

# PRUŽANJE USLUGA RADA POLJOPRIVREDNOM MEHANIZACIJOM U TVRTKI AGRO LAND, TREMA

---

**Tinodi, Ivan**

**Undergraduate thesis / Završni rad**

**2021**

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **Križevci college of agriculture / Visoko gospodarsko učilište u Križevcima**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:185:914354>

*Rights / Prava:* [In copyright](#) / [Zaštićeno autorskim pravom.](#)

*Download date / Datum preuzimanja:* **2025-02-20**



*Repository / Repozitorij:*

[Repository of the Križevci University of Applied Sciences](#)



zir.nsk.hr



DIGITALNI AKADEMSKI ARHIVI I REPOZITORIJI

**REPUBLIKA HRVATSKA**  
**VISOKO GOSPODARSKO UČILIŠTE U KRIŽEVCIMA**

Ivan Tinodi, student

**PRUŽANJE USLUGA RADA POLJOPRIVREDNOM**  
**MEHANIZACIJOM U TVRTKI AGRO LAND, TREMA**

Završni rad

Križevci, 2021.

**REPUBLIKA HRVATSKA**  
**VISOKO GOSPODARSKO UČILIŠTE U KRIŽEVCIMA**

Ivan Tinodi, student

**PRUŽANJE USLUGA RADA POLJOPRIVREDNOM  
MEHANIZACIJOM U TVRTKI AGRO LAND, TREMA**

Završni rad

Povjerenstvo za obranu i ocjenu završnoga rada:

1. mr.sc. Lidija Firšt-Godek, v.pred. – predsjednica povjerenstva
2. mr.sc. Miomir Stojnović, v.pred. – mentor i član povjerenstva
3. mr.sc. Vlado Kušec, v.pred. – član povjerenstva

Križevci, 2021.

# SADRŽAJ

1.	UVOD.....	1
2.	PREGLED LITERATURE .....	2
2.1.	Sustav obrade tla na oranicama.....	5
2.1.1.	Sustav obrade tla za ozimine .....	5
2.1.2.	Sustav obrade tla za jarine .....	7
2.1.3.	Sustav obrade tla za interpolirane usjeve .....	8
2.2.	Strojevi i oruđa za osnovnu obradu tla.....	8
2.3.	Oruđa i strojevi za dopunsku obradu tla.....	9
2.4.	Među redna kultivacija usjeva.....	10
2.5.	Gnojidba.....	11
2.6.	Sjetva.....	12
2.7.	Zaštita od korova, štetnika i bolesti.....	13
2.8.	Berba, siliranje i transport .....	14
3.	MATERIJAL I METODE .....	15
4.	REZULTATI I RASPRAVA.....	16
4.1.	Opis uslužnih djelatnosti Agro Land d.o.o.....	18
4.1.1.	Usluga oranja.....	18
4.1.2.	Usluga predsjetvene pripreme tla .....	19
4.1.3.	Usluga sjetve ratarskih kultura .....	20
4.1.4.	Usluga gnojidbe oranica i prihrane ratarskih kultura .....	21
4.1.5.	Usluga zaštite ratarskih usjeva .....	22
4.1.6.	Usluga žetve ratarskih usjeva .....	23
4.1.7.	Usluga siliranja kukuruza .....	24

4.1.8.	Usluga baliranja.....	25
4.1.9.	Usluga transporta.....	26
4.1.10.	Usluga prijevoza digestata .....	27
4.1.11.	Prodaja sjemena, zaštitnih sredstava i gnojiva.....	27
4.1.12.	Prodaja poljoprivredne mehanizacije.....	28
4.2.	Struktura prihoda i rashoda usluge oranja u 2017. i 2018. godini .....	28
4.3.	Struktura prihoda i rashoda predsjedvene pripreme tla u 2017. i 2018. godini .....	29
4.4.	Struktura prihoda i rashoda usluge gnojidbe u 2017. i 2018. godini .....	31
4.5.	Struktura prihoda i rashoda usluge zaštite ratarskih usjeva na poljoprivrednom poduzeću Agro Land u 2017. i 2018. godini .....	32
4.6.	Struktura prihoda i rashoda usluge žetve i siliranja na poljoprivrednom poduzeću Agro Land u 2017. i 2018. godini .....	33
4.7.	Struktura prihoda i rashoda uslugom baliranja slame i sjena na poljoprivrednom poduzeću Agro Land u 2017. i 2018. godini .....	34
4.8.	Struktura prihoda i rashoda uslugom transporta ratarskih uroda u poljoprivrednom poduzeću Agro Land u 2017. i 2018. godini .....	36
4.9.	Struktura prihoda i rashoda uslugom prijevoza digestata u poljoprivrednom poduzeću Agro Land u 2017. i 2018. godini .....	37
4.10.	Struktura prihoda i rashoda ostvarena prodajom sjemena, zaštitnih sredstava, gnojiva i poljoprivredne mehanizacije u poljoprivrednom poduzeću Agro Land u 2017. i 2018. godini .....	38
4.11.	Kalkulacija poslovanja poljoprivrednog poduzeća Agro Land u 2017. godini.....	40
4.12.	Kalkulacija poslovanja poljoprivrednog poduzeća Agro Land u 2018. godini.....	41
5.	ZAKLJUČAK.....	43
6.	LITERATURA.....	44
	SAŽETAK.....	46

## 1. UVOD

Poljoprivreda pripada najstarijim gospodarskim djelatnostima kojima su se ljudi bavili kako bi zadovoljili osobne egzistencijalne potrebe. To je primarna djelatnost svake zemlje s glavnim i osnovnim ciljem osiguravanja hrane za stanovništvo.

Poljoprivredno poduzeće Agro Land ima 10 zaposlenika od čega je devet zaposlenika zaduženo za upravljanje poljoprivrednom mehanizacijom, a jedan zaposlenik je knjigovođa zadužen za sređivanje dokumentacije poduzeća. Poduzeće Agro Land nalazi se u Svetom Ivanu Žabno, mjestu koje se nalazi u Koprivničko- križevačkoj županiji. Vlasnik poduzeća je gospodin Siniša Bugarin. Osnovne djelatnosti koje se obavljaju u tvrtki usko su vezane za poljoprivredu. Djelatnosti koje se uslužno obavljaju u tvrtki jesu osnovna i dopunska obrada tla (oranje, tanjuranje i dr.), gnojidba, sjetva, među redna kultivacija, tretiranje usjeva pesticidima, žetva i vršidba, transport te otkup žitarica, soje i suncokreta. Poduzeće ima dugu tradiciju u opisanim djelatnostima kroz nekoliko generacija te je upravo zbog toga i kvalitete pruženih usluga vrlo cijenjeno i traženo od strane kupaca.

Poduzeća kao što je Agro Land postoje u svrhu olakšavanja određenih poljoprivrednim djelatnostima manjim proizvođačima koji nemaju svoju mehanizaciju te ispomoć veliki poduzećima koja sve sama ne stignu. Upravo su takva poduzeća od velike važnosti što će biti prikazano u završnom radu. Nema svako poduzeću potrebnu mehanizaciju jer sva mehanizacija nije isplativa upravo zbog toga postoje poduzeća kao što je Agro Land.

Djelatnosti kojima se bavi poduzeće su: mješovita proizvodnja (ratarstvo), cestovni prijevoz robe, ostali završni građevinski radovi, nespecijalizirana trgovina na veliko, pomoćne djelatnosti za uzgoj usjeva, ostala trgovina na malo izvan prodavaonica, štandova i tržnica, iznajmljivanje i davanje u zakup (leasing) poljoprivrednih strojeva i opreme i ostale djelatnosti čišćenja.

U završnom radu će biti prikazani financijski pokazatelji uspješnosti pružanja uslužnih poljoprivrednim djelatnostima drugim poljoprivrednim proizvođačima. Svrha i cilj ovog rada je na primjeru poduzeća Agro Land d.o.o. prikazati mogućnost racionalnog i ekonomski opravdanog uslužnog korištenja poljoprivredne mehanizacije na manjim i srednje velikim gospodarstvima čija veličina, struktura i obim proizvodnje ne opravdavaju nabavu mehanizacije za sve agrotehničke operacije isključivo za vlastite potrebe.

## 2. PREGLED LITERATURE

Poljoprivreda je gospodarska djelatnost koja se bavi uzgojem biljaka i životinja s ciljem proizvodnje proizvoda koji primarno zadovoljavaju prehrambene potrebe stanovništva.

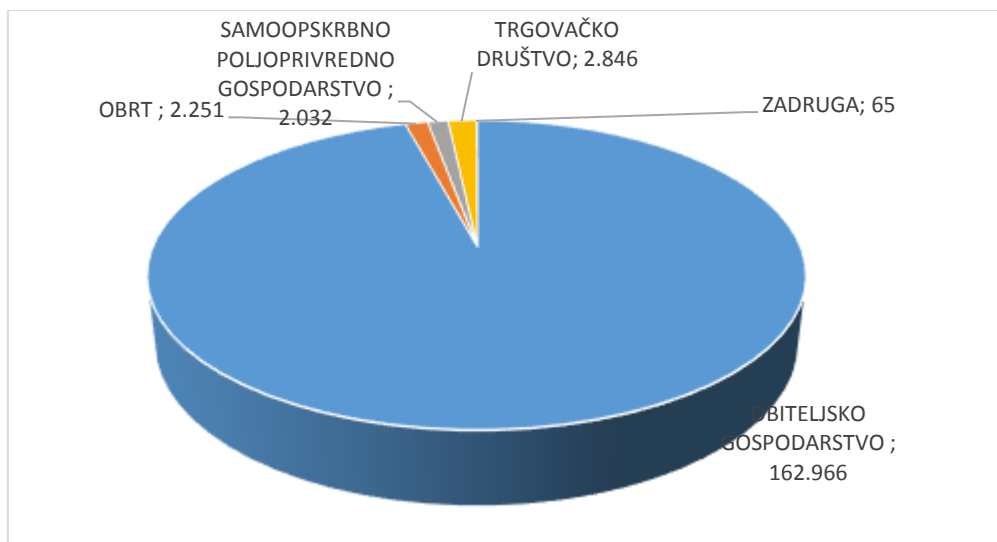
(<https://www.vup.hr>)

Poljoprivredno gospodarstvo je "proizvodno-gospodarska jedinica koja se bavi poljoprivredom, a djeluje kao trgovačko društvo, obrt ili zadruga ako je registrirano za obavljanje poljoprivredne djelatnosti, te kao seljačko gospodarstvo ili obiteljsko poljoprivredno gospodarstvo" (NN 61 /01.).

U prvom razdoblju, od nastajanja obiteljskih poljoprivrednih gospodarstava do kraja drugog svjetskog rata (1945), naglo se povećava broj gospodarstava. Broj obiteljskih poljoprivrednih gospodarstava je uvećan za 263.000, odnosno za 64,6% (Defilippis, 1993.).

Nakon drugog svjetskog rata, u Hrvatskoj je osjetno pao broj obiteljskih gospodarstava, zbog pada broja poljoprivrednog i seoskog stanovništva. Kako je nakon drugog svjetskog rata nastupilo razdoblje elektrifikacije i industrijalizacije, hrvatsko je stanovništvo, kao i ostalo svjetsko stanovništvo, masovno prelazilo u nepoljoprivredne djelatnosti, napuštajući sela i odlazeći u gradove. Broj poljoprivrednih gospodarstava se za 31 godinu smanjio za 110 tisuća ili za 18%, iz čega se može zaključiti da je godišnje nestajalo oko 4 tisuće poljoprivrednih gospodarstava (Mirčetić, 1999.).

Prema Upisniku poljoprivrednih gospodarstava u Hrvatskoj, 2019. godine aktivno je 170.662 poljoprivrednih gospodarstava a čine ih: obiteljska poljoprivredna gospodarstva, obrti, trgovačka društva, zadruge i ostali (<https://www.apprrr.hr/upisnik-poljoprivrednika/>).



**Grafikon 1.** Struktura poljoprivrednih gospodarstava u Republici Hrvatskoj 2019. godine

*Izvor: Autor prema Upisniku poljoprivrednih gospodarstava*

Poljoprivredna gospodarstva u Hrvatskoj u 2019. su godini koristila 1,48 milijuna hektara poljoprivrednih površina, što je 5,4 posto manje nego u 2018., pokazuju konačni podaci Državnog zavoda za statistiku (DZS) za 2018. godinu. Najveći udio u korištenoj poljoprivrednoj površini imaju oranice i vrtovi (803.902 ha), a slijede trajni travnjaci (607.555ha) i trajni nasadi (72.340 ha).

**Tablica 1.** Površine korištenog poljoprivrednog zemljišta po kategorijama

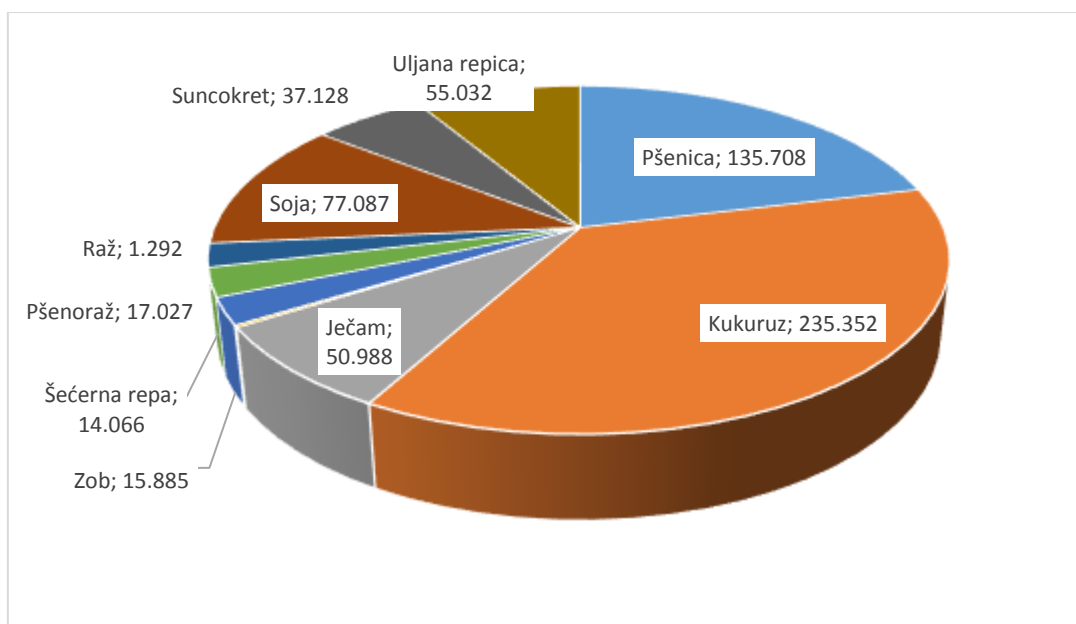
Opis	Korištena poljoprivredna površina (ha)		Indeks 2016./2018.
	2016.	2018.	
Korištena poljoprivredna površina	1.566.000	1.485.645	94,878
Oranice i vrtovi	895.000	803.902	89,82
Povrtnjaci	2.000	1.848	92,40
Trajni travnjaci	597.000	607.555	101,77
Trajni nasadi	72.000	72.340	100,47

*Izvor: [www.dzs.hr](http://www.dzs.hr)*



Čovjek se od pamtivijeka bavi uzgojem bilja. Ratarstvo potječe iz sredine kamenog doba, kada je čovjek obrađivao zemlju najprimitivnijim oruđem, a kasnije i korištenjem udomaćenih životinja u obavljanju radova na zemlji. S vremenom je stjecao sve više znanja i iskustva, pa su se i uzgoj bilja i proizvodnja hrane povećavali. Uz znanje o agrotehničkim mjerama i zahtjevima kultura za biotskim i abiotskim čimbenicima, poljoprivredna proizvodnja u 20. stoljeću poprimila je oblik industrijske proizvodnje. (Kovačević i Rastija, 2014.)

Podjela ratarskih kultura, radi njihovog lakšeg proučavanja, može se izvršiti na temelju različitih načela, a najčešće su podjele prema botaničkoj pripadnosti, načinu uzgoja i načinu uporabe. Upravo se ovo posljednje načelo smatra najvažnijim pa se prema uporabi ratarske kulture dijele u skupine i podskupine: žitarice ili zrnate škrobne biljke, zrnate mahunarke, industrijsko bilje, krmno bilje. Žitarice zauzimaju najznačajnije mjesto u strukturi ratarske proizvodnje, a zastupljenost pojedinih vrsta prikazana je grafikonom 2.



**Grafikon 2.** Zastupljenost ratarskih kultura u 2018. godini

*Izvor: Autor prema [www.dzs.hr](http://www.dzs.hr)*

Oko 60% zasijanih površina odnosi se na najzastupljenije kulture kukuruz i pšenicu, druge najzastupljenije ratarske kulture su uljarice (soja, suncokret i uljana repica).

Svako poduzeće ima cilj rast i razvoj u svim svojim segmentima, od kadrovskih, sveukupnih resursa pa do prodaje, dodane vrijednosti i profita. Strategije internog rasta se temelje na

sadašnjim i potencijalnim tržištima, sadašnjim i potencijalnim proizvodima i naporima da se prošire asortiman i tržišta. Poduzeće se širi korištenjem vlastitih resursa, a promjene koje se događaju unutar poduzeća jačaju sposobnost poduzeća da u budućnosti raste eksterno (<https://zir.nsk.hr>).

Uspješnost poslovanja gospodarstava može se ocijeniti s ekonomskog i tehničkog stajališta. S ekonomskog stajališta proizvodnja je uspješna ako poljoprivredno gospodarstvo ostvaruje povoljan odnos između ulaganja proizvodnih resursa i ostvarenih poslovnih rezultata. S tehničkog stajališta poslovanje je uspješno ako su korištene prikladne tehnološke metode, primjena agrotehničkih mjera u najpovoljnijim rokovima i dobiveni proizvodi dobrih tehničkih i bioloških osobina i to visoki prinosi, dobra kakvoća proizvoda (Karić, 2002.).

Osnovni poljoprivredni resursi obiteljskih poljoprivrednih gospodarstava i poljoprivrednih tvrtki su zemljište, radna snaga, osnovno stado, dugogodišnji nasadi te strojevi i gospodarski objekti.

Zbog svoje veličine obiteljska poljoprivredna gospodarstva i poljoprivredne tvrtke Hrvatske radnu snagu uglavnom formiraju iz vlastitog kućanstva, najčešće su to supružnici i djeca. Dodatni radnici su većinom rodbina i znanci, rjeđe plaćeni radnici, koji se angažiraju sezonski u vrijeme najintenzivnijih radova (Šehanović i sur., 1999.).

Poznata je značajna međuovisnost veličine obiteljskog poljoprivrednog gospodarstva i učinkovitosti proizvodnje. Zemljišni posjed prosječno je mali i izuzetno je usitnjen. OPG prosječno posjeduje 3,3 ha ukupno raspoložive površine koja se nalazi u 4 parcele (Defilippis, 1993.).

## **2.1.Sustav obrade tla na oranicama**

Podjelu radimo prema sezoni sjetve, odnosno sadnje, gdje ključnu ulogu ima klima. Razlikujemo sustave obrade tla za ozime, sustave obrade tla za jarine i sustave obrade tla za interpolirane usjeve. Dakle, sortirani su po godišnjim dobima (proljeće, ljeto, jesen), čime su sustavi određeni (Filipović i sur., 1997.).

### **2.1.1. Sustav obrade tla za ozimine**

Postoji više varijanti obrade tla u ovom sustavu, zavisno je od vremena napuštanja tla pretkulture i sjetve novog usjeva (Tablica 2.).

Prašenje strništa tj. vrlo plitko oranje je zahvat koji se obavlja odmah nakon žetve, iz razloga jer se tlo brzo suši, dnevni gubitak vode je 1-2%, a ako vlaga tla padne ispod 1% prašenje se znatno otežava (loša kvaliteta). Izvodi se plugom/tanjuračem/kombiniranim oruđem, na dubinu od 8-12 cm i to je ujedno najpliće oranje (Malinović, i Mehandžić, 2006).

Zahvatom prekidamo gubitak vlage iz tla, provocira se nicanje sjemenki korova, koji će se daljnjom obradom u ljeto uništi, uništavaju se ponikli korovi, u tlo se unose biljni ostaci kojima se tlo obogaćuje organskom tvari (Mihalić, 1985.). Prašenjem strništa se olakšava daljnja ljetna obrada.

**Tablica 2.** Varijante obrade tla za ozimine

Redni broj.	ljeto	jesen
1.	vrlo plitka obrada strništa (prašenje) + plitko ljetno oranje	oranje za sjetvu i površinska priprema (finalizacija obrade)
2.	vrlo plitka obrada tla (prašenje)	oranje za sjetvu i površinska priprema (finalizacija obrade)
3.	oranje za sjetvu	finalizacija bez prethodno plićeg oranja ili s oranjem
4.	vrlo plitka obrada (prašenje) + sjetveno oranje	
5.	-	pliće oranje + oranje za sjetvu i finalizacija obrade
6.	-	oranje za sjetvu i finalizacija

Izvor: [http://ljesnjak.pfos.hr/~jdaniyel/literatura/ATiSBP/01\\_Odabrani%20tekstovi%20iz%20obrade%20tla.pdf](http://ljesnjak.pfos.hr/~jdaniyel/literatura/ATiSBP/01_Odabrani%20tekstovi%20iz%20obrade%20tla.pdf)

Ljetno plitko oranje danas se sve više izostavlja. Radi se na dubinu 10-20 cm, 4-5 tjedana nakon prašenja strništa. Zahvatom unosimo gnojiva u tlo, zaoravamo iznikle korove i provociramo nove (Malinović, i Mehandžić, 2006).

Sjetveno oranje služi za unošenje gnojiva. Obavlja se na dubini koja je određena agroekološkim prilikama i zahtjevima kulture. Zatim nam slijedi zadnji prohod sjetvo spremačem i sjetva.

### 2.1.2. Sustav obrade tla za jarine

Primjenjuje se za kulture koje na poljoprivrednu površinu dolaze u proljeće. Ima isti cilj kao i sustav za ozime, ali za zadatak ima još sakupljanje vlage iz jesensko-zimskog razdoblja za sušno ljetno razdoblje (Zimmer, 1997).

Sustav dijelimo u dva dijela: a) obrade tla za jarine iza ozimina (Tablica 3.), b) obrade tla za jarine iza jarina (Tablica 4.).

**Tablica 3.** Obrada za jarine iza ozimina

Redni broj	ljetno	jesen	proljeće
1.	prašenje strništa + plitko oranje	duboko oranje ± podrivanje	finiš
2.	prašenje strništa ili plitko oranje	duboko oranje ± podrivanje	finiš
3.	prašenje strništa + plitko oranje	duboko oranje ± podrivanje	plitko oranje + finiš
4.	prašenje strništa + duboko oranje	-	finiš
5.	duboko oranje ± podrivanje	plitka obrada	finiš

Izvor: [http://ljesnjak.pfos.hr/~jdaniyel/literatura/ATiSBP/01\\_Odabrani%20tekstovi%20iz%20obrade%20tla.pdf](http://ljesnjak.pfos.hr/~jdaniyel/literatura/ATiSBP/01_Odabrani%20tekstovi%20iz%20obrade%20tla.pdf)

**Tablica 4.** Obrada tla za jarine iza jarina

jesen	proljeće	
VI	duboko oranje ± podrivanje	finiš
VII	-	proljetno oranje za sjetvu + finiš
VII	-	plitko oranje + sjetveno oranje + finiš

Izvor: [http://ljesnjak.pfos.hr/~jdaniyel/literatura/ATiSBP/01\\_Odabrani%20tekstovi%20iz%20obrade%20tla.pdf](http://ljesnjak.pfos.hr/~jdaniyel/literatura/ATiSBP/01_Odabrani%20tekstovi%20iz%20obrade%20tla.pdf)

Za pred kulture koje se sa oranica skidaju u ljeto, priprema mora početi sa prašenjem strništa, što vidimo u prve 4. varijante, izuzevši 5. gdje se odmah duboko ore. Iza jarina, (Tablica 4.), također posrtemo za dubokim oranjem u kombinaciji sa podrivanjem.

Duboko jesensko oranje je središnji zahvat obrade u jesen, izvodi se na veliku dubinu, lemešnim plugom, ostavlja otvorenu zimsku brazdu, kako bi se tlo izložilo izmrzavanju i postigla se mrvičasta struktura tla, dok je brazda otvorena omogućeno je sakupljanje maksimalne količine vode koja se akumulira za sušna razdoblja (Zimmer, 1997).

### 2.1.3. Sustav obrade tla za interpolirane usjeve

To su postrni usjevi, najčešće nakon žitarica, povrća, graška, soje, suncokreta te usjevi kasne proljetne sjetve (iza kultura zelenog konvejera). Zbog velikog gubitka vode i vlage tijekom ljeta, tlo treba što prije obraditi, a najučinkovitija je freza, na dubinu 10-20 cm, no najčešće se obavlja oranje na tu dubinu.

Nakon oranja obavlja se drljanje, priprema za sjetvu, sama sjetva i potom prolaz valjkom kako bi se voda dovela u površinski sloj te na kraju drljanje, radi prekida kapilariteta i gubljenja vode iz kapilarnih pora.

## 2.2. Strojevi i oruđa za osnovnu obradu tla

Osnovna obrada tla obuhvaća obradu strništa i naknadnu duboku obradu tla za glavnu kulturu, a što može biti oranje ili podrivanje. Cilj osnovne obrade tla je stvaranje takve strukture tla koja će omogućiti najpovoljnije uvjete za rast i razvoj biljaka, s uravnoteženim omjerom vode, zraka i tla. Strojevi za osnovnu obradu tla su plugovi, rigoleri, podriivači i dr. Oranje je najčešći način osnovne agrotehničke obrade tla. Obavlja se plugom pri čemu plužno tijelo reže dio cjelice, podiže brazdu, premješta ju u stranu, preokreće i odlaže na prethodnu brazdu. Uslijed rezanja, pritiska i ubrzanja brazda se mrvi i preokreće, formirajući tako mekotu (Šumanovac, 1998.).

Plug je osnovno oruđe koje se koristi za obradu tla. Njime se tlo okreće po cijeloj širini zahvata i dubini oranja i istovremeno prorahljuje, usitnjava i prozračuje te unose u tlo biljni ostaci i korov. Smatra se da je oranje osnovna agrotehnička operacija obrade tla. Prema vrsti plužnih tijela plugove dijelimo na lemešne, tanjuraste, diskosne, dljetaste i plugove s rotirajućim radnim tijelima (Šumanovac, 1998.).

Podrivači služe za razbijanje nepropusnih i rahljenje zbijenih slojeva tla. Kvaliteta rahljenja podrivačima ovisi o konstrukciji podrivača, stanju tla i brzini rada, a najbolji efekti se postižu u suhom tlu (ljeti nakon ubiranja strnih žitarica) i pri brzini 6 – 8 km/h. Uglavnom se koriste za obradu tla na dubini od 40 – 80 cm. Broj radnih tijela podrivača kreće se od 1 do 5, što ovisi o čvrstoći tla, a razmak između njih iznosi 50 – 70 cm. Podrivači razrahljuju tlo, osobito ono koje nije dulje vrijeme pravilno obrađivano.

### **2.3.Oruđa i strojevi za dopunsku obradu tla**

vrha dopunske obrade tla je da se kvalitetno pripremi sjetveni sloj za sjetvu i sadnju, pri čemu se najčešće koriste tanjurače, drljače i valjci. Tanjurače služe za pripremu oranog tla, uništavanje korova, prašenje strništa i za manje poravnavanje mikro depresija. Prilikom tanjuranja dolazi do rezanja, drobljenja i miješanja tla. Tlo se miješa zbog toga što pojedine čestice tla, s obzirom na radni organ, tj. tanjur, prevaljuju različite duljine putova. Tanjurače sačinjavaju baterije kod kojih su svi tanjuri nanizani na jednoj osovini. Radni organi tanjurače su konkavni tanjuri ili diskovi; više diskova nalazi se na jednoj osovini, a razmaknuti su kalemovima. U jednoj bateriji može biti do 12 tanjura. Više baterija čini krilo tanjurače. Tanjuri mogu biti glatkog, narezanog ili izrezanog oboda. S obzirom na način priključivanja na traktor tanjurače dijelimo na nošene i vučene. Drljače služe za usitnjavanje, razbijanje pokorice i pokrivanje sjemena nakon sjetve. Radni organ im je klin ili zubac koji je pričvršćen vijkom za okvir. Različitih su oblika, ovisno o namjeni drljače, pa mogu biti kopljaste ili u obliku dlijeta (Brkić i Lukač, 1993). Drljače mogu biti lagane, srednje teške i teške. Radni organi drljače su po širini i dubini poredani u cik-cak rasporedu ili u obliku slova S. Drljače se sastoje od okvira i krila koja su povezana gibljivo, najčešće lancima, a prilagođavaju se neravninama terena kad su drljače velikog radnog zahvata. Valjci su jedina oruđa za dopunsku obradu tla kojima se tlo zbija, a ne razrahljuje. Koriste se za razbijanje pokorice, razbijanje gruda i uspostavljanje kapilariteta u gornjem sloju oranice. Najčešće su vučenog tipa. Veličina otpora valjka ovisi o masi, promjeru i izvedbi radne površine. Prema izgledu radne površine, valjci mogu biti glatki, konusni, zvjezdasti, Cambridge, Crosskill, Paker i valjak za postavljanje folije. Kombinirana oruđa u osnovnoj i dopunskoj obradi tla koriste se za racionalizaciju u obradi tla koja polazi od smanjenja broja prohoda i operacija. Tako se spajaju operacije oranja i predsjetvene pripreme sa sjetvom. Predsjetvena obrada izvodi se kombiniranim oruđima u jednom prohodu. Pri agregiranju pojedinih strojeva u kombinirane cjeline treba zadovoljiti zahtjeve da se pojedina oruđa postavljaju po slijedu

operacija primijenjenih u klasičnoj obradi (freza – sijačica – drljača), da se sva kombinirana oruđa u agregatu moraju moći pojedinačno prilagoditi, te da se kombinirani stroj može bez teškoća transportirati po javnim putovima. Kombinirani teški sjetvo spremač je konstruiran tako da se na univerzalni okvir postavljaju istovremeno 3-4 samostalna oruđa koja obavljaju više tehnoloških operacija, kao npr. ravnjaci (ravnanje tla), diskosni radni organi povijenog oboda, rovilo, elastične motičice i valjci. Za predsjetvenu pripremu tla najviše se koriste sjetvo spremači. Oni služe za poravnavanje tla, uništavanje korova, prozračivanje i prorahljivanje. Mogu biti vučena, ali su najčešće nošena oruđa. Za zadovoljavanje agrotehničkih potreba radna brzina mora iznositi više od 12 km/h, a kako su velikog radnog zahvata dnevni učinci su veliki. Na noseći okvir se najčešće postavljaju daska za poravnavanje tla, perasta ili klinasta drljača i dva valjka za usitnjavanje tla (Zimmer, 1997).

#### **2.4. Međuredna kultivacija usjeva**

Tijekom vegetacije u našim se uvjetima obavljaju obično dvije međuredne kultivacije, a one su vrlo korisne na težim i slabo prozračnim tlima. Prva kultivacija se obavlja u fazi 3 – 4 lista, a druga u fazi 6 – 8 listova. Pri kultivaciji treba paziti da se ne ošteti korijenov sustav. Prva kultivacija može se obaviti do dubine 10 – 12 cm, a druga do 6 – 8 cm, uz širinu zaštitne zone 10 – 12 cm (prva kultivacija), odnosno 15 – 20 cm (druga kultivacija).

Njega ratarskih i povrtnih kultura sastoji se od plošne i međuredne obrade (kultivacije). Time se uništava korov, prorahljuje tlo i prema potrebi se unosi mineralno gnojivo, odnosno apliciraju se pesticidi i herbicidi. Strojevi za plošnu obradu obrađuju čitavu zasijanu površinu. Primjena ovih strojeva počinje odmah nakon sjetve, jer se najbolji efekti u suzbijanju korova postižu kad korov proklija (Zimmer i sur. 1997). Na srednje teškim i teškim tlima između sjetve i nicanja često se stvara pokorica koja otežava probijanje klica. Tad se može intervenirati lakim oruđima za plošnu njegu. Tako se mrežasta drljača, čiji su radni organi u vidu tankih zubaca s pojedinim člancima koji su zglobno povezani, dobro prilagođava neravninama tla. Može se koristiti za plošnu njegu posađenog krumpira, ali je moramo okrenuti naopačke da se ne oštete gomolji. Drljača pljevilica se koristi prije i poslije nicanja za razbijanje pokorice i čupanje korova. Radni organi su joj dugački zupci okruglog profila na elastičnim perastim držačima koji su kruto spojeni o okvir drljače. Ima radni zahvat od 3-4 m. Zupčasta rotacijska drljača (rotomotika) služi za razbijanje pokorice, prozračivanje površinskog sloja tla i uništavanje korova. Radni organi

su joj zvjezdasti šiljci koji mogu imati oblik noža, žlice ili oštih šiljaka. Djelovanje radnih organa ovisi o smjeru okretanja roto-motike. U smjeru zubaca prema naprijed dobro se lomi pokorica i usitnjava dublji sloj tla, a u smjeru zubaca prema natrag se također razbija pokorica, a tlo se usitnjava i zbija oko sjemena. Lagani iglasti valjci služe za razbijanje pokorice na tlu s tek niklima nježnim klicama. Šiljci poput igala zabadaju se okomito u tlo, pa se ne ozljeđuju mlade biljke i klice (Jurišić i sur. 2015).

Strojevi za među rednu kultivaciju rade na principu rahljenja površinskog sloja tla radi konzerviranja vode u tlu, suzbijanja korova, prozračivanja tla i unošenja mineralnih gnojiva za prihranu usjeva. Zahvati se izvode kultivatorima i frezama za među rednu obradu.

## **2.5.Gnojidba**

Za normalnu fiziološku aktivnost biljke u svim njezinim fazama rasta i razvoja mineralna ishrana jedan je od bitnih čimbenika (Paul i sur.,1993.).

Prije osnovne obrade tla primjenu se kompleksna mineralna gnojiva NPK 7:20:30, NPK 8:26:26, NPK 10:30:20 i urea (46% N). Predsjetvenoj se primjenjuje urea. U startnoj gnojidbi primjenjuje se NPK 15:15:15. Prihrana se najčešće obavlja KAN-om (27% N) (Pospišil, 2010.).

Strojevi za utovar i razbacivanje stajskog gnojiva imaju radni ciklus u manipuliranju stajskim gnojem koji se sastoji se od utovara, transporta i jednoličnog razbacivanja po površini tla. Za utovar stajskog gnoja se koriste prednji traktorski utovarč ili zadnji traktorski utovarač, a za prijenos i razbacivanje koristi se prikolica razbacivač. Rasipači mineralnih gnojiva imaju konstrukciju koja se u biti sastoji od okvira koji čini noseću konstrukciju, spremnika, sustava regulacije količine rasipanja i sustava za distribuciju. Postoje rasipači s horizontalnom rotirajućom pločom (centrifugalni rasipači), rasipači s klatećom (oscilirajućom) cijevi, pneumatski rasipači i egzaktni rasipači. Centrifugalni rasipači rasipaju mineralno gnojivo djelovanjem centrifugalne sile. Mogu biti nošenog tipa (spremnik 250-2500 l) i vučenog tipa (nosivost i do 10 t). Radni zahvat može iznositi od 6-36 m, a ima radni organ u obliku horizontalne rotirajuće ploče s rebrima radijalno razmještenim na radnoj površine ploče. Rotirajuća ploča najčešće dobiva pogon od priključnog vratila traktora. Rasipač s oscilirajućom (klatećom) cijevi distribuira mineralno gnojivo pomoću oscilirajuće (klateće) cijevi pri čemu se cijev kreće lijevo-desno (Glamočlija i sur. 2015). Cijev dobiva snagu preko priključnog vratila,



pa preko kardanskog vratila i ekscentra koji rotacijsko kretanje pretvara u oscilirajuće gibanje cijevi. Nedostatak ovih rasipača je u tome što nejednako rasipaju praškasta gnojiva i gnojiva koja nisu jednake granulacije. Pneumatski rasipač predstavlja rasipač mineralnog gnojiva sa zračnom distribucijom. Sustav distribucije ovih rasipača sastavljen je od serije cijevi od kojih svaka na svom kraju ima usmjerivač. Pri tome kroz cijevi struji zrak koji stvara ventilator pogonjen od priključnog vratila traktora. Gnojivo iz spremnika gravitacijom dolazi do uređaja za doziranje, a kako on u radu rotira, tako zahvaća gnojivo i ispušta ga u zračnu struju koja transportira gnojivo glavnom cijevi do razvodnika gdje se smjesa gnojiva i zraka ravnomjerno raspođjeljuje u provodnoj cijevi koja završava s razbacivačima. Pneumatski rasipači imaju oštre granice radnog zahvata bez velikih prekrivanja. Za ujednačenost rasipanja mineralnih gnojiva potrebno je osigurati jednoličnu brzinu kretanja, konstantan broj okretaja priključnog vratila i pravilno spajanje prohoda. Egzaktni rasipač mineralnih gnojiva namijenjen je za rasipanje praškastog gnojiva ili mljevenog kalcijeva karbonata  $\text{CaCO}_3$ . Iz spremnika se gnojivo transporterom izuzima kroz prilagodljivi zasun do raspođjelnih pužnica ili beskonačnih traka. Pužnice potom zahvaćaju praškasti materijal te ga guraju kroz transportnu cijev lijevo i desno. Pužnice dobivaju pogon od priključnog vratila traktora ili, rjeđe, od voznih kotača rasipača (Jurišić i sur. 2015).

## **2.6.Sjetva**

Sjetva je jedan od najvažnijih agrotehničkih zahvata jer se propusti učinjeni u sjetvi ne mogu nadoknaditi i mogu biti uzrok niskih prinosa. Sjetva se u nas obavlja uglavnom pneumatskom sijačicom. Vrlo je bitna kvaliteta sjemena koja je regulirana zakonskim propisima, a na osnovi podataka iz deklaracije o kvaliteti, izračunava se norma sjetve (Kovačević i Rastija, 2014.).

Postoji nekoliko načina sjetve. Sjetva u uske redove ima razmak redova od 12-15 cm, ili čak manjim razmakom od 5-7 cm; razmak između sjemenki u redu je od 1,5-2 cm, a primjenjuje se za sitnozrne kulture. Sjetva u razmaknute redove ima razmak redova od 30-110 cm, razmak u redu je 3-4 cm, a primjenjuje se za povrtna i okopavinske kulture. Precizna sjetva na konačan sklop ima razmak između redova od 45- 75 cm; razmak u redu je 8-35 cm, a primjenjuje se za kukuruz, šećernu repu, soju i sl. Sjetva u kućice radi se tako da se nekoliko sjemenki sije u kućice. Razmak između redova je 30-100 cm; razmak između kućica iznosi 15-25 cm, a primjenjuje se za sjetvu povrtnih kultura. Sjetva u trake radi se s razmakom između traka od 15-

45 cm, a unutar trake su 3 reda. Primjenjuje se za sjetvu povrtnih kultura. Sijačice, obzirom na spoj s traktorom, mogu biti vučene, poluovjesne i ovjesne. Prema namjeni dijelimo ih na sijačice za sjetvu bijelih žitarica (i njima krupnoćom sjemena sličnih kultura), za sjetvu kukuruza, soje i sl. (suncokret), za sjetvu šećerne repe, za sjetvu lucerne, djeteline, travno-djetelinskih smjesa i sijačice za sjetvu povrtnih kultura i cvijeća (Nikolić i sur., 2009.). Zajedničko svim sijačicama trebalo bi biti to da sijaći aparati ne bi smjeli oštećivati sjeme; da imaju velike spremnike za sjeme (za povrće ne moraju biti veliki); da se lako prazne i čiste; da se sjetva može obaviti u što većim brzinama; da je sjeme dobro pokriveno mrvičastim, na površini blago pritisnutim slojem tla, da je moguće lagano, precizno i jednostavno prilagođavanje sjetvene norme, dubine sijanja te veličine razmaka u redu i između redova; da je moguća aplikacija mineralnih gnojiva i pesticida zajedno sa sjetvom. Dijelovi sijačica koji su zajednički svim sijačicama su: spremnik za sjeme s ili bez pretkomore, sijaći aparati, provodne cijevi za sjeme i ulagači sjemena. Prema potrebi dodatno se ugrađuju spremnik za mineralna gnojiva i/ili pesticide, provodne cijevi, ulagači mineralnih gnojiva i pesticida i pritisni kotači ili valjci (Glamočlija i sur. 2015).

Načelo rada sijačica je takvo da sjeme gravitacijom, ili pospješeno radom miješalice, dolazi do sijaćeg aparata koji se u radu okreće, zahvaća točno određenu količinu sjemena i ispušta ga u provodnu cijev koja završava ulagačem sjemena koji pravi brazdicu u koju se odlaže sjeme.

### **2.7. Zaštita od korova, štetnika i bolesti**

Suvremena borba s korovima obuhvaća niz mjera koje imaju zadatak smanjiti populaciju korova u usjevu. S tim u vezi postoje preventivne i izravne mjere suzbijanja korova (Kovačević i Momirović, 2008.).

Preventivne mjere suzbijanja korova, štetnika i bolesti su sjetva čistog sjemena, ispravan postupak s otpacima u poljoprivredi, ispravna njega, održavanje čistoće poljoprivrednih strojeva i objekata te uništavanje korova na nepoljoprivrednim površinama.

Prskanje usjeva vrši se traktorskim vučenim ili nošenim prskalicama različitih kapaciteta.

## **2.8. Berba, siliranje i transport**

Način žetve ovisi o namjeni za koju je usjev uzgajan. Berba kukuruza u znu obavlja se univerzalnim žitnim kombajnom adaptiranim za berbu kukuruza. Siliranje cjelokupne biljke kukuruza ima najdužu tradiciju spremanja kukuruzne silaže. Na ovaj način koristi se ukupna hranidbena vrijednost biljke. Skidanje usjeva vrši se u vrijeme voštane zriobe zrna. Transport usjeva obavlja se traktorima i prikolicama, a sve prisutniji je transport kamionima.

### 3. MATERIJAL I METODE

U ovom radu istraživano je pružanje usluga rada poljoprivrednom mehanizacijom poduzeća Agro Land d.o.o. Prilikom izrade rada korištena su financijska izvješća, odnosno podaci iz bilance te računa dobiti i gubitka, te je učinjena njihova analiza. Osim predmetne literature, pri izradi završnoga rada korištene su i relevantne internetske stranice. Provedena je analiza financijskih izvještaja poduzeća Agro Land za 2017. i 2018. godinu.

U analizi efikasnosti pružanja uslužnih djelatnosti poljoprivrednog poduzeća Agro Land u razdoblju od dvije godine primijenjene su slijedeće metode: analiza, sinteza, komparacija, kalkulacije i ekonomsko-financijski pokazatelji uspješnosti proizvodnje.

$Fr = \text{ukupni prihodi} - \text{ukupni troškovi}$

$Ep = \text{ukupni prihodi} / \text{ukupni troškovi}$

$Rp = \text{dobit} / \text{ukupni prihodi} \times 100$  ili  $\text{dobit} / \text{ukupni troškovi} \times 100$

Podatke koji su korišteni u završnom radu dobiveni su od strane vlasnika poduzeća Agro Land Siniše Bugarina. Podatci koji su dobiveni posloženi su po godinama te je na temelju toga napravljena kalkulacija uspješnosti poslovanja u 2017. i 2018. godini.

#### 4. REZULTATI I RASPRAVA

Stalna ili osnovna sredstva su ona koja se u procesu reprodukcije troše postepeno u toku dužeg vremenskog razdoblja, a svojom supstitucijom ne ulaze u sustav dobivenih proizvoda. Na gospodarstvu stalna sredstva čine zemlja, strojevi, uređaji i transportna sredstva, građevinski objekti.

Zemljište je jedan od ključnih faktora razvoja proizvodnje. Prema podacima Agencije za plaćanje u poljoprivredi prvih 10 najvećih posjednika poljoprivredne zemlje u Hrvatskoj drži oko 67.763 ha. Dok ostala poljoprivredna poduzeća raspolažu sa znatno manjima obradivim površinama.

Najbolja mogućnost povećanja obradive površine bila bi zakup državne zemlje budući da se zakup daje na 50 godina, a cijene zakupa su dva puta niže od privatnih. Uvjete za dodjelu državnog zemljišta treba izjednačiti jer već u startu mala obiteljska gospodarstva ne mogu biti konkurentna na tržištu s velikim sustavima.

U opremu kao osnovna sredstva na poljoprivrednom gospodarstvu ubrajaju se traktori, kombajni te oprema za sjetvu, pripremu i obradu. Poduzeće Agro Land za obavljanje uslužnih poljoprivrednih djelatnosti posjeduje vlastitu mehanizaciju koja je prikazana u tablici 5., tablici 6. i tablici 7..

**Tablica 5.** Traktori i kamion poljoprivrednog poduzeća Agro Land proizvodnja

Vrsta stroja	Marka i tip	Snaga (kW)	Sadašnja vrijednost (kn)
Traktor	Fendt 714	110	200.000,00
Traktor	Fendt 716	125	220.000,00
Traktor	Fendt 824	169	190.000,00
Traktor	Fendt 926	191	300.000,00
Traktor	Fendt 926	191	300.000,00
Traktor	Fendt 926	191	300.000,00
Traktor	Fendt 926	191	300.000,00

Traktor	Fendt 930	221	450.000,00
Traktor	Fendt 930	221	450.000,00
Traktor	Fendt 930	221	450.000,00
Traktor	Fendt 936	265	475.000,00
Traktor	Caterpillar Challenger MT 865B	381	750.000,00
Kamion	MAN TGS	300	120.000,00

*Izvor: Autor*

**Tablica 6.** Kombajni poljoprivrednog poduzeća Agro Land

<b>Vrsta stroja</b>	<b>Marka i tip</b>	<b>Snaga (kW)</b>	<b>Sadašnja vrijednost (kn)</b>
Kombajn	Claas lexion 470	236	450.000,00
Kombajn	Deutz fahr topliner 4090	230	210.000,00
Silo kombajn	Claas jaguar 880,	354	350.000,00
Silo kombajn	Claas jaguar 890	370	375.000,00
Silo kombajn	Claas jaguar 890	370	375.000,00

*Izvor: Autor*

**Tablica 7.** Priključni strojevi i oruđa poljoprivrednog poduzeća Agro Land

<b>Vrsta stroja</b>	<b>Marka i tip</b>	<b>Radni zahvat</b>	<b>Sadašnja vrijednost (kn)</b>
Plug	Lemken	4 brazde	145.000,00
Plug	Lemken	4 brazde	145.000,00
Plug	Lemken	4 brazde	145.000,00
Plug	Lemken	4 brazde	145.000,00
Tanjurača	Vaderstad carrier 650	6,50 m	100.000,00
Prskalica	Hardi commander	24 m	120.000,00

Roto drljača	Maschio	7 m	150.000,00
Rasipač	Amazone	1000 kg	40.000,00
Rasipač	Amazone	1000 kg	40.000,00
Rasipač	Amazone	1000 kg	40.000,00
Rasipač	Amazone	1000 kg	40.000,00
Sijačica	Väderstad tempo TPF 8	8 m	200.000,00
Sjetvospremač	Satex	6,50 m	50.000,00

*Izvor: Autor*

Na početku poslovanja poljoprivredno poduzeće je imalo 6 traktora, 1 kombajn, 2 silo kombajna, tanjuraču, 2 pluga, sjetvo spremač, prskalicu i sijačicu. Sva navedena mehanizacija je relativno nova. Zbog dobrog poslovanja gospodarstvo nastoji ulagati u kupnju novih strojeva kako bi se posao mogao što brže i kvalitetnije obavljati. Poljoprivredno poduzeće Agro LAND je u promatranom razdoblju kupilo dodatnu mehanizaciju koja je neophodna za obavljanje djelatnosti. Upravo je mehanizacija koja je neophodna za uzgoj ratarskih kultura navedena u tablici 4. Nova mehanizacija zahtijeva da se svaki radnik ponaosob pošalje na obuku za rukovanje i rad s novonabavljenim strojem, a provođenje obveznih servisa je, zbog jamstvenog roka, kod ovlaštenih servisera.

#### **4.1.Opis uslužnih djelatnosti Agro Land d.o.o.**

Poljoprivredno poduzeće Agro Land obavlja sve vrste uslužnih poljoprivrednih radova, od sjetve pa sve do žetve.

##### **4.1.1. Usluga oranja**

Poljoprivredno poduzeće Agro Land posjeduje četiri pluga 4-brazdna marke Lemken. Oranje predstavlja ključnu radnu operaciju u polju o kojoj značajno ovisi prinos ratarskih kultura. Oranju se pristupa s velikom pažnjom kako na vlastitim oranicama tako i na oranicama koje se uslužnu oru.

Poljoprivredno poduzeće je u 2018. godini izoralo 900 ha oranica. Jesensko oranje je započelo 10.11. 2018. a završilo je 15.12.2018.. Upravo ovaj podatak nam pokazuje da je oranje najduži i najzahtjevniji posao u ratarskoj proizvodnji.

U sezoni oranja 4 zaposlenika su zadužena za obavljanje ove radne operacije u polju. Cijena oranja 1 ha iznosi 500 kn.



**Slika 1.** Oranje u poljoprivrednom poduzeću Agro Land

*Izvor: Autor*

#### 4.1.2. Usluga predsjetvene pripreme tla

Predsjetvena priprema tla je vrlo važna radna operacija kojom se tlo priprema za sjetvu. Poduzeće Agro Land obavlja dvije vrste predsjetvene pripreme, jedna obuhvaća tanjuranje na oranicama koje nisu porane, a druga završnu pripremu roto drljačom. Poduzeće posjeduje svoju vlastitu mehanizaciju i to kratku tanjuraču Vaderstad Carrier 650 i roto drljaču Maschio. Radni zahvat tanjurače je 6,5 metara, a radni zahvat roto drljače je 7 metara.

U dijelu sezone kada je predsjetvena priprema tla, na ovoj radnoj operaciji radila su 4 radnika u dvije smjene po 8 sati. U promatranom razdoblju za 2018. godinu potanjurano je 200 ha oranica, a pripremljeno roto drljačom 700 ha oranica. Vlastite oranice uvijek se na vrijeme poru i pripreme roto drljačom. Cijena tanjuranja iznosi 200 kn/ha, dok cijena roto drljanja iznosi 300 kn/ha.





**Slika 2.** Tanjuranje u poljoprivrednom poduzeću Agro Land

*Izvor: Autor*



**Slika 3.** Roto drljanje u poljoprivrednom poduzeću Agro Land

*Izvor: Autor*

#### 4.1.3. Usluga sjetve ratarskih kultura

Poljoprivredno poduzeće Agro Land posjeduje vlastitu sijačicu tipa Väderstad tempo TPF 8. Sijačica je namijenjena za sjetvu uskorednih i širokorednih ratarskih kultura. Sijačica ima radni zahvat od 8 metara. Sijačica je vrlo efektivna i učinkovita u sjetvi, jer se njom u jednom radnom danu u dvije smjene po 8 sati može posijati 50 ha oranica.

Poduzeće u svrhu sjetve ima zaposlena 2 radnika koja su zadužena isključivo za obavljanje ovoga radnoga zadatka u vrijeme sezone sjetve. Struktura sjetve u poljoprivrednom poduzeću Agro Land (2018.):

- 10 ha pšenica
- 20 ha soja
- 10 ha suncokret
- 10 ha uljana repica

U promatranom razdoblju za 2018. godinu upravo se navedenom sijačicom posijalo 900 ha oranica. Na oranicama u vlasništvu poduzeća Agro Land posijano je 50 ha, dok je uslužno posijano 850 ha oranica. Cijena sjetve 1 ha iznosi 350 kn.



**Slika 4.** Sjetva u poljoprivrednom poduzeću Agro Land

*Izvor: Autor*

#### 4.1.4. Usluga gnojidbe oranica i prihrane ratarskih kultura

Gnojidba predstavlja ključnu radnu operaciju u ostvarivanju visokih prinosa i očuvanju kvalitete oranica. Poljoprivredno poduzeće posjeduje vlastitu mehanizaciju za obavljanje ove radne operacije. Poduzeće na raspolaganju ima 4 rasipača Amazone kapaciteta 1000 kg.

Na vlastitim oranicama poduzeće obavlja osnovnu gnojidbu, predsjetvenu gnojidbu i prihranu prema preporukama gnojidbe na osnovnu provedene analize tla. Uslužne djelatnosti vrlo rijetko obuhvaćaju sve tri radne operacije. Pojedini obavljaju samo osnovnu gnojidbu dok drugi prakticiraju samo predsjetvenu gnojidbu.

U 2018. godini poduzeće Agro Land obavilo je gnojidbu na 900 ha oranica, od čega je na 400 ha obavljena osnovna gnojidba, na 400 ha predsjetvenu gnojidba, a na 100 ha samo prihrana usjeva. Cijena usluge gnojidbe 1 ha iznosi 200 kn.



**Slika 5** Predsjetvena gnojidba u poljoprivrednom poduzeću Agro Land

*Izvor: Autor*

#### 4.1.5. Usluga zaštite ratarskih usjeva

Zaštita ratarskih usjeva od bolesti i korova predstavlja vrlo važnu operaciju u ostvarivanju visokih prinosa. Poljoprivredno poduzeće posjeduje dvije vlastite prskalice Hardi commander kapaciteta 3200 litara, dok je raspon krila 24 metra. Upravo su ove dvije prskalice dovoljne za obavljanje zaštite na 900 ha oranica.

Zaštita ratarskih usjeva obavlja se različito za svaku ratarsku kulturu. Najčešći broj tretmana iznosi 3 tretmana po proizvodnoj godini. Poduzeće je u 2018. godini obavilo zaštitu na 900 ha oranica i to prosječno tri tretmana. Cijena prskanja 1 ha iznosi 200 kn bez zaštitnih sredstava.



**Slika 6.** Prskalica Hardi commander u poljoprivrednom poduzeću Agro Land

*Izvor: Autor*

#### 4.1.6. Usluga žetve ratarskih usjeva

Poljoprivredno poduzeće Agro Land posjeduje svoje vlastite kombajne za obavljanje ove vrlo važne radne operacije. Poduzeće posjeduje 3 kombajna sa tri adaptacije (pšenični, suncokretni i kukuruzni adapter).

Za vrijeme žetve na ovoj radnoj operaciji u cijelom kontinuitetu radi svih 9 zaposlenika, ovisno o intenzitetu. U 2018. godini ovršeno je 700 ha usjeva i to pšenice na 200 ha, ječma na 100 ha kukuruza na 200 ha, soje na 100 ha i suncokreta na 100 ha.

Cijena žetve ovisi o vrsti usjeva i usluge koja se obavlja. Prosječna cijena usluge žetve 1 ha iznosi 500 kn, dok je cijena žetve i prijevoza po 1 ha 700 kn. Prosječna cijena žetve (prosjeck samo žetve i prijevoza) u 2017. godini je iznosila 550 kn, a u 2018. godini 650 kn.

Žetvu na vlastitim oranicama obavlja gospodin Siniša Bugarin, vlasnik poljoprivrednog poduzeća Agro Land. Vlasnik obavlja žetvu sa kombajnom Deutz fahr topliner 4090 na svih 50 ha.





**Slika 7.** Kombajni Claas lexion 580 TT, Claas lexion 470 i Deutz fahr topliner 4090

*Izvor: Autor*

#### 4.1.7. Usluga siliranja kukuruza

Siliranje kukuruza se u poljoprivrednom poduzeću Agro Land ne obavlja za vlastite potrebe jer poduzeće ne posjeduje stočarsku proizvodnju. Poduzeće posjeduje tri silo kombajna, jedan Claas jaguar 880 i dva Claas jaguar 890.

Ukupno je uslužno silirano 200 ha kukuruza. Ovu radnu operaciju u vrijeme intenzivnog siliranja obavljaju 3 zaposlenika, a po potrebi dodatni se zaposlenik pridružuje u svrhu transporta.

Cijena usluge siliranja 1 ha iznosi 500 kn bez transporta i gaženja. Cijena usluge siliranja i transporta iznosi 700 kn/ha, dok je cijena siliranja, transporta i gaženja 800 kn/ha. Prosječna cijena ove usluge u 2017. je iznosila 550 kn , a u 2018. godini 600 kn.



**Slika 8.** Siliranje u poljoprivrednom poduzeću Agro Land

*Izvor: Autor*

#### 4.1.8. Usluga baliranja

Baliranje sijena i slame predstavlja važnu operaciju u stočarskoj proizvodnji zbog pripreme stelje i hrane za zimske dane. Poljoprivredno poduzeće svu slamu na svojim oranicama balira te prodaje stočarima koji nemaju dovoljno svoje slame.

Usluga baliranja obuhvaća vrlo važan dio obavljanja uslužnih djelatnosti u poljoprivrednom poduzeću Agro Land. Poduzeće posjeduje vlastite preše za baliranje Lely 445, Lely 535 i Lely 545. Godine 2018. baliranje je provedeno na 700 ha oranica. Ukupno je balirano 400 ha sijena te 300 ha slame. Na vlastitim oranicama balirano je 10 ha slame.

Cijena usluge baliranja na 1 ha bez transporta i utovara iznosi 400 kn. Cijena baliranja i utovara iznosi 500 kn/ha, dok cijena baliranja, utovara i transporta iznosi 600 kn/ha. Prosječna cijena baliranja u 2017. gondi iznosila je 500 kn/ha, a u 2018. godini 450 kn/ha. Cijena po kojoj je prodana vlastita slama iznosila je 80 kn/bali.



**Slika 9.** Baliranje slame u poljoprivrednom poduzeću Agro Land

*Izvor: Autor*

#### 4.1.9. Usluga transporta

Poljoprivredno poduzeće posjeduje vlastiti kamion za obavljanje transporta na duže relacije. Za transport sjemena s polja na ekonomsko dvorište drugoga gospodarstva koriste se traktori i prikolice. Cijena prijevoza traktorom iznosi 100 kn/ha, dok cijena prijevoza kamionom ovisi o udaljenosti mjesta istovara. Prosječna cijena koja se odnosi za razdoblje proučavano u radu iznosi 1000 kn.



**Slika 10.** Transport kamionom u poljoprivrednom poduzeću Agro Land

*Izvor: Autor*

#### 4.1.10. Usluga prijevoza digestata

Digestat predstavlja nusproizvod bioplinskog postrojenja, a uslugu prijevoza takvog digestata upravo obavlja poljoprivredno poduzeće Agro Land. Poduzeće posjeduje četiri cisterne Joskin kapaciteta 24 kubika, cisternu Joskin kapaciteta 18 kubika, cisternu Kimanda 27 kubika i cisternu Kimanda 18 kubika. Mjesta iz kojih se prevozi digestat su Gregurovec, Orehovec, Donji Miholjac i Viljevo.

Na obavljanju ovoga radnoga zadatka sudjeluju 2 radnika, s tim da im se u iznimnim situacijama priključuju još 2 radnika po potrebi. Cijena prijevoza digestata iznosi 12 kn/m<sup>3</sup>. Godišnje se preveze 200.000 kubika digestata.



**Slika 11.** Prijevoz digestata u poljoprivrednom poduzeću Agro Land

*Izvor: Autor*

#### 4.1.11. Prodaja sjemena, zaštitnih sredstava i gnojiva

Poljoprivredno poduzeće u svojoj ponudi ima veliki izbor sorata i hibrida ratarskog sjemena koje su dostupne u svako doba godine. Uz prodaju sjemena poduzeće prodaje i zaštitna sredstva protiv bolesti, štetnika i korova. U svojoj ponudi poduzeće ima i razne formulacije gnojiva kao što su UREA, UAN, KAN i NPK gnojiva različitih omjera.



#### 4.1.12. Prodaja poljoprivredne mehanizacije

Poljoprivredno poduzeće Agro Land ima u ponudi rabljenu mehanizaciju za obavljanje poljoprivrednih djelatnosti. Redovno u ponudi imaju nekoliko traktora, nekoliko plugova, tanjurača i sjetvo spremača. Ostala poljoprivredna mehanizacija je dostupna na zahtjev kupca.

#### 4.2. Struktura prihoda i rashoda usluge oranja u 2017. i 2018. godini

Godine 2017. i 2018. poljoprivredno poduzeće ukupno je uslužno pooralo 900 ha oranica. Oranje je izvršeno sa traktorom Fendt 926 i sijačicom Väderstad tempo TPF 8. Cijena usluge po hektaru iznosi 500 kn, a prihodi i troškovi za 2017. i 2018. godinu su prikazani u tablici 8.

**Tablica 8.** Struktura prihoda i rashoda usluge oranja oranica u 2017. i 2018. godini

Godina	2017.	2018.
Cijena oranja po 1 ha (kn)	500,00	500,00
Ukupno poorano ha	900,00	900,00
Ukupni prihodi (kn)	450.000,00	450.000,00
Utrošeno gorivo po 1ha (l)	31,00	37,00
Cijena goriva (kn/l)	5,87	5,98
Trošak goriva (kn)	163.773,00	199.134,00
Trošak održavanja traktora (kn)	22.000,00	22.000,00
Trošak održavanja sijačice (kn)	16.000,00	44.000,00
Ukupni troškovi (kn)	201.773,00	265.134,00
<b>Razlika prihoda i troškova (kn)</b>	<b>248.227,00</b>	<b>184.866,00</b>

*Izvor: Autor*

Ukupni ostvareni prihodi uslugom oranja u 2017. i 2018. godini iznosili su 450.000,00 kn. Ukupni troškovi u 2017. godini iznosili su 201.773,00 kn, ukupni troškovi u 2018. godini iznosili su 265.134,00 kn. U 2017. godini uslugom oranja ostvarena je ukupna dobit od 248.227,00 kn, a u 2018. godini iznosi 184.866,00 kn.

#### 4.3. Struktura prihoda i rashoda predsjetvene pripreme tla u 2017. i 2018. godini

Poljoprivredno poduzeće Agro Land je u 2017. godina izvršilo uslugu tanjuranja na 200,00 ha. Prihodi i troškovi za 2017. i 2018. godinu su prikazani u tablici 9.

**Tablica 9.** Struktura prihoda i rashoda usluge predsjetvene pripreme tla u 2017. i 2018. godini

Godina	2017.	2018.
Cijena tanjuranja po 1 ha (kn)	200,00	200,00
Cijena roto drljanja po 1 ha (kn)	300,00	300,00
Ukupno potanjurano ha	200,00	350,00
Ukupno podrljano ha	700,00	550,00
Ukupni prihodi (kn)	250.000,00	235.000,00
Utrošeno gorivo po 1ha (l)	25,00	22,00
Cijena goriva (kn)	5,87	5,98
Trošak goriva (kn)	132.075,00	118.404,00
Trošak održavanja traktora (kn)	24.000,00	24.000,00
Trošak održavanja tanjurače i roto drljače (kn)	14.000,00	11.000,00
Ukupni troškovi (kn)	170.075,00	153.404,00
<b>Razlika prihoda i troškova (kn)</b>	<b>79.925,00</b>	<b>81.596,00</b>

Izvor: Autor

Ukupno ostvareni prihodi tanjuranjem i drljanjem u 2017. godini iznosili su 250.000,00 kn. Ukupni troškovi iznosili su 170.075,00 kn. Kada se prihodima oduzmu troškovi dobije se konačan dobit za ovu radnu operaciju koja je iznosila 79.925,00 kn. Ukupno ostvareni prihodi tanjuranjem i drljanjem u 2018. godini iznosili su 235.000,00 kn. Ukupni troškovi iznosili su 153.404,00 kn. Kada se prihodima oduzmu troškovi dobije se konačan dobit za ovu radnu operaciju koja je iznosila 81.596,00 kn.

**Tablica 10.** Struktura prihoda i rashoda usluge sjetve ratarskih kultura u 2017. i 2018. godini

Razlika prihoda i troškova za 2017. i 2018. godinu su prikazani u tablici 10.

Godina	2017.	2018.
Cijena po 1 ha (kn)	350,00	350,00
Broj posijanih ha	900,00	900,00
Ukupni prihodi (kn)	315.000,00	315.000,00
Utrošeno gorivo po 1 ha (l)	18,00	18,00
Cijena goriva (kn)	5,87	5,98
Trošak goriva (kn)	95.094,00	96.876,00
Trošak održavanja traktor (kn)	15.000,00	90.000,00
Trošak održavanja sijačice (kn)	16.000,00	16.000,00
Ukupni troškovi (kn)	126.094,00	202.876,00
Razlika prihoda i troškova (kn)	<b>188.906,00</b>	<b>112.124,00</b>

*Izvor: Autor*

Ukupno ostvareni prihodi uslugom sjetve ratarskih kultura u 2017. godini iznosili su 315.000,00 kn, do ove vrijednosti se došlo na način da su se ukupno posijane površine (ha) pomnožile sa cijenom usluge sjetve 1ha od 350 kn. Ukupni troškovi su iznosili 126.094,00 kn, a troškovi održavanja traktora i sijačice iznose 31.000,00 kn. Kada se od prihoda oduzmu troškovi došlo

se de dobiti usluge sjetve koja je u 2017. godini iznosila 188.906,00 kn. Ukupni troškovi u 2018. godini uslugom sjetve ratarskih kultura iznosili su 202.876,00 kn, što je u odnosu na 2017. godinu povećanje od 76.752,00 kn. Povećanje troškovna uzorkovano je kvarom mjenjača traktora Fendt-a 824. Popravak traktora i plaćanje majstora iznosilo je 75.000, 00 kn. Upravo je ovaj trošak bio presudan za smanjenje ukupne dobiti uslugom sjetve, koja je u 2018, godini iznosila 112.124,00 kn što je u odnosu na 2017. godinu ukupno smanjenje od 76.782,00 kn.

#### 4.4. Struktura prihoda i rashoda usluge gnojidbe u 2017. i 2018. godini

Usluga gnojidbe izvršena je na 900 ha traktorom Fendt 716 i rasipačem umjetnog gnojiva Amazona. Kako je navedenu u materijalima i metodama na najviše oranica je bila provedena osnovna gnojidba i to na 400 ha. U tablici 11 .je prikazana dobit uslugom gnojidbe u 2017. i 2018. godini.

**Tablica 11.** Struktura prihoda i rashoda usluge gnojidbe ratarskih kultura u 2017. i 2018. godini

Godina	2017.	2018.
Cijena po 1 ha (kn)	200,00	200,00
Broj gnojenih ha	900,00	900,00
Ukupni prihodi (kn)	180.000,00	180.000,00
Utrošeno gorivo po 1 ha (l)	10,00	10,00
Cijena goriva (kn/l)	5,87	5,98
Trošak goriva (kn)	52.830,00	53.820,00
Trošak održavanja traktor (kn)	10.000,00	135.000,00
Trošak održavanja rasipača (kn)	11.000,00	11.000,00
Ukupni troškovi (kn)	73.830,00	199.820,00
<b>Razlika prihoda i troškova (kn)</b>	<b>106.170,00</b>	<b>-19.820,00</b>

*Izvor: Autor*

Ukupno ostvarena dobit u 2017. godini iznosila je 106.170,00 kn. Ukupni troškovi iznosili su 73.830,00 kn, a ukupni prihodi su iznosili 180.000,00 kn.

Ukupni prihodi ostvareni uslugom gnojidbe u 2018. godini iznosili su 180.000,00 kn, dok su ukupni troškovi iznosili 199.820,00 kn. Upravo zbog visokih troškova ostvaren je gubitak od 19.820,00kn. Gubitak je ostvaren zbog kvara motora traktora Fendt 716. Ukupan trošak popravka traktora s rezervnim dijelovima i mehaničarem je iznosio 125.000,00 kn. Troškovi su visoki zbog toga što se na traktoru morao napraviti generalni popravak motora.

#### **4.5. Struktura prihoda i rashoda usluge zaštite ratarskih usjeva u 2017. i 2018. godini**

Zaštita je obavljena traktorom Fendt 930 i traktorskom prskalicom Hardi commander. Ostvarena dobit uslugom zaštite ratarskih usjeva u 2017. i 2018. godini prikazana je u tablici 12.

**Tablica 12.** Struktura prihoda i rashoda usluge zaštite ratarskih usjeva u 2017. i 2018. godini

Godina	2017.	2018.
Cijena po 1 ha (kn)	200,00	200,00
Broj ha na kojima je provedena zaštita	900,00	900,00
Ukupni prihodi (kn)	180.000,00	180.000,00
Utrošeno gorivo po 1 ha (l)	8,00	8,00
Cijena goriva (kn/l)	5,87	5,98
Trošak goriva (kn)	42.264,00	43.056,00
Broj ha na kojima je provedena zaštita	900,00	12.000,00
Trošak održavanja traktora (kn)	14.000,00	25.000,00
Trošak održavanja prskalice (kn)	11.000,00	80.056,00

<b>Ukupni troškovi (kn)</b>	<b>67.264,00</b>	<b>99.944,00</b>
Ukupni prihodi (kn)	180.000,00	180.000,00
Ukupni troškovi (kn)	67.264,00	99.944,00
<b>Razlika prihoda i troškova (kn)</b>	<b>112.736,00</b>	<b>180.000,00</b>

*Izvor: Autor*

U 2017. godini uslugom zaštite ratarskih usjeva ostvarena je dobit u iznosu od 112.736,00 kn. Najveću stavku od ukupnih troškova od 67.264,00 kn zauzima trošak goriva u iznosu od 42.264,00 kn. Godine 2018. ostvarena je dobit uslugom zaštite ratarskih usjeva u iznosu od 99.944,00 kn, što je u odnosu na 2017. godinu manja dobit u iznosu od 12.792,00 kn. Smanjena dobit uzrokovana je troškom održavanja traktorske prskalice. Trošak je povećan zbog potreba za promjenom dizni prskalice, a cijena izmjene iznosila je 14.000,00 kn.

#### **4.6. Struktura prihoda i rashoda usluge žetve i siliranja u poljoprivrednom poduzeću Agro Land u 2017. i 2018. godini**

U tablici 18. prikazana je ukupna dobit ostvarena uslugama žetve i siliranja u 2017. i 2018. godini. Žetva je obavljena s tri kombajna ( Claas lexion 580 TT, Claas lexion 470 i Deutz fahr topliner 4090). Siliranje je također obavljeno s tri silo kombajna (Claas jaguar 880, Claas jaguar 890 i Claas jaguar 890).

**Tablica 13.** Struktura prihoda i rashoda usluge žetve i siliranja u 2017. i 2018. godini

Godina	2017.	2018.
Cijena žetve po 1 ha (kn)	550,00	650,00
Cijena siliranja po 1 ha (kn)	550,00	600,00
Broj požnjevenih i siliranih ha	900,00	900,00
Ukupni prihodi (kn)	990.000,00	1.125.000,00

Utrošeno gorivo po 1 ha (l)	45,00	45,00
Cijena goriva (kn/l)	5,87	5,98
Trošak goriva (kn)	237.735,00	242.190,00
Trošak održavanja kombajna (kn)	40.000,00	45.000,00
Trošak održavanja silo kombajna (kn)	45.000,00	50.000,00
Ukupni troškovi (kn)	322.735,00	337.190,00
Ukupni prihodi (kn)	990.000,00	1.125.000,00
Ukupni troškovi (kn)	322.735,00	337.190,00
<b>Razlika prihoda i troškova (kn)</b>	<b>667.265,00</b>	<b>787.810,00</b>

*Izvor: Autor*

Uslugom žetve i siliranjem ostvarena je najveća dobit od svih drugih usluga koje obavlja poljoprivredno poduzeće Agro Land. Ukupna dobit koja je ostvarena uslugama žetve i siliranja iznosila je 667.265,00 kn (2017. godina) . Najveći trošak je trošak potrošnje goriva jer kombajni za obavljanje posla na 1 ha potroše u prosjeku 45,00 l. Ukupni prihodi u 2018. godini iznosi 1.125.000,00 kn, a ukupni troškovi iznose 337.190,00 kn. Kada se od prihoda oduzmu troškovi dobije se dobit u iznosu od 787.810,00 kn.

#### **4.7.Struktura prihoda i rashoda uslugom baliranja slame i sijena u poljoprivrednom poduzeću Agro Land u 2017. i 2018. godini**

U tablici 14. je prikazana dobit uslužnom djelatnošću baliranja slame i sijena u poljoprivrednom poduzeću Agro Land u 2017. i 2018. godini. U ukupne prihode dodan je i prihod ostvaren prodajom vlastite slame koja je balirana nakon žetve pšenice. Baliranje slame i sijena u 2017. godini i 2018. godini obavljeno je s tri traktora Fendt 926 i trima balirkama Lely 445, Lely 535 i Lely 545.

**Tablica 14.** Struktura prihoda i rashoda uslužnim baliranjem sijena i slame u 2017. i 2018. godini

Godina	2017.	2018.
Cijena baliranja po 1 ha (kn)	500,00	450,00
Broj baliranih ha	700,00	700,00
Broj prodanih bala slame	100,00	45,00
Cijena bale slame (kn)	80,00	80,00
Ukupni prihodi (kn)	358.000,00	318.600,00
Utrošeno gorivo po 1 ha (l)	28,00	28,00
Cijena goriva (kn/l)	5,87	5,98
Trošak goriva (kn)	115.052,00	117.208,00
Trošak održavanja traktora (kn)	15.000,00	16.000,00
Trošak održavanja balirke (kn)	10.000,00	11.500,00
Ukupni troškovi (kn)	140.052,00	144.708,00
<b>Razlika prihoda i troškova (kn)</b>	<b>217.948,00</b>	<b>173,892,00</b>

*Izvor: Autor*

Ukupno ostvarena dobit uslugom baliranja slame i sijena u 2017. godini je iznosila 217.948,00 kn. Prihod koji je ostvaren prodajom vlastite slame iznosi 8.000,00 kn dok je uslužnom djelatnošću baliranja ostvaren prihod od 350.000,00 kn. Ukupno ostvarena dobit uslugom baliranja slame i sijena u 2018. godini je iznosila 173,892,00 kn, što je u odnosu na prethodnu godinu smanjenje od 44.056,00 kn. Na smanjenje ukupne dobiti najviše je utjecala manja prodaja bala slame. Pšenica je 2018. godina imala vrlo nizak rast koji je rezultirao smanjenom količinom slame nakon žetve.



#### 4.8. Struktura prihoda i rashoda uslugom transporta uroda ratarskih kultura u poljoprivrednom poduzeću Agro Land u 2017. i 2018. godini

U 2017. godini kupljen je kamion. Osim što je kamion bio potreban za prijevoz vlastitih uroda u silose i skladišta, služi i za usluge prijevoza, odnosno odvoza robe drugih kooperanata za vrijeme žetve.

**Tablica 15.** Struktura prihoda i rashoda usluge prijevoza uroda ratarskih kultura u 2017. i 2018. godini

Godina	2017.	2018.
Obujam prikolice (kg)	30.000,00	30.000,00
Cijena po kg prijevoza (kn)	0,10	0,10
Broj prijevoza	140,00	170,00
Ukupni prihodi (kn)	420.000,00	680.000,00
Utrošeno gorivo po jednom prijevozu (l)	28,00	32,00
Cijena goriva (kn/l)	9,20	8,10
Trošak goriva (kn)	36.064,00	44064,00
Trošak održavanja kamiona (kn)	25.000,00	25.000,00
Ukupni troškovi (kn)	61,064,00	80.064.00
<b>Razlika prihoda i troškova (kn)</b>	<b>358.936,00</b>	<b>599.936,00</b>

*Izvor: Autor*

Nosivost kamionske prikolice je 30 t, a cijena za kilogram predane robe iznosila je 10 lipa. Ukupno ostvareni prihod od prijevoza je 420.000,00 kn. Po jednom prijevozu bilo je potrebno prijeći 70 km. Potrošnja goriva iznosi 0,4 l/km. množenjem utroška litara goriva potrebnih za

jedan prijevoz i jediničnu cijenu goriva dobije se cijena po jednom prijevozu što iznosi 164,36 kn. Ostvarena dobit u 2017. godini od prijevoza u iznosu od 358.936,00 kn je prikaz koliko usluge mogu pridonijeti iskoristivosti kapaciteta i uspješnosti poslovanja. U 2018. godini poljoprivredno poduzeće Agro Land je nastavilo s uslužnim prijevozom uroda ratarskih kultura. Uz prijevoz kamionom usluga prijevoza je vršena traktorima i traktorskim prikolicama prikazanim na slici 17.



**Slika 17.** Traktorski prijevoz u poljoprivrednom poduzeću Agro Land

*Izvor: Autor*

#### **4.9. Struktura prihoda i rashoda usluge prijevoza digestata u poljoprivrednom poduzeću Agro Land u 2017. i 2018. godini**

Poljoprivredno poduzeće Agro Land posjeduje 4 cisterne za prijevoz digestata (nusproizvod bioplinskog postrojenja). Prijevoz se obavlja na 4 lokacije i to Gregurovec, Orehovec, Donji Miholjac i Viljevo. Prosječna kilometraža prijevoza jedne cisterne u oba smjera je 300 km. Prikaz prihoda i troškova uslugom prijevoza digestata u 2017. i 2018. godini je u tablici 16.

**Tablica 16.** Struktura prihoda i rashoda usluge prijevoza digestata u 2017. i 2018. godini

Godina	2017.	2018.
Godišnji prijevoz digestata (m <sup>3</sup> )	30.000,00	30.000,00
Cijena prijevoza (kn/m <sup>3</sup> )	12,00	12,00
Ukupni prihodi (kn)	360.000,00	360.000,00
Utrošeno gorivo po jednom prijevozu (l)	50,00	50,00
Cijena goriva (kn/l)	5,87	5,98
Broj prijevoza	345,00	345,00
Trošak goriva (kn)	101.257,00	103.155,00
Trošak održavanja traktora (kn)	25.000,00	32.000,00
Ukupni troškovi (kn)	126.257,50	135.155,00
<b>Razlika prihoda i troškova (kn)</b>	<b>233.742,50</b>	<b>224.845,00</b>

*Izvor: Autor*

Prijevoz digestata u 2018. godini obavljan je tijekom cijele godine i to na lokacijama koje su prethodno navede. Traktori koji su korišteni za svrhu prijevoza su Fendt 714, Fendt 824, Fendt 926 i Fendt 930.

#### **4.10. Struktura prihoda i rashoda od prodaje sjemena, zaštitnih sredstava, gnojiva i poljoprivredne mehanizacije u 2017. i 2018. godini**

Poljoprivredno poduzeće Agro Land također ima registriranu prodaju sjemena, zaštitnih sredstava, gnojiva i poljoprivredne mehanizacije. U poduzeću postoji prostor na kojemu se nalazi izložena poljoprivredna mehanizacija koja je na prodaju (traktori i traktorski priključci). Trgovina je smještena na samome ulazu u ekonomsko dvorište, dok se sav materijal nalazi u halama unutar ekonomskog dvorišta.

**Tablica 17.** Struktura prihoda i rashoda od prodaje sjemena, zaštitnih sredstava, gnojiva i poljoprivredne mehanizacije u 2017. i 2018. godini

Godina	2017.	2018.
Prodaja sjemena (kn)	105.000,00	130.000,00
Prodaja zaštitnih sredstava (kn)	135.000,00	110.000,00
Prodaja gnojiva (kn)	85.000,00	100.000,00
Prodaja poljoprivredne mehanizacije (kn)	750.000,00	850.000,00
Ukupni prihodi (kn)	1.075.000,00	1.190.000,00
Nabava sjemena (kn)	85.000,00	100.000,00
Nabava zaštitnih sredstava (kn)	100.000,00	85.000,00
Nabava gnojiva (kn)	60.000,00	70.000,00
Nabava poljoprivredne mehanizacije (kn)	590.000,00	690.000,00
Ukupni troškovi (kn)	835.000,00	945.000,00
<b>Razlika prihoda i troškova (kn)</b>	<b>240.000,00</b>	<b>245.000,00</b>

*Izvor: Autor*

Ukupni ostvareni prihodi prodajom sjemena, zaštitnih sredstava, gnojiva i poljoprivredne mehanizacije iznosio je 1.075.000,00 kn. Godine 2018. prodajom sjemena, zaštitnih sredstava, gnojiva i poljoprivredne mehanizacije ostvarena je dobit u iznosu od 245.000,00. Dobit u 2018. godini je za 5.000,00 kn veća nego u 2017. godini jer je poljoprivredno poduzeće uspjelo prodati više gnojiva i sjemena za sjetvu.

#### 4.11. Kalkulacija poslovanja poljoprivrednog poduzeća Agro Land u 2017. godini

Računski postupak koji obuhvaća sve troškove i prihode pružanja uslužnih djelatnosti u poljoprivredi. Financijski rezultat predstavlja kalkulaciju proizvodnje. U 2017. godini na gospodarstvu su evidentirani sljedeći prihodi i troškovi.

**Tablica 18.** Kalkulacija ukupnog poslovanja u 2017. godini

<b>Elementi</b>	<b>Ukupni prihodi (kn)</b>	<b>Ukupni troškovi (kn)</b>	<b>Razlika prihoda i troškova (kn)</b>
Usluga oranja	450.000,00	201.773,00	248.227,00
Usluga predsjetvene pripreme tla	250.000,00	170.075,00	79.925,00
Usluga sjetve	315.000,00	126.094,00	188.906,00
Usluga gnojidbe	180.000,00	73.830,00	106.170,00
Usluga zaštite usjeva	180.000,00	67.264,00	112.736,00
Usluga žetve i siliranja	990.000,00	322.735,00	667.265,00
Usluga baliranja	358.000,00	140.052,00	217.948,00
Usluga transporta	420.000,00	61.064,00	358.936,00
Usluga prijevoza digestata	360.000,00	126.257,50	233.742,50
Prodaja sjemena, zaštitnih sredstava, gnojiva i poljoprivredne mehanizacije	1.075.000,00	835.000,00	240.000,00
Trošak plaće radnika	-	864.000,00	-864.000,00
Trošak režija		120.000,00	-120.000,00
PDV	-	613.463,72	-613.463,88
<b>Financijski rezultat (kn)</b>		<b>856.391,63</b>	
<b>Ekonomičnost</b>		<b>1,54</b>	
<b>Rentabilnost (%)</b>		<b>34,9</b>	

*Izvor: Autor*

Tablica 28. prikazuje kalkulaciju poslovanja poljoprivrednog poduzeća Agro Land za 2017. godinu. Prihode su činile uslužne djelatnosti u poljoprivredi i uzgoj ratarskih kultura na vlastitim

oranicama. U 2017. godini ostvarena je dobiti u iznosu od 856.391,63 kn. Prema prikazanim podacima ekonomičnosti (1,54) i rentabilnosti (34,9 %) jasno je vidljivo da je proizvodnja bila ekonomična i rentabilna.

#### 4.12. Kalkulacija poslovanja poljoprivrednog poduzeća Agro Land u 2018. godini

U 2018. godini u poljoprivrednom poduzeću Agro Land evidentirani su sljedeći prihodi i troškovi.

**Tablica 19.** Kalkulacija ukupnog poslovanja u 2018. godini

<b>Elementi</b>	<b>Ukupni prihodi (kn)</b>	<b>Ukupni troškovi (kn)</b>	<b>Razlika prihoda i troškova (kn)</b>
Usluga oranja	450.000,00	265.134,00	184.866,00
Usluga predsjetvene pripreme tla	235.000,00	153.404,00	81.596,00
Usluga sjetve	315.000,00	202.876,00	112.124,00
Usluga gnojidbe	180.000,00	199.820,00	-19.820,00
Usluga zaštite usjeva	180.000,00	80.056,00	99.944,00
Usluga žetve i siliranja	1.125.000,00	337.190,00	787.810,00
Usluga baliranja	318.600,00	144.708,00	173.892,00
Usluga transporta	680.000,00	80.064,00	599.936,00
Usluga prijevoza digestata	360.000,00	135.155,00	224.845,00
Prodaja sjemena, zaštitnih sredstava, gnojiva i poljoprivredne mehanizacije	1.190.000,00	945.000,00	245.000,00
Trošak plaće radnika	-	864.000,00	-864.000,00
Trošak režija	-	125.000,00	-125.000,00
PDV		579.075,25	-579.075,25
<b>Financijski rezultat (kn)</b>	<b>748.225,75</b>		
<b>Ekonomičnost</b>	<b>1,47</b>		
<b>Rentabilnost (%)</b>	<b>47,72</b>		

Izvor: Autor

Tablica 19. prikazuje kalkulaciju poslovanja poljoprivrednog poduzeća Agro Land 2018. godinu. Prihode su činile uslužne djelatnosti u poljoprivredi i uzgoj ratarskih kultura na vlastitim oranicama. U 2017. godini ostvarena je dobiti u iznosu od 748.225,75 kn. Prema prikazanim podacima ekonomičnosti (1,47) i rentabilnosti (47,72 %) jasno je vidljivo da je proizvodnja bila ekonomična i rentabilna. Uspoređujući 2017. i 2018. godinu vidljivo je da je 2017. godina bila uspješnija jer je ukupno ostvarena dobit veća za 95.382,21 kn.

## 5. ZAKLJUČAK

Poljoprivredno poduzeće Agro Land raspolaže sa 50 ha obradive površine, sve površine su u vlasništvu poduzeća. Primarna djelatnost poljoprivrednog poduzeća je pružanje usluga drugim ratarskim proizvođačima. Usluge obuhvaćaju sve aktivnosti od sjetve do žetve, s tim da se obavlja i usluga baliranja sijena i slame, transport digestata te prodaja sjemena, zaštitnih sredstava, gnojiva i poljoprivredne mehanizacije. Sekundarna djelatnost gospodarstva je ratarska proizvodnja, odnosno uzgoj žitarica i industrijskog bilja. Poduzeće posjeduje svu potrebnu mehanizaciju za pružanje usluga i uzgoj ratarskih kultura na vlastitim oranicama.

Poljoprivredno poduzeće u promatrane dvije godine ima konstantu ostvarenu dobit, koja prvenstveno ovisi o troškovima ulaganja u poljoprivrednu mehanizaciju. Na osnovi provedene analize i načinjenih kalkulacija, izračunati su i analizirani ekonomski pokazatelji te je zaključeno da je poslovanje poljoprivrednog poduzeća Agro Land ekonomično (1,31) i rentabilno (19,3%). Poljoprivredno poduzeće je u obje promatrane godine ostvarilo dobit u iznosima od 1.091.396,78 kn (2017.) i 996.014,57 kn (2018). Prosječna dobit koja je ostvarena u dvije promatrane godine iznosi 1.043.705,68 kn što je iznimno dobar pokazatelj uspješnosti poslovanja.

Strateški cilj analiziranog poljoprivrednog poduzeća je povećanje uslužnih djelatnosti poljoprivredne proizvodnje te kupnja novih priključnih strojeva za još kvalitetniju obradu zemljišta te se temelji se na iznimno dobro ostvarenim rezultatima poslovanja koji su prikazani u ovom završnom radu. U budućnosti planiraju povećati proizvodne resurse i resurse gospodarstva. Planira se kupovina minimalno 10 ha oranica u narednim godinama. U budućem razdoblju planira se korištenje sredstava EU fondova u cilju proširenja kapaciteta za proizvodnju i pružanja ratarskih usluga.



## 6. LITERATURA

1. Brkić, D., i Lukač, P. (1993). Osnove agrotehnike i potrebna sredstva mehanizacije u ratarskoj proizvodnji. Borinci dd, Vinkovci.
2. Filipović, D., Grgić, Z., i Čuljat, M. (1997). Promišljeno opremanje obiteljskih poljoprivrednih gospodarstava Hrvatske. Agronomski glasnik: Glasilo Hrvatskog agronomskog društva, 59(2), 83-93.
3. Jurišić, M., Šumanovac, L., Zimmer, D., i Barač, Ž. (2015). Tehnički i tehnološki aspekti pri zaštiti bilja u sustavu precizne poljoprivrede. Poljoprivreda, 21(1), 75-81.
4. Karić, M. (2009.): Ekonomikarića poduzeća, Ekonomski fakultet u Osijeku, Osijek
5. Kovačević, D., Momirović, N. (2008): Uloga agrotehničkih mera u suzbijanju korova u savremenim konceptima razvoja poljoprivrede. Acta herbologica, 17(2), 23-38.
6. Kovačević, V., Rastija, M. (2014): Titarice, Interna skripta, Poljoprivredni fakultet u Osijeku.
7. Malinović, N., i Mehandžić, R. (2006). Mehanizacija za profitabilnu poljoprivrednu proizvodnju. Savremena poljoprivredna tehnika, 32(3-4), 132-142.
8. Mirčetić Đ. (1999.): Agrarna sociologija. Vlastita naklada, Vinkovci
9. Nikolić, R., Malinović, N., Bajkin, A., Đukić, N., Furman, T., Brkić, M., i Potkonjak, V. (2009). Stanje i opremanje poljoprivrede mehanizacijom u 2010. godini. Traktori i pogonske mašine, 14(5), 7-22.
10. Paul, J. W., Beauchamp, E. G. (1993): Nitrogen availability for corn in soils amended with urea, cattle slurry, and solid and composted manures. Canadian Journal of Soil Science, 73(2), 253-266.
11. Pospišil, A. (2010.): Ratarstvo I. dio. Zrinski d.d. Čakovec.
12. Šumanovac, L. (1998). Racionalno korištenje sredstava poljoprivredne mehanizacije na obiteljskim gospodarstvima. Poljoprivredna Znanstvena Smotra, 63(1-2).
13. Zimmer, R. (1997). Mehanizacija u ratarstvu. Poljoprivredni fakultet.
14. Zimmer, R., Banaj, Đ., Brkić, D., & Košutić, S. (1997). Mehanizacija u ratarstvu/Zimmer, Robert (ur.). Osijek: Poljoprivredni fakultet u Osijeku.
15. Žager, K., Smrekar, N., Oluić, A. (2009.): Računovodstvo malih i srednjih poduzeća, Hrvatska zajednica računovođa i financijskih djelatnika, MIKROKORAD, Zagreb

16. Žager, K., Tušek, B., Vašiček, V., Žager, L. (2007.): Osnove računovodstva. Hrvatska zajednica računovođa i financijskih djelatnika, Zagreb

17. Interni podaci poljoprivrednog poduzeća Agro Land d.o.o.

**Internetski izvori:**

18. Jug, D., Obrada tla.

[http://ljesnjak.pfos.hr/~jdaniyel/literatura/ATiSBP/01\\_Odabrani%20tekstovi%20iz%20obrade%20tla.pdf](http://ljesnjak.pfos.hr/~jdaniyel/literatura/ATiSBP/01_Odabrani%20tekstovi%20iz%20obrade%20tla.pdf) Pristup: 16.06.2020.

19. Veleučilište u Požegi. <https://www.vup.hr> Pristup: 30.03.2020.

20. Narodne novine.

<https://narodnenovine.nn.hr/search.aspx?sortiraj=4&kategorija=1&godina=2017&broj=61&rpp=200&qtype=1&pretraga=da> (NN 61 /01.). Pristup: 03.04.2020.

21. Agencija za plaćanja u poljoprivredi, ribarstvu i ruralnom razvoju.

<https://www.apprrr.hr/upisnik-poljoprivrednika/> Pristup: 04.04.2020.

22. Državni zavod za statistiku. <https://www.dzs.hr/> Pristup: 05.04.2020.

23. Nacionalni repozitorij završnih i diplomskih radova ZIR <https://zir.nsk.hr> Pristup: 07.04.2020.

## SAŽETAK

Poljoprivreda je primarna djelatnost svake zemlje sa glavnim i osnovnim ciljem osiguravanja hrane za stanovništvo. Poljoprivredna poduzeća predstavljaju oblik organizacije koji je od iznimne važnosti za poljoprivredu u Republici Hrvatskoj.

Rad obuhvaća pružanje usluga rada mehanizacije i analizu poslovnih rezultata poljoprivrednog poduzeća Agro Land koje je u vlasništvu gospodina Siniše Bugarina iz Trema s ciljem utvrđivanja njegovog potencijala i budućih pravaca razvoja. Poljoprivredno poduzeće raspolaže sa 50 ha obradive poljoprivredne površine i svom potrebnom mehanizacijom. Poljoprivredno poduzeće vrši uslugu ratarskih poslova svih vrsta (oranje, predsjetvenu priprema tla, sjetva, gnojidba, zaštita ratarskih usjeva, žetva, siliranje kukuruza, baliranje slame i sjena, transport uroda, prijevoz digestata, prodaja sjemena, zaštitnih sredstava, gnojiva i poljoprivredne mehanizacije), te upravo ona predstavlja najvažniji faktor ostvarivanja prihoda. Upravo su u radu prikazani svi rezultati za svaku pojedinačnu uslugu koje pruža poljoprivredno poduzeće Agro Land.

Strukturom prihoda i troškova u 2017. i 2018. godini prikazana dobit ukupnim poslovanjem poduzeća, a prosječna dobit je iznosila 1.043.705,68 kn.

Plan razvoja gospodarstva temelji se na promjeni kapaciteta i opsega proizvodnje, razvoju novih tehnologija te ulaganje u fizičku imovinu.

**Ključne riječi:** Poljoprivredno poduzeće Agro Land, proizvodnja, pružanje ratarskih usluga, prihodi, troškovi i dobit