

# Flora Nacionalnog parka Brijuni

---

Jovanović, Filip

**Master's thesis / Diplomski rad**

**2022**

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Zagreb, Faculty of Agriculture / Sveučilište u Zagrebu, Agronomski fakultet**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://urn.nsk.hr/um:nbn:hr:204:035382>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2024-04-20**



Repository / Repozitorij:

[Repository Faculty of Agriculture University of Zagreb](#)



**SVEUČILIŠTE U ZAGREBU  
AGRONOMSKI FAKULTET**

**Flora Nacionalnog parka Brijuni**

**DIPLOMSKI RAD**

**Filip Jovanović**

**Zagreb, rujan, 2022.**

**SVEUČILIŠTE U ZAGREBU  
AGRONOMSKI FAKULTET**

Diplomski studij:

Hortikultura – Ukrasno bilje

**Flora Nacionalnog parka Brijuni**

**DIPLOMSKI RAD**

**Filip Jovanović**

**Mentor:**

**Prof. dr. sc. Sandro Bogdanović**

**Zagreb, rujan, 2022.**

SVEUČILIŠTE U ZAGREBU  
AGRONOMSKI FAKULTET

**IZJAVA STUDENTA**  
**O AKADEMSKOJ ČESTITOSTI**

Ja, **Filip Jovanović**, JMBAG 0178111315, rođen/a 27.02.1997. u Zagrebu, izjavljujem da sam samostalno izradio diplomski rad pod naslovom:

**Flora Nacionalnog parka Brijuni**

Svojim potpisom jamčim:

- da sam jedini autor ovoga diplomskog rada;
- da su svi korišteni izvori literature, kako objavljeni tako i neobjavljeni, adekvatno citirani ili parafrazirani, te popisani u literaturi na kraju rada;
- da ovaj diplomski rad ne sadrži dijelove radova predanih na Agronomskom fakultetu ili drugim ustanovama visokog obrazovanja radi završetka sveučilišnog ili stručnog studija;
- da je elektronička verzija ovoga diplomskog rada identična tiskanoj koju je odobrio mentor;
- da sam upoznat s odredbama Etičkog kodeksa Sveučilišta u Zagrebu (Čl. 19).

U Zagrebu, dana \_\_\_\_\_

*Potpis studenta / studentice*

**SVEUČILIŠTE U ZAGREBU  
AGRONOMSKI FAKULTET**

**IZVJEŠĆE**

**O OCJENI I OBRANI DIPLOMSKOG RADA**

Diplomski rad studenta Filip Jovanović, JMBAG 0178111315 , naslova

**Flora Nacionalnog parka Brijuni**

obranjen je i ocijenjen ocjenom \_\_\_\_\_, dana \_\_\_\_\_ .

- |                                   |              |
|-----------------------------------|--------------|
| Povjerenstvo:                     | potpisi:     |
| 1. Prof.dr.sc. Sandro Bogdanović  | mentor _____ |
| 2. Izv.prof.dr.sc. Ivica Ljubičić | član _____   |
| 3. Izv.prof.dr.sc. Vesna Židovec  | član _____   |

## **Zahvala**

Ovime zahvaljujem dragom mentoru Prof. dr. sc. Sandru Bogdanoviću na odabiru vrlo zanimljive teme, pruženoj pomoći te uloženom trudu i vremenu pri pisanju ovog diplomskog rada.

## **Sadržaj**

1. Uvod.....	1
1.1. Cilj rada .....	2
2. Materijali i metode .....	3
2.1. Područje istraživanja .....	3
2.1.1. Životni oblici.....	4
2.1.2. Status ugroženosti .....	4
2.1.3. Alohtone i invazivne vrste .....	5
3. Rezultati.....	6
3.1. Popis flore .....	6
3.2. Taksonomska analiza flore.....	7
3.3. Analiza životnih oblik .....	8
3.4. Analiza ugroženih vrsta.....	8
3.5. Analiza invazivnih vrsta.....	10
3.6. Kultivirane biljke .....	11
4. Rasprava .....	13
5. Zaključak.....	14
6. Popis literature .....	15
7. Životopis .....	16
8. Prilog .....	16

## Sažetak

Diplomskog rada studenta **Filip Jovanović**, naslova

### **Flora Nacionalnog parka Brijuni**

Flora Nacionalnog parka Brijuni nije bila sustavno istraživana godinama, a zadnja takva istraživanja su provedena 1908. godine od strane Makowskog. Recentno su floru Malog Brijuna istraživali Bogdanović i Ljubičić 2018. god., a flora Velog Brijuna i 12 susjednih otoka i otočića je ostala potpuno neistražena. Provedena su terenska istraživanja tijekom 2020.-2021. godine kako bi se floristički istražila i kartirala flora cjelokupnog NP Brijuni te je ukupno utvrđeno 759 svojti, od čega su 202 zabilježene po prvi puti. Ukupno su zabilježene 102 porodice, od koji su najzastupljenije trave (Poaceae) sa 86 svojti i mahunarke (Fabaceae) s 85 svojti. Od ukupnog broja, 30 vrsta je ugroženo. Od životnih oblika u flori NP Brijuni najbrojniji su terofiti s 307 svojti, hemikriptofiti s 233 svojte, fanerofiti sa 78 svojti, geofiti sa 71 svojom, hamefiti s 58 svojti te hidrofiti s 11 svojti. Ima 14 invazivnih vrsta, a kultiviranih biljaka ima ukupno 74 vrste. Zabilježena je samo jedna endemična vrsta (*Limonium cancellatum*).

**Ključne riječi:** Nacionalni park Brijuni, Istra, kartiranje flore

## **Summary**

Of the master's thesis – student **Filip Jovanović**, entitled

### **Flora of the Brijuni National park**

The flora of Brijuni National Park has not been systematically researched for years, and the last such research was conducted in 1908 by Makowsky. Recently, the flora of Mali Brijun was investigated by Bogdanović and Ljubičić in 2018, while the flora of Veli Brijun and 12 neighbouring islands and islets remained completely unexplored. Field research was conducted during 2020-2021 in order to floristically investigate and mapping the flora of the entire NP Brijuni, and a total of 759 taxa were identified, of them 202 for the first time. There are a total of 102 recorded families, of which the most represented are grasses (Poaceae) with 86 taxa and legumes (Fabaceae) with 85 taxa. Out of the total number, 30 species are endangered. Regarding the life forms in the flora of NP Brijuni, the most numerous are therophytes with 307 taxa, hemicryptophytes with 233 taxa, phanerophytes with 78 taxa, geophytes with 71 taxa, hamephytes with 58 taxa and hydrophytes with 11 taxa. There are 14 invasive species, and 74 species of cultivated plants. Only one endemic species (*Limonium cancellatum*) was recorded.

**Keywords:** Brijuni National Park, Istria, flora mapping

## 1. Uvod

Duž zapadno istarske obale postoji nekoliko skupina otoka, među kojima je najzanimljivija, najveća i najrazvedenija brijunska skupina od 14 otoka, otočića i hridi. Ukupna je površina Nacionalnog parka Brijuni 3395 ha, od čega na morski dio otpada 2651,7 ha, dok površina svih otoka iznosi 743,3 ha. Sadašnje granice Nacionalnog parka Brijuni utvrđene 1999. obuhvaćaju otoke i okolno more s podmorjem te im ukupna površina iznosi oko 33,95 km<sup>2</sup>. Najrazvedeniji su otoci Veliki Brijun (25,9 km) i Mali Brijun (8,3 km), a otoci nacionalnog parka su: Veliki Brijun, Mali Brijun, Vanga (Krasnica), Sveti Jerolim, Kozada, Vrsar, Gaz, Pusti otok (Madona), Galija, Obljak, Grunj, Supin, Sveti Marko, Supinić ([wwwnp-brijuni.hr](http://wwwnp-brijuni.hr)).

Propadanjem vapnenca nastaju cjevaste praznine obojene crvenom glinenom bojom uslijed velike koncentracije željeza u materijalu (terra rosa). U početku je vapnenac na Brijunima bio jednak onome u ostatku Istre međutim, vapnenac se odronjavao i postepeno uništavao u većem dijelu otoka. Ostao je na pojedinim područjima gdje pospješuje plodnosti tla (Makowsky, 1908).

Klima je na Brijunima blaga, mediteranska s mnogo sunca i topline te dosta vlage u zraku, što omogućuje razvoj bujne vegetacije i ugodan boravak na otočju. Brijuni su klimatski dio sjevernog Sredozemlja i nose obilježja zapadno istarske obale s razmjerno visokom vrijednošću relativne vlage u zraku (76%). Srednja godišnja temperatura iznosi 13,9°C, prosječna godišnja količina oborina 817 mm, dok je godišnji prosjek sati osunčanja oko 2350. Zimi se prosječna temperatura zraka kreće oko 6,3 °C, u proljeće 12,2 °C, ljeti 22,2 °C, dok u jesen iznosi 14,8 °C. Temperatura mora kreće se ljeti između 22 i 25 °C, a temperatura zraka oko 23 °C ([wwwnp-brijuni.hr](http://wwwnp-brijuni.hr)). Oborine na Brijunima imaju poseban utjecaj na floru zbog velikih količina u proljeće i zimu, što pospješuje eroziju te većinom suha ljeta onemogućuju biljkama opstanak. Na jesen odnosno u listopadu kad krenu obilnije padaline, počinje flora zeleniti, mnoge biljke cvatu čak i za vrijeme zime te time uljepšavaju predivan okoliš koji inače nastupa tek na proljeće (Makowsky, 1908).

Neprohodna stabala i korovi pokrivaju nizinska i brdovita područja te u ponekim slučajevima onemogućuju prohodnost i životnjama. Stoga uski putevi duž obale spajaju pojedine točke na otocima koji su cijelom površinom bogati makijom i kamenjarom. Dosad je poznato 557 vrsta na tome području (Makowsky, 1908).

### **1.1. Ciljevi rada**

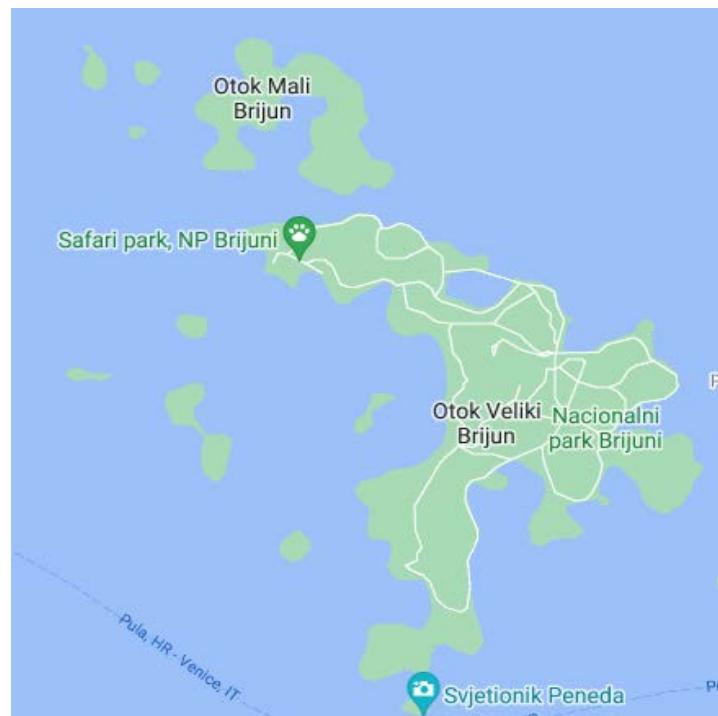
Rad ima za cilj izradu popis vaskularne flore odnosno biljne raznolikosti te određivanje životnih oblika u flori NP Brijuni uz osvrт na zanimljive rijetke i endemične vrste i vrste s potencijalom primjene u hortikulturi.

## 2. Materijali i metode

### 2.1. Područje istraživanja

Terenska istraživanja provedena su na području Nacionalnog parka Brijuni koji čine Veli i Mali Brijuni s pojedinim manji otočićima u nekoliko navrata tokom godine za vrijeme trajanja svih vegetacijskih sezona (Slika 1). Manji otočići su Jerolim, Kozada, Vanga, Pusti, Vrsar, Galija, Grunj, Sv. Marko, Gaz, Okrugljak, Supin i Supinić.

Biljne vrste su dolaskom na teren determinirane, a manji dio biljnog materijala fotografiran je za naknadnu determinaciju i provjeru. Fotografirani i herbarizirani biljni materijal pohranjen je u Zavodu za poljoprivrednu botaniku Agronomskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu i dostupan je na uvid preko mrežnih stranica [herbarium.agr.hr](http://herbarium.agr.hr) (Bogdanović i sur. 2016). Za determinaciju biljnog materijala korištena je baza podataka Flora Croatica (Nikolić 2022) i Nikolić (2019).



Slika 1.[www.google.com/maps/place/Brijuni](http://www.google.com/maps/place/Brijuni)

## 2.1.1. Životni oblici

Prva podjela životnih oblika nastala je 1905. godine od strane Danskog botaničara Raunkiaera, njegovu podjelu su s vremenom drugi botaničari dorađivali, ali osnovna podjela od pet tipova je ostala baza koju preuzima i Horvat (1949).

Prema bazi podataka Flora Croatica (Nikolić, 2019) i Pignattiju (1982) određeni su životni oblici:

**1. Fanerofit (P)** – trajnice koje mogu biti drvenaste i grmolike, manje od pet metara te koje nepovoljne životne uvjete prežive radi pupova koji se nalaze na visini 25 cm od tla. Pupovi su im zaštićeni lišćem.

**2. Hamefit (Ch)** – trajnice koje mogu biti drvenaste i grmolike koje nepovoljne životne uvjete prežive radi pupova koji se nalaza na visini 25 cm od tla. Pupovi su zaštićeni ostatcima odumrlih dijelova biljke.

**3. Hemikriptofit (H)** – trajnice čiji su pupovi u razini tla, a nepovoljne životne uvjete preživljavaju zaštićeni tlom, suhim lišćem ili vlastitim tkivom.

**4. Geofiti (G)** – nepovoljne životne uvjete preživljavaju u obliku lukovica, gomolja, rizoma ili korijena.

**5. Hidrofiti (Hy)** – stabljika im se nalazi u vodi, listovi mogu biti ili napovršini vode ili ispod vode, cvjetovi su iznad vode dok su organi za preživljavanje na dnu.

**6. Terofiti (T)** – nepovoljne životne uvjete preživljavaju u obliku sjemenka ili spora.

## 2.1.2. Status ugroženosti

Ugroženost biljnih vrsta određena je pomoću Crvene knjige vaskularne flore Hrvatske prema Nikolić i Topić (2005) te putem Nikolić (2022). Na temelju ugroženosti biljne vrste su razvrstane prema IUCN (International Union for Conservation of Nature) kategorijama ugroženosti, radi lakše preglednosti su navedene kratice:

**EN** - ugrožena (Endangered), suočena je s mogućnošću nestajanja s prirodnih staništa.

**VU** - osjetljiva (Vulnerable), suočena s visokim rizikom nestajanja na prirodnim staništima.

**NT** - gotovo ugrožena (Near Threatened), trenutačno ne spada pod kategorije: kritično ugrožena, ugrožena ili osjetljiva svojta, ali je blizu ili će biti tako procijenjena u budućnosti.

**LC** - najmanje zabrinjavajuća (Least Concern), trenutačno nije označena pod: kritično ugrožena, ugrožena ili osjetljiva.

**DD** - nedovoljno poznata (Data Deficient), potrebna su daljnja istraživanja i prikupljanje podataka.

## 2.1.3. Alohtone i invazivne vrste

Prema Mitić i sur. (2008.) alohtone biljne vrste unesene su antropogeno, namjerno ili slučajno, na novi teritorij. Neke na novom teritoriju ne preživljavaju dugo, dok su pojedine vrlo adaptivne, razmnožavaju se, šire i integriraju u nova, do tad nenastanjena staništa.

Kriteriji korišten za određivanje statusa invazivnosti te porijekla alohtonih invazivnih svojti u flori Nacionalnog parka Brijuni su korišteni prema Boršić i sur. (2008) i Mitić i sur. (2008).

### 3. Rezultati

#### 3.1. Popis flore

Ovim istraživanjem je ustanovljeno ukupno 759 biljnih svojtih koje su poredane po porodicama, zastupljenosti na prethodno navedenim otocima, određeni su životni oblici, ugroženost biljnih svojtih te status invazivnosti (Prilog 1). Korištene su kratice koje su prethodno objašnjene u poglavljju Materijali i metode.

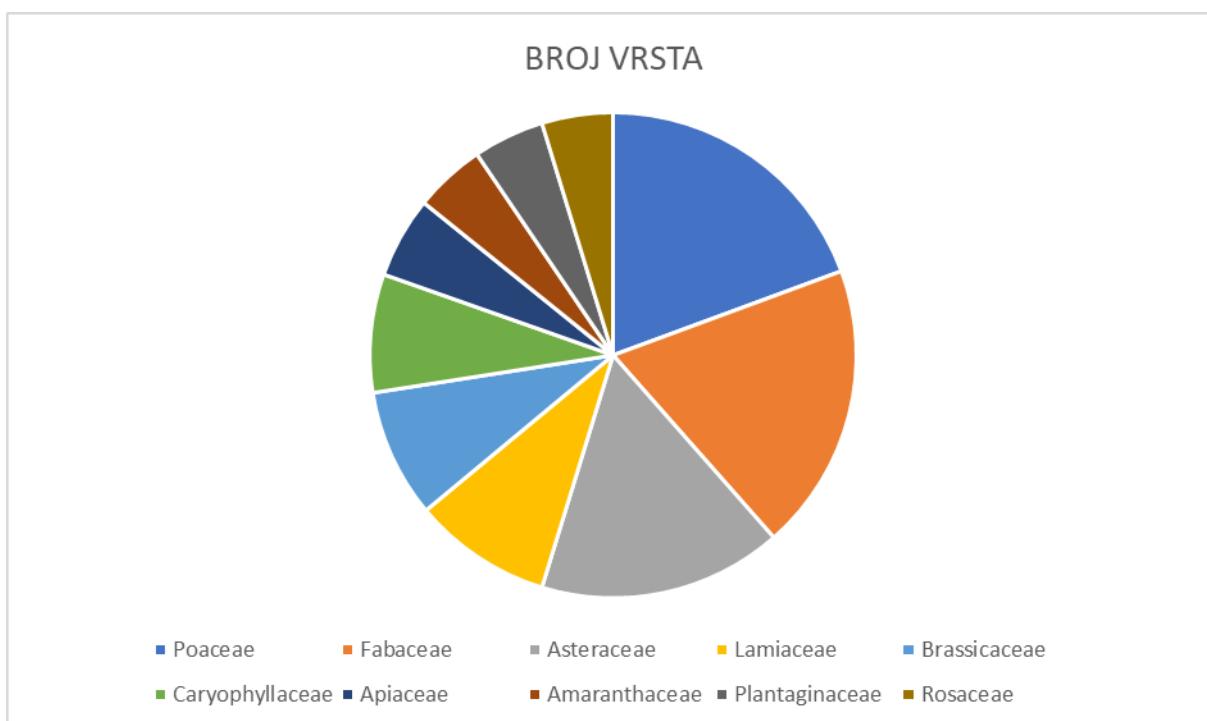
U flori cijelog NP Brijuni zabilježena je jedna jedina endemična vrsta, *Limonium cancellatum* (Bernh. ex Bertol.) Kuntze (Slika 2), koja pripada porodici Plumbaginaceae (vranjemili) i raste samo na Velom Brijunu te otočićima Jerolim, Pusti, Vrsar, Grunj i Gaz.



**Slika 2.** Endemična vrsta *Limonium cancellatum* (Bernh. ex Bertol.) Kuntze  
(Izvor: [hrc.botanic.hr](http://hrc.botanic.hr)).

### 3.2. Taksonomska analiza flore

Ukupno ima 102 porodice od kojih je ovdje izdvojeno njih 10 najčešćih (Slika 3). Na prvom mjestu su trave (Poaceae) s 86 svojti, potom mahunarke (Fabaceae) s 85 svojti, glavočike cjevnjače (Asteraceae) sa 72 svojte, usnjače (Lamiaceae), s 41 svojtom, kupusnjače (Brassicaceae) s 38 svojti, karanfili (Caryophyllaceae) s 35 svojti, štitarke (Apiaceae) s 24 svojte, štirovke (Amaranthaceae) s 21 svojtom, trputci (Plantaginaceae) s 21 svojtom i ružičnjače (Rosaceae) s 21 svojtom.



Slika 3. Prikaz 10 najzastupljenijih porodica u flori NP Brijuni.

### 3.3. Analiza životnih oblika

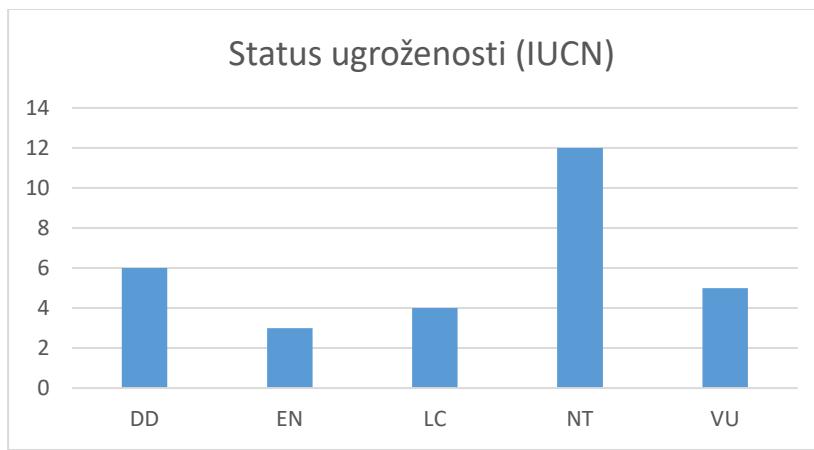
U sastavu flore NP Brijuna, najzastupljeniji životni oblici su terofiti s 307 vrsta (T), potom hemikriptofiti s 233 vrste (H), fanerofiti sa 78 vrsta (Ph), geofiti sa 71 vrstom (G), hamefiti s 58 vrsta (Ch) i hidrofiti s 11 vrsta (Hy) (Slika 4).



Slika 4. Prikaz najzatupljenijih životnih oblika.

### 3.4. Analiza ugroženih vrsta

Provedena analiza je pokazala da 30 biljnih vrsta (Tablica 2, Slika 5) ima status ugroženosti. Odnosno tri su ugrožene vrste (EN), pet je osjetljivih (VU), 12 ih je gotovo ugroženih (NT), četiri su najmanje zabrinjavajuće (LC) i šest ih je nedovoljno poznato (DD).



Slika 5. Prikaz ugroženih vrsta prema kategorijama IUCN-a.

**Tablica 2.** Prikaz ugroženih biljnih vrsta u flori NP Brijuni i njihova kategorija.

Naziv svojte	IUCN kategorija
<i>Chenopodium murale</i> L.	DD
<i>Chenopodium vulvaria</i> L.	DD
<i>Hymenolobus procumbens</i> (L.) Nutt.	DD
<i>Parapholis filiformis</i> (Roth) C. E. Hubb.	DD
<i>Raphanus raphanistrum</i> L. ssp. <i>landra</i> (Moretti ex DC.) Bonnier et Layens	DD
<i>Ruppia maritima</i> L.	DD
<i>Glaucium flavum</i> Crantz	EN
<i>Urtica membranacea</i> Poiret in Lam.	EN
<i>Urtica pilulifera</i> L.	EN
<i>Plantago holosteum</i> Scop.	LC
<i>Poa annua</i> L.	LC
<i>Poa trivialis</i> L. ssp. <i>sylvicola</i> (Guss.) H. Lindb.	LC
<i>Ruscus aculeatus</i> L.	LC
<i>Adiantum capillus-veneris</i> L.	NT
<i>Aegilops neglecta</i> Req. ex Bertol.	NT
<i>Aegilops uniaristata</i> Vis.	NT
<i>Ampelodesmos mauritanica</i> (Poir.) T. Durand et Schinz	NT
<i>Cyclamen repandum</i> Sibth. et Sm.	NT
<i>Elymus pycnanthus</i> (Godr.) Melderis	NT
<i>Narcissus tazetta</i> L.	NT
<i>Phalaris canariensis</i> L.	NT
<i>Scandix pecten-veneris</i> L.	NT
<i>Silybum marianum</i> (L.) Gaertn.	NT
<i>Vulpia fasciculata</i> (Forssk.) Samp.	NT
<i>Vulpia ligustica</i> (All.) Link	NT
<i>Desmazeria marina</i> (L.) Druce	VU
<i>Orchis purpurea</i> Huds.	VU
<i>Parapholis incurva</i> (L.) C. E. Hubb.	VU
<i>Salsola soda</i> L.	VU
<i>Suaeda maritima</i> (L.) Dumort.	VU

### 3.5. Analiza invazivnih vrsta

Ukupno je zabilježeno 14 invazivnih svojti u sastavu brijunske flore (Tablica 3).

Invazivnu vrstu *Nassella nessiana* su po prvi puta u Hrvatskoj flori zabilježili Kabaš i sur. (2019) i tu upravo na Velom Brijunu.

**Tablica 3.** Prikaz invazivnih vrsta u flori NP Brijuni.

Ime svojte	Porodica
<i>Ailanthus altissima</i> (Mill.) Swingle	Simaroubaceae
<i>Amaranthus deflexus</i> L.	Amaranthaceae
<i>Amaranthus retroflexus</i> L.	Amaranthaceae
<i>Conyza bonariensis</i> (L.) Cronquist	Asteraceae
<i>Datura stramonium</i> L.	Solanaceae
<i>Euphorbia maculata</i> L.	Euphorbiaceae
<i>Lepidium virginicum</i> L.	Brassicaceae
<i>Nassella nessiana</i> (Trin. & Rupr.) Barkworth	Poaceae
<i>Opuntia ficus-indica</i> (L.) Mill.	Cactaceae
<i>Phytolacca americana</i> L.	Phytolaccaceae
<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	Fabaceae
<i>Veronica persica</i> Poir.	Plantaginaceae
<i>Xanthium spinosum</i> L.	Asteraceae
<i>Xanthium strumarium</i> L. ssp. <i>italicum</i> (Moretti) D. Löve	Asteraceae

### 3.6. Kultivirane biljke

Ukupno je zabilježeno 74 vrsta koje se kultiviraju tj. koriste u hortikulturi i tu su navedene dolje:

**R.br. Ime svoje**

- 1 *Acer platanoides* L.
- 2 *Agave americana* L.
- 3 *Allium cepa* L.
- 4 *Allium fistulosum* L.
- 5 *Allium porrum* L.
- 6 *Allium schoenoprasum* L.
- 7 *Ampelopsis hederacea* Mich.
- 8 *Amygdalus communis* L.
- 9 *Androsaemum grandiflorum* Chois.
- 10 *Anethum graveolens* L.
- 11 *Asparagus officinalis* L.
- 12 *Bambusa arundinacea* W.
- 14 *Beta vulgaris* var. *maritima* Koch.
- 15 *Brassica oleracea*
- 16 *Capsicum annuum* L.
- 17 *Cherianthus cheiri* L.
- 18 *Citrus aurantium* Ro.
- 19 *Colutea arborescens* L.
- 20 *Corylus tubulosa* Will.
- 21 *Cucumis melo* L.
- 22 *Cucumis sativus* L.
- 23 *Cucurbita pepo* L.
- 24 *Cupressus sempervirens* L.
- 25 *Cychorium endivia* L.
- 26 *Cynara cardunculus* L.
- 27 *Evonymus japonicus* Th.
- 28 *Glycine chinensis* L.
- 29 *Gynereum argenteum* R.Br.
- 30 *Helianthus annuus* L.
- 31 *Hibiscus syriacus* L.
- 32 *Hordeum vulgare* L.
- 33 *Hyacinthus orientalis* L.
- 34 *Iris germaniaca* L.
- 35 *Jasminum fruticans* L.
- 36 *Jasminum officinale* L.
- 37 *Juglans regia* L.
- 38 *Lactuca sativa* L.
- 39 *Larix dodartii* Lk.
- 40 *Lycopersicum esculentum* Mill.
- 41 *Magnolia grandiflora* L.
- 42 *Morus alba* L.
- 43 *Morus nigra* L.

- 44 *Morus papyrifera* L.  
45 *Narcissus pseudo-narcissus* L.  
46 *Nerium oleander* L.  
47 *Petroselinum sativum* L.  
48 *Phaseolus vulgaris* L.  
49 *Pinus halepensis* Mill.  
51 *Pinus nordmanniana* Lk.  
52 *Pinus pinea* L.  
53 *Pirus communis* L.  
54 *Pirus malus* L.  
55 *Pisum sativum* L.  
56 *Prunus armeniaca* L.  
57 *Prunus avium* L.  
58 *Prunus cerasus* L.  
59 *Prunus domestica* L.  
60 *Prunus persica* L.  
61 *Reseda odorata* L.  
62 *Raphanus sativus* L.  
63 *Ribes grossularia* L.  
64 *Ribes rubrum* L.  
65 *Rosmarinus officinalis* L.  
66 *Secale cereale* L.  
67 *Silene pendula* L.  
68 *Solanum tuberosum* L.  
69 *Spinacia ineris* Mch.  
70 *Syringa vulgaris* L.  
71 *Triticum vulgare* Vill.  
72 *Tulipa gesneriana* L.  
73 *Yucca gloriosa* L.  
74 *Zea mays* L.

## 4. Rasprava

Do sada nisu rađena sustavna istraživanja vaskularne flore na području Nacionalnog parka Brijuni i okolnih otočića, stoga se jedino trenutna flora Brijunskog otočja može usporediti s popisom flore kojeg daje Makowsky (1908) i Bogdanović i Ljubičić (2018), ali samo za floru Malog Brijuna. Prema Makowskom (1908) na području Velikog i Malog Brijuna (6905 ha), bilo je poznato 557 vrsta, od kojih je 80 vrsta introducirano. U odnosu na Makowskog, terenskim je istraživanjem i revizijom herbarijskog materijala koji je pohranjen u ZAGR herbariju utvrđeno ukupno 759 vaskularnih svojti. Florističko istraživanje određenog područja nije nikad završena cjelina jer se konstantno otkrivaju nove svojte u flori. Tako se i ovim istraživanjem taj popis upotpunio za 202 nove vrste.

Analizom životnih oblika utvrđeno je da su najbrojniji terofiti s 307 svojti, zatim hemikriptofiti sa 233 svojte, fanerofiti sa 78 svojti, geofiti sa 71 svojom, hamefiti s 58 svojti te hidrofiti s 11 svojti što je u skladu s udjelom životnih oblika u sličnim istraživanjima flore otoka koji se nalaze u mediteranskom podneblju (Horvat 1949, Milović i Pandža 2016, Milović i sur. 2016).

Proведенom analizom pronađeno je ukupno 30 ugroženih biljnih vrsta. Ovako visoki udio biljnih svojti koje imaju neku od IUCN kategorija ugroženosti se može pripisati velikom broju različitih tipova staništa na kojima rastu. Upravo su takva staništa vrijedna zaštite i očuvanja. Proučavanjem flore NP Brijuni utvrđena je samo jedna endemična vrsta, rešetkasta mrižica (*Limonium cancellatum* (Bernh. ex Bertol.) Kuntze), koja raste samo na Velom Brijunu te otočićima Jerolim, Pusti, Vrsar, Grunj i Gaz. Ova je vrsta inače prisutna na području Istre, Kvarnera i Dalmacije.

U flori NP Brijuni je prisutno i 14 invazivnih biljnih vrsta. Neke od zabilježenih invazivnih vrsta su korovi u vinogradima, na obradivim površinama, uz putove i ceste te se u zadnje vrijeme sve više šire. Vrste poput *Amaranthus retroflexus* i *Conzya bonariensis* su vrlo agresivne. Posebnu opasnost predstavlja invazivna vrsta pajasen, *Ailanthus altissima*, koji se također jako teško može ukloniti iz NP Brijuni. Invazivnu vrstu *Nassella nessiana* su po prvi puta u Hrvatskoj flori zabilježili Kabaš i sur. (2019) i tu upravo na Velom Brijunu.

U flori Brijuna su prisutne i 74 biljne vrste koje nisu samonikle te se kultiviraju u različite svrhe što u biti pokazuje veliki čovjekov utjecaj na samu floru otoka.

## 5. Zaključak

Flora Nacionalnog parka Brijuni je sustavno istraživana po prvi puta te se ovim radom može zaključiti slijedeće:

- Ukupno je utvrđeno 759 svojti na području Nacionalnog parka Brijuni (Veli Brijun, Mali Brijun, Jerolim, Kozada, Vanga, Pusti, Vrsar, Galija, Grunj, Sveti Marko, Gaz, Okrugljak, Supin i Supinić), od čega su 202 zabilježene po prvi puta,
- Ima ukupno zabilježene 102 porodice, najzastupljenija porodica sa 86 svojti su Poaceae, zatim slijede s 85 vrsta Fabaceae, Asteraceae sa 72 vrste, Lamiaceae s 41 vrstom, Brassicaceae s 38 vrsti, Caryophyllaceae s 35 vrsta, Apiaceae s 24 vrste te Amaranthaceae, Plantaginaceae i Rosaceae s 21 vrstom,
- Ima 30 ugroženih biljnih vrsta,
- Različiti životni oblici su prisutni u flori NP Brijuni od kojih su najbrojniji terofiti s 307 svojti, hemikriptofiti s 233 svojte, fanerofiti sa 78 svojti, geofiti sa 71 svojom, hamefiti s 58 svojti te hidrofiti s 11 svojti,
- Ima 14 invazivnih vrsta od kojih je *Nassella nessiana* po prvi puta zabilježena za floru Hrvatske 2019. godine,
- Kultiviranih biljaka ima ukupno 74 vrste,
- Zabilježena je samo jedna endemična vrsta (*Limonium cancellatum*).

## 6. Popis literature

1. Bogdanović, S., Ljubičić, I. (2018): Inventarizacija i nadopuna popisa flore Malog Brijuna Nacionalnog Parka Brijuni u 2018. godini, Agronomski fakultet, Zagreb, 1-20.
2. Kabaš, E., Ljubičić, I., Bogdanović, S. (2019): First record of *Nassella neesiana* (Trin. & Rupr.) Barkworth (Poaceae) in Croatia. BioInvasions Records 8(3): 478-486.
3. Makowsky, A. (1908): Die Brionischen Inseln, Eine naturhistorische Skizze mit einer Karte. Verhandlungen des naturforschenden Vereines in Brünn. 46: 64-93.
4. Milović, M., Kovačić, S., Jasprica, N., Stamenković, V. (2016): Contribution to the study of Adriatic island flora: Vascular plant species diversity in the Croatian Island of Olib. Nat. Croat. 25 (1): 25–54.
5. Milović, M., Pandža, M. (2016): Flora and vegetation of the island of Vir. U: Magaš, D. (ur.) Otok Vir. Sveučilište u Zadru, Zadar, 97-132.
6. Nikolić, T. (2019): Flora Croatica – vaskularna flora Republike Hrvatske, Volumen 4. Ekskurzijska flora. Alfa, Zagreb.
7. Nikolić, T. (ur.) (2021): Flora Croatica Database. Sveučilište u Zagrebu, Prirodoslovno-matematički fakultet, Botanički zavod. <http://hirc.botanic.hr/fcd/> (pristupljeno: 15.09.2022.).
8. Nikolić, T. (2006): Flora – priručnik za inventarizaciju i praćenje stanja. Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb, 1-64.
9. Nikolić, T., Bukovec, D., Šopf, J., Jelaska, S. D. (1998): Kartiranje flore Hrvatske – mogućnosti i standardi, Nat. Croat. Suppl. 1(7): 1-62.

## **7. Životopis**

Filip Jovanović rođen je 27. veljače 1997. godine u Zagrebu. Pohađao je osnovnu školu Remete u Zagrebu, upisao 3. gimnaziju u Zagrebu. Godine 2016. završava srednju školu. Nakon završetka srednje škole upisuje Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, preddiplomski studij Hortikultura te kasnije diplomski studij Hortikultura - Ukrasno bilje. Tokom studiranja član je nogometne ekipe Fakulteta, sudjeluje u brojnim događajima i okupljanjima na Fakultetu. Dobro se služi engleskim jezikom i odlično se snalazi na radu na računalu. Tokom studija radi Pomoćne poslove u trgovini i skladištu u firmi „Dm - drogerie markt“ te u firmi za uređenje, projektiranje, održavanje krajobraza te ugrađivanje sustava za navodnjavanje pod nazivom „Paulownia hortikultura“.

**8. Prilog 1. Popis vaskularne flore Nacionalnog parka Brijuni.**





118	Calystegia soldanella (L.) Roem. et Schult.	G
119	Camellia sativa Cr.	T
120	Campanula rapunculus L.	H
121	Cantharosoma monspeliacum L.	Ch
122	Capsella rubella Reut.	H
123	Cardamine hirsuta L.	H
124	Cardamine trifolia L.	H
125	Cardaria draba (L.) Desv.	G
126	Carduus acanthoides L.	H
127	Cardus micropeltis (Borbás) Teyber	H
128	Cardus nutans L.	H
129	Carex pycnocephala L.	H
130	Carex carophyllea Latour.	G
131	Carex depauperata Good.	H
132	Carex disticha Desf.	H
133	Carex diandra L.	H
134	Carex divisa Huds.	G
135	Carex divisa Stokes ssp. divisa	H
136	Carex extensa Gooden.	H
137	Carex flacca Schreb.	G
138	Carex halliana Asso	H
139	Carex hirta L.	G
140	Carex liparocarpa Gaudin	H
141	Carex muricata L.	H
142	Carex spicata Huds.	Ph
143	Carex sylvatica Huds.	H
144	Carlinea corymbosa L.	H
145	Carthamus lanatus L.	H
146	Caucalis platycarpa L.	H
147	Celtis australis L.	Ph
148	Centaurea calcitrapa L.	Asteraceae
149	Centaurea jacea agg.	Asteraceae
150	Centaurea nigrescens Willd.	Asteraceae
151	Centaurea solstitialis L.	Asteraceae
152	Centaurea erythraea Raff.	Gentianaceae
153	Centaurea pulchellum (Sw.) Druce	Gentianaceae
154	Centaureum tenuiforum (Hoffmanns. et Link) Fritsch	Gentianaceae
155	Ceratium brachypetalum Pers.	Caryophyllaceae
156	Ceratium glomeratum Thunb.	Caryophyllaceae
157	Ceratium pumilum Curt.	Caryophyllaceae
158	Ceratium pumilum Curtis ssp. glutinosum (Fries) Iolas	Caryophyllaceae
159	Ceratium semidecandrum L.	Caryophyllaceae
160	Ceratophyllum demersum L.	Ceratophyllaceae
161	Cercis siliquastrum L.	Fabaceae
162	Ceratina nigrum L.	Boraginaceae
163	Chaenorhinum minus (L.) Lange ssp. litorale (Willd.) Hayek	Scrophulariaceae
164	Chamaephyte humilis L.	Arcaceae
165	Chenopodium album L.	Amaranthaceae
166	Chenopodium murale L.	Amaranthaceae
167	Chenopodium vulvaria L.	Poaceae
168	Chrysopogon cylindrus (L.) Trin.	Cichoriaceae
169	Achoriolum endiviale L. ssp. divaricatum (Schousb.) P. D. Sell	Asteraceae
170	Achoriolum intybus L.	Asteraceae
171	Cichoriolum intybus L.	Asteraceae
172	Cirsium arvense (L.) Scop.	Asteraceae
173	Cirsium vulgare (Savi) Ten.	Cistaceae
174	Cistus incanus L.	Cistaceae
175	Cistus incanus L. ssp. creticus (L.) Heywood	Cistaceae
176	Cistus monspeliensis L.	Cistaceae



236	Drypis spinosa L.	Ch	G
237	Echium elatiorum Rich.	T	T
238	Echinocloa crus-galli (L.) P. Beauv.	H	H
239	Echium italicum	Boraginaceae	
240	Echium vulgare L. ssp. <i>pustulatum</i> (Sm.) Em. Schmid et Gams	Boraginaceae	
241	Eleocharis palustris (L.) R. Br.	Cyperaceae	
242	Elymus hispidus (Opiz) Melderis	Poaceae	
243	Elymus pycnanthus (Gord.) Melderis	Poaceae	
244	Elymus repens (L.) Gould	Poaceae	
245	Eragrostis pilosa (L.) P. Beauv.	Poaceae	
246	Erica arborea L.	Ericaceae	
247	Erodium ciconium Wild.	Geraniaceae	
248	Erodium cicutarium (L.) L' Hér.	Geraniaceae	
249	Erodium malacoides (L.) L' Hér.	Geraniaceae	
250	Erophila verna (L.) Chevall.	Brassicaceae	
251	Erophila verna (L.) Chevall. ssp. <i>praecox</i> (Steven) Walters	Brassicaceae	
252	Eruca vesicaria (L.) Cav.	Brassicaceae	
253	Eryngium amethystinum L.	Apiaceae	
254	Eryngium campestre L.	Apiaceae	
255	Eryngium maritimum L.	Brassicaceae	
256	Erysimum cheiri (L.) Crantz	Celastraceae	
257	Eutrema europaeus L.	Euphorbiaceae	
258	Euphorbia characias L. ssp. <i>wulfenii</i> (Hoppe ex W. D. J. Koch) Radcl.-Sm.	Euphorbiaceae	
259	Euphorbia cyparissias L.	Euphorbiaceae	
260	Euphorbia exigua L.	Euphorbiaceae	
261	Euphorbia falcatula L.	Euphorbiaceae	
262	Euphorbia fragifera L.	Euphorbiaceae	
263	Euphorbia helioscopia L.	Euphorbiaceae	
264	Euphorbia maculata L.	Euphorbiaceae	
265	Euphorbia nicaeensis All.	Euphorbiaceae	
266	Euphorbia paralias L.	Euphorbiaceae	
267	Euphorbia peplus L.	Euphorbiaceae	
268	Euphorbia pleiolepis Gouan	Euphorbiaceae	
269	Euphorbia peplus L.	Euphorbiaceae	
270	Euphorbia pinaea L.	Euphorbiaceae	
271	Euphorbia platyphyllos L.	Euphorbiaceae	
272	Euphorbia tereticornis L.	Euphorbiaceae	
273	Fallopia convolvulus (L.) Á. Löve	Polygonaceae	
274	Fallopia dumetorum (L.) Holub	Polygonaceae	
275	Festuca arundinacea Schreb.	Poaceae	
276	Festuca nigrescens Lam.	Poaceae	
277	Festuca ovina L.	Oleaceae	
278	Ficus carica L.	Moraceae	
279	Flagellaria pyramidalis L.	Asteraceae	
280	Foeniculum vulgare Mill.	Apiaceae	
281	Foeniculum vulgare Mill. ssp. <i>piperitum</i> (Ucria) Coutinho	Apiaceae	
282	Fragaria vesca L.	Rosaceae	
283	Fraxinus ornus L.	Oleaceae	
284	Fumaria agraria L.	Papaveraceae	
285	Fumaria capreolata L.	Papaveraceae	
286	Fumaria flabellata Gaspar.	Papaveraceae	
287	Fumaria officinalis L.	Papaveraceae	
288	Fumaria petteri Rehb. ssp. <i>petteri</i>	Papaveraceae	
289	Gagea lutea L.	Liliaceae	
290	Gallium aparine L.	Rubiaceae	
291	Gallium lucidum All.	Rubiaceae	
292	Gallium mollugo L.	Rubiaceae	
293	Gallium murale (L.) All.	Rubiaceae	
294	Gallium parisense L.	Rubiaceae	

295	Gaulium tricornutum Dandy	T	H	H	T	Ch
296	Gaulium vernum L.	+ +	+ +	+ +	+ +	
297	Gastridium ventricosum (Gouan) Schinz et Thell.	T	T	T	T	
298	Genista tinctoria L.	+ + +	+ + +	+ + +	+ + +	
299	Geranium columbinum L.	+ + +	+ + +	+ + +	+ + +	
300	Geranium dissectum L.	+ + +	+ + +	+ + +	+ + +	
301	Geranium lucidum L.	+ + +	+ + +	+ + +	+ + +	
302	Geranium molle L.	+ + +	+ + +	+ + +	+ + +	
303	Geranium purpureum Vill.	+ + +	+ + +	+ + +	+ + +	
304	Geranium pusillum Barn. f.	+ + +	+ + +	+ + +	+ + +	
305	Genium robertianum L.	+ + +	+ + +	+ + +	+ + +	
306	Geum urbanum L.	+ + +	+ + +	+ + +	+ + +	
307	Gladiolus illyricus W. D. J. Koch	+ + +	+ + +	+ + +	+ + +	
308	Gladiolus italicus Mill.	+ + +	+ + +	+ + +	+ + +	
309	Glaucium flavum Crantz	+ + +	+ + +	+ + +	+ + +	
310	Glechoma hederacea L.	+ + +	+ + +	+ + +	+ + +	
311	Globularia punctata Lapeyr.	+ + +	+ + +	+ + +	+ + +	
312	Glyceria fluitans (L.) R. Br.	+ + +	+ + +	+ + +	+ + +	
313	Hainardia cylindrica (Willd.) Greuter	+ + +	+ + +	+ + +	+ + +	
314	Halmione portulacoides (L.) Aellen	+ + +	+ + +	+ + +	+ + +	
315	Hedera helix L.	+ + +	+ + +	+ + +	+ + +	
316	Hedysarum cretaceum (L.) Dum. Cours.	+ + +	+ + +	+ + +	+ + +	
317	Helianthemum nummularium (L.) Mill.	+ + +	+ + +	+ + +	+ + +	
318	Helianthemum salicifolium (L.) Mill.	+ + +	+ + +	+ + +	+ + +	
319	Helichrysum italicum (Roth) G. Don	+ + +	+ + +	+ + +	+ + +	
320	Heliotropium europaeum L.	+ + +	+ + +	+ + +	+ + +	
321	Hemianthus glabra L.	+ + +	+ + +	+ + +	+ + +	
322	Herniaria incana Lam.	+ + +	+ + +	+ + +	+ + +	
323	Hieracium barbatum Tsch.	+ + +	+ + +	+ + +	+ + +	
324	Hieracium pilosella L.	+ + +	+ + +	+ + +	+ + +	
325	Hieracium praealtum Vill. ex Goebel	+ + +	+ + +	+ + +	+ + +	
326	Hieracium x visianii (F. W. Schultz et Sch. Bip.) Schinz et Thell.	+ + +	+ + +	+ + +	+ + +	
327	Hordeum bulbosum L.	+ + +	+ + +	+ + +	+ + +	
328	Hordeum murinum L. ssp. leporinum (Link) Arcang.	+ + +	+ + +	+ + +	+ + +	
329	Hornungia petraea (L.) Rechb.	+ + +	+ + +	+ + +	+ + +	
330	Hymenolobus procumbens (L.) Nutt.	+ + +	+ + +	+ + +	+ + +	
331	Hyscymus niger L.	+ + +	+ + +	+ + +	+ + +	
332	Hypericum perforatum L.	+ + +	+ + +	+ + +	+ + +	
333	Hypericum perforatum L. ssp. veronense (Schrank) H. Lindb.	+ + +	+ + +	+ + +	+ + +	
334	Iridaea conyzoides DC.	+ + +	+ + +	+ + +	+ + +	
335	Irinia crithmoides L.	+ + +	+ + +	+ + +	+ + +	
336	Juncus acutus L.	+ + +	+ + +	+ + +	+ + +	
337	Juncus bufonius L.	+ + +	+ + +	+ + +	+ + +	
338	Juncus compressus Jacq.	+ + +	+ + +	+ + +	+ + +	
339	Juncus maritimus Lam.	+ + +	+ + +	+ + +	+ + +	
340	Juniperus oxycedrus L.	+ + +	+ + +	+ + +	+ + +	
341	Juniperus oxycedrus L. ssp. macrocarpa (Sm.) Ball	+ + +	+ + +	+ + +	+ + +	
342	Kickxia commutata (Rehb.) R. M. Friesch	+ + +	+ + +	+ + +	+ + +	
343	Kickxia spuria (L.) Dumort.	+ + +	+ + +	+ + +	+ + +	
344	Lactuca serriola L.	+ + +	+ + +	+ + +	+ + +	
345	Lactuca viminea Schz.	+ + +	+ + +	+ + +	+ + +	
346	Legatus ovatus L.	+ + +	+ + +	+ + +	+ + +	
347	Lamium amplexicaule L.	+ + +	+ + +	+ + +	+ + +	
348	Lamium purpureum L.	+ + +	+ + +	+ + +	+ + +	
349	Lanix decida Mill.	+ + +	+ + +	+ + +	+ + +	
350	Lathyrus annuus L.	+ + +	+ + +	+ + +	+ + +	
351	Lathyrus aphaca L.	+ + +	+ + +	+ + +	+ + +	
352	Lathyrus cicera L.	+ + +	+ + +	+ + +	+ + +	
353	Lathyrus hirsutus L.	+ + +	+ + +	+ + +	+ + +	

354	Lathyrus inconspicuus L.	T	T
355	Lathyrus latifolius L.	T	T
356	Lathyrus nissolia L.	T	T
357	Lathyrus sativus L.	T	T
358	Lathyrus setifolius L.	T	T
359	Lathyrus sphacelatus Retz.	T	T
360	Laurea nobilis L.	Ph	Ph
361	Lavatera arborea L.	H	H
362	Legousia speculum-veneris (L.) Chaix	T	T
363	Lemna gibba L.	Hy	Hy
364	Leontodon crispus Vill.	H	H
365	Leontodon tuberosus L.	H	H
366	Lepidium campestre (L.) R. Br.	T	T
367	Lepidium graminifolium L.	H	H
368	Lepidium sativum L.	H	H
369	Lepidium virginicum L.	H	H
370	Ligustrum vulgare L.	Ph	Ph
371	Limonium cancellatum (Bernh. ex Bertol.) Kunze	H	H
372	Limonium narbonense Mill.	H	H
373	Linaria chalceensis Mill.	H	H
374	Linaria pelisseriana (L.) Mill.	Ch	Ch
375	Linaria vulgaris L.	T	T
376	Linum bienne Mill.	T	T
377	Linum nodifolium L.	H	H
378	Linum strictum L.	Araceae	
379	Linum strictum L. ssp. corymbulosum (Rchb.) Riony	Asteraceae	
380	Linum tenuifolium L.	Brassicaceae	
381	Linum trigynum L.	Brassicaceae	
382	Linum usitatissimum	Brassicaceae	
383	Lithospermum arvense L.	Brassicaceae	
384	Lithospermum officinale L.	Brassicaceae	
385	Lithospermum purpureocaeeruleum L.	Brassicaceae	
386	Logfia gallica (L.) Coss. et Germ.	Asteraceae	
387	Lolium perenne L.	Poaceae	
388	Lolium rigidum Gaudin	Poaceae	
389	Lolium rigidum Gaudin ssp. lepturoides (Boiss.) Semen et Mauricio	Poaceae	
390	Lolium temulentum L.	Caprifoliaceae	
391	Lonicera caerulea Santi	Caprifoliaceae	
392	Lonicera implexa Aitton	Poaceae	
393	Lophochloa cristata (L.) Hyl.	Fabaceae	
394	Louisiania angustissima L.	Fabaceae	
395	Louisiania corniculata L.	Juncaceae	
396	Louisiania cytisoides L.	Fabaceae	
397	Louisia glabra Mill.	Juncaceae	
398	Louisia ornithopodioides L.	Lamiaceae	
399	Lupinus micranthus Guss.	Lamiaceae	
400	Luzula campestris (L.) DC.	Magnoliaceae	
401	Luzula forrestii (Sm.) DC.	Malvaceae	
402	Luzula multiflora (Ehrh.) Lej.	Lamiaceae	
403	Lycopus europaeus L.	Lamiaceae	
404	Lycium hirsutifolia L.	Fabaceae	
405	Magnolia grandiflora L.	Fabaceae	
406	Malva sylvestris L.	Fabaceae	
407	Marrubium pectinatum L.	Fabaceae	
408	Marrubium vulgare L.	Ph	Ph
409	Medicago arabica (L.) Huds.	T	T
410	Medicago disciformis DC.	T	T
411	Medicago litorealis Loisel.	T	T
412	Medicago lupulina L.	H	H





531	Potentilla reptans L.	H	
532	Praxium majus L.	Ch	
533	Prunella laciniata L.	H	
534	Prunella vulgaris L.	Lamiaceae	
535	Prunus domestica L. ssp. insititia (L.) Bonnier et Layens	Lamiaceae	
536	Prunus spinosa L.	Rosaceae	
537	Pulsatilla incurva (Gouan) Schinz et Thell.	Rosaceae	
538	Puccinellia distans (Jacq.) Part.	Poaceae	
539	Puccinellia fasciculata (Tort.) E. P. Bicknell	Poaceae	
540	Quercus ilex L.	Fagaceae	
541	Ranunculus aquatilis L.	Ranunculaceae	
542	Ranunculus chius DC.	Ranunculaceae	
543	Ranunculus ficaria L. ssp. calthifolius (Rchb.) Arcang.	Ranunculaceae	
544	Ranunculus muricatus L.	Ranunculaceae	
545	Ranunculus neapolitanus Ten.	Ranunculaceae	
546	Ranunculus parvifolius L.	Ranunculaceae	
547	Ranunculus sardous Crantz	Ranunculaceae	
548	Raphanus raphanistrum L.	Brassicaceae	
549	Raphanus raphanistrum L. ssp. landra (Moretti ex DC.) Bonnier et Layens	Brassicaceae	
550	Raphanus sativus L.	Brassicaceae	
551	Reichardia picroides (L.) Roth	Asteraceae	
552	Reseda luteola L.	Resedaceae	
553	Reseda luteola L.	Asteraceae	
554	Rhagadiolus edulis Gaertn.	Asteraceae	
555	Rhagadiolus stellatus (L.) Gaertn.	Asteraceae	
556	Rhamnus alaternus L.	Rhamnaceae	
557	Rhamnus saxatilis Jacq.	Rhamnaceae	
558	Rhodinia pseudococcia L.	Fabaceae	
559	Romulea bulbocodium (L.) Sebast. et Mauí	Iridaceae	
560	Rosa agrestis Savl.	Rosaceae	
561	Rosa arvensis Huds.	Rosaceae	
562	Rosa canina L.	Rosaceae	
563	Rosa gallica L.	Rosaceae	
564	Rosa micrantha Borrer ex Sm.	Rosaceae	
565	Rosa sempervirens L.	Rosaceae	
566	Rosmarinus officinalis L.	Lamiaceae	
567	Rubia peregrina L.	Rubiaceae	
568	Rubus caesius DC.	Rosaceae	
569	Rubus discolor Vahl.	Rosaceae	
570	Rubus sp.	Rosaceae	
571	Rubus ulmifolius Schott	Polygonaceae	
572	Rumex acetosella L.	Rubiaceae	
573	Rumex conglomeratus Murray	Polygonaceae	
574	Rumex crispus L.	Polygonaceae	
575	Rumex pulcher L.	Polygonaceae	
576	Ruppia maritima L.	Ruppiaceae	
577	Ruscus aculeatus L.	Asparagaceae	
578	Ruta chalepensis L.	Rutaceae	
579	Ruta graveolens L.	Rutaceae	
580	Sagina apetala Ard.	Caryophyllaceae	
581	Sagina maritima G. Don	Caryophyllaceae	
582	Salicornia herbacea L.	Amaranthaceae	
583	Salicornia perennans Willd. ssp. perennans	Amaranthaceae	
584	Salosia kaii L.	Amaranthaceae	
585	Salsola soda L.	Lamiaceae	
586	Salvia beritolensis Vis.	Lamiaceae	
587	Salvia officinalis L.	Lamiaceae	
588	Salvia pratensis L.	Lamiaceae	
589	Salvia verbenaca L.	Lamiaceae	

590	Sanguisorba minor Scop. ssp. muricata Briq.	H	
591	Satureja montana L.	Ch	
592	Saxifraga tridactylites L.	T	
593	Scabiosa grammatica L.	H	
594	Scabiosa triandra L.	H	
595	Scandix australis L.	T	
596	Scandix pecten-veneris L.	T	
597	Schoenus nigricans L.	H	
598	Scleria autumnalis L.	T	
599	Scirpus lacustris L.	G	
600	Scirpus maritimus L.	G	
601	Sclerocesta dura (L.) P. Beauv.	G	
602	Scolymus hispanicus L.	T	
603	Scorpiurus muricatus L.	T	
604	Scorzonera laciniata L.	Asteraceae	
605	Scorzonera villosa Scop.	Cichoriaceae	
606	Scrophularia canina L.	Scrophulariaceae	
607	Scrophularia nodosa L.	Scrophulariaceae	
608	Scrophularia peregrina L.	Scrophulariaceae	
609	Securigera cretica (L.) Lassen	Fabaceae	
610	Securigera securidaca (L.) Degen et Döfl.	Fabaceae	
611	Sedum acre L.	Crassulaceae	
612	Sedum caespitosum (Cav.) DC.	Crassulaceae	
613	Sedum rubens L.	Crassulaceae	
614	Sedum sexangulare L.	Crassulaceae	
615	Selaginella dentellata (L.) Spring	Selaginellaceae	
616	Senecio bicolor (Willd.) Tod. ssp. cineraria (DC.) Chater	Asteraceae	
617	Senecio vulgaris L.	Asteraceae	
618	Sesleria autumnalis (Scop.) F. W. Schultz	Poaceae	
619	Sesaria viridis (L.) P. Beauv.	Rubiaceae	
620	Sherardia arvensis L.	Lamiaceae	
621	Sideritis romana L.	Caryophyllaceae	
622	Silene dioica (L.) Clairv.	Caryophyllaceae	
623	Silene gallica L.	Caryophyllaceae	
624	Silene italica (L.) Pers.	Caryophyllaceae	
625	Silene latifolia Poir.	Caryophyllaceae	
626	Silene latifolia Poit. ssp. alba (Mill.) Greuter et Bourdet	Caryophyllaceae	
627	Silene pendula L.	Caryophyllaceae	
628	Silene vulgaris (Moench) Garcke	Caryophyllaceae	
629	Silybum marianum (L.) Gaertn.	Asteraceae	
630	Sinapis arvensis L.	Brassicaceae	
631	Sisymbrium officinale (L.) Scop.	Brassicaceae	
632	Sisymbrium polyceratum L.	Brassicaceae	
633	Smilax aspera L.	Smilacaceae	
634	Solanum dulcamara L.	Solanaceae	
635	Solanum nigrum L.	Fabaceae	
636	Solanum villosum Mill.	Caryophyllaceae	
637	Sonchus asper (L.) Hill	Caryophyllaceae	
638	Sonchus asper (L.) Hill ssp. glaucescens (Jord.) Ball	Caryophyllaceae	
639	Sonchus oleraceus L.	Oncagraceae	
640	Sorghum halepense (L.) Pers.	Fabaceae	
641	Spartium juceum L.	Caryophyllaceae	
642	Spergularia bocconei (Scheele) Asch. et Graebn.	Caryophyllaceae	
643	Spergularia maritima (All.) Chiov.	Caryophyllaceae	
644	Spergularia rubra (L.) Presl et C. Presl	Caryophyllaceae	
645	Spiranthes spiralis (L.) Chevall.	Orchidaceae	
646	Spiranthes salina J. Presl	Lamiaceae	
647	Stachys annua L.	Lamiaceae	
648	Stachys cretica L.	Lamiaceae	



