

Tehnologija proizvodnje uljane repice

Jul, 2009.godine

Specijalni broj - ratarstvo



Sadržaj:

Upotreba, plodored, izbor zemljišta.....	1
Ljuštenje strništa, osnovna obrada, predsetvena priprema, đubrenje.....	2
Setva	3
Sortiment	4
Štetočine	5
Korovi.....	6
Žetva.....	7

Autori:

savetodavci Poljoprivredne stručne službe Negotin

- Vladica Gavrilović, dipl.ing.polj. za ratarstvo
- Vladica Stefanović, dipl.ing.polj. za ratarstvo

Grafički dizajn:

- Dejan Stefanović, dipl.ing.polj.

Uljana repica je industrijska biljka. Spada među četiri najvažnije uljane biljke (uljarice) u svetu (soja, suncokret, palma, uljana repica). Gaji se radi semena koje sadrži 40-48% ulja i 18-5% belančevina. Ulje uljane repice se osim u ishrani upotrebljava i u industriji za dobijanje boja, maziva, plastičnih masa, u štamparstvu, kozmetičkoj, tekstilnoj i farmaceutskoj industriji. Pogodan je je za ishranu životinja u svežem stanju jer u fazi cvetanja sadrži dva puta manje teško svarljive celuloze nego lucerka . Poslednjih decenija se sve više koristi kao sirovina za proizvodnju biodizel goriva.

Plodored

Uljana repica se mora gajiti u plodoredu. Ne treba je gajiti posle, suncokreta, soje, gorušice, graška, mahunjača i deteline jer je podložna bolestima i insektima koji prezimljavaju u ostacima tih kultura.

Najbolji predusevi za uljanu repicu su oni koji ostavljaju dosta vremena za kvalitetnu pripremu zemljišta i omogućuju dobro otsecanje plastice pri osnovnoj obradi.

S obzirom da se uljana repica seje rano s jeseni najbolji predusevi su rani krompir, rano povrće i strna žita. U našoj zemlji pšenica i ječam su najčešći predusevi.

Sama uljana repica je, s obzirom da rano napušta zemljište, dobar predusev za mnoge ratarske biljke. Veoma je dobra za strnine, a naročito ozimi ječam koji se seje nešto ranije.

Izbor zemljišta

Uljana repica je tolerantna na mnoge tipove zemljišta. Najviše joj odgovaraju duboka, dobro kultivisana zemljišta, dobre strukture, sa dovoljnom količinom osnovnih hranljivih elemenata, sposobna da čuvaju vlagu, da nisu zakorovljena i da se nalaze u reonima sa dovoljnim količinama padavina ili u sistemima za navodnjavanje. Najbolje površine su ravni platoi ili zemljišta okrenuta istoku ili zapadu. Zemljišta okrenuta jugu nisu pogodna zbog oštih kolebanja temperature.

Za gajenje uljane repice nisu pogodna peskovita i plitka, vodom siromašna zemljišta. Isto tako, ne odgovaraju joj i suviše vlažna, močvarna i kisela zemljišta, a takode ni teška i neuređena zemljišta sklona zabarivanju i sa visokim nivoom podzemne vode.

Repica dosta dobro podnosi zaslanjena zemljišta. Na siromašnim zemljištima ozima uljana repica razvija se lošije i daje niže prinose, ali pri unošenju u njih organskih i mineralnih đubriva i na takvim zemljištima formira veliku masu. Na kiselim zemljištima treba uraditi kalcifikaciju. Mada pH nije veliki ograničavajući faktor u proizvodnji uljane repice, jer je ona tolerantna u rasponu od 5,5 do 8,0, ali pri ekstremnim vrednostima mogu da se jave neki problemi u ishrani. Najviše joj odgovara neutralna do slabo alkalna reakcija – 6,5 – 7,0.

Ljuštenje strništa

Priprema zemljišta za setvu uljane repice počinje odmah posle skidanja pšenice – ljuštenjem strništa. Ova operacija izvodi se na dubini od 13 – 15cm i ima za cilj da se prekidom kapilarnih veza spreči isparavanje vode iz zemljišta, kako bi ono u vreme osnovne obrade bilo što bliže optimalnoj vlažnosti, isprovocira klijanje semena korovskih biljaka i preduseva, koje će se kasnije oranjem uništiti, kao i zaoravanje žetvenih ostataka. Treba izbegavati spaljivanje žetvenih ostataka jer to dovodi do narušavanja zemljišne flore i faune u gornjem sloju zemljišta – 20 do 25cm, zagađuje se životna sredina, a postoji mogućnost oštećenja useva na susjednim parcelama.

Osnovna obrada

Od vremena i načina izvođenja osnovne obrade u velikoj meri zavisi prinos semena. Osnovna obrada zemljišta za uljanu repicu obavlja se na dubini od 20 – 30cm, u zavisnosti od tipa zemljišta. Uljana repica je veoma osetljiva na plitko obrađeno zemljište jer ima vretenast nerazgranat koren koji duboko prodire u zemljište. Duboko oranje treba izvršiti najkasnije tri nedelje pre setve da bi se zemljište sleglo. Kasna ili prekasna osnovna obrada na teškim zemljištima to ne omogućuje.

Nakon oranja obavezno treba zatvoriti brazde i poravnati površinu jer se time olakšava predsetvena priprema. Ukoliko se brazde ostave otvorene na teškim zemljištima se mogu stvoriti grudve, koje je nemoguće bez većih padavina razbiti, pa je kvalitetna pretsetvena priprema na takvim zemljištima nemoguća.

Predsetvena priprema

Predsetvenom pripremom pre svega treba uništiti mlade korovske biljke i klijala semena. Gornji sloj zemlje u koji se polaže seme na dubini od 2cm, mora biti mrvičaste strukture. Veličina grudvi ne bi trebalo da je veća od 3cm.

Kvalitet predsetvene pripreme zavisi od vremena i kvaliteta izvedene osnovne obrade.

Najpogodnije oruđe za predsetvenu pripremu je kombinovani setvospremač tipa „germinator“. Dobro ravna i mrvči gornji sloj zemljišta što je veoma važno za ujednačeniju dubinu setve i nicanja semena uljane repice

Treba izbegavati setvu u sveže poorano i pripremljeno zemljište. Setva u takvo zemljište je otežana i nekvalitetna i nicanje i raspored biljaka u redu su neujednačeni.



Đubrenje

Blagovremena, pravilna i optimalna primena đubriva su osnovni preduslovi za postizanje visokih i stabilnih prinosa. Uljana repica dobro reaguje na primenu i organskih i mineralnih đubriva.

Količina đubriva se izračunava na osnovu potrebe biljke i obezbeđenosti zemljišta. Neophodno je izvršiti analizu zemljišta i utvrditi njegovu obezbeđenost hranljivim elementima.

Ukupne potrebe repice, u toku vegetacije, za pojedinim hranivima za prinos od 3000kg/ha su: azota (N) 210kg, fosfora (P₂O₅) 75kg, kalijuma (K₂O) 300kg. To znači da za svakih 100kg semena repici treba obezbediti: 7kg azota, 2,5kg fosfora i 10kg kalijuma. Na osnovu rezultata dobijenog analizom zemljišta izračunava se količina đubriva koju je potrebno dodati radi popravke prirodne plodnosti zemljišta.

Ukupne količine fosfora i kalijuma potrebno je primeniti pre setve i to pola pre osnovnog oranja, a pola u predsetvenoj pripremi.

Primena azota je jedna od najvažnijih tehnoloških mera od koje u mnogome zavisi prinos i stabilnost proizvodnje uljane repice. Od ukupne količine azota 1/3 treba primeniti predsetveno, a 2/3 u vreme prolećnog porasta (krajem februara). Primena prevelike količine azota u jesen utiče na prebujan rast pa se biljke slabije "kale" (pripremaju za zimu), internodije epikotila se izdužuju i vegetativna kupa je često puta smeštena 10-20cm iznad zemlje. Biljno tkivo je u tom slučaju veoma nežno i pri jačim i dugotrajnijim golomrazicama strada. U vreme prolećnog porasta biljka regeneriše, stvara novu rozetu, uglavnom na račun suve materije koja je akumulirana u toku jeseni i ubrzo kreće u intenzivni porast. Najčešće se preko 55% suve materije stvori u toku ovog perioda. S obzirom da je zemljište još hladno i da su mikrobiološki procesi mineralizacije organskog azota vrlo slabi, neophodno je repici prihranom obezbediti azot. Potrebe repice za azotom, u ovom kratkom periodu, su najveće i iznose do 100kg/ha.

Setva

Za setvu se mora upotrebiti kvalitetno seme. Optimalni rok setve u našim uslovima je kraj avgusta i prva polovina septembra. Vremenom setve se podešava stepen razvijenosti biljke u kojem će najbolje prezimeti. Na prinos semena se nepovoljno odražava i prerana i prekasna setva. Kod prerane setve se razvije u toku jeseni prebujan usev, kod kojeg se izduži epikotil stabljike i takve biljke su neotporne na zimske nedaće. Još negativniji uticaj ima prekasna setva. Tada biljke ulaze u zimu nedovoljno razvijene, sa malo rezervnih materija u stabljici i korenu pa lakše izmrzavaju, sporije se regenerišu u proleće, kasne u porastu, a što se sve odražava na smanjenje prinosa.

Repica se seje u redove s međurednim razmakom 20-30cm. Najčešći je razmak oko 25cm, jer se za setvu koriste sejalice za pšenicu gde se zatvara svaka druga lula.

Kao i kod drugih ratarskih kultura i kod repice sklop biljaka ima značajnu ulogu u postizanju prinosa, ali uz određena odstupanja. U retkom sklopu biljke su sklone jačem grananju i na taj način se donekle kompenzuje nedostatak biljaka. Pregusta setva uzrokuje smanjenje prečnika stabljike biljaka i takve biljke su sklone poleganju.



Potrebna količina semena, zavisno od sorte, kreće se od 4 do 5kg/ha i treba da obezbedi 70-85 biljaka na m² posle nicanja ili 55-65 biljaka na m² u žetvi.

S obzirom da je seme uljane repice veoma sitno, dubina setve kreće se 1,5-2,5cm. U praksi je više problema sa predubokom setvom nego sa preplitkom, s tim što se i jedna i druga negativno odražavaju na razvoj biljke a time i na prinos. Dubina setve treba da bude ravnomerna na celoj parceli.

Nakon setve, po potrebi i u zavisnosti od vlažnosti zemljišta, izvršiti valjanje parcele da bi se omogućio bolji kontakt semena sa podlogom.

Poželjno je da se u proizvodnji gaje sorte u tipu "00"-sa niskim sadržajem eruka kiseline i glukozinolata, štetnih materija u ulju i sačmi uljane repice.



Sortiment

Ozime sorte uljane repice

Banačanka je prva naša sorta ozime uljane repice, u tipu "00". Masa 1000 semena 4,2g. Dužina vegetacije je oko 288 dana. Posедуje visok genetski potencijal za prinos semena – preko 4,5 t/ha, a sadržaj ulja u semenu se kreće oko 45%. Dobro podnosi niske temperature. Zbog niskog sadržaja eruka kiseline (ispod 1%) i glukozinolata (ispod 20 milimola/g semena) ulje joj je pogodno za ljudsku ishranu, a ostaci posle ceđenja za stočnu ishranu.

Slavica je sorta ozime uljane repice tipa "00". Masa 1000 semena 4,3g. Dužina vegetacije je oko 284 dana. Poseduje visok genetski potencijal za prinos semena – preko 4,5 t/ha, sadržaj ulja u semenu se kreće do 44%, a proteina 23%. Dobro podnosi niske temperature. Zbog niskog sadržaja eruka kiseline (ispod 1%) i glukozinolata (ispod 20 milimola/g semena) ulje joj je pogodno za ljudsku ishranu, a ostaci posle ceđenja za stočnu ishranu.

Nena je sorta ozime uljane repice, iz grupe "0". Masa 1000 semena je 4,0g. Dužina vegetacije je 283 - 288 dana. Poseduje visok genetski potencijal za prinos semena – preko 4,5 t/ha, a sadržaj ulja u semenu se kreće oko 47%. Dobro podnosi niske temperature. Zbog niskog sadržaja eruka kiseline (ispod 1%) ulje joj je pogodno za ljudsku ishranu.

Kata je sorta ozime uljane repice, iz grupe "00". Prva naša sorta sa povećanim sadržajem oleinske kiseline u ulju. Masa 1000 semena je 4,0g. Dužina vegetacije je 286 dana. Poseduje visok genetski potencijal za prinos semena – preko 4,5 t/ha, a sadržaj ulja u semenu je oko 46%. Dobro podnosi niske temperature. Ulje joj je pogodno za ljudsku ishranu, a ostaci posle ceđenja za ishranu domaćih životinja.

Branka je sorta ozime uljane repice, iz grupe "00". Masa 1000 semena je 3,9g. Dužina vegetacije je 280 dana. Poseduje visok genetski potencijal za prinos semena – preko 4,5 t/ha, a sadržaj ulja u semenu je oko 45%. Dobro podnosi niske temperature. Ulje joj je pogodno za ljudsku ishranu, a ostaci posle ceđenja za ishranu domaćih životinja.

Jare sorte uljane repice

Jovana je sorta jare uljane repice, iz grupe "00". Masa 1000 semena je 3,7g. Dužina vegetacije je 111 dana. Poseduje visok genetski potencijal za prinos semena – preko 2,5 t/ha, a sadržaj ulja u semenu je oko 43%. Ulje joj je pogodno za ljudsku ishranu, a ostaci posle ceđenja za stočnu ishranu.

Mira je sorta jare uljane repice, iz grupe "00". Masa 1000 semena je 3,6g. Dužina vegetacije je 112 dana. Poseduje visok genetski potencijal za prinos semena – preko 2,5 t/ha, a sadržaj ulja u semenu je oko 42%. Ulje joj je pogodno za ljudsku ishranu, a ostaci posle ceđenja za stočnu ishranu.

Štetočine uljane repice

Repičin sjajnik i repičina lisna osa predstavljaju glavne štetočine uljane repice.

Repičin sjajnik – prezimljava kao odrastao i na proleće čim temperatura zemljišta bude veća od 8 °C a vazduha 12 °C može se naći na cvetovima maslačka. Ima jednu generaciju godišnje. Na uljanu repicu prelazi kad se formiraju cvetni pupoljci u koje se ubušuje. Napadnuti cvetni pupoljci se ne otvore već se osuše. Iz položenih jaja sa ispile larve, koje se, takođe, hrane polenom. Kad su otvoreni cvetovi štete su zanemarljive. Odrasli se javljaju obično u aprilu i maju i tad su prisutni na cvetovima iz familije Brassicaceae. Veće štete nastaju kad je fenofaza pupoljaka dugotrajna, a toplo vreme prouzrokuje raniju pojavu imaga. Štete se manifestuju i na vršnim cvastima (često se simptomi mešaju sa uticajem suše – u ovom slučaju sušenje cvasti je od donjih prema gore).

Mere suzbijanja:

Prostorna izolacija kod gajenja

Gajenje ranih sorti sa što kraćom fenofazom pupoljaka

Pregled svake parcele pojedinačno 50 vršnih cvasti na 10 mesta po 5 biljaka ravnomerno raspoređenih, u najtoplijem delu dana protresti na beo papir.

Za suzbijanje koristiti piretroide deltametrin, alfacipermetrin, bifentrin koji su, naglašavamo, otrovni za oprašivače pa bi ih trebalo koristiti za suzbijanje pre otvaranja cvetova. Efikasni su na niskim temperaturama. Drugo tretiranje je neophodno uraditi ako je prvo urađeno ranije i ako posle tretmana padnu jake kiše. Deset dana posle prvog tretmana mogu se koristiti preparati na bazi fosfalona. Tretmanima protiv repičinog sjajnika suzbijaju se i pipe uljane repice, velika i mala i rilaš kupusne ljuske.

Repičina lisna osa – kao druga najvažnija štetočina uljane repice može smanjiti prinos i za 60 %. Prezimljava kao pagusenica a odrasli se javljaju krajem aprila i tokom maja. Ima 2-3 generacije godišnje, najveće štete prave pagusenice druge i treće generacije. Pagusenice su veoma proždrljive, izgrizaju list između nerava izazivajući totalni golobrst (ostaje samo glavni nerv). Prva generacija od maja do juna je najmanje štetna jer se održava na korovskih biljkama. Druga generacija imaga leti od avgusta do septembra i jaja se polažu na mladim biljkama ozime uljane repice (na intenzitet pojave u ovom periodu imaju uticaja niže temperature i padavine koje mogu prouzrokovati propadanje lutaka i mlađih gusenica. Jesenja ishrana pagusenica od kraja septembra do prve dekade oktobra kad odrasle pagusenice odlaze na prezimljavanje intenzitet napada se određuje detaljnim pregledom 50-100 biljaka/parceli. Momenat za suzbijanje je da se nađe 50 pagusenica po m². Suzbijanje izvoditi dok su pagusenice manje od 10 mm preparatima Lebaycid EC 50 1,5 l/ha, Cimogal 1 l/ha, Fastac 10 EC 0,1 l/ha, Talstar 0,1-0,2 l/ha. Veoma važna mera u suzbijanju ove štetočine je uništavanje korova kojima se ona hrani i zaoravanje biljaka iz prosutog semena nakon žetve, jer letnja generacija polaže jaja na samonikle biljke. Predhodno bi trebalo izvršiti tanjiranje koje bi isprovociralo brže nicanje, pa onda obaviti krajem jula ili početkom avgusta oranje. Ova mera bi smanjila pojavu druge letnje generacije te bi izostalo jesenje hemijsko tretiranje.

Pored pomenutih štetočina, na uljanoj repici, povremeno mogu pričiniti štete još i buvači, gusenice podgrizajućih sovića u jesenjem periodu, i razne vrste glodara (hrčak, voluharice i dr.) tokom čitave vegetacije. Za podgrizajuće sovice, sa većom količinom vode (najmanje 400 l/ha), se koriste preparati kao što su Lannate 25-WP (1,8-2,2 kg/ha), Cipkord 20-EC (0,15-0,3 l/ha) i Fastac 10-SC (0,2 l/ha), a za glodare preparati ili mamci na bazi cinkfosfida. Suzbijanje glodara treba obavljati kasno u jesen ili rano u proleće. Zadnjih godina sve se učestalije javljaju, kao štetočine pupoljaka i cveta, i rutave bube (*Tropinota hirta* i *Oxythyrea funesta*). Ako postoji potreba za njihovo suzbijanje, veoma je efikasan preparat na bazi taufluvalinata (Mavrik EW, 0,04%), koji se smatra bezopasnim za pčele.

Smanjenju značaja štetočina uljane repice, takođe, doprinose i neke agrotehničke mere kao što su: plodored (gajenje na istom polju tek svake 4-te godine), prostorna izolacija, optimalne količine azota, izbor sorata sa što kraćim periodom cvetanja, mere koje obezbeđuju ujednačeno i brzo nicanje i dr.

Korovi uljane repice

Korovi uljane repice se mogu suzbijati:

Pre setve uz obaveznu inkorporaciju na dubini od 5-8 cm kako bi se sprečila isparljivost i fotodegradacija preparata na baci a.m. trifluralina u količini 1-2,5 l/ha Treflan EC, Triflurex 48 EC koji veoma dobro suzbijau štir i pepeljugu od širokolisnih, a muharike i sirak iz semena od uskolisnih korova. Nedovoljno delovanje je za gorušicu, kereće grožđe, čičak, divlji sirak iz rizoma i palamidu.

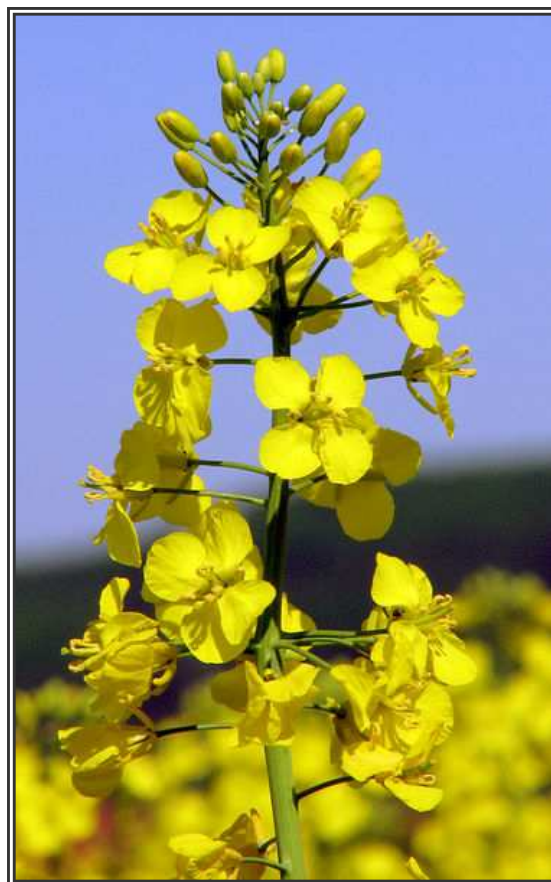
Posle setve a pre nicanja:

a) uz inkorporaciju preparat Gamit (a .m. klomazon) u količini 0,2-0,3 l/ha koji može izazvati prolaznu fitotoksičnost u vidu izbeljivanja lista kotiledona i prvih listova ukoliko je loša predsetvena priprema ili je vlažno i hladno u vreme nicanja useva. Deluje na muharike, pepeljugu, abutilon, ima izvesno delovanje, ali ne potpuno efikasno na gorišicu i divlju rotkvu.

b) preparati na bazi alahloru u količini 3 l/ha – deluju na muharike, sirak iz semena, a na širokolisne hoću-neću, štir, kereće grožđe i, delimično, na mlečike.

Posle nicanja useva i korova:

Uskolisni korovi se suzbijaju antigaminicidima Fusilade Super, Galant i slično. Deluju na sirak iz semena i rizoma, muharike, pirevinu. Za suzbijanje širokolisnih korova može se primeniti samo preparat Lontrel od 0,6 – 1 l/ha a.m. klopiraldid, kada je uljana repica u fazi dva lista pa do 10-25 cm (prosečno 15 cm). Deluje veoma efikasno na palamidu, samonikli suncokret, ambroziju, čičak, nešto manje ali ipak dobro deluje na tatulu i kereće grožđe. Ne suzbija gorušicu, štir, pepeljugu.



Tehnologija proizvodnje uljane repice

Jul, 2009.godine

Specijalni broj - ratarstvo

Žetva

Kao i kod svih ratarskih kultura tako i kod uljane repice žetva predstavlja veoma odgovoran posao. Kako uljana repica pri kraju vegetacije veom brzo dozreva izuzetno je važno odrediti pravi momenat žetve. Od momenta žetve u velikoj meri zavisi visina prinosa i kvalitet semena. Na osnovu rezultata mnogobrojnih istraživanja repicu je najbolje žeti u tehnološkoj zrelosti.

Usev u ovoj fazi je žućkastosmeđe boje, lišće je skoro osušeno, plodovi na bočnim granama većim delom žutosmeđe boje, a manjim delom žutozelenkaste boje. Pri laganom udaru rukom po stabljici plodovi na centralnoj grani pucaju. Seme u plodovima je uglavnom smeđe boje i tvrdo.

Žetva se obavlja žitnim kombajnima kada vlaga u zrnju padne ispod 15%, jer pri većoj vlazi otežana je ekstrakcija ulja, gubici kod rafinacije ulja su povećani i smanjen je kvalitet ulja. Poželjno je imati kombajn sa vertikalnom kosom, čime se gubici usled osipanja svode na minimum. Na kombajnima za žetvu uljane repice se moraju uraditi određene adaptacije. S obzirom da najveći gubici nastaju na hederu zbog udara vitla ono se može i skinuti, odnosno može mu se smanjiti broj obrtaja ili da se čelični prsti poskidaju. Minimalni gubici se ostvare pri položaju vitla u poziciji C (maksimalno nazad) i kinetičkom koeficijentu 0,85. Preporučuje se produženje stola hedera da bi se sakupilo što više prosutog zrna. Broj obrtaja bubnja treba da bude što je moguće manji, ispod 500 o/min., a sita bi trebalo da budu promera 3,5-5,0 mm. "Petersonovo" sito treba potpuno otvoriti, a produžetak podići do kraja. Korpa se otvara do kraja, a jačina vetra se reguliše tokom žetve i zavisi od vlažnosti useva.



Poljoprivredna stručna služba Negotin

Ul. Bukovski put bb

19300 Negotin