

Zahradnictví

ovocnářství • zelinářství • květinářství • vinohradnictví • školkařství • realizace a údržba zeleně

3
2011

www.zahradaweb.cz

Postřehy z berlínského Grüne Woche a IPM v Essenu

Jak hodnotili loňský rok ovocnáři a zelináři?

Hlavní zásady a techniky řezu dřevin

Téma měsíce: Veřejná zeleň, školkařství



PP
PROF. PRESS

Použití pomocných látek v porostech jahodníku

Plocha jahodníku v České republice zaujímá asi 2500 ha s průměrným výnosem 7,2 t/ha. Ten je dán především volbou vhodné odrůdy, agrotechniky, hnojením, závlahou, ochranou proti houbovým chorobám, regulací plevelů a dalšími zásahy do porostu.

Vlastní pokus byl založen v experimentální výsadbě jahodníku v roce 2008 na lokalitě Holovousy (Kamenec). Toto území se nachází v řepařské výrobní oblasti s nadmořskou výškou 285 metrů. Jako pokusná odrůda byla zvolena poloraná 'Elsanta', která je nejpěstovanější odrůdou v Evropě. Chuťově nadprůměrná odrůda vyšlechtěná v Nizozemsku se často používá k přirychlování. Je citlivá na hnilobu plodů i kořenů (původce – houba *Phytophthora fragariae*). Na rozdíl od jiných odrůd má až dvojnásobný obsah vitamínu C (75 mg/kg). Jako výsadbový materiál byla použita frigo sadba (Sempra Mažice), která byla vysazena v květnu 2007. Jahodník je vysazen do pásů netkané černé textilie (šířka 1 m), spon rostlin 45 x 25 cm. Výsadba je specifická v tom, že dvouřádky jahod jsou od sebe vzdáleny 4,5 m a tento prostor je v průběhu vegetace ošetřován jako černý úhor. Důvodem tohoto netypického způsobu výsadby je zabránění úletu aplikovaných přípravků do dalších pokusných parcelek, neboť část výsadby též slouží pro sledování reziduí pesticidů v rámci studia jejich degradace. Černý úhor v meziřadí má velký význam i z fytosanitárního hlediska. Pokusná parcela není umístěna v blízkosti závlahy. Z tohoto důvodu nebyl porost umístěn na vyvýšeném hrůbku, ale v rovině s terénem (menší vysychání hrůbku v době sucha). Hnojení porostu po výsadbě bylo provedeno brzy z jara, většinou koncem března, z důvodu dobrého rozpuštění kombinovaného hnojiva na netkané textilii zimní vláhou. Bylo použito hnojivo Nitrophoska Suprem 0,5 t/ha s obsahem živin 20 – 5 – 10 – 3 – 3 (N, P, K, Mg, S). Před regenerací porostu

na jaře byly vyhrabány suché listy do meziřadí a zapraveny do půdy. Ochrana proti houbovým chorobám nebyla na pokusných parcelách, kde byla hodnocena účinnost vybraných pomocných přípravků, prováděna.

Testování pomocných látek

V průběhu tří let (2008–2010) byly zkoušeny následující pomocné látky: **Atonik Pro** – rostlinný stimulant, jehož účinnými látkami jsou nitrosloučninny (2-methoxy-5-nitrofenol Na). Zrychluje metabolismus rostlin, vytváří bohatší kořenový systém. Rostliny po aplikaci Atoniku lépe odolávají suchu, stresovým podmínkám.

Lignohumát B – směs solí huminových látek s vysokým obsahem fulvových kyselin. Zároveň obsahuje stopové množství mikroelementů v chelátové formě přístupné pro rostliny. Napomáhá zpřístupnění živin kořeny a listy, má stimulační a regenerační účinky. Hlavní efekt Lignohumátu v půdě spočívá v jeho pozitivním vlivu na množství dostupného uhlíku v půdě.

PRP EVB – pomocný rostlinný přípravek obohacený o draslík. Specifický poměr minerálních látek podporuje enzymatické reakce, které umožňují optimální funkci a obnovu rostlinných tkání. Způsobuje vyšší intenzitu fotosynté-



Aplikace pomocných látek má především význam u jahodníkového porostu nacházejícího se v dobrém výživném a nezapleveleném stavu, bez chorob a škůdců

zy, aktivuje rozvoj kořenového systému a zvyšuje odolnost proti stresům. Zlepšuje schopnost regenerace.

Unicum – homeopatický stimulant růstu a imunity rostlin. Přípravek se vyrábí z jehličí *Abies sibirica* (jedle sibiřská) a je směsí přírodních organických látek, triterpenů, původních produktů metabolismu rostlin. Ty komplexně působí na rostlinu, stimuluje její vitalitu, posilují obranné funkce rostlin a vytvářejí obranu proti negativním vlivům vnějšího prostředí (sucho, mraz, choroby atd.).

V průběhu zkoušených let (2008 až 2010) byly dále ověřovány přípravky Atonik, Pentakeep super, PRP SOL, Fortestim beta, Nanogro. Protože se jedná o výsledky jen jednoleté, nebyly zařazeny do závěrečného hodnocení. S ohledem na velikost výměry jahodníku na našem pracovišti byla zvolena plocha jednotlivé varianty 10 m². Vlastní postřik byl proveden v poros-

tu jahodníku ve třech termínech po 14 dnech. První aplikace pomocných látek byla brzy zjara, druhá aplikace před květem a třetí poslední aplikace na počátku kvetení, viz tabulka 2.

Meziřadí bylo podle potřeby během roku kultivováno za účelem odplevelení a udržení půdní vláhky. Plevel u textilie jsme redukovali pomocí herbicidů (Reglone, Basta apod.) aplikovaných zádovým postřikovačem. Plevel vyskytující se v porostu jahodníku jsme ručně vytrhávali. Přibližně 2–3 týdny před sklizní se k porostům jahodníku nastlala řezaná sláma z důvodu snížení vypařování vody a zabránění růstu plevelů. Plody se díky nastýlání v době sklizně nezašpiní a také jsou méně napadány plísní šedou. V roce 2008 začala sklizeň jahod odrůdy 'Elsanta' 9. června a probíhala ve čtyřech termínech až do 26. června. Následující rok se začalo se sklizní už 28. května. Sklizeň byla rozdělena až do 1. července, kdy se sklízelo v sedmi termínech. První sklizeň odrůdy 'Elsanta' v roce 2010 byla oproti předchozím rokům opožděná z důvodu pozdějšího vstupu jahodníků do vegetace (dlouhá zima, na jaře přetrvávající nízké teploty). Jahody jsme začali sklízet až 15. června 2010

Tab. 1 – Pomocné látky a jejich dávky (l/ha) aplikované v pokusu

Přípravek	Dávka (l/ha)	Dávka vody (l/ha)
Atonik Pro	0,2	1 000
Lignohumát B	1	1 000
PRP EVB	2	1 000
Unicum	0,25	1 000

(nejpozději během tří sledovaných let). Sklizeň probíhala 1–2x za týden podle dozrávání plodů. Poslední sklizeň odrůdy 'Elsanta' byla 8. července. Každý rok přibližně týden po sklizni byl porost posekán a očištěn od suchých a poškozených listů. Společně s mulčovanou slámou byl tento materiál vyhrabán do meziřadí a tam kultivátorem zapraven do půdy. Na konci července před očekávanými srážkami byl jahodník přihnojen Nitrophoskou Suprem v dávce 0,3 t/ha pro rychlejší regeneraci rostlin.

Zjištěné výsledky

V prvním roce hodnocení (2008) byla před sklizní změřena délka středního čepce listu. Zde nebyl sledován průkazný rozdíl mezi ošetřovanými variantami a kontrolou. Dále jsme zjišťovali násadu květů a plodů, která plně korespondovala s výnosem. Při každém termínu sklizně jsme plody z jednotlivých variant vážili zvlášť a výsledky jsme zapsali. Po poslední sklizni se výnosy z jednotlivých variant sečetli. Výnos v jednotlivých letech plně odpovídal stáří porostu. Nejlepších výsledků bylo dosaženo v druhém užítkovém roce (graf 1). Zvláště pozoruhodné výsledky jsme zaznamenali v ročníku 2008, kdy před vlastní sklizní předcházelo velké sucho, v dubnu spadly pouze 2 mm srážek. Nejvyšší efektivnost ošetření pomocnými látkami byla v roce 2009, kdy

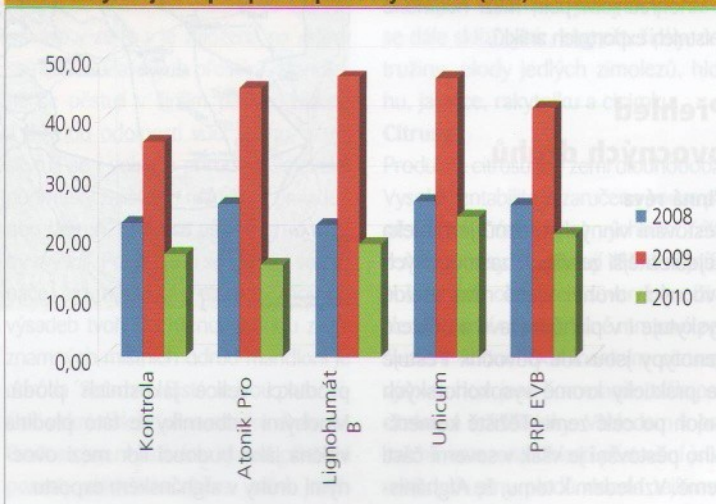
Tab. 2 – Termíny aplikace pomocných látek v letech 2008–2010

	2008	2009	2010	Fenologická fáze	Popis fenologické fáze
1. aplikace	21. 4.	29. 4.	7. 4.	BBCH 19	devět a více listů je rozvinuto
2. aplikace	5. 5.	7. 5.	21. 4.	BBCH 55	vznikají první základy květů ve viditelné růžici
3. aplikace	26. 5.	15. 5.	5. 5.	BBCH 59	většina květů ve stadiu balóneků

Tab. 3 – Orientační náklady na ošetření jednoho hektaru

Přípravek	Dávka (l/ha)	Počet aplikací	Cena přípravku (Kč/ha)	Cena za ošetření (Kč/ha)	Cena celkem (Kč/ha)
Atonik Pro	0,2	3	1 020	600	1 620
Lignohumát B	1	3	870	600	1 470
Unicum	0,25	3	750	600	1 350
PRP EVB	2	3	2 430	600	3 030

Graf 1 – Výnos jahod po aplikaci pomocných látek (t/ha)



došlo k podstatnému navýšení výnosu na ošetřených plochách oproti kontrole (graf 1). Účinek pomocných látek se neprojevil v roce 2008 u Lignohumátu B a v roce 2010 u Atoniku Pro, kdy výnosy byly oproti kontrole

nižší. Při průměrné realizační ceně 40 Kč/kg čerstvých jahod zaplatí aplikaci pomocných látek Atoniku Pro, Lignohumátu B a Unicum zhruba 40 kg plodů. U přípravku PRP EVB je to asi 80 kg jahod. Náklady na ošetření po-

mocnými látkami na jeden hektar jsou zanedbatelné s ohledem na zvýšení výnosu a kvality porostu. Podle našich tříletých výsledků má aplikace pomocných látek v jahodníku ekonomický efekt. Především má význam u porostu nacházejícího se v dobrém výživném stavu, nezapleveleného, bez chorob a škůdců. V našem případě se ukázalo, že nastanou-li stresové podmínky (duben 2008 – sucho, květen 2010 – nadbytek srážek), může být toto nadstavbové opatření v pěstování jahod smysluplné.

Text a foto

Ing. Liboslav Knězáček,
Ing. Jan Náměstek, Ph.D.,
VŠÚO Holovousy, s. r. o.

Řešení proběhlo v rámci projektu QH71164 financovaného Národní agenturou pro zemědělský výzkum.



ZÁVLAHA, SKLENÍKY A SKLENÍKOVÉ TECHNOLOGIE

www.netafim.cz

- DODÁVKY A VYBAVENÍ SKLENÍKŮ – repasované i nové skleníky včetně řízení klimatu, topení, stínění, závlahy a pěstebních stolů
- KAPKOVÁ ZÁVLAHA pro zemědělství, skleníky, zahradnictví, okrasné plochy
- POSTŘÍK A MIKROPOSTŘÍK pro fóliovníky, množárny, školky, zeleninu, trávníky
- FÓLIOVÝ PROGRAM – mulčovací a krycí fólie s UV stabilizací, s antidrop úpravou nebo jinak speciálně ošetřené
- ZÁVLAHY OKRASNÝCH ZAHRAD – řešení závlahy v exteriéru a interiéru
- ROZPUSTNÁ HNOJIVA – komplexní hnojiva pro sady, zeleninu, květiny a trávník hnojiva s převahou N, Ca, Mg, P, S, K mikroelementy – Fe, Mn, Zn, Cu, kombinované
- PÁSOVÉ ZAVLAŽOVAČE

Nabízíme bezplatné vyhotovení projektu, poradenství a servis

NETAFIM CZECH, s. r. o.
Průmyslová 2729, 440 01 Louny
Tel.: +420 415 711 789
Tel./fax: +420 415 711 379
E-mail: netafim@netafim.cz

Poznámka firmy AMAGRO:

velice si vážíme pečlivě provedeného experimentu pracovníky VÚ Holovousy a děkujeme jim za nestranné zpracování a vyhodnocení pokusu. Pouze při vyhodnocování ekonomického efektu došlo k chybě ve výpočtech – vzhledem k tomu, že firma AMAGRO přešla v roce 2009 ve velkém zemědělství z Lignohumátu B na Lignohumát MAX (s nižšími hektarovými dávkami), ekonomika Lignohumátu by měla vypadat jinak. V článku byla použita dávka Lignohumátu B, ale cena jednoho litru Lignohumátu MAX. Pro úplnost uvádíme, že naše firma po celou dobu své existence na trhu prodává jednu účinnou látku se standardním složením a to Lignohumát. Lignohumát B používaný pracovníky VÚ Holovousy v publikovaném pokusu obsahuje 120 gramů účinné látky – Lignohumát MAX obsahuje v jednom litru 200 gramů této látky. Vzhledem ke skutečnosti, že Lignohumát B je od roku 2010 exkluzivně distribuován firmou Rašelina Soběslav v maloobchodní síti, dovoluujeme si připojit tabulku se správně spočítanou ekonomikou na zemědělské produkty Lignohumát MAX a práškový Lignohumát AM. Dávka v tabulce je u obou přípravků přepočítána na plnou dávku Lignohumátu B – tedy 120 gramů účinné látky:

Přípravek	Dávka na ha	Počet aplikací	Cena přípravku Kč/ha	Cena za ošetření Kč/ha	Cena celkem Kč/ha
Lignohumát MAX	0,6 litru	3	516,00	600,00	1 116,00
Lignohumát AM	120 gramů	3	337,50	600,00	937,50

Z tabulky vyplývá, že aplikace Lignohumátu MAX jsou zaplacené při průměrné ceně jahod 40,- Kč/kg již při prodeji 28 kg jahod a u Lignohumátu AM již při prodeji 23,5 kg jahod.