

# VYHODNOCENÍ SYSTÉMŮ REGULACE POLÉHÁNÍ Z POHLEDU TERMÍNU APLIKACE, ROZDĚLENÍ DÁVEK A KOMBINACÍ MORFOREGULÁTORŮ V POKUSECH ROKU 2008

Karel KLEM

Agrotest Fyto, s.r.o.

## Úvod

Jedním z rozhodujících limitujících faktorů v intenzivních technologiích pěstování sladovnického ječmene je omezení poléhání, které způsobuje nejen značné výnosové ztráty, ale také může znehodnotit sladovnickou kvalitu ječmene (zahnědlé špičky, porůstání, zvýšená infekce fuzariózami a obsah mykotoxinů, výskyt plísní). Přímé výnosové ztráty způsobené poléháním dosahují úrovně až okolo 40%, ale tyto mohou být znásobeny ztrátami, které vznikají při sklizni. Současně musíme k negativním důsledkům poléhání přičíst také zvýšené sklizňové náklady spojené se snížením výkonnosti sklízecí techniky.

## Metodika

V roce 2008 byly založeny pokusy s cílem vyhodnocení vlivu termínu aplikace morforegulátorů, rozložení dávek do sledu dvou aplikací a kombinací s fungicidy na výšku rostlin, poléhání porostu a výnos. Tyto pokusy byly založeny po předplodině cukrovce. Po sklizni cukrovky byla provedena zaorávka chrástu střední orbou na hloubku 22 cm. V pokuse byla použita odrůda s vysokou náchylností k poléhání Malz. Výsev byl proveden ve zvýšené hustotě 4,5 MKS. V 1-2 listu byla provedena aplikace 60 kg N ve formě DAM 390, a následně v odnožování ječmene pak byla aplikována dávka 30 kg N ve formě LAV. Všechna tato opatření měla za cíl vytvoření příznivých podmínek pro poléhání porostu a vyhodnocení účinnosti jednotlivých variant aplikací morforegulátorů. Aplikace byla provedena parcelním postřikovačem RD Sprayers (USA) na stlačený vzduch. Dávka postřikové kapaliny činila u všech

## Výsledky

Vzhledem k suššímu průběhu jara v době sloupkování došlo k poléhání až v závěru vegetace. Úroveň poléhání na kontrolních parcelách byla vysoká a dosahovala při přepočtu na celkové poléhání v průměru okolo 80%. Nejlepších výsledků ve snížení úrovně poléhání bylo u aplikací v T1 dosaženo u plné dávky přípravku Cerone 0,75 l/ha, dále u kombinace snížených dávek Cerone 0,3 l/ha + Moddus 0,3 l/ha a u kombinace snížené dávky přípravku Terpal C 1,25 l/ha s fungicidem Archer Top 0,8 l/ha. Velmi dobré účinnosti pak bylo rovněž dosaženo u plné dávky regulátoru Terpal C 1,5 l/ha. V termínu aplikace T2 bylo nejlepších výsledků dosaženo při použití plné dávky přípravku Cerone 0,75 l/ha a u kombinace snížených dávek regulátorů Cerone 0,5 l/ha + Moddus 0,2 l/ha. Snížení dávky přípravku Cerone na 0,6 l/ha již přiná-

šlo průkazný pokles účinnosti na poléhání porostu. Úroveň poléhání ovšem dosahuje značné variability v závislosti na předplodině, uvolňování minerálního dusíku, průběhu počasí, výživě dusíkem, odrůdě, hustotě výsevu apod. Aplikace morforegulátorů tedy může být za určitých okolností neefektivní, případně může za určitých okolností dokonce docházet ke snížení výnosu. Značná variabilita poléhání proto vyžaduje mít dispozici nejen rozhodovací a diagnostické nástroje pro odhad rizika poléhání, ale také systémy regulace, které by umožňovaly řešení od nízké úrovně poléhání až po vysokou.

variant 300 l/ha. Aplikace byla provedena ve dvou aplikačních termínech: T1 – začátek sloupkování BBCH 32, T2 – konec sloupkování BBCH 39-45. Varianty ošetření byly vzhledem k velkému počtu pro přehlednost rozděleny do tří skupin podle termínu aplikace: a) skupina aplikací v T1, b) skupina aplikací v T2, c) skupina aplikací v T1 i T2. V pokuse byly kromě termínu aplikací ověřovány různé dávky regulátorů, jejich vzájemné kombinace ve snížených dávkách a kombinace s fungicidy (Archer Top, Prosar, Horizon), s předpokládanými synergickými účinky. V pokuse bylo provedeno vyhodnocení výšky porostu (10 rostlin na parcelu), procento poléhání do sklonu 45° a se sklonem nad 45° (poléhání celkem = poléhání do sklonu 45°/2 + poléhání se sklonem nad 45°). Na závěr bylo provedeno výnosové hodnocení a u vybraných variant analýzy obsahu dusíkatých látek v zrně.

šelo průkazný pokles účinnosti na poléhání porostu. Ke zlepšení účinku při použití této dávky naopak přispívaly kombinace s fungicidy, ať již se jednalo o Prosar 0,75 l/ha, ale především pak Horizon 0,75 l/ha. Velmi dobrou úrovní omezení poléhání se vyznačovaly dvojí aplikace morforegulátorů v T1 a T2. Jednalo se především o sled první aplikace Terpalu v dávce 1,25 l/ha až 1,5 l/ha následovaný aplikací Cerone v dávce 0,5 l nebo Moddusu v dávce 0,35 l/ha -0,4 l/ha. Velmi dobrých výsledků bylo dosaženo rovněž s dvojí aplikací snížených dávek přípravku Cerone (0,3 l/ha v T1 a 0,35 l/ha v T2). Relativně dobrých výsledků bylo dosaženo rovněž u sledu Moddus 0,3 l/ha v T1 a Cerone 0,5 l/ha v T2.

Zkrácení výšky ječmene není sice primárním cílem použití regulátorů, protože působení různých typů

regulátorů je rozdílné a zkrácení rostlin nemusí být nutnou podmínkou omezení poléhání. Přesto nám výsledky hodnocení výšky porostu poskytují řadu zajímavých informací o působení různých látek v různých termínech aplikace. V termínu T1 bylo nejvyšší úrovně zkrácení dosaženo u plné dávky přípravku Cerone 0,75 l/ha a Terpal C 1,25 l/ha. Velmi dobré úrovně zkrácení bylo dosaženo rovněž u kombinace snížené dávky přípravku Terpal C 1,25 l/ha s fungicidem Archer Top 0,8 l/ha a u kombinace snížených dávek přípravků Cerone 0,3 l/ha + Moddus 0,3 l/ha. V termínu aplikace T2 je úroveň zkrácení nižší a nejvyššího efektu bylo dosaženo u plné dávky přípravku Cerone 0,75 l/ha a také u kombinace Cerone 0,5 l/ha + Moddus 0,2 l/ha. Nejvyšší úroveň zkrácení rostlin při dvojím termínu ošetření byla zaznamenána u sledu Terpal 1,25 l/ha T1 a Cerone 0,5 l/ha T2 a také u sledu dvojího ošetření přípravkem Cerone ( Cerone 0,3 l/ha T1 a Cerone 0,35 l/ha T2).

Výnosový efekt aplikací byl i přes vysokou úroveň poléhání u většiny variant statisticky neprůkazný. Na této skutečnosti se pravděpodobně podílelo pozdní poléhání až v závěru vegetace, které nemělo tak významný vliv na výnos. Mezi aplikacemi v T1 bylo nejvyššího výnosu dosaženo u varianty Moddus 0,4 l/ha a kombinace Terpal C 1,25 l/ha + Archer Top 0,8 l/ha. Vyšších výnosových přírůstků bylo dosaženo u aplikace v termínu T2 a to především u kombinací přípravku Cerone 0,6 l s fungicidy Prosaro 0,75 l/ha a Horizon 0,75 l/ha. Velmi dobrého výnosového efektu bylo dosaženo rovněž u plné dávky Cerone 0,75 l/ha a kombinace Cerone 0,5 l/ha + Moddus 0,2 l/ha. Z dělených aplikací bylo nejvyššího výnosu dosaženo u dělených aplikací přípravku Moddus (0,2 l/ha v T1 a 0,2 l/ha v T2) a u sledu aplikace snížené dávky přípravku Terpal C 1,25 l/ha v T1 a Cerone 0,5 l/ha v T2. Dobrých výnosových výsledků bylo dosaženo rovněž u sledu aplikací Moddus 0,2-0,3 l/ha v T1 a Cerone 0,5 l/ha v T2.

## **Kontaktní adresa**

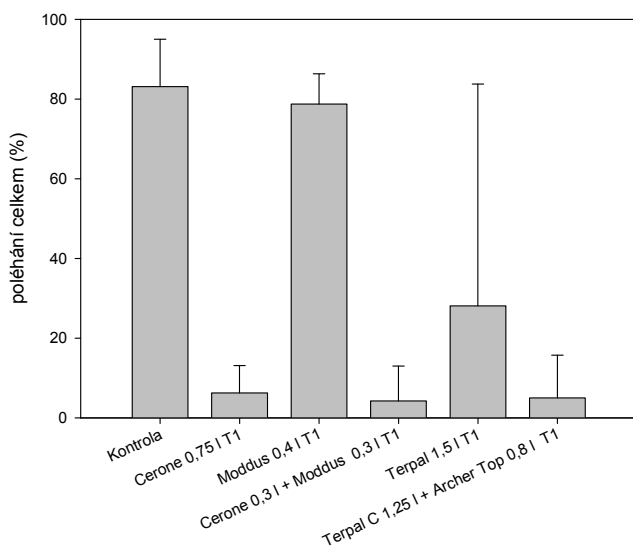
---

Ing. Karel Klem, Ph.D., Agrotest Fyto, s.r.o., Havlíčkova 2787, 767 01 Kroměříž, Tel.: 776160098, e-mail: klem@vukrom.cz

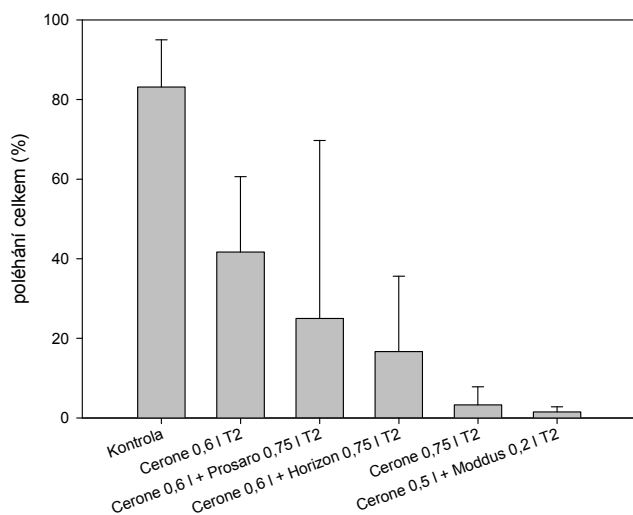
Tento výzkum byl podporován projektem NAZV 1G58038 a MSM 25328859

Obr. 1 Účinnost variant aplikací morforegulátorů na poléhání ječmene do sklonu 45° rozdělených do skupin dle termínu aplikace

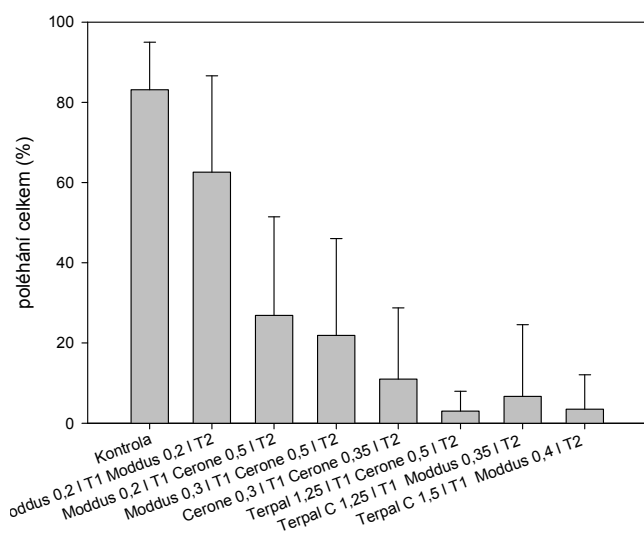
a) Termín aplikace T1



b) Termín aplikace T2

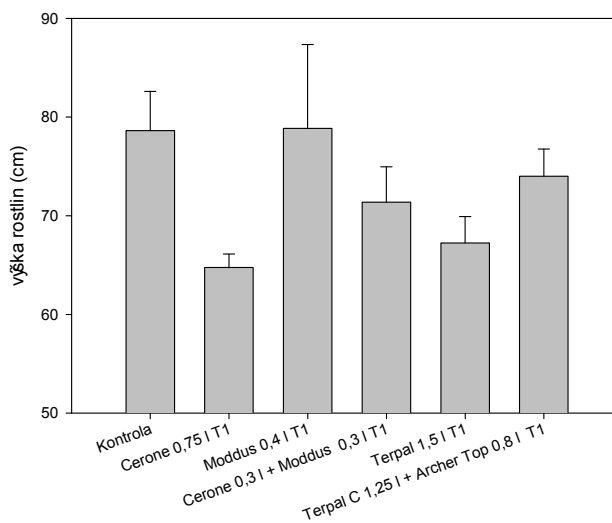


c) Termín aplikace T1 a T2

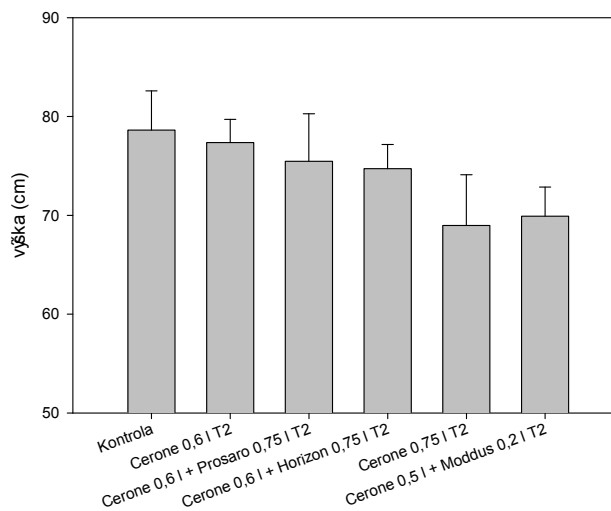


Obr. 2 Vliv variant aplikací morforegulátorů rozdělených do skupin dle termínu aplikace na výšku rostlin ječmene

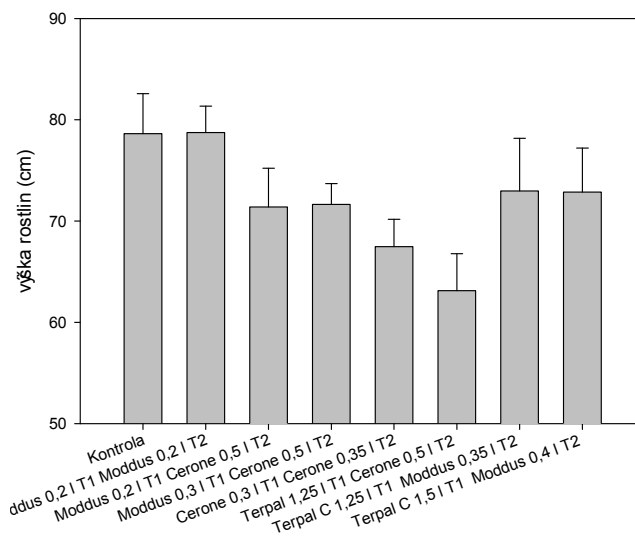
a) Termín aplikace T1



b) Termín aplikace T2

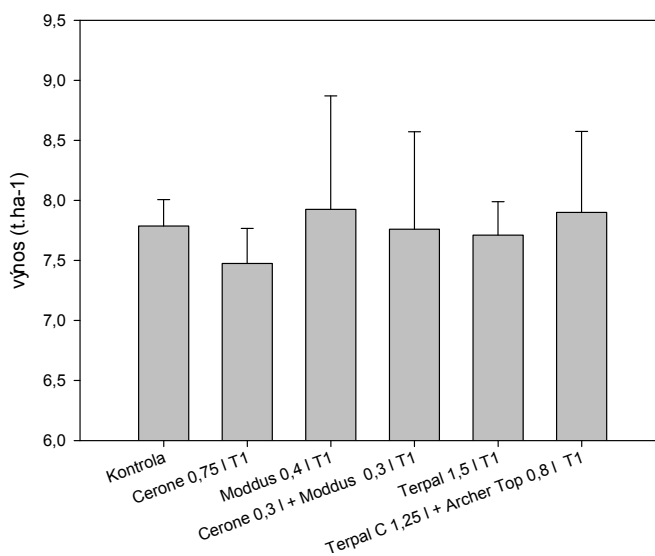


c) Termín aplikace T1 a T2

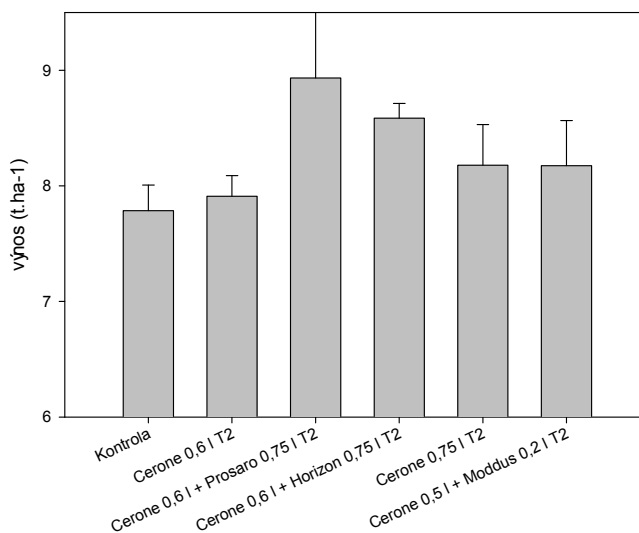


Obr. 3 Vliv variant aplikací morforegulátorů rozdělených do skupin dle termínu aplikace na výnos ječmene

a) Termín aplikace T1



b) Termín aplikace T2



c) Termín aplikace T1 a T2

