

OCENA EKONOMSKE EFEKTIVNOSTI PODIZANJA ZASADA JABUČASTOG VOĆA ASSESSING THE ECONOMIC EFFICIENCY OF BUILDING PLANTATION APPLE FRUITS

Dr Dušan MILIĆ*, mr Mirjana BULATOVIĆ*, mr Đuro KUKIĆ**
*Poljoprivredni fakultet, 21000 Novi Sad, Trg Dositeja Obradovića 8
**AD Mlin Union, Sivac

REZIME

U toku donošenja odluke o investiranju u podizanje višegodišnjih zasada, investitor treba da poseduje osnovne informacije na osnovu kojih donosi odluke. Iako su intenzivni zasadi jabuke i kruške relativno skupe investicije, ipak su ekonomski opravdane, što potvrđuju i izračunati pokazatelji ekonomske efektivnosti (kapitalna vrednost, prinosa vrednost i rok povraćaja investicionih ulaganja). Period (rok) povraćaja investicionih ulaganja je veoma povoljan jer iznosi 4,4 godine u zasadu jabuke, odnosno 3,2 godine u zasadu kruške.

Cljučne reči: investicije, zasad jabuke i kruške, ekonomska efektivnost.

SUMMARY

In decision making process about planting long duration plantations the investor has to have necessarily information. Although intensive plantations of apple and pear relative expensive investments, they are economically justified. That is confirmed by calculated indicators of economics efficiency (net present value, capitalised value, pay-back period). The duration of returning the invested means is very favourable because it takes 4,4 years in apple plantation, and 3,2 years in pear plantation.

Key words: investments, plantation of apple and pear, economic efficiency.

UVOD

Voćarsku proizvodnju Srbije karakteriše nepovoljna struktura voćnih vrsta, značajna amortizovanost zasada voća, nepovoljna iskorišćenost preradnih kapaciteta, neusaglašen sortiment sa potrebama prerade i izvoza svežeg voća i preradevina od voća, smanjenje ili stagnacija broja stabala i proizvodnje voća i neorganizovanost proizvodnje sadnica, uz izraženo smanjenje i usitnjenost proizvodnje sadnica.

Voćne vrste s jabučastim plodovima su: jabuka, kruška, dunja, mušmula i oskoruša. Njihova osnovna odlika je duži period potrošnje u svežem stanju. Odnosno, predstavljaju izvrsno i veoma trajno stono voće koje se može sačuvati i koristiti tokom cele godine (Milić i Radojević, 2003).

Jabuka spada u najznačajniju voćnu vrstu u svetu i vodeću vrstu u Evropi. Proizvodnja i potrošnja jabuke se u odnosu na ukupnu proizvodnju i potrošnju nalazi na trećem mestu, odmah iza citrusa i banana. Može se istaći da je jabuka merilo razvijenosti voćarske proizvodnje svake zemlje, jer se sa porastom broja stabala jabuke povećava intenzivnost voćarske proizvodnje u globalu i obrnuto.

Kruška pripada najkvalitetnijim i veoma profitabilnim voćnim vrstama umereno – kontinentalne klime. Koristi se u svežem i prerađenom stanju, tako da predstavlja značajnu industrijsku sirovinu u proizvodnji kompota, džema, marmelade, soka, čuvane rakije, likera, za sušenje itd.

Dunja spada među najstarije voćne vrste. Prilično je rasprostranjena, ali relativno malo zastupljena u proizvodnji. U našoj zemlji se obično uzgaja u obliku pojedinačnih stabala, drvoreda na krajevima parcela ili na okućnici. Neobjašnjivo je malo raširena i pored veoma povoljnih prirodnih uslova za njeno uspevanje. Plodovi dunje su pogodni za preradu, jer imaju visoku tehnološku vrednost zbog bogatog hemijskog sastava.

Neophodnu osnovu za donošenje odluka o realizaciji planiranih investicija čine pokazatelji njihove ekonomske efektivnosti. Utvrđivanje pokazatelja ekonomske efektivnosti investicija se zasniva na utvrđivanju razlika i odnosa između iznosa učinjenih investicionih ulaganja i ostvarenih novčanih primanja u toku investicionog perioda.

Polazeći od činjenice da se voćnjaci eksploatišu u proizvodnji nekoliko desetina godina, cilj istraživanja je utvrđivanje ekonomske efektivnosti pri podizanju zasada jabuke i kruške primenom dinamičnih modela investicione kalkulacije.

MATERIJAL I METOD

Potrebni podaci za izradu rada preuzeti su iz Investicionog elaborata o podizanju 50 ha jabuke i 52 ha kruške (normativi utrošenog ljudskog i mašinskog rada i potrebnog materijala). Korišćene su i planske i obračunske kalkulacije proizvodnje jabuke i kruške.

Za utvrđivanje apsolutne i relativne ekonomske isplativosti investicionih ulaganja u zasad jabuke i kruške, korišćeni su pokazatelji koji se izračunavaju na osnovu sledećih metoda:

Kapitalna vrednost (C_0)

$$C_0 = \left[b \cdot \frac{r^n - 1}{r^n(r-1)} + \frac{B_n}{r^n} \right] - \left[A_0 + u \cdot \frac{r^n - 1}{r^n(r-1)} \right]$$

Prinosa vrednost (P)

$$P = (b - u) \cdot \frac{r^n - 1}{r^n(r-1)} + \frac{B_n}{r^n}$$

Rok povraćaja uložениh sredstava

$$A_0 = (b - u) \cdot \frac{r^t - 1}{r^t(r-1)}$$

gde je: A_0 – ulaganje u podizanje zasada, b – prosečna godišnja primanja, u – prosečna godišnja ulaganja, B_n – novčano primanje koje se ostvaruje na kraju veka korišćenja zasada ($B_n = 0$), n – planirani period eksploatacije zasada

REZULTATI I DISKUSIJA

Investiciona vrednost zasada

Zasnivanje voćnjaka je složen, odgovoran i stručan posao. Pored rešavanja brojnih organizaciono-tehnoloških pitanja oko podizanja zasada, potrebno je obaviti i različite poslove koji mogu značajno da utiču na uspešnost u redovnoj proizvodnji.

Izbor strukture voćnih vrsta i sortimenta je veoma važno pitanje u voćarskoj proizvodnji, jer postoji veliki broj vrsta a

posebno sorti, koje se razlikuju po agrobiološkim i privredno-tehnološkim osobinama. Pored toga, u pitanju su višegodišnji zasadi kod kojih period eksploatacije iznosi i po nekoliko desetina godina. Učinjene greške pri izboru sortimenta se kasnije teško ispravljaju, a negativne posledice su neizbežne. I ako ukoliko posle podizanja zasada mogu da se izvrše određene korekcije, potrebno je uložiti velike napore i dopunska sredstva, kao i smanjiti ili obustaviti proizvodnju za period od 2-3, pa i više godina. Izneto ukazuje na neophodnost izvođenja svestrane analize pre zasnivanja zasada.

U praksi se ređe dešavaju greške pri izboru voćnih vrsta, jer se retko uvodi u proizvodnju potpuno nova vrsta u pogledu koje ne postoje prethodna iskustva na određenom području. Mnogo češći propusti se dešavaju pri izboru sortimenta.

Troškovi podizanja višegodišnjih zasada značajno zavise od voćne vrste i planiranog nivoa intenzivnosti zasada. Troškovi podizanja jednog hektara zasada maline sorte Wilamette po ariljskom metodu iznose u 1998. godini oko 6.650 evra (Petrović i Milošević, 1998). Ukupni investicioni troškovi za podizanje hektara zasada višnje su 10.270 KM, odnosno 5.253 eura (Čejvanović, Rozman, 2005).

Jabuka i kruška su veoma intenzivne sa gledišta ulaganja rada i materijala po jedinici kapaciteta. Prema navodima Mišića (1995) orijentacioni troškovi za podizanje i negu u investicionom periodu jednog hektara zasada jabuke u 1991. godini su iznosili: za ekstenzivan zasad 5.000 eura, poluintenzivan zasad 10.000 eura, savremen gust zasad bez navodnjavanja i odvodnjavanja 20.000 eura i savremen gust zasad sa navodnjavanjem i odvodnjavanjem 30.000 eura. Troškovi sadnje i nege hektara visokointenzivnog zasada jabuke i kruške iznose u proseku oko 17.500 US \$ (Keserović, 2004).

Iako su za podizanje zasada jabuke i kruške potrebna velika ulaganja po jedinici kapaciteta, ipak visoka ulaganja nalaze svoju opravdanost u relativno dugom i profitabilnom periodu pune rodnosti koji može da traje i preko 20 godina.

Svi organizaciono-tehnički poslovi pri zasnivanju voćnjaka se mogu svrstati u sledeće tri grupe:

- organizacija pripreme zemljišta za sadnju,
- organizacija sadnje,
- organizacija nege zasada do momenta plodonošenja.

Rekapitulacija troškova podizanja zasada jabuke i kruške je prikazana u tabeli 1.

Investiciona vrednost intenzivnog zasada jabuke i kruške je približno ista i iznosi u proseku oko 750.000 d/ha. U strukturi troškova podizanja zasada jabuke i kruške najveće učešće zauzimaju troškovi nege u trećoj godini. Sa iznosom od oko 250.000 din/ha troškovi nege u trećoj godini učestvuju sa 33,3% u ukupnim troškovima podizanja zasada.

Tabela 1. Rekapitulacija troškova podizanja zasada jabuke i kruške

Table 1. Costs Recapitulation of Building Apple and Pear Plantation

Opis troškova	Iznos (din/ha)	
	Jabuka	Kruška
1. Priprema zemljišta	88.400	88.400
2. Sadnja	189.550	208.250
3. Nega u prvoj godini	86.700	80.750
4. Nega u drugoj godini	140.250	113.050
5. Nega u trećoj godini	263.500	251.600
Ukupno (1-5)	768.400	742.050
6. Ograda	102.000	102.000
7. Naslon	59.500	59.500
8. Navodnjavanje	212.500	212.500
Ukupno (1-8)	1.142.400	1.116.050

Ako su u pitanju visokointenzivni zasadi jabuke i kruške (gust sklop i još veći broj stabala po hektaru) investiciona vrednost zasada iznosi oko 1,1 milion dinara po hektaru. Za obračun ekonomske efektivnosti koriste se investiciona vrednost intenzivnog zasada jabuke i kruške.

Ocena ekonomske fektivnosti

Voćarska proizvodnja se odlikuje određenim proizvodnim i organizaciono-ekonomskim specifičnostima u odnosu na ostale grane u poljoprivredi. U voćarskoj proizvodnji se u principu radi o višegodišnjim zasadima čiji vek eksploatacije iznosi nekoliko desetina godina. S obzirom, da su investiciona ulaganja u višegodišnje zasade dugoročna ulaganja, pre podizanja zasada je potrebno utvrditi efektivnost investicionih ulaganja. Utvrđivanje pokazatelja ekonomske efektivnosti investicija se zasniva na utvrđivanju razlika i odnosa između iznosa učinjenih investicionih ulaganja i ostvarenih novčanih primanja u toku investicionog perioda (Milić i Sredojević, 2004).

Analiza opravdanosti ulaganja u podizanje zasada jabuke i kruške je izvršena na osnovu obračuna autora prikazanih u tabeli 2.

Izračunata kapitalna vrednost ili neto sadašnja vrednost investicije pokazuje očekivano povećanje dobiti investitora koja nastaje kao rezultat realizacije određene investicije. Za investitora je investicija ekonomski isplativa ako je njena kapitalna vrednost pozitivna ($C_0 > 0$) odnosno, ako je odnos između sume novčanih primanja i sume novčanih izdavanja, diskontovanih na početni momenat investicionog perioda veći od jedan. S obzirom da je kapitalna vrednost veća od nule, podizanje zasada jabuke i kruške je ekonomski isplativo, s napomenom, da je isplativost veća u proizvodnji kruške ($C_0 = 1.809.262$ d/ha).

Prinosna vrednost pokazuje najveći iznos kapitala koji treba da bude uložen u investiciju, pri datoj kalkulatívnoj stopi i datom periodu njenog korišćenja, tako da investicija još uvek bude ekonomski isplativa. Odnosno, prinosna vrednost pokazuje gornju granicu do koje se može ići pri ulaganju u investiciju.

Tabela 2. Rezultati ocene ekonomske efektivnosti

Table 2. The Results Assessing of Economic Efficiency

Pokazatelji investicione kalkulacije	Voće	
	Jabuka	Kruška
Period eksploatacije zasada (godina)	20	18
Period do stupanja u rod (godina)	3	3
Gustina sadnje (m)	3,5x1,25	3,5x1,25
Investiciona ulaganja (d/ha)	768.400	742.050
Prosečna godišnja primanja (d/ha)	540.000 (30 t/ha x 18000 d/t)	575.000 (25 t/ha x 23000 d/t)
Prosečna godišnja izdavanja (d/ha)	324.000	300.000
Prosečna godišnja čista korist (d/ha)	216.000	275.000
Kalkulativna kamatna stopa (%)	8	8
Pokazatelji ekonomske efektivnosti		
Kapitalna vrednost (d/ha)	1.352.329	1.809.262
Prinosna vrednost (d/ha)	2.120.731	2.551.313
Rok povraćaja investicionih ulaganja (godina)	4,4	3,2

Za utvrđivanje ekonomske isplativosti investicionih ulaganja potrebno je rok (period) povraćaja uloženi sredstava uporediti sa dužinom veka trajanja (života) zasada. Investiciona ulaganja u podizanje zasada jabuke i kruške je ekonomski opravdano jer 4,4

godine je < od 23 godine kod jabuke, odnosno 3,2 godine je < od 21 godine kod kruške.

ZAKLJUČAK

Investiciona vrednost intenzivnog zasada jabuke i kruške je na približno istom nivou i iznosi u proseku oko 750.000 d/ha. Slična je situacija i kada su u pitanju visokointenzivni zasadi (ograda, naslon, navodnjavanje) s napomenom, da je njihova investiciona vrednost preko 1,1 milion dinara po hektaru.

Iako su intenzivni zasadi jabuke i kruške relativno skupe investicije, ipak su ekonomski opravdane, što potvrđuju i pokazatelji ekonomske fektivnosti:

- kapitalna vrednost je skoro duplo veća od uzgojne vrednosti, odnosno troškova podizanja zasada jabuke (1.352.329 > 768.400 d/ha) i kruške (1.809.262 > 742.050 d/ha),

- prinosa vrednost od 2.120.731 d/ha u zasadu jabuke, odnosno 2.551.313 d/ha u zasadu kruške je gornja granica do koje se može ići pri ulaganju u podizanje zasada jabuke, odnosno kruške i

- period povraćaja investicionog ulaganja je veoma povoljan, jer iznosi 4,4 godine u zasadu jabuke, odnosno 3,2 godine u zadasu kruške.

NAPOMENA. Rezultati istraživačkog rada su nastali zahvaljujući finansiranju Ministarstva nauke i zaštite životne sredine Republike Srbije, projekta evidencionog broja BTN-341002B pod nazivom „Proizvodi od sušenog voća“ u okviru „Nacionalnog programa biotehnologije i agroindustrije“ od 01.04.2005. godine.

Bibliid: 1450-5029 (2005) 9; 5; p.120-123

UDK: 636.085.1

Pregledni rad

Review

UTVRĐIVANJE RIZIČNIH KARAKTERISTIKA SIROVINA ZA PROIZVODNJU HRANE ZA ŽIVOTINJE IDENTIFICATION OF FEED RAW MATERIAL HAZARD PROPERTIES

Slavica SREDANOVIĆ dipl.ing, dr Jovanka LEVIĆ, Olivera ĐURAGIĆ dipl.ing.
Tehnološki fakultet, 21000 Novi Sad, Bulevar cara Lazara 1.

REZIME

Kvalitet hrane za životinje mora biti takav da zdravlje i bezbednost životinja i ljudi kao konzumenata mesa mleka i jaja, budu dovoljno zagarantovani. Prvi korak u proizvodnji visokokvalitetne, bezbedne, hrane za životinje je obezbeđenje visokokvalitetnih sirovina. Sistem kvaliteta baziran na HACCP principima (Analiza opasnosti i kritične kontrolne tačke), može da garantuje bezbednost sirovina za hranu za životinje. Ovaj pregled će pomoći proizvođačima hrane za životinje da utvrde rizične karakteristike sirovina i uvedu HACCP sistem obezbeđenja kvaliteta u proizvodnju hrane za životinje.

Ključne reči: hrana za životinje, sirovine, kritične karakteristike, kvalitet, HACCP.

SUMMARY

The quality of animal feed must be such, that the health and safety of animal and of the human being as the consumer of meat, milk and eggs is sufficiently quaranteed. The first step in manufacturing high quality safe feed is to obtain high quality raw materials. The quality system, based on HACCP principles, (Hazard Analysis and Critical Control Point) must provide a safety guarantee of feed raw materials regarding animal feed. This rewiev will help the feed producers to identify feed raw material hazard properties and establish HACCP system in feed production.

Key words: feed, raw materials, hazard properties, quality, HACCP.

UVOD

Ako je, u poljoprivredi, 20. vek obeležen povećanjem proizvodnje, sudeći po početku, 21. vek će u ovoj oblasti biti vek povećanja bezbednosti i odgovornosti jer se nova filozofija u inspekciji hrane, koja se razvija u Evropskoj uniji (EU), zasniva na samokontroli. Od celokupne industrije hrane se očekuje da, koristeći proaktivnu sistematsku metodologiju, obezbedi da

LITERATURA

- [1] Andrić, J.: Troškovi i kalkulacije u poljoprivrednoj proizvodnji, treće dopunjeno izdanje, Savremena administracija, Beograd, 1998.
- [2] Čejvanović, F., Rozman Č.: Financijska ocjena konkurentnosti proizvodnje višnje u Bosni i Hercegovini, Zbornik radova XL Znanstveni skup hrvatskih agronoma, Opatija, 2005, s.49-50.
- [3] Đorđević, R.: Prilog proučavanju ekonomske efektivnosti u šljivarstvu, Ekonomika poljoprivrede 11-12, Beograd, 1975. s. 89-101.
- [4] Keserović, Z.: Savremene tendencije u proizvodnji jabuke i kruške, Zadržna biblioteka Zelena sveska 4., Zadržni savez Vojvodine, Novi Sad, 2004, s. 22-35.
- [5] Milić, D., Radojević, V.: Proizvodno-ekonomska i upotrebnost vrednost voća i grožđa, Autori, Novi Sad, 2003.
- [6] Milić, D., Sredojević Zorica: Organizacija i ekonomika poslovanja, Poljoprivredni fakultet, Novi Sad, 2004.
- [7] Mišić, P.: Jabuka, Nolit, Beograd, 1995.
- [8] Petrović, S., Milošević, T: Malina – tehnologija i organizacija proizvodnje, Agronomski fakultet, Čačak, 1998.
- [9] Rajić S., Kalanović, B., Rajić, Z.: Uslovi i rezultati razvoja jabučastog voća u Centralnoj Srbiji, Zbornik radova Porečje – Vučje, s. 751-760.
- [10] Gogić, P.: Utvrđivanje efektivnosti podizanja dugogodišnjih zasada primjenom dinamičkih metoda za ocjenu investicija, Ekonomika poljoprivrede 6, Beograd, 1990, s. 207-218.

Prihvaćeno:04.11.2005.

Primljeno: 05.11.2005.