

# B I L T E N

MAJ  
2010.god.

## Sadržaj:

Setva pasulja-----	1
Gajenje oraha -----	2
Značaj kalcifikacije zemljišta ---	4

## SETVA PASULJA

Za setvu treba upotrebiti deklarirano seme , visoke klijavosti i čistoće, dobrog zdravstvenog stanja. Pred setvu seme se inokulira kvržičnim bakterijama upotrebom preparata nitragina ili drugog sličnog preparata.



Vreme setve zavisi od toplotnih uslova. Obzirom da pasulj za klijanje i nicanje traži mnogo toplote, on se u našim uslovima seje kasno u proleće, kada je na dubini od 10 cm temperatura zemljišta 12-15°C. Optimalni rok setve u našim klimatskim uslovima je od 20.04- 5.05., i početak optimalnog roka setve pasulja se poklapa sa krajem optimalnog roka setve kukuruza. Važno je da se setva završi u optimalnom roku, jer tada biljke u fazi cvetanja ( kritični period) ulaze pre letnjih visokih temperature i suše.

Dubina setve zavisi od tipa i vlažnosti zemljišta i krupnoće semena. Na težim i vlažnim zemljištima seje se pliće, a sitno seme seje se pliće a krupnije dublje. Obzirom da biljke iznose kotiledone na površinu, dubina setve nije velika i kreće se od 3-6 cm.

Setva se izvodi u redove sa širokim međurednim rastojanjem. Čučave sorte seju se sa međurednim razmakom od 50 cm, a rastojanje biljaka u redu je 4-5 cm. Time se obezbeđuje gustina od 40 biljaka po m<sup>2</sup> ili 400 000 biljaka po ha. Setva se može vršiti i u kućice. Tada je međuredni razmak isti kao i pri setvi u redove (50cm), a rastojanje kućica u redu je 20 cm. U kućice se seju po 4-5 semenki.

Povijušave forme se seju sa većim međurednim rastojanjem ( 60-70 cm) i rastojanjem biljaka u redu od 4-5 cm. One se češće seju u kućice 60-70 i 20-25 cm, sa po 3-5 semena u kućici.

Optimalna gustina biljaka se najčešće kreće od 400.000-500.000 biljaka /ha, a koleba se od 300 000-500 000 biljaka/hzavisnosti od sorte. Količina semena zavisi od krupnoće semena i gustine setve. Kod sitnog semena potrebno je 80-120 kg/ha, srednje krupnog 120-150 kg/ha, a krupnog semena 150-200 kg/ha.

*Ljiljana Vuksanović*



# GAJENJE ORAHA

(*Juglans sp.*)



Poslednjih godina je značajno porasla tražnja za sadnicama oraha u cilju podizanja novih plantažnih zasada. Proizvodnja oraha je deficitarna, više od deset puta više uvozimo nego što ga proizvodimo, cena na tržištu je dobra, proizvodnja je akumulativna. Plodovi se lako i dobro čuvaju i transportuju. Plodovi se koriste u svežem stanju i za preradu, prvenstveno za konditorsku industriju. Jezgro oraha je bogato uljem i belančevinama. Sadrži dosta ugljenih hidrata, zatim kalijuma, magnezijuma, fosfora, gvožđa, vitamina B i C.

## Agroekološki uslovi gajenja oraha

U pogledu klimatskih uslova, orah ne postavlja neke posebne zahteve. Najurednije radja na toplijim - vinogradarskim rejonima. Kritična niska temperatura za orah je od - 29 do -300. Pozni prolećni mrazovi oštećuju mladare, rese i plodnike oraha. Stoga, sorte i tipovi oraha koji kasnije kreću, listaju i cvetaju manje su izloženi ovim oštećenjima. Za uspevanje oraha traže se osvetljena, sunčana mesta. Prema vodenim talozima orah je veoma skroman, pa se može gajiti u sunšijim rejonima.

Pri podizanju plantažnih zasada pažnju treba obratiti pažnju da se zasadi ne podižu na mestima gde se zadržava hladan vazduh (kotline) i gde je javljaju pozni prolećni mrazovi.

**Svetlost** za dobru rodnost je potrebna i dobra osvetljenost- reproduktivni organi su po periferiji krune .

**Vetar** je veoma poželjan u fazi cvetanja zbog prenošenja polena, odnosno zbog oplođenja cvetova.

**Zemljište** Iako nije veliki probirač zemljišta za orah su najpogodnija rastresita, propustljiva i plodna zemljišta. Zemljišta sa visokim nivoom podzemne vode, kao i ona na kojima se dugo zadržava površinska voda nisu pogodna za gajenje oraha. U cilju što boljeg iskorištenja zemljišta orah možemo da gajimo zajedno sa kajsijom ili ređe sa breskvom koje se krče 12-15 godina posle sadnje

## Podizanje zasada

**Priprema zemljišta** Orah ostaje na jednom mestu od 50-100, pa i više godina, u zavisnosti od prirodnih uslova za njegovo uspevanje. Priprema se sastoji u čišćenju terena, zatim djubrenju zemljišta i na kraju rigolovanju i kopanju jama.

**Dubrenje** Orah je voška koja zahteva dosta fosfora i kalijuma, jer mu ova dva sastojka pojačavaju otpornost prema mrazu. Ako se rigoluje cela površina zemljišta, prvo, po 1 hektaru treba prosuti 1.000-1.800 kgr kompleksnog PK djubriva čiji je odnos 0:15:30, radi povećanja plodnosti zemljišta.

Po rasturanju djubriva, obavlja se rigolovanje zemljišta na 50-70 cm, u zavisnosti od njegove dubine i rastresitosti. Teža, zbijenija i plića zemljišta, se rigoluju dublje, a rastresitija i dublja rigoluju pliće.

**Sadnja** Optimalno vreme za sadnju je jesen, mada se može saditi i u rano proleće. Rastojanje sadnje 6x5 do 15x15 m između stabala oraha. Pre sadnje žile treba oštrim makazama skratiti pa ih onda potopiti u kašastu masu napravljene od ilovače, goveđe baljege i vode. Sadnice ne treba saditi dublje nego što su bile u rastilu.

**Izbor sorti oraha** Budući se na tržištu plod oraha pojavljuje ili u ljusci ili kao očišćena jezgra njihov vizualni utisak je vrlo bitan. Više se cene i orasi u ljusci i jezgre svetle boje. Bitna osobina oraha je i veličina ploda. Ona bi trebala prelaziti 10g . Udio jezgre u takvom plodu kod kvalitetnih sorti redovito prelazi 50% (randman). Orah se, nadalje treba lako čistiti, tako da se po mogućnosti čitava jezgra, uz što manje lomljenja, može izvući iz ljuske.

Treba odabrati one sadnice koje su proizvedene kalemljenjem. Sadnice treba da budu zdrave, sa dobro razvijenim korenovim sistemom. Prilikom izbora sorti mora se voditi računa da u zasadu budu najmanje zastupljene dve sorte koje se međusobno oprašuju u suprotnom prinosa neće biti.

Za redovne i visoke prinose treba izabrati sorte velike potencijalne rodnosti i kraće vegetacije, tj. sorte koje ne stradaju od ranih jesenjih marazeva, takođe je bitno da su odabrane sorte što otpornije na prema bolestima i štetočinama, a kvalitet ploda da je ekstra ili prve klase, te sorte koje će se međusobno dobro oprašivati.

**Šejново** je najbolja i najrasprostranjenija bugarska sorta. Vegetaciju počinje nekoliko dana pre šampiona, a završava desetak dana kasnije. Drvo je srednje bujno i rodno, ako se obezbede dobri oprašivači. Na *Gnomoniju leptostyliu* je otporna. Ima srednje krupan plod (oko 12g), lepog oblika. Ljuska je tanka i dobro ispunjena jezgrom, koje nije dovoljno svetlo što je jedna od mana ove sorte.

## **Sorte oraha sa krupnim plodovima**

•**Šampion** - Ima kratku vegetaciju. Plod je srednje krupan do krupan, prosečno 13 gr, sa randmanom jezgra do 58%. Stablo je srednje bujno i vrlo rodno. Ova sorta zahteva oprašivače.

•**Srem** ima vegetaciju skoro identičnu sa sortom Šejново, srednje rano započinje vegetaciju, a nešto kasnije je završava. Praktično je otporna prema *Gnomonia Junglandis*. Drvo je srednje bujno i vrlo rodno. Plod je vrlo krupan (oko 15g), lepog izgleda, svetložut i kvalitetan. Ljuska je tanka i vrlo glatka (randman jezgre je oko 57%). Vrlo je rodna i kvalitetna sorta oraha.



•**Tisa** vegetaciju počinje srednje rano, a završava nešto kasnije. Ovo je racemozna sorta (u cvasti ima i do 20 ženskih cvetova, ali maksimalno zameće 7-8 plodova), s velikim genetskim potencijalom rodnosti. Praktično je otporna prema *Gnomonia Junglandis*. Rađa dobro i redovno. Ima krupne plodove (15 g), okruglastog oblika. Ljuska je tanka, a randman jezgre visok i pored toga što ne ispunjava ljusku najbolje. Jezgra nije dovoljno svetla što joj se može uzeti kao nedostatak.

•**Rasna** Ima kratku vegetaciju. Plod je srednje krupan do krupan, prosečno 12-13 gr, sa randmanom jezgra do 55%. Stablo je srednje bujno i vrlo rodno.

Češka sorta **Jupiter** se odlikuje kraćom vegetacijom. Drvo je srednje rodno i bujno. Vegetacioni period je relativno kratak. Rano prorodi i dobro rađa. Plod je lepog oblika, srednje krupan (oko 12g). Jezgra je manje svetla što joj se uzima kao nedostatak.



**Berba oraha:** Berba oraha se obavlja kad se na većini plodova, zeleni omotač raspukne i plodovi počnu da ispadaju iz nje. Pucanje omotača ubrzavaju kiša, magla i uopšte vlažnije vreme.

**Prinos oraha:** Orah razmnožen iz semena, počinje da radja posle osme ili čak dvanaeste godine, mada ima primera i da mogu proroditi u petoj godini. Okalemljen orah radja mnogo ranije, u drugoj ili trećoj godini. Prinos oraha se kreće od 40-50 i od 60-70 kg po stablu, odnosno 4.000 - 7000 kg po hektaru.

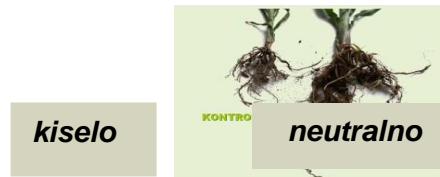
**Čuvanje oraha:** Za čuvanje oraha najpodesnija su hladna, suva i provetrena skladišta. Manje količine se mogu čuvati u običnim skladištima, ali se moraju razastrti u tankom sloju. Pod ovakvim uslovima orah se može čuvati u dobrom stanju 7-8 meseci. Jezgre oraha se čuvaju pod istim uslovima, kao i orasi u ljusci, ali se mogu kraće vreme održati u ispravnom stanju, jer se isušuju i na njih jače deluje svetlost, vazduh i drugo.

Pošto orasi lako primaju strane mirise iz spoljne sredine, ne treba ih skladištiti zajedno sa proizvodima koji odaju mirise kao što su limun, pomorandža, jabuka krompir i sl.

# Značaj kalcifikacije zemljišta

Kalcifikacija je meliorativna mera za popravku kiselih oraničnih površina. Sprovodi se upotrebom krečnog materijala čiji je osnovni zadatak da reguliše suvišnu kiselost čime se stvaraju bolji uslovi za porast i razviće poljoprivrednih biljaka.

Kreč je u stvari vrsta đubriva koja se unosi u zemljište. Za razliku od direktnih đubriva koja se koriste da bi obogatila zemljište u biljnim hranivima, kreč se koristi da bi uticao na poboljšanje osobina zemljišta (fizičke, hemijske, biološke) kao i da omogući lakše korišćenje onih hraniva koja se već u njemu nalaze. Dakle, može se reći da krečni materijal spada u grupu posrednih đubriva.



Kreč najočiglednije deluje na mrvičavost zemljišta zbog osobine da je u stanju da povezuje sitne zemljišne čestice-glinu, praveći od njih krupnije mrvice i čestice. Ovako nastala struktura je najpoželjnija za svaki tip zemljišta, jer obezbeđuje najpovoljniju vlažnost, provetravanje i toplotu. Pri takvim uslovima biljke se bujnije razvijaju i daju veće prinose.

U zemljištima koja sadrže kreč bolje se čuvaju razna đubriva, pa mikroorganizmi brže i lakše pretvaraju biljne ostatke u humus. On se dalje jedini sa krečom stvarajući slabo rastvorljiva jedinjenja koja se prikupljaju u površinskom sloju zemljišta. Kreč u stvari čuva zemljište od gubitaka korisnih sastojaka i zbog toga se i naziva „čuvar zemljišne plodnosti“.



**Razvoj korena i kvržičnih bakterija pri povoljnim pH vrednostima**



Unošenjem kreča u zemljište stvaraju se povoljni uslovi za obrazovanje pristupačne biljne hrane. Posle unošenja kreča u kiselu zemljišta pojačava se prelaz azota iz jedinjenja nepristupačnih za biljke u lako rastvorljiva i pristupačna.

Kalcifikacijom se poboljšavaju i uslovi ishrane biljaka fosforom. Teško rastvorljiva i za biljke nepristupačna fosforna jedinjenja u prisustvu kreča prelaze u oblike koje biljke mogu da koriste za svoju ishranu.

U zemljištima koja sadrže dovoljne količine kreča pojačava se rad zemljišnih bakterija koje primaju vazdušni azot i pretvaraju ga u dostupne oblike. Aktivniji je rad bakterija koje žive na korenu lucerke, soje, deteline, pasulja – azotofiksatora. Nakon gajenja navedenih biljnih vrsta zemljište ostaje obogaćeno u azotnoj biljnoj hrani.

Kisela zemljišta su vrlo siromašna u biljnim hranivima. U prvom redu oskudevaju u kalcijumu – sastojku koji je neophodan, biogeni element. Važan je u strukturi membrana i pri nedostatku ovog elementa ćelije pucaju. Simptomi nedostatka su u vidu plutastog tkiva. Zbog slabe transportabilnosti nedostaci se javljaju na najudaljenijim tačkama biljke i najmlađim tkivima (primarna kupa rasta, vrh korena, vrh ploda, rub lista). Bez kalcijuma slabi otpornost biljaka na bolesti i prestaje porast.

Poznata je česta pojava nedostatka Ca kod paprike i paradajza ili pojava zelene kragne kod paradajza, nedovoljna pigmentacija plodova itd.