



POLJOPRIVREDNA STRUČNA SLUŽBA ZAJEČAR – AGROZNANJE

Zaječar, Ul. Nikole Pašića 37/IV, Tel. 019/436-865, fax. 019/429-185
e-mail: psszajecar@ymail.com, agroprojekt@nadlanu.com

B I L T E N

15.12.2009.god.

Prednosti primene raličitih vrsta malča u biljnoj proizvodnji

U organskoj poljoprivredi malčiranju se pridaje važna uloga. Sve više se koristi u ratarstvu, a naročito u povrtarstvu. Za malčiranje se koriste organska materija odnosno razni žetveni ostaci, PE folije, fotorazgradive folije i malč papir kao i živi malč. Neposredno pokrivanje biljaka perforiranom folijom ili tzv. vliis folijom (agril, kovertan, nec folija), i tufbelolom koriste se dosta u povrtarstvu za ranu proizvodnju povrća. Ovi materijali omogućavaju lako uklanjanje s polja, što je značajno sa stanovišta obrade zemljišta. U povrtarstvu, malčiranje je značajno jer se njime stvara povoljniji mikroklimat za biljke. Folije omogućavaju zaštitu od niskih ili visokih temperatura zavisno od materijala od koga su napravljene. Ova okolnost omogućava raniju proizvodnju 10-30 dana što otvara put novom tipu proizvodnje rano-prolećnom i kasno-jesenjem bez podizanja skupih objekata. Na pokrivenom zemljištu smanjuje se broj zalivanja jer se čuva vlaga u zemljištu. Malčiranjem se zemljište čuva od erozije izazvane vetrom i kišnim kapima kada se kvari njegova stuktura. Biljke i plodovi biljaka ostaju čisti.

Pored toga, na ovaj način mogu se efikasno eliminisati i korovi. Naime, pod uticajem sunčane svetlosti (solarizacijom) preko polietilenskih prozračnih folija zagreva se zemljište, podstiču semena korova na nicanje, potom mladi klijanci stradaju na visokoj temperaturi. Ovo saznanje pruža mogućnost za borbu protiv korova malčiranjem tamnim folijama u biljnoj proizvodnji. Tamna folija se može posmatrati kao herbicid ali kao apsolutno netoksičan, bezopasan po biljke, zemljište i čoveka.

Koji malč upotrebiti zavisi od toga, šta je kao pogodni materijal dostupno, od biljaka posadenim na površini koja se malčira, ali i od same površine. Tako za ukrasni deo vrta u kojem se često boravi, gde su smešten prostor za sedenje ili terasa koristiti "estetski" materijal, na primer, usitnjenu koru drveta u boji, dok se za neke druge delove vrta (povrtnjak) mogu koristiti i drugi materijali.

Kompost Malčiranje kompostom ima višestruku funkciju : obogaćuje zemljište, povećava njegovu plodnost, guši korov, greje zemljište. Može se primeniti pri sadnji ili tokom cele vegetacije. Pokriti jednom ili više puta oko biljke.

Slama Malčiranje slamom obogaćuje zemljište, guši korove , hladi zemljište .U sloju od 8 cm oko biljke ,ali da je ne dotiče. Najbolja je slama ovsa.

Pokošena trava Malč od pokošene trave može se primeniti, samo ako na travnjaku nisu korišćeni herbicidi. Ovaj je malč jeftin, i lako dostupan. Kratkog je veka u odnosu na ostale vrste, pa ga je potrebno obnavljati svake 2-4 nedelje. Iako je najbolje pokošenu travu ostaviti na površini koju će ona postepenim raspadanjem obogatiti organskom materijom, iz estetskih razloga najčešće se pribegava njenom uklanjanju s površina. Pokošenu travu dodati u sloju od oko 4 centimetra, no u kratkom vremenu ovaj će se sloj smanjiti na polovinu. Kod dodavanja nikada ne zbijati slojeve, budući da tada nastaju povoljni uslovi za rast i razvoj mikroorganizama, koji će otkos brzo razgraditi pri čemu će doći do stvaranja neugodnog mirisa.

Ostali materijali

Novine (ne i magazini u boji) pogodan su materijal za kratkotrajno suzbijanje korova na lejamama . Uvek bi trebalo koristiti barem osmorostruki sloj novinskog papira. Nakon postavljanja papira, leju obavezno dobro natopiti, kako vetar ne bi razneo papir. Koristiti samo pri sadnji.

Dugotrajniji materijal od novinskog papira je karton koji će se na površini održati i duže od jedne sezone.

Plastične folije koje su propusne za svetlost i vodu, odličan su odabir za leje s povrćem. Potrajaće nekoliko sezona. Jedini im je nedostatak što su znatno skuplje od ostalih materijala, ali će od svih ostalih najbolje kontrolisati rast korova, te sprečavati isušivanje zemljišta..

Kokosova vlakna u poslednje su vreme sve više u upotrebi. Dobijaju se mlevenjem ljuske kokosovog oraha i zbog svoje lepe, čokoladne boje, odličan su izbor za malčiranje cvetnih leja.

Kora drveta

Kora drveta jedan je od najboljih materijala za malčiranje. Sastoji se od manje ili više usitnjene kore stabala. Osim funkcionalne ima i estetsku funkciju, jer lepo izgleda postavljen na površini.

Kod primjene kore drveta kao materijala za malčiranje, treba voditi računa o nekoliko stvari. Rastvaranjem kore drveta, mikroorganizmi troše kiseonik iz zemljišta. Zato je pre malčiranja zemljište potrebno obogatiti organskim đubrivima koja sadrže kiseonik. Kora drveta dodaje se u sloju debljine 5-7 centimetara.

Otpalo lišće

Lišće koje vam s jeseni pravi probleme možete baciti na kompostnu gomilu gde će se brzo razgraditi na toliko koristan kompost, a može se njime i direktno malčirati leje.

Pri dodavanju suvog lišća na leju ne preterivati u debljini sloja. Neka on bude 5-8 centimetara deo. Tokom zime će se delimično razgraditi, tako da će do proleća debljina sloja biti optimalna. No, primena suvog liša i nije svugde poželjna. Na primjer, ne valja ga primjenjivati u kamenjaru, gde bi natopljen kišom mogao oštetiti neke biljke.

Trava, piljevina

Odlični su materijali za malčiranje. Malč od usitnjenog drveta vrlo je sličan malču od kore drveta, s tom razlikom što se ovde radi o mešavini usitnjenih grana i šiblja.

Piljevina je dugotrajan malč, koji lako možemo nabaviti. Odlična je za malčiranje leja pod stablima i grmljem. Iako se često primenjuje za malčiranje leja na kojima je zasejano povrće ili cveće, piljevina, kao ni ostali malčevi dobijeni od drveta nisu pogodni, budući da se raspadanjem drveta oslobađaju materije koje mogu štetiti razvoju korenja mladih biljčica. Ovde je uvek bolje upotrebiti malč od pokošene trave.

Borove iglice Ne mogu se primeniti svuda, budući da se njihovim raspadanjem zemljište zakiseljuje. Zato se iglice koriste za malčiranje površina na kojima su posađene kulture kojima kiselo zemljište odgovara, kao na primer, hortenzije, azaleje, kamelija, bergenija... Takođe deluju protiv gljivičnih bolesti. Zastiru se u sloju 2-4 cm.

Zelenišno đubrenje –sideracija

U uslovima navodnjavanja obavlja se najintenzivnija proizvodnja, primenom zgusnute plodosmene, između glavnih useva gaje se usevi druge, postrne i međusezonske setve. Zemljište treba da je neprekidno pod vegetacijom, kako bi se što bolje koristili agroekološki uslovi u celini i opravdala ulaganja u izgradnji sistema za navodnjavanje. Zemljište se više puta obrađuje, izloženo je većem stepenu dejstva mašina i vode, što uzrokuje pogoršanje fizičkog stanja zemljišta. Fizička svojstva zemljišta je neophodno održavati u povoljnom stanju, unošenjem organskih đubriva, kojih često nema u dovoljnim količinama, a u nekim slučajevima nema ih uopšte, jer je slaba zastupljenost stočarstva. Mnoge organizacije su se specijalizovale za i orijentisale biljnoj proizvodnji bez stočarstva, pa nemaju u strukturi setve lucerku i krmne jednogodišnje leguminoze, što je još ne povoljnije za fizička svojstva zemljišta. U takvim slučajevima treba primenjivati zaoravanje žetvenih ostataka kukuruzovine, slame i drugih, aobavezno u postrnoj setvi gajiti useve za zelenišno đubrenje.

Zelenišno đubrenje ili kako se često naziva sideracija podrazumeva agrotehničku meru zaoravanja gajenih biljaka radi poboljšanja fizičko, hemijskih i bioloških svojstava zemljišta i povećanje njegove plodnosti. Uspah zelenišnog đubriva zavisi od količine i kvaliteta zelene mase.

Lupinus sp.-Lupina

Melilotus albus Desr.-Beli kokotac

Ornithopus satvus-Saradela

Onobrychis sativa Lmk.-Esparzeta
Vicia villosa Roth.-Maljava grahorica
Vicia sativa L.-Obična grahorica
Pisum arvense L.-Stočni grašak
Pisum sativum L.- Grašak
Vicia faba L.-Bob
Glicine hispida L.-Soja
Trifolium pratense L.-Crvena detelina
Trifolium repens L.- Bela detelina
Trifolium incarnatum L.-Rumenika
Trifolium hybridum L.-Švedska detelina
Trifolium persicum-Persijska detelina
Trifolium aleksandrinum-Aleksandrijska detelina
Lathyrus sativus L.-Sastrica
Medicago sativa L.-Lucerka
 Od neleguminoznih biljaka za zelenišno đubrenje najznačajnije su :
Brassica napus var. *oleifera* L.-Uljana repica
Brassica rapa var.*oleifera* L.-Ogrštica
Sinapis alba L.Gorušica
Sinapis nigra L.- Slačica
Fagopirum esculentum Stol.-Heljda
Phacelia tanacetifolia-Facelia
Heliantus spp.-Suncokret
Lolium italicum A.Br.-Italijanski ljulj
Dactylus glomerata L.-Ježevica
Festuca pratensis-Prava livadarka
Secale cereale L.-Raž
Hordeum vulgare L.-Ječam
Avena sativa L.-Ovas
Sorghum sudanense Pers.- Sudanska trava
Spergula arvensis L.-Kolenika

Faktori od kojih zavisi izbor sidereta i uspeh zelenišnog đubrenja su : klima, zemljište i sistem biljne proizvodnje .

Količina padavina limitira gajenje siderata, pa se kao minimalna godišnja količina uzima 400-500 mm uz prosečnu evaporaciju. Ispod 400 mm nema dovoljno vlage za izgradnju biljne mase ako se ne osigura navodnjavanjem.Potrebno je da padavine u vegetacionom periodu budu ravnomerno raspoređene.

Zemljište srednje teksturne građe, dobro snabdeveno humusom i kalcijumom pogoduje svim sideratima, ali ima razlika među vrstama u tome kakvo zemljište podnose. Bob , stočni grašak i bela detelina dobro uspevaju na teškim zemljištima, ažuta lupina, heljda i saradela na laganim. Gotovo svim leguminoznim sideratima pogoduju zemljišta sa dovoljno kalcijuma, a jednako i nekim neleguminoznim usevima(npr. kupusnjače) .Od leguminoza je jedan izuzetak lupina koja dobro podnosi i kiselo zemljište.

Sistem biljne proizvodnje odličan je za izbor siderata jer čini temelj iskorišćavanja nekog agrobiotopa, prilagođen je edafsko-klimatskim uslovima gajenja useva ,osim u slučaju kada još nije organizovano glavno gajenje biljaka, i siderati čine uvodnu fazu , oni mogu sami koristiti proivodnu površinu i celi vegetacioni period. Ako već funkcioniše sistem biljne proizvodnje,

zelenišno đubrenje se interpoliše vremenski i prostorno između glavnih useva na oranici , a uvek kao podusev u višegodinjim zasadima drvenastih biljaka.

Postoje različiti načini gajenja biljaka za zelenišno đubrenje:

1. Gajenje biljaka za zelenišno đubrenje kao glavnog useva
2. Gajenje zeleniša kao združenog useva (raž i ječam sa crvenom detelinom, lucerkom i kokotcem)
3. Gajenje zeleniša kao postrnog useva
4. Zaoravanje deteliništa i lucerišta u obliku trave.

Za efikasnost zelenišnog đubriva važno je da zemljište ima dovoljnu vlažnost za porast, a kasnije i za razlaganje zaorane mase. Pošto je razlaganje zelenišnog đubriva brže na peskovitim zemljištima, moguće je njegovo kasnije zaoravanje. Na težim zemljištima , naročito u sušnijem periodu , razlaganje zelenišnog đubriva je sporo, pa ga je preporučljivo zaoravati tridesetak dana pre setve ozimih žita.

Za uspeh zelenišnog je bitno vreme unošenja nadzemne mase u zemljište. Postoje razlike između leguminoznih i neleguminoznih siderata, a zatim između pojedinih biljnih vrsta. Važno je da se nadzemna masa dovoljno razvije.

Ako preovlađuju lako raspadljiva jedinjenja (celuloza), razgradnja u zemljištu teče prebrzo. Kod leguminoza se najveća količina biološki vezanog azota stvara nakon cvetanja. U vezi s izvesnim treba čekati dok masa nešto odrveni, a dobro je da je zahvati mraz, jer tada razgradnja u zemljištu ide sporije.

Nakon sideracije se obično seju jari usevi , pa se zaoravanje ravna prema svojstvima zemljišta. Na težem zemljištu i ako u proleće dolazi rana jarina, zaorava se u kasnu jesen , a na lakom zemljištu za kasnu jarinu u proleće.

Zaoravanje siderata na lakom zemljištu i u humidnijem klimatu u proleće ima veliku prednost , a unošenje u zemljište još u jesen može uzrokovati gubitke do 70% biološki vezanog azota.

Ako se ipak i na lakšem zemljištu s blažim zimama žele s jeseni uneti leguminozni siderati , nakon unošenja može se posejati neka ozima strna žitarica koja će sačuvati oslobođena hraniva tokom zime, a u proleće se i ona zaore. Time će se dobiti veća ukupna nadzemna masa koja će povećati učinak zelenišnog đubrenja. **Prednost ima dublje unošenje jer se tim produžava korisno delovanje zelenišnog đubrenja .**

Izuzetno se siderati vrlo plitko unose, tako da iz zemljišta vire biljke, ako se želi sneg zadržati na proizvodnoj površini. Inače vredi agrotehničko pravilo da biljnu masu treba pokriti zemljom , da ne smeta u pripremi za setvu.

Tehnika unošenja biljne mase za zelenišno đubrenje podešava se prema visini nadzemne biljne mase, a zatim da li je masa sočna (mekana) ili je odrvenela.

Freza vrlo dobro unosi i meša biljnu masu sa zemljiom, ali je glavno oruđe plug. Niski siderat lako se zaorava, ali ako su biljke visoke, potrebno ga je pre toga glatkim i rebrastim valjcima povaljati u smeru oranja. Sledi tanjiranje teškim tanjiračama a nakon toga zaoravanje. Ako je zemljište u vreme zaoravanja zbijeno i suvo, pa postoji opasnost da zaorana masa neće imati dovoljno vlage, nakon unošenja se povalja i tako zaustavi kapilarna veza sa donjim slojevima zemljišta i bolje držanje vlage u obrađenoj masi zemljišta.

Proizvodnja rasada povrtnarskog bilja

Većina povrtnarskih biljaka za ranu i srednje ranu proizvodnju ne gaji se direktnom setvom, već iz rasada. Ovaj rasad proizvodi se u zaštićenom prostoru, a za kasnije proizvodnje i na otvorenim lejama. Gajenje rasada u zaštićenom prostoru izvodi se u zimskom periodu, kada to nije moguće napolju. Zato leje i plastenike za ovu svrhu treba dopunski zagrevati.

Samo dobar rasad omogućava sigurnu proizvodnju i visoke prinose. Greške načinjene u ovom periodu kasnije nije moguće ispraviti. Od kvaliteta rasada zavisi ispoljavanje potencijala rodnosti gajenih biljaka. Da bi rasad bio kvalitetan treba poznavati potrebe biljaka u početnim fazama razvoja i uslove gajenja prilagoditi ovim potrebama. Svako odstupanje od optimalnih uslova dovodi do određenog stresa biljke, što ostavlja trajne posledice, koje se manifestuju i u toku vegetacije, pa makar bile obezbeđene sve potrebe biljke u tom trenutku.

Rasad se može proizvoditi direktno u supstratu objekta, a pred rasađivanje se čupa. To je rasad golih žila, koji se odlikuje slabijim kvalitetom. Bolji je rasad sa zaštićenim korenovim sistemom. U ovom slučaju biljke u fazi rasada imaju ujednačenije uslove za rast i razviće, a prilikom prenošenja na stalno mesto ne dolazi do oštećenja korena. Ukoliko se radi o ranijoj proizvodnji, bolje su i mogućnosti zagrevanja, jednostavnim odizanjem i izolacijom od hladnog tla. Tako proizvedene mlade biljke su snažne i ujednačene, a pri rasađivanju ne trpe veliki stres. Rasad se može gajiti sa ili bez pikiranja. To je presađivanje biljčica sa kljališta u fazi prvog pravog lista. Umesato kljališta u novije vreme je sve češća upotreba kontejnera od stiropora ili plastike. Jedino biljke iz porodice tikava (krastavac, lubenica, dinja...) ne trpe presađivanje, pa se rasad ovih biljaka proizvodi direktnom setvom i sa zaštićenim korenovim sistemom. U tu svrhu se koriste saksije, čaše, kese za rasad, savremni džifi proizvodi sl..

Od uslova gajenja u ovom periodu zavisi spoljašnji izgled biljke, odnosno visina biljke, broj listova, debljina stabla, dužina internodija, obojenost i dr.. Ovi parametri direktno ukazuju na kvalitet rasada.

Seme je prvi i osnovni faktor u proizvodnji rasada. Seme je osnova dobrog roda jer nosi genetski potencijal. Ono mora biti zdravo, dezinfikovano, da poseduje sve propisane fizičke, hemijske i biološke parametre kvaliteta. Takvo seme je deklarirano od strane ovlašćenih institucija.

Supstrat je sledeća važna stavka, on mora pružiti optimum uslova semenu. Supstrat mora omogućiti brzo i lako klijanje, nicanje, rast i razviće gajene biljke. Takođe mora da poseduje dobra fizička i hemijska svojstva, kao i dobro izbalansiran odnos makro i mikro elemenata. Supstrat koji se koristi za proizvodnju rasada sa zaštićenim korenovim sistemom spravlja se od jednakih delova zemlje, pregorelog stajnjaka i treseta, uz dodatak zeoplanta ili peska u količini od 20% i hraniva kao u predhodnom slučaju. Dobar je i supstrat od zemlje i glistenjaka, ili šumske stelje u različitim proporcijama. Pre setve ili sadnje obavezno izvršiti dezinfekciju zemljišta. Na tržištu se mogu pronaći gotovi spstrati, koji u sebi sadrže sve elemente neophodne za uspešnu proizvodnju rasada.

Temperatura je jako bitan faktor. U vreme klijanja i nicanja temperatura većine povrtnarskih biljaka treba biti oko 30⁰ C, dok se u kasnijem periodu ta vrednost snižava 10-ak stepeni. Jako je bitno da ne dolazi do velikih kolebanja temperature, kako bi se izbegli stresovi, a optimum za većinu povrtnarskih biljaka je u granicama 20-27⁰ C. U toku noći temperatura treba da bude nešto niža ali ne ispod 15⁰ C, a desetak dana pre rasađivanja oko 10⁰ C. U tom periodu se vrši kaljenje rasada i njegova priprema za privikavanje na nešto drugačije uslove sredine nakon rasađivanja na stalno mesto.

Svetlost je jedan od odlučujućih faktora proizvodnje rasada. U početnim fazama razvoja biljka prolazi fotoperiodsku reakciju, pri čemu se diferenciraju i reproduktivni organi (broj i razvijenost cvetova, cvetnih grana, odnosno kasnije plodova). Dužina dnevnog osvetljenja bi trebalo da traje 14–16 sati. Tako se dopunskim osvetljenjem postiže ranije sazrevanje plodova, kao i viši prinos. U te svrhe koriste se obične, halogene, ili natrijumove sijalice. Biljke rasada odgajane pri lošijem osvetljenju su blede, izdužene, krte, slabo olistale i ne mogu biti osnova dobre proizvodnje.

Vlažnost supstrata i vazduha su takođe bitni faktori u proizvodnji rasada. Povrtarske biljke su, a posebno u fazi rasada, zeljaste, što znači da su pretežno sačinjene od vode, više od 90%. Otuda proizilazi veliki značaj vode u njihovom rastu i razviću. Biljke ne smeju trpeti od nedostatka vode, ali i višak vode može biti poguban. Supstrat treba biti optimalno vlažan, 70–80% PVK, kako bi biljke nesmetano uzimale vodu i u njoj rastvorene mineralne materije. Poželjno je biljkama davati vodu koja nije hladna, a vode bi trebalo da bude 18–20⁰ C. Bolje je ređe zalivanje sa većim normama, kako bi se koren biljaka normalno razvijao. Relativna vlažnost vazduha treba da se kreće u granicama od 75–85%. Povećana vlažnost vazduha pospešuje razvoj bolesti, neophodno je provetravanje a time se ujedno vrši i kaljenje rasada. Provetravanje treba vršiti svakodnevno, a u zavisnosti od vremenskih prilika prilagoditi intenzitet.

Mlade biljke jako pozitivno reaguju na dodavanje osnovnih makro i mikro elemenata ishrane. Biljkama je neophodno puno N, P, K, nešto manje Ca, Mg, S, kao i mikro elementa Fe, Cu, Zn, i dr.. Sve ove elemente sadrže neka specijalna hraniva, ferticare I, II, III, murtonik, sal 12 i dr..

Važno je da biljke rasada prilikom rasađivanja budu u određenoj fenološkoj fazi porasta, da imaju dobro razvijen koren, čvrsto i kratko stabaoce i 4–10 intenzivno zelenih i dobro razvijenih listova. Suviše mlad rasad brzo se ukorenjava, ali sporije raste, dok star rasad sporije obnavlja korenov sistem i gubi izvestan broj listova.

Za svaku vrstu povrća primenjuje se poseban način proizvodnje rasada.

Kalendar radova u vinogradu (novembar-januar)

U starim vinogradima, već oformljenog uzgojnog oblika u plodonošenju, jesen i zima su period kada radovi jenjavaju. Međutim, još uvek ima niz poslova koje je neophodno obaviti kako bi se lozi pomoglo da uspešno prezimi. Najznačajnija mera nakon opadanja lišća je đubrenje i jesenja duboka obrada zemljišta.

Osnovno đubrenje se obavlja odmah nakon berbe grožđa. Pri osnovnom đubrenju koriste se organska i mineralna đubriva. Organska đubriva se periodično primenjuju, svakih 4–5 godina. Po 1 ha površine primeni se oko 4 vagona stajnjaka ili, srazmerno sadržaju organske materije, manje komposta, treseta i dr. Moguće je korišćenje i zelenišnog đubriva. Biljke za zelenišno đubrenje seju se u jesen a zaoravaju u periodu cvetanja (maj). Od mineralnih đubriva koriste se fosforna i kalijumova đubriva. Ona se rasturaju po čitavoj površini ili u brazde, a zatim zaoravaju. Zbog slabije pokretljivosti ova đubriva se unose pomoću jednorednog podrivača ili dvorednog depozitora na dubinu 20–50 cm. U zavisnosti od plodnosti zemljišta koristi se 400–600 kg / ha.

Jesenja duboka obrada zemljišta se obavlja odmah nakon đubrenja a najkasnije po opadanju lišća u novembru ili decembru mesecu. U uskorednim zasadima i pri nezi pojedinačnih čokota

na okućnici, obavlja se riljanje pomoću ašova dok se u širokorednim i većim zasadima obavlja oranje "na razor". Dubina jesenje obrade zemljišta treba da iznosi 20-25 cm.

U predelima gde se često javljaju niske zimske temperature niže od -18°C obavlja se zagrtanje vinove loze.

Zagrtanjem se prekrije osnova čokota slojem zemljišta visine 40-50 cm. Kod niskih uzgojnih oblika zagrne se glava čokota i osnova lastara u dužini 4-5 okaca, a kod srednje visokih i visokih stabala zagrne se osnova stabla sa prizemnim - pričuvnim kondirom.

Za one koji tek nameravaju da podignu zasade vinove loze, jesen je vreme za preduzimanje sledećih mera :

- Regulacioni radovi;
- Povećanje plodnosti zemljišta;
- Regulisanje kiselosti zemljišta;
- Duboka obrada
- Rigolovanje zemljišta i
- Obezbedenje sadnog materijala.

Od regulacionih radova na izabranoj parceli najvažniji su krčenje predhodne kulture, uklanjanje krupnog kamenja, nivelisanje-ravnanje površine, regulisanje vodnog režima, terasiranje.

Pri krčenju iz zemljišta se vade svi ostaci korenovog sistema prethodne kulture i to naročito ako se radi o drvenastim biljkama (šume, šikare, voćne vrste i dr.). U suprotnom ostatke korena napadaju *Armillaria melea*, *Roselinia necatrix* i dr. koje se prenose na koren vinove loze što izaziva njihovo brzo propadanje. Sa parcele predviđene za podizanje novih zasada takođe treba ukloniti stenje, krupno kamenje i šljunčane ploče koje mogu kasnije otežati obradu zemljišta. Nakon ovih mera sve rupe i depresije treba pokriti nivelisanjem - ravnanjem terena. Radi uklanjanja suvišnih voda na parceli treba napraviti sistem sabirnih i obodnih) kako bi se eliminisala mogućnost pojave visokih podzemnih voda. Na nagnutim - strmim parcelama treba izvesti terasiranje u cilju sprečavanja erozije. U istom cilju sprovesti i sve druge biološke mere borbe (gustina sadnje, raspored i pravac pružanja redova, đubrenje organskim đubrivima i dr).

Povećanje plodnosti zemljišta namenjenog podizanju vinograda podrazumeva meliorativno đubrenje sa ciljem privođenja zemljišta "kulturi" (vinove loze). U tom cilju obavljaju se humifikacija, kalcifikacija, fosfatizacija i kalizacija odnosno obogaćivanje zemljišta odgovarajućim i nedostajućim hranljivim elementima. Vrste i količine pojedinih đubriva određuju se nakon obavezne hemijske analize zemljišta.

Za regulisanje kiselosti zemljišta koriste se krečnjak (mleveni) sa 80 - 90% CaCO_3 ; dolomit ($\text{CaCO}_3 \times \text{MgCO}_3$, 80 - 90 %); lapor; pečeni kreč; njival itd.

Rigolovanje zemljišta se obavlja nakon meliorativnog đubrenja. To je obrada zemljišta do dubine 70 -120 cm čime se uneta količina đubriva unosi na dubinu korenovog sistema. Rigolovanjem se zemljište okreće za 180° čime se na površinu izbaci sloj mrtvice koji će se vremenom obogatiti. Ovom merom se razbija nepropusni horizont čime se omogućuje pravilan razvoj korena.

Rigolovanje treba obaviti 3-6 meseci pre sadnje vinove loze jer se na taj način zemljištu daje dovoljno vremena da se slegne, izmrzne i poprimi mrvičastu strukturu kako bi bilo podesnije za sadnju.

Izbor sorti i loznih podloga se obavlja u skladu sa ciljem vinogradarske proizvodnje, zahtevima tržišta, u skladu sa ekološkim, zemljišnim i dr. uslovima. U tom smislu najbolje je konsultovati stručnjake. Ako baš hoćete savet, sadite klonove najkvalitetnijih vinskih i stonih sorti jer ćete tako obezbediti visok kvalitet i savremenost u proizvodnji grozđa.

Izbor hraniva za zasušene krave

Za zasušene visokogavidne krave potrebno je obezbediti najkvalitetnije seno i silažu. Preporučuje se smeša livadskog sena i leguminoza, odnosno kvalitetno lucerkino seno. Ako se u obroku daje i sočna hrana, seno se daje oko 2 kg na 100 kg težine krave.

Od silaža u obzir dolazi kvalitetna kukuruzna silaža i senaža. Silaža od leguminoza se ne preporučuje jer obično sadrži buternu kiselinu, koja može negativno delovati na gravidnu životinju. Maksimalna količina silaže koja se daje je 2-2.5 kg na 100 kg telesne težine, ali je bolje davati nešto manje.

Ukupna količina sočne hrane (silaža i stočna repa) koja se može davati je 3-3.5 kg na 100 kg žive težine.

Koncentrati se daju u količini od 2 kg pa na više, u zavisnosti od kvaliteta kabaste hrane (seno i silaža). Koncentrat mora biti prilagodjen tako da sadrži dovoljno proteina, mineralnih materija, vitamina i drugih dodataka i da se obrok u celini dobro izbalansira i zadovolji sve potrebe gravidne životinje. Preporučuje se koncentratna smeša napravljena od ovasa, kukuruza, suncokretove sačme i pšeničnih mekinja (20-30%), uz dodavanje minerala i vitamina.

U letnjem periodu, najbolje je da gravidne krave i junice borave na pašnjaku i konzumiraju pašu po volji, koja ako je kvalitetna može podmiriti sve zahteve životinje. Ako nema pašnjaka, poželjno je da se životinje nalaze vani u ispustu na suncu i da se hrane sa kvalitetnom pokošenom zelenom masom. Ako paše nema dovoljno , odnosno slabog je kvaliteta, potrebno je vršiti prihranjivanje kvalitetnim kabastim hranivima i koncentratima.

Hraniva koja se koriste u ishrani moraju biti dobrog kvaliteta, zdrava i bez nečistoća. Pokvarena, smrzla i budjava hrana se ne sme davati gravidnim zasušenim kravama, jer može doći do poremećaja u probavnim organima, a u težim slučajevima i do pobačaja.

Za vreme bremenitosti poželjno je da životinje borave vani na suncu i da se kreću. Životinje treba redovno napajati svežom vodom. Nije poželjno napajati sa jako hladnom i zaledjenom vodom.

U ovom periodu normalno hranjena životinja treba da poveća težinu na kraju perioda za 10-12% u odnosu na početnu.

Period zasušenja krava treba da traje 60 dana i nije preporučljivo ovaj period skraćivati. Dobro bi bilo da se obroci planiraju po dekadama zasušenosti. Maksimalno u obroku zasušenih, gravidnih krava može da bude 12 kg kvalitetnog sena. Ako je veća količina hranljivih materija u senu može se umanjiti davanje koncentrata (za 1 kg sena 0.5 kg koncentrata). Zasušenim kravama treba davati samo najbolju kukuruznu silažu . Ako je silaža lošijeg kvaliteta istu treba umanjivati u obroku ili potpuno izostaviti iz obroka.

Korištenjem kvalitetnog sena i silaže može se u celini obezbediti ishrana zasušenih krava bez korištenja skupih koncentratnih smesa. U ovakvom obroku se javlja deficit fosfora koji se treba

posebno dodavati. Višak probavljivog proteina je prisutan i on će se kod ovakvih životinja upotrebiti za stvaranje telesnih rezervi.

Tamo gde nema kukuruzne silaže obrok za zasušene krave se može sastaviti samo od sena. Korištenjem 14 kg kvalitetnog lucerkinog i livadskog sena u ishrani zasušenih krava može se obezbediti njihova ishrana, koja podmiruje sve potrebe , osim u fosforu i on se mora posebno dodavati. Uz ovo se mora redovno dodavati i oko 50 gr soli dnevno.

Za kravu tešku 600 kg, koja proizvodi 5000 litara mleka struktura obroka bi trebala da izgleda ovako:

- seno lucerke	6 kg dnevno
- livadsko seno	6 kg dnevno
- kukuruzna silaža	10 kg dnevno
- pšenične mekinje	1 kg dnevno

Umesto pšeničnih mekinja, može se davati suvi repin rezanac, čime bi se umanjio višak proteina za 70 gr, ali bi se manjak u fosforu povećao za oko 9 gr i iznosio bi ukupno oko 27 gr.

Ovaj obrok je sastavljen od kvalitetnog lucerkinog i livadskog sena. Ako bi se u ishrani koristilo seno prosečnog kvaliteta u obrok bi se morao uključiti i odgovarajući koncentrat u količini od 1 kg dnevno, da bi se obrok izbalansirao u sadržaju hranljivih materija.

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.