

# Pokazatelji ekonomske uspješnosti poslovanja OPG-a Ilijić Marko

---

Lamešić, Dario

Master's thesis / Diplomski rad

2019

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:*

**Josip Juraj Strossmayer University of Osijek, Faculty of Agrobiotechnical Sciences Osijek /  
Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Fakultet agrobiotehničkih znanosti Osijek**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:151:514744>

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

*Download date / Datum preuzimanja:* **2024-08-25**



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](#)



**SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA**  
**FAKULTET AGROBIOTEHNIČKIH ZNANOSTI OSIJEK**

Dario Lamešić

Diplomski studij Agroekonomika

**POKAZATELJI EKONOMSKE USPJEŠNOSTI POSLOVANJA NA OPG-u Ilijić**

**Marko**

**Diplomski rad**

**Osijek, 2019.**

SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA  
**FAKULTET AGROBIOTEHNIČKIH ZNANOSTI OSIJEK**

Dario Lamešić

Diplomski studij Agroekonimika

**POKAZATELJI EKONOMSKE USPJEŠNOSTI POSLOVANJA NA OPG-u Ilijić**

**Marko**

**Diplomski rad**

Povjerenstvo za ocjenu i obranu diplomskog rada:

1. izv.prof. dr. sc. Ružica Lončarić, predsjednik
2. izv. prof. dr. sc. Tihana Sudarić, mentor
3. prof. dr. sc. Krunoslav Zmaić, član

**Osijek, 2019.**



# SADRŽAJ

|  |    |
|--|----|
| 1. UVOD .....  | 1  |
| 1.2. Cilj istraživanja .....                           | 2  |
| 2. PREGLED LITERATURE .....                            | 3  |
| 3. MATERIJALI I METODE.....                            | 4  |
| 3.1. OPG Ilijić.....                                   | 4  |
| 3.2. EUROPSKI FONDOVI.....                             | 5  |
| 4. REZULTATI .....                                     | 8  |
| 4.1. BATAT.....  | 8  |
| 4.1.1. Morfološka svojstva .....                       | 10 |
| 4.1.2. Uzgoj presadnica .....                          | 10 |
| 4.1.3. Tlo i klima.....                                | 11 |
| 4.1.4. Izbor kultivara i sadnja .....                  | 11 |
| 4.1.5. Gnojidba.....                                   | 12 |
| 4.1.6. Berba i prinosi .....                           | 12 |
| 4.1.7. Skladištenje i tržište.....                     | 13 |
| 4.2. ČEŠNJAK.....                                      | 14 |
| 4.2.1. Proizvodnja češnjaka u svijetu i Hrvatskoj..... | 14 |
| 4.2.2. Morfološka svojstva .....                       | 16 |
| 4.2.3. Uzgoj češnjaka .....                            | 17 |
| 4.2.4. Tlo, plodored i uvjeti uzgoja .....             | 17 |
| 4.2.5. Priprema tla.....                               | 18 |
| 4.2.6. Sadnja.....                                     | 18 |
| 4.2.7. Gnojidba.....                                   | 19 |
| 4.2.8. Bolesti i štetnici.....                         | 20 |
| 4.2.9. Berba.....                                      | 20 |
| 4.2.10. Prinosi.....                                   | 21 |

|                              |    |
|------------------------------|----|
| 4.2.11. Tržište...           | 22 |
| 4.3. ŠPAROGE                 | 24 |
| 4.3.1. Morfološka svojstva   | 25 |
| 4.3.2. Uzgoj šparoga         | 26 |
| 4.3.3. Uzgoj presadnica      | 26 |
| 4.3.4. Priprema tla i sjetva | 27 |
| 4.3.5. Gnojdba               | 27 |
| 4.3.6. Njega nasada          | 28 |
| 4.3.7. Berba i prinosi       | 28 |
| 4.3.8. Tržište...            | 29 |
| 5. RASPRAVA                  | 32 |
| 6. ZAKLJUČAK                 | 33 |
| 7. POPIS LITERATURE          | 34 |
| 8. SAŽETAK                   | 36 |
| 9. SUMMARY                   | 37 |
| 10. POPIS TABLICA            | 38 |
| 11. POPIS SLIKA              | 39 |
| 12. POPIS GRAFIKONA          | 40 |

TEMELJNA DOKUMENTAIJSKA KARTICA

BASIC DOCUMENTATION CARD

## 1. UVOD

Poljoprivreda je jedna od najstarijih djelatnosti kojom se čovjek bavi. Izuzetno je važna za prehranu stanovništva. Pripada primarnoj vrsti gospodarstva koja se bavi proizvodnjom hrane i sirovina za daljnju preradu ili izravno korištenje. U razvijenim gospodarstvima primarne djelatnosti su zastupljene u manjem postotku, dok je u slabije razvijenim gospodarstvima to obrnuto. Definicija poljoprivrede je da je to djelatnost koja svojom gospodarskom, socijalnom i ekološkom ulogom pridonosi rastu i razvoju određene države, u ovom slučaju Republike Hrvatske (NN 149/2009). Djelatnost je to kojom se svi radno sposobni ljudi mogu baviti, međutim sve više je naglasak na mlade poljoprivrednike. Mladi poljoprivrednici su osobe koje imaju najmanje 18 i najviše 40 navršениh godina (NN 21/2018). To su osobe koje posjeduju obrazovanje, kako srednjoškolsko tako i fakultetsko u područjima poljoprivrede, ali i osobe koje nemaju navedeno obrazovanje, nego su iz nekog razloga naslijedili ili započeli poljoprivrednu djelatnost. Za obavljanje te djelatnosti potrebno je da fizička osoba otvori pravni subjekt, odnosno poduzeće. Vrste pravnog subjekta koje su najzastupljenije u poljoprivrednim djelatnostima su: OPG (Obiteljsko poljoprivredno gospodarstvo), obrt, d.o.o.(društvo s ograničenom odgovornošću), j.d.o.o. (jednostavno društvo s ograničenom odgovornošću) i d.d.(dioničko društvo). Najvećim djelom otvaraju se obiteljska poljoprivredna gospodarstva, kako kod starijih tako i kod mladih poljoprivrednika. Djelatnosti kojima se bave su različite, od ratarstva, stočarstva pa sve do povrćarstva. Ulaskom u Europsku uniju otvaraju se prilike za europske fondove koji su namijenjeni za rast i razvoj proizvodnje, a iz godine u godinu njegova iskorištenost se povećava, jer je prepoznat potencijal fondova u napretku poljoprivrede. Model proizvodnje i upravljanja na OPG-u mladog poljoprivrednika Marka Ilijića iz Podgrađa bit će prikazan u ovom radu.

## **1.2. Cilj istraživanja**

Utvrđiti ekonomsku isplativost u proizvodnji povrtnarskih kultura na obiteljskom gospodarstvu u vlasništvu mladog poljoprivrednika Marka Ilića te utvrditi i predložiti mogućnosti za rast i razvoj.



## **2. PREGLED LITERATURE**

Proizvodnja poljoprivrednih proizvoda je proces za koji je potrebno imati određena znanja. Kulture se razlikuju po potrebama i po kompliciranosti proizvodnje. Vrlo je bitno poznavati zahtjeve kulture prema svjetlosti, vodi i tlu što uključuje i znanje o gnojidbi i navodnjavanju. Također i prodaja proizvedenih proizvoda je proces kojim je potrebno ovladati da bi se zadovoljile potrebe pokrivanja proizvodnje, te ostvarivanja dobiti. Istraživane su proizvodnje češnjaka, batata i šparoge. Parađiković (2009.) se bazira u jednom većem djelu na proizvodnju češnjaka, također pojašnjava i proizvodnju i problematiku proizvodnje vezanu za šparoge i batat. Lešić i sur. (2002.) u knjizi Povrčarstvo objašnjava uzgoj te tri kulture. Literatura „Uzgoj i njega autohtonog češnjaka“ autora Parađiković i sur. (2015.) pojašnjava detaljnu proizvodnju autohtonog češnjaka na nekoliko mjesta u Slavoniji i Baranji. Ekonomski dio rada proveden je kroz stručnu literaturu iz tog područja. Karić (2002.) u djelu „Kalkulacije u poljoprivredi“ prikazuje izračune u pojedinim poljoprivrednim proizvodnjama, te ukazuje na bitne činjenice prilikom izrade kalkulacije. Drugo djelo, Karić (2008.) „Upravljanje troškovima“ prikazuje kako je potrebno voditi brigu o troškovima vezanima za poljoprivrednu proizvodnju.

### **3. MATERIJALI I METODE**

Materijali i metode koji su korišteni u pisanju diplomskog rada vezani su uz proizvodnju na obiteljskim poljoprivrednim gospodarstvima, te za proizvodnju kultura koje se objašnjavaju u ovom radu. Korišteni su podaci iz stručne literature koja objašnjava procese u proizvodnji navedenih poljoprivrednih kultura, točnije šparoga, batata i češnjaka. Uz knjige koje objašnjavaju proizvodnju, korišteni su podaci koji su se nalazili na relevantnim internetskim stranicama i stručnim časopisima. Korišteni materijali objašnjavaju ekonomske procese u prodaji i distribuciji poljoprivrednih proizvoda. Zbog korištenja europskih fondova korišteni su podaci vezani uz nabavu dokumenata i obradu istih za sudjelovanje na natječaju za dobivanje bespovratnih sredstava. Zbog zakonskih obaveza u upravljanju obiteljskim poljoprivrednim gospodarstvima, korišteni su podaci iz Hrvatskog ustava koji definiraju u kojem okviru i po kojim načelima se mora upravljati gospodarstvom. Kako se u radu govori o proizvodnji na konkretnom obiteljskom poljoprivrednom gospodarstvu, prikupljeni su podaci s OPG-a „Ilijić Marko“. Podaci su prikupljeni intervjuom sa vlasnikom, te ostalim suradnicima i radnicima s istog OPG-a. Korištene su informacije iz poslovnih knjiga, te informacije koje su dobivene odlaskom na mjesta proizvodnje i skladištenja proizvoda.

#### **3.1. OPG Ilijić**

OPG Ilijić Marko je osnovan 27.3.2018. godine. Nastao je prijepisom vlasništva bivšeg vlasnika OPG-a na sadašnjeg vlasnika. Obiteljsko poljoprivredno gospodarstvo je smješteno u Podgrađu, Vukovarsko-srijemska županija, Općina Nijemci, na adresi Kralja Tomislava 113. Vlasnik gospodarstva je Marko Ilijić, rođen 1997. u Vinkovcima. Student je 1.godine preddiplomskog studija u Osijeku, smjer Agroekonomika, Fakultet agrobiotehničkih znanosti. Ostali članovi obitelji koji su uključeni u rad gospodarstva su Niko Ilijić, Ružica Ilijić, vlasnikov otac i majka, te Mladen Ilijić i Lorena Ilijić, vlasnikov brat i sestra. Obiteljsko poljoprivredno gospodarstvo raspolaže s 2 ha vlastitog zemljišta, dok je preostala 3 ha u zakupu. Zemljišta su stacionirana u Općini Nijemci, pretežito u Podgrađu. Gospodarstvo se bavi proizvodnjom povrtnarskih kultura, batata, češnjaka i šparoge. U prijašnjem vlasništvu, gospodarstvo se bavilo i uzgojem jagoda te kupusa, ali je zbog loših financijskih rezultata odustalo od proizvodnje navedenih kultura.

Tablica 1. Omjer zastupljenosti pojedine kulture na OPG-u Ilijić Marko

| Kultura | Površina (ha) | Udio (%) |
|---------|---------------|----------|
| Batat   | 0,4           | 8        |
| Češnjak | 2,9           | 58       |
| Šparoge | 1,7           | 34       |
| Ukupno  | 5             | 100      |

*Izvor: OPG Ilijić Marko*

Zbog planiranog proširenja proizvodnje češnjaka, OPG ima u planu u narednim godinama kupiti i uzeti u najam još dodatnog zemljišta. Također su u planovima uzgoji novih povrtnih kultura, ali i uzgoj tovnih svinja koja će se prerađivati u suhomesnate proizvode.

### 3.2. EUROPSKI FONDOVI

Dana 1.srpnja 2013. godine, Republika Hrvatska je pristupila Europskoj uniji. To je bio jedan od glavnih ciljeva vanjske politike, a s tim danom Hrvatska je postala punopravna članica. Jedna od najznačajnijih politika Europske unije je Regionalna politika. Sama definicija regionalne politike kaže da je to strateška investicijska politika koja je usmjerena na sve gradove i regije s ciljem poticanja njihovog rasta i gospodarskog razvoja, te poboljšanja životnih uvjeta za ljude. Ona se može promatrati i kao izraz solidarnosti jer se njome podupiru slabije razvijene članice Europske unije. Važnost Regionalne politike za samu uniju je iznimno velika. Ona je glavna investicijska politika za poticanje rasta i otvaranje novih radnih mjesta. U periodu od 2014. do 2020. za koji je trenutno donesen proračun Europske unije, za regionalnu politiku izdvojeno je 351,8 milijarde eura. Ukupni proračun unije iznosi 1082 milijarde eura. Iz navedenih brojki jasno je vidljivo da gotovo 1/3 proračuna odlazi na regionalnu politiku i samim time je ona od velikog značaja. Fondovi su novčana sredstva koja su namijenjena za financiranje različitih projekata za koje se države odlučuju kroz svoju politiku. Postoji nekoliko fondova iz kojih se financiraju članice Europske unije i podijeljeni su u nekoliko kategorija s obzirom koja je njihova namjena. Sastoje se od različitih novčanih iznosa. Za poljoprivredu je najvažniji fond koji se naziva Europski poljoprivredni fond za ruralni razvoj (EPFRR). EPFRR (engl. EAFRD – Agricultural Fund for Rural Development) je fond koje je namijenjen za financiranje jačanja ruralnog razvoja i pojednostavljivanje njegove provedbe. Baziran je na

poboljšavanje upravljanja i kontrolu nad politikom ruralnog razvoja. Potiče ekološku i teritorijalnu ravnotežu i potiče razvoj poljoprivrede na ruralnim područjima.

Iz fonda je poželjno ulaganje u:

- Znanost vezanu uz tehnologiju u šumarstvu, poljoprivredi i ruralnim područjima
- Poticanje inovacija na tim područjima
- Jačanje konkurentnosti, a samim tim i razvoj gospodarstva
- Upravljanje rizicima u poljoprivredi
- Organizacija prehrambenih lanaca
- Obnova i očuvanje ekoloških sustava i promicanje ekološke osviještenosti
- Održivo gospodarenje
- Poticanje na uključenost i socijalni angažman pojedinaca

Korisnici ovih fondova mogu biti: gospodarski subjekti koji se bave poljoprivredom, poljoprivredne organizacije, udruge vezane uz zaštitu okoliša, organizacije koje nude usluge u društvu, udruge žena, mladi...

Mjera 6.1.1. „Potpora mladim poljoprivrednicima“

OPG Ilijić Marko je aplicirao za mjeru 6.1.1. „Potpora mladim poljoprivrednicima“. Poslovni plan za gospodarstvo je pisala tvrtka TRIN j.d.o.o. iz Vinkovaca. Dana 2.ožujka 2019. komisija administrativne kontrole agencije za plaćanje u poljoprivredi, ribarstvu i ruralnom razvoju je donijela pozitivnu odluku. OPG-u će biti dodijeljeno 50.000,00 eura.

Kao što je propisano zakonom, novac se može koristiti za sljedeće aktivnosti:

Članak 8.

(1) Prihvatljive aktivnosti su:

a) kupnja domaćih životinja, višegodišnjeg bilja, sjemena i sadnog materijala višegodišnjeg bilja

b) kupnja, građenje i/ili opremanje zatvorenih/zaštićenih prostora i objekata te ostalih gospodarskih objekata uključujući vanjsku i unutarnju infrastrukturu u sklopu poljoprivrednog gospodarstva u svrhu obavljanja poljoprivredne proizvodnje i/ili prerade proizvoda iz Priloga I. Ugovora

c) kupnja ili zakup poljoprivrednog zemljišta

d) kupnja poljoprivredne mehanizacije, strojeva i opreme

e) podizanje novih i/ili restrukturiranje postojećih višegodišnjih nasada

f) uređenje i poboljšanje kvalitete poljoprivrednog zemljišta u svrhu poljoprivredne proizvodnje

g) građenje i/ili opremanje objekata za prodaju i prezentaciju vlastitih poljoprivrednih proizvoda uključujući i troškove promidžbe vlastitih poljoprivrednih proizvoda

h) stjecanje potrebnih stručnih znanja i sposobnosti za obavljanje poljoprivredne proizvodnje i prerade proizvoda iz Priloga I. Ugovora

i) operativno poslovanje poljoprivrednog gospodarstva.

(2) Aktivnosti iz točke (h) i (i) iz stavka 1. ovoga članka ne mogu se prikazati kao jedine aktivnosti prikazane u poslovnom planu.

(3) Provođenje prihvatljivih aktivnost ne smije započeti prije podnošenja Zahtjeva za potporu, osim troškova operativnog poslovanja poljoprivrednog gospodarstva iz stavka 1. točke (i) ovoga članka.

(4) Dodijeljena potpora u tipu operacije 6.1.1. ne može se koristiti za kupovinu poljoprivrednih resursa obiteljskog poljoprivrednog gospodarstva, obrta ili trgovačkog društva koji su bili predmet izračuna ekonomske veličine poljoprivrednog gospodarstva. (NN 21/2018).

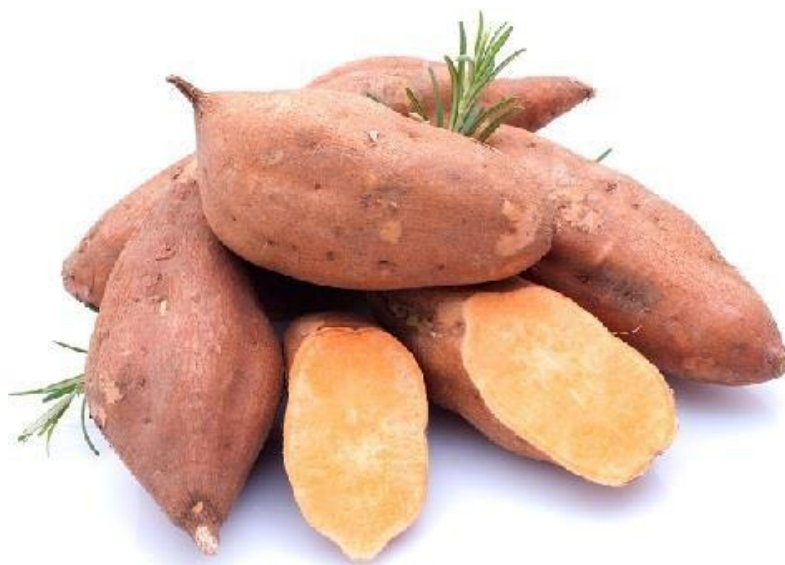
OPG Ilijić Marko je sredstva od fondova namijenio za kupovinu poljoprivredne mehanizacije koja će biti neophodna prilikom planiranog proširenja proizvodnje, te zbog tehnološkog napretka i ubrzavanja poljoprivredne proizvodnje.

## 4. REZULTATI

Provedeno je istraživanje na OPG-u Ilijić Marko da bi se utvrdilo kako u praksi funkcionira proizvodnja promatranih poljoprivrednih kultura. Navedena su teorijska znanja iz različitih relevantnih literatura, te su uspoređivana s praktičnim događajima. Opisana je proizvodnja, te su prikazani navedeni ekonomski pokazatelji koji pojašnjavaju kolika je isplativost proizvodnje pojedine kulture. Podaci su nastali u kombinaciji promatranja proizvodnje te intervjuom s vlasnikom navedenog OPG-a.

### 4.1. BATAT

Batat je biljka tropskog podrijetla koja pripada porodici slakova (*Convolvulaceae*). Potječe iz središnje Amerike i sjevernih dijelova Južne Amerike (Lešić i sur. 2002.). Uzgajao se u davnoj prošlosti jer su ga u prehrani koristili i drevne Maje i Inke, narod koji je živio u Peruu prije nekoliko tisuća godina. Batat se u engleskom jeziku kaže Sweet potato, pa zbog toga dolazi do usporedbi s krumpirom, engleski potato = krumpir, međutim on nije povezan s krumpirom i nisu iz iste porodice.



Slika 1. Batata

Izvor: <http://www.ljekovite-biljke.hr/ljekovite-biljke/batat/>

U prehrani se koristi korijen koji je slatkast. Batat je zdrav pa se preporučuje za prehranu.

U tablicama 2. i 3. prikazan je sadržaj tvari, vitamina i minerala u 100 grama batata.

Tablica 2. Sadržaj tvari (%) na 100 grama batata

|                |             |
|----------------|-------------|
| Bjelančevine   | 1,57 – 2,08 |
| Masti          | 0,41 – 1    |
| Minerali       | 1,03 – 1,19 |
| Ugljikohidrati | 24 – 26     |
| Vlakna         | 0,67 – 2,62 |
| Voda           | 66 – 71     |

*Izvor: Lešić i sur. 2002.*

Tablica 3. Vitamini i minerali u 100 grama batata izraženi u miligramima

|          |            |
|----------|------------|
| Kalcij   | 20 – 50    |
| Kalij    | 230 – 330  |
| Natrij   | 4          |
| Magnezij | 15 – 28    |
| Fosfor   | 21 – 65    |
| Sumpor   | 31         |
| Željezo  | 0,7 – 2,24 |

*Izvor: Lešić i sur. 2002.*

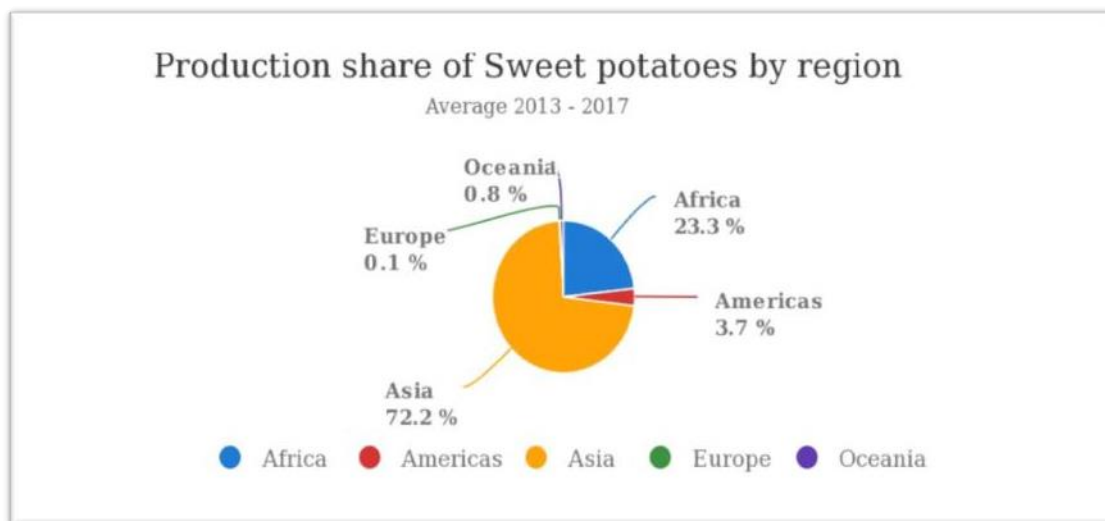
Tablica 4. Proizvodnja batata u periodu od 2013. – 2017.

| Država     | Tone         |
|------------|--------------|
| Kina       | 71,382,150.4 |
| Malavi     | 4,502,376.2  |
| Nigerija   | 3,845,247.6  |
| Tanzanija  | 3,702,722.4  |
| Indonezija | 2,251,804.2  |
| Etiopija   | 1,989,021.8  |
| Uganda     | 1,879,807.6  |
| Angola     | 1,747,246.6  |
| SAD        | 1,384,156    |
| Vietnam    | 1,343,479.8  |

*Izvor: Faostat*

Prema podacima iz tablice 4. vidljivo je da je Kina vodeća zemlja u proizvodnji batata, a takav podatak je zasigurno povezan s brojem stanovništva. Na drugom mjestu su Malavi s

približno 4,5 milijuna, a treća je Nigerija. U prvih 10 svjetskih proizvođača ne nalazi se ni jedna Europska zemlja.



Grafikom 1. Proizvodnja batata u periodu od 2013. do 2017. po regijama.

*Izvor: Faostat*

Grafikon 1. prikazuje da je Azija najveći proizvođač batata i to s postotkom od 72,2%. Takav veliki postotak mogu zahvaliti Kini koja je najveći proizvođač iz Azije. Afrika je drugi najveći proizvođač i sudjeluje s 23,3 % u svjetskoj proizvodnji. Kod proizvodnje ove biljke Europa nema veliku značajnost i njeni udjeli su 0,1%.

#### 4.1.1. Morfološka svojstva

Batat je biljka koja je raste pretežno u tropskom kraju. Razmnožava se vršnim izbojima koji se ukorjenjuju, a na obalama Mediterana te u državama SAD-a korijenovim izdancima. Korijen može doseći do 2 m dubine, dok se glavina apsorpcijskog korijenja nalazi na 30 cm od površine tla. Biljka obično razvije 4-10 zadebljanih korjenova, takozvanih gomolja. Stabljika batata može dostići visinu od 60 cm, pa sve do 6 m. Listovi svojim izgledom podsjećaju na srčeka, te su urezana na rubovima. Cvjetovi su promjera 3-4 cm ružičaste i crvene boje. Plod je tobolac okruglog oblika i sastoji se od 1 do 4 sjemenke. Pošto je biljka tropskog podrijetla, bitno je da se uzgaja u području koje ima 120 – 150 dana bez mraza (Lešić i sur. 2002.).

#### 4.1.2. Uzgoj presadnica

Batat se može uzgajati iz sjemena i iz presadnica. Uzgoj iz sjemena je karakterističan prilikom određenih pokusa, dok je za komercijalni uzgoj takav način slabije korišten. Za



komercijalan uzgoj koristi se uzgoj iz presadnica. OPG Ilijić Marko proizvodi presadnice u vlastitom uzgoju. Objekt koji je služio za uzgoj pilića prenamijenjen je i sada jedan manji dio njega služi za uzgoj presadnica. Presadnice su krenuli uzgajati 10.2. Uzgoj presadnica se sastoji od nekoliko faza, a na OPG-u se provodi ovako:

- Napravi se klijaliste koje mora imati temperaturu od 25 – 30 °C, te vlagu od približno 90 %. Također je potrebno da je klijaliste osvjetljeno sa što jačom svjetlosti.
- Kupljeno sjeme batata se postavlja na pijesak koji je postavljen na police i to tako da je 20 % gomolja u pijesku, a ostatak vani
- Kada klica naraste i dostigne veličinu 7 – 8 cm, reže se pri dnu i presađuje se u plitice od stiropora. Plitice je potrebno održavati vlažnima, a sve se odvija u improviziranom plastenicima koji održavaju toplinu.

#### 4.1.3. Tlo i klima

Batat je tropska biljka i krajevi koji su pogodni za njegov uzgoj su topliji krajevi koji obiluju suncem i dovoljnom količinom padalina. Za uzgoj u Hrvatskoj je najpogodniji mediteran, te dolina Neretve (Lešić i sur. 2002.). Međutim sve aktualnija je proizvodnja i u kopnenim područjima Hrvatske jer je klima sve pogodnija za takve kulture. Tlo koje je povoljno je blago kiselo u kojem pH vrijednost tla treba iznositi od 5,5 do 6,5. OPG Ilijić Marko ne posjeduje dovoljnu količinu financijskih sredstava da izvrši ispitivanje tla, međutim po prijašnjim iskustvima tla su kvalitetna za navedeni uzgoj.

#### 4.1.4. Izbor kultivara i sadnja

Područja koja su ograničena zbog razno raznih čimbenika trebali bi imati uzgoj kultivara kratkih vriježa, odnosno kratkih internodija. Gomolji su okruglasti i izduženog oblika. Koža varira od žučkaste, narančaste, crvenoljubičaste te bakrenaste, a meso je bijelo, žuto, narančasto i crveno. Sadjna batata se odvija sredinom proljeća. Na OPG-u Ilijić Marko sadnja je obavljena u svibnju. Za sadnju 1 ha potrebno je 20000 do 30000 presadnica. OPG je sadio 0,4 ha i za to im je bilo potrebno 10000 sadnica. Među redni razmak iznosi 1 metar, razmak unutar redova od 40 cm. Dubina sadnje iznosi 5 do 10 cm. Izboji koji se sade posjeduju veličinu od 15 do 25 cm. Najpovoljnije temperature tla prilikom sadnje su 18°C i više. Sva sadnja se odvija na gredicama koje su prije toga uzdignute, a da bi se što prije ostvarili povoljni uvjeti za sadnju, postavljaju se PE folije koje zadržavaju toplinu i sprječavaju rast korova.

Kada se batat ukorijeni rast se nastavlja u 3 faze:

1. Brzi rast korijena i umjereni rast nadzemnog dijela
2. U ovoj fazi intenzivno raste vriježe i lišće, te dolazi do maksimalnog razvoja lista i korijenje se počinje zadebljavati
3. Faza u kojem nadzemni dio raste usporeno te se povećava translokacija asimilata u zadebljani korijen (Lešić i sur. 2002.).

#### 4.1.5. Gnojidba

Gnojidba koja se preporuča za batat je sljedeća:

- 60 do 100 kg N
- 80 do 120 kg P2O5
- 100 do 200 kg K2O

Gnojidba koju provodi OPG Ilijić Marko je slična gnojidbi koja je preporučena. Provodi se sljedeća gnojidba:

- 50 kg N
- 70 kg P2O5
- 100 kg K2O

#### 4.1.6. Berba i prinosi

Zrelost korijena se može postići već 90 dana od same sadnje. Prema određenim standardima, prikladna veličina korijena za tržište je između 15-20 cm dužine i 5-8 cm promjera, a težinske vrijednosti između 100 do 400 grama. Pokazatelj koji pokazuje da je korijen dovoljno zreo je taj da se na mjestu gdje se otkida gomolj ne pojavljuje sok, nego da je korijen čvrsta i kompaktna smjesa (Lešić i sur. 2002.). Prilikom berbe potrebno je prvo pokositi nadzemni dio. Razlog tome je što se poboljšava razvoj pokožice, odnosno ona postaje čvršća. Vađenje se obavlja ručno, ali može se obavljati i s pomoću stroja za vađenje krumpira. Prinosi batata mogu varirati, a najčešći su od 15 do 35 t/ha (Lešić i sur. 2002.). Berba na OPG-u se provodi ručno jer OPG nema stroj za vađenje krumpira, odnosno u ovom slučaju batata. Pošto je veličina zemljišta na kojoj se uzgaja ova kultura relativno mala, berbu provode samo članovi obitelji. Berba se odvija početkom 9. mjeseca.

Prinosi koje je OPG ostvario iznose 7 t na 0,4 ha sadnje. Prinosi nisu veliki, ali s obzirom na uložena sredstva i relativno mali vremenski rok uzgoja, nisu zanemarujući.

#### 4.1.7. Skladištenje i tržište

Kada se batat izvadi iz zemlje, potrebno je provesti adekvatno skladištenje da ne bi došlo do truljenja. Preporučeni uvjeti za skladištenje batata u periodu od 4 do 7 dana su temperatura od 27-30 °C, uz vlagu zraka od 85 do 90 %. (Lešić i sur. 2002.). Tržište na koje se prodaje batat je Mađarska. OPG ima partnera koji od njih otkupljuje dogovorenu količinu, a cijena koja se kreće je između 5 i 15 kn za kg. Što se tiče prodaje sadnice, ona se prodaje po cijeni od 1-2 kn/kom, a do potencijalnih kupaca se dolazi pomoću Internet stranica (Facebook, Njuškalo, Mail itd.).

Tablica 5. Kalkulacija proizvodnje batata na 0,4 ha na OPG-u Ilijić Marko

| Elementi              | Količina | Jedinica mjere | Jedinična Cijena | Ukupno    |
|-----------------------|----------|----------------|------------------|-----------|
| Prinosi               | 7.000    | kg             | 10,00            | 70.000,00 |
| Ukupni prihod         |          |                |                  | 70.000,00 |
| Sjeme                 | 10.000   | kom            | 1,00             | 10.000,00 |
| NPK                   | 200      | kg             | 2,73             | 546,00    |
| KAN                   | 100      | kg             | 2,50             | 250,00    |
| UREA                  | 50       | kg             | 2,44             | 122,00    |
| Ukupno gnojivo        |          |                |                  | 918,00    |
| Topsin M 500 SC       | 1        | l              | 260,00           | 260,00    |
| Dithane DG            | 1        | l              | 145,00           | 145,00    |
| Ukupno sredstva       |          |                |                  | 405,00    |
| Troškovi mehanizacije |          |                |                  | 3.000,00  |
| Trošak rada           | 400 sati | kn             | 20               | 8.000,00  |
| Ambalaža              | 500      | kom            | 2                | 1.000,00  |
| Ostali troškovi       |          |                |                  | 1.000,00  |
| Ukupni troškovi       |          |                |                  | 24.323,00 |
| DOBIT                 |          |                |                  | 45.677,00 |

*Izvor: OPG Ilijić Marko*

Tablica 5. prikazuje kalkulaciju proizvodnje batata na OPG-u Ilijić Marko na 0,4 ha, te ostvarenu dobit u iznosu od 45.677,00 kn.

## 4.2. ČEŠNJAK

Češnjak (*Allium sativum* L.) je biljka koja potječe iz srednje Azije. Najduže se uzgaja u Kini i to već preko 4000. godina (Lešić i sur. 2002.). Češnjak je biljka koja se koristi u prehrani ljudskog stanovništva. Iznimno je intenzivnog okusa, pa se sam ne može koristiti u velikim količinama. Najčešće je korišten kao začín ili dodatak raznim jelima od mesa i povrća. Poznat je po svojim svojstvima koji se mogu koristiti u borbi protiv različitih bolesti i prehlada. U tablicama 6. i 7. vidljiv je sadržaj tvari, i vitamina u 100 grama češnjaka.

Tablica 6. Sadržaj tvari (%) na 100 grama češnjaka

|                |           |
|----------------|-----------|
| Voda           | 63-75     |
| Bjelančevine   | 4-6-76    |
| Ugljikohidrati | 20-27,9   |
| Vlakna         | 0,77-1,10 |
| Masti          | 0,06-0,20 |
| Minerali       | 1,4-1,44  |

*Izvor: Lešić i sur. 2002.*

Tablica 7. Vitamini zastupljeni u 100 g češnjaka

|            |           |
|------------|-----------|
| Vitamin B1 | 0,18      |
| Vitamin B2 | 0,01-0,11 |
| Vitamin B3 | 0,06      |
| Vitamin C  | 9-18      |
| Vitamin E  | 0,20      |
| Karoten    | 0,01      |

*Izvor: Lešić i sur. 2002.*

### 4.2.1. Proizvodnja češnjaka u svijetu i Hrvatskoj

Proizvodnja češnjaka se odvija na područjima koja su pogodna za proizvodnju i u kojoj će proizvodnja dostići maksimalan potencijal. Različite države imaju različite klimatske uvjete, pa im je proizvodnja omogućena u većoj ili manjoj mjeri. U svijetu postoji nekoliko država koje se bave ozbiljnijim uzgojem češnjaka, a prednjači Kina. Što se tiče Europskog najvećeg proizvođača, statistički je utvrđeno da je najveći proizvođač Rusija koja je

preuzela titulu od Španjolske. Podaci o proizvodnji češnjaka u svijetu navedeni su u tablici 8.

Tablica 8. Najveći svjetski proizvođači češnjaka

| Država      | Tone       |
|-------------|------------|
| Kina        | 20,932,143 |
| India       | 1,449,200  |
| Bangladeš   | 337,732.4  |
| Južna Korea | 320,303.6  |
| Egipat      | 267,132.4  |
| Rusija      | 252,958.4  |
| Mijanmar    | 209,321.6  |
| Španjolska  | 202,788.6  |
| SAD         | 194,618    |
| Uzbekistan  | 186,575.4  |

*Izvor: Faostat*

Podaci iz tablice 8. pokazuju da je Kina uvjerljivo najveći proizvođač češnjaka na svijetu sa brojkom od 20,932,143 tone, dok je prvi pratitelj na drugom mjestu Indija koja proizvodi oko 19 milijuna tona manje. Što se tiče Europe, Rusija prednjači s proizvodnjom od 252,958.4 tone, što je nešto više od 50 tisuća tona nego što proizvodi Španjolska. Tablica pokazuje kako su najveći proizvođači većinom iz Azije odakle češnjak i potječe. Hrvatska se također bavi uzgojem češnjaka. Proizvodnja se odvija u područjima Slavonije i Baranje, te u područjima Dalmacije. U tablici 9. su prikazani podaci vezani uz proizvodnju češnjaka u Hrvatskoj.

Tablica 9. Proizvodnja češnjaka u Republici Hrvatskoj

| Godina | Područje sadnje (ha) | Prinos (kg/ha) | Proizvedena količina (t) |
|--------|----------------------|----------------|--------------------------|
| 2013.  | 332                  | 14.795,2       | 4912                     |
| 2014.  | 88                   | 6.806,8        | 599                      |
| 2015.  | 307                  | 5.811,1        | 1784                     |
| 2016.  | 294                  | 4.911,6        | 1444                     |
| 2017.  | 287                  | 6.623,7        | 1901                     |

*Izvor: Faostat*

Proizvodnja češnjaka u Hrvatskoj je nemjerljiva s velikim svjetskim proizvođačima jer količina koja se može proizvesti nije konkurentna na svjetskom tržištu. Proizvodnja u periodu od 5 godina ima odstupanja jer je proizvodnja u 2014. bila samo na 88 ha. Ta godina je gotovo 3 do 4 puta slabija u odnosu na druge godine u tom periodu. Što se tiče ostalih godina proizvodnja varira u 50-ak hektara. Prinosi su najbolji bili u 2013. godini dok su kasnije manji 2-3 puta u odnosu na tu godinu. Češnjak ima svoje brojne kultivare, odnosno sorte i eko tipove. U Hrvatskoj se uzgajaju 3 osnovne grupe:

- **Ozimi** – naziva se još i jesenski, sadi se u jesen i to najčešće krajem 9. pa do početka 11. mjeseca. Razvijaju se krupnije lukovice i to je vrsta koja je otpornija na hladnije vremenske prilike. Njegovo optimalno vrijeme za berbu je početkom ljeta, odnosno početkom 6. mjeseca

- **Proletni** – vrsta koja je osjetljiva na niže temperature, pa se iz tog razloga sadi u proljeće. Daju veći broj glavica, ali su one manje. Optimalno vrijeme za njegovu berbu je sredina ljeta.

- **Alternativni** (srednje rani) – češnjak koji je svojim svojstvima karakterističan proljetnim sortama, međutim on se sadi u jesen jer su otporni na hladne vremenske prigode. Glavice su manje nego kod jesenskog, ali veće nego kod proljetnih sorata.

#### 4.2.2. Morfološka svojstva

Biljka češnjaka se sastoji od: korijena, stabljike, lukovice, lista i cvata.

- Korijen - nalazi se ispod površine zemlje i ide u dubinu do 30 cm. Izgledom podsjeća na žilice. (Parađiković i sur. 2012.)

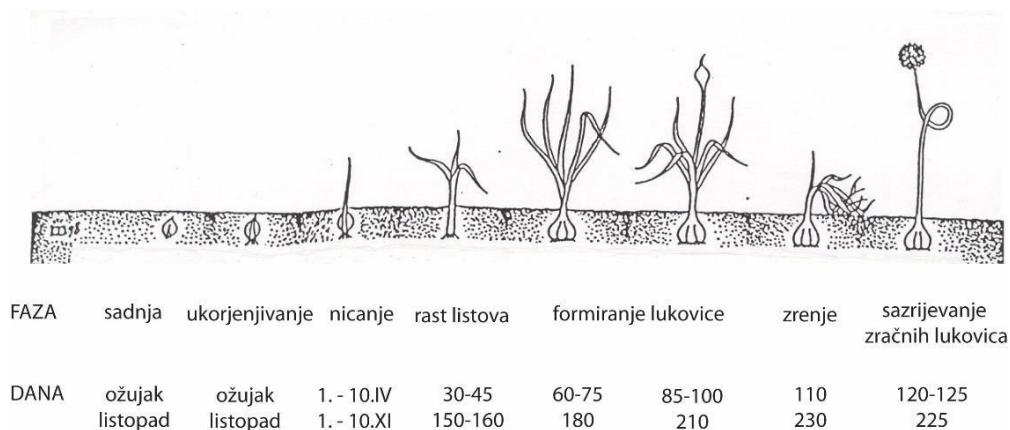
- Stabljika – sastoji se od lažne i cvjetne (imaju je samo određeni eko tipovi) i raste od 20 – 50 cm.

- Lukovica – to je neproduktivni organ češnjaka i sastoji se od češnjeva koji se mogu nalaziti u većem ili manjem broju (Lešić i sur 2002.). Taj dio češnjaka se koristi za prehranu, a isto tako i za sadnju.

- List – razvija se 10-ak listova tijekom rasta, plojke su 30-ak centimetara, a širina je 2-4 cm (Parađiković i sur. 2012.)

- Cvat – sastoji se od cvijeća, latica te tučka ( Parađiković i sur.2012.)

Različite sorte imaju različiti period života jer se ne sade u isto vrijeme i berba je u različitim fazama.



Slika 2. Faze po danima u životnom ciklusu češnjaka

Izvor: <https://www.savjetodavna.hr/savjeti/17/434/morfoloska-i-biološka-svojstva-češnjaka/>

Na slici 2. su vidljive faze u gornjem (proljetnom) i donjem (ozimom) češnjaku. Proljetni se sadi u ožujku i niče u periodu od 1. do 10. travnja. Listovi mu krenu rasti 30 – 45 dana nakon sadnje. Lukovica se formirao u periodu od 60 do 100 dana od sadnje. Biljka je spremna za berbu 110 dana nakon sadnje, odnosno približno 4 mjeseca od sadnje. Kod ozimog češnjaka su faze drugačije u odnosu na proljetni. Optimalno vrijeme za sadnju je u listopadu. Nicanje se događa uglavnom od 1. do 10. studenog. Rast listova se bilježi 150 do 160 od sadnje. Formiranje lukovice kreće 180 dana pa do 210 dana od sadnje. Zrenje se odvija u sljedećem periodu od 20 dana, a 230 dana nakon sadnje biljka je spremna za berbu.

#### 4.2.3. Uzgoj češnjaka

Postoje faze koje su potrebne prilikom uzgoja češnjaka. Faze su to koje su neizostavan dio procesa u proizvodnji jedne cjelovite biljke koja će se koristiti za daljnju preradu ili direktnu konzumaciju.

#### 4.2.4. Tlo, plodored i uvjeti uzgoja

Češnjak je biljka koja nema preveliku potrebu za vodom, pa su povoljnija tla koja ne zadržavaju veliku količinu vode. Podnosi vrlo dobro niske temperature pa se zato može

uzgajati tako da neće stradati zimi. Vrijeme nicanja češnjaka je na temperaturama od 3 do 5 °C (Parađiković 2009.). Kod plodoreda, bitno je da se češnjak ne vraća na isto tlo 3-4 godine (Parađiković 2009.) ili 5 godina (Lešić i sur. 2002.).

#### 4.2.5. Priprema tla

Kao što je navedeno, češnjak se može saditi u proljeće i jesen. Sadnja koja se odvija u jesen zahtijeva pripremu tla na dubini od 25 do 30 cm (Lešić i sur 2002.). Treba izbjegavati preveliku usitnjenost tla jer može doći do razvijanja pokorice, a ona može otežati sadnju i razvoj biljaka. Tlo se priprema na način da se obave radnje koje prethode sadnji. Prvo se skida kultura koja prethodi češnjaku. Nakon toga se obavljaju radnje da bi se tlo dovelo u fazu za formiranje gredica ili kanalića u koje će se češnjak saditi ručno ili strojno. Razmak između kanalića je 20 – 30 cm. Postoji stroj koji automatski radi redove i paralelno sadi češnjak. Takav način je na OPG-u Ilijić Marko. Radovi se obave u kraćem vremenskom periodu, a radnja je izvršena kvalitetnije.

#### 4.2.6. Sadnja

Nakon obavljenih priprema na tlu, može se pristupiti fazi sadnje. Međutim potrebno je pripremiti sve čimbenike koji su potrebni za sadnju. Potrebno je odvojiti češnjeve koje će se koristiti za sadnju. Ova priprema se na OPG-u Ilijić Marko odvija ručno. Glavica češnjaka se sastoji od više češnjeva, a oni koji su zdravi se koriste za sadnju. Kada su češnjevi razdvojeni oni se tretiraju prije sadnje protiv različitih bolesti i štetnika, ali i za kvalitetniji rast. Za tretiranje se koristi kombinacija koja se sastoji od:

- Topsin M 500 SC – preparat koji se koristi u borbi protiv razvoja bolesti koji mogu uništiti nasad povrća, u ovom slučaju češnjaka
- Slavol – gnojivo koje se primjenjuje u folijarnoj prehrani biljke
- Rogor 40 – koristi se u borbi protiv različitih štetnika, u ovom slučaju protiv lukove muhe

Te tri tekućine u određenom postotku pomiješane s vodom tvore konzistentnu otopinu u koju se češnjak namače u vremenskom periodu od najmanje 15 minuta, pa do 30 minuta. Nakon obavljenog namakanja češnjeva, pristupa se fazi sušenja istih. Potrebno je raširiti češnjeve da se što manje preklapaju s ostalim češnjevim da bi se mogli osušiti. Oni se najčešće suše na betonskoj podlozi ili na folijama. Ne smiju biti izloženi direktno suncu, nego u područjima u kojima postoji dotok zraka, ali su zaklonjene od sunčevih zraka. Kada su te sve pripreme obavljene pristupa se direktnoj sadnji. Sadnja na OPG-u se odvija



mehanizirano. Odvijala se u periodu od 15.10. do 24.10. Na traktor se priključi uređaj koji .automatski pravi redove i sadi češnjak. Radnici OPG-a voze traktor, odnosno sjede u stroju te na taj način dodaju češnjeve koje se u tom trenutku ne nađu na pokretnom elevatoru koji uzima sjeme iz bunkera i prenosi ga na mjesto gdje ispada u red, a nastavak sa stroja na zadnjem dijelu zameće to sjeme i pokriva ga sa zemljom. Stroj pravi redove koji su grupirani u jednu takozvanu „liju“ odnosno grupa od 5 redova. Redovi su odvojeni 10 cm centimetara, a među redni razmak je 30 cm centimetara.



Slika 3. Stroj za sadnju češnjaka s OPG-a Ilijić Marko

*Izvor: OPG Ilijić Marko*

#### 4.2.7. Gnojidba

Gnojidba se odvija u nekoliko faza, a najčešće su dvije prehrane. Prva prehrana se odvija nekoliko dana prije sadnje češnjaka. Preporučene količine za prije sjetvenu prehranu su 600-800 kg/ha NPK 7:14:21 (Parađiković i sur 2012.). Na OPG-u Ilijić Marko prije sjetvena gnojidba tla iznosi 400 – 500 kg/ha NPK 7:14:21. Količina koja se unosi je manja od one koja je utvrđena na znanstvenim ispitivanjima, a razlozi zbog kojih je to tako su financijski te zbog plodnosti zemlje koja nema preveliku potrebu za hranivom. Druga faza prihrane se odvija u proljeće, u periodu u kojem češnjak ima 3 lista. Preporučene količine prehrane su 100 – 150 kg/ha KAN-a (Parađiković i sur. 2012.). Količina koja se unosi na OPG-u Marko Ilijić iznosi 200-300 kg/ha. Vrijednosti odstupaju od preporučenih, a razlog zbog kojeg dolazi do toga je taj da se OPG vodi iskustvima iz prijašnjih godina u kojem su postizali bolje rezultate odnosno količine češnjaka, pa su prihrane veće količinski nego što je znanstveno procijenjeno.

#### 4.2.8. Bolesti i štetnici

Kao i brojne druge kulture, češnjak je sklon obolijevanju od različitih bolesti. Najčešće vrste bolesti koje se mogu pojaviti su:

- Plemenjača – uzročnik ove bolesti je *Peronospora destructor*
- Hrđa – *Puccinia allii* i *Puccinia porri*
- Plijesni
- Truleži (Bijela, Fuzarijska i Siva) (Parađiković i sur. 2012.)

Također uz bolesti koji su veliki problem prilikom uzgoja kultura pojavljuje se i štetnik koji može uništavati češnjak. Postoje muha češnjaka (*Suillia lurida*) i lukova muha (*Chortophila antiqua*).



Slika 4. Lukova muha

Izvor: <https://living.vecernji.hr/zelena-zona/kako-suzbiti-lukovu-muhu-929644>

Suzbijanje ovih nametnika na OPG-u obavljeno je datuma 17.3.2019. s preparatom Rogor 40. Mala količina lukove muhe koja se bila pojavila na češnjaku nakon toga je uklonjena i nije se ponovno pojavljivala.

#### 4.2.9. Berba

Češnjak je spreman za berbu kada njegovo lišće postane žuto, a stabljika se polegne.

Vrijeme kada se to događa je kraj lipnja za češnjak koji se sadio u jesen, te kraj kolovoza

za češnjak iz proljetne sadnje. Vađenje se može odvijati ručno, te mehanizirano. Ručno vađenje oduzima mnogo vremena pa se proizvođači koji proizvode veće količine okreću mehaniziranom vađenju. Vađenje češnjaka na OPG-u Ilijić Marko odvijalo se od 16.6. do 25.6. Vađenje se provodilo mehanizirano, a skupljanje izvađenog češnjaka ručno uz pomoć 5 radnika.



Slika 5. Vasilica za češnjak

*Izvor: OPG Ilijić Marko*

Nakon vađenja pristupa se radnjama koje se moraju obaviti da bi češnjak ostao kvalitetan za prodaju. Prvo što se mora napraviti je to da se češnjak postavi na određeno prozračno mjesto gdje se može krenuti sušiti. Mjesto za sušenje ne smije biti izloženo suncu, nego mora biti na mjestu gdje postoji protok zraka koji će taj češnjak osušiti. Kad se češnjak osuši pristupa se odstranjivanju dijelova koji nisu potrebni u prodaji, a to su lišće i dijelovi korijena. Odvajanjem nepotrebnih dijelova češnjaka dolazi se do zadnje faze prije nego je češnjak spreman za prodaju, a to je uklanjanje češnjeva koji nisu veličinom dovoljni za prodaju. Kada su sve faze obavljene češnjak se pakira u mrežaste vreće i spreman je za prodaju.

#### 4.2.10. Prinosi

Prinosi češnjaka ovise o vremenu sadnje i sorti za koju se poljoprivrednici odluče. Češnjak koji je proizveden proljetnom sadnjom može postići prinos u razmaku od 5-8 t/ha. Češnjak iz jesenske sadnje postiže prinos od 10-12 t/ha (Lešić i sur. 2002.). OPG Ilijić Marko je

sjetvu obavljao u jesen. Sađena je sorta Ceričanac, a prinos koji su postigli iznosio je 5 t/ha.

#### 4.2.11. Tržište

Češnjak je posljednjih godina doživio veliku ekspanziju jer je došlo do situacije da se uvozi luk iz Kine koji je konkurentan cijenom, ali upitne kvalitete. Poljoprivrednici u Republici Hrvatskoj su prepoznali potencijal ove biljke i porasla je potražnja za domaćim češnjakom. Prodaja se odvija na različite načine, ali uglavnom je malim proizvođačima teško konkurirati na tržištu. OPG Ilijić Marko prodaje češnjak na dva načina. Prvi način je prodaja preko oglasa na različitim internetskim stranicama, od Njuškala pa sve do Facebooka. Ta prodaja je manje zastupljena jer iako se može postići odlična cijena, količina koja se proda je mala. Drugi način je prodaja većim otkupljivačima, u ovom slučaju PIK-u Vinkovci i Udruzi „Češnjak“ iz Cerića. Cijena koja se postiže varira od 30 kn koja se dobije prodajom manjih količina i 20-ak kuna prodajom većim otkupljivačima.

Tablica 10. Kalkulacija proizvodnje češnjaka na 1 ha

| Elementi (troškovi) | Količina | Jedinica mjere | Jedinična cijena | Ukupno (kn) |
|---------------------|----------|----------------|------------------|-------------|
| Prinos              | 5000     | kg             | 20 kn            | 100.000,00  |
| Ukupni prihod       |          |                |                  | 100.000,00  |
| Sjeme               | 1600     | kg             | 0 kn             | 0           |
| NPK                 | 600      | kg             | 2,73 kn          | 1639,00     |
| KAN                 | 300      | kg             | 2,50 kn          | 750,00      |
| Ukupno gnojivo      |          |                |                  | 2.389,00    |
| Rogor 40            | 2        | l              | 137,50           | 275,00      |
| Slavol              | 5        | l              | 30,00            | 150,00      |
| Topsin M 500 SC     | 2        | l              | 260,00           | 520,00      |
| Ukupno sredstva     |          |                |                  | 945,00      |
| Trošak mehanizacije |          |                |                  | 14.400,00   |
| Trošak rada         | 650 sati | kn             | 20               | 13.000,00   |
| Ambalaža            | 200      | kom            | 1,00 kn          | 200,00      |
| Ostali troškovi     |          |                |                  | 3.000,00    |

|               |  |  |  |           |
|---------------|--|--|--|-----------|
| Ukupni trošak |  |  |  | 33.934,00 |
| DOBIT         |  |  |  | 66.066,00 |

*Izvor: Autor*

### 4.3. ŠPAROGE

Šparoga (lat. *Asparagus officinalis* L.) je biljka koja se proizvodi za prehranu ljudskog stanovništva. Potječe iz područja Mediterana, a uzgaja se iz pradavnih vremena. Njenu upotrebu opisuju i brojni pisci iz davnina, kao i brojni vladari, pogotovo iz Rimskog carstva, kao što je Julije Cezar, Dioklecijan i ostali (Lešić i sur. 2002.). Postoji više od 200 vrsta šparoga, a rasprostranjene su po cijelom svijetu. Njena sposobnost da se prilagodi različitim uvjetima je dovela do toga da se toliko proširila. Poznata je po svojim hranidbenim svojstvima, ali isto tako i ljekovitim. Ima ljekovita svojstva u borbi protiv mokraćnih problema. Njeni sastojci su korisni jer pročišćavaju bubrege i mokraćne putove, pa je prevencija i lijek za suzbijanje upala i bakterija. Postoji bijela i zelena šparoga:

- Bijela – raste pod zemljom i pogodnija je za pjeskovitija tla
- Zelena – nadzemni dio biljke se koristi za prehranu, ima bolju hranidbenu i zdravstvenu vrijednost nego bijela.

Tablica 11. Hranidbene vrijednosti bijele i zelene šparoge u postocima

|                | Bijela     | Zelena |
|----------------|------------|--------|
| Bjelančevine   | 0,9 – 2,5  | 3,1    |
| Masti          | 0,1 – 0,25 | 0,2    |
| Minerali       | 0,54 – 0,8 | -      |
| Ugljikohidrati | 1,74 – 5,0 | 3,7    |
| Vlakna         | 0,63 – 1,2 | 0,8    |
| Voda           | 92 – 95    | 92     |

*Izvor: Lešić i sur. 2002.*

Tablica 12. Minerali u 100 grama šparoge

|          | Bijela    | Zelena |
|----------|-----------|--------|
| Fosfor   | 35- 62    | 53     |
| Kalij    | 187 – 280 | 302    |
| Kalcij   | 21        | 22     |
| Magnezij | 11 – 22   | -      |
| Natrij   | 2 – 5     | 2      |
| Sumpor   | 44        | -      |
| Željezo  | 1         | 0,7    |

*Izvor: Lešić i sur. 2002.*

Kao što je već spomenuto, šparoge su rasprostranjene diljem svijeta. Međutim, određena područja su pogodnija za proizvodnju, a ekonomska situacija države im ide u prilog. U periodu od 2013. do 2017. prema Faostatu najveći proizvođač šparoga je Kina, a to je prikazano u tablici 13

Tablica 13. Najveći proizvođači šparoga u periodu od 2013-2017.

| Država     | Tone      |
|------------|-----------|
| Kina       | 7,393,576 |
| Peru       | 378,256.2 |
| Meksiko    | 191,454.6 |
| Njemačka   | 116,341   |
| Španjolska | 55,917.4  |
| Italija    | 42,947.6  |
| SAD        | 34,434    |
| Japan      | 29,516.2  |
| Tajland    | 21,775.6  |
| Francuska  | 19,921.4  |

. Izvor: Faostat

Podaci koji pokazuju proizvodnju šparoga u periodu od 2013. do 2017. prikazuju da je Kina uvjerljivo najveći proizvođač šparoga u svijetu. Peru, koji se nalazi na drugom mjestu ima manju proizvodnju za približno 7 milijuna tona. Od Europskih proizvođača Njemačka proizvodi najviše i to u prosjeku 116,341 tona. Slijede je Španjolska sa dvostruko manjom proizvodnjom 55,917.4, Italija s 42,947.6 te Francuska s 19,921.4 tone.

#### 4.3.1. Morfološka svojstva

Šparoga ima mogućnost preživljavanja 15 i više godina. Korijenova funkcija je ta da ima apsorpcijsku funkciju, dok velika masa korijenja koja ima debljinu 5-6 mm služi za prikupljanje rezervi koje će se koristiti za rast novih nadzemnih organa nakon određenog vremena mirovanja. Debela masa odumire u periodu od 3 godine, a ispod se stvori nova masa. Apсорpcijsko korijenje se nalazi na dnu mase, a masa općenito tijekom životnog perioda izbija sve više prema gore pa se stvara dizanje busa (Lešić i sur 2002.). U jesen na razgranatom podanku se stvaraju pupovi koji će u idućoj vegetaciji dati nove stabljike. Prosječan broj pupova na podanku starom 4-5 godina je 10 do 15, a može čak biti i do 30

pupova. Kada u početnoj fazi biljka dostigne visinu od 15 do 25 cm, s prosječnom debljinom između 1 i 4 cm, tada se koristi kao povrće u prehrani. Ako se biljka ne ubere u tom periodu ona nastavlja rasti, odnosno iz izboja nastaje biljka visine do 120 cm. Razvijaju se ljuskasti listovi te grane s igličastim filokadijama (Lešić i sur 2002.).



Slika 6. Šparoga

*Izvor: OPG Ilijić Marko*

#### 4.3.2. Uzgoj šparoga

Šparoga je višegodišnja biljka koja ostaje na istoj površini 10 do 12 godina. Šparžište se zasniva tako da se šparoga sadi izravno iz sjemena ili na način da se sade presadnice.

#### 4.3.3. Uzgoj presadnica

Presadnice se uzgajaju cijelu vegetacijsku godinu na otvorenom. Biljke ostaju na tlu samo jednu godinu, a nakon toga se presađuju. Sije se u redove od 40 do 60 cm razmaka i



unutarnjeg razmaka između biljaka od 7 do 12 cm. Za jedan hektar potrebno je 5-8 kg sjemena (Lešić i sur. 2002.). OPG Ilijić Marko je uzgoj šparoga započeo proizvodnjom vlastitih sadnica. Kupljeno je sjeme koje se posijalo u proljeće, a za vrijeme proizvodnje presadnica provedeno je gnojidba u omjeru 150-75-195 N, P205 I K20. Kad su sadnice odnosno korijen bili spremni za presađivanje, obavljena je presađa. Presađivanje se odvijalo u 3. mjesecu, a šparoga je nakon toga bila spremna za berbu koja je namijenjena prodaji tek u idućoj godini. Prva sjetva šparoga na OPG-u je obavljena 2015. godine.

#### 4.3.4. Priprema tla i sjetva

Priprema tla za sjetvu u proljeće potrebno je obaviti veću u jesen. Priprema se odvija tako da se tlo ore na dubini od 40-60 cm ili ako se obavlja podrivanje na 70 cm, tada se pristupa oranju na 30 do 40 cm. Da bi tlo bilo plodnije potrebno je unijeti organsko gnojivo ili stajski gnoj. Kod uzgoja zelene šparoge potrebno je više puta obrađivati površinski sloj da bi se uništili svi iznikli korovi (Lešić i sur 2002.). Sjetva iz presadnica se odvija tako da se presadnice umeću u u brazde na dubini od 20-30 cm. Razmak unutar reda između šparoga iznosi 30 do 60 cm. Razmak između redova iznosi 1-2 metra (Lešić i sur. 2002.). OPG provodi sadnju zelene šparoge. Sadnice se sade na dubini od 30 cm. Razmak unutar redova iznosi 30 cm, a među redni razmak je 120 cm. Sadjnja je obavljena 2015., a nakon toga redovi se postupno nagrću jer se obnavlja korijen.

#### 4.3.5. Gnojidba

Gnojidba je važan faktor pri uzgoju šparoge. Postoje brojni podaci koji prikazuju kolika je količina potrebna u proizvodnji. Prilikom osnivanja šparžišta korisno je obaviti organsku gnojidbu. Ona se može odvijati pomoću stajskog gnoja, treseta ili komposta te zelenom gnojidbom u kojoj se zaoravaju grahorice, soja, različite žitarice ili djetelina. Tijekom proizvodnje potrebno je prihranjivati tlo kroz mineralnu gnojidbu. U tablici 14. je prikazana preporučena gnojidba u periodu od 4 godine za uzgoj zelene šparoge.

Tablica 14. Potrebna hraniva tijekom vegetacije zelene šparoge

| Godina uzgoja | N   | P205 | K20 | SO <sub>3</sub> | CaO | MgO |
|---------------|-----|------|-----|-----------------|-----|-----|
| 1.            | 20  | 5    | 20  | 5               | 35  | 5   |
| 2.            | 80  | 20   | 130 | 50              | 100 | 15  |
| 3.            | 100 | 25   | 130 | 50              | 100 | 15  |

|   |     |    |     |   |     |    |
|---|-----|----|-----|---|-----|----|
| 4 | 120 | 30 | 150 | - | 120 | 15 |
|---|-----|----|-----|---|-----|----|

*Izvor: Lešić i sur. 2002.*

OPG Ilijić Marko provodi gnojidbu po vlastitim saznanjima tijekom godina uzgajanja šparoge. Prihrana im se razlikuje uvelike od preporučene u prethodnoj tablici. Prihrana se obavlja KAN-om u količini 300 kg u jednoj vegetacijskoj godini. Prihrana s NPK 15-15-15 nije fiksna, nego se određuje tijekom vegetacije.

#### 4.3.6. Njega nasada

Šparoge su najosjetljivije prve dvije vegetacijske godine. Pošto su još ne razvijene u potpunosti, mogu biti sklone obolijevanju i napadu različitih insekata. Također nasadi su im skloni zarastanjem od korova. Za korove postoje različiti herbicidi koji ih mogu suzbiti, a da šparoga prilikom toga ostane zaštićena. Uništavanje korova se može provoditi i mehaničkim putem uz pomoć različitih strojeva. Takav način obrane od korova se koristi na OPG-u Ilijić Marko. Mehaničke radnje koje se odvijaju su špartanje i frezanje između redova. Špartanje se provodi uz pomoć ručnog špartača koji je napravljen improvizacijom od bicikla i komada željeza. Frezanje se provodi uz pomoću frezera koji se priključi na traktor i vuče se između redova. Ta radnja se provodi usporeno da ne bi došlo do mehaničkih oštećenja šparoge. Provodi se nekoliko puta godišnje u periodu prije same berbe i nakon berbe. Šparoge nemaju preveliku potrebu za vodom, ali na tlima koja su suha i u klimama koje ne obiluju s kišom potrebno ih je navodnjavati. U vrijeme vegetacije potrebna je količina vode 240 mm, od toga u srpnju i kolovozu oko 160 mm (Lešić i sur. 2002.). Na OPG-u se ne provodi navodnjavanje jer količina oborina odgovara zahtjevima kulture.

#### 4.3.7. Berba i prinosi

U kontinentalnom dijelu Hrvatske berba šparoga započinje sredinom mjeseca travnja. U ranim nasadima berba se odvija 4 – 6 tjedana, dok u nasadima koji su dvije ili više godina ona traje 6 – 8 tjedana. U prvom tjednu prinosi su veoma mali jer klima još ne pogoduje rastu šparoge. Šparogi je potrebna svjetlost i toplina od najmanje 12 – 13 stupnjeva da bi rasla normalnom brzinom. Sljedeće tjedne šparoga raste brzo i u teoriji je potrebno provoditi branje ujutro i poslijepodne da bi se iskoristio proizvodni maksimum. Šparoga se bere ručno uz pomoć specijalno napravljenih noževa za tu svrhu. Provode je berači. OPG Ilijić Marko je krenuo u berbu 20.4. Berbu provode na ručni način uz pomoć noževa za šparoge. Berba se odvija na području od 1,6 ha. U berbi sudjeluju članovi obitelji, točnije

njih 5. Berba se odvija dva puta dnevno. Ovisno o vremenskim uvjetima ta berba se nekad može odvijati i samo jedan put dnevno jer kad je hladna temperatura šparoga ne raste tako brzo i ne postiže rast koji je dovoljan za berbu dva puta. Prinosi šparoge ovise o više čimbenika. Ovisi koja je sorta posađena, koliko je plodno tlo na kojem se uzgajaju, ovisi o vremenskim uvjetima, točnije kiša i temperatura, te o njezi koju provodi proizvođač (gnojidba, prihrana,...). Najčešći prinos šparoge je između 3-5 tona po ha. Prinos koji ostvaruje navedeni OPG je 5 tona na 1,6 ha ( 3,13 tona na 1 ha).

#### 4.3.8. Tržište

Zelena šparoga je osjetljiva, te put od berbe do dorade i pakiranja mora biti što kreći. Šparoge se klasiraju prema veličini i debljini te se pakiraju tako što se gumicom veže, a nakon toga se omotaju plastičnim vrećicama. Pakiranje mora imati određenu gramažu, a gramaža koju zahtjeva PIK Vinkovci je 500 grama paketić. OPG nakon svakog dana berbe i pakiranja otprema šparogu u poduzeće PIK Vinkovci d.d. gdje se ta roba klasira po pravilima poduzeća i gdje je to poduzeće otkupljuje od proizvođača. Cijene koje se postižu u prodaji su različite, a variraju od 26 kn startne cijene, do 18 kn na kraju sezone.

Tablica 15. Kalkulacija proizvodnje šparoge 1.godina

| Elementi (troškovi) | Količina | Jedinica mjere | Jedinična cijena | Ukupno (kn) |
|---------------------|----------|----------------|------------------|-------------|
| Prinos              | 0        | kg             | 0                | 0,00        |
| Ukupno              |          |                |                  | 0,00        |
| Sjeme               | 1,5      | kg             | 1.666,67         | 2.500,00    |
| NPK                 | 300      | kg             | 2,73             | 819,00      |
| KAN                 | 100      | kg             | 2,50             | 250,00      |
| Ukupno gnojivo      |          |                |                  | 1.069,00    |
| Trošak mehanizacije |          |                |                  | 3.000,00    |
| Troškovi rada       | 200      | kn             | 20               | 4.000,00    |
| Ostali troškovi     |          |                |                  | 750,00      |
| Ukupno              |          |                |                  | 4.819,00    |
| DOBIT               |          |                |                  | -8.819,00   |

Izvor: OPG Ilijić Marko

Proizvodnja šparoge u prvoj godini ne donosi nikakvu dobit, jer šparoga u toj godini nije spremna za berbu. Prva godina zbog toga završava s minusom od 8.819,00 kn.

Tablica 16. Kalkulacija proizvodnje 2. godine

| Elementi (troškovi) | Količina  | Jedinica mjere | Jedinična cijena | Ukupno (kn) |
|---------------------|-----------|----------------|------------------|-------------|
| Prinos              | 3.000     | kg             | 22,00            | 66.000,00   |
| Ukupno              |           |                |                  | 66.000,00   |
| Sjeme               | 0         | kg             | 0,00             | 0,00        |
| NPK                 | 0         | kg             | 2,73             | 0,00        |
| KAN                 | 300       | kg             | 2,50             | 750,00      |
| Ukupno gnojivo      |           |                |                  | 750,00      |
| Trošak mehanizacije |           |                |                  | 4.500,00    |
| Troškovi rada       | 1400 sati | kn             | 20               | 28.000,00   |
| Ostali troškovi     |           |                |                  | 500,00      |
| Ukupno              |           |                |                  | 33.750,00   |
| DOBIT               |           |                |                  | 32.250,00   |

*Izvor: OPG Ilijić Marko*

Proizvodnja u drugoj godini donosi prve berbe koje su namijenjene za prodaju. Prinos koji je OPG ostvario u toj godini iznosi 3.000 kg, te uz prosječnu cijenu od 22,00 kn za kilogram, dolazi do prihoda od 66.000,00 kn. Uračunavanjem troškova koji su nastali u proizvodnji te godine, OPG ostvaruje dobit od 32.250,00 kn.

Tablica 17. Kalkulacija proizvodnje 3. godine

| Elementi (troškovi) | Količina | Jedinica mjere | Jedinična cijena | Ukupno (kn) |
|---------------------|----------|----------------|------------------|-------------|
| Prinos              | 3.800    | kg             | 22,00            | 83.600,00   |
| Ukupno              |          |                |                  | 83.600,00   |
| Sjeme               | 0        | kg             | 0,00             | 0,00        |
| NPK                 | 0        | kg             | 2,73             | 0,00        |
| KAN                 | 300      | kg             | 2,50             | 750,00      |

|                     |           |    |    |           |
|---------------------|-----------|----|----|-----------|
| Ukupno gnojivo      |           |    |    | 750,00    |
| Trošak mehanizacije |           |    |    | 4.500,00  |
| Troškovi rada       | 1700 sati | kn | 20 | 34.000,00 |
| Ostali troškovi     |           |    |    | 600,00    |
| Ukupno              |           |    |    | 39.850,00 |
| DOBIT               |           |    |    | 43.750,00 |

*Izvor: OPG Ilijić Marko*

Prinos koji OPG postiže u trećoj godini proizvodnje iznosi 3.800 kg. Dobivena količina pomnožena s prosječnom cijenom od 22,00 kn donosi prihod od 83.600,00 kn. Kada se od prihoda oduzmu troškovi poslovanja, dolazi se do dobiti koja iznosi 43.750,00 kn.

Tablica 18. Kalkulacija proizvodnje 4. godine

| Elementi (troškovi) | Količina  | Jedinica mjere | Jedinična cijena | Ukupno (kn) |
|---------------------|-----------|----------------|------------------|-------------|
| Prinos              | 5.000     | kg             | 22,00            | 110.000,00  |
| Ukupno              |           |                |                  | 110.000,00  |
| Sjeme               | 0         | kg             | 0,00             | 0,00        |
| NPK                 | 0         | kg             | 2,73             | 0,00        |
| KAN                 | 350       | kg             | 2,50             | 875,00      |
| Ukupno gnojivo      |           |                |                  | 875,00      |
| Trošak mehanizacije |           |                |                  | 5.000,00    |
| Troškovi rada       | 2100 sati | kn             | 20               | 42.000,00   |
| Ostali troškovi     |           |                |                  | 900,00      |
| Ukupno              |           |                |                  | 48.775,00   |
| DOBIT               |           |                |                  | 61.250,00   |

*Izvor: OPG Ilijić Marko*

Proizvodnja u četvrtoj godini donosi rezultate od 5.000 kg šparoga. Prihod koji se dobije prodajom iznosi 110.000,00 kn. Dobiveni iznos umanjeno za troškove proizvodnje donosi rezultate koji tvrde da je dobit u toj godini 61.250,00 kn.

## 5. RASPRAVA

Da bi se uzgojilo povrće potrebno je poštivati određena znanja koja su usvojena kroz godine istraživanja. Određeno povrće se možda uzgajati na više vrsta tla i na više klimatskih područja. Nisu za sva područja jednaki uvjeti niti su metode koje se primjenjuju iste. Struka se bazira na istraživanju pojava u prirodi i pokušava da spozna kako sa što oskudnijim uvjetima dobiti što bolje rezultate. Kao što je navedeno ne posjeduju sva tla jednaku sposobnost da omoguće adekvatan razvoj biljke. Međutim, uz pomoć istraživanja dolazi se do znanja kako primijeniti pojedine preparate da bi se doprinijelo plodnosti tla. Isto tako postoji plodored koji prikazuje koje su kulture pogodne za pravilnu izmjenu, a koje ne. Ta saznanja su bitna da ne bi dolazilo do razvoja bolesti i širenja štetnika. Istraživanja su dovela do toga da se spozna kolike su količine mineralnih gnojiva potrebne da bi se iskoristio maksimum tla. Sva navedena događanja su iz tog razloga što su se provela istraživanja. Međutim sve to skupa navedeno je teorijsko znanje koje se zapisuje u knjigama te služi kao literatura za obrazovanje budućih naraštaja poljoprivrednika i osoba koji obavljaju poslove vezane za poljoprivredu.

U prirodi se događaju brojni događaji koje istraživači ne mogu pretpostaviti u svojim istraživanjima koja su dovela do toga da se napiše stručna literatura. Brojne pojave kao što su kiša, snijeg, led mogu utjecati da razvoj ili uništenje biljne kulture. Također pojava novih štetnika, virusa i ostalih negativnih činitelja može utjecati na prinose. Još jedna stvar koja utječe na proizvodnju je znanje koje posjeduje pojedini proizvođač. Znanja se stječu na različite načine, a jedan je i prenošenje s koljena na koljeno, odnosno roditelji prenose svoje metode uzgoja na svoju djecu. Tako dolazimo do toga da jedan OPG koristi potpuno različite metode proizvodnje od nekog drugog. Razlikuju se u datumima sadnje, među rednom razmaku sadnje, količini gnojidbe, korištenju preparata i ostalo. Svi navedeni čimbenici govore o tome da se podaci o nekoj kulturi ne mogu generalizirati, nego je to stvar pojedinca. Postoje određeni minimumi koji bi se trebali zadovoljiti da bi proizvodnja bila uspješna, odnosno da bi se ostvarili prihodi za pokrivanje troškova proizvodnje, a u krajnjem slučaju da se ostvari dobit za poljoprivredno gospodarstvo.

## 6. ZAKLJUČAK

Poljoprivredna proizvodnja godinama se razvija, a tako i trendovi u njoj. U jednom trenutku trend je proizvodnja hrane u velikoj količini s velikom količinom korištenja preparata, te automatski s tim i uništavanjem tla, dok je u drugom trenutku baziranost na ekološki osviještenoj proizvodnji, koja je u krajnjem slučaju održiva. Također i strategija poljoprivredne proizvodnje se razvija od regije do regije i države do države. Pa tako Europska unija ima plan razvijanja ruralnih područja, a samim time i poljoprivredne proizvodnje kao osnovne djelatnosti u tim područjima. Da bi se došlo do razvoja, plan je da se pristupi mladima koji bi bili nositelji razvoja regija. Pošto se i Republika Hrvatska nalazi u Europskoj uniji, taj plan se dotiče i nje. Kroz rad je prikazano djelovanje jednog gospodarstva koje je vođeno od strane mladog poljoprivrednika koji je stjecao znanje kroz školovanje, ali i kroz prenošenje znanja s koljena na koljeno. Kroz teorijsko znanje i znanje koje je sticano kroz godine proizvodnje proizvedene su kulture koje nisu toliko zastupljene Slavoniji, koja je ipak većinom zastupljena žitaricama. Uz to što su uzgajane slabije zastupljene kulture, prikazano je kroz rad da su ekonomski pokazatelji proizvodnje istih kultura poprilično isplative. Dobit koji je OPG Ilijić Marko ostvario je dostatan za nova ulaganja u proširenje proizvodnje, poboljšanje proizvodnih uvjeta, a u krajnjem slučaju i za poboljšanje životnog standarda. Također svi ti pokazatelji govore da je namjera europske unije, te Republike Hrvatske da se na selu zadrže mladi moguća u praksi i da se uz kvalitetan rad mogu postići izvanredni ekonomski rezultati.

## 7. POPIS LITERATURE

- Higgins, M. (2016.): Grow the best asparagus, Oxford University Great Britain
- Karić, M. (2002.): Kalkulacije u poljoprivredi, Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera, Poljoprivredni fakultet,
- Karić, M. (2008.): Upravljanje troškovima, Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera, Ekonomski fakultet,
- Kovarovič, J. (2019.): Biologically valuable substances in garlic (*Allium sativum* L., Journal of Central European Agriculture
- Lešić, R. (2002.): Povrčarstvo. Sveučilište u Zagrebu. Agronomski fakultet, 2002.
- Lončarić, Z. (2015.): Gnojidba povrća, organska gnojiva i kompostiranje, Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera, Poljoprivredni fakultet
- Parađiković, N. (2009.): Opće i specijalno povrčarstvo, Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera, Poljoprivredni fakultet
- Parađiković, N. (2015.): Uzgoj i njega autohtonog češnjaka (znanost i praksa). Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera, Poljoprivredni fakultet
- Vukadonović, V. (1998.): Ishrana bilja, Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera, Poljoprivredni fakultet
- <https://www.agroklub.com/povrcarstvo/racunica-proizvodnje-sve-trazenijeg-batata/31013/>  
(17.5.2019.)
- <https://www.savjetodavna.hr/2007/09/29/uzgoj-cesnjaka/> (17.5.2019.)
- [http://www.gospodarski.hr/Publication/2016/22/isplativ-uzgoj-  
češnjaka/8631#.XNhZoV7VLIU](http://www.gospodarski.hr/Publication/2016/22/isplativ-uzgoj-cesnjaka/8631#.XNhZoV7VLIU) (20.5.2019.)
- <https://www.zastitabilja.eu/zastita-sparoge/> (21.5.2019.)
- <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.371.8780&rep=rep1&type=pdf>  
(1.6.2019.)
- [http://www.jamatva-zadar.hr/images/Petrokemija\\_cjenik\\_2018..pdf](http://www.jamatva-zadar.hr/images/Petrokemija_cjenik_2018..pdf) (1.6.2019.)



[http://www.jamatva-zadar.hr/images/Agro\\_chem\\_cjenik\\_2018.pdf](http://www.jamatva-zadar.hr/images/Agro_chem_cjenik_2018.pdf) (1.6.2019.)

<http://www.ljekovite-biljke.hr/ljekovite-biljke/batat/> (15.7.2019.)

<https://www.savjetodavna.hr/savjeti/17/434/morfoloska-i-bioloska-svojstva-cesnjaka/>  
(15.7.2019.)

<https://living.vecernji.hr/zeleno-zona/kako-suzbiti-lukovu-muhu-929644> (17.7.2019.)

## 8. SAŽETAK

Proizvodnja poljoprivrednih kultura koje nisu uvelike zastupljene na tržištu predstavljaju potencijal za proizvodnju u budućnosti. Za razliku od žitarica koje su uvelike zastupljene, ali nisko profitabilne kulture, povrće predstavlja priliku za uzgoj na manjem području, ali i prihod koji je veći nego prilikom uzgoja primarnih kultura. Razni fondovi koji su omogućeni od strane Europske unije također pridonose povećanju broja poljoprivrednih gospodarstava na uzgoj takvih kultura. Jedna od stvari koje Europska unija zaziva je i poticanje na pokretanje poljoprivrednih gospodarstava koje će voditi mladi. Mladi su potencijal poljoprivredne proizvodnje iz razloga što kroz formalno obrazovanje (škole i fakulteti) mogu steći znanje koje će doprinijeti razvoju proizvodnje koja se mora razvijati u skladu s trendovima i potrebama. Također uz to znanje koje se stekne u obrazovnim ustanovama, znanje stječu i kroz rad i suradnju sa starijim kolegama koje su svoje znanje stjecali godinama rada i uključenosti u uzgoj pojedinih kultura. Razvojem gospodarstava na kojima će upravljati mladi i stjecanjem prilika da se ostvaruju dobri financijski rezultati od kojih će pojedina obitelj moći dobro živjeti, doprinosi se razvoju ruralnih područja koja konstantno gube populaciju zbog nemogućnosti zapošljavanja i stvaranja uvjeta za normalan život. Sve te metode su prilika da se država razvija, te da pojedine regije koje su zbog raznih razloga postale nerazvijene, postanu mjesta u kojima će poljoprivredna proizvodnja biti jedan od nositelja razvoja.

## **9. SUMMARY**

The production of crops which are not widely represented in the market represents the potential for production in the future. Unlike cereals, which are widely represented but low-profitable crops, vegetables represent an opportunity for cultivation in a smaller area, but also a higher income when growing primary crops. The various funds provided by the European Union also contribute to increase the number of agricultural holdings to grow such crops. One of the things that the European Union promote is to encourage youth to run farms. Young people have the potential of agricultural production because, through formal education (schools and colleges, they can acquire knowledge that will contribute to the development of production that must evolve in line with trends and needs. In addition to this knowledge gained in educational institutions, they also receive knowledge through work and collaboration with older colleagues who have acquired their knowledge through years of work and involvement in the cultivation of particular cultures. Developing economies where young people will manage and gain opportunities to achieve good financial results from which individual families can live well, contributes to the development of rural areas that are constantly losing their population due to their inability to work and create the conditions for a normal life. All these methods are an opportunity for the state to develop, also that certain regions which, due to various reasons, have become underdeveloped, become places where agricultural production will be one of the drivers of development.

## **10. POPIS TABLICA**

Tablica 1. Omjer zastupljenosti pojedine kulture na OPG-u Ilijić Marko

Tablica 2. Sadržaj tvari (%) na 100 grama batata

Tablica 3. Vitamini i minerali u 100 grama batata izraženi u miligramima

Tablica 4. Proizvodnja batata u periodu od 2013. – 2017.

Tablica 5. Kalkulacija proizvodnje batata na 0,4 ha na OPG-u Ilijić Marko

Tablica 6. Sadržaj tvari (%) na 100 grama češnjaka

Tablica 7. Vitamini zastupljeni u 100 g češnjaka

Tablica 8. Najveći svjetski proizvođači češnjaka

Tablica 9. Proizvodnja češnjaka u Republici Hrvatskoj

Tablica 10. Kalkulacija proizvodnje češnjaka na 1 ha

Tablica 11. Hranidbene vrijednosti bijele i zelene šparoge u postocima

Tablica 12. Minerali u 100 grama šparoge

Tablica 13. Najveći proizvođači šparoga u periodu od 2013-2017.

Tablica 14. Potrebna hraniva tijekom vegetacije zelene šparoge

Tablica 15. Kalkulacija proizvodnje 1. godine

Tablica 16. Kalkulacija proizvodnje 2. godine

Tablica 17. Kalkulacija proizvodnje 3. godine

Tablica 18. Kalkulacija proizvodnje 4. godine

## 11. POPIS SLIKA

Slika 1. Batata (Izvor: <http://www.ljekovite-biljke.hr/ljekovite-biljke/batat/> )

Slika 2. Faze po danima u životnom ciklusu češnjaka (Izvor: <https://www.savjetodavna.hr/savjeti/17/434/morfoloska-i-bioloska-svojstva-cesnjaka/>)

Slika 3. Stroj za sadnju češnjaka s OPG-a Ilijić Marko (Izvor: OPG Ilijić Marko)

Slika 4. Lukova muha (<https://living.vecernji.hr/zeleno-zona/kako-suzbiti-lukovu-muhu-929644> )

Slika 5. Vasilica za češnjak (Izvor: OPG Ilijić Marko)

Slika 6. Šparoga (Izvor: OPG Ilijić Marko)

## **12. POPIS GRAFIKONA**

Grafikom 1. Proizvodnja batata u periodu od 2013. do 2017. po regijama.

# TEMELJNA DOKUMENTACIJSKA KARTICA

Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku  
Fakultet agrobiotehničkih znanosti Osijek  
Sveučilišni diplomski studij, smjer Agroekonomika

Diplomski rad

Pokazatelj ekonomske uspješnosti poslovanja na OPG-u Ilijić Marko

Dario Lamešić

## Sažetak:

Proizvodnja poljoprivrednih kultura koje nisu uvelike zastupljene na tržištu predstavljaju potencijal za proizvodnju u budućnosti. Za razliku od žitarica koje su uvelike zastupljene, ali nisko profitabilne kulture, povrće predstavlja priliku za uzgoj na manjem području, ali i prihod koji je veći nego prilikom uzgoja primarnih kultura. Razni fondovi koji su omogućeni od strane Europske unije također pridonose povećanju broja poljoprivrednih gospodarstava na uzgoj takvih kultura. Jedna od stvari koje Europska unija zaziva je i poticanje na pokretanje poljoprivrednih gospodarstava koje će voditi mladi. Mladi su potencijal poljoprivredne proizvodnje iz razloga što kroz formalno obrazovanje (škole i fakulteti) mogu steći znanje koje će doprinijeti razvoju proizvodnje koja se mora razvijati u skladu s trendovima i potrebama. Također uz to znanje koje se stekne u obrazovnim ustanovama, znanje stječu i kroz rad i suradnju sa starijim kolegama koje su svoje znanje stjecali godinama rada i uključenosti u uzgoj pojedinih kultura. Razvojem gospodarstava na kojima će upravljati mladi i stjecanjem prilika da se ostvaruju dobri financijski rezultati od kojih će pojedina obitelj moći dobro živjeti, doprinosi se razvoju ruralnih područja koja konstantno gube populaciju zbog nemogućnosti zapošljavanja i stvaranja uvjeta za normalan život. Sve te metode su prilika da se država razvija, te da pojedine regije koje su zbog raznih razloga postale nerazvijene, postanu mjesta u kojima će poljoprivredna proizvodnja biti jedan od nositelja razvoja.

**Rad je izrađen pri:** Fakultet agrobiotehničkih znanosti Osijek

**Mentor:** izv. prof. dr. sc. Tihana Sudarić

**Broj stranica:** 40

**Broj grafikona i slika:** 7

**Broj tablica:** 18

**Broj literaturnih navoda:** 20

**Broj priloga:** 0

**Jezik izvornika:** Hrvatski

**Ključne riječi:** OPG, mladi poljoprivrednik, šparoga, batat, češnjak

**Datum obrane:**

**Stručno povjerenstvo za obranu:**

1. izv.prof. dr. sc. Ružica Lončarić, predsjednik
2. izv. prof. dr. sc. Tihana Sudarić, mentor
3. prof. dr. sc. Krunoslav Zmaić, član

**Rad je pohranjen u:** Knjižnica Fakulteta agrobiotehničkih znanosti Osijek, Sveučilište J.J. Strossmayera u Osijeku, Vladimira Preloga 1

## **BASIC DOCUMENTATION CARD**

**Josip Juraj Strossmayer University of Osijek**

**Graduate  
thesis**

**Faculty of Agrobiotechnical Sciences Osijek  
University Graduate Studies, course Agroecconomics**

### **Economic performance indicators on family farm Ilijic Marko**

**Dario Lamešić**

#### **Abstract:**

The production of crops that are not widely represented in the market represents the potential for production in the future. Unlike cereals, which are widely represented but low-profitable crops, vegetables represent an opportunity for cultivation in a smaller area, but also a higher income than growing primary crops. The various funds which are provided by the European Union also contribute to increase the number of agricultural holdings to grow such crops. One of the things that the European Union promote is to encourage youth to run farms. Young people have the potential of agricultural production because through formal education (schools and colleges) they can acquire knowledge that will contribute to the development of production that must evolve in line with trends and needs. In addition to this knowledge acquired in educational institutions, they also acquire knowledge through work and collaboration with older colleagues who have acquired their knowledge through years of work and involvement in the cultivation of particular cultures. Developing economies where young people will manage and gaining opportunities to achieve good financial results from which individual families can live well contributes to the development of rural areas that are constantly losing their population due to their inability to work and create the conditions for a normal life. All these methods are an opportunity for the state to develop, and for certain regions that have become underdeveloped for various reasons to become places where agricultural production will be one of the drivers of development.

**Thesis performed at:** Faculty of Agrobiotechnical Sciences Osijek

**Mentor:** PhD Tihana Sudarić, Associate professor

**Number of pages:** 40

**Number of figures:** 7

**Number of tables:** 18

**Number of references:** 20

**Number of appendices:** 0

**Original in:** Croatian

**Key words:** farm, young farmer, asparagus, sweet potato, garlic

**Thesis defended on date:**

#### **Reviewers:**

1. PhD Ružica Lončarić, Full professor, president
2. PhD Tihana Sudarić, Associate professor, mentor
3. PhD Krunoslav Zmaić, member

**Thesis deposited at:** Library, Faculty of Agrobiotechnical Sciences Osijek, Josip Juraj Strossmayer University of Osijek, Vladimira Preloga 1