



# PSSS “Agroznanje”

**B  
I  
L  
T  
E  
N**

**br.11**

**BESPLATAN PRIMERAK**

**Tel. 019/436-865**

**E-mail:**

**[psszajecar@ymail.com](mailto:psszajecar@ymail.com)**



*Novembar,  
2013*

*Sadržaj:*

*str.*

|  |          |
|--|----------|
| <i>1. Odpadne materije poljoprivredne mehanizacije</i> | <i>2</i> |
| <i>2. Đubrenje vinove loze</i>                         | <i>2</i> |
| <i>3. Kiselost i alkalnost zemljišta</i>               | <i>4</i> |
| <i>4. Kozje mleko</i>                                  | <i>6</i> |
| <i>5. Rukola – slabo zastupljeno povrće</i>            | <i>6</i> |
| <i>6. Konzervacijska obrada zemljišta</i>              | <i>7</i> |
| <i>7. Cene voća, povrća i stoke na zelenoj pijaci</i>  | <i>9</i> |



## Otpadne materije poljoprivredne mehanizacije

Otpadne materije od eksploatacije i održavanja poljoprivredne mehanizacije mogu se podeliti na:

- otpadne tečnosti (staro ulje, antifriz),
- delovi (stare gume, akumulatori, filteri za ulja, ...)
- prateće otpadne materije (otpadna voda od pranja mehanizacije, ambalaža...).

Istrošena ulja su otpadne materije koje nastaju prilikom redovnog održavanja poljoprivredne mehanizacije. Koriste za podmazivanje motora i transmisije. U njima je sadržan velik procenat veoma toksičnih i kancerogenih supstanci što ih čini opasnim otpadom, tim pre što zbog toga što su u tečnom stanju i lako mogu prodreti u zemljište i vodu. Prečistači za ulje, ukoliko su sa metalnim kućištem, nakon skidanja mogu u sebi sadržati i do pola litra ulja, pa da bi se mogli tretirati kao običan čvrst otpad, potrebno je ocediti zaostalo ulje iz njih. Upotrebljeni antifriz je produkt redovnog održavanja motora mobilnih sistema u poljoprivredi. U zavisnosti od vrste i proizvođača antifrizu i od fabričkih preporuka, intervali zamene se kreću od jedne do pet godina. Antifriz je otrovan ako se proguta (utiče na centralni nervni sistem), a zbog slatkog ukusa može biti privlačan deci ili životinjama. U korišćenom antifrizu se, osim etilen-glikola, mogu nalaziti i tragovi teških metala i drugih supstanci (npr. olovo, kadmijum, bakar, hrom, benzen i antikorozivni aditivi) koje ga čine opasnim otpadom. Ako dospe u kanalizaciju, zemlju ili vodu, antifriz može biti smrtonosan za biljni i životinjski svet.

Zamena guma vrši se prema stanju, a kriterijumi zamene su istrošenost rebara ili mehanička oštećenja. Iako se ne tretiraju kao opasan otpad, dimenzije i oblik pneumatika su takvi da za njihovo skladištenje treba veoma mnogo prostora. Skladištenje isluženih guma mora biti takvo da se izbegnu potencijalne opasnosti od požara, kao i mogućnost da dođe do zadržavanja vode u njima, jer bi to moglo predstavljati podlogu za razvoj neželjenih insekata (komaraca npr.). Akumulatori se menjaju prema stanju, tj.

smatraju se neispravnim kada više ne mogu pouzdano pokrenuti motor traktora ili kombajna. Olovni akumulatori u sebi imaju rastvor sumporne kiseline što ih svrstava u opasan otpad.

Plastični otpad po pravilu potiče od ambalaže (pakovanja eksploatacionih tečnosti i tečnih hemijskih poljoprivrednih sredstava, od jedne, pet ili deset litara) i brzo se nagomilava na deponijama, zbog slabe razgradljivosti plastičnih materijala. Sa druge strane, nerazgradljivost plastičnih masa je prednost u smislu da zbog toga plastika direktno ne zagađuje zemljište i vodu. U poljoprivrednoj mehanizaciji prevladaju metali na bazi gvožđa (sivi liv, čelik i čelični limovi), a njihova reciklaža postaje aktuelna na kraju radnog veka elemenata i sistema mašina ili oruđa. U nemetalne otpatke koji spadaju u opasni otpad spadaju elementi koji sadrže azbest, kao što su materijali za dihtovanje i kočionih obloga i lamela. Otpadne vode nastaju na lokacijama na kojima se vrši održavanje i reparacija poljoprivredne mehanizacije, otpadne vode koje nastaju pranjem sredstava mehanizacije korišćenim za manipulaciju sredstvima za zaštitu bilja. Izlivanjem u prirodne vode resurse (direktno ili preko kanalizacije) ili u zemljište, bez prethodnog tretmana, predstavljaju opasnost za prirodne procese ili za obnovu kvaliteta i količine vode, umanjuje mogućnost njihovog višenamenskog korišćenja.

*(D. Kolčić, dipl.ing.)*

## Dubrenje vinove loze

Za pravilan razvoj i dobru rodnost voća neophodni su sledeći elementi: azot (N), fosfor (P), kalijum (K), magnezijum (Mg), kalcijum (Ca), sumpor (S), bor (B), hlor (Cl), bakar (Cu), gvožđe (Fe), mangan (Mn), molibden (Mo) i cink (Zn). Pre unošenja dodatnih količina ovih elemenata, analizom treba ustanoviti njihovo prisustvo u zemljištu. Unošenje većih količina od onih koje su biljkama zapravo potrebne nepotrebno povećava troškove proizvodnje, a

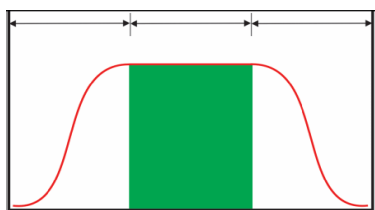
može dovesti i do opadanja kvaliteta ploda, pojave toksičnosti i nedostataka nekih drugih elemenata.

Ako se ne primenjuju na adekvatan način, đubriva mogu biti zagađivači jezera, reka i podzemnih voda. Ona povećavaju količine nitrata u podzemnim vodama i fosfora u jezerima i rekama. Primenom đubriva na odgovarajući način i u odgovarajućim koncentracijama smanjuju se štetne posledice kretanja hranljivih materija iz biljaka i troškovi proizvodnje.

### **IDENTIFIKACIJA I OTKLANJANJE NEDOSTATAKA HRANLJIVIH ELEMENTATA**

Potrebe biljaka za hranljivim elementima i identifikacija njihovih nedostataka mogu se odrediti vizuelno na osnovu odgovarajućih simptoma na biljci i putem analize zemljišta ili biljnog tkiva. Pošto svaki od ova tri načina ima svoje prednosti i nedostatke, treba ih kombinovati i redovno primenjivati.

Najčešće se javljaju nedostaci azota i kalijuma, zatim nedostaci P, Mg, B, Mn i Zn javljaju se sporadično, dok nedostaci Ca, S, Cl, Cu, Fe i Mo se ređe pojavljuju.



1.deo šeme - Nedostatak {belo polje}, 2.deo šeme - Optimum hraniva {zeleno polje}, 3.deo šeme – Toksičnost {belo polje}.

#### **Primenaz azota**

Iako se potreba za optimalnim količinama azota razlikuje od jedne lokacije do druge, preporuke raznih proizvođača treba uzeti kao okvirni vodič. Pre određivanja treba upoznati reakcije zasada na đubrenje. Mnogo je lakše primeniti dodatne količine azota nego izaći na kraj sa preteranim porastom do koga dovodi

suvišak ovog elementa. Preterani porast posebno nanosi štete u mladim, gusto sađenim zasadima jabuke.

U pojedinim voćnjacima može postojati potreba za primenom manje ili više azota od preporučenih količina. Ove količine treba prilagoditi uslovima u voćnjaku koji se određuju na osnovu koncentracije azota u listu, bujnosti stabala, kvaliteta ploda i rodnosti. Na potrebu biljaka za azotom najviše utiču tip zemljišta, rezidba i način obrade međurednog prostora. Voćnjacima podignutim na plodnoj ilovači mogu biti potrebne samo polovine preporučenih količina azota, a onima na peskovitim zemljištima i do 50% više od dole navedenih količina. Mesta na kojima je prethodno sejana lucerka mogu imati povećani sadržaj azota i tu treba uneti mnogo manje đubriva. U voćnjake podignute na travnjacima i utrinama treba uneti 20-50% više azota nego u čiste i dobro obrađene. Isto tako, veće količine unose se i u jako zakorovljene voćnjake.

Jaka rezidba podstiče vegetativni porast i može smanjiti potrebe za azotom. Ovakva stabla treba đubriti malo ili ih skoro uopšte ne đubriti.

Đubrivo treba rasuti na mesto sa koga je ono dostupno biljci, ali tako da se opasnost od ožegotina na korenu svede na najmanju meru. Većina đubriva koja se nalaze na tržištu su soli, i ako se biljkama dostave u visokoj koncentraciji, mogu izazvati oštećenja korena. Kod mladih stabala voća i vinove loze, treba rasuti đubrivo u prečniku od 90 – 120 cm oko biljke, a 20-25 cm dalje od stabla. Tek posađene sadnice voća treba đubriti posle dovoljnih količina kiše i tek pošto se zemlja slegne. Oko starijih stabala đubrivo treba rasuti u prečniku širine krošnje.

Na veoma peskovitim zemljištima preporučuje se prolećno đubrenje, pošto posle jesenje primene može doći do ispiranja. Dosta proizvođača azot primenjuje iz dva puta – prvu polovinu određene količine u martu ili aprilu, a drugu u junu, posle zametanja plodova. Količina u drugoj primeni može se smanjiti ili potpuno izostaviti ako nije zametnuto puno plodova, kako bi se izbegla prevelika bujnost u

drugom delu vegetacione sezone.

### **Primena fosfora ,kalijuma, kalcijuma i magnezijuma**

Ove elemente ne treba primenjivati ukoliko za njima ne postoji dodatna potreba.

**Fosfor** (P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>) Ako postoji potreba, treba primeniti 90-180 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> po jednom aru. Pošto se fosfor u zemljištu kreće veoma sporo, ove količine biće dovoljne najvećem broju voćnih vrsta tokom niza godina.

**Kalijum** (K<sub>2</sub>O) Primena 68-136 kg/a kalijum oksida nadoknadi će većinu nedostataka ovog elementa. Kako bi se u zasadima koštičavog voća na lakim, peskovitim zemljištima održao odgovarajući nivo kalijuma, biće potrebno primenjivati ove količine na svakih 3-5 godina.

**Kalcijum** (Ca) Ako se pH vrednost održava iznad 6.0., retko dolazi do nedostataka ovog elementa. Unošenje krečnjaka u količini od 2-4 t/a ispraviće nedostatke ukoliko do njih dođe.

Neodgovarajući nivoi kalcijuma u stablima jabuke mogu da dovedu do poremećaja kao što su gorka pegavost, pucanje ili prerano smekšavanje ploda. Prskanje kalcijumom može smanjiti ove probleme, ali ih retko može potpuno ukloniti. Najbolje je prskati 8-10 puta u periodu od kasnog juna pa do berbe u intervalima od dve nedelje. Treba prskati kalcijum hloridom u količini od 26-40 g/l u junu i julu i 40-65 g/l u avgustu i septembru, što će imati isti efekat kao i primena ostalih đubriva koja sadrže istu količinu kalcijuma. Treba prskati rastvorom kalcijuma, i koncentracije treba smanjiti ako je vreme toplo i vlažno ili ako od prethodnog prskanja nije pala kiša. Primeniti 9-13.5 kg kalcijum hlorida po aru tokom vegetacionog perioda kako bi se postigli najbolji rezultati.

**Magnezijum** (Mg) Ako treba uneti dodatne količine magnezijuma, dolomitni krečnjak je najjeftinije đubrivo. Primenuju se 2-4 t/a ili količine preporučene na osnovu izveštaja o analizi zemljišta. Može se upotrebiti magnezijum sulfat (gorka so) u koncentraciji

od 131 g/l u prva dva prskanja tokom dve ili tri godine dok krečnjak ne odrea guje u zemljištu.

*(V. Trandafilović, dipl.ing.)*

### **Kiselost zemljišta**

Kiselost zemljišta je jedan od važnijih faktora koji utiču na prirast biljaka, prinos i sveukupno uspešno gajenje i produktivnost biljne proizvodnje. Meri se pH vrednošću zemljišnog rastvora. MAP I DAP.

Reakcija zemljišta (pH vrednost) javlja se kao edafski faktor i ukazuje na stepen zasićenosti bazama adsorptivnog kompleksa i zemljišnog rastvora. Ukoliko u zemljišnom rastvoru prevladavaju H<sup>+</sup> joni, onda je zemljište kiselo, ako prevladavaju OH<sup>-</sup> joni onda je ono alkalno, a ukoliko je podjednako H<sup>+</sup> i OH<sup>-</sup> jona, onda je zemljište neutralne reakcije. Neutralna pH vrednost je oko 7, a što je kiselost zemljišta veća to je pH vrednost manja.

|                   |          |
|-------------------|----------|
| oznaka reakcije   | pH       |
| vrlo jako kisela  | <4       |
| vrlo kisela       | 4.0-4.9  |
| umereno kisela    | 5.0-5.9  |
| slabo kisela      | 6.0-6.9  |
| neutralna         | 7.0      |
| slabo alkalna     | 7.1-8.0  |
| umereno alkalna   | 8.0-9.0  |
| jako alkalna      | 9.1-10.0 |
| vrlo jako alkalna | >10.0    |

Unošenjem kreča u zemljište dolazi do rastvaranja na jone kalcijuma, bikarbonata i hidroksidne jone. OH<sup>-</sup> joni neutrališu zemljišnu kiselost vezujući H<sup>+</sup> jone i formirajući na taj način H<sub>2</sub>O. Time se smanjuje koncentracija H<sup>+</sup> jona uz istovremeno povećanje vrednosti pH. Za kalcifikaciju se mogu koristiti fino samleveni kalcijum-karbonat, laporac, pečeni kreč, gašeni kreč, saturacioni mulj, njival i druga sredstva. Prilikom izvođenja kalcifikacije za efektivnost je bitna i veličina čestica tj. stepen usitnje nosti primenjenog materijala. Dobra usitnjenost omogućuje bolje rastvaranje i time bolji efekat kalcifikacije. Primenom krečnog materijala sa

krupnim česticama nećemo postići zadovoljavajući efekat obzirom da se iste teže i sporije rastvaraju (ponekad je potreban period od nekoliko godina do njihovog potpunog rastvaranja).

Dostupnost pojedinih elemenata za biljnu ishranu ograničena je pH vrednošću zemljišta. Tako biljke mogu usvajati hranjive elemente iz zemljišta samo u okviru odgovarajućeg raspona pH vrednosti, pa se **može desiti da nekog elementa u zemljištu ima dovoljno ali da usled pH vrednosti nije dostupan biljkama.** Slaba plodnost kiselih zemljišta uzrokovana je, pre svega, visokim sadržajem H, Al, Fe i Mn jona i nedostatkom ili smanjenom pristupačnošću Ca, Mg, P i nekih mikroelemenata u adsorptivnom kompleksu zemljišta.

**KISELOST** ne pogoduje radu bakterija, pa prevladavaju gljivice i u zemljištu se nagomilavaju fulvokiseline. **Nagomilavanjem fulvokiseline podupire se proces razaranja kompleksa apsorpcije, što je vrlo štetno za plodnost zemljišta.**

Ni jača **ALKALNOST** nije pozitivna. Ona blokira veći broj mikroelemenata, ubrzava mineralizaciju organske materije, favorizuje pojavu nekih biljnih bolesti. Kreč utiče i na strukturu (mrvičavost) zemljišta. Teška glinovita zemljišta koja su zbijena i nepogodna za obradu prevodi u lakša rastresitija. On ima moć zgrušavanja i zbog toga je u stanju da povezuje sitne zemljišne čestice (glinu) praveći od njih krupnije mrvice i čestice. Tako **nastaje mrvičasta struktura koja je poželjna za svaki tip zemljišta jer u takvim zemljištima je po voljan vodno-vazdušni i toplotni režim.**

Zemljišta sa dovoljnim sadržajem kreča odlikuju se i većom mikrobiološkom aktivnošću na razlaganju biljnih ostataka u humus i aktivnost bakterija azotofiksatora koje žive na kvržicama mahunastih biljaka (detelina, pasulj, soja i dr.) obogaćujući zemljište azotom.

Neadekvatnim đubrenjem, pogotovu azotnim đubrivima, može se uticati na povećanje kiselosti zemljišta. Zemljišna kiselost se povećava transformacijom amonijuma (NH<sub>4</sub><sup>+</sup>) u nitrat (NO<sub>3</sub><sup>-</sup>). Transformacija se dešava kao rezultat mikrobiološke aktivnosti u zemljištu. **Primenom velikih količina azota može doći do smanjenja pH vrednosti zemljišta.** Zato je značajno poznavanje pH

vrednosti zemljišta kao i potrebe gajenih kultura radi primene adekvatnih količina đubriva.

### Azotna đubriva sadrže različite oblike azota, pa shodno tome imaju različite efekte na pH vrednost zemljišta.

KAN - krečni amonijum nitrat (27% N) ovo đubrivo sadrži Ca i ne utiče na zakiseljavanje zemljišta pa se preporučuje na zemljištima koja imaju nižu pH vrednost.

UREA (46% N) i AN (34% N) amonijum nitrat - Ova đubriva dovode do blage acidifikacije (zakiseljavanja) zemljišta, stoga nisu preporučljiva za jače kiselozemna zemljišta jer će stom i prekomernom upotrebom smanjiti pH vrednost istih.

Amonijum sulfat (21% N) - ima veoma kiselu reakciju, nije pogodno za zemljišta jače kiselosti.

MAP (12% N, 52% P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>) - monoamonijum fosfat, treba ga izbegavati na jače kiselozemna zemljištima jer dovodi do acidifikacije.

DAP (18% N, 46% P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>) - diamonijum fosfat (isto kao kod MAP).

Postoje i izvesni indikatori koji ukazuju na kiselost zemljišta:

- **pomoću sone kiseline**, ako se pri dodavanju sone kiseline grudvici zemlje ne stvara ju mehurići i ne peni znači da zemljište oskudeva u kreču i suprotno, ako se prelivanjem zemljišta sonom kiselinom javi penušanje to je znak da zemljište sadrži kreč i da (*možda*) nema potrebe za kalcifikacijom.

- **pomoću lakmusove hartije**, ako je zemljište kiselo plava lakmusova hartija na vlažnoj grudvici zemlje porveni, ako ima dovoljno kreča crvena lakmusova hartija poplavi.

- **biljke indikatori** koje uspevaju na kiselozemna zemljištima siromašnim u kreču (paprat, vresak, rastavić i dr.).

Međutim svi ovi načini su orjentacioni, a da li je neko zemljište kiselo odnosno da li treba izvesti kalcifikaciju **najbolje je utvrditi hemijskom analizom u laboratorijama** nadležnih poljoprivrednih stanica ili odgovarajućih instituta.

(V. Aleksić, dipl.ing.)

## Kozje mleko

Koze se uglavnom smatraju mlečnim životinjama, jer je mleko njihov glavni proizvod, ako ne i jedini. Postoje bitne razlike među kozama u pogledu količine i kvaliteta mleka. Prema količini i kvalitetu proizvedenog mleka, koze se razlikuju po rasama, ali i unutar rase.

Većina koza može dati više mleka, nego što posiše njihova jarad. Karakteristike visoko mlečnih koza izražene su i u njihovom eksterijeru. Visoko mlečna koza se odlikuje laganom glavom, karakterističnom za ženske životinje, nežnim kosturom, tankim vratom, ostrim grbenom, dobro izraženom leđnom linijom i bedrima. Koža mlečne koze treba da bude tanka i mekana. Kod mlečnih koza vrlo je važan izgled vimena i njegova građa. Iz ovih navedenih eksterijernih oznaka za mlečnost, proizilazi da se već i vizuelnom procenom može dati ocena o njihovoj mlečnosti, iako to nije uvek pravilo.

Izgled i veličina mlečne žlezde je najpouzdanija oznaka mlečnosti. Kod koza, mlečna žlezda treba da bude razvijena, bez vidljivih nedostataka, smeštena između zadnjih nogu, dobro povezana sa stomakom. Vime mlečnih koza je prekriveno tankom nežnom kožom koja je prekrivena dlakom. Građa i zdravlje mlečne žlezde je najvažniji faktor za proizvodnju i osobine mleka.

Proizvodnja kozjeg mleka uslovljena je genetskim potencijalom, ishranom i uslovima držanja koza. Najvažniji faktori koji utiču na količinu i sadržaj kozjeg mleka su: rasa, ishrana, starost, redosled laktacije, telesni okvir, karakteristike vimena, temperatura vazduha, zdravstveno stanje koze i još neki drugi faktori.

Kozje mleko je izvor proteina visokog kvaliteta, vitamina i minerala. Jedan litar kozjeg mleka sadrži 32 grama proteina, što je dovoljna dnevna potreba za dete od 11 godina ili 70% od dnevne potrebe jedne trudnice. Kozje mleko se lakše probavlja od kravljeg jer je njegova mlečna mast sastavljena od manjih čestica, ali je zbog toga nepodobnije za proizvodnju maslaca, jer se mlečna mast teže sakuplja, pa gubici mogu iznositi i do 20%. Kozje mleko je i dobar izvor mineralnih

materija koje su potrebne ljudskom organizmu. Sadržaj mineralnih materija u kozjem mleku znatno varira i u zavisnosti je od rase, ishrane, zdravstvenog stanja i stadijuma laktacije koze. Kozje mleko je odličan izvor vitamina, tako da je u jednoj litri mleka sadržana dnevna potreba vitamina za ljudski organizam. Kozje mleko se najvećim delom prerađuje u sir. Jedan od najvažnijih tehnoloških ciljeva je postizanje odgovarajuće prikladnosti mleka za sirenje. Kozje mleko pri sirenju ne reaguje na isti način kao kravlje. Formirana masa sira nije čvrsta kao kod sira od kravljeg mleka, a količina proizvedenog sira po litri mleka takođe je manja. Značajne varijacije u količini proizvedenog sira uslovljene su kvalitetom kozjeg mleka.

(N. Pipović, dipl.ing.)

## Rukola – slabo zastupljeno povrće

Rukola je jednogodišnja zeljasta biljka iz familije *Brassicaceae* (kupusnjača). Kod nas je gotovo nepoznata, iako divlje forme rukole rastu po našim baštama i poljima, kao korovske biljke. Rukola spada u grupu lisnatog povrća, jer se za ishranu koristi list, a ponekad se koristi i cvet. U vreme cvetanja kulturna forma rukole može da naraste do 60-80 cm. Listovi su eliptični, kod divljih formi su više, a kod kulturnih manje usečeni. List rukole ima oblik rakete, pa se u engleskom govornom području ova biljka zove raketa (Rocket). Listovi u osnovi stabla formiraju rozetu. Cvetovi su sitni i po građi tipični za familiju kupusnjača, prljavobeli ili bledorumeni.

Rukola predstavlja izuzetno kvalitetno i lekovito povrće, sadrži dosta vitamina C (100-200 mg/100g), mineralnih materija, a naročito gvožđa, vlakana i drugih korisnih materija. Sve vrste rukole imaju gorak i aromatičan ukus. Gorčina listova povećava se sa starošću biljke, zato je najbolji ukus listova mladih, dobro gajenih biljaka. Gorčina listova potiče od glukozinolata izotiocianata koji se nalazi i u srodnim biljkama, kao što je ren, kres salata i dr. Rukola ima drugačiji ukus od srodnih biljaka, jer pored izotiocianata sadrži estre buterne kiseline i jedinjenja sa sumporom, što

joj daje vrlo specifičan ukus i aromu. Rukola se najčešće koristi kao salata ili kao dodatak u mešanim salatama za poboljšanje arome i ukusa. Ponekad se rukola priprema kuvana ili blanširana i tom prilikom gubi gorčinu. U nekim zemljama Azije (Iran, Pakistan), gaji se radi semena za ulje, a seme može da se koristiti i za proizvodnju senfa. Rukola je kultura skromnih zahteva za toplotom i otporna je na mrazeve. Zato može da se proizvodi praktično preko cele godine. Ova biljka najbolje uspeva na lakim peskovitim i srednje teškim zemljištima. Zemljišta treba da su neutralne reakcije mada može uspešno da se gaji i na zemljištima alkalne reakcije, na vlažnim i suvim zemljištima i veoma dobro podnosi sušu. Najbolje uspeva na dobro osunčanim terenima, može dobro da uspe čak i na poluzasenčenim, a može da se gaji i na vetrovitim terenima. Gajenje rukole je veoma lako i brzo pristiže za berbu za oko 40 dana od setve. To je kultura koja nema ozbiljnih problema sa bolestima i štetočinama. Setva rukole može da počne rano u proleće, obično u martu i može sukcesivno, svakih nedelju dana da se seje do oktobra meseca, tako da listovi mogu da se beru i u toku zime. Samo u slučajevima izuzetno jake zime treba biljke malo zaštititi. Seje se na razmak redova 25 cm i u redu 3-5 cm pri čemu se troši oko 1.5-2 kg semena po hektaru. Od mera nege treba primeniti samo redovno zalivanje i suzbijanje korova. Bere se kada se dobro formira rozeta listova, pri čemu mogu da se beru listovi rozete ili da se čupaju cele biljke. Prinos je oko 20-25 t/ha.

*(S. Kodžopeljić, dipl.ing.)*

### **Konzervacijska obrada zemljišta**

Cilj obrade zemljišta je stvaranje optimalnog fizičkog stanja za klijanje, nicanje, rast i razviće sledećeg useva. To se postiže primenom različitih oruđa za obradu koji su prilagođeni različitim klimatskim, zemljišnim uslovima i zahtevima gajenih vrsta. Brz tehničko-tehnološki napredak oruđa za obradu poslednjih decenija omogućio je progres u obradi zemljišta, što je uslovalo pojavu novih

pojmovi i termina, kako u pogledu pojedinih mera obrade, tako i kod oruđa koja se koriste u raznim fazama obrade zemljišta. To je dovelo do preklapanja, nerazumevanja i pogrešnog tumačenja pojmova. Upravo zbog toga ukazala se potreba za novom sistematizacijom i jasnim tumačenjem pojmova i termina. Treba imati u vidu i buduće usavršavanje oruđa i sistema obrade.

Na osnovu razmatranja brojnih podela u svetu i kod nas usvojena je generalna podela obrade zemljištana:

- konvencionalnu i
- konzervacijsku.

Konvencionalna obrada zemljišta zasniva se na primeni većeg broja prohoda i veće dubine oranja. Ovim načinom obrade se postiže bolja aeracija zemljišta, humifikacija organskih ostataka i suzbijanje korova. Međutim, oranje zemljišta uvek na istoj dubini ima za posledicu stvaranje pluznog đona, ispod kojeg je zemljište veoma tvrdo i teško propusno za vodu. Osim toga, teška mehanizacija izaziva zbijanje zemljišta i kvarenje njegove strukture. Zbog toga se teži uvođenju redukovanih sistema obrade zemljišta, kojima se u jednom proходу objedinjuje nekoliko agrotehničkih mera. U odnosu na podele koje se primenjuju u drugim zemljama, u konzervacijsku obradu uključene su i redukovana obrada i direktna setva.

Sistemi i podsistemi konzervacijske obrade zemljišta realizuju se upotrebom traktorsko- mašinskih agregata i samohodnih mašina. Radni delovi agregata su pojedinačna oruđa i mašina, odnosno, njihove adekvatne kombinacije. Plitka obrada zemljišta može se izvoditi teškim kultivatorima, tanjiračama, zupčastim, rotacionim ili oscilatornim drljačama, razrivačima od 20 do 30 cm dubine maksimalno.

Sistemi konzervacijske obrade zemljišta mogu biti:

- redukovana obrada
- zaštitna obrada
- parcijalna obrada i
- direktna setva.

Redukovana obrada zemljišta može biti plitka obrada, obrada u jednom proходу, obrada sa setvom, obrada i setva sa ulaganjem đubriva,



obrada i setva sa ulaganjem pesticida i obrada i setva sa ulaganjem đubriva i pesticida. Razrivanje i obrada kombinovanim oruđima su podsistemi zaštitne obrade zemljišta. Kao podsistemi parcijalne obrade su obrada u zoni i van zone setve, obrada na humke, obrada na leje kao i svi navedeni podsistemi sa ulaganjem đubriva i pesticida. Savremena oruđa i mašine omogućili su i takozvanu direktnu setvu, koja kao svoje podsisteme ima direktnu setvu sa ulaganjem đubriva i pesticida pojedinačno ili zajedno.

Poslednjih godina sve varijante redukovane obrade zemljišta, koje ostavljaju više od 30 procenata žetvenih ostataka svrstavaju se u konzervacijsku obradu zemljišta. Neobrađeni površinski sloj zemljišta manje je porozan nego kod obrađenih zemljišta, pa je i sadržaj vlage tako veći, ima više organskog materijala pa je i povećana mikrobiološka aktivnost u zemljištu. Konzervacijskim načinom obrade zemljišta postižu se i energetske uštede i pozitivni ekonomski rezultati. Ovakva obrada zemljišta doprinosi i očuvanju životne sredine.

*(S. Cvetković, dipl.ing.)*

## **Za bliža objašnjenja i informacije možete se obratiti savetodavcima PSSS „Agroznanje” Zaječar**

**IZDAJE:**

***POLJOPRIVREDNA STRUČNA I  
SAVETODAVNA SLUŽBA  
„AGROZNAJJE” D.O.O. ZAJEČAR,***

***19000 ZAJEČAR, UL. NIKOLE PAŠIĆA  
37/4, Tel/Fax.: +381 19 436-865***

***Tehnički urednik: Vladan Trandafilović,  
dipl.ing.***

***Neđeljko Pipović, dipl.ing. – Stručni saradnik za stočarstvo,  
Vladan Trandafilović,  
spec.ampelografije – Stručni saradnik za voćarstvo i vinogradarstvo,  
Srđan Cvetković, dipl.ing. – Stručni saradnik za ratarstvo,  
Valentina Aleksić, dipl.ing. – Stručni saradnik za melioracije zemljišta,  
Dragan Kolčić, dipl.ing. - Stručni saradnik za agroekonomiju  
Slavica Kodžopeljić, dipl.ing. – Stručni saradnik za povrtarstvo***

***Slavica Dželatović, dipl.ing. – Direktor***

**TIRAŽ: 300 PRIMERAKA**

## Cene povrća i voća na zelenoj pijaci

| R.Br. | Proizvod              | Veličina | Pakovanje  | Poreklo | Jed.mere | Cena(din) |        |        | Trend       | Ponuda   |
|-------|-----------------------|----------|------------|---------|----------|-----------|--------|--------|-------------|----------|
|       |                       |          |            |         |          | min       | max    | dom    |             |          |
| 2     | Brokola (sve sorte)   | srednja  | standardno | Domaće  | kg       | 100.00    | 120.00 | 100.00 | pad         | slaba    |
| 3     | Karfiol (sve sorte)   | srednja  | standardno | Domaće  | kg       | 40.00     | 60.00  | 50.00  | pad         | prosečna |
| 4     | Krastavac (Kornišon)  | srednja  | standardno | Domaće  | kg       | 60.00     | 80.00  | 70.00  | rast        | prosečna |
| 5     | Krastavac (salatar)   | srednja  | standardno | Domaće  | kg       | 40.00     | 60.00  | 50.00  | -           | prosečna |
| 6     | Krompir (beli)        | srednja  | standardno | Domaće  | kg       | 50.00     | 60.00  | 50.00  | pad         | dobra    |
| 7     | Krompir (crveni)      | srednja  | standardno | Domaće  | kg       | 60.00     | 70.00  | 60.00  | rast        | dobra    |
| 8     | Kupus (sve sorte)     | srednja  | standardno | Domaće  | kg       | 20.00     | 30.00  | 20.00  | pad         | dobra    |
| 9     | Luk crni (sve sorte)  | srednja  | standardno | Domaće  | kg       | 50.00     | 70.00  | 60.00  | -           | prosečna |
| 10    | Paprika (ostala)      | srednja  | standardno | Domaće  | kg       | 50.00     | 80.00  | 60.00  | rast        | prosečna |
| 11    | Paradajz (sve sorte)  | srednja  | standardno | Domaće  | kg       | 40.00     | 70.00  | 50.00  | -           | prosečna |
| 12    | Pasulj (beli)         | srednja  | standardno | Domaće  | kg       | 180.00    | 200.00 | 200.00 | rast        | slaba    |
| 13    | Pasulj (šareni)       | srednja  | standardno | Domaće  | kg       | 210.00    | 230.00 | 230.00 | -           | slaba    |
| 14    | Patlidžan (sve sorte) | srednja  | standardno | Domaće  | kg       | 40.00     | 70.00  | 60.00  | -           | prosečna |
| 15    | Pečurke (šampinjoni)  | srednja  | standardno | Domaće  | kg       | 180.00    | 190.00 | 180.00 | bez promene | prosečna |
| 16    | Šargarepa (sve sorte) | srednja  | standardno | Domaće  | kg       | 40.00     | 60.00  | 50.00  | bez promene | prosečna |

| R.Br. | Proizvod                      | Veličina | Pakovanje  | Poreklo    | Jed.mere | Cena(din) |         |         | Trend          | Ponuda   |
|-------|-------------------------------|----------|------------|------------|----------|-----------|---------|---------|----------------|----------|
|       |                               |          |            |            |          | min       | max     | dom     |                |          |
| 1     | Banana<br>(sve sorte)         | srednja  | standardno | Uvoz(uvoz) | kg       | 100.00    | 120.00  | 100.00  | bez<br>promene | prosečna |
| 2     | Breskva<br>(sve sorte)        | srednja  | standardno | Domaće     | kg       | 80.00     | 100.00  | 90.00   | -              | prosečna |
| 3     | Grožđe<br>(belo<br>ostale)    | srednja  | standardno | Domaće     | kg       | 45.00     | 60.00   | 50.00   | -              | dobra    |
| 4     | Grožđe<br>(crno<br>ostale)    | srednja  | standardno | Domaće     | kg       | 45.00     | 60.00   | 50.00   | -              | dobra    |
| 5     | Jabuka<br>(Delišes<br>zlatni) | srednja  | standardno | Domaće     | kg       | 60.00     | 80.00   | 70.00   | -              | prosečna |
| 6     | Jabuka<br>(Greni<br>Smit)     | srednja  | standardno | Uvoz(uvoz) | kg       | 100.00    | 150.00  | 140.00  | -              | slaba    |
| 7     | Jabuka<br>(Jonagold)          | srednja  | standardno | Uvoz(uvoz) | kg       | 100.00    | 150.00  | 140.00  | -              | slaba    |
| 8     | Kivi (sve<br>sorte)           | srednja  | standardno | Uvoz(uvoz) | kg       | 100.00    | 130.00  | 130.00  | -              | slaba    |
| 9     | Kruška<br>(ostale)            | srednja  | standardno | Domaće     | kg       | 50.00     | 70.00   | 60.00   | pad            | prosečna |
| 10    | Lešnik<br>(očišćen)           | srednja  | standardno | Domaće     | kg       | 1000.00   | 1200.00 | 1100.00 | rast           | slaba    |
| 11    | Limun<br>(sve sorte)          | srednja  | standardno | Uvoz(uvoz) | kg       | 120.00    | 150.00  | 120.00  | rast           | slaba    |
| 12    | Orah<br>(očišćen)             | srednja  | standardno | Domaće     | kg       | 800.00    | 900.00  | 800.00  | pad            | slaba    |

## Cene mesa u klanicama

| R.Br. | Naziv živ.       | Težina/uzrast | Rasa     | Cena(din) |        |        | Trend       | Ponuda   | Komentar |
|-------|------------------|---------------|----------|-----------|--------|--------|-------------|----------|----------|
|       |                  |               |          | min       | max    | dom    |             |          |          |
| 1     | Jagnjad          | sve težine    | sve rase | 240.00    | 250.00 | 240.00 | bez promene | slaba    |          |
| 2     | Junad            | >480kg        | sve rase | 220.00    | 260.00 | 250.00 | rast        | slaba    |          |
| 3     | Krave za klanje  | sve težine    | SM       | 140.00    | 160.00 | 150.00 | rast        | slaba    |          |
| 4     | Krmače za klanje | >130kg        | sve rase | 140.00    | 160.00 | 150.00 | pad         | slaba    |          |
| 5     | Prasad           | 16-25kg       | sve rase | 240.00    | 250.00 | 250.00 | rast        | prosečna |          |
| 6     | Telad            | 80-160kg      | SM       | 260.00    | 290.00 | 280.00 | -           | prosečna | ženska   |
| 7     | Telad            | 80-160kg      | SM       | 350.00    | 370.00 | 360.00 | -           | prosečna | muška    |
| 8     | Tovljenici       | 80-120kg      | sve rase | 170.00    | 180.00 | 180.00 | pad         | slaba    |          |
| 9     | Tovljenici       | >120kg        | sve rase | 170.00    | 180.00 | 170.00 | pad         | slaba    |          |

## Cene stoke ne stočnoj pijaci

| R.Br. | Naziv živ.       | Težina/uzrast | Rasa     | Jed.mere | Cena(din) |        |        | Trend       | Ponuda, broj grla |
|-------|------------------|---------------|----------|----------|-----------|--------|--------|-------------|-------------------|
|       |                  |               |          |          | min       | max    | dom    |             |                   |
| 1     | Jagnjad          | sve težine    | sve rase | kg       | 240.00    | 270.00 | 250.00 | bez promene | slaba             |
| 2     | Krmače za klanje | >130kg        | sve rase | kg       | 140.00    | 170.00 | 160.00 | bez promene | 0-5               |
| 3     | Prasad           | 16-25kg       | sve rase | kg       | 240.00    | 250.00 | 240.00 | bez promene | prosečna          |
| 4     | Prasad           | <=15kg        | sve rase | kg       | 240.00    | 260.00 | 250.00 | bez promene | prosečna          |
| 5     | Tovljenici       | 80-120kg      | sve rase | kg       | 170.00    | 190.00 | 190.00 | pad         | vrlo slaba        |
| 6     | Tovljenici       | >120kg        | sve rase | kg       | 170.00    | 190.00 | 180.00 | pad         | vrlo slaba        |