



**REPUBLIKA SRBIJA  
SEKRETARIJAT ZA POLJOPRIVREDU, VODOPRIVREDU I ŠUMARSTVO  
AP VOJVODINE**

**POLJOPRIVREDNA SAVETODAVNA SLUŽBA AP VOJVODINE**

# **“Aktuelni savetnik”**

*Godina 4, broj 6, Senta, jun, 2015.*

**Priredivač: Poljoprivredna stručna služba Senta doo, Senta**

2015. Novi Sad

## SADRŽAJ

<u><a href="#">PREDGOVOR</a></u> .....	3
<i>Duško Kendur i Miloš Halgašev</i> <u><a href="#">Navodnjavanje subirigacijom</a></u> <u><a href="#">Irrigation experiments</a></u> .....	4
<i>Ana Prijović</i> <u><a href="#">Poljoprivrednici i poreski sistem</a></u> <u><a href="#">Farmers and the tax system in Serbia</a></u> .....	9
<i>Jovana Marić</i> <u><a href="#">Primena bora u ishrani šećerne repe</a></u> <u><a href="#">Boron application in sugar beet</a></u> .....	13
<i>Dževat Ademi</i> <u><a href="#">Kriterijum za izbor sejalice za preciznu setvu</a></u> <u><a href="#">Criteria for selecting seedres for precise sowing</a></u> .....	18
<i>Sabolč Vartuš</i> <u><a href="#">Značaj ispaše u ishrani ovaca</a></u> <u><a href="#">Significance grazing in sheep feeding</a></u> .....	19



## PREDGOVOR

Aktuelni savetnik koji priređuju savetodavci Poljoprivredne stručne službe Senta doo Senta donosi pet novih tema za poljoprivredne proizvođače. U „Aktuelnom savetniku“ nije obrađena jedinstvena tema, već je savetodavcima ostavljen prostor da pišu o temi za koju smatraju da je zanimljiva za poljoprivredne proizvođače.

Iz oblasti ratarske proizvodnje, obrađena je tema o značaju navodnjavanja subirigacijom i tema o značaju primene bora u ishrani šećerne repe.

Sa aspekta agroekonomskih tema, čitaocima je prezentovana tema u vezi poljoprivrednika i poreskog sistema.

Značaj pravilnog odabira sejalice, bitni elementi na koje treba obratiti pažnju, ekonomsko finansijske uštede koje proizvođači mogu ostvariti prilikom pravilnog odabira sejalice, ostvarivanje što boljeg sklopa biljaka na parceli, što za rezultat ima bolju finansijsku dobit, jedan je od razloga što je ovoj temi posvećena pažnja mehanizatora u ovom Savetniku.

S obzirom da se ovčarstvo sve više širi, u ovom broju je dat akcenat u značaju ispaše u ishrani ovaca.

Direktor PSS Senta

Josip Češljarić  
dipl. inž. poljoprivrede



## NAVODNJAVANJE SUBIRIGACIJOM

*Duško Kendur dipl.ing, Miloš Halgašev dipl.ing.*

Izvod: Subirigacija ili podzemno navodnjavanje omogućuje preciznu primenu vode, hranljivih materija i drugih agrohemikalija direktno u zonu korenovog sistema biljaka. Navodnjavanje ispod površine zemljišta je jedan od najefikasnijih načina obezbeđenja biljaka vodom. Subirigacija eliminiše isparavanje vode sa površine zemljišta, uticaj vetra na raspored vode dodate navodnjavanjem, prevlaživanje zemljišta i može da uštedi znatne količine vode.

**Ključne reči:** navodnjavanje, subirigacija, kap po kap, fertirigacija

## IRRIGATION EXPERIMENTS

Abstract: Subirrigation or underground irrigation allows precise application of water, nutrients and other agrochemicals directly into the zone of the root system of plants. Irrigation beneath the surface of the land is one of the most effective ways of providing plants with water. Subirrigation eliminates water evaporation from the soil surface, the impact of wind on the distribution of irrigation water added, as of soil and can save significant amounts of water.

**Keywords:** irrigation, sub-irrigation, drop by drop, fertigation

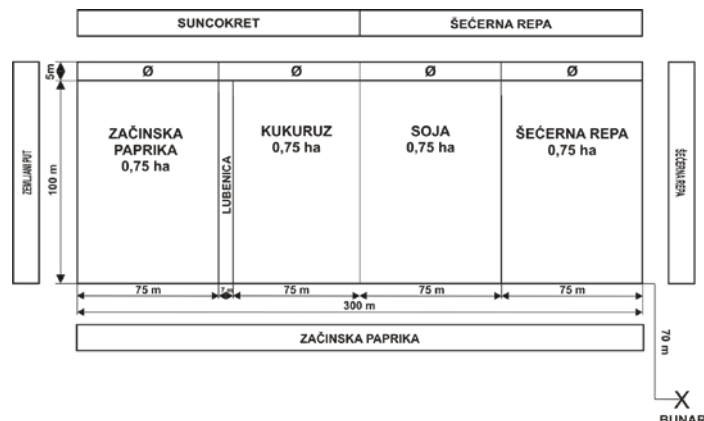
- [Uvod](#)
- [Rezultati](#)
- [Literatura](#)

## UVOD

Subirigacija ili podzemno navodnjavanje omogućuje preciznu primenu vode, hranljivih materija i drugih agrohemikalija direktno u zonu korenovog sistema biljaka. Navodnjavanje ispod površine zemljišta je jedan od najefikasnijih načina obezbeđenja biljaka vodom. Subirigacija eliminiše isparavanje vode sa površine zemljišta, uticaj vetra na raspored vode dodate navodnjavanjem, prevlaživanje zemljišta i može da uštedi znatne količine vode. Voda se u zemljištu kreće kapilarnim silama i obezbeđuje optimalno vlaženje u zoni korena. U slučaju potrebe može se uticati i na vlaženje površinskih slojeva zemljišta za potrebe pravovremenog i ujednačenog nicanja gajenih biljaka. Dubina i razmak postavljenih laterala zavise od osobina zemljišta i gajenih biljaka.

Postizanje visokih i kvalitetnih prinosa gajenih biljaka uz istovremeno očuvanje zemljišta kao teško obnovljivog resursa je osnovni cilj proizvodnje u uslovima navodnjavanja. Subirigacija kao tehničko rešenje (mali radni pritisci) sprečava degradaciju zemljišta, a efekti na prinos gajenih biljaka zavise kako od uslova godine, pre svega od količine i rasporeda padavina, tako i od racionalnog korišćenja sistema, u smislu količine dodate vode, uvažavajući biološke osobenosti biljaka i vodno-fizička svojstva zemljišta.

Za te potrebe na zemljištu Poljoprivredne stručne službe d.o.o. Senta u proleće 2014 godine na površini od 3 ha postavljena je subirigacija. Laterali su postavljeni na razmak od 1 m na dubinu od 50 cm. Na lateralima se nalaze kapljači na rastojanju 40 cm sa protokom od 1,1 l/sat. Dužina laterala je 100 m. Površina od 3 ha je podeljena na 4 nezavisne jedinice od po 0,75 ha prilagođene izdašnosti bunara i kapacitetu pumpe. U periodu vegetacije 2014 god. na površini pod subirigacijom se pored šećerne repe (0,75 ha) su se nalazile i soja (0,75 ha), kukuruz (0,75 ha) i začinska paprika iz rasada (0,75 ha). Treba istaći niske radne pritiske (0,7-1,2 bara) sistema, što je posebno važno sa aspekta utroška energenata.



Sl. 1. Shema ogleđa sa subirigacijom  
 (Ogledno polje PSS – Senta)



Sl. 2. Soja navodnjavana subirigacijom (Ogledno polje PSS – Senta)

Klasično navodnjavanje kapanjem, takođe i subirigacija podrazumevaju česta zalivanja manjim količinama vode. Količina dodate vode navodnjavanjem se obračunava na osnovu dnevnog utroška vode na evapotranspiraciju biljaka. Imajući u vidu činjenicu da se ovim načinom navodnjavanja može uticati na stanje vlažnosti površinskog sloja zemljišta i tako omogućiti ujednačeno i pravovremeno nicanje gajenih biljaka, preporuka je da se prvim zalivanjima da onoliko vode da ona kapilarnim usponom dospe u površinske slojeve zemljišta i obezbedi nicanje biljaka ili razbijanje pokorice zemljišta u slučaju potrebe. Nakon nicanja, početnog porasta i ukorenjavanja, zalivanje na Oglednom polju je nastavljeno dva puta nedeljno količinom vode koja se obračunavala na osnovu dnevnog utroška vode na evapotranspiraciju biljaka bioklimatskim postupkom primenom hidrofitermičkih indeksa. Padavine su merene poljskim kišomerom neposredno na parceli i registrovane su kao priliv vode. U zavisnosti od količine padavina precizno se obračunavalo za koliko dana se pomera naredno zalivanje. Padavine veće od kapaciteta zemljišta za lakopristupačnu vodu u sloju do 50 cm obračunate su kao proceđena voda u dublje slojeve zemljišta.

#### PRIMER OBRAČUNA DNEVNOG UTROŠKA VODE NA EVAPOTRANSPIRACIJU BILJAKA

$$ET_{\text{dnevno}} = s.d.t.v. \times h.f.t.i.$$

s.d.t.v = srednja dnevna temperatura vazduha (°C)

h.f.t.i. = hidrofitermički indeks

Primer (šećerna repa, maj):  $ET_{\text{dnevno}} = s.d.t.v. (17,3^{\circ}C) \times h.f.t.i. (0,15) = 2,6 \text{ mm}$  (Tab. 2)  
Primer (kukuruz, maj):  $ET_{\text{dnevno}} = s.d.t.v. (17,3^{\circ}C) \times h.f.t.i. (0,14) = 2,4 \text{ mm}$  (Tab. 2)

#### POSTUPAK OBRAČUNA KOLIČINE VODE KOJA SE DAJE ZA JEDAN SAT RADA SISTEMA UVAŽAVAJUĆI TEHNIČKE KARAKTERISTIKE

$$\begin{aligned} 0,75 \text{ ha} &= 75 \text{ laterala} \times 100 \text{ m} = 7500 \text{ m} \\ 1 \text{ lateral } 100 \text{ m} &: 0,4 \text{ m (razmak kapljača)} = 250 \text{ kapljača} \\ 250 \text{ kapljača} \times 75 \text{ laterala} &= 18.750 \text{ kapljača} \\ \text{Protok kapljača} &1,1 \text{ l/sat} \\ 250 \times 1,1 &= 275 \text{ l/sat/lateral} \\ 75 \text{ laterala} \times 275 \text{ l} &= 20.625 \text{ l vode/sat} = 20,625 \text{ m}^3/\text{sat}/7500 \text{ m}^2 \\ 20.625 \text{ l vode/sat} &: 7500 = 2,75 \text{ l/sat} \end{aligned}$$



Sl. 3. Razlika u habitusu biljaka kukuruza između navodnjavane – desna strana (subirigacija) i varijante bez navodnjavanja – leva strana (Ogledno polje PSS – Senta)

Da bi se pojednostavio režim navodnjavanja pomenutih biljnih vrsta zalivanje u beskišnom periodu je obavljano dva puta nedeljno 4 (do  $30^{\circ}C$ ) ili 5 (preko  $30^{\circ}C$ ) sati u zavisnosti od temperaturnih uslova, odnosno nedeljno je dodavano 22 mm ( $4 \times 2,75 \times 2$ ) ili 27,5 mm ( $5 \times 2,75 \times 2$ ) vode navodnjavanjem. Dodate količine vode navodnjavanjem odgovaraju potrebama šećerne repe, kukuruza, soje i začinske paprike za vodom u pomenutim uslovima temperature vazduha.

Obračunatim vodnim bilansom može se dobiti jasna slika klimatskih uslova područja, vidi se deficit i suficit vode u njima, a takođe i godišnje vrednosti. Obračunat je vodni bilans zemljišta za područje meteorološke stanice Senta. Obračun vodnog bilansa je urađen za hidrološku 2014. godinu (1. X – 30. IX) jer su rezultati prihvatljiviji imajući u vidu činjenicu da biljke troše vodu akumuliranu u zemljištu u predvegetacionom, zimskom periodu. Rezultati obračuna jasno ukazuju na deficit vode u letnjim mesecima junu (35 mm), julu (84 mm) i avgustu (80 mm), odnosno na aridnost klime područja i upućuju na činjenicu da se navodnjavanje javlja kao nužnost kada su u pitanju visoki prinosi gajenih biljaka i planska biljna proizvodnja. Prosečno za analizirani period u vegetaciji padne 344 mm kiše, odnosno prosečan deficit vode iznosi 218 mm. Ako pomenutom deficitu u letnjim mesecima dodamo i manjak vode u septembru (19 mm) i oktobru (12 mm) situacija je još nepovoljnija.

Tabela 1. Vodni bilans za područje MS Senta (prosečni podaci za period 1994-2009 god.)

	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	Godišnje vrednosti
t °C	12,2	6,3	1,0	0,0	2,0	6,3	12,2	17,9	21,3	22,9	22,1	17,0	11,8
i	3,86	1,42	0,09	0	0,25	1,42	3,86	6,90	8,97	10,01	9,49	6,38	52,65
(ETP)	49,3	20,3	1,7	0	4,4	20,3	49,3	82,5	104,1	114,7	109,4	77,0	633
ETP	46	16	1	0	3	21	56	106	136	151	133	80	749-662
P	34*	37	46	34	32	31	53	44	66	67	53	61	559-344
Δ	0	+21	+45	+34	+29	+10	-3	-62	-35	0	0	0	
r	0	21	66	100	100	100	97	35	0	0	0	0	
ETR	34	16	1	0	3	21	56	106	101	67	53	61	519-444
m	12	0	0	0	0	0	0	0	35	84	80	19	230-218
v	0	0	0	0	29	10	0	0	0	0	0	0	39

t - srednja mesečna temperatura vazduha (°C), **ETP** - potencijalna evapotranspiracija (mm), **P** – mesečna suma padavina (mm), **Δ** - voda koja popunjava (+) ili se troši (-) iz rezervi zemljišta, **r** - rezerva lokopristupačne vode u zemljištu (mm), **ETR** - stvarna evapotranspiracija (mm), **m** - deficit vode (mm), **v** - suficit vode (mm) u ovom metodu r iznosi 100 mm

\*mesečne količine padavina si zaokružene na ceo broj (32,3 = 32)

Meteorološki podaci su preuzeti sa MS Senta

Obračun (ETP) vrednosti je urađen metodom Thornthwaite-a

$$(ET) = 16 (10t/I)^a$$

(ETP) = nekorigovana mesečna evapotranspiracija, mm

t = srednja mesečna temperatura vazduha, °C

I = godišnji termički indeks (predstavlja sumu mesečnih termičkih indeksa "t")

$$ET = 16 (10t/I)^a k$$

ETP = mesečna evapotranspiracija posle korekcije na geografsku širinu, mm

Tabela 2. k = korekcionni koeficijent za geografsku širinu  
(geografska širina Senta 45° 56')

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
0,79	0,81	1,02	1,13	1,29	1,31	1,32	1,22	1,04	0,94	0,79	0,75

$$i = (t/5)^{1,514}$$

t = srednja mesečna temperatura vazduha, °C

("i" se može se očitati sa grafikona ili se obračunate vrednosti preuzimaju iz tabele za datu vrednost srednje dnevne temperature vazduha)

$$a = 0,016 I + 0,5$$

a = eksponencijalni koeficijent

$$a = 0,016 \times 52,65 + 0,5 = 1,34$$

## REZULTATI

Analizom klimatskih uslova područja za područje MS. Senta za period 1994-2014 god. možemo zaključiti da temperatura vazduha nije ograničavajući činilac uspešne biljne proizvodnje. Visoka korelacija temperature vazduha sa utroškom vode na evapotranspiraciju biljaka (ETP) daju ovom meteorološkom elementu poseban značaj sa aspekta racionalnog navodnjavanja (za obračun dnevnog utroška vode na ETP biljaka – šećerne repe, soje, kukuruza i začinske paprike korišćene su vrednosti srednje dnevne temperature vazduha).

Padavine se posebno analiziraju jer od njih zavisi količina vode u zemljištu i one treba da obezbede stalan priliv vode u pristupačnom obliku za normalan rast i razviće biljaka. U našim klimatskim uslovima, u prirodnim uslovima, biljke najčešće nisu u stanju da zadovolje svoje potrebe za vodom, jer su padavine nedovoljne i zato se navodnjavanje javlja kao nužnost kada su u pitanju vioki prinosi gajenih biljaka.



Godina 2014 se odlikuje značajno većom godišnjom sumom padavina (1011,6 mm), a takođe i znatno većom sumom padavina u periodu vegetacije (april-septembar 702,2 mm) u poređenju sa višegodišnjim, prosečnim, vrednostima i može biti okarakterisana kao kišna. Iako je u periodu vegetacije palo 702,2 mm kiše obavljeno je zalivanje kukuruza (23,8 mm), soje (29,4 mm), šećerne repe (49,0 mm) i začinske paprike (37,8 mm) jer je u prvoj (6,2 mm) i drugoj dekadi (12,8 mm) juna palo samo 19 mm kiše. Naknadna zalivanja u periodu vegetacije pomenutih biljaka nisu imala za cilj da utiču na stanje vlažnosti zemljišta, već su obavljena kao fertigacija, odnosno zajedno sa vodom je obavljena i mineralna prihrana pomenutih biljnih vrsta.

Tabela 3. Mesečne sume padavina (mm) i broj kišnih dana  
(Mart-Oktobar 2014. god., MS Senta)

Mesec	I dekada		II dekada		III dekada		Ukupno	
	mm	broj dana	mm	broj dana	mm	broj dana	mm	broj dana
Mart	10,2	2	10,2	2	22,8	2	43,2	6
April	3,6	1	15,0	5	23,4	7	42,0	13
Maj	42,2	7	106,8	7	1,4	2	150,4	16
Jun	6,2	2	12,8	4	40,4	4	59,4	10
Jul	34,6	4	57,5	5	92,1	6	184,2	15
Avgust	55,0	7	18,1	3	32,1	5	105,2	15
Septembar	31,6	6	108,8	7	20,6	7	161,0	20
Oktobar	11,4	4	57,4	4	50,6	5	119,4	14

Postignuti su visoki prinosi kukuruza u ogledu sa subirigacijom, kod pojedinih hibrida i preko 17 t ha<sup>-1</sup>, odnosno bili su veći u odnosu na nenavodnjavanu kontrolnu varijantu za 14,9-19,5%, a kod pojedinih hibrida i do 28,0%. Ostvareni su visoki prinosi soje u uslovima navodnjavanja subirigacijom od 4.34 t ha<sup>-1</sup>. Prinos šećerne repe u uslovima navodnjavanja subirigacijom bio je 88,4 t ha<sup>-1</sup> sa prosečnom digestijom od 13,74%, a na varijanti bez navodnjavanja 72,2 t ha<sup>-1</sup> i digestijom od 12,49%, odnosno efekat navodnjavanja na povećanje prinosa iznosio je 22,4%. Ostvaren je prinos začinske paprike od 11,39 t ha<sup>-1</sup> u dve berbe (I 9,29 t ha<sup>-1</sup>, II 2,10 t ha<sup>-1</sup>).

Kada je u pitanju uticaj subirigacije kao načina navodnjavanja na prinose gajenih biljaka, definitivno kišna 2014 god. nije merodavna. Rezultati istraživanja koja će uslediti narednih godina ići će u prilog primene navodnjavanja u biljnoj proizvodnji, pre svega subirigacije zbog brojnih prednosti koji ovaj način navodnjavanja ima u odnosu na druge načine navodnjavanja (mali radni pritisci, potpuna kontrola dodate vode navodnjavanjem, nema gubitaka vode isparavanjem sa površine zemljišta, dovođenje hraniva fertigacijom direktno u zonu korena, mogućnost intervencije za nicanje u slučaju suvog proleća ili razbijanje pokorice posle obilnijih padavina posle setve ascedentnim podizanjem vode u površinske slojeve zemljišta).

Navodnjavanje u klimatskim uslovima Vojvodine ima dopunski karakter, odnosno padavine remete broj i raspored zalivanja. U uslovima navodnjavanja kišenjem daju se veće količine vode prilikom jednog zalivanja. Zalivna norma u navodnjavanju kišenjem zavisi od tehničkih mogućnosti opreme (širokozahvatne samohodne mašine za navodnjavanje – liner, centar pivot, tifton, bočno kišno krilo) i kreće se u intervalu od 20-60 mm. Znači, posle obavljenog zalivanja može pasti obilna kiša i usloviti proceđivanje vode u dublje slojeve zemljišta što za posledicu ima ispiranje hraniva i može dovesti pozitivan efekat navodnjavanja u pitanje. U uslovima navodnjavanja subirigacijom takva opasnost ne postoji jer se zalivanje obavlja 2-3 puta nedeljno sa količinom vode koja odgovara potrebama biljaka. Prema tome, ne postoji opasnost od prevlaživanja zemljišta jer se daju znatno manje količine vode u poređenju sa veštačkom kišom. Jasna razlika u habitusu biljaka kukuruza između navodnjavane i kontrolne varijante bez navodnjavanja (Sl. 3), u kišnoj 2014. godini potvrđuju prednost subirigacije kao načina navodnjavanja u promenljivim klimatskim uslovima Vojvodine. Razlika u habitusu biljaka posledica je i fertigacije koja je posebno efikasna kod subirigacije jer se hraniva dovode direktno u zonu korenovog sistema biljaka. [1]

#### Literatura:

[1] prof. dr Borivoj Pejić (2014.): Izveštaj ogled – navodnjavanje subirigacijom 2014. godina





## POLJOPRIVREDNICI I PORESKI SISTEM U SRBIJI

Ana Prijović dipl.ecc

Izvod : Način oporezivanja prihoda od poljoprivrede i šumarstva više puta se menjao u predhodnih par godina. Ovaj prihod oporezuje se kao prihod od samostalne delatnosti, kao drugi prihod ili je oslobođen poreza na dohodak građana u zavisnost od toga koje fizičko lice i u kojem obimu ga ostvaruje, kao i o kojoj vrsti poljoprivrednih proizvoda se radi. Poreski položaj pojedinih kategorija fizičkih lica različito je definisan u Zakonu o porezu na dodatu vrednost i Zakonu o porezu na dohodak građana.

**Ključne reči:** poljoprivrednik, porez na dodatu vrednost, porez na dohodak građana

### FARMERS AND THE TAX SYSTEM IN SERBIA

Abstract: The taxing in agriculture was change several times in the last few years. Income from agriculture taxed at the following way: as income from self-employment, as other income, or the tax-free personal income. Taxation depends on the person, the income volume and types of agricultural products.

The tax position of certain categories persons is defined differently in the Law on Value Added Tax and the Law on Personal income tax.

**Keywords:** farmer, value added tax, personal income tax

- [Definisanje poljoprivrednika](#)
- [Poljoprivredni proizvodi i poljoprivredne usluge](#)
- [Porez na dodatu vrednost](#)
- [Pravo na PDV nadoknadu po osnovu prometa poljoprivrednih i šumskih proizvoda, odnosno poljoprivrednih usluga od strane poljoprivrednika](#)
- [Prihod od samostalne delatnosti ostvaren obavljanjem delatnosti poljoprivrede](#)
- [Izuzimanje od oporezivanja nosioca poljoprivrednog gazdinstva, poljoprivrednika osiguranika i korisnika poljoprivredne penzije za prihode od prodaje poljoprivrednih proizvoda](#)
- [Oporezivanje prihoda od prodaje poljoprivrednih proizvoda od ostalih lica](#)
- [Obaveza obaveštavanja nadležnog poreskog organa od strane obveznika o poljoprivredniku koji nije evidentiran u sistem PDV-a, a koji je u prethodnih dvanaest meseci izvršio promet poljoprivrednih proizvoda veći od 1.000.000,00 dinara](#)
- [Zaključak](#)
- [Literatura](#)

### DEFINISANJE POLJOPRIVREDNIKA

Porodično poljoprivredno gazdinstvo jeste poljoprivredno gazdinstvo na kojem fizičko lice – poljoprivrednik zajedno sa članovima svog domaćinstva obavlja poljoprivrednu proizvodnju.

Nosilac porodičnog poljoprivrednog gazdinstva jeste fizičko lice – poljoprivrednik i preduzetnik koji obavlja poljoprivrednu proizvodnju, i koje je upisano u Registar poljoprivrednih gazdinstava, kao nosilac porodičnog poljoprivrednog gazdinstva.

Član porodičnog poljoprivrednog gazdinstva jeste punoletni član istog domaćinstva, koji se stalno ili povremeno bavi radom na gazdinstvu i koji je upisan u Registar poljoprivrednih gazdinstava kao član porodičnog



poljoprivrednog gazdinstva, na osnovu izjave da je član porodičnog poljoprivrednog gazdinstva. Bračni drugovi mogu da budu upisani samo u jedno porodično poljoprivredno gazdinstvo.

Zakonom o poljoprivredi i ruralnom razvoju nije propisana obaveza upisa poljoprivrednika, odnosno poljoprivrednog gazdinstva u Registar. Upis u registar vrši se na zahtev lica koje ima interes da bude upisano.

Prema odredbama člana 15. Zakona o poljoprivredi i ruralnom razvoju, pravo na podsticaje, pod uslovima utvrđenim ovim zakonom imaju poljoprivredna gazdinstva i porodična poljoprivredna gazdinstva koja su upisana u Registar poljoprivrednih gazdinstava. Drugi uslov za ostvarivanje podsticaja je da je gazdinstvo u aktivnom statusu. [\[1\]](#) [\[4\]](#)

Odredbama člana 13. Zakona o penzijskom i invalidskom osiguranju osiguranici poljoprivrednici su lica koja se bave poljoprivrednom delatnošću kao nosioci poljoprivrednog domaćinstva, članovi poljoprivrednog domaćinstva, nosioci porodičnog poljoprivrednog gazdinstva, članovi porodičnog poljoprivrednog gazdinstva ili članovi mešovitog domaćinstva, ako nisu osiguranici zaposleni, osiguranici samostalnih delatnosti, korisnici penzije ili nisu na školovanju. Nosilac poljoprivrednog domaćinstva odnosno porodičnog poljoprivrednog gazdinstva, u smislu Zakona o penzijskog i invalidskog osiguranja, je lice koje je obveznik poreza na imovinu po osnovu poljoprivrednog zemljišta ili poreza na prihod od poljoprivrede i šumarstva, u skladu sa zakonom koji uređuju porez na imovinu i porez na dohodak građana. Obavezno su osigurani nosilac poljoprivrednog domaćinstva i poljoprivrednog gazdinstva, odnosno najmanje jedan član domaćinstva, porodičnog poljoprivrednog gazdinstva ili mešovitog domaćinstva. Iz navedenog poističe da od 01.01.2015. godine, najmanje jedan član poljoprivrednog domaćinstva, odnosno porodičnog poljoprivrednog gazdinstva mora biti obavezno osiguran kao osiguranik poljoprivrednik. [\[6\]](#) [\[4\]](#)

## POLJOPRIVREDNI PROIZVODI I POLJOPRIVREDNE USLUGE

Prema odredbama Uredbe o klasifikaciji delatnosti oblast poljoprivrede obuhvata dve osnovne delatnosti:  
- gajenje useva i zasada i uzgoj životinja.

Pored navedenih osnovnih delatnosti poljoprivreda obuhvata još: i organsku proizvodnju, gajenje genetskih modifikovanih biljaka i životinj, proizvodnju useva i zasada u staklenicama, prateće uslužne delatnosti u poljoprivredi, kao i lov, traperstvo i odgovarajuće usluge.

Delatnost sakupljanja šumskih plodova obuhvata: sakupljanje divljih plodova i sakupljanje nekultivisanog šumskog materijala. [\[2\]](#) [\[4\]](#)

## POREZ NA DODATU VREDNOST

Porez na dodatu vrednost ili PDV je porez na promet koji se naplaćuje u svakoj fazi prometa. Obveznik koji je u predhodnih 12 meseci ostvario ukupan promet veći od 8.000.000,00 dinara, dužan je da, najkasnije do isteka prvog roka za predaju periodične poreske prijave, podnese evidencionu prijavu nadležnom poreskom organu. [\[3\]](#)

U ukupan promet ulaze prihodi:

- ostvareni od prodaje poljoprivrednih i šumskih proizvoda
- od premija povezanih sa prometom dobara (npr: premija za mleko kod stočarske proizvodnje)
- od izvršenih poljoprivrednih usluga.

U ukupan promet ne uračunavaju se subvencije koje nisu povezane sa prometom dobara i usluga (regres po hektaru i grlu stoke).

Obveznik poreza na dodatu vrednost je dužana da: podnese poresku prijavu, izdaje račune o izvršenom prometu dobara i usluga, vodi evidenciju u skladu sa ovim zakonom, obračunava i plaća PDV i podnosi poreske prijave.

Ako se evidentira kao obveznik PDV, najmanje dve godine mora ostati u sistemu PDV, a po isteku ovog roka, može da podnese zahtev za prestanak obaveze plaćanja PDV nadležnom poreskom organu, ukoliko ne ispuni obavezan uslov za ostanak u sistemu.

## PRAVO NA PDV NADOKNADU PO OSNOVU PROMETA POLJOPRIVREDNIH I ŠUMSKIH PROIZVODA, ODNOSNO POLJOPRIVREDNIH USLUGA OD STRANE POLJOPRIVREDNIKA

Poljoprivrednicima, pored fizičkih lica koja su kao nosioci, odnosno članovi poljoprivrednog gazdinstva upisana u registar poljoprivrednih gazdinstava u skladu sa propisom kojim se uređuje registracija poljoprivrednih gazdinstava, smatraju se fizička lica koja su vlasnici, zakupci i drugi korisnici poljoprivrednog i šumskog zemljišta.

Dokazom da je fizičko lice poljoprivrednik smatra se svaki dokument kojim se dokazuje da je to lice vlasnik ili zakupac poljoprivrednog ili šumskog zemljišta ili da poljoprivredno ili šumsko zemljište koristi po nekom drugom osnovu (npr. izvod iz katastra nepokretnosti, ugovor o zakupu, ugovor o korišćenju), odnosno izvod iz Registra o upisu



poljoprivrednog gazdinstva, odnosno o aktivnom statusu poljoprivrednog gazdinstva koju izdaje Uprava za agrarna plaćanja – Uprava za trezor.

Poljoprivrednim proizvodima na koje se obračunava PDV nadoknada u smislu člana 34. Zakona o porezu na dodatu vrednost, smatraju se oni proizvodi koji se neposredno dobijaju od gajenja useva i zasada (npr. žitarice i voće), povrtarstva (povrće), hortikulture (cveće, ukrasno bilje) i uzgoja životinja (živa stoka). Takođe, poljoprivrednim proizvodima pored svih vrsta žive stoke, smatraju i oni proizvodi koji se neposredno dobijaju od uzgojene životinje (sirovo mleko, sirova vuna, sirovo krzno, perje, paperje, sirova koža, jaja, med, pčelinji vosak i dr.), dok se sledeći stepen prerade već ne smatra poljoprivrednim proizvodima (sir, kajmak, maslac, meso zaklanih životinja, dimljeno meso, mast, slanina i dr.). U poljoprivredne proizvode spadaju i gajene pečurke, sporedni proizvodi dobijeni gajenjem i uzgojem na poljoprivrednom zemljištu (trava, slama, šaš, stajsko đubrivo, papci, kopita, rogovi i dr.) kao i voćne i lozne sadnice.

Poljoprivrednim uslugama na koje se obračunava PDV nadoknada u smislu člana 34. Zakona o porezu na dodatu vrednost, smatraju se uzgoj i razmnožavanje životinja i uslužne delatnosti u gajenju useva i zasada. To su na primer: uzgoj krava, bikova, konja ovaca, koza, svinja, živine, priprema zemljišta, obrada useva i zasada, zaprašivanje, orezivanje, presađivanje, žetva, berba i dr.

PDV nadoknada iznosi 8%.

Uobičajeno je da se prilikom otkupa poljoprivrednih proizvoda izdaje otkupni list. Otkupni list mora da sadrži sve zakonom propisane podatke. Priznanica se izdaje kao dokument o obračunu PDV nadoknade. [\[3\]](#) [\[4\]](#)

## **PRIHOD OD SAMOSTALNE DELATNOSTI OSTVAREN OBAVLJANJEM DELATNOSTI POLJOPRIVREDE**

Obveznik poreza na prihode od samostalne delatnosti je fizičko lice koje ostvaruje prihode obavljanjem delatnosti iz člana 31. Zakona o porezu na dohodak građana, uključujući i delatnost poljoprivrede i šumarstva, i svako drugo fizičko lice koje je obveznik poreza na dodatu vrednost u skladu sa Zakonom o porezu na dodatu vrednost – preduzetnik. Prema tome, lice koje se bavi delatnošću poljoprivrede i šumarstva, a koje je obveznik poreza na dodatu vrednost postaje obveznik poreza na prihode od samostalne delatnosti, nezavisno od toga da li je registrovalo poljoprivredno gazdinstvo ili nije. U praksi ovo se svodi na to da su obveznici poreza na prihode od samostalne delatnosti po osnovu prihoda od poljoprivrede i šumarstva isključivo lica koja su obveznici poreza na dodatu vrednost.

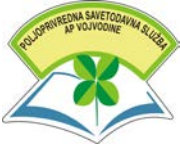
Promet između fizičkih lica – obveznika poreza na dodatu vrednost koja se bave delatnošću poljoprivrede i šumarstva s jedne strane i pravnih lica i preduzetnika s druge strane odvija se po svim pravilima koja važe za pravna lica i preduzetnike. Fizičko lice – obveznik poreza na dodatu vrednost je za promet poljoprivrednih i šumskih proizvoda i poljoprivrednih usluga dužno je da kupcu izda PDV račun, a kupac odnosno korisnik usluga nije dužan da tom prilikom plaća porez na dohodak po odbitku, kao ni PDV nadoknadu. [\[5\]](#) [\[4\]](#)

## **IZUZIMANJE OD OPOREZIVANJA NOSIOCA POLJOPRIVREDNOG GAZDINSTVA, POLJOPRIVREDNIKA OSIGURANIKA I KORISNIKA POLJOPRIVREDNE PENZIJE ZA PRIHODE OD PRODAJE POLJOPRIVREDNIH PROIZVODA**

Kada se otkupljuju poljoprivredni i šumski proizvodi od nosioca poljoprivrednog gazdinstva, poljoprivrednika osiguranika i korisnika poljoprivredne penzije, ne obračunava se i ne plaća porez na dohodak građana (ni doprinosi za socijalno osiguranje). Dokazom da se radi o fizičkom licu upisanom u Registar poljoprivrednih gazdinstava, koji ima pravo na PDV nadoknadu, smatra se potvrda o upisu u Registar poljoprivrednih gazdinstava koju izdaje Uprava za agrarna plaćanja. Korisnik poljoprivredne penzije dokazuje svoj status rešenjem o utvrđivanju prava na poljoprivrednu penziju. [\[5\]](#) [\[4\]](#)

## **OPOREZIVANJE PRIHODA OD PRODAJE POLJOPRIVREDNIH PROIZVODA OD OSTALIH LICA (OSIM NOSIOCA POLJOPRIVREDNOG GAZDINSTVA, POLJOPRIVREDNIKA OSIGURANIKA I KORISNIKA POLJOPRIVREDNE PENZIJE)**

Za lica koja nisu nosioci poljoprivrednog gazdinstva, poljoprivredni osiguranici i korisnici poljoprivredne penzije koristi se izraz "ostala lica". U ova lica, između ostalih, svrstavaju se članovi porodičnog poljoprivrednog gazdinstva ako nisu osiguranici poljoprivrednici, ili korisnici poljoprivredne penzije. To su: fizička lica koja obavljaju poljoprivrednu proizvodnju na okućnici i lica koja obavljaju poljoprivrednu proizvodnju na drugim površinama. Neka od ovih lica mogu imati pravo na PDV nadoknadu, iako se na njihove prihode plaća porez na dohodak građana.



Prilikom otkupa poljoprivrednih i šumskih proizvoda od ostalih lica, na istu osnovicu na koju se plaćaju i doprinosi u različitim procentima zavinos da li je fizičko lice zaposleno, penzioner ili nezaposleno lice. [\[5\]](#) [\[4\]](#)

## **OBAVEZA OBAVEŠTAVANJA NADLEŽNOG PORESKOG ORGANA OD STRANE OBVEZNIKA O POLJOPRIVREDNIKU KOJI NIJE EVIDENTIRAN U SISTEM PDV A KOJI JE U PREDHODNIH 12 MESECI IZVRŠIO PROMET POLJOPRIVREDNIH PROIZVODA VEĆI OD 1.000.000,00 DINARA**

Prema odredbama člana 51a. stav 2. tačka 2. Zakona o porezu na dodatu vrednost, obveznik (pravno lice, zadruga, otkupljivač-preduzetnik) je dužan da uz poresku prijavu dostavi nadležnom poreskom organu obaveštenje o poljoprivredniku koji nije evidentiran za obavezu plaćanja poreza na dodatu vrednost u skladu sa ovim zakonom, a koji mu je u predhodnih dvanaest (12) meseci izvršio promet poljoprivrednih i šumskih proizvoda i poljoprivrednih usluga u iznosu većem od 1.000.000,00 dinara. Ovo obaveštenje sadrži najmanje podatke o nazivu, odnosno imenu i prezimenu, kao i adresi I PIB-u odnosno JMBG-u poljoprivrednika. Kada obveznik jednom podnese obaveštenje o otkupu većem od 1.000.000,00 dinara od jednog poljoprivrednika, sledeće obaveštenje dostavlja nakon otkupljenih proizvoda za novih million dinara. [\[3\]](#) [\[4\]](#)

### **ZAKLJUČAK**

Poljoprivrednici, pored poslova koje obavljaju na gazdinstvima, moraju biti upoznati i sa zakonskim regulativama koje se tiču poreza. Ne poznavanje zakonskih propisa ne oslobađa ih odgovornosti.

Obveznici poreza na dodatu vrednost su ona poljoprivredna gazdinstva ciji je promet od prihoda ostvarenih prodajom poljoprivrednih proizvoda i usluga prelazi 8.000.000 dinara u prethodnih 12 meseci. Poljoprivredna gazdinstva koja do sada nisu pratila svoje promete treba obavezno to da urade, kako bi proverila iznos svojih prihoda u poslednjih 12 meseci i ukoliko je to potrebno izvrše evidenciju svog gazdinstva u sistem PDV-a. Samim tim njihova obaveza se tu ne završava. Obveznik poreza na dodatu vrednost je dužana da: podnese poresku prijavu, izdaje račune o izvršenom prometu dobara i usluga, vodi evidenciju u skladu sa ovim zakonom, obračunava i plaća PDV i podnosi poreske prijave. Samim ulaskom u sistem poreza na dodatu vrednost poljoprivrednik stiče status preduzetnika i postaje obveznik poreza na prihode od samostalne delatnosti. Za sada obavezu vođenja poslovnih knjiga imaju samo oni poljoprivrednici koji su u sistemu PDV-a, shodno tome i obavezu plaćanja poreza na prihod od samostalne delatnosti.

Poljoprivrednik može da se dobrovoljno opredeli za ulazak u sistem PDV-a i plaćanja poreza, i ako ima promet manji od zakonom predviđenim, podnošenjem evidencione prijave propisane u skladu sa zakonom nadležnom poreskom organu i u tom slučaju stiče prava i obaveze kao i obveznik poreza na dodatu vrednost koji po zakonu ispunjava uslove. U slučaju ulaska u sistem, obaveza plaćanja poreza na dodatu vrednost traje najmanje dve godine. Po isteku tog roka, obveznik može da podnese zahtev za prestanak obaveze plaćanja poreza nadležnom poreskom organu.

Sisitem poreza na dodatu vrednost ima svoje prednosti i nedostatke iz aspekta poljoprivrednika. Zato je na poljoprivrednicima je procene odnos prednosti i nedostataka i da sami donesu odluku o dobrovoljnom pristupanju sistemu.

#### **Literatura:**

- [1] Zakon o poljoprivredi i ruralnom razvoju - "Službeni glasnik RS" br. 41/09 i 10/13
- [2] Uredba o klasifikaciji delatnosti - "Službeni glasnik RS" br. 54/10
- [3] Zakon o porezu na dodatu vrednost - "Službeni glasnik RS" br. 84/04, ... i 68/14
- [4] Privredni savetnik 19, Beograd, oktobar 2014.
- [5] Zakon o porezu na dohodak građana - "Službeni glasnik RS" br. 24/01, ... i 68/14
- [6] Zakon o penzijskom i invalidskom osiguranju - "Službeni glasnik RS" br. 34/03, ... i 75/14



## PRIMENA BORA U ISHRANI ŠEĆERNE REPE

*Jovana Marić dipl. ing.*

Izvod: B (bor) pripada grupi neophodnih mikroelemenata koji su potrebni za rast i razvoj biljaka u vrlo malim količinama, ali im treba posvetiti jednaku pažnju kao i neophodnim makroelementima (azot, fosfor, kalijum). Od svih mikroelemenata koji učestvuju u ishrani biljaka, šećerna repa je najviše osetljiva na nedostatak bora. [1]

**Ključne reči:** bor, mikroelementi, ishrana biljaka, šećerna repa

### BORON APPLICATION IN SUGAR BEET

Excerpt: B (boron) belongs to a group of essential microelements that are necessary for the growth and development of plants in very small quantities, but they should be given as much attention as necessary macronutrients (nitrogen, phosphorus, potassium). Of all the microelements involved in plant nutrition, sugar beet is the most sensitive to boron deficiency.

**Keywords:** boron, microelements, plant nutrition, sugar beet

- [Uvod](#)
- [Bor u zemljištu i biljkama](#)
- [Nedostatak bora u šećernoj repi](#)
- [Dubrenje borom](#)
- [Zaključak](#)
- [Literatura](#)

### UVOD

B (bor) pripada grupi neophodnih mikroelemenata koji su potrebni za rast i razvoj biljaka u vrlo malim količinama, ali im treba posvetiti jednaku pažnju kao i neophodnim makroelementima (azot, fosfor, kalijum). Od svih mikroelemenata koji učestvuju u ishrani biljaka, šećerna repa je najviše osetljiva na nedostatak bora. Nedostatak bora izaziva značajne fiziološke i morfološke promene. [1]

### BOR U ZEMLJIŠTU I BILJKAMA

Bor je u prirodi široko rasprostranjen ali u vrlo malim koncentracijama. Ukupan sadržaj u poljoprivrednom zemljištu se kreće od 2-100 ppm-a. Sadržaj bora koji je biljci pristupačan je obično nizak i u proseku se kreće od 0,1-3 ppm-a. Visok sadržaj aluminijum oksida, gvožđa, kalcijuma i visoka vrednost pH smanjuju mobilnost bora u zemljištu. Količina bora koju biljka može lako usvojiti je veća u kiselim zemljištima u kojima može doći do njegovog gubitka ispiranjem, a u alkalnim zemljištima visoka koncentracija Ca (kalcijuma) prevodi bor u nepristupačne oblike za biljke. Organska materija zemljišta takođe predstavlja značajan izvor raspoloživog bora. Sadržaj ukupnog bora u glinovitim zemljištima je visok, ali za biljku je mali deo pristupačan zbog fiksacije. [1] [4]

Sadržaj bora u biljkama je redovno veći nego u zemljištu. Nivo obezbeđenosti šećerne repe mikroelementima najbolje se prati folijarnom dijagnostikom (analiza lista), za koju su granične vrednosti prema *Bergmann&Neubert* (1976) sledeće:

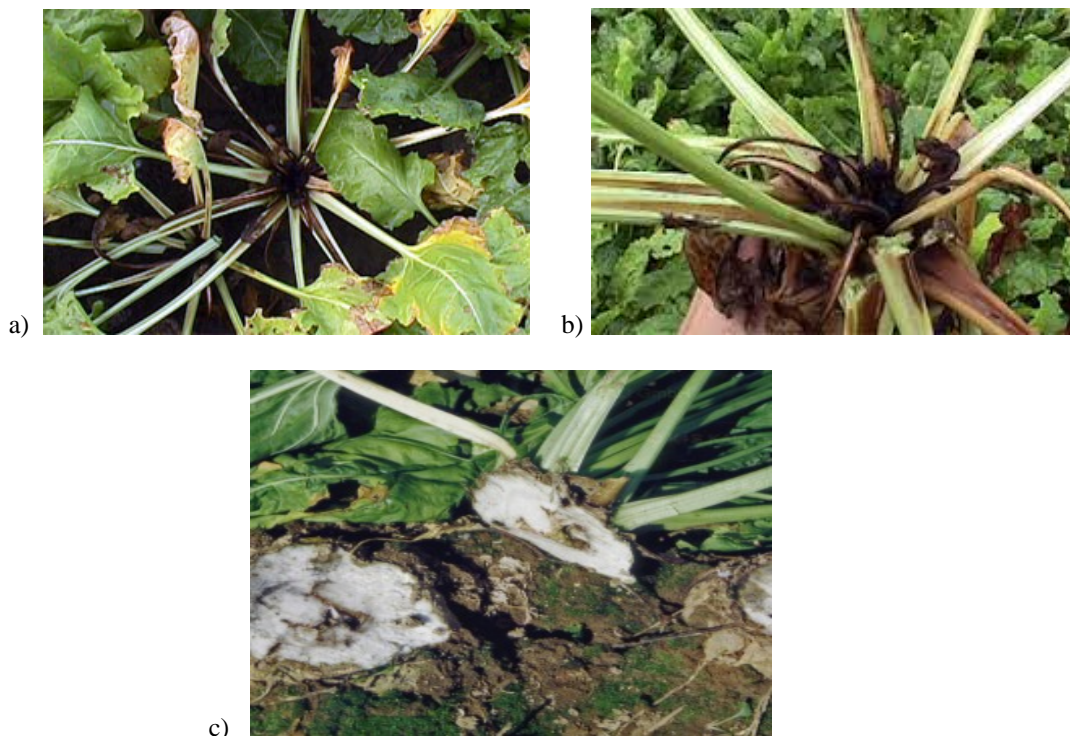
Tab.1. Koncentracija mikroelemenata u listu šećerne repe (ppm)

Element	Nedostatak	Niska koncentracija	Optimalna koncentracija	Visoka koncentracija
Bor ( B )	<24	25-29	30-90	>90
Bakar (Cu)	<5	<7	7-9	>9
Gvožđe (Fe)	20-55	<60	60-140	>140
Mangan (Mn)	<20	20-24	25-360	>360
Molibden (Mo)	0,14	0,14-0,68	0,68-1,0	>1,0
Cink (Zn)	<5	5,0-9,0	10-80	>80

Predpostavlja se da biljke bor usvajaju u obliku nedisocirane borne kiseline ( $H_3BO_3$ ). [3] Postoji mišljenje da se može usvajati i kao boratni jon u obliku kalcijumovih i kalijumovih borata. Pokretljivost bora u biljci je relativno slaba. On se intenzivno usvaja i preko lista, ali se mala količina usvojenog bora premešta u ostale organe. Boru se pripisuje uloga u obrazovanju strukture ćelijskog zida i lignifikaciji, metabolizmu nukleinskih kiselina i belančevina, i uloga u sintezi saharoze. [2]

### NEDOSTATAK BORA U ŠEĆERNOJ REPI

Zbog svoje osetljivosti na nedostatak bora šećerna repa je najbolja biljka-indikator sadržaja pristupačnog bora u zemljištu, što pokazuje karakterističnim simptomima. Prvi simptomi javljaju se na mlađim delovima biljke, listovima i vrhovima rasta. Kritična granica sadržaja bora u šećernoj repi je 32 ppm-a. Nedostatak ovog elementa kod šećerne repe izaziva oboljenje koje je poznato pod nazivom "trulež srca". Prvi znaci deficita bora su smeđe plutaste fleke sa poprečnim flekama na peteljka lista i na spoljnom lišću. Postepeno to lišće žuti, vene i odumire. Unutrašnje lišće počinje da crni i truli. [1] [3]



Slika 1. Simptomi nedostatka bora na listovima a), b) i korenu šećerne repe c).



Nedostatak bora prati porast nebelančevinastog azota (amidi i slobodne aminokiseline), odnosno "štetnog azota" u repi i pad ugljenih hidrata. To znatno snižava digestiju i dovodi do poteškoća u procesu prerade šećerne repe. [1]

## DUBRENJE BOROM

U praksi se često susrećemo sa nedostatkom bora, što se uspešno može rešiti đubrenjem preko zemljišta ili folijarno. U zemljište se bor dodaje preventivno kada znamo da postoje uslovi za njegov deficit (laka, peskovita zemljišta sa visokim vrednostima pH i sadržajem Ca. Folijarno se primenjuje kada se pojave prvi simptomi nedostatka na peteljka ili listovima šećerne repe.

Na tržištu su uglavnom prisutna tri oblika bornih đubriva. To su:

- Đubriva na bazi Na-borata (Borax) koja sadrže do 21% vodorastvorljivog bora. Ova đubriva su u praškastom obliku. Sadrže Na (natrijum) i danas se uglavnom koriste za đubrenje šećerne repe. Primenjuju se folijarno i preko zemljišta pred setvu. U ovu grupu đubriva spadaju Foliarel 21% B, Fitofert Bor Max 20, Topbor, Kelkat Boron.
- Đubriva na bazi borne kiseline ( $H_3BO_3$ ). Količina bora iznosi 17%. Ova đubriva su vrlo slabe rastvorljivosti u vodi i primenjuju se uglavnom folijarno. Na tržištu se nalaze u obliku rastvora i u obliku kristala. Vrlo malo preparata na bazi borne kiseline se nalazi na tržištu.
- Đubriva na bazi bor-etanol amina, sadrže manju koncentraciju bora 11%. U tečnom su obliku i imaju dobru kompatibilnost sa zaštitnim sredstvima osim sa preparatima na bazi Al-fosetila i lambda cimetrina. Na našem tržištu postoji više preparata kao što su Wuksal Boron, Foligal Bor, Boron 15, Borfeed.

Standardno đubrenje šećerne repe borom obavlja se dozama 20-25kg/ha Na-borata. [1] [5]

## ZAKLJUČAK

Problematikom mikroelemenata se u poslednje vreme bavi veliki broj istraživača, istraživajući fiziološku funkciju i potrebe biljaka. Sve više se proizvode mikro-đubriva ili se mikroelementi dodaju konvencionalnim đubrivima i sredstvima za zaštitu bilja. Danas, svaka, intenzivna proizvodnja š.repe, podrazumeva korišćenje nekog oblika bornih đubriva.

### Literatura:

- [1] [http://nss.com.hr/pitanja-odgovori/odgovori\\_gnojidba/Bor\\_u\\_ishrani\\_secerne\\_repe.pdf](http://nss.com.hr/pitanja-odgovori/odgovori_gnojidba/Bor_u_ishrani_secerne_repe.pdf)  
[2] prof. dr Vladimir Vukadinović, Vesna Vukadinović (2011.): Ishrana bilja  
[3] prof. dr Rudolf Kastori (1998): Fiziologija biljaka  
[4] <http://www.borax.com/docs/agronomy-notes/boronreactionsinsoils-final-feb2012.pdf?sfvrsn=2>  
[5] <http://www.gnojidba.info/gnojidba-vinove-loze/gnojiva-na-bazi-bora/>



## KRITERIJUMI ZA IZBOR SEJALICA ZA PRECIZNU SETVU

*Dževat Ademi dipl. ing.*

Izvod: Svaki poljoprivredni proizvođač treba posebnu pažnju da posveti kupovini sejalice. U zavisnosti od gajenih biljnih vrsta, veličine poseda i traktora koji poseduju poljoprivredni proizvođači trebaju odlučiti koja sejalica će zadovoljiti sve njegove potrebe. Takođe je bitno sagledavanje agregata traktor – priključna mašina (sejalica). U poljoprivrednoj proizvodnji precizna setva je jako bitna za postizanje ujednačenijeg rasta i željenog sklopa biljaka, a time i viši i ujednačeniji prinosi.

**Ključne reči:** sejalica, izbor, precizna setva.

## CRITERIA FOR SELECTING SEEDRES FOR PRECISE SOWING

Abstract: Every agricultural manufacturer needs to pay a special attention while buying a seeder. Depending on a cultivated crop plants, size of the estate and type of tractor that agricultural manufacturer own, they need to decide which seeder will fulfill all they needs. It is also important to consider connection tractor- seeder attachment. In agricultural production precise sowing is very important for achieving more balanced growth and desired density plants, and therefore a higher and more balanced yield.

**Keywords:** seeder, selection, precise sowing.

- [Uvod](#)
- [Precizna setva](#)
- [Postupak precizne setve](#)
- [Ostali uticaji na izbor sejalice](#)
- [Zaključak](#)
- [Literatura](#)

### UVOD

Poljoprivredni proizvođači često se sretnu sa pitanjem koju sejalicu izabrati, pri čemu postoji želja da se ne pogreši u izboru kvaliteta i funkcionalnosti sejalice. Izabrana sejalica treba da zadovolji sve zahteve koji mogu da se jave pri obavljanju setve biljnih kultura. Teško je dati univerzalna uputstva za izbor sejalice, ali je moguće analizirati odlučujuće kriterijume pri planiranju nabavke sejalice. [1], [2]

### PRECIZNA SETVA

Precizna setva je definisana standardom EN ISO 14018:2005+A1. Zahvaljujući ujednačenom i biljnoj kulturi prilagođenom rastojanju u redu i između redova, jednakoj dubini setve, debljini sloja zemlje koji pokriva posejano seme, ujednačenoj i uslovima prilagođenoj pripremi brazdice i načinu spuštanja i utiskivanja semena, postiže se ujednačeniji rast i sklop biljaka, a time viši i ujednačeniji prinos. Takođe obezbeđuje se najbolje iskorišćenje raspoložive površine, štedi seme i izbegava proređivanje posle nicanja.

Od svih osobina semenskog materijala, na uticaj izbora sejalice imaju fizičke osobine (veličina, oblik i ujednačenost). [1]

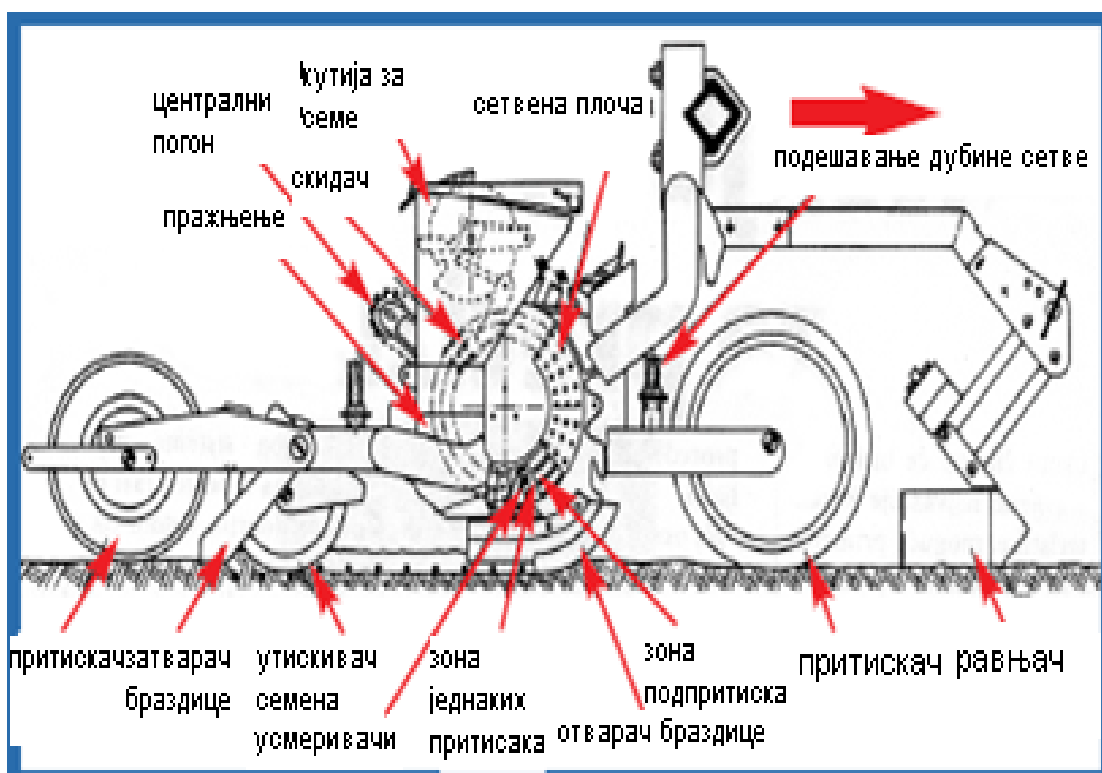


## POSTUPAK PRECIZNE SETVE

Ceo postupak precizne setve se može podeliti u pet faza, [1], [2]:

1. Ravnanje površine,
2. Predsabijanje površine,
3. Otvaranje brazdice i polaganje semena,
4. Utiskivanje semena,
5. Zatvaranje brazdice i
6. Sabijanje zemlje oko semena.

Šematski prikaz sejalice za preciznu setvu je prikazan na slici broj 1.



Slika broj 1. Pneumatska sejalica za preciznu setvu

**Ravnjač** je prvi deo koji dolazi u dodir sa površinom. On mora uvek biti tako podešen da za sobom ne ostavlja otvorenu brazdicu. Postoje čvrsto vezano (nepovoljno ako ima većih grudvi) i pokretno.

**Pritiskač** se nalazi posle ravnjača i ima zadatak da konsoliduje površinu predsabijanjem i obezbedi uspešno i precizno otvaranje brazdice. To su uglavnom široki i glatki točkovi, koji se dodatno mogu opteretiti (oprugom). Problem može biti vlažno i lepljivo zemljište. Preko ovih točkova je moguće podešavanje dubine setve.

**Otvarač brazdice** formira brazdicu, a za ubacivanje semena je zadužen setveni aparat. Forma otvarača brazdice može biti sa jednim ili dva diska, u obliku raonika (sa vrhom na gore ili na dole) i u obliku prstiju (malč setva). Materijal otvarača brazdice je od čelika otporan na habanje. Sila ulaženja otvarača brazdice u zemljište zavisi od dubine setve i podešava se oprugama

Setveni aparat ima funkciju izdvajanja semena iz rezervoara, transport semena i njegovo izbacivanje u pravo vreme i na pravo mesto.

**Utiskivači semena** su točkovi (glatki ili profilisani) koji omogućavaju semenu da ostvari kontakt sa zemljištem. Time se omogućava normalno i ravnomerno klijanje.

**Zatvarač brazdice** ima ulogu formiranja ravnomerne debljine sloja zemlje iznad semena. Treba izbegavati slobodno viseće lance, a koristiti profilisan metal ili diskove.



Posle pokrivanja semena, potrebno je obezbediti pritisak i povoljnu strukturu zemljišta i sa gornje strane semena. Koriste se razne forme točkova ili diskova. Za laka zemljišta se koriste točkovi sa glatkom površinom, a za teža zemljišta se koriste diskovi. [\[1\]](#)

## OSTALI UTICAJI NA IZBOR SEJALICE

Učinak zavisi od maksimalne brzine kretanja i učestalosti punjenja.

Kvalitet rada se ogleda u ostvarenom broju planiranog i isejanog broja zrna, procentu zrna posejanih na zadato rastojanje, procentu praznih i duplih mesta, standardnom odstupanju od zadatog rastojanja.

Troškove je teško predvideti, ali treba voditi računa o dodatnim setvenim pločama, cenama delova i redovnog održavanja. [\[1\]](#)

### Kod precizne setve treba voditi računa i o sledećem:

- Da bi sejalice dobro popunjavala otvore na setvenom aparatu i ravnomerno održavala radnu zadatu dubinu mora biti u horizontalnom položaju.
- Podesiti sejalicu tako da se simetrala sejalice uvek poklapa sa simetralom traktora, a razmak točkova traktora podesiti tako da ostavljaju trag između ulagača.
- Proveriti da li su pogonski lančanicu simetrični.
- Položaj brisača viška zrna obavezno podešavati na parceli. Posle prolaska brisača, na otvoru setvene ploče mora da ostane samo jedno zrno.
- Zaptivači na svim sekcijama moraju biti ispravni.
- Kod sejalice koje rade sa nadpritiskom, treba podesiti jačinu vazdušne struje (zavisi od oblika i krupnoće semena). Veliki nadpritisak izbacuje seme iz otvora setvenog diska, a mali ostavlja više zrna.
- Setvena norma se podešava na prenosnom mehanizmu za pogon setvenog aparata. Za svaki tip sejalice podešavanje je proračunato od strane proizvođača i treba se pridržavati uputstva.
- Brzina kretanja pri setvi zavisi od stanja parcele (predsetvene pripreme zemljišta).
- Dužinu markera pravilno odrediti [\[1\]](#), [\[2\]](#)

## ZAKLJUČAK

U zavisnosti od tipa zemljišta, veličine poseda (parcele), proizvodnje (ratarska ili povrtarska) i na osnovu napred navedenog svaki poljoprivredni proizvođač treba da se opredeli koju sejalicu za preciznu setvu da nabavi. Nеправilan izbor i nabavka sejalice koja neće zadovoljiti potrebe proizvođača i dobre standarde u preciznoj setvi biljnih kultura, za posledicu ima značajno smanjenje roda, a time i velike finansijske gubitke u poljoprivrednoj proizvodnji.

### Literatura:

- [1] Miodrag Konstantinović, Lutz Damerow – Institut za poljoprivrednu tehniku, Bonn – Kriterijumi za izbor sejalice za preciznu setvu.  
[2] R.Mehandžić, J.Turan, M.Meši, N.Malinović – Savremena poljoprivredna tehnika, Novi Sad – Ispitivanje setvenih agregata.



## ZNAČAJ ISPAŠE U ISHRANI OVACA

*Sabolč Vartuš dipl.ing.*

Izvod: U danasnjim uslovima gazdovanja i u budućim godinama koje nam predstoje, kada cena stočne hrane konstantno raste, a cena žive stoke opada ili jako oscilira stočari treba da pronađu rešenja da naprave uštede u proizvodnji. Poznato je da najveće troškove u stočarskoj proizvodnji čine troškovi ishrane, i zato naši stočari treba da smanjuju cenu koštanja stočne hrane što može biti presudno za opstanak naših stočara u oštrim uslovima tržišnog privređivanja. Imajući u vidu činjenicu da se u AP Vojvodini gaji oko 270.000 ovaca (prema popisu poljoprivrede 2012.) i da postoji oko 115.000 hektara pašnjaka i 40.000 hektara livada, jasno možemo videti da postoji potencijal za rentabilniju proizvodnju u ovčarstvu, ali se on ne koristi u dovoljnoj meri. Razlozi za ovo su višestruki, ali navodimo neke od bitnijih: nedostatak čobana, neravnomerna raspoređenost pašnjačkih površina, dugogodišnje neodržavanje pašnjaka...

**Ključne reči:** stočna hrana, ekonomičnost, ispaša, ponašanje ovaca na pašnjaku, kapacitet pašnjaka

### SIGNIFICANCE GRAZING IN SHEEP FEEDING

Abstract: in present conditions of management and future years to come, when the price of animal feed is constantly growing, and the price of live cattle declines or very oscillates livestock producers should find solutions to make savings in production. It is known that the highest costs in livestock production are the costs of food, and so our livestock producers need to reduce the cost of animal feed which can be crucial for the survival of our livestock breeders in the harsh conditions of market economy.

**Keywords:** fodder, economy, grazing behavior of sheep in the pasture, grazing capacity

- [Uvod](#)
- [Iskorišćavanje pašnjaka](#)
- [Kapacitet pašnjaka](#)
- [Ponašanje ovaca na pašnjaku](#)
- [Zaključak](#)
- [Literatura](#)

### UVOD

U ekonomičnoj ishrani ovaca ispaša na prirodnim pašnjacima je od izuzetno velikog značaja. Vreme i način iskorišćavanja pašnjaka zavisi od velikog broja faktora od kojih najznačajniji su sastav biljnog pokrivača na pašnjaku i dužina trajanja vegetacije.

Procentualni odnos zelenih hraniva na pašnjaku koje mogu da se koriste u ishrani ovaca je u Srbiji i u susednim zemljama naprimer u Mađarskoj oko 35 %, u Finskoj 20 %, u Engleskoj 66 %, a na Novom Zelandu 95 %.

Dužina trajanja vegetacije u Srbiji i u susednim zemljama je u proseku od 140-160 dana, u Francuskoj 125 dana, a na Novom Zelandu tokom cele godine tj. 365 dana.

Na našem podneblju period ispaše obično počinje od druge ili treće dekade aprila i traje do kraja oktobra meseca u zavisnosti od vremenskih uslova dotične godine. [1]

### ISKORIŠĆAVANJE PAŠNJAKA

U cilju što intenzivnijeg i boljeg iskorišćavanja pašnjaka preporučuju se sledeće mere:

Na intenzivnim pašnjacima sa visokom prinom travе preporučuje se 50 % prinosa iskoristiti napasanjem ovaca, a 50 % za spremanje sena, silaže ili senaže za zimski period ishrane. Nasuprot tome na ekstenzivnim pašnjacima ispašom ovaca treba iskoristiti prinos travе oko 70-75 % i samo 20-25 % u vidu konzervisane stočne hrane spremite za zimski period ishrane ovaca.

Primeniti pregonsko napasanje kao savremeni način iskorišćavanja pašnjaka, umesto neograničene ispaše na celoj površini pašnjaka. Na takav način napasanja omogućavamo permanentnu regeneraciju biljnog pokrivača na pašnjaku, a

ujedno i omogućavamo i prirodnu dezinfekciju pašnjaka, a time značajno doprinesemo poboljšanju zdravstvenog stanja ovaca i smanjujemo gubitke usled nepotrebnog gaženja trava i širenja zaraznih bolesti.

Alternativni pašnjaci u ratarskim reonima predstavljaju parcele sa raznim biljnom ostacima posle žetve, a koji su u intenzivnom uzgoju ovaca su od manjeg značaja. U ovu kategoriju alternativnih pašnjaka ubrajaju se strnjike od žitarica, kukuruza, soje, graška, od raznih leptirnjača i kupusnjača, biljni ostaci na repištima kao i biljni ostaci posle skidanja raznih sejanih krmnih kultura.

Ovce uspešno iskorišćavaju i manje kvalitetne pašnjake, koje ni po prinosu, a ni po sastavu i kvalitetu biljnog pokrivača ne zadovoljavaju potrebe za ispašu goveda. Manje pašnjačke površine kao što su travne površine pored puteva, uvratine, dolme i obale kanala treba iskoristiti za manja i ekstenzivnija stada.

Veštačke livade i pašnjaci za potrebe intenzivnog uzgija ovaca su od najskupljih načina ishrane ovaca. Veštački pašnjaci kao i sve sejane kulture sa ekonomskog aspekta zahtevaju veliko ulaganje novčanih sredstava u odnosu na ekonomično iskorišćavanje prirodnih travnih površina i pašnjaka. [2]



Sl.1. Ovce na pašnjaku u Banatu

## KAPACITET PAŠNJAKA

Koliko ovaca na jedan hektar pašnjaka? Pod odgovorom se podrazumeva broj priplodnih ovaca sa jagnjadima po hektaru pašnjaka godišnje, s tim da se sa iste površine obezbeđuju potrebe u senu ili senaži za zimsku ishranu ovaca.

Proizvodni kapacitet pašnjaka zavisi pre svega od prinosa, kvaliteta i sastava travnog pokrivača kao i od spoljašnjih faktora kao što su količina i raspored padavina, kvalitet zemljišta i način iskorišćavanja pašnjaka.

U slobodnom sistemu ispaše računa se od 8-12 ovaca i 10-18 jagnjadi po hektaru pašnjaka.

U pregonskom sistemu značajno se povećava kapacitet pašnjaka. Zavisno od godišnjeg doba i prinosa pašnjaka po priplodnoj ovci u proseku sa 1.5 jagnjadi računa se 50-100 kvadratnih metara pašnjaka (u proseku 15 ovaca po hektaru pašnjaka).

Ako pašnjak koristimo isključivo za ispašu ovaca, zbog regeneracije travnog pokrivača preporučljivo je pašnjak podeliti na 4 pregona, a ako pašnjak podelimo na 6-8 pregona, na 4 pregona mogu da pasu ovce, a sa preostalim pregona pripremamo kabastu stočnu hranu u vidu sena ili senaže za zimsku ishranu ovaca ili za prirodnu regeneraciju pašnjaka. Pregoni se menjaju na mesečnom nivou.

Sa smanjenjem broja ovaca na određenoj površini možemo pozitivno uticati na popravku kondicije i povećanje telesne mase ovaca.

## PONAŠENJE OVACA NA PAŠNJAKU

Pošto ovce značajan deo života provedu na pašnjacima, tu pronalaze i uzimaju hranu i zadovoljavaju svoje potrebe, treba posvetiti veliku pažnju odlikama ponašanja ovaca na pašnjacima.

Kakve trave konzumiraju najradije, u kojim časovima pasu najintenzivnije, da li imaju dnevni raspored, kako se ponašaju zavisno od temperature vazduha, jačine Sunčevog zračenja, vremenskih prilika i ostalih faktora spoljašnje sredine? Ova su ta pitanja zbog čega treba poznavati ponašanje ovaca na pašnjacima da bi smo mogli zadovoljiti njihove potrebe u cilju postizanja što boljih proizvodnih rezultata.

Ovce najradije biraju i konzumiraju delove biljaka po sledećem rasporedu:

1. lišće
2. cvet
3. mladi zeleni delovi biljaka
4. zrna
5. ostali delovi biljaka.



Sl.2. Ovce na bogatoj paši raširene u obliku lepeze

Popašena trava je uvek veće hranljive vrednosti, po većem sadržaju sirovih belančevina i manjem sadržaju sirovih vlakana, od one što ovce nisu popasle.

Najznačajnije karakteristike ponašanja ovaca na pašnjaku su sledeće:

Dužina trajanja napasanja	prepodne	2,5 – 3 sata
	popodne	4 – 4,5 sata
Raspored napasanja	prepodne	8 – 11 časova
	popodne sa pauzama	14 – 21 časova
Količina konzumirane hrane	na slabom pašnjaku	4 – 5 kg
	na bogatom pašnjaku	8 – 10 kg

1. visina odgriza od površine tla 1 – 3 cm
2. u toku intenzivne paše ovce se kreću 80 – 85 % u istom pravcu



3. u zoni komfora ovce drže međusobno rastojanje od 1 – 3 metara i grupišu se samo ako je previše toplo ili hladno
4. uticaj spoljašnje temperature: ispod – 15 C i iznad + 20 C stepeni ovce traže zaklon , što im treba obezbediti.  
[\[3\]](#)

### ZAKLJUČAK

Podizanje veštačkih pašnjaka i livada za potrebe intenzivnog uzgoja ovaca je najskuplji način ishrane ovaca. Veštačke livade i pašnjaci kao i sve sejane kulture sa ekonomskog aspekta zahtevaju veliko ulaganje u odnosu na ekonomično iskorišćavanje prirodnih travnih površina i pašnjaka. Zato treba u što većoj meri kultivisati, redovno prihranjivati i održavati pašnjake, livade i prirodne travne površine.

#### Literatura:

- [1] dr. Prof. Milan Krajinović : Ovčarstvo i kozarstvo ( 1992 )
- [2] dr. Nagy Zoltan, dr. Vargyas Csaba : Gyepnővénytermesztés – gyeptakarmány – hasznosítás ( 2008. )
- [3] dr. Horn Péter : Állattenyésztés 1. Szarvasmarha, juh, ló (2005.)