

# Suvremena proizvodnja i ljekovita svojstva artičoke (Cynara scolymus L.)

---

Zakaljuk, Marija

Undergraduate thesis / Završni rad

2020

*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:151:685583>

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

*Download date / Datum preuzimanja:* **2024-06-26**



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 U OSIJEKU  
FAKULTET AGROBIOTEHNIČKIH ZNANOSTI OSIJEK

Marija Zakaljuk  
Preddiplomski studij Poljoprivreda  
Smjer Hortikultura

**Suvremena proizvodnja i ljekovita svojstva artičoke (*Cynara  
scolymus L.*)**

Završni rad

Osijek 2020.

SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU  
FAKULTET AGROBIOTEHNIČKIH ZNANOSTI OSIJEK

Marija Zakaljuk  
Preddiplomski studij Poljoprivreda  
Smjer Hortikultura

**Suvremena proizvodnja i ljekovita svojstva artičoke (*Cynara  
scolymus* L.)**

Završni rad

Povjerenstvo za ocjenu i obranu rada:

1. mag.ing.agr. Boris Ravnjak, mentor
2. izv.prof.dr.sc. Tomislav Vinković, član
3. dr.sc. Monika Tkalec Kojić, član

Osijek 2020.

## TEMELJNA DOKUMENTACIJSKA KARTICA

---

Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku  
Fakultet agrobiotehničkih znanosti Osijek  
Preddiplomski sveučilišni studij Poljoprivrede, smjer Hortikultura

Završni rad

Marija Zakaljuk

### Suvremena proizvodnja i ljekovita svojstva artičoke (*Cynara scolymus* L.)

#### Sažetak:

Artičoka (*Cynara scolymus* L.) je biljka koja pripada porodici glavočika. Traži plodno i duboko tlo, redovno zalijevanje i zaštitu preko zime. Pogoduje joj topla mediteranska klima. Višegodišnja je biljka te svako proljeće izrastu nove mladice. Izgledom je biljka velikih zelenih ili sivkasto zelenih listova s nazubljenim krajevima, sastavljenim u rozetu. Cvjetovi su veliki, svjetlo ljubičaste boje, a korijen je razgranat. Životni vijek iznosi 4 godine, a prosječan urod po biljci 10 do 20 cvjetnih glavica. Poznata je još od davnina, uzgajali su se Grci i Rimljani. Vrlo je ljekovita biljka, pomaže pri oboljenju jetre, poboljšava rad bubrega, smanjuje količinu kolesterola i šećera u krvi.

**Ključne riječi :** artičoka, tehnologija proizvodnje, ljekovita svojstva

21 stranica, 12 slika, 1 tablica, 21 literaturnih navoda

Završni rad je pohranjen: u Knjižnici Fakulteta agrobiotehničkih znanosti Osijek i u digitalnom repozitoriju završnih radova i diplomskih radova Fakulteta agrobiotehničkih znanosti Osijek.

## BASIC DOCUMENTATION CARD

---

Josip Juraj Strossmayer University of Osijek  
Faculty of Agrobiotechnical Sciences Osijek  
Undergraduate university study Agriculture, course Horticulture

BScThesis

Marija Zakaljuk

### Modern production technology and medicinal properties of artichoke (*Cynara scolymus* L.)

#### Summary:

Artichoke (*Cynara scolymus* L.) is a plant that belongs to the *Asteraceae* family. It requires fertile and deep soil, regular watering and protection over the winter. It is favored by the warm Mediterranean climate. It is a perennial plant and new shoots grow every spring. It looks like a plant with large green or grayish green leaves with serrated ends, composed in a rosette. The flowers are large, light purple in color, and the root is branched. Lifespan is 4 years, and the average yield per plant is 10 to 20 flower heads. It has been known since ancient times, it was cultivated by the Greeks and Romans. It is a very medicinal plant, helps with liver disease, improves kidney function, reduces the amount of cholesterol and blood sugar.

**Keywords:** artichoke, production technology, medicinal properties

21 pages, 12 pictures, 1 table, 21 references

BSc Thesis is archived in Library of Faculty of Agrobiotechnical Sciences Osijek and in digital repository of Faculty of Agrobiotechnical Sciences Osijek

## SADRŽAJ

1. UVOD .....	1
2. DOSADAŠNJA ISTRAŽIVANJA .....	2
2.1.MORFOLOŠKA SVOJSTVA .....	2
2.2.AGROEKOLOŠKI UVJETI ZA UZGOJ.....	3
2.2.1.Temperatura .....	3
2.2.2.Vlaga .....	4
2.2.3. Tlo .....	4
2.3.AGROTEHNIČKI UVJETI ZA UZGOJ.....	4
2.3.1.Plodored .....	4
2.3.2.Izbor kultivara .....	5
2.3.3.Navodnjavanje.....	5
2.3.4.Mjere njege nasada.....	6
2.3.5.Gnojidba .....	6
2.4. SJETVA I SADNJA ARTIČOKE .....	7
2.4.1.Jednogodišji uzgoj iz sjemena.....	7
2.4.2.Sadnja .....	8
2.5. BERBA I SKLADIŠTENJE .....	8
2.5.1.Berba .....	8
2.5.2.Skladištenje .....	9
2.6. BOLESTI .....	10
2.6.1.Pepelnica .....	10
2.6.2.Plamenjača .....	11
2.7. ENERGETSKE I NUTRITIVNE VRIJEDNOSTI.....	11
2.8.UPOTREBA ARTIČOKE .....	13
2.8.1.Artičoka u kulinarstvu.....	13
2.8.2.Čaj od artičoke .....	14
2.9.LJEKOVITA SVOJSTVA ARTIČOKE.....	14
2.9.1.Ljekovitost artičoke.....	15
2.9.2.Aričoka u farmaciji.....	15
2.9.3.Neželjene pojave .....	16

2.9.4. Artičoka kao afrodisijak.....	16
2.10. UČINAK ARTIČOKE NA LIJEČENJE DIJABETESA I JETRENIH ENZIMA.....	16
2.11. UTJECAJ ARTIČOKE NA APETIT I SMANJENJE GLUKOZE.....	17
2.12. UTJECAJ ARTIČOKE NA KARCINOM .....	18
3. ZAKLJUČAK.....	19
4. POPIS LITERATURE .....	20

## 1. UVOD

Artičoka je biljka koja pripada porodici glavočika (*Asteraceae*). Latinsko ime roda *Cynara* potječe od grčke riječi kynara, što je bilo ime jedne vrste artičoke kod antičkog grčkog pisca Ateneja iz Naukratije, dok ime vrste *scolymus* potječe od grčke riječi skolos (trn) zbog trnovitih vrhova listova (<https://www.plantea.com.hr/articoka/>).

Na Mediteranu su artičoke bile samonikle biljke, a kao delikatesu su ih uzgajali Rimljani i Grci. Samo ime artičoka dolazi od talijanske riječi artiocclos, izvedene iz cocali što označava češer. Svoju popularnost su izgubile u srednjem vijeku. Caterina de Medici u šesnaestom stoljeću artičoku odnosi u Francusku, gdje opet postaje popularna po cijelome svijetu. Artičoka je višegodišnja biljka, izgledom visoka i uspravna, slabo razgranata, te se uzgaja zbog svojih jestivih cvjetnih pupoljaka. U zimu se pojavljuju srebrnozeleni listovi, a u kasno proljeće dolazi do pojave jestivih cvjetnih pupova. Cvijet artičoke izrazito je privlačan kukcima oprašivačima te je veoma sličan čičkovom cvijetu. Listovi su veliki, glatki na licu, a naličje im je dlakavo i mekano. Cvjetovi su dvospolni, pravilni, dvostrukog ocvijeća, a mogu biti promjera do 10 centimetara. Plodnica artičoke je jednogradna, sastoji se od jednog sjemenog zametka i pet prašnika. Artičoke se mogu jesti svježe kuhane te konzervirane u ulju. Postoji više sorti artičoka, neke od njih su „Green Globe“ kojima u hladnijim predjelima treba zaštita od zime, „Gros Camus de Bretange“ prikladna je samo za toplije klime, „Purple Globe“ nije toliko ukusna ali je otpornija od zelenih sorti. Male tamnoljubičaste glavice ima sorta „Purple Sicilian“ te nije otporna na mraz, dok je sorta „Vert de Laon“ otporna i ima odličnu aromu. „Violetta di Chioggia“ je sorta ljubičastih glavica te se najviše koristi za cvjetne gredice (Flowerdew i sur., 2005.).

## 2. DOSADAŠNJA ISTRAŽIVANJA

### 2.1.MORFOLOŠKA SVOJSTVA

Artičoka je višegodišnja biljka, ima snažan dubok i razgranati korijen. Uzgaja se i kao jednogodišnja, trogodišnja ili petogodišnja kultura. U prvoj godini razvoja razvija se samo vegetativni dio odnosno lisna rozeta. U drugoj godini razvija se stabljika koja nosi cvijet (Slika 1.). Biljke koje se razmnožavaju vegetativno, reznicama razvijaju adventivno korijenje i ono vrlo brzo raste. Tri mjeseca nakon sadnje proraste do 40 centimetara. U drugoj godini vegetacije, kada se razviju sekundarni izboji primarno korijenje odeblja do 8 milimetara promjera te poprima funkciju skladištenja rezervi asimilata, a ponovno se razvije novo adventivno korijenje koje ima apsorpcijsku funkciju te se ne širi. U vegetativnoj fazi stabljika je skraćena, zajedno sa podzemnim rizomom, na kojem se razvijaju postrani izboji. Nadzemni dio stabljike nosi rozetu, lancetastog, duboko urezanog lišća, sivozelene boje, pokrivenog gustim dlačicama.



**Slika 1.** Cvijet artičoke

**Izvor:** <https://www.plantagea.hr>

Listovi rozete su dugi su do 100 centimetara, a široki od 10 do 15 centimetara. Listovi na cvjetnoj stabljici su manji i manje urezani. Prelaskom u generativnu fazu stabljika se izduži, a može narasti od 40 do 150 centimetara. Na vrhu nosi cvat glavicu. Cvjetne stabljike na vrhovima nose cvatove. Cvat se sastoji od cvjetne lože ili receptakuluma, pricvjetnih listova ili involukri (Slika 2.). One omataju cjevaste dvospolne cvjetove koji su svjetloljubičaste boje. Izražena je protandrija, a cvjetovi se otvaraju od rubova prema sredini. Plod je različite boje, ovisno o sorti, od sive do smeđe boje, a često i sa crticama ili pjegicama. Plod se koristi i kao



sjeme s velikim bodljikavim papusima. Plod je ahenija te je izgledom ovalnog spljoštenog oblika do 7 milimetara dugo i 3,5 milimetara široko. Od 100 do 500 plodova može se nalaziti u jednoj glavici (Lešić i sur., 2002.).



**Slika 2.** Nezrela cvjetna glavica

**Izvor:** <https://en.wikipedia.org>

## **2.2.AGROEKOLOŠKI UVJETI ZA UZGOJ**

### *2.2.1.Temperatura*

Artičoka je biljka koja najbolje uspijeva u toplim krajevima. Optimalna temperatura za klijanje je od 15 do 25 °C. Pri temperaturi od 10 °C klijanje usporava, a preko 30 °C sjeme ne klija. Dnevna temperatura od 18 do 20 °C optimalna je za vegetativni rast, dok je noću optimalna temperatura od 12 do 14 °C. Vegetativni rast prestaje na temperaturi od 7 do 9 °C. Biljka je u vegetaciji cijele godine ako je temperature optimalna. U vrijeme kada nastupe više temperature i suša, biljka tada ulazi u mirovanje, a zatim dolazi do sušenja listova te njihovog odbacivanja. U generativnoj fazi nerazvijene glavice podnose temperature do 0 °C. Na temperaturi od 0 do -4 °C javljaju se manja oštećenja na kutikuli vanjskih brakteja, dok potpuno izmrzavanje glavica nastaje na temperaturama od -4 do -8 °C. Potpuno izmrzavanje također ovisi o dužini trajanja niskih temperature. Pri višim temperaturama, zbog brzog rasta, biljka ne usvaja dovoljno kalcija i bora, što je indirektno uzrok atrofiranih cvatova. Prema istraživanjima koje navodi Pimpini 1990. naklijalo sjeme artičoke može se vernalizirati kroz 14 do 28 dana na temperaturi od 2 do 7 °C. Učinak vernalizacije može se poništiti na temperaturama višim od 18 °C. Neki autori

iznose kako dugi dan pospješuje generativnu fazu, dok drugi smatraju da je artičoka neutralna na fotoperiodizam (Lešić i sur., 2002.).

### *2.2.2. Vlaga*

Artičoka se može uzgajati i u priobalnom području uz more na zaklonjenim položajima od bure i juga. Prirodni biološki ciklus artičoke počinje u jesen, s prvim obilnijim kišama (Lešić i sur., 2002.). Zahtjeva velike količine vode te se zbog toga preporučuje postavljanje navodnjavanja na većim nasadima. Ne podnosi stagnaciju vode jer tada dolazi do truljenja korijena. Svakih 10-20 dana, tijekom vegetacije artičoki je potrebno 30 do 40 milimetara vode (<https://www.vrtlarica.hr/sadnja-uzgoj-articoke/>).

### *2.2.3. Tlo*

Za uzgoj artičoke najbolji je lagani ilovasti kompost s dobrom drenažom. Također, tla ne smiju biti vlažna zbog stagnacije vode (Hessayon, 2004.). Glinasta tla srednje teksture najbolja su za rast i razvoj artičoke. Tlo treba biti blago kisele do neutralne reakcije, što znači pH vrijednost bi trebala iznositi od 6,4 do 7. Prije sadnje potrebno je podrivanje tla na 40 centimetara. Također, tlo je potrebno i obogatiti gnojivima (<https://www.vrtlarica.hr/sadnja-uzgoj-articoke/>).

## **2.3. AGROTEHNIČKI UVJETI ZA UZGOJ**

### *2.3.1. Plodored*

Uzgajanjem iste vrste na istoj površini dugi niz godina može dovesti do problema kao što su nagomilavanje štetnih tvari, uzročnika biljnih bolesti, štetnika te korova. Hraniva iz tla se troše nepravilno i jednostrano. Zbog toga je potrebno isplanirati prostornu i vremensku izmjenu kultura, uzimajući u obzir pripadnost pojedine vrste određenoj biljnoj porodici (<https://www.savjetodavna.hr/2008/04/28/plodored-u-povrcarstvu/>). Kada se artičoka uzgaja na istom mjestu 4 godine, potrebno je obnavljanje tla drugim kulturama. Neke od tih kultura su

rajčica, krumpir, kupusnjače, koje se 2 do 3 godine uzgajaju na tom prostoru, a zatim se ponovno zasniva novi nasad artičoke (Lešić i sur., 2002.).

### *2.3.2. Izbor kultivara*

Postoji mnogo kultivara dobivenih klonskom selekcijom iz lokalnih populacija u Italiji, Francuskoj i Španjolskoj. Nekoliko je osnovnih tipova, razlikuju se po ranozrelosti. To znači da se razlikuju po početku razvoja glavice u jesen ili u proljeće. Prema krupnoći glavice (160 do 350 grama), obliku (okruglo-sferičnom, cilindričnom, cilindrično koničnom, koničnom, ovalnom), boji glavice (zelena, svijetlozelena, ljubičasta) te prisutnosti ili odsutnosti bodlja na involukrama se razlikuju navedeni tipovi. Ranozrelost, produktivnost, združenost razvoja glavica, otpornost na niske i visoke temperature, otpornost na bolesti i štetnike su neki od poželjnih svojstava (Lešić i sur., 2002.).

### *2.3.3. Navodnjavanje*

Kako bi proizvodnja artičoke bila ekonomična potrebno je postaviti navodnjavanje. Biljka bi mogla doživjeti stres, osobito u vrijeme kada se formira glavica ako nije dovoljno opskrbljena vodom. Uz nedovoljnu količinu vode glavice ostaju sitne i slabije su kvalitete. Navodnjavanje u vrijeme pune vegetacije obavlja se svakih 10 do 20 dana, po 30 do 40 milimetara vode. U okolici Barija (Italija), prema istraživanjima Magnifica (1986.) navodnjavanjem sredinom ljeta prekida se mirovanje biljke i ranije se kreće s berbom. Dužina aktivne vegetacije (vegetativne i reproduktivne) tada iznosi od 270 do 300 dana. Nakon ljetnog mirovanja, kako bi započela vegetacija potrebno je 80 do 100 milimetara kiše ili navodnjavanja. Ovisno o mjesecu razlikuje se količina potrošene vode u nasadu artičoke. U kolovozu, rujnu i listopadu potrošnja iznosi oko 3 milimetra, 2 milimetra vode troši se u studenom, prosincu, siječnju i veljači, dok u ožujku i travnju potrošnja je 4 milimetra (Lešić i sur., 2002.).

#### 2.3.4. Mjere njege nasada

Plitko okopavanje obavlja se mjesec dana nakon sadnje. Tijekom godine obavlja se od dva do tri 3 okopavanja. U proljeće je najbolje razdvojiti biljke ili odrezati izboje te ih presaditi. Ljeti je potrebno plijeviti i obilno zalijevati tijekom sušnih razdoblja. U jesen listovi i stabljike mogu se ostaviti kao zaštita od mraza, ali samo u krajevima umjerenih temperatura. Zimi ako se predviđaju jaki mrazevi, potrebno je odstraniti lišće, navući zemlju i zaštititi organskim materijalom. (Slika 3.) Zaštita se treba maknuti u proljeće, prije nego počne rast (Flowerdew i sur., 2005.).



**Slika 3.** Prekrivanje nasada artičoke prije zime

**Izvor:** <https://www.otoci.eu>

#### 2.3.5. Gnojidba

Primjena organske gnojidbe preporučuje se prilikom zasnivanja nasada u količini od 50 do 70 t/ha, dodaje se kompost ili stajski gnoj. U dublje slojeve se unose startne količine fosfora i kalija. Ostale količine potrebne tijekom vegetacije dodaju se u 4 prihrane. Prva prihrana dodaje se prilikom prekida mirovanja, sljedeća malo prije diferencijacije cvjetne stabljike, treća prihrana vrši se za vrijeme pojave prvih glavica, a posljednja četvrta prihrana odvija se prije glavne proljetne berbe. Prema Magnifico i Lattanzio (1976.) nasad artičoke u jednoj godini proizvede više od 100 tona po hektaru biomase, odnosno 13 tona po hektaru suhe tvari. Od ukupne biomase koja se iznese 1/3 iznese se kroz glavice, ostatak oko 2/3 zauvijek ostaje na

polju. Ako se biljni ostatci unose u tlo, djelomično se vraćaju hraniva. Za 100 kilograma glavica artičoke potrebno je 1,9 kilograma dušika, 0,3 kilograma fosfora te 2,4 kilograma kalija. Prije zasnivanja nasada startne količine fosfora i kalija unose se dublje u tlo, a količine potrebne tijekom vegetacije uglavnom se dodaje u četiri prihrane (Lešić i sur., 2002.).

## 2.4. SJETVA I SADNJA ARTIČOKE

### 2.4.1. Jednogodišnji uzgoj iz sjemena

Artičoka se može uzgajati i iz sjemena odnosno generativno (Slika 4.). Takav način uzgoja omogućuju novi kultivari. Nije potrebna tako duboka obrada tla kao što je slučaj kod višegodišnjeg uzgoja, a dovoljna je gnojidba mineralnim gnojivima. Manji je utrošak rada za pripremanje reznica te su manji troškovi materijala. Izravna sjetva moguća je samo na onim prostorima gdje ima dovoljno vode za navodnjavanje. Krajem ljeta ili početkom jeseni se sije i to uz razmak redova 1 do 1,2 metra, dok je razmak u redu 40 do 50 centimetara. Na takav način sijanja dobiju se prosječno dvije biljke po kvadratnom metru, a za to je potrebno oko 4 kilograma sjemena po hektaru. Također, treba naglasiti da je sigurniji i kvalitetniji uzgoj iz presadnica ukoliko dođe do nedostatka vode (Slika 5.) (Lešić i sur., 2002.).



**Slika 4.** Sjeme artičoke

**Izvor:** <https://chrome-effect.ru/hr/>



**Slika 5.** Presadnice artičoke

**Izvor:** <https://bs.pastureone.com>

#### 2.4.2. Sadnja

Artičoka se uzgaja se vegetativno, sadnicama ili generativno, sjetvom iz sjemena. Sadnice se uzimaju od starijih biljaka od kojih se ostave samo dva najsnažnija izboja, dok se drugi uklanjaju. Izboji se sade u ožujku u kljalište ili u posude sa supstratom koje treba držati na toplom mjestu. Ukorijenjene sadnice se trebaju presaditi na otvoreno nakon što prođe opasnost od mraza. Iskopa se jamica na dubinu do 30 cm u koju se dodaje šaka zrelog stajskog gnoja ili komposta. Sadnica se postavlja na dubinu od 10 cm i prekrije zemljom. Zemlju oko biljke treba dobro pritisnuti i zaliti s dosta vode. Sadnice treba zalijevati svaki dan, dok god se na biljci ne primijete izboji. Sadnice se mogu saditi i kasnije, bez prethodnog ukorjenjivanja. Sade se polovicom travnja i biljke je potrebno zaštititi od hladnih noći. Sade se na razmak do 1 m kako bi svaka biljka imala dovoljno mjesta za svoj rast. Sjeme artičoke sije se početkom veljače u topla kljališta ili posude i sandučice koji moraju biti na toplom mjestu. Sije se na rijetko, tako da se sjeme lagano pritisne u zemlju, prekrije tankim slojem zemlje i obilato zaliti. Biljke s razvijenih 2 do 3 listića se pikiraju na 5 cm razmaka ([www.agroklub.hr](http://www.agroklub.hr)).

### 2.5. BERBA I SKLADIŠTENJE

#### 2.5.1. Berba

Artičoka se bere dok su cvatovi još zatvoreni, a cvjetovi nisu dulji od 7 milimetara. Berba se vrši ručno nožem ili škarama (Slika 6.). Stapka ne smije biti duža od 10 centimetara. One glavice koje idu u preradu na pranje idu bez stapke. U pojedinim područjima u Italiji uobičajena je berba s cijelom stabljikom i lišćem do sljedeće cvjetne grane. Smatra se kako takav način pospješuje razvoj postranih cvatova, koji budu veći te se bolje čuvaju prilikom prijevoza. Kako bi se glavice duže održale svježe potrebno je stabljiku staviti u vodu. Kada će se razviti cvatovi ovisi o nekoliko čimbenika, a to su sami kultivar, klimatski uvjeti, početak vegetacije nakon razdoblja mirovanja, starost nasada i agrotehničke mjere. Oni kultivari koji su za višegodišnji uzgoj duge vegetacije već u proljeće donose cvatove, a oni koji su kraće vegetativne faze cvjetove razvijaju tek u jesen ili tijekom zime. Prekidom mirovanja početkom kolovoza, rani kultivari mogu se početi brati nakon 90 do 100 dana u studenom. Razvoj sekundarnih glavica

tijekom zime je usporen, a u proljeće se nastavljaju berbe sve do svibnja. Većinom je to oko 20 do 25 berbi, dok se kasni kultivari beru 5 do 6 puta od ožujka do svibnja (Lešić i sur., 2002.).



**Slika 6.** Berba artičoke škarama

**Izvor:** <http://montecredit.me/>

#### 2.5.2. Skladištenje

Nakon berbe glavice se pakiraju u kutije u jedan red ili u plitke letvarice (Slika 7.), veoma korisno je pokrivanje PE folijom koja štiti od oštećenja i gubitka vlage. Intenzitet disanja ubranih glavica artičoke tri je puta veći od salate. Zbog toga treba paziti, jer glavice imaju kratku održivost u prijevozu i na prodajnom mjestu. Na kratko vrijeme može se skladištiti pri temperaturi od 2 °C do 4 °C. Nakon berbe preporučuje se prethlađivanje na 3 °C do 4 °C. Do 30 dana glavica artičoke može se skladištiti u hladnjači na 0 °C i pri 90 % relativne vlage zraka (Lešić i sur., 2002.).



**Slika 7.** Pakiranje artičoke u plitke letvarice

**Izvor:** <https://alpedunavjadran.hrt.hr>

## 2.6. BOLESTI

Uzgoj najčešće uništavaju štetnici, a u nekim godinama mogu se pojaviti i bolesti. Bolesti većinom nastaju zbog loših uvjeta uzgoja pa treba paziti na adekvatno navodnjavanje, optimalni razmak sadnje ili sjetve. Najčešće bolesti su pepelnica, plamenjača i trulež cvjetne glavice (<https://www.vrtlarica.hr/sadnja-uzgoj-articoke/>).

### 2.6.1. Pepelnica

Pepelnica (Slika 8.) napada starije listove, a prepoznati ju možemo po tome što se oni uvijaju prema gore. Dolazi i do sušenja nekroze listova, a sve pod utjecajem žućkasto bijele prevlake micelija gljive *Ovulariopsis cynarae*. Također, pepelnica se osim na listovima može razviti u unutrašnjosti biljke (<https://www.vrtlarica.hr/sadnja-uzgoj-articoke/>).



**Slika 8.** Pepelnica artičoke

**Izvor:** <http://struna.ihjj.hr/>



### 2.6.2. Plamenjača

Razvoju plamenjače (*Bremialactuae*) pogoduje vlažno i kišno vrijeme u proljeće. Javljaju se žuto smeđe pjege na listovima sa gornje strane (Slika 9.). S vremenom se listovi suše te izgledaju sprženo. Na donjoj strani lista javlja se bijelo žuta prevlaka (<https://www.vrtlarica.hr/sadnja-uzgoj-articoke/>).



**Slika 9.** Plamenjača artičoke

**Izvor:** <http://struna.ihjj.hr/>

## 2.7. ENERGETSKE I NUTRITIVNE VRIJEDNOSTI

Energetske i nutritivne vrijednosti promjenjive su s obzirom dali je proizvod svjež, sušen ili zamrznut. Također, s obzirom na koji način se priprema, točnije s temperaturom kuhanja ili pečenja mijenjaju se vrijednosti. Artičoka je namirnica koja se jede kuhana, nakon branja mali listići cvijeta mogu se jesti svježi. Ostatak artičoke se ne jede svjež jer je artičoka teško probavljiva. Brzo gubi vlagu pa ju je najbolje koristiti ubrzo nakon branja.

**Tablica 1.** Energetska i nutritivna vrijednost na 100 g artičoke (<https://www.coolinarika.com/>)

<b>Nutrijent</b>	<b>Mjerna jedinica</b>	<b>Količina</b>
Energetska vrijednost	Kcal / kJ	47/196
Masti	G	0,15
Zasićene masne kiseline	G	0,04
Jednostruko nezasićene masne kiseline	G	0,01
Višestruko nezasićene masne kiseline	G	0,06
Ugljikohidrati	G	10,51
Vlakna	G	5,40
Bjelančevine	G	3,27
Sol	G	0,09
Vitamin A	Mg	0,00
Vitamin D	Mg	0,00
Vitamin E	Mg	0,00
Vitamin K	Mg	14,00
Vitamin C	Mg	11,70
Vitamin B6	Mg	0,12
Vitamin B12	Mg	0,00
Tiamin	Mg	0,07
Niacin	Mg	1,05
Kalij	Mg	370,00
Kalcij	Mg	44,00
Fosfor	Mg	90,00
Magnezij	Mg	60,00
Željezo	Mg	1,28
Cink	Mg	0,49
Bakar	Mg	0,23
Mangan	Mg	0,26
Selen	Mg	0,20

## 2.8. UPOTREBA ARTIČOKE

Cvjetna glava je jestiva te se bere prije nego se počne otvarati. Jede se sočno srce cvijeta koje se kuha, nakon što se očiste vanjski listovi. Okus se može usporediti s kuhanom brokulom. Listovi igraju bitnu ulogu u biljnoj medicini. Koriste se kod snižavanja razine povišenog kolesterola, za bolju funkciju jetre i žući. Gorkog je okusa, a ta gorčina pomaže kod lučenja žući, te potiče apetit i probavu. Za sve pripravke najbolje je koristiti svježe listove. Uz cvjetnu glavu i list, korijen je također ljekovit. Artičoka se može prerađivati te se mogu dobiti i aromatična pića. Također, koristi se i u kozmetičke svrhe, za pripremu soka od artičoke i tinkture (<https://www.plantea.com.hr/articoka/>).

### 2.8.1. Artičoka u kulinarstvu

Artičoka je najviše obilježila talijansku kuhinju. Na samom početku potrebno je odrezati stabljike i donje listove te škarama ili nožem odstraniti oštre vrhove listova. Takve očišćene artičoke isprati pod mlazom vode. U kipućoj vodi zajedno s limunovim sokom kuhaju se od 35 do 45 minuta. Kuhane su kada se listovi počinju odvajati, zatim se ocijede te se unutrašnji dio koji nije jestiv odstrani. Artičoka se koristi u brojnim jelima samostalno ili kao prilog. Može se pripremiti krem juha, pire s krumpirom preliven maslacem te kao dodatak jelima od mesa. Osim kuhanja mogu se i peći, puniti gljivama, orasima, sirom i češnjakom (Slika 10.). Miješati se može sa jajima, tjesteninom, rižom, kao dio nadjeva za pizzu. (<https://www.coolinarika.com/namirnica/articoke/>).



**Slika 10.** Zapečena artičoka sa sirom i češnjakom

**Izvor:** <https://punkufer.dnevnik.hr/>

### 2.8.2. Čaj od artičoke

Brojna su ljekovita svojstva artičoke, osobito lista, i upravo zbog toga od lista artičoke pravi se čaj. Također, čaj se može praviti i od ostalih dijelova artičoke. Može se kupiti u filter vrećici ili od dijelova artičoke praviti domaći čaj. Od lista artičoke pravi se čaj potapanjem prstohvata lišća u 250 mililitara vode te ostaviti da odstoji 15 minuta. Za bolje djelovanje, procijediti i piti 30 minuta prije glavnog obroka. Čaj od bodljikavih listova artičoke radi se tako što se skuhaju artičoke te odvoje bodljikavi listovi. Nakon toga listove prelije vrelom vodom i kuhati 5 minuta, a zatim procijediti. Na isti način može se praviti čaj od čitave artičoke (<https://www.cajevi.org/biljni-cajevi/caj-od-articoke/>).

## 2.9. LJEKOVITA SVOJSTVA ARTIČOKE

U biljnim materijalima prisutni su razni aktivni spojevi koji su veoma značajni za ljudsko zdravlje ako se koriste na pravi način. Preporučuju se u određenim količinama, u svakodnevnoj prehrani te u svrhu prevencije od oboljenja. Zahvaljujući mineralima, vitaminima i fitonutrijentima kojima je izrazito bogata, artičoka se smatra funkcionalnom hranom. Sadrži oko 3 % bjelančevina, 10 % ugljikohidrata te 0,5 % masti. Od minerala najviše su zastupljeni kalij, natrij, magnezij, fosfor, kalcij, bakar, željezo, mangan i cink. Gledajući vitamine, najviše su zastupljeni vitamin B skupine, vitamin A i vitamin C. Važna je kao izvor probiotika u koje se ubrajaju inulin, biljna vlakna, fruktooligosaharidi kojima su artičoke bogate te pomažu pri zatvoru jer imaju laksativno djelovanje. Inulin zbog utjecaja na brojne fiziološke i biokemijske procese smatra se namirnicom koja smanjuje rizik od pojave brojnih bolesti. Koncentracija inulina u korijenu cijele biljke artičoke iznosi 30,6 % do 36,7 % suhe težine, a 18,9 % do 36,2 % inulina nalazi se u jestivim dijelovima (Sekara i sur., 2015.). Također, artičoka se počela istraživati u svrhu sprječavanja crijevnih infekcija, upalnih bolesti crijeva, smanjenju pojave raka debelog crijeva. Povoljno djeluje na oboljenja jetre i poboljšava rad bubrega. Razina kolesterola u krvi učinkovito se smanjuje korištenjem artičoke, a isto tako preporučuje se za snižavanje šećera kod osoba oboljelih od dijabetesa. Učinkovita je i kod liječenja žutice, urtikarije, ekcema, gihta te protiv gojaznosti (Gizdić, 1998.).

### 2.9.1. Ljekovitost artičoke

Hvatači slobodnih radikala, polifenoli, zaslužni su za ljekovitost artičoke. U lišću ili glavici artičoke do sada je nađeno više od 45 različitih polifenola. U polifenole ubrajaju se fenolne kiseline, odnosno kavene, kumarinske, hidroksicimne kiseline. Flavonoidi, apigenin i luteolin, najčešće se javljaju u obliku glikozidarutinozida, glukozida i glukuronida iako su prisutni u obliku aglikona. Polifenoli se nalaze u svim dijelovima artičoke, a posebice u lišću te se zbog toga u terapijske svrhe najčešće koristi list artičoke (Mornar i Nigović, 2012.).

### 2.9.2. Artičoka u farmaciji

Dodatci prehrani koji se nalaze na tržištu, a sadrže ekstrakt artičoke dostupni su u raznim oblicima. Mogu se naći u obliku tableta (Slika 11.), kapsula te kao pripravak od svježe biljke. Uzimaju se neposredno nakon obroka ili uz obrok. Preporučene doze su 1,5 grama po danu (Mornar i Nigović, 2012.).



**Slika 11.** Kapsule Silimarin

**Izvor:** <https://www.farmacija.hr/>

### 2.9.3. Neželjene pojave

Popratne pojave nakon uzimanja artičoke do sada nisu zabilježene. Osobe s opstrukcijom žučnih kanala i žučnim kamencima trebale bi izbjegavati konzumirati artičoku. Također, artičoka nije preporučljiva za trudnice i doilje, jer sastavnice artičoke štetno djeluju na produkciju mlijeka. Isto tako nema dovoljno podataka o sigurnosti primjene dodataka prehrani kod djece te zbog toga nije ju dobro davati djeci mlađoj od 12 godina (Mornar i Nigović, 2012.).

### 2.9.4. Artičoka kao afrodizijak

U narodnoj medicini artičoka se koristila kao afrodizijak te kao kontracepcijsko sredstvo. Danas, ta djelotvornost nije dokazana (Flowerdew i sur., 2005.). U 16. stoljeću zbog smatranja artičoke kao jakog afrodizijaka, zabranjena je za konzumaciju ženama, a dopuštena samo muškarcima.

## 2.10. UČINAK ARTIČOKE NA LIJEČENJE DIJABETESA I JETRENIH ENZIMA

U današnjem svijetu dijabetes je postao uobičajena bolest koja povećava glukozu u krvi te dolazi do poremećaja proteina i lipida u metabolizmu. U svijetu je postao jedan od važnijih problema, smatra se kako će do 2025. godine čak 33400000 ljudi na svijetu biti suočeno s ovom bolesti. Biljka artičoke zbog raznih flavonoidnih spojeva ima protuupalno, antimikrobno, antialergijsko te antikancerogeno djelovanje. Ekstrakt vodenog lista artičoke smanjuje ukupni kolesterol. Zbog sve veće stope oboljenja od dijabetesa i nuspojave lijekova te visokih troškova liječenja sve više se uzimaju na razmatranje prirodni, točnije biljni tretmani.

U istraživanju Hosseini i sur. (2015.) ispitivan je učinak ekstrakta artičoke na serumski inzulin, glukagon. Muškim štakorima izazvan je dijabetes, a istraživanje je vršeno na 40 odraslih muških štakora *Wistar* težine 220 do 250 grama, srednje životne dobi od 90 dana. Za vrijeme istraživanja bili su izloženi temperaturi od oko 22 °C te su imali pristup vodi i hrani u normalnim, potrebnim količinama. Štakori su podijeljena u četiri skupine, uključujući kontrolnu, dijabetičku te dvije eksperimentalne skupine. Kontrolna skupina nije primala liječenje artičokom, dok su ispitivane eksperimentalne skupine primale dozu sa 100 do 300

miligrama ukupno 6 dana. Zadnji dan pokusa uzeti su uzorci krvi iz srca, te koncentracije inzulina, glukoze i glukagona. Rezultati su pokazali kako ekstrakt artičoke (Slika 12.) značajno smanjuje koncentraciju glukoze i glukagona.



**Slika 12.** Ekstrakt artičoke

**Izvor:** <https://bioterra.hr>

## **2.11. UTJECAJ ARTIČOKE NA APETIT I SMANJENJE GLUKOZE**

Loi i sur. (2013.) su u svom istraživanju ispitivali učinke ekstrakta artičoke te njezin učinak na smanjenje unosa hrane zajedno u kombinaciji s grahom. Ispitivan je učinak standardiziranih ekstrakata graha i artičoke te njihova kombinacija na unos hrane i glikemiju kod štakora. Pokazalo se da kombinacija ta dva ekstrakta zaista smanjuje unos hrane te količinu glukoze u krvi štakora.

Slično istraživanje proveli su i Fantini i sur. (2011.) koji su također proveli istraživanje vezano za smanjenje glukoze u krvi štakora pod utjecajem artičoke. Štakori koji su hranjeni s 500, 1000, 1500 miligrama po kilogramu ekstrakta artičoke, sat prije testa tolerancije na glukozu uspjeli su smanjiti razinu glukoze u krvi.

## **2.12. UTJECAJ ARTIČOKE NA KARCINOM**

U istraživanju Mileo i sur. (2012.) korišteni su polifenolni ekstrakti iz jestivih dijelova artičoke za procjenu antitumorskog učinka. Utvrdili su da primjena polifenolnih ekstrakata artičoke smanjuje održivost stanica, inhibira stanični rast te ukazuje na inhibicijska svojstva protiv invazivnog ponašanja stanične linije raka dojke. Također, polifenoli artičoke su u stanju inducirati 60 % apoptoze tijekom 24 sata.



### **3. ZAKLJUČAK**

Kao biljka poznata od davnina, vrlo je malo rasprostranjena u našim krajevima te se nedovoljno zna o samoj biljci i njezinim ljekovitim svojstvima. U prošlosti je bila vrlo popularna, zbog toga se i proširila po cijelom svijetu i uspjela održavati od 16. stoljeća. Lijepog je izgleda te se može koristiti i u dekorativne svrhe. U kulinarstvu s vremenom postaje sve popularnija. Danas zbog moderne tehnologije i modernog uzgoja može se uzgajati diljem svijeta. Potrebno je održati neprekidnu opskrbu svježom artičokom kako bi ljudima postala pristupačnija. Gorkog je okusa, a upravo od gorkih specifičnih tvari u lišću i korijenu potiče njezina ljekovitost. Artičoka pomaže prije liječenju azotermije, trovanju otrovima vlastitog tijela koje uzrokuju oboljeli bubrezi. Također, artičoka pomaže pri oboljenju jetre te smanjuje količinu kolesterola i šećera u krvi. Vrlo je bogata i može pomoći u raznim zdravstvenim problemima s kojima se čovjek danas susreće. Također, artičoka djeluje i preventivno te je potrebno sve više naglašavati njezina ljekovita svojstva koja pomažu čovjeku i čine tijelo kvalitetnijim i otpornijim na razne bolesti.

#### 4. POPIS LITERATURE

1. Fantini, N., Colombo, G., Giori, A., Riva, A., Morazzoni, P., Bombardelli, E., Carai, M. (2011.): Evidence of glycemia-lowering effect by a *Cynara scolymus* L. extract in normal and obese rats. *PhytotherRes*, 25(3):463-466.
2. Ferrie, S., Harrar, S., Lord, M., McPhee, M., Nixon, D., Rutherford, T., Thompson, S. (2015.): Velika knjiga povrća, Mozaik knjiga, Kina.
3. Flowerder, B., Biggs, M., McVicar, J. (2005.): Enciklopedija voća, povrća i začinskog bilja, Naklada uliks d.o.o., Rijeka.
4. Gizdić, Š. (1998.): Višegodišnje povrće: „7 gracija“: artičoka, čičoka, hren, karda, kiselice, rabarbara i šparoga, Zadrugni savez Dalmacije „Zadrugar“, Split.
5. Hessayon, D. G. (2004.): Mala vrtlarska biblioteka- Povrće, Mozaik knjiga, Zagreb.
6. Hosseini, S.E., Mousaei, S., Tavakoli, F. (2014.): Effect of hydroalcoholic extract of artichoke on diabetes treatment and liver enzymes in diabetic adult male rats; *Advanced Herbal Medicine*, 1 (1): 17-21.
7. Lešić, R., Borošić, J., Buturac, I., Ćustić, M., Poljak, M., Romić, D. (2002.): Povrčarstvo, Zrinski, Čakovec, 627.
8. Loi, B., Fantini, N., Colombo, G., Gessa, G.L., Riva, A., Bombardelli, E., Morazzoni, P., Carai, M. (2013.): Reducing effect of a combination of *Phaseolus vulgaris* and *Cynara scolymus* extracts on food intake and glycemia in rats. *PhytotherRes*, 27(2):258-263.
9. Magnifico, V. (1986.). Aspetti agronomici della coltivazione del carciofo nel molese. 9 Incontro di studio sul carciofo, Bari, 1-26.
10. Magnifico, V., Lattanzio, V. (1976.): Ritmo di asportazione di elementi nutritivi (N, P, K) nelle diverse fasi del ciclo della carciofaia. *Riv. di Agronomia*, 4(1): 273.
11. Mileo, A.M., Venere, D., Linsalata, V., Fraioli, R., Miccadei, S. (2012.): Artichoke polyphenols induce apoptosis and decrease the invasive potential of the human breast cancer cell line MDA-MB231. *J CellPhysiol*, 227(9): 3301-3309.
12. Mornar, A., Nigović, B. (2012.): Identifikacija cinarina u ekstraktu lista artičoke primjenom LC/DAD/MS/MS tehnike *Farmaceutski glasnik* 68.
13. Pimpini, F. (1990.): *Orticoltura*, Patron, Bologna, 991.

14. Sękara, A., Kalisz, A., Gruszecki, R., Grabowska, A., Kunicki, E. (2015.): Globe artichoke – a vegetable, herb, and ornamental of value in central Europe: A review. *Journal of Horticultural Science and Biotechnology*, 90(1): 365-374.
15. [https://data.nal.usda.gov/system/files/sr28\\_doc.pdf](https://data.nal.usda.gov/system/files/sr28_doc.pdf) 03.08.2020.
16. <https://examine.com/supplements/artichoke-extract/> 20.08.2020.
17. <https://www.cajevi.org/biljni-cajevi/caj-od-articoke/> 04.08.2020.
18. <https://www.coolinarika.com/namirnica/articoke/nutritivna-tablica/> 01.08.2020.
19. <https://www.coolinarika.com/namirnica/articoke/> 03.08.2020.
20. <https://www.plantea.com.hr/articoka/> 28.07.2020.
21. <https://www.vrtlarica.hr/sadnja-uzgoj-articoke/> 01.08.2020.