Održavanje strojeva u tehnološkom procesu uzgoja lijeske na OPG „Majstorović“

Majstorović, Saša

Undergraduate thesis / Završni rad

2016

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **Josip Juraj Strossmayer University of Osijek, Faculty of agriculture / Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Poljoprivredni fakultet**

Permanent link / Trajna poveznica: https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:151:356822

Rights / Prava: In copyright / Zaštićeno autorskim pravom.

Download date / Datum preuzimanja: **2024-03-28**

Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku
Fakultet agrobiotehničkih znanosti Osijek

Repository / Repozitorij:

Repository of the Faculty of Agrobiotechnical Sciences Osijek - Repository of the Faculty of Agrobiotechnical Sciences Osijek

zir.nsk.hr

Image not found or type unknown

SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU

POLJOPRIVREDNI FAKULTET U OSIJEKU

Saša Majstorović, apsolvent

Preddiplomski studij smjera Mehanizacije

ODRŽAVANJE STROJEVA U TEHNOLOŠKOM PROCESU UZGOJA LIJESKE NA „OPG-u MAJSTOROVIĆ“

Završni rad

Osijek, 2016.

SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU

POLJOPRIVREDNI FAKULTET U OSIJEKU

Saša Majstorović, apsolvent

Preddiplomski studij smjera Mehanizacije

ODRŽAVANJE STROJEVA U TEHNOLOŠKOM PROCESU UZGOJA LIJESKE NA „OPG-u MAJSTOROVIĆ“

Završni rad

Osijek, 2016.

SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU

POLJOPRIVREDNI FAKULTET U OSIJEKU

Saša Majstorović, apsolvent

Preddiplomski studijsmjera Mehanizacije

ODRŽAVANJE STROJEVA U TEHNOLOŠKOM PROCESU UZGOJA LIJESKE NA „OPG-u MAJSTOROVIĆ“

Završni rad

Povjerenstvo za ocjenu i obranu Završnog rada:

1. doc. dr. sc. Ivan Plaščak, predsjednik
2. prof. dr. sc. Tomislav Jurić, mentor
3. prof. dr. sc. Aleksandar Stanisavljević, član

Osijek, 2016.

Sadržaj

1. Uvod ... 1
1.1. Cilj istraživanja ... 4
2. Materijali i metode ... 5
3. Lijeska ... 6
4. Općenito o OPG-u „Majstorović ... 8
5. Uzgoj lješnjaka na OPG „Majstorović“ ... 9
6. Popis mehanizacije na OPG-u „ Majstorović“ ... 12
7. Održavanje strojeva ... 14
7.1. Održavanje traktora ... 15
7.2. Održavanje raspršivača „Agromehanika“ 440u ... 18
7.3. Održavanje malčera „Gramip Dubrava“ GS 45 -160 ... 19
7.4. Održavanje tanjurača ... 20
7.5. Održavanje drljača ... 21
7.6. Održavanje prikolica ... 22
7.6.1. Prikolica „IMT“ 3t ... 22
7.6.2. Prikolica za stajski gnoj „Mengele“ 4t. ... 22
7.7. Održavanje trimera „Stihl“ FS 350 ... 22
8. Garažiranje i konzerviranje ... 24
9. Daljnji planovi razvoja OPG „ Majstorović“ ... 28
10. ZAKLJUČAK ... 29
11. Popis literature ... 30
12. Sažetak ... 32
13. Summary ... 33
14. Popis slika ... 34
15. Popis tablica ... 34
16. Popis dijagrama ... 34
17. Temeljna dokumantacijska kartica ... 35

1. Uvod

Najveće površine pod lijeskom se danas nalaze na području Male Azije, južne Europe i Sjeverne Amerike. Najznačajniji svjetski proizvođač lješnjaka je Turska s 58% udjela u svjetskoj proizvodnji, a slijedi je Italija sa 17% udjela.

Proizvodnja lješnjaka u Republici Hrvatskoj u svjetskim okvirima je vrlo mala i iznosi svega 0,2% udjela, iako su nam prirodni potencijali za ovu proizvodnju veliki. (Gospodarski list ožujak/2014)

U Republici Hrvatskoj rastu površine pod lijeskom, ali se smanjuje prinos lješnjaka, (tablica 1.)čemu su uzrok klimatske promjene posljednjih godina.

Tablica 1.Površine pod lijeskom i prinosi

Izvor: Statistički ljetopis 2015. godine Državnog zavoda za statistiku, (http://www.dzs.hr/Hrv_Eng/ljetopis/2015/sljh2015.pdf)

Godina	Površina (ha)	Ukupna proizvodnja (t)	Prinos t/ha
2010.	2389	3333	1,40
2011.	2400	1860	0,78
2012.	2776	450	0,16
2013.	2649	1682	0,63
2014.	2888	990	0,34

Najveća plantaža lješnjaka u Hrvatskoj se nalazi u okolici Orahovice gdje lijesku uzgaja PP „Orahovica“ na 276 ha. PP „Orahovica“ ujedno posjeduje i najmoderniji pogon za doradu lješnjaka, u kojemu se obavlja proces odvajanja primjesa, sušenja, kalibriranja, odvajanja jezgre od ljuske, te sortiranja i pakiranja lješnjaka. (izvor: PP „Orahovica“) , (http://www.pporahovica.hr/Proizvodnja-ljesnjaka-96.aspx)

Lješnjak se uzgaja isključivo zbog samog ploda - “jezgre“, ali je moguće koristiti i ljusku kao sirovinu za proizvodnju energije i to zbog visokog postotka masti i velike energetske vrijednosti. Jezgra se upotrebljava u konditorskoj industriji za proizvodnju čokolade i slatkiša. Jezgra lješnjaka bogata je bjelančevinama, šećerom, mineralima i vitaminima,

aromatičnim materijalima, enzimima i drugim bioaktivnim materijalima, a naročito nezasićenim masnim kiselinama te se smatra izuzetno zdravim voćem.

Od jezgre se može proizvoditi ulje, brašno i mlijeko koji su visoko cijenjeni u farmaceutskoj industriji te u parfumerijama, Šoškić (2007).

Mogućnost uporabe mehanizacije u tehnološkom procesu proizvodnje lješnjaka omogućava uzgoj na većim površinama. Istražujući primjenu mehanizacije u voćarstvu obiteljskih gospodarstava Grgić i sur. (1994.) navode da učinjena analiza uporabe traktora u istraživanim gospodarstvima ukazuje na slabo iskorištenje strojeva, a što uz visoke fiksne troškove ima za posljedicu višu cijenu koštanja sata rada. Grgić (1998.) navodi da se na obiteljskim gospodarstvima koja se bave voćarskom proizvodnjom ne koristi specijalizirana mehanizacija, a priključci koji se koriste za obradu tla i njegu voćnjaka uglavnom su namijenjeni ratarskoj proizvodnji. Nadalje, problem usložnjava i činjenica da obiteljska gospodarstva raspolažu traktorima visoke starosne dobi (od 14,5 godina do 20,11 godina), Jurić i sur. (2001.) i Jurić i sur. (2006.).

Brčić (1995.) navodi da obzirom na habitus grmova lijeski strojevi za sakupljanje lješnjaka ne mogu prići na sva mjesta ispod grmova, Stoga je potrebno obaviti orezivanje tako da najdonje grane budu udaljene dovoljno od tla ili upotrebljavati strojeve manjih gabarita da se mogu provući ispod krošnje.

Na značaj servisno-preventivnog održavanja strojeva ukazuju Emert i sur. (1995.) napominjući da se isto treba obavljati kontinuirano tijekom eksploatacije sukladno propisanim naputcima proizvođača stroja te da bi dijagnostiku motora traktora trebalo obaviti jednom godišnje. Na potrebu dijagnosticiranja i praćenja stroja tijekom uporabe uz redovite i kvalitetne mjere servisno-preventivnog održavanja ukazuje Piria (1986.).

Servisno-preventivno-održavanje na obiteljskim gospodarstvima nije na zadovoljavajućoj razini budući da se mjere servisno-preventivnog održavanja provode samo djelomično ili se u potpunosti ne provode, Emert i sur. (1996.). Nadalje, autori napominju da vlasnici poljoprivrednih gospodarstava, uz prijedlog mjera za poboljšanje razine održavanja, mogu obavljati kvalitetno održavanje.

Istražujući provođenje mjera održavanja na obiteljskim gospodarstvima Jurić i sur. (2001.) navode da vlasnici obiteljskih gospodarstava ne obavljaju kvalitetno mjere dnevnog i tjednog tehničkog održavanja te da izostaje tehnička zaštita traktora izvan uporabe. Na potrebu educiranja vlasnika traktora glede kvalitetnog obavljanja redovitih mjera servisno preventivnog održavanja ukazuju Jurić i sur. (2008). Na taj način bi se povećala uporabna pouzdanost traktora, produljio njihov vijek uporabe te povećala sigurnost prometa.

Banaj i sur. (2003.) ukazuje na značaj tehničke zaštite kada se strojevi ne koriste te navodi da je oko 70 % poljoprivredne tehnike sezonskog karaktera. Strojevi koji nisu tehnički zaštićeni zbog atmosferskih utjecaja više propadaju tijekom mirovanja već tijekom uporabe, navode isti autori. Na značaj tehničke zaštite poljoprivrednih strojeva u cilju povećanja uporabne pouzdanosti i produljena vijeka uporabe ukazuju Petrović (1982.) i Emert i sur. (1995.)

1.1. Cilj istraživanja

Cilj istraživanja je utvrditi mjere servisno-preventivnog održavanja poljoprivrednih strojeva koje se obavljaju na OPG-u „Majstorović“ te nakon analize istih dati smjernice za njihovo poboljšanje.

2. Materijali i metode

Istraživanje je obavljeno na OPG-u „Majstorović“. Stanje glede provođenja redovitih mjera servisno-preventivnog održavanja, tehničke zaštite i garažiranja strojeva utvrđeno je promatranjem obavljanja istih. Prikupljeni podatci su analizirani i na temelju učinjene analize date su smjernice za poboljšanje postojećeg stanja.

3. Lijeska

Lijeska, (slika 1.), lat *Corylus avellana* je biljka iz porodice breza lat *Betulaceae*. Uglavnom je rasprostranjena u Europi i zapadnoj Aziji. Ima žiličast korijen pa se ujedno koristi i za vezivanje erozijskog zemljišta. Cvijeta u rano proljeće prije listanja, a cvat lijeske je i prva pčelinja paša što je i još jedna karakteristika ove biljke. Spada u stranooplodne biljke, a oplodnja se odvija nekoliko mjeseci nakon cvatnje, Šoškić (2007.)

Sve vrste roda *Corylus* spadaju u jednodomne biljke kod kojih se muški i ženski cvjetovi nalaze na istom stablu, ali su prostorno odvojeni. Muški cvjetovi se počinju formirati tijekom ljeta, a oprašivanje se odvija iduće godine u proljeće. Izrazito je otporna biljka i pelud lijeske može da podnese niske temperature (-30^{o}C). Isključivo se oprašuje vjetrom, Šoškić (2007.)

Lijeska najbolje uspijeva na tlima neutralne reakcije pH 6,8-7,3, slabo kisele pH 6,0-6,7 ili slabo alkalne reakcije pH 7,4-7,8 navodi Miljković (1985.).

Lijeska je biljka koja nezahtjeva posebne klimatske uvjete, uspijeva i na visinama do 1500 m. Najbolje uspijeva u umjerenoj klimi, ali i u hladnijim krajevima te u toplim ukoliko zrak nije suh. Istraživanja navode da je lijesku potrebno uzgajati iznad 120 metara nadmorske visine (što se poklapa sa uzgojem vinove loze) da bi se izbjegle kritično niske temperature za vrijeme oplodnje, Bošnjak i sur. (2015.) U područjima gdje ima puno sjene biljka formira manje cvjetova jer je heliofit.

Za nasade lijeske preporučuju se područja s preko 750 mm oborina godišnje, odnosno najmanje 350 do 400 mm tijekom ljeta , Modic, (1985.). U suprotnom potrebno je osigurati povremeno navodnjavanje napominje isti autor.

U prirodi lijeska raste kao grm te je i takav način uzgoja najčešći, ali se može uzgajati i kao stablo. Između ova dva uzgojna oblika nema značajnije razlike napominje Petranović (1977.). Osim ova dva načina uzgoja može se uzgajati i kao grm sa povišenim deblom (poboljšani grm).



Slika 1.Plod i lišće lijeske

Izvor: vlastita fotografija

4. Općenito o OPG-u „Majstorović“

Obiteljsko poljoprivredno gospodarstvo je osnovano 2004. godine i bavi se uzgojem lješnjaka, konzumne šljive i oraha. OPG „Majstorović“ nalazi se u mjestu Duzluk u neposrednoj blizini grada Orahovice.

Proizvodnja se odvija na površini od 2 ha, a organizirana je tako da većinu poslova obavljaju članovi obitelji, osim u vrijeme berbe kada je potrebno više radnika budući da se sakupljanje lješnjaka, branje šljiva i sakupljanje oraha obavlja ručno bez upotrebe mehanizacije.

Mehanizacija koja se koristi većim je dijelom starije proizvodnje, ali za sada zadovoljava potrebe OPG-a „Majstorović“. Sva mehanizacija je u privatnom vlasništvu nositelja OPG-a „Majstorović“.

U sklopu OPG-a nalazi se priručna radionica u kojoj se obavljaju redovite mjere servisno-preventivnog održavanja i manji popravci. Radionica je opremljena ručnim alatima i opremom, a u istoj se nalazi i kanal.

Vlasnik OPG-a „Majstorović“ je star 59 godina i ima završenu srednju školu smjera autoelektričar. Uvidjevši nužnost kontinuiranog educiranja potrebnog za proizvodnju kojom se OPG „Majstorović“ bavi vlasnik je završio i tečaj za voćara i vinogradara tijekom 2010. godine.

5. Uzgoj lješnjaka na OPG „Majstorović“

Nasad lijeske, (slika 2.), podignut je 2006. godine na površini od 0,7913 ha. Nadmorska visina na kojoj se nasad nalazi je 220 m, s nagibom od 5-10 %, a ekspozicija je sjeveroistok-jugozapad.

Jednu godinu prije sadnje učinjena je osnovna obrada tla oranjem, a iduće godine je obavljeno podrivanje i melioracijska gnojidba. Posađeno je 300 sadnica lijeske sorata: „Rimski okrugli“ i „Istarski dugi“. Sorte „Rimski okrugli“ posađeno je 160 sadnica, a „Istarski dugi“ 140 sadnica. Sadnja je obavljena ručno. Razmak između redova je 5 metara, a unutar reda 4 metra. Uzgojni oblik je grm,koji ima tri do četiri izboja.

Prvih pet godina tlo je obrađivano tanjuranjem i okopavanjem oko same sadnice, te je nakon toga nasad zatravljen. Nekoliko puta tijekom vegetacije se obavlja međuredna obrada malčiranjem (svaka tri tjedna), a unutar reda se obavlja košnja sa trimerom. Nasad je od samog početka bio ograđen pletenom žicom, koja služi za zaštitu od divljači, posebice divljih svinja. Unatoč ogradi,divlje svinje prave sve veće štete kako na ogradi tako i na samom nasadu.



Slika 2. Nasad lijeske u drugoj godini

(izvor: vlastita fotografija)

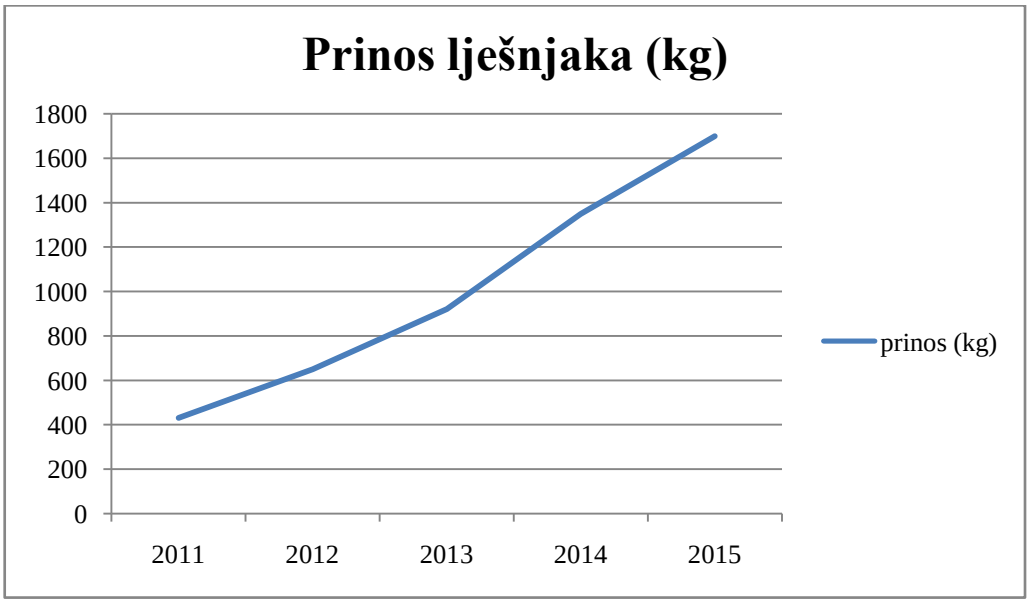
Urod je od sadnje postupno rastao s razvijanjem i povećavanjem vegetativne mase, slika 3.



Slika 3. Nasad u punoj rodnosti

Izvor: vlastita fotografija

Nasad je ušao u punu rodnost 2015. godine i prinos je iznosio oko 1700 kilograma lješnjaka u ljusci, (dijagram 1.).



Dijagram 1. Prinosi lješnjaka za vremenski interval 2011. -2015. Godine

Izvor: Vlastiti podatci OPG „Majstorović“

Lješnjak sazrijeva krajem kolovoza kada započinje njegovo sakupljanje. Sakupljanje lješnjaka obavlja se ručno, bez upotrebe strojnih sakupljača – usisavača.

Sakupljeni lješnjak stavlja se u mrežaste vreće i takav se suši. Dužina sušenja ovisi o vremenskim uvjetima; za vrijeme toplog i sušnog vremena sakupljeni lješnjak se osuši za 30-ak dana, dok je kod vlažnog i hladnog vremena potrebno provoditi sušenje u zagrijanim prostorijama.

Za dobivanje jednog kilograma jezgre lješnjaka potrebno je 2,5 – 3 kilograma lješnjaka u ljusci prema dosadašnjim iskustvenim podatcima na OPG-u.

Čišćenje lješnjaka započinje drobljenjem. Drobljenje se na OPG-u obavlja strojno. Stroj za drobljenje je vlastite proizvodnje, a napravljen je od stare muljače za grožđe, (slika 4).

Na muljaču je stavljen elektromotor sa reduktorom snage 0,12 kW koji pogoni valjke između kojih ulaze lješnjaci i obavlja se lomljenje ljuske. Lom jezgre je minimalan i iznosi 2-3 % (iskustveni podaci OPG-a) što je zadovoljavajuće. Nakon toga obavlja se ručno odvajanje jezgre od ljuske te se jezgra stavlja na sušenje. Ljuska od lješnjaka se koristi za zagrijavanje radionice na gospodarstvu i prostorije za sušenje lješnjaka.



Slika 4. Stroj za drobljenje

Izvor: vlastita fotografija

6. Popis mehanizacije na OPG-u „ Majstorović“

Tablica 2.Popis mehanizacije

Izvor: Vlastiti podatci OPG-a

Redni broj	Naziv stroja	Godina proizvodnje
1.	Traktor „IMT“ 539 s kabinom	1987.
2.	Traktor „IMT“ 539 bez kabine	1982.
3.	Prikolica jednoosovinska „IMT“ 3t	1980.
4.	Prikolica za stajski gnoj„Mengele“ 4t	1975.
5.	Raspršivač „Agromehanika“ AGP 440u	2010.
6.	Malčer „Gramip Dubrava“ GS 45-160	2011.
7.	Tanjurače „LEMIND“ Leskovac 20 diskova	-
8.	Drljače“ IMT“ 3m	-
9.	Trimer „Stihl“ FS 350	2005.
10.	Stroj za drobljenje	-

Gospodarstvo raspolaže s mehanizacijom koja je dostatna za proizvodnju kojom se bavi. Problem predstavlja značajna starost traktora (29 i 34 godine) i prikolica (36 i 41) godinu te činjenica da ovi strojevi nisu specijalizirani za voćarsku proizvodnju nego je njihova prvotna namjena za uporabu u ratarstvu.

Trenutno je registriran samo traktor „IMT“ 539 s kabinom koji se koristi isključivo za sudjelovanje u cestovnom prometu i obavlja sve poslove. Registracija drugog traktora koja je nužna obzirom na opseg poslova očekuje se vrlo skoro nakon potrebitih popravaka na istom.

Visoka starosna dob mehanizacije ukazuje na potrebu provođenja redovitih i kvalitetnih mjera servisno-preventivnog održavanja.

7. Održavanje strojeva

Poljoprivredne strojeve je potrebno održavati brigom pažljivog gospodara kako bi njihov vijek bio što dulji i kako bi što dulje bili ispravni. Strojevi su pri uporabi izloženi brojnim negativnim utjecajima te ih je stoga potrebno dobro održavati. U vrijeme kada su izvan uporabe potrebno ih je konzervirati i garažirati na odgovarajući način.

Loše održavanje strojeva sigurno bi dovelo do kvarova pri njihovom korištenju čime bi se znatno povećali troškovi proizvodnje.

Održavanje strojeva dijeli se na tehničko i servisno održavanje, Emert i sur. (1995.):

Tehničko održavanje dijeli se na:

- Dnevno ili smjensko tehničko i
- Tjedno tehničko održavanje.

Tehničko održavanje obavlja rukovatelj strojem, a po naputku za rukovanje i održavanje. Postupci se, uglavnom sastoje u provjeri određenih veličina te uklanjanju uočenih nedostataka.

Servisno održavanje dijeli se na:

- Servisno održavanje u jamstvenom roku i
- Servisno održavanje izvan jamstvenog roka.

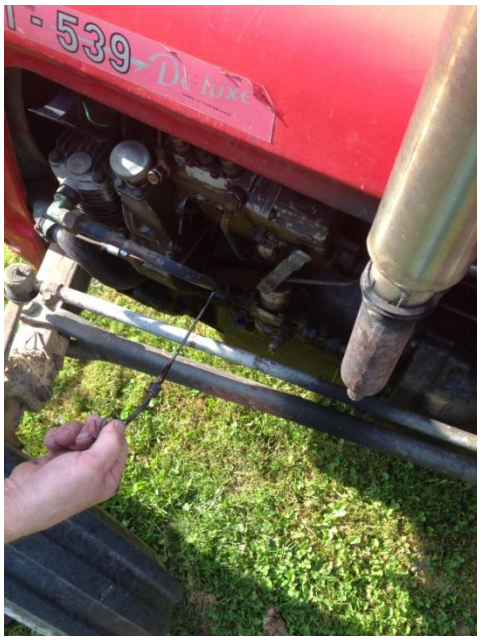
Servisno održavanje podrazumijeva servisne radnje koje su tvornički propisane za pojedini stroj, a obavljaju se u točno propisano vrijeme. Servisne radnje obavlja kod manjih gospodarstava rukovatelj koji pri utvrđivanju kvara isti otklanja sam ili uz pomoć servisne ekipe, Emert i sur. (1995.).

7.1. Održavanje traktora

Održavanja traktora se provode u skladu sa Naputkom za rukovanje i održavanje za traktor „IMT“ -539.

Traktor „IMT“ - 539, snage 28 kW (39 KS) ima motor s tri cilindra i hlađenje rashladnom tekućinom. Traktori su starije jednostavnije izvedbe te se servisiranje bez ikakvih poteškoća obavlja na gospodarstvu.

Pri tehničkom održavanju traktora prije početka rada provjerava se tlak zraka u pneumaticima, razina ulja, (slika 5.), i razina rashladne tekućine, signalizacija traktora te zategnutost remena ventilatora. Količina goriva se provjerava vizualno zbog toga što na trakoru nema mjerača za gorivo.



Slika 5. Provjera razine ulja

Izvor: vlastita fotografija

Pri servisnom održavanju traktora obavlja se izmjena ulja na svakih 150 radnih sati ili jednom godišnje. Prije ispuštanja ulja motor je potrebno zagrijati. Ulje se ispušta u plastični spremnik te se kasnije izlijeva u metalnu bačvu u kojoj se skladišti. Pri svakoj izmjeni ulja potrebno je promijeniti i ulje u crpki visokog tlaka. Na crpki se otpusti čep za ispuštanje, te se ispusti mješavina ulja i goriva nakon čega se ulije čisto ulje. Izmjenjuju se pročistači ulja, (slika 6.), i goriva, a vlažni pročistač zraka se čisti i u njega se ulijeva novo ulje. Taložna čašica na crpki niskog tlaka se skida i isprazni, a sito se ispere.

Provjerava se kvaliteta antifriza i po potrebi mijenja. Također se provjerava nivo ulja u diferencijalu te se po potrebi dolijeva.

Gume na traktoru mijenjaju se u vulkanizerskoj radionici, a stare otpadne gume ostaju kod vulkanizera.



Slika 6. Izmjena pročistača ulja

Izvor: vlastita fotografija

Prije garažiranja obavlja se servisiranje električnih uređaja na traktoru. Elektropokretač i alternator (generator izmjenične struje) se rastave, (slika 7.), i operu tekućinom za odmašćivanje. Pregleda se ispravnost dijelova. Potrošeni dijelovi se zamijene novima kako nebi došlo do kvara tijekom sezone, te se podmažu s novom masti.



Slika 7. Dijelovi elektropokretača i alternatora

Izvor: vlastita fotografija

7.2. Održavanje raspršivača „Agromehanika“ 440u

Kod održavanja raspršivača, najvažnije je nakon svake upotrebe dobro očistiti i isprati stroj vodom kako nebi došlo do začepljenja mlaznica i cijevi. Ova mjera održavanja se redovno provodi. Izmjena ulja u crpki obavlja se svakih 100 radnih sati ili jednom godišnje. Staro ulje se ispušta u posudu za sakupljanje ulja, te se u crpku ulijeva novo. Za rad crpke koristi se motorno ulje SAE 10W-40. Izmjena membrane obavlja se svakih 150 radnih sati ili jednom godišnje. Membrana se nalazi u agresivnoj sredini i kako nebi došlo do njenog propuštanja, redovna izmjena je nužna. Osim izmjene ulja i membrane, obavlja se po potrebi, i promjena semeringa i ležajeva ventilatora ukoliko su neispravni, (slika 8.).

Promjena mlaznica vrši se po potrebi, a kada se uoče nepravilnosti kod rada pojedine mlaznice istu je potrebno zamjeniti. Koriste se keramičke vrtložne mlaznice. Ukoliko negdje na stroju dođe do pojave korozije, potrebno je odmah očistiti mjesto na kojem se pojavila i premazati zaštitnom bojom zato što se stroj nalazi u veoma agresivnoj sredini. Preparati koji se koriste u prskanju veoma agresivno djeluju na metalne dijelove te ih je stoga potrebno dobro zaštititi. Prije svake upotrebe provodi se provjera kardanskog prijenosnika te se po potrebi podmazuje.



Slika 8. Skidanje kućišta ležaja

izvor: vlastita fotografija

7.3. Održavanje malčera „Gramip Dubrava“ GS 45 -160

Održavanje malčera podrazumijeva kontrolu razine ulja u reduktoru (kako nebi došlo do oštećenja uzrokovanih slabim podmazivanjem), provjeru zategnutosti remenja te podmazivanje ležajeva, (slika 9.). Nadalje, potrebno je provjeriti kardanski prijenosnik i podmazati ga. Na malčeru se nalaze tri remena koja prenose zaokretni moment sa reduktora na vratilo. Povremeno se kontrolira istrošenost remenja. Nakon što se remenje istroši isto je potrebno zamijeniti s novim. Zamjena remenja obavlja se u pravilu jednom godišnje ili kada dođe do oštećenje i pucanja remena. Nakon svake upotrebe stroja stroj se očisti i opere od zemlje i ostataka trave kako nebi došlo do pojave korozije.

Nakon što se radni elementi „čekići“ istroše potrebno ih je zamijeniti novima. Na vratilu se nalaze 24 radna elementa. Ukoliko dođe do oštećenja radnog elementa isti se zamjenjuje novim istih svojstava kao i ostali radi lakšeg uravnoteženja vratila.



Slika 9. Podmazivanje ležajeva na malčeru

Izvor: vlastita fotografija

7.4. Održavanje tanjurača

Prije svake upotrebe tanjurače, (slika 10.), podmazuju se ležajevi i provjerava zategnutost spojeva kako nebi došlo do mehaničkih oštećenja uzrokovanih trenjem materijala. Povremeno treba provjeriti i stanje tanjura i čistača kako bi uredno uklanjali nalijepljenu zemlju sa tanjura.

Na tanjurači se nalaze drveni ležajevi kuhani u ulju koje treba redovito podmazivati. Nakon određenog vremena ležajeve je potrebno zamijeniti novima kako nebi došlo do oštećenja kućišta ležaja. Stari ležajevi se zamjenjuju novima i podmažu grafitnom masti.



Slika 10.Tanjurača prije odlaska u rad

Izvor: vlastita fotografija

7.5. Održavanje drljača

Drljače, (slika 11.), se koriste samo u proljeće kada je potrebno poravnati travnatu površinu, pa su stoga većinu vremena izvan upotrebe. Prije svake upotrebe potrebno je provjeriti stanje radnih elemenata „zubaca“. Ukoliko je neki od radnih elemenata polomljen ili savinut potrebno je isti zamijeniti ili popraviti kako bi drljača radila ispravno. Nakon završetka radova čisti se nakupljena zemlja i trava kako bi se smanjio utjecaj korozije.



Slika 11.Drljanje travnate površine

Izvor: vlastita fotografija

7.6. Održavanje prikolica

7.6.1. Prikolica „IMT“ 3t

Tijekom berbe voća prikolica služi za prijevoz uroda od nasada do gospodarstva kada je i najčešće u upotrebi. Prije odlaska s gospodarstva kontrolira se tlak zraka u pneumaticima te signalizacija. Ukoliko se prikolica koristi za prijevoz rasutih tereta nakon upotrebe se opere.

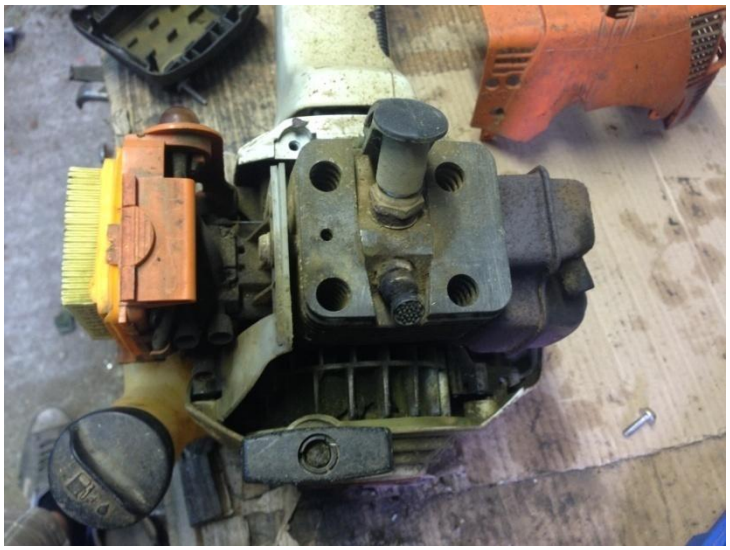
7.6.2. Prikolica za stajski gnoj „Mengele“ 4t.

Prije upotrebe prikolice provjerava se stanje transportnog lanca, zategnutost lančanog pogona valjka za izbacivanje, stanje i tlak pneumatika te se obavlja podmazivanje kardanskog prijenosnika i ležaja na prikolici. Nakon upotrebe, prikolicu se opere vodom, zbog sprečavanja agresivnog djelovanja stajskog gnoja prema metalnim i drvenim elementima prikolice.

7.7. Održavanje trimera „Stihl“FS 350

Na trimeru se nalazi jednocilindrični dvotaktni motor. Prije svake upotrebe spremnik za gorivo se napuni do kraja, kako bi se pri svakoj upotrebi koristilo novo gorivo (preporuka proizvođača). Nekoliko puta tijekom sezone skida se pročistač za zrak i čisti pomoću komprimiranog zraka. Nadalje, redovita mjera održavanja je i podmazivanje glave trimera.

Nakon završetka sezone trimer se rastavlja i čisti, (slika 12). Skida se ispušna cijev i očisti se spoj ispušne cijevi i cilindra, cilindar se čisti od trave koja se nakupila pomoću komprimiranog zraka, te se promijeni zračni pročistač.



Slika 12. Rastavljanje trimera

Izvor:vlastita fotografija

8. Garažiranje i konzerviranje

„Prema izvedbi objekata razlikujemo tri načina garažiranja poljoprivrednih strojeva, Emert i sur. (1995.):

- Garažiranje u zatvorenom prostoru;
- Garažiranje u poluzatvorenom prostoru (nadstrešnice) i
- Garažiranje na otvorenom.

Trakor „IMT“- 539 bez kabine, nakon završetka sezone, se opere i parkira u radionici. Spremnik za gorivo se napuni do kraja gorivom kako nebi došlo do pojave korozije unutar spremnika, a ulje ostaje u sustavu za podmazivanje te se mijenja prije početka iduće sezone (zbog malog broja radnih sati). Akumulator se skida s traktora i ostavlja u posebnoj prostoriji. Na temelju utvrđenih mjera glede konzerviranja traktora evidentno je da izostaje konzervacija sustava za usis zraka, sustava za hlađenje motora, pneumaticima se ne smanjuje tlak zraka na 70% od propisanog budući da traktor stoji na svojim pneumaticima, Emert i sur. (1995.). Nadalje, prije konzerviranja i garažiranja nije uklonjena korozija s pojedinih elemenata tako da ista nastavlja uništavati te elemente svo vrijeme mirovanja traktora.

Traktor „IMT“- 539 s kabinom je u upotrebi tijekom cijele godine. Osim za potrebe OPG-a služi i za druge potrebe (dovoz drva, dovoz građevinskog materijala i dr.), pa se zbog toga ne obavlja konzerviranje istog nego se provode redovite mjere održavanja. Traktor se nalazi tijekom godine pod nadstrešnicom, (slika 13).



Slika 13. Garažiranje traktora

Izvor: vlastita fotografija

Nakon što se u jesen obavi zadnje prskanje i košnja strojevi se detaljno operu i stave na palete pod nadstrešnicu, (slika 14). Premazivanje protiv korozije se neprimjenjuje pa je utjecaj korozije pri ponovnoj upotrebi strojeva vidljiv.



Slika 14.Garažiranje raspršivača i malčera

Izvor: vlastita fotografija

Prikolice se parkiraju pod nadstrešnice, (slika 15. i 16). Tehnička zaštita oplate i pneumatika se ne obavlja.



Slika 15.Garažiranje prikolice za stajski gnoj

Izvor: vlastita fotografija



Slika 16.Garažiranje prikolice

Izvor: vlastita fotografija

Drljača i tanjurača garažiraju se na otvorenom prostoru. Na istima, koje su postavljene na palete i traktorske gume, nije obavljena tehnička zaštita i one su tijekom garažiranja izložene djelovanju korozije, (slika 17. i 18).



Slika 17. Garažiranje drljače

Izvor: vlastita fotografija



Slika 18.Garažiranje tanjurača

Izvor: vlastita fotografija

9. Daljnji planovi razvoja OPG „ Majstorović“

Budući da OPG„Majstorović“ namjerava povećati površine zasađene lijeskom za oko 1,5 ha, neophodno je planirati ulaganje i nabavku nove mehanizacije. S dvostruko većom površinom nove proizvodnje za očekivati je urod od približno 5.000 kg lješnjaka u ljusci.

Dosadašnji način sakupljanja lješnjaka – ručni biti će nužno zamijeniti strojnim pri čemu se mora voditi računa o zadovoljavanju tehnoloških, ali i ekonomskih čimbenika. Obzirom na visoku cijenu stroja za sakupljanje lješnjaka realna je i mogućnost udruživanja više proizvođača te zajedničke kupovine ovoga stroja.

Nadalje, povećanjem proizvodnje biti će nužno izgraditi objekt za sušenje lješnjaka. Prema trenutnim razmišljanjima, dio postojeće gospodarske zgrade bi bio pretvoren u sušaru u koju bi se instalirao grijaći ventilacijski sustav vlastite proizvodnje.

Kako bi se smanjio ljudski rad te ubrzao proces čišćenja, u planu je još kupovina kalibratora za lješnjake.

Postojeći stroj za drobljenje lješnjaka trebalo bi dopuniti strojem za odvajanje jezgre od ljuske čime bi se znatno skratio i pojednostavio proces čišćenja.

10.ZAKLJUČAK

Prema provedenom istraživanju na obiteljskom gospodarstvu OPG „Majstorović“ mogu se donijeti slijedeći zaključci:

- gospodarstvo raspolaže traktorima i prikolicama visoke starosne dobi (29 i 34 godine) odnosno (36 i 41 godinu);
- poljoprivredni strojevi su prvotno namijenjeni ratarskoj proizvodnji i nisu specijalizirani voćarskoj proizvodnji;
- mjere održavanja se obavljaju sukladno naputcima za rukovanje i održavanje pojedinog stroja;
- tehnička zaštita i garažiranje poljoprivrednih strojeva ne obavljaju se u potpunosti što nije prihvatljivo;
- sakupljanje lješnjaka se obavlja ručno što uz mali učinak zahtjeva veći broj djelatnika i
- vlasnik obiteljskog gospodarstva je spreman na kontinuiranu edukaciju, a u cilju podizanja kakvoće proizvodnje.

11.Popis literature

1. Banaj, Đ., Šmrčković, P.(2003.): Upravljanje poljoprivrednom tehnikom, Sveučilišni udžbenik, Osijek
2. Bošnjak, D., Stanisavljević, A., Ištuk, S., Jukić, V., Drenjančević, M., Kujunđić,T. (2016): Važnost izbora lokaliteta u uzgoju lijeske, Zbornik radova „11. Znanstveno – stručno savjetovanje hrvatskih voćara s međunarodnim sudjelovanjem“, Beli Manastir, 19.
3. Brčić, J. (1995): Mehanizacija u voćarstvu i vinogradarstvu, Sveučilišni udžbenik, Zagreb.
4. Državni zavod za statistiku 2015. godina godinehttp://www.dzs.hr/Hrv_Eng/ljetopis/2015/sljh2015.pdf
5. Emert, R., Brkić, D., Bukvić, Ž., Zimmer, R. (1995.): Primjena dijagnostike traktorskih motora pri servisnom održavanju, Zbornik radova „Aktualni zadaci mehanizacije poljoprivrede“, Opatija, 57-67.
6. Emert, R., Jurić, T., Filipović, D., Štefanek, E. (1995.): Održavanje traktora i poljoprivrednih strojeva, Sveučilišni udžbenik, Osijek.
7. Emert, R., Jurić, T., Banaj, Đ. (1996): Mjere za poboljšanje razine održavanja poljoprivrednih strojeva na malim gospodarstvima, Zbornik radova „Aktualni zadaci mehanizacije poljoprivrede“, Opatija, 43-48.
8. Emert, R., Jurić, T., Filipović, D., Štefanek, E. (1995) Održavanje traktora i poljoprivrednih strojeva, Tisak „ Intergal“ , Osijek.
9. Gospodarski list, broj 3., 2014.
10. Grgić, Z.(1998): Iskorištenje poljoprivredne mehanizacije u voćarskoj proizvodnji obiteljskih gospodarstava, Zbornik radova „Aktualni zadaci mehanizacije poljoprivrede“, Opatija, 49-54.
11. Grgić, Z., Par, V.(1994.): Značajke primjene mehanizacije u voćarstvu obiteljskih gospodarstava, Zbornik radova „Aktualni zadaci mehanizacije poljoprivrede“, Opatija, 259-265.
12. Ivković, F., Krpina, I., Brčić, J.(1991.): Tehnički postupci pri mehaniziranoj berbi lijeske, Zbornik radova „Aktualni zadaci mehanizacije poljoprivrede“, Pula, 411-414.

13. Jurić, T., Emert, R., Šumanovac, L., Horvat, D.(2001): Provođenje mjera održavanja na obiteljskim gospodarstvima, Zbornik radova „Aktualni zadaci mehanizacije poljoprivrede“, Opatija, 43-49.
14. Jurić, V., Jurić, T., Kiš,D., Emert, R., Plaščak, I. (2008.): Poljoprivredni traktor kao čimbenik sigurnosti prometa, Zbornik radova „Aktualni zadaci mehanizacije poljoprivrede“, Opatija, 105-113.
15. Jurić, T., Bulajić, S., Emert, R., Kiš, D., Plaščak, I., Šumanovac, L. (2006.): Zbrinjavanje rabljenog ulja na obiteljskim gospodarstvima, Zbornik radova „Aktualni zadaci mehanizacije poljoprivrede“, Opatija, 159-164.
16. Miljković, I. (1985): Ishrana i gnojenje lijeske, Agronomski glasnik br.6., Zagreb, 75-80.
17. Modic, D.(1985.): Tehnološke mjere u proizvodnji lješnjaka, , Agronomski glasnik br.4., Zagreb, 53-63.
18. Petrović, T. (1982.): Antikoroziona zaštita poljoprivredne mehanizacije – ekonomski aspekti-, Zbornik radova XI. Internacionalnog simpozija „Servis, održavanje i snabdjevanje rezervnim djelovima tehničkih sustava poljoprivrede“, Osijek, 108-118.
19. Piria, I. (1986.): Dijagnosticiranje i preventivno održavanje poljoprivrednih strojeva, Zbornik radova „X. Savjetovanja mehanizatora Slavonije i Baranje, Beli Manastir, 3-8
20. Šoškić , M. (2005), Orah i Leska, Beograd.
21. Uputstvo za rukovanje i korištenje traktor „IMT“ 539

12.Sažetak

Obiteljsko poljoprivredno gospodarstvo „Majstorović“ nalazi se u mjestu Duzluk. Osnovano je 2004 godine. i bavi se proizvodnjom šljive, lješnjaka i oraha. Proizvodnja lješnjaka obavlja se na 0,7913 ha gdje je zasađeno 300 sadnica lješnjaka sorti „Rimski okrugli“ i „Istarski dugi“. Obrada nasada je mehanizirana dok se sakupljanje i branje obavlja ručno. Strojevi za obradu su starije proizvodnje ali zadovoljavaju potrebe OPG-a. Održavanje strojeva se obavlja sukladno naputcima za rukovanje i održavanje za pojedine strojeve. Tehnička zaštita i garažiranje se obavljaju samo djelomično što nije prihvatljivo.

Ključne riječi: lješnjak, poljoprivredni strojevi, održavanje

13. Summary

Family farm (cro: OPG) „Majstorović“is located in Duzluk. It was founded in 2004 and is engaged in production of plums, hazelnuts and walnuts. Production of hazelnuts is done on 0.7913 ha where 300 seedlings of „Tonda Romana“ and „Istrian long“ hazelnut varieties are planted. Plantation processing is mechanized while collecting and picking is done manually. Machinery for processing is old but is meeting the needs of this family farm. Maintenance of machinery is done according to usage and maintenance instruction manuals for individual machinery. Technical protection and garaging is provided only partially which is not acceptable.

Keywords: hazelnuts, agricultural machinery , maintenance

14. Popis slika

Slika 1.Plod i lišće lijeske 7
Slika 2. Nasad lijeske u drugoj godini 9
Slika 3. Nasad u punoj rodnosti 10
Slika 4. Stroj za drobljenje 11
Slika 5. Provjera razine ulja 15
Slika 6. Izmjena pročistača ulja 16
Slika 7. Dijelovi elektropokretača i alternatora 17
Slika 8. Skidanje kućišta ležaja 18
Slika 9. Podmazivanje ležajeva na malčeru 19
Slika 10.Tanjurača prije odlaska u rad 20
Slika 11. Drljanje travnate površine 21
Slika 12. Rastavljanje trimera 23
Slika 13. Garažiranje traktora 24
Slika 14.Garažiranje raspršivača i malčera 25
Slika 15.Garažiranje prikolice za stajski gnoj 25
Slika 16.Garažiranje prikolice 26
Slika 17. Garažiranje drljače 26
Slika 18.Garažiranje tanjurača 27

15. Popis tablica

Tablica 1.Površine pod lijeskom i prinosi 1
Tablica 2.Popis mehanizacije 12

16. Popis dijagrama

Dijagram 1. Prinosi lješnjaka za vremenski interval 2011. -2015. godine 10

17. Temeljna dokumantacijska kartica

Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku

Poljoprivredni fakultet u Osijeku

Završni rad

Održavanje strojeva u tehnološkom procesu uzgoja lijeske na OPG „Majstorović“

Maintenance of machines in the tehnological process of growing hazelnuts on OPG „Majstorović“

Saša Majstorović

Sažetak:

Obiteljsko poljoprivredno gospodarstvo „ Majstorović“ nalazi se u mjestu Duzluk. Osnovano je 2004 godine. i bavi se proizvodnjom šljive, lješnjaka i oraha. Proizvodnja lješnjaka obavlja se na 0,7913 ha gdje je zasađeno 300 sadnica lješnjaka sorti „Rimski okrugli“ i „Istarski dugi“. Obrada nasada je mehanizirana dok se sakupljanje i branje obavlja ručno. Strojevi za obradu su starije proizvodnje ali zadovoljavaju potrebe OPG-a. Održavanje strojeva se obavlja sukladno naputcima za rukovanje i održavanje za pojedine strojeve. Tehnička zaštita i garažiranje se obavljaju samo djelomično što nije prihvatljivo.

Ključne riječi: lješnjak, poljoprivredni strojevi, održavanje

Summary:

Family farm (cro: OPG) „Majstorović“is located in Duzluk. It was founded in 2004 and is engaged in production of plums, hazelnuts and walnuts. Production of hazelnuts is done on 0.7913 ha where 300 seedlings of „Tonda Romana“ and „Istrian long“ hazelnut varieties are planted. Plantation processing is mechanized while collecting and picking is done manually. Machinery for processing is old but is meeting the needs of this family farm.Maintenance of machinery is done according to usage and maintenance instruction manuals for individual machinery. Technical protection and garaging is provided only partially which is not acceptable

Keywords: hazelnuts, agricultural machinery , maintenance

Datum obrane: