

Dr Miodrag Jovančević
Dr Jasmina Balijagić

PLANTAŽNO GAJENJE LJEKOVITOG BILJA





Promocija plantažnog gajenja ljekovitog bilja na planinskom području Crne Gore

Povećanje potražnje za ljekovitim i aromatičnim biljem istovremeno ugrožava biodiverzitet jer je sve više prisutna nelegalna eksploatacija ljekovitog bilja, a posebno rijetkih i ugroženih biljnih vrsta. Upravo to je i razlog zbog kojeg se, kao jedna od mjera zaštite biodiverziteta, promoviše organizovani (plantažni) uzgoj ljekovitog i aromatičnog bilja umjesto sakupljanja iz prirode.

Planinsko područje Crne Gore obiluje prostranstvima pogodnim za uzgoj ljekovitog bilja, za čim postoji veliko interesovanje. Stoga se teži ka promociji plantažnog uzgoja ljekovitog bilja čime bi ova djelatnost bila oporavljena, a istovremeno doprinijela popularizaciji brenda Crne Gore kao ekološke države u kojoj se uzgaja najkvalitetnije ljekovito bilje u regionu. Pozitivni efekti plantažnog uzgoja ljekovitog bilja su višestruki. Aktiviranjem prirodnih i ljudskih potencijala doći će do smanjenja zavisnosti od uvoza poljoprivrednih proizvoda, smanjenja ukupnog trgovinskog deficita, te unapređenja i očuvanja prirodnih resursa uz promociju održive i ekološki prihvatljive poljoprivredne proizvodnje.

Socioekonomski aspekt promocije gajenja ljekovitog bilja je veoma bitan, a posebno u sjevernom dijelu Crne Gore koji je regionalno nerazvijeniji od centralnog i primorskog dijela, sa znatno manjim procentom zaposlenosti, prisutnoj depopulaciji, posebno u ruralnom i planinskom području. Na planinskom području postoje izuzetno povoljni uslovi za zasade ljekovitog, začinskog i aromatičnog bilja. U ovoj brošuri ćemo se fokusirati na planinski masiv Komova, čiji je značajan dio obuhvaćen granicom prvog regionalnog parka prirode u Crnoj Gori.

Planinski masiv Komova nalazi se na istoku Crne Gore, na teritoriji opština Podgorica, Kolašin i Andrijevica. Zahvaljujući geografskom položaju i geološkoj prošlosti predio Komova je izuzetno bogat različitim geografskim oblicima, florom i faunom. Prirodne granice planine Komova prate planinske rijeke Drcke i Kraštica na sjeveru, Tare i Veruše na zapadu, Kutske rijeke i Zlorječice na istoku i planinskih vijenaca Prokletija na jugu. Komovi obuhvataju planinske vrhove: Kučki, Vasojevički i Ljevorečki Kom, kao i visoravni Štavna, Ljuban, Rogam, Turjak i Carine.

Ova područja su izrazito depopulaciona, prisutno je iseljavanje stanovništva sa poljoprivrednih posjeda. Međutim, sagledavajući sveukupno stanje evidentno je postojanje prirodnih resursa koji predstavljaju značajan potencijal za razvoj ovog područja, u prvom redu različitih vidova turizma i poljoprivrede. Jedna od djelatnosti koja se može realizovati na području Komova je upravo plantažno gajenje ljekovitog bilja i šumskih plodova. Plantažno gajenje ljekovitog bilja predstavlja najbolji način zaštite samonikle populacije, posebno ugroženih i rijetkih vrsta, u prvom redu lincure. Afirmacijom plantažnog gajenja ljekovitog bilja može se ostvariti finansijski efekat za lokalno stanovništvo i dati doprinos zaštiti životne sredine na Komovima.

Ova brošura daje preporuke koje biljne vrste su najpogodnije za plantažno gajenje na području Komova. Brošura je namijenjena, prije svega, sadašnjim ali i budućim proizvođačima ljekovitog bilja, kao i zaljubljenicima u organsku poljoprivredu, ekologiju i prirodu. Ona je nastala iz potrebe da se seoskim domaćinstvima, od strane iskusnih autora, omogući sticanje novih znanja i iskustava iz oblasti gaje-nja, prerade i čuvanja ljekovitog bilja.



Gentiana lutea L. (fam. Gentianaceae)

Narodni naziv: žuta ili velika lincura, goričica, košutina brada, žuta sirištara

Opis biljke

Koristi se korijen (*Gentiana radix*) a ređe list (*Gentianeae luteae folium*) u naučnoj i narodnoj medicini.

Lincura je višegodišnja, heliofilna, zeljasta, glatka i robusna planinska biljka. U prvim godinama života formira samo rozetu prizemnih listova, a tek nakon 4-5 godine razvija se uspravno, ne razgranato stablo visine do 1,5 m. Cvjeta od juna do avgusta, u zavisnosti od nadmorske visine

staništa. Rizom (podzemno stablo) je kratak, debeo i račvast. Lincura je biljka široke ekološke valence. Raste na planinskim prevojima, livadama, pašnjacima, stjenovitim padinama, šumskim proplancima i u rijetkim šumama, na nadmorskim visinama do 2.500 metara.

Preporuke za plantažno gajenje

Lincura se razmnožava generativno (sjemenom). Za sakupljanje sjemena lincure mora se dobiti saglasnost i metodologija sabiranja od Agencije za zaštitu životne sredine. Sjeme se sakuplja u avgustu, septembru ili oktobru u zavisnosti od nadmorske visine, po suvom vremenu. Djelovi prikupljenih cvasti sušeni su u hladovini, na promajnom mjestu do vazdušno suvog stanja. Sjetva sjemena vrši se u posebno pripremljenim lejama tokom novembra. Sjeme se sije u brazdice 1x1cm. U brazdice se prvo unese treset, zatim sjeme, pa opet treset i zatim tanak sloj zemljišta koji se nakon toga blago utaba. Ukoliko nema sniježnog pokrivača sjeme se prekrije slojem slame. Slama štiti sjeme od ptica i mladi ponik od golomrazice. Rasad se do presađivanja mora njegovati. Korovi se uništavaju ručno. Od visokih temperatura rasad se štiti zasenjavanjem. Nedostatak padavina nadoknađuje se navodnjavanjem.

Zemljišta pogodna za gajenje lincure treba da budu duboka i dobre insolacije (ekspozicija S-SE). Teška zemljišta su nepovoljna za obradu tokom gajenja i vađenja korijena. Lincura se može gajiti poslije vađenja krompira ili žetve raznih usjeva za stočnu hranu. Obično se polja za gajenje zasnivaju poslije razoravanja stalnih pla-ninskih pašnjaka ili livada. Žuta lincura se brže razvija u plodnim ravnica, ali tada sadrži niži procenat gorkih materija u odnosu na korijen lincure koji se gaji na nadmorskoj visini oko i iznad 1000 m. Za gajenje lincure trebalo bi izbjegavati zemljišta zaražena rizomima pirevine, kao i drugih višegodišnjih korova, jer to izuzetno opterećuje proizvodnju posebno u prve dvije godine uzgoja.

Prije zasnivanja zasada preporučuje se unošenje NPK đubriva, prema hemijskoj analizi zemljišta i dobijenim preporukama. Tokom narednih godina treba, takođe, unositi NPK đubriva. Azot se primjenjuje u više navrata, a P i K prilikom međuredne obrade zemljišta na kraju vegetacije.

Jednogodišnje sadnice lincure se sade na međurednom rastojanju 50-70 cm, dok je rastojanje između biljaka u redu 20-25 cm. Rastojanje između biljaka uslovljava način obrade. Pri mehanizovanoj obradi rastojanja su veća, u odnosu na ručnu obradu. Pri gajenju treba obezbijediti optimalan sklop biljaka da bi obezbijedili ekonomičnu proizvodnju. Ako je posađeno 1000 biljaka po aru prinos svježeg korijena je od 240 - 400 kg, odnosno 60 do 100 kg suvog korijena. Pri sklopu biljaka od oko 500 po aru očekivani prinos svježeg korijena je 140 do 180 kg, a suvog 30 do 50 kg po aru. U planinskim predjelima može se saditi na rastojanju 30x30 cm.

Korijen se vadi u petoj vegetaciji. U šestoj godini prinos korijena je veći za 25-30% a u sedmoj godini čak za 60-70% nego u petoj godini. Za farmaceutske potrebe korijen se vadi u proljeće, a ako se koristi za dobijanje likera korijen lincure se vadi u jesen. Izvađeni korijen se očisti od zemlje i opere vodom. Za potrebe farmaceutske industrije korijen se isiječe na sitne komadiće i suši u sušarama na temperaturi do 60°C u toku 24 h, ili na sobnoj temperaturi do vazdušno suvog stanja. Ako je proizvodnja korijena namijenjena proizvodnji likera sušenje korijena nije neophodno.





Arnica Montana L. (fam. Asteraceae)

Narodna imena: brđanka, moravka, zlatenica

Opis biljke

Koriste se cvijet (*Arnicae flos*), korijen (*Arnicae radix*) i nadzemni dio biljke u cvijetu (*Arnicae herba*) u naučnoj i narodnoj medicini.

Arnika je višegodišnja zeljasta trajnica. Razvija kratke, valjkaste i debele rizome. Na površini zemlje formira lisnu rozetu. Iz rizoma izrastaju okrugle i dlakave cvjetonosne stabljike, dužine od 30 do 60 cm. Stablo se slabo grana, razvija najviše 2-4 bočnih grana, koje se završavaju glavičastim cvastima. Cvjeta od maja do avgusta. Cvijet je krupan žuto- narandžaste boje.

Preporuke za plantažno gajenje

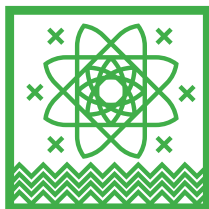
Arnika se razmnožava generativnim (sjemenom) i vegetativnim putem (dijeljenjem busena). Zasnivanje proizvodnih parcela direktnom sjetvom sjemena nije dalo zadovoljavajuće rezultate (mali prinos). Zato je proizvodnja sadnica sigurniji vid pri zasnivanju 3 – 5 t /ha proizvodnih zasada. Kod ljetnje proizvodnje rasada, sjeme se sije u otvorenim ležama krajem maja i početkom juna. Za sjetvu 1 m² potrebno je 1,5 – 2,0 g sjemena pod uslovom da je poljska klijavost bar 40-50%. Sjeme se sakuplja 20-30 dana poslije cvjetanja kada centralni dio cvijeta dobije tamnu boju. Poslije sjetve, sjeme se pokriva veoma tankim slojem treseta (0.5 cm). Tokom ljeta vrši se zasnijivanje leja i redovno navodnjavanje. Starije biljke arnike su pogodne za dobijanje sadnica dijeljenjem busena.

Doze i oblici đubriva koji se primjenjuju u proizvodnji arnike zavise od prethodno urađene agro-hemijske analize zemljišta sa parcele na kojoj se planira odvijanje proizvodnje. Obično se, pri osnovnoj obradi, unosi 20-30 tona po hektaru stajnjaka, a kod predstjetvene pripreme 80-100 kg/ha fosfora, približno istu količinu kalijuma i 30-40 kg čistog azota. Preostali dio azota 30-40 kg/ha dodaje se tokom vegetacije, u cilju prihrane gajenih biljaka. Sva ova đubriva obavezno se unose u zemljište zaoravanjem ili drugim mjerama obrade zemljišta.

Za gajenje arnike, najviše odgovaraju rastresita, humusom bogata zemljišta sa dobrim vodnim režimom, koja se nalaze na nadmorskoj visini od 900 do 1500 m, čiji je pH=5 do 6, a sadržaj fiziološki aktivnog kreča < 1,5% CaCO₃. To su najčešće devičanske planinske livade. Na obrađivanim površinama, Arniku je najbolje gajiti poslije heljde, ovsa, ječma. Na devičanskim zemljištima duboko (osnovno) oranje treba izvesti na dubini od 30-35 cm prije zime u zavisnosti od vremenskih prilika, a ukoliko je zemljište bilo pod usjevom odmah poslije skidanja usjeva. Presjetvena priprema obavlja se neposredno pred sadnju krajem aprila i početkom maja ili u avgustu u zavisnosti da li se sadnja obavlja sadnicama dobijenim proizvodnjom u hladnim ležama ili dijeljenjem bokora.

Međuredno kultiviranje i okopavanje biljaka u redu je obavezna mjera njege zasada arnike u periodu poslije sadnje, bez obzira da li je zasad podignut u proljeće ili u ljeto. Okopavanjem se zemljište drži u rastresitom stanju i mehanički suzbijaju korovi. Okopavanje se kod manjih zasada izvodi ručno, a kod većih mašinski. Okopavanje treba izvesti čim vremenski uslovi to dozvole. Prihranjivanje arnike u toku vegetacije zavisi od starosti zasada. U prvoj godini prihranjivanje se izvodi sredinom vegetacije, a kod starijih zasada na samom početku vegetacije. U sušnim periodima, sve do početka cvjetanja, treba da se arnika navodnjava. Time se obezbjeđuje stabilnost prinosa i dobar kvalitet biljnog materijala. Navodnjavanje se izvodi sistemom kap po kap ili u brazde. Broj zalivanja zavisi od količine padavina u toku godine i njihovog rasporeda u vegetacionom periodu.

Značajan prinos arnika daje tek u drugoj vegetaciji poslije sadnje. Cvjetanje traje od jula do avgusta u zavisnosti od nadmorske visine. Berba se izvodi svakih 4-7 dana. Najveći prinos u toku jedne vegetacije arnika daje u 5-6 berbi. Jedan berač može da nabere jedan kilogram svježeg cvijeta za 10-20 minuta. Plantažnim gajenjem arnike može se dobiti do 300 kg/ha kvalitetne sirovine *Arnicae flos* i oko 1000 kg/ha podzemnih organa iz kojih se može destilacijom dobiti oko 30 litara etarskog ulja bogatog aromatičnim jedinjenjima.





Angelica archangelica L. (fam. Apiaceae)

Narodni naziv: angelika, andelika, andelski korijen, kravojac

Opis biljke

Koristi se korijen *Angelicaea radix* u naučnoj i narodnoj medicini.

Angelika je dvogodišna, ređe trogodišnja ili višegodišnja zeljasta biljka. Vrlo je krupna, dostiže visinu i preko 2 m. Stabljika je pri vrhu razgranata, ljubičaste boje. Na vrhovima stabljike i bočnih grana nalaze se složene cvasti-štit. Cvjeta u junu. Plod je šizokarpijum. Masa 1.000 sjemenki je, u zavisnosti uslova gajenja, od 4 do 6 gr. Listovi su dvostruko i trostruko perasti, krupni na jakim drškama. Korijen je žiličast, debeo i mesnat.

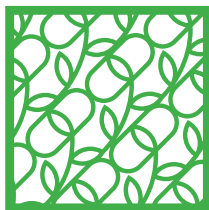
Preporuke za plantažno gajenje

Angelika se razmnožava generativnim putem (sjemenom) preko proizvodnje rasada ili direktnom sjetvom sjemena. Zemljišta u kojima se zasniva proizvodnja rasada angelike mora da su dobro pripremljena. Dužina leje zavisi od potrebne količine sejanaca a širina leje treba da omogući plijevljenje, okopavanje, navodnjavanje i đubrenje (1-1.2 m.). Sjeme angelike izgubi klijavost poslije 6 do 8 mjeseci poslije sazrijevanja. Za dobijanje kvalitetnog rasada, sjeme se sije krajem jula, tako da se do rasađivanja krajem oktobra i početkom novembra može dobiti kvalitetan rasad, čiji je prečnik korijenovog vrata 20-25 mm. Ovo se obezbjeđuje optimalnom gustoćom biljaka u rastilu sejanaca. Za sjetvu 1 m² potrebno je 10-20 grama sjemena klijavosti od 40 do 50%. Ova količina sjemena obezbjeđuje 800 do 1.000 sadnica po m². Zasjenjavanje u prvim fazama razvoja sejanaca je neophodna agrotehnička mjera, koja je praćena zalivanjem. Kada sejanci dostignu visinu od 2-3 cm zastor se uklanja. Dalje u toku vegetacije u zavisnosti od potrebe vrši se plijevljenje, okopavanje i navodnjavanje sejanaca.

Angelika najbolje uspijeva u brdskim i planinskim predjelima (600-2000 m.). Angelika najveće prinose daje na rastresitim, dubokim, humusnim zemljištima sa povoljnim vodno-vazдушnim režimom. Na težim zemljištima se slabo razvija korijen. Iz suvog i tvrdog zemljišta otežano je i vađenje korijena. Najbolje uspijeva na neutralnim i slabo kiselim zemljištima (pH 6-7). Na istom zemljištu može se ponovo uzgajati poslije 3-5 godina. Najbolji predusjevi su kulture koje rano napuštaju zemljište.

Sa pripremom zemljišta treba započeti odmah po skidanju prethodnog usjeva da bi se dobio što dublji i rastresit sloj oranice povoljnih fizičkih karakteristika. Krajem ljeta ili početkom jeseni parcela se ore na potrebnu dubinu od 35-40 cm. Ako se angelika sadi u jesen onda se površinska priprema obavlja odmah poslije osnovne obrade. Za proljećnu sadnju uzorana površina se ostavlja da prezimi da bi se što bolje sačuvala zimska vlaga. U proljeće se površinska obrada obavlja čim to vrijeme dozvoli.

U konvencionalnoj proizvodnji angelika se đubri mineralnim đubrivima. Dio NPK đubriva se zaorava a dio se primjenjuje u predstjetvenoj pripremi. Za dobijanje visokog prinosa treba da se primijeni 15:15:15. Angelika posebno dobro reaguje na pojačano đubrenje fosforom i kalijumom. Zbog toga se za osnovno đubrenje na ispranim siromašnim zemljištima primjenjuje đubrivo sa naglašenim sadržajem PK. 10-20-20. Doza đubriva se određuje nakon agrohemijske analize zemljišta.





Valeriana officinalis L. (fam. Valerianaceae)

Narodni naziv: odoljen, macina trava, valerijana

Koristi se korijen (Valerianae radix) i etarsko ulje (Valerianae aetharoleum) u naučnoj i narodnoj medicini

Opis biljke

Zbog potražnje na domaćem i stranom tržištu odoljen se manje obezbjeđuje sabiranjem iz prirodne populacije, a sve više se potrebe za odoljenom zadovoljavaju njegovim gajenjem. Odoljen je višegodišnja zeljasta biljka koja prve godine obrazuje samo vegetativne organe, a tek u drugoj cvjeta. Cvjeta u junu i julu. Masa 1.000 sjemenki je 0.4 do 0.6 grama. Rizom je dugačak 3-5 cm, iz kojeg izbijaju kratki izdanci koji rastu horizontalno. Odoljen dobro podnosi niske temperature, ali je vrlo osjetljiv na sušu. Prosječne godišnje količine padavina (2001-2011) izmjerene na meteorološkim stanicama u Beranama (892,5 mm), Bijelom Polju (966,4 mm) i

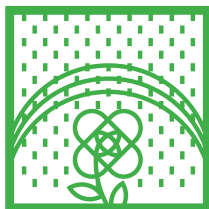
Kolašinu (2135,2 mm) nijesu ograničavajući faktor za gajenje odoljena na ovim lokalitetima. Sa povećanjem nadmorske visine povećava se i procenat etarskog ulja u biljci.

Preporuke za plantažno gajenje

Odoljen se razmnožava generativno i to preko proizvodnje rasada ili sjetvom sjemena u polje uzgajanja. Dijeljenje starijih bokora kao način razmnožavanja primjenjuje se prvenstveno u selekciji i oplemenjivanju odoljena. Hladne leje u kojima se proizvodi rasad odoljena se zasniva na dobro pripremljenom i nadubrenom zemljištu. Površine zakorovljene višegodišnjim korovima ne treba koristiti za podizanje zasada, jer je borba protiv njih, u toku proizvodnje, teška i skupa. Dužina leje nije ograničena, dok je najbolja širina 1-1.2 m. Rasad se može proizvoditi sjetvom u leje, omaškom ili u redove koji se nalaze na rastojanju od 15-20 cm. Na broj dobijenih biljaka utiče klijavost sjemena i vitalnost sejanaca. Razni autori navode da se od 1-3 gr. sjemena može dobiti 500-1000 sejanaca. Ukoliko se sjeme sije prije 25-30 jula, proizvedeni rasad imaće naredne godine veliki broj biljaka koje cvjetaju, a to nepovoljno utiče na prinos korijena. Pri kasnijoj sjetvi može se desiti da rasad do jeseni ne dostigne željenu veličinu, pa ga te godine ne možemo upotrijebiti kao sadni materijal. Da bi sjeme što prije niklo potrebno je održavati vlagu zemljišta, zasenjiva-njem i zalivanjem leja. Kada biljke formiraju 1-2 listića, rasad se otkriva ali se i dalje njeguje zalijevanjem, okopavanjem, plijevljenjem.

Od prirodnih uslova i sprovedene agrotehnike u zasadu zavisi koliki će dio rodnog potencijala odoljena biti ostvaren. Visoki prinosi mogu da se postignu samo ako je zemljište u zasadu obezbijedeno sa više od 4% humusa i dovoljnim količinama svih neophodnih biogenih elemenata, a prije svega N, P i K. Meliorativno đubrenje, ili popravka osobina zemljišta, izvodi se u zavisnosti od plodnosti zemljišta, koja se utvrđuje agrohemijском analizom. Odoljen najbolje uspijeva na rastresitim i humusnim zemljištima, neutralne ili slabo kisjele reakcije. Teška zemljišta nijesu pogodna za gajenje odoljena.

Proizvedeni rasad rasaduje se na stalnom mjestu krajem oktobra ili početkom novembra. Rasad se sadi sadiljkom u redove ili u brazde dubine 6-8 cm, koje se zatim zagrcu. Rastojanje između redova je 30-40 cm a između biljaka u rede 20-25 cm. Na većim nadmorskim visinama moguće je i veći sklop biljaka po jedinici površine. Jedna od najvažnijih mjera u njezi odoljena je obrada zemljišta u zasadima. Manji zasadi se mogu obrađivati ručno, ali veći moraju mašinama. Za povećanje prinosa u gajenju odoljena primjenjuju se okopavanje i plijevljenje, prihranjivanje i sasijecanje cvjetonosnih stabljika. Odoljen se gaji kao jednogodišnja kultura. Treba ga gajiti u plodoredu. Najbolje predkulture su jednogodišnje leguminoze i žitarice.





Echinacea angustifolia DC. (fam.Asteraceae)

Koristi se korijen Echinaceae angustifoliae radix i nadzemni dio biljke u cvijetu (Echinacea angustifolia herba)

Opis biljke

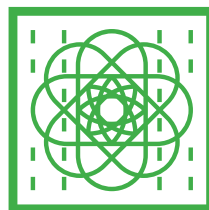
Echinacea je višegodišnja zeljasta biljka iz porodice glavočika (Asteraceae). Odlikuje se jakim, razgranatim korjenovim sistemom sa mnoštvom žila i žilica. Iz glave korijena svake godine razvija se veći broj nadzemnih uspravnih izdanaka, koji se u gornjem dijelu granaju. Svaka grana se završava cvjetnom glavicom. Listovi su naizmjenično raspoređeni, ovalno lancetastog oblika. Stabljike i listovi su gusto obrasli ostrim maljama. Masa 1000 sjemenki iznosi 3-5 g.

Preporuke za plantažno gajenje

Echinacea se razmnožava generativno i to direktnom sjetvom sjemena na parceli za uzgajanje ili preko proizvodnje rasada. Rasad se može proizvoditi u staklenicima, toplim i hladnim lejama. Najjeftiniji način proizvodnje sadnica je u hladnim lejama. U ovom slučaju sjetvu treba obaviti tokom juna. Sjeme se sije u redovima na rastojanju 20-25 cm, što omogućuje lakšu njegu biljaka. Sjeme se sije na dubini od 1–2 cm. Nicanje biljaka nastupa za 10–15 dana. Biljke u lejama se njeguju na uobičajan način, sve do sadnje na stalnom mjestu. Za 1 m² potrebno je oko 8 g. sjemena. Leje se redovno zalijevaju do potpunog nicanja. Kasnije se agrotehničke mjere izvode po potrebi. Za direktnu sjetvu na parceli odgajanja potrebno je 6 kg sjemena. Sadnja se, na većim površinama obavlja sadilicama na rastojanju redova 60–70 cm i rastojanju između biljaka od 25–30 cm. Za dobar prinos treba obezbijediti 47 000–66 000 biljaka po 1 ha.

Echinacea je heliofitna biljka. Dobro podnosi niske temperature, kao i jače mrazeve. U našim uslovima može se gajiti bez navodnjavanja. Za gajenje pogodna su plodna, humusna zemljišta. Proizvodni ciklus Echinacea traje 1-3 godine. Najbolji predusjevi su joj kulture koje se rano skidaju, a iza sebe ostavljaju zemljište čisto od korova (strnine i leguminoze). U toku ljeta, kada se parcela oslobodi drugih usjeva, obavlja se plitko oranje proizvodne parcele, a u jesen duboko oranje (30-40 cm). Priprema zemljišta za sjetvu se obavlja prije sadnje. Vrste đubriva, doze i vrijeme unošenja treba odrediti nakon agrohemijske analize zemljišta. Mjere njege u toku gajenja obuhvataju okopavanje, prihranjivanje i navodnjavanje. Ove mjere se izvode prema potrebi, više puta u toku vegetacije, a naročito u prvoj godini uzgajanja. Vrijeme i način sakupljanja je uslovljen djelovima biljke koji se koriste. Nadzemni dio se sakuplja u fazi cvjetanja, dok se korijen vadi u toku jeseni u drugoj ili trećoj godini.

Pun prinos se postiže u drugoj godini gajenja. U drugoj i eventualno u trećoj godini gajenja ostvaruje se prinos nadzemnog dijela od 3 t/ha, i 3 t/ha korijena.





Calendula officinalis L. (fam. Asteraceae)

Narodni naziv: neven, žutelj

Koriste se cvjetne latice (Calendulae flos sine calycibus) u
naučnoj i narodnoj medicini

Opis biljke

Neven je jednogodišnja, rjeđe dvogodišnja zeljasta biljka, visoka 30 – 60 cm. Stabljika je rebrasta, uspravna ili u donjem dijelu polegla, a u gornjem dijelu granata. Korijen je vretenast i dubok. Listovi su naizmjenično raspoređeni, sjedeći, duguljasti, svjetlozeleni, maljavi i blago nazubljeni ili cijelog oboda. Na vrhovima grana ima krupne usamljene glavice na dugačkim peteljka. Cvasti su narandžaste ili žutonarandžaste boje. Cvjeta od juna pa do pojave jačih mrazova. Hibridi imaju cvasti pune latica. Stabljike i cvjetne drške su lako lomljive. Težina 1000

sjemenki je 8-10 grama u zavisnosti od uslova gajenja. Mlade biljke su otporne na mrazeve. Biljke nikle u jesen pri blagim zimama mogu da prezime bez oštećenja.

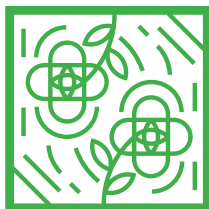
Preporuke za plantažno gajenje

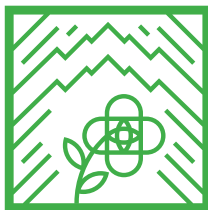
Neven treba gajiti u brdskom pojasu sa umjereno vlažnom klimom, na zemljištima dobrih fizičko-hemijskih karakteristika. Ne podnosi teška i vlažna zemljišta, kao ni isprana kisela zemljišta siromašna biljnim hranivima. Naj-pogodniji predusjevi za neven su jednogodišnje mahunarke (grašak, pasulj, grahorica) zatim đubrene okopavine i strnine. Osnovna obrada zemljišta, oranje, u jesen, a predstjetvena priprema neposredno pred sjetvu. Norme đubrenja nevena treba odrediti na osnovu agrohemijske analize zemljišta. Posebnu pažnju treba posvetiti dodavanju fosfora. Fosfor i kalijum se dodaju u predstjetvenoj pripremi zemljišta.

Neven se razmnožava generativnim putem (sjemenom). Za gajenje na manjim površinama (okućnicama) može da se koristi rasad. Zasnivanje većih proizvodnih površina vrši se direktnom sjetvom sjemena mašinama (sejačicama) u redovima. Međuredno rastojanje iznosi 50-60 cm, a rastojanje između biljaka u redu je oko 10 cm. Na ova rastojanja veliki uticaj imaju plodnost zemljišta, mogućnost navodnjavanja i obrada zemljišta u toku gajenja nevena. Za gajenje nevena ne preporučuju se sorte koje imaju najveći prinos (na pr. Plamen Plus), već sorte koje imaju stabilne prinose (Orange King i dr). Neven se sije na dubini oko 3 cm, rano u proljeće kada to dozvole vremenske prilike. Za sjetvu 1 ha potrebno je 6-8 kg sjemena. Poslije sjetve zasijanu površinu treba povaljati. U našim klimatskim uslovima neven niče za 10 – 20 dana u zavisnosti od temperature i vlažnosti zemljišta u vrijeme sjetve.

Njega nevena se sastoji od međurednog kultiviranja, okopavanja, 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. Navodnjavanje se primjenjuje samo u slučajevima dugotrajne i jake suše.

Neven počinje da se bere kada biljke imaju dovoljno otvorenih cvasti, obično krajem juna. 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. Cvjetovi se beru zajedno sa čašičnim listovima, dok se krunični listovi naknadno odvajaju. Cvijet treba brati po suvom i sunčanom vremenu, ostavljati u korpe i što prije osušiti, na jakoj promaji ili u sušarama, da bi droga što bolje sačuvala prirodnu boju i miris. Neven daje prinos od oko 1000 – 2000 kg/ha suvih cvasti.





Literatura

- Balijagić, Jasmina (2009): Ljekovite biljke planine Bjelasice-korišćenje i zaštita. *Magistarski rad PMF Podgorica*
- Balijagić, Jasmina (2013): Populacija žute lincure (*Gentiana lutea* L.) u severnoj Crnoj Gori i mogućnost gajenja, *Doktorska disertacija, Univerzitet Megatrend*
- Balijagić, Jasmina, Jovančević M., Vreva M.: Atlas ljekovitih biljaka bjelopoljskog kraja. *D.O.O Merkator international, Bijelo Polje. 2010.*
- Balijagić, Jasmina, Markišić, H., Jovančević, M., Praščević, M., Vincek, D., Menković, N. (2012): Contribution to the research of the medicinal and other plants in the mountainous region of Čakor, Montenegro. *Agriculture & Forestry, Vol. 57. (11) Issue 3: 67-92, 2012, Podgorica, Crna Gora (Montenegro)*
- Stepanović, B., Radanović, D.(2011): Tehnologija gajenja ljekovitog i aromatičnog bilja u Srbiji. *Institut za proučavanje lekovitog bilja „Dr Josif Pančić“, Beograd.*
- Kigeci, J.(2008): Ljekovite i aromatične biljke. *Partenon - Srpska književna zadruga, Beograd*
- Pljevljakušić, D.(2013): Uticaj uslova gajenja na morfološke i hemijske osobine i biološke efekte ekstrakata *Arnica montana* L. *Doktorska disertacija, Beograd*

Informacije

Za sakupljanje sjemena zaštićenih vrsta potrebno je dobiti odobrenje od Agencije za zaštitu životne sredine:

e-mail: epamontenegro@gmail.com

tel/fax: 020-446-567, 020/446-506

Za više informacija možete se obratiti i sledećim subjektima:

Fitosanitarna inspekcija

Oktobarske revolucije br.130

81000 Podgorica

Crna Gora

Tel. +382 20 234 423

Fax. +382 20 234 406

Savjetodavne službe Ministarstva poljoprivrede

Savjetodavna služba za poljoprivredu Opštine Podgorica

Savjetodavna služba za poljoprivredu Opštine Andrijevice

Savjetodavna služba za poljoprivredu Opštine Kolašin

Plantažno gajenje ljekovitog bilja

Izdavač:



NVO Natura, Dunje Đokić bb, Kolašin
e-mail: natura@t-com.me

Autori:

Dr Miodrag Jovančević, Dr Jasmina Balijagić

Partner na projektu:

Botanička bašta Dulovine, Kolašin

Uvodni tekst:

NVO Natura

Fotografije:

Dr Miodrag Jovančević i Danijel Vincek
NVO Natura, Creative Commons

Grafičko oblikovanje i ilustracije:

Srđa Dragović

Lektura i korektura:

NVO Natura

Tiraž: 1000 komada

Štampa: Golbi Print, Podgorica

Kolašin, 2015.



GLOBAL ENVIRONMENT FACILITY
INVESTING IN OUR PLANET



*Empowered lives.
Resilient nations.*



Ova brošura je štampana u okviru projekta „Promocija zaštite i gajenja ljekovitog bilja u Regionalnom parku prirode Komovi“, koji sprovodi UNDP u okviru Centra za održivi razvoj, a finansira Globalni fond za zaštitu životne sredine (GEF). Ova aktivnost je dio podrške proglašenju Regionalnog parka prirode Komovi.

CIP - Katalogizacija u publikaciji

Nacionalna biblioteka Crne Gore, Cetinje

ISBN 978-9940-9660-0-3

COBISS.CG-ID 26953744