**LINCURA – Gentiana lutea L.fam.Gentianaceae**

(GORIČICA,GOREČ,KOŠUTINA BRADA, RAFET, ŽUTA SIRIŠTARA)

U promet dolazi ; korijen lincure – Gentiana radix

Smatra se da naziv gencijana potiče od imena Ilirskog vladara Genitusa koji je još u II vijeku prije n.e.ukazao na njenu ljekovitost. Upotreba lincure u ljekovite svrhe traje do današnjih dana. Nastanjuje planine i planinske livade južne , jugoistočne Evrope i Male Azije. Zbog nekontrolisnne eksploatacije ova vrsta je u prirodi veom aprorijeđena i krajnje ugrožena pa se teže dolazi do njenog korijena. Zbog toga su u Evropi još prije više desetina godina započela ispitivanja mogućnosti gajenja ove biljne vrste.

* **Morfološke i fiziološke odlike**

Lincura je višegodišnja zeljasta biljka. Odlikuje se veoma snažnim, mesnatim manje ili više razgranatim korijenom. U svom stanju, korijen je prstenasto naboran, spolja braonkaste boje iznutra žućkast sa jakim mirisom vrlo gorkim okusom. Na glavi korijena se anlazi 5 – 10 pupoljaka – izdanaka iz kojih se svake godine razvijaju novi listovi ili cvjetonosne stabljike. Mlade biljke (satarsti od 3 – 4 godine ) razvijaju samo rozetno lišće. Listovi su krupni elipsastog izgleda sa jasno izraženom nervaturom. Na lišću se jasno vidi 5 -7 paralelnih nerava. Cvjetonosna stabljika se razvija tek u kasnijim godinama, najranije u trećoj a najkasnije u četvrtoj ili petoj godini starosti .Stabljika je uspravna, nerazgranata, šuplja, a dostiže visinu preko 1,5 m. Listovi na stabljici su znatno sitniji i sjedeći. Cvjetovi su zlatno-žute boje i sakupljeni u grupe štitastog oblika i pršljenasto raspoređeni na nodijima stabljike, odnosno u pazuhu listova. Plod je čaura u kojoj se nalazi čak i do 100 sjemenki. Sjeme je pljosnato sa sjemenjačom znatno širom od jezgra što mu daje kristalan izgled. Sjemeni omotač čini 18 – 20 % težine sjemena. Težina 1000 zrna od samoniklih biljaka sakupljenih u našoj zemlji je 0,82 – 0,88 g kod gajene može da dostigne i do 1,3g. U naturalnom sjemenu se nalazi do 30 % praznih ili nerazvijenih zrna. Ovaj podatak se mora uzeti u obzir pri određivanju količine sjemena za sjetvu. Sjeme teško klija pa se za njegovo pokretanje mora podrediti posebnom prethodnom tretmanu.

* **Hemijski sastav i upotreba**

Korijen lincure, kao dio koji se koristi, sadrži gorke glikozide (geneciopikrin 2 – 3,5 % amarogencin 0,15 – 0,20%). Ove materije daju korijenu veoma jak ukus gorčine. Pored ovih korijen sadrži amarosverin, i amaropanin, ksantonske derivate (daju žutu boju), neke piridinske alkaloide itd. Korijen se upotrebljava kao gorko sredstvo za jačanje organizma, za poboljšanje apetita, kod bolesti organa za varenje a koristi se i protiv anemije. Od korijena lincure se proizvodi veliki broj različitih preparata za medicinsku upotrebu;tečni ekstrakt, tinkture, ljekovita vina i dr. Ipak, najveće količine korijena lincure troše se u proizvodnji alkoholnih napitaka.

* **Uslovi uspijevanja**

Podneblje - U našoj zemlji lincura samoniklo raste isključivo u planinskim predjelima na nadmorskoj visini od 800 do 2000m. Međutim u nekim pojedinačnim slučajevima, može naći i u nižim predjelima, npr u dolinama planinskih rijeka. Ipak planinski klimatski uslovi, u našim krajevima na visinama oko i iznad 1000m.n.v, najbolje odgovaraju za rast lincure. U principu za gajenje zahtijeva hladnija staništa. Planinski predjeli iznad 1100m n.v čini se da povoljno djeluju na produkciju gorkih materija, tako da korijen lincure sa većih visina sadrži i do 50% više amarogencina nego korijen lincure sa 450 m n.v. Zbog nekontrolisane eksploatacije danas se spontana lincura može naći samo sa nekim našim planinama i to samo na krajnje nepristupačnim mestima, odnosno samo tamo gdje neodgovorni berači nisu mogli da joj priđu.

Zemljište za gajenje treba da bude duboko,bez skeleta,dobrog kapaciteta za vazduh dobre vodopropustljivosti. Zamočvarena zemljišta pružaju loše uslove za razvoj korijena pa su zbog toga nepovoljna gajenja lincure. Preporučuje se da ph treba da bude ispod 6,5. Zemljišta na kojima uspijeva samonikla lincura formirana su kako na krečnjačkoj podlozi, tako i na silikatnim stijenama i serpentintinu. Samoniklo raste na rastresitim zemljištima planinskih livada i pašnjaka kao i u proređenim šumama breze i četinara. Zemljišta na kojima raste samonikla lincura su u pravilu jako humozna (sadrže više od 6% humusa)

* **Gajenje**

Plodored – Lincura se gaji kao višegodišnja kultura. Proizvodnja u polju najčešće traje 5 godina. Iz tog razloga treba da se sadi poslije onih vrsta koji ostavljaju zemljište čisto od korova. Naročito treba nastojati da parcela za lincuru bude bez višegodišnjih korova. Kao predusjev pogodne su strnine. Dobro uspijeva i na tek preoranim prirodnim planinskim livadama.

Obrada zemljišta. Pošto kultura ostaje na zemljištu oko 5 godina potrebna je duboka obrada zemljišta prije zasnivanja lincure. Osnovnu obradu zemljišta treba duboko obaviti kao za sve druge gajene kulture koje se gaje kao okopavine. Ukoliko se sadnja obavlja s jeseni, onda oranje treba obaviti na punu dubinu, odmah po skidanju prethodnog usjeva. Predsjetvenu pripremu takođe treba obaviti odmah. U slučaju da se sadnja obavlja u proljeće uzorano zemljište se ostavlja u otvorenim brazdama da prezimi. Ukoliko se lincura zasniva na tek razoranim planinskim livadama obrada treba da obuhvati više oranja kao i više zahvata površinske obrade kako bi se postigla zadovoljavajuća priprema zemljišta za sadnju.

Đubrenje – u godini zasnivanja ukoliko se radi o zemljištu dobre plodnosti, đubrenje može izostati obzirom da se lincura u prvoj godini i malo razvija. Ipak, pošto se lincura gaji isključivo u planinskim predjelima gdje su zemljišta siromašna, pri osnovnoj obradi prije zasnivanja se preporučuje unošenje MPK đubriva u dozi od 500-600 kg/ha (u ekstremnim slučajevima i do 1000 kg /ha) i to MPK formulacije sa naglašenim fosforom i kalijumom. Posle druge godine treba računati na redovnu godišnju primjenu; azota (N) na nivou 60-80 kg/ha, fosfora 70-90kg/ha a kalijuma 140-160 kg/ha. Azot treba primijeniti u više navrata a Pi K prilikom međuredne obrade zemljišta na kraju vegetacije u jesen. Proljećna primjena P i K đubriva manje je efikasna. U organskoj poljoprivredi primjenjuju se stajnjak i druga sredstva koja sadrže MPK i druga hraniva a dozvoljena su za upotrebu kod ovog vida proizvodnje.

Razmnožavanje. Lincura se razmnožava sjemenom i to preko proizvodnje rasada. Zbog svojstva dormantnosti (uspavanosti), sjeme lincure treba obavezno da prođe proceduru pripreme za sjetvu. Poznato je više načina prekidanja dormantnosti sjemena kod ove vrste.

1. Držanje vlažnog sjemena na temperaturi oko 2ºC u trajanju 10 nedelja (70-75 dana). Poslije pvog perioda sjeme je spremno za sjetvu.
2. Zasijani supstrat u kontejnerima stavlja se u decembru ili januaru napolje pod uticaj snježnih padavina i hladnoće do aprila. Dolazi u obzir i sjetva u otvorene leje. Biljke niču u toku proljeća i razvijaju se u toku godine a za rasađivanje su spremne na jesen ili sledećeg proljeća.
3. Tretiranje sjemena rastvorom giberelinske kisjeline, u konc 200 ppm u trajanju 24h, poslije čega je sjeme spremno za sjetvu.

Sjetva pripremljenog sjemena obavlja se u leje ili kontejnere u zavisnosti od tipa proizvodnje rasada. Sjeme se pokriva vrlo tankim slojem supstrata- nekoliko mm. Klijanje je najbolje na temperaturi od 15-18ºC. Nicanje u tim uslovima nastupa za 10-14 dana a poslije toga optimalne temperature za razvoj su 18ºC danju i 12ºC noću. Za oko 4-5 mjeseci biljke dostižu fazu u kojoj se mogu presađivati na stalno mjesto. To se obično radi u ranu jesen ili se rasad ostavlja za sledeće proljeće. Pošto se ovako dobijene biljčice sitne a parcele za proizvodnju često jako zakorovljene, sadnice se zbog praktičnih razloga mogu ostaviti u lejama još jednu godinu ali im se u tom slučaju mora obezbijediti dovoljan vegetacioni prostor i odgovarajuća ishrana.

Rasađivanje u parcelu vrši se na međuredni razmak koji omogućava mehanizovanu međurednu obradu a to je najčešće 50-70 cm. Razmak između biljaka u redu treba da bude oko 20-25 cm što bezbeđuje 550-1000 biljaka po aru. Visok sklop biljaka obezbeđuje visok prinos i jako je važan za ukupnu ekonomičnost proizvodnje.

* **Njega**

Njega lincure podrazumijeva međurednu kultivaciju, okopavanje , prihranu i zalivanje odnosno navodnjavanje. Međuredna kultivacija i okopavanje su redovne mjere njege koje se obavljaju prema potrebi u zavisnosti prije svega od zakorovljenosti. U prvoj godini ove mjere sprovode se 4-5 puta, pošto se radi o vrlo nježnim biljkama koje sporo rastu. Ukoliko se zasad ne održava čistim od korova u prvoj i drugoj godini razvoja proizvodnja lincure se značajno usporava a konačni prinosi značajno smanjuju. U kasnim godinama 3-5 godina, kad biljke ojačaju dovoljno je da se ova mjera njege sprovodi dva – tri puta gosišnje.

Prihranjivanje se obavlja u toku vegetacije i najčešće se izvodi uz međurednu obradu. Primjenjuje se 100-200 kg/ha KAN-a 27% N, u zavisnosti od razvijenosti biljaka i plodnosti zemljišta. Prihranu je bolje organizovati u više manjih obroka do ukupnog nivoa 60-80 kg/ha N godišnje. P i K se primjenjuju u vrijeme mirovanja vegetacije, po mogućstvu uz mjere međuredne obrade.

Navodnjavanje lincure je neophodna mjera njege, naročito u prvoj godini po rasađivanju. Tada se korijen nalazi plitko i svaki nedostatak vlage nepovoljno se odražava na rast i razvoj. Procenat primljenih biljaka u prvoj godini jako zavisi od navodnjavanja, pogotovo ako se sadnja izvodi u proljećnom roku. U kasnim godinama zalivanje je potrebno povremeno samo u slučaju pojava dužih sušnih perioda.

Žetva. Korijen lincure se vadi u petoj vegetaciji u proljeće ako se koristi za farmaceutske svrhe a u jesen ako se koristi u industriji likera. Korijen se izorava jednobrazdnim plugom bez plužne daske ili se koristi mehanizacija za vađenja drugih korijenastih kultura. Izvađeni korijen se očisti od zemlje i opere vodom.

Sušenje. Svjež korijen se isječe na sitne konadiće i suši se u sušarama na temperaturi do 60ºC tokom 24h. Suv korijen se odmah pakuje jer je sklon da ponovo povlači vlagu. Ako je proizvodnja namijenjena proizvodnji likera sušenje korijena nije neophodno.

Prinosi. Pri sklopu 100 000 biljaka po hektaru prinos svježeg korijena se kreće u rasponu od 24-40 t/ha, što posle sušenja odgovara prinosu o 6-10 t/ha. U ređem sklopu oko 50 000 biljaka po hektaru prinos je oko 14-18 t/ha svježeg korijena. U šestoj godini prinos korijena je veći za 25-30 % a u sedmoj godini čak za 60-70% nego u petoj godini.

**NEVEN – Calendula officinalis L. Fam. Asteraceae**

(NEVEN, ŽUTELJ, ZDRAVILNI OGLNJIČ)

U promet dolazi : osušene cvjetne glavice – calendulae flos

Osušene latice – calendulae flos sine calycibus

Neven je biljka porijeklom iz zemalja oko Sredozemnog mora gdje raste u spontanoj flori. Bio je poznat još starim narodima od kada se i zna za njegova ljekovita svojstva. Danas se gaji kao ukrasna ili ljekovita biljka u čitavom svijetu.

* **Morfološke i fiziološke odlike**

Neven je jednogosišnja rjeđe dvogodišnja biljka. Gajene biljke su visoke 30-60 cm. Odlikuje se vretenastim korijenom. Stabljika mu je uspravna u gornjem dijelu razgranata. Listovi su po obodu cijeli ili lučno nazubljeni. Na vrhovima grana nalaze se cvjetne glavice. To je složena cvast koja se sastoji od cvijetne lože i jezičastih, neplodnih, i tubastih plodnih cvjetova. Tubasti cvjetovi su smješteni u sredini cvjetne glavice, a jezičasti koncentrično po obodu 3-4 kruga, a nove sorte ih imaju znatno više. Hibridi imaju cvasti pune latica. Stabljike u cjelini i cvijetne drške se lako lome. Težina 1 000 zrna je 8-10 grama. Neven cvjeta od juna pa sve do jačih mrazeva. Cvasti su naranđaste ili žuto naranđaste boje. Za proizvodnju potrebno je gajiti one sorte koje imaju više latica na cvastima. Mlade biljke su otporne na mrazeve. Biljke nikle u jesen pri blagim zimama mogu da prezime bez oštećenja.

* **Hemijski sastav i uptreba**

Osušene cvasti nevena sadrže flavonoide, triterpensaponine, triterpenalkaloide, karotinoide, oko 0,02% etarskog ulja i oko 5% masnog ulja, smole, šećere i druga jedinjenja. Neven se više upotrebljava u narodnoj nego u zvaničnoj medicini. U narodu se koristi za zarastanje rana i spravljanje raznih čajeva za mokrenje. Od cvasti se prave ekstrakti koji se koriste u terapiji čira na želucu i duodenumu, hemoroida, proširenih vena a pokazuju i zvjesno citostatičko i antitumorno djelovanje. U masnom ulju se izrađuju ekstrakti protiv opekotina. Koristi se za izradi kozmetičkih preparata.

* **Uslovi uspijevanja**

Podneblje. Neven uspijeva u različitim klimatskim uslovima. Najbolje uspijeva u područijima sa umjereno vlažnom klimom. U našim uslovima sa nastankom vrućeg i suvog ljetnjeg perioda ubrzano cveta i donosi sjeme. Sa pojavom prvih kiša se regeneriše.

Zemljište – Neven treba sijati na zemljištima dobrih fizičko- hemijskih karakteristika. Ne podnosi teška i vlažna zemljišta,kao ni isprana kisela zemljišta siromašna biljnim hranivima.

* **Gajenje**

Plodored. Neven kao jednogodišnja kultura obavezno se gaji u plodoredu. Najpogodniji predusjevi za neven su jednogodišnje mahunarke (grašak,pasulj,grahorica) zatim đubrene okopavine i strnine. Neven kao predusjev za druge kulture je vrlo pogodan jer relativno rano napušta zemljište. Naročito je pogodan za vrste koje se siju ili sade s jeseni.

Obrada zemljišta. Osnovna obrada zemljišta se obavlja kao i za druge kulture. Ipak se mora naglasiti da se oranje treba obaviti u jesen na punu dubinu. Predsjetvena priprema se obavlja s proleća pred samu sjetvu.

Đubrenje. neven vrlo povoljno reaguje na đubrenje. u cilju postizanja boljeg cvjetanja posebnu pažnju treba obratiti na fosfor. U našim krajevima na zemljištima prosječne plodnosti za normalan razvoj nevena potrebno je 120-150kg/ha N, oko 100kg/haP2O5 i 80kg/ha K2O. Đubrenje fosforom i kalijumom treba da se obavlja u predsjetvenoj pripremi zemljišta.

Razmnožavanje. Neven se u baštenskoj proizvodnjirazmnožava preko rasada. U širokoj proizvodnji neven se isključivo razmnožavadirektnom sjetvom sjemena.

Sjetva. Sjetva nevena se obavlja mašinama. Sije se u redove na rastojanju 50 – 60cm, a u redovi su neprekidni. Dubina sjetve treba da bude oko 3 cm. Treba ga sijati u vrijeme prvih prolećnih radova, odnosno krajem marta i početkom aprila. Za sjetvu 1ha potrebno je 6 – 8 kg sjemena a to obezbeđuje 50 – 60 zrna po 1 dužnom metru. Poslije sjetve površinu treba povaljati. U našim klimatskim uslovima sjeme niče za 10 – 15 dana, zavisno od temperature zemljišta

* **Njega**

Njega kulture nevena je slična njezi drugih jednogodišnjih usjeva i sastoji se od međurednog kultiviranja,prihranjivanja i navodnjavanja.

Okopavanje u toku vegetacije treba redovno obavljati kako bi se spriječila pojava korova i zemljište održalo u rastresitom stanju. Prvo međuredno kultiviranje se obavlja poslije formiranja redova, a ostala po potrebi.

Prihranjivanje se izvodi kada biljke razviju 4 – 5 stalnih listova, kako bi se ubrzao razvoj biljaka. Za to je najbolje koristii azotno đubrivo KAN(27% N) u količini od 100 do 200 kg/ha. Prvo prihranjivanje se obavlja sa prvim međurednim kultiviranjem, a drugo 15 – 20 dana kasnije.

Navodnjavanje se primjenjuje samo u slučajevimadugotrajne i jake suše. Utvrđeno je da navodnjavanje krajem jula i početkom avgusta produžava sezonu cvetanja.

Berba. Berbu nevena treba početi kada biljke imaju dovoljno otvorenih cvasti. Cvetanje počinje još u toku juna a sa berbom se počinje krajem juna. S obzirom da neven cvjeta neprekidno, berba se obavlja svakih 2 – 3 dana. U kontinentalnim krajevima neven se bere do polovine avgusta a poslije jesenjih kiša ili navodnjavanja berba može da se nastavi sve do prvih mrazeva. Ubrane cvasti se nose na sušenje.

Sušenje. Cvasti nevena se mogu sušiti prirodnim putem ili u sušarama. Prirodno sušenje se mora obaviti u sasvim tankom sloju u promajnom prostoru. Ukoliko se u jednom sloju nađu 2 – 3 cvasti jedna preko druge vrlo brzo može da dođe do kvarenja robe. Zato sušenje treba obaviti što brže. Sušenje u termičkim sušarama se obavlja na temperaturi do 50 ºC. Za 1 kg suvih potrebno je 5 – 6 kg sveže cvasti. Osušene cvasti treba da imaju narandžastu boju i da budu bez drški.

Prinos. Neven daje prinos od 1000 – 2000kg/ha suvih cvasti.

**PERŠUN – Petroselinum sativum** Hoff.,fam**.Apiaceae**

(PERŠUN,PERŠUM)

U promet dolazi : List peršuna – Petroselini folium

Korijen peršuna – Petroselini radix

Plod peršuna - Petroselini fructus

Etarsko ulje peršuna – Petroselini aetheroleum

Peršun je dvogodišnja biljka iz porodice štitonosa. Za proizvodnju etarskog ulja ili kao povrća od značaja su samo dva varijeteta:Petroselinum sativum Hoff. Var tuberosum(Bernh)Thell., koji se gaji radi proizvodnje lišća. Prvi varijetet se naziva peršun korijenaš, a drugi lišćar. Peršun lišćar ima više formi koje se međusobno razlikuju po izgledu lišća. Jedna od formi koja ima značaja za proizvodnju je P.sativum var.foliosum Thell.f.crisptum(Mill).Fioeri et Paol., koja se odlikuje naboranim i po obodu usko usečenim lišćem.

* **Morfološke i fiziološke odlike**

Peršun u prvoj godini razvija korijen i lisnu rozetu, a u drugoj cvjetonosnu stabljiku. Korijen peršuna je najčešće vretenast i u gornjem dijelu zadebljao. Iz glave korijena razvija se lišće, a u drugoj godini cvjetonosna stabljika. List peršuna je prost, ali je sitno izdijeljen tako da ima perast izgled. Kod nekih formi i sorti je više izdijeljen i naboran a kod nekih manje. Cvjetonosna stabljika je uspravna i razgranata, a dostiže visinu 100-150 cm. Granjanje počinje od polovine stabljike a svaka grana se završavaštitastom cvasti. Cvjetovi su sitni žutozelene boje i skupljeni u cvast štitastog izgleda. Plod je složen i pri sazrijevanju se raspada na dvije sjemenke. Težina 1000 sjemenki je oko 1 gram. Sjeme ima dobru klijavost u prvoj godini 90-95% u drugoj do 70%. Cijela biljka je otporna prema niskim temperaturama. Pod sniježnim pokrivačem prezimljuje bez oštećenja na otvorenom polju.

* **Hemijski sastav i upotreba**

Svi dijelovi peršuna sadrže etarsko ulje. U zrelim plodovima ima ga 2-5% u sirovom korijenu od 0,05 -0,08%. U lišću ga ima u nešto više, u sirovom 0,05 – 0,1%, a u suvom od 0,2 – 0,6%. U plodovima pored etarskog ulja ima i masnog ulja do 20% zatim bjelančevina i drugih materija, a korijen sadrži i šećere i sluzi. Glavni sastojak etarskog ulja je apiol. Od drugih sastojaka ulje sadrži i fenole, aldehide, ketone i dr. U svježoj masi lišća i korijena ima oko 21% suve materije. Korijen i list peršuna se upotrebljavaju pri izradi raznih koncentrata u prehrambenoj industriji. Čitav nadzemni dio kada se plodovi zametnu koristi se za proizvodnju etarskog ulja, koje se upotrebljava u prehrambenoj i parfimerijskoj industriji. Peršun uma veliku primjenu u ishrani kao povrće. Njegova važnost je utoliko veća, jer lišće sadrži mnogo vitamina C(200-300mg na 100g suvog lista) i znatne količine provitamina A(karotena 3,5-5,2 mg na 100g suvog lišća). U korijenu na 100 g suve mase ima oko 40 mg vitamina C.

* **Uslovi uspijevanja**

Podneblje. Peršun je biljka umjerenog podneblja. Slabo podnosi dugotrajnu sušu, a prema visokim temperaturama je nešto otporniji. Peršun zahtijeva staništa sa mnogo svjetlosti.

Zemljište. Za gajenje peršuna najpogodnija su duboka, rastresita i normalno vlažna zemljišta. Slabo uspijeva na jako teškim i jako kiselim zemljištima. U teškim i vlažnim zemljištima brzo dolazi do truljanja korijena, pa ih treba izbjegavati. Osim toga, ako se proizvodi korijen teško ga je vaditi iz sabijenog zemljišta.

* **Gajenje**

Plodored – Peršun treba obavezno gajiti u plodoredu. Najbolji predusjevi za ovu kulturu su jednogodišnje leguminoze. Takođe su pogodne kao predusjevi i đubrene okopavine koje ostavljaju zemljište u rastresitom stanju i čisto od korova. Gajenje peršuna u plodoredu je obavezno iz razloga što on daje visoke prinose korijena i nadzemnog dijela čime dosta iscrpljuje hgranljive elemente i osiromašuje zemljište. Usled toga novu kulturu peršuna treba podizati uvijek na drugoj parceli i rotirati je sa kulturama koje iznose manje hraniva. Na istom zemljištu se može gajiti tek poslije 4 godine.

Obrada zemljišta – Obradu zemljišta treba početi odmah po skidanju prethodne kulture. Ako je predusjev bila grahorica,grašak ili koja druga kultura koja napušta zemljište ranije, onda se odmah po berbi pristupa ljuštenju na dubinu 10-15cm. Dubina jesenjeg oranja ne bi trebalo da bude manja od 30cm. Uzorana parcela se ostavlja da prezimi u otvorenim brazdama. Rano u proleće na parceli treba obaviti površinsku pripremu tako da sjetveni sloj bude dobro usitnjen i poravnat.

Đubrenje – Peršun za svoj rast i razvoj zahtijeva velike količine hraniva, jer formira veliku koričinu korijena i nadzemne mase. Za đubrenje se mogu upotrijebiti sve vrste đubriva. Direktna upotreba stajnjaka pod ovu kulturu se ne preporučuje već se preporučuje upotreba stajnjaka pod prethodnu kulturu.Izuzetno ukoliko se radi o jako siromašnom zemljištu, stajnjak se može upotrijebiti direktno ali u tom slučaju treba da bude u dobro zgorelom stanju. Najčešće se upotrebljava u količini od 40-50t/ha. Primjenu mineralnih đubriva treb auskladiti sa plodnošću zemljišta. U prosječnim uslovima unosi se oko 80-100kg/haN,50-70kg/haP2O5,i 80-100kg/ha K2O kao osnovno đubrenje. u prihranjivanju se još primjenjuje oko 50-70kg/ha azotaN.

Sjetva- Peršun od koga se dobija droga ili sirovina za proizvodnju etarskog ulja sije se vrstačno kao i druge kulture. Sjetva se obavlja vrstačnim sejalicama na rastojanju 30-50cm između redova,što zavisi od toga dali se sije lišćar ili korijenaš. Sjetva peršuna se može obaviti krajem ljeta ili u jesen, a često se obavlja i u proleće. Ljetnja i jesenja sjetva dolaze u obzir samo na parcelama potpuno čistim od korova i gdje je obezbijeđeno navodnjavanje. Prolećna sjetva se obavlja u martu odnosno u prvoj nedlelji poljskih radova. Poslije sjetve zasejanu parcelu treba odmah povaljati. Za površinu od 1 ha potrebno je 3-4kg sjemena, pri rastojanju redova od 40 cm i sjetvi 150-200 zrna u dužnom metru. Pri uskorednoj sjetvi (rastojanje redova 20cm) potrebno je 6-8kg/ha sjemena. Sjeme ostaje na površinu jer bolje klija na svijetlu. Za nicanje je potrebana minimalna temperatura od 2-3ºC u trajanju od 2-3 nedelje.

* **Njega**

Njega kulture peršuna podrazumijeva uništavanje pokorice, plijevljenje, okopavanje prihranjivanje navodnjavanje a kod korjenjaša i proređivanje.

Uništavanje pokorice u kulturi peršuna primljenjuje se skoro redovno. Kako se sije rano s proleća, kad su kiše česte pokorica se vrlo lako formira. Da bi se olakšalo nicanje neophodno je razbijanje pokorice.

Okopavanje je obavezn amjera njege peršuna. Okopavanje se vrši više puta u toku vegetacije a najčešće 3-4 puta. Prvi put se to čini čim se formiraju redovi. Prije okopavanja se može vršiti međuredno kultiviranje poslije čega se ručno okopava prostor između biljaka. Drugo okopavanje se vrši 2-3 nedelje poslije prvog, a obavlja se na isti način. Ostala međuredna kultiviranja i okopavanja izvode se poslije svake berbe. Ovo je neophodno jer se zemljište prilikom berbe jako sabije.

Prihranjivanje se obavlja više puta tokom vegetacije a za ovu svrhu se upotrebljavaju azotna đubriva. Ukupna količina đubriva koja se unosi u vidu prihranjivanja iznosi 200 do 300 kg/ha KAN-a 27%N, što zavisi od plodnosti zemljišta. Prvo prihranjivanje se vrši u fazi formiranja redova, odnosno pred prvo okopavanje sa oko 100kg/ha KAN-a. Drugo prihranjivanje slijedi poslije prve berbe lišća, a treće poslije druge berbe. U drugoj godini gajenja kada se radi o sirovini za proizvodnju etarskog ulja ili sjemena,njega se sastoji u okopavanju i prihranjivanju.

Navodnjavanje je nužno samo u izuzetno sušnom periodu, jer peršun do izvjesne mjere podnosi sušu. Međutim, u prvoj godini gajenja, ako se obezbijedi normalna vlažnost zemljišta može se obaviti više berbi. Navodnjavanje se vrši kao i kod drugih kultura.

Proređivanje se vrši samo kod proizvodnje peršuna za korijen. Neprorijeđeni peršun razvija veoma mali korijen koji se vrlo teško čisti i prerađuje. Proređivanje se izvodi u dva navrata. Prvo proređivanje se izvodi u fazi kad biljke razviju 2-3 stalna lista. Najbolje ga jew izvoditi prašačima koji se usmere poprečno na pravac redova. Ovaj način proređivanja se naziva buketiranje. Biljke ostaju po nekoliko u grupiu-buketu. Rastojanje između biljaka iznosi 10-15cm. Poslije 10-15dana vrši se drugo proređivanje koje se izvodi ručno. Proređivanje se ne vrši u kulturu koja je namijenjena za proizvodnju etarskog ulja.

Bolesti i štetočine. Bolesti ne pričinjavaju veće štete da bi iziskivale primjenu mere zaštite. Zaštita peršuna bi bila veoma teška, jer se koristi list koji mora da očuva prirodnu boju i svojstven miris. Usled toga moraju se preduzeti sve mjere da bilo koja bolest ne uzme maha, a to su, prije svega, upotreba zdravog sjemena, plodored i dr.

Žetva – Žetva odnosno berba peršuna zavisi od toga koji se dio koristi;lišće korijen ili čitav nadzemni dio billjake. Berba lišća za sušenje se obavlja postupno u više navrata. Prva berba se vrši kada biljke razviju 10-20 stalnih listova u rozeti, a međuprostor bude pokriven. Prvi put se berba mora obavljati vrlo pažljivo jer je korijen još uvijek nedovoljno razvijen i lako se cijela biljka čupa iz zemlje. Pri određivanju momenta berbe treba voditi računa o blagovremenom početku jer ukoliko se zakasni, prizemni listovi žute, što izaziva teškoće pri preradi i kvari izgled robe. Svaku narednu berbu treba obaviti čim lišće ponovo odraste da se može brati. Broj berbi zavisi od vlažnosti i plodnosti zemljišta. Lišće se suši u sušarama, ali se po vađenju iz sušara odmah rebluje radi odstranjivanja peteljke. Vađenje korijena se vrši u jesen krajem septembra i u oktobru. Najbolji način vađenja korijena je da se prvo izvrši podoravanje, izoravanje plugom bez daske a zatim da se korijen vadi. Danas postoje i specijalne mašine konstruisane da vade korijen. Poslije toga korijen treba dobro oprati i sjeći uzdužno ili na kolutove, što zavisi od zahtjeva tržišta i sušiti.

Berba-žetva čitavog nadzemnog dijela za destilaciju obavčlja se u momentu kad se na štitovima formiraju plodovi, a oni na glavnoj stabljici počnu da mijenjaju boju od zelene u tamnu. U tom momentu peršun uma najveću količinu etarskog ulja. Žetv amože da se vrši ručno ili traktorskom kosačicom. Pokošena masa se sakuplja u rukoveti i odnosi na destilaciju. Žetvu peršuna za destilaciju treba vršiti ispod najdoljnih listova, a ne sasvim pri zemlji. Ovo se čini iz razloga što stabljika bez lišća samo zauzima prostor u destilatoru a u njoj nema ulja.

Sušenje. Sušenje se obavlja u termičkim sušarama na temperaturi koja u prva dva sata treba da bude 55ºC a kasnije se smanjuje na 40ºC. Pri sušenju se od 8-12 kg svježeg dobija 1kg suvog lista. Korijen treba sušiti u sušarama na istoj temperaturi kao i kod sušenja lišća. Od 4 -5 kg svježeg dobija se 1kg suvog korijena.

Destilacija za proizvodnju etarskog ulja upotrebljava se cijeli nadzemni dio – stabljika sa lišćem i zelenim plodovima. Ulje se dobija iz mase koja se donosi direktno na parcele poslike košenja. Masa se prije stavljanja na destilaciju može iseckati kako bi se bilje iskoristio kapacitet i sirovina. Destilacija peršuna se vrši pomoću vodene pare.

Prinos – sa 1 ha kulture peršuna u prvoj godini gajenja dobije se oko 2500-300kg suvog lista. U drugoj godini gajenja prije nego što počne da se razvija cvjetonosna stabljika, može da se obere lišće iz rozete. Od ove berbe može se dobiti 300-400kg suvog lista po ha. Prinos sjemena je 1500-2000kg/ha. Prinos suvog korijen ase kreće od 2000-4000kg/ha. Sa površine od 1 ha u drugoj godini gajenja dobija se 50-70kg etarskog ulja.

Proizvodnja sjemena – da bi se dobilo sjeme usjev treba ostaviti da potpuno sazri. Žetvu peršuna u tom slučaju treba obaviti u momentu kad biljke dobiju slamnatožutu boju. Žetva se obavlja kombajnima za žito koji su prethodno podešeni za sitnozrnu kulturu.