

# Sakupljanje novog sadnog materijala u botaničkom vrtu u Chania, Kreta

---

**Andrić, Tihana**

**Master's thesis / Diplomski rad**

**2017**

*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://um.nsk.hr/um:nbn:hr:151:088167>

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

*Download date / Datum preuzimanja:* **2025-01-14**



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

**POLJOPRIVREDNI FAKULTET U OSIJEKU**

Tihana Andrić

Diplomski studij Povrćarstvo i cvjećarstvo

**SAKUPLJANJE NOVOG SADNOG MATERIJALA U BOTANIČKOM  
VRTU U CHANIA, KRETA**

**Diplomski rad**

Osijek, 2017.

SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU

**POLJOPRIVREDNI FAKULTET U OSIJEKU**

Tihana Andrić

Diplomski studij Povrćarstvo i cvjećarstvo

**SAKUPLJANJE NOVOG SADNOG MATERIJALA U BOTANIČKOM  
VRTU U CHANIA, KRETA**

**Diplomski rad**

Povjerenstvo za ocjenu i obranu diplomskog:

1. Prof.dr.sc. Jasenka Ćosić, predsjednik
2. Prof.dr.sc. Nada Parađiković, mentor
3. Doc.dr.sc. Tomislav Vinković, član

Osijek, 2017.

## SADRŽAJ

1. UVOD .....	1
2. MAICH .....	2
3. JESTIVO, UKRASNO I LJEKOVITO BILJE MEDITERANA .....	5
3.1 Jestivo bilje .....	5
3.2 Ljekovito bilje .....	5
3.3 Otrovno bilje .....	5
4. <i>Artemisia arborescens</i> L.....	6
4.1 Opis <i>Artemisia arborescens</i> .....	7
4.2. Upotreba.....	8
4.3. Razmnožavanje .....	8
5. <i>Cistus creticus</i> L.....	9
5.1 Opis <i>C. creticus</i> .....	10
5.2 Upotreba.....	10
5.3. Razmnožavanje .....	10
6. <i>Euphorbia characias</i> L.....	11
6.1. Opis <i>Euphorbia characias</i> .....	12
6.2 Uzgoj.....	12
6.3 Razmnožavanje .....	13
7. <i>Euphorbia sultan-hassei</i> .....	14
7.1 Opis <i>Euphorbia sultan-hassei</i> .....	14
8. <i>Lunaria annua</i> L.....	15
8.1. Opis <i>Lunaria annua</i> .....	16
8.2 Jestivost.....	16
8.3. Razmnožavanje .....	16
9. <i>Origanum dictamnus</i> L.....	17
9.2 Upotreba.....	18
9.3 Povijest.....	18
9.4 Razmnožavanje .....	19
10. <i>Panocratium maritimum</i> L. ....	20
10.1 Opis <i>Panocratium maritimum</i> L .....	20
10.2. Uzgoj.....	21

10.3. Razmnožavanje .....	21
11. <i>Salvia fruticosa</i> , Mill. ....	22
11.1. Opis <i>Salvia fruticosa</i> .....	22
11.2. Jestivost.....	23
11.3 Ljekovita upotreba .....	23
11.4 Uzgoj.....	24
11.5 Razmnožavanje.....	24
12. <i>Securigera globosa</i> (Lam.)Lassen .....	26
12.1 Opis <i>Securigera globosa</i> .....	26
12.2 Uzgoj.....	27
12.3 Razmnožavanje.....	27
13. <i>Silene vulgaris</i> .....	28
13.1. Opis <i>Silene vulgaris</i> .....	28
13.2 Upotreba.....	29
13.3. Razmnožavanje.....	30
14. ZAKLJUČAK.....	31
15. SAŽETAK .....	31
16. SUMMARY .....	33
17. POPIS LITERATURE.....	34
18. POPIS SLIKA .....	37
TEMELJNA DOKUMENTACIJSKA KARTICA .....	39
BASIC DOCUMENTATION CARD .....	40

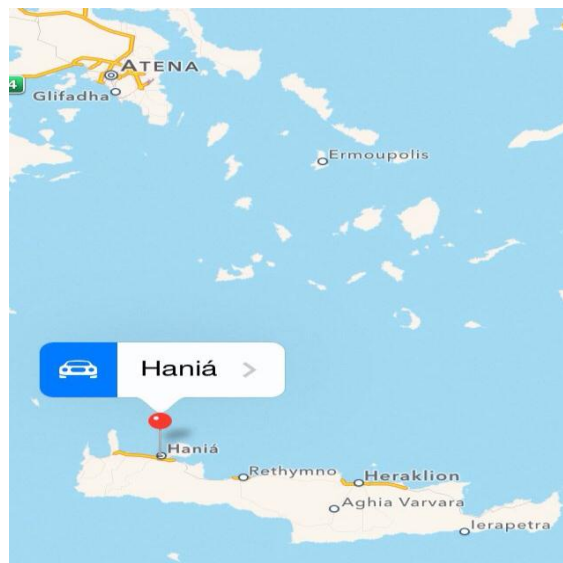
## 1. UVOD

Biljne vrste mediteranskog podneblja su biljke sa drugačijim zahtjevima od kontinentalnih. Mogu se miješati sa tropskim i sutropskim vrstama, ali se moraju poštivati zahtjevi i potrebe vrsta kako bi uzgoj bio uspješan. Biljke ovisno o svojim specifikacijama, trebaju zaštitu od jakih vjetrova, suhih i vrućih ljeta te mogućih nametnika.

Kada dođemo na ljetovanje prvo što osjetimo je miris borova i mediteranskog raslinja. Međutim, čovjek svojim djelovanjem uništava staništa i prirodne ekosustave. Također raznim štetnim tvarima te genetskim inženjeringom i unošenjem stranih biljnih vrsta utječe na stanje bioraznolikosti, uglavnom u negativnom smislu. Problem kod unešenih biljnih vrsta je u tome što mogu biti invazivne i samonikle te se pretjerano proširiti i smanjiti biološku raznolikost područja. Kako uspjeti uzgojiti autohtone, endemske i zaštićene biljne vrste te ih spasiti od nestajanja, brine se MAICH (Mediteranski institut, Chania). Uzgojem zaštićenih, endemskih i autohtonih mediteranskih vrsta u svrhu obrazovanja i očuvanja prirode. Botanički vrt, staklenici te banka sjemena koriste se u demonstracijske i edukativne svrhe. U njima se nalaze biljne vrste koje će biti opisane u daljnjem tekstu.

## 2. MAICH

MAICH (Mediterranean Agronomic Institute of Chania, Crete, Greece) je četvrti sastavni dio instituta CIHEAM (International Centre for Advanced Mediterranean Agronomic Studies) kojem je glavna misija osigurati dodatnu edukaciju (ekonomsku i tehničku) i razvijati duh međunarodne suradnje među agronomima mediteranskih država. Ostala tri instituta u Europi su Bari (Italija), Montpellier (Francuska) i Zaragoza (Španjolska), dok se glavno tajništvo nalazi u Parizu.

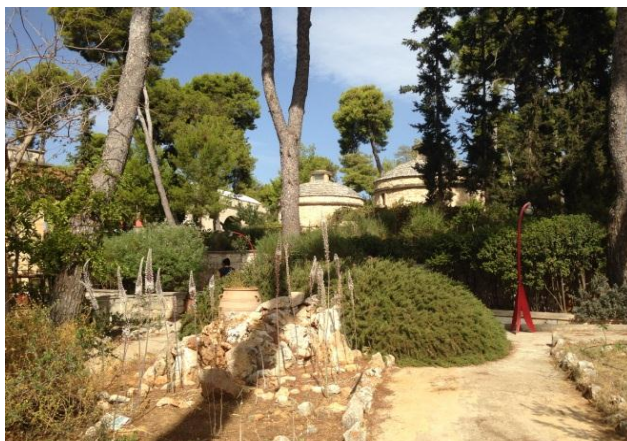


Slika 1: Chania (MAICH) na karti

Izvor: Google karta

Klima je blaga, mediteranska. Tijekom jeseni i zimskih mjeseci dominiraju južno- zapadni vjetrovi, dok ljeti puše ugodan povjetarac. Sezona traje od ožujka do kraja listopada te je sve vrijeme more ugodno za kupanje. Chania ima najviše vode na otoku Kreti, čak 65% tako da sadrži bogatu vegetaciju biljaka i plodonošno drveće (citruse, masline, vinovu lozu, itd.)

Botanički vrt u gradu Chaniji je osnovan 2001. godine. Uzgajaju se endemske i ugrožene biljne vrste radi demonstracije i edukacije. Povezan je s bankom sjemena i proteže se na 0.5 hektara. Na slici 2. i 3. vidimo prikaz botaničkog vrta.



Slike 2. Botanički vrt MAICh

Izvor: T. Andrić, 2016.



Slike 3. Botanički vrt MAICh

Izvor: T. Andrić, 2016.

MAICh ima pet staklenika Venlo tipa, površine 930 m<sup>2</sup>, dva tunela od 150 m<sup>2</sup> te dva rasadnika. (Slika 4. i 5.) U svakom stakleniku je mikroklima (temperatura, vlaga, CO<sub>2</sub>) kontrolirana kompjuterski i meteoškom stanicom. Također je prisutan hidroponski uzgoj. (MAICh. 2012.- 2017.)





Slika 4. Staklenici u MAICH-u

Izvor: T.Andrić, 2016.



Slika 5. Rasadnik

Izvor: T.Andrić, 2016.

### **3. JESTIVO, UKRASNO I LJEKOVITO BILJE MEDITERANA**

#### **3.1 Jestivo bilje**

Jestive biljke koriste se u kuhanju (33%), za salate (19%), za izradu kaše i kruha (17%), kao svježi plodovi (13%). Većina biljaka može zadovoljiti dnevne potrebe različitih nutrijenata, posebno vitamina C i A te nekih mineralnih tvari.

#### **3.2 Ljekovito bilje**

Danas se koristi oko 10.000 vrsta biljaka i posvećuje im se velika pažnja upravo u cilju pronalaženja boljih lijekova koji bi po organizam čovjeka bili što je moguće manje štetni. Prema djelovanju biljke možemo podijeliti na biljke blagog djelovanja, za široku i svakodnevnu upotrebu (npr. kamilica, šipak) te na ljekovite biljke jakog djelovanja, toksične vrste od kojih se proizvode jake supstance (morfij, heroin), čije je korištenje propisano zakonima o otrovnom bilju. Postoje pravila kojih se treba pridržavati kod skupljanja ljekovitog bilja: cvijet se bere prije nego što se otvori, plod se sakuplja prije nego što potpuno sazrije, sjemenke se skupljaju potpuno zrele.

Nikada ne treba odjednom uzimati veće količine ljekovitog bilja, jer tada može više štetiti, nego koristiti. Kod prvog uzimanja određene biljke treba početi s malom količinom kako bi se ispitala moguća alergijska reakcija organizma.

#### **3.3 Otrovnost bilje**

Većina otrovnih biljaka imaju oštar, gorak ili odbojan okus. Otrovnost plodova povezana je s prisutnim količinama alkaloida, saponozida, antrakinona i drugih tvari. Postoje plodovi koji su jestivi, ali imaju otrovne sjemenke. Bez obzira na različite biljke i otrove, reakcije organizma u početku su iste, s poremećajima u probavi i želucu. Nastupit će glavobolja ili povišena temperatura, halucinacije, crvenilo lica, zujanje u ušima i osjećanje velike žeđi. U slučaju trovanja potrebno je u najkraćem mogućem vremenu zatražiti hitnu pomoć.

#### 4. *Artemisia arborescens* L.

**Tablica 1:** Opći podatci za biljku *Artemisia arborescens* L.

Narodno ime	Tree wormwood, Sheeba
Porodica	Asteraceae (Compositae)
Nalazišta	Mediteran (Europa)
Stanište	Uz ceste i polja, u gomilama na kamenitim mjestima, ograničene na nižu visinu
pH	6.6 to 7.5 (neutralno) 7.6 to 7.8 (srednje alkalno) 7.9 to 8.5 (alkalno)
Tlo	Dobro drenirano tlo
Osunčanost	Sasvim osunčano mjesto
Upotreba	Ljekovito, jestivo i ukrasno
Upozorenje	Dugoročnu upotrebu eteričnih ulja treba izbjegavati zbog visokog sadržaja thujone (djeluje na središnji živčani sustav i ima psihodelične efekte). Ulje se treba koristiti samo pod nadzorom zdravstvene zaštite. Sigurno je u malim dozama. Zabranjeno je za trudnice, dojilje i djecu zbog mogućeg pogubnog učinka. (University of Patra, 2016.)

Izvor: University of Patra, 2016.



Slika 6. *Artemisia arborescens*

Izvor: T. Andrić, 2016.



Slika 7: Biljka u prirodnom okruženju

Izvor: T. Andrić, 2016

#### 4.1 Opis *Artemisia arborescens*

*Artemisia arborescens* je aromatična višegodišnja biljka, zimzeleni grm, 0,5 do 1 m visine i 0,5- 1m širine. Listovi su nasuprotni, sjedeći, perasti razdijeljeni i srebrnastosive boje te dlakavi. Cvjetovi su 6-7 mm, debelog cvata. Biljka raste na ilovači te pjeskovitim tlima. Podnosi vruće, suhe uvjete, ali treba zaštitu od prekomjerne zimske vlage. Nije sklona bolestima, kao ukrasna biljka služi za dodavanje kontrasta boje u vrt. ( Slika 6. i 7.)

## 4.2. Upotreba

*Artemisia arborescens* ima probavna i antelminitska obilježja. Tipične aroma terapijske koristi od biljke su: anti-upalne, antihistamične, mukolitičke i dr. (Sheppard Hanger, 1995). Reznice uzete od vrha biljke koriste se u Aziji za pripremu širokog spektra biljnih lijekova. Biljni čajevi i tinkture izrađene od Artemisije su dobro poznate praktičarima tradicionalne kineske medicine. Esencijalno ulje koristi se kao sastojak parfemima i sapuna. Također se koristi kao sredstvo za odbijanje insekata. Biljka ima vrlo gorak okus autohtoni Bliskom istoku, koristi se u čaju, obično s mentom. U malim količinama (u čaju) vjeruje se da ima ljekovita svojstva, smirivanja razne vrste digestije nemira. U većim dozama može imati halucinogena svojstva. (Lautanen- Raleigh, 2013.)

## 4.3. Razmnožavanje

Biljku treba razmnožiti odijeljivanjem matičnih dijelova majke ili uzimanjem reznica bočne mladice i presađivanjem u proljeće ili rano ljeto. Razmnožavanje sjemenom se obavlja sadnjem u kontejnere ili lončanice u proljeće ili jesen. Mlade biljke u tom slučaju treba zaštititi od hladne zime. (The Royal Horticultural Society, 2016.)

## 5. *Cistus creticus* L.

**Tablica 2:** Opći podatci za biljku *Cistus creticus* L.

Narodno ime	Kamena ruža
Porodica	Cistaceae
Nalazište	Izvorna biljka u Južnoj Africi, Italiji i istočnom Mediteranu
Stanište	Nalazi se na vapnenačkim tlima, uz ceste te na rudnim odlagalištima
pH	5,6 -8,5
Tlo	Pijesak, glina , ilovača (dobro drenirana tla)
Osunčanost	Osunčano
Upotreba	Jestiva, ljekovita, eterično ulje
Vrijeme cvatnje	Veljača do travnja

Izvor: Plants for a future, 2012.



Slika 8. Cvijet *Cistus creticus*

Izvor: MAICH

### 5.1 Opis *Cistus creticus*

*Cistus creticus* je mali, gusti, zimzelena grm. Može narasti do 1,5 m visine, često s dlačicama po stabljikama. Boja cvijeta varira od tamo ljubičasto-ružičaste nijanse do pink, promjera do 6 cm i žutim do narančastim tučkom. Listovi imaju blagi miris. Raste u slabo do umjerenom plodnom tlu, na zaštićenoj lokaciji, na punom suncu. (Slika 8.)

### 5.2 Upotreba

Lišće se koristi kao zamjena za čaj. Oleo-smola, „ladanum”, dobivena od žljezdanih dlaka na listovima i stabljici koristi se kao komercijalna aroma u prehrambenoj industriji kod pekarskih proizvoda, sladoleda, žvakaća guma i sl. Također u medicinske svrhe, u proizvodnji sapuna, parfema, itd. Smola se sakupi provlačenjem posebnih vrsta grablji, smola prijanja zubima grablji ili kuhanjem grančice i lagano se skida. Većina smole se proizvodi u najtoplije doba godine.

Ovo biljka ima i aromatska svojstva, za iskašljavanje, kao stimulans koji kontrolira krvarenje te ima i antibiotske učinke. *Cistus creticus* se koristi za interno liječenje katarata i proljeva. Lišće se bere u kasno proljeće i rano ljeto, a može se sušiti za kasniju upotrebu ili za odvajanje smole iz njih.

### 5.3. Razmnožavanje

Proklijavanje sjemena vrši se stratifikacijom, na kipućoj vodi na 20 sekundi, bez pristupa svjetlosti. Prve sjemenke mogu proklijati u prvom tjednu, ali ukupno može trajati i do dva mjeseca. Pri sakupljanju sjemena otvoriti plodove, a zatim tresti da bi ispalo sjeme i odvojilo se od prljavštine. Sjemenke su ortodoksne, tako da se mogu dehidrirati na 15 °C na 15% RH i pohraniti se na 5 °C na nekoliko godina.



## 6. *Euphorbia characias* L.

**Tablica 3:** Opći podatci za biljku *Euphorbia characias* L.

Narodno ime	Mliječika
Porodica	Euphorbiaceae
Nalazište	Mediteran
Stanište	Od razine mora do 1200m nadmorske visine
pH	6,1- 7,5
Tlo	Dobro drenirana zemlja
Osunčanost	Osunčano mjesto do djelomične hladovine
Upotreba	Ukrasna biljka
Upozorenje	Otrovno mlijeko

Izvor: Plants for a future, 2012.



Slika 9. Stadij cvjetanje *Euphorbia characias*

Izvor: T. Andrić, 2016.





Slika 10. *Euphorbia characias*

Izvor: T. Andrić, (2016.)

### 6.1. Opis *Euphorbia characias*

*Euphorbia characias* je biljka koji je porijeklom iz Južne Europe, Balkana i Turske. Dvije glavne podvrste nalaze se u različitim dijelovima Sredozemlja te se često preklapaju u zapadnim područjima rasprostranjenosti: *E. characias* subsp. *Characias* može se naći od Portugala do Krete. Obično raste na uspravnim, drvenasto-zelenim stabljikama do 1-1,5 m visine i do 1 m širine. Grm ima usko, linearno, plavo-zelenu lišće, spiralno raspoređeno duž stabljike. U proljeće na vrhu svake stabljike cvjetaju žućkasto-zeleni cvijetovi. Pojedinačni cvijetovi nemaju laticu, ali imaju upadljiv, laticu nalik, žućkasto-zelene brakteje (Cyathium u rodu *Euphorbia*, izgleda kao ovojnica u obliku čašice). (Slika 9.) Kada se prelomi stabljika, izlučuje bijeli mliječni sok koji sadrži otrove i nadražuje kožu. (Slika 10.) U znanstvenim radovima nalazimo podatke kako ekstrakt lišća ove biljke sadrži i galsku kiselinu, katehin, derivate miriketina i derivate elaginske kiseline. (García-Alonso i sur., 2004.)

### 6.2 Uzgoj

Biljke iz roda *Euphorbia* trebaju rasti na osunčanim mjestima do djelomične sjene, u dobro dreniranom tlu. Biljke treba zalijevati, ali paziti da se zemlja dobro osuši prije ponovnog zalijevanja. Porijeklom su iz siromašnih tala i nije im potrebno gnojivo ili previše vode. Iako biljka može biti izuzetno zelena preko zime, svaka stabljika je dvogodišnja, pa će se proizvoditi lišće u svojoj prvoj godini, a cvjetati u drugoj. Nakon što je stabljika je proizvela cvijet treba ju odrezati ravno do baze ili do točke na kojoj se

nastaje i novi rast, u sredini ljeta. Stare stabljike treba orezati u lipnju, pritom pazeći da se odrežu samo grane kojima je druga godina. Gotovo odmah poslije će se pojaviti puno novih izbojaka. (Seedaholic, 2016.)

### 6.3 Razmnožavanje

Sijati u kasno proljeće do početka ljeta. Potopiti sjeme dva sata u toploj vodi prije sjetve. *Euphorbia* biljke ne vole presađivanje, tako da je najbolje sijati sjeme na mjesto rasta ili koristiti duboke kaliće. Rastu na 20 do 26 ° C. Klijanje je općenito vrlo sporo, može se dogoditi za dva do tri tjedna, ali ponekad može potrajati i nekoliko mjeseci. Kada temperature porastu i tlo se zagrije, sjeme posijati na mjesto rasta. Sijati na površini tla i održavati ju vlažnom, ali ne mokrom. Ako je sjetva u zatvorenom prostoru, posijati sjeme u male posude, koristiti dobru mješavinu tla za sadnju ili dobro drenirano tlo. Sjeme je potrebno pokriti s vermikulitom, ali dopustiti svjetlu pristup. Postupno pripremati na vanjske uvjete, 10 do 15 dana prije sadnje vani. Biljke posaditi na 30 cm razmaka, na sunce i u dobro drenirano tlo. Na slici 11. je prikaz reznica *Euphorbia characias*.



Slika 11. Reznice *Euphorbia characias*

Izvor: T. Andrić, 2016.

## 7. *Euphorbia sultan-hassei*

**Tablica 4:** Opći podatci za biljku *Euphorbia sultan-hassei*

Porodica	Euphorbiaceae
Nalazište	Endemska vrsta na Sfakia (Kreta)
Stanište	Puknuća u stijenama
Vrijeme cvjetanja	Ožujak i travanj
Upozorenje	Sve biljke roda <i>Euphorbia</i> proizvode mliječni sok koji proizvodi otrove i iritira kožu. Može varirati od iritacije do iznimnog otrovanja. (Kypriotakis i Tzanoudakis, 2001.)

Izvor: Kypriotakis i Tzanoudakis, 2001.

### 7.1 Opis *Euphorbia sultan-hassei*

*Euphorbia sultan-hassei* je grm, do 1,5 visine i širine. Prilično je razgranat, debljina grana je 3-5 mm. Listovi su spiralno raspoređeni, gusto postavljeni, gotovo da se stabljike ne vide. Veličina lista je 30-50 x 5-9 mm, uskog, eliptičnog oblika, svijetlo zelene boje, donji dio lista prekriven slojem voska. Plod je kapsula 3,8-4,8 x 4,4 - 5,8 mm, pokrivena bočno složenim tuberkulama, pucanje uzrokuje oslobađanje sjemena dok je još zeleno. Sjeme 2,7-3,2 x 2,0-2,3 mm, smeđe boje i naborano. Cvijet bude žućkaste boje, veličine 3-5, 8-14 mm dugih apsilaranih zraka latica. ( Slika 12.)



Slika 12. *Euphorbia sultan-hassei*

Izvor: T. Andrić

## 8. *Lunaria annua* L.

**Tablica 5:** Opći podatci za biljku *Lunaria annua* L.

Narodno ime	Iskrenost, Srebrni dolar, Novčić cvijet, Biljka novac (Honesty, Annual honesty, Silver Dollar, Moneywort, Moonwort, Penny Flower, Money Plant)
Porodica	Brassicaceae
Nalazište	Europa- Švedska
Stanište	Dobro drenirana tla, na punom suncu ili u djelomičnom hladu, izbjegavati kisela tla
pH	5,6- 7,5
Tlo	Normalno tlo, pješčano ili glina (normalno do vlažno)
Osunčanost	Puno sunce do djelomičnog hlada
Upotreba	Jestivo, ukrasno bilje

Izvor: Plants for a future, 2012.



Slika 13. *Lunaria annua*

Izvor: T. Andrić

### 8.1. Opis *Lunaria annua*

*Lunaria annua*, poznata i kao Iskrenost, ovo je omiljena starinska dvogodišnja biljka. Pjenušava prskanja ljubičastog ili bijelog cvijeća u proljeće slijede zanimljive papirnat srebne ljuskice za sjeme. Cvijeće može privući leptire. Veličina cvijeta je srednja, visina 60-90 cm, širenje 30-60 cm. Vrijeme cvjetanja je kasno proljeće i početak ljeta, sjemenke sazrijevaju od lipnja do kolovoza. Biljka je samooplodna. ( Slika 13.)

### 8.2 Jestivost

Sjemenke se jedu kuhane, ljutkastog okusa, koriste se kao sastojak senfa. Okus nastaje kada se dodaje hladna voda zgnječenim sjemenkama, enzim mirosin djeluje na glikozide i proizvodi sumpornu smjesu. Do reakcije dolazi u roku 10- 15 minuta. Miješanje sjemenki sa vrućom vodom ili octom ili dodavanjem malo soli inhibira enzime i nastaje srednje ljuti senf. Korijen se koristi sirov, prije nego što biljka procvjeta. (Plants for a future, 2012.)

### 8.3. Razmnožavanje

Mlade biljke posaditi u jesen, direktno van. Biljka se sama rasprostranjuje, odstraniti cvjetnu glavicu u slučaju da nisu potrebne nove biljke. Kada se mahuna osuši i otvori, pokupiti sjeme. Sjemenu treba tjedan dana da proklije, nakon toga ga posaditi u male posudice, u dobro dreniranu zemlju sa mješavinom vermikulita. Nakon što biljke narastu, presaditi ih na otvoreno, na sunčanu stranu ili u djelomičnu sjenu. Na slici 14. je prikaz *Lunaria annua* mjesec dana nakon prokljavanja sjemena.



Slika 14. *Lunaria annua* mjesec dana nakon prokljavanja sjemena

Izvor: T. Andrić, 2016.



## 9. *Origanum dictamnus* L.

**Tablica 6:** Opći podaci za biljku *Origanum dictamnus* L.

Narodno ime	Dittany Of Crete, Hop Marjoram
Porodica	Lamiaceae
Nalazište	S. Europa - Kreta
Stanište	Sjenovito suho mjesto na visokim planinama i liticama, kultivirane podloge
pH	6,6- 7,8
Tlo	Dobro drenirano tlo, vlažna zemlja
Osunčanost	Osunčano mjesto
Upotreba	Jestivo , ukrasno i ljekovito bilje
Vrijeme cvjetanja	Lipanj do kolovoz

Izvor: Plants for a future, 2012.

### 9.1 Opis

Divlji *Origanum dictamnus* je biljka klasificirana kao rijetka i zaštićena po europskom zakonu. (Slika 15.) Uzgaja se i Embarosu i okolnim selima, južno od Herakliona, Kreta. Višegodišnja biljka koja raste do 20- 30cm visine. Veličina lista je 12-25 mm. Cvjetovi su blijedo ružičasti do ljubičaste boje koje se preklapaju. U ljetnim mjesecima cvjetaju šareni cvjetovi koji izgledaju kao gomila izduženih grozdica koji padaju u slapu.( Slika 16.) Šareni cvjetovi su hermafroditi, imaju i muške i ženske organe, a oprašuju pčele koje privlače svojim mirisom i bojom. Primarni sastojci esencijalnog ulja su karvakrol (68,96%),  $\beta$ -phellandreni (18,34%) i p-cimen (4,68%).(Poulose i Croteau,1978.)



Slika 15. *Origanum dictamnus*

Izvor.: T. Andrić, 2016.



Slike 16. Cvijet *Origanum dictamnus*

Izvor: T. Andrić, 2016.

## 9.2 Upotreba

Biljka se koristi kao začin hrani zbog specifičnog voćnog mirisa, te kao dodatak piću absintu i vermontu. Također se zbog ljekovitih svojstava koristi u medicinske svrhe za bolove u stomaku, probleme u probavi, brže zacjeljivanje rana i bolne menstruacije kod žena.

## 9.3 Povijest

Priča se da je afrodizijak i simbol ljubavi. Mladići su se penjali po planinama i dubokim klancima na Kreti da bi skupljali ružičasti cvijet i poklanjali ih svojim izabranicama. Kroz stoljeća su prijavljivane brojne smrti ovih skupljača. Čak i danas je opasno skupljati ovu biljku, muškarci dokazuju svoju ljubav, riskirajući svoj život penjanjem po stjenovitim liticama gdje biljka raste. Jedno ime za *Origanum dictamnus* je i Eronda, što na grčkom znači ljubav i ljudi koji se odluče za ovaj opasan podvig se nazivaju i tragačima ljubavi. Također se vjeruje da je Minojska civilizacija brončanog doba na Kreti koristila biljku za uljepšavanje kože i kose.

#### 9.4 Razmnožavanje

Razmnožavanje sjemenom obavlja se u rano proljeće u stakleniku. Klijanje se odvija u roku dva tjedna, sjemenke trebaju biti u pojedinačnim posudama, a kada dovoljno narastu, u rano ljeto, presaditi ih na otvoreno. Djeljenje u ožujku ili listopadu, što je biljka veća to su veće šanse da se odmah može posaditi na svoju stalnu poziciju na otvorenom. Bolje je postaviti manje odjeljke i uzgajati biljke u svijetloj sjeni u hladnom okviru dok se dobro ne formiraju. Nakon toga u kasno proljeće ili rano ljeto, presaditi ih na otvoreno.

Razmnožavanje reznicama mladih biljaka u lipnju. Kada su stabljike 8 cm iznad tla, brati biljku sa što više podzemnih korjenčića. Držati ih u zasebnim posudicama na svijetlu dok se dobro ne zakorjene. Posaditi ih na otvoreno u ljeto. (A. Sivropoulou i sur., 1996.)



## 10. *Pancratium maritimum* L.

**Tablica 7:** Opći podatci za biljku *Pancratium maritimum* L.

Narodno ime	Morski narcis (Sea Daffodil)
Porodica	Amaryllidaceae
pH	6,1- 7,8
Osunčanost	Puno sunce
Tlo	Dobro drenirano, vlažno tlo
Nalazište	Obala Mediterana
Stanište	Morski pijesak, uz tok morske struje, uzduž Atlantske obale
Upotreba	Ukrasna biljka
Upozorenje	Cijela biljka je otrovna ako se pojede
Vrijeme cvjetanja	Srpanj do rujna

Izvor: Plants for a future, 2012.

### 10.1 Opis

*Pancratium maritimum* je lukovičasta višegodišnja biljka, dugog vrata, izduženog, ravnog lišća, zimzelena, premda lišće zna otpasti zbog vrućih ljeta. Raste do 40 cm, cvijet je promjera 7-10 cm, do 15 cm visine, bijele boje. Imaju egzotičan miris narcisa koji se osjeti samo tokom ljetnih, mirnih noći bez vjetra. Vrijeme cvjetanja je od srpnja do rujna. Cvijet je hermafrodit (ima i muški i ženski organ). Pogodno je pjeskovito i dobro drenirano tlo. Ne može rasti u hladu. Dobro tolerira izloženost moru i soli. ( Slika 18.)



Slika 17. Cvijet *Pancratium maritimum*

Izvor: MAICh

## 10.2. Uzgoj

Uzgoj zahtjeva vrlo suho pješčano tlo na vrlo sunčanoj poziciji. Zahtjeva vruća, suha ljeta kako bi cvjetna lukovica mogla sazrijeti do kraja, a podnosi temperature do  $-5^{\circ}\text{C}$ . Lukovicu treba posaditi duboko u zemlju što će pomoći brzom rastu biljke.

## 10.3. Razmnožavanje

Razmnožavati sjemenom, najbolje sijati čim sazrije u stakleniku, od veljače do travnja. Savjetuje se namakati sjeme 3 sata u destiliranoj, toploj vodi te nakon toga posijati u topli staklenik u proljeće. Zahtjeva lagano pješčano tlo. Klije na  $20^{\circ}\text{C}$  bez svijetla. Na slici 18. je prikaz proklijavanja sjemena. Prve mladice se vide nakon 8 dana. Prosječni uspjeh kod proklijavanja je 91%, a može trajati do mjesec dana. Oko tjedan dana treba do potpunog otvaranja lučice, a potrebna je suha soba. Biljka sama odbaci ostatak lučice. Ako se čuva u dobrim uvjetima, sjeme može zadržati klijavost do 4 godine. Sijati biljke na dovoljnom razmaku kako bi što bolje narasle prve dvije godine. U vrijeme rasta ih treba gnojiti tekućim gnojivom kako bi osigurali dovoljno hraniva biljci. Kada biljke dovoljno narastu u kasno ljeto, staviti ih zajedno u jedan kalic i dvije godine uzgajati u stakleniku prije presađivanja na otvoreno. (Plants for future, 2012.)



Slika 18. Proklijavanje sjemena *Pancratium maritimum*

Izvor: T. Andrić, 2016.

## 11. *Salvia fruticosa*, Mill.

**Tablica 8:** Opći podatci biljke *Salvia fruticosa*, Mill.

Narodno ime	Greek Sage, Greek oregano
Porodica	Lamiaceae
Nalazišta	Istočni Mediteran
Stanište	Suhe brdovite stijene
pH	6,1- 7,8
Tlo	Dobro drenirano do vlažno tlo
Osunčanost	Na suncu
Upotreba	Ljekovito, jestivo i ukrasno bilje

Izvor: Plants for a future, 2012.

### 11.1. Opis *Salvia fruticosa*

*Salvia fruticosa* je zimzelena polugrm, također poznat kao grčka kadulja, koja potječe iz Grčke. (Slika 19.) *Salvia fruticosa* je višegodišnja biljka, te se koristi kao jestiva, ukrasna i ljekovita biljka. Može rasti u mediteranskoj, pustinjskoj, suptropskoj ili umjerenom klimi. Listovi su zeleni i dlakavi, list ima oblik tri latice, jedna velika u sredini, dvije male sastrane. Postoje dva različita rasta lišća, zimski i ljetni. Zimski listovi su manji i deblji. Cvjetovi su mali ljubičasto-bijele koji rastu na stabljici u cvat. Grm može narasti do 1m širine i 1m visine. Cvjetovi su hermafrodit (imaju i muške i ženske organe), a oprašuju ih pčele. Biljka privlači život divljine. Prikladna je za: lagana (pješčana) i srednja (ilovače) tla i preferira dobro drenirana tla. Prikladni pH: kiselo, neutralno i alkalno tlo. Biljka ne može rasti u sjeni. (Goñalons, 1993.)



Slika 19. *Salvia fruticosa*

Izvor: MAICH (2016.)

### 11.2. Jestivost

Jestivi dio su listovi koji se koriste kao začin ili kao primjesa kadulje. Nešto slabije kvalitete, ali je lakše uzgojiti u zatvorenom prostoru. Listovi čine 50 - 95% od komercijalno osušenih listova kadulje. Mirisnim čaj, pod nazivom „fascomiglia” je napravljen pomoću sipanja lišća.

### 11.3 Ljekovita upotreba

Esencijalno ulje izolirano iz listova uglavnom se sastoji od kisika (2-25%), i thujona (<5,0%) koji sadrži monoterpene( 1,8- cineol ( 40-67%). Flavonoidi uključujući 7-O-gukucide i 7-O-glukuronide apigenina, chrysoeriola, hispidulina, te luteolina. Fenolna kiselina je rosmarinska kiselina ( 1.0-2.5%), a od ostalih kiselina sadrži i karnoznu kiselinu i karnozu (0,5%), ursolska kiselinu, oleanolna kiselinitd. (Al-Kalaldehy i sur. 2010.)Listovi služe kao: antihidrotic, antiseptik, protiv grčeva, kao karminativ, za iskašljavanje, sredstvo protiv groznice, stimulans, tonik i vasodilator. Koriste se u internom liječenju bolesti dišnih puteva, probavnih smetnji, menstrualnih problema, neplodnost, napetost i depresije. Ovaj lijek ne bi trebao biti propisan za trudnice. Listovi mogu biti ubrani po potrebi i koristiti svježi ili mogu biti dobivenih prije otvorenih cvjetova i sušeni ili destilirani za pravljenje eteričnog ulja.

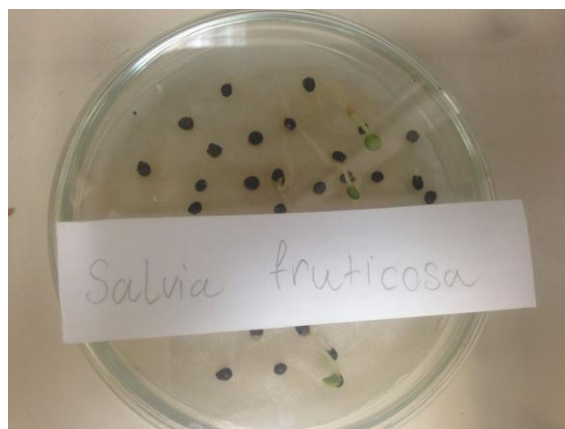
#### 11.4 Uzgoj

Za uzgoj zahtjeva iznimno drenirano, lagano, pješčano tlo na sunčanoj poziciji te preferira bogato tlo. Tla bogata dušikom potaknuti će prekomjeran rast lišća na štetu cvatnje. Ponekad biljci treba zaštita zida na južnoj strani. Cvjetovi su vrlo privlačni pčelama, pružajući dobar izvor nektara.

#### 11.5 Razmnožavanje

Sadnja sjemena je od ožujka do travnja u stakleniku. Klijanje se odvija u roku od dva tjedna. Na slici 20. vidimo klijanje sjemena *Salvia fruticosa*.

U rano ljeto, kada sjeme dovoljno proklije i naraste, presaditi u odvojene posude. U područjima gdje je biljka blizu granici svoje otpornosti, najbolje je da posaditi biljke u staklenik za vrijeme svoje prve zime i presaditi van u kasno proljeće iduće godine. Reznice polu zrelog drveta uspijevaju za gotovo bilo koje vrijeme vegetacije. Na slici 21. vidimo *Salviu fruticosu* mjesec dana nakon proklijavanja sjemena.



Slika 20. Klijanje sjemena *Salvia fruticosa*

Izvor: T. Andrić, 2016.



Slika 21. *Salvia fruticosa* mjesec dana nakon prokljavanja sjemena

Izvor: T. Andrić, 2016.

## 12. *Securigera globosa* (Lam.) Lassen

**Tablica 9:** Opći podatci biljke *Securigera globosa* (Lam.) Lassen

Narodno ime	Kretska kruna
Sinonim	<i>Coronilla globosa</i>
Porodica	Leguminosae (Fabaceae)
Nalazišta	Endemska vrsta na otoku Kreti, Grčka
Stanište	Krečnjački klifovi i ispod kamenitih ruševina, oko rijeka
Upotreba	Ukrasna biljka
Vrijeme cvatnje	Travanj- lipanj

Izvor: Plants for a life, 2012.

### 12.1 Opis *Securigera globosa*

*Securigera globosa* je višegodišnja biljka visine 20-120 cm. (Slika 22.) Listići (5) 7-12 parova, dugi 15- 30 mm, eliptični, goli. Cvjetne glavice 15 do 40 cvjetova. Vijenac od cvijeća 9-11 mm, s leptirastim cvijećem, obično bijele boje. Mahunarke gotovo ravne, 30-70 mm. ( Slika 23.)



Slika 22. *Securigera globosa*

Izvor: T. Andrić, 2016.





Slika 23. Cvijet *Securigera globosa*

Izvor: T. Andrić, 2016.

## 12.2 Uzgoj

Pogodna za uzgoj na sunčanim, suhim mjestima, savjetuje se sadnja u kamenim pukotinama. Potrebna je zaštita od vlažnih zima. Biljka zahtjeva drenirano tlo.

## 12.3 Razmnožavanje

Sjemenke kliju na 18- 21 °C u mraku. Potrebno im je 3-4 tjedna da prokliju. Najbolje vrijeme za prokljavanje je proljeće. Reznice se mogu uzeti u kasno proljeće ili kasno ljeto. Na slici 24. vidimo prikaz klijanja sjemena nakon mjesec dana.



Slika 24. Biljka mjesec dana nakon prokljavanja

Izvor: T. Andrić, 2016. (MAICH)



### 13. *Silene vulgaris*

**Tablica 10:** Opći podatak biljke *Silene vulgaris*

Narodno ime	Bladder Champion, Maidenstears
Porodica	Caryophyllaceae
Nalazišta	Plodna zemlja, pored ceste, travnati tereni, izbjegava kisela tla
Stanište	Europa, Sjeverno-zapadna Afrika, Azija
pH	3,0- 8,0
Tlo	Vlažno tlo
Osunčanost	Sunčano
Upotrijeba	Jestiva i ukrasna biljka
Vrijeme cvjetanja	Svibanj i kolovoz
Upozorenje	Može biti otrovna zbog saponina, ali kod kuhanja, nakon termičke obrade nema opasnosti od trovanja.

Izvor: Plants for a life, 2012.

#### 13.1. Opis *Silene vulgaris*

*Silene vulgaris* je višegodišnja biljka, visine 20- 80 cm. Cvijeće je bijelo, 2-3 cm dužine, lišće je nasuprotno, prekriveno voskom, modro zelene boje. ( Slika 25.) Plodovi su obli, žućkaste boje, kapsula sjemena sa šest zubi je 8-9 mm duga. Stjenke plodova su debele i žućkaste. Biljka nije osjetljiva na mraz. Cvjeta od lipnja do kolovoza, a sjeme dozrijeva od srpnja do rujna. Cvjetovi su dvodomni (pojedinačni cvjetovi su ili muški ili ženski, ali samo jedan spol može se naći na bilo kojoj biljci, tako da se i muške i ženske biljke moraju se uzgajati, ako je potrebno sjeme), a oprašuju ih Lepidoptera, pčele. (Slika 26.) Biljka nije samo oplodna, premda je zabilježeno da privlači divlje životinje. Prikladni za lagana (pješčana) i srednja (ilovače) tla. Prikladni pH: kiselo, neutralno i alkalno tlo. Biljka ne može rasti u sjeni. (Luonto Portti, 2016.)



Slika 25. *Silene vulgaris*

Izvor: MAICh (2016.)



Slika 26. Cvijet biljke *Silene Vulgaris*

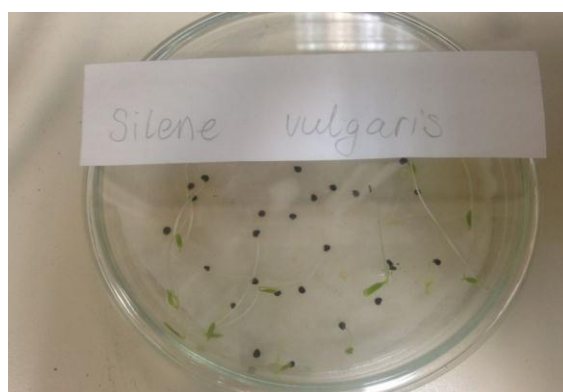
Izvor: MAICh (2016.)

### 13.2 Upotreba

Mladi listovi se koriste za salate, mogu se kuhati ili konzumirati sirovi. Okus je sličan grašku, ali malo gorak. Jedna je od ključnih biljaka koja pomaže kod bakterije u urinu, a pije se kao čaj. Potrebno je biti na oprezu zbog moguće toksičnosti te se preporučuje koristiti lišće prije vremena cvatnje.

### 13.3. Razmnožavanje

Sjeme sijati u rano proljeće u okvir, na zatečenom mjestu u blago sjenovitoj poziciji. Kada sadnice postanu dovoljno velike i otporne treba ih staviti na otvoreno. Posaditi u ljetnim mjesecima u pojedinačne posude. Na slici 27. vidljivo je klijanje sjemena, a na slici 28. vidljivo je sjeme *Silene vulgaris* mjesec dana nakon proklijavanja. U slučaju veće količine sjemena može se direktno posaditi na otvoreni prostor. (Plants for future, 2012.)



Slika 27. Klijanje sjemena *Silene vulgaris*

Izvor: T. Andrić, 2016.



Slika 28. *Silene vulgaris* mjesec dana nakon proklijavanja sjemena

Izvor: T. Andrić, 2016.

### **13. ZAKLJUČAK**

Mediteranske biljne vrste zahtijevaju posebne uvijete za uzgoj, ali ne previše čovjekovog kontakta. Autohtone i endemske vrste mediteranskog područja moraju se paziti kako se ne bi smanjila biološka raznolikost flore. Zadnjih godina se sve više podiže svijest o zdravom životu, pa tako i ljudi svoje zdravstvene tegobe pokušavaju sve češće izliječiti na prirodan način. Mediteransko bilje je puno zdravih sastojaka protiv brojnih tegoba koji pomažu u mnoštvu stanja i bolesti. Međutim treba biti oprezan i poštivati zakon prirode, paziti u koje vrijeme se sakuplja i na koji način se pripravlja određeni dio biljke kao lijek jer u protivnom, lijek se može pretvoriti zbog prevelikih doza ili krive pripreme u otrov.

## 14. SAŽETAK

Na grčkom otoku Kreti, u gradu Chania, od 1986. Godine, nalazi se Mediteranski agronomski institut kojem je glavni cilj osigurati dodatnu edukaciju, razvijati duh međunarodne suradnje među agronomima te u ovom slučaju bitno, brinuti se za razmnožavanje zaštićenih i autohtonih biljnih mediteranskih vrsta s otoka Krete. U paleti mnoštva cvijeća, agruma i drveća, nalazimo jestivo, ljekovito i ukrasno bilje. Jestivo bilje se koristi najviše za salate, mediteranska prehrana se temelji na laganoj zdravoj prehrani te je izuzetno bitno imati biljne vrste koje se mogu koristiti u te svrhe. *Euphorbia sultanhassei* je endemska biljka, izvorno s otoka Krete. Raste među kamenitom podlogom i iznimno ju je teško razmnožavati. Sve vrste roda *Euphorbia* proizvode otrovno mlijeko koje na dodir nadražuje kožu. *Origanum dictamnus* je rijetka i zaštićena biljka koja se uzgaja i raste na otoku Kreti. Specifična je po tome što joj narodno ime znači ljubav i mladići se penju po opasnim, visokim liticama kako bi svojim voljenim djevojkama donijeli cvijet. Također ima i jestiva svojstva kao začim i dio alkoholnih pića te ljekovita u liječenju probavnih problema, zacjeljivanja rana, itd. Razmnožavanje sjemenom i reznicama u posebnim uvjetima. *Pancreatum maritimum* je morski narcis koji raste u pijesku na osunčanim dijelovima. Tijekom noći bez vjetra osjeti se egzotičan miris ovog cvijeta.

Ključne riječi: MAICH , jestivo, ljekovito, ukrasno bilje, *Euphorbia*, *Origanum dictamnus*, *Pancreatum maritimum*

## 15. SUMMARY

On greek island of Crete, located in the city of Chania, Mediterranean agronomy institute existst since 1986. Main objectives of institon are: providing additional education, developing the spirit of international cooperation among agronomists and taking care of propagation of protected and autochthonous herbal mediterranean species from the island of Crete. In the palette of flowers, citrus and trees, we find edible, medicinal and ornamental plants. Essential herbs are mostly used for salads, the Mediterranean diet is based on a light healthy diet, and it is extremely important to have plant species that can be used for these purposes.

*Euphorbia sultan-hassei* is an endemic plant, originally from island of Crete. It is growing among the rocky ground and it is extremely difficult to propagate. All kinds of Euphorbia produce poisonous milk that irritates the skin. *Origanum dictamnus* is a rare and protected plant that grows and propagate also on the island of Crete. It is specific because on Greek language name means love and young men use to climb on dangerous, high cliffs to bring flowers to their beloved ones. It also has edible properties such as spice and a portion of alcoholic beverages, and healing in digestive problems, wound healing, etc. It can be seed propagated or with cuttings in special conditions. *Panocratium maritimum* is Sea Daffodil which grows in sand on full sun parts. During the nights without the wind, the exotic smell of this flower is can be felt.

Key words: MAICH, medicinal herbs, edible herbs, ornamental herbs, *Euphorbia*, *Origanum dictamnus*, *Panocratium maritimum*

## 16. POPIS LITERATURE

1. Al-Kalaldehy et al., 2010; Dincer et al., 2012; El-Sayed et al., 2001; Shaiq Ali et al., 2000; Kaliora et al., 2014; Proença da Cunha and Roque, 2008; Gruenwald et al., 2000.
2. García-Alonso M., S. De Pascual-Teresa, C. Santos-Buelga, and J. C. Rivas-Gonzalo, "Evaluation of the antioxidant properties of fruits," *Food Chemistry*, vol. 84, no. 1, pp. 13–18, 2004.
3. Gordon. A. G. and Rowe. D. C. f. *Seed Manual for Ornamental Trees and Shrubs*
4. Grieve. *A Modern Herbal*. Penguin 1984 ISBN 0-14-046-440-9
5. Kypriotakis Z., & Tzanoudakis, D.: Contribution to the study of the Greek insular flora: The chasmophytic flora of Crete. ~ *Bocconea* 13: 495-503. 2001. ~ ISSN 1120-4060.
6. Launert. E. *Edible and Medicinal Plants*. Hamlyn 1981 ISBN 0-600-37216-2
7. Lautanen- Raleigh M., 2013.
8. Poulou, A. J.; Croteau, R. Biosynthesis of aromatic monoterpenes. Conversion of  $\gamma$ -terpinene to p-cymene and thymol in *Thymus vulgaris* L. *Arch. Biochem. Biophys.* 1978, 187, 307-314.
9. Sheppard-Hanger, S. *The Aromatherapy Practitioner Reference Manual*, 1995.
10. Triska. Dr. *Hamlyn Encyclopaedia of Plants*. Hamlyn 1975 ISBN 0-600-33545-3

Internet stranice:

1. <http://www.bgci.org/>
2. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/>
3. <https://www.rhs.org.uk/>
4. <https://knibbdesign4.squarespace.com/>
5. <https://ahim.files.wordpress.com/2015/12/manual-propagation-mediterranean-plant-species-2015.pdf>
6. <http://www.seedaholic.com/>
7. <http://www.photomazza.com/?lang=en>
8. <http://www.academicjournals.org/journal/JMPR/article-full-text-pdf/C7D3F5720692>
9. <http://www.missouribotanicalgarden.org/PlantFinder/PlantFinderDetails.aspx?kempcode=d266>
10. <http://reherb.eu/en>
11. <http://www.pfaf.org/user/Default.aspx>
12. <https://ag.purdue.edu/hla/Pages/default.aspx>
13. <http://www.nutrition-and-you.com/bay-leaf.html>
14. <http://www.luontoportti.com/suomi/en/>
15. <https://essentialoils.org/>
16. [http://www.ema.europa.eu/docs/en\\_GB/document\\_library/Herbal\\_-\\_HMPA\\_assessment\\_report/2015/12/WC500198224.pdf](http://www.ema.europa.eu/docs/en_GB/document_library/Herbal_-_HMPA_assessment_report/2015/12/WC500198224.pdf)
17. <http://147.163.105.223/bocconeia/13-495.pdf>
18. <https://www.researchgate.net/>
19. <http://www.maich.gr>



## 17. POPIS TABLICA

**Tablica 1:** Opći podatcibiljke *Artemisia arborescens* L.

**Tablica 2:** Opći podatcibiljke *Cisticus creticus* L.

**Tablica 3:** Opći podatcibiljke *Euphorbia characias*

**Tablica 4:** Opći podatcibiljke *Euphorbia sultan-hassei*

**Tablica 5:** Opći podatcibiljke *Lunaria annua* L.

**Tablica 6:** Opći podatcibiljke *Origanum dictamnus* L.

**Tablica 7:** Opći podatcibiljke *Pancreatium maritimum* L.

**Tablica 8:** Opći podatcibiljke *Salvia fruticosa* Mill.

**Tablica 9:** Opći podatcibiljke *Securigera globosa* (Lam.)Lassen

**Tablica 10:** Opći podatcibiljke *Silene vulgaris*

## 18. POPIS SLIKA

**Slika 1.** Chania (MAICh) na karti, Izvor: Google maps ( str.2)

**Slika 2. i 3.** Botančki vrt MAICh, Izvor: T. Andrić, 2016. ( str 3.)

**Slika 4.** Staklenici u MAICh-u, Izvor: <http://www.maich.gr/> ( str 4.)

**Slika 5.** Rasadnik, Izvor: T. Andrić, 2016. ( str 4.)

**Slika 6.** *Artemisia arborescens*, Izvor:T. Andrić, 2016. ( str 7.)

**Slika 7.** Biljka u prirodnom okruženju

Izvor: <http://www.knibbdesign.com/blog/2014/2/10/the-dream-plant>( str 7.)

**Slika 8.** *Cisticus creticus*, Izvor: MAICh (<http://www.maich.gr/>)( str 9.)

**Slika 9.** *Euphorbia characias* stadij cvjetanja, Izvor: T. Andrić, 2016. ( str 11.)

**Slika 10.** *Euphorbia characias*, Izvor: T. Andrić, 2016. ( str 12.)

**Slika 11.** Reznice *Euphorbia characias*, Izvor: T. Andrić, 2016. ( str 13.)

**Slika 12.** *Euphorbia sultan-hassei*, Izvor: T. Andrić, 2016. ( str 14.)

**Slika 13.** *Lunnaria annua*, Izvor:

<http://www.flickrriver.com/photos/tags/lun%C3%A1ria/interesting/>( str 15.)

**Slika 14.** *Lunaria annua* mjesec dana nakon prokljavanja sjemena, Izvor: T. Andrić, 2016.( str 16.)

**Slika 15.** *Origanum dictamnus*, Izvor: T. Andrić, 2016. ( str 17.)

**Slika 16.** Cvijet *Origanum dictamnus*, Izvor: T. Andrić, 2016. ( str 18.)

**Slika 17.** Cvijet *Panocratium maritimum*, Izvor: MAICh (<http://www.maich.gr/>) ( str 20.)

**Slika 18.** Prokljavanje *Panocratium maritimum*, Izvor: T. Andrić, 2016. ( str 21.)

**Slika 19.** *Salvia fruticosa*, Izvor: MAICh (<http://www.maich.gr/>)( str 23.)

**Slika 20.** Klijanje sjemena *Salvia fruticosa*, Izvor: T. Andrić, 2016. ( str 24.)

**Slika 21.** *Salvia fruticosa* mjesec dana nakon proklijavanja sjemena, Izvor: T. Andrić, 2016. ( str 25.)

**Slika 22.** *Securigera globosa*, Izvor:

[http://www.biusante.parisdescartes.fr/sbf/diaporamas/crete2009/23/slides/751%20-%20Securigera%20globosa%20\(Lam.\)%20Lassen.htm](http://www.biusante.parisdescartes.fr/sbf/diaporamas/crete2009/23/slides/751%20-%20Securigera%20globosa%20(Lam.)%20Lassen.htm) ( str 26.)

**Slika 23.** Cvijet biljke *Securigera globosa*,

Izvor: [http://www.biusante.parisdescartes.fr/sbf/diaporamas/crete2009/23/slides/751%20-%20Securigera%20globosa%20\(Lam.\)%20Lassen.htm](http://www.biusante.parisdescartes.fr/sbf/diaporamas/crete2009/23/slides/751%20-%20Securigera%20globosa%20(Lam.)%20Lassen.htm) ( str 27.)

**Slika 24.** Biljka mjesec dana nakon proklijavanja, Izvor: T. Andrić, 2016. (str 27.)

**Slika 25.** *Silene vulgaris*,

Izvor: <http://www.pfaf.org/user/Plant.aspx?LatinName=Silene+vulgaris> (str 29.)

**Slika 26 .** Cvijet biljke *Silene Vulgaris*, Izvor: MAICH (<http://www.maich.gr/>) (str 29.)

**Slika 27.** Klijanje sjemena *Silene vulgaris*, Izvor: T. Andrić, 2016. (str 30.)

**Slika 28.** *Silene vulgaris* mjesec dana nakon proklijavanja sjemena, Izvor: T. Andrić , 2016. (str 30.)

## TEMELJNA DOKUMENTACIJSKA KARTICA

Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku

Diplomski rad

Poljoprivredni fakultet u Osijeku

Sveučilišni diplomski studij, smjer: Povrčarstvo i cvjećarstvo

**Sakupljanje novog sadnog materijala u botaničkom vrtu u Chania, Kreta**

Tihana Andrić

### Sažetak:

Na grčkom otoku Kreti, u gradu Chania, od 1986. Godine, nalazi se Mediteranski agronomski institut kojem je glavni cilj osigurati dodatnu edukaciju, razvijati duh međunarodne suradnje među agronomima te u ovom slučaju bitno, brinuti se za razmnožavanje zaštićenih i autohtonih biljnih mediteranskih vrsta s otoka Krete. U paleti mnoštva cvijeća, agruma i drveća, nalazimo jestivo, ljekovito i ukrasno bilje. Jestivo bilje se koristi najviše za salate, mediteranska prehrana se temelji na laganoj zdravoj prehrani te je izuzetno bitno imati biljne vrste koje se mogu koristiti u te svrhe.

*Euphorbia sultan-hassei* je endemska biljka, izvorno s otoka Krete. Raste među kamenitom podlogom i iznimno ju je teško razmnožavati. Sve vrste roda *Euphorbia* proizvode otrovno mlijeko koje na dodir nadražuje kožu. *Origanum dictamnus* je rijetka i zaštićena biljka koja se uzgaja i raste na otoku Kreti. Specifična je po tome što joj narodno ime znači ljubav i mladići se penju po opasnim, visokim liticama kako bi svojim voljenim djevojkama donijeli cvijet. Također ima i jestiva svojstva kao začim i dio alkoholnih pića te ljekovita u liječenju probavnih problema, zacjeljivanja rana, itd. Razmnožavanje sjemenom i reznicama u posebnim uvjetima. *Pancreatum maritimum* je morski narcis koji raste u pijesku na osunčanim dijelovima. Tijekom noći bez vjetera osjeti se egzotičan miris ovog cvijeta.

**Rad je izrađen pri:** MAICh -Mediteranski agronomski institute u Chanii, Kreta, Grčka

**Mentor:** prof.dr.sc. Nada Parađiković, mentor

**Broj stranica:** 44

**Broj grafikona i slika:** 28

**Broj tablica:** 10

**Broj literaturnih navoda:** 10 + 20

**Broj priloga:** 0

**Jezik izvornika:** engleski

**Ključne riječi:** MAICh, , jestivo, ljekovito, ukrasno bilje, *Euphorbia*, *Origanum dictamnus*, *Pancreatum maritimum*

**Datum obrane:** 19.9.2017.

### Stručno povjerenstvo za obranu:

1. prof.dr.sc. Jasenka Ćosić, predsjednik
2. prof.dr.sc. Nada Parađiković, mentor
- 3.doc.dr.sc. Tomislav Vinković, član

**Rad je pohranjen u :** Knjižnica Poljoprivrednog fakulteta u Osijeku, Sveučilište u Osijeku, Kralja Petra Svačića 1d.

## **BASIC DOCUMENTATION CARD**

**Josip Juraj Strossmayer University of Osijek**

**Graduate thesis**

**Faculty of Agriculture in Osijek**

**University Graduate Studies: Vegetable and flower growing**

**Collecting new plant material in botanical garden of Chania, Crete**

Tihana Andrić

### **Abstract:**

On greek island of Crete, located in the city of Chania, Mediterranean agronomy institute exists since 1986. Main objectives of institution are: providing additional education, developing the spirit of international cooperation among agronomists and taking care of propagation of protected and autochthonous herbal mediterranean species from the island of Crete. In the palette of flowers, citrus and trees, we find edible, medicinal and ornamental plants. Essential herbs are mostly used for salads, the Mediterranean diet is based on a light healthy diet, and it is extremely important to have plant species that can be used for these purposes.

*Euphorbia sultan-hassei* is an endemic plant, originally from island of Crete. It is growing among the rocky ground and it is extremely difficult to propagate. All kinds of Euphorbia produce poisonous milk that irritates the skin. *Origanum dictamnus* is a rare and protected plant that grows and propagate also on the island of Crete. It is specific because on Greek language name means love and young men use to climb on dangerous, high cliffs to bring flowers to their beloved ones. It also has edible properties such as spice and a portion of alcoholic beverages, and healing in digestive problems, wound healing, etc. It can be seed propagated or with cuttings in special conditions. *Pancreatium maritimum* is Sea Daffodil which grows in sand on full sun parts. During the nights without the wind, the exotic smell of this flower is can be felt.

**Thesis performed at:** MAICh - Mediterranean Agronomic Institute of Chania, Crete, Greece

**Mentor:** PhD Nada Parađiković, full professor

**Number of pages:** 44

**Number of figures:** 28

**Number of tables:** 10

**Number of references:** 10 + 20

**Number of appendices:** 0

**Original in:** English

**Key words:** MAICh, medicinal herbs, edible herbs, ornamental herbs, *Euphorbia*, *Origanum dictamnus*, *Pancreatium maritimum*

**Thesis defended on date:** 19.9.2017.

### **Reviewers:**

1. PhD Jasenka Ćosić, full professor
2. PhD Nada Parađiković, full professor
3. PhD Tomislav Vinković, assistant professor

Thesis deposited at: Library, Faculty of Agriculture in Osijek, Josip Juraj Strossmayer University of Osijek, Kralja Petra Svačića 1d