

# Ekonomika i organizacija proizvodnje lubenica na području Slavonskog Broda

---

**Ninković, Martina**

**Undergraduate thesis / Završni rad**

**2014**

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

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:151:511414>

*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  
POLJOPRIVREDNI FAKULTET U OSIJEKU**

Martina Ninković, redovni student  
Preddiplomski studij, Agroekonomika

**EKONOMIKA I ORGANIZACIJA PROIZVODNJE LUBENICA NA PODRUČJU  
SLAVONSKOG BRODA**

**Završni rad**

**Osijek, 2014.**

**SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA  
POLJOPRIVREDNI FAKULTET U OSIJEKU**

Martina Ninković, redoviti student  
Preddiplomski studij, Agroekonomika

**EKONOMIKA I ORGANIZACIJAPROIZVODNJE LUBENICA NA PODRUČJU  
SLAVONSKOG BRODA**

**Završni rad**

Povjerenstvo za ocjenu i branu završnog rada:

Prof.dr.sc Ružica Lončarić, predsjednik

Prof.dr.sc. Jozo Kanisek, mentor

Prof.dr.sc. Mladen Jurišić, član

**Osijek, 2014.**

## Sadržaj

1. UVOD .....	1
1.2. Stanje proizvodnje lubenice .....	2
2. ČIMBENICI ZA PROIZVODNJU .....	3
3. NAČINI PROIZVODNJE LUBENICE .....	4
3.1. Kontejnerski uzgoj ranih presadnica .....	4
3.2. Cijepljenje lubenice na podlogu tikve .....	6
3.3. Izravna sjetva sjemena u otvorenom ili zaštićenom prostoru.....	7
4. Agroeloški uvjeti.....	8
4.1. Toplinski uvjeti, svjetlosni uvjeti i uvjeti vlage .....	8
4.2. Izbor tla .....	8
5. Agrotehničke mjere .....	9
5.1. Plodored, obrada i gnojidba tla .....	9
6. Bolesti i štetnici.....	11
6.1. Zaštita .....	14
7. Ubiranje plodova.....	15
8. Ekonomika proizvodnje lubenica.....	16
9. Zaključak.....	17
10. Popis literature .....	18
11. Sažetak .....	19
12. Summary .....	20
13. Popis tablica .....	21
14. Popis slika .....	22
TEMELJNA DOKUMENTACIJSKA KARTICA .....	23

## 1. UVOD

Lubenica je jednogodišnja zeljasta biljka iz porodice *Cucurbitaceae*. Najviše u svom sastavu ima vode. Jedno je od rijetkog povrća koje se često smatra voćem, istina je da se radi o povrću jer je plod jednogodišnje biljke što je pravilo povrća. Razvija snažni korijenov sistem koji se najvećim dijelom razvija u zoni do 40 cm tla, a glavni korijen dopire u dužinu od 2-3 m. Stablo je razgranato, snažno, na njemu se nalaze puzave vriježe, a ovisno o sorti mogu narasti 3-4 m. Cvjetovi su razmješteni pojedinačno i izrazito su žute boje. Otvaraju se u jutarnjim satima i cvjetaju samo jedan dan, a neoplođeni ženski cvjetovi ostanu otvoreni i slijedeće dane. Lubenica je stranooplodna biljka i proizvodi se najčešće iz rasada, ali može i direktno iz sjemena. Uzgaja se na otvorenom polju, u plastenicima i kombinirano. Rana proizvodnja uspješna je u plastenicima bez ili s povremenim grijanjem.

Njezini slatki plodovi privukli su stare Grke i Rimljane na proizvodnju. U Europi se danas lubenica proizvodi najviše u Italiji, južnoj Francuskoj, Španjolskoj i Bugarskoj. Najveći ljubitelji lubenica su Turci odakle je najvjerojatnije donesena i k nama.

Od sjetve od nicanja biljaka potrebno je 5 do 7 dana, od nicanja biljaka do pojave prvog pravog lista 3 do 5, od prvog pravog lista do pojave četvrtog lista 18 do 20, od četvrtog lista do početka rasta vriježa 12 do 15 dana. Od narastanja vriježa do cvatnje potrebno je 5 do 20, te od cvatnje do zriobe 25 do 35 dana.

Toplije vrijeme ubrzava rast i razvitak biljaka, ali i skraćuju duljinu vegetacije od nicanja biljaka do pojave prvih cvjetova. Duljina vegetacije lubenice računa se od dana nicanja biljaka pa do dana zriobe ploda, što najčešće iznosi 70 do 100 dana ovisno o vrsti i kultivaru, ali i uvjetima proizvodnje, te tehnologiji

## 1.2. Stanje proizvodnje lubenice

Kinezi su najveći svjetski proizvođači lubenica, piše u najnovijem izvješću Faostata. U Kini se godišnje uzgoji 56,65 milijuna metričkih tona, vrijednih 6,13 milijardi dolara. U Kini se proizvede više lubenica no u ostatku svijeta zajedno.

Na drugome mjestu Faostatove ljestvice nalazi se Turska koja godišnje uzgoji i ubere 3,68 milijuna metričkih tona lubenica u vrijednosti 293,35 milijuna dolara.

Trećeplasirani na ljestvici najvećih svjetskih proizvođača lubenica, Iranci godišnje uzgoje 3,46 milijuna metričkih tona ovog ljetnog voća, vrijednih 395 milijuna dolara.

U tablici je prikazana proizvodnja lubenice 2012 godine ukupno, za tržište i povrtnjaci odnosno za vlastite potrebe u tonama, u odnosu na 2011. godinu ukupna proizvodnja pala je s 17 654 na 17 589 t.

Tablica 1. Proizvodnja lubenica u Hrvatskoj 2012 godine (u tonama)

<b>Ukupno</b>	<b>Tržište</b>	<b>Povrtnjaci</b>
17 589	17 229	360

Izvor: Državni zavod za statistiku RH, 2013. g. (1.9.2014.)

Neretvanske lubenice su najkvalitetnije lubenice u Hrvatskoj, potvrđeno od strane stručnjaka Ministarstva poljoprivrede, koji su dvije godine na tom području ispitivali kvalitetu lubenice. Razina šećera je vrlo visoka u neretvanskim lubenicama, osim toga sadrži likopen, eliksir mladosti više od lubenica proizvedenih u drugim regijama Hrvatske.

## 2. ČIMBENICI ZA PROIZVODNJU

Obiteljsko poljoprivredno gospodarstvo Olič djeluje od 1997 godine, posjeduje 7 ha zemlje. Površinu koriste za proizvodnju raznih kultura, proizvodnja lubenica odvija se na 1 ha, povrće u plastenicima (rajčica, krastavci, paprika), ostalo su livade pašnjaci 2 ha, te oranice. Glavna grana OPG, Olič je proizvodnja lubenica. Lubenice se prodaju direktnom prodajom po 2,50 kn. Na 1 ha površine sade 5000 kom, a prinos im je oko 50 t po ha.

Tablica 2. Način korištenja zemljišta na gospodarstvu Olič

<b>Kultura</b>	<b>Površina (ha)</b>
Lubenica	1
Povrće (rajčica, krastavci, paprika)	0,85
Ječam	0,25
Kukuruz	0,76
Livade i pašnjaci	1,64
Djetelinske smjese	2,50

Izvor: Vlastiti izvor

### 2.2. Opremljenost poljoprivrednom mehanizacijom

Opg Olič obavlja osnovnu obradu tla, oranje, te dopunsku obradu tla tanjuranje i drljanje.

Tablica 3. Traktor

<b>Marka</b>	<b>Tip</b>	<b>Kw</b>	<b>Godište</b>
Zetor	7245	48	1985

Izvor: Vlastiti izvor

### 3. NAČINI PROIZVODNJE LUBENICE

Postoje tri načina proizvodnje lubenice: uzgojem ranih prijesadnica u kontejnerima, cjepljenjem lubenice na podlogu tikve, izravnom sjetvom sjemena u otvoreni ili zaštićeni prostor.

#### 3.1. Kontejnerski uzgoj ranih presadnica

Uzgoj ranih prijesadnica lubenice za raniju proizvodnju provodi se u zaštićenu prostoru, najčešće u plastenicima i staklenicima, gdje postoji mogućnost grijanja. Ako proizvođač nema prikladni plastenik ili staklenik prijesadnice može uzgajati u manjem prostoru. Sjetva sjemena lubenice za ovu svrhu obavlja se 25 do 30 dana prije sadnje prijesadnica na otvoreni prostor. Uzgoj prijesadnica je vrlo bitan dio tehnologije lubenice, jer je poznato da su upravo rani stadiji u razvitku ovih kultura kritični i odražavaju se na čitav tijek naknadnog rasta i razvitka lubenice. Za domaće potrebe i za uzgoj manjeg broja prijesadnica lubenica postoje dvije varijante takvih supstrata. Jedan je varijanta sastavljena uz primjenu treseta, a druga bez njega. Sve sastavnice supstrata valja sterilizirati vodenom parom, najmanje 45 dana prije punjenja lončića. Supstratom napunjenim u "domaćim" radionicama pri mješanju dodaje se 3 do 4 kg NPK-8:26:26 na metar kubični volumena. Kad su sve sastavnice supstrata na broju, pristupa se njihovom mješanju, 5 do 6 puta, kako bi se stvorio jednoličan supstrat iste kakvoće u svim dijelovima. Punjenje kontejnera supstratom i sjetva obavlja se na jednom mjestu, gdje se kontejneri mogu poslije sjetve držati jedan na drugom u prostoriji optimalne temperature zraka. Početkom klijanja sjemena iznose se u zaštićeni prostor. U sredini lončića utiskuje se udubljenje u koje se stavlja sjemenka. Dubina sjetve je oko 2 cm. Čim je sjetva završena, potrebno je supstrat lagano navodniti zagrijanom vodom oko 25 °C.

Tablica 4. Rokovi sjetve lubenice u kontejnere

Klimatsko područje	Rokovi sjetve	Rokovi sadnje	Rokovi berbe
Sredozemna klima	10.-20.03	10.-20.04	25.06.-25.07.
Kontinentalna klima	10.-25.04	10.-15.05.	15.07-10.08.

Izvor: Agro-base, Priručnik za uzgoj bilja



U razdoblju od sjetve do nicanja biljaka, valja održavati temperaturu oko 25 °C. Čim biljke niknu oko 60 posto i to tijekom 4 do 5 dana, visina temperature mijenja se i iznosi 18 do 20 °C danju i 16 do 17 °C noću. Nakon 4 do 5 dana temperatura se ponovno povisuje na 22 do 24 °C danju i 18 do 20 °C noću. Za skladan rast i razvitak prijesadnica vrlo je bitno da se temperatura noću i za oblačnih dana snizuju 4 do 5 °C u odnosu na temperature za sunčanih dana. Veća kolebanja temperatura nisu poželjna, jer nepovoljno djeluju na razvitak mladih biljaka.

Voda za navodnjavanje treba biti temperature 25 do 28 °C. Navodnjavanjem se održava normalna vrijednost supstrata do nicanja biljke, a i poslije u tijeku održavanja prijesadnica do sadnje. Navodnjavanje prijesadnica lubenice provodi se svakih 4 do 5 dana sa oko 6 do 8 litara vode na četvorni metar. Relativna vlaga zraka iznosi 70 do 75% i to tijekom cijelog razdoblja uzgoja.

Mladim se biljkama dovodi svjež zrak, regulira temperatura i smanjuje relativna vlaga zraka, što je od velike važnosti za dobar razvoj lubenice. Postupak prozračivanja treba biti redovit. Pri nedostatku svjetlosti usprkos svim drugim čimbenicima mlade biljke izdužuju, što ne daje dobru kakvoću prijesadnica. Kako bi se uklonio nedostatak svjetla u zaštićenom prostoru, danas se u suvremenim staklenicima ugrađuju svjetiljke za dopunsko osvjetljenje specifične snage 360 do 380 W po četvornom metru, koje svjetle 9 do 10 sati dnevno.

Prihranjivanje presadnica lubenica provodi se 1 do 2 puta, i to kad se uoči da listovi nemaju normalno zelenu boju, što je jedan od dokaza da biljke nisu pravilno ishranjene dušikom, pa im nedostaje klorofil. U tom slučaju uzima se tekuće lisno gnojivo s makro i mikroelementima. Najprikladnija lisna gnojiva su Albatros, Fertina -P1, Fertinal, Florin, Vuksal i ostala. Prvo prskanje obavlja se oko 18 dana nakon nicanja biljaka, a drugo 2 do 3 dana prije sadnje prijesadnica na otvoreni prostor.

Za raniju proizvodnju rabi se PE folija debljine 50 mikrometara s pravilno raspoređenim perforacijama. Optimalni broj je 500 rupica na m<sup>2</sup>. Kroz perforirane otvore na PE foliji normalno cirkulira zrak u oba smjera. PE folija danju akumulira toplinu a noću je čuva. Prema iskustvima na lubenici PE folija štiti biljke od jačeg snižavanja noćnih temperatura.



Slika 1. Kontenjernski uzgoj lubenica

Izvor: [http://www.gnojidba.info/gnojidba-povrca/utjecaj-volumena-loncica-mikorize-i-starosti-presadnica-na-rast-i-razvoj-presadnica-lubenica/\(1.9.2014.\)](http://www.gnojidba.info/gnojidba-povrca/utjecaj-volumena-loncica-mikorize-i-starosti-presadnica-na-rast-i-razvoj-presadnica-lubenica/(1.9.2014.))

### **3.2. Cijepljenje lubenice na podlogu tikve**

Cijepljenjem lubenice osim ranije zriobe plodova, dobiva se veći prinos i otpornost na bolesti. Lubenica se cijepi na tikvu vrg (*Lagenaria vulgaris*) koja ima bijeli cvijet, plod kruškolikog oblika ili izrazito produljenog oblika duljine 1 do 2 m. Sjemenke su četvrtasta oblika. Istog dana u zaštićenoj prostoriji siju se tikve i lubenice. Pokazalo se da je sjeme tikava najbolje sijati u lončiče, a lubenice u plitke sandučiče.

Cijepljenje se provodi nekoliko dana nakon nicanja, odnosno u stadiju razvijenih kotiledona. Lubenica može se čupati iz supstrata i staviti u posudu s vodom na zasjenjeno mjesto.

Sadnja cijepljenih prijesadnica lubenice obavlja se onog dana kad su počele nicati biljke izravne sjetve sjemena u polju, a to je kad nema opasnosti od kasnih proljetnih mrazova. Cijepljena lubenice dospjevaju za berbu ranije za oko 15 dana.



Slika 2. Cjepljenje lubenice na podlogu tikve

Izvor: <http://www.agroportal.hr/poljoprivreda/vocarstvo/cijepljenje-dinje-i-lubenice>

(1. 9. 2014.)

### **3.3. Izravna sjetva sjemena u otvorenom ili zaštićenom prostoru**

Sa sjetvom lubenice na otvoreni prostor ne treba žuriti, jer rana sjetva ne znači uvijek i ranu berbu plodova. Rok sjetve u kopnenom području obično dolazi od 5. svibnja, ali sve zavisi i o tome da li je proljeće kišno i hladno ili je pak toplo. U priobalju su rokovi sjetve od 1. do 15. travnja. Sjetva sjemena lubenice obavlja se u redove, na iste razmake kao i pri proizvodnji iz prijesadnica. Sjetva se obavlja u kućice po tri sjemenke na dubini oko 3 cm, a ovisno o tipu i sastavu tla. Kućice se načine u smjeru redova, čiji je međuredni razmak i razmak u redu kod lubenice 100 do 200 cm x 80 do 150 cm. Razmaci sjetve uvjetovani su većom ili manjom plodnosti tla. Na plodnijim tlima sije se gušće, a na siromašnijim rjeđe. U uvjetima dobre vlažnosti tla i povoljne temperature, sjeme će niknuti za 8 do 10 dana. Ako se lubenice proizvode na velikim površinama gdje su table široke, potrebno je na svakih 40 m ostaviti puteve široke oko 3. Prorjeđivanje biljaka u kućicama obavlja se u trenutku kad su biljke lubenice razvile 1 do 2 lista. U svakoj kućici dovoljno je ostaviti 1 do 2 biljke, i to one najbolje po razvijenosti, izgledu i zdravstvenom stanju.

## **4. Agrološki uvjeti**

### **4.1. Toplinski uvjeti, svjetlosni uvjeti i uvjeti vlage**

Biljka toplog područja i može se proizvoditi samo tamo gdje ima dovoljno topline i sunca u tijeku cijele vegetacije. Lubenica se uzgaja u toplim područjima s vrućim i produljenim ljetom. Vlažno i kišovito vrijeme odgovara samo u početku vegetacije, kako se razvija korjenov sustav i lisna masa. Najbolja klima za lubenicu je gdje su proljeća i početak ljeta topli i kišoviti, a poslije nastane sušno i toplo vrijeme. Minimalna temperatura klijanja sjemena lubenice je oko 15 °C. Na 40 °C sjeme prestane klijeti. Minimalna temperatura rasta je 13 do 15 °C, a optimalna temperatura rasta i razvitka je 25 do 30 °C. Na temperaturi od 10 °C biljka prestaje rasti.

Građa ove povrćarske kulture omogućuje joj podnositi veliku oskudicu vlage tla i zraka i pored intenzivne transpiracije čiji transpiracijski koeficijent iznosi 700. Korjenov sustav ima veliku usisnu moć. Obilje vlage u tlu i zraku, u kombinaciji s manjkom svjetlošću, također može imati negativno djelovanje. Upravo je to razlog da u vlažnim, kišnim i oblačnim godinama plodovi lubenice stvaraju deblju koru i manje šećera. Zahtijeva i dosta svjetla bez kojeg je rast negativan. Lubenica najviše svjetla zahtijeva u stadiju cvatnje.

### **4.2. Izbor tla**

Najbolje joj odgovaraju duboko obrađena i tla vrlo bogata hranjivim tvarima. Za ranu proizvodnju lubenice najprikladnija su duboka aluvijalna tla bogata organskim i mineralnim tvarima.

Lubenica dobre prinose i kakvoću plodova daje ako se proizvede na "novim tlima", na duboko izoranim livadama, te na tlima na kojima se proizvode žitarice. Lubenica dobro uspijeva na strukturnim, ocjeditim i dobro prozračnim tlima. Za proizvodnju lubenice najprikladnija su tla neutralne do slabo kisele reakcije čiji pH iznosi od 6 do 7,2.

## 5. Agrotehničke mjere

### 5.1. Plodored, obrada i gnojidba tla

Uspješna proizvodnja lubenice krije se i u pravilnom plodoredu. Lubenice proizvode se u širokom plodoredu, koji redovito traje 4 do 6 godina. Nakon isteka tog razdoblja lubenica može ponovno doći u proizvodnju istom polju.

Dobre predkulture za proizvodnju lubenice su sve jednogodišnje i višegodišnje leguminoze, višegodišnje livade, prirodne i sijane livade, sve vrste žitarica, krumpir i sva "nova" tla, zatim korjenasto povrće, lukovičasto povrće, sve vrste kupusnjača, te rajčica i paprika.

Loše predkulture za lubenice su lubenice, dinje, tikve, bundeve, krastavci. Poslije lubenice moguće je proizvoditi sve povrćarske kulture osim lubenice i dinje.

Tablica 5. Prikaz plodoreda

Godina	I. polje	II. polje	III. polje	IV. polje	V. polje
1.	pšenica	soja	šećerna repa	pšenica	lubenica + dinja
2.	soja	šećerna repa	pšenica	lubenica + dinja	pšenica
3.	šećerna repa	pšenica	lubenica + dinja	soja	soja
4.	pšenica	lubenica + dinja	soja	šećerna repa	šećerna repa
5.	lubenica + dinja	soja	šećerna repa	pšenica	pšenica

Izvor: Agro-base, Priručnik za uzgoj bilja

**Osnovna obrada tla** - obavlja se u jesen, između 15. listopada i 15. studenoga i to odmah nakon osnovne gnojidbe svježim stajskim gnojem i mineralnim NPK-gnojivima. Dubina oranja nebi smjela biti manja od 35 cm, a vrlo poželjno bi bilo orati na dubinu od 40 cm, pa i dublje. Dubokom obradom unose se u tlo osnovna gnojiva, a zaorava se biljna masa ostala poslije berbe prethodne kulture. Tako se produbljuje oranični sloj tla, a izorano tlo ostavlja se preko zime da što više izmrzne, kako bi se sačuvalo što više vlage u slučaju suše u proljeće.

**Dopunska obrada tla** - provodi se u proljeće, odmah nakon dopunske gnojidbe tla. Prema potrebi tlo se tanjura, drlja nekoliko puta kako bi se izravnalo i uništilo, te spriječio gubitak vlage iz tla. Na velikim površinama upotrebljava se mehanizacija velikog učinka s priključnim strojevima za predsjetvenu pripremu tla.

Gnojidba tla mineralnim gnojivima - za osnovnu gnojidbu tla rabe se kompleksna gnojiva visoke koncentracije u količini 600 do 800 kg/ha. Za lubenice najprikladnija NPK-gnojiva bi bila ona, koja u svom sastavu imaju odnos fosfora:kalija=1:1, primjerice NPK-8:26:26 ili odnos 3:2, primjerice NPK- 10:30:20. Ovakvim vrstama gnojiva i količinama zadovoljene bi bile potrebe ovih kultura na fosforu i kaliju.

Gnojidba tla stajskim gnojem - tlo se u osnovnoj gnojidbi u jesen obično gnoji svježim stajskim gnojem. Norma gnojidbe svježim stajskim gnojem iznosi 4 do 6 kg na četvorni metar površine. Ako se tlo gnoji stajskim gnojem u proljeće, tada je norma gnojidbe 2 kg na četvorni metar.

Umjerena gnojidba tla stajskim gnojem u kombinaciji s mineralnim NPK-gnojivima u količini 6 do 8 dekagrama na metar četvorni daje dobre preduvjete za visoke prinose i odličnu kakvoću. Stajski i mineralni gnoj razbacaju se po cijeloj površini, a onda se zajedno zaoru na dubinu 35 cm.

## 6. Bolesti i štetnici

Lubenicu napada više bolesti, od koje su tri posebice važne.

**Plamenjača** (*Pseudoperonospora cubensis*) - prskanje prijesadnica počinje vrlo rano kako bi se suzbila zaraza i njezino daljnje širenje. Od fungicida mogu se koristiti oni s površinskim djelovanjem, primjerice DITHANE M-45 u koncentraciji 0,15%, RADCINEB WP u koncentraciji 0,25%, POLIRAM DF u koncentraciji 0,25%, te fungicidi na bazi bakra (CUPRABLAU Z). Vrlo djelotvoran u zaštiti i suzbijanju plamenjače daju sistemski fungicidi, primjerice ALIETTE WP u koncentraciji 0,25%. Prskanje prijesadnica provodi se svakih 8 do 10 dana kada se rabe sistemski fungicidi, a kad se prskanje provodi kontaktnim fungicidima, tada je razmak između prskanja 5 do 7 dana. Prvo prskanje počinje odmah pojavom kotiledona, a prestaje 2 do 3 dana prije sadnje prijesadnica u polje. Simptomi plamenjače su pjegice na listovima, u početku su okrugle do ovalne, svjetlo zelenkaste, te daju mozaičan izgled listu. Pjega se postupno povećaju, postaju uglate, jer su okružene žilama lista. S nastankom bolesti broj pjega se povećava, a stare pjega postaju žutosmeđe. Zaraženi dio lista se suši. Svi napadnuti listovi izgledaju kao iskidani.



Slika 3: Plamenjača na listu lubenice

[http://www.poljoberza.net/AutorskiTekstoviJedan.aspx?ime=PG023\\_2.htm&autor=7](http://www.poljoberza.net/AutorskiTekstoviJedan.aspx?ime=PG023_2.htm&autor=7)

(1.09.2014.)

**Pepelnica** (*Erisiphe cichoracearum*) - provodi se prskanjem biljke odgovarajućim fungicidima, primjerice fungicidima površinskog djelovanja, kao što je KARATHANE EC u koncentraciji 0,02 do 0,06% ili STROBY u koncentraciji 0,02, te brojnim sistemskim fungicidima (AFUGAN EC u koncentraciji 0,04 do 0,010%, TOPAS 100 EC u koncentraciji 0,025%, RUBIGAN EC u koncentraciji 0,03 do 0,04%, RUBIGAN 12 EC u koncentraciji 0,02 do 0,05%, te SAPROL - N u koncentraciji 0,01%). Simptomi su pepeljaste prevlake na napadnutim organima biljke. U pravilu su napadnuti listovi, rjeđe vriježe i kotiledoni. Pepeljaste prevlake javljaju se na licu plojke. Kod jakih zaraza naročito u zaštićenom prostoru može se zaraziti lice i naličje lista. Prevlaka na listovima je sivkasta. Zaraženo lišće žuti, nekrotizira i suši se.

**Antraknoza** (*Colletotrichum lagenarium*) - za suzbijanje ove bolesti uzimaju se fungicidi, primjerice DITHANE M-45 u koncentraciji 0,15 do 0,25% ili SAPROL-N EC u koncentraciji 0,10 do 0,20%. Zaraza se prenosi zaraženim sjemenom i zaraženim biljnim ostacima. Ako se sumnja da je sjeme zaraženo antraknozom, također je potrebno tretirati sjeme jednim od fungicida: RADOTIRAM WP obojeni u količini 2 do 2,5 grama na 1 kg sjemena lubenice ili CHROMOTIRAM 450 ST KS u količini 2,3 cm<sup>3</sup>/1 kg sjemena lubenice. Simptomi su na listovima blijedozelene pjege ovalna oblika. Čim se zaraza pojavi s navedenim simptomima, odmah se treba prskati temeljito svaka biljka. Bolest čini najveće štete na plodovima, mladi se plodovi deformiraju, trule i opadaju. Zato je opasno sijati zaraženo sjeme, a i proizvoditi lubenicu u monokulturi. Kako bi se stvorila sigurnost u proizvodnji lubenica, bit će potrebno prijesadnice prskati čim se pojave prvi simptomi zaraze na listovima. Kako bi se ova opasna bolest lubenice držala pod kontrolom, trebalo bi provesti tri mjere suzbijanja i to sijati potpuno zdravo sjeme, uvesti što širi plodored i redovito provoditi kemijsku zaštitu navedenim fungicidima svakih 5 do 7 dana. Zbog veće sigurnosti plodova potrebno je prskati biljke od početka zaraze do sadnje prijesadnica u polje i nastaviti zaštitu sve dok prvi plodovi ne dostignu veličinu jajeta.





Slika 4. Antrakoza lubenice

Izvor:

[http://www.poljoberza.net/AutorskiTekstoviJedan.aspx?ime=PG023\\_5.htm&autor=7](http://www.poljoberza.net/AutorskiTekstoviJedan.aspx?ime=PG023_5.htm&autor=7)

(1. 9. 2014.)

Njega lubenice u vegetaciji - u sušnim područjima, kao i u prvom dijelu vegetacije do trenutka prestanka rasta plodova lubenicu valja navodnjavati nekoliko puta. Vlaga tla potrebna je lubenici u vrijeme rasta plodova. U priobalju je potrebno provesti najmanje 4 do 6 zalijevanja. U kopnenom području broj zalijevanja može biti dovoljan ako se provede u 2 do 3 puta s količinom od 20 do 25 litara po četvornom metru, po svakom navodnjavanju. Navodnjavanje treba prestati oko 15 dana prije berbe.

Osim navedenih parazitnih gljiva, na prinos lubenica i propadanje biljaka mogu djelovati i štetni kukci. U zemljištu najveće štete pričinjavaju larve žičara, gundelja, podgrizajućih sovice, a nešto manje larve muhe *Delia platura*. Navedeni štetni kukci mogu se uspješno suzbiti unošenjem u kućice ili u brazde preparata na bazi Fenitrotona + Malationa ili inkorporacija preparata u zemljište iz grupe Piretroida. Na nadzemnim dijelovima štete mogu pričiniti zelena breskvina uš, crna repina uš, *Trips. spp.* i ponekad buhači.

Osim navedenih parazitnih gljiva, na prinos lubenica i propadanje biljaka mogu djelovati i štetni kukci. U zemljištu najveće štete pričinjavaju larve žičara, gundelja, podgrizajućih sovice, a nešto manje larve muhe *Delia platura*. Navedeni štetni kukci mogu

se uspješno suzbiti unošenjem u kućice ili u brazde preparata na bazi Fenitroiona + Malationa ili inkorporacija preparata u zemljište iz grupe Piretroida. Na nadzemnim dijelovima štete mogu pričiniti zelena breskvina uš, crna repina uš, Trips. spp. i ponekad buhači. Svi ovi kukci mogu se suzbiti s insekticidima.



Slika 5. Gundelj

Izvor: <http://www.gimnazijaso.edu.rs/gornje-podunavlje/zivotinje/beskicmenjaci/insekti/gundelj.php>(1.9.2014.)

### 6.1. Zaštita

Najvažnija je primjena herbicida u pravom trenutku s obzirom na stadij rasta korova i stadij rasta lubenice. Prema tome svi herbicidi koji se koriste kod lubenica, koriste se prije sjetve ili sadnje prijesadnica, kao i oni koji se rabe nakon nicanja biljke ili nakon sadnje prijesadnica. Osim suzbijanja korova u lubenici primjenom herbicida, ne treba zanemariti i ostale načine suzbijanja korova. Kao druga mjera suzbijanja korova u lubenici provodi se ručno, motikom, te se tako uništavaju oni korovi koji rastu u blizini biljaka, a koji se mogu suzbiti herbicidima za međuredno prskanje zbog same sigurnosti lubenice i dinje. Treća mjera suzbijanja korova provodi se ručno čupanjem pojedinačno izraslih korova, i to u stadiju rasta, ne većom od 15 cm. Ako se takvi korovi ne počupaju, zbog brzog rasta stvaraju veliku biljnu masu, pa ih u odmaklom stadiju rasta ne može nitko počupati.

## 7. Ubiranje plodova

Odvija se u punoj fiziološkoj zriobi, odnosno kad su plodovi dobili punu težinu i odgovarajuće karakteristike zriobe. Određivanje pravog trenutka berbe plodova lubenice nije lako, jer tako nema pouzdanih simptoma. Zbog toga berač treba dobro upoznati znakove, koji bi ukazivali na zrelost ploda, a ti znakovi su: plodovi lubenice promatrani ujutro imaju manje rose ako su zreli. Zreli plodovi imaju glađu koru, i osušene listiće, koji se nalaze najbliže peteljci ploda. Zreli plodovi imaju mukli i gluhi zvuk pri kucanju prstima po plodu, dok metalni zvuk ukazuje na nezrelost ploda. Na prerezu peteljke zrelog ploda ukazuje se bijela srž. Zreli plodovi imaju manju voštanu prevlaku. Pri stiskanju između koljena pucketaju. Zreli su plodovi lakši, a prezreli imaju šupljinu u sredini, pa su mnogo lakši od nezrelih.

Strana plodova na kojima lubenica leži na tlu obično ostaje blijeda, a sredina pod korom na tom mjestu ne sazrije u potpunosti. Zbog toga bi svakako bilo uputno svaki plod lubenice malo okrenuti, što se čini kad plodovi narastu 3/4 svoje mase karakterističan za kultivar. Tom mjerom plodovi sa svih strana postaju pravilnog oblika i jednako zeleni. Umjesto okretanja plodova može se podmetnuti slama pod svaki plod lubenice. Međutim obje ove mjere dolaze u obzir na manjim površinama.

## 8. Ekonomika proizvodnje lubenica

Tablica 6. Troškovi i rezultati proizvodnje lubenica na 1 ha

Stavka	Količina	Jed.mjere	Jed.cijena	Ukupno,kn/ha
Sadni materijal	5000	kom	1,00	5.000,00
NPK	500	kg	4,71	2.355,00
KAN	170	kg	3,00	510,00
Kristalon	16	kg	60,00	960,00
Actara	100	g	4,5	450,00
Nordox	150	g	0,30	45,6
Karate Zeon	100	ml	1,4	140,00
Trend	300	ml	0,16	50,00
Crijevo za navodnjavanje				2.000,00
Rad ljudi	325	h	18,50	5,012.5
Ostali materijali				15.000,00
Rad strojeva	42	h	115,76	4.861,92
Prinos	40	t	1,80	72.000,00
<b>UKUPNI TROŠAK</b>				<b>36.385,02</b>
<b>DOBIT</b>				<b>35.614,98</b>

Izvor: Vlastiti izvor

**Ekonomičnost proizvodnje:** Na temelju podataka iz tablice, odnosno vrijednosti proizvodnje i ukupnih troškova izračunata je ekonomičnost proizvodnje.

$$E = \text{Vrijednost proizvodnje (kn/ha)} / \text{Ukupni troškovi} = 72.000,00 / 36.385,02 = 1,9$$

Vrijednost ekonomičnosti veći je od 1,0 predstavlja dobit, kao što je u ovom slučaju.

**Rentabilnost proizvodnje:** Izražena je stopom rentabilnosti, a izračunata kao omjer ostvarene dobiti i ukupnih troškova. Rentabilnost proizvodnje prikazuje dobit u kunama na 100 uloženi kuna tijekom proizvodnog procesa.

$$R = \text{Dobit (kn/ha)} \times 100 / \text{ukupni troškovi (kn/ha)} = 35.614,98 \times 100 / 36.385,02 = 97 \%$$

## 9. Zaključak

Proizvodnja lubenica je vrlo isplativa ukoliko se ispoštuju svi njezini zahtjevi, to su zahtjevi prema tlu, vodi, suncu te hranjivim tvarima. Lubenici vrlo dobri predusjevi su rajčica, krumpir, paprika, leguminoze i trave. Stoga je vrlo poželjno mjenjati plodored svake 4 godine.

Lubenice se najčešće uzgajaju u niskim tunelima ili iz presadnica. One su biljke intezivnog svijetla, oblačno vrijeme za vrijeme rasta plodova nepovoljno utječe na njihov rast.

Danas na tržištu prisutno je mnogo sorata različite vegetacije, porats i zrioba izravno su vezani za broj sunčanih dana, uglavnom se bere u jutro. Prirast ovisi o sorti, uglavnom se kreće od 20-60 t/ha.

Prinos na opg-u olić na jednom ha je 40 t, te se vrši direktna prodaja od 1.80 kn po komadu. Ukupni troškovi proizvodnje lubenice iznose 36.385,02kn, a dobit je 35.614,98kn. Na temelju takvih prihoda i rashoda, ekonomičnost proizvodnje je veća od 1,0 što znači da je ova proizvodnja ekonomična.

## 10. Popis literature

1. Mladen Jurišić (2012.): Agro-base, Priručnik za uzgoj bilja II, (1.09.2014)
2. Vesna Očić, Gospodarski list, Uzgoj lubenica,  
<http://www.gospodarski.hr/Publication/2014/9/uzgoj-lubenica-uz-visoka-ulaganja-daje-i-visok-urod/7993#.VBdEr5SSx1Y>, (1.9.2014)
3. N. Parađiković i suradnici; Osnove proizvodnje povrća; Koprivnica, 2011.  
[http://www.agroklub.com/sortna-lista/povrce/lubenica-154/\(1.9.2014.\)](http://www.agroklub.com/sortna-lista/povrce/lubenica-154/(1.9.2014.))
4. Sefo i sur. (2010): Utjecaj tehnologije proizvodnje na prinos lubenica u jugozapadnoj Hercegovini,  
[http://hrcak.srce.hr/index.php?show=clanak&id\\_clanak\\_jezik=86094](http://hrcak.srce.hr/index.php?show=clanak&id_clanak_jezik=86094) (1.9.2014.)

## **11. Sažetak**

Dobar uzgoj lubenice zahtjeva puno prostora, sunca, vode, te dobar odabir tla. Najbolje joj odgovara dobro obrađena tla bogata hranjivim tvarima.

Jedan od najboljih uzgoja pokazao se uzgoj lubenice na crnim folijama pogotovo u ranoj proizvodnji jer je temperatura nešto viša za 2 do 5 stupnja. Proizvodnja lubenice uz visoka ulaganja i poštivanja svi agroekoloških i agrotehničkih činitelja daje visoke prinose.

**Ključne riječi:** Lubenica, hranjive tvari, agrotehnički činitelji

## **12. Summary**

Good cultivation of watermelons requires a lot of space, sun, water, and a good selection of the soil. What suits watermelons best is well treated soil rich in nutrients.

One of the best breeding methods proved to be cultivating watermelons on black foils, especially in the early production because the temperature is slightly higher for 2 to 5 degrees. Production of watermelons with high investment and respect for all agro-ecological and agro-technical factors gives high yields.

**Key words :** Watermelon, nutrients, soil management factors



### 13. Popis tablica

Redni broj	Naziv tablice	Stranica
Tablica 1	Proizvodnja lubenica u Hrvatskoj 2012 godine (u tonama)	2
Tablica 2	Način korištenja zemljišta na gospodarstvu Olić	3
Tablica 3	Traktor	3
Tablica 4	Rokovi sjetve lubenice u kontejnere	4
Tablica 5	Prikaz plodoreda	9
Tablica 6	Troškovi i rezultati proizvodnje lubenica na 1 ha	16

## 14. Popis slika

Redni broj	Naziv slike	Stranica
Slika 1.	Kontenjerski uzgoj lubenica	6
Slika 2.	Sjepljenje lubenice na podlogu tikve	7
Slika 3.	Plemenjača na listu lubenice	11
Slika 4.	Antrakoza lubenice	13
Slika 4.	Gundelj	14

## **TEMELJNA DOKUMENTACIJSKA KARTICA**

Sveučilište J.J. Strossmayera

Poljoprivredni fakultet u Osijeku

Završni rad

**Ekonomika i organizacija proizvodnje lubenica na području Slavanskog Broda**

**Economics and organization of production of watermelons in Slavonki Brod**

Martina Ninković

### **Sažetak:**

Dobar uzgoj lubenice zahtjeva puno prostora, sunca, vode, te dobar odabir tla. Najbolje joj odgovara dobro obrađena tla bogata hranjivim tvarima.

Jedan od najboljih uzgoja pokazao se uzgoj lubenice na crnim folijama pogotovo u ranoj proizvodnji jer je temperatura nešto viša za 2 do 5 stupnja. Proizvodnja lubenice uz visoka ulaganja i poštivanja svi agroekoloških i agrotehničkih činitelja daje visoke prinose.

**Ključne riječi:** Lubenica, hranjive tvari, agrotehnički činitelji

### **Summery**

Good cultivation of watermelons requires a lot of space, sun, water, and a good selection of the soil. What suits watermelons best is well treated soil rich in nutrients.

One of the best breeding methods proved to be cultivating watermelons on black foils, especially in the early production because the temperature is slightly higher for 2 to 5 degrees. Production of watermelons with high investment and respect for all agro-ecological and agro-technical factors gives high yields.

**Key words :**Watermelon, nutrients, soil management factors

Datum obrane: