

SYSTÉM MIMOKOŘENOVÉ VÝŽIVY A STIMULACE V JEČMENI JARNÍM

Jan ŠAMALÍK
Chemap Agro s.r.o.

Základním předpokladem dosažení vysokého výnosu i sladovnické kvality ječmene jarního je dosažení vysokého počtu klasů na jednotku plochy. Samozřejmě vždy s ohledem na odrůdu i intenzitu pěstování. Tento cíl ovlivňuje mnoho faktorů a tak účinný nemůže být pouze jeden konkrétní zásah, ale vždy celá technologie pěstování, do které vstupuje stále častěji i využití mimokořenové výživy a stimulace růstu a to už v rámci moření osiva.

Pokud vezmeme technologii od samého počátku vegetace, po vhodné přípravě půdy a základním hnojení vkládáme ve většině případů vstup, který má za cíl zrychlit počáteční vývoj rostlin, především jejich kořenového aparátu a to formou aplikace stimulační látek přímo na osivo. Standardem v tomto segmentu technologie je přípravek M-Sunagreen z naší nabídky v dávce 1,5 l/t osiva. Přípravek obsahuje prekurzory auxinů, které mimo jiné ovlivňují utváření jemných vláskových kořinek rostlin, prodlužování, ohyb a větvení kořene. Tabulka 1 srovnává ovlivnění velikosti kořenového aparátu s ovlivněním výnosu. Důležité je uvědomit si, že bohatší kořen ovlivněný již od samého počátku klíčení rostlin dává rostlinám náskok, který žádná listová aplikace látek podporujících kořen nemůže přinést. Výsledkem moření přípravkem M-Sunagreen je vyšší polní vzháživost osiva. Přírůstek v počtu vzešlých rostlin na jednotku plochy se dlouhodobě pohybuje na úrovni 8%.

Na bohatším kořenovém aparátu můžeme dále modifikovat technologii pěstování vedoucí ke zvýšeným a hlavně stabilním výnosům s jistou sladovnickou kvalitou. Při pozdním setí, ale u některých pěstitelů prakticky vždy, jsou v prvních fázích odnožování aplikovány regulátory na podporu odnožování či zahuštění porostu právě s cílem dosáhnout dostatečného množství odnoží, následně stébel a klasů pro špičkový výnos. Zde je vhodné připomenout, že pokud má rostlina bohatší kořenový aparát, sama o sobě má větší ochotu k odnožování a také je schopna bez stresů a lépe reagovat na tento případný regulační vstup, který ale vždy doporučujeme kombinovat s mimokořenovou výživou s dodávkou některých mikroprvků, ale hlavně fosforu. Do začátku odnožování v kombinaci s přípravky na bázi CCC lze přidat nové kombinované hnojivo K3 (s vysokou dávkou fosforu a zinku) v dávce 2,0-4,0 l/ha k dalšímu pozitivnímu ovlivnění růstu kořenů. V této kombinaci je možné i herbicidní ošetření. **Pro rok 2018 připravila společnost Chemap Agro zcela nový přípravek s názvem AUCYT START aplikovaný na počátku odnožování v dávce 2,0-4,0 l/ha. Přípravek obsahuje kombinaci výživy a fytohormonů na bázi syntetických derivátů cytokininů – novou unikátní účinnou látkou pro podporu zakládání silných odnoží se současným příznivým vlivem na růst kořenů. Takto koncipovaný přípravek už lze aplikovat samostatně nebo společně s herbicidy bez potřeby dalších kombinací s výživou nebo retardanty. Výsledky použití AUCYTU START v loňském roce shrnuje tabulka 2.**

Další technologický vstup následuje v ječmeni na

konci odnožování či spíše na počátku sloupkování. Obecně se předpokládá, že neponecháme náhodě případný vliv padlí na redukci odnoží, ale pokud všechny dosavadní technologické kroky vedly k cíli, nutně musíme řešit morforegulaci a úpravu struktury porostu, tak abychom vysoký výnosový potenciál porostu udrželi i v následujících fázích. Pro usnadnění a urychlení **diferenciace produktivních odnoží** je vhodné zařadit přípravek **Sunagreen v dávce 0,5 l/ha**. Aplikovaný stimulant zvyšuje znovu hladinu auxinů v rostlinách. Na tuto hladinu už nemá žádný vliv aplikace podobných účinných látek na osivo, spíše naopak, pozitivně zvětšený kořenový aparát produkuje více cytokininů. Přitom zvýšení hladiny auxinů významně ovlivňuje prodloužovací růst stonků, a tím omezuje další odnožování. Auxiny jsou hlavním fytohormonem ovlivňujícím apikální dominanci a nesmíme na tuto vlastnost hledět jako na něco škodlivého či nechtěného. Jde o naprosto přirozený stav rostlin, který je vhodné spíše podpořit, máme-li k dispozici dostatečný počet produktivních stébel. Z pokusů je zřejmé, že vhodný termín k aplikaci Sunagreenu se shoduje s termínem prvního morforegulačního zásahu ke zkrácení a posílení stébla přípravky na bázi trinexapac-ethylu. Dokonce se projevuje, že vyšší fytohormonální aktivita příznivě ovlivňuje účinek těchto látek, takže z našich pokusů jednoznačně vyplývá možnost v přímé kombinaci Sunagreenu s těmito morforegulátory snížit jejich dávku o 0,1-0,15 l/ha.

V dalším průběhu sloupkování je v intenzivní technologii vhodné korigovat výživný stav rostlin, a to cíleně na základě rozborů nebo obecně dodávkou směsných listových hnojiv. Z naší nabídky se jedná především o hnojivo LISTER, která se vyznačují rychlou reakcí rostlin a hlavně nulovým rizikem negativního ovlivnění pesticidních účinných látek v TM směsi díky plně chelátové formě hnojiv. Zásadní je také fungicidní ochrana a v našich podmínkách mimokořenová výživa hořčíkem a sírou. Zde existuje logická vazba, chráníme-li listovou plochu, zvyšujeme její asimilační schopnost, potřebujeme mít dostatek hořčíků nejen pro tvorbu chlorofylu. V nabídce společnosti je unikátní hnojivo **AKTIFOL Mag**, které již v dávce 1,0 l/ha dostatečně ovlivňuje hladinu hořčíku, ale zároveň jeho forma, **komplexotvorné transportní látky „AMIX“ ve hnojivu obsažené, napomáhají i systemickým účinným látkám fungicidů** v jejich průniku a pohybu v rostlinách. Výsledky jednoznačně mluví pro společnou aplikaci fungicidů s tímto hnojivem. Přídavek hnojiva AKTIFOL k fungicidní ochraně zvyšuje nejen výnos ječmene (ve víceletých pokusech až o 10% nad fungicidně ošetřenou kontrolou), ale díky lépe a déle fungující asimilační ploše rostlin příznivě ovlivňuje podíl předního zrna, HTZ a obsah dusíkatých látek. Tabulka 3 ukazuje vliv na práci asimilačního aparátu a výnos v posledním zkušebním roce.

Závěrem lze tedy konstatovat, že využití „Systému stimulace a výživy“ od společnosti CHEMAP AGRO s.r.o. má stále pro technologii jarního ječmene některá významná řešení a že vhodně upravená technologie dává velké možnosti ve zvyšování a stabilizaci jeho výnosů i kvality.

Tab. 1: Vliv stimulačních přípravků na kořenový systém a výnos zrna jarního ječmene

Varianty	2013, Bojos			2014, Bojos			2015, Bojos			2016, Francin			2017, Francin							
	sušina kořene		výnos	sušina kořene		výnos	sušina kořene		výnos	sušina kořene		výnos	sušina kořene		výnos					
	g	%		g	%		g	%		g	%		g	%		t/ha	%	t/ha	%	
Kontrola	8,4	100	9,01	100	5,7	100	12,2	100	4,2	100	11,5	100	9,8	100	10,3	100	2,1	100	9,6	100
M-Sun. + Sunagreen	16,0	190	9,65	107	10,0	174	12,5	103	11,8	281	11,5	100	11,6	118	10,7	104	1,9	88	9,9	103

Zdroj: Ditana spol. s r.o., V. Bystřice, 2013-2017

Tab. 2. Porovnání přípravku AUCYT START ke kontrole

Varianta	HTZ		N-látky		Počet klasů		Počet zrn v klase - hl. stéblo		Počet zrn v klase - II.řád		Podíl nad sítím 2,5		Výnos	
	g	%	%	%/kontrolu	ks/m2	%	ks	%	ks	%	%/kontrolu	t/ha	%	
Kontrola	49,60	100,0	10,72	100,0	852	100,0	24,0	100,0	17,9	100,0	100,0	9,6	100,0	
AUCYT START 3,0 l/ha	50,00	100,8	10,75	100,3	901	105,7	23,6	98,1	19,5	109,2	98,2	10,0	103,4	

Zdroj: Ditana spol. s r.o., V. Bystřice, 2017, Francin

Tab. 3. Ovlivnění zdravotního stavu a výnosu po přidávku AKTIFOL Mag k fungicidům

Varianta	Zelená plocha prap. listu 6.7.2017		Zelená plocha podprap. listu 6.7.2017		Výnos	
	% plochy	% na kontrolu	% plochy	% na kontrolu	t/ha	%
Kontrola - 2x fungicid	30,0	100,0	43,3	100,0	9,2	100,0
2x fungicid + 2x AKTIFOL Mag	38,3	127,8	50,0	115,4	9,6	103,9

Zdroj: Ditana spol. s r.o., V. Bystřice, 2017, Sebastian

Kontaktní adresa

Ing. Jan Šamalík, tel. +420 739 593 830, jan.samalik@chemapagro.cz, www.chemapagro.cz