

Poljoprivredna stručna služba Šabac

Kontakt telefoni: 015/ 344-606, 301-820

BILTEN

SUNCOKRET (tehnologija proizvodnje)
dipl.ing. GORDANA REHAK

LETNJA – ZELENA REZIDBA VOĆAKA
dipl.ing. MILORAD JOCKOVIĆ

ULJANA REPICA (tehnologija proizvodnje)
dipl.ing. DARKO SIMIĆ

UTICAJ ISHRANE NA KOLIČINU I KVALITET
PROIZVEDENOG MLEKA
dipl.ing. MARINA GAČIĆ

TEHNOLOGIJA PROIZVODNJE SUNCOKRETA

Kada govorimo o tehnologiji proizvodnje bilo koje kulture, moramo znati sve odgovarajuće mere koje se moraju primeniti i ispoštovati u određenom roku kako bi se postigao maksimum. Uopšte govoreći, tehnologija proizvodnje podrazumeva hronološki niz agrotehničkih mera kojima se postojeći agroekološki uslovi prilagođavaju zahtevima useva u cilju što boljeg iskorišćavanja genetičkog potencijala rodnosti. Samo blagovremenim i kvalitetnim izvođenjem agrotehničkih mera postižu se pozitivni efekti njihove primene, koji zavise od godine, tj. od mementa pojave, dužine trajanja i intenziteta ispoljavanja nepovoljnog vremenskog faktora, koji ograničava prinos. Pošto su vremenske prilike nepredvidive, preporučena tehnologija proizvodnje je zasnovana na prosečnim vrednostima koje se najčešće pojavljuju u višegodišnjem nizu, mada se i tada mogu javiti greške, ali mnogo manje nego kada se tehnologija menja svake godine na osnovu rezultata iz prethodne godine. Najviše objektivni i subjektivni faktori utiču na odstupanje od preporučene tehnologije.

Pošto govorimo o tehnologiji suncokreta, onda govorimo o suncokretu kao biljci koja je jako rentabilna, biljka skromnih zahteva, dobro koristi vodu i hraniva iz dubljih slojeva zemljišta, otporna na sušu i iziskuje mala ulaganja, a postiže stabilne i relativno visoke prinose. Sa postojećim sortimentom, adekvatnim načinom gajenja u našim agroekološkim uslovima, malim utroškom semena, potpunom mehanizacijom i visokom tržišnošću, postaje vrlo profitabilna kultura. Sve ovo se može postići sa domaćim sortimentom, samo ako se blagovremeno i pravilno izvedu sve agrotehničke mere.

SORTIMENT SUNCOKRETA

Kod nas su do sredine šezdesetih godina korišćene sorte stare lokalne populacije, koje su imale nizak sadržaj ulja, visok sadržaj ljuske i nisu bile otporne na bolesti. Posle toga su gajene sovjetske visoko uljane sorte nakon čega nastaju hibridi veće produktivnosti, ujednačenog sazrevanja i otporne na bolesti. U našoj zemlji novosadski hibridi zauzimaju dominantne površine i mogu se svrstati u četiri grupe:

Prvu grupu čine standardni hibridi suncokreta za redovnu setvu

Druga grupa su novo dobijeni hibridi klasičnim oplemenjivanjem koji su tolerantni prema herbicidima koji se primenjuju posle setve i uspešno suzbijaju problematične korove i parazitnu cvetnicu volovod.

Treća grupa su, odnosno samo jedan hibrid kratke vegetacije ispod 100 dana, koji se seje u drugoj polovini maja i prvoj polovini juna

Četvrta grupa obuhvata hibride za posebne namene.

PLODORED ZA SUNCOKRET

Zbog akumulacije prouzrokovaca bolesti u zemljištu, suncokretu je potrebna i neophodna rotacija i pravilna plodosmena tako da se na istoj parceli može uspešno gajiti posle svake pete godine.

Soja, uljana repica i grašak, imaju neke zajedničke bolesti sa suncokretom, te se mora voditi računa o vremenskom razmaku setve.

Dobri predusevi za suncokret su strna žita i kukuruz, s tim što posle kukuruza treba obratiti pažnju na ograničenja u izboru navedenih useva posle primene pojedinih herbicida (atrazin, prosulfuron), koji mogu ispoljiti negativno delovanje i na suncokret kao naredni usev. Šećerna repa, lucerka i višegodišnje trave nisu pogodne kao predkultura suncokretu, jer kao i suncokret crpe velike količine vode iz dubljih slojeva, a iza sebe ostavljaju velike količine hraniva koja znatno bolje koriste drugi usevi. U predusevima obavezno suzbijati višegodišnje širokolisne korove koji se ne mogu suzbijati herbicidima u standardnim hibridima suncokreta.

OBRADA ZEMLJIŠTA ZA SUNCOKRET

Ljuštenje strništa obavezno treba obaviti odmah posle žetve strnih žita teškim tanjiračama na dubinu od 10 do 15 cm, čime se postiže veća akumulacija i smanjivanje gubitka vlage, provociranje nicanja korova, lakša osnovna obrada i zaoravanje žetvenih ostataka. Ako je ljuštenje izvršeno plugom, onda obavezno treba zatvoriti brazde, što se postiže uporedo sa ljuštenjem ili posle prve veće kiše, obično lakim tanjiračama, setvospremačima ili drljačom što zavisi od kvaliteta ljuštenja i vlažnosti zemljišta, jer se zatvaranjem brazde poboljšavaju svi efekti ljuštenja strništa. Slamu koja ostaje posle žetve a koristi se, treba pokupiti i odneti sa parcele, a ako ne, onda je usitniti i ravnomerno rasporediti po parceli. Spaljivanje slame nikako ne treba činiti jer se sagoreva deficitarna organska materija i sav azot u njoj, a u površinskom sloju delimično sagoreva i humus, uništavaju se korisni insekti i mikroorganizmi, zagađuje životna sredina a može doći i do požara susednih parcela.

DUBRENJE SUNCOKRETA

Pošto zbog relativno malog žetvenog indeksa od 20 – 30% i biološke osobine iskorišćavanja hraniva iz zemljišnih rezervi i većih dubina, suncokret znatno slabije reaguje na mineralna đubriva od drugih useva, a osim toga osetljiv je na suvišak azotnih đubriva. Na osnovu višegodišnjeg proučavanja i rezultata koji su dobijeni sa različitim količinama i odnosima NPK hraniva, bez zaoravanja žetvenih ostataka, može se zaključiti da je prinos semena zavisio od varijante ishrane, hibrida i godine ispitivanja.

Pozitivan efekat đubrenja na povećanje prinosa se može uočiti kod unošenja azota, a što se tiče dvojnih kombinacija, efekat đubrenja se pokazao u kombinaciji NP i NK. Što se tiče đubrenja pri rastućim količinama trojnih đubriva u istom odnosu elemenata, konstatovano je da prinos raste sa povećanjem doze, ali nema značajnih razlika između najmanje i najveće doze NPK đubriva. Sadržaj ulja takođe zavisi od količine i odnosa hranljivih elemenata. Karakteristično je da sa povećanjem azota i u dvojnim i u trojnim kombinacijama, smanjuje sadržaj ulja, ali se to nadoknađuje povećanjem prinosa. Maksimalno povećanje količine, odnosno prinosa ulja po hektaru koje predstavlja krajnje merilo produktivnosti

suncokreta je kod varijante N : P : K = 50 : 50 : 50. Za suncokret je karakteristično da 75% od potreba za azotom podmiruje iz zemljišnih rezervi. Poželjno je polovinu ili veći deo preostalog azota uneti u proleće, pre prvog prohoda u predsetvenoj pripremi, a izostaviti prihranjivanje azotom u tok vegetacije, da bi u momentu najvećih potreba biljka sigurno imala dovoljnu količinu lakopristupačnog azota. Ukupna količina aktivne materije azota, data u jesen i u proleće, ne bi trebalo da pređe 80 kg/ha, jer suvišak azota deluje negativno na otpornost na bolesti i sadržaj ulja u zrnu.

OSNOVNA OBRADA ZA SUNCOKRET

Suncokret ima velike zahteve za blagovremenom i kvalitetnom osnovnom obradom. Duboko oranje je obavezno tokom jeseni ili zime. Obradom treba da se stvori dubok rastresit sloj zemljišta koji omogućava akumulaciju vode u dubljim slojevima, utiče na smanjenje pojave korova, bolesti i štetočina. Takođe se stvaraju uslovi za obrazovanje dobre strukture zemljišta, predsetvene pripreme, kao i za dobro ukorenjavanje i optimalan razvoj biljaka tokom cele vegetacije. Posle ranih preduseva preporučuje se oranje krajem septembra na težim zemljištima, a na ostalim tipovima do kraja oktobra. Posle kasnih preduseva (kasnog kukuruza ili šećerne repe), treba orati neposredno posle njihove žetve. Ako se ne stigne da se zemljište obradi tokom jeseni, bolje je to učiniti i tokom zime nego u proleće jer se tada prinos suncokreta smanji i preko 30%. Kvalitet oranja se ceni na osnovu ujednačenosti zadate dubine, stepena sklapanja prohoda i slaganja plastica, što utiče na poravnatost površine, a i prema usitnjenosti zemljišta i stepenu zaoravanja korova, žetvenih ostataka i đubriva.

Dubina oranja, osim od tipa zemljišta, zavisi i od preduseva. Kada se priprema zemljište posle strnih žita, preporučuje se oranje na dubinu od 25 cm, a posle kukuruza zbog zaoravanja žetvenih ostataka na 30 cm. Posle oranja ili najkasnije pred zimu, potrebno je izvršiti zatvaranje razora i slogova plugom ili tanjiračom radi ravnjanja površine kako bi se lakše i kvalitetnije izvršila predsetvena priprema i setva. Redukovana setva nije za preporuku kod prolećnih useva, pa tako ni za suncokret.

PREDSETVENA PRIPREMA PARCELE ZA SUNCOKRET

Predsetvena priprema se obavlja pri optimalnoj vlažnosti zemljišta i obično se izvodi u dva navrata: rano u proleće i nekoliko dana pred setvu. U prvom proходу zemljište se ravna i rastresa, čime se smanjuju gubici vode i dobija ujednačena vlažnost setvenog sloja koji se tako i brže zagreva. U drugom proходу neposredno pred setvu obavlja se finalna priprema i uništavaju klijanci i ponikli korovi, a takođe se inkorporiraju herbicidi.

Cilj predsetvene pripreme je da se poravna i fino usitni setveni sloj, koji čini toplotni pojas povoljan za biljke, čuva ujednačeno vlagu što takođe omogućuje dobar kontakt sa semenom čime se postiže brzo i ujednačeno nicanje i ukorenjivanje kao i bolja aeracija korena. Zbog sprečavanja pojave pokorice, površinski sloj ne treba da bude praškaste strukture, već mrvičaste ili sitno grudvičaste. Prilikom predsetvene pripreme treba voditi računa da se operacije izvrše tako da se što manje zemljište gazi i sabija.

Za ovakvu operaciju treba upotrebiti setvospremač.

SETVA SUNCOKRETA

Kada govorimo o setvi, tada posebno treba obratiti pažnju, jer od tačnog postavljanja broja biljaka zavisi prinos. Suncokret se seje kod nas najčešće u prvoj dekadi aprila, ali u toplijim prolećima može i krajem marta. Optimalni rok za setvu suncokreta je od kraja marta do 10. aprila, s tim što kasnija setva ili kašnjenje sa setvom može dovesti do smanjenja broja proniklih biljaka pa samim tim i do smanjenja prinosa, kao i ako se setva izvrši u ranijim rokovima može doći do neravnomernog nicanja i veće neujednačenosti biljaka.

Međuredno rastojanje je 70 cm, a rastojanje u redu od 21 – 30 cm, u zavisnosti od namene i dužine vegetacije hibrida, da bi se ostvarilo 40.000 – 60.000 biljaka /ha u berbi. Za hibride kraće vegetacije preporučuje se od 50.000 – 60.000 biljaka /ha, a za hibride duže vegetacije koji imaju bujniji habitus, optimum je od 45.000 do 55.000 biljaka/ha, što važi i za sve konzumne hibride. Zbog pravilnog rasporeda semena, smanjenog broja praznih mesta, duplih biljaka i preciznosti setve, obavezno koristiti pneumatske sejalice, jer se štedi seme i izbegava ručno proređivanje useva, a samim tim se postižu veći prinosi, dok se u svim odstupanjima od preporučenog izazivaju nepravilnosti pri setvi i time se dovodi do smanjenja prinosa. Dubina setve zbog združenog nicanja mora biti što ujednačenija, na 4 – 6 cm, što znači da na težim i zemljištima sa više vlage je 4 cm, a na lakšim i suvljim 6 cm. Za setvu jednog hektara je potrebno 4 – 5 kg doradenog semena, odnosno jedna setvena jedinica.

Prilikom setve obratiti pažnju na sledeće:

1. pravilno podesiti skidač semena da u otvoru ploče bude po jedno seme
2. obavezno prvo posejati uvratine (jedno do tri prohoda)
3. prvi prohod sejalice treba obavezno izvoditi prema prethodno postavljenim vezir markerima, da bi redovi bili što ravniji, kako bi se biljke u vreme međuredne kultivacije što manje oštećivale
4. na parceli merenjem međurednog razmaka između dva prohoda sejalice proveriti podešenost markera sejalice
5. iako se pneumatske sejalice mogu kretati većom brzinom od mehaničkih, njihova optimalna brzina je 6 - 7 km/h.

MEĐUREDNO KULTIVIRANJE SUNCOKRETA

Optimalno vreme za međurednu kultivaciju je u fazi 2 – 3 para listova. Ukoliko se primenjuju hibridi za suzbijanje divljeg sirka iz rizoma, međuredno kultiviranje ne treba izvoditi najmanje 10 dana posle njihove primene. U slučaju izostanka dejstva osnovnih zemljišnih herbicida preporučuje se primena herbicida i u fazi 1 – 2 para listova, uz ručno okopavanje.

Cilj ove mere je prvenstveno uništavanje korova, a takođe i razbijanje pokorice i rastresanje površinskog sloja zemljišta. Smatra se da gornji rastresiti sloj zemljišta ima ulogu malča i smanjuje isparavanje vode iz dubljih slojeva zemljišta i stvaranje pukotina u zemljištu u slučaju ekstremne suše, što omogućuje bolje čuvanje vode u zemljištu za kritičan period, a takođe i intenzivnu mineralizaciju, što u krajnjoj meri utiče na povećanje prinosa.

Da bi se postigao maksimum u proizvodnji, važno je voditi računa ne samo o ovoj meri agrotehnike, već i o ostalim merama koje podrazumeva proizvodnja suncokreta kao što su:

1. nikako ne dozvoliti da korov preraste, jer to otežava prašenje, dovodi do pomeranja motičica, oštećenja i sečenja biljaka suncokreta
2. zemljište ne sme biti suviše vlažno da bi nakon kultiviranja ostalo sitno mrvičaste strukture, jer se tako smanjuje isparavanje iz dubljih slojeva i povećava mogućnost upijanja padavina
3. dubina rada mora biti ravnomerna na oko 4 – 6 cm da ne bi došlo do povređivanja korena
4. zemljište nakon prašenja mora ostati što ravnije, jer se time smanjuje isparavajuća površina i nekorisno isparavanje direktno iz zemljišta
5. ne sme doći do izbacivanja donjih slojeva zemljišta na površinu
6. ukoliko su biljke još male treba voditi računa da zbog prevelike radne brzine ne dođe do njihovog zatrpavanja

Kultiviranje suncokreta treba da se obavlja u istom smeru i pravcu kao što je obavljena setva, obavezno koristiti kultivator sa istim ili duplo manjim radnim zahtevom od sejalice kojom je usev posejan, da bi se dodirni redovi dva prohoda sejalice poklopili sa polovičnim krajnjim sekcijama kultivatora. Radne površine motika jedne sekcije kultivatora treba da se poklapaju najmanje 3 - 4 cm, a takođe da motike budu oštre kako bi se sa sigurnošću odrekli eventualno preživeli korovi.

ŽETVA SUNCOKRETA

Kombajniranje suncokreta treba započeti, u zavisnosti od vremenskih prilika, veličine površine i raspoloživih mašinskih kapaciteta onda kada je vlaga između 12 i 14 %. Kašnjenja sa žetvom i žetva sa suviše niskom vlagom se ne preporučuje, jer dovodi do znatnog smanjenja prinosa. Ako se kombajniranje vrši u opsegu gore navedene vlage, broj obrta bubnja treba smanjiti na maksimalno 400 do 500 u minuti, a sa smanjenjem vlage broj obrtaja smanjiti i do 250. Razmak između bubnja i podbubnja treba da je maksimalan, a otvor sita treba da je tako podešen da se spreči višestruka vršidba biljne mase čime se postiže manji lom, oštećenje i ljuštenje zrna što će kasnije doprineti da se zrnro ne užegne i ne zarazi od strane bolesti pri skladištenju. Koristi se heder za suncokret ili za kukuruz uz određene adaptacije koje podrazumevaju uklanjanje otkidačkih valjaka i montiranje noževa na privodne lance kao i kontra nož.

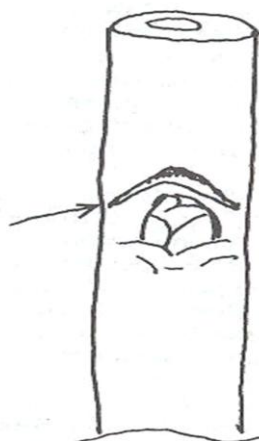
Zrno treba odmah transportovati do prijemnog centra, a može se dugotrajno lagerovati bez promene kvaliteta pri sadržaju vlage u zrnu ispod 8%.

dipl.ing. GORDANA REHAK

Letnja - zelena rezidba voćaka

Sprovodi se u toku vegetacije, pa se stoga i naziva letnja-zelena. Ovoj rezidbi predhode neke operacije kao što su: rovašenje pupoljaka, razvođenje jednogodišnjih letorasta i uvrtnje (sukanje) letorasta, prstenovanje debla, kako bi se smanjila bujnost, a podstakla rodnost kod bujnih stabala.

Rovašenje je mera koja ima za cilj da se popune praznine koje su se u toku razvoja stvorile u kruni. Sprovodi se neposredno pred kretanje vegetacije tako što se iznad pupoljka, iz kojeg bi trebalo da se isprovocira letorast, obavlja lučno zasecanje, neposredno iznad samog pupoljka kalemarskim nožem ili nožem kalemarskih makaza, čime se transfer sokova i hranjivih materija usmerava ka pupoljku i omogućava njegovo aktiviranje. Ova mera najbolje rezultate daje kod jabuke i kruške, dok se kod šljive ne dobijaju zadovoljavajući rezultati.



Poluprstenovanje za-
sadene sadnice za dobi-
janje skeletne grane na
najboljem mestu

Povijanje ili **razvođenje letorasta** je izuzetno značajna mera u formiranju uzgojnog oblika, a sprovodi se od godine sadnje do formiranja željenog uzgojnog oblika (3-4 godine). Ima za cilj da se uveća ugao kod svih letorasta koji u svom razvoju imaju oštar ugao u odnosu na osnovu stabla. Ova mera sprovodi se raznim pomagalicama tipa čačkalica, zašiljenih komada žice, komadi stiropora ili čak štipaljke.



Izvodi se uglavnom u drugoj polovini juna, a zavisi od razvoja toka vegetacije (u kišnim godinama ona se odlaže za početak jula kada primarna građa počne da prelazi u sekundarnu, jer u ranijem periodu dolazi do očenjivanja letorasta). Uostalom, vreme sprovođenja ove mere može se prepustiti samim voćarima, kada oni procene da se letorasti mogu razvoditi bez očenjivanja. Ugao grananja treba uvećati do položaja 60-70 stepeni u odnosu na osu debla. Ovakav način razvođenja letorasta ima za cilj bolje formiranje letnjih pupoljaka i smanjenje, eliminisanje očenjivanja grana u kasnijim godinama razvoja i pune rodnosti. Ovu meru posebno treba sprovoditi u zasadima šljiva, gde se teži slobodnijem formiranju uzgojnog oblika sa dužim skeletnim granama. Ova mera se, kako za šljivu, odnosi i na sve ostale vrste voćaka. Posebno se mora primeniti u sistemu guste sadnje, koja danas kod mnogih voćara zauzima sve veće površine.

Kada se na stablima, bilo zbog podloge ili smanjenja rodnosti, javi bujni letorasti, njih osim povijanja treba uvrutati, kako im bi se smanjila bujnost, a time povećala rodnost, tj. formirali cvetni pupoljci. Pored letorasta u kruni se može uvrutati i dvogodišnje rodno drvo, na kojem će se posebno uvećati formiranje cvetnih pupoljaka.

Prstenovanje debla je agrotehnička mera koja ima za cilj da smanji bujnost. Polovinom aprila postavlja se obična pocinkovana žica na deblo u visini 50-60cm i blago se uvrne kleštima. Bitno je da se u startu ne napravi veliki pritisak na deblo kako se ne bi žica odmah usekla u stablo. Postavljanje prstenova se može raditi do kraja aprila. Ova žica ili metalni prstenovi tokom vegetacije stežu deblo, blago se usecaju i na tom mestu se stvara zadebljanje. To ometa normalno cirkulisanje

- 7 -

organseke materije iz lista u deblo i usled toga se smanjuje bujnost stabla i potencira formiranje rodnih pupoljaka čime trešnja ranije prorodi. Žica se skida najkasnije do kraja i dekadje juna. U slučaju da žica ostane posle ovog datuma može doći do prekidanja sprovodnih sudova i sušenja stabla.



Letnja rezidba Ova mera se sprovodi u zavisnosti od razvoja vegetacije, od polovine juna pa sve do kraja jula. Može se sprovesti čak i u dva navrata, zavisno od razvijenosti stabla. Uklanjaju se sve grane koje idu ka unutrašnjosti i uspravno u odnosu na krunu. Njihovo uklanjanje je moguće i lačenjem, dok su male, ili odsecanjem voćarskim makazama u kasnijem period. Mogu se odsecati do osnove grana ili ostavljati čaporak, obično sa dva pupoljka. Osnovne, skeletne grane prekraćuju se na bočne prevremene grančice, čime se postiže formiranje uzgojnog oblika i sprečavanje izduživanja krune.

Kod jabučastih voćnih vrsta letnjom-zelenom rezidbom uklanjaju se svi letorasti koji su suvišni u kruni i imaju vertikalni položaj. To se uglavnom odnosi na stabla starija od četiri godine, jer suvišnih u ranijim godinama nema. Kod ovih voćnih vrsta u starijim godinama mogu se skraćivati-uklanjati starije rodne grane kada se desi da one budu preterano bujne zbog slabe rodnosti. Ovim načinom dobija se veća osvetljenost krune, što ima za cilj bolje formiranje cvetnih pupoljaka.

Iz svega pomenutog, proizilazi da je letnja-zelena rezidba neizostavna u gajenju voća. Posle sprovedene ove rezidbe, zimska rezidba na zrelo je izuzetno jednostavna, često samo korektivna.

Dipl.ing. MILIORAD JOCKOVIĆ

- 8 -

TEHNOLOGIJA PROIZVODNJE ULJANE REPICE

Uljalna repica uspeva na raznim tipovima zemljišta ali najbolja su plodna, duboka i karbonatna zemljišta sa srednjim mehaničkim sastavom. Dobro podnosi vlažnija ali aerisana zemljišta, a osetljiva je na stvaranje pokorice. Uljana repica ima sitno seme pa je stoga potrebna dobra priprema tako da teško podnosi loša i zbijena zemljišta.



Tolerantna je na pH pa tako uspeva na zemljištima od pH 5,5-8,5, iako joj najbolje odgovara pH od 6,6-7,6. Uspeva do nadmorske visine od 750m.

Uljana repica je biljka dugog dana. Optimalna temperatura klijanja i nicanja smena uljane repice je 20-30 C. Pri normalnoj setvi (kraj avgusta-početak septembra) uz dovoljno vlage i temp. Od 14-17 C niče za 4-6 dana. Jesenji porast je najintezivniji pri 15 C, a ispod 5 C biljka ulazi u fazu mirovanja. Biljke u dobroj kondiciji podnose golomrazicu do -15 C a pod snežnim pokrivačem i temperature do -25 C.

Uljana repica ima velike zahteve za vodom. Godišnja suma oborina kreće se od 500-750mm. Najosetljivija je na nedostatak vlage kod setve, tj. u fazi nicanja i u fazi od formiranja cvetnih pupoljaka do cvetanja.

KAKO GAJITI ULJANU REPICU

Repica se kod nas gaji kao ozimi usev, te se setva izvodi krajem avgusta i početkom septembra (naj kasnije do 10 u mesecu). Minimalna temperatura za klijanje i nicanje uljane repice je 3-5 C i uz optimalne uslove nicanje traje 4 dana. Problem u ovoj fazi proizvodnje može da predstavlja nedostatak vlage u zemljištu pa je

- 9 -

poželjno da se posle setve izvrši valjanje useva. Setva se obavlja žitnim sejalicama na međurednom rastojanju od 15-30 cm na dubinu od 2-3 cm. Sklop biljaka treba prilagoditi njihovom habitusu, jer je to biljka koja se intezivno grana. U našim uslovima treba usejati 150-200/m² da bi posle 80% izniklih biljaka i gubitaka posle prezimljavanja imali u žetvi 700000-1100000 biljaka po hektaru. Za setvu se koristi 6-8 kg semena po hektaru, a ako se gaji za zelenu masu setvena norma može biti

veća, uz manje međuredno rastojanje.



Zbog nedostatka stajnjaka i malo vremena od skidanja preduseva do setve, on se retko unosi u zemljište pre repice. Rezultati mnogobrojnih istraživanja pokazuju da se najveći ekonomski efekat postiže đubrenjem sa 140 kg/ha azota, koji predstavlja glavni nosilac prinosa u proizvodnji. Iako njegova primena dovodi do smanjenja sadržaja ulja u semenu, čak i do nekoliko procenata, povećanje prinosa semena je daleko veće. Treba voditi računa o količini primenjenog azota u jesen, da ne bi došlo do prebujnog rasta čime bi se povećao rizik od izmrzavanja, te se preporučuje samo 40 kg/ha azota u ovom periodu a ostatak se unosi prihranjivanjem u proleće. Celokupne količine fosfora i kalijum se unose u zemljište pre setve i to polovina u osnovnoj obradi a ostatak u predsetvenoj pripremi a količina se određuje na osnovu potrebe biljke i prirodne plodnosti zemljišta. Na plodnom zemljištu dovoljno je primeniti 250 kg/ha NPK đubriva formulacije 15:15:15.

Uljana repica se obavezno gaji u plodoredu. Često vraćanje na istu parcelu ili monokultura izaziva pojačane napade insekata kao i bolesti. Najbolji predusevi za repicu su krompir, povrće, a najčešći strna žita. Sama repica je dobar predusev za većinu ratarskih kultura.

dipl.ling Darko Simić

- 10 -

UTICAJ ISHRANE NA KOLIČINU I SASTAV

PROIZVEDENOG MLEKA

Na količinu i sastav proizvedenog mleka može se uticati sastavom obroka, nivoom primenjene ishrane, a zatim vrstom i kvalitetom kabaste i koncentrovane hrane. Ishranom najlakše može da se utiče na količinu mlečne masti, proteina

mnogo teže, a procenat laktoze praktično ne može da se promeni. Bitan preduslov za sintezu zadovoljavajućeg **% mlečne masti** je zastupljenost celuloze u suvoj materiji obroka (13-20 %). Na procenat masti može depresivno delovati uključivanje veće količine koncentrata, ali povećava količinu mleka. Da bi se navedeno izbeglo savetuje se davanje koncentrata nekoliko puta u toku dana u manjim količinama. Takođe količina mleka se povećava i korišćenjem zelene hrane značajnije nego korišćenjem silaže ili sena. Delimična zamena sena sa silažom ili silaže sa repom dovodi do određenog povećana količine mleka. Međutim, ispaša mladom sočnom travnom masom, kao i upotreba velikih količina repe, glava i lišća šećerne repe i sl. hraniva, dovode do povećanja količine mleka, ali i do opadanja % masti. Da bi se povećao % mlečne masti krave treba stimulisati na maksimalno konzumiranje kabaste hrane koja je košena u odgovarajućem stadijumu zrelosti.

Na povećanje **% proteina** u mleku teže je uticati. Ide se na stimulaciju mikroorganizama buraga na maksimalnu sintezu proteina i po potrebi uvođenje u ishranu dopunskog nerazgradivog proteina da bi se obezbedilo dovoljno aminokiselina za resorpciju u tankim crevima. Farme na našem terenu karakterišu neizbalansirani obroci u ishrani krava koji se baziraju pretežno na kukuruzu, pa su metionin i lizin prve limitirajuće aminokiseline. U obrok treba uključiti leguminozna hraniva (seno lucerke, suncokretova sačma), međutim većina farmi ne raspolaže sa dovoljnom količinom tih hraniva ili ona nisu zadovoljavajućeg kvaliteta. Dodavanje metionina i lizina (kroz hraniva ili u obliku protektiranih aminokiselina) na početku laktacije može dovesti do povećanja proizvodnje mleka ili proteina mleka, dok u sredini laktacije najčešće dovodi do povećanja udela proteina, ali ne i količine mleka.

dipl.ing. MARINA GAČIĆ