



PSSS "Agroznanje"

**B
I
L
T
E
N**

BESPLATAN PRIMERAK



Sadržaj:

- ❖ *Koliko je vino pijano, V. Trandafilović, dipl.ing. (str.2),*
- ❖ *Vreme setve pšenice, S. Cvetković, dipl.ing (str.3),*
- ❖ *Vrste koncentrata za krave, N. Pipović, dipl.ing. (str.4),*
- ❖ *Proizvodnja jesenjeg useva spanaća, S. Kodžopeljić dipl.ing. (str. 4),*
- ❖ *Načini obrade zemljišta, V. Aleksić, dipl.ing. (str. 5)*
- ❖ *Plavo prskanje voćaka, S. Dželatović, dipl.ing. (str. 9)*

Tel. 019/436-865
E-mail:
psszajecar@ymail.com

Septembar,
2011. godine

Koliko je vino pijano?

Alkohol je najvažniji sastojak vina, koji nastaje u procesu alkoholne fermentacije tj. pretvaranja šećera, delovanjem kvašćevih gljivica. U našim vinima količina alkohola varira između 70 i 110 grama na 1 litru, 8,8 do 13,8 posto. Za kvalitet nekog vina, nije uvek presudan sadržaj alkohola (veći ili manji procenat), već u kojem se odnosu nalazi alkohol i ukupne kiseline vina, ekstrakt i mirisljave materije vina. Ako je taj odnos skladan, za određenu vrstu vina, kažemo da je takvo vino harmonično. To se određuje degustacijom tj. organoleptičkim putem. Od ukupnog broja bodova, prilikom ocene nekog vina na izložbi, veliki deo se odnosi na harmoničnost tj. ukupan utisak koje neko vino organoleptički ostavlja na degustatora.

Određivanje sadržaja alkohola Količina alkohola u vinu najtačnije se može odrediti laboratorijski, Pikometrom tzv. dezimetrijska metoda. Na osnovu specifične težine destilata u posebnoj tablici se očitava količina alkohola u vinu. Tu metodu koriste vinarije, laboratorije Instituta i Poljoprivrednih stanica, koje raspoložu odgovarajućom aparatom za precizna ispitivanja. (2) Na osnovu poznatog sadržaja šećera u siri, može svaki poljoprivrednik, vinogradar, približno tačno odrediti sadržaj alkohola u budućem vinu, ako procenat šećera u siri pomnoži sa faktorom 0,59 za bela vina, a 0,55 za crna vina. Siromerom smo u siri izmerili 20 % šećera $\times 0,59 = 11,8$ vol. % za bela vina, a $20 \times 0,55 = 11,0$ vol. % za crna vina. Ako sadržaj šećera merimo Ekslovom širomerom, koja je najtačnija, tada očitane stepene Eksllea podelimo sa brojem 8, npr. $80 : 8 = 10$ vol %. Da bi se sadržaj alkohola u nekom vinu povisio za 1 vol. %, na svakih 100 l sire treba dodati 1,70 kg šećera (saharoze) (1 kg šećera povisuje sadržaj alkohola za 0,59 vol. %). Prema Pravilniku o vinu na 100 l šire, maksimalno se sme dodati 3-4 kg šećera (4,2 kg u B zoni) koji sadržaj

alkohola povisuje za oko 2 vol. % (odnosno oko 2,5 vol. %).

Određivanje alkohola Bernadotovom vagom Ta se vaga sastoji od staklene cevčice oblika malog levka, koja je granulirana od 0 - 20 %, a najčešće je koriste trgovci vina i ugostitelji, ali nije dovoljno precizna, pa više služi za orijentaciju. Vino natočimo preko levka, a zatim palcem potiskujemo vino kroz cevčicu, sve dok vino ne procuri kroz usku kapilaru cevi. Naglo okrenemo za 180°, da je vrh kapilare u vazduhu u visini očiju, radi očitavanja, gde se zaustavila kapilarna nit.

Alkoholometar Određivanje količine alkohola u alkoholnim pićima, alkoholometrom zasniva se na različitim specifičnim težinama alkohola i vode (vino je mešavina alkohola i vode). Količina alkohola se najčešće izražava u procentima: volumnim (vol.%) ili težinskim %. Volumni procenti označavaju koliko ima litara čistog etil alkohola u 100 l alkoholnog pića, dok težinski %, označava, koliko ima kg čistog alkohola u 100 kg alkoholnog pića. Stari alkoholometri tzv. Gradiri, nisu dovoljno precizni, zbog zbijene skale. Alkoholometri koji služe za službeno određivanje alkohola trebaju imati skalu s podelom od 0,1 %, dok alkoholometri s podelom skale 0,5 % ili 1 % su manje tačni.

Svaki alkoholometar mora biti baždaren na određenu temperaturu. Za konstrukciju alkoholometra se najčešće kao osnova uzima specifična težina čistog alkohola na 15 °C. Ako je temperatura alkoholne tečnosti niža ili viša od one na koju je alkoholometar baždaren, dobija se manja ili veća vrednost alkohola od stvarne, pa je potrebno obaviti ispravku pomoću tablice (dobije se uz svaki alkoholometar).

Ebuliskop po Maliganu Ubraja se u preciznije metode određivanja, a budući da je rad sa ebulioskopom brz i jednostavan, to Vam tu metodu prvenstveno preporučujemo (napomena: Vinarije koje otkupljuju vino, isključivo na terenu koriste ebuliskop). Princip rada ebuliskopa, temelji se na razlici temperature vrenje vode i alkohola. Kod normalnog atmosferskog pritiska, voda vri na 100°C, a etil alkohol 78,3°C. Temperatura

vrenja vina nalazi se između ovih dveju temperatura. Vino s većim % alkohola vri na nižoj temperaturi. Uz svaki ebuliskop priložena su uputstva za rukovanje, odnosno postupak određivanja alkohola. Ako je potrebno, uputstva za rukovanje ebuliskopom možete zatražiti u najbližoj Poljoprivrednoj stanici ili se obratiti Institutu za vinogradarstvo i vinarstvo u Nišu, koji će ujedno obaviti "baždarenje" i izdati potrebnu garanciju. Dozvoljeno odstupanje u odnosu na Pikometar može iznositi najviše 0,3 vol. %. Ako ste registrovani proizvođač grožđa i vina, kojeg želite sami plasirati trgovačkoj ili ugostiteljskoj mreži, skrećemo Vam pažnju na Pravilnik o kvaliteti vina kojim se propisuju uslove koje u pogledu kvaliteta i označavanja deklarisanja, mora ispunjavati vina u proizvodnji i prometu.

VINO	Prirodni alkohol u vol. %	Ukupni alkohol u vol. %
Stono vino	6,0	8,5
Kvalitetno vino s geograf. poreklom	7,5	9,0
Vrhunsko sa geograf. poreklom	10,0	10,0

Kiselina šire i vina Sadržaj ukupnih kiselina u širi i vinu izražavamo u g/l. U šorama, sadržaj ukupnih kiselina je između 4 - 16 g/l zavisno od sorte, položaja, klimatskim uslova i primenjene agro I ampelotehnike. Ukupne kiseline vina se kreću 3 do 9 g/l. Poznato je da npr. Rizvanac sadrži manje ukupne kiseline šire i vina, a one se određuju metodom Neutralizacije, svih kiselina i njihovih soli pomoću natrijum hidroksida (NaOH). Postoji priručna prenosiva laboratorijska oprema za određivanje ukupnih kiselina šire i vina, kao i isparljive (sirćetne) kiseline. Uz aparaturu dobiju se posebne hemikalije, kao što je NaOH, bromtimolblau, i fenoftalein indikator.

(Vladan Trandafilović, dipl.ing.)

Vreme setve pšenice

Vreme setve ozime pšenice zavisi od agroekoloških uslova rejona i od bioloških osobina sorte. Zato jednu istu sortu u različitim uslovima sejemo u različito vreme. Za naše uslove vreme setve treba da omogući optimalan razvoj biljaka do zime i da na taj način obezbedi uslove za što bolje prezimaljavanje useva. Vremenom setve reguliše se razviće biljaka do zime, odnosno da biljke u zimu uđu u stadijumu jarovizacije. Ne sme se dozvoliti da biljke u zimu uđu u svetlosnom stadijumu, jer tada gube otpornost prema mrazu. Prema tome, vremenom setve i nicanjem regulišemo rast i razviće biljaka težeći da biljke fenološki uđu u fazu bokorenja, da su što bolje kaljenje, a u pogledu razvića treba da su u stadijumu jarovizacije.

Kako nije dobra ni suviše rana setva, tako nije dobra ni suviše kasna setva kod koje usled slabog razvoja biljaka dolazi do propadanja biljaka usled uticaja zime, a u proleće takve biljke brže prolaze potrebne stadijume razvića i etape organogeneze usled čega ne uspevaju da formiraju u potrebnoj meri elemente produkcije.

Pri utvrđivanju optimalnog vremena setve treba uzeti u obzir: vremenske prilike, tip zemljišta i njegovu vlažnost, kvalitet osnovne obrade i predsetvene obrade, predusev i druge uslove. Na lakšim i siromašnijim zemljištima setvu treba vršiti ranije, nego na plodnim i dovoljno vlažnim zemljištima. U godinama kada se predviđa masovni napad štetočina setvu treba obaviti nekoliko dana kasnije od predviđenog - optimalnog roka, tj. posle završene masovne pojave štetočina. Glavne faktore rasta i razvića pšenice do zime predstvaljaju toplota i vlaga. U našim uslovima u vreme setve vlaga je često u nedostatku. Setva pšenice u polusuvo ili suvo zemljište je rizična. U prvom slučaju biljke imaju samo vlage za klijanje i eventualno nicanje, ali ne uspevaju da se ukorene i ako ne padne kiša propadaju još u toku jeseni. U drugom slučaju seme propada od raznih štetočina i bolesti usled čega se dobija proređen usev.

(Srdan Cvetković, dipl.ing.)

monensin, kvasci i gljivice, adsorbenti mikotoksina).

Vrste koncentrata za krave

Koncentrati su hraniva sa visokim sadržajem energije i proteina, kao i niskim sadržajem vlakana (celuloze). Energija je obično zastupljena u obliku skroba, šećera i drugih, lako dostupnih ugljenih hidrata, masti i ulja. U koncentrovana hraniva koja se koriste u ishrani kravâ spadaju zrnasta hraniva i sporedni proizvodi prehrambene industrije, a njihovim mešanjem i dodavanjem mineralnih hraniva i različitih drugih dodataka, nastaju industrijski proizvedene smeše koncentrata.

U grupu zrnastih hraniva koja se koriste pri proizvodnji smešâ spadaju žitarice (kukuruz, sirak, ovas, ječam, pšenica i raž), leguminoze (soja, grašak, lupina, stočni bob, kikiriki), kao i druge biljne vrste (suncokret, pamuk, uljana repica i dr.).

Grupi sporednih proizvoda prehrambene industrije pripadaju sporedni proizvodi industrije ulja (uljane sačme i pogače soje, suncokreta i uljane repice), mlinske industrije (mekinje, obično pšenične, ređe drugih žitaricâ), industrije skroba (gluten, najčešće kukuruzni), industrije piva (pivski trop i pivski kvasac) i proizvodi industrije šećera (rezanci šećerne repe: sveži, suvi ili silirani i melasa).

Hraniva životinjskog porekla (kao sporedni proizvodi prehrambene industrije) su, u većini zemalja sa razvijenim stočarstvom, zabranjena u ishrani preživara zbog mogućnosti prenošenja opasne bolesti „ludih kravâ” ili BSE (*Bovine spongiform encephalophaty*). Iz istog razloga, zabranjena su i kod nas (Službeni list SR Jugoslavije, 2001). Izuzetak je mleko u prahu koje se koristi pri spremanju zamenâ za mleko za podmladak preživara.

Od mineralnih hraniva, pri spremanju smešâ koncentrata najviše se koriste stočna kreda (kalcijum-karbonat), mono- i dikalcijum-fosfat, a ostala jedinjenja ređe.

Kao dodaci smešama koncentrata koriste se materije sa hranljivim svojstvom (urea, vitamini, mikroelementi, protektirane aminokiseline i masti) i različiti dodaci u cilju preveniranja i optimiziranja fizioloških procesa (puferi i baze, anjonske soli,

Smeše koncentrata za goveda (ali i ostale vrste životinjâ) možemo podeliti na: kompletne, dopunske-proteinske smeše i predsmeše minerala i vitamina. Smeše koje se proizvode za ishranu kravâ i koje se mogu stavljati u promet prema Pravilniku o kvalitetu i drugim zahtevima za hranu za životinje (Službeni list SRJ, 2000) i Pravilniku o izmenama i dopunama pravilnika o kvalitetu i drugim zahtevima za hranu za životinje (Službeni list SRJ, 2001) su:

1. Potpuna smeša za krave muzare (12 % ukupnih proteina - UP)
2. Potpuna smeša za krave muzare do 20 litara mleka na dan (15 % UP)
3. Potpuna smeša za krave muzare iznad 20 litara mleka na dan (18 % UP)
4. Dopunska smeša za krave muzare (30 % UP) i
5. Potpuna smeša za visoko steone junice i zasušene krave (14 % UP).

Potpune smeše za goveda bi trebalo da svojim sastavom omoguće dopunu osnovnog obroka na bazi kabastih hraniva. Uloga dopunskih smeša je, da svojim hemijskim sastavom, odnosno, visokom koncentracijom proteina, vitamina i minerala, dopune osnovni obrok na bazi kabaste hrane i ugljenohidratnih (najčešće zrnastih) hraniva. Predsmeše (premixi) služe za proizvodnju potpunih i dopunskih smešâ. Proizvode se dve vrste predsmeša, kao 1 %-ne i 3%-ne. Prve obezbeđuju neophodne vitamine i mikroelemente, a druge vitamine, mikro i makroelemente u obrocima ili smešama.

(Nedeljko Pipović, dipl.ing.)

Proizvodnja jesenjeg useva spanaća

Spanać je jednogodišnja biljka kratke vegetacije, gaji se zbog listova koji se koriste kao varivo ili kao salata. List je bogat belančevinama (2,28%), a istice se relativno visokim sadržajem gvožđa i kalcijuma. Spanać je znacajan i za prerađivačku

industriju. Kod nas se spanać gaji kao baštenska i kao njivska kultura. To je kultura sa skromnim zahtevima za toplotom i dobro podnosi niske temperature. Optimalna temperatura za razvoj vegetativnih organa je 13-16C. Izdržava mrazeve od -6 do -8C. Međutim, dobro ukorenjene biljke i ako postoji snažni pokrivač može podneti i temperaturu i do -20C. Tipična je biljka drugog dana zato se uglavnom gaji kao prolećni ili jesenji usev jer bi pri dugom danu i visokim temperaturama veoma brzo rastao u cvetno stablo. Spanac zahteva velike količine vode i pri nedostatku vode sporo se razvija i brzo prorasta u cvetno stablo. Zahteva plodno zemljište lako po mehaničkom sastavu i propustljivo za vodu. Spanać dolazi na drugo mesto u plodoredu i ne đubri se direktno stajnjakom, zato što ima kratku vegetaciju i ne bi dobro iskoristio stajnjak, kao i da se izbegne preobilna azotna ishrana pri kojoj dolazi do nakupljanja štetnih materija kao što su nitrati i nitriti. Spanać se đubri sa oko 80-100 kg/ha azotnim, fosfornim i kalijumovim đubrivima. Pri ozimnoj proizvodnji pred setvu se daje 1/2 NPK đubriva dok druga polovina se daje u prolece.

Proizvodi se isključivo direktnom setvom iz semena, a rokovi zavise od zahteva tržišta ili prerađivačke industrije. Za jesenju proizvodnju treba sejati krajem jula i u avgustu, dok za ozimu proizvodnju spanać treba sejati u septembru. Pri ovom roku proizvodnje, spanać prezimljava i berba može početi u martu i aprilu. Za proizvodnju spanaća zemljište treba poorati na dubinu oko 20-25 cm, uz dobru i kvalitetnu pripremu. Na težim i nedreniranim zemljištima slabo ocednim spanać treba gajiti na uzdignutim gredicama. Seje se sejalicom sa rastojanjem redova od 20-25 cm ili u trake (5 redova) sa razmakom između traka 40-50 cm i redova 15-20 cm. Za ovakav način proizvodnje potrebno je 25-30 kg/ha semena. Ako se spanać gaji na uzdignutim gredicama što je preporučljivo za ozimu proizvodnju grede su širine 60-100 cm i visine 10-15 cm. Seje se 2- 4 reda i potrebno je 15-25 kg/ha semena. Pri toj baštenskoj proizvodnji obično se proređivanje obavlja dva puta, prvi put se biljke ostavljaju na razmak od 5-6 cm a drugi put oko 10-12 cm. Pri tom drugom proređivanju biljke se

moгу iskoristiti za potrošnju. Međutim, pri mašinskoj setvi na velikim površinama spanać se seje u redu na 3-5 cm seme do semena i nema nikakvog proređivanja. Nega useva spanaća sastoji se u borbi protiv korova, bolesti i štetcina, prihranjivanju i kultiviranju.

Berba spanaća počinje kada biljke obrazuju 5-6 krupnih listova. Pri baštenskoj proizvodnji spanać se bere sukcesivno. Berba može biti dvojka, da se biljke čupaju sa korenom ili da se odsecaju zeleni listovi a da se vegetativni vrh sa korenom ostavlja u zemljištu. Pri industrijskoj proizvodnji za preradu spanać se bere mehanizovano. Prinos spanaća jako varira, u zavisnosti od uslova gajenja i sorte, i kreće se u proseku od 10-25 t/ha.

(Slavica Kodžopeljić, dipl.ing.)

Načini obrade 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. Pravilan izbor plužnog tela od presudnog je uticaja na kvalitet oranja ali i utrošak energije. Dobro prevrtanje i mrvljenje plastice, kvalitetno zaoravanje biljnih ostataka i stajnjaka i ujednačena površina oranja mogu se postići samo plužnom daskom čija je geometrija prilagođena postavljenim parametrima oranja i stanju njive. Ostvarenje što niže potrošnje goriva je interesantno kako sa ekonomskog tako i sa ekološkog stanovišta. Korisnici plugova u našoj zemlji poznaju svoje zemljište ali im karakteristike i namena različitih plužnih tela nisu uvek pravilno pojašnjene. Kako zemljište može biti peskovito ili glinovito, lako ili teško, vezano ili rastresito, lepljivo ili abrazivno, suvo ili vlažno, zakorovljeno ili sa mnogo biljnih ostataka, a oranje plitko, srednje ili duboko tako i plužna tela moraju tome biti prilagođena. Poslovna politika nekih velikih proizvođača koji pokušavaju da u jednoj državi prodaju samo jedan tip plužnog tela, kao npr. u Mađarskoj, kod nas se ne sme

dozvoliti. Time se smanjuje cena ili, još pre, povećava profit proizvođača, ali se ugrožavaju interesi korisnika koji žele optimalno plužno telo za svoju njivu. Primenom odgovarajuće plužne daske, posebno ukoliko je njena geometrija prilagođena radu sa različitim dubinama i širinama rada; može se orati većim brzinama. Pri većim brzinama veći je otpor i utrošak energije, ali primenom odgovarajućih plužnih tela postiže se efekat manje potrošnje goriva po hektaru. Ukoliko se tome doda i ušteda radnog vremena ostvaruju se jasne ekonomske prednosti. Brz tehničko-tehnološki napredak oruđa za obradu poslednjih decenija omogućio je progres u obradi zemljišta, što je uslovalo pojavu novih pojmova 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.

Promene koje se danas uvode u obradu zemljišta imaju tri cilja:

1. Redukovanje klasičnih sistema obrade zemljišta.

2. Minimalizacija obrade zemljišta.

3. Izostavljanje obrade zemljišta.

Redukovanje klasičnih sistema obrade

Sastoji se od smanjenja broja radnih zahvata, a da se ne ugrozi postignuti nivo prinosa. To je omogućeno zbog primene herbicida, jačeg đubrenja te kombinovanih operacija obrade (kombinovani zahvati obrade i kombinovana oruđa - setvospremač npr.). Duboki zahvati u osnovnoj obradi, izazivaju na jednoj strani produžno delovanje a na drugoj potiskuje korove. To je omogućilo ne samo pliću osnovnu obradu u periodu dok fenomen produžnog delovanja duboke obrade traje, nego i napuštanje drugih zahvata kojima je bila glavna svrha uništenje korova ili stimulacija procesa nitrifikacije radi

nakupljanja nitrata. Zbog primene herbicida, predvegetacijsko uništenje korova više nije potrebno.

Minimalizacija obrade zemljišta

Minimalizacijom se smanjuje obrada zemljišta na potreban minimum. Ona ima dva vida:

1. Redukovanje dubine zahvata na minimum uz obrađivanje pojasa na proizvodnoj površini.

2. Minimalizacija broja zahvata na jedan jedini. Često su oba vida minimalizacije spojena (*strip tillage*).

Minimalizacija obrade zemljišta je počela u kukuruznom pojasu SAD i ušla u literaturu pod nazivom „*minimum tillage*”. Minimalnom obradom zemljišta se redukuje zapremina obrađenog zemljišta na minimum, obrada se svodi na jedan zahvat, čuva humus i struktura zemljišta, sprečava erozija na proizvodnoj površini (**ridge tillage, konzervacijska obrada**) te stavlja seme gajene biljke u povoljne a seme korova u nepovoljne uslove. Sistem minimum obrade je redukovanje obrade po dubini zahvata, površini, tj. masi obrađenog zemljišta i broju radnih operacija. Ona je uspešna samo onda ako se upotrebljavaju oruđa sa tehničkim rešenjima za ovakav vid obrade zemljišta. Potpuna minimalizacija obrade dobila je integralno agrotehničko rešenje koje pored minimalne obrade, unosi đubriva, herbicide i seje, premda ima i nepotpunih rešenja (oranje+drljanje na težim zemljištima ili oranje+setva na lakšim zemljištima). Po dubini obrade, zahvati su 7,5 do 18 cm, a po širini mogu biti plošni, odnosno da se obrađuje cela površina ili samo pojasi širine 35 do 50 cm kod useva širokih redova. Minimalna obrada zemljišta se pored primene na čistoj površini primenjuje i na površinama pod mrtvim živim malčem. U područjima s manje oborina (ispod 700 mm godišnje) i povećanom evapotranspiracijom primenjuje se varijanta minimalne obrade u mrtvi malč, a to je na površini pod žetvenim ostacima preduseva. Mrtvi malč služi kao zaštita od atmosferalija i erozije vodom ili vetrom te potiskivanje korova. Mašine za obradu, đubrenje i setvu obrađuju pojase u koje se

stavlja đubrivo i seme. Razmaci setve u mrtvi malč su 50 do 100 cm. Nakon nekoliko godina, primena mrtvog malča se mora prekinuti i nagomilanu masu biljnih ostataka treba spaliti ili zaorati. U predelima sa godišnjom količinom padavina iznad 700 mm, povoljne evapotranspiracije, primenjuje se varijanta minimalne obrade u živi malč, dakle na površinu gde već postoji aktivna vegetacija. Dovoljne količine vlage i povoljni hidrotermički odnosi ne dovode u konkurentne odnose živi malč i useva za vodu, ali može doći do konkurencije za hranjiva, naročito za azot. Radi toga se kao živi malč koriste leguminoze, iako u početnom stadijumu razvoja leguminoza može doći do borbe za azot. Pri ovome sistemu minimalne obrade, obrađuje se pojas od 37 do 50 cm širine i u njih seju usevi, redovno kukuruz. Živi malč odlično štiti zemljište od erozije i atmosferalija, a čuva i humus zemljišta. On se vrlo često koristi na nagnutim terenima kao deo konzervacijske obrade radi sprečavanja vodene erozije. Minimalna obrada zemljišta pogoduje lakšim, plodnim zemljištima i u povoljnoj klimi. Nadalje, minimalna obrada pogoduje nekim usevima, u prvom redu širokog razmaka setve (soja, kukuruz, pamuk). Lošija je na težim zemljištima, niže plodnosti i u nepovoljnoj klimi, a ne odgovara nekim usevima (trave, deteline, šećerna repa). Minimalnom obradom zemljišta se ne mogu rešiti krupni agrotehnički zahvati kao što sumeliorativna obrada, meliorativno đubrenje i đubrenje na zalihu niti se ne može primeniti za drvenaste useve pre postavljanja zasada.

Izostavljena obrada zemljišta

Sistem izostavljene obrade zemljišta se razvio nakon pronalaska totalnih herbicida. Prilikom razmatranja termina o obradi zemljišta. Za ovu obradu zemljišta primenjuje termin "gajenje useva bez obrade" što podrazumeva izostavljanje obrade u cilju korišćenja povoljnog stanja zemljišta". Kod nas se ovaj način obrade zove još "nula obrada, hemijska setva, hemijsko oranje, direktna setva, zemljište bez obrade" itd). U SAD se izostavljena obrada zove "*zero tillage, no tillage, chemical tillage, shemical seedbed*

preparation, killed sod, sod planting, sod seeding, chemical plowing" u Velikoj Britaniji "*direct drilling*", Nemačkoj "*direksaat*", Francuskoj "*labours chimiques*", Rusiji "*нулевая обработка*" itd. Osnovni smisao izostavljene obrade je isključiti obradu zemljišta kao najteži i ujedno najskuplji zahvat u agrotehnici poljoprivrednih useva, a istodobno potpuno sačuvati humus i strukturu zemljišta. Setva bez obrade zemljišta je počela u Engleskoj. Temelj svega čini primena herbicida jakog letalnog delovanja ali bez produžnog delovanja kao što su to bili herbicid iz bipiridilium grupe (diquat i paraquat odnosno pod trgovačkim nazivom reglone i gramaxone). Danas postoje herbicidi translokacionog delovanja s mnogo većom efikasnosti uništavanja posebno višegodišnjeg korova (iz grupe glifosata). Prednosti izostavljene obrade zemljišta su potpuno čuvanje zemljišta od erozije, smanjenje širenja bolesti donjeg dela stabla (*Ophiobolus sp.* i *Cercospora sp.*), izmehična upotreba površina za travnjak i oranicu te obnova travnjaka bez preoravanja. Znatne su i uštede energije u tehnologiji useva, ravnomerno korišćenje zemljišta za setvu, mnogo manja zavisnost o vremenskim prilikama i stanju zemljišta u pogledu stepena vlažnosti koherencije, apsolutno smanjenje trošenja herbicida, jer se oni primenjuju u trenutku uništenja korovske vegetacije pre obrazovanja semena korova u jesen i sedam dana pre setve). Međutim, u kasnijim istraživanjima se pokazalo da je potrebna primena selektivnih herbicida odmah nakon setve u neobrađeno zemljište, jer se na takvim površinama pojavljuje veći broj višegodišnjih korova kao i korova koji su bili u momentu apliciranja totalnih herbicida u fazi semena. Izostavljena obrada zemljišta se često primenjuje sa primenom mrtvog malča po površini čime se znatno smanjuje opasnost od pojave korova, a istodobno čuva vlaga zemljišta. Za setvu u neobrađeno zemljište koriste se posebne sejalice sa dvostrukim diskovima koji otvaraju brazdu za odlaganje semena u zemlju. Diskovi mogu biti različite izvedbe (glatki, cik-cak, nasečeni po obodu itd). One moraju imati mogućnost za ulaganje startnih količina đubriva ispod ili pored zrna u brazdu,

jer je problem kod izostavljene obrade zemljišta primena većih količina đubriva koja rasipanjem običnim rasipačem ostaje na površini zemljišta. Međutim, sistem izostavljene obrade zemljišta ne može biti novi univerzalni način iskorišćavanja kulturnog zemljišta, jer bi ono pomalo prestalo biti antropogenog zemljište. Sistemom izostavljene obrade zemljišta, analogno sistemu minimalne obrade, ne može se obavljati maliorativno đubrenje, unositi u zemljište nadzemni ostaci useva, vršiti redovito đubrenje naročito organskim đubrivima s većim količinama, a nema mogućnosti da se obradom koriguje klima. Ne može se primenjivati na teškim, zbijenim zemljištima niske plodnosti niti za korenaste useve (šećerna repa). Zemljišta pod izostavljenom obradom se moraju povremeno duboko preorati kako bi se u zemljište uneli žetveni ostaci, a isto tako iskoristio produžni efekat duboke obrade.

Terminologija i klasifikacija postupaka i tehnički sistemi konzervacijske obrade zemljišta

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, uz respekt tehnološkog modela, baziraju se na realnoj raspoloživosti, odnosno, poznatim tehničkim rešenjima. Pojedini tehnološki podsistemi su ostvarivi sa više varijanti tehničkih sistema.

1. Redukovana obrada (Reduced tillage)

Redukovana obrada je sistem konzervacijske obradei obuhvata sledeće podsisteme obrade:

1. Plitka obrada

2. Obrada u jednom prohodu

3. Obrada i setva:

a) Obrada i setva sa ulaganjem đubriva;

b) Obrada i setva sa ulaganjem pesticida;

c) Obrada i setva sa ulaganjem đubriva i pesticida

d) Obrada u sistemu stalnih tragova

2. Zaštitna obrada (mulch tillage)

Zaštitna obrada je sistem konzervacijske obrade zemljišta. Tehnički sistemi obrade zemljišta sa karakterističnim rešenjima i to su:

1. Razrivanje

2. Obrada kombinovanim oruđima

3. Parcijalne obrade zemljišta (Partialwidth tillage)

1. Obrada u zoni setve

2. Obrada van zone setve

3. Obrada na humke

4. Obrada na leje

5. Primenuju se isti podsistemi uz ulaganje đubriva i pesticida

Tehnološke varijante parcijalne obrade zemljišta uslovljavaju adaptirane tehničke sisteme za delimično (pojasno) tretiranje zemljišta. Pored toga, treća i četvrta varijanta ovog podsistema konzervacijske obrade zemljišta podrazumeva izvođenje specifičnih uslova gajenja (humke i leje) što dodatno uslovljava tehničke sisteme. Opšta karakteristika svih oruđa za parcijalnu obradu zemljišta je primena raonih ili diskosnih nagrtača koji su položajem na ramu prilagođeni obradi pojasa u zoni setve ili van njega. U varijantama obrade sa karakterističnim uzgojnim oblicima (humke ili leje) raone varijante oruđa moraju imati dvostranu pružnu dasku, a diskosne udvojene diskove suprotno orijentisane sferičnosti i ukrštenim osama obrtanja. Pojasne rotacione mašine se karakterišu parcijalno izvedenim rotorima sa horizontalnom ili vertikalnom osom obrtanja.

4. Direktna setva (Directdrilling, No-tillage, Zero-tillage) Podsistemi direktne setve izvedeni su na bazi kriterijuma setve u brazdice i setve u rupe, kao i mogućeg kombinovanja sa primenom hemijskih sredstava (đubriva i pesticida). Tehnički

sistemi su obuhvatili, u osnovnoj nameni, adaptirane i specijalne sejalice. Ostvarive širine međurednog rastojanja su 18 cm i 20 cm u setvi graminea, uz širinu brazdice od 1,5 cm do 2,5 cm. Direktna setva okopavina je izvodljiva raspoloživim tehničkim rešenjima u varijantama od 60 cm do 80 cm. Konceptije sejalice u rupe se izvode kao asinhrona i sinhrona, odnosno sa separatnim ili istovremenim otvaranjem ležišta i ulaganjem semena.

(Valentina Aleksić, dipl.ing.)

Plavo prskanje voćaka

Nakon opadanja liša (više od dve trećine lišća) neophodno je sprovesti tzv. "plavo prskanje", jesenje prskanje, kojim se vrši dezinfekcija stabla i smanjuje infektivni potencijal mnogih prouzročivača biljnih bolesti (*Taphrina pruni* -prouzročivač rogača šljive, *Monilia sp.* -prouzročivač sušenja cvetova i grančica šljive, *Clasterosporium carpophilum*- šupljikavosti lišća šljive, *Taphrina deformans* - prouzročivač kovrdžavosti lista breskve, *Blumeriella jaapii*- prouzročivač ospičavosti lišća višnje, *Monilia sp.* - sušenje cvetova i grančica višnje, *Didimella applanata* – ljubičasta pegavost kupine i maline). Preporučujemo primenu preparata na bazi bakra: Bakarni oksihlorid 50, Cuprozin 35WP, Cuproxat, Blue Jet 50-DF, Funguran, Nordox 75 WG i dr.

(Slavica Dželatović, dipl.ing.)

UPOZORENJE!

(kolegama zaštitarima na terenu, lekarima i poljoprivrednicima)

U slučaju namernog i nenamernog trovanja sa pesticidima hitno je potrebno obratiti se:

**Centru za kontrolu trovanja
VOJNOMEDICINSKA
AKADEMIJA**

**Beograd, Crnotravska 17
011/36-08-440, 36-08-122**

Ovo je jedina ustanova u Srbiji koja 24 sata dnevno, svih 365 dana u godini, preko telefona ili neposredno, na Klinici za toksikologiju, pruža neophodne informacije i leči od svih vrsta akutnih trovanja

**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.: +381 19 436-865; Fax.: +381
19 429-185**

**Glavni i odgovorni urednik: Vladan
Trandafilović, spec.ampelografije,**

**Tehnički urednik: Vladan Trandafilović,
spec.ampelografije,**

Tekstove priredili:

**Slavica Kodžopeljić, dipl.ing. – Stručni
saradnik za povrtarstvo,**

**Nedeljko 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,**

**Slavica Dželatović, dipl.ing. – Stručni
saradnik za zaštitu bilja (DIREKTOR)**

TIRAŽ: 300 PRIMERAKA