

EKOLOŠKA PROIZVODNJA JABUKE

Marijana Radevska¹, Jovan Azderski²,

Rezime

U uslovima jake konkurencije i visokih standarda kvaliteta na razvijenim trzista m dobar finansiski rezultat moguće je ostvariti samo ako je jabuka visokog kvaliteta. Glavni selekcionni cilj u oplemenjivanju jabuka danas je objedinjavanje visokog kvaliteta ploda i otpornost na parazite i štetočine (Laurens, 1999). U svetu se danas radi na stvaranju novih sorti jabuke boljih biološko-privrednih osobina u mnogim institutima i istraživačkim centrima. Iako je do sada stvoreno preko 10.000 sorti jabuke, u komercijalnoj proizvodnji je zastupljeno svega nekoliko desetina sorti (Janick i Moore, 1996). Od ukupnog broja sorti jabuke koje se gaje širom sveta, svega 6 sorti zauzima više od 60% ukupnih površina. Na prvom mestu je grupa Delicious (20,31%), sledi Golden Delicious (19,69%), Royal Gala (9,21%), Granny Smith (6,25%) i Fuji (6,04%). Jedan od osnovnih aspekata savremene voćarske proizvodnje je pravilan izbor sorte, prilagođen agroekološkim uslovima područja.

Imajući u obzir da se jabuka računa kao jedna od najkorisnih voća jer se pored ploda koristi seme, kao i kora. S toga je jedan od zahteva savremene voćarske proizvodnje minimalna upotreba preparata protiv bolesti i štetočina, a da pri tome budu sačuvane pomološke osobine ploda (masa, visina i širina).

Cil ovog rada je da se ispituju proizvodne karakteristike (boja, veličina i sočnost jabuke) i kvalitet jabuka uzgajanih na konvencionalni i ekološki način. Istraživanja su sprovedena u prespanskom regionu, sa tradicionalno najvećom proizvodnjom jabuka u Republici Makedoniji.

Ključne reči: jabuka, konvencionalna i ekološka proizvodnja, zaštitna sredstva

Uvod

Voćarska proizvodnja predstavlja značajnu privrednu delatnost u Makedoniji. Plodovi voća imaju korisnu ulogu u poboljšanju ishrane, obezbeđenju zdravlja i u lečenju mnogobrojnih bolesti. Prema obimu proizvodnje i ekonomskom značaju, jabuka je najznačajnije kontinentalno voće u Makedoniji. Jabuka je voćna vrsta čiji se plodovi najduže i najviše koriste u svežem stanju. Pored korišćenja jabuka u svežem stanju, u ishrani se koriste i razne prerađevine od jabuka, kompoti, sokovi, džemovi, marmelade, sirupi i dr.

U protekle dve decenija (1991-2010) dosta je urađeno za podizanju savremene plantaže novih nasada, pre svega kod individualnih poljoprivrednih proizvođača, a sve u cilju povećanja prinosa i veće ponude kvalitetnih sorti jabuka. Prema ispitivanjima sprovedenim u Makedoniji u uslovima intenzivne proizvodnje moguće je ostvariti od 80 do 100 kg jabuka po stablu. Paralelno sa izučavanjem u okviru tehničko-tehnoloških rešenja, vršena su ispitivanja u oblasti ekonomike proizvodnje jabuka. Međutim, i pored obimnih istraživanja organizacijsko-proizvodna problematika, kao što su: stepen ekonomičnosti proizvodnje, rentabilnost uloženog kapitala, produktivnost rada, ekonomičnost stepena zaštite i druga pitanja iz oblasti ekonomike, predstavljaju predmet naučno-stručne polemike.

¹ University of Management, Bul. Partizanski odredi Skopje, Republic of Macedonia

² Faculty of Agricultural Sciences and Food, Skopje, Aleksandar Makedonski bb, Republic of Macedonia;

[e-mail:marijana.radevska@gmail.com](mailto:marijana.radevska@gmail.com)

Materijal i metod rada

Istraživanja su sprovedena na plantažnom nasadu jabuka, površine 20 ha, podignutog u periodu 1990., 1995. i 2000. godine. Prema sistemu odgajanja (kosa palmeta i pilar sistem), sortimentu (Ajdared, Crven delises, Zlatan delises, Muco, Greni smit, Jonagold, Melroze, Cadel, Boskop, Jonatan i dr.) i primenjenoj tehnologiji, objekt se ubraja među najsavremenijim u Makedoniji.

Kao izvor podataka, uglavnom je korisćena knjigovodstvena evidencija privatnog proizvođaoca Marijane Radevske, čiji je objekt analiziran, sa određenim dopunama o evidenciji, o troškovima đubriva, sredstvima i sistemu za zaštitu plodova od bolesti i štetočina.

Pri utvrđivanju troškova ekološke proizvodnje jabuka, primenjen je uobičajeni metod Zajednice naučno-istraživačke delatnosti za ekonomiku poljoprivrede u Makedoniji, sa detaljnijom izradom troškova za zaštitu plodova od bolesti i štetočina.

Rezultati i diskusija

Kako bi se došlo do kvalitetnijeg proizvoda jabuke, bilo da je proizveden po konvencionalnom ili ekološkom principu, jabuka ima više troškova koji se ne mogu unapred ustanoviti, iz razloga što zavise od potrebne količine u toku cele godine, kao i njihovog tretman.

Đubrenje, kao agrotehnička mera je prvi korak s čime se počinje ekološka proizvodnja jabuke. Ovo s ciljem povećanja izdržljivosti voćaka na niskoj temperaturi, suši, bolesti i štetnika, kao i poboljšanje uslova zemlje. U našem slučaju, upotrebljeno je bilo mineralno kompleksno đubrivo NPK 15x15x15 (15% azot, 15% forfor i 15% kalcium) i to u kolicinama od 350 kg na 1 ha.

U daljem tekstu dat je raspored tretmana jabuke kod proizvođača, što nam je poslužilo kao orijentacija pri zaštiti voćaka od bolesti i štetočina, koji su dozvoljeni za upotrebu, a smatraju se ekološkim preparatima. Ovakav program bazira se kroz praćenje stanja na terenu i dugogodišnjeg iskustva istog.

Broj tretmana može se smanjiti ili povećati, u zavisnosti od uslova i intenziteta pojave bolesti i štetočina. Protiv bolesti i štetočina upotrebljavaju se više vidova preparata, a konačan izbor uslovljen je od ekonomske moći proizvođača, vremenskih uslova, vrste i sorte voća.

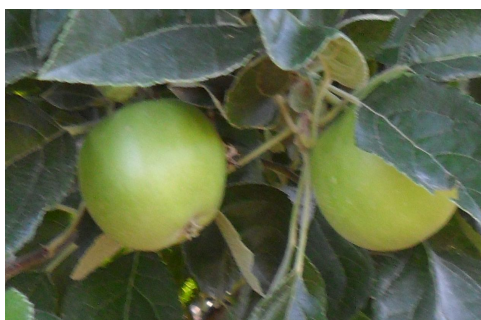
Prvo ili zimsko prskanje za zaštitu od štetočina u zimskom periodu (štitonosne vaši, jaja raznih štetnika, kruškova buva i dr.) izvršeno je sa zimskim uljem. Preparat koji je upotrebljen je: Galman ulje 3 i to 4% ili kao zamena Belo ulje 2%. Prasenje je izvršeno početkom marta, kada je vreme suvo i toplije (oko 10 °C).

Sledeći tretman u fazi t.z „miševе uši” je izvršeno kao rano proljetno prašenje i to sa bakarnim preparatom sa dodatkom Oleo metion (radotion), i još koloidalen sulfuren preparat protiv pepelnice (Thiovit).

Ova dva tretmana su urađ odvojeno u roku od sedam dana, iz razloga što oba preparata se ne smeju mešati.

U fazi „rozovog pupoljka” izvršena su preventivna prašenja za zaštitu od krastavos, pepelnice, kao i protiv štetnika (savijača lisnatih vaši), ako za to ima potrebe. Ovde, jabukovi nasadi su tretirani sa Chorus 75 njg 0.03 %, sa dodatkom Thiovitom 80, preparat za pepelnicu.

Ovo prasenje je napravljeno po vlažnom i hladnom vremenu, kada ovi preparati bolje deluju.



Slika br.1 Izgled jabuke pocetkom juna

U fazi ćutenja se obično ne obavlja rasprskavanje, ali zbog vlažnosti vremena i mogućnosti pojavljivanja krastavosti, u tom slučaju izvršen je tretman sa Stroby NJG, a moguća je zamena sa Chore ili Zato.

Nakon ćutenja, tretman je produžen sa preparatom za sprečavanje krastavosti, pepelnice, lisnatih vaši, lisni mineri, kao ispijavanje zimskih larvi crvenog pauka. Za krastavost proizvođač opet koristi Stroby NJG.

Tokom 10 dana izvršio je tretman, ili kontakten, sistemicen fungicid. Baycor (Benomil, Enovit) i malom upotrebom akaricid po potrebi. I naredni tretmani najčešće se koriste za zaštitu od istih bolesti. U julu mesecu, zbog veće mogućnosti pojave „crvenog pauka“, izvršen je još jedan tretman sa akaricidom i to korišćenjem preparata Apollo i Nissorun, a mesanje je izvršeno zbog celošnog sprečavanja ispijavanje larva iz jaja.

Pored ovog, početkom avgusta izvršen je i drugi tretman, preparatima koji jabuke štite od lisnog minera. Zbog toga se koristi preparat Decis. Ukoliko i pre toga je primećena pojava lisnog minera, dozvoljen je još jedan ovakav tretman. Zbog njegove pojave postavljaju se i feromonske zamke, u koje upadaju mineri, a isti na donjem delu su namazani lepkom za insekte. Gornji deo služi za zaštitu feromonske kapsule, a donji deo za zaštitu od sunca, kiše i drugih pojava. Ove zamke se mogu koristiti i za otkrivanje drugih bolesti kao: jabukov crv, jabukov staklokrilac i dr.

Posledni tretmani urađeni su negde oko 10. septembra, kada je napravljena i čorba od fungicida koja omogućava dobro čuvanje plodova u skladišnim prostorijama. Takvo tretiranje je napravljeno sa Captan i Zato.



Slika 2. Izgled jabuke 15. avgusta

Oko navodnjavanja – proizvođač jabuka, vršio je navodnjavanje po sistemu „kap-po kap“. U avgustu, preko sistema za navodnjavanje, izvršena je fertirigacija na nasadu jabuka.

Što se tiče korićenja trave – to je obavljeno mulciranjem, a ispod drveta kosačicom na struju. Postupak je bio ponavljan jednom mesечно, počevši od aprila do septembra meseca.

Finalan rezultat koji je dobijen od proizvođača jabuka, bio je, i pored toga što je obavljen tretman bez upotrebe insekticida i namalen tretman 5-6 puta za uništenje vegetacije ispod drveta, nije bilo upotrebe herbicida, čak i sa košenjem, zbog toga što trava ostaje ispod drveta, s time bi se omogućilo zadržavanje vlage u zemlji, kao i stroga upotreba mulcera bez tanjiranja, kvalitetan proizvod koji će se pojaviti na stranim i domaćim pijacama.

Kako bi ova moderna proizvodnja mogla napredovati, proizvođači počinju da se udružuju u poljoprivredna udruženja koja će ih voditi dobro osposobljeni menadžeri. Preko takvih udruženja oni bi mogli izgraditi zajednički skladišni prostor, kao i da vrše ukрупnjavanje poseda. Potrebna mehanizacija da bude u vlasništvu udruženja. Snabdevanje preparatima za zaštitu voćnjaka, kao i đubriva, trebalo bi da se vrši preko udruženja, a vlasnici da koriste savete za njihovo ispravno korišćenje. Ovakvom nabavkom može da se vrši i povratak PDV, koji je za poljoprivrednike 5%.

Zaključak

Jabuka je po zastupljenosti jedna od najraširenijih voćnih kultura i ima važnu ulogu ukupnoj voćarskoj proizvodnji u Makedonije. Proizvodnja u voćarstvu se modernizuje, podižu se nove plantaže u kojima se sadi novi sortiment i primjenjuje savremena agrotehnika, zaštita i navodnjavanje.

U prošle dve decenije(1991-2000 i 2001-2010) podignuto je više savremenih plantaža sa nasadima, prvenstveno kod individualnih poljoprivrednih proizvođača, zbog uvećanog prinosa na zemljišnim površinama, čime bi se omogućila veća, ukupna produkcija kvalitetnih plodova, kao i veća ponuda jabuke. Iako se svake godine proizvodnja jabuka u Prespanskom regionu povećava, zbog klimatskih promena, i pojave više bolesti, proizvođači traže rešenja za zaštitu od istih. Kako bi se zaštitio rod i kvalitet proizvodnje, ne vodeći pri tome računa u kojoj količini se upotrebljavaju preparati i đubriva.

Imajući u vidu činjenicu da skoro ukupna makedonska proizvodnja jabuka je za izvoz u inostranstvo i zbog toga što je Makedonija na putu da postane članica Evropske Unije (EU), proizvođači u buduću moraju paziti kojim sredstvima tretiraju nasade.

U ovom radu predstavljen je jedan takav primer proizvođača jabuka koji je uspeo minimalnim tretiranjem preparatima dozvoljenim u EU da dobije proizvodnju jabuka koji zadovoljavaju tražene standarde, a da pri tom uspešno zadrži kvalitet, boju i veličinu. Istraživanja su sprovedena u prespanskom regionu, sa tradicioalno najvećom proizvodnjom jabuka u Republici Makedonije.

Literatura

- Cukaliev O., Tanaskovic V, Mukaetov D. Krusarovski S., 2009: Preko ekolosko proizvodstvo do pokunkurenten zemjodelski proizvod , priracnik za pravilno navodnjivanje, ishrana i zastita na jabolkovoto proizvodstvo, 47- 50, 63-87
- Janick J., Moore N. (1996): Fruit breeding. Volume I. Tree and tropical fruits. John Wiley & Sons.
- Laurens, F. (1999): Review of the current apple breeding programmes in the world: objectives for scion cultivar improvement. Acta Hort., 484:163-170.

- M. Lukic, S. Maric, S. Radicevic, M. Mitrovic, I. Glisic, RESEARCH AIMED AT INTRODUCTION OF NEW APPLE CULTIVARS INTO PRODUCTION Zbornik naucnih radova, Vol. 11 br. 5 (2005) 46-51
- M. Rakićević, R. Miletić, M. Mitrović, M. Blagojević* UTICAJ PODLOGE NA PRODUKTIVNOST PROIZVODNJE JABUKE , Zbornik naučnih radova, Vol. 12 br. 3 (2006) 5-9
- Program za odgajanje jabuke Herbos i Agropin, 2009

ECOLOGICAL PRODUCTION OF APPLES

Marijana Radevska, Jovan Azderski

Abstract

In conditions of strong competition and high standards of quality in developed markets, placing apple fruit with a good financial result can be achieved only if high-quality apples. The main objective of selection in breeding apples today is to integrate high fruit quality and resistance to parasites and pests (Laurens, 1999). In the world today to create new varieties of apples better biological and economic characteristics of work in many institutes and research centers. Although so far created over 10,000 varieties of apples in commercial production is represented by only a few dozen species (Janick and Moore, 1996). Of the total number of varieties of apples grown worldwide, only 6 species occupies more than 60% of the area. Foremost is the Delicious group (20.31%), followed by Golden Delicious (19.69%), Royal Gala (9.21%), Granny Smith (6.25%) and Fuji (6.04%). One of the fundamental aspects of modern fruit production is the proper selection of varieties adapted to agro-ecological conditions of the area.

Taking into account that the apple counts as one of mostuseful fruit because the fruit is used in addition to seed, and tagode and bark. Therefore, it is one of modern fruit production requires minimal use of chemicals against diseases and pests, and thereby be saved pomological fruit properties (weight, height and width).

Objective of this study was to investigate the production characteristics and quality of apples grown in conventional and ecological way. The surveys were conducted in the Prespa region, tradicioalno largest production of apples in the Republic of Macedonia.

Key words: apple, conventional and ecological production, pesticides