

# VÝSLEDKY A ÚČINNOST SYSTÉMU STIMULACE JEČMENE JARNÍHO

Jiří PETRÁSEK

Chemap

## Úvod

Rok 2013 byl pro pěstování ječmene ne zcela ideální, neboť na mnoha místech České republiky probíhalo setí i se čtyřtýdenním zpožděním kvůli zdlouhavé zimě a podmáčeným pozemkům. Také porosty seté v agrotechnickém termínu následně zaznamenaly asi 3týdenní zpoždění ve vývoji vlivem následného ochlazení a srážek po zasetí. Rok 2012 byl zase prováděn především velmi suchou zimou a suchým jarem s květnovými mrazy (-4 až -12 °C) a v roce 2011 byly

## Metodika

Výnosotvorné parametry ječmene jarního byly sledovány ve třech ročních: 2011, 2012 a 2013 na třech pokusných lokalitách: Ditana-Velká Bystřice (odrůda Bojos), UP Wrocław (odrůda Conchita) a SPU Nitra (odrůda Kangoo). V pokusech byl sledován vliv moření – aplikace 1,5 l M-Sunagreenu na 1 tunu osiva a následné stimulace rostlin – aplikace 0,5 l Sunagreenu

## Výsledky

Z tříletého pozorování jasně vyplývá pozitivní vliv moření osiva M-Sunagreenem nejen na zvýšení hmotnosti kořene. Kdy ve všech sledovaných ročních byl zaznamenán nárůst kořenové hmoty (nárůst až o 0,94 g/l rostlinu oproti nemořené variantě) na všech lokalitách (tabulka č.1). Hodnocení hmotnosti kořene vždy na začátku odnožování ječmene jarního (BBCH 21) ukázalo v průměru nárůst o 0,5 gramů u mořené varianty (+ 83 %). Bohatší kořenový systém se pozitivně podepsal i na nárůstu hmotnosti nadzemní hmoty a to v průměru o 42 % ze všech sledovaných lokalit. Aplikace účinných látek na bázi prekurzorů auxinu podporuje u rostlin především růst a větvení kořenového systému, díky němuž rostlina lépe čerpá vodu a živiny z půdy. Rostliny s bohatým kořenovým systémem lépe a rychleji vzházejí a snižuje se mortalita klíčících rostlin. To se potvrdilo i na počtu vzešlých rostlin/m<sup>2</sup>, kdy v průměru ze všech lokalit vychází navýšení o 17 rostlin/m<sup>2</sup> (graf č.1). Takto vzešlé porosty se silným kořenovým systémem mají vyšší jistotu dosáhnout lepších výnosotvorných parametrů, protože produkují více cytokininů, které v rostlině potlačují apikální dominanci a tím stimulují větvení stonku. Což v praxi znamená, že rostliny se silným kořenem lépe odnožují a porost je hustší, protože rostliny mají dostatek tohoto fytohormonu a živin (cytokininy se tvoří v kořenových špičkách). Mořené varianty dosáhly v průměru ze všech lokalit za sledované období o 0,4

porosty založeny včas a s dobrými podmínkami pro růst. Tyto neustálé výkyvy počasí jsou stále častějším jevem a tudíž se stává nutností pokusit se tyto výkyvy alespoň částečně eliminovat pomocí agronomických zásahů. Z několikaletých pokusů na různých lokalitách se ukazuje být jedním z řešení moření osiva a následná listová stimulace pomocí přípravků na bázi prekurzorů auxinu: M-Sunagreen a Sunagreen a to nejen pro ječmen jarní.

na (DC 30) na porosty ječmene jarního. Dále byl v roce 2013 sledován vliv aplikace přípravku Aktifol-Mag (dávka 1 l/ha, aplikace s fungicidním ošetřením, odrůda Sebastian) na podporu funkce fungicidních přípravků a následný výnos na pokusnické stanici Ditana-Velká Bystřice.

odnože na rostlinu více než nemořená kontrola (tabulka č.2). Pro usnadnění diferenciaci produktivních a neproduktivních odnoží je vhodné aplikovat Sunagreen v dávce 0,5 l/ha v termínu DC 30. Aplikovaný stimulator zvyšuje hladinu auxinu v rostlinách a významně ovlivňuje prodloužení stonků a tím omezuje další odnožování. Aplikace Sunagreenu nejen, že eliminuje neproduktivní odnože, ale také napomáhá odnožím vyššího řádu vyrovnat se hlavnímu stéblu. Tento jev se pozitivně promítl i do počtu klasů/m<sup>2</sup>, kde ve všech ročních na všech sledovaných lokalitách došlo k nárůstu počtu klasů (graf č. 2). V průměru v Ditane o 52 klasů, UP Wrocławu o 28 klasů a v SPU Nitře o 70 klasů za sledované období oproti neošetřené kontrole. Aplikovaný systém stimulace ječmene (M-Sunagreen + Sunagreen DC 30) se odrazil i v navýšení HTZ a konečném výnosu (tabulka č.3). V průměru ze všech sledovaných lokalit se výnos navýšil o 0,62 t/ha (+ 9 %) oproti neošetřené kontrole za tříleté období.

Výsledky aplikace Aktifolu-Mag potvrzují jeho pozitivní vliv na zvýšení účinnosti fungicidního ošetření u všech sledovaných listových napadení. Díky dodanému hořčiku má rostlina dostatek pro tvorbu a obnovu chlorofylu, tím se prodlužuje doba, kdy může být rostlina fotosynteticky aktivní. Díky tomu se dodání hořčiku pozitivně odrazí i do navýšení výnosu (graf č.3).

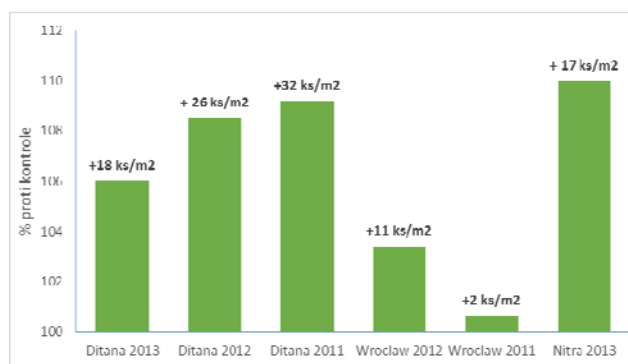
## Závěr

Ve sledovaných letech se ukázala aplikace M-Sunagreenu + Sunagreenu jako stabilizující prvek při tvorbě výnosu i za nejrůznějších podmínek pro pěstování ječmene jarního. Výnos u ječmene se podařilo navýšit i díky podoře fungicidního ošetření a dodávce iontů hořčičku v komplexní sloučenině s vyselektovanými huminovými kyselinami – Aktifolu-Mag. Výsledky těchto agronomických vstupů a nízké náklady na jejich zařazení do pěstitelských postupů ukazují na vysokou ekonomickou návratnost.

**Tabulka č.1: Nárůst kořenové biomasy [g/1 rostlina] u mořené varianty**

lokality	2013	2012	2011	průměr lokality
Ditana, Bojos	+0,76	+0,15		<b>+0,45</b>
SPU Nitra	+1,3	+0,56		<b>+0,93</b>
Wroclaw, Conc	+0,07	+0,94	+0,04	<b>+0,35</b>
<b>průměr za rok</b>	<b>+0,71</b>	<b>+0,55</b>	<b>+0,04</b>	

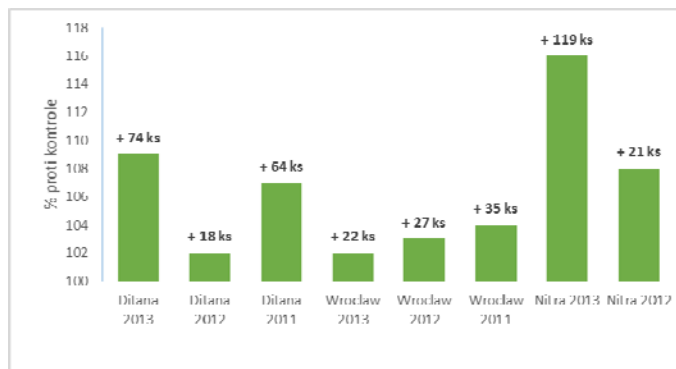
**Graf č.1: Zvýšení počtu rostlin/m<sup>2</sup>**



**Tabulka č.2: Nárůst počtu odnoží na rostlině u mořené varianty**

lokality	2013	2012	2011	průměr lokality
Ditana	+0,38	+1,23	+0,43	<b>+0,53</b>
Wroclaw		+0,2	+0,04	<b>+0,12</b>
<b>průměr za rok</b>	<b>+0,38</b>	<b>+0,715</b>	<b>+0,24</b>	

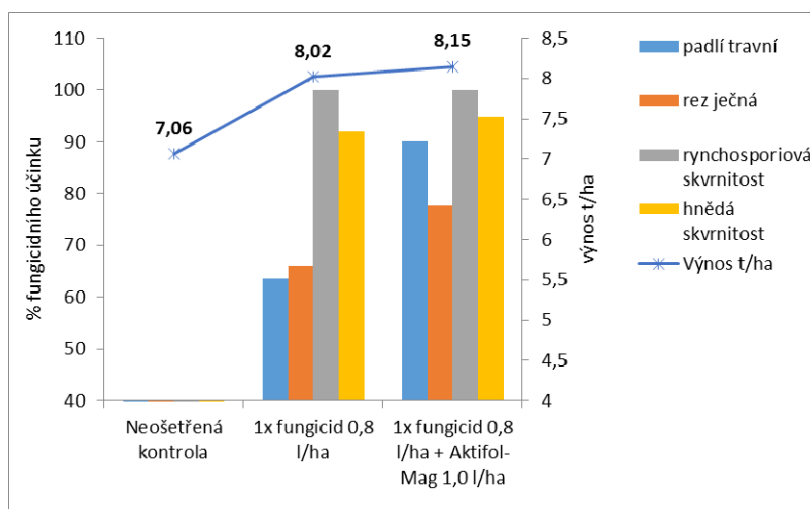
**Graf č.2: Zvýšení počtu klasů/m<sup>2</sup> u varianty M-Sunagreen + Sunagreen DC 30**



**Tabulka č.4: Nárůst HTZ a výnosu u varianty M-Sunagreen + Sunagreen DC 30**

lokality	2013		2012		2011	
	HTZ [g]	výnos [t/ha]	HTZ [g]	výnos [t/ha]	HTZ [g]	výnos [t/ha]
Ditana	+1,14	<b>+0,63</b>	+0,63	<b>+0,47</b>	+1,46	<b>+0,55</b>
UP Wroclaw	+1,35	<b>+0,32</b>	+2,25	<b>+0,48</b>	+1,6	<b>+0,57</b>
SPU Nitra	+1,41	<b>+1,49</b>	+1,78	<b>+0,45</b>		

**Graf č.3: Vliv aplikace Aktifolu-Mag na fungicidní účinnost a výnos**



## Kontaktní adresa

Jiří Petrásek, tel. 466 670 941, mob. 603 848 617, jiri.petrasek@chemap.cz, www.chemap.cz