

Taksonomska analiza karpološke zbirke prof. Ive Horvata

God, Ivana

Master's thesis / Diplomski rad

2019

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Zagreb, Faculty of Science / Sveučilište u Zagrebu, Prirodoslovno-matematički fakultet**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:217:795977>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2024-12-22**



Repository / Repozitorij:

[Repository of the Faculty of Science - University of Zagreb](#)



Sveučilište u Zagrebu
Prirodoslovno-matematički fakultet
Biološki odsjek

Ivana God
Taksonomska analiza karpološke zbirke prof. Ive Horvata
Diplomski rad

Zagreb, 2019.

Sveučilište u Zagrebu
Prirodoslovno-matematički fakultet
Biološki odsjek

Ivana God
Taksonomska analiza karpološke zbirke prof. Ive Horvata
Diplomski rad

Zagreb, 2019.

Ovaj rad je izrađen u Botaničkom zavodu Prirodoslovno-matematičkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, pod vodstvom doc. dr. sc. Sare Essert. Rad je predan na ocjenu Biološkom odsjeku Prirodoslovno-matematičkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu radi stjecanja zvanja magistra edukacije biologije i kemije.

Zahvaljujem se mentorici doc. dr. sc. Sari Essert i neposrednom voditelju rada dipl. ing. bio. Vedranu Šegoti na pomoći u izradi ovog diplomskog rada.

Također se zahvaljujem prof. dr. sc. Maji Popović (Zavod za veterinarsku biologiju), prof. dr. sc. Nori Mas (Zavod za prehranu i dijetetiku životinja) i doc. dr. sc. Danielu Špoljariću (Zavod za veterinarsku biologiju) jer su za potrebe izrade ovog diplomskog rada omogućili posudbu karpološke zbirke profesora Ive Horvata Prirodoslovno-matematičkom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu.

Hvala gospođi dr. sc. Dubravki Sandev, stručnoj savjetnici Botaničkog vrta PMF-a na korisnim informacijama vezano uz upotrebu sjemenki u botaničkom vrtu.

Hvala svim profesorima i članovima fakulteta s kojima sam imala priliku surađivati proteklih pet godina.

Hvala mojim roditeljima i ostatku obitelji na svestranoj podršci.

TEMELJNA DOKUMENTACIJSKA KARTICA

Sveučilište u Zagrebu
Prirodoslovno-matematički fakultet
Biološki odsjek

Diplomski rad

TAKSONOMSKA ANALIZA KARPOLOŠKE ZBIRKE PROF. IVE HORVATA

Ivana God

Rooseveltov trg 6, 10000 Zagreb, Hrvatska

Cilj ovog rada je analizirati karpološku zbirku prof. Ive Horvata koja je od šezdesetih godina prošlog stoljeća bila pohranjena na Veterinarskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu, ali se u narednih pedesetak godina nije upotrebljavala. Početkom 2019. zbirka je slučajno pronađena te je u suradnji s herbarijskom zbirkom *Herbarium Croaticum* Biološkog odsjeka PMF-a Sveučilišta u Zagrebu pokrenut projekt njene valorizacije. Kako se radi o izrazito vrijednoj zbirci koja spada u ostavštinu jednog od naših najpoznatijih botaničara u sklopu ovog rada se izradio popis svojti prisutnih u zbirci, ažurirala se njihova nomenklatura, izvršila taksonomska analiza zbirke te usporedba s herbarijskim materijalom pohranjenim u Herbariju Ive i Marije Horvat. Na temelju analize podudaranja sjemenki i plodova karpološke zbirke sa herbariziranim primjercima dodatno je potkrijepljena pretpostavka da karpološka zbirka uistinu pripada profesoru Ivi Horvatu. Veliki dio svojti iz karpološke zbirke pripada hrvatskoj flori i zastupljene su raznolikim porodicama. Rezultat ovog rada je fotokatalog svih sakupljenih primjeraka zbirke, kao prvi opsežniji katalog takve vrste u nas. Kao najvažniji rezultat ovog diplomskog rada proizlazi nomenklaturno usklađena, popisana, valorizirana i putem fotokataloga dostupna karpološka zbirka prof. Horvata koja će moći poslužiti i budućim generacijama studenata i znanstvenika u njihovom učenju i radu.

31 stranica, 505 slika, 6 tablica, 12 literaturnih navoda, jezik izvornika: hrvatski jezik

Rad je pohranjen u Središnjoj biološkoj knjižnici

Ključne riječi: sjemenke, plodovi, herbarij, komparativne zbirke, bioraznolikost, georeferenciranje, fotokatalog

Ime voditelja: dr. sc. Sara Essert, doc.

Neposredni voditelj: Vedran Šegota, dipl. ing. bio.

Ocjenitelji: dr. sc. Sara Essert, doc.

dr. sc. Ines Radanović, izv. prof.

dr. sc. Tajana Begović, prof.

Rad prihvaćen: 18.09.2019.

BASIC DOCUMENTATION CARD

University of Zagreb
Faculty of Science
Division of Biology

Graduation Thesis

TAXONOMIC ANALYSIS OF THE CARPOLOGICAL COLLECTION OF PROF. IVO HORVAT

Ivana God

Rooseveltovej trg 6, 10000 Zagreb, Croatia

The main purpose of this thesis is to analyse prof. Ivo Horvat's carpological collection, which was stored at the Faculty of Veterinary Medicine, University of Zagreb since the 1960s and completely unstudied until found by accident fifty years later. In 2019 its valorisation started in the collaboration with the *Herbarium Croaticum* from the Biology Department, University of Zagreb. The collection is the legacy of Croatian most famous botanist and therefore very valuable, so in the thesis a list of taxa from the collection was compiled, their nomenclature updated, a taxonomic analysis of the collection and the comparison with Ivo and Marija Horvat Herbarium conducted. Based on the comparison of the seeds and fruits with their counterpart herbarium specimens, the hypothesis that the collection truly belongs to prof. Horvat is further evaluated. Most of the taxa from the carpological collection belong to Croatian flora and its diverse families. The result of this work is a photo catalogue of all collected specimens, first comprehensive catalogue of this kind in Croatia. The significance of the thesis lies in building a nomenclature-harmonized, enumerated and valorised carpological collection of prof. Horvat that is of great significance for future work of both students and scientists in this area.

31 pages, 505 figures, 6 tables, 12 references, original in: croatian

Thesis deposited in the Central Biological Library

Key words: seeds, fruits, herbarium, comparative collections, biodiversity, georeferencing, photo catalogue

Supervisor: dr. sc. Sara Essert, doc.

Assistant Supervisor: Vedran Šegota, dipl. ing. bio.

Reviewers: dr. sc. Sara Essert, Asst. Prof.

dr. sc. Ines Radanović, Assoc. Prof.

dr. sc. Tajana Begović, Prof.

Thesis accepted: 18.09.2019.

SADRŽAJ

1. Uvod.....	1
1.1. Karpološke zbirke.....	1
1.2. Djelovanje profesora Ive Horvata.....	2
2. Ciljevi istraživanja.....	5
3. Metode i materijali.....	6
3.1. Nomenklatura i taksonomska analiza karpološke zbirke.....	6
3.2. Analiza podudarnosti svojti iz karpološke zbirke s herbarijskim primjercima pohranjenim u Herbariju Ive i Marije Horvat (ZAHO).....	6
3.3. Priprema herbarijskih primjeraka za skeniranje.....	8
3.4. Unos podataka u bazu podataka Flora Croatica Database i georeferenciranje.....	8
3.5. Skeniranje herbarijskih listova.....	9
3.6. Fotografiranje bočica karpološke zbirke i pojedinačnih sjemenki i plodova.....	10
4. Rezultati.....	12
4.1. Inventarizacija i nomenklaturno ažuriranje svojti iz zbirke.....	13
4.2. Određivanje zastupljenosti svojti u hrvatskoj flori, endemičnost, ugroženost i zaštićenost svojti karpološke zbirke.....	14
4.3. Taksonomska analiza karpološke zbirke.....	16
4.4. Usporedba karpološke zbirke s herbarijskom zbirkom ZAHO.....	17
4.5. Fotokatalog karpološke zbirke.....	26
5. Rasprava.....	27
6. Zaključak.....	29
7. Literatura.....	30
8. Prilozi.....	31

1. Uvod

Biljke sjemenjače proizvode godišnje neizmjereno mnogo sjemenki koje raznosi vjetar, voda ili različite životinje. Sjemenke se razvijaju u novu biljku samo na mjestima gdje su prilike za njih povoljne i gdje ima dovoljno mjesta za njihovo održanje. Sve druge sjemenke propadaju i vraćaju svoje hranjive tvari tlu. Sjemenka je najvažnije obilježje biljka cvjetnjača ili sjemenjača koje u određenoj starosti stvaraju cvijet i u njemu nakon oplodnje plod s jednom ili više sjemenki (Nikolić 2013).

1.1. Karpološke zbirke

Karpološke zbirke predstavljaju kolekcije determiniranih plodova i sjemenki. Često su sastavni dio botaničkih vrtova, a čuvaju se s ciljem sprječavanja izumiranja biljnih vrsta te se koriste u provođenju raznih projekata vezanih uz ekologiju, klijanje biljaka i dr. U Botaničkom vrtu, Prirodoslovno-matematičkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu se nalazi kolekcija sjemenki od 2200 biljnih vrsta popisanih u bazi *Delectus seminum 2018*. Botanički vrt prakticira razmjenu sjemenki s 350 svjetskih vrtova pa se popis biljnih vrsta redovito obnavlja. Razmjena sjemenki između vrtova odvija se na godišnjoj razini prema unaprijed dogovorenom protokolu prema kojem je određeno da razmjena sjemenki podrazumijeva njihovu upotrebu u znanstvene svrhe. Sjemenke se koriste kod provjera klijavosti biljnih vrsta i sjetva, a čuvaju se u uvjetima na -20°C i 2% vlage zraka (Kovačić 2014).

Osim u botaničkim vrtovima, sjemenke se čuvaju i u bankama sjemena, od kojih je najpoznatija Svjetska banka sjemena na Norveškom otoku Spitzbergu (Svalbardsko otočje, Arktički ocean). U njoj je pohranjeno 860000 sjemenki različitih vrsta biljaka (usjevi, rijetke i ugrožene vrste...) s ciljem njihovog očuvanja u slučaju da Zemlju ili neki njen dio zahvati velika prirodna katastrofa, rat ili bolest. Trenutno na svijetu postoji oko 1400 banki sjemena raspoređenih u preko 100 država. Čuvajući sjeme, banke sjemena ujedno čuvaju i raznolikost gena tih biljaka pa ih se naziva i bankama gena (Bolf 2018).

Karpološke zbirke se osim za očuvanje biološke raznolikosti i važnih poljoprivrednih kultura koriste i u istraživanju na području arheobotanike (paleoetnobotanike). Prva faza arheobotaničkih istraživanja obuhvaća definiranje protokola za pravilno sakupljanje uzoraka gdje je važna suradnja botaničara i arheologa. Najčešće sakupljeni uzorci su ostaci hrane, tekstil, sjemenke, drvo i polen. U drugoj fazi istraživanja botaničari u laboratoriju obavljaju razvrstavanje i identifikaciju biljnih vrsta koristeći sakupljene sjemenke i plodove.

Identifikacija biljnih vrsta se bazira na promatranju morfoloških karakteristika sjemenki i plodova koji nisu previše oštećeni. Proučava se boja i tekstura vanjske ovojnice sjemenki, a znanstvenici si olakšavaju identifikaciju korištenjem specijaliziranih atlasa i komparativnih zbirki. U trećoj fazi istraživanja se objedinjuju rezultati istraživanja arheologa i botaničara koji omogućuju određivanje životnih i prehrambenih navika ljudi te definiranje ekonomskih odnosa u određenoj epohi (Cappers i Neef 2012, Pearsall 2000).

Manje opsežne karpološke zbirke mogu se uspješno koristiti kod održavanja nastave sa studentima ili učenicima osnovnih i srednjih škola. U nastavi biologije se sjemenke i plodovi mogu upotrijebiti kod praktičnog rada koji će utjecati na povećanje zainteresiranosti kod učenika za promatranjem i proučavanjem izvorne stvarnosti. Tijekom obrađivanja koncepta biljka sjemenjača je važno učenicima ukazati na povezanost morfoloških karakteristika sjemenki i plodova s uspješnim opstankom i rasprostranjivanjem biljaka.

1.2. Djelovanje profesora Ive Horvata

Prof. Ivo Horvat (Čazma, 7. 10. 1897. – Zagreb, 23. 4. 1963.) je bio jedan od najistaknutijih botaničara, najsvestranijih prirodoslovaca i najaktivnijih istraživača vegetacije u Jugoslaviji i na Balkanu (Bertović 1963). Tijekom svog 40-godišnjeg rada bio je pionir fitocenoloških istraživanja na principima Braun-Blanquetove škole na našim prostorima i jedan od vodećih geobotaničara svojega doba u Europi. Kao najplodonosnije razdoblje rada prof. dr. sc. Ive Horvata može se bez sumnje označiti ono u Zavodu za botaniku Veterinarskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu. Radio je kao redoviti profesor botanike prvo na Botaničkom institutu i Botaničkom vrtu Filozofskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, a potom na Veterinarskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu. Za vrijeme svoga rada na Veterinarskom fakultetu je po prvi puta uz pomoć svoje supruge Marije detaljno opisao vrstu perunike *Iris croatica*-hrvatska perunika (Horvatić 1963).

Znanstveni rad profesora Horvata bio je raznolik i odvijao se u nekoliko smjerova: prvi je obuhvaćao sistematiku i istraživanje filogenije paprati, drugi floru mahovine, treći istraživanje flore i vegetacije, četvrti kartiranje vegetacije i peti znanstvenoorganizacijski rad. U početku svoga rada je istraživao filogeniju paprati i nepoznatu floru mahovina užeg dijela Hrvatske. Istražio je i opisao veliki broj šumskih, livadnih i ostalih biljnih zajednica u planinskom i pretplaninskom području Jugoslavije. Radio je uz najteže radne uvjete i često u životnoj opasnosti kada se probijao kroz najzabačenije i opustošene planinske krajeve

Hrvatske, Bosne i Hercegovine, Crne Gore, Makedonije, Srbije i susjednih balkanskih zemalja (Bertović 1963).

Na temelju rada profesora Horvata i njegovih suradnika iz područja prirodnoznanstvenih domena istražena je mnogolika vegetacija Hrvatske. Izradio je nove, originalne i moderne koncepcije o sastavu, rasprostranjenosti i zonaciji klimazonalne vegetacije Balkanskog poluotoka. Horvatov rad je bio obilježen bogatstvom ideja, znanjem, inicijativom, dinamičnošću i smislom za organizacijom i provedbom raznolikih istraživanja (Bertović 1963).

Naša botanička znanost imala je veliki ugled na europskoj i svjetskoj razini zahvaljujući radu profesora Horvata i njegovim suradnjama s domaćim i stranim znanstvenim radnicima. Za vrijeme svog radnog vijeka Horvat je u domaćim ili stranim časopisima objavio 80 znanstvenih radova, pet posebnih djela, oko 90 stručnih publikacija, članaka i recenzija te 20 znanstvenopopularnih publikacija (Bertović 1963).

Za vrijeme svojih istraživanja i inozemnih ekskurzija Horvat je sakupio golemi herbarijski materijal koji se danas čuva u prostorima Botaničkog vrta u Zagrebu. Horvat je ostavio iznimno vrijednu herbarijsku zbirku koja se sastoji od više od 3000 vrsta vaskularnih biljaka iz Hrvatske i pretežito jugoistočne Europe (Horvatić 1963). Osobitu vrijednost predstavlja njegova dosljednost kod opisivanja biljnih vrsta i metodika provedbe istraživanja. Na temelju tih dokumenata moguće je uspoređivanje postignutih rezultata i njihova stalna nadogradnja i dopunjavanje novim saznanjima što je bitno za buduće generacije istraživača (Bertović 1963). Herbarijske primjerke je po Horvatovoj znanstvenoj oporuci njegova supruga Marija Horvat prenijela na Farmaceutski fakultet, a danas se čuvaju u Botaničkom zavodu Prirodoslovno-matematičkoga fakulteta u Zagrebu pod nazivom „Herbarij Ive i Marije Horvat“ (ZAHO).

Horvat je osim ZAHO ostavio vrijednu karpološku zbirku koja je nakon njegove smrti prenesena u podrumske prostorije Veterinarskog fakulteta, Sveučilišta u Zagrebu. Željko Horvat†, dr. med. vet., se godinama brinuo i očuvao herbarije i zbirku sjemena biljnih vrsta koje su nastale kao rezultat istraživanja profesora Horvata u razdoblju 1947.-1963. godine. Karpološka zbirka se dugi niz godina nije upotrebljavala pa ju je prof. dr. Nora Mas 2019. godine odlučila proslijediti Botaničkom zavodu Prirodoslovno-matematičkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu te je omogućila da se kroz izradu ovog diplomskog rada napravi njena analiza.

Bočice sa sjemenkama i plodovima karpološke zbirke bile su čuvane u kutijama. Na bočicama su zalijepljene etikete koje sadrže podatak o latinskom imenu svojte ili roda, ali ne postoje podaci o sakupljaču i osobi koja je determinirala sakupljene sjemenke i plodove (Slika 1). Prema dostupnim informacijama, ne postoji nikakav pisani trag o ovoj Horvatoj zbirci. Radi toga bi se ovim diplomskim radom pokušalo povezati herbarijska zbirka ZAHO i karpološka zbirka da bi se dodatno potkrijepila pretpostavka da se zaista radi o zbirci prof. Horvata.



Slika 1. Etikete na bočicama iz karpološke zbirke prof. Horvata

2. Ciljevi istraživanja

1. Inventarizirati i nomenklaturno ažurirati popis svojiti u karpološkoj zbirci (zbirci sjemenki i plodova) prof. Ive Horvata s Veterinarskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu
2. Odrediti koje su svojite iz zbirke prisutne u hrvatskoj flori, te koje su od njih endemične, ugrožene i strogo zaštićene
3. Napraviti taksonomsku analizu zbirke
4. Napraviti usporedbu karpološke zbirke s Herbarijem Ive i Marije Horvat Botaničkog zavoda PMF-a kako bi se pokušalo dodatno potvrditi da se radi o istom sakupljaču
5. Napraviti fotokatalog karpološke zbirke.

3. Materijali i metode

U diplomskom radu je analizirana karpološka zbirka profesora Ive Horvata koja se čuvala od šezdesetih godina prošlog stoljeća na Veterinarskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu. Bočice sa sjemenkama/plodovima su za potrebe izrade diplomskog rada prebačene u zgradu Botaničkog zavoda Prirodoslovno-matematičkog fakulteta.

3.1. Nomenklatura i taksonomska analiza karpološke zbirke

U prvoj fazi izrade diplomskog rada su inventarizirane svojte koje čine karpološku zbirku. Nakon toga je provjerena ispravnost nomenklature biljaka i pripadnost hrvatskoj flori uz pomoć dvije baze podataka: The plant List (2019) i Flora Croatica Database-FCD (Nikolić 2019). Za sve svojte istraživani su također i podaci o pripadnosti porodicama, endemičnosti, ugroženosti i zakonskoj zaštiti u Hrvatskoj uz pomoć FCD (Nikolić 2019) i Pravilnika o izmjenama i dopunama pravilnika o strogo zaštićenim vrstama (Anonymus 2016). U konačnici je napravljena taksonomska statistička analiza prikupljenih podataka pomoću računalnog programa Microsoft Excel 2016.

3.2. Analiza podudarnosti svojti iz karpološke zbirke s herbarijskim primjercima pohranjenim u Herbariju Ive i Marije Horvat (ZAHO)

U drugoj fazi istraživanja je analizirana podudarnost svojti iz ZAHO sa svojutama istraživane karpološke zbirke. ZAHO je smješten na Trgu Marka Marulića 9a, u sklopu Botaničkog vrta u Zagrebu. U početnoj fazi analize podudarnosti svojti je korišten rad Horvat i Plazibata (2007). Napravljena je pretraga podataka navedenih u radu vezanih uz pojavljivanje biljnih svojti karpološke zbirke u herbariju, u kojoj državi su sakupljeni herbarijski primjerci i koliko herbarijskih listova postoji od svake herbarizirane biljke.

Osim usporedbe s literaturom, učinjena je i usporedba Horvatovih izvornih herbarijskih listova iz ZAHO s uzorcima iz karpološke zbirke. Svojte koje čine herbarijsku zbirku su smještene u drvenim ormarima i podijeljene su na jednosupnice i dvosupnice (Slika 2). Herbarijski primjerci svojti su poredani abecednim redom prema porodicama kojima pripadaju. Prilikom pretraživanja herbarijskih listova korištene su plastične rukavice, jer su pojedini herbarijski listovi zaprašivani insekticidom koji se uočava kao „bijeli prah“ na papirima. Pregledani su herbarijski listovi pojedinačnih svojti koje se podudaraju sa svojutama koje čine karpološku zbirku. Kod proučavanja herbarijskih listova je obraćena pažnja na boju, teksturu, oblik i veličinu sjemenki ili plodova herbariziranih biljaka. U nekim slučajevima su

herbarijski listovi pregledani pod lupom gdje je pomoću iglice oprezno izolirana sjemenka iz zrelih plodova biljaka. Ta metoda je korištena kod analize svojti koje su sadržavale nekoliko herbarijskih listova na kojima se nisu uočavale sjemenke izvan plodova. U slučaju velikog broja herbarijskih listova kod određenih svojti sakupljenih s različitih lokacija, nije zasebno pregledan svaki herbarijski list pod lupom. Time se spriječilo nepotrebno uništavanje biljnog materijala, jer je postojala mala vjerojatnost da se odredi točan lokalitet sakupljenih sjemenki. Prethodni koraci su napravljeni da se zaključi je li moguće bar za neke sjemenke s većom sigurnošću pretpostaviti da potječu s konkretne herbarizirane biljke ili sa istog lokaliteta gdje su sakupljeni i materijali za herbarij.



Slika 2. Drveni ormari u kojima su pohranjeni fascikli s herbarijskim listovima

Herbarijski listovi su analizirani i prokomentirani na temelju određenih kriterija. Izdvojeni su herbarijski listovi na kojima se uočava najveća podudarnost sa sjemenkama/plodovima svojti koje čine karpološku zbirku. Na temelju tih herbarijskih listova je napravljena lista svojti koja sadrži podatke o lokalitetu i godini sakupljanja biljnog materijala. S obzirom na te podatke će se izvesti zaključci u kojoj mjeri sakupljene sjemenke vjerojatno potječu s istih terenskih istraživanja kao i herbarijski sačuvane biljke.

3.3. Priprema herbarijskih primjeraka za skeniranje

U ovoj fazi istraživanja karpološke zbirke prof. Horvata izvršeno je skeniranje izdvojenih herbarijskih listova. U sklopu ovog istraživanja skenirano je 56 herbarijskih listova. Skenirani herbarijski listovi se koriste za određivanje povezanosti sjemenki i plodova karpološke zbirke s herbarijskim primjercima.

Pojedini herbarijski primjerci su oštećeni ili uništeni aktivnošću kukaca pa s njima treba oprezno rukovati koristeći prikladan pribor (pincete, iglice). U prvoj fazi se priprema materijal za skeniranje koja obuhvaća premještanje biljnog materijala na A3 format papira. Prije početka premještanja biljnog materijala je odabran bijeli ili žuti omot prema kriteriju nalazišta gdje je biljka ubrana. U žuti omot su premještene biljke koje su sakupljene izvan granica države Republike Hrvatske, a na papire bijele boje biljke sakupljene unutar njenih granica.

Primjerci se rasporede na papire tako da se lako uočavaju svi biljni dijelovi. Pričvrste se posebnom trakom za lijepljenje koju je potrebno izrezati na kratke i tanke trakice koje se zatim namaču u vodu koja se nalazi u maloj staklenoj posudici (petrijevki). Nakon što se namoči lijepljiva traka, u ubrus se obriše ostatak vode s lijepljive strane trake i pričvrste se biljni primjerci. Ako postoji sitan biljni materijal, on se stavi u posebne male kuverte i ne skenira se. Zajedno s biljnim primjerkom se prebaci i stara herbarijska etiketa koja se lijepi u donji desni kut novog A3 papira pomoću pH neutralnog ljepila. Ljepilo se nanosi u što manjoj količini koja je potrebna da etiketa ostane pričvršćena na papir. Herbarijska etiketa sadrži sljedeće podatke: ime svojte, ime i prezime sakupljača, datum i godinu sakupljanja te nalazište. U gornji desni kut papira se stavlja pečat herbarija koji označava o kojem se herbariju radi i na to mjesto će biti upisan inventarni broj herbarijskog primjerka kako bi ga bilo moguće pretražiti u bazi podataka FCD. U ovom slučaju se stavlja pečat ZAHO. Prilikom rukovanja s herbarijskim primjercima je potrebno koristiti plastične rukavice, jer su pojedine biljke zaprašivane insekticidom nakon njihovog herbariziranja, a kod premještanja primjeraka na nove A3 papire je potrebno izbjegavati prijenos „bijelog praha“ koji predstavlja insekticid.

3.4. Unos podataka u bazu podataka Flora Croatica Database i georeferenciranje

Druga faza u procesu digitalizacije herbarijskih listova se sastoji od unosa podataka u FCD i georeferenciranje pomoću programa GeoRef (HAOP 2019) koji koristi GIS i Google

Earth. Početak unosa podataka u FCD obuhvaća otvaranje sučelja i prijava korisnika u sustav.

Za potrebe ovog istraživanja korišteni su korisničko ime i lozinka neposrednog voditelja diplomskog rada dipl. ing. bio. Vedrana Šegote. Zatim se odabere modul „Herbar“ i klikne se na „Unos novog herbara“.

Prvo se odabere biljna vrsta koja je izdvojena iz ZAHO i zapiše se inventarni broj na predviđeno mjesto u gornjem desnom kutu A3 papira na koje je herbarijski primjerak premješten u prethodnoj fazi. Nakon zapisivanja inventarnog broja klikne se opcija „Ažuriraj“ kako bi se mogli uvesti ostali podaci zapisani na herbarijskim etiketama. Pod „Osnovne podatke“ se odabire zbirka kojoj pripada herbarijski primjerak, u ovom slučaju ZAHO i država u kojoj je biljka sakupljena. U rubriku „Nalazište/stanište“ se ispunjavaju podaci za datum i godinu sabiranja i opis nalazišta. Opis nalazišta se piše u nominativu kako bi kasnije bilo olakšano pretraživanje podataka korisnicima sučelja FCD, a godina sabiranja se prepisuje bez točke. Uz opis staništa su istražene oznake koordinata koje opisuju lokalitete. Oznake koordinata su preuzete pomoću sljedeća dva programa: ako je herbarijski primjerak sakupljen unutar granica Republike Hrvatske koristi se program Hrvatske agencije za okoliš i prirodu GeoRef koji koristi GIS sustav, a u slučaju da je herbarijski primjerak sakupljen izvan granica Republike Hrvatske, za određivanje lokaliteta se koristi servis Google Earth. U rubriku „Autor“ navodi se osoba koja je sabrala i determinirala biljni materijal.

3.5. Skeniranje herbarijskih listova

Nakon što su herbarijski primjerci georeferencirani, moguće je započeti skeniranje (Slika 3). U toj fazi je korišteno računalo, skener koji je postavljen na postolju i program. Za skeniranje je korišten Epson Expression 11000XL Pro skener visoke razlučivosti.

Herbarijski list se postavi na ploču ispod skenera te se gumbom sa strane podigne. Na skeneru se nalaze tipke za podizanje i spuštanje postolja i za pokretanje skenera. Prije skeniranja herbarijskih listova se klikne „Preview“ te se procijeni je li herbarijski list dobro postavljen kako bi skenirana fotografija sadržavala sve sastavnice. Nakon toga se klikne opcija „Scan“ i odabere se željeno mjesto za spremanje slika. Taj postupak se primjenjuje za sve pripremljene herbarijske listove.



Slika 3. OkruŹje u kojem se provodi skeniranje herbarijskih listova

3.6. Fotografiranje boćica karpološke zbirke i pojedinaćnih sjemenki i plodova

U posljednjoj fazi istraŹivanja je fotografirana svaka boćica sa sjemenkama/plodovima koji ćine zbirku s aplikacijom kamere na mobitelu Huawei p20 lite. Kod fotografiranja pojedinaćnih sjemenki/plodova je korišten digitalni USB mikroskop „Dino-Lite Pro HR; AM7000 / AD7000 series, 5 megapixel“ (Slika 4). S ciljem da se naprave Źto kvalitetnije fotografije sjemenki i plodova korištena su pomoćna svjetla „Motic MLC-150C“ koja se kod fotografiranja postavljaju iznad svake pojedinaćne sjemenke ili ploda.



Slika 4. Prikaz kamere USB mikroskopa

Prije početka fotografiranja sjemenki/plodova je instalirana aplikacija The DinoCapture 2.0 software na osobno računalo i napravljena je kalibracija uređaja. Fotografiranje sjemenki i plodova se provodilo u prostorima Botaničkog zavoda Prirodoslovno-matematičkog fakulteta.

Fotografije sjemenki i plodova sadrže u donjem lijevom kutu mjernu skalu koja omogućuje uspoređivanje veličina sjemenki i plodova. U nekim slučajevima su sjemenke/plodovi bili većih dimenzija pa su izlazili iz okvira mjerne skale USB mikroskopa. Tada je kod fotografiranja sjemenki/plodova korišten milimetarski papir.

Na temelju fotodokumentacije napravljen je katalog sjemenki i plodova uz pomoć računalnog programa PowerPoint 2016. Katalog je napravljen prema abecednom redu validnih naziva svojti koje čine karpološku zbirku. Svaki slajd kataloga sadrži validni naziv svojte, fotografiju bočice sa sjemenkama/plodovima i fotografiju pojedinačne sjemenke/ploda.

4. Rezultati

Karpološka zbirka sadrži ukupno 515 bočica sa sjemenkama i/ili plodovima. Na 507 bočica su etikete s podatkom o latinskom imenu svojte, a na tri bočice naveden je i lokalitet (Slika 5).



Slika 5. Bočice sa sjemenkama svojti *Prunus spinosa* L. i *Abies alba* Mill.

U ovom radu sjemenke i plodovi iz 8 bočica koje ne sadrže podatak o latinskom imenu svojte nisu fotografirani. Za pet bočica (*Anthoxanthum odoratum* L., *Arrhenatherum elatius* (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl., *Festuca ovina* L., *Poa trivialis* L., *Trifolium hybridum* L.) se pretpostavlja da ih je profesor Horvat koristio tijekom svog nastavničkog djelovanja, budući da su postavljene na stalak. Iz tih bočica nisu izolirane sjemenke kako bi se fotografirale, jer bi se na taj način uništila izvorna ambalaža (Slika 6).



Slika 6. Bočica sa sjemenkama svojte *Festuca ovina* L.

Deset biljnih svojti se pojavljuje u dvije odvojene bočice i jedna svojta u tri bočice (*Medicago lupulina* L.). Kod biljnih svojti čije se sjemenke nalaze u dvjema bočicama, jedino je kod svojte *Prunus spinosa* L. naveden podatak o lokalitetu: Krk i Zagreb, dok ostalih devet svojti (*Biscutella laevigata* L., *Festuca pratensis* Huds., *Hypochaeris maculata* L., *Laurus nobilis* L., *Lycopus europaeus* L., *Medicago sativa* L., *Pinus halepensis* Mill., *Trifolium incarnatum* L., *Trifolium pratense* L.) ima samo podatak o latinskom imenu svojte.

4.1. Inventarizacija i nomenklaturno ažuriranje svojti iz zbirke

Rezultati inventarizacije i nomenklaturnog ažuriranja svojti karpološke zbirke prikazani su u Tablici 1 (Prilog 1). U prvom stupcu nakon rednog broja svake svojte prikazan je popis latinskih imena s izvornih etiketa iz zbirke, a u sljedećem stupcu su nomenklaturno ažurirani nazivi prema bazama podataka: The Plant List (2019) i FCD (Nikolić 2019).

U karpološkoj zbirci je 22,18% biljnih svojti od ukupnog broja svojti promijenilo nomenklaturu. Tijekom pretraživanja validnih imena svojti iz zbirke je primijećeno da u 10 slučajeva zbirka sadrži sjemenke/plodove nazvane s dva ili više sinonimskih imena. U tim su slučajevima u Tablici 1 svi sinonimi za pojedinu svojtu upisani u istu ćeliju (drugi stupac Tablice 1).

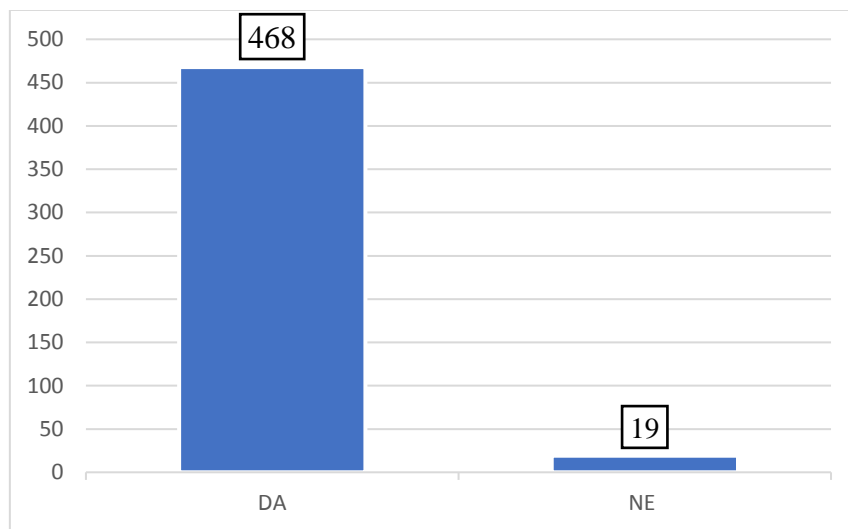
Taj slučaj se pojavio kod sljedećih svojti:

- *Crataegus transalpina* L. i *Crataegus monogyna* Jacq., za koje je određeno da pripadaju pod svojtu *Crataegus monogyna* L.
- *Cupressus sempervirens* L. i *Cupressus sempervirens* v. *stricta* L. za koje je određeno isto validno ime *Cupressus sempervirens* L.
- *Epilobium angustifolium* Scop. i *Epilobium spicatum* L. za koje je određeno validno ime *Epilobium angustifolium* L.
- *Lolium italicum* (č.sel.) i *Lolium westwoldicum* L. za koje je određeno validno ime *Lolium multiflorum* Lam.
- *Malus pumila* Mill. "budimka"; "citronka"; "delicious"; "pogačnica"; "reneta"; "srčika"; "tafetica" za koje je određeno validno ime *Malus pumila* Mill.
- *Malva sylvestris* L., *Malva mauritiana* L. za koje je određeno validno ime *Malva sylvestris* L.
- *Pisum arvensis* L., *Pisum sativum* L. za koje je određeno validno ime *Pisum sativum* L.

- *Ruta graveolens* L., *Ruta divaricata* Ten. za koje je određeno validno ime *Ruta graveolens* L.
- *Sorghum saccharatum* (L.) Pers., *Sorghum vulgare* L. za koje je određeno validno ime *Sorghum bicolor* (L.) Moench
- *Trifolium aureum*, *Trifolium strepens* Cr. za koje je određeno validno ime *Trifolium aureum* Pollich.

4.2. Određivanje zastupljenosti svojti u hrvatskoj flori, endemičnost, ugroženost i zaštićenost svojti karpološke zbirke

Nakon ažuriranja nomenklature svojti karpološke zbirke, napravljena je pretraga zastupljenosti biljnih svojti u hrvatskoj flori preko baze podataka FCD (Nikolić 2019) i uočeno je da 96,09% biljnih svojti koje čine karpološku zbirku su dio hrvatske flore (Slika 7).



Slika 7. Zastupljenost biljnih svojti karpološke zbirke u hrvatskoj flori

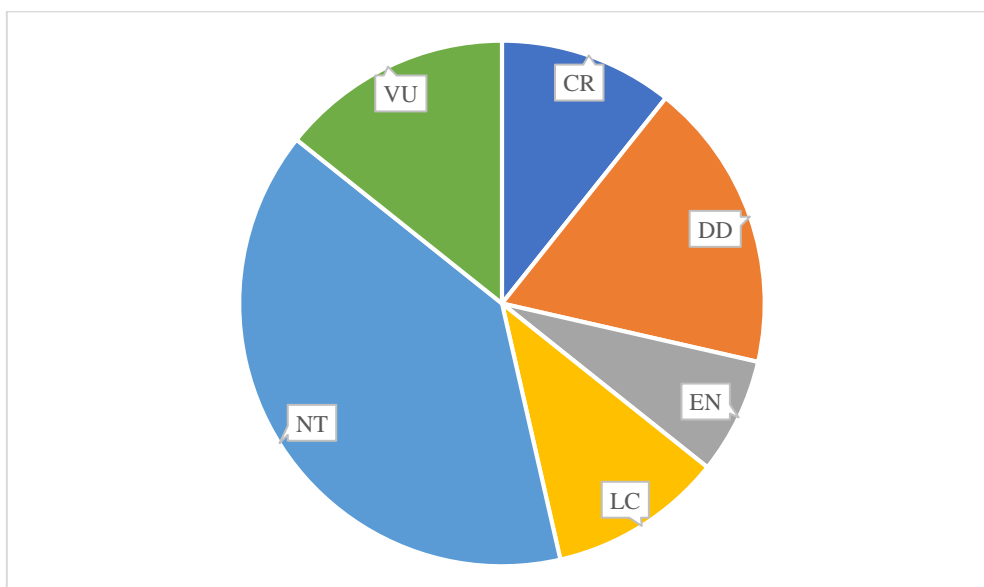
Pretragom baze podataka FCD (Nikolić 2019) pod kriterijem pripadnosti biljnih svojti endemima, dobiveni su rezultati da šest svojti (*Tanacetum cinerariifolium* (Trevir.) Sch.Bip., *Edraianthus tenuifolius* (A.DC.) A.DC., *Iris pallida* subsp. *illyrica* (Tomm. ex Vis.) K.Richt., *Leucanthemum platylepis* Borbás, *Peltaria alliacea* Jacq. i *Scilla litardierei* Breistr.) ima status endema, što čini 1,23% od ukupnog broja svojti karpološke zbirke.

Od ukupnog broja svojti u Crvenoj knjizi (Nikolić 2019) se nalazi 28 biljnih svojti što čini 5,75% svojti (Tablica 1 i 3) koje su u različitim postocima raspoređene u šest IUCN kategorija ugroženosti (Slika 8). Od ukupnog broja svojti iz zbirke najveći broj ugroženih

svojtima ima IUCN kategoriju NT (gotovo ugrožena), a najveći stupanj ugroženosti (CR) imaju tri svojite: *Digitalis lanata* Ehrh., *Ligularia sibirica* (L.) Cass. i *Plantago indica* L.

Tablica 3. Brojnost ugroženih biljnih svojiti na temelju IUCN kategorija

IUCN kategorije	broj biljnih svojiti	zastupljenost biljaka u zbirci / %
CR – kritično ugrožena	3	0,62
DD – nedovoljno poznata	5	1,03
EN - ugrožena	2	0,41
LC – najmanje zabrinjavajuća	3	0,62
NT – gotovo ugrožena	11	2,25
VU – osjetljiva	4	0,82
nije na popisu	459	94,25



Slika 8. Analiza ugroženosti biljnih svojiti karpološke zbirke

Na temelju važećeg popisa strogo zaštićenih vrsta (Anonymus 2016) 19 svojiti (*Achillea ptarmica* L., *Alopecurus rendlei* Eig, *Arnica montana* L., *Tanacetum cinerariifolium* (Trevir.) Sch.Bip., *Digitalis lanata* Ehrh., *Edraianthus tenuifolius* (A.DC.) A.DC., *Glaucium flavum* Crantz, *Hibiscus trionum* L., *Iris pallida* subsp. *illyrica* (Tomm. ex Vis.) K.Richt., *Iris pseudacorus* L., *Iris sibirica* L., *Ligularia sibirica* (L.) Cass., *Lilium martagon* L., *Paeonia mascula* (L.) Mill., *Peltaria alliacea* Jacq., *Plantago subulata* L., *Plantago indica* L., *Taxus baccata* L. i *Trapa natans* L. J.) ima status zaštićenih svojiti što čini 3,9% od ukupnog broja svojiti.

4.3. Taksonomska analiza karpološke zbirke

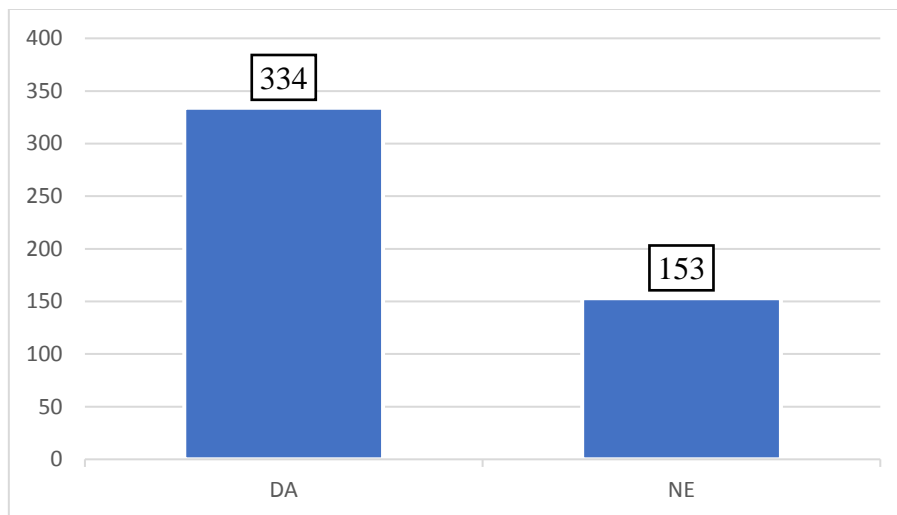
Taksonomska analiza pokazala je da su biljne svojte koje čine karpološku zbirku razvrstane u 102 porodice (Tablica 2). Najzastupljenije su svojte iz porodica *Asteraceae* i *Fabaceae* koje zauzimaju po 10,88%. Nakon njih slijede svojte koje pripadaju porodici *Poaceae* (7,6%), a 46 porodica zastupljeno je sa samo jednom svojtom (0,21%).

Tablica 2. Analiza zastupljenosti biljnih svojti karpološke zbirke po porodicama

porodica	broj biljnih svojti	zastupljenost biljaka u zbirci / %
<i>Alismataceae, Anacardiaceae, Apocynaceae, Araceae, Araliaceae, Asphodelaceae, Balsaminaceae, Berberidaceae, Bignoniaceae, Clusiaceae, Colchicaceae, Cornaceae, Cuscutaceae, Cycadaceae, Elaeagnaceae, Fumariaceae, Hydrophyllaceae, Hypericaceae, Meliaceae, Myrtaceae, Nyctaginaceae, Oxalidaceae, Paeoniaceae, Parnassiaceae, Pedaliaceae, Phytolaccaceae, Pittosporaceae, Platanaceae, Plumbaginaceae, Portulacaceae, Punicaceae, Resedaceae, Santalaceae, Sapindaceae, Simaroubaceae, Smilacaceae, Staphyleaceae, Taxaceae, Taxodiaceae, Tiliaceae, Trapaceae, Typhaceae, Ulmaceae, Urticaceae, Valerianaceae, Violaceae</i>	1	0,21
<i>Amaryllidaceae, Arecaceae, Aristolochiaceae, Cannabaceae, Celastraceae, Cistaceae, Convolvulaceae, Cupressaceae, Dioscoreaceae, Gentianaceae, Geraniaceae, Globulariaceae, Lauraceae, Liliaceae, Linaceae, Melanthiaceae, Primulaceae, Rhamnaceae, Thymelaeaceae, Verbanaceae, Xanthorrhoeaceae</i>	2	0,41
<i>Aceraceae, Amaranthaceae, Asclepiadaceae, Corylaceae, Dipsacaceae, Rubiaceae</i>	3	0,61
<i>Boraginaceae, Campanulaceae, Chenopodiaceae, Iridaceae, Oleaceae, Onagraceae</i>	4	0,81
<i>Cucurbitaceae, Fagaceae, Papaveraceae, Plantaginaceae</i>	5	1,03
<i>Caprifoliaceae, Pinaceae</i>	6	1,23
<i>Euphorbiaceae, Malvaceae, Polygonaceae, Rutaceae</i>	7	1,43
<i>Asparagaceae</i>	8	1,64
<i>Solanaceae</i>	9	1,85
<i>Caryophyllaceae, Ranunculaceae, Scrophulariaceae</i>	10	2,04
<i>Rosaceae</i>	19	3,9
<i>Cichoriaceae</i>	21	4,31
<i>Apiaceae, Lamiaceae</i>	22	4,52
<i>Brassicaceae</i>	23	4,7
<i>Poaceae</i>	37	7,59
<i>Asteraceae, Fabaceae</i>	53	10,88

4.4. Usporedba karpološke zbirke s herbarijskom zbirkom ZAHO

Usporedba biljnih svojti iz ZAHO (Horvat i Plazibat 2007) i onih iz karpološke zbirke pokazuju podudarnost u 68,58% svojti (Slika 9).



Slika 9. Zastupljenost biljnih svojti karpološke zbirke u ZAHO

U ovom radu je proučavana podudarnost 334 biljnih svojti iz karpološke zbirke i svojti koje se kao herbarizirani primjerci nalaze u ZAHO (Horvat i Plazibat 2007). Rezultati analize su navedeni u zadnjem stupcu Tablice 1 i prikazani na Slici 10. Tijekom ove faze istraživanja su se koristile sjemenke i plodovi iz karpološke zbirke kako bi se pokušalo odrediti potječu li s konkretnih herbariziranih biljaka.

Kod statističke analize i grafičkog prikaza su izuzete svojte koje se ne pojavljuju u Horvatovom herbariju i one su u stupcu Tablice 1 označene slovom J, a preostale oznake prema kojima su analizirani herbarijski listovi svojti su slova A, B, C, D, E, F, G, H i I.

Objašnjenje svakog kriterija analize je sljedeće:

KRITERIJ A: u ZAHO postoji jedan herbarijski list čija se sjemenka/plod podudara sa sjemenkom/plodom iz karpološke zbirke pa se na temelju podataka s etikete može odrediti točan datum i lokalitet sakupljanja sjemenke/ploda kao i biljnog materijala za herbariziranje

KRITERIJ B: u ZAHO postoji više herbarijskih listova kod kojih se sjemenka/plod podudara sa sjemenkom/plodom karpološke zbirke te je na etiketama svih

herbarijskih listova naveden isti lokalitet, a na ostalim herbarijskim listovima su biljke u cvatu ili s mladim plodovima

KRITERIJ C: u ZAHO postoji više herbarijskih listova biljke te je odabran jedan herbarijski list čija se sjemenka/plod najbolje podudara sa sjemenkom/plodom iz karpološke zbirke, na etiketi tog herbarijskog lista je naveden datum i lokalitet sakupljanja biljnog materijala dok ostali herbarijski listovi sadrže herbariziranu biljku u cvatu, samo listove biljke ili biljku s mladim plodovima

KRITERIJ D: u ZAHO se pojavljuju dva herbarijska lista biljke čiji se plodovi/sjemenke podudaraju sa sjemenkom/plodom iz karpološke zbirke pa se javlja mogućnost za dva lokaliteta i datuma sakupljanja biljnog materijala, a ostali herbarijski listovi su u cvatu ili sadrže mlade, nezrele plodove

KRITERIJ E: u ZAHO postoji više herbarijskih listova neke biljke kod kojih se javlja podudarnost sjemenki/plodova s dijelovima iz karpološke zbirke pa se ne može odrediti točan lokalitet i datum sakupljanja biljnog materijala; više mogućnosti za lokalitet

KRITERIJ F: u ZAHO se nalaze herbarijski listovi ili herbarijski list s navedenim istim lokalitetom sakupljanja, ali se sjemenke/plodovi herbariziranih biljaka ne podudaraju sa sjemenkom/plodovima iz karpološke zbirke

KRITERIJ G: u ZAHO se nalaze herbarijski listovi ili herbarijski list kod kojih herbarizirane biljke ne sadrže plodove ili ako ih sadrže, oni su jako sitni, mladi i nezreli

KRITERIJ H: na temelju analize literature ZAHO (Horvat i Plazibat 2007) je određeno da se biljne svojte pojavljuju u herbariju, ali se pretragom fascikala herbariziranih biljaka utvrdilo da ne postoje njihovi herbarijski listovi; za njih se pretpostavlja da su posuđeni ili premješteni u prostore Botaničkog zavoda Prirodoslovno-matematičkog fakulteta ili su bačeni zbog oštećenja ili lošeg stanja biljnog materijala

KRITERIJ I: biljne svojte čiji herbarijski listovi nakon analiziranja ne pripadaju pod prethodne kriterije pa su u nastavku detaljnije prokomentirane:

Acer monspessulanum L.: u ZAHO postoje 32 herbarijska lista na kojima se nalazi 5 populacija iste svojte s različitom veličinom i bojom plodova (najmanji plodovi su veliki do 5 mm, srednji plodovi od 2-2,5 cm, a najveći

više od 3 cm), od tih populacija je odabran herbarijski list čija se sjemenka najviše podudara sa sjemenkom iz karpološke zbirke pa se tako odredio točan datum i lokalitet sakupljanja biljnog materijala; u postupku skeniranja herbarijskih listova su korišteni herbarijski listovi svih 5 populacija s ciljem da se dodatno potkrijepi prethodno opisana analiza

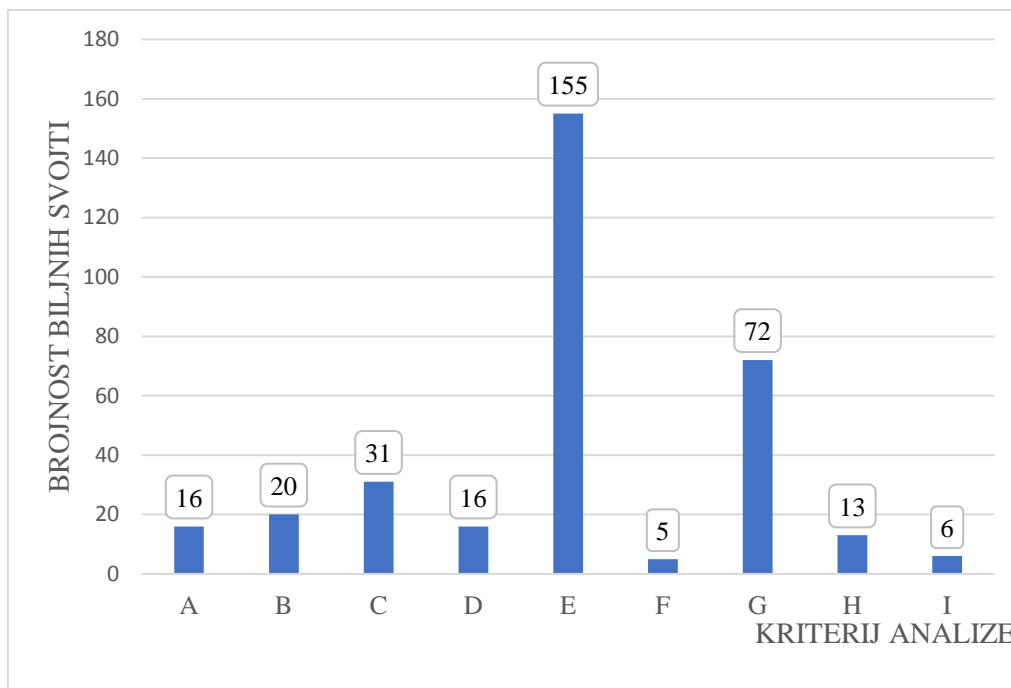
Crepis biennis Lapeyr.: u ZAHO postoji samo jedan herbarijski list gdje se nalazi plod koji se podudara s plodom iz karpološke zbirke, ali na etiketi nema nikakvih podataka o lokalitetu i datumu sakupljanja osim podatka o imenu svojte

Cuscuta sp.: u ZAHO postoje 23 herbarijska lista na kojima se nalaze više populacija iste svojte, pa je bilo teško odrediti s kojeg herbarijskog lista potječe sjemenka iz karpološke zbirke; vrstu karakterizira velika raznolikost s obzirom na oblik i veličinu listova i da se potvrdi točan lokalitet i datum sakupljanja sjemenki trebalo bi analizirati sve herbarijske listove s plodovima, ali bi se na taj način oštetio biljni materijal

Digitalis laevigata Waldst. et Kit.: u ZAHO postoje četiri herbarijska lista od kojih dva imaju biljku u cvatu ili sa sitnim plodovima, a dva herbarijska lista s iste lokacije imaju zatvoreni plod tobolca pa se nisu mogle izolirati sjemenke kako bi se usporedile sa sjemenkom iz karpološke zbirke jer bi se uništio biljni materijal

Impatiens noli-tangere L.: u ZAHO postoji devet herbarijskih listova s više lokacija, unutar plodova se nije mogla izolirati sjemenka kako bi se usporedila sa sjemenkom iz karpološke zbirke

Lathyrus sylvestris L.: u ZAHO postoji sedam herbarijskih listova od kojih šest sadrže biljku u cvatu ili bez plodova, a jedan herbarijski list osušeni plod mahune kojoj nedostaju sjemenke pa se ne može dodatno potkrijepiti da sjemenka iz karpološke zbirke potječe s te herbarizirane biljke



Slika 10. Usporedba sjemenki i plodova iz karpološke zbirke i herbariziranih materijala iz ZAHO

Na temelju analize poklapanja sjemenki i plodova karpološke zbirke i herbarija je dobiveno da najviše svojti pripada pod kriterij oznake E (46,41%). Herbarijski listovi tih svojti potječu s različitih lokaliteta pa se ne može pretpostaviti točan lokalitet sakupljanja sjemenki/plodova karpološke zbirke.


Svojte koje pripadaju pod kriterij oznake A zauzimaju 4,79% u ukupnoj analizi. Za te svojte bi se s najvećom sigurnošću moglo pretpostaviti da sjemenke i plodovi karpološke zbirke potječu s konkretnih herbarijskih listova, jer postoji samo jedan herbarijski list te svojte u herbariju. Svojte koje pripadaju pod kriterij oznake B zauzimaju 5,98% u ukupnoj analizi. Za te svojte se s velikom sigurnošću može pretpostaviti da sjemenke i plodovi karpološke zbirke potječu s konkretnih herbarijskih listova jer u ZAHO postoji više herbarijskih listova na kojima je naveden isti lokalitet. Za svojte određene kriterijem C kod kojih postoje više herbarijskih listova, ali se samo za jednog pretpostavlja da se podudara s karpološkom zbirkom otpada 9,28%. Svojte određene kriterijem G kod kojih se nisu uočili zreli i oblikovani plodovi, zauzimaju 21,56% od ukupnog broja proučavanih svojti. Za te biljke se pretpostavlja da nisu sakupljene u razdoblju sazrijevanja plodova i nastajanja sjemenki.

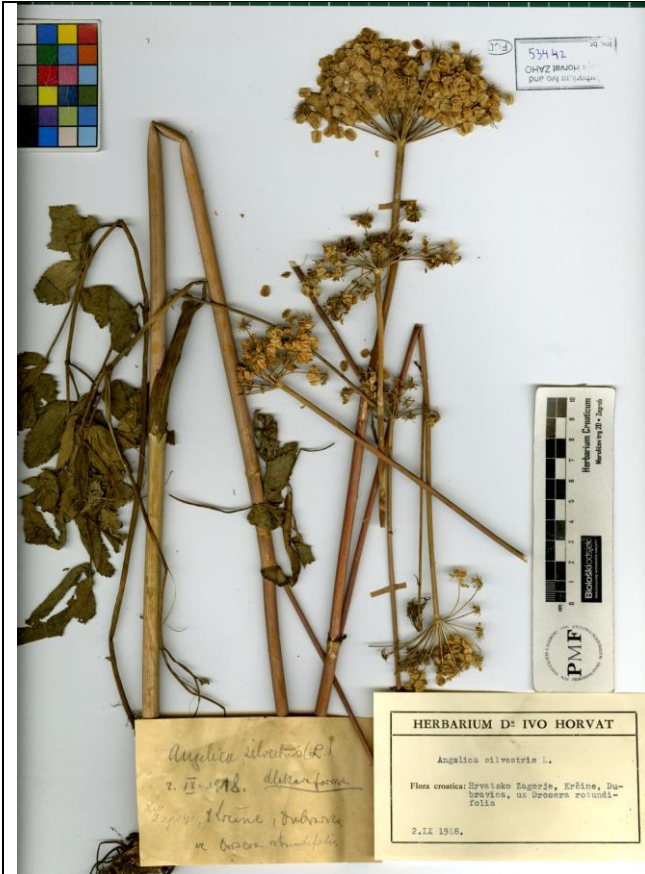
Nakon analize poklapanja karpološke zbirke i herbariziranih biljaka napravljeno je skeniranje izvornih herbarijskih listova koji su određeni kriterijima oznaka A, B, C, D i I. Skeniranje nije napravljeno kod herbarijskih primjerka svojti s prethodnim oznakama ako su sadržavali sjemenke/plodove malih dimenzija.

Prije nego što su se herbarijski listovi skenirani, uneseni su podaci s etiketa u bazu podataka FCD i izvršeno je georeferenciranje. Uneseni podaci su se provjerili preko inventarnog broja s herbarijskih listova.

Ukupno je skenirano 56 herbarijskih listova na kojima su jasno uočljive sjemenke/plodovi. U Tablici 4 prikazana su samo četiri od 56 skeniranih herbarijskih listova kako bi se dobio uvid u njihov izgled, a kako se pri tome rad ne bi nepotrebno preopteretio dodatnom fotodokumentacijom. Ostali skenirani herbarijski listovi bit će dostupni kroz određeno vrijeme u FCD. Uz svaki herbarijski list u Tablici 4 prikazana je i fotografija sjemenke/ploda iste svojte iz karpološke zbirke. Usporedbom fotografija sjemenki iz zbirke i herbarija vidljivo je da je moguće da su i biljka i sjemenka sakupljani na istom lokalitetu u isto vrijeme.

Tablica 4. Prikaz podudarnosti plodova/sjemenki iz herbarija i iz karpološke zbirke

Primjer skenirane biljke	Fotografija sjemenke/ploda iz karpološke zbirke
	 <p data-bbox="850 949 1326 987"><i>Ferulago galbanifera</i> (Mill.) W.D.J.</p>
	 <p data-bbox="882 1738 1321 1776"><i>Medicago orbicularis</i> (L.) Bartal.</p>



Angelica sylvestris L.



Clematis vitalba L.

Osim što su skenirane slike poslužile za povezivanje herbariziranih primjeraka i dijelova karpološke zbirke, korištene su i kako bi se napravio popis svojiti s podacima o lokalitetu i godini sakupljanja (Tablica 5). Svi uneseni podaci su prepisani s izvornih herbarijskih etiketa.

Tablica 5. Popis herbariziranih biljnih svojiti koje se najvjerojatnije podudaraju sa sjemenkama i plodovima iz karpološke zbirke

Izvorni naziv	Država	Nalazište	Datum i godina sakupljanja
<i>Acer monspessulanum</i> L.	Hrvatska	Lika: Vrebačka Staza, u šumi na obronku	25. VI 1935.
<i>Acer monspessulanum</i> L.	Hrvatska	Split, Mosor, na krševima	28. V 1934.
<i>Acer monspessulanum</i> L.	Hrvatska	Hrv. Primorje, Ponikva iza Stipanje	1. VIII 1957.
<i>Acer monspessulanum</i> L.	Makedonija	Stara Galičica - Kotlovi	2. VIII 1959.
<i>Acer monspessulanum</i> L.	Makedonija	Ničpurski potok (prema Korabu)	17. VII 1935.
<i>Acer pseudoplatanus</i> L.	Hrvatska	Lička Plješevica, Trovrh	15. VIII 1929.
<i>Anemone nemorosa</i> L.	Hrvatska	Juž. Velebit, Bađanj	18. VI 1935.
<i>Angelica silvestris</i> L.	Hrvatska	Hrvatsko Zagorje, Krčine, Dubravica, uz <i>Drosera rotundifolia</i>	2. IX 1918.
<i>Asparagus tenuifolius</i> Lam.	Hrvatska	Lika, Gračac	8. VII 1930.
<i>Asphodeline lutea</i> Rchb.	Makedonija	Stara Galičica - Kotlovi	2. VIII 1959.
<i>Bunias orientalis</i> L.	SSSR	Kolomyja – Ostrowice – Zalesczyki, na obali Dnjestra, na gipsu	12. VII 1937.
<i>Carpinus betulus</i> L.	Hrvatska	Hrvatsko Zagorje, Dubravica, Brezje	1. IX 1918.
<i>Carum carvi</i> L.	Hrvatska	Lička Plješevica, Gola Plješevica	19. VII 1924.
<i>Celtis australis</i> L.	Hercegovina	Kostolina, Podi Čabuljom, Vrđi	5. VII 1921.
<i>Cephalaria leucantha</i> /L./Schrđ.	Hrvatska	Dubrovnik, kamenjara kod Dubca	29. VI 1944.
<i>Clematis flammula</i> L.	Hrvatska	Istra, Mošćenička Draga	29. VII 1947.
<i>Clematis vitalba</i> L.	Hrvatska	Hrv. Zagorje: Putem na Cesargrad	31. VII 1918.
<i>Colutea arborescens</i> L.	Makedonija	Južni Brod, (Prilep) oko 730 met., na juž. eksp., na vapnencu	18. VII 1946.
<i>Cotoneaster tomentosus</i> Lindl.	Bosna	Vlašić pl., Planin. dom – Devečani, 1740 m, NNW	3. VIII 1956.
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.	Makedonija	Okolina Južnog Broda	18. VII 1946.
<i>Cytisus hirsutus</i> L.	Makedonija	Pelister, na putu prema Rotinskoj Reci	17. VIII 1947.
<i>Diploxys tenuifolia</i> /Jusl./ DC.	Hrvatska	otok Krk, Malinska	1. VII 1980. (leg. Marija Horvat)

<i>Evonymus europeae</i> L.	Hrvatska	Hrvatsko Zagorje, Dubravica, Breg	27. VII 1918.
<i>Ferulago galbanifera</i> L.	Hrvatska	Lička Plješevica: Brusnić, na planinskim livadama	VII 1932.
<i>Filago arvensis</i> L.	Makedonija	Mavrovo	16. VII 1946.
<i>Hedera helix</i> L.	Hrvatska	Hrv. Zagorje, Cesar-grad	3. IV 1934.
<i>Iris illyrica</i> Tomm.	Hrvatska	Lička Plješevica, Brusnić kod Udbine, na gorskim livadama	8. IX 1932.
<i>Lathyrus niger</i> (L.) Bernh.	Makedonija	Bela Reka	8. VIII 1937.
<i>Leontodon danubialis</i> Jacqu.	Hrvatska	Zagreb, lijeva obala Save kod Jakuševačkog mosta	6. VII 1947.
<i>Ligustrum vulgare</i> L.	Hrvatska	Bidrovec, selo, živice	14. VII 1953.
<i>Lithospermum arvense</i> L.	Hrvatska	Hrvatsko Zagorje, Zelenjak kod Klanjca	28. IV 1946.
<i>Matricaria inodora</i> L.	Hrvatska	Dubravica kotar Klanjec: breg uz put	28. VII 1918.
<i>Medicago orbicularis</i> All.	Hrvatska	Gorski Kotar, Lazac – vrtača	31. VII 1949.
<i>Paeonia corallina</i> Retz.	Hrvatska	Hrv. Primorje – Gorski kotar: Gornje Jelenje	20. IX 1949.
<i>Paliurus spina Christi</i> Mill.	Makedonija	okolina Prilepa	18. VII 1946.
<i>Panicum miliaceum</i> L.	Hrvatska	Zagreb, Kulmerovo polje	15. VII 1942.
<i>Paris quadrifolia</i> L.	Hrvatska	Gorski kotar; Risnjak, Leska	10. VII 1949.
<i>Pastinaca sativa</i> L.	Hercegovina	Grabovica na Neretvi	X 1925.
<i>Petasites albus</i> (L.) Gartn.	Slovenija	Boher nad Pilštajnom	15. XI 1920.
<i>Physalis alkekengi</i> L.	Hrvatska	Hrvatsko Zagorje, južni obronak Cesargradske gore	25. VII 1918.
<i>Physalis alkekengi</i> L.	Hrvatska	Gorski Kotar, iznad puta Razloge – Kupari, 450 m, u šumi bukve i graba	29. VIII 1950.
<i>Phytolacca decandra</i> L.	Hrvatska	Dvor na Uni, na čistini u bukovoj šumi	4. IX 1953.
<i>Pittosporum tobira</i> /Thumb./ Dryand.	Hrvatska	otok Krk, Malinska	6. VII 1980.
<i>Plantago maior</i> L.	Hrvatska	Medvednica, ist. dio, Vidovec	20. VIII 1953.
<i>Scilla pratensis</i> L.	Hrvatska	Krbavsko polje, zapadno od ceste velike površine as. <i>Scilla pratensis</i> – Molinia	19. VI 1959.
<i>Senecio jacobaea</i> L.	Bosna	pl. Vlačić, Planinarski dom – Devečani	3. VIII 1956.
<i>Senecio umrosus</i> W. K.	Hrvatska	Hrvatsko Zagorje, Kraj Gornji	27. VIII 1949.
<i>Sisymbrium strictissimum</i> L.	SSSR	na Dnjestru kod Szutromince, Querceto-Fraxinetum podolicum	15. VII 1937.
<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill.	Hrvatska	Hrv. Zagorje: Krčine-Dubrava (kod Dubravice)	24. VIII 1918.
<i>Tragopogon pratensis</i> L.	Hrvatska	Zagreb	1933.

<i>Viburnum opulus</i> L.	Hrvatska	Podravska Hrvatska, Valpovo, Veliškovci	18. V 1939.
<i>Vicia Ervilia</i> (L.) Willd.	Slovačka	Pieštani (150 m)	15. VII 1924.
<i>Vicia lutea</i> L.	Hrvatska	Zagrebačka Gora, Lipa u ist. dijelu, WSW	19. VI 1932.
<i>Vicia sativa</i> L.	Hrvatska	Zagreb, Horvatovac	5. VI 1919.
<i>Vitex agnus-castus</i> L.	Hrvatska	Južna Hrvatska	VII 1940.
<i>Xanthium strumarium</i> L.	Hrvatska	Dubravica kotar Klanjec: dvorište uz cestu	31. VIII 1918.

4.5. Fotokatalog karpološke zbirke

Fotografirane sjemenke i plodovi iz karpološke zbirke su korišteni u izradi fotokataloga, prikazan u Tablici 6 (Prilog 2). Fotografije sjemenki i plodova su poredane prema abecednom redu validnih imena svojti u smjeru s lijeva na desno (četiri stupca sa šest fotografija). Osim kataloga koji je prikazan u Tablici 6 napravljen je i katalog sjemenki i plodova uz pomoć računalnog programa PowerPoint 2016 koji će biti pohranjen uz zbirku, a koji zbog praktičnosti nije stavljen u diplomski rad.

5. Rasprava

Karpološka zbirka prof. Ive Horvata bila je pohranjena na Veterinarskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu, gdje je prof. Horvat radio od 1947. do svoje smrti 1963. godine, nakon čega je polako pala u zaborav. Početkom 2019. zbirka je slučajno pronađena te je u suradnji s herbarijskom zbirkom *Herbarium Croaticum* Biološkog odsjeka PMF-a Sveučilišta u Zagrebu pokrenut projekt njene valorizacije. Budući da u bibliografiji prof. Horvata, kao i u nekoliko posmrtnih biografija nema spomena o ovoj zbirci, a osim naziva svojti, u zbirci nisu navedeni podaci o sakupljaču i vremenu sakupljanja, u sklopu ovog rada pokušalo se, među ostalim, dokazati da li ova izrazito vrijedna zbirka zaista spada u ostavštinu jednog od naših najpoznatijih botaničara. Na temelju usporedbe svojti iz karpološke zbirke s Horvatovim herbarijskim listovima iz ZAHO potkrijepljena je pretpostavka da su sakupljene sjemenke i plodovi povezani s Horvatovim terenskim istraživanjima. Naime, analiza podudarnosti sjemenki i plodova karpološke zbirke s herbarijskim primjercima je pokazala da se preko 65% svojti u zbirkama podudara, a za 50% svojti se može s velikom sigurnošću pretpostaviti da sjemenke iz zbirke potječu s istog terenskog izlaska kada su sakupljeni i materijali za herbarij. Ovdje valja napomenuti, da je moguće da je dio zbirke nastao razmjenom materijala s nekim drugim sakupljačima, da je zbirku formiralo paralelno više sakupljača, suradnika profesora Horvata i da je dio zbirke možda i nabavljen posredstvom nekih drugih inozemnih zbirki. To su sve pretpostavke za koje nemamo nikakve opipljive dokaze.

U karpološkoj zbirci je inventarizirano čak 515 bočica sa sjemenkama i plodovima ukupno 487 različitih biljnih svojti, koje pripadaju 102 porodicama. Gotovo polovica porodica zastupljeno je samo jednom svojtom, dok su najzastupljenije porodice *Asteraceae*, *Fabaceae* i *Poaceae*, koje su i inače najzastupljenije porodice hrvatske flore. Imena biljnih svojti su nomenaklaturno usklađena s trenutno validnim imenima, a nomenklaturne promjene su obuhvatile gotovo četvrtinu svojti iz zbirke, što je očekivano s obzirom na obim nomenklturnih promjena od vremena sakupljanja zbirke do danas. Većina biljnih svojti iz karpološke zbirke (96,09%) je sastavni dio hrvatske flore, a pojedine svojte imaju status endema (1,23%), strogo zaštićenih (3,9%) ili ugroženih (5,75%) svojti.

Kako bi zbirka bila dostupnija široj znanstvenoj i stručnoj javnosti, izrađen je i sveobuhvatni fotokatalog sjemenki i plodova svih svojti u zbirci, a koji je važan i zbog njegove upotrebe u obrazovne svrhe. Radi se o prvom opsežnijem fotokatalogu takvog tipa u Hrvatskoj. Fotokatalogu bi se u budućnosti moglo pristupiti u sklopu on-line baze podataka.

Slično se postiglo i digitalizacijom dijelova herbarija čime je na temelju pretrage podataka omogućen jednostavniji pristup zbirci što uvelike olakšava znanstvena istraživanja.

Nova pitanja koja se otvaraju nakon provedbe ovog istraživanja su vezana uz određivanje kronologije sakupljanja sjemenki i plodova za karpološku zbirku. U pregledu Horvatove herbarijske zbirke (Horvat i Plazibat 2007) naveden je kronološki slijed nastajanja Horvatove herbarijske zbirke. Rezultati ovog rada bi mogli poslužiti kao početak daljnjih istraživanja s ciljem povezivanja kronologije nastajanja herbarijskih zbirki s kronologijom sakupljanja materijala karpološke zbirke. Tako bi se na jednom mjestu nalazila saznanja o dugogodišnjem radu profesora Horvata na terenskim istraživanjima. Osim kronologije sakupljanja sjemenki i plodova, mogle bi se detaljnije proučiti i Horvatove suradnje s drugim znanstvenicima i istražiti u koje je sve svrhe upotrebljavao bočice sa sjemenkama. Budući da nema zapisanog traga o korištenju ove zbirke u nastavnom procesu na Prirodoslovno-matematičkom i Veterinarskom fakultetu u Zagrebu gdje je profesor predavao, daljnja istraživanja bi mogla uključiti i usmenu predaju ondašnjih generacija studenata. Nažalost, zbog velikog protoka vremena, takvi će podaci postajati sve nedostupniji.

Zaključno, kao rezultat ovog diplomskog rada proizlazi nomenklaturno usklađena, inventarizirana, valorizirana i putem fotokataloga dostupna karpološka zbirka prof. Horvata koja će moći poslužiti i budućim generacijama studenata i znanstvenika u njihovom učenju i radu.

6. Zaključak

Na temelju rezultata analize karpološke zbirke profesora Ive Horvata mogu se donijeti sljedeći zaključci:

1. Karpološka zbirka sadrži ukupno 487 biljne svojte. Pri nomenklaturnom usklađivanju ukupno 22,18% biljnih svojti promijenilo je ime, što je očekivani ishod s obzirom na vrijeme nastanka zbirke.
2. Velika većina biljnih svojti (96,09%) pripada hrvatskoj flori, što nam ukazuje na najizvjesnije podrijetlo sakupljenog materijala. Šest svojti ima status endema, što čini 1,23% od ukupnog broja svojti karpološke zbirke. U Crvenoj knjizi se nalazi 28 biljnih svojti (5,75%) iz karpološke zbirke, od čega najveći broj ugroženih svojti ima IUCN kategoriju NT (gotovo ugrožena), a najveći stupanj ugroženosti (CR) imaju svojte *Digitalis lanata* Ehrh., *Ligularia sibirica* (L.) Cass. i *Plantago indica* L. Na temelju važećeg popisa strogo zaštićenih svojti u Hrvatskoj određeno je 19 svojti, odnosno 3,9%.
3. U karpološkoj zbirci ukupno su zabilježene 102 porodice. Najzastupljenije porodice su *Asteraceae* i *Fabaceae*, obje s 10,88% te *Poaceae* sa 7,6%, ujedno i najčešće porodice u hrvatskoj flori.
4. Usporedbom biljnih svojti iz ZAHO i karpološke zbirke određena je podudarnost u čak 68,58% svojti što dodatno potkrijepljuje pretpostavku da su sakupljene sjemenke i plodovi povezani s Horvatovim terenskim istraživanjima. Za 4,79% svojti od ukupnog broja svojti kod kojih je određena podudarnost s herbarijskim primjercima bi se s najvećom sigurnošću moglo pretpostaviti da sjemenke i plodovi karpološke zbirke potječu s konkretnih herbarijskih listova, jer postoji samo jedan herbarijski list te svojte u herbariju.
5. Rezultat ovog rada je nomenklaturno usklađena, popisana, valorizirana i putem fotokataloga dostupna karpološka zbirka. Fotokatalog će se moći koristiti u obrazovne svrhe te će poslužiti budućim generacijama studenata i znanstvenika u njihovom učenju i radu.

7. Literatura

- Anonymus (2016): Pravilnik o izmjenama i dopunama pravilnika o strogo zaštićenim vrstama. Narodne novine, 73/2016.
- Bertović S. (1963): Prof. dr. Ivo Horvat – životopis, znanstveni rad i ostavština. Biološki glasnik, Vol 16 (3-4), Zagreb, str. 13-29.
- Bolf N. (2018): Svjetska banka sjemena na Svalbardu. Kemija u industriji, Vol 67 (9-10), Zagreb, str. 429-430.
- Cappers R.T.J. i R. Neef (2012): Handbook of Plant Paleoecology. Barkhuis Groningen University Library. Groningen.
- Horvat M. i Plazibat M. (2007): Prikaz Horvatova herbarija (ZAHO) u Zagrebu. Nat. Croat., Vol. 16 (4), Zagreb, str. 267-408.
- Horvatić S. (1963): Ivo Horvat - In memoriam. Acta Botanica Croatica, Vol 22 (1), Zagreb, str. 13-25.
- Kovačić S. (ur.) (2014): Pedeset znamenitosti Botaničkoga vrta. Prirodoslovno-matematički fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb.
- Nikolić T. (2013): Sistematska botanika (raznolikost i evolucija biljnog svijeta). Alfa d.d., Zagreb.
- Pearsall D. (2000): Paleoethnobotany, a handbook of procedures. Academic press, San Diego.

Internetski izvori:

- HAOP – Hrvatska agencija za okoliš i prirodu (2019) <http://www.haop.hr/hr/baze-i-portali/georef-aplikacija-za-georeferenciranje>
- Nikolić T. (ur.) (2019): Flora Croatica Database. Sveučilište u Zagrebu, Prirodoslovno-matematički fakultet, Botanički zavod. <http://hirc.botanic.hr/fcd>
- The plant List – A working list of all plant species (2019) <http://www.theplantlist.org/>

8. Prilozi

Prilog 1

Tablica 1. Popis izvornih i validnih imena biljnih svojti (The Plant List 2019) karpološke zbirke s pripadnosti hrvatskoj flori, pripadajućim porodicama, kategoriji endema, ugroženosti (Nikolić 2019), zaštićenosti (Anonymus 2016), pojavljivanju herbarijskih listova i državi sakupljanja biljnog materijala u ZAHO (Horvat i Plazibat 2007) i kategoriji analize podudarnosti biljnih svojti zbirke s biljnih svojttama iz ZAHO

Prilog 2

Tablica 6. Fotokatalog sjemenki i plodova karpološke zbirke profesora Ive Horvata (redosljed latinskih naziva je u skladu s redosljedom fotografija sjemenki/plodova, počevši od prve fotografije gore lijevo)

Prilog 1

Tablica 1. Popis izvornih i validnih imena biljnih svojti (The Plant List 2019) karpološke zbirke s pripadnosti hrvatskoj flori, pripadajućim porodicama, kategoriji endema, ugroženosti (Nikolić 2019), zaštićenosti (Anonymus 2016), pojavljivanju herbarijskih listova i državi sakupljanja biljnog materijala u ZAHO (Horvat i Plazibat 2007) i kategoriji analize podudarnosti biljnih svojti zbirke s biljnim svojstama iz ZAHO

redni broj	izvorni naziv	validno ime	hrvatska flora	endemi	ugrož.	zašt.	porodica	ZAH O	broj herb. listova u ZAHO?	država podrijetla herb. listova	analiza sa ZAHO herbar.
1.	<i>Abies alba</i> Mill.	<i>Abies alba</i> Mill.	DA	NE	/	NE	<i>Pinaceae</i>	NE	/	/	J
2.	<i>Abutilon theophrasti</i>	<i>Abutilon theophrasti</i> Medik.	DA	NE	/	NE	<i>Malvaceae</i>	NE	/	/	J
3.	<i>Acer monspessulanum</i> L.	<i>Acer monspessulanum</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Aceraceae</i>	DA	17 + 15	Hrvatska, Makedonija	I
4.	<i>Acer negundo</i>	<i>Acer negundo</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Aceraceae</i>	DA	1	Hrvatska	F
5.	<i>Acer pseudoplatanus</i> L.	<i>Acer pseudoplatanus</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Aceraceae</i>	DA	37	Hrvatska	B
6.	<i>Achillea millefolium</i> L.	<i>Achillea millefolium</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Asteraceae</i>	DA	36 + 34 + 29	Hrvatska	G
7.	<i>Achillea ptarmica</i> L.	<i>Achillea ptarmica</i> L.	DA	NE	DD	DA	<i>Asteraceae</i>	NE	/	/	J
8.	<i>Adenostyles alpina</i> Bl. et Fingr.	<i>Adenostyles alpina</i> Bl. et Fingr.	DA	NE	/	NE	<i>Asteraceae</i>	NE	/	/	J
9.	<i>Agrimonia pilosa</i> Ledeb.	<i>Agrimonia pilosa</i> Ledeb.	NE	NE	/	NE	<i>Rosaceae</i>	NE	/	/	J
10.	<i>Agrostemma githago</i> L.	<i>Agrostemma githago</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Caryophyllaceae</i>	NE	/	/	J
11.	<i>Agrostis alba</i> L.	<i>Agrostis gigantea</i> Roth	DA	NE	/	NE	<i>Poaceae</i>	DA	17 + 2	Hrvatska (17,2)	E
12.	<i>Ailanthus glandulosa</i>	<i>Ailanthus altissima</i> (Mill.) Swingle	DA	NE	/	NE	<i>Simaroubaceae</i>	DA	3	Hrvatska	G
13.	<i>Alisma plantago aquatica</i> L.	<i>Alisma plantago-aquatica</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Alismataceae</i>	DA	9	Hrvatska	E
14.	<i>Alliaria officinalis</i> Andr.	<i>Alliaria petiolata</i> (M.Bieb.) Cavara & Grande	DA	NE	/	NE	<i>Brassicaceae</i>	DA	4	Hrvatska	B

15.	<i>Allium porrum</i> L.	<i>Allium ampeloprasum</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Amaryllidaceae</i>	NE	/	/	J
16.	<i>Alopecurus pratense</i> L.	<i>Alopecurus pratensis</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Poaceae</i>	NE	/	/	J
17.	<i>Alopecurus utriculatus</i> Pens.	<i>Alopecurus rendlei</i> Eig	DA	NE	VU	DA	<i>Poaceae</i>	DA	11	Hrvatska	D
18.	<i>Altheae officinalis</i> L.	<i>Althaea officinalis</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Malvaceae</i>	DA	4	Hrvatska	G
19.	<i>Alyssoides utriculatum</i> (L.) Med.J.	<i>Alyssoides utriculata</i> (L.) Medik.	DA	NE	/	NE	<i>Brassicaceae</i>	DA	4	Hrvatska	H
20.	<i>Amaranthus silvestris</i> Desf.	<i>Amaranthus graecizans</i> subsp. <i>silvestris</i> (Vill.) Brenan	DA	NE	/	NE	<i>Amaranthaceae</i>	NE	/	/	J
21.	<i>Amarantus caudatus</i> L.	<i>Amaranthus caudatus</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Amaranthaceae</i>	NE	/	/	J
22.	<i>Amorpha fruticosa</i> L.	<i>Amorpha fruticosa</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Fabaceae</i>	DA	1	Hrvatska	G
23.	<i>Anagallis arvensis</i> L.	<i>Anagallis arvensis</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Primulaceae</i>	DA	4	Hrvatska	E
24.	<i>Anemone nemorosa</i> L.	<i>Anemone nemorosa</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Ranunculaceae</i>	DA	38 + 1	Hrvatska (38), Grčka (1)	C
25.	<i>Anethum graveolens</i> L.	<i>Anethum graveolens</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Apiaceae</i>	DA	1	Hrvatska	G
26.	<i>Angelica archangelica</i> L.	<i>Angelica archangelica</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Apiaceae</i>	NE	/	/	J
27.	<i>Angelica silvestris</i> L.	<i>Angelica sylvestris</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Apiaceae</i>	DA	1	Hrvatska	A
28.	<i>Anoda nastata</i> Cav.	<i>Anoda cristata</i> (L.) Schltld.	NE	NE	/	NE	<i>Malvaceae</i>	NE	/	/	J
29.	<i>Antennaria dioica</i> L.	<i>Antennaria dioica</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Asteraceae</i>	DA	8 + 4 + 1	Hrvatska (8), Finska (4), Norveška (1)	C
30.	<i>Anthericum ramosum</i> L.	<i>Anthericum ramosum</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Asparagaceae</i>	DA	6	Hrvatska	C
31.	<i>Anthoxanthum odoratum</i>	<i>Anthoxanthum odoratum</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Poaceae</i>	DA	33	Hrvatska	E
32.	<i>Anthyllis jacquini</i> Kern.	<i>Anthyllis montana</i> subsp. <i>jacquinii</i> (A.Kern.) Hayek	DA	NE	LC	NE	<i>Fabaceae</i>	DA	8	Hrvatska	G
33.	<i>Anthyllis vulneraria</i> L.	<i>Anthyllis vulneraria</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Fabaceae</i>	DA	73	Hrvatska	G
34.	<i>Aposeris foetida</i> L.	<i>Aposeris foetida</i> (L.) Cass. ex Less.	DA	NE	/	NE	<i>Cichoriaceae</i>	DA	6	Hrvatska	H
35.	<i>Arabis hirsuta</i>	<i>Arabis hirsuta</i> (L.) Scop.	DA	NE	/	NE	<i>Brassicaceae</i>	NE	/	/	J

36.	<i>Arabis turrata</i> L.	<i>Arabis turrata</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Brassicaceae</i>	DA	14 + 1	Hrvatska (14), Grčka (1)	E
37.	<i>Arachis hypogaea</i>	<i>Arachis hypogaea</i> L.	NE	NE	/	NE	<i>Fabaceae</i>	NE	/	/	J
38.	<i>Arenaria serpyllifolia</i> L.	<i>Arenaria serpyllifolia</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Caryophyllaceae</i>	DA	13	Hrvatska	E
39.	<i>Aristolochia clematitidis</i> L.	<i>Aristolochia clematitidis</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Aristolochiaceae</i>	DA	9	Hrvatska	H
40.	<i>Armeria canescens</i> Host.	<i>Armeria canescens</i> (Host) Boiss.	DA	NE	/	NE	<i>Plumbaginaceae</i>	DA	14 + 7	Hrvatska	E
41.	<i>Arnica montana</i> L.	<i>Arnica montana</i> L.	DA	NE	VU	DA	<i>Asteraceae</i>	NE	/	/	J
42.	<i>Arum maculatum</i> L.	<i>Arum maculatum</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Araceae</i>	DA	2	Hrvatska	E
43.	<i>Aruncus silvester</i> Kostel	<i>Aruncus dioicus</i> (Walter) Fernald	DA	NE	/	NE	<i>Rosaceae</i>	NE	/	/	J
44.	<i>Asarum europaeum</i> L.	<i>Asarum europaeum</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Aristolochiaceae</i>	DA	12	Hrvatska	E
45.	<i>Asclepias syriaca</i> L.	<i>Asclepias syriaca</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Asclepiadaceae</i>	DA	3	Hrvatska	G
46.	<i>Asparagus acutifolius</i> L.	<i>Asparagus acutifolius</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Asparagaceae</i>	NE	/	/	J
47.	<i>Asparagus tenuifolius</i> Lam.	<i>Asparagus tenuifolius</i> Lam.	DA	NE	NT	NE	<i>Asparagaceae</i>	DA	29	Hrvatska	B
48.	<i>Asperula tinctoria</i> L.	<i>Asperula tinctoria</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Rubiaceae</i>	DA	4	Hrvatska	G
49.	<i>Asphodelus albus</i> Mill.	<i>Asphodelus albus</i> Mill.	DA	NE	/	NE	<i>Xanthorrhoeaceae</i>	DA	5	Hrvatska	D
50.	<i>Asphodeline lutea</i> Rchb.	<i>Asphodeline lutea</i> (L.) Rchb.	DA	NE	/	NE	<i>Xanthorrhoeaceae</i>	DA	1	Makedonija	A
51.	<i>Aster alpinum</i>	<i>Aster alpinus</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Asteraceae</i>	DA	67	Hrvatska	E
52.	<i>Astragalus glycyphyllos</i> L.	<i>Astragalus glycyphyllos</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Fabaceae</i>	DA	9	Hrvatska	E
53.	<i>Astrantia major</i> L.	<i>Astrantia major</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Apiaceae</i>	DA	3	Hrvatska	D
54.	<i>Atriplex hortense</i> L.	<i>Atriplex hortensis</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Chenopodiaceae</i>	NE	/	/	J
55.	<i>Atropa belladonna</i> L.	<i>Atropa belladonna</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Solanaceae</i>	DA	20	Hrvatska	E
56.	<i>Avena barbata</i> Brot.	<i>Avena barbata</i> Pott ex Link	DA	NE	/	NE	<i>Poaceae</i>	NE	/	/	J
57.	<i>Avena elatior</i>	<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl.	DA	NE	/	NE	<i>Poaceae</i>	DA	21	Hrvatska	E
58.	<i>Ballota</i> (samo rod)	<i>Ballota</i> (samo rod)	DA	NE	/	NE	<i>Lamiaceae</i>	DA	1 + 2	Hrvatska(1), Grčka (2)	H

59.	<i>Berberis vulgaris</i> L.	<i>Berberis vulgaris</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Berberidaceae</i>	DA	13 +19 + 5 + 11	Hrvatska (13, 19, 5), Makedonija (11)	E
60.	<i>Berteroa incana</i> (L.) DC.	<i>Berteroa incana</i> (L.) DC.	DA	NE	/	NE	<i>Brassicaceae</i>	DA	7	Hrvatska	E
61.	<i>Beta vulgaris</i> L.	<i>Beta vulgaris</i> L.	DA	NE	LC	NE	<i>Amaranthaceae</i>	NE	/	/	J
62.	<i>Bidens tripartitus</i> L.	<i>Bidens tripartita</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Asteraceae</i>	DA	8	Hrvatska	E
63.	<i>Biscutella laevigata</i> L. (2 bočice)	<i>Biscutella laevigata</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Brassicaceae</i>	DA	15	Hrvatska	E
64.	<i>Brassica oleracea</i> L.	<i>Brassica oleracea</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Brassicaceae</i>	NE	/	/	J
65.	<i>Briza maxima</i> L.	<i>Briza maxima</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Poaceae</i>	DA	5	Hrvatska	B
66.	<i>Bromus erectus</i> Huds.	<i>Bromus erectus</i> Huds.	DA	NE	/	NE	<i>Poaceae</i>	DA	117	Hrvatska	E
67.	<i>Bromus mollis</i>	<i>Bromus hordeaceus</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Poaceae</i>	DA	7	Hrvatska	E
68.	<i>Bromus sterilis</i> L.	<i>Bromus sterilis</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Poaceae</i>	DA	11	Hrvatska	E
69.	<i>Brunella vulgaris</i> L.	<i>Prunella vulgaris</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Lamiaceae</i>	DA	12	Hrvatska	E
70.	<i>Bunias orientalis</i> L.	<i>Bunias orientalis</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Brassicaceae</i>	DA	1	Hrvatska	A
71.	<i>Buphthalmum salicifolium</i> L.	<i>Buphthalmum salicifolium</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Asteraceae</i>	DA	20	Hrvatska	E
72.	<i>Calendula officinalis</i> L.J.	<i>Calendula officinalis</i> L.J.	DA	NE	/	NE	<i>Asteraceae</i>	NE	/	/	J
73.	<i>Campanula formanekiana</i>	<i>Campanula formanekiana</i> Dege n & Dörfl.	NE	NE	/	NE	<i>Campanulaceae</i>	DA	12	nema podataka	E
74.	<i>Campanula persicifolia</i> L.J.	<i>Campanula persicifolia</i> L.J.	DA	NE	/	NE	<i>Campanulaceae</i>	DA	23	Hrvatska	D
75.	<i>Campanula rapunculoides</i> L.	<i>Campanula rapunculoides</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Campanulaceae</i>	DA	7	Hrvatska	E
76.	<i>Cannabis sativa</i> L.	<i>Cannabis sativa</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Cannabaceae</i>	NE	/	/	J
77.	<i>Capsela bursa-pastoris</i> L.	<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medik.	DA	NE	/	NE	<i>Brassicaceae</i>	NE	/	/	J
78.	<i>Carduus acanthoides</i> L.	<i>Carduus acanthoides</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Asteraceae</i>	NE	/	/	J
79.	<i>Carlina aggregata</i> W.K.	<i>Carlina acaulis</i> subsp. <i>caulescens</i> (Lam.) Schübl. & G.Martens	DA	NE	/	NE	<i>Asteraceae</i>	DA	14	Hrvatska	E

80.	<i>Carpinus betulus</i> L.	<i>Carpinus betulus</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Corylaceae</i>	DA	14	Hrvatska	C
81.	<i>Carum carvi</i> L.	<i>Carum carvi</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Apiaceae</i>	DA	1	Hrvatska	A
82.	<i>Catalpa bignonioides</i> Walt.	<i>Catalpa bignonioides</i> Walt.	DA	NE	/	NE	<i>Bignoniaceae</i>	DA	1	Hrvatska	G
83.	<i>Cedrus Libani</i> Barr.	<i>Cedrus Libani</i> A.Rich.	DA	NE	/	NE	<i>Pinaceae</i>	NE	/	/	J
84.	<i>Celtis australis</i> L.	<i>Celtis australis</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Ulmaceae</i>	DA	7	Hrvatska	C
85.	<i>Centaurea Fritschii</i> Hay.	<i>Centaurea scabiosa</i> subsp. <i>fritschii</i> (Hayek) Hayek	DA	NE	/	NE	<i>Asteraceae</i>	DA	9	Hrvatska	E
86.	<i>Centaurea leucolepis</i> DC.	<i>Centaurea margaritacea</i> Ten.	DA	NE	/	NE	<i>Asteraceae</i>	DA	10	Hrvatska	E
87.	<i>Centaurea rhenana</i> Bor.	<i>Centaurea rhenana</i> Boreau	DA	NE	/	NE	<i>Asteraceae</i>	NE	/	/	J
88.	<i>Centaurea rupestris</i> L.	<i>Centaurea rupestris</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Asteraceae</i>	DA	26 + 47	Hrvatska	E
89.	<i>Centaurea scabiosa</i> L.	<i>Centaurea scabiosa</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Asteraceae</i>	DA	24 + 5	Hrvatska	E
90.	<i>Cephalaria leucantha</i> Schrad.	<i>Cephalaria leucantha</i> (L.) Roem. et Schult.	DA	NE	/	NE	<i>Dipsacaceae</i>	DA	1	Hrvatska	A
91.	<i>Ceratonia siliqua</i> L.	<i>Ceratonia siliqua</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Fabaceae</i>	DA	2	Grčka	H
92.	<i>Cercis siliquastrum</i> L.	<i>Cercis siliquastrum</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Fabaceae</i>	DA	1	Hrvatska	G
93.	<i>Chaenorrhinum minus</i> L.	<i>Chaenorrhinum minus</i> (L.) Lange	DA	NE	/	NE	<i>Scrophulariaceae</i>	DA	5	Hrvatska	E
94.	<i>Chaerophyllum aromaticum</i> L.	<i>Chaerophyllum aromaticum</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Apiaceae</i>	DA	1	Hrvatska	G
95.	<i>Chelidonium majus</i> L.	<i>Chelidonium majus</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Papaveraceae</i>	DA	2	Hrvatska	G
96.	<i>Chenopodium album</i> L.	<i>Chenopodium album</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Chenopodiaceae</i>	DA	3	Hrvatska	F
97.	<i>Chenopodium polyspermum</i> L.	<i>Chenopodium polyspermum</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Chenopodiaceae</i>	DA	4	Hrvatska	D
98.	<i>Chondrilla juncea</i> L.	<i>Chondrilla juncea</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Cichoriaceae</i>	DA	3	Hrvatska	G
99.	<i>Chrysanth. vulgare</i> L. <i>Tanacetum vulgare</i>	<i>Tanacetum vulgare</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Asteraceae</i>	DA	5	Hrvatska	E
100.	<i>Chrysanthemum cinerariifolium</i>	<i>Tanacetum cinerariifolium</i> (Trevir.) Sch.Bip.	DA	DA	/	DA	<i>Asteraceae</i>	DA	8	Hrvatska	E
101.	<i>Chrysanthemum corymbosum</i> L.	<i>Tanacetum corymbosum</i> (L.) Sch.Bip.	DA	NE	/	NE	<i>Asteraceae</i>	DA	35	Hrvatska	E
102.	<i>Cicer arietinum</i> L.	<i>Cicer arietinum</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Fabaceae</i>	DA	4	Hrvatska	E

103.	<i>Cichorium intybus</i> L.	<i>Cichorium intybus</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Cichoriaceae</i>	DA	4	Hrvatska	G
104.	<i>Cinnamomum camphora</i> N.	<i>Cinnamomum camphora</i> (L.) J.Presl	NE	NE	/	NE	<i>Lauraceae</i>	NE	/	/	J
105.	<i>Cirsium acaule</i> Web.	<i>Cirsium acaule</i> Scop.	DA	NE	/	NE	<i>Asteraceae</i>	DA	10	Hrvatska	E
106.	<i>Cirsium eriophorum</i> Scop.	<i>Cirsium eriophorum</i> Scop.	DA	NE	/	NE	<i>Asteraceae</i>	DA	8	Hrvatska	E
107.	<i>Cirsium lanceolatum</i> L.	<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten.	DA	NE	/	NE	<i>Asteraceae</i>	NE	/	/	J
108.	<i>Citrus aurantium</i> L.	<i>Citrus aurantium</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Rutaceae</i>	NE	/	/	J
109.	<i>Citrus medica</i> L.	<i>Citrus medica</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Rutaceae</i>	NE	/	/	J
110.	<i>Citrus nobilis</i>	<i>Citrus nobilis</i> Lour.	DA	NE	/	NE	<i>Rutaceae</i>	NE	/	/	J
111.	<i>Citrus paradisi</i> "Grapefruit" T.	<i>Citrus paradisi</i> Macfad.	NE	NE	/	NE	<i>Rutaceae</i>	NE	/	/	J
112.	<i>Clematis flammula</i> L.	<i>Clematis flammula</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Ranunculaceae</i>	DA	4	Hrvatska	C
113.	<i>Clematis tangutica</i>	<i>Clematis tangutica</i> (Maxim.) Korsh.	NE	NE	/	NE	<i>Ranunculaceae</i>	NE	/	/	J
114.	<i>Clematis vitalba</i> L.	<i>Clematis vitalba</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Ranunculaceae</i>	DA	14	Hrvatska	C
115.	<i>Cnicus benedictus</i> L.	<i>Centaurea benedicta</i> (L.) L.	DA	NE	/	NE	<i>Asteraceae</i>	NE	/	/	J
116.	<i>Colchicum autumnale</i> L.	<i>Colchicum autumnale</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Colchicaceae</i>	DA	3	Hrvatska	G
117.	<i>Colocynthis citrullus</i> (L.) Fritsch	<i>Citrullus lanatus</i> (Thunb.) Matsum. & Nakai	DA	NE	/	NE	<i>Cucurbitaceae</i>	NE	/	/	J
118.	<i>Colutea arborescens</i> L.	<i>Colutea arborescens</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Fabaceae</i>	DA	12	Hrvatska	B
119.	<i>Conium maculatum</i> L.	<i>Conium maculatum</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Apiaceae</i>	NE	/	/	J
120.	<i>Convolvulus arvensis</i> L.	<i>Convolvulus arvensis</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Convolvulaceae</i>	DA	4	Hrvatska	G
121.	<i>Convolvulus cantabrica</i> L.	<i>Convolvulus cantabrica</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Convolvulaceae</i>	DA	16	Hrvatska	E
122.	<i>Coriandrum sativum</i> L.	<i>Coriandrum sativum</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Apiaceae</i>	NE	/	/	J
123.	<i>Cornus mas</i> L.	<i>Cornus mas</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Cornaceae</i>	DA	5	Hrvatska	G
124.	<i>Coronilla emerus</i> ssp. <i>emeroides</i> L.	<i>Hippocrepis emerus</i> (L.) Lassen	DA	NE	/	NE	<i>Fabaceae</i>	DA	18	Hrvatska	C
125.	<i>Coronilla varia</i> L.	<i>Securigera varia</i> (L.) Lassen	DA	NE	/	NE	<i>Fabaceae</i>	DA	1 + 1	Hrvatska (1), Grčka (1)	G

126.	<i>Corydalis cava</i> (L.) Schw. et K.	<i>Corydalis cava</i> (L.) Schw. et K.	DA	NE	/	NE	<i>Fumariaceae</i>	DA	33	Hrvatska	E
127.	<i>Corylus avellana</i> L.	<i>Corylus avellana</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Corylaceae</i>	DA	7	Hrvatska	G
128.	<i>Cotoneaster tomentosa</i> Lindl.	<i>Cotoneaster nebrodensis</i> (Guss.) K. Koch	DA	NE	/	NE	<i>Rosaceae</i>	DA	4	Hrvatska (2), Makedonija (1), BiH (1)	C
129.	<i>Crataegus coccinea</i> L.	<i>Crataegus coccinea</i> L.	NE	NE	/	NE	<i>Rosaceae</i>	NE	/	/	J
130.	<i>Crataegus monogyna</i> Jacq., <i>Crataegus transalpina</i> L.	<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.	DA	NE	/	NE	<i>Rosaceae</i>	DA	4	Hrvatska	C
131.	<i>Crepis biennis</i> L.	<i>Crepis biennis</i> Lapeyr.	DA	NE	/	NE	<i>Cichoriaceae</i>	DA	1	Hrvatska	I
132.	<i>Crepis chondrilloides</i> L.	<i>Crepis chondrilloides</i> Jacq.	DA	NE	/	NE	<i>Cichoriaceae</i>	DA	10	Hrvatska	E
133.	<i>Crithmum maritimum</i> L.	<i>Crithmum maritimum</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Apiaceae</i>	DA	2	Hrvatska	G
134.	<i>Cucumis melo</i> L.	<i>Cucumis melo</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Cucurbitaceae</i>	NE	/	/	J
135.	<i>Cucumis sativus</i> L.	<i>Cucumis sativus</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Cucurbitaceae</i>	NE	/	/	J
136.	<i>Cucurbita pepo</i> L.	<i>Cucurbita pepo</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Cucurbitaceae</i>	DA	1	Hrvatska	G
137.	<i>Cupressus sempervirens</i> v. <i>stricta</i> L., <i>Cupressus sempervirens</i> L.	<i>Cupressus sempervirens</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Cupressaceae</i>	NE	/	/	J
138.	<i>Cuscuta</i> sp.	<i>Cuscuta</i> sp.	DA	NE	/	NE	<i>Cuscutaceae</i>	DA	23	Hrvatska	I
139.	<i>Cycas revoluta</i> L.	<i>Cycas revoluta</i> Thunb.	NE	NE	/	NE	<i>Cycadaceae</i>	NE	/	/	J
140.	<i>Cydonia japonica</i> Pers.	<i>Chaenomeles japonica</i> (Thunb.) Lindl. ex Spach	DA	NE	/	NE	<i>Rosaceae</i>	DA	1	Hrvatska	G
141.	<i>Cynanchum vincetoxicum</i> L.	<i>Vincetoxicum hirundinaria</i> Medik.	DA	NE	/	NE	<i>Asclepiadaceae</i>	DA	3	Hrvatska	G
142.	<i>Cynara cardunculus</i> L.	<i>Cynara cardunculus</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Asteraceae</i>	NE	/	/	J
143.	<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Fers.	<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers.	DA	NE	/	NE	<i>Poaceae</i>	DA	3	Hrvatska	B
144.	<i>Cynoglossum officinale</i>	<i>Cynoglossum officinale</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Boraginaceae</i>	NE	/	/	J
145.	<i>Cynosurus cristatus</i> L.	<i>Cynosurus cristatus</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Poaceae</i>	DA	47	Hrvatska	E
146.	<i>Cytisus hirsutus</i> L.	<i>Cytisus hirsutus</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Fabaceae</i>	DA	64	Hrvatska	D

147.	<i>Cytisus laburnum</i> L.	<i>Laburnum anagyroides</i> Medik.	DA	NE	/	NE	<i>Fabaceae</i>	NE	/	/	J
148.	<i>Cytisus nigricans</i> L.	<i>Lembotropis nigricans</i> (L.) Griseb.	DA	NE	/	NE	<i>Fabaceae</i>	DA	20	Hrvatska	B
149.	<i>Cytisus supinus</i> L.	<i>Cytisus supinus</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Fabaceae</i>	DA	18	Hrvatska	D
150.	<i>Dactylis glomerata</i> L.	<i>Dactylis glomerata</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Poaceae</i>	DA	27	Hrvatska	E
151.	<i>Daphne laureola</i> L.	<i>Daphne laureola</i> L.	DA	NE	NT	NE	<i>Thymelaeaceae</i>	DA	37 + 1	Hrvatska (37), Grčka (1)	E
152.	<i>Daphne mezereum</i> L.	<i>Daphne mezereum</i> L.	DA	NE	NT	NE	<i>Thymelaeaceae</i>	DA	22	Hrvatska	E
153.	<i>Datura stramonium</i> L.	<i>Datura stramonium</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Solanaceae</i>	NE	/	/	J
154.	<i>Daucus carota</i> L.	<i>Daucus carota</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Apiaceae</i>	NE	/	/	J
155.	<i>Delphinium consolida</i> L.	<i>Consolida regalis</i> Gray	DA	NE	/	NE	<i>Ranunculaceae</i>	DA	7	Hrvatska	E
156.	<i>Dianthus deltoides</i> L.	<i>Dianthus deltoides</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Caryophyllaceae</i>	DA	31	Hrvatska	E
157.	<i>Dianthus plumarius</i> L.	<i>Dianthus plumarius</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Caryophyllaceae</i>	DA	2	Hrvatska	G
158.	<i>Dictamnus albus</i> L.	<i>Dictamnus albus</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Rutaceae</i>	DA	5 + 3 + 3 + 3	Hrvatska	G
159.	<i>Digitalis laevigata</i> L.	<i>Digitalis laevigata</i> Waldst. et Kit.	DA	NE	/	NE	<i>Scrophulariaceae</i>	DA	4	Hrvatska	I
160.	<i>Digitalis lanata</i> Ehrh.	<i>Digitalis lanata</i> Ehrh.	DA	NE	CR	DA	<i>Scrophulariaceae</i>	NE	/	/	J
161.	<i>Digitalis lutea</i> L.	<i>Digitalis lutea</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Scrophulariaceae</i>	NE	/	/	J
162.	<i>Digitalis purpurea</i> L.	<i>Digitalis purpurea</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Scrophulariaceae</i>	NE	/	/	J
163.	<i>Dioscorea caucasica</i>	<i>Dioscorea caucasica</i> Lipsky	NE	NE	/	NE	<i>Dioscoreaceae</i>	NE	/	/	J
164.	<i>Diplotaxis tenuifolia</i> (L.) DC.	<i>Diplotaxis tenuifolia</i> (L.) DC.	DA	NE	/	NE	<i>Brassicaceae</i>	DA	1	Hrvatska	A
165.	<i>Dorycnium herbaceum</i> Vill.	<i>Dorycnium herbaceum</i> Vill.	DA	NE	/	NE	<i>Fabaceae</i>	DA	24	Hrvatska	G
166.	<i>Draba verna</i>	<i>Erophila verna</i> (L.) DC.	DA	NE	/	NE	<i>Brassicaceae</i>	DA	5	Hrvatska	H
167.	<i>Dryas octopetala</i> L.	<i>Dryas octopetala</i> L.	DA	NE	DD	NE	<i>Rosaceae</i>	DA	27	Hrvatska	E
168.	<i>Ecballium elaterium</i> (L.) Rich.	<i>Ecballium elaterium</i> (L.) Rich.	DA	NE	DD	NE	<i>Cucurbitaceae</i>	NE	/	/	J
169.	<i>Echinochloa crus galli</i> (L.) R. et. Sch.	<i>Echinochloa crus-galli</i> (L.) P. Beauv.	DA	NE	/	NE	<i>Poaceae</i>	DA	4	Hrvatska	E

170.	<i>Echium vulgare</i> L.	<i>Echium vulgare</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Boraginaceae</i>	DA	13	Hrvatska	E
171.	<i>Edraianthus tenuifolius</i> (W.K.)	<i>Edraianthus tenuifolius</i> (A.DC.) A.DC.	DA	DA	/	DA	<i>Campanulaceae</i>	DA	15	Hrvatska	E
172.	<i>Elaeagnus angustifolia</i> L.J.	<i>Elaeagnus angustifolia</i> L.J.	DA	NE	/	NE	<i>Elaeagnaceae</i>	NE	/	/	J
173.	<i>Epilobium angustifolium</i> Scop., <i>Epilobium spicatum</i> L.	<i>Epilobium angustifolium</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Onagraceae</i>	NE	/	/	J
174.	<i>Epilobium rosmarinifolium</i> Haenke R.	<i>Epilobium dodonaei</i> Vill.	DA	NE	/	NE	<i>Onagraceae</i>	NE	/	/	J
175.	<i>Epilobium sp.</i> L.	<i>Epilobium sp.</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Onagraceae</i>	DA	74	Makedonija	E
176.	<i>Erigeron canadensis</i> L.	<i>Erigeron canadensis</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Asteraceae</i>	DA	4	Hrvatska	E
177.	<i>Erodium cicutarium</i> L.	<i>Erodium cicutarium</i> (L.) L'Hér.	DA	NE	/	NE	<i>Geraniaceae</i>	DA	2	Hrvatska	G
178.	<i>Eruca sativa</i> L.	<i>Eruca vesicaria</i> (L.) Cav.	DA	NE	/	NE	<i>Brassicaceae</i>	NE	/	/	J
179.	<i>Erythronium dens-canis</i> L.	<i>Erythronium dens-canis</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Liliaceae</i>	NE	/	/	J
180.	<i>Euonymus europaea</i> L.	<i>Euonymus europaeus</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Celastraceae</i>	DA	13	Hrvatska	C
181.	<i>Euonymus japonica</i> Thbg.	<i>Euonymus japonicus</i> Thunb.	DA	NE	/	NE	<i>Celastraceae</i>	DA	2	Hrvatska	F
182.	<i>Eupatorium cannabinum</i> L.	<i>Eupatorium cannabinum</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Asteraceae</i>	DA	12	Hrvatska	E
183.	<i>Euphorbia amygdaloides</i> L.	<i>Euphorbia amygdaloides</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Euphorbiaceae</i>	DA	42	Hrvatska	H
184.	<i>Euphorbia cyparissias</i> L.	<i>Euphorbia cyparissias</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Euphorbiaceae</i>	DA	19	Hrvatska	H
185.	<i>Euphorbia falcata</i>	<i>Euphorbia falcata</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Euphorbiaceae</i>	NE	/	/	J
186.	<i>Euphorbia helioscopia</i> L.	<i>Euphorbia helioscopia</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Euphorbiaceae</i>	DA	10	Hrvatska	E
187.	<i>Euphorbia polychroma</i> Kern.	<i>Euphorbia epithymoides</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Euphorbiaceae</i>	DA	13	Hrvatska	E
188.	<i>Euphorbia verrucosa</i> L.	<i>Euphorbia verrucosa</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Euphorbiaceae</i>	DA	50	Hrvatska	E
189.	<i>Fagopyrum vulgare</i> Hill. <i>sagittatum</i> Gill.	<i>Fagopyrum esculentum</i> Moench	DA	NE	/	NE	<i>Polygonaceae</i>	NE	/	/	J
190.	<i>Fagus silvatica</i> L.	<i>Fagus sylvatica</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Fagaceae</i>	DA	1	Hrvatska	H

191.	<i>Ferulago galbanifera</i> Koch.	<i>Ferulago galbanifera</i> (Mill.) W.D.J.Koch	DA	NE	/	NE	<i>Apiaceae</i>	DA	7	Hrvatska	C
192.	<i>Festuca gigantea</i> L.	<i>Festuca gigantea</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Poaceae</i>	DA	15	Hrvatska	E
193.	<i>Festuca ovina</i> L.	<i>Festuca ovina</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Poaceae</i>	DA	1	Hrvatska	G
194.	<i>Festuca pratensis</i> Huds. (2 bočice)	<i>Festuca pratensis</i> Huds.	DA	NE	/	NE	<i>Poaceae</i>	DA	8	Hrvatska	E
195.	<i>Filago arvensis</i> L.	<i>Filago arvensis</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Asteraceae</i>	DA	1	Makedonija	A
196.	<i>Filipendula hexapetala</i> Gilib.	<i>Filipendula vulgaris</i> Moench	DA	NE	/	NE	<i>Rosaceae</i>	DA	39	Hrvatska	E
197.	<i>Filipendula ulmaria</i> Maxim.	<i>Filipendula ulmaria</i> Maxim.	DA	NE	/	NE	<i>Rosaceae</i>	DA	11	Hrvatska	E
198.	<i>Foeniculum vulgare</i> Mill.	<i>Foeniculum vulgare</i> Mill.	DA	NE	/	NE	<i>Apiaceae</i>	NE	/	/	J
199.	<i>Fraxinus ornus</i> L.	<i>Fraxinus ornus</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Oleaceae</i>	DA	25	Hrvatska	G
200.	<i>Fumana procumbens</i>	<i>Fumana procumbens</i> (Dunal) Gren. & Godr.	DA	NE	/	NE	<i>Cistaceae</i>	NE	/	/	J
201.	<i>Galega officinalis</i> L.	<i>Galega officinalis</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Fabaceae</i>	DA	6	Hrvatska	G
202.	<i>Galeopsis speciosa</i> Mill.	<i>Galeopsis speciosa</i> Mill.	DA	NE	/	NE	<i>Lamiaceae</i>	DA	5	Hrvatska	C
203.	<i>Galinsoga parviflora</i> Carvan.	<i>Galinsoga parviflora</i> Carvan.	DA	NE	/	NE	<i>Asteraceae</i>	NE	/	/	J
204.	<i>Galium verum</i> L.	<i>Cruciata glabra</i> (L.) Opiz	DA	NE	/	NE	<i>Rubiaceae</i>	DA	66	Hrvatska	E
205.	<i>Galtonia candicans</i> Decaisne J.	<i>Ornithogalum candicans</i> (Baker) J.C.Manning & Goldblatt	NE	NE	/	NE	<i>Asparagaceae</i>	NE	/	/	J
206.	<i>Gentiana anisodonta</i> Borb.	<i>Gentianella biebersteinii</i> (Bunge) Holub	DA	NE	/	NE	<i>Gentianaceae</i>	DA	8 + 5	Hrvatska	E
207.	<i>Gentiana asclepiadea</i> L.	<i>Gentiana asclepiadea</i> L.	DA	NE	NT	NE	<i>Gentianaceae</i>	DA	24	Hrvatska	E
208.	<i>Geranium robertianum</i> L.	<i>Geranium robertianum</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Geraniaceae</i>	DA	9	Hrvatska	G
209.	<i>Geum urbanum</i> L.	<i>Geum urbanum</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Rosaceae</i>	DA	14	Hrvatska	E
210.	<i>Gladiolus illyricus</i> Koch.	<i>Gladiolus illyricus</i> Koch.	DA	NE	/	NE	<i>Iridaceae</i>	DA	2	Hrvatska	G
211.	<i>Glaucium luteum</i>	<i>Glaucium flavum</i> Crantz	DA	NE	EN	DA	<i>Papaveraceae</i>	DA	2	Grčka	C
212.	<i>Gleditschia triacanthos</i> L.	<i>Gleditsia triacanthos</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Fabaceae</i>	NE	/	/	J
213.	<i>Globularia bellidifolia</i>	<i>Globularia cordifolia</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Globulariaceae</i>	DA	69 + 3	Hrvatska	E

	Ten.									(69), Grčka (3)	
214.	<i>Globularia Willkommii</i> Nym.	<i>Globularia punctata</i> Lapeyr.	DA	NE	/	NE	<i>Globulariaceae</i>	DA	43	Hrvatska	E
215.	<i>Gomphocarpus fruticosus</i> L.	<i>Gomphocarpus fruticosus</i> (L.) W.T.Aiton	DA	NE	/	NE	<i>Asclepiadaceae</i>	NE	/	/	J
216.	<i>Gossypium herbaceus</i> L.	<i>Gossypium herbaceum</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Malvaceae</i>	NE	/	/	J
217.	<i>Hedera helix</i> L.	<i>Hedera helix</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Araliaceae</i>	DA	6	Hrvatska	B
218.	<i>Helianthemum obscurum</i>	<i>Helianthemum ovatum</i> Dun.	DA	NE	/	NE	<i>Cistaceae</i>	DA	2	Hrvatska	C
219.	<i>Helianthus annua</i> L.	<i>Helianthus annuus</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Asteraceae</i>	NE	/	/	J
220.	<i>Helichrysum italicum</i> Guss.	<i>Helichrysum italicum</i> (Roth) G.Don	DA	NE	/	NE	<i>Asteraceae</i>	DA	1	Hrvatska	G
221.	<i>Heracleum sphondylium</i> L.	<i>Heracleum sphondylium</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Apiaceae</i>	DA	4 + 2 + 2	Hrvatska	E
222.	<i>Hibiscus syriacus</i> L.	<i>Hibiscus syriacus</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Malvaceae</i>	NE	/	/	J
223.	<i>Hibiscus trionum</i> L.	<i>Hibiscus trionum</i> L.	DA	NE	EN	DA	<i>Malvaceae</i>	DA	8	Hrvatska	E
224.	<i>Hieracium pillosella</i> L.	<i>Pilosella officinarum</i> Vaill.	DA	NE	/	NE	<i>Cichoriaceae</i>	DA	45	Hrvatska	E
225.	<i>Holcus lanataum</i>	<i>Holcus lanatus</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Poaceae</i>	DA	21	Hrvatska	E
226.	<i>Homogyne silvestris</i> (Scop.)Cass	<i>Homogyne sylvestris</i> (Jacq.) Cass.	DA	NE	/	NE	<i>Asteraceae</i>	DA	36	Hrvatska	E
227.	<i>Hordeum sativum</i> L.	<i>Hordeum vulgare</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Poaceae</i>	NE	/	/	J
228.	<i>Humulus lupulus</i> L.	<i>Humulus lupulus</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Cannabaceae</i>	DA	5	Hrvatska	D
229.	<i>Hyoscyamus niger</i>	<i>Hyoscyamus niger</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Solanaceae</i>	DA	1	Hrvatska	G
230.	<i>Hypericum montanum</i> L.	<i>Hypericum montanum</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Clusiaceae</i>	DA	13	Hrvatska	E
231.	<i>Hypericum perforatum</i> L.	<i>Hypericum perforatum</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Hypericaceae</i>	DA	28	Hrvatska	E
232.	<i>Hypochoeris maculata</i> L. (2 bočice)	<i>Hypochoeris maculata</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Cichoriaceae</i>	DA	10	Hrvatska	E
233.	<i>Hypochoeris radicata</i> L.	<i>Hypochoeris radicata</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Cichoriaceae</i>	DA	6	Hrvatska	E
234.	<i>Hyssopus officinalis</i> L.	<i>Hyssopus officinalis</i> L.	DA	NE	DD	NE	<i>Lamiaceae</i>	DA	2	Hrvatska	G
235.	<i>Impatiens noli-tangere</i> L.	<i>Impatiens noli-tangere</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Balsaminaceae</i>	DA	9	Hrvatska	I
236.	<i>Inula britannica</i> L.	<i>Inula britannica</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Asteraceae</i>	DA	1	Hrvatska	G

237.	<i>Inula conyza</i> DC.	<i>Inula conyza</i> (Griess.) DC.	DA	NE	/	NE	<i>Asteraceae</i>	DA	14	Hrvatska	E
238.	<i>Inula helenium</i> L.	<i>Inula helenium</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Asteraceae</i>	NE	/	/	J
239.	<i>Inula hirta</i> L.	<i>Inula hirta</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Asteraceae</i>	DA	30	Hrvatska	E
240.	<i>Iris illyrica</i> Tomm.	<i>Iris pallida</i> subsp. <i>illyrica</i> (Tom m. ex Vis.) K.Richt.	DA	DA	LC	DA	<i>Iridaceae</i>	DA	18	Hrvatska	C
241.	<i>Iris pseudacorus</i> L.	<i>Iris pseudacorus</i> L.	DA	NE	/	DA	<i>Iridaceae</i>	DA	5	Hrvatska	G
242.	<i>Iris sibirica</i> L.	<i>Iris sibirica</i> L.	DA	NE	/	DA	<i>Iridaceae</i>	DA	8	Hrvatska	G
243.	<i>Isatis tinctoria</i> L.	<i>Isatis tinctoria</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Brassicaceae</i>	NE	/	/	J
244.	<i>Jurinea mollis</i> L.	<i>Jurinea mollis</i> (L.) Rchb.	DA	NE	/	NE	<i>Asteraceae</i>	DA	12	Hrvatska	E
245.	<i>Kickxia spurea</i> (L.) Dum.	<i>Kickxia spuria</i> (L.) Dumort.	DA	NE	/	NE	<i>Scrophulariaceae</i>	DA	3	Hrvatska	G
246.	<i>Knautia arvensis</i> L.	<i>Knautia arvensis</i> (L.) Coult.	DA	NE	/	NE	<i>Dipsacaceae</i>	DA	11	Hrvatska	E
247.	<i>Kniphofia uvaria</i> Hook.	<i>Kniphofia uvaria</i> (L.) Oken	NE	NE	/	NE	<i>Asphodelaceae</i>	NE	/	/	J
248.	<i>Kochia scoparia</i> (L.) Schrad.J.	<i>Bassia scoparia</i> (L.) A.J.Scott	DA	NE	/	NE	<i>Chenopodiaceae</i>	NE	/	/	J
249.	<i>Koelreuteria paniculata</i> Laxm.A.	<i>Koelreuteria paniculata</i> Laxm.	DA	NE	/	NE	<i>Sapindaceae</i>	NE	/	/	J
250.	<i>Lactuca muralis</i> Gartn.	<i>Lactuca muralis</i> (L.) Fresen.	DA	NE	/	NE	<i>Cichoriaceae</i>	NE	/	/	J
251.	<i>Lactuca serriola</i> L.	<i>Lactuca serriola</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Cichoriaceae</i>	NE	/	/	J
252.	<i>Lamium purpureum</i> L.	<i>Lamium purpureum</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Lamiaceae</i>	DA	6	Hrvatska	C
253.	<i>Lapsana communis</i> L.	<i>Lapsana communis</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Cichoriaceae</i>	DA	4	Hrvatska	G
254.	<i>Laserpitium siler</i> L.	<i>Laserpitium siler</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Apiaceae</i>	DA	41	Hrvatska	E
255.	<i>Lathyrus aphaca</i> L.	<i>Lathyrus aphaca</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Fabaceae</i>	DA	2	Hrvatska	G
256.	<i>Lathyrus niger</i> L.	<i>Lathyrus niger</i> L. (Bernh)	DA	NE	/	NE	<i>Fabaceae</i>	DA	25	Hrvatska	D
257.	<i>Lathyrus sativus</i> L.	<i>Lathyrus sativus</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Fabaceae</i>	DA	3	Hrvatska	G
258.	<i>Lathyrus silvestris</i>	<i>Lathyrus sylvestris</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Fabaceae</i>	DA	7	Hrvatska	I
259.	<i>Lathyrus</i> sp.	<i>Lathyrus</i> sp.	DA	NE	/	NE	<i>Fabaceae</i>	DA	74	Makedonija (19), Hrvatska (55)	E
260.	<i>Lathyrus vernus</i> Bernh.	<i>Lathyrus vernus</i> Bernh.	DA	NE	/	NE	<i>Fabaceae</i>	DA	63	Hrvatska	E

261.	<i>Laurus nobilis</i> L. (2 bočice)	<i>Laurus nobilis</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Lauraceae</i>	DA	5	Hrvatska	G
262.	<i>Lavandula vera</i> DC.	<i>Lavandula angustifolia</i> subsp. <i>p yrenaica</i> (DC.) Guinea	DA	NE	/	NE	<i>Lamiaceae</i>	NE	/	/	J
263.	<i>Leontodon autumnalis</i> L.	<i>Leontodon autumnalis</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Cichoriaceae</i>	DA	6	Hrvatska	E
264.	<i>Leontodon danubialis</i> Jacqu.	<i>Leontodon danubialis</i> Jacqu.	DA	NE	/	NE	<i>Cichoriaceae</i>	DA	6	Hrvatska	C
265.	<i>Lepidium campestre</i> (L.) R. Br.	<i>Lepidium campestre</i> (L.) R. Br.	DA	NE	/	NE	<i>Brassicaceae</i>	NE	/	/	J
266.	<i>Lepidium sativum</i> L.	<i>Lepidium sativum</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Brassicaceae</i>	NE	/	/	J
267.	<i>Leucanthemum Liburnicum</i> L.	<i>Leucanthemum platylepis</i> Borbás	DA	DA	/	NE	<i>Asteraceae</i>	DA	28	Hrvatska	E
268.	<i>Leucojum aestivum</i> L.	<i>Leucojum aestivum</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Amaryllidaceae</i>	DA	7	Hrvatska	B
269.	<i>Levisticum officinale</i> Koch.	<i>Levisticum officinale</i> Koch.	DA	NE	/	NE	<i>Apiaceae</i>	NE	/	/	J
270.	<i>Libanotis montana</i> Cr.	<i>Seseli libanotis</i> (L.) W. D. J. Koch	DA	NE	/	NE	<i>Apiaceae</i>	DA	5	Hrvatska	C
271.	<i>Ligularia vulgaris</i>	<i>Ligularia sibirica</i> (L.) Cass.	DA	NE	CR	DA	<i>Asteraceae</i>	NE	/	/	J
272.	<i>Ligustrum vulgare</i> L.	<i>Ligustrum vulgare</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Oleaceae</i>	DA	6	Hrvatska	B
273.	<i>Lilium martagon</i> L.	<i>Lilium martagon</i> L.	DA	NE	VU	DA	<i>Liliaceae</i>	DA	9	Hrvatska	G
274.	<i>Linum catharticum</i> L.	<i>Linum catharticum</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Linaceae</i>	DA	76	Hrvatska	E
275.	<i>Linum usitatissimum</i> L.	<i>Linum usitatissimum</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Linaceae</i>	DA	2	Hrvatska	B
276.	<i>Lithospermum arvense</i> L.	<i>Buglossoides arvensis</i> (L.) I.M.Johnst.	DA	NE	/	NE	<i>Boraginaceae</i>	DA	2	Hrvatska	C
277.	<i>Lolium italicum</i> (č.sel.), <i>Lolium westwoldicum</i>	<i>Lolium multiflorum</i> Lam.	DA	NE	/	NE	<i>Poaceae</i>	NE	/	/	J
278.	<i>Lolium perenne</i> L.	<i>Lolium perenne</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Poaceae</i>	DA	7	Hrvatska	B
279.	<i>Lonicera alpigena</i> L.	<i>Lonicera alpigena</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Caprifoliaceae</i>	DA	49 + 3	Hrvatska	E
280.	<i>Lotus corniculatus</i> L.	<i>Lotus corniculatus</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Fabaceae</i>	DA	25 + 5	Hrvatska	E
281.	<i>Lunaria rediviva</i> L.	<i>Lunaria rediviva</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Brassicaceae</i>	DA	5	Hrvatska	E
282.	<i>Lupinus albus</i> L.	<i>Lupinus albus</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Fabaceae</i>	NE	/	/	J
283.	<i>Lycopus europaeus</i> L. (2	<i>Lycopus europaeus</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Lamiaceae</i>	DA	12	Hrvatska	E

	bočice)										
284.	<i>Majorana hortensis</i> Mnch.	<i>Origanum majorana</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Lamiaceae</i>	NE	/	/	J
285.	<i>Malus pumila</i> Mill. ("budimka"; "citronka"; "delicious"; "pogačnica"; "reneta"; "srčika"; "tafetica")	<i>Malus pumila</i> Mill.	DA	NE	/	NE	<i>Rosaceae</i>	NE	/	/	J
286.	<i>Malva silvestris</i> L., <i>Malva mauritiana</i> L.	<i>Malva sylvestris</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Malvaceae</i>	DA	4	Hrvatska	E
287.	<i>Marrubium vulgare</i> L.	<i>Marrubium vulgare</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Lamiaceae</i>	NE	/	/	J
288.	<i>Matricaria discoidea</i> DC.	<i>Matricaria discoidea</i> DC.	DA	NE	/	NE	<i>Asteraceae</i>	NE	/	/	J
289.	<i>Matricaria inodora</i> L.	<i>Tripleurospermum inodorum</i> (L.) Sch.Bip.	DA	NE	/	NE	<i>Asteraceae</i>	DA	1	Hrvatska	A
290.	<i>Medicago lupulina</i> L. (3 bočice)	<i>Medicago lupulina</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Fabaceae</i>	DA	4	Hrvatska	E
291.	<i>Medicago orbicularis</i> All.	<i>Medicago orbicularis</i> (L.) Bartal.	DA	NE	/	NE	<i>Fabaceae</i>	DA	2	Hrvatska	B
292.	<i>Medicago sativa</i> L. (2 bočice)	<i>Medicago sativa</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Fabaceae</i>	DA	2	Hrvatska	G
293.	<i>Medicago tuberculata</i> Willd.	<i>Medicago tuberculata</i> (Retz.) Willd.	DA	NE	/	NE	<i>Fabaceae</i>	DA	2	Hrvatska	G
294.	<i>Melandryum album</i> (Mill.) Garcke.	<i>Silene latifolia</i> Poir.	DA	NE	/	NE	<i>Caryophyllaceae</i>	NE	/	/	J
295.	<i>Melandryum silvestre</i> Rohl.	<i>Silene dioica</i> (L.) Clairv.	DA	NE	/	NE	<i>Caryophyllaceae</i>	DA	7	Hrvatska	E
296.	<i>Melia azedarach</i> L.	<i>Melia azedarach</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Meliaceae</i>	NE	/	/	J
297.	<i>Melica ciliata</i> L.	<i>Melica ciliata</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Poaceae</i>	DA	38	Hrvatska	E
298.	<i>Melilotus alba</i> L.	<i>Melilotus albus</i> Medik.	DA	NE	/	NE	<i>Fabaceae</i>	DA	2	Hrvatska	G
299.	<i>Melissa officinalis</i> L.	<i>Melissa officinalis</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Lamiaceae</i>	DA	4	Hrvatska	E
300.	<i>Mirabilis jalapa</i> L.	<i>Mirabilis jalapa</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Nyctaginaceae</i>	NE	/	/	J
301.	<i>Muscari comosum</i> L.	<i>Leopoldia comosa</i> (L.) Parl.	DA	NE	/	NE	<i>Asparagaceae</i>	DA	2	Hrvatska	G
302.	<i>Myrtus communis</i> Mill.	<i>Myrtus communis</i> Mill.	DA	NE	/	NE	<i>Myrtaceae</i>	DA	7	Hrvatska	E

303.	<i>Nerium oleander</i> L.	<i>Nerium oleander</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Apocynaceae</i>	DA	4	Grčka	H
304.	<i>Nicandra physaloides</i> Gaertn.	<i>Nicandra physalodes</i> (L.) Gaertn.	DA	NE	/	NE	<i>Solanaceae</i>	NE	/	/	J
305.	<i>Nicotiana tabacum</i> L.	<i>Nicotiana tabacum</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Solanaceae</i>	NE	/	/	J
306.	<i>Nigella arvensis</i> L.	<i>Nigella arvensis</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Ranunculaceae</i>	DA	12	Hrvatska	E
307.	<i>Nigella damascena</i> L.	<i>Nigella damascena</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Ranunculaceae</i>	DA	2	Hrvatska	G
308.	<i>Ocimum basilicum</i> L.	<i>Ocimum basilicum</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Lamiaceae</i>	NE	/	/	J
309.	<i>Oenothera biennis</i> L.	<i>Oenothera biennis</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Onagraceae</i>	NE	/	/	J
310.	<i>Olea europaea</i>	<i>Olea europaea</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Oleaceae</i>	DA	1	Hrvatska	G
311.	<i>Ononis spinosa</i> L.	<i>Ononis spinosa</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Fabaceae</i>	DA	9	Hrvatska	G
312.	<i>Orlaya grandiflora</i> Hoffm.	<i>Orlaya grandiflora</i> (L.) Hoffm.	DA	NE	/	NE	<i>Apiaceae</i>	DA	33	Hrvatska	E
313.	<i>Ornithogalum umbellatum</i> L.	<i>Ornithogalum umbellatum</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Asparagaceae</i>	DA	3	Hrvatska	C
314.	<i>Oryza sativa</i> L.	<i>Oryza sativa</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Poaceae</i>	NE	/	/	J
315.	<i>Ostrya carpinifolia</i> Scop.	<i>Ostrya carpinifolia</i> Scop.	DA	NE	/	NE	<i>Corylaceae</i>	DA	20	Hrvatska	E
316.	<i>Osyris alba</i> L.	<i>Osyris alba</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Santalaceae</i>	DA	5	Hrvatska	G
317.	<i>Oxalis stricta</i> L.	<i>Oxalis stricta</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Oxalidaceae</i>	DA	7	Hrvatska	G
318.	<i>Paeonia corallina</i> Retz.	<i>Paeonia mascula</i> (L.) Mill.	DA	NE	/	DA	<i>Paeoniaceae</i>	DA	12	Hrvatska	C
319.	<i>Paliurus spina Christi</i> Mill.	<i>Paliurus spina-christi</i> Mill.	DA	NE	/	NE	<i>Rhamnaceae</i>	DA	13	Hrvatska	C
320.	<i>Panicum capillare</i> L.	<i>Panicum capillare</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Poaceae</i>	DA	3	Hrvatska	F
321.	<i>Panicum miliaceum</i> L.	<i>Panicum miliaceum</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Poaceae</i>	DA	1	Hrvatska	A
322.	<i>Papaver orientale</i> L.	<i>Papaver orientale</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Papaveraceae</i>	NE	/	/	J
323.	<i>Papaver rhoeas</i> L.	<i>Papaver rhoeas</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Papaveraceae</i>	DA	2	Hrvatska	D
324.	<i>Papaver somniferum</i> L.	<i>Papaver somniferum</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Papaveraceae</i>	NE	/	/	J
325.	<i>Paris quadrifolia</i> L.	<i>Paris quadrifolia</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Melanthiaceae</i>	DA	11	Hrvatska	C
326.	<i>Parnassia palustris</i> L.	<i>Parnassia palustris</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Parnassiaceae</i>	DA	26	Hrvatska	E
327.	<i>Pastinaca sativa</i> L.	<i>Pastinaca sativa</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Apiaceae</i>	DA	2	Hrvatska	B
328.	<i>Peltaria alliacea</i> Jacq.	<i>Peltaria alliacea</i> Jacq.	DA	DA	NT	DA	<i>Brassicaceae</i>	NE	/	/	J

329.	<i>Petasites albus</i> (L.) Gartn.	<i>Petasites albus</i> (L.) Gaertn.	DA	NE	/	NE	<i>Asteraceae</i>	DA	3	Hrvatska	C
330.	<i>Petroselinum hortense</i> Hoffm.	<i>Petroselinum crispum</i> (Mill.) Fuss	DA	NE	/	NE	<i>Apiaceae</i>	NE	/	/	J
331.	<i>Peucedanum oreoselinum</i> (L.) Mnch.	<i>Peucedanum oreoselinum</i> (L.) Mnch.	DA	NE	/	NE	<i>Apiaceae</i>	DA	22	Hrvatska	E
332.	<i>Phacelia tanacetifolia</i> Benth.	<i>Phacelia tanacetifolia</i> Benth.	DA	NE	/	NE	<i>Hydrophyllaceae</i>	NE	/	/	J
333.	<i>Phleum pratense</i> L.	<i>Phleum pratense</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Poaceae</i>	DA	19	Hrvatska	E
334.	<i>Phoenix canariensis</i> L.	<i>Phoenix canariensis</i> Chabaud	DA	NE	/	NE	<i>Areaceae</i>	NE	/	/	J
335.	<i>Physalis alkekengi</i> L.	<i>Physalis alkekengi</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Solanaceae</i>	DA	10	Hrvatska	D
336.	<i>Phytolacca americana</i> L.	<i>Phytolacca americana</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Phytolaccaceae</i>	DA	1	Hrvatska	A
337.	<i>Picea excelsa</i> Lk.	<i>Picea abies</i> (L.) H. Karst.	DA	NE	/	NE	<i>Pinaceae</i>	NE	/	/	J
338.	<i>Picris hieracioides</i>	<i>Picris hieracioides</i> Sibth. & Sm.	DA	NE	/	NE	<i>Cichoriaceae</i>	NE	/	/	J
339.	<i>Pinus communis</i> L. "citronka"	<i>Pyrus communis</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Rosaceae</i>	NE	/	/	J
340.	<i>Pinus halepensis</i> Mill. (2 bočice)	<i>Pinus halepensis</i> Mill.	DA	NE	/	NE	<i>Pinaceae</i>	NE	/	/	J
341.	<i>Pinus peuce</i> (Perister)	<i>Pinus peuce</i> Griseb.	NE	NE	/	NE	<i>Pinaceae</i>	DA	8	nema podataka	H
342.	<i>Pinus pinea</i> L.	<i>Pinus pinea</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Pinaceae</i>	NE	/	/	J
343.	<i>Pistacia lentiscus</i> L.	<i>Pistacia lentiscus</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Anacardiaceae</i>	DA	10 + 1	Hrvatska (10), Grčka (1)	D
344.	<i>Pisum arvensis</i> L., <i>Pisum sativum</i> L.	<i>Pisum sativum</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Fabaceae</i>	NE	/	/	J
345.	<i>Pittosporum tobira</i> (Thbg.) Ait.	<i>Pittosporum tobira</i> (Thunb.) W.T. Aiton	DA	NE	/	NE	<i>Pittosporaceae</i>	DA	3	Hrvatska	C
346.	<i>Plantago carinata</i> Schrad.	<i>Plantago subulata</i> L.	DA	NE	/	DA	<i>Plantaginaceae</i>	DA	82	Hrvatska	E
347.	<i>Plantago indica</i> L.	<i>Plantago indica</i> L.	DA	NE	CR	DA	<i>Plantaginaceae</i>	DA	7	Hrvatska	E
348.	<i>Plantago intermedia</i>	<i>Plantago major</i> subsp. <i>intermedia</i> (Gilib.) Lange	DA	NE	/	NE	<i>Plantaginaceae</i>	NE	/	/	J
349.	<i>Plantago lanceolata</i> L.	<i>Plantago lanceolata</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Plantaginaceae</i>	DA	58	Hrvatska	E

350.	<i>Plantago major</i> L.	<i>Plantago major</i> subs. <i>major</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Plantaginaceae</i>	DA	2 + 4	Hrvatska	C
351.	<i>Platanus orientalis</i> L.	<i>Platanus orientalis</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Platanaceae</i>	NE	/	/	J
352.	<i>Poa nemoralis</i> L.	<i>Poa nemoralis</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Poaceae</i>	DA	76 + 2	Hrvatska	E
353.	<i>Poa palustris</i> L. <i>serotina</i> Ehr.	<i>Poa palustris</i> L.	DA	NE	NT	NE	<i>Poaceae</i>	DA	7	Hrvatska	E
354.	<i>Poa pratensis</i> L.	<i>Poa pratensis</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Poaceae</i>	DA	55	Hrvatska	E
355.	<i>Poa trivialis</i>	<i>Poa trivialis</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Poaceae</i>	DA	32 + 4	Hrvatska	E
356.	<i>Polygonum lapathifolium</i> L.	<i>Persicaria lapathifolia</i> (L.) Delarbre	DA	NE	/	NE	<i>Polygonaceae</i>	DA	3	Hrvatska	E
357.	<i>Portulaca oleracea</i> L.	<i>Portulaca oleracea</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Portulacaceae</i>	NE	/	/	J
358.	<i>Prenanthes purpurea</i>	<i>Prenanthes purpurea</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Cichoriaceae</i>	DA	2	Hrvatska	B
359.	<i>Primula columnae</i> Ten.	<i>Primula veris</i> subsp. <i>suaveolens</i> (Bertol.) Gutermann & Ehrend.	DA	NE	NT	NE	<i>Primulaceae</i>	DA	66	Hrvatska	E
360.	<i>Prunella laciniata</i> L.	<i>Prunella laciniata</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Lamiaceae</i>	DA	9	Hrvatska	E
361.	<i>Prunus armeniaca</i> L.J.	<i>Prunus armeniaca</i> L.J.	DA	NE	/	NE	<i>Rosaceae</i>	NE	/	/	J
362.	<i>Prunus communis</i> J. (L.)	<i>Prunus dulcis</i> (Mill.) D. A. Webb	DA	NE	/	NE	<i>Rosaceae</i>	NE	/	/	J
363.	<i>Prunus spinosa</i> L. (2 bočice; Zagreb, Krk)	<i>Prunus spinosa</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Rosaceae</i>	DA	9	Hrvatska	G
364.	<i>Ptelea trifoliata</i> L.	<i>Ptelea trifoliata</i> L.	NE	NE	/	NE	<i>Rutaceae</i>	NE	/	/	J
365.	<i>Punica granatum</i> L.	<i>Punica granatum</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Punicaceae</i>	DA	1	Hrvatska	G
366.	<i>Pyracantha coccinea</i> Rom.j.	<i>Pyracantha coccinea</i> M.Roem	DA	NE	/	NE	<i>Rosaceae</i>	NE	/	/	J
367.	<i>Quercus cerris</i> L.	<i>Quercus cerris</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Fagaceae</i>	DA	11	Hrvatska	E
368.	<i>Quercus conferta</i> Kit.	<i>Quercus frainetto</i> Ten.	DA	NE	/	NE	<i>Fagaceae</i>	DA	8	Hrvatska	G
369.	<i>Quercus ilex</i> L.	<i>Quercus ilex</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Fagaceae</i>	DA	17 + 1	Hrvatska (17), Grčka (1)	G
370.	<i>Quercus palustris</i>	<i>Quercus palustris</i> Münchh.	DA	NE	/	NE	<i>Fagaceae</i>	DA	3	Hrvatska	G
371.	<i>Ranunculus acer</i> L.	<i>Ranunculus acris</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Ranunculaceae</i>	DA	25	Hrvatska	E
372.	<i>Ranunculus sardous</i> Cr.	<i>Ranunculus sardous</i> Crantz	DA	NE	/	NE	<i>Ranunculaceae</i>	DA	13	Hrvatska	E

373.	<i>Reseda lutea</i> L.	<i>Reseda lutea</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Resedaceae</i>	DA	3	Hrvatska	G
374.	<i>Rheum palmatum</i> L.	<i>Rheum palmatum</i> L.	NE	NE	/	NE	<i>Polygonaceae</i>	NE	/	/	J
375.	<i>Ricinus communis</i> L.	<i>Ricinus communis</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Euphorbiaceae</i>	NE	/	/	J
376.	<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Fabaceae</i>	DA	2	Hrvatska	G
377.	<i>Roripa silvestris</i> Bess.	<i>Rorippa sylvestris</i> (L.) Besser	DA	NE	/	NE	<i>Brassicaceae</i>	DA	14	Hrvatska	E
378.	<i>Rubia peregrina</i> L.	<i>Rubia peregrina</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Rubiaceae</i>	DA	3	Hrvatska	G
379.	<i>Rumex acetosella</i> L.	<i>Rumex acetosella</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Polygonaceae</i>	DA	44	Hrvatska	E
380.	<i>Rumex obtusifolius</i> L.	<i>Rumex obtusifolius</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Polygonaceae</i>	DA	4	Hrvatska	E
381.	<i>Rumex patientia</i> L.	<i>Rumex patientia</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Polygonaceae</i>	NE	/	/	J
382.	<i>Rumex scutatus</i> L.	<i>Rumex scutatus</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Polygonaceae</i>	DA	45	Hrvatska	E
383.	<i>Ruscus hypoglossum</i>	<i>Ruscus hypoglossum</i> L.	DA	NE	NT	NE	<i>Asparagaceae</i>	DA	33	Hrvatska	D
384.	<i>Ruta graveolens</i> L., <i>Ruta divaricata</i> Ten.	<i>Ruta graveolens</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Rutaceae</i>	DA	4	Hrvatska	E
385.	<i>Salvia officinalis</i> L.	<i>Salvia officinalis</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Lamiaceae</i>	DA	6 + 1	Hrvatska (6), Grčka (1)	E
386.	<i>Salvia pratensis</i> L.	<i>Salvia pratensis</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Lamiaceae</i>	DA	57	Hrvatska	E
387.	<i>Salvia sclarea</i> L.	<i>Salvia sclarea</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Lamiaceae</i>	DA	5	Hrvatska	B
388.	<i>Salvia verticillata</i> L.	<i>Salvia verticillata</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Lamiaceae</i>	DA	23	Hrvatska	E
389.	<i>Sambucus nigra</i> L.	<i>Sambucus nigra</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Caprifoliaceae</i>	DA	2	Hrvatska	G
390.	<i>Sambucus racemosa</i> L.	<i>Sambucus racemosa</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Caprifoliaceae</i>	DA	19	Hrvatska	E
391.	<i>Sanguisorba muricata</i> (Spach.)	<i>Sanguisorba minor</i> subsp. <i>balearica</i>	DA	NE	/	NE	<i>Rosaceae</i>	DA	8	Hrvatska	E
392.	<i>Saponaria officinalis</i>	<i>Saponaria officinalis</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Caryophyllaceae</i>	DA	7	Hrvatska	E
393.	<i>Satureja vulgaris</i> Fritsch.	<i>Clinopodium vulgare</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Lamiaceae</i>	DA	14	Hrvatska	E
394.	<i>Scabiosa graminifolia</i> L.	<i>Scabiosa graminifolia</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Dipsacaceae</i>	DA	30	Hrvatska	E
395.	<i>Scilla pratensis</i> Waldst.	<i>Scilla litardierei</i> Breistr.	DA	DA	NT	NE	<i>Asparagaceae</i>	DA	7	Hrvatska	B
396.	<i>Scopolia carniolica</i> Jacq.	<i>Scopolia carniolica</i> Jacq.	DA	NE	/	NE	<i>Solanaceae</i>	DA	21	Hrvatska	E
397.	<i>Scorzonera villosa</i> Scop.	<i>Scorzonera villosa</i> Scop.	DA	NE	/	NE	<i>Cichoriaceae</i>	DA	17	Hrvatska	E
398.	<i>Scrophularia canina</i> L.	<i>Scrophularia canina</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Scrophulariaceae</i>	DA	11	Hrvatska	E

399.	<i>Secale cereale</i> L.	<i>Secale cereale</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Poaceae</i>	NE	/	/	J
400.	<i>Senecio jacobaea</i> L.	<i>Jacobaea vulgaris</i> Gaertn.	DA	NE	/	NE	<i>Asteraceae</i>	DA	1	Hrvatska	A
401.	<i>Senecio nemorensis</i> L.	<i>Senecio nemorensis</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Asteraceae</i>	DA	29	Hrvatska	E
402.	<i>Senecio umbrosus</i> W.K.B.	<i>Senecio umbrosus</i> Waldst. & Kit.	DA	NE	/	NE	<i>Asteraceae</i>	DA	7	Hrvatska	B
403.	<i>Senecio vulgaris</i> L.	<i>Senecio vulgaris</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Asteraceae</i>	NE	/	/	J
404.	<i>Sesamum indicum</i> L.J.	<i>Sesamum indicum</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Pedaliaceae</i>	NE	/	/	J
405.	<i>Setaria glauca</i> (L.) R. et. Sch.	<i>Pennisetum glaucum</i> (L.) R. Br.	DA	NE	/	NE	<i>Poaceae</i>	DA	8	Hrvatska	E
406.	<i>Setaria italica</i>	<i>Setaria italica</i> (L.) P.Beauv.	DA	NE	/	NE	<i>Poaceae</i>	NE	/	/	J
407.	<i>Silene sp.</i>	<i>Silene sp.</i>	DA	NE	/	NE	<i>Caryophyllaceae</i>	DA	191	Makedonija (93), Hrvatska (98)	E
408.	<i>Sinapis alba</i> L.	<i>Sinapis alba</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Brassicaceae</i>	NE	/	/	J
409.	<i>Sinapis arvensis</i> L.	<i>Sinapis arvensis</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Brassicaceae</i>	NE	/	/	J
410.	<i>Sinapis sp.</i>	<i>Sinapis sp.</i>	DA	NE	/	NE	<i>Brassicaceae</i>	NE	/	/	J
411.	<i>Sisymbrium officinale</i> (L.) Scop.	<i>Sisymbrium officinale</i> (L.) Scop.	DA	NE	/	NE	<i>Brassicaceae</i>	DA	2	Hrvatska	D
412.	<i>Sisymbrium strictissimum</i> L.	<i>Sisymbrium strictissimum</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Brassicaceae</i>	DA	2	Hrvatska	B
413.	<i>Smilax aspera</i> L.	<i>Smilax aspera</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Smilacaceae</i>	DA	1	Hrvatska	G
414.	<i>Solanum citrullifolium</i> A. Bn.	<i>Solanum citrullifolium</i> A. Bn.	NE	NE	/	NE	<i>Solanaceae</i>	NE	/	/	J
415.	<i>Solanum lycopersicum</i> L.	<i>Solanum lycopersicum</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Solanaceae</i>	DA	1	Hrvatska	G
416.	<i>Solidago canadensis</i> L.	<i>Solidago canadensis</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Asteraceae</i>	NE	/	/	J
417.	<i>Sonchus arvensis</i> L.	<i>Sonchus arvensis</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Cichoriaceae</i>	NE	/	/	J
418.	<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill.	<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill.	DA	NE	/	NE	<i>Cichoriaceae</i>	DA	1	Hrvatska	A
419.	<i>Sonchus oleraceus</i> L.	<i>Sonchus oleraceus</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Cichoriaceae</i>	NE	/	/	J
420.	<i>Sophora Japonica</i> L.	<i>Styphnolobium japonicum</i> (L.) Schott	DA	NE	/	NE	<i>Fabaceae</i>	NE	/	/	J

421.	<i>Sorbus aria</i> (L.) H.	<i>Sorbus aria</i> (L.) Crantz	DA	NE	/	NE	<i>Rosaceae</i>	DA	99 + 2	Hrvatska	E
422.	<i>Sorghum halepense</i> (L.) Pers.	<i>Sorghum halepense</i> (L.) Pers.	DA	NE	/	NE	<i>Poaceae</i>	DA	6	Hrvatska	E
423.	<i>Sorghum saccharatum</i> (L.) Pers., <i>Sorghum vulgare</i> L.	<i>Sorghum bicolor</i> (L.) Moench	DA	NE	/	NE	<i>Poaceae</i>	NE	/	/	J
424.	<i>Spartium junceum</i> L.	<i>Spartium junceum</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Fabaceae</i>	DA	24	Hrvatska	E
425.	<i>Spireae opulifolia</i> L.	<i>Physocarpus opulifolius</i> (L.) Maxim.	DA	NE	/	NE	<i>Rosaceae</i>	NE	/	/	J
426.	<i>Stachys annua</i> L.	<i>Stachys annua</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Lamiaceae</i>	DA	6	Hrvatska	C
427.	<i>Stachys arvensis</i> L.	<i>Stachys arvensis</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Lamiaceae</i>	NE	/	/	J
428.	<i>Stachys officinalis</i> (L.) Trevisan	<i>Stachys officinalis</i> (L.) Trevisan	DA	NE	/	NE	<i>Lamiaceae</i>	DA	29 + 12	Hrvatska	E
429.	<i>Stachys salviaefolia</i> Ten.	<i>Stachys cretica</i> L. ssp. <i>salviifolia</i> (Ten.) Rech. f.	DA	NE	/	NE	<i>Lamiaceae</i>	DA	2	Hrvatska	B
430.	<i>Stachys silvatica</i>	<i>Stachys sylvatica</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Lamiaceae</i>	DA	15	Hrvatska	E
431.	<i>Staphylea pinnata</i>	<i>Staphylea pinnata</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Staphyleaceae</i>	DA	67	Hrvatska	D
432.	<i>Stellaria holostea</i> L.	<i>Stellaria holostea</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Caryophyllaceae</i>	DA	24	Hrvatska	E
433.	<i>Stellaria media</i> L.	<i>Stellaria media</i> (L.) Vill.	DA	NE	/	NE	<i>Caryophyllaceae</i>	DA	1	Hrvatska	A
434.	<i>Stipa pennata</i> L.	<i>Stipa pennata</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Poaceae</i>	DA	11	Hrvatska	E
435.	<i>Symphytum officinale</i>	<i>Symphytum officinale</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Boraginaceae</i>	DA	8	Hrvatska	E
436.	<i>Syringa vulgaris</i> L.	<i>Syringa vulgaris</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Oleaceae</i>	NE	/	/	J
437.	<i>Tagetes erecta</i> L.	<i>Tagetes erecta</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Asteraceae</i>	NE	/	/	J
438.	<i>Tamus communis</i> L.	<i>Tamus communis</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Dioscoreaceae</i>	DA	4 + 3	Hrvatska (4), Grčka (3)	G
439.	<i>Taraxacum Kok-saghyzi</i>	<i>Taraxacum kok-saghyz</i> L.E.Rodin	NE	NE	/	NE	<i>Asteraceae</i>	NE	/	/	J
440.	<i>Taraxacum officinale</i> L.	<i>Taraxacum campylodes</i> G.E.Haglund.	DA	NE	/	NE	<i>Cichoriaceae</i>	NE	/	/	J
441.	<i>Taxodium distichum</i> L.	<i>Taxodium distichum</i> (L.) Rich.	DA	NE	/	NE	<i>Taxodiaceae</i>	NE	/	/	J
442.	<i>Taxus baccata</i> L.	<i>Taxus baccata</i> L.	DA	NE	VU	DA	<i>Taxaceae</i>	DA	7	Hrvatska	H

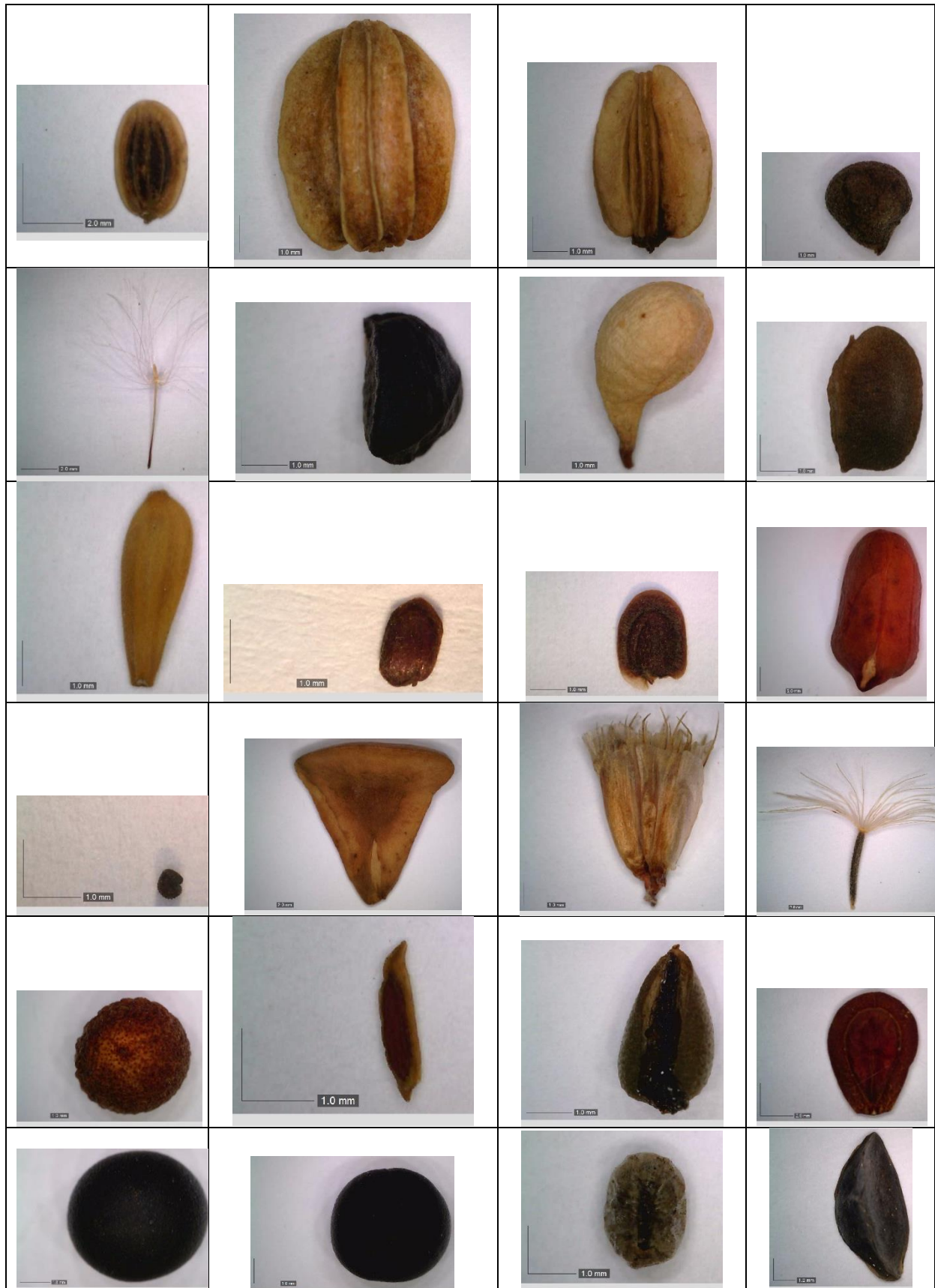
443.	<i>Telekia speciosa</i> Schreb.	<i>Telekia speciosa</i> Schreb.	DA	NE	/	NE	<i>Asteraceae</i>	DA	2	/	G
444.	<i>Thuja orientalis</i> L.	<i>Platycladus orientalis</i> (L.) Franco	DA	NE	/	NE	<i>Cupressaceae</i>	NE	/	/	J
445.	<i>Tilia argentea</i> Desf.	<i>Tilia tomentosa</i> Moench	DA	NE	/	NE	<i>Tiliaceae</i>	NE	/	/	J
446.	<i>Tordylium apulum</i> L.	<i>Tordylium apulum</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Apiaceae</i>	DA	2	Hrvatska	F
447.	<i>Torilis arvensis</i> (Huds.) Lk	<i>Torilis arvensis</i> (Huds.) Lk	DA	NE	/	NE	<i>Apiaceae</i>	NE	/	/	J
448.	<i>Trachycarpus excelsa</i> Wendl.	<i>Rhapis excelsa</i> (Thunb.) Henry	NE	NE	/	NE	<i>Arecaceae</i>	NE	/	/	J
449.	<i>Tragopogon pratensis</i> L.	<i>Tragopogon pratensis</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Cichoriaceae</i>	DA	1	Hrvatska	A
450.	<i>Trapa natans</i> L. J.	<i>Trapa natans</i> L. J.	DA	NE	NT	DA	<i>Trapaceae</i>	NE	/	/	J
451.	<i>Trifolium arvense</i> L.	<i>Trifolium arvense</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Fabaceae</i>	DA	25	Hrvatska	E
452.	<i>Trifolium aureum</i> , <i>Trifolium strepens</i> Cr.	<i>Trifolium aureum</i> Pollich	DA	NE	/	NE	<i>Fabaceae</i>	DA	15	Hrvatska	E
453.	<i>Trifolium campestre</i> Schre.	<i>Trifolium campestre</i> Schre.	DA	NE	/	NE	<i>Fabaceae</i>	DA	42	Hrvatska	E
454.	<i>Trifolium fragiferum</i> L.	<i>Trifolium fragiferum</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Fabaceae</i>	NE	/	/	J
455.	<i>Trifolium hybridum</i>	<i>Trifolium hybridum</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Fabaceae</i>	DA	13	Hrvatska	G
456.	<i>Trifolium incarnatum</i> (2 bočice)	<i>Trifolium incarnatum</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Fabaceae</i>	DA	2	Hrvatska	G
457.	<i>Trifolium montanum</i> L.	<i>Trifolium montanum</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Fabaceae</i>	DA	90	Hrvatska	E
458.	<i>Trifolium pratense</i> L. (2 bočice)	<i>Trifolium pratense</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Fabaceae</i>	DA	137	Hrvatska	E
459.	<i>Trifolium rubens</i> L.	<i>Trifolium rubens</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Fabaceae</i>	DA	30	Hrvatska	E
460.	<i>Trifolium stellatum</i> L.	<i>Trifolium stellatum</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Fabaceae</i>	DA	4	Hrvatska	E
461.	<i>Trifolium subterraneum</i> L.	<i>Trifolium subterraneum</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Fabaceae</i>	NE	/	/	J
462.	<i>Trollius europaeus</i> L.	<i>Trollius europaeus</i> L.	DA	NE	NT	NE	<i>Ranunculaceae</i>	DA	36	Hrvatska	E
463.	<i>Tussilago farfara</i> L.	<i>Tussilago farfara</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Asteraceae</i>	DA	6	Hrvatska	G
464.	<i>Typha latifolia</i> L.	<i>Typha latifolia</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Typhaceae</i>	DA	4	Hrvatska	H
465.	<i>Unopordum acanthium</i> L.	<i>Onopordum acanthium</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Asteraceae</i>	NE	/	/	J

466.	<i>Urtica dioica</i> L.	<i>Urtica dioica</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Urticaceae</i>	DA	2	Hrvatska	E
467.	<i>Valeriana officinalis</i> L.	<i>Valeriana officinalis</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Valerianaceae</i>	DA	17	Hrvatska	E
468.	<i>Veratrum album</i> L.	<i>Veratrum album</i> L.	DA	NE	DD	NE	<i>Melanthiaceae</i>	DA	24	Hrvatska	E
469.	<i>Verbascum floccosum</i> W.K.	<i>Verbascum pulverulentum</i> Vill.	DA	NE	/	NE	<i>Scrophulariaceae</i>	NE	/	/	J
470.	<i>Verbascum phlomoides</i> L.	<i>Verbascum phlomoides</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Scrophulariaceae</i>	NE	/	/	J
471.	<i>Verbena officinalis</i> L.	<i>Verbena officinalis</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Verbanaceae</i>	DA	7	Hrvatska	E
472.	<i>Veronica officinalis</i> L.	<i>Veronica officinalis</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Scrophulariaceae</i>	DA	50	Hrvatska	E
473.	<i>Viburnum lantana</i> L.	<i>Viburnum lantana</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Caprifoliaceae</i>	DA	51	Hrvatska	E
474.	<i>Viburnum opulus</i> L.	<i>Viburnum opulus</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Caprifoliaceae</i>	DA	19	Hrvatska	C
475.	<i>Viburnum tinus</i> L.	<i>Viburnum tinus</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Caprifoliaceae</i>	DA	11	Hrvatska	E
476.	<i>Vicia calcarata</i>	<i>Vicia monantha</i> Retz.	NE	NE	/	NE	<i>Fabaceae</i>	NE	/	/	J
477.	<i>Vicia ervilia</i> (L.) Willd.	<i>Vicia ervilia</i> (L.) Willd.	DA	NE	/	NE	<i>Fabaceae</i>	DA	1	Hrvatska	A
478.	<i>Vicia faba</i> L.	<i>Vicia faba</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Fabaceae</i>	NE	/	/	J
479.	<i>Vicia lutea</i> L.	<i>Vicia lutea</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Fabaceae</i>	DA	4	Hrvatska	C
480.	<i>Vicia sativa</i> L.	<i>Vicia sativa</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Fabaceae</i>	DA	2	Hrvatska	D
481.	<i>Vicia sativa ssp. obovata</i> H.	<i>Vicia sativa</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Fabaceae</i>	DA	1	Hrvatska	G
482.	<i>Viola odorata</i> L.	<i>Viola odorata</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Violaceae</i>	DA	2	Hrvatska	G
483.	<i>Vitex agnus-castus</i> L.	<i>Vitex agnus-castus</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Verbanaceae</i>	DA	2	Hrvatska	C
484.	<i>Xanthium italicum</i> Moretti.	<i>Xanthium orientale</i> subsp. <i>italicum</i> (Moretti) Greuter	DA	NE	/	NE	<i>Asteraceae</i>	NE	/	/	J
485.	<i>Xanthium strumarium</i> L.	<i>Xanthium strumarium</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Asteraceae</i>	DA	1	Hrvatska	A
486.	<i>Zea mays</i> L.	<i>Zea mays</i> L.	DA	NE	/	NE	<i>Poaceae</i>	NE	/	/	J
487.	<i>Ziziphus sativus</i> Gaert.	<i>Ziziphus jujuba</i> Mill.	DA	NE	/	NE	<i>Rhamnaceae</i>	NE	/	/	J

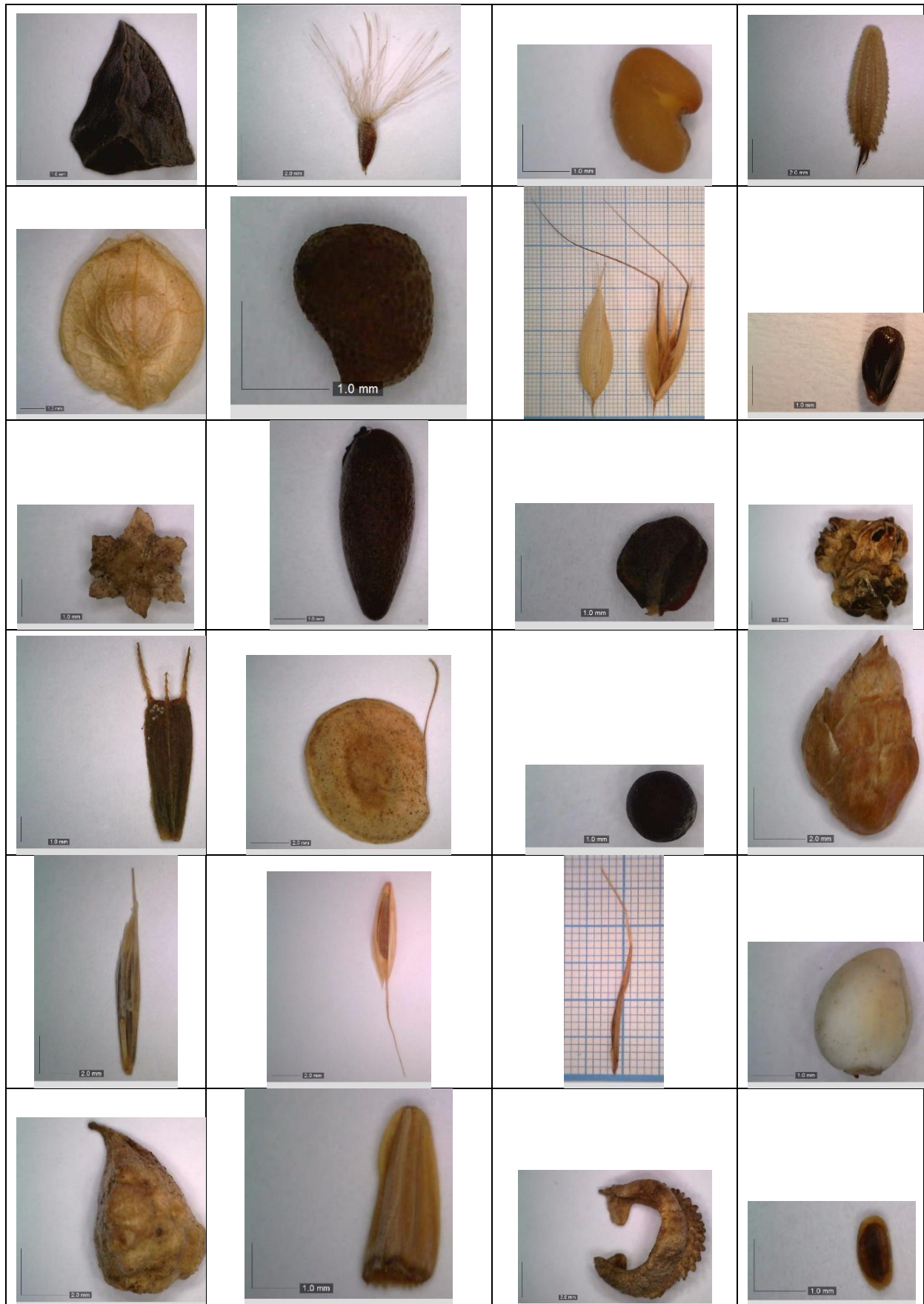
Prilog 2 Tablica 6. Fotokatalog sjemenki i plodova karpološke zbirke profesora Ive Horvata (redosljed latinskih naziva je u skladu s redosljedom fotografija sjemenki/plodova, počevši od prve fotografije gore lijevo).



Abies alba Mill., *Abutilon theophrasti* Medik., *Acer monspessulanum* L., *Acer negundo* L., *Acer pseudoplatanus* L., *Achillea millefolium* L., *Achillea ptarmica* L., *Adenostyles alpina* Bl. et Fingr., *Agrimonia pilosa* Ledeb., *Agrostemma githago* L., *Agrostis gigantea* Roth, *Ailanthus altissima* (Mill.) Swingle, *Alisma plantago-aquatica* L., *Alliaria petiolata* (M.Bieb.) Cavara & Grande, *Allium ampeloprasum* L., *Alopecurus pratensis* L., *Alopecurus rendlei* Eig, *Althaea officinalis* L., *Alyssoides utriculata* (L.) Medik., *Amaranthus caudatus* L., *Amaranthus graecizans* subsp. *silvestris* (Vill.) Brenan, *Amorpha fruticosa* L., *Anagallis arvensis* L., *Anemone nemorosa* L.



Anethum graveolens L., *Angelica archangelica* L., *Angelica sylvestris* L., *Anoda cristata* (L.) Schldt., *Antennaria dioica* L., *Anthericum ramosum* L., *Anthyllis montana* subsp. *jacquinii* (A.Kern.) Hayek *Anthyllis vulneraria* L., *Aposeris foetida* (L.) Cass. ex Less., *Arabis hirsuta* (L.) Scop., *Arabis turrata* L., *Arachis hypogaea* L., *Arenaria serpyllifolia* L., *Aristolochia clematitis* L., *Armeria canescens* (Host) Boiss., *Arnica montana* L., *Arum maculatum* L., *Aruncus dioicus* (Walter) Fernald, *Asarum europaeum* L., *Asclepias syriaca* L., *Asparagus acutifolius* L., *Asparagus tenuifolius* Lam., *Asperula tinctoria* L., *Asphodelus albus* Mill.



Asphodeline lutea (L.) Rchb., *Aster alpinus* L., *Astragalus glycyphyllos* L., *Astrantia major* L., *Atriplex hortensis* L., *Atropa belladonna* L., *Avena barbata* Pott ex Link, *Ballota*, *Bassia scoparia* (L.) A.J.Scott, *Berberis vulgaris* L., *Berteroa incana* (L.) DC., *Beta vulgaris* L., *Bidens tripartita* L., *Biscutella laevigata* L., *Brassica oleracea* L., *Briza maxima* L., *Bromus erectus* Huds., *Bromus hordeaceus* L., *Bromus sterilis* L., *Buglossoides arvensis* (L.) I.M.Johnst. *Bunias orientalis* L., *Bupthalmum salicifolium* L., *Calendula officinalis* L.J., *Campanula formanekiana* Degen & Dörfl.



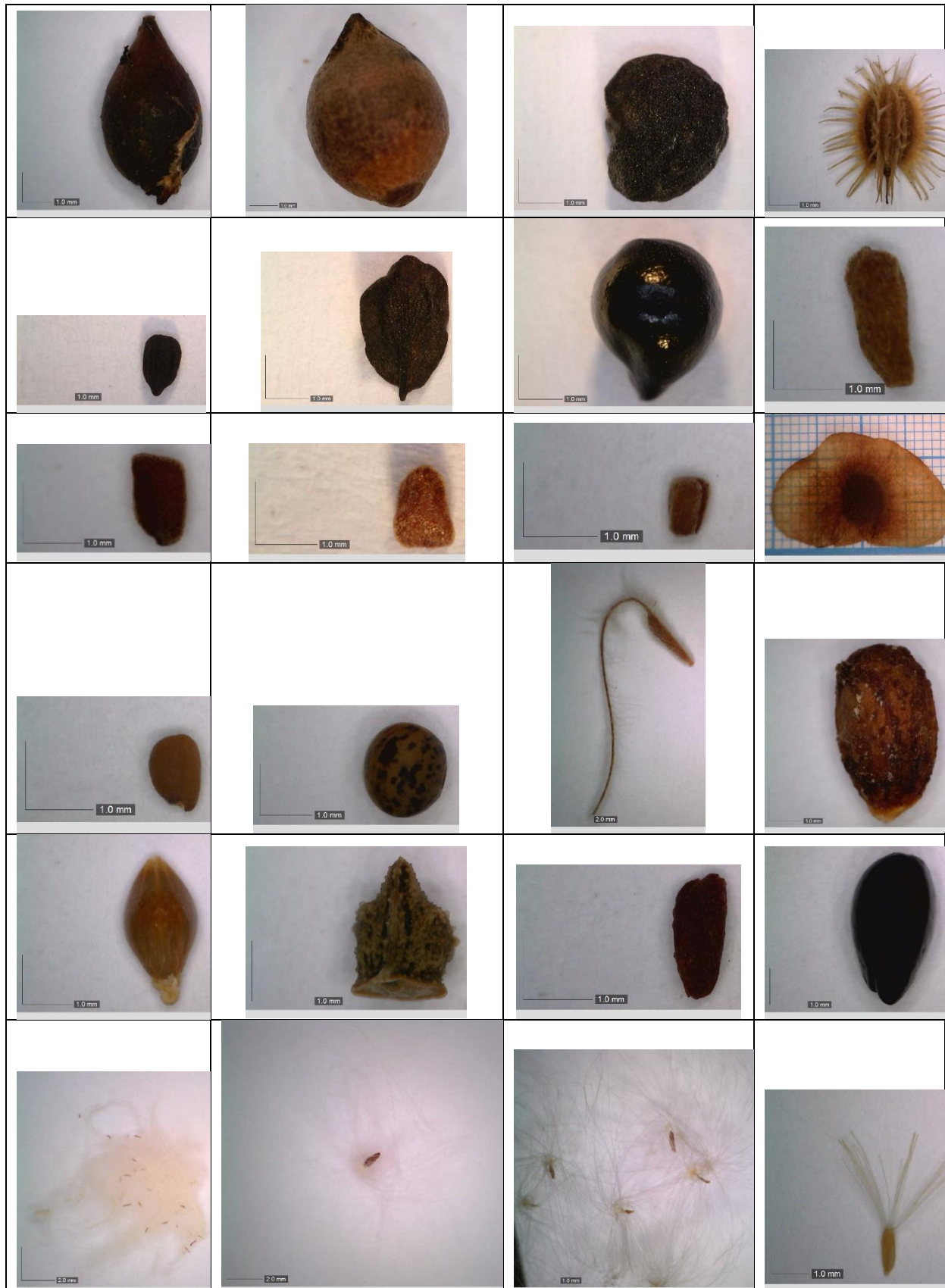
Campanula persicifolia L.J., *Campanula rapunculoides* L., *Cannabis sativa* L., *Capsella bursa-pastoris* (L.) Medik., *Carduus acanthoides* L., *Carlina acaulis* subsp. *caulescens* (Lam.) Schübl. & G.Martens, *Carpinus betulus* L., *Carum carvi* L., *Catalpa bignonioides* Walt., *Cedrus Libani* A.Rich., *Celtis australis* L., *Centaurea benedicta* (L.) L. *Centaurea margaritacea* Ten., *Centaurea rhenana* Boreau, *Centaurea rupestris* L., *Centaurea scabiosa* subsp. *fritschii* (Hayek) Hayek, *Centaurea scabiosa* L., *Cephalaria leucantha* (L.) Roem. et Schult., *Cerantonia siliqua* L., *Cercis siliquastrum* L., *Chaenomeles japonica* (Thunb.) Lindl. ex Spach, *Chaenorhinum minus* (L.) Lange, *Chaerophyllum aromaticum* L., *Chelidonium majus* L.



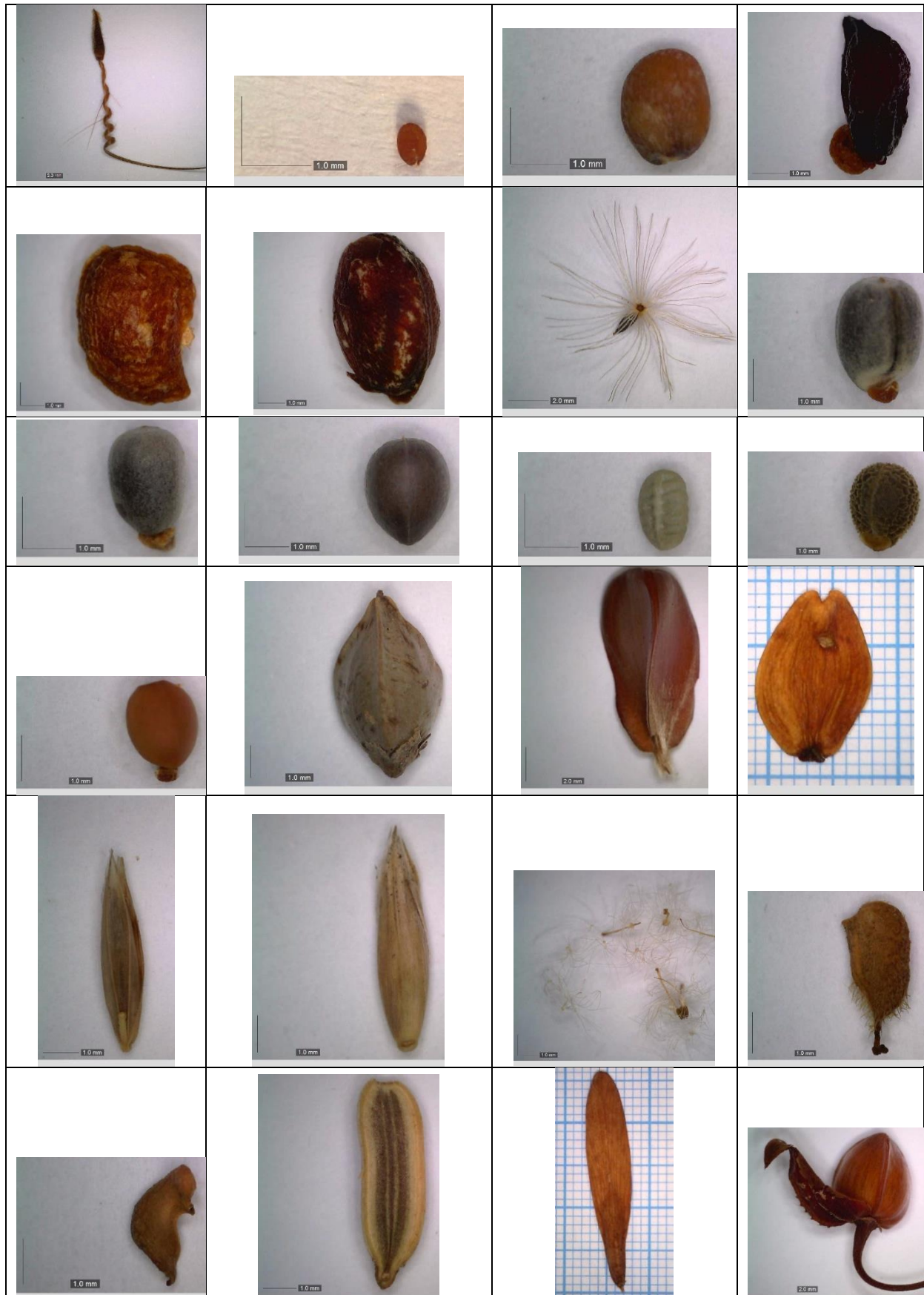
Chenopodium album L., *Chenopodium polyspermum* L., *Chondrilla juncea* L., *Cicer arietinum* L., *Cichorium intybus* L., *Cinnamomum camphora* (L.) J.Presl, *Cirsium acaule* Scop., *Cirsium eriophorum* Scop., *Cirsium vulgare* (Savi) Ten., *Citrullus lanatus* (Thunb.) Matsum. & Nakai, *Citrus aurantium* L., *Citrus medica* L., *Citrus nobilis* Lour., *Citrus paradisi* Macfad., *Clematis flammula* L., *Clematis tangutica* (Maxim.) Korsh., *Clematis vitalba* L., *Clinopodium vulgare* L., *Colchicum autumnale* L., *Colutea arborescens* L., *Conium maculatum* L., *Consolida regalis* Gray, *Convolvulus arvensis* L., *Convolvulus cantabrica* L.



Coriandrum sativum L., *Cornus mas* L., *Corydalis cava* (L.) Schw. et K., *Corylus avellana* L., *Cotoneaster nebrodensis* (Guss.) K. Koch, *Crataegus coccinea* L., *Crataegus monogyna* Jacq., *Crepis biennis* Lapeyr., *Crepis chondrilloides* Jacq., *Crithmum maritimum* L., *Cruciata glabra* (L.) Opiz, *Cucumis melo* L., *Cucumis sativus* L., *Cucurbita pepo* L., *Cupressus sempervirens* L., *Cuscuta* sp., *Cycas revoluta* Thunb., *Cynara cardunculus* L., *Cynodon dactylon* (L.) Pers., *Cynoglossum officinale* L., *Cynosurus cristatus* L., *Cytisus hirsutus* L., *Cytisus supinus* L., *Dactylis glomerata* L.



Daphne laureola L., *Daphne mezereum* L., *Datura stramonium* L., *Daucus carota* L., *Dianthus deltoides* L., *Dianthus plumarius* L., *Dictamnus albus* L., *Digitalis laevigata* Waldst. et Kit., *Digitalis lanata* Ehrh., *Digitalis lutea* L., *Digitalis purpurea* L., *Dioscorea caucasica* Lipsky, *Diploaxis tenuifolia* (L.) DC., *Dorycnium herbaceum* Vill., *Dryas octopetala* L., *Ecballium elaterium* (L.) Rich., *Echinochloa crus-galli* (L.) P. Beauv., *Echium vulgare* L., *Edraianthus tenuifolius* (A.DC.) A.DC., *Elaeagnus angustifolia* L.J., *Epilobium angustifolium* L., *Epilobium dodonaei* Vill., *Epilobium* sp. L., *Erigeron canadensis* L.



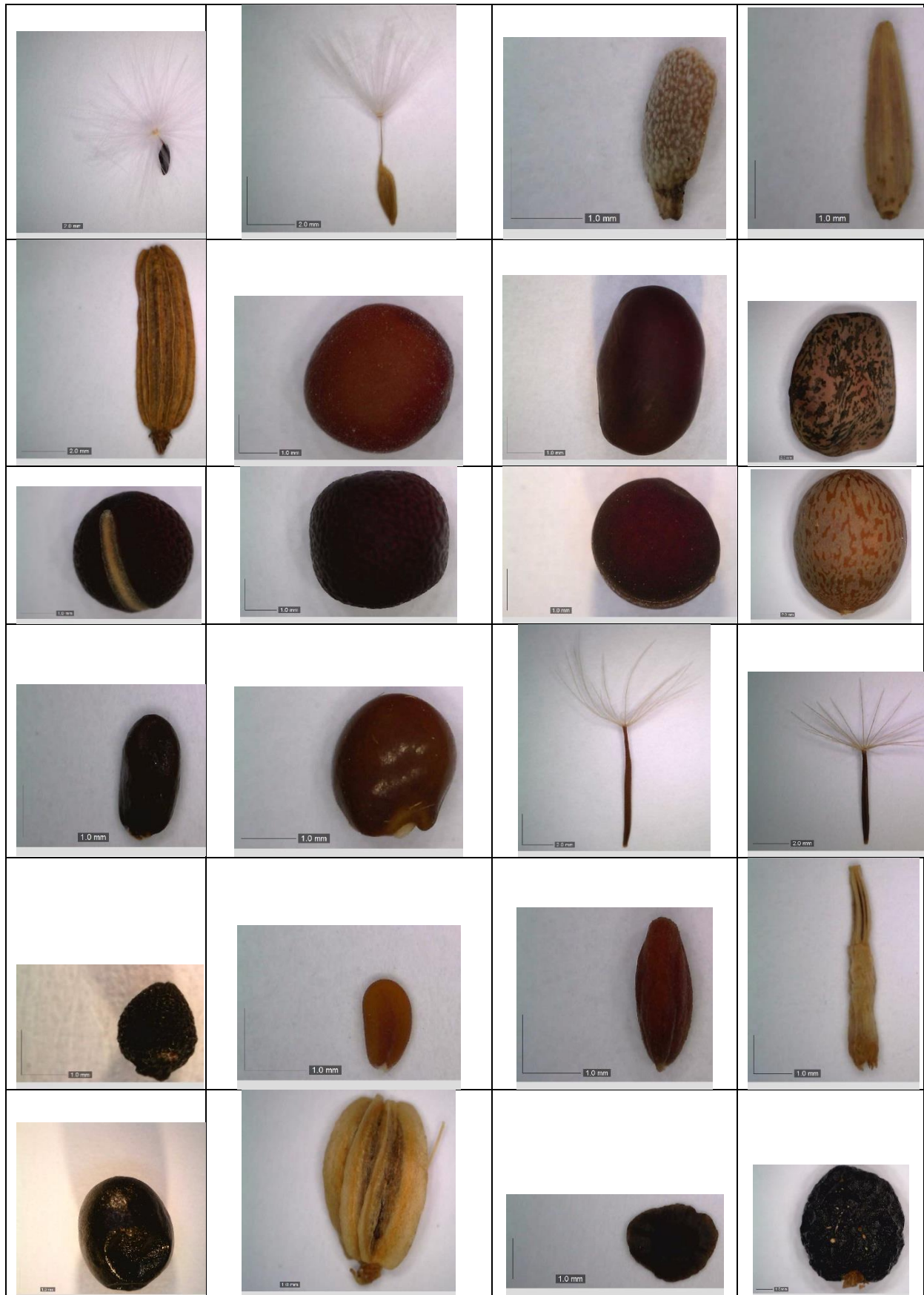
Erodium cicutarium (L.) L'Hér., *Erophila verna* (L.) DC., *Eruca vesicaria* (L.) Cav., *Erythronium dens-canis* L., *Euonymus europaeus* L., *Euonymus japonicus* Thunb., *Eupatorium cannabinum* L., *Euphorbia amygdaloides* L., *Euphorbia cyparissias* L., *Euphorbia epithymoides* L., *Euphorbia falcata* L., *Euphorbia helioscopia* L., *Euphorbia verrucosa* L., *Fagopyrum esculentum* Moench, *Fagus sylvatica* L., *Ferulago galbanifera* (Mill.) W.D.J.Koch, *Festuca gigantea* L., *Festuca pratensis* Huds., *Filago arvensis* L., *Filipendula vulgaris* Moench, *Filipendula ulmaria* Maxim., *Foeniculum vulgare* Mill., *Fraxinus ornus* L., *Fumana procumbens* (Dunal) Gren. & Godr.



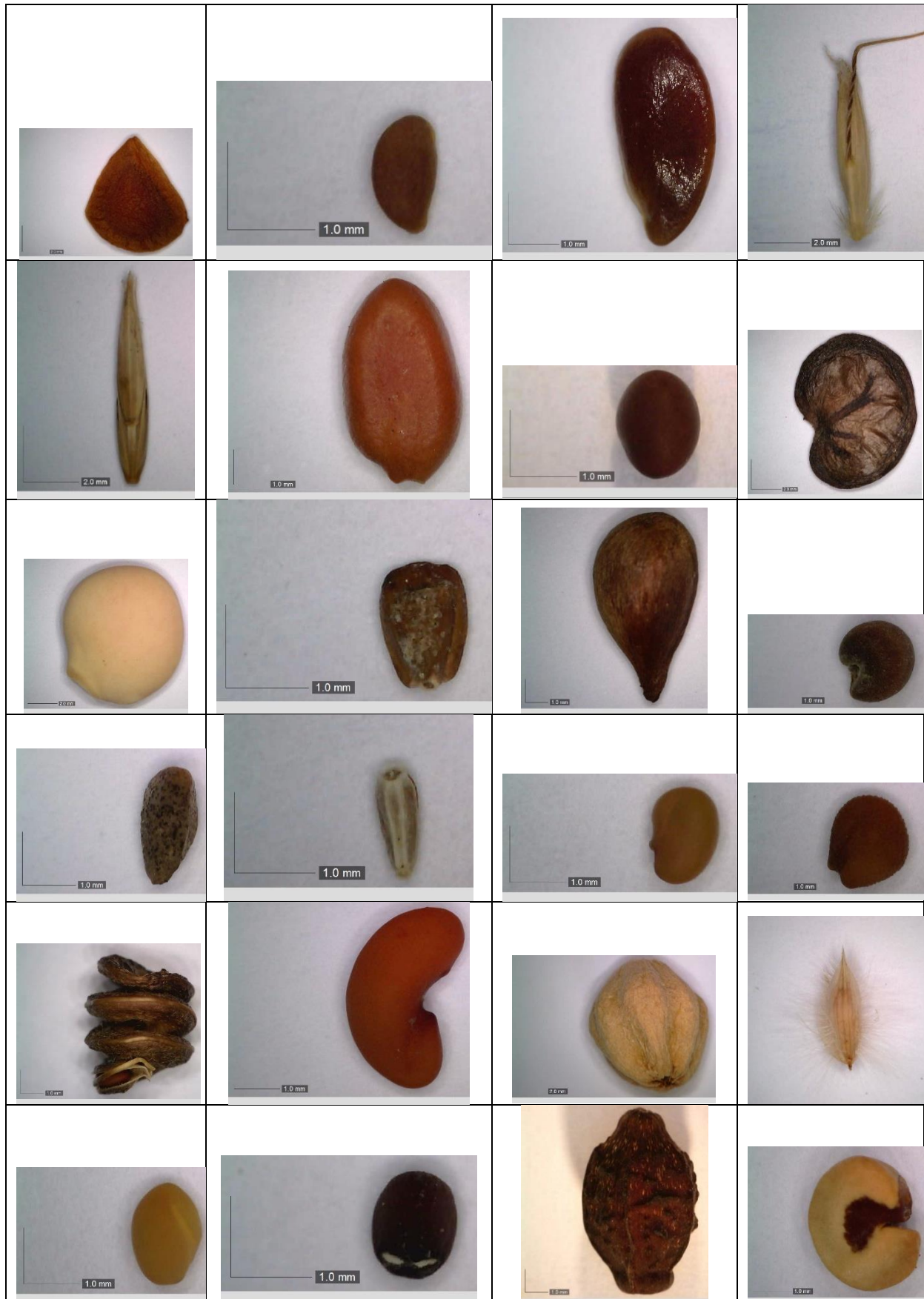
Galega officinalis L., *Galeopsis speciosa* Mill., *Galinsoga parviflora* Carvan., *Gentiana asclepiadea* L., *Gentianella biebersteinii* (Bunge) Holub, *Geranium robertianum* L., *Geum urbanum* L., *Gladiolus illyricus* Koch., *Glaucium flavum* Crantz, *Gleditsia triacanthos* L., *Globularia cordifolia* L., *Globularia punctata* Lapeyr., *Gomphocarpus fruticosus* (L.) W.T.Aiton, *Gossypium herbaceum* L., *Hedera helix* L., *Helianthemum ovatum* Dun., *Helianthus annuus* L., *Helichrysum italicum* (Roth) G.Don, *Heracleum sphondylium* L., *Hibiscus syriacus* L., *Hibiscus trionum* L., *Hippocrepis emerus* (L.) Lassen, *Holcus lanatus* L., *Homogyne sylvestris* (Jacq.) Cass.



Hordeum vulgare L., *Humulus lupulus* L., *Hyoscyamus niger* L., *Hypericum montanum* L., *Hypericum perforatum* L., *Hypochaeris maculata* L., *Hypochaeris radicata* L., *Hyssopus officinalis* L., *Impatiens noli-tangere* L., *Inula britannica* L., *Inula conyza* (Griess.) DC., *Inula helenium* L., *Inula hirta* L., *Iris pallida* subsp. *illyrica* (Tomm. ex Vis.) K.Richt., *Iris pseudacorus* L., *Iris sibirica* L., *Isatis tinctoria* L., *Jacobaea vulgaris* Gaertn., *Jurinea mollis* (L.) Rechb., *Kickxia spuria* (L.) Dumort., *Knautia arvensis* (L.) Coult., *Kniphofia uvaria* (L.) Oken, *Koelreuteria paniculata* Laxm., *Laburnum anagyroides* Medik.



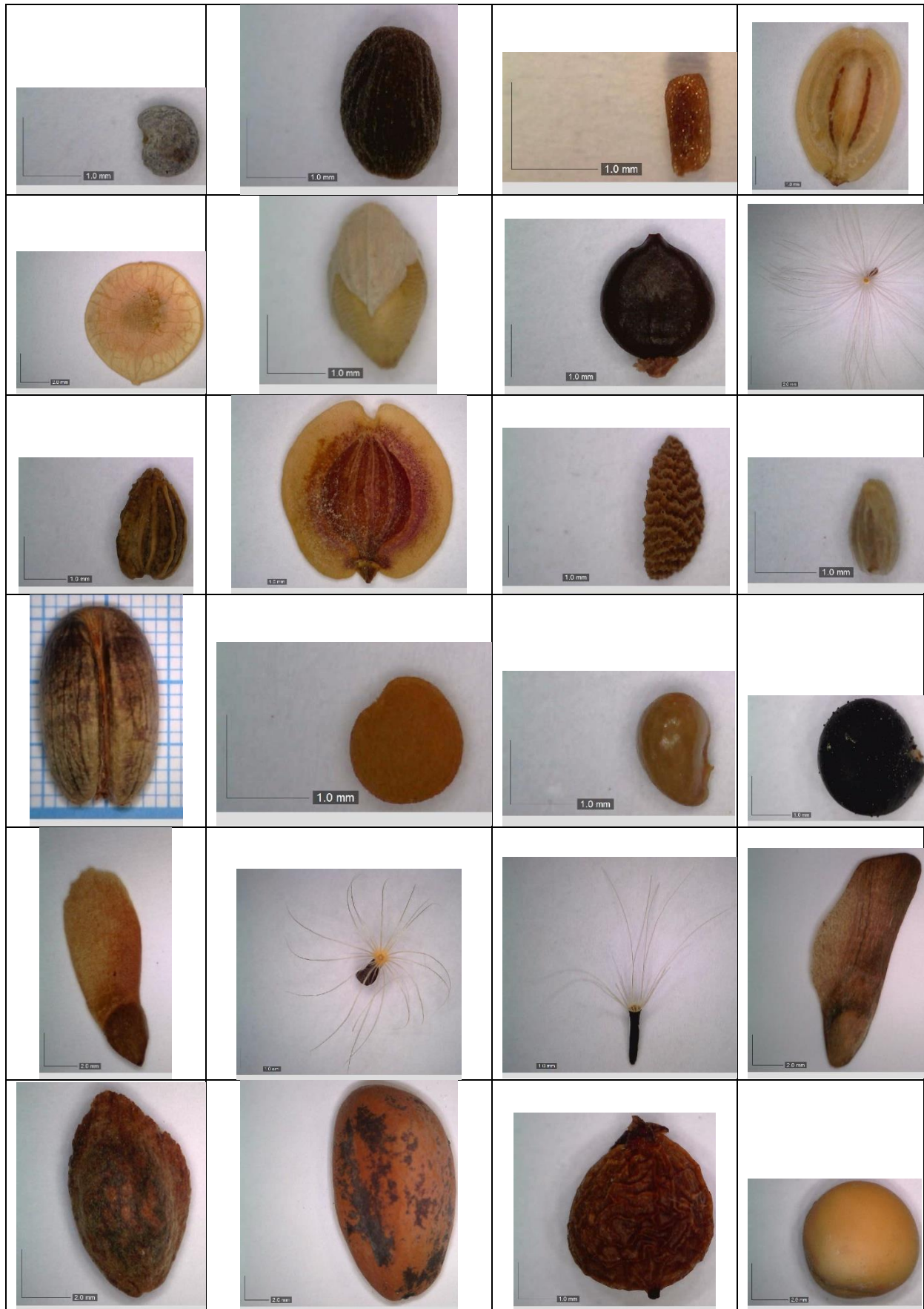
Lactuca muralis (L.) Fresen., *Lactuca serriola* L., *Lamium purpureum* L., *Lapsana communis* L., *Laserpitium siler* L., *Lathyrus aphaca* L., *Lathyrus niger* L. (Bernh), *Lathyrus sativus* L., *Lathyrus sylvestris* L., *Lathyrus* sp., *Lathyrus vernus* Bernh., *Laurus nobilis* L., *Lavandula angustifolia* subsp. *pyrenaica* (DC.) Guinea, *Lembotropis nigricans* (L.) Griseb., *Leontodon autumnalis* L., *Leontodon danubialis* Jacqu., *Leopoldia comosa* (L.) Parl., *Lepidium campestre* (L.) R. Br., *Lepidium sativum* L., *Leucanthemum platylepis* Borbás, *Leucojum aestivum* L., *Levisticum officinale* Koch., *Ligularia sibirica* (L.) Cass., *Ligustrum vulgare* L.



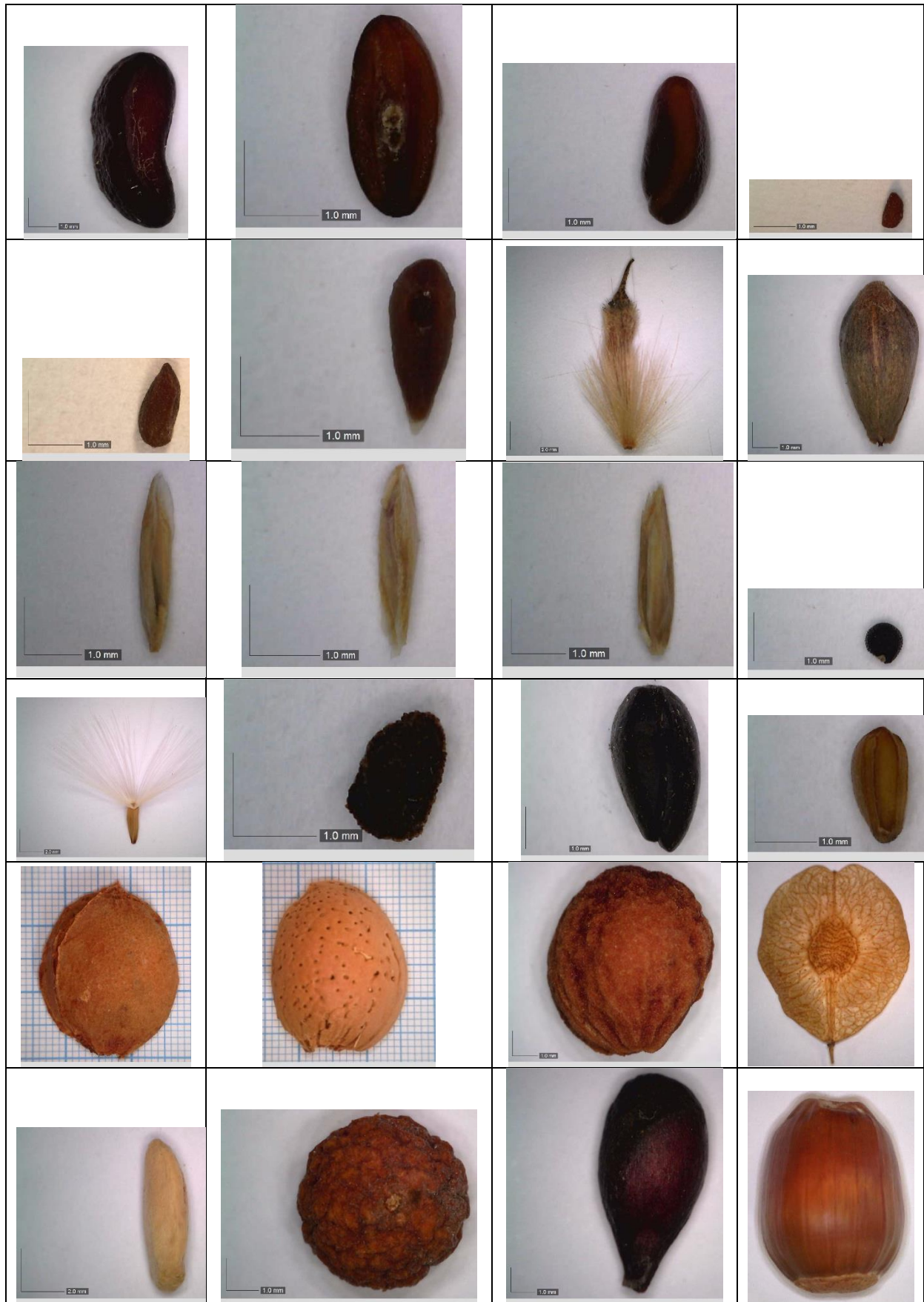
Lilium martagon L., *Linum catharticum* L., *Linum usitatissimum* L., *Lolium multiflorum* Lam., *Lolium perenne* L., *Lonicera alpigena* L., *Lotus corniculatus* L., *Lunaria rediviva* L., *Lupinus albus* L., *Lycopus europaeus* L., *Malus pumila* Mill., *Malva sylvestris* L., *Marrubium vulgare* L., *Matricaria discoidea* DC., *Medicago lupulina* L., *Medicago orbicularis* (L.) Bartal., *Medicago sativa* L., *Medicago tuberculata* (Retz.) Willd., *Melia azedarach* L., *Melica ciliata* L., *Melilotus albus* Medik., *Melissa officinalis* L., *Mirabilis jalapa* L., *Myrtus communis* Mill.



Nerium oleander L., *Nicandra physalodes* (L.) Gaertn., *Nicotiana tabacum* L., *Nigella arvensis* L., *Nigella damascena* L., *Ocimum basilicum* L., *Oenothera biennis* L., *Olea europaea* L., *Ononis spinosa* L., *Onopordum acanthium* L., *Origanum majorana* L., *Orlaya grandiflora* (L.) Hoffm., *Ornithogalum candicans* (Baker) J.C.Manning & Goldblatt, *Ornithogalum umbellatum* L., *Oryza sativa* L., *Ostrya carpinifolia* Scop., *Osyris alba* L., *Oxalis stricta* L., *Paeonia mascula* (L.) Mill., *Paliurus spina-christi* Mill., *Panicum capillare* L., *Panicum miliaceum* L., *Papaver orientale* L., *Papaver rhoeas* L.



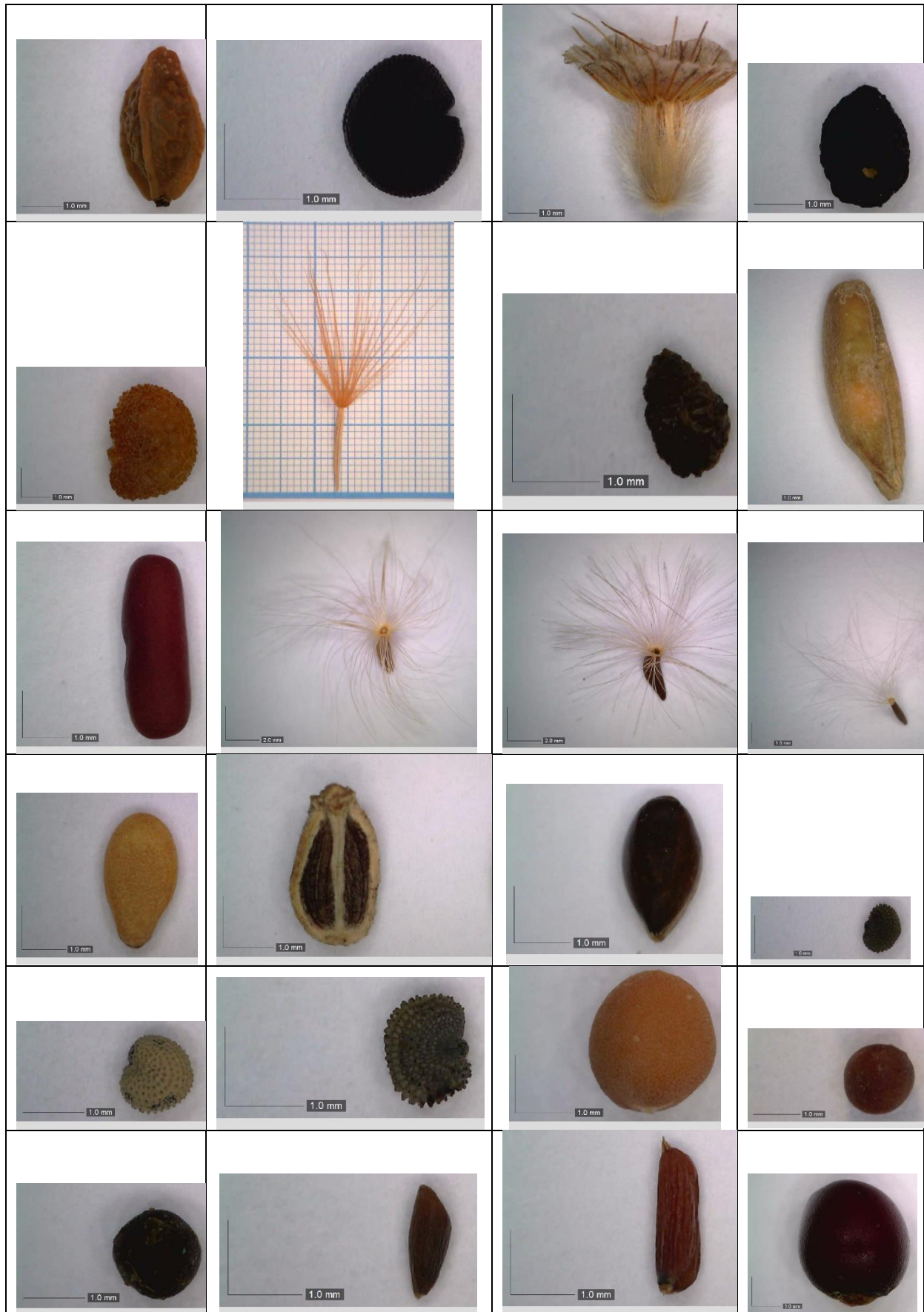
Papaver somniferum L., *Paris quadrifolia* L., *Parnassia palustris* L., *Pastinaca sativa* L., *Peltaria alliacea* Jacq., *Pennisetum glaucum* (L.) R. Br., *Persicaria lapathifolia* (L.) Delarbre, *Petasites albus* (L.) Gaertn., *Petroselinum crispum* (Mill.) Fuss, *Peucedanum oreoselinum* (L.) Munch., *Phacelia tanacetifolia* Benth., *Phleum pratense* L., *Phoenix canariensis* Chabaud, *Physalis alkekengi* L., *Physocarpus opulifolius* (L.) Maxim., *Phytolacca americana* L., *Picea abies* (L.) H. Karst., *Picris hieracioides* Sibth. & Sm., *Pilosella officinarum* Vaill., *Pinus halepensis* Mill., *Pinus peuce* Griseb., *Pinus pinea* L., *Pistacia lentiscus* L., *Pisum sativum* L.



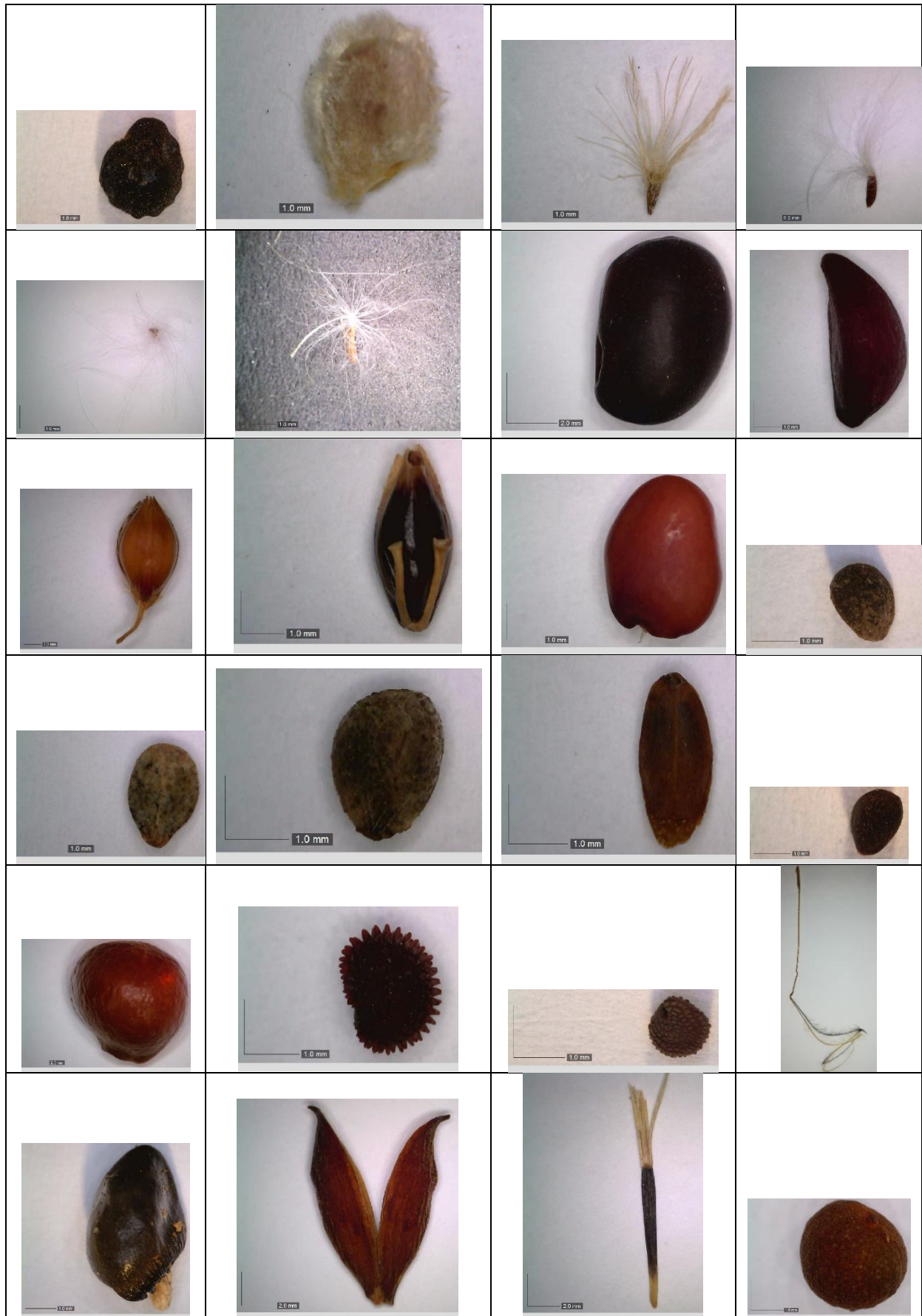
Pittosporum tobira (Thunb.) W.T.Aiton, *Plantago indica* L., *Plantago lanceolata* L., *Plantago major* subsp. *intermedia* (Gilib.) Lange, *Plantago major* subsp. *major* L., *Plantago subulata* L., *Platanus orientalis* L., *Platycladus orientalis* (L.) Franco, *Poa nemoralis* L., *Poa palustris* L., *Poa pratensis* L., *Portulaca oleracea* L., *Prenanthes purpurea* L., *Primula veris* subsp. *suaveolens* (Bertol.) Gutermann & Ehrend., *Prunella laciniata* L., *Prunella vulgaris* L., *Prunus armeniaca* L.J., *Prunus dulcis* (Mill.) D. A. Webb, *Prunus spinosa* L., *Ptelea trifoliata* L., *Punica granatum* L., *Pyracantha coccinea* M.Roem, *Pyrus communis* L., *Quercus cerris* L.



Quercus frainetto Ten., *Quercus ilex* L., *Quercus palustris* Münchh., *Ranunculus acris* L., *Ranunculus sardous* Crantz, *Reseda lutea* L., *Rhapis excelsa* (Thunb.) Henry, *Rheum palmatum* L., *Ricinus communis* L., *Robinia pseudoacacia* L., *Rorippa sylvestris* (L.) Besser, *Rubia peregrina* L., *Rumex acetosella* L., *Rumex obtusifolius* L., *Rumex patientia* L., *Rumex scutatus* L., *Ruscus hypoglossum* L., *Ruta graveolens* L., *Salvia officinalis* L., *Salvia pratensis* L., *Salvia sclarea* L., *Salvia verticillata* L., *Sambucus nigra* L., *Sambucus racemosa* L.



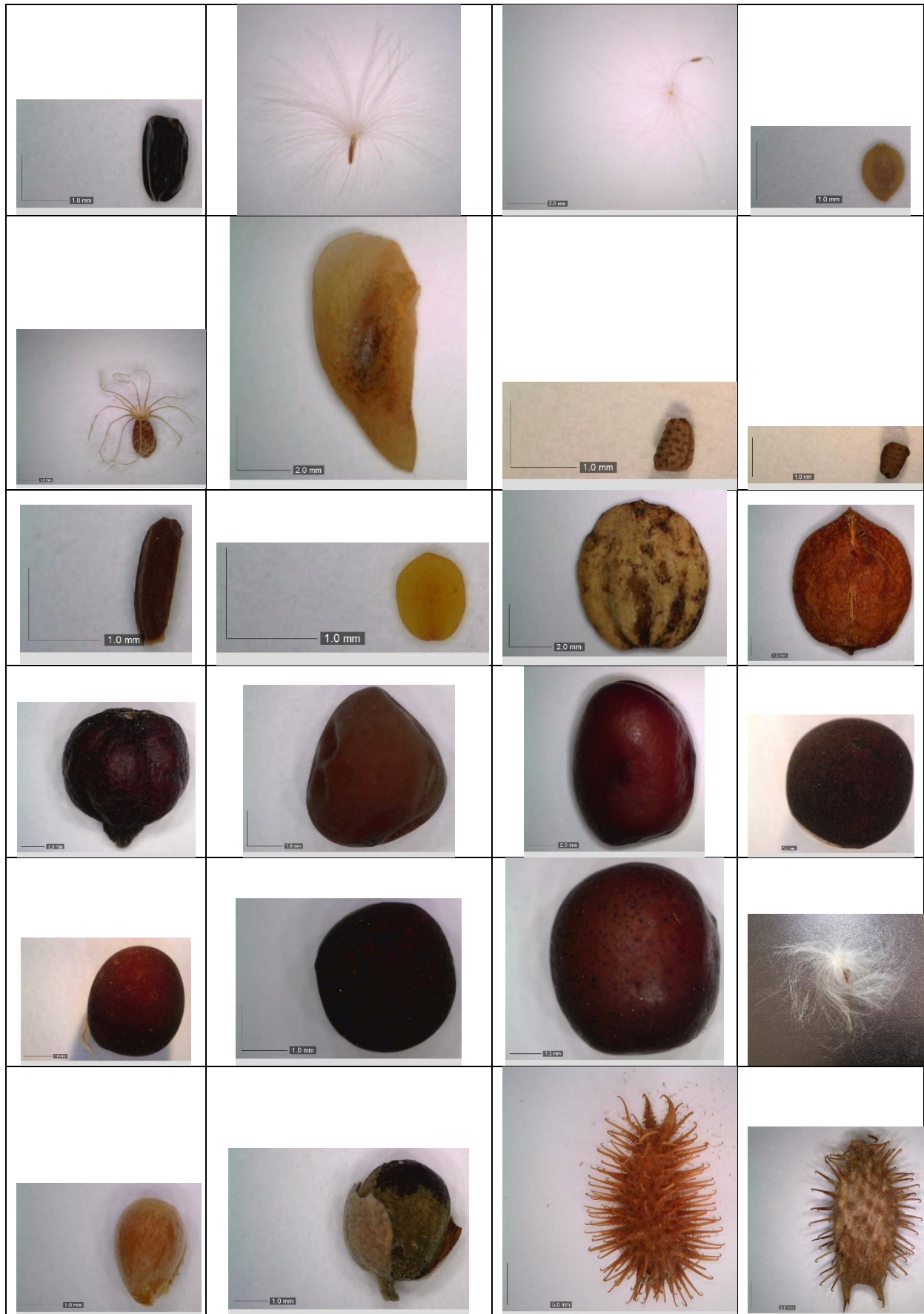
Sanguisorba minor subsp. *balearica*, *Saponaria officinalis* L., *Scabiosa graminifolia* L., *Scilla litardierei* Breistr., *Scopolia carniolica* Jacq., *Scorzonera villosa* Scop., *Scrophularia canina* L., *Secale cereale* L., *Securigera varia* (L.) Lassen, *Senecio nemorensis* L., *Senecio umbrosus* Waldst. & Kit., *Senecio vulgaris* L., *Sesamum indicum* L., *Seseli libanotis* (L.) W. D. J. Koch, *Setaria italica* (L.) P.Beauv., *Silene dioica* (L.) Clairv., *Silene latifolia* Poir., *Silene* sp., *Sinapis alba* L., *Sinapis arvensis* L., *Sinapis* sp., *Sisymbrium officinale* (L.) Scop., *Sisymbrium strictissimum* L., *Smilax aspera* L.



Solanum citrullifolium A. Bn., *Solanum lycopersicum* L., *Solidago canadensis* L., *Sonchus arvensis* L., *Sonchus asper* (L.) Hill., *Sonchus oleraceus* L., *Styphnolobium japonicum* (L.) Schott, *Sorbus aria* (L.) Crantz, *Sorghum bicolor* (L.) Moench, *Sorghum halepense* (L.) Pers., *Spartium junceum* L., *Stachys annua* L., *Stachys arvensis* L., *Stachys cretica* L. ssp. *salviifolia* (Ten.) Rech. f., *Stachys officinalis* (L.) Trevisan, *Stachys sylvatica* L., *Staphylea pinnata* L., *Stellaria holostea* L., *Stellaria media* (L.) Vill., *Stipa pennata* L., *Symphytum officinale* L., *Syringa vulgaris* L., *Tagetes erecta* L., *Tamus communis* L.



Tanacetum cinerariifolium (Trevir.) Sch.Bip., *Tanacetum corymbosum* (L.) Sch.Bip., *Tanacetum vulgare* L.,
Taraxacum campylodes G.E.Haglund., *Taraxacum kok-saghyz* L.E.Rodin, *Taxodium distichum* (L.) Rich., *Taxus*
baccata L., *Telekia speciosa* Schreb., *Tilia tomentosa* Moench, *Tordylium apulum* L., *Torilis arvensis* (Huds.)
 Lk, *Tragopogon pratensis* L., *Trapa natans* L. J., *Trifolium arvense* L., *Trifolium aureum* Pollich, *Trifolium*
campestre Schre., *Trifolium fragiferum* L., *Trifolium incarnatum* L., *Trifolium montanum* L., *Trifolium pratense*
 L., *Trifolium rubens* L., *Trifolium stellatum* L., *Trifolium subterraneum* L., *Tripleurospermum inodorum* (L.)
 Sch.Bip.



Trollius europaeus L., *Tussilago farfara* L., *Typha latifolia* L., *Urtica dioica* L., *Valeriana officinalis* L., *Veratrum album* L., *Verbascum phlomoides* L., *Verbascum pulverulentum* Vill., *Verbena officinalis* L., *Veronica officinalis* L., *Viburnum lantana* L., *Viburnum opulus* L., *Viburnum tinus* L., *Vicia ervilia* (L.) Willd., *Vicia faba* L., *Vicia lutea* L., *Vicia monantha* Retz., *Vicia sativa* L., *Vicia sativa* L., *Vincetoxicum hirundinaria* Medik., *Viola odorata* L., *Vitex agnus-castus* L., *Xanthium orientale* subsp. *italicum* (Moretti) Greuter, *Xanthium strumarium* L.



ŽIVOTOPIS

OSOBNI PODACI:

Ime i prezime: Ivana God

e-mail: igod@stud.biol.pmf.hr

OBRAZOVANJE:

2014. – 2018. Sveučilište u Zagrebu, Prirodoslovno-matematički fakultet: biologija i kemija-smjer nastavnički

2010. – 2014. Prva gimnazija Varaždin-opći smjer, Varaždin

2002. – 2010. III. Osnovna škola Varaždin, Varaždin

AKTIVNOSTI:

Tijekom studija aktivno sam sudjelovala na aktivnostima Noći biologije u sklopu kolegija Fiziologija bilja.

VJEŠTINE:

- organizacijske sposobnosti
- poznavanje rada na računalu
- vozačka dozvola B kategorije
- aktivno poznavanje engleskog i njemačkog jezika, te španjolskog jezika u govoru i pismu