



Пољопривредна стручна служба Суботица АД
Трг цара Јована Ненада 15/3, Суботица

Текући рачун Erste bank: 340-2944-22
Текући рачун Banca intesa: 160-920608-36
Матични број: 08265879, Шифра делатности: 74300
ПИБ 100848529

Izveštaj o potrebi prihranjivanja ozimog ječma, ozime pšenice i uljane repice u periodu zima – proleće 2013. godine na osnovu utvrđenog sadržaja N-NO₃ u sloju od 0-90 cm, u okviru akcije koju finansira Grad Subotica za registrovana poljoprivredna gazdinstva fizičkih lica sa prebivalištem na teritoriji Grada Subotice

1. Struktura jesenje setve 2012. godine

U tabeli 1. prikazana je struktura setve ozimih useva na teritoriji opštine Subotica

Tabela 1. Struktura setve ozimih useva na teritoriji opštine Subotica

Kultura	Planirano ha	Zasejano ha	% ostvarenja
Uljana repica	800	700	87,5
Ozimi ječam	3270	3900	119,3
Ozima pšenica	21880	21750	99,4
Ostala strna žita	1280	960	75,0
Ozimo krmno bilje	200	200	100,0
Svega	27430	27510	100,3

U odnosu na jesenju setvu 2011. godine, ove godine zasejano je oko 4000 ha više ozimog ječma i pšenice, tako da je jesenja setva obavljena na oko 34,5 % oraničnih površina na teritoriji grada Subotice.

1.1. Osvrt na jesenju setvu

Jesenja setva 2012. godine odvijala se u povoljnim uslovima s obzirom da je od 22-30. septembra palo oko 20-30 l kiše po m², nakon dugog sušnog razdoblja. U prvoj dekadi oktobra palo je još oko 25 l kiše, a do kraja oktobra palo je u tom mesecu ukupno od 70-80 l kiše. Ukupno je u Subotici od 22. septembra pa do 31. decembra 2012. palo oko 189 l kiše što predstavlja 40% prošlogodišnjih padavina. Srednja dekadna temperatura vazduha prve dekade oktobra iznosila je 15,2 °C, a druge dekade oktobra 13,2 °C, što je uz povoljnu vlažnost zemljišta omogućilo nicanje semena za 8-10 dana. Setva uljane repice obavljena je od 23. septembra do 1. oktobra, a padavine i temperature u oktobru omogućile su dobar porast biljaka i iz ovako kasne setve. Setva pšenice i ječma počela je 1.oktobra i do kraja optimalnog roka 25.oktobra, ona je bila gotova na 99% površina. Toplo vreme u zadnjoj dekadi oktobra i tokom prve dve dekade novembra uslovalo je dobar razvoj useva, tako da su svi usevi u zimu ušli maksimalno spremni. Tokom novembra javljali su se proizvođači da ima pojave žućenja listova na pšenici i ječmu. Pregledom terena ustanovljeno je da se radi o rezidualnom delovanju herbicida, bez mogućnosti ostavljanja štetnih posledica tako da je dato saopštenje za javnost da ne treba preduzimati posebne mere zaštite. Na nekim jače razvijenim usevima ječma primećena je pojava Pyrenofore teres, odnosno mrežaste pegavosti ječma, čije su konidije detektovane mikroskopiranjem uzoraka, ali s obzirom na pad temperature, nije trebalo preduzimati zaštitu.

1.2. Trenutno stanje useva

Usevi se trenutno nalaze u dobrom stanju, i kod većine useva primetna je i nešto veća gustina od normalne, a razlog za to je kvalitetna setva zbog povoljnih vremenskih prilika. Naredni važan posao koji očekuje poljoprivrednike jeste prihrana. Prihrana strnina treba da obezbedi biljke dovoljnim količinama azota za prolećni rast i od ove mere u velikoj meri zavise kvalitet i prinos. U početku prolećnog kretanja vegetacije neophodna je visoka koncentracija nitrata u zemljištu (≈18-30 kg N-NO₃/ha u sloju 0-20 cm) što se održava isključivo prihranama azotnim đubrivima. Količine pristupačnog azota koje se nalaze u dubljem sloju zemljišta (60-90 cm) biljke koriste posle klasanja.

1.3. Određivanje količine potrebnih đubriva za prihranu

Među elementima mineralne ishrane azot ima najveći uticaj na visinu prinosa ozime pšenice. Najveći efekat upotrebljenih azotnih đubriva se postiže u kombinaciji sa primenom fosfornih i kalijumovih đubriva, koje treba davati pod osnovnu obradu. Racionalno đubrenje azotom od velikog je značaja za ekonomičnu proizvodnju pšenice uz istovremenu zaštitu životne sredine, koja se ogleda u zaštiti podzemnih i površinskih voda od zagađenja nastalog ispiranjem nitrata usled prekomerne i neadekvatne primene azotnih đubriva. Često se u širokoj proizvodnji prihrana ozimih strnina 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 koja se bazira na poznavanju potreba biljaka za azotom radi ostvarenja određenog prinosa, merenju rezidualnog azota u zemljištu i procene mineralizujuće sposobnosti zemljišta za vreme vegetacije gajenog useva.

2. Pregled uzorkovanih površina

Radi utvrđivanja potrebnih količina azota za prihranu ozimog ječma, ozime pšenice i uljane repice, Poljoprivredna stručna služba Subotica AD, je u periodu od 9.01. – 7.02.2012. godine uzela 216 uzoraka sa 165 parcela koje se nalaze u vasništvu ili zakupu 67 registrovanih poljoprivrednih gazdinstava - fizičkih lica sa prebivalištem na teritoriji Grada Subotice. U tabeli 2 dat je pregled broja uzetih uzoraka po katastarskim opštinama:

Tabela 2. pregled broja uzetih uzoraka po katastarskim opštinama

Katastarska opština	Broj uzoraka	Politička opština	Broj uzoraka
Bajmok	33	Subotica	213
Bikovo	35		
Donji Grad	30		
Čantavir	2		
Đurđin	27		
Palić	2		
Stari Grad	6		
Tavankut	22		
Žednik	56		
Pačir	2		
Orahovo	1	Bačka Topola	3
Ukupno	216		

U tabeli 3. prikazan je broj uzetih prosečnih uzoraka sa parcela pod ozimim ječmom, ozimom pšenicom i uljanom repicom, i ukupna površina pod ovim kulturama obuhvaćena uzorkovanjem, kao i % ispitanih površina u odnosu na zasejane površine.

Tabela 3. Broj uzetih prosečnih uzoraka sa parcela pod ozimim ječmom, ozimom pšenicom i uljanom repicom, i ukupna površina pod ovim kulturama obuhvaćena uzorkovanjem, kao i % ispitanih površina u odnosu na zasejane površine

Kultura	Broj uzoraka	Ha	%
Ozimi ječam	33	193-00-54	4,94%
Ozima pšenica	167	1334-22-06	6,13%
Uljana repica	16	136-09-06	19,44%
Svega	216	1663-31-66	6,56%

U proseku jedan uzorak je uzet sa površine od 7,7 ha.

3. Osnovno đubrenje ozimih useva i struktura preduseva

U tabeli 4. prikazano je osnovno đubrenje izraženo u kg/ha aktivne materije, upotrebljenih pred setvu ozimog ječma, ozime pšenice i uljane repice (ponderisane vrednosti).

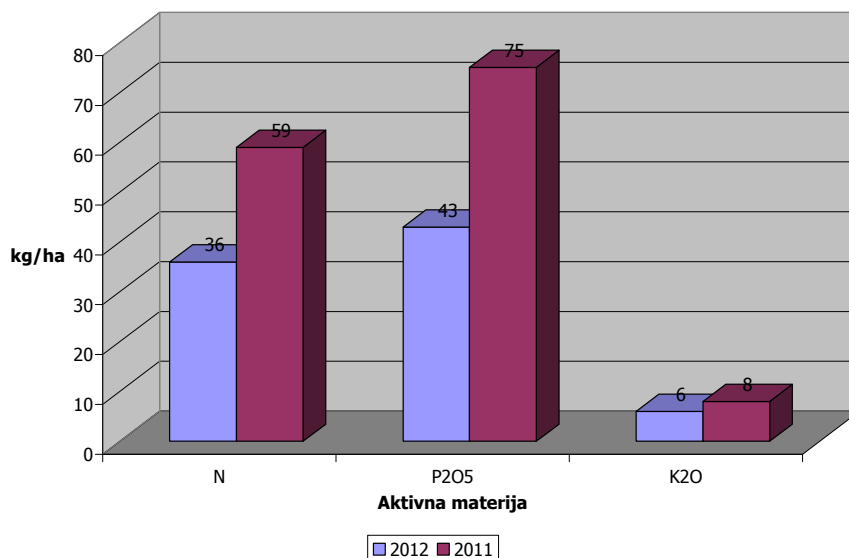
Tabela 4. Osnovno đubrenje ozimog ječma, ozime pšenice i uljane repice u kg/ha aktivne materije (ponderisane vrednosti)

Kultura	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
Ozimi ječam	67	53	2
Ozima pšenica	31	41	5
Uljana repica	46	48	22
Svega	36	43	6

U odnosu na jesen 2011. godine upotrebljeno je 23 kg N, 32 kg P₂O₅ i 2 kg K₂O manje.

Na grafikonu 1. prikazane su količine aktivnih materija upotrebljenih pred setvu ozimih useva u jesen 2011. i jesen 2012. godine.

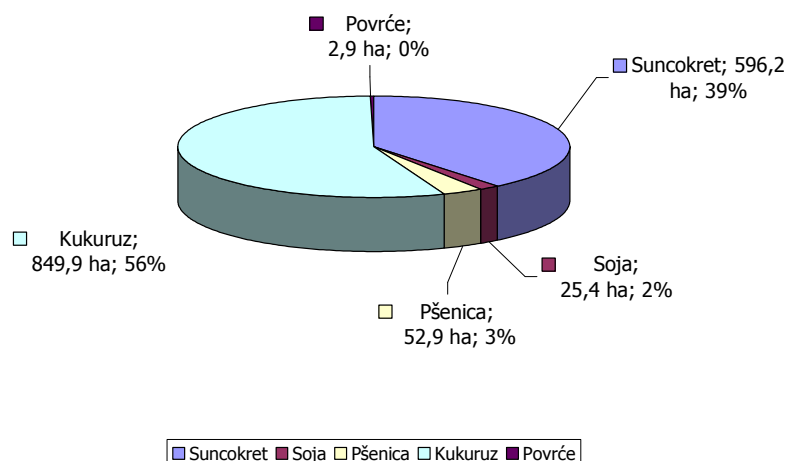
Grafikon 1. Količine aktivnih materija upotrebljenih pred setvu ozimih useva u jesen 2011. i jesen 2012. godine



Od ukupno ispitanih 1663 ha, na 245 ha, odnosno na oko 14% površina u jesen 2012. godine nisu upotrebljena nikakva đubriva za osnovno đubrenje.

Predusev uljanoj repici su na svim površinama ozima pšenica ili ozimi ječam, a struktura preduseva pšenici i ječmu prikazana je na grafikonu 2.

Grafikon 2. Struktura preduseva za ozimu pšenicu i ozimi ječam 2012/2013. godine.



Iz prikazanog grafikona se vidi da su kukuruz i suncokret sa 95% zastupljenosti glavni predusevi ozimim strninama.

4. Stanje vlage u zemljištu

Protekla 2012. godina pamtiće se u Subotici kao ekstremno sušna godina. U godini koja joj je prethodila palo je svega 381,4 l/m², a tokom 2012. godine u Subotici je u proseku palo 476,8 l/m², uz srednju mesečnu temperaturu koja jetokom letnjih meseci bila znatno iznad višegodišnjeg proseka. Treba istaći da je od godišnje količine padavina, oko 190 litara (40%) palo u poslednjih 100 dana kalendarske 2012. godine. Kada se tome pridruže i padavine u januaru 2013. godine od oko 50 litara i oko 15 litara koliko je palo u prvoj dekadi februara, može se istaći da se u prolećni deo vegetacije 2013. godine ulazi sa značajnim rezervama vlage.

U tabeli 5. prikazan je prosečan sadržaj vlage u zemljištu u težinskim % u periodu januar-februar za 2011, 2012, i 2013. godine na teritoriji Grada Subotice.

Tabela 5. Prosečan sadržaj vlage u zemljištu u težinskim % u periodu januar-februar za 2011, 2012, i 2013. godinu, na teritoriji Grada Subotice.

Godina	Sadržaj vlage u %		
	0-30 cm	30-60 cm	60-90 cm
2011.	20,6	19,1	19,1
2012.	18,8	17,6	15,9
2013.	20,4	19,9	19,4

U tabeli 6. prikazan je sadržaj vode u l/m² u zemljištu u periodu januar-februar za 2011, 2012, i 2013. godinu, na teritoriji Grada Subotice.

Tabela 6. Sadržaj vode u l/m² u zemljištu u periodu januar-februar za 2011, 2012, i 2013. godinu, na teritoriji Grada Subotice.

Godina	Sadržaj vode l/m ²		
	0-30 cm	30-60 cm	60-90 cm
2011.	70,4	67,8	68,8
2012.	64,4	62,2	57,2
2013.	69,9	70,5	69,8

Iz tabele 6. može se sagledati da je sadržaj vode po m² u sloju od 0-90 cm, 2013. godine za oko 26 litara veći nego u istom periodu prošle godine, odnosno jednak 2011. godini kojoj je prethodila izuzetno kišovita godina.

5. Stanje N-NO₃ i potrebne količine azota za prihranu

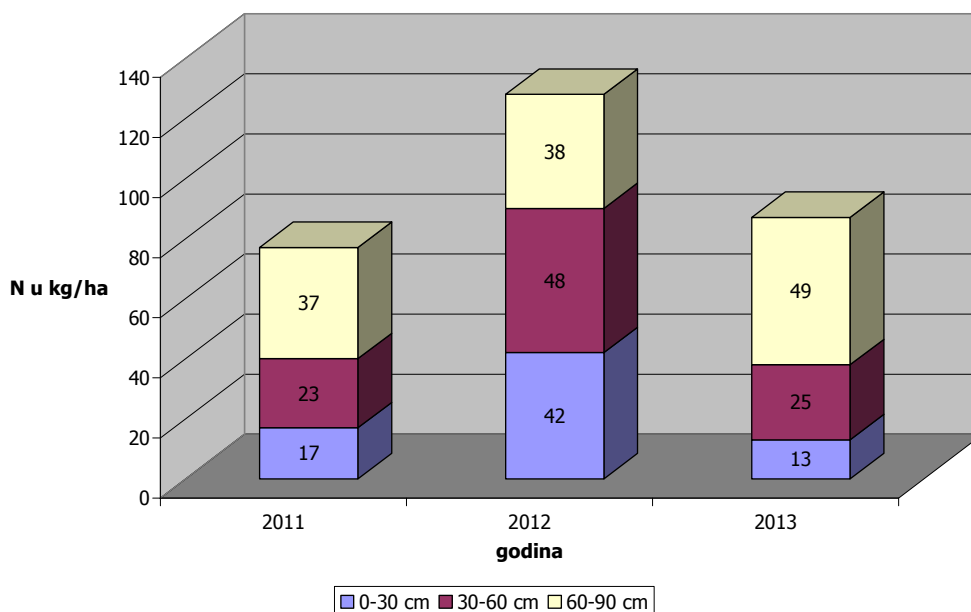
U tabeli 6. prikazan je minimalni, maksimalni i prosečni sadržaj nitratnog azota u kg/ha po slojevima u profilu zemljišta od 0-90 cm, na uzorkovanim parcelama.

Tabela 5. Pregled minimalnog, maksimalnog i prosečnog sadržaja nitratnog azota u kg/ha po slojevima u profilu zemljišta od 0-90 cm, na uzorkovanim parcelama.

	0-30 cm	30-60 cm	60-90 cm	Ukupno N-NO ₃
Minimum	7	7	7	21
Maksimum	14	57	315	386
Prosek	13	25	49	87

Na grafikonu 3. prikazan je prosečni sadržaj N-NO₃ na parcelama zasejanim ozimim usevima u periodu januar-februar, za 2011, 2012, i 2013. godinu na teritoriji Grada Subotice

Grafikon 3. Prosečni sadržaj N-NO₃ na parcelama zasejanim ozimim usevima u periodu januar-februar, za 2011, 2012, i 2013. godinu na teritoriji Grada Subotice



Iz grafikona 3. može se sagledati da je sadržaj azota u sloju od 0-30 cm najniži u odnosu na dve prethodne godine što znači da prihranu treba obaviti blagovremeno i odgovarajućim đubrivima, kako bi se obezbedile dovoljne rezerve lakopristupačnog azota za prolećni porast useva. U odnosu na prethodnu godinu, rezerve azota u obliku nitrata u sloju od 0-90 cm su za 41 kg, manje što upućuje da će ove godine trebati više mineralnog đubriva iz "vreće". Prošle godine je npr. prosečna količina čistog azota za prihranu iznosila 48 kg/ha, dok su ove godine te količine znatno veće. U tabelama 7, 8 i 9 biće prikazani pregledi parcela zasejanih ozimim ječmom, ozimom pšenicom i ulanom repicom prema sadržaju nitratnog azota i preporučenim količinama čistog azota za prihranu u narednom periodu.

Tabela 7. Pregled parcela pod ozimim ječmom prema sadržaju N-NO₃ u kg i potrebama čistog azota za prihranu

Sadržaj N-NO ₃ u kg 0-90 cm	Broj uzoraka	Ukupno ha	% udeo površina	Preporuka kg N/ha
21-50	12	64,3	33,3	76-92
58-98	14	88,9	46,1	60-84
109-121	3	27,8	14,4	51-64
167-208	4	12,1	6,2	0-37

Iz gornjeg pregleda može se sagledati da je na skoro 80% površina potrebno primeniti od 73-87 kg/ha čistog azota za prihranu ječma. Pivske ječmove prihranjivati isključivo sa amonijumnitratom, jer prihrana ureom može dovesti do povećanja sadržaja proteina i pogoršanja kvaliteta kao sirovine za industriju piva.

Tabela 8. Pregled parcela pod ozimom pšenicom prema sadržaju N-NO₃ u kg i potrebama čistog azota za prihranu

Sadržaj N-NO ₃ u kg 0-90 cm	Broj uzoraka	Ukupno ha	% udeo površina	Preporuka kg N/ha
21-50	51	420,9	31,5	103-115
52-100	65	513,7	38,5	65-103
102-145	32	267,9	20,1	31-51
154-250	12	114,5	8,6	0-59
264-386	7	17,2	1,3	0-27

Na osnovu ispitivanja sadržaja nitratnog azota u zemljištu može se preporučiti primena prosečne količine od 90 kg čistog azota za prihranu na 70% površina zasejanih pšenicom

Tabela 9. Pregled parcela pod uljanom repicom prema sadržaju N-NO₃ u kg i potrebama čistog azota za prihranu

Sadržaj N-NO ₃ u kg 0-90 cm	Broj uzoraka	Ukupno ha	% udeo površina	Preporuka kg N/ha
35-59	3	16,0	11,8	119-127
69-88	8	90,5	66,5	102-119
102-139	4	28,9	21,2	77-100
166	1	0,7	0,5	52

5. Zaključak

Preporučene količine azota za prihranu date su bez korekcije na gustinu sklopa i sortu. S obzirom da je skoro sva setva ozimih strnina obavljena do 25. oktobra i da su vladali optimalni uslovi za jesenji razvoj, savet je da se prilikom prihrane ječma i pšenice smanje količine azota za 10-15%. Zbog velike gustine useva, ukoliko u martu budu vladali povoljni uslovi za razvoj, trebalo bi primeniti inhibitore porasta radi skraćanja internodija, kako nakon klasanja ne bi došlo do poleganja useva. Inhibitori rasta, cikocel (1,5-2 l/ha) u pšenici, i modus (0,4 l/ha) u ječmu, primenjuju se od kraja bokorenja do 2 kolenca.

Varga Damir dipl.ing.
Poljoprivredna stručna služba Subotica AD