvu půdy u vinic

Eroze půdy (název odvozen z latinského „Erodere“) představuje komplexní proces spojený s rozrušováním půdního povrchu a následným transportem a sedimentací uvolněných půdních částic působením erozních činitelů. Mechanismus erozních procesů v případě vodní eroze se řídí působením a vzájemnou interakcí klimatických, topografických, pedologických, geologických, vegetačních a antropogenních faktorů. Ty souborně ovlivňují její vznik, průběh a rozsah. V ČR je v současné době vodní erozi ohroženo více než 50 % zemědělsky využívaných půd.

prof. Ing. Patrik Burg, Ph.D.

nými druhy mulčovacími materiály.

Prevence eroze

K velmi vhodným opatřením preventivně zabraujícím eroznímu ohrožení svažitých pozemků (**Obr. 1**) patří vegetační pokrýv, využívání mulčovacími materiály a způsob obhospodařování půdy s využitím vhodných mechanizačních prostředků. Další část příspěvku se proto zabývá hodnocením úrovně erozního smyvu půdy z meziřadí vinic nakrytých různými druhy mulčovacími materiály.

Pokusné stanoviště

Pro potřeby experimentálních měření bylo zvoleno pokusné stanoviště, které se nachází ve Velkopavlovické vinařské podoblasti, v k. ú. Rakvice. Stanoviště je zařazeno do kukuřičné výrobní oblasti, klimatického regionu velmi teplého a suchého s nadmořskou výškou 164 m. Svažitost pozemku je do 10 %, expozice svahu jižní. Půdy jsou zařazeny do černoze-



Obrázek 1 Vodní eroze v meziřadí vinice

mi pelických na velmi těžkých substrátech (jílech, slínech, karpatském flyši a terciálních sedimentech), těžké až velmi těžké s vylehčeným orníčním

horizontem, ojediněle šterkovité, s tendencí povrchového převlhčení v profilu. Skeletovitost žádná s příměsí do 10 %.

Experiment byl založen ve 4 variantách, u kterých byly pro ochranu půdního povrchu půdy zvoleny 3 druhy krycích materiálů – obilná sláma (var.A, spotřeba krycího materiálu 1,8 kg·m⁻², dřevní štěpka (var.B, spotřeba krycího materiálu 4,0 kg·m⁻² a kompost (var.D, spotřeba krycího materiálu 2,0 kg·m⁻²). Čtvrtou kontrolní variantu (C) tvořilo kultivované meziřadí bez krycího materiálu.

Sledované hodnoty

V pokusné vinici byla nainstalována meteorostanice, která zaznamenávala údaje o teplotě vzduchu, teplotě půdy, množství dešťových srážek a vlhkosti půdy v hloubce 0,1–0,3 m. U všech pokusných variant tak byly po celou dobu sledovány hodnoty půdní vlhkosti, které byly měřeny pomocí měřičů vlhkosti VIRIB umístěných

Tab.1: Fyzikální vlastnosti půdy

Hloubka půdy (m)	Objemová hmotnost red. (g·cm ⁻³)		Celková pórovitost (%)		Momentální obsah				Max.kapilár. kapacita		Min.vzduš. kapacita	
					vody		vzduchu		(% obj.)		(% obj.)	
					2017	2018	2017	2018				
Rok	2017	2018	2017	2018	2017	2018	2017	2018	2017	2018	2017	2018
0–0,1	1,05	1,39	59,95	47,11	25,40	23,66	34,55	23,45	45,91	35,83	14,04	11,28
0,1–0,2	1,23	1,36	53,23	48,14	26,47	24,01	26,76	24,13	37,48	36,09	15,75	12,06
0,2–0,3	1,29	1,42	50,95	45,64	24,13	26,40	26,83	19,24	36,99	35,41	13,96	10,23
průměr	1,19	1,39	54,71	46,96	25,33	24,69	29,38	22,27	40,13	35,78	14,58	11,19

Tab. 2: Výsledky chemické analýzy půd u hodnocených variant

Hloubka půdy (m)	(mg·kg ⁻¹)				N _t (%)	Humus (%)	pH _{nečl}	HK/FK
	K – p	Mg – p	P – p	Ca – p				
Rok 2017								
0–0,1	410	448	44	4569	0,23	3,51	7,4	0,93
0,1–0,2	476	469	38	4890	0,24	3,50	7,4	0,97
0,2–0,3	501	490	46	5111	0,21	3,47	7,4	0,96
průměr	462,33	469,00	42,67	4856,67	0,23	3,49	7,40	0,95
Rok 2018								
0–0,1	423	440	40	4499	0,22	3,50	7,3	0,95
0,1–0,2	485	452	47	4476	0,21	3,49	7,4	0,97
0,2–0,3	507	488	49	5096	0,21	3,46	7,4	0,97
průměr	471,67	460,00	45,33	4690,33	0,21	3,48	7,4	0,97

Tab. 3: Smyv půdy – hodnocení mezi variantami (2017)

Varianta pokusu	Termín a velikost smyvu (g·m ⁻²)			Velikost smyvu (g·m ⁻²)	
	10.06.2017	11.07.2017	10.08.2017	Průměr	Suma
A (sláma)	0,01 ± 0,00 ^a	0,01 ± 0,00 ^a	0,01 ± 0,00 ^a	0,01 ± 0,00 ^a	0,03
B (štěpka)	0,01 ± 0,00 ^a	1,00 ± 0,15 ^a	0,01 ± 0,00 ^a	0,34 ± 0,51 ^a	1,02
C (kontrola)	2,01 ± 0,06 ^b	6,99 ± 1,41 ^b	6,00 ± 0,40 ^b	5,01 ± 2,45 ^b	15,00
D (kompost)	0,01 ± 0,00 ^a	4,98 ± 0,87 ^b	3,02 ± 0,24 ^b	2,67 ± 2,27 ^{ab}	8,01

Tab. 4: Smyv půdy – hodnocení mezi variantami (2018)

Varianta pokusu	Termín a velikost smyvu (g·m ⁻²)		Velikost smyvu (g·m ⁻²)	
	29.05.2017	28.06.2018	Průměr	Suma
A (sláma)	0,01 ± 0,00 ^a	0,01 ± 0,00 ^a	0,01 ± 0,00 ^a	0,02
B (štěpka)	0,01 ± 0,00 ^a	0,01 ± 0,00 ^a	0,01 ± 0,00 ^a	0,02
C (kontrola)	0,36 ± 0,03 ^b	1,93 ± 0,19 ^b	1,15 ± 0,65 ^b	3,29
D (kompost)	0,01 ± 0,00 ^a	0,01 ± 0,00 ^a	0,01 ± 0,00 ^a	0,02

v hloubce 0,1–0,3 m. Vlhkost půdy byla v průběhu vegetace zaznamenávána každý den v pravidelných patnáctiminutových intervalech pomocí záznamové jednotky VIRIBLOGGER.

Smyv půdy byl zjišťován záchytnými kapsami speciálně upravenými pro zadržení smyté půdy s možností volného odtoku vody (**Obr. 2**). Šířka jedné záchytné kapsy je 1 m, délka 0,5 m, zadní část je vysoká 0,3 m, se šikmými postranicemi. Délka sledovaného svahu byla přibližně 100 m, šířka 1 m. Každá kapsa je vyrobená z polyethylenu s průtočnými otvory v zadní části kapsy. Do vnitřní části kapsy se vkládá netkaná, hustá textilie, která zachycuje půdní splaveniny, přičemž výluhová voda odtéká průtočnými otvory v zadní části. Zachycený obsah splavenin se odebere, vysuší, zváží a přepočítá na množství smyté půdy z 1 ha. Při odebrání smyté půdy se odebere vzorek na vlhkost půdy před vysušením samotné splave-

niny. Od hmotnosti půdy se odečte hmotnost textilie. Ze smyté půdy je zjišťován obsah splavených živin, pH a obsah humusu.

Na experimentálním stanovišti byla vždy na počátku vegetace hodnocena vlhkost půdy. Ta se v jednotlivých hloubkách půdního profilu

(0,1–0,3 m) pohybovala v roce 2017 v rozmezí 18,78–24,21 % hm. a v roce 2018 v rozmezí 17,08–18,54. Průměrná hodnota pak činila 21,35 % hm. V **Tab.1** jsou uvedeny dvouleté výsledky fyzikálních vlastností odebraných vzorků půdy.

Obsah živin v půdě na začátku vegetace je uveden v **Tab.2**.

Celkově bylo v průběhu obou vegetačních období naměřeno nízké množství dešťových srážek v množství 160 mm (2017) a 205 mm (2018). V roce 2017 byl smyv půdy zaznamenán ve třech termínech, jak uvádí **Tab.3** a v roce 2018 pouze ve dvou termínech, jak uvádí **Tab.4**.



Obrázek 2 Záchytná kapsa pro měření půdního smyvu



Aktuální povinnosti vinařů, zprostředkovatelů a obchodníků s vínem

K opakujícím se zákonným povinnostem v odvětví vína patří podávání prohlášení o zásobách. Vinařský rok 2018/2019 skončil 31. července 2019 a je to právě den, k němuž se povinné prohlášení podává. Zasílá se na Ústřední kontrolní a zkušební ústav zemědělský (ÚKZÚZ), a to nejpozději do 10. září 2019. V prohlášení se uvádějí údaje z vinařské evidence k 31. červenci 2019. Podání se týká nejen výrobců, kteří provozují výrobu vinařských produktů, ale také obchodních zprostředkovatelů, velkoobchodníků a také i maloobchodníků s prodejem sudového vína.

Text: Ing. Rostislav Gruna – vedoucí oddělení ÚKZÚZ – Oddělení registru vinic
Foto: Ing. Martin Něnička

Zákonem č. 321/2004 Sb., o vinohradnictví a vinařství a o změně některých souvisejících předpisů, ve znění pozdějších předpisů, byly zpřísněny limity pro podávání prohlášení o zásobách. Pro podrobnější informace vytvořilo sektor vinohradnictví a vinařství Ministerstvo zemědělství webovou stránku „Vinařský zákon“ (www.vinarskyzakon.cz), zaměřenou mimo jiné na problematiku s vínem, včetně sudového, a dovozu nebaleného vína, vinných hroznů čerstvých, jiných než stolních hroznů, moštu, rektifikovaného moštového koncentrátu a rmutu. Pokud je potřebné objasnit zákonná ustanovení, včetně problematiky podávání prohlášení o zásobách, je vhodné využít informační linku ÚKZÚZ tel. č. 515 304 125 a Státní zemědělské a potravinářské inspekce (SZPI), případně e-maily uvedených dozorových orgánů.

Podávání prohlášení o zásobách specifikuje článek 32 nařízení Komise v přenesené pravomoci (EU) č. 2018/273: „Producenti, zpracovatelé, stá-

čírny a obchodníci, kteří mají zásoby v členském státě povinně vést aktualizovaný registr vinic v souladu s čl. 145 odst. 1 nařízení (EU) č. 1308/2013, musí každoročně předkládat prohlášení o zásobách vína a moštu k 31. červenci příslušnému orgánu daného členského státu“. Prováděcí nařízení Komise (EU) č. 2018/274 ve článku 23 upřesňuje termín podání: „Producenti, zpracovatelé, stáčírna a obchodníci musí do 10. září předložit prohlášení o zásobách uvedené v článku 32 nařízení v přenesené pravomoci (EU) 2018/273“. Vinařský rok je datově určen od 1.8. do 31.7. následujícího roku, což je pro aktuální povinnost od 1.8.2018 do 31.7.2019.

Povinné osoby

Povinnost podávání prohlášení o zásobách se týká:

- výrobců vína, moštu a koncentrátů, kteří je uvádí na trh;
- osob, které prodaly konečnému spotřebiteli od 1. 8. 2018 do 31. 7. 2019 množství převyšující 750 hektolitřů vína, tedy velkoobchodníků;

- maloobchodníků, jež prodali spotřebiteli více než 1 000 litrů sudového vína za vinařský rok;
- i maloobchodníků, kteří používají zařízení pro plnění vína do nádob ve větším množství (tj. jakékoliv zařízení, které je uzpůsobeno k plnění vína ve větším množství, např. stáčecí linka nebo plnění vína pomocí hnacího plynu, čerpadla), tedy i těch, kteří čepují víno z Bag-in-boxů pomocí čerpadýlek,
- obchodních zprostředkovatelů.

Dotčené osoby podléhají platné vinohradnické a vinařské legislativě, která také upravuje související přestupky při jejím porušování. Pokutu je možné stanovit až do 5 000 000 Kč.

Prohlášení se podává i při zásobách nulových

Povinnost podání prohlášení příslušných osob existuje i v případě, že stav zásob je nulový. V tomto případě je nutné uvést do příslušných kolonek číslo 0 (nula).

Povinné prohlášení se podává na platném vzoru – formuláři. Prohlášení je posuzováno i z pohledu úplnosti a přesnosti uváděných údajů. Kromě číselných hodnot je nutné zahrnout, zda se jedná o výrobce, obchodníka nebo obchodního zprostředkovatele.

Prohlášení o zásobách za uplynulý vinařský rok musí být podáno nejpozději dne 10. září 2019.

Podání lze učinit elektronicky pomocí Portálu farmáře nebo poštou zaslou na ÚKZÚZ, Znojmo-Oblekovic, Evropská 16/25, PSČ 671 81 Znojmo. Možné je také podání prostřednictvím datových schránek.

Doručené povinné prohlášení je archivováno u ÚKZÚZ po dobu 10 roků.

Nejpoužívanější „počítačové“ podání je přes Portál farmáře

Spolehlivým a jednoduchým způsobem podání prohlášení o zásobách je elektronické podání prostřednictvím Portálu farmáře, který je dostupný na <http://eagri.cz/public/web/mze/farmar/>. Přihlášený uživatel aplikace Registr vinic v Portálu farmáře má neustále k dispozici nejen již podaná prohlášení, ale i údaje vedené v registru vinic



Povinnost se týká i maloobchodníků, jež prodali spotřebiteli více než 1 000 litrů sudového vína za vinařský rok

Kategorie pro zařazení vín a moštu

Víno s chráněným označením původu (CHOP)
Jakostní víno, jakostní víno s přívláskem, jakostní šumivé stanovené oblasti, jakostní perlivé, jakostní likérové, víno originální certifikace.
Víno s chráněným zeměpisným označením (CHZO)
Zemské víno (odrůdy zapsané ve Státní odrůdové knize a odrůdy určené pouze pro výrobu zemského vína).
Odrůdové víno bez CHOP/CHZO
Odrůdové víno, perlivé, šumivé, likérové (i směsi, kupáže s uvedením názvu odrůdy) – dříve stolní víno.
Víno bez CHOP/CHZO
Víno – perlivé, šumivé, likérové (bez uvedení odrůdy) – dříve stolní víno.
Ostatní
Mladé víno v procesu kvašení, šumivé víno dosycené CO ₂ , perlivé víno dosycené CO ₂ .
Ostatní hroznový mošt
Částečně zkvašený hroznový mošt z hroznů, burčák.

u ÚKZÚZ, což je nespornou výhodou.

Zařazení vín a moštů do kategorií

Kategorie slouží zejména pro podávání povinného Prohlášení

o zásobách, o sklizni a o produkci.

V tabulce jsou uvedeny příklady zařazení vín a moštů do označovaných kategorií podle platných evropských nařízení č. 2018/273, č. 2018/274 a č. 607/2009.

INZERCE

UNICOM

Filtrace kalů s vysokým podílem bentonitu a želatiny Filtrace čířených a nečířených moštů a vín Zastavování fermentace

- keramické moduly
- nominální pórovitost 0,2 mikronu
- plná automatizace všech pracovních cyklů
- nízké náklady na sanitaci a na spotřebu energie
- jednoduchá obsluha, dálkové ovládání a asistence
- filtrace za velmi nízkých teplot

POZOR!
Možnost žádat o dotace na Cross flow filtry končí 2.9.2019

Cross flow filtry OMNIA DELLA TOFFOLA

UNICOM servis, spol. s r.o.
U Elektrárny 4019/4a
695 01 Hodonín
Tel.: +420 518 344 951
unicom@unicom-servis.cz
www.unicom-servis.cz



Ing. Libuše Vrbová ráda prezentuje vína „Mladých vinařů“ - kolegů a s odborností sobě vlastní získává pozornost milovníků vína, (za ní Lukáš Kovalský)

M
L
A
D
Í
V
I
N
A
Ř
I

VÍNO JE NÁŠ ŽIVOT, NAŠE PRÁCE I NAŠE VÁŠEŇ

↑
TOŽ JSMĚ Z MORAVY, VÍTE

MLADÍ VINAŘI – nové souhvězdí na vinařském nebi ČR: „Vino je náš život, naše práce i naše vášně“

Mezigenerační výměna se jako velká vlna valí Evropou. Je to přirozený vývoj obnovování sil, když produktivní generace začíná stárnout. Nástup mladých sebevědomých lidí, vzdělanost, nové technologie i nové možnosti dokáží viditelně pohnout dějinami. Nejinak je tomu i ve vinařství, které má i v naší zemi tradici a hluboké kořeny jako réva sama.

Text a foto: Eva Kloudová

Vinorodá země dávala obživu našim předkům a mladí mají rozhodně na čem stavět. Ohlédneme-li se po Evropě, tak s nejvýraznějším signálem výměny generací začalo sousední Německo, kde kulminuje dravá touha nastupující „Generation Riesling“ do neověřitelných rozměrů. Mladí vinaři jsou podporováni vinařským institutem a k dnešku skupina čítá kolem pěti set mladých vinařských jedinců. Do erbu národní svěbytnosti vsadili symbolicky odrůdu Ryzlink, která má být dovedena na vrchol dokonalosti a jedinečnosti. Stejně tak naši mladí vinaři stojí na prahu své vlastní budoucnosti a ukazují vinařské veřejnosti, že když se chce, dá se dosáhnout mnohého. Od myšlenky k realizaci je dlouhá cesta, ale oni už teď dávají o sobě vědět. A vedou si skvěle!

CHTĚJÍ DĚLAT VĚCI JINAK

To slovo „jinak“ dává jediný smysl. Skrývá v sobě víno samotné,

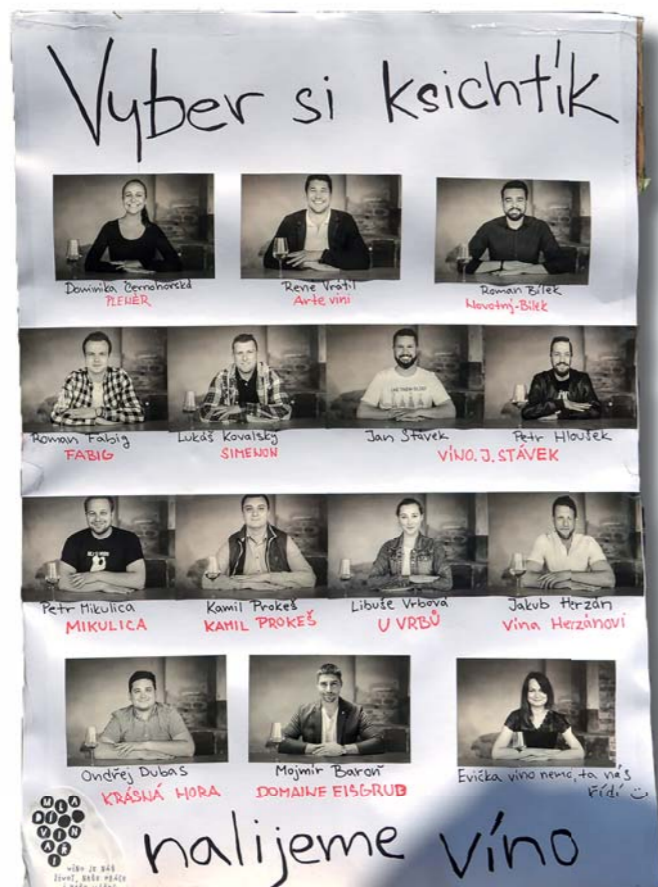
pak ale i adjustaci vinět a prezentaci navenek. Otevřeně o sobě mluví, nic neskrývají. A to je nová započitatelná hodnota, kterou přinášejí vinařskému světu. Říkají si „Mladí vinaři“, je jich do počtu čtrnáct, jsou

vzdělaní, pracovití a ví, co chtějí. Pěstují hrozny, dělají víno podle svého umu a přesvědčení. Rozhodují o jeho charakteru, starají se o něj a sympaticky svérázným způsobem ho propagují směrem k zákazníkovi. Hrdě se hlásí k tradicím Moravy, chtějí podporovat Českou republiku jako tradiční vinařský region, který umí udávat nové trendy v oboru. Za každým z mladých vinařů stojí příběh, který je pozoruhodný a nevsední. Potkali se ve vzácné názorové symbióze,

mají před sebou perspektivu a sny, které mají záručit. Mají v sobě velkou toleranci, přejícnost a otevřenost. Spolek „Mladých vinařů“ je ze dvou třetin mužský, což se u vinařského oboru očekává. Jejich vína již obíhají vinařskou scénu, jsou kvalitní, něčím opravdu jiná a čím dál více oblíbená. Zbývající třetinu obsadily mladé vinařky, které zdravě konkurují svým kolegům nejen půvabem, ale zejména výborným vínem, které jako enoložky samy vyrobily a vdechly mu kouzlo nového, typicky originálního vína. V tomto ohledu jsme již dohnali západní vyspělý vinařský svět, kde ženy jsou uznávanými osobnostmi, jak v rodinných vinařstvích, tak na nejvyšších příčkách vinařských institucí. V jednom z rozhovorů mi nejlepší sommelier světa, Francouz, pan Serge Dubs MW, svědčil, že pokud si má vybrat dobré víno k menu, zeptá se nejprve na názor své ženy.

Z několika důvodů jsem si vybrala k rozhovoru právě proto mladou, perspektivní vinařku Ing. Libuši Vrbovou, která má jasnou představu o budoucnosti nejen své, ale i svých kolegů, se kterými sdílí spolek, který si dal do vínku motto: „Vino je náš život, naše práce i naše vášně“.

Vtipná prezentace „Mladých vinařů“ - ksichtíky...



Rozhovor s Ing. Libuší Vrbovou:

►Kdo jsou „Mladí vinaři“? Je členství něčím podmíněno?

Mladí vinaři jsou lidé, vinaři, enologové, kteří se profesně věnují vínu. Podmínkou je, aby měli své malé vinařství nebo byli součástí rodinného podniku, jako např. já. Věkový limit je na horní hranici 40 let, takže ten, kdo dosáhne této hranice, automaticky spolek opouští a zůstává dál už jen čestným členem. Důraz na malé vinařství, produkující maximálně sto tisíc lahví vína ročně, je kladen proto, aby byl zaručen fakt, že on sám jako enolog víno vyrobil.

►Jak vznikli „Mladí vinaři“ a kdo k tomu dal impuls?

Impuls přišel od Evy Skálové a Dominiky Černožorské, což jsou naše dvě zakladatelky, které získaly inspiraci v zahraničí. Všimly si různých prezentací právě podobných spolků nebo sdružení, která se lišila od toho, co je u nás zavedeno. Takže inspiraci si přinesly zvenčí a začaly na tom pracovat. Většina z nás jsou vysokoškoláci, máme mezi sebou i docenta Mojmirá Baroně (mnohé z nás učil a nic nám neodpustil...), který je zde ve stejném postavení jako všichni ostatní, je jedním z nás. Když se spolek „Mladí vinaři“ někde prezentuje, tak jde o to, aby vynikla každá osobnost, každý jednotlivý člen.

►Máte oporu ve vinařských orgánech, institucích v ČR?

Ano, máme, podporuje nás jak Svaz vinařů České republiky, tak Vinařský fond, pokud si požádáme, ale nakloněn je nám příznivě zejména Vinařský ráj, prodejce vinařských technologií a několik dalších sponzorů.

►Jakou má spolek filozofii, jde o generační projekt, o změnu?

Já bych ani neřekla, že jde úplně o nový směr, címe tradice a podporujeme jejich stálost. Chceme ukázat svým vrstevníkům, že na tradicích se dá stavět, i když nově.

Je pravda, že se snažíme ukázat, že jde víno prezentovat i jinak, zábavněji, novým sty-

lem...máme poutavější propagační styl, třeba víno v neckách apod.. Myslím, že to lidi baví a nejen ty mladé. V těch neckách máme všechna vína pohromadě a prezentujeme se navzájem, je jedno, kdo zrovna u neck s ledem stojí a věnuje se klientům. Snažíme se upozorňovat na detaily ve víně, které si možná ani sám autor neuvědomuje. Jeden náš člen to nazval tak, že dobré věci si nekonkurují, spíše se doplňují navzájem.

►Prezentuje se spolek jako kompaktní celek nebo každý sám za sebe s tím, že patří k „Mladým vinařům“?

Rozhodně jako jeden celek. Pořádáme i soutěž, která se nazývá „Co chutná mladým“, letos byl již druhý ročník – soutěž je spojena s konferencí, letos tomu bylo tak, že víno mohl přihlásit kdokoli bez omezení věku, avšak pouze vína suchá do 9g/l. Vína jsme hodnotili my, proto jsme svá vlastní vína přihlásit nemohli. Hodnotit nám pomáhali kolegové i s Rakouska, Maďarska, Německa, vyhlášovaly se kategorie, z nichž nejzajímavější byla kategorie „mladoch roku“, zde již musel splňovat věkovou hranici do 40 let. Vítěz této kategorie se tak stává potenciálním dalším členem „Mladých vinařů“.

►Jsou Mladí vinaři“ ambasadory nového pojetí? Vnímáte rozdíl v nárocích mladé generace od starší?

Já bych extra rozdíl v generacích neviděla. Spíš jde o zkušenosti u jedněch a u těch mladších snad o nezkušenost v tom, že často preferují sladší vína. Naším cílem je vyrábět vína suchá, přírodní a umět přesvědčit ty méně zkušené o kvalitě takových vín. Ale i mladší lidé začínají dávat přednost naturalnějším vínům, možná i starším odrůdám. To bývají ale již zkušenější konzumenti, kteří se ve víně více vyznají.

►Máte společná setkání, radíte se, podporujete navzájem, vyměňujete si zkušenosti?

Ano, scházíme se, řešíme různé budoucí akce, ochutnáváme si vzájemně vzorky vín.



Libuše Vrbová patří k dvanáctce „Mladých vinařů“, kteří se objevili před třemi lety na naší vinařské scéně. Je absolventkou Mendelovy univerzity, Zahradnické fakulty - obor vinohradnictví a vinařství. Ukončením studia získala titul inženýr a nyní pokračuje už druhým ročníkem doktorandského studia na téže fakultě.

Narodila se v Hustopečích do rodinného vinařství, kde strávila svá dětská léta a kde žije dodnes. Vztah k vínu byl pro ni samozřejmostí a vinařské prostředí rodiny ovlivnilo i volbu studia a další životní dráhu. Od roku 2017 je členkou spolku „Mladých vinařů“, kde aktivně vystupuje při prezentacích vína. Pomáhá psát novou mladou historii vinařství na Moravě, spolu se svými vrstevníky propaguje jeden z nejkrásnějších tradičních oborů, kterými je vinařství. Mladou inženýrku Libuši Vrbovou baví všechno, co víno povyšuje na kulturní příčku. Je odvážnou a suverénní vítězkou ČR v sabráži 2017, což donedávna bylo zejména doménou mužů. Výzvou jsou pro ni i soutěže vín, jako např. Mistrovství ČR v blendování vína, kde uplatňuje svůj um a cit pro víno. Tento její zdánlivě malý, ale nasazením velký profesní okruh uzavírá degustátorská činnost v odborných komisích, která je předpokladem svěbytnosti, ale i pokory k ušlechtilému nápoji, kterým víno bezesporu je.

►Máte nějakou vizi, jak by se dal pozvednout ještě více vinařský potenciál Moravy? Její jedinečnost, terroir, typické odrůdy?

Myslím si, že ano, snažíme se v tomto směru fungovat a podporovat rozvoj, jak terroir, tak apelace, podporovat mimořádnost viničních tratí, vinařských obcí, aby se vyzdvihl původ našich vín. Je to vidět i na našich prezentacích, kde každý zástupce Mladých vinařů přinese vzorek, který považuje za typický a většinou se nám tam sejde 4-5 odrůd, právě těch typických pro Moravu. To znamená hlavně ryzlinky, veltlíny apod., kde je možnost porovnání a ukázka typičnosti odrůd. Málokdy se tam objeví něco hodně odlišného.

►Vidíte ve skladbě odrůd inklinaci např. ke starým odrůdám, které se vrací v čase?

Jsmo moc rádi, že máme mezi sebou kolegu Jakuba Herzána z Kobylí, který je příznivcem takových starých odrůd a prá-

vě pěstuje Sylvánské zelené, Neuburské a velmi si váží vinnic po svých rodičích. Nevím, zda se chystá rozšiřovat tuto

Charakteristika odrůd švestek dozrávajících na stromě

Plody švestek jsou klimakterického typu, u nichž na počátku zrání se začínou uvnitř pletiva kumulovat první stopy etylenu vzniklého biogenezí v methioninovém cyklu. Teoreticky odvozená sklizeň švestek je v okamžiku, kdy se v plodu objevují první stopy etylenu. Fyziologický účinek etylenu je mnohostranný a to nejen na tvorbu povrchových barviv, spotřebu organických kyselin, ale i na měknutí plodu. Rozpoznání produkce etylenu na úrovni odrůd švestek podle doby růstu na plodonoši, z čehož se odvozuje ranost odrůdy, je klíčem pro posklizňovou uchovatelnost odrůdy švestek. Kauzální vztah mezi produkcí etylenu, jehož obsah je uvnitř plodu a rychlostí měknutí plodu, hodnocené penetrační technikou (údaje v MPa) v posklizňovém období při teplotě 20 °C za dobu 7 dnů rozhoduje o uchovatelnosti odrůdy.

Prof. Ing. Jan Goliáš, DrSc
Zahradnická fakulta Mendelova Univerzita v Brně, Lednice

Sklizňová zralost v praktickém hodnocení se odvozuje z povrchové barvy plodu a posuzuje se v době, kdy plod dosáhne

plné zralosti. Základní barva slupky může být zelená, žlutá, zelenožlutá, červeně modrá až tmavě modrá. Stupeň vybarvení závisí na oslunění plodu na stromě, zastíněná část plodu mívá barvu méně intenzivní. Odrůda při pěstování slivoní je ekonomickým faktorem ovlivňující kvalitu produkce a také rozhoduje o použití plodů pro zpracovatelské účely, v nichž zpravidla převažuje dominantní znak jako je obsah cukerné sušiny při zpracování na zahušťované výrobky jako jsou povidla. Naopak švestky v čerstvém stavu vedle toho, že v konzumní zralosti mají harmonický poměr cukrů a organických kyselin, nebudou při prodeji výrazně měknout. Zpomalení zrání je v přímé vazbě na stimulační účinky etylenu, který vzniká na počátku klimakterické fáze nejen u plodů švestek, ale u šech dalších druhů jako jsou jablka, hrušky, meruňky

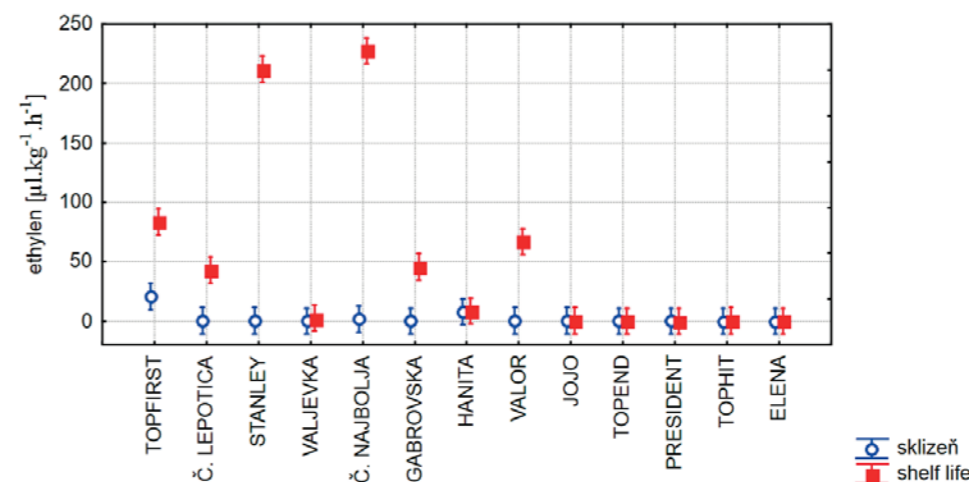
a další, označované jako klimakterické plody. Už stopy etylenu v pletivu podporují znaky zrání plodu jako je vybarvování slupky, oxidace organických kyselin. Ztráta pevnosti plodu je výsledkem zkracování pektocelulosa a degradace polygalakturonanů z pevné struktury do rozpustné formy. Tento děj označujeme jako měknutí plodu a měří se penetrometricky (v MPa). Vztah mezi produkcí etylenu v plodu švestek a jeho měknutím je kauzálním jevem, který se dobře rozpozná na úrovni odrůdy. Introdukce odrůd do ovocnářské praxe byla zavedena před více jako 100 lety, nomenklatura odrůd je stabilní a v současnosti se sklízí (podle Ovocnářské Unie České republiky) z 26 hospodářsky významných odrůd, které začínají sklízni od poloviny července odrůdou 'Herman' a končí odrůdou 'Topend Plus' v polovině října. Pomologické třídění slivoní *Prunus domestica* L. se nejčastěji člení na slívy, renglody a švestky pravé, pološvestky mají charakter šves-

tek, jen plody nemusí být již tak výrazně protáhlé, dužnina nebývá tak pevné konsistence jako u švestek pravých. Struktura odrůd je rozšiřována novými odrůdami z Geisenheimu (šlechtitel H.B. Jacob), který začal v roce 1980 s označením odrůdy Top ('Topfive', 'Topking', 'Tophit') v rozsahu od odrůd raných až po pozdní, odrůdy jsou sklizňové a klimaticky stabilní a odolné proti šarce.

Produkce etylenu odrůd švestek dozrávajících na plodonoši

Plynově chromatografické stanovení etylenu zachycuje koncentraci etylenu ve velmi širokém rozsahu od stop až stovky mikrolitrů etylenu uvolňovaného do měřicí nádoby, do níž bylo naváženo 5 plodů. Z tohoto hermetického prostoru, který je menší jak 800 ml, se odebere 1 ml atmosféry pro analytické stanovení. Převod vytvořeného etylenu z vnitropletivového prostoru plodu do okolního prostoru se děje přes slupku difúzí. Zkoušené odrůdy byly vždy v hmotnosti 30 kg pro zkoušenou odrůdu. Dovoz z místa sklizně (Agro Stošíkovic, znojemský region, majitel sadu Ing. Kahoun) proběhl vždy za stejných podmínek, sklizeň dopoledne, přímá přeprava do Lednice, s následnou analýzou etylenu (HP/GC/FID) a analýzou pe-

Graf č. 1



netrometrické pevnosti plodu (v MPa) na přístroji Texan 2000. Od poloviny července až do poloviny října bylo podle optimální zralosti odrůdy analyzováno 13 odrůd (graf 1). Rané odrůdy ('Topfirst', 'Čačanská Lepotica', 'Stanley', 'Čačanská Najbolja', 'Valjevka') v posklizňovém uložení (7 dnů, teplota 20 °C, nasycení vzduchu 85 %) měly vysokou produkci etylenu, která u odrůd 'Stanley' byla 220 ul.kg/h a odrůdy 'Čačanska Najbolja' 240 ul.kg/h, takže i ve skupině raných odrůd významně převyšovaly ostatní odrůdy. Sklizeň odrůd však proběhla za zcela standardních podmínek, v nichž produkce etylenu byly na počátku klimakterické vývojové fáze a nepřesahovaly základní hodnoty desetin ul/kg.h. Jen odrůda 'Topfirst' s hodnotou 20 ul/kg.h byla pravděpodobně sklizena dříve. U pozdních odrůd, s odrůdou Elena uzavírající tuto pozdní skupinu odrůd, začínající zrát až v polovině října, měla počáteční hodnoty produkce na prahové produkci etylenu. Proto nezralé plody podle kritéria etylenu, obsahují při sklizni pouze nepatrné stopy etylenu a to i v blízkosti mitochondrií, v nichž se tvoří, ale dosud nemají dostatečnou kapacitu pro svoji stimulační účinnost. Polopozdní odrůdy ('Hanita', 'Valor', 'Jojo', 'Topend') a pozdní odrůdy ('President', 'Tophit', 'Elena') mají počáteční produkci etylenu na shodné počáteční úrovni klimakterické fáze, ale po období posklizňo-

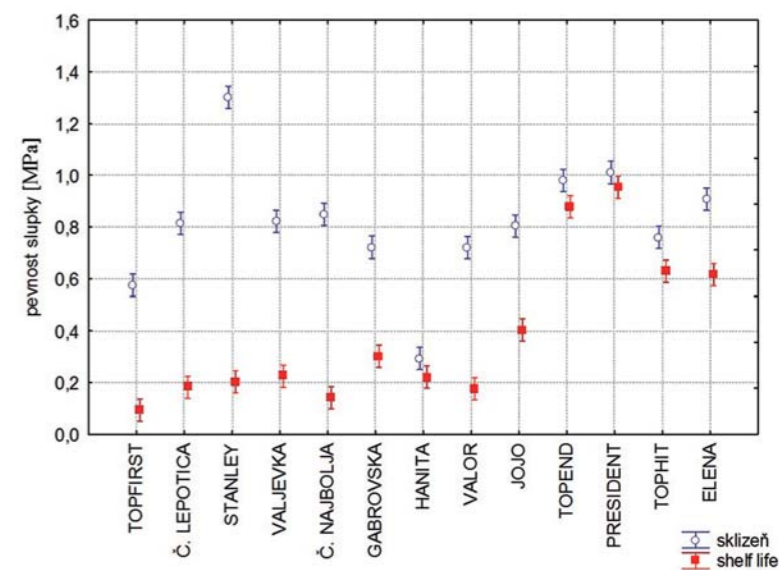
vého dozrávání (za 7 dnů při 20 °C) se uniformně nezvýšila produkce etylenu v pletivu, což je příslibem toho, že i měknutí pletiva po tomto období bude významně zpomalené.

Měknutí pletiva plodu v posklizňovém dozrávání

Přítomnost etylenu ve vnitropletivovém prostoru, byť i ve stopových koncentracích, které jsou v hodnotách 0,5 až 1 ul/l, podněcuje zrání, což je známo ze 60. let minulého století (Abel 1960) a platí pro všechny ovocné druhy klimakterického typu. Přepočtená koncentrace etylenu na jeho produkci, vzhledem k zavedení rozměru času do výpočtu, v případě produkce, však znamená, že všechny hodnoty produkce, které byly experimentálně zjištěny, vždy představují vyšší nadprahové koncentrace etylenu, působí stimulačně na měknutí. Děje se tak nejen u raných odrůd, u nich etylen je jednoznačně vysoký, ale i u zcela pozdních odrůd ('Topend', 'President', 'Tophit', 'Elena'), v nichž měknutí u proběhlo, ale úměrně menší rychlostí vůči stopovému obsahu etylenu (graf 2). Pektoceluloza a z ní vzniklé štěpné produkty, označené jako polypektogalakturonan, tvoří v nezralém stavu mechanickou pevnost pletiva, bez přítomnosti etylenu, jsou dostatečně stabilní, neboť jejich enzymatický aparát, který tyto změny podmiňuje (pektoceluláza a exo- a endogalakturonáza) nejsou etylenem rovněž aktivo-

vány. První aktivační stopy etylenu vzniklé v mitochondriích snadno podnětují enzymatický systém měknutí, který vede k zkracování makromolekul pektocelulózy a odštěpování celulózy, které představuje pevnou strukturu, tvořící tvrdost plodu. Stálé zkracování makromolekuly, která nabývá koloidní struktury, zahajuje měknutí pletiva. Kauzální vztah účinku etylenu a degradace pektinů se odehrává uvnitř pletiva pod ochranným účinkem slupky plodu, aniž bude do tohoto děje zasahovat exogenní etylen. Z tohoto vztahu je zřejmé, že minimální koncentrace etylenu uvnitř plodu se dosáhne v období po oddělení plodu od plodonoše jen dvěma technologicky přijatelnými opatřeními jako je rychlé zchlazení plodu, případně uplatněním plynné směsi v chla-

Graf č. 2



President

zeném prostoru nebo ošetření plodu 1-MCP po sklizni.

Měknutí odrůd švestek ve vztahu k produkci etylenu v plodu

Postupnou sklizni odrůd technologicky rozlišené na rané, polorané a pozdní odrůdy byly podobné jako při hodnocení produkce etylenu, za časově stejně dimenzované doby řízeného posklizňového dozrávání v teplotě 20 °C za dobu 7 dnů, měly penetrometrické hodnoty (v MPa) rozlišené do dvou základních skupin, které jsou kauzálně



Rozruch kolem fosfonátů v ovoci

Ačkoliv fosfonáty nejsou dle hodnocení Evropského úřadu pro bezpečnost potravin (EFSA) považovány za látky vzbuzující obavy^{1,2}, někteří ovocnáři se v poslední době setkávají s problémy v souvislosti s pozitivními nálezy jejich reziduí v ovoci. Tyto problémy se týkají zejména pěstitelů v režimu ekologické produkce a také pěstitelů, kteří produkují ovoce jako surovinu pro zpracování na dětskou výživu. Co je příčinou těchto problémů?

Ing. Jana Kloutvorová, SISPO;
Ing. Pavel Hejzlar PhD., Deva Nutrition a.s.

Fosfonáty se totiž staly látkami, pro jejichž rezidua v konkrétních plodinách byly na úrovni EU stanoveny legislativní limity (maximální limity reziduí – MLR) a jejich obsah je tudíž v potravinách sledován. Je to důsledek toho, že fosfonáty byly registrovány jako prostředky na ochranu rostlin. A jako takové podléhají příslušným legislativním opatřením, ke kterým, mimo jiné, patří právě i stanovení a dodržování MLR.

Fosfonáty draselné představují účinnou složku, která je v podstatě směsí dvou draselných solí (KH_2PO_4 & K_2HPO_4) kyseliny fosfonové, resp. kyseliny fosforité (souhrnný vzorec H_3PO_3 , se popisuje jako kyselinu fosfonovou dle IUPAC vzorcem $\text{PHO}(\text{OH})_2$). Tato molekula existuje v rovnováze s menšinovým tautomerem (isomerem) $\text{P}(\text{OH})_3$. V souladu s doporučením IUPAC (2005) se první forma označuje jako kyselina fosfonová, kdežto forma druhá jako kyselina fosforitá³. Nezaměňovat s kyselinou fosforečnou H_3PO_4 - **obr.1**). Kyselina

fosfonová a její soli, fosfonáty draselné, jsou systémové látky vykazující výrazný fungicidní účinek proti řadě houbových patogenů (zabraňují klíčení spor a růstu mycelia), ale působí i proti některým patogenním bakteriím ovocných plodin, zeleniny a okrasných rostlin. Po aplikaci dochází k rychlému vstřebávání jak listy, tak, při aplikaci závlivkou, i kořeny a k rychlé akropetální i bazipetální translokaci (tj. jsou rozváděny v pletivech jak vzhůru, tak i dolů směrem k bazální částem rostliny). V rostlinách dochází k přeměně fosfonátů na kyselinu fosfonovou³. Fosfonáty byly využívány zpočátku především v ekologickém pěstitelství (např. réva vinná aj.) jako prostředky na posílení zdravotního stavu rostlin. Tento stav se však změnil poté, co byly fosfonáty draselné oficiálně zaregistrovány jako pesticid (podzim 2013), byť po nějakou přechodnou dobu ještě jejich používání bylo možné. Celou situaci ještě komplikuje to, že se v ochraně rostlin již dlou-

hou dobu používají fungicidní účinné látky fosetyl a fosetyl-Al (u nás např. přípravek Aliette 80 WG registrované jako přípravky na ochranu rostlin, a tedy i jednotný limit reziduí („baby food limit“) 0,01 mg/kg (a to jako souhrnná suma reziduí – tj. včetně kyseliny fosfonové a jejích solí a také včetně fosetyl hliníku a metabolitů degradace – viz výše). A zde pak vstupuje „do hry“ relativně vysoká perzistence reziduí těchto látek v rostlinách, které pak často zůstanou v ovoci nad limitem dětské výživy.

Pěstitelé mimo režim EP nejsou v používání fosfonátů draselných ani účl. fosetyl-Al nijak omezeni (samozřejmě při dodržení podmínek platné registrace). Komplikace však přináší využívání těchto látek pěstitelům ovoce určeného pro výrobu dětských výživ. Na fosfonáty ve výrobcích kojenecké a dětské výživy se vztahuje stejná legislativa, jako na všechny ostatní účinné látky registrované jako přípravky na ochranu rostlin, a tedy i jednotný limit reziduí („baby food limit“) 0,01 mg/kg (a to jako souhrnná suma reziduí – tj. včetně kyseliny fosfonové a jejích solí a také včetně fosetyl hliníku a metabolitů degradace – viz výše). A zde pak vstupuje „do hry“ relativně vysoká perzistence reziduí těchto látek v rostlinách, které pak často zůstanou v ovoci nad limitem dětské výživy.

Metabolismus fosetyl-Al a kyseliny fosfonové a rychlost degradace jejich reziduí byla hodnocena ve studii uskutečněné v rámci spolupráce firmy vyrábějící dětskou výživu (Deva Nutrition a.s.) a Výzkumného ústavu ovocnářského Holovousy s.r.o. Experimenty byly zaměřeny jednak na zjištění, zda je kyselina fosfonová (nebo její soli) přítomná v ovocných stromech přirozeně, a pokud ano, v jakém množství, druhá část experimentů se týkala sledování degradace fosetyl-Al v jabloních ošetřených fungicidem Aliette 80 WG. V první části pokusů byly odebrány vzorky kořenů, kůry a pupenů ze stromů jabloň v soukromé zahradě (Bystré, Orlické hory), kde prokazatelně nebyly v předchozích letech aplikovány žádné přípravky, a to ani hnojiva, které by obsahovaly fosfor v jakékoli formě. V žádné z částí rostlin těchto analyzovaných vzorků nebyla hledaná rezidua detekována a přirozený výskyt kyseliny fosfonové v pletivech tak nebyl v těchto testech potvrzen.

Druhá část studie se uskutečnila ve výsadbě jabloní, stáří cca 25 let, odrůda Golden



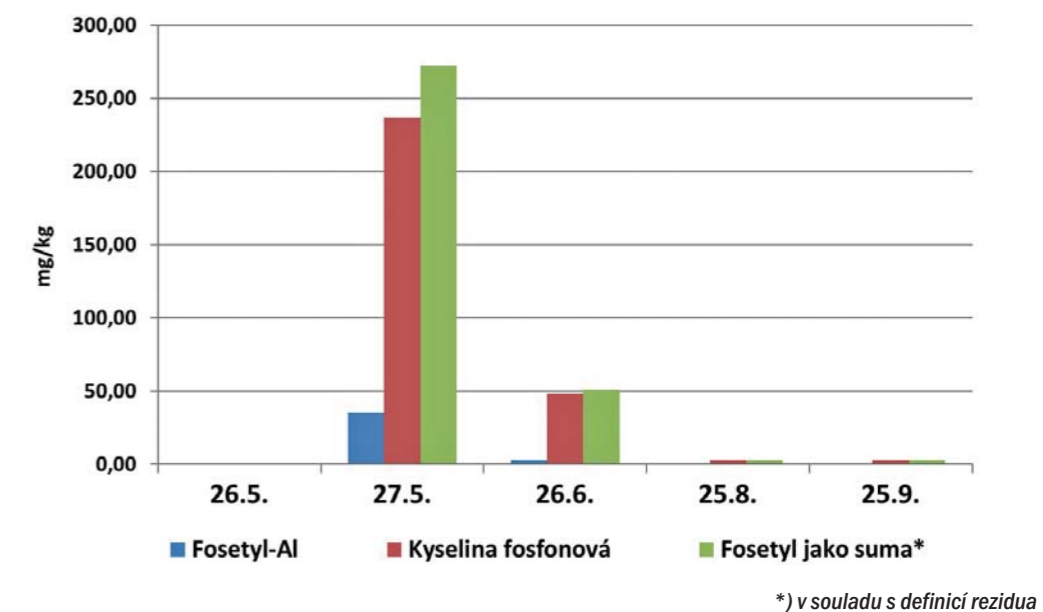
Delicious. Ošetřovaná varianta zahrnovala, stejně jako neošetřovaná kontrola, blok 5 řad a 10 stromů. Přípravek Aliette 80 WG byl aplikován v testu pouze jednou, 26. května 2014,

v dávce 3 kg/ha a v objemu postřikové kapaliny 400 l/ha. Těsně před aplikací byly odebrány kontrolní vzorky listů a plůdků, další odběry pak následovaly 1, 31, 60 a 122 dnů po ošetře-

ni. V každém odběru a variantě byly odebrány vždy 3 vzorky, jež byly analyzovány v akreditované zahraniční laboratoři, kterou využívá závod pro testy svých provozních vzorků.

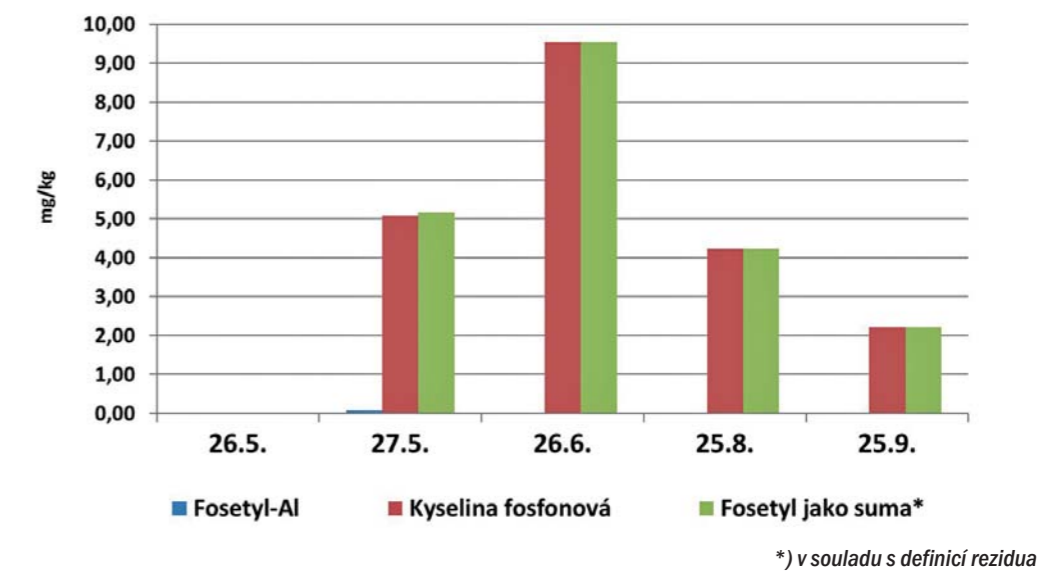
Výsledky ukázaly, že v listech se původní mateřská účinná látka fosetyl-Al nacházela v průběhu celé sezóny (ještě při posledním odběru v září v jednom ze vzorků byl obsah ú.l. 0,038 mg/kg), byť došlo během prvních třiceti dnů po aplikaci k jejímu významnému poklesu (**Obr. 2**). Zajímavým výsled-

Obr. 2. Obsah sledovaných reziduí v listech odebraných před aplikací přípravku Aliette 80 WG a následně 1, 31, 60 a 122 dnů po aplikaci



*) v souladu s definicí rezidua

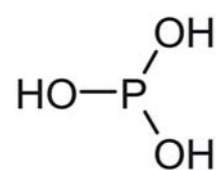
Obr.3. Obsah sledovaných reziduí v plodech odebraných před aplikací přípravku Aliette 80 WG a následně 1, 31, 60 a 122 dnů po aplikaci



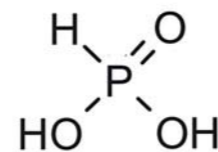
*) v souladu s definicí rezidua



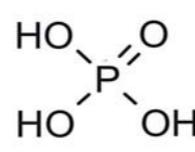
Obr.1. Kyselina fosforitá/fosfonová a kyselina fosforečná



H_3PO_3
kyselina fosforitá



H_3PO_3
kyselina fosfonová



H_3PO_4
kyselina fosforečná



Čeští ovocnáři se za svoji produkci nemusí stydět

Netuším, zda to byl úmysl, nebo prostá náhoda.

V nejteplejším a nejoblíbenějším druhém červnovém týdnu se mi zdálo, že pesticidy jsou tím nejhorším a jediným, co ohrožuje bezpečnost konzumentů potravin a jejich zdraví.

Ing. Michal Vokřál, CSc.

V červnu se konala v Praze odborná konference na téma „Bezpečné potraviny pro české spotřebitele – efektivní kontrola a omezování kontaminantů v potravinách“. Hned o den později se podobné problematice věnovala tisková konference Potravinářské komory. Aby toho nebylo málo, pořádal opět následující den Státní zdravotní ústav odborný seminář „Přípravky na ochranu rostlin a ochrana zdraví lidí“. Není proto na škodu si připomenout, co vše na nich zaznělo.

Zaměření konference

Vysvětlení k programovému zaměření odborné konference dali její pořadatelé. Odehrála se na půdě Ministerstva průmyslu a obchodu a jejím hlavním organizátorem byl Svaz obchodu a cestovního ruchu České republiky. Hned na úvod je třeba zdůraznit, že předmětem hlavního zájmu přednášejících bylo ovoce a zelenina. Blížilo se léto a s ním nová úroda čerstvého ovoce a zeleniny, nejen z domácích zdrojů. Asi i proto zde kromě zástupců řetězců byla přítomna také početná polská delegace. V úvodu moderátor a viceprezident SOCR ČR Pavel Mikoška řekl, že s chemií v zemědělství to není tak jednoduché. Populace roste, stejně jako požadavky na nezávadnost ovoce a zeleniny, ale také vizuální excelentnost. Vizuálně špatné zboží je neprodejně. Reáliemi konference proto byly otázky:



Pavel Mikoška

Dokážeme zajistit efektivní kontrolu dovozu ze zahraničí a dodávek od českých pěstitelů?

Jak moc se můžou čeští spotřebitelé cítit v bezpečí?

Jaká jsou nejčastější rizika v potravinách na českém trhu?

Jaká jsou nejčastější pochybení producentů, dovozců a zpracovatelů

Jak se proti nim brání?

Po reziduiích pesticidů v potravinách nikdo netouží. O tom není nejmenší pochyby. Již málo se však hovoří o tom, že to není zájmem ani výrobců, ani samotných pěstitelů. V České republice se používají účinné látky registrované v EU. Přípravky z nich vyrobené a řádně registrované nejsou zadarmo. Používají se v systémech integrované ochrany rostlin a jejich aplikace je předmětem kontroly státních orgánů. „Musíme ochránit spotřebitele především v těch případech, kdy sami nemohou při nákupu odhalit překročení povolených limitů těchto látek. Stát tomu může napomoci legislativními opatřeními, průběžnou kontrolou obsahu cizorodých látek a také informováním spotře-



Jitka Götzová

bitelů. Dnes sedm z deseti spotřebitelů se již zajímá o bezpečnost potravin“, řekl na úvod Pavel Vinkler, ředitel odboru podnikatelského prostředí a obchodního podnikání Ministerstva průmyslu a obchodu.

Den bezpečnosti potravin OSN

Jitka Götzová, ředitelka odboru bezpečnosti potravin Ministerstva zemědělství potvrdila spoluorganizátorství konference i proto, že první Den bezpečnosti potravin byl OSN vyhlášen na 7. června 2019. OSN za tím účelem vyhlásila několik kroků, které mají na vládní úrovni zajistit bezpečnost potravin. K nim patří:

- Garance systému bezpečnosti potravin
 - Bezpečné pěstování zemědělských plodin
 - Udržení bezpečnosti potravin v obchodě
 - Kontrola bezpečnosti potravin a přístup k informacím
 - Komunikace napříč sektory i na mezinárodní úrovni
- Od roku 2002 se bezpečnosti potravin věnuje Informační



Petr Cuhra

centrum bezpečnosti potravin na Ministerstvu zemědělství. Vzhledem k tomu, že se to často plete nebo zaměňuje je třeba rozlišovat dva pojmy. Bezpečnost potravin představuje zdravotní a hygienickou nezávadnost. Naopak potravinová bezpečnost se týká zajištění dostatku potravin.

Legislativa bezpečnosti potravin

Legislativní požadavky v oblasti bezpečnosti potravin představil Martin Štěpánek z potravinářského odboru Ministerstva zemědělství. Podle jeho názoru je bezpečnost potravin v České republice na vysoké úrovni. Na evropské úrovni jsou požadavky na bezpečnost potravin řešeny zejména:

- Nařízením EP a Rady (ES) č. 178/2002, kterým se zřizuje Evropský úřad pro bezpečnost potravin
- Nařízením EP a Rady (ES) č. 852/2004, o hygieně potravin
- Nařízením EP a Rady (EU) č. 1169/2011, o poskytování informací o potravinách spotřebitelům



Martin Ludvík

Rezidua pesticidů sleduje SZPI

Ze zkoumaných pesticidů jich bylo pozitivních 933 (ale nebyly nevyhovující), což představuje téměř 79 procent. K překročení současných nastavených limitů pak došlo jen u 26 vzorků (tradičně čaje). Pouze dva vzorky (mák) byly z České republiky. Příčinou nadlimitních zjištění reziduí u pesticidů je podle Petra Cuhry, ředitele inspektorátu SZPI v Praze, zejména:

Nesprávné použití přípravku
Nedodržení správného dávkování

Nedodržení ochranných lhůt
„SZPI se v rámci úřední kontroly potravin dlouhodobě a systematicky věnuje problematice reziduí pesticidů“, řekl Petr Cuhra, s tím, že tak vytváří průběžný tlak na celý potravinářský řetěz, aby této závažné a složité oblasti věnoval adekvátní pozornost.

Nízkoreziduální a bezreziduální produkce českého ovoce

O tom, že se o kvalitní produkci českého ovoce starají nejen kontrolní orgány, ale také pěstitelé ovoce prostřednictvím Ovocnářská unie ČR, přesvědčil přítomné její předseda Martin Ludvík. Zdůraznil integrovanou produkci ovoce v ČR, která je ekonomickou produkcí ovoce vysoké kvality při uplatnění ekologicky přijatelných metod pěstování a minimalizaci nežádoucích vedlejších účinků agrochemikálií pro jejich používání. Jablka z této produkce byla také k dispozici v dárkovém balení všem účastníkům konference. Vysvětlil také pojmy nízkoreziduální a bezreziduální produkce ovoce využívané v ČR. V případě nízkoreziduální produkce ovoce je ochrana rost-



Pavel Minář

lin prováděna tak, aby rezidua byla nižší než 100% maximálního limitu MLR dle Nařízení č. 396/ES/2005. Ve skutečnosti je nejčastějším rozmezím 33% až 50% maximálního limitu. Naopak u bezreziduální produkce ovoce je ochrana rostlin prováděna tak, aby rezidua pesticidů byla nižší než 0,01 mg/kg v době sklizně produkce, což je parametr dětské výživy. Těchto hodnot lze dosáhnout aplikací preventivních metod, monitoringem chorob a škůdců, preferencí biopreparátů, podporou biodiverzity, introdukcí predátorů, antirezistentní strategií a prodloužením ochranných lhůt přípravků. Vyzvedl také skutečnost, že v ČR se nepoužívají vosky při třídění a balení ovoce. Během skladování se používá pouze technologie Smartfresh. Upozornil také na nešťastnou negativní prezentaci českého ovocnářství v ně-



Jiří Ruprich

Životnost přípravků je krátká

K systému povolování přípravků na ochranu rostlin a řízení rizik se vyjádřil Pavel Minář, ředitel odboru Přípravků na ochranu rostlin ÚKZÚZ. Zdůraznil, že mezi léty 1993 a 2008 došlo k revizi všech používaných účinných látek. V roce 1993 bylo v EU téměř 1 000 účinných látek. V roce 2019 je jich 479. Životnost přípravku se odhaduje v průměru na čtyři až pět let.

Nízká spotřeba pesticidů v ČR

Mírně překvapivé informace přednesl Jiří Ruprich z Centra

zdraví, výživy a potravin SZÚ. Ve svém příspěvku zdůraznil, že za posledních šest let se v ČR snížilo množství použitých pesticidů o 7,1%. To je dramaticky méně (1,9 kg/ha) než například v Belgii (8,0 kg/ha). Vysvětlil také, že pro zdraví konzumentů potravin je rozhodující to, co je skutečně v prodeji. Současně prozradil, že nižší dávky pesticidů mohou mít horší zdravotní následky neboť jde o dávku pro organizmus, nikoli o dávku aplikovanou na plodinu!

Odpovědnost obchodu za bezpečnost potravin

Závěrečný panel programu konference se týkal vztahu obchodníka a spotřebitele. Ten se nesl v duchu „Obchod je tím, kdo má zákazníkovi zajistit bezpečné a zdravé potraviny za co nejlepší cenu“. Jak toto tvrzení pojímají různé řetězce zaznělo v anonymních vyjádřeních. Zřejmě každý z řetězců chtěl zůstat skrytý. V jednom se však shodly. Sami si stanovují vlastní parametry kvality včetně MLR, sami si rozborů provádějí nebo organizují. Zda postupují podle stejných metodik nebylo zřejmé. Obchodní



Diskuzní panel



Sucho. To není jen nedostatek vody, ale také nadbytek slunečního svítu a tepla. Když je toho všeho moc, sadům to neprospívá. Jablka spálená sluncem.

Sucho – katův nástroj na ovocnáře

Letošní rok potvrzuje neblahou obavou, že loňské klimatické extrémy nejsou jen výjimečnou extravagancí přírody. Může se sice jednat o relativně krátkodobý cyklus, kterých zažila Země v geologické minulosti bezpočet, ale právě geologické pojetí času může znamenat, přeneseno do chápání nás „normálních“ lidí i desítky nebo stovky let. Vývoj dobře zapadá do prognóz důsledků globálního oteplování. Ty předpovídají od klimatických extrémů, přes zvyšování hladiny oceánů a moří nebo vysychání úrodných oblastí, až po stěhování národů. Přenechme však katastrofické prognózy povoláním odborníkům a věnujme se důsledkům, které vyvolává sucho dnes a tady, tomu, co obohacuje obličej ovocnářů o další vrásky, jako by samo sucho nestačilo.

RNDR. OLDŘICH PULTAR
ZEMCHEBA S.R.O. CHELČICE

Vícegenerační škůdci

Sucho a s ním spojené tropické teploty vytvářejí optimální podmínky pro množení až přemnožení řady škůdců. Ochrana proti nim citelně zvyšuje náklady na ochranu a zanedbáme-li ji, kromě letošních škod, můžeme počítat se zvýšenou škodlivostí i v následujícím roce.

Bi- až polyvoltinní škůdci vždy představují v ochraně větší oříšek, než monovoltinní druhy. I po provedení ochrany se může jejich populační hustota v následující generaci vrátit na úroveň, převyšující hladinu ekonomické škodlivosti, což si vynutí další ošetřování. To může být z hlediska ochranných přípravků „oříšek“ velikosti „kokosáku“.

Vysoké teploty napomáhají především fytofágním roztočům, kteří při nich dosahují maxima svého biologického potenciálu a to jak z hlediska množivosti, tak počtem generací, kterých může být i 5 – 7. Pro ovocnáře se mezi nimi stává v období sucha vysoce rizikovým škůdcem **sviluška chmelová** (*Tetranychus urticae*). Ve vlhkém prostředí se špatně líhnou její vajíčka. Přestože je všudypřítomná v sadech na bylinném podrostu, zvláště jsou-li v sadech draví roztoči, ploštice rodu *Orius* nebo bělotky rodu *Conwentzia*, sadaři si jí ani nevšimnou, protože neškodí. Zelený podrost jí stačí a emigrace svilušky do korun stromů je minimální nebo bržděná predátory. Významně se na tom podílí mikroklima bylinného porostu, který si evapotranspirací sám udržuje vysokou vlhkost, zvyšovanou ještě rosami a oproti korunám je snížen také účinek větru. Díky tomu se nevyvíjejí všechny nakladená vajíčka. Ke zvratu dochází začátkem léta, a to již ovocnáři dobře znají, kdy část bylinného porostu zasychá a nejvýraznější efekt „sviluškové invaze“ se dostaví při použití herbicidu v tomto období. Dochází k náhlé migraci svilušky ze

suchých bylin do korun stromů, které odspodu začíná měnit barvu vlivem vysátí chlorofylu z listových buněk. Vajíčka na zaschlých rostlinách se vyvíjejí všechna a část larev ještě obohatí „stádo“ pohyblivých jedinců, které dorazilo do koruny stromů již dříve. Čím níže jsou položeny větve, tím větší je imigrace larev. Dnes široce uplatňovaný systém stříhání větví, jako by byl vymyšlen právě pro svilušku chmelovou. Takovou invazi „žrádla“ nezvládají ani nejnenasytější predátoři a sviluška postupně obsazuje celou korunu. Z listů nadměrně poškozených sáním migruje na plody, kde saje na slupce. Důsledkem jsou plody matné a mdlé barvy (zvláště to vyniká u červených jablek). Pokud není včas provedena ochrana nebo se nestihnou v srpnu namnožit predátoři, jsou při sklizni stopecné a kalíškové jamky napěchovány oranžovými diapauzními samičkami. V letošním roce začala invazní migrace svilušky chmelové v nejsušších oblastech (např. Znojensko, Královéhradecko) již koncem května, kdy v některých sadech tvořilo bylinný podrost seno.

Dalšími fytofágními roztoči, kterým extrémně svědčí vyso-



V suchých letech se projevuje nakažení švestek šarkou zvýšeným opadem, u meruněk hlavně výraznými symptomy na pecce. Jako by to nestačilo, ještě škvorí ...

ké teploty a sucho jsou hálčivci a vlnovníci. V letošním roce (což je také důsledek klimaticky podobného minulého roku) se od června objevily vysoké škody na peckovinách, zvláště na švestkách, třešních a višních, způsobené **hálčivcem višňovým** (*Aculus fockeui*). Bronzing na třešních se v době sklizně objevil i v oblastech, které si až tak moc na nedostatek vláhy nestěžují (jižní Čechy) a jsou normálně pod kontrolou introdukovaného dravého roztoče *Typhlodromus pyri*. Podobnou situaci očekávám po invazi svilušky chmelové i na jabloních, kde spolu s ní bude až do konce léta škodit **hálčivec jabloňový** (*Aculus schlechtendali*).

Ve všech případech těchto tetrapodních roztočů narážíme na vážný problém. V období sucha, jak bylo uvedeno výše, jsou ovocné stromy intenzivně zásobovány sviluškou chmelovou, která je pro dravého roztoče potravou preferovanou před zástupci tetrapodních čeledí Eriophyidae a Phytoptidae. Přes všechna jeho prokázaná pozitiva, skupinu tetrapodních roztočů při jejich současné množivosti nezvládá, protože té „lahůdkové potravě“, tj. svilušek, má „plné sklady“. V současné době nemáme specifické akaricidy, kompatibilní s dravými roztoči a dostatečně účinné na tetrapodní roztoče. Momentálně se nejvíce osvědčuje při nižších teplotách (pozor na ně ovšem na jádrovinách, kde mohou u citlivých odrůd za zvýšené vlhkosti způsobit vážnou rizivost).

Důsledkem sucha a hlavně tropických letních teplot v letošním i loňském roce, ve spojení s nedostupností RELDANU, hodně pozlobily ovocnáře štítenky. V loňském roce teploty nad 20 °C ještě v listopadu umožnily **štítence zhoubné** (*Diaspidiotus perniciosus*) dokončit vývoj tří generací a čtvrtá přezimovala téměř ve všech oblastech výskytu v 1. instaru, takže velice úspěšně. Pomohla od ní jen vysoká dávka oleje na začátku jara, nejlépe opakovaná po 10 dnech a doplněná MOVENTEM po odkvětu. Ti, kteří nebrali na lehkou váhu



Navenek se projevuje napadení meruněk škvory oválným až mapovitým otvorem, uvnitř chodbičkou přes dužinu k pecce, kolem které vyhledávají dutinu, vždy znečištěnou granulkami trusu, který je také hojně přítomen kolem stopky. V jednom plodu může být i více jedinců.

moje zimní varování před rizikem štítenky, uspěli, ale pozor! V polovině července byly na Královéhradecku (na jižní Moravě a teplejším severočeském Polabí a Poohří o cca týden dříve) zaznamenány úlovky samců do feromonových lapávků, tradičně silnější než v případech přezimující generace. Podzimní teploty rozhodnou o tom, jestli se bude opakovat loňská situace. Naopak, pokud zastihne 3. generaci ochlazení dříve, než dospěje v imaga, může být štítenky příští rok méně, protože bude muset přezimovat v jiných stádiích než N1 a to neumí.

V okolí Otrokovic, Kyjova a také v intravilánu Prahy se nepříjemně rozrůstají populace expanzivní **štítenky červené** (*Epidiaspis leperii*), která má jedinou rozvleklou generaci, ale přesto může být zhoubnou pro švestky a hrušně. Napadá ale i jabloně, jeřáby, meruňky a broskve. Ochrana je účinná jen na N1, které se líhnou z vajíček pod štítky samiček od poloviny června do poloviny července.

Bi- a polyvoltinní obaleči úspěšně dokončují vývoj do 2. generace. V chladnějších oblastech se další generace **obaleče jablečného** (*Cydia pomonella*) vyvine z vajíček, nakladených do poloviny června, v teplejších do konce června. 2. generace (výlet motýlů 1. generace zaznamenán na jižní Moravě v 1., v jižních Čechách posledním týdnem července) bude rozvleklá a čerstvé závrtky v jablkách můžeme očekávat ještě v září. Pozor na **obaleče zahradního**



(*Archips podanus*). Byl zaznamenán zvýšený výskyt v mnoha lokalitách po celé ČR. Přestože je zahrnován mezi tzv. „pupenové“ obaleče, housenky 2. generace fungují jako obaleči „slupkovi“. Na jižní Moravě nevykládají ani částečnou 3. generaci. V historicky „klasických“ lokalitách výskytu **obaleče zimolezového** (*Adoxophyes orana*) byl zaznamenán škodlivý výskyt 1. generace. Pozor tedy na daleko škodlivější následující.

„Nahlodávači“ zralého ovoce

Prázdninové měsíce, pokud nejsou povodňové, obvykle bývají postiženy suchem i v normálních letech. V loňském i letošním roce však začalo sucho dříve a tak intenzivně, že o prázdninách snad už ani nemá co usychat. Nedostatkem vody trpí nejen rostliny, ale také živočišné, kteří ji hledají, kde se dá. Jedním z oblíbených zdrojů jsou sladké šťávy zrajících plodů, zejména peckovin a révy. Ve snaze dosáhnout se ke šťavnaté dužině, vyhledávají (vykládají) otvory do slupky. Již tím znehodnocují plod, který zakrátko podlehne některé z hnilob a ty se postupně přenášejí i na plody nepoškozené.

V důsledku přemnožení mšic jak v minulém roce, tak letos, je v sadech zaznamenán silný výskyt **škvara obecného** (*Forficula auricularia*). Primárně je to druh afidofágní, ale když dojdou mšice, je jedním z prvních, kteří nahlodávají peckoviny a pozdě-



Napadení třešní hálčivcem višňovým se projevilo začátkem hnědnutí listů již počátkem července. Do konce léta bez pomoci zhnědnou úplně, nebo i zaschnou.



Mandloň, druh do suchých podmínek

Mandloň obecná *Prunus amygdalus* Batsch, patří mezi skořápkaté ovoce. Produkční výsadby u nás v podstatě nejsou, s výjimkou v poslední době velmi populárního městského sadu poblíž Hustopečí u Brna, který je obnoveným zbytkem kdysi rozsáhlého mandloňového sadu sloužícímu pro zásobování Čokoládovny Zora Olomouc a firmy Nestlé. Stromy jsou velmi dobře odolné proti suchu, proto se domnívám, že pěstování mandloně má u nás budoucnost.

Bc. Tomáš Jan
ÚKZÚZ Brno, Specialista pro peckoviny a skořápkaté ovoce

Z praktického hlediska dělíme mandloně na tyto variety a formy:

- **sladké mandle** – var. *sativa* (syn. var. *dulcis*),
- **hořké mandle** – var. *amara*,
- **praskavé mandle** – var. *sativa* forma *fragilis*.

Rizika pěstování a ochrana

Stromy jsou většinou dobře odolné vůči zimnímu mrazu, avšak mandloň velice brzy kvete a pozdní jarní mrazíky květy mohou poškozovat, což snižuje výnosovou jistotu tohoto ovocného druhu. Je značně náchylná na moniliový úžeh, stejně

jako meruňka a višň. Ochrana je shodná s těmito plodinami. Na žádné další významné choroby ani škůdce mandloň netrpí, pouze ojediněle může malé plůdky napadnout monilióza. Při silném výskytu mšic je také možno na mandloních zaznamenat jejich výskyt. Ptáci při zrání plodů poškozují pouze odrůdy s měkkou skořápkou (Vama, ad). Pro pěstování volíme zásadně chráněná stanoviště, vyhýbáme se mrazovým kotlinám, volíme mírné svahy obrácené k jihu až jihovýchodu, chráněné od severu. Půda je vhodná lehčí až středně těžká, nesnáší vysokou hladinu spodní vody a půdu těžkou, zamokřenou.

Množení a pěstování

Pro pěstování volíme kombinaci odrůd, které kvetou ve stejnou dobu, aby došlo k dobrému opylení květů, neboť většina odrůd mandloně je cizosprašných. Odrůdy se množí vegetativně štěpováním, generativní množení se používá pouze u podnoží a šlechtění, neboť semenáče nezaručí stálost a kvalitu odrůdy, navíc semenáče mívají často hořké jádro, což je způsobeno zvýšeným obsahem jedovatého alkaloidu

amygdalin, hořké mandle proto nejsou konzumovatelné.

Pěstební tvar

Pěstební tvar je obvykle čtvrtkmen s volně rostoucí patrovitou korunou s terminálem. Vysazujeme v jarním termínu běžným způsobem, provedeme úpravu korunky. Ponecháme 4–5 kosterních větví a terminál, zkracujeme na 3–5 pupenů. Letním řezem odstraníme nadbytečné a zahušťující letorosty a prodlužující výhony zakrátíme na cca 40 cm, pokud jsou více narostlé. Vytvoříme tak kompaktnější korunu a podpoříme tvorbu bočního obrostu. V dalších letech pokračujeme v zapěstování korunky a můžeme vytvořit 1–2 další patra. Udržovací řez spočívá převážně v odstraňování příliš zahušťujících větví, větví suchých a poškozených, žádné speciální postupy mandloň nevyžaduje. Vhodné je provádění letního řezu i v dalších letech, protože mandloň zpravidla vytváří velké množství zahušťujících výhonů rostoucích do koruny – vlků, které tímto řezem odstraňujeme. Vzhledem k tomu, že plody – mandle nejsou nijak zvlášť závislé na oslunění ko-

runy, je možné stromy ponechávat hustší, než jsme zvyklí u ostatních ovocných druhů.

Sklizeň a skladování

Zralost plodů poznáme podle praskání a sesychání rubiny (zeleného oplodí). Se sklizní nespěcháme, protože před prasknutím je velmi obtížné rubinu od skořápky oddělit. Po sklizni provedeme vyluštění plodů od zbytků rubiny a dosušíme na lískách v teple a při proudění vzduchu, aby nedošlo k zaplesnivění. Skladujeme v suchém chladnějším prostředí nejlépe ve skořápkách, tak si mandle zachovají dobré chuťové vlastnosti i několik let.

Ve Státní odrůdové knize ČR je zapsáno 5 odrůd mandloně:

Husle

Patří mezi velmi rané až rané sladké mandle. Vzrůstnost stromu je slabá až středně bujná, habitus koruny je vzpřímený až rozložitý, poměrně hustý, mírně kompaktní. Plod je velký až velmi velký, tvarem elipsovité, středně silně plstnatý. Pecka je dlouhá až velmi dlouhá, elipsovitá. Skořápku má tlustou, velmi odolnou proti praskání. Jádro je středně velké až velké, středně silně až silně vrásčité, tmavě hnědé barvy. Odrůda má středně velkou až velkou plodnost. Vyniká zajímavě částečně kompaktním vzrůstem a velkými plody. Jádro má dobrou aromatickou chuť, skladováním může někdy mírně sesychat.

Nikol

Je to sladká mandle zrající středně raně. Vzrůstnost stromu je střední až bujná, jeho habitus rozložitý. Plod je velký, elipsovitý, hustě plstnatý. Pecka je středně dlouhá až dlouhá, tvarem vejčitá. Skořápku má středně tlustou, velmi odolnou proti praskání. Jádro je středně velké až velké, středně silně až silně vrásčité, hnědé barvy. Jeho chuť je nasládlá, aromatická, velmi dobrá. Plodnost je brzká, dobrá a poměrně dosti pravidelná.

Sladkoplodá krajová

Sladká mandle, zraje středně raně. Strom roste bujně, korunu tvoří rozložitou až mírně převislou, klade proto zvýšené nároky na udržovací řez. Plod je malý, vejčitého tvaru, hustě plstnatý. Pecka je krátká, tvar má vejčitý. Skořápka je tlustá, velmi odolná proti praskání. Jádro je velké, tmavě hnědé barvy, někdy mírně zvrásněné, nasládlé, aromatické, velmi dobré. Při skladování může mírně sesychat, ale nepozbývá na své chuti. Plodnost je středně brzká, středně velká, často však střídavá. Nesnáší velké výkyvy teplot a silné mrazy, květy jsou na mraz velice citlivé. Je to odrůda velice náročná na polohu, je vhodná pro pěstování pouze v nejteplejších polohách i na sušších stanovištích spíše s vápenitou půdou.

Vama

Středně raná sladká (praskavá) mandle. Strom má vzrůstnost středně bujnou až bujnou, korunu tvoří vzpřímenou až rozložitou. Plod je středně velký, vejčitý, hustě plstnatý. Pecka je krátká až středně dlouhá, vejčitá. Skořápku má tenkou, málo odolnou proti praskání. Jádro je středně velké až velké, tmavě hnědé, v chuti sladké, aromatické, velmi dobré. Plodnost je velká, dosti pravidelná. Je poměrně dobře odolná vůči mrazu. Její pěstování je možné ve všech teplých polohách. Nemá žádné speciální požadavky na agrotechniku.

Zora

Patří mezi rané sladké mandle. Strom roste středně bujně až bujně, habitus tvoří vzpřímený až rozložitý. Plod je malý, vejčitý, hustě plstnatý. Pecka je středně dlouhá, tvarem vejčitá. Skořápka je tlustá, velmi odolná proti praskání. Jádro je středně velké až velké, hnědé barvy, sladké, aromatické, velmi dobré. Plodnost je středně brzká, středně velká až velká, poměrně pravidelná. Je dobře odolná proti zimním mrazům. Je částečně samosprašná.



Nikol



Sladkoplodá krajová



Vama



Zora



Husle