



Měřicí stanice ovlhčení listů OVL3, jako součást integrované ochrany ovocných sadů

Obecné zásady integrované ochrany rostlin, vyžadované vyhláškou č. 205/2012 Sb., jsou ovocnářům dostatečně známy a není třeba je zde všechny opakovat.

ING. MICHAL VOKŘÁL, CSc.

K těm nejdůležitějším patří plné využívání prognózy a signalizace v rámci předpovědi výskytu škodlivých orga-

nismů. Bez ohledu na ročník, pravidelně rok co rok, působí v ovocných sadech největší problémy houbové choroby. Nejčastěji jde o výskyt nejvážnější choroby jabloní - „strupovitosti jabloně“. I když se v termínech ošetření mohou projevit rozdíly, vždy jde hlavně o stanovení optimálního termínu postřiku. Subjektivní hodnocení, či dojmy musí jít v tomto případě stranou a tehdy se nelze obejít bez přesných podkladů. Jak je známo z biologie choroby, pro její šíření je rozhodující délka a intenzita ovlhčení listů, kmenů i plodů. Přesné změření rozhoduje nejen o termínu provedení postřiku vybraným přípravkem, ale také o četnosti postřiků a délce postřikových intervalů, jinak daných jen ochrannou lhůtou konkrétního přípravku. Každý ovocnář se strupovitostí jabloně obává a obává i nadále a hledá všechny možnosti, jak jablka před napadením chorobou kvalitně a přitom ekonomicky chránit.



Otevřená Měřicí stanice OVL3



Držák speciálního papírového kotoučku



Ing. Miroslav Dušek u Měřicí stanice OVL3

V rámci pravidel integrované ochrany jabloně je proto třeba za pomoci techniky volit ošetření s cítem a pokud možno je i minimalizovat. Jak je všeobecně známo, jsou podmínky pro vznik infekce choroby definovány Millsovou tabulkou. Ta kalkuluje součet vlivu doby ovlhčení listů a teploty potřebných pro vznik infekce. Na jejím principu pracuje i řada různých přístrojů, měřících ovlhčení listů. Jejich pořízení a umístění v sadech je v řadě případů limitováno cenou.

Novinkou za přijatelnou cenu je výrobek „Měřicí stanice ovlhčení listů OVL3“, dodávaný na trh českou společností METEOSERVIS v.o.s. se sídlem v jihočeských Vodňanech. Právě cena je tím, co by v případě tohoto výrobku mohlo zaujmout zvláště pěstitele jabloní s menší výměrou ovocných sadů.

METEOSERVIS v.o.s. se představuje

Obchodní společnost METEOSERVIS v.o.s. se zabývá vývojem a výrobou přístrojů pro meteorologii. Vznik-

la v roce 1994 a její výrobky jsou využívány v řadě aplikací a systémech. Kromě Českého hydrometeorologického ústavu patří k jejím zákazníkům řada výzkumných ústavů, škol aj. (viz. www.meteoservis.cz). Zvláště rozsáhlá a dlouhotrvající výroba různých měřících přístrojů a stanic pro ČHMÚ je dokladem jejich kvality a důvěryhodnosti měření. Nelze přehlédnout ani to, že specialisté společnosti v minulosti spolupracovali velice úzce s blízkou ovocnářskou společností Zemčeba Chelčice. Řada principů i přístrojů byla ověřována v chelčických ovocných sadech.

Nebýt sám proti sobě

O tom, že v případě ochrany proti strupovitosti jabloně jde u velkopěstitelů jablek o velké peníze, nelze pochybovat. Není třeba ani zpochybňovat ochranu jabloní postřiky. Kdy a jak se tak stalo, je však třeba dnes (zejména pro příjemce dotací) i dokladovat. Velkým ovocnářským podnikům a zvláště všem těm pěstitelům, kteří produkují ovoce v systé-

mu SISPO toto nečiní potíže a jsou za tím účelem vybavení systémem drahých meteorostanic.

Malý pěstitel ovoce však v tomto případě nepotřebuje měřit všechno. Nepotřebuje měřit intenzitu slunečního svitu, vlhkost půdy v různých hloubkách a jiné parametry. Potřebuje měřit a znát základní data, kterými jsou teplota a relativní vlhkost vzduchu, délka ovlhčení a popřípadě množství srážek. Získaná data jsou dokladem o měření a zdůvodněním provedeného postřiku pro kontrolní orgány na základě vzniku podmínek pro infekce, respektive překročení prahu její škodlivosti. Nelze přehlédnout ani tu skutečnost, že na tomto poli chybí poradenská služba a proto si vše co souvisí se stanovením termínu ošetření, musí pěstitel ovoce sledovat sám.

Iniciativa Pavla Ivánka

Na základě iniciativy malého ovocnáře Pavla Ivánka z Kroměříže začal na jaře 2015 ve společnosti Meteoservis v.o.s. vývoj bateriové verze Měřicí stanice ovlhčení listů OVL3. Jednalo se o úpravu již existující verze měřicího přístroje určeného pro přesná měření v síti stanic Českého hydrometeorologického ústavu (ČHMÚ), ÚKZÚZ, VŠÚO Holovousy a jiných zkušebních a výzkumných pracovišť.

Vývoj bateriové verze Měřicí stanice OVL3 trval přibližně dva měsíce. V současné době se ještě připravuje softwarová nadstavba, která by měla uživatelům zvýšit komfort obsluhy, a maximálně tak její obsluhu zjednodušit. Půjde o možnost (kromě základního stažení dat z dataloggeru, zobrazení databáze naměřených hodnot a grafu) vyhodnocení minima, maxima, doby ovlhčení listů, popř. intenzity infekce.

Přednosti stanice OVL3

Moderní technologie vstupují i do ovocných sadů a umožňují

tak něco, o čem se předcházejícím generacím ani nesnilo. V daném případě není třeba za potřebnými daty dojíždět k nejbližší meteorologické stanici. Zařízení je šité přímo na míru uživatele. Jak je všeobecně známo, k nástupu infekce strupovitostí jabloně stačí i několik hodin. V případě takové předpovědní informace v konkrétní lokalitě (sadu) přenesené on-line může být provedené ošetření maximálně účinné, navíc pouze v tom místě, kde hrozí infekční tlak. Eliminuje se tak celoplošná paušální aplikace. V případě stanice OVL3 se jedná o profesionální měření stanice dodávané za přijatelnou cenu, podložené mnohaletou zkušeností výrobce. Na druhé straně se jedná i o jeho velkou zodpovědnost za pravdivost a vypovídací schopnost hodnot naměřených jeho výrobkem.

Technický popis OVL3

Měřicí stanice ovlhčení listů OVL3 se skládá za tři částí: dataloggeru DS100 pro ukládání naměřených dat, elektroniky vyhodnocující ovlhčení listu a držáku speciálního papírku, na kterém se zachytávají srážky (imituje povrch listu). Pro napájení dataloggeru je použita jedna lithiová baterie, která zajistí provoz po celou dobu vegetace. Napájení vyhodnocovací elektroniky zajišťuje malý akumulátor nebo klasické tužkové monočlánky. K zařízení lze přiojednat i malý solární panel pro průběžné dobíjení akumulátoru.

Výhodná cena

Z důvodu zajímavé ceny stanice OVL3 pro drobné pěstitele ovoce, instaloval výrobce ve stanici komerčně vyráběný datalogger DS100, který slouží k sběru a ukládání dat. Měří teplotu a relativní vlhkost vzduchu a naměřené hodnoty ukládá do své paměti. Meteoservis čidlo relativní vlhkosti nahradil vlastní elektronikou pro měření ovlhčení listů.

Měření teploty v dataloggeru zůstalo. Kdo bude chtít měřit ještě relativní vlhkost a teplotu vzduchu, má možnost si přikoupit ještě další datalogger. Ten je však třeba umístit mimo ovocný sad na místo chráněné proti dešti. Tím se současně eliminuje nebezpečí zásahu čidla a jeho poškozením, prováděnými postřiky v sadech.

Programové vybavení (základní) existuje k namontovanému dataloggeru. Interval měření lze nastavit v rozsahu 1 minuta až 4 hodiny. Součástí dodávky je USB kabel pro připojení k PC a také CD ROM disk pro instalaci základního obslužného programu na PC nebo laptopu uživatele. Přenášení dat do PC je možné provádět přímo na místě v sadu přetažením dat ze stanice do přenosného počítače. Nebo datalogger jednoduše odpojit od elektroniky (vytažením konektoru) a přenést domů k počítači, kde přetažení dat provedeme. Výsledkem základního obslužného programu dataloggeru jsou naměřené hodnoty a graf v PC.

První série Měřicích stanic OVL3 je v současné době ve výrobě a bude ovocnářům dle došlých objednávek expedována koncem listopadu. Cena v závislosti na vybavení (zejména zda je použit druhý datalogger) se pohybuje v rozsahu 4 790,- až 6 604,-



Měřicí stanice OVL3 se solárním panelem

foto: archiv Meteoservis v.o.s.

Kč včetně DPH. Příznivá cena je zvláště výhodná pro malé ovocnáře.

Požadavky na umístění a údržbu čidla

Čidlo je třeba umístit do koruny stromu, kde je potřebné mikroklíma a zejména listy, které jsou předmětem měření. Ideálním umístěním je shora volný prostor, do kterého mají



Čidlo v koruně stromu

foto: archiv Meteoservis v.o.s.



volný přístup padající dešťové srážky. Je třeba si uvědomit, že v tomto případě jde o osychání listů, plodů i větví.

Princípem měření je měření vodivosti mezi dvěma elektrodami, mezi kterými je umístěn kotouček ze speciálního papíru. Součástí dodávky jsou i tyto kotoučky.

Údržbu v pravém slova smyslu Měřicí stanice OVL3 nepotřebuje. Uživatel by se měl starat o pravidelné stahování dat v intervalu, který mu vyhovuje. Uchovávání naměřených dat je také podkladem pro přiznání dotací. V případě intenzivních srážek nebo kruhobití by si měl uživatel ověřit nepoškození speciálního papírového kotoučku a při poškození jej vyměnit. Pro ověření stavu akumulátoru (nebo monočlánků) je na desce elektroniky tlačítko, při jehož stlačení je indikován stav dostatečného nabití formou svitu světýlka nad tlačítkem.

Uplatnění v dalších plodinách

Softwarové vybavení Měřicí stanice OVL3 zcela jistě rozšíří nabídku jejího využití i v dalších plodinách. Na základě meteorologických veličin (nastavení v PC může vyhodnocovat např. sumu efektivních teplot) tak bude možné mapovat výskyt dalších chorob a škůdců. Případný vývoj programu bude záležet na zájmu sadařů. Za tím účelem bude vhodné přizvat ke spolupráci plodinné specialisty a připravit i tomu odpovídající metodiku sledování a vyhodnocování naměřených parametrů. Zcela jistě se nabízí možnost měření v révě vinné, chmelu a bramborách. V případě zájmu o Měřicí stanici OVL3 lze přímo kontaktovat společnost Meteoservis v.o.s. Vodňany. Společnost je nejen jejím výrobcem, ale také distributorem.

Není problém výrobek dodat i na Slovensko.



Přetažení dat z Měřicí stanice OVL3 do přenosného počítače

INZERCE



METEOSERVIS v.o.s.

Smetanova 902/II, 389 01 Vodňany, Česká republika

E-mail: meteoservis@iol.cz

Tel: 383 382 637

Web: www.meteoservis.cz

Výrobce automatických měřicích systémů pro meteorologii