

NAVÝŠENÍ VÝNOSU JE STÁLE MOŽNÉ DÍKY BIOSTIMULÁTORŮM

Martin OLIŠAR

UPL, Arysta LifeScience Czech s.r.o.

Úvod

Technologie pěstování sladovnického ječmene je již celé generace vylepšována směrem k dokonalosti. Od výsevu, přes fungicidní ochranu velmi rychle se vyvíjejícího porostu, dále přes výživu makro i mikro prvky s významnou pozorností na množství dodávaného dusíku. V těchto klasických pilířích však již pomalu narážíme na limity. Účinných látek nepřibývá, nové

Třetí pilíř ochrany - biostimulace

Ze současných praktických zkušeností je zřejmé, že technologie pěstování založená pouze na dvou pilířích, tj. hnojení a ochrana před chorobami a škůdci - jak je známe, již nedokáže odpovědět na vhozenou rukavici požadavku na vyšší výnosy. Jedním z již odzkoušených, avšak stále velmi inovativních způsobů jak tento problém překonat, je zapojit do technologie pěstování další - třetí pilíř, který tvoří stimulace rostliny pomocí rostlinných biostimulátorů na bázi účinných látek získaných z filtrátu mořské řasy *Ascophyllum nodosum*. V podmínkách velkých rozdílů mezi přílivem a odlivem (životem na souši a v moři) si tento druh řasy vytváří velké množství biologicky aktivních látek, oligosacharidů, aminokyselin, vitaminů a rostlinných hormonů. Způsob výroby spočívá v ručním sběru, pečlivém třídění sesbíraných řas tak, aby obsahovali pouze druh *A. nodosum*, a dále ve zpracování a filtraci během 24 hodin od sběru, aby byla zachována biologická účinnost aktivních látek. Takto je zaručen maximální účinek získaných látek i v polních podmínkách. Bylo zjištěno a prokázáno v mnoha pokusech s mnoha plodinami, že aplikovaný filtrát z řas *A. nodosum* má pozitivní vliv na mnoho procesů v rostlinách. Pro použití v jarním ječmeni byli na bázi *A. nodosum* vyvinuty dva přípravky: Tonivit a Forthial.

Přípravek Tonivit je obohacen o fosfor a draslík. Je určen pro časně aplikace od 3 listu po odnožování v dávce 1 l/ha. Účinné látky v něm obsažené mají příznivý vliv na vývoj kořenového systému, takže rostliny

Přínosy biostimulátorové sekvence

Jak bylo zmíněno výše, přípravek Tonivit aplikovaný na počátku vegetace pozitivně ovlivňuje rozvoj kořenového systému a zapojení porostu. To je základ prvního výnosotvorného prvku, kterým je počet rostlin/klasů na ploše. Následný vstup biostimulátoru Forthial potom zvýší výkon fotosyntézy, metabolismu a příjem živin, což jsou klíčové zdroje pro výživu oplozených semen a tvorbu HTZ a dalších kvalitativních parametrů. Jako celek spolu s hnojením a ochranou zdravotního stavu biostimulátory zvyšují výnos poros-

odrudy získané šlechtěním jsou omezeny vykupovacím sortimentem pro České pivo. Kde je tedy možné hledat cestu k dalšímu rozvoji technologie? Jak je možné podpořit intenzifikaci za stále rentabilních podmínek a dodržení přísnějších požadavků a ochranu prostředí?

na počátku lépe rostou a porost je dříve zapojený, což je první předpoklad dobrého výnosu. Z našich zkušeností můžeme rovněž doporučit aplikaci na porosty hůře vzcházející, např. při zamazání osiva. Zde přípravek Tonivit pomáhá slabším rostlinkám přežít a dohnat růstové zpoždění. Tonivit má výbornou kompatibilitu s herbicidy, například s přípravkem Optica Trio, a toto aplikační spojení se doslova nabízí pro ušetření pojezdu.

Fáze prodlužovacího růstu je významná pro tvorbu výnosu, maximální délka budoucího klasu je již založena a nyní se „hraje o to“, jak se podaří tento potenciál naplnit. A o tom rozhoduje dobrá dostupnost živin pro rostlinu, aktivita fotosyntézy, celkový metabolismus rostliny a samozřejmě její zdravotní stav. Spolu s fungicidem je proto v tuto chvíli velmi výhodné aplikovat i biostimulátor Forthial v dávce 1 l/ha. Aktivní látky z řasy *A. nodosum* zvyšují fotosyntetickou aktivitu rostlin, což vede ke zvýšené tvorbě cukrů a tím k lepšímu růstu a zajištění dostatku pro budoucí klas. Díky PhysioAktivator Technologii rovněž dochází k nárůstu produkce enzymů, v rhizosféře potřebných pro aktivní příjem živin, například nitrát reduktáza až 15x, fosfatáza až 7x, Fe-reduktáza až 3x. To vede k lepšímu příjmu živin obsažených v půdě a lepšímu zásobení rostliny. Dobré zásobení rostliny živinami spolu s vyšší aktivitou fotosyntézy a metabolismu dává vysoký předpoklad lepších výnosů.

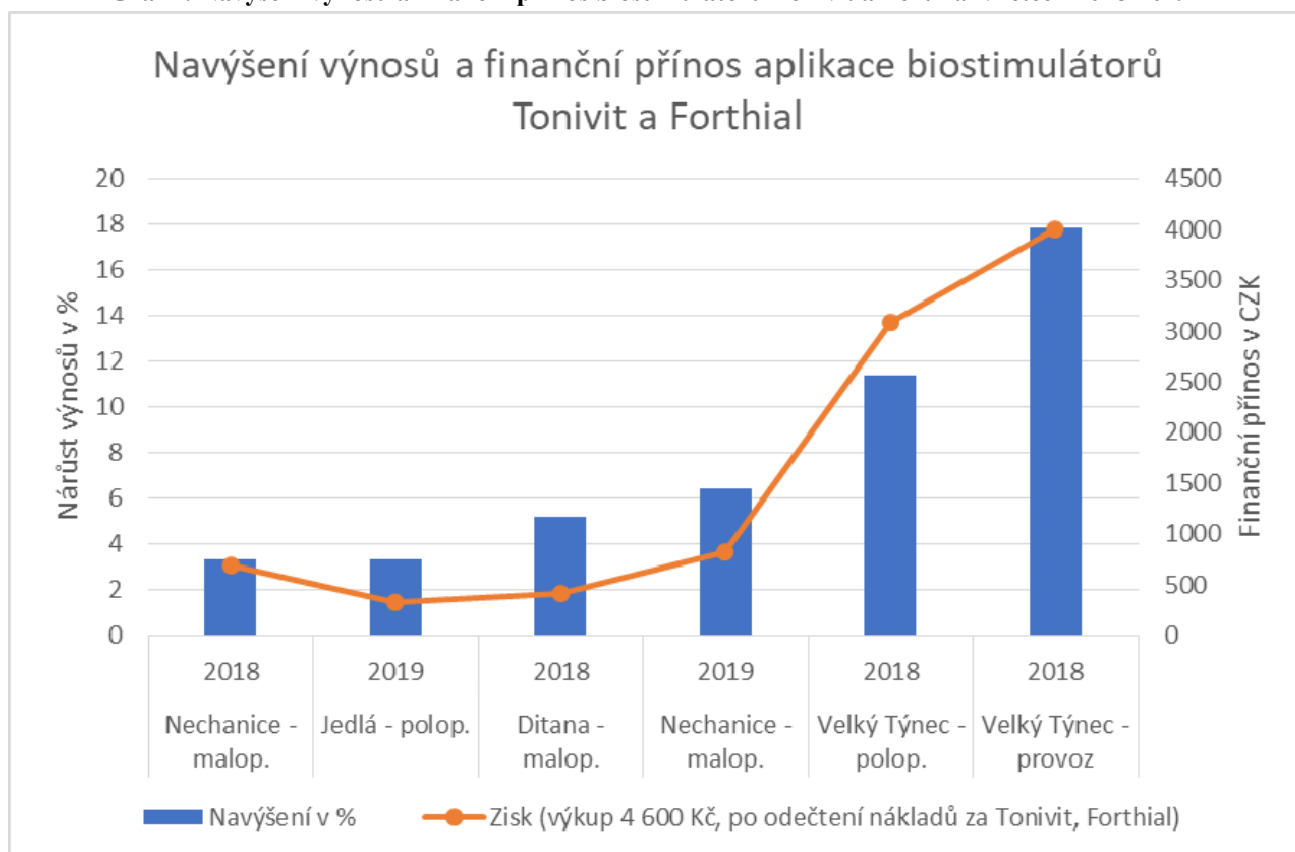
tů. Tato navýšení jsou samozřejmě velmi bedlivě sledována v celé škále pokusů již několik let po sobě. V Grafu 1 je možné sledovat procentické navýšení výnosu (sloupce) po aplikaci biostimulátorů Tonivit a Forthial, které se pohybuje od 3,3 % až po 17,8 %, průměrné navýšení v absolutních číslech činilo 0,46 t/ha. Lineární čára je potom finanční přínos tohoto navýšení vypočtený z modelové výkupní ceny 4 600 Kč/t sladovnického ječmene po odečtení nákladů na přípravky Tonivit a Forthial. Náklady na aplikaci nejsou započteny, jelikož se uvažuje, že biostimulátor

Tonivit je aplikován v tank-mixu s herbicidním zásahem a Forthial s fungicidním ošetřením v dané technologii. Zde můžeme vidět, že se finanční přínos pohybuje od 322 Kč až po 4 000 Kč, přičemž průměrný finanční přínos činil 1 556 Kč/ha. Což je jistě velmi zajímavé číslo, zvláště pokud vezmeme do úvahy informaci, že se jedná o ročníky 2018 a 2019, a pokusy byly prováděny jak v maloparcelním systému přesného

pokusnictví tak i v poloprovozních pokusech o velikosti pole 1 ha.

Z uvedeného je zřejmé, že použití biostimulátorů v technologiích je opodstatněné jak z technického hlediska, tak i z pohledu finančního přínosu. Biostimulátory Tonivit a Forthial mají tedy své místo v technologiích pěstování jarního ječmene a tvoří již stabilní třetí pilíř podporující vysoké výnosy.

Graf 1: Navýšení výnosů a finanční přínos biostimulátorů Tonivit a Forthial v letech 2018-2019



Kontaktní adresa

Ing. Martin Olišar; e-mail: martin.olisar@upl-ltd.com, UPL, zastoupená Arysta LifeScience Czech s.r.o.