

## Utjecaj gnojidbe dušikom na status dušika ozime pšenice sorti Srpanjka i Lucija

Krunoslav Karalić, Zdenko Lončarić, Vladimir Ivezić, Brigita Popović, Mario Matek, Marija Vuković

*Poljoprivredni fakultet Sveučilišta J.J. Strossmayera u Osijeku, Kralja Petra Svačića 1d, Osijek, Hrvatska (krunoslav.karalic@pfos.hr)*

### Sažetak

Cilj rada je bio utvrditi status dušika u sortama pšenice Srpanjka i Lucija na temelju koncentracije dušika i koncentracije klorofila u listu pšenice u fenofazi klasanja. Proveden je poljski pokus gnojidbe pšenice dušikom u tri razine (140, 160 i 180 kg N) i kontrolnim tretmanom (78 kg N) na dva lokaliteta Josipin dvor i Kolođvar. Analiza dinamike suhe tvari provedena je u fenofazama busanja, vlatnja i klasanja. Koncentracija klorofila u listu zastavičaru pšenice određena je SPAD klorofilmetrom, te metodom spektrofotometrijskog određivanja koncentracije. Koncentracija N je utvrđena metodom destilacije. Tretmani optimalne gnojidbe sa 160 kg N i povećane gnojidbe sa 180 kg N značajno su povećali prosječnu vrijednost ukupne nadzemne mase za obje sorte pšenice u fenofazama busanja, vlatanja i klasanja. Najintenzivnije prosječno povećanje koncentracije pigmenta u listu zastavičaru obje sorte zabilježeno je za klorofil a (41,1% - 41,8%) i za klorofil a+b (36,5% - 37,5%) gdje su sve razine gnojidbe dušikom rezultirale značajnim utjecajem. Na prosječno povećanje koncentracije klorofila b (22,0% - 24,9%) značajno su utjecale optimalna i povećana gnojidba dušikom, dok je na prosječno povećanje koncentracije karotenoida (20,0% - 25,3%) značajno utjecala samo razina povećane gnojidbe dušikom. Za sortu Srpanjka je utvrđena snažna međuovisnost SPAD očitavanja sa koncentracijom klorofila a+b, zatim sa koncentracijom karotenoida i sa koncentracijom dušika u listu. Snažna međuovisnost je za sortu Lucija utvrđena između SPAD očitavanja i koncentracije klorofila a+b, te između SPAD očitavanja i koncentracije dušika u listu pšenice. Značajna pozitivna korelacija utvrđena je između koncentracije dušika i koncentracije klorofila a+b u listu zastavičaru sorte Srpanjka. Prema tome, SPAD korofil metar je moguće koristiti kao pouzdan pokazatelj statusa dušika u sortama pšenice Srpanjka i Lucija.

**Ključne riječi:** gnojidba dušikom, pšenica, dinamika suhe tvari, SPAD indeks, pigmenti

## Impact on nitrogen fertilization on nitrogen status in winter wheat cultivars Srpanjka and Lucija

Krunoslav Karalić, Zdenko Lončarić, Vladimir Ivezić, Brigita Popović, Mario Matek, Marija Vuković

*Faculty of Agriculture, University of J.J. Strossmayer in Osijek, Kralja Petra Svačića 1d, Osijek, Croatia (krunoslav.karalic@pfos.hr)*

### Summary

Objective of this study was to determine nitrogen status in wheat cultivars Srpanjka and Lucija based on concentration of nitrogen and concentration of chlorophyll in wheat leaf at ear formation phenophase. Experiment of wheat fertilization with nitrogen in three levels (140, 160 and 180 kg N) and control treatment (78 kg N) was carried out on two localities Josipin Dvor and Kolođvar. Analysis of dry matter dynamics was conducted in tillering, stalk formation and ear formation phenophases. Chlorophyll concentration in wheat flag leaf was determined by SPAD chlorophyll meter and by spectrophotometric concentration determination. N concentration was measured by distillation method. Treatments of optimal fertilization with 160 kg N and increased fertilization with 180 kg N significantly increased average values of total above ground wheat mass for both cultivars in tillering, stalk formation and in ear formation phenophases. Most intensive average increment of pigments in flagleaf for both cultivars was recorded for chlorophyll a (41,1% - 41,8%) and chlorophyll a+b (36,5% - 37,5%) where all the levels of fertilization with nitrogen resulted with significant influence. Optimal and increased fertilization with nitrogen significantly impacted on average increase of chlorophyll b (22,0% - 24,9%) concentration, while average increment of carotenoids (20,0% - 25,3%) was affected only by increased level of fertilization with nitrogen. Strong interdependence for Srpanjka cultivar was determined for SPAD index with concentration of chlorophyll a+b and with concentration of carotenoides as well as with leaf nitrogen concentration. Strong interdependence for Lucija cultivar was determined between SPAD index and concentration of chlorophyll a+b and between SPAD index and nitrogen leaf concentration of wheat. Significant positive correlation was determined between concentration of nitrogen and concentration of chlorophyll a+b from flag leaf cultivar Srpanjka. Therefore, it is possible to use SPAD chlorophyll meter as a reliable indicator of nitrogen status in winter wheat cultivars Srpanjka and Lucija.

**Key words:** nitrogen fertilization, wheat, dry matter dynamics, SPAD index, pigments