



## **B I L T E N      10/2010**

*UŽICE, Oktobar.2010. godine*

## **POLJOPRIVREDNA STRUČNA SLUŽBA UŽICE DOO“-UŽICE**

### **Savetodavna služba:**

- ecc. Jovan Mirosavljević, direktor**
- dipl. ing. Petar Joković, stručni saradnik za voćarstvo**
- dipl. ing. Miroslav Milivojević, stručni saradnik za stočarstvo**
- dipl. ing. Nebojša Đurić, stručni saradnik za stočarstvo**
- dipl. ing. Ljubodrag Pantelić, stručni saradnik za ratarstvo**
- dipl. ing. Milenko Gavrilović, stručni saradnik za zaštitu bilja**
- dipl. ing. Zorica Lazić, stručni saradnik za zaštitu bilja**

**Osnovna delatnost „Poljoprivredne stručne službe Užice“ iz Užica je pružanje saveta**

**odabranim i ostalim domaćinstvima na području svoga rada , koja se ostvaruje kroz:**

- predavanja**
- održavanje radionica**
- davanje saveta u Službi**
- davanje saveta telefonom**
- davanje saveta na imanjima zemljoradnika**
- davanje saveta putem lokalnih radija i televizije**
- davanje saveta putem biltena, plakata i brošura**
- postavljanje demonstracionih ogleda**
- održavanje poljoprivrednih izložbi –sajmova**
- pomoć zemljoradnicima oko upisa i obnove u Registru P.G.**
- blagovremeno upoznavanje P.G. sa pojedinim uredbama**
- upoznavanje P.G. sa načinom i vremenom podnošenja dokumentacije radi ostvarivanja sredstava po pojedinim uredbama.**

**Telefoni /fax službe: 031/513-754, 516-266,**

**E- mail: [pssuzice@sbb.rs](mailto:pssuzice@sbb.rs)**

## SUVA I VLAŽNA TRULEŽ KROMPIRA

Važan preduslov za dugotrajno i pravilno skladištenje krompira jeste da se vađenje obavi po suvom vremenu i u fazi kada je pokožica na krtolama potpuno formirana. U situacijama kada vlažan krompir dospe u magacin, povrede krtola od mehanizacije teže kalusiraju (zarastaju), i ubrzava se razvoj truleži. Ovako uskladišten krompir se mnogo kraće čuva. Unošenjem suvog krompira u skladište uz pravilno provetravanje i povoljan temperaturni režim na početku skladištenja može obezbediti dugo čuvanje krompira i smanjiti skladišni kalo.

Tokom čuvanja krompira neretko se nastavlja razvoj pojedinih oboljenja na krtolama, koja su nastala još u vreme vegetacije. Ovo je utoliko izraženije ukoliko se krompir čuva u neadekvatnim uslovima. Postoje dva najčešća tipa truleži, a to su tzv. vlažna i suva trulež. Njihovi uzročnici su nekoliko vrsta gljiva i bakterija.

### Crna trulež krompira (*Erwinia carotovora*)

Uzročnik je vlažne truleži krtola koja može nastati u vegetaciji, ali i u magacinima tokom skladištenja. Setvom zaraženog semenskog krompira, ako su česte kiše s'proleća i povoljni uslovi za njen razvoj, najčešće dolazi do propadanja mladih biljaka koje ne donose rod. Početna trulež nije lako uočljiva, ali u neadekvatnim skladištima jedna krtola može proširiti trulež i na okolne krtole u vreći, pa su na taj način štete u većoj razmeri. Agroklimatski uslovi koji su na području Zlatiborskog okruga, naročito brdsko planinski tereni preko 600 m nadmorske visine nisu povoljni za širenje ovog oboljenja. Bolest se širi najčešće zaraženim semenom i u najvećem broju slučajeva u polju se manifestuje pojavom praznih mesta i nezadovoljavajućeg sklopa biljaka u usevu. Ova bakterija poseduje pektoliticheske fermente koji utiču na raspadanje tkiva napadnutih krtola. Ova pojava je praćena pojavom karakterističnog neprijatnog mirisa. Ovo oboljenje je prisutno kod nas i povremeno nanosi štete u proizvodnji, a spada u grupu ekonomski značajnih oboljenja krompira.

Vlažnu trulež krtola krompira mogu uzrokovati još dve vrste bakterija koje su uzročnici tzv. prstenaste i mrke truleži, a koje nisu prisutne u našim uslovima proizvodnje krompira.

### Suva trulež (*Fusarium solani*)

Postoji još nekoliko vrsta gljiva iz roda *Fusarium* koje mogu prouzrokovati simptome suve truleži krtola ili uvenuća biljaka tokom vegetacije. Suva trulež je tipično oboljenje uskladištenog krompira. Krtole koje su pretrpele veće povređivanje prilikom vađenja i transporta su podložnije suvoj truleži. Bolest prodiere kroz povrede i širi se tokom skladištenja prema centralnom delu krtole. U najtežim slučajevima može doći do potpunog smežuravanja i sušenja napadnute krtole.

Mere borbe protiv ove vrste truleži se sastoje u sledećem:

Sprečiti povređivanje pokožice krtola korišćenjem adekvatnih vadilica. Krompir unositi u očišćena i dezinfikovana skladišta. Po unošenju krompira u magacin u prvih 7 do 10 dana obezbediti dobru ventilaciju i temperaturu preko 12 °C. Nakon toga se temperatura može spustiti na 5 °C.

### Gangrena krompira (*Phoma exigua*)

Ovo oboljenje je po ciklusu razvoja veoma slično uzročniku suve truleži. To je oboljenje uskladištenog krompira. U vreme vađenja krompira simptomi na krtolama nisu uočljivi, ali kasnije se na površini uočavaju ulegnute pege nepravilnog oblika koje se vremenom povećavaju. Ovo gljivično oboljenje je parazit rana i naročito je izraženo u situaciji kada se krompir vadi sa neadekvatnim vadilicama, kojima se krtole povređuju, pa se na tim mestima razvija suva trulež.

U borbi protiv ovog oboljenja korisno je posle vađenja desetak dana po unošenju krompira u magacinu održavati temperaturu na režimu nešto višem od 15 °C.

Bolesti kao što su plamenjača krompira (*Phytophthora infestans*) i ružičasta trulež (*Phytophthora eritroseptica*) zaražavaju krompir tokom vegetacije, a prelaze i na krtole. Tokom skladištenja se mogu proširiti u okviru napadnutih krtola koje trunu i gube tržišnu vrednost.

*Milenko Gavrilović, dipl. inž.*

## **Suzbijanje štetočina u skladištima žita**

Obavezna mera pre unošenja žitarica u magacinske prostore je primena nekih pesticidnih i nepesticidnih mera radi suzbijanja skladišnih štetočina. Glavni problem vezan je za neadekvatne skladišne prostore u kojima se vrlo teško sprovede preventivne mere (higijena), a samim tim je otežana mogućnost kvalitetnog hemijskog suzbijanja ovih štetočina.

Veće populacije skladišnih štetočina u zatvorenom prostoru povećavaju i njihovu pojavu na poljima kukuruza.

Najvažnije štetočine uskladištenog kukuruza su **žitni moljac i žišci**.

**Žitni moljac (*Sitotroga cerealella*)** jedan je od najopasnijih štetočina uskladištenih žitarica.

Radi se o žućkastom leptiru koji ima 2 - 4 generacije godišnje, najkraći razvoj im je pri temperaturama od 27 °C i to svega 30-tak dana, a kod temperatura ispod 10 °C razvoj sasvim prestaje. Gusenice su žućkaste boje sa smeđom glavom. Ubušuju se u zrno, hrane se njegovim sadržajem. Celokupan razvoj gusenice i larve odvija se u zrnu. Napadnuto zrno ima okrugli prozorčić (tanku okruglastu opnu) koji omogućava leptiru izlazak iz zrna.

Njegova šteta ogleda se u znatnom smanjenju težine zrna, ali isto tako i velikom zagadjenju proizvoda.



Larva i gusenica žitnog moljca u znu kukuruza Imago kukuruznog žiška na klipu kukuruza

Druga vrsta štetočina kojeg možemo naći u uskladištenom kukuruzu su **žišci**, no njih češće nalazimo u zatvorenim skladištima.

Prema determinaciji koju su izvršili stručnjaci radi se o kukuruznom **žišku (Sitophilus zeamays)**. Radi se o bubi smeđe boje duge 4 mm koja na pokrildu ima 4 svetlije tačkice. Prvenstveno je skladištni štetočina ali napada i klipove kukuruza u polju . Razvojni ciklus zavisi od temperature. Ukoliko su dnevne temperature 25 °C razvojni ciklus će trajati 26 - 30 dana, a kod temperatura od 15 °C za razvoj je potrebno 150 dana. Takođe razvoj ovih štetočina povezan je za vlažnost vazduha i vlažnost zrna. Za razvoj je povoljnija relativna vlaga iznad 70 %, a vlažnost zrna treba biti iznad 10 %.

Vrlo je otporan na niske temperature pa može izdržati nekoliko dana i na temperaturama ispod 10 °C. Za ovog štetočinu kao i njemu slične vrste karakteristično je da, zavisno od temperatura, može izdržati i veći broj dana bez hrane.

Suzbijanje ovih štetočina obavlja se prevashodno primenom **nepesticidnih mera**:

- Čišćenje skladišta obaviti detaljno, ukloniti prošlogodišnje ostatke žita.
- U pripremljen skladišni prostor unositi zdrave proizvode ,sa prirodno ili veštački smanjenom vlagom na ispod 12%.
- Zatvoriti sve otvore i pukotine na zidovima ,a nakon toga okrečiti .
- Redovno provetravati skladište pri spoljnoj relativnoj vlažnosti ispod 75 %,jer se na taj način skladište održava suvim i snižava temperatura.

**Hemijsko tretiranje** praznih skladišta ima smisla samo ako su pre toga sprovedene ovakve preventivne mere.

**Za tretiranje praznih skladišta koriste se:**

**Etiol-tečni(malation)**-u koncentraciji 3%(30 ml u 1 l vode,uz utošak 5-10l emulzije na 100 m<sup>3</sup> prostora

**Actelic 50 EC**(pirimifos-metil)-doziran 32ml/5l vode za 100m<sup>2</sup> za skladišta od drveta;8 ml/5l vode za 100m<sup>2</sup> za skladišta od cigle ili betona.

Kod tretiranja zrnaste robe najbolje bi bilo sprovesti preventivno tretiranje jer sredstva

koja se primenjuju za tu namenu ne suzbijaju štetočine u zmu nego samo one koji su van zrna.

**Za tretiranje zrnastih uskladištenih proizvoda može se koristiti:**

**Actellic 50 EC**- primenjuje se 8-12 ml/t zrna kukuruza i žitarica uz dodatak 0,5-1l vode

**Etiol special** -100g na 100 kg zrna

Fumigacija sa Mg-fosfidom(**MAGTOXIN PALETE, MAGTOXIN GRANULE**) i Al-fosfidom(**PHOSTOXIN TABLETE, PHOSTOXIN PALETE**)je najefikasniji način suzbijanja štetočina u skladištima, ali ga mogu izvoditi samo ovlašćene organizacije.

Zorica Lazić,dipl.ing.

## **ĐUBRENJE I POPRAVKA ZEMLJIŠTA U VOĆNIM ZASADIMA**

Jedan od najbitnijih faktora koji opredeljuju prinos i kvalitet roda, kao i vegetativni prirast, je blagovremeno i pravilno đubrenje u voćnim zasadima, koje se zasniva na prethodno urađenoj hemijskoj analizi zemljišta. Najbolji efekat đubrenja stajnjakom i odgovarajućim mineralnim NPK ili još bolje PK đubrivima, ako ih ima na tržištu, je tokom jeseni po završetku vegetacije.

Ukoliko je analiza zemljišta pokazala da je zemljište kiselo i nabavljen je krečni materijal za kalcifikaciju, najbolja kombinacija je da se krečni materijal koristi kombinovano sa stajnjakom, što daje najveći efekat.

MAP – fosforno đubrivo, za povećanje sadržaja fosfora na zemljištima koja su siromašna u fosforu, rastura se po celoj površini, odjenom cela količina.

Preporučena količina krečnog materijala u voćnim zasadima treba da se koristi tokom dve godine, po jedna polovina od preporučene količine i to na kraju vegetacije. Isti treba rasturiti ravnomerno po celoj površini.

Stajnjak i mineralna đubriva koriste u zoni prostiranja korenovog sistema.Stajnjak treba koristiti isključivo dobro zgoreo, ukoliko je nedovoljno zgoreo najbolje je đubrenje stajnjakom odložiti za narednu godinu.U zasadima maline stajnjak treba koristiti u trakama u pravcu reda. Trake treba da su širine oko 1,2 metra, po 0,6 metara sa obe strane reda.Praktično ista širina trake treba da je i pri đubrenju kupine i ribizle, dok kod špalirnog uzgoja jabuke traka treba da je 2 metra široka.Kod zasada voća gde su veća rastojanja đubrenje treba obaviti u vertikalnoj projekciji krošnje.

Posle rasturanja krečnog materijala, stajnjaka i mineralnog đubriva neophodno je obradom zemljišta uneti ih u zemljište, kada se postiže najbolji efekat.

Đubrenjem tokom jeseni omogućava da mineralno đubrivo prodre u zonu korena i bude u pristupačnom obliku u vreme kretanja vegetacije, kada je koren najaktivniji.

Ukoliko se ovo đubrenje obavi tokom proleća, u godinama sa malo padavina đubrivo u najvećoj meri bude plen korova.

Hemijska analiza zemljišta je jedino merodavna za pravino đubrenje gajenih kultura. Na osnovu sadržaja hraniva u zemljištu i potreba za željeni prinos određuje se najpogodnija kombinacija NPK đubriva, kao i potrebna količina po hektaru. Ista je merodavna i za eventualnu popravku kiselosti, sadržaja humusa, fosfora ili bilo kog drugog hraniva.

Poželjno je da u zemljištu ima: humusa 5%, fosfora 15 a kalijuma 25 mg/100 gr. vsz, dok kiselost zemljišta treba da je u relacijama pH 5,5-6,5.

Ukoliko je zemljište siromašno u sadržaju bilo kog hraniva, onda se na bazi analize zemljišta preporučuje povećana količina istoga za 30-50% od potrebne radi ostvarenja željenog prinosa i istovremeno povećanja plodnosti zemljišta u tom hranivu. U slučaju da je sadržaj hraniva, što se najčešće dešava u proizvodnji maline zbog obilatog đubrenja, veći ili značajno veći od optimalnog u zemljištu, onda se njegova količina u preporuci đubrenja smanjuje za 30-50%.

Na osnovu potreba za pojedinim hranivima bira se i najpogodnija kombinacija NPK đubriva, ili samo PK ako ih ima na tržištu. Za đubrenje voćnjaka tokom jeseni se preporučuju samo NPK đubriva koja imaju najviše do 8% N /azota/, a još bolje su samo PK kombinacije. Ukoliko se đubrenje obavlja sa kombinacijom NPK đubriva u odnosu 16:16:16 – onda je najbolje da se đubrivo rastura u zasadima u zadnjoj dekadi februara meseca.

Ako je zemljište kiselo ili jako kiselo, preporučuje se dodavanje krečnog materijala u količini 3-5 t/ha. Krečni materijal može biti različit, najčešće je fino mleveni krečnjak, koji besplatno dobijaju gazdinstva upisana u Registar poljoprivrednih gazdinstava a koja ispunjavaju uslove za dobijanje istoga. Ovaj krečni materijal je i najjeftiniji, a mogu se koristiti za istu namenu: kreč hidrat, Tomasovo brašno, njival i mleveni laporac.

Ukoliko je zemljište alkalno povećanje kiselosti radi se sa sumporom u prahu.

Na našem području oko 95% zemljišta je kiselo i vrlo kiselo.

Ukoliko je plodnost zemljišta na željenom nivou, onda su za đubrenje voćnih zasada najpogodnija đubriva sa povećanim sadržajem kalijuma. Najčešće je odnos hraniva za đubrenje voćnjaka  $N:P:K = 2,5:1:3$ .

Naravno da postoje razlike u potrebama i odnosu NPK đubriva za pojedine voćne vrste. Takođe postoje razlike u potrebnoj količini đubriva vezano za željeni prinos ploda, kao i za starost zasada.

Najčešće se koriste NPK đubriva u količini od 500-700 kg/ha, kombinacija koja ima na tržištu, kao i 200-400 kg/ha KAN-a, ili polovina te količine ureje.

Ipak, najbolji izbor kombinacije NPK đubriva može da preporuči poljoprivredni stručnjak na osnovu urađene hemijske analize zemljišta, koja je osnov za preporuku.

Na kraju, treba istaći i obavezu vlasnika obradivog poljoprivrednog zemljišta da svake četvrte godine uzorkuje i ponovo uradi hemijsku analizu zemljišta. Smatra se da u periodu od 4 godine ne može doći do značajnijih odstupanja u pogledu sadržaja hraniva, bez obzira na gajene kulture.

Interes svakog zemljoradnika je da se upiše u Registar poljoprivrednih gazdinstava, jer time stiče pravo besplatne kontrole plodnosti zemljišta, kao i ostvarivanja besplatnog krečnog materijala, i ili i fosfornog đubriva – ukoliko analiza ukaže potrebu za tim. Naravno, pored toga ima niz drugih mogućnosti korišćenja sredstava iz agrarnog budžeta što još više ide u prilog upisu i svake godine redovnog obnavljanja članstva u Registru poljoprivrednih gazdinstava.

Joković Petar, dipl. ing.

**Žuti zvezdan**  
(*Lotus corniculatus*l.)

Višegodišnja mahunarka (živi 6 – 7 godina), najčešće prisutna u travno – leguminoznim smešama.

Biljna kultura skromnih zahteva u proizvodnji, sa visokom sposobnošću prilagođavanja manje povoljnim uslovima za uzgoj. Može se gajiti na visinama do 3000 m, što je izdvaja od drugih mahunarki.

Dobro se regeneriše posle košenja, u proseku daje tri otkosa.

S obzirom da razvija snažan korenov sistem sa dobro razvijenom krunicom na površini zemlje, predstavlja jednu od dobrih biljaka za konzervaciju ( vezivanje) zemljišta na nagibima, sklonim hidroeroziji, za duži period.

Žuti zvezdan ima krupan list, odnos list – stablo iznosi 45 - 60 : 40 – 55 %. Pored visokog sadržaja azotnih materija SP, list sadrži i određene gorke supstance zbog čega ga preživari u svežem stanju nerado jedu, što je posebno izraženo kada se gaji kao čist usev, dok u travno – leguminoznim smešama ova osobina nije toliko izražena. Sa sušenjem biljne mase ove gorke materije se dekomponuju, zato preživari rado jedu seno žutog zvezdana.

Za setvu se upotrebljava 10 – 15 kg/ha semena. Najbolje je koristiti za setvu seme staro godinu dana, s obzirom na veći postotak tvrdih zrna. Da bi se otklonio problem



klijanja i nicanja seme mora proći kroz određeni predsetveni tretman (skarifikacija – paranje semenjače). Takođe radi ubrzanog klijanja i nicanja seme se može potopiti u vodu temperature 40°C, u trajanju od 1 – 1,5 časova, potom se seme prosuši i seje.

Dubina setve 1 cm, što se može postići samo na dobro pripremljenom zemljištu. Posle setve obavezno izvršiti valjanje.

Pri kombinovanju travno – leguminoznih smeša obratiti pažnju na kompeticiona svojstva vrsta kao i njihov odnos u smeši.

Iako je žuti zvezdan skromnih zahteva, ipak na đubrenje pozitivno reaguje, i daje značajno bolji prinos mase, boljeg kvaliteta.

Orijentaciono đubrenje:

1. N – 40 kg /ha
2. P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> – 120 kg/ha
3. K<sub>2</sub>O – 150 kg/ha

Košenje u smeši sa travama se vrši prema komponentama koje proporcionalno preovlađuju u njoj. Košenje zvezdana, kao čiste kulture, vrši se u fazi punog cvetanja. Prinos sena žutog zvezdana je u proseku 6 – 8 t/ha. Seno je dobrog kvaliteta sa malo celuloze, a više proteina i rastvorljivih ugljenih hidrata. Odlično za sve kategorije preživara, naročito za muzne krave.

Ljubodrag Pantelić, dipl.ing.

## NAJČEŠĆI ZDRAVSTVENI PROBLEMI TELADI I Deo

### **Proliv**

Problem sa kojim se farmeri stalno susreću je proliv kod teladi.

Simptomi proliva su tečna stolica, beličaste boje i jakog mirisa, tup izgled teleta I ono malo ili potpuno odbija da jede. Kada se primete znaci proliva, treba ga lečiti odmah ili još bolje sprečiti njegovu pojavu.

U prevenciji proliva je najznačajnije sledeće:

- obezbediti dobre higijenske uslove u vreme telenja
- pupčanu vrpцу novorođenog teleta dezinfikovati odmah sa rastvorom joda
- obezbediti dovoljnu količinu kolostruma
- zamenu za mleko pripremati na propisan način
- hraniti tele sa zamenom za mleko koja ima propisanu temperaturu
- telad hraniti u pravilnim vremenskim razmacima
- sprečiti prenošenje/širenje zaraze između teladi
- obezbediti suhu i čistu prostirku
- nakon završene upotrebe boksa za telad, treba ga dobro oprati, dezinfikovati I ostaviti da se osuši

- ako na farmi često ima problema sa prolivom kod teladi, treba pribeći vakcinacionom programu steonih krava od 6 do 2 nedelje pred telenje  
Proliv kod teladi može biti izazvan ishranom (nutritivni proliv) ili zarazom (infektivni proliv).

1.) Nutritivna dijareja – javlja se kod teladi stare do 10 nedelja života i to zbog nepropisne pripreme zamene za mleko (mešanje, temperatura, količina, ispravnost) ili još češće kod teladi koja dobijaju kolostrum sisajući majku.

Simptom je retka stolica, a da tele normalno sisa.

Lečenje se sprovodi tako što tele nastavlja da dobija dovoljnu količinu mleka + daje mu se mešavina elektrolita 2x dnevno najviše dva dana tj. do prestanka proliva. Ova mešavina elektrolita se treba davati odvojeno tj. bez dodavanja mleka i to tako što se odmah posle davanja elektrolita daje 2-4x dnevno po pola litre mleka.

Ako je sigurno reč o prolivu izazvanom ishranom, on će uz ovaj tretman nestati posle dva dana, ali ako se to ne desi, najverovatnije je reč o infektivnoj dijareji. 2.) Infektivna dijareja – reč je o prolivu izazvanom bakterijama ili virusima, tako da se razlikuju:

- Infektivna dijareja izazvana sa *Escherichia coli* se javlja kod teladi stare do 5 dana života, a simptomi su da tele izgleda prilično bolesno, ima retku stolicu i slabo sisa.

Uzroci su ili nutritivna dijareja ili kontaminacija boksa. Trebalo bi prestati sa davanjem mleka momentalno.

- Infektivna dijareja izazvana sa Rota virusom se javlja na oko 80% farmi i to kod teladi stare 2-16 dana života, a simptomi su da tele ne izgleda stvarno bolesno, normalno sisa, ali ima retku stolicu. Uzroci infekcije su prenošenje zaraze sa majke na tele ili sa teleta na tele. Ovde je potrebno nastaviti sa davanjem mleka, ali ga treba rasporediti u toku dana i dodati mu malu količinu kolostruma kako bi se poboljšao imunitet na crevnom nivou.

- Infektivna dijareja izazvana sa Corona virusom se javlja kod teladi stare 2-16 dana života, a tele izgleda puno bolesnije nego u slučaju Rota virusa. Uzroci i postupak što se tiče mleka je isto kao kod infekcije sa Rotavirusom.

- Infektivna dijareja izazvana sa *Cryptosporidium* se javlja kod teladi stare 5-20 dana života. Simptomi su tromost, retka stolica i tele slabo sisa, a uzroci su nedovoljna higijena pri telenju i nedovoljna količina kolostruma.

Da bi se ovaj proliv lečio na dobar i odgovarajući način, potrebno je pozvati veterinara kad se primete znaci bolesti. Veterinar će uz pomoć uzorka krvi ili stolice odrediti tip proliva i zatim primeniti tretman sa antibioticima širokog spektra dejstva.

Nebojša Đurić dipl.ing.

## ZANIMLJIVOSTI

### PASULJ

#### Poreklo i istorijat

Pasulj je jednogodišnja biljka iz porodice mahunarki, velike hranljive vrednosti. Najpoznatija je i najrasprostranjenija mahunarka u celom svetu i kao povrtarska kultura ubraja se u grupu zrnastih mahunarki. Neutralan ukus pasulja omogućava niz kombinacija s različitim namirnicama i začinima, a dostupnost tokom cele godine njegovu široku primenu pri kivanju. U istoriji ljudske ishrane pasulj, grašak, sočivo i druge mahunarke nalazimo vrlo rano u upotrebi. Pasulj je svakako najpoznatija mahunarka, donesen iz Amerike u Evropu u 16. veku zajedno s krompirom i kukuruzom. Nijedna povrtarska kultura, osim krompira, nije razvila toliko sorti i varijacija kao pasulj. Najveći proizvođači su Indija, Kina, Indonezija, Brazil i SAD. Poreklom je pasulj bio samo samo puzavica. Kultivar u obliku „žbuna” je selekcionisan tek nedavno (<http://www.sme.sk>). Kultivisanjem je odnegovano 70 vrsta pasulja, sa vegetacijom 70-90 dana. Obrok pasulja uz malo kalorija i masti obnavlja zalihe gvožđa i mangana, te na taj način povećava energiju i antioksidativnu zaštitu u organizmu. Smeđi, beli ili crveni pasulj jedan je od najboljih biljnih izvora proteina, siromašan je kalorijama, mastima i natrijumom. Klijanjem se povećava količina vitamina u pasulju, naročito vitamina E i C, a sušenjem zrno ne gubi svoje hranljive sastojke. Iako pasulj ima peruansko poreklo, pojavljuje se u tradicionalnim kuhinjama celoga sveta od meksičkog pečenog pasulja do talijanskog pasta e fagioli, poznatog i u Dalmaciji.

#### Uzgoj

Pasulj se kao čist usev u Srbiji gaji na preko 20.000 hektara, sa prosečnim prinosom od oko 1,3 t/ha. Pasulj se kod nas dosta gaji i u združenoj setvi sa kukuruzom, ali površine statistički nisu obrađene. Značaj pasulja kao variva u ishrani našeg stanovništva je velik. Prosečna godišnja potrošnja po glavi stanovnika kod nas je preko 10 kg. Pasulj spada u grupu leguminoznih biljaka na čijem korenu u kvržicama žive bakterije azotofiksatori. Bakterije koje žive u simbiozi sa pasuljem mogu da koriste atmosferski azot koji se troši za potrebe rasta i razvića biljaka. Godišnje u zemljištu ovako stvorenog azota može ostati i preko 150 kg/ha.

#### Vitamini

Pasulj je relativno bogat izvor vitamina rastvorljivih u vodi posebno tiamina, riboflavina, nijacina i folne kiseline. Postoje velike razlike u podacima o sadržaju vitamina u pasulju. Takve varijacije u podacima su posledica različitih postupaka analitičkih metoda, sorte i uslova gajenja. Ne postoji dovoljno studija o postojanosti vitamina u kvanim mahunarkama i njihovoj interakciji sa ostalim hranljivim komponentama. Sadržaj joda, vitamina E i D u pasulju je nepoznat.

**„POLJOPRIVREDNA STRUČNA SLUŽBA UŽICE“ DOO Užice**

**Tiraž:**

**300 primeraka**