

Sadržaj klorofila u listu kao pokazatelj prinosa kukuruza kod suboptimalne gnojidbe dušikom

Miroslav Bukan, Monika Vidak, Viktorija Strugar, Hrvoje Šarčević, Vinko Kozumplik
Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Svetošimunska 25, Zagreb, Hrvatska

Sažetak

U posljednje vrijeme se za planiranje gnojidbe dušikom i predviđanje prinosa ratarskih kultura predlaže određivanje sadržaja klorofila u listu (Leaf Chlorophyll Content- LCC). Cilj ovog rada bio je ispitati odnos sadržaja klorofila u listu i prinosa te drugih agronomskih svojstva M3S populacije kukuruza pri suboptimalnoj gnojidbi dušikom sa 80 kg N ha⁻¹. Sadržaj klorofila u listu izmjeren je ručnim CCM-200 klorofil metrom u svilanju na pet populacija, C0, C1, C2, C3 i C4 dobivenih rekurentnom selekcijom iz M3S populacije kukuruza. Signifikantne razlike između populacija utvrđene su za sadržaj klorofila u listu, prinos (kg ha⁻¹), širinu i duljinu klipa (mm), dubinu zrna (mm) i masu 1000 zrna (g). Populacije kasnijih ciklusa rekurentne selekcije bile su bolje u prinosu. Povećanje LCC nije slijedilo trend rasta prinosa. Za sve populacije zajedno (za cijeli set podataka), utvrđena je signifikantna korelacija između LCC i širine klipa ($r=-0,42^*$), LCC i dubine zrna ($r=-0,49^*$) i LCC i mase 1000 zrna ($r=-0,34^*$). Korelacija između LCC i prinosa nije bila signifikantna ni za cijeli set podataka, niti za pojedine populacije odvojeno. U ovom istraživanju sadržaja klorofila u listu izmjeren u fazi svilanja nije se pokazao pouzdanim pokazateljem prinosa kukuruza. Za bolje razumijevanje odnosa između sadržaja klorofila u listu i prinosa zrna kukuruza kod suboptimalne gnojidbe dušikom potrebna su dodatna istraživanja.

Ključne riječi: sadržaj klorofila u listu, prinos, kukuruz

Leaf chlorophyll content as indicator of maize grain yield under suboptimal nitrogen fertilization

Miroslav Bukan, Monika Vidak, Viktorija Strugar, Hrvoje Šarčević, Vinko Kozumplik

Faculty of Agriculture, University of Zagreb, Svetošimunska 25, Zagreb, Croatia

Summary

Determination of leaf chlorophyll content (LCC) has been suggested recently for field crop nitrogen fertilization management and yield prediction. The purpose of this study was to investigate relation of leaf chlorophyll content (LCC) on yield, and other agronomic traits of M3S maize population under suboptimal nitrogen fertilization rate (80 kg N ha⁻¹). LCC was determined by CCM-200 chlorophyll meter at silking in five M3S populations (C0, C1, C2, C3 and C4) obtained by recurrent selection. Differences among populations were highly significant for LCC, grain yield (kg ha⁻¹), ear width (mm), grain depth (mm), and 1000 kernel weight (g). Yield increased with later cycle-population, but the leaf chlorophyll content did not follow the same pattern. Significant negative correlation was determined between LCC and ear width ($r=-0,42^*$), LCC and grain depth ($r=-0,49^*$) and LCC and 1000 kernels weight ($r=-0,34^*$) for the whole dataset (across all the populations). Correlation between LCC and yield was not significant neither for the whole dataset, nor for the individual populations. The determination of leaf chlorophyll content at silking did not appear to be a reliable indicator of grain yield in our study, and additional studies might be needed.

Key words: leaf chlorophyll content, yield, maize