

## Prihrana ozimih strnina 2016. godine

Ratare u predstojećem periodu očekuje vrlo važan posao, a to je prihrana pšenice i drugih ozimih strnina. Ova agrotehnička mera ima veliki uticaj na visinu prinosa koji će se ostvariti. Pravilna ishrana azotom naročito je značajna tokom faza bokorenja i vlatanja. Zbog toga je u početku prolećnog kretanja vegetacije neophodna visoka koncentracija nitrata, odnosno sadržaj od 18-30 kg azota u površinskom sloju zemljišta od 0-30 cm.

Često se u širokoj proizvodnji prihrana ozime pšenice olako shvata i velike količine đubriva se bacaju napamet što opet za posledicu može imati pothranjenost ili prehranjenost useva. U oba slučaja posledica je gubitak prinosa, a u slučaju rasturanja više đubriva od potrebnog, javlja se i finansijski gubitak i potencijalna opasnost od ispiranja nitrata u podzemne i površinske vode. Zbog toga je za potrebe racionalnog đubrenja ozimih strnina azotom u prolećnoj prihrani razvijena je N-min metoda.

U Subotici je u toku uzorkovanje i utvrđivanje sadržaja nitrata azota u zemljištu na parcelama zasejanim ozimim strninama, radi određivanja potrebnih količina azotnih đubriva za prihranu useva. Uzorkovanje i analizu zemljišta obavlja Poljoprivredna stručna služba Subotica, i na osnovu utvrđenog sadržaja azota u zemljištu, primenjenog osnovnog đubrenja, sorte, roka setve i planiranog prinosa, poljoprivrenim proizvođačima se daje preporuka o potrebnim količinama azotnih đubriva za prihranu useva.

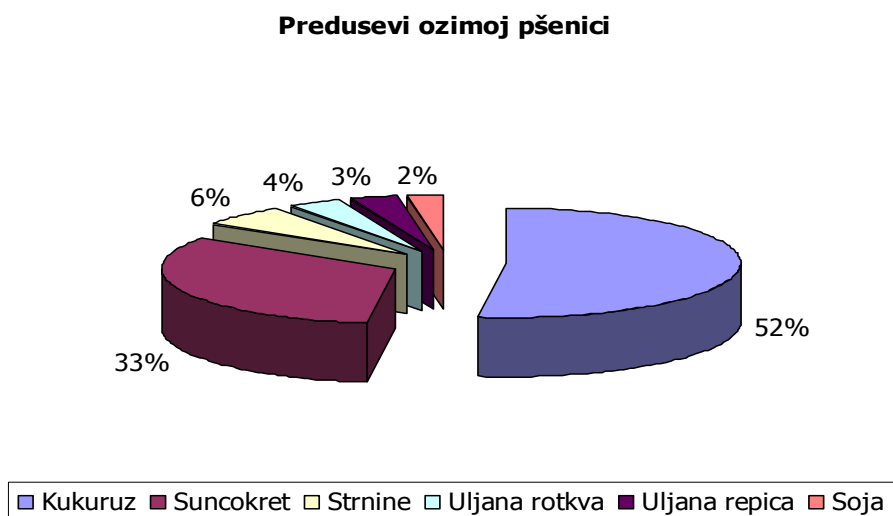
Uzorkovanje i analize su počele 13. januara i do 29. januara je obrađeno 106 uzorka. Uzorcima je obuhvaćeno 547 ha zasejanih pšenicom (2,76% zasejanih površina) i 91 ha zasejanih ječmom (3,08% zasejanih površina).

### Ozima pšenica

Uvidom u primenjeno osnovno đubrenje pšenice, može se konstatovati da je primenjeno nešto više đubriva nego u protekloj proizvodnoj godini. U prošloj proizvodnoj godini primenjeno je 42 kg azota, 66 kg fosfora i 6 kg kalijuma, dok je u ovoj godini primenjeno 48 kg azota, 73 kg fosfora i 11 kg kalijuma. Primenjene količine đubriva predstavljaju dobru osnovu za ostvarivanje visokog prinosa pšenice ukoliko klimatski uslovi budu povoljni. Stajnjak za razliku od prošle godine nije primenjivan.

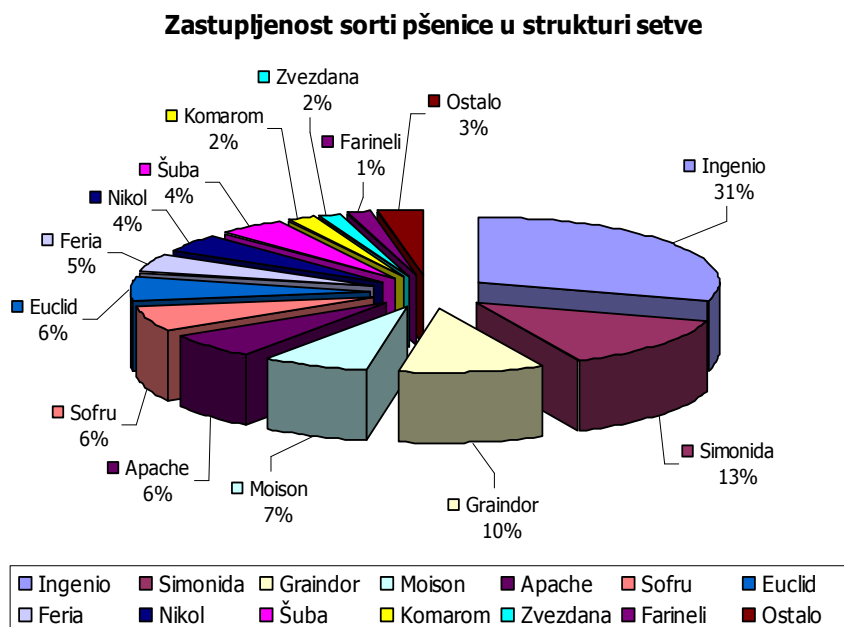
Zbog nešto ranijeg ubiranja kukuruza, poljoprivredni proizvođači su uspeli blagovremeno da pripreme parcele, tako da je kukuruz na 52% parcela predusev pšenici. Na grafikonu 1. prikazana je struktura preduseva ozimom pšenici.

Grafikon 1.



kada se posmatra struktura setve na uzorkovanim parcelama, može se videti da je sorta Ingenio zasejana na 31% površina, sorta Simonida na 13% površina i sorta Graindor na 10% površina. Ove tri sorte zauzimaju čak 54% setvenih površina, a 84% setvenih površina zasejano je sa 8 sorti. Na grafikonu 2. prikazan je sortiment pšenice na zasejanim površinama.

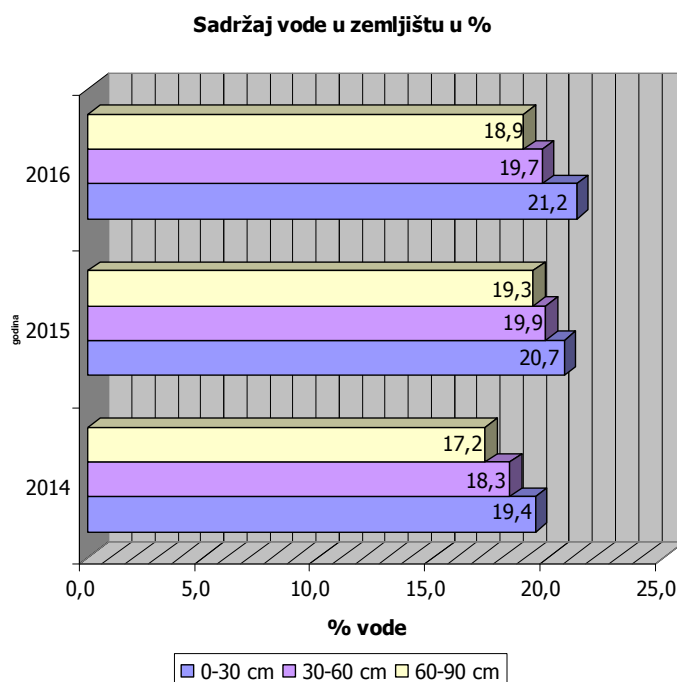
Grafikon 2.



Kada je u pitanju sadržaj vlage u zemljištu, treba istaći da je on neznatno manji u dubljim slojevima u odnosu na isti period 2015. godine, što znači da uprkos znatno manjoj količini padavina u 2015 godini, u odnosu na 2014. godinu, u prolećni deo vegetacije ulazimo sa solidnim rezervama zimske vlage.

Na grafikonu 3. prikazan je sadržaj vlage u težinskim % po slojevima zemljišta u periodu 2014.-2016. godina.

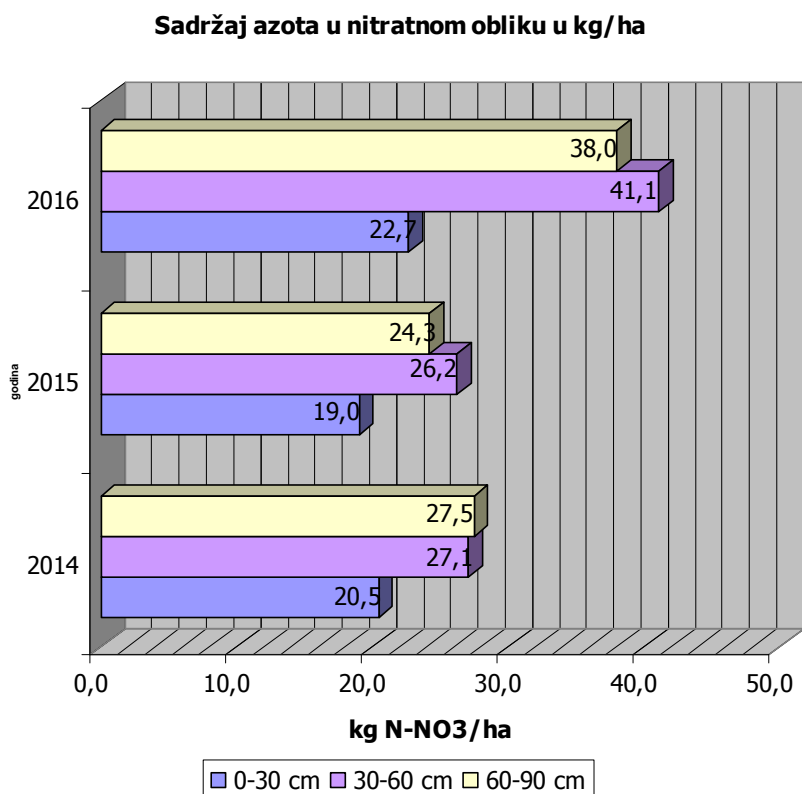
Grafikon 3.



Ako se posmatra sadržaj azota u zemljištu, treba istaći da je on u odnosu na prošle dve godine veći za oko 40%. U sloju zemljišta od 0-90 cm ima prosečno 102,1 kg azota, a naročito je uočljiv povećan sadržaj u slojevima od 30-60 cm i 60-90 cm. Treba istaći i da su u odnosu na prošlu godinu usevi slabije razvijeni zbog kasnije setve, a takvi usevi su i usvojili manje azota tokom jeseni. Sa primenom azotnih đubriva treba biti oprezan, jer previše azota uzrokuje poleganje useva i produženje vegetacije uz mogućnost da nalivanje pšenice bude nepotpuno zbog tzv. toplotnog udara. U oba slučaja posledica je značajno smanjenje prinosa.

Na grafikonu 4. prikazan je sadržaj azota u zemljištu pred prihranu pšenice 2014., 2015. i 2016. godine.

Grafikon 4.

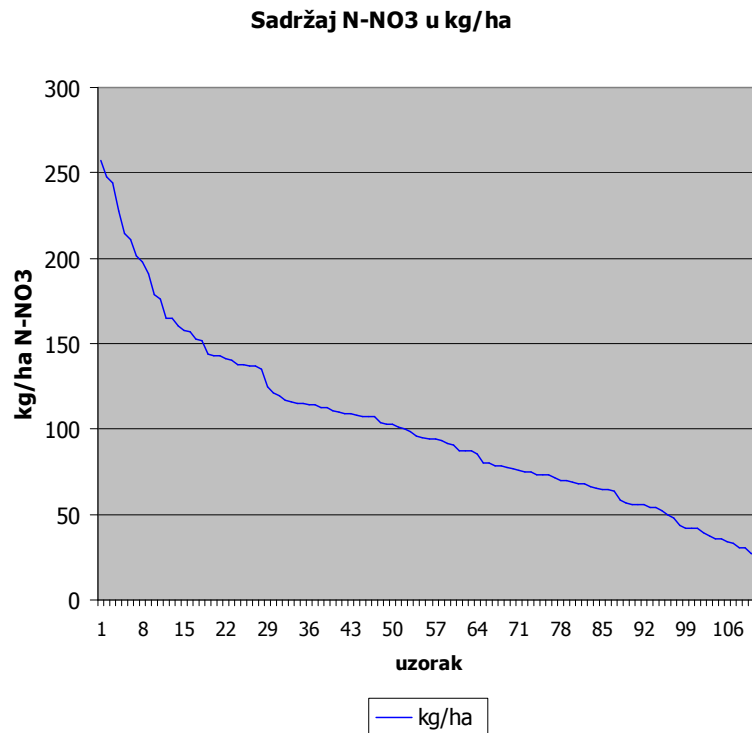


Ukoliko se za prihranu koristi mineralno đubrivo urea, njegova primena mora biti nešto ranija, najbolje je prihranu obaviti do sredine februara. Ovom đubrivu je potreban period od nekoliko dana kako bi se karbamid transformisao do amonijačnog jona koji se zatim vezuje u zemljištu i nije podložan ispiranju vodom. Amonijačni jon se zatim oksiduje do nitratnog jona koji usvajaju biljke. Taj proces u zavisnosti od temperatura traje 20-30 dana. Ukoliko se za prihranu koristi amonijumnitrat, prvu prihranu treba obaviti tek krajem februara.

S obzirom na neuobičajeno toplo vreme za početak februara, uočljivo je da je vegetacija pšenice već krenula jer su srednje dnevne temperature prešle 5 °C. Iz navedenih razloga trebalo bi prihranu uraditi nešto ranije nego što je to uobičajeno, a naročito na parcelama gde je u osnovnom đubrenju primenjen samo MAP, a izostala primena mineralnog đubriva urea, kao i na parcelama gde je predusev pšenici bio suncokret.

Na grafikonu 5. prikazana je distribucija uzoraka prema sadržaju nitratnog azota u zemljištu.

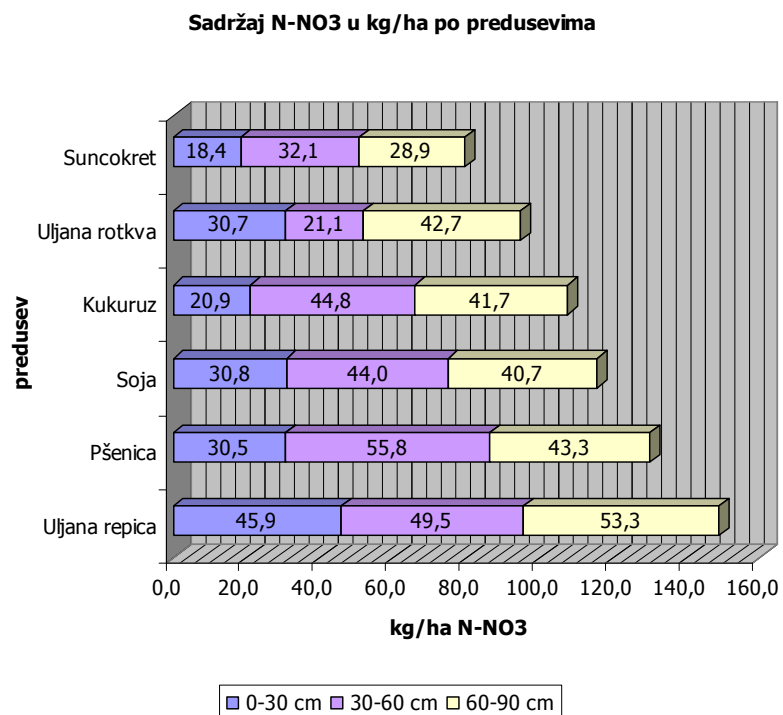
Grafikon 5.



Posmatrajući sadržaj azota u zemljištu po predusevima, može se sagledati da je najveći prosečni sadržaj azota na parcelama gde je predusev pšenici uljana repica (148,7 kg/ha), a najmanji na parcelama gde je predusev pšenici suncokret (79,4 kg/ha). Na parcelama gde su predusevi kukuruz, soja i pšenica, sadržaj azota kreće se u rasponu od 107-130 kg/ha.

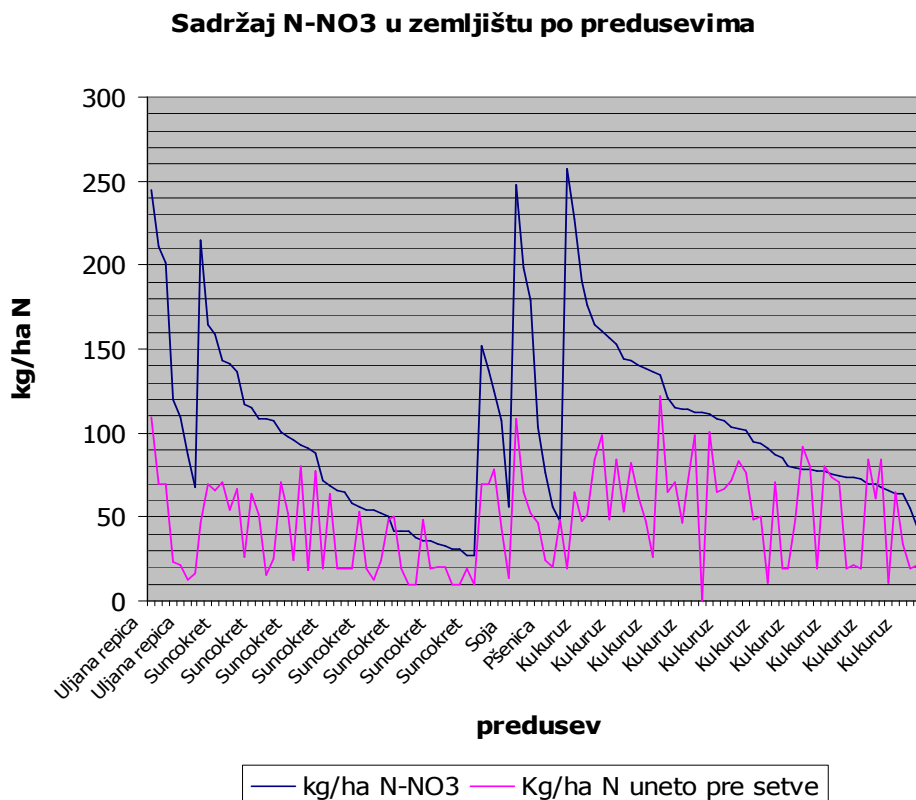
Na grafikonu 6. prikazan je prosečni sadržaj nitratnog azota u kg/ha po predusevima.

Grafikon 6.



Prethodni grafikon se može posmatrati samo kao jedna opšta ocena stanja. Na sadržaj azota u zemljištu utiču mnogi faktori kao što su: predusev, primenjena količina azota u jesen, vreme setve, tip zemljišta, mineralizujući potencijal zemljišta, količina padavina i dr. Na grafikonu 7. prikazana je varijabilnost sadržaja azota u nitratnom obliku (određenog N-min analizom) po predusevima za sve uzorke, kao i primenjena količina čistog azota pre setve pšenice.

Grafikon 7.

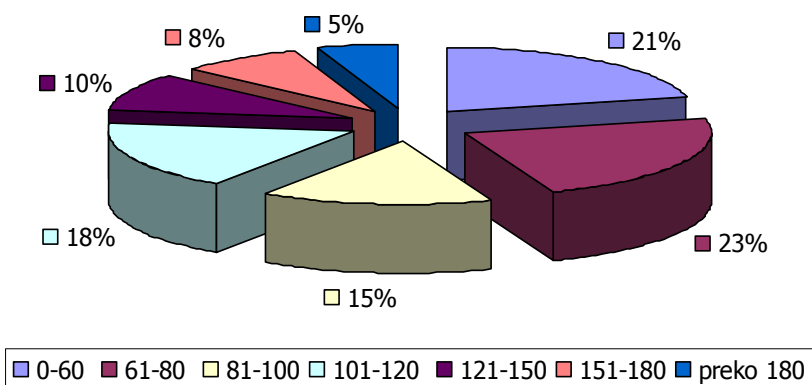


Na osnovu grafikona 6. i 7. može se sagledati da je sadržaj azota u zemljištu veoma varijabilan i da se isključivo analizom zemljišta sa svake parcele može utvrditi sadržaj nitratnog azota u zemljištu i dati pravilna preporuka za prihranu useva.

Ako se posmatra distribucija parcela na osnovu sadržaja azota u kg/ha u sloju od 0-90 cm, vidi se da 21% parcela ima vrlo nizak sadržaj azota, ispod 60 kg/ha, a na oko 5% površina nije potrebno vršiti prihranu ili je dovoljna folijarna prihrana. Na oko 18% parcela biće dovoljno da se uradi jedna prihrana sa 13-65 kg/ha čistog azota, dok je na 77% parcela potrebno uraditi dve prihrane.

Na grafikonu 8. prikazana je distribucija parcela pod ozimom pšenicom na osnovu sadržaja azota.

**Distribucija parcela prema sadržaju nitrarnog azota u kg/ha**



Na osnovu sadržaja nitrarnog azota u zemljištu biće potrebno primeniti i odgovarajuće količine đubriva.

- Ukoliko potrebna količina azota za prihranu ne prelazi 60 kg/ha, vrši se jedna prihrana
- Ukoliko potrebna količina azota za prihranu iznosi 60-80 kg/ha, vrše se dve prihrane s tim da se u prvoj prihrani daje 60% N, a u drugoj prihrani 40% N
- Ukoliko potrebna količina azota za prihranu iznosi preko 80 kg/ha, vrše se dve prihrane s tim da se u prvoj prihrani daje 80% N, a u drugoj prihrani 20%

U tabeli 1. su prikazane količine azota koje je potrebno primeniti u zavisnosti od sadržaja azota u zemljištu na parcelama zasejanim pšenicom

Tabela 1.

Sadržaj nitrarnog azota u zemljištu (0-90 cm)	Ukupna količina azota za prihranu u kg/ha
<60 kg	93-120
61-80 kg	74-101
81-100 kg	70-84
101-120 kg	55-71
121-150 kg	41-66
151-180	13-45
>180 kg	0-15

Gore navedene količine azota podležu korekciji u odnosu na gustinu useva.

Kod gustine useva 450-500 biljaka /m<sup>2</sup> primeniti gore navedene količine N

Za svakih 50 biljaka /m<sup>2</sup> više primeniti 10% manje količine N

Za svakih 50 biljaka /m<sup>2</sup> manje primeniti 10% veće količine N

Količina đubriva u kg dobija se tako što se količina N podeli sa 0,46 ako se za prihranu koristi urea, ili 0,34 ako se za prihranu koristi AN ili SAN.

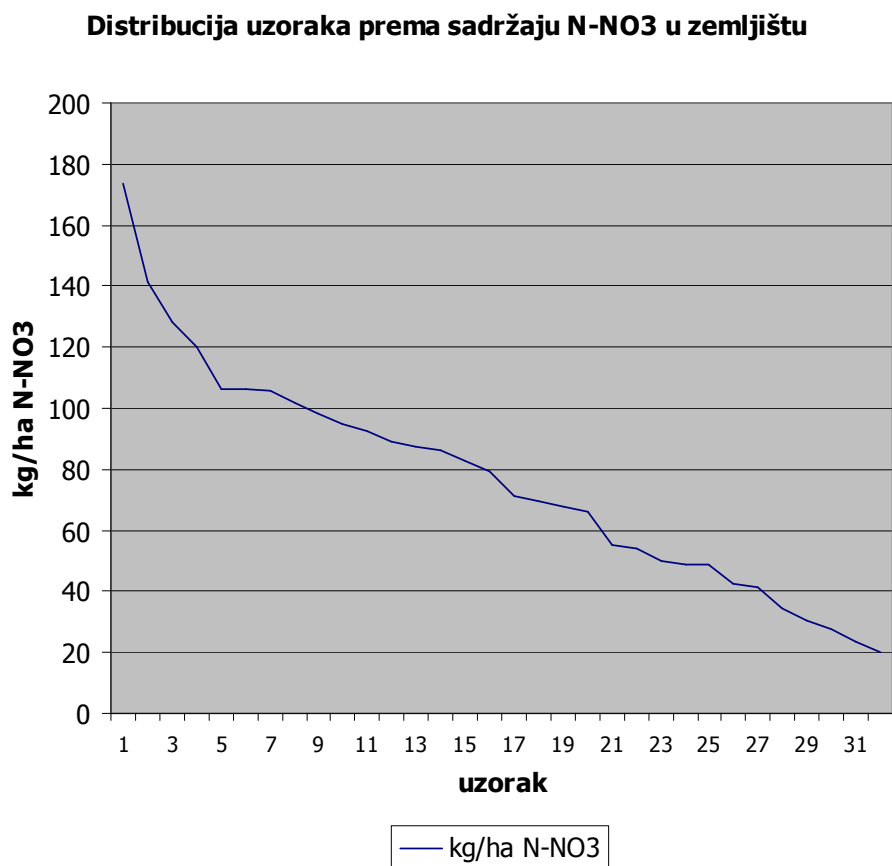
Preporučene količine đubriva odnose se na planirane prinose pšenice od 8-9 t/ha, koliko su dobri proizvođači ostvarivali u dve prethodne godine. Proizvođači koji su pšenicu posejali u optimalnom roku setve do kraja oktobra mogu računati na visoke prinose i treba da primene navedene količine đubriva. Proizvođači koji su pšenicu sejali u posle 10 novembra, treba da primene 10-15% manje količine đubriva, jer teško da mogu da računaju na vrhunske prinose zbog zakasnele setve.

### Ozimi ječam

Za osnovno đubrenje ječma primenjeno je 38 kg azota i 50 kg fosfora i 19 kg kalijuma, a u jesen 2014. godine upotrebljeno je 32 kg azota, 56 kg fosfora i 17 kg kalijuma, što može se smatrati zadovoljavajućim.

Na grafikonu 9. prikazana je distribucija uzoraka prema sadržaju nitratnog azota na parcelama pod ozimim ječmom.

Grafikon 9.



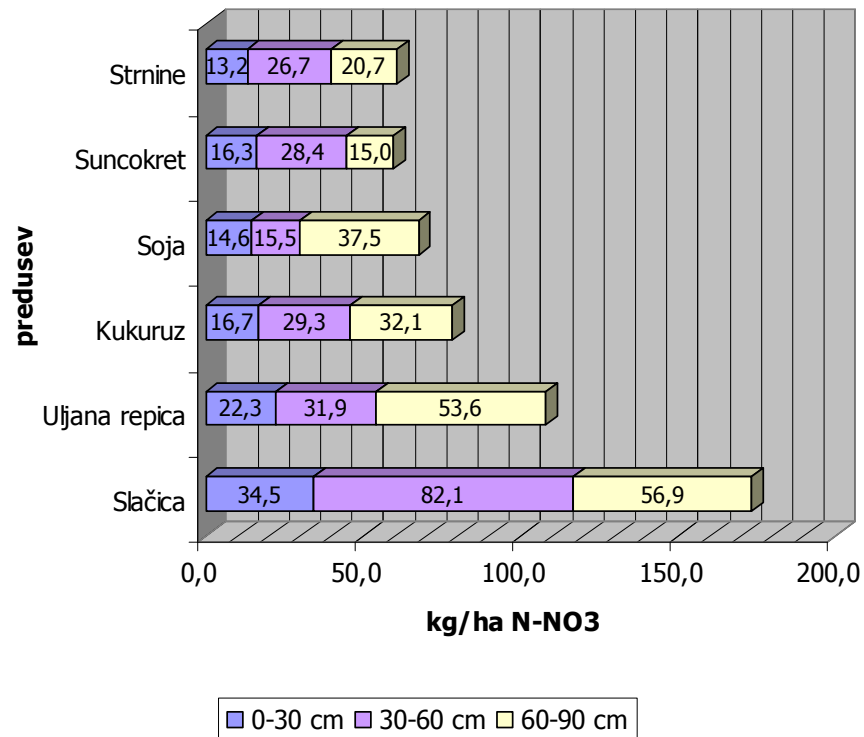
Treba istaći da je na parcelama gde je pre setve ječma upotrebljeno manje od 40-50 kg/ha čistog azota, primećena pojava žućenja useva. Ova pojava posledica gladovanja useva jer

je vegetacija krenula, a sadržaj nitratnog azota na takvim parcelama najčešće ne prelazi 10 kg u sloju od 0-30 cm. Prema tome potrebno je na takvim parcelama što ranije izvršiti prihranu.

Na grafikonu 10. prikazan je prosečni sadržaj nitratnog azota na parcelama zasejanim ječmom po predusevima.

Grafikon 10.

### Prosečni sadržaj N-NO<sub>3</sub> po predusevima



Potrebne količine čistog azota za prihranu ječma kreću se u rasponu od 37-80 kg/ha na osnovu rezultata ovogodišnjih analiza. Pivske ječmove treba prihranjivati isključivo amonijumnitatom, jer upotreba mineralnog đubriva urea dovodi do produženog usvajanja azota i stvaranja većeg sadržaja proteina u znu. Veći sadržaj proteina u znu pivskog ječma narušava kvalitet ječma kao sirovine u sladarskoj industriji.

Damir Varga dipl.ing.