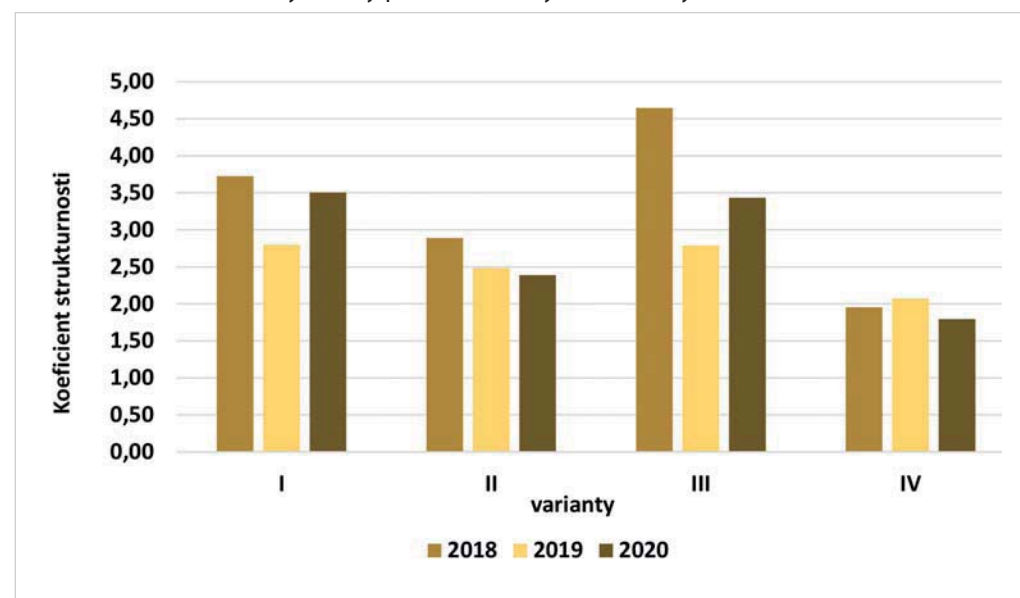




Graf 2: Průměrné hodnoty kvality půdní struktury u sledovaných variant



kud je půdní struktura zhoršená, vyskytuje se nižší procento meziagregátových pórů, až u nestrukturních půd je jejich hodnota nulová. Hodnoty KS byly zjištěny nejvyšší u var. III (kompost+L20) v roce 2018, a to jak v povrchové vrstvě půdy (0-0,15 m) tak v hlubší vrstvě půdy (0,15-0,30 m). Hodnoty KS v sadu byly zjištěny vyšší u variant se zapraveným kompostem (var. I – III). U var. IV. (kontrolní, bez kompostu) byly hodnoty KS až o polovinu nižší oproti ostatním variantám. Ukázala se zde významně absence organické hmoty.

V grafu 2 jsou zobrazeny průměrné hodnoty za sledované roky u různých variant s kompostem včetně kontroly (var. IV). Zde jsou patrné

významné rozdíly mezi variantami s kompostem (var. I-III) a bez kompostu (var. IV). Souhrnem všech let jsou průměrné hodnoty KS u var. I o 42 % vyšší, u var. II o 25 % vyšší a u var. III o 46 % vyšší oproti var. IV – bez kompostu. Přitom během let je klesající tendence KS u var. IV bez kompostu, takže pokud by se stala vysoce utužená, nepropustná pro vodu a živiny a špatně zpracovatelná. To by se samozřejmě projevilo na výnosech ovoce.

Výnosy jablek v sadech

Výnosy jablek jsou uvedeny v tab. 4. V jablonořném sadu byla hodnocena odrůda Jonagold. Změny půdních pod-

Tab. 2: Hodnoty vlhkosti půdy v půdním profilu u sledovaných variant

Varianta	Hloubka (m)	2018	2019	2020
I	0,0-0,10	21,40	17,43	16,37
	0,10-0,20	14,11	20,33	12,31
	0,20-0,30	13,41	15,84	11,86
II	0,0-0,10	19,88	19,91	13,06
	0,10-0,20	16,05	15,47	10,08
	0,20-0,30	15,09	13,21	12,83
III	0,0-0,10	16,82	21,53	14,25
	0,10-0,20	13,95	18,33	13,64
	0,20-0,30	13,31	16,83	11,99
IV	0,0-0,10	13,82	20,80	10,68
	0,10-0,20	13,63	14,27	10,39
	0,20-0,30	12,51	13,61	8,88

mínek ovlivněné zapravením kompostů různého složení se projeví i na výnosech jablek. Oproti kontrole došlo k navýšení hmotnosti sklizených plodů u všech variant se zapraveným různým kompostem. Nejvyšších výnosů ve sledovaných letech po aplikaci kompostů bylo dosaženo u var. I a III. V roce 2020 byly zjištěny celkově nejvyšší výnosy oproti ostatním rokům u variant s kompostem, zvláště pak u var. III. Je možné, že to bylo dáno nejen příznivými vláhovými podmínkami, ale i zapravením kompostu s pomocným přípravkem L20. Ap-

Tab. 3: Kvalita půdní struktury v půdním profilu u sledovaných variant

Varianta	Hloubka (m)	2018	2019	2020
I	0,00-0,15	3,74	2,40	3,60
	0,15-0,30	3,71	3,20	3,41
II	0,00-0,15	2,97	2,13	1,60
	0,15-0,30	2,82	2,84	3,18
III	0,00-0,15	4,06	2,38	3,09
	0,15-0,30	5,24	3,20	3,78
IV	0,00-0,15	2,39	1,71	1,27
		1,52	2,44	2,32

Tab. 4: Výnosy jablek – Žabonosy, 2018–2020 / Odrůda: Jonagold

Varianta	Hloubka (m)	2018	2019	2020
Průměrný výnos na jeden strom (kg)				
I	35,1	34,3	34,9	3,41
II	29,0	30,5	32,6	3,18
III	34,1	35,2	36,3	3,78
IV	31,5	30,4	30,2	2,32

likace kompostů tedy pozitivně ovlivnila výnos plodů.

Závěr

Rozdílné vláhové podmínky, půdní struktura i výnos jablek byly ovlivněny mimo jiné aplikací různých druhů kompostů. Varianta bez aplikovaného kompostu byla mnohem sušší, zhoršovala se půdní struktura a následně se snižoval výnos jablek. Varianty se zapraveným kompostem byly pozitivně ovlivněny zadržením srážkové vody po delší dobu, což se významně projevilo na lepší struktuře půdy a vyšším výnosu jablek. Byl tedy prokázán význam zapravování organické hmoty do půdy do meziřadí ovocných stromů. Zlepšují se tak základní fyzikální vlastnosti půdy, což vede ke zlepšení zasakování vody do půdy a jejího udržení v půdním profilu. Zlepšená půdní struktura vlivem organické hmoty v půdě následně napomáhá ke zvýšení biologické půdní aktivity, což je významné pro stabilitu půdní úrodnosti.

Dedikace:

Článek byl uveřejněn za podpory Ministerstva zemědělství při České technologické platformě pro zemědělství a jako výsledek projektu TA ČR č.TH02030467.

Ochrana a výživa ovocných stromů společnosti Innvigo

Sortiment společnosti Innvigo se každým rokem rozšiřuje a momentálně nabízíme celou řadu přípravků na ochranu sadů a stejně tak i širokou škálu listové výživy. Pojdme si jednotlivé produkty postupně představit.

Ing. Roman Lesa
Innvigo Agrar CZ s.r.o.

Fungicidy

Ze skupiny fungicidů jsou v nabídce tři účinné látky, kaptan, pyrimethanil a difenokonazol. V prvním případě se jedná o produkt **ARVEMUS 80 WG** (kaptan 800 g/kg), širokospektrální kontaktní fungicid ve formě dispergovatelných granulí s velmi dobrou rozpustností. Je registrován do jabloní, hrušní a nově také do kdouloní. Primární účinek je proti strupovitosti, ale vykazuje i velmi dobré výsledky proti padlí. Velkou výhodou je i možnost nasazení během celé sezóny, celkový počet aplikací je tedy až 10. Ještě vyšší účinnosti lze dosáhnout kombinací kontaktního a systémového fungicidu, v našem případě **ARVEMUS 80 WG 1,5-1,8 kg/ha + VIGOFUN 250 EC 0,2 l/ha**. Další možností ochrany proti strupovitosti jabloní je

kontaktní **BATALION 450 SC** (pyrimethanil 450 g/l) s preventivním a kurativním účinkem. Vzhledem k mechanismu účinku je vhodné se řídit signalizací výskytu chorob. Velkou výhodou je vysoká koncentrace přípravku a možnost použití i při nízkých jarních teplotách (5 °C). Systémový fungicid **VIGOFUN 250 EC** (difenokonazol 250 g/l) patří rovněž k preventivním opatřením s nejdelší kurativní ochranou (až 72 hodin po napaření). V jabloních tak můžeme pořešit jak strupovitost, tak padlí, kdy účinná látka působí akropetálně čili směrem k novým přírůstkům. Tento azol lze kombinovat i s přípravky na bázi síry. Všechny výše zmíněné přípravky mají ochrannou lhůtu 28 dní a lze je použít v integrované produkci (IP).

Insekticidy

Insekticidní ochrana je zastoupena zejména účinnou látkou acetamidrid. **APIS 200 SE**

(acetamidrid 200 g/l) má široké spektrum účinnosti u jaderovin, konkrétně proti mšici jabloně, mšici jitrocelové a proti obaleči jablečnému. Tento vysoce selektivní kontaktní a požerový jed účinkuje i za vysokých teplot. Velkou výhodou je, že není nutná ohlašovací povinnost pro včelaře. Dalším obchodním názvem je **LOS OVADOS 200 SE**. V obou případech je ochranná lhůta 14 dní a je možné použití v IP.

Hnojiva

S pojmem nanotechnologií se setkal už každý z nás. Vícesložkové hnojivo **NAVU FORTE** obsahuje živiny právě ve formě nanočástic (N, K, Ca, Mg, S, Cu, Fe, Mn, Mo). Pro představu jeden nanometr (nm) je tak malý, že šířka lidského vlasu je 80 tis. nm. Obvyklá velikost nanočástic je asi 1 až 100 nm. Tyto extrémně malé částice velmi snadno a rychle pronikají do pokožky listu. Výsledkem

je, že účinnost tohoto hnojiva je podstatně vyšší ve srovnání s tradiční listovou výživou, včetně chelátových mikroelementů. Hlavními výhodami jsou zlepšení kvalitativních parametrů plodin, efektivnější využití živin, eliminace abiotického stresu a v neposlední řadě vyšší výnos. Hnojivo je převážně určeno do ovocných sadů (jaderovin, peckoviny), vinné révy, zeleniny atd. Navu forte je ve formě rozpustných granulí a doporučená dávka je 4-5 kg/ha. Letošní novinkou je suspenzní měďnaté hnojivo **CUPRUM 600 SC** (oxychlorid mědi 600 g/l), kdy obsah čisté mědi činí 360 g/l. Měď zlepšuje příjem a metabolismus dusíku při nízkých teplotách a celkově zdravotní stav rostlin. Mezi další benefity patří efektivnější fotosyntéza, vyšší tolerance k mrazu a vyšší výnosy. V neposlední řadě je nutné i zmínit vedlejší fungicidní efekt, kdy působí např. proti kadeřavosti listů broskvoně, puchrovitosti slivoně nebo bakteriální spále jabloně. Další novinkou je vysoce koncentrované listové hnojivo **CROPVIT PREMIUM 714** (Cu, Mn, Zn, N, Mg, S, Fe).

NAVU FORTE LISTOVÉ HNOJIVO S NANOTECHNOLOGIÍ

- ➔ nejefektivnější příjem živin
- ➔ zlepšení kvalitativních parametrů
- ➔ eliminace abiotického stresu
- ➔ vyšší výnos

| info_cz@innvigo.com
| INNVIGO Agrar CZ s.r.o.
| www.cz.innvigo.com
| tel: 226 205 420

innvigo
Better chemistry