

ENERGETICKÁ BILANCE FOTOSYNTÉZY PŠENICE OZIMÉ OŠETŘENÉ MORFOREGULÁTORY

Energy balance of wheat photosynthesis treated by plant growth regulators

Radek VAVERA*, Dana HRADECKÁ*, Ludmila STASZKOVÁ**

*KRV AF ČZU, **KCH AF ČZU

Souhrn, klíčová slova

Během vegetační sezóny byla hodnocena energetická bilance fotosyntézy u ozimé pšenice Ebi. Biochemická aktivita se významně liší dle charakteru aplikovaných látek a variant ošetření. morforegulátory, energetická bilance fotosyntézy, ozimá pšenice.

Summary, keywords

During vegetative period quick fluorescent induction and energy balance of the photosynthesis was evaluated in winter wheat. Biochemical activity significantly distinguish according to character of substitutions applied and variants of the treatment.

Plant growth regulators, energy balance of the photosynthesis, winter wheat

Úvod

V poslední době dochází v ČR k renezanci morforegulátorů (ONDRUCH 1995) zejména u ozimů, jejichž ontogenetický vývin je vystaven intenzivnějším stresům stanovištními podmínkami. Zatímco dříve byla meritem zkoumání morfo- geneze, (MA, SMITH 1992), v posledních letech převažuje zájem o délku doby naplňování endospermu, "filling period". Dle RAJALY, et al. (2001), a STAHLI (1995) post- florální aplikace morforegulátorů „filling period“ prodlouží oddálením stárnutí praporcových listů. Ošetření významně mění jakost zrna. Zvyšuje obsah N látek v zrnu o 7-11% za paralelního snížení škrobu, což je pozitivní u potravinářských pšenic, nikoli u sladovnických ječmenů. Cílem pokusu bylo posouzení podzimní a jarní aplikace Retacelu CCC, a Atoniku s nímž jsou na ČZU zkušenosti u chmele ŠNOBL (1991), u cukrovky HÁJEK, ROZKOŠOVÁ (1981) JAIN, et al. (1989), ZUBAL, DROBNÝ (1995), PULKRÁBEK, et al. (1999), Využili morforegulátor v polních podmínkách ke gazometrickému hod- nocení potřeby CO₂ v metabolismu obilnin. Náš pokus byl směřován k hodnocení energetické bilance fotosyntézy na molekulární úrovni, metodou rychlé fluorescenční indukce a vlivu ošetření regulátory růstu.

Metodika

V letech 2000-2002 byl hodnocen vývin ozimé pšenice Ebi v polních podmínkách na pokusné stanici ČZU v Praze-Uhřetě- vsi. Po předseťových přípravách byla pšenice vyseta v polovině září. Energetická bilance byla hodnocena po aplikaci morfore- gulátorů v intervalu 1 hod., 3, 24 hod. a 170 hod. přístrojem Plant Efficiency Analyser-P02003, software Winpea 32 Hansa- tech Instr. Ltd. Norfolk PE 321JL England s definovaným světelným zdrojem 6 diod (45% intenzita světla, doba osvětlení 1sec).

Byly porovnávány varianty: podzimní aplikace Atonik, při- hnojení + regulátor růstu podzim (H1+RR-P), regulátor bez přihnojení (RR), kontrola, a jarní

aplikace regulátoru růstu + přihnojení.(H1+RR-J). Výpočet energetických nároků organel, transfery energie ve fotosyntéze byly zpracovány dle modelu STRASSERA (2000). Statistické hodnocení využilo program Anova (Microsoft-Excel).

Výsledky a diskuse

Biochemická aktivita se významně liší dle chemického charakteru aplikovaných látek, ale ne při různém termínu aplikace, jak je patrné z tab.1 porovnávací varianty ošetření.

	Kvant. výtěžek F _v /F _m	Výkon fluorescence	Red /ox	Qa,b, aktivita	Výkon PSII	Dosažení F _m
Atonik	86,9	57,1	149,1	44,6	38,0	201,9
H1+RR-P	95,1	93,2	115,9	111,4	105,0	101,2
RR P	91,0	75,2	132,5	78,0	71,5	160,6
H1+RR-J	97,4	93,5	118,2	111,4	105,5	112,9

Přípravky ovlivňují specificky přenos a využití energie fotonů asimilujícími rostlinami. To má za následek shodu energetické bilance variant H1+ RR -P a H1+ RR -J, které se liší jen časem dosažení fluorescenčního maxima, ale nevýznamně v transferech, nárocích na iniciaci fotosyntézy a energetické potřebě membrán.

Literatura

- HÁJEK, A., ROZKOŠOVÁ, V.: Rostlinná výroba 27,(2), 113-120, 1981.
JAIN,G.L.,et al.: Ind. J. Agron. 34, (3), 346-9,1989.
MA B.,L., ,et al.: J. Agron. Crop Sci.172, (1), 9-18,1994.
MA, B.,L. SMITH, D.,L.: Crop Sci 32, (3), 735-740, 1992.
ONDRUCH, J.: Rostl.výroba 39,(1), 53-64, 1995.
PULKRÁBEK, J., et al.: Rostl.výroba, 45, (8), 379-386, 1999.
RAJALA, A.,et al.: Agron. J. 93, (4), 936-943, 2001.
STAHLI,D.,D., et al.: Pl.Growth Regulators 16,(3), 293-297, 1995.
STRASSER R.: Photochemistry 36,., 168-200., 2000.
ŠNOBL,J.: Rostl. Výroba 37,(8), 653-658, 1991.
ZUBAL, J., DROBNÝ, J.: Rostl. Výroba, 41,(4),169-174,1995.

Řešeno v rámci výzkum. záměru MSM No. 412100002 a FRVŠ