

**UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI**

Přírodovědecká fakulta

Katedra botaniky



**Tvorba kolekce herbářových položek pro taxonomickou  
studii rodu *Lactuca***

## **BAKALÁŘSKÁ PRÁCE**

**Lucie DOČKALOVÁ**

**Biologie – Chemie**

**Prezenční studium**

Vedoucí práce: Mgr. Martina Oulehlová, Ph. D.

Olomouc 2023

**PROHLAŠUJI, ŽE**

bakalářskou práci včetně příloh, jsem vypracovala samostatně a uvedla jsem všechny použité podklady a literaturu

V Olomouci, dne

.....

Dočkalová Lucie

## Poděkování

Děkuji vedoucí práce Mgr. Martině Oulehlové, Ph.D. za odborné vedení, cenné rady a připomínky, stejně tak za poskytnutí potřebné vědecké literatury, a především za čas, který mi věnovala. Dále bych chtěla poděkovat doc. Ing. Evě Křístkové, Ph.D. a prof. Ing. Aleši Lebedovi, DrSc. za jejich cenné rady a připomínky, RNDr. Ivaně Doležalové, Ph.D. za odbornou pomoc při morfologickém popisu rostlin rodu *Lactuca* a cenné rady a také bych chtěla poděkovat všem vědeckým pracovníkům, kteří během mé nepřítomnosti pečovali o experimentální rostliny.

## **Bibliografická identifikace**

**Jméno a příjmení:** Lucie Dočkalová

**Název práce:** Tvorba kolekce herbářových položek pro taxonomickou studii rodu

*Lactuca*

**Typ práce:** bakalářská

**Pracoviště:** Katedra botaniky, Přírodovědecká fakulta, Univerzita Palackého v Olomouci

**Vedoucí práce:** Mgr. Martina Oulehlová, Ph.D.

**Rok obhajoby práce:** 2023

### **Abstrakt:**

Tato bakalářská práce se zaměřuje na kultivaci a tvorbu herbářových položek vybraného souboru 53 vzorků z rodu *Lactuca* získaných originálními sběry v Evropě, Asii, Africe i Americe. Soubor je tvořen 31 druhy *Lactuca* L. a 2 druhy příbuznými (*Mycelis muralis* a *Chondrilla* sp.). Součástí je i morfologický popis, fenologická data a fotodokumentace, která byla získána u 52 vzorků. Celkem bylo hodnoceno 28 znaků na semenáčcích, rozetových listech, lodyžních listech, stonku a květu, resp. květenství. Druhy (*L. perennis* a *L. sibirica*) byly na základě morfologického popisu, stejně jako *L. taraxacifolia* (09H5801132) na základě DNA analýzy taxonomicky přehodnoceny jako *L. serriola*. U druhů *L. taraxacifolia* (1304) a *L. biennis* je potřeba taxonomický status ověřit.

**Klíčová slova:** *Lactuca*, morfologické znaky, kultivace rostlin, herbarizace

**Počet stran práce:** 180

**Počet příloh:** 4

**Jazyk:** čeština

## **Bibliographical identification**

**Author's name and surname:** Lucie Dočkalová

**Title:** Creation of the herbarium collection for the taxonomical study of the genus *Lactuca*

**Type of thesis:** bachelor

**Department:** Department of Botany, Faculty of Science, Palacky University, Olomouc

**Supervisor:** Mgr. Martina Oulehlová, Ph.D.

**The year of presentation:** 2023

### **Abstract:**

This bachelor thesis focuses on the cultivation and creation of herbarium entries of a selected set of 53 specimens from the genus *Lactuca* obtained by original collections in Europe, Asia, Africa and America. The collection consists of 31 species of *Lactuca* L. and 2 related species (*Mycelis muralis* and *Chondrilla* sp.). Morphological descriptions, phenological data and photodocumentation obtained for 52 specimens are included. A total of 28 characters were evaluated on seedlings, rosette leaves, stem and inflorescence, respectively. The species (*L. perennis* and *L. sibirica*) were taxonomically reassessed as *L. serriola* based on morphological description, as well as *L. taraxacifolia* (09H5801132) based on DNA analysis. The taxonomic status of *L. taraxacifolia* (1304) and *L. biennis* needs to be verified.

**Keywords:** *Lactuca*, morphological description, plant cultivation, herbarization

**Number of pages:** 180

**Number of appendixes:** 4

**Language:** Czech

# Obsah

1	Literární rešerše	11
1.1	Historie původu salátu a proces domestikace	11
1.2	Charakteristika rodu <i>Lactuca</i> (L.)	13
1.3	Morfologické znaky	14
1.4	Geografické rozšíření a ekologie rodu	24
1.5	Taxonomie rodu <i>Lactuca</i>	26
1.5.1	Sekce <i>Lactuca</i>	26
1.5.2	Sekce <i>Phoenixopus</i>	27
1.5.3	Sekce <i>Mulgedium</i>	27
1.5.4	Sekce <i>Lactucopsis</i>	27
1.5.5	Sekce <i>Tuberosae</i> , <i>Micranthae</i> a <i>Sororiae</i>	27
1.5.6	Africká skupina	28
1.5.7	Severoamerická skupina	28
1.5.8	Příbuzné rody k <i>Lactuca</i> L.	28
1.6	Význam a využití planě rostoucích druhů rodu <i>Lactuca</i> L.	29
1.7	Zastoupení <i>Lactuca</i> spp. v genofondových kolekcích	29
1.7.1	Herbář katedry botaniky Přf UP Olomouc (- OL)	32
1.7.2	Herbář Vlastivědného muzea Olomouc (- OLM)	32
2	Materiál a metody	33
2.1	Rostlinný materiál	33
2.2	Kultivace rostlin	33
2.3	Herbarizace rostlin	34
2.4	Hodnocení rostlin a zpracování dat	35
2.5	Didaktické zpracování tématu	36
3	Výsledky	37
3.1	<i>Chondrilla</i> sp.	37
3.2	<i>Lactuca acanthifolia</i>	40
3.3	<i>Lactuca aculeata</i>	42
3.4	<i>Lactuca altaica</i>	45
3.5	<i>Lactuca auriculata</i>	48
3.6	<i>Lactuca biennis</i>	51

3.7	<i>Lactuca canadensis</i>	54
3.8	<i>Lactuca capensis</i>	57
3.9	<i>Lactuca dregeana</i>	60
3.10	<i>Lactuca floridana</i>	66
3.11	<i>Lactuca georgica</i>	67
3.12	<i>Lactuca graminifolia</i>	72
3.13	<i>Lactuca indica</i>	76
3.14	<i>Lactuca livida</i>	79
3.15	<i>Lactuca ludoviciana</i>	83
3.16	<i>Lactuca palmensis</i>	87
3.17	<i>Lactuca quercina</i>	90
3.18	<i>Lactuca raddeana</i>	94
3.19	<i>Lactuca saligna</i>	97
3.20	<i>Lactuca sativa</i>	106
3.21	<i>Lactuca scarioloides</i>	109
3.22	<i>Lactuca serriola</i>	111
3.23	<i>Lactuca sororia</i>	138
3.24	<i>Lactuca taraxacifolia</i>	139
3.25	<i>Lactuca tatarica</i>	142
3.26	<i>Lactuca tenerrima</i>	142
3.27	<i>Lactuca tetrantha</i>	145
3.28	<i>Lactuca triangulata</i>	147
3.29	<i>Lactuca viminea</i>	149
3.30	<i>Lactuca virosa</i>	153
3.31	<i>Mycelis muralis</i>	157
3.32	<i>Lactuca perennis</i>	163
3.33	<i>Lactuca sibirica</i>	165
3.34	Herbarizace	167
4	Diskuse	171
5	Závěr	174
6	Použitá literatura	176
7	Přílohy	180

## Seznam zkratek

OL – herbář katedry Botaniky Přírodovědecké fakulty Univerzity Palackého

OLM – herbář Vlastivědného muzea Olomouc

Přf UPOL – Přírodovědecká fakulta Univerzity Palackého

USA – Spojené státy americké

ZAF – Jihoafrická republika

UC – Kalifornská univerzita v Los Angeles

gms – gramáž (pozn. je definovaná jako hmotnost jednoho metru čtverečního papíru)



## Úvod a cíl práce

Planě rostoucí druhy rostlin blízké příbuzné druhům pěstovaným mají nezastupitelnou roli při šlechtění nových odrůd. Jedním z významně pěstovaných druhů zeleniny v dnešní době jsou saláty (*Lactuca sativa* L.), na jejichž šlechtění se využívají planě rostoucí druhy rodu *Lactuca*. Pro účelné využití těchto planých rostlin je potřeba detailně prostudovat jejich morfologické, anatomické, karyologické a biochemické vlastnosti. Jednou z možností, jak studovat rostlinou morfologii a anatomii je z herbářových položek. Herbářové položky představují hmatatelné doklady uchovávající cenné informace jak v podobě sušeného rostlinného materiálu, tak v podobě časoprostorových informací, které jsou doloženy na schedách. Díky tomu jsou herbářové položky hojně využívány ke studiu rostlinné biodiverzity, klasifikaci rostlin, výzkumu jejich geografické distribuce, rekonstrukci fyziologických vztahů, neboť poskytují materiál na izolaci DNA. V neposlední řadě mají nejen nevyčísitelnou vědeckou ale i kulturní a historickou hodnotu.

V rámci této bakalářské práce jsem měla jedinečnou možnost podílet se na tvorbě herbářové kolekce rodu *Lactuca*, která jako jediná v České republice obsahuje 27 planých druhů tohoto rodu. V rámci výzkumných aktivit a spolupráce Katedry botaniky PřF UP v Olomouci s Rijk Zwaan semenářsko-šlechtitelskou firmou, se sídlem v De Lier v Holandsku, byly za účelem tvorby této kolekce a dalšího taxonomického studia poskytnuty některé z nážek rodu *Lactuca*, které byly následně vysety a rostliny byly kultivovány ve skleníku. Rostliny v různých fázích stádia vývoje byly herbarizovány a následně zařazeny do unikátní kolekce rodu *Lactuca* v herbáři OL.

Součástí této práce je i stručná charakteristika rodu *Lactuca*, přehled morfologických znaků, taxonomického řazení a geografické distribuce. Zbývá část práce je věnována praktické části, ve které jsou popsány metody kultivace a tvorby herbářových položek, zahrnující také informace o morfologii a fenologii jednotlivých druhů.

**Cíle mé bakalářské práce jsou:**

1. Vypracování literární rešerše k zadanému tématu.
2. Značení, popis, a fotodokumentace vybraných experimentálních rostlin rodu *Lactuca* ve skleníku
3. Sběr vhodných částí experimentálních rostlin rodu *Lactuca* pro herbarizaci, sušení, lisování a lepení.
4. Převedení dostupných údajů o experimentální rostlině (původní lokalita, sběratel, datum sběru, nadmořská výška, souřadnice, kód rostliny atd.) do databáze a tvorba sched pro herbářové položky.
5. Systematické utřídění v rámci rodu *Lactuca* v herbáři katedry botaniky OL.
6. Shrnutí výsledků a jejich interpretace.

# 1 LITERÁRNÍ REŠERŠE

## 1.1 Historie původu salátu a proces domestikace

Saláty (lociky) jsou jedním z nejstarších domestikovaných druhů zeleniny, jejichž zmínky sahají 4000-8000 let před současností. Nejstarší známé doklady související s využitím salátu jako potraviny, pochází z výzdob hrobek ze starověkého Egypta, které byly vytvořeny asi 4000 let př.n.l. Tyto výzdoby vyobrazovaly to, co bychom dnes označili jako chřestový salát (LEBEDA et al., 2019a). Každopádně se zdá pravděpodobnější, že centrem původu je oblast Blízkého východu, kde mezi řekami Eufrat a Tigris můžeme nalézt mnoho volně žijících druhů rodu *Lactuca* (KŘÍSTKOVÁ et al., 2008) a mohly být zde využívány jako potravina (SINGH, 2007). Pokud ano, je zřejmé že si saláty našly cestu do údolí Nilu a naše prvotní poznatky z egyptských dekorací na hrobkách vyobrazují jeho využití. Salát olejného typu se vyvinul přibližně ve stejnou dobu a byl v Egyptě využíván hlavně pro produkci semen a následně oleje (SINGH, 2007).

Chřestový salát se dále rozšířil do Číny, pravděpodobně z Persie mezi 600-900 lety našeho letopočtu. Během přesunu salátu z Egypta do starověkého Řecka a Říma, došlo ke změně v konzumaci a upřednostňování listů před stonky (SINGH, 2007).

Relativně nedávno, pravděpodobně ve třináctém nebo čtrnáctém století vznikl v Itálii salát římský, saláty hlávkového typu byly v jižní Evropě poprvé zaznamenány až v šestnáctém století. Do Ameriky byl domestikovaný salát pravděpodobně přivezen během druhé Kolumbovi námořní plavby v roce 1494 (LEBEDA et al., 2019a).

Původ salátu (*Lactuca sativa* L.) je považován za polyfyletický (LEBEDA et al., 2019a). Pravděpodobně byl selektován z genofondu *L. serriola*, avšak důležitou roli při vývoji, měli také *L. altaica*, *L. azerbaijanica*, *L. aculeata*, *L. scarioloides* a také *L. dregeana* (LEBEDA et al., 2019a).

Při procesu domestikace a šlechtění docházelo ke ztrátám typických znaků a rysů, které mají plané druhy rodu *Lactuca*. K nejdůležitějším změnám patří absence trichomů na listech, tvorba hlávek, opožděné vybíhání a kvetení, snížený obsah latexu a snížená hořkost (LEBEDA et al., 2019a).

## **Locika salátová (*Lactuca sativa* L.)**

Je nejvýznamnější plodinou ze skupiny listových zelenin. Je charakteristická rozsáhlou morfoloogickou a genetickou variabilitou. Celkem zahrnuje sedm hlavních fenotypicky odlišných skupin odrůd (včetně salátu olejného), které jsou obvykle popisovány jako morfotypy, (KŘÍSTKOVÁ et al., 2008).

### **Morfologické typy Lociky salátové**

1. **Saláty hlávkové máslového typu** (Butterhead lettuce, var. *capitata* L. *nidus tenerrima* Helm). Typ tvořící zploštělou hlávkou s měkkými listy a jemnou olejovitou texturou konzumovaný za syrova. Nejvíce populární ve střední a západní Evropě, (KŘÍSTKOVÁ et al., 2008; LEBEDA et al., 2007).
2. **Saláty kadeřavé, ledové** (Crisphead lettuce, var. *capitata* L. *nidus jäggeri* Helm). Tvoří pevnou hlávkou se silnými kadeřavými listy s výraznou žilnatinou, využívané ke konzumaci za syrova, (KŘÍSTKOVÁ et al., 2008; LEBEDA et al., 2007).
3. **Saláty římské** (Cos lettuce, var. *longifolia* Lam., var. *romana* Hort. in Bailey). Tento morfotyp je původem z řeckého ostrova Cos (Kos), kde se již po staletí pěstuje. Rostliny se vyznačují vysokými volnými hlávkami, které mohou být někdy uzavřeny, podlouhlými tuhými listy a výraznými listovými žebry. Konzumují se za syrova nebo vařené, (KŘÍSTKOVÁ et al., 2008; LEBEDA et al., 2007).
4. **Saláty listové** (Cutting lettuce, var. *acephala* Alef., syn. var. *secalina* Alef., syn. var. *crispa* L.). Morfotyp netvořící hlávky, pouze nahloučené růžice volných listů, využívané ke konzumaci za syrova. Velmi populární ve Spojených státech amerických, Itálii, Francii a i v České a Slovenské republice, (KŘÍSTKOVÁ et al., 2008; LEBEDA et al., 2007).
5. **Saláty chřestové** (Stalk (Asparagus) lettuce. var. *angustana* Irish ex Bremer, syn. var. *asparagina* Bailey, syn. *L. angustana* Hort. in Vilm.). Rostliny netvořící hlávky pouze zdužnatělé listové řapíky, které se konzumují syrové nebo vařené jako chřest. Mladé listy lze jíst syrové nebo uvařené podobně

jako špenát. Chřestové saláty se pěstují v Číně, Pamíru a Indii, (KŘÍSTKOVÁ et al., 2008; LEBEDA et al., 2007).

6. **Saláty latinské** (Latin lettuce). Pěstují se především ve Středozeří, ale také v severní Africe a Jižní Americe. Tvoří volné hlávky se silnými tmavě zelenými listy, které se jí syrové, (LEBEDA et al., 2007).
7. **Saláty olejnÉ** (Oilseed lettuce). Kvůli hořké chuti listů, nejsou primárně určené k přímé konzumaci. OlejnÉ saláty jsou charakteristické vysokým obsahem oleje v nažkách (35 %) a větší množství vitamínu E a živin, čehož se využívá ve vaření, (KŘÍSTKOVÁ et al., 2008).

## 1.2 Charakteristika rodu *Locika* (*Lactuca* L.)

Rod *Lactuca* patří do jedné z největších čeledí kvetoucích rostlin Asteraceae (hvězdicovitÉ), podčeledi Cichorioideae (čekankovitÉ), tribu *Lactuceae*, který zahrnuje 70 rodů a 2300 druhů. (Doležalová et al., 2002), rozšířených v mírných a teplých oblastech většinou na Severní polokouli (Evropa, Asie, Indonésie, Severní a Střední Amerika, Afrika), (LEBEDA et al., 2004a).

Většina z nich jsou xerofyty, dobře adaptované na suché klimatické podmínky, vyjma některých endemitických liánovitých druhů z tropických deštných pralesů Východní Afriky a Madagaskaru, (LEBEDA et al., 2004a).

Tento rod zahrnuje jednoleté, dvouleté ale i vytrvalé silně mléčící byliny, zřídka keře s křovitými kořeny, podzemními oddenky nebo s kořeny vřetenovitými a hlízovitě ztloustlými. Stonek je přímý nebo vystoupavý 10–250 cm vysoký, jednoduchý nebo nejčastěji v horní ½ větvený, lysý, chlupatý, štětinatý nebo ostnitý. (DOLEŽALOVÁ et al., 2002; FERÁKOVÁ, 1977)

Listy jsou střídavé, jednoduché, členěné, řidčeji celistvé, často na žilnatině a na okrajích ostnité. Bazální listy jsou často uspořádány v růžici, řapíkaté, lodyžní zpravidla přisedlé. Lodyžní listy mají ouška většinou nepřirostlá, se střelovitou nebo klínovitou bází. V květenství lodyžní listy přecházejí v listeny, (DOLEŽALOVÁ et al. 2002).

Úbory jsou uspořádány v chocholičnatou, jehlancovitou nebo klasovitou latu. Úborů je několik nebo jsou čtené, složené ze 4-25(-50) jazykovitých květů. Zákrov je 5–20 mm dlouhý válcovitý, 3-4řadý, listeny se střechovitě kryjí, vnější jsou nápadně kratší,

na vrcholu často mají antokyanové tečky, lůžko je ploché, bez plevek. Jazykovité květy mají žlutou, někdy načervenalou, modrou nebo fialovou, zřídka bílou barvu, (DOLEŽALOVÁ et al., 2002; FERÁKOVÁ, 1977).

Zobánkaté nažky jsou zploštělé, mnohdy vřetenovité, po stranách s jedním až několika žebry, někdy s křídlatými okraji. Jejich délka se pohybuje od 2,8 mm do 15 mm. Barva je krémová, olivová, světlehnědá až černá. Zobánek je krátký stejné barvy nepřesahující tělo nažky nebo nitkovitý, bledý a delší než tělo nažky. Chmýr je bílý, nažloutlý nebo hnědý, opadavý nebo vytrvalý, tvořený dvěma řadami jednoduchých štětin, (DOLEŽALOVÁ et al., 2002).

### 1.3 Morfologické znaky

Mezi nejdůležitější a nejčastěji zdůrazňované charakteristické morfologické znaky rodu *Lactuca* patří: cylindrický zákrov tvořený několika řadami vzpřímených a přitisklých nebo obrácených listenů, lůžko bez plev, lysá korunní trubka, dlouhé a nápadné vymetací chloupky na čnělce, nažky s několika žebry a zobánkem, chmýr tvořený z mnoha jemných nebo ostrých paprsků, bez (výjimečně s) vnějšího kruhu krátkých jemných trichomů. (LEBEDA et al., 2004a).

Klasifikátor pro popis morfologických znaků planých druhů rodu *Lactuca* slouží pro druhovou determinaci v rámci tohoto rodu a pro stanovení intra specifické morfologické variability. Byl sestaven na základě studia kolekce genových zdrojů planě rostoucích druhů rodu *Lactuca* v České republice, popisů rodu *Lactuca* L. v botanických klíčích. (DOLEŽALOVÁ et al., 2002)

V následující tabulce 1 jsou shrnuty vybrané významné morfologické znaky rodu *Lactuca*, které jsou doplněné obrázky.

**Tabulka 1** Přehled vybraných morfologických znaků rodu *Lactuca* (upraveno podle DOLEŽALOVÁ et al., 2002)

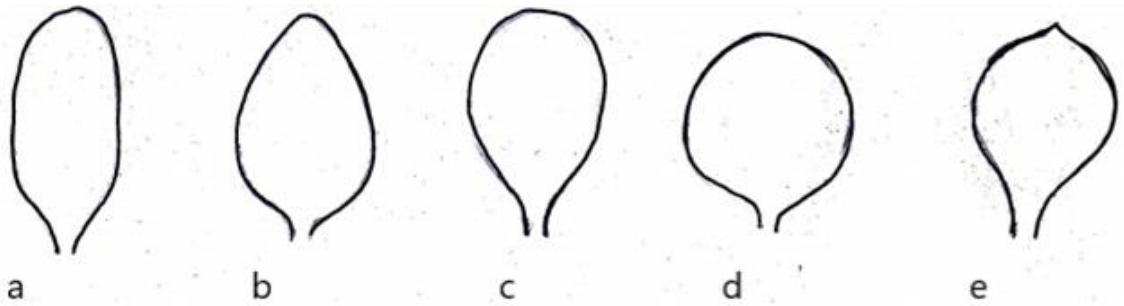
Název znaku	Projev znaku	Vysvětlení/ obr.	poznámka
Rostlina – habitus	Vzpřímený Vystoupavý Šplhavý jiný		Ve stádiu plného kvetení
Děložní listy – tvar	Oválný Vejčítý Obvejčítý Okrouhlý Kopist'ovitý jiný	Obr. 1	
Stonek – způsob větvení	Od báze hlavního výhonu a v horní části Po celé délce Pouze v horní části jiný	Obr. 2	Ve stádiu plného kvetení
Stonek – odění	Holý Pýřitý Huňatý Ostnitý		Ve stádiu plného kvetení
Přetrvávání rozetového listu	Netvoří se Zaniká během vývoje stonku Přetrvává do semenné zralosti		
List rozetový – přisedání	Přisedlý Krátce řapíkatý řapíkatý	Obr. 3	Ve stádiu plně vyvinuté růžice
List rozetový-celistvý – tvar čepele v obryse	Kopist'ovitý Eliptický Podlouhlý Vejčítý Podlouhle vejčítý Obvejčítý Kopinatý Lyrovitý Kracovitý	Obr. 4	List ze střední části plně vyvinuté růžice

Název znaku	Projev znaku	Vysvětlení/ obr.	poznámka
List rozetový – celistvý – okraj	celokrajný zubatý nepravidelně zubatý 2× zubatý celokrajný a štětinkatě zubatý nepravidelně zubatý a štětinkatě zubatý 2× zubatý a štětinkatě zubatý	Obr. 5	list ze střední části plně vyvinuté růžice
List rozetový – dělený – hloubka zářezů	peřenolaločný peřenodílný peřenoklaný peřenosečný	hloubka zářezů čepel ke střední žilce do 1/3 do 1/2 do 2/3 nad 2/3  Obr. 6	list ze střední části plně vyvinuté růžice
List rozetový – tvar vrcholu	špičatý zašpičatělý zaokrouhlený tupý	Obr. 7	list ze střední části plně vyvinuté růžice
List rozetový – báze čepel	srdčitá klínovitá okrouhlá	Obr. 8	list ze střední části plně vyvinuté růžice
List lodyžní – přisedání ke stonku	přisedlý řapíkatý	Obr. 9	plně vyvinutý list z poloviny stonku ve stadiu plného kvetení
List lodyžní – celistvý – tvar čepel v obryse	čárkovitý čárkovitě-kopinatý kopinatý podlouhlý vejčitý lyrovitý kracovitý		plně vyvinutý list z poloviny stonku ve stadiu plného kvetení
List lodyžní – celistvý – okraj	Celokrajný zubatý nepravidelně zubatý 2× zubatý celokrajný a štětinkatě zubatý nepravidelně zubatý a štětinkatě zubatý 2× zubatý a štětinkatě zubatý	Obr.10	plně vyvinutý list z poloviny stonku ve stadiu plného kvetení

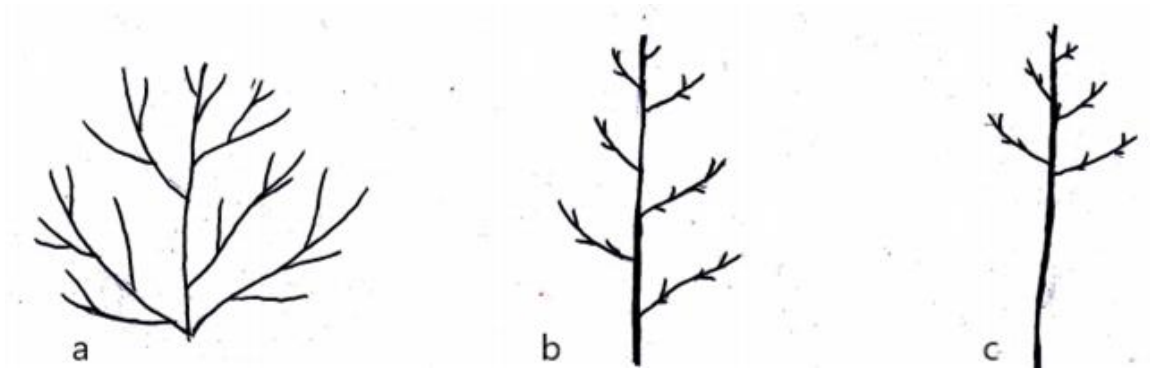


Název znaku	Projev znaku	Vysvětlení/ obr.	poznámka
List lodyžní – dělený – hloubka zářezů	Peřenolaločný peřenodílný peřenoklaný peřenosečný	hloubka zářezů čepele ke střední žilce do 1/3 do 1/2 do 2/3 přes 2/3 Obr. 11	plně vyvinutý list z poloviny stonku ve stadiu plného kvetení
List lodyžní – tvar vrcholu	špičatý zašpičatělý zaokrouhlený tupý	Obr. 12	plně vyvinutý list z poloviny stonku ve stadiu plného kvetení
List lodyžní – tvar báze	srdčitě ouškatá střelovitě ouškatá klínovitá	Obr. 13	plně vyvinutý list z poloviny stonku ve stadiu plného
Květenství úborů – typ	Chocholičnatá lata jehlancovitá lata prutnatá lata klasovitá lata	Obr.14	ve stadiu plného kvetení
Úbor – barva jazykovitých květů úboru	bílá žlutá lila fialová modrá		ve stadiu plného kvetení
Úbor – tvar zákrovu	válcovitý vejčité válcovitý		ve stadiu plného kvetení
Nažka – barva	krémová olivová hnědá červenohnědá šedá černá		po vysušení na 8 % vlhkosti nažek
Nažka – tvar v obryse	vejčitý obvejčitý úzce obvejčitý eliptický úzce eliptický	Obr.15	
Nažka – okraj	bez křídel křídlatý nafoukle křídlatý		

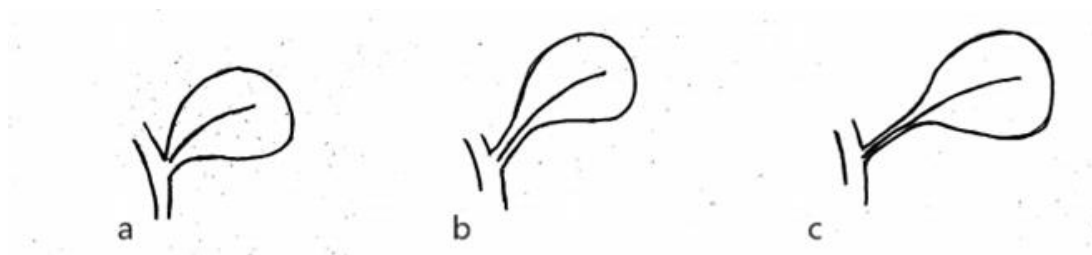
Název znaku	Projev znaku	Vysvětlení/ obr.	poznámka
Nažka – délka zobánku	krátký střední dlouhý	velmi krátký ( <i>L. indica</i> – CGN 14316) zděli nažky ( <i>L. viminea</i> – HRI 1637) delší než nažka ( <i>L. saligna</i> – PI 261653)	
Kořen, resp. oddenek – tvar	vřetenovitý kulovitý hlízovitě ztlustlý oddenek s podzemními výběžky horizontální oddenek		



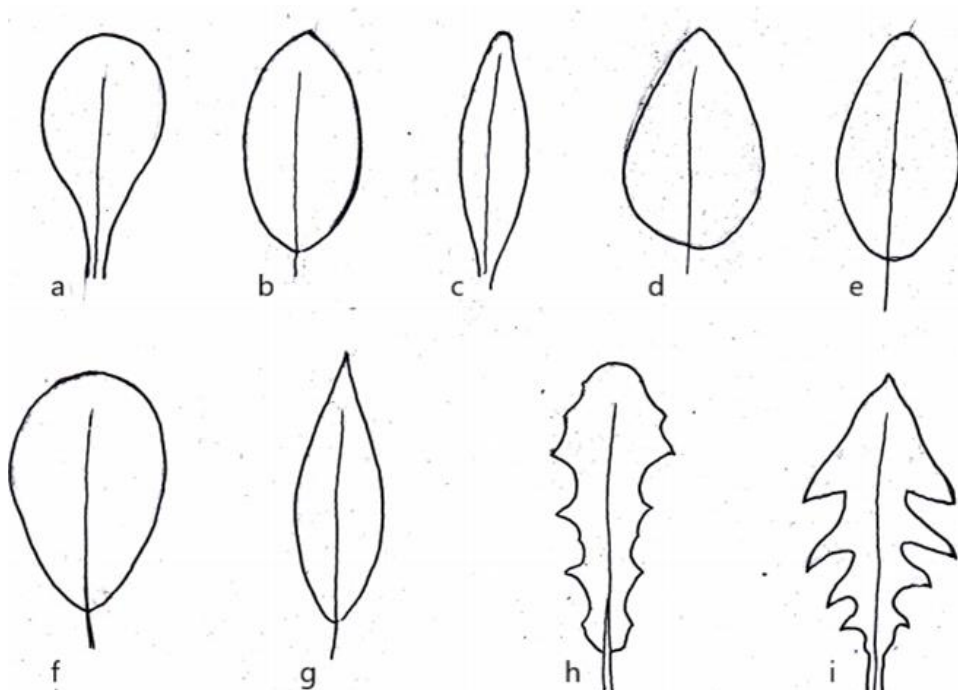
Obrázek 1 Tvar děložních listů: a – oválný, b – vejčitý, c – obvejčitý, d – okrouhlý, e – kopisťovitý (upraveno podle DOLEŽALOVÁ et al., 2002)



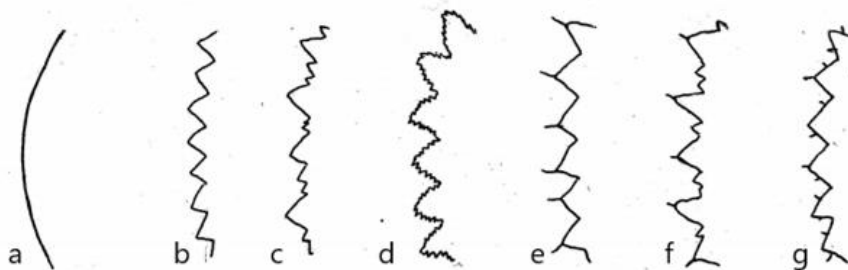
Obrázek 2 Způsob větvení stonku: a – od báze hlavního výhonu a v horní části, b – po celé délce, c – pouze v horní části (upraveno podle DOLEŽALOVÁ et al., 2002)



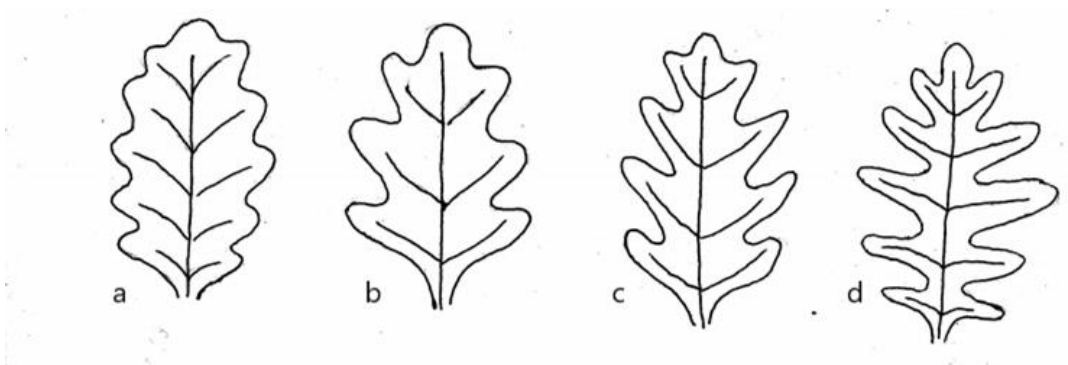
Obrázek 3 Přisedání rozetového listu ke stonku: a – přisedlý, b – krátce řapíkatý, c – řapíkatý (upraveno podle DOLEŽALOVÁ et al., 2002)



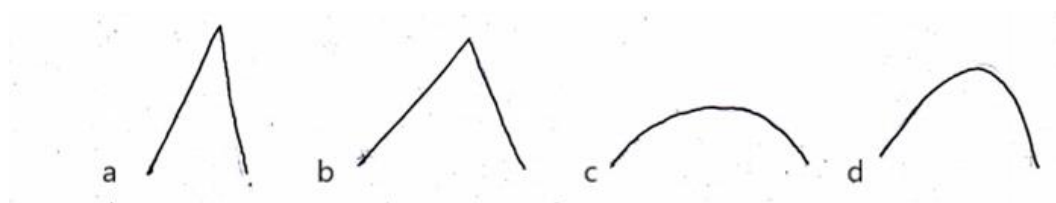
Obrázek 5 Tvar čepele rozetového listu v obryse: a – kopist'ovitý, b – eliptický, c – podlouhlý, d – vejčitý, e – podlouhle vejčitý, f – obvejčitý, g – kopinatý, h – lyrovitý, i – kracovitý (upraveno podle DOLEŽALOVÁ et al., 2002)



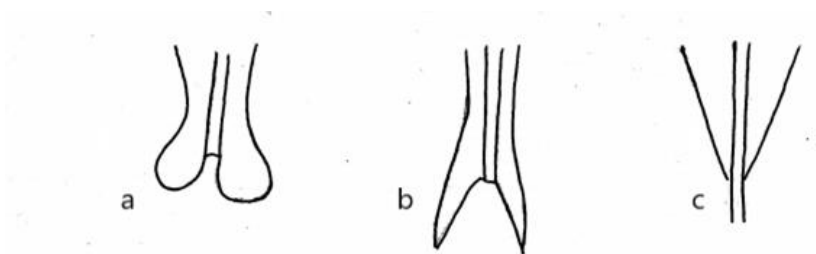
Obrázek 4 Okraj rozetového/ lodyžního listu: a – celokrajný, b – zubatý, c – nepravidelně zubatý, d – dvojitě zubatý, e – celokrajný a štětinkatě zubatý, f – nepravidelně zubatý a štětinkatě zubatý, g – dvojitě zubatý a štětinkatě zubatý (upraveno podle DOLEŽALOVÁ et al., 2002)



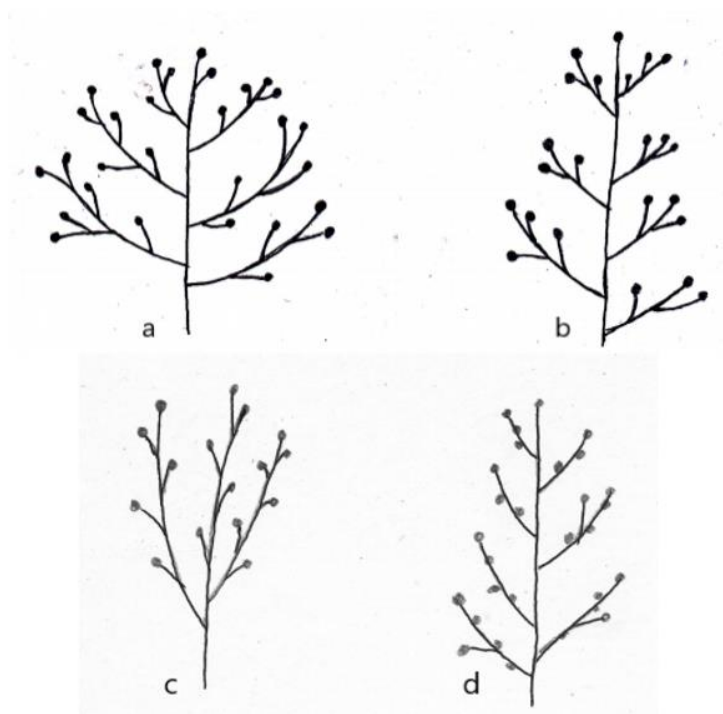
Obrázek 7 Hloubka zářezů rozetového/ lodyžního listu: a – peřenolaločnatý, b – peřenodílný, c – peřenoklaný, d – peřnosečný (upraveno podle DOLEŽALOVÁ et al., 2002)



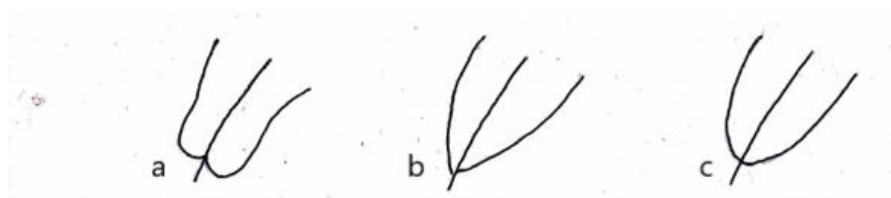
Obrázek 6 Tvar apexu rozetového/ lodyžního listu: a – špičatý, b – zašpičatělý, c – zaokrouhlený, d – tupý (upraveno podle DOLEŽALOVÁ et al., 2002)



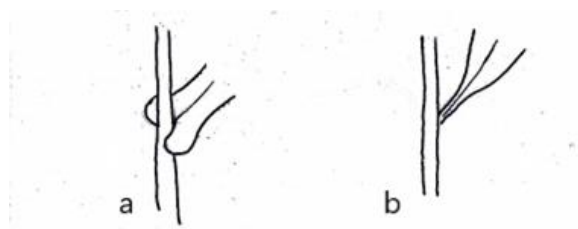
Obrázek 8 Tvar báze lodyžního listu: a – srdčitě ouškatá, b – střelovitě ouškatá, c – klínovitá (upraveno podle DOLEŽALOVÁ et al., 2002)



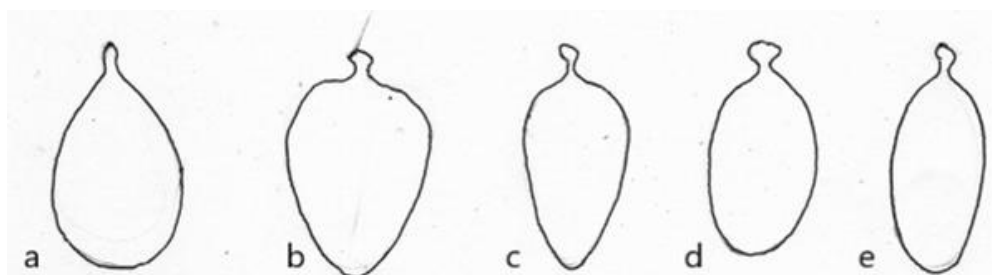
Obrázek 11 Typ květenství úborů: a – chocholičnatá lata, b – jehlancovitá lata, c – prutnatá lata, d – klasovitá lata (upraveno podle DOLEŽALOVÁ et al., 2002)



Obrázek 10 Báze čepele rozetového listu: a – srdčitá, b – klínovitá, c – okrouhlá (upraveno podle DOLEŽALOVÁ et al., 2002)



Obrázek 9 Přisedání lodyžního listu ke stonku: a – přisedlý, b – řapíkatý (upraveno podle DOLEŽALOVÁ et al., 2002)



Obrázek 12 Tvar nažky v obryse: a – vejčitý, b – obvejčitý, c – úzce obvejčitý, d – eliptický, e – úzce eliptický (upraveno podle DOLEŽALOVÁ et al., 2002)

## 1.4 Geografické rozšíření a ekologie rodu

Z hlediska počtu druhů, je rod *Lactuca* obzvláště bohatý v Afrických tropech, jižní Eurasii a severovýchodní Americe. Druhy původní v Asii, Africe a Americe tvoří 83 % všech známých druhů rodu *Lactuca* spp. Nicméně, tyto druhy jsou slabě dokumentovány z hlediska taxonomické příbuznosti, ekogeografie a variability, (LEBEDA et al., 2004a).

V Evropě je nejvíce druhů zastoupeno ve středomořské oblasti, která se považuje za jedno z možných genových center kulturního salátu hlávkového (*L. sativa* L.) Severní hranice výskytu většiny euroasijských druhů je mezi 50 a 55° s.š. Nejsevernější hranici rozšíření má *L. sibirica*, jejíž lokality dosahují 70° s.š. Optimální nadmořská výška pro většinu evropských druhů je mezi 200 až 600 m, ale zástupci tohoto rodu se mohou vyskytovat i v nadmořských výškách nad 2 000 m (DOLEŽALOVÁ et al., 2002), druhy rozšířené v subtropích a tropech Východní Afriky a Madagaskaru rostou v oblastech s nadmořskou výškou 2100 až 2700 m, (FERÁKOVÁ, 1977).

Z ekologického hlediska je rod *Lactuca* L. velmi variabilní a jeho druhy osidlují různé biotopy. Nejběžnější druhy *L. serriol*, *L. saligna* a *L. virosa* jsou ruderalní a vyskytují se na místech s narušeným půdním povrchem, hlavně podél cest, dálnic a v příkopech, *L. quercina*, *L. aurea*, *L. biennis* a částečně *L. sibirica* jsou součástí lesních společenstev. Většina locik jsou kalcifilní druhy časté na vápencích a skalnatých svazích (*L. perennis*, *L. viminea*, *L. graeca*, *L. tenerrima*). *L. tatarica* a *L. acanthifolia* rostou na pobřežních útesech, ale *L. tatarica* je rozšířená v Asii a ve střední a severní Evropě i jako plevel osidlující chudé a zasolené substráty, (DOLEŽALOVÁ et al., 2002, LEBEDA et al., 2004a).



**Tabulka 2** Přehled kontinentálního rozšíření vybraných planých locik, které jsou zařazeny do herbářové kolekce (upraveno podle LEBEDA et al., 2004a)

	Evropa	Asie	Afrika	Severní Amerika	Střední a Jižní Amerika	Austrálie
<i>L. acanthifolia</i>	✓	✓				
<i>L. aculeata</i>		✓				
<i>L. altaica</i>	✓	✓				
<i>L. auriculata</i>		✓				
<i>L. biennis</i>				✓		
<i>L. canadensis</i>				✓		
<i>L. capensis</i>			✓			
<i>L. dregeana</i>			✓			
<i>L. floridana</i>				✓		
<i>L. georgica</i>		✓				
<i>L. graminifolia</i>				✓	✓	
<i>L. indica</i>		✓	✓			
<i>L. inermis</i>		✓	✓			
<i>L. livida</i>	✓					
<i>L. ludoviciana</i>				✓		
<i>L. palmensis</i>	✓					
<i>L. perennis</i>	✓					
<i>L. quercina</i>	✓	✓				
<i>L. raddeana</i>		✓				
<i>L. saligna</i>	✓	✓	✓	✓	✓	✓
<i>L. scarioloides</i>		✓				
<i>L. serriola</i>	✓	✓	✓	✓	✓	✓
<i>L. sibirica</i>	✓	✓				
<i>L. sororia</i>		✓				
<i>L. taraxacifolia</i>		✓	✓			
<i>L. tatarica</i>	✓	✓		✓		
<i>L. tenerrima</i>	✓		✓			
<i>L. tetrantha</i>		✓				
<i>L. triangulata</i>		✓				
<i>L. viminea</i>	✓	✓	✓			
<i>L. virosa</i>	✓		✓	✓		✓

## 1.5 Taxonomie rodu *Lactuca*

Široký přehled dostupné světové literatury ukázal, že taxonomicky bylo popsáno nejméně 100 planých druhů rodu *Lactuca*, zahrnující 17 druhů v Evropě, 51 v Asii, 43 v Africe a 12 v Americe (převážně Severní Americe), (LEBEDA et al., 2004b) a 3 v Australii (LEBEDA et al., 2019a)

Přesné taxonomické vymezení a jednotná klasifikace rodu je limitována absencí morfologických, anatomických, cytologických, biochemických a molekulárních údajů. Dle dosud používané klasifikace FERÁKOVÉ (1977) se rod *Lactuca* člení do sedmi sekcí (*Lactuca* – subsekcce *Lactuca* a *Cyanicae*, *Phoenixopus*, *Mulgedium*, *Lactucopsis*, *Tuberosae*, *Micranthae* a *Sororiae*). Jelikož relativně velký počet druhů rodu *Lactuca* je rozšířen v biogeograficky a fyto geograficky významných světových oblastech a existují velké rozdíly v kontinentálním rozšíření a biodiverzitě, tento rod zahrnuje i dvě geografické skupiny – africkou a severoamerickou (LEBEDA et al., 2004). Podle KRÍSTKOVÁ (2008) dalších pět významných taxonomických (genetických) konceptů popisující rod *Lactuca* vypracovali STEBBINS (1937a), TUILSL (1968), SHIH (1988) a KOOPMAN (1998). V současné době je řada dalších vědeckých prací a studií zaměřena na vytvoření nové přesnější klasifikace rodu *Lactuca*.

### 1.5.1 Sekce *Lactuca*

Tato sekce je rozdělena na dvě subsekcce *Lactuca* a *Cyanicae* s ohledem na životní cyklus jejich zástupců a na počet chromozomů (FERÁKOVÁ, 1977). Subsekcce *Lactuca* zahrnuje jednoleté, ozimé a dvouleté byliny s bohatým květenstvím a úborem složeným z 10–30 (50) žlutých květů, obvejčitými nažkami s mnoha žebry, které jsou zúžené v horní části v jemný bledý zobánek, obvykle zdělí těla nažky (DOLEŽALOVÁ et al., 2002). Do této subsekcce se řadí druhy *L. aculeata*, *L. altaica*, *L. azerbaijanica*, *L. dregeana*, *L. georgica*, *L. livida*, *L. saligna*, *L. sativa*, *L. scarioloides*, *L. serriola*, *L. virosa* (LEBEDA et al., 2019), které tvoří primární, sekundární či terciální genový pool kulturní lociky salátové (*L. sativa*), (DOLEŽALOVÁ et al., 2002). Subsekcce *Cyanicae* je tvořena vytrvalými druhy s modrými nebo světle fialovými úbory, složenými z ne více než 22 květů a 1–3 žebrymi nažkami

DOLEŽALOVÁ et al., (2002), řadí se sem *L. perennis*, *L. tenerrima*, *L. undulata* (LEBEDA et al., 2019a).

### **1.5.2 Sekce *Phoenixopus***

Většina druhů patřící do této sekce se vyskytuje ve středomoří (Kréta, Řecko, Pyrenejský poloostrov a Sardinie a některé z nich jsou endemity (*L. longidentata*, *L. viminea* subsp. *alpestris*). Druhy *L. longidentata* a *L. viminea* jsou dvouleté, *L. acanthifolia* a asijský druh *L. orientalis* jsou vytrvalé. Zástupci této sekce se vyznačují sbíhavými listy, úbory složenými z 5–6 květů (v horní části holých) tvořícími hustě větvenou latu. Nažky mají 5–11 žeber, jsou podlouhlé až eliptické, zúžené v zobánek stejné barvy, nepřesahující tělo, (DOLEŽALOVÁ et al., 2002).

### **1.5.3 Sekce *Mulgedium***

Tato sekce zahrnuje vytrvalé druhy *L. tatarica*, *L. sibirica* s modrými, fialovými, zřídka bílými květy, rozšířené v severních oblastech Evropy a Asie a nově popsany druh *L. taraxacifolia* z horských oblastí Altaje a Pamíru z centrální Asie. Nažky těchto druhů jsou jemně zploštělé se stejnobarevným, velmi krátkým zobánkem, (DOLEŽALOVÁ et al., 2002).

### **1.5.4 Sekce *Lactucopsis***

Do této sekce patří dvouletý druh *L. quercina* a vytrvalá *L. aurea*, které jsou rozšířeny v lesních a křovinatých oblastech Evropy a Asie. Vytrvalý druh *L. watsoniana* je endemitem Azor a roste na vulkanických kráterech. Jejich vrcholičnaté květenství je tvořeno úbory sestávajícími z 6–15 květů. Nažky jsou podlouhlé až eliptické, s 2–10 žebrý a zobánkem stejné barvy zděli 1/4 až 1/2 těla, (DOLEŽALOVÁ et al., 2002).

### **1.5.5 Sekce *Tuberosae, Micranthae a Sororiae***

Tyto tři sekce jsou reprezentovány druhy rozšířenými v různých oblastech Asie. Sekce *Tuberosae* kam se řadí *L. indica* LEBEDA (2019a) zahrnuje jednoleté a dvouleté druhy s vřetenovitými kořeny a s morfologicky variabilními listy a květenstvím, tvořeným žlutými, modrými nebo světle fialovými květy. Nažky jsou jemně zploštělé, eliptické, černé barvy s krátkým bledým zobánkem (DOLEŽALOVÁ et al., 2002).

Do sekce *Micranthae* řadíme druhy *L. auriculata*, *L. dissecta*, *L. rosularis* LEBEDA et al., (2019), které jsou jednoleté nebo dvouleté, s fialovými květy a eliptickými nažkami o 1–3 žebrech se zobánkem 2–4krát delší než tělo nažky (DOLEŽALOVÁ et al., 2002).

Sekce *Sororiae* je blízce příbuzná rodu *Prenanthes* a zahrnuje vytrvalé druhy, jako je například *L. sororia* LEBEDA (2019a) s fialovými květy a jemně zploštělými nažkami s nitkovitým zobánkem (DOLEŽALOVÁ et al., 2002).

### 1.5.6 Africká skupina

Na africkém kontinentu je známo nejméně 43 druhů rodu *Lactuca* (LEBEDA et al., 2004), z toho většina těchto druhů, okolo 75 % je tvořena původními druhy, které jsou pouze v určitých oblastech, například *L. schulzeana* (Kamerun, Kongo, Uganda), *L. homblei* (Congo, Zambia), *L. dregeana* a *L. tysonii* (Jižní Afrika) SINGH (2007) a druhy celosvětově rozšířenými (*L. sativa*, *L. serriola*). Největší druhová bohatost je patrná v centrální a jižní Africe (SINGH, 2007). Druh *L. indica* je původní v Indonésii, avšak je také popsán z východní Afriky (DOLEŽALOVÁ et al., 2002).

### 1.5.7 Severoamerická skupina

Tato skupina zahrnuje druhy původní, rozšířené od Kanady po Floridu, které jsou geneticky izolované a vyznačují se základním chromosomovým číslem  $n = 17$ , stejně tak druhy synantropní a kosmopolitní (*L. serriola*, *L. saligna*, *L. virosa*), (DOLEŽALOVÁ et al., 2002). Druhy této skupiny jsou jednoleté nebo dvouleté (*L. biennis*, *L. canadensis*, *L. floridana*, *L. graminifolia*, *L. hirsuta*, *L. ludoviciana* LEBEDA et al., (2019), vyskytující se v podrostu, lesních světlinách a na okrajích lesů. Nejběžnější druh *L. canadensis* je rozšířen v severní a střední části USA a v některých oblastech Kanady (DOLEŽALOVÁ et al., 2002).

### 1.5.8 Příbuzné rody k *Lactuca* L.

Podle FERÁKOVÁ (1977), mezi blízce příbuzné rody řadíme: *Mycelis*, *Steptorhamphus*, *Cicerbita* a *Cephalorrhynchus*.

## 1.6 Význam a využití planě rostoucích druhů rodu *Lactuca* L.

Tendencí současného šlechtění salátu (*Lactuca sativa* L.) jako jednoho z nejdůležitějších druhů zeleniny je využití jeho planě rostoucích příbuzných druhů, které představují důležitou část genových zdrojů (DOLEŽALOVÁ et al., 2002). Znalost jejich taxonomického zařazení, křížitelnosti a dalších vlastností je významná nejen z botanického hlediska, ale zároveň urychluje a rozšiřuje možnosti jejich úspěšného využití (DOLEŽALOVÁ et al., 2002) k vývoji nových, lépe adaptovaných odrůd salátů k biotickým a abiotickým podmínkám (OLIYA et al., 2021).

Podle křížitelnosti mezi jednotlivými druhy rostlin a podle fertility vzniklých hybridů rozlišujeme takzvané genové pooly. Genový pool (genepool) je definován jako souhrn genů a jejich kombinací, které je možné využít ke zlepšování vlastností šlechtěné rostliny. V případě vztahů planě rostoucích druhů rodu *Lactuca* k pěstovanému druhu *Lactuca sativa* náleží do primárního genového poolu druhu *L. sativa* všechny jeho kultivary a primitivní krajové odrůdy, ale také některé planě rostoucí druhy, které se mohou s *L. sativa* křížit a produkovat fertillní hybridy (Lebeda et al., 2007). Kromě kosmopolitní *L. serriola* zde patří i planě rostoucí druhy *L. aculeata*, *L. scarioloides*, *L. azerbaijanica*, *L. georgica*, *L. altaica* vyskytující se v Asii a *L. dregeana* z Jižní Afriky. *L. saligna* patří do sekundárního genového poolu. Terciální genový pool zahrnuje *L. virosa* a některé další planě rostoucí druhy, které lze křížit s *L. sativou* jen obtížně, (KŘÍSTKOVÁ et al., 2008).

Planě rostoucí druhy salátu byly pro jejich léčebné a dietické účely využívány už původními obyvateli Severní Ameriky LEBEDA (2019a). V dnešní době se hojně využívá ve farmaceutických a zdravotně funkčních potravinách *L. indica* kvůli antibakteriálním, antidiabetickým, trávicím, diuretickým, nekrotickým a sedativním vlastnostem (OLIYA et al., 2021).

## 1.7 Zastoupení *Lactuca* spp. v genofondových kolekcích

Zachování biologické rozmanitosti genetických zdrojů rostlin pro výživu a zemědělství, včetně volně žijících příbuzných druhů, je považováno za nejdůležitější milník pro nové tisíciletí (LEBEDA et al., 2004b).

Dvacet dva z 97 popsáných planých druhů locik a šest druhů blízce příbuzných rodů (*Cicerbita* Wallr., *Ixeris* Cass., *Mycelis* Cass. [Cass.], *Steptorhamphus* Bunge a *Youngia*

Cass.) jsou uchovávány ve světových genových bankách (DOLEŽALOVÁ et al., 2002), z geografického hlediska se jedná převážně o druhy původem z Evropy (Lebeda et al., 2004b). V tabulce 3 je podle SINGH (2007) uveden přehled světově nejvýznamnějších sbírek genetických zdrojů rodu *Lactuca*.

Převážná část kolekce 90 % je tvořena pouze položkami třech evropských druhů (*L. serriola*, *L. saligna*, *L. virosa*). Autochtonní druhy, původem z jiných zemí (Asie, Afrika, Amerika), které tvoří přibližně 83% známé druhové variability *Lactuca* spp., jsou v genofondových kolekcích jen velice chabě zastoupeny (pouze 3 %), (LEBEDA et al., 2007).

U řady položek je vzhledem k jejich nejasnému taxonomickému zařazení nezbytné další studium. Důležitým krokem pro účinnou ochranu genových zdrojů je shrnující výzkum morfologických, anatomických, karyologických a biochemických znaků jednotlivých druhů/položek a tvorba mezinárodní databáze rodu *Lactuca*, (DOLEŽALOVÁ et al., 2002).

**Tabulka 3** Důležité genové kolekce salátů (*Lactuca sativa*) a planých druhů rodu *Lactuca* (upraveno podle SINGH, (2007)).

Název	Místo	Název	Místo
<b>Evropa</b>		<b>Evropa</b>	
Aegean Agricultural Research institute (AARI)	Izmir, Turecko	Institute of Plant Genetic and Crop Plant Research (IPK), department of Genebank	Gatersleben, Německo
Agricultural Institute of Slovenia, department of Crop and Seed Production	Ljubljana, Slovensko	Lettuce Collection, Centre for Genetic Resources (CGN)	Wageningen, Nizozemsko
AgriFood Research Institute, Germplasm Bank	Zaragoza, Španělsko	N.I. Vavilov Institute of Plant Industry	St. Petersburg, Rusko
Genetic Resources Unit, Warwick HRI	Wellesbourne, U.K.	Polytechnic University of Valencia, Centre for the Conservation and Agrodiversity	Valencie, Španělsko
INRA, Unité de Génétique et d'Amélioration des Fruits et Légumes	Montfavet, Francie	Research Institute of Crop Production, Gene Bank Department	Olomouc, Česká republika
Institute for Agrobotany	Tápioszele, Maďarsko	Research Institute for Vegetable Crops, Plant Genetic Resources Laboratory	Skierniewice, Polsko
		Working Collection of the Genus <i>Lactuca</i> , Department of Botany, UP	Olomouc, Česká republika
<b>Spojené státy americké</b>		<b>Spojené státy americké</b>	
Horticultural Sciences Department, Cornell University	Geneva, New York, USA	USDA <i>Lactuca</i> Germplasm Collection	Salinas, California, USA
<i>Lactuca</i> Genetic Resources Collection, UC	Davis, California, USA	U.S. National Seed Storage Laboratory	Fort Collins, Colorado, USA
USDA-ARS Regional Plant Introduction Station	Pullman, Washington, USA		

### **1.7.1 Herbář katedry botaniky Přf UP Olomouc (- OL)**

Byl založen roku 1946 a obsahuje cca 260 000 položek cévnatých rostlin, sbíraných převážně na území České republiky a Slovenska. Méně jsou zastoupeny sběry i z jiných oblastí Evropy a světa (Jižní Amerika, Oceánie, Afrika). Velkou část herbáře tvoří také sběry studentů, zejména diplomantů.

Převážná část kolekce planých locik je tvořena druhem *L. serriola*, dále pak obsahuje druhy *L. viminea* a *L. saligna*.

### **1.7.2 Herbář Vlastivědného muzea Olomouc (- OLM)**

Sbírku tvoří výhradně herbářové položky cévnatých rostlin získaných zejména sběry, výměnou a nákupy prakticky souvisle od konce 19. století doposud. Sbírka nyní zahrnuje cca 160 000 herbářových položek vyšších rostlin. Byla budována systematicky s akcentem na doklady z území bývalého Československa. Přibližně 50 % sbírky je zahraniční provenience, která byla získána většinou výměnou. Jsou zde zastoupeny položky jak z Evropy, tak z Ameriky, Afriky, Asie i Austrálie.

Kolekce obsahuje cca 180 položek 14 druhů planých locik. Většina kolekce je opět tvořena rodem *L. serriola* dále pak *L. saligna*, *L. viminea*, *L. perennis*, *L. quercina*, *Mycelis muralis*, *L. altaica*, *L. tatarica*, *L. virosa*, *L. indica*, *L. sibirica*, *L. silvestris*, *L. boungeana*.



## 2 MATERIÁL A METODY

### 2.1 Rostlinný materiál

Hodnocený soubor zahrnoval celkem 53 vzorků, které byly vybrány týmem prof. Lebedy, dlouhodobě se zabývajícím taxonomickým studiem rodu *Lactuca*, z katedry botaniky University Palackého na základě poskytnutých názek a firmou Rijk Zwaan (semenářsko-šlechtitelská firma se sídlem v De Lier v Holandsku). Vzorky byly získány v letech 1997 až 2017 během sběrových expedic v Evropě, především ve Francii, Itálii, Španělsku, Portugalsku, Chorvatsku, Švýcarsku, Rakousku, Slovensku a Řecku a na východě v Rusku, dále v jihozápadní Asii, a to v Izraeli, Ázerbájdžánu, Arménii, Gruzii, Turecku, na Kypru, také ve východní Asii v Japonsku, Severní Koreji, Číně a střední Asii v Kyrgyzstánu. Některé vzorky byly také posbírány v severní a jižní Africe a severní Americe. Názky jednotlivých vzorků jsou uchovány ve sbírce katedry botaniky Přírodovědecké fakulty Univerzity Palackého a Rijk Zwaan, odkud byly poskytnuty pro kultivaci ve skleníku.

### 2.2 Kultivace rostlin

Kultivace rostlin probíhala ve skleníku Katedry botaniky v areálu Centra biologických oborů Přírodovědecké fakulty Univerzity Palackého v Olomouci-Holici, Šlechtitelů 27. Názky 53 vzorků byly vysety 30. března 2021 do plastových kelímků s inertním substrátem s obchodním značením expandovaný perlit EP AGRO (výrobce, perlit, spol. s.r.o., Šenov u Nového Jičína). V závislosti na době vzcházení, semenáčky s vyvinutými děložními listy byly postupně přesazovány (od 13. dubna do 27. dubna 2021) do sadbovačů po osmi od každého vzorku se zahradním substrátem Florcom výsevní profi (složení: borkovaná bílá rašelina, frézovaná bílá rašelina, křemičitý písek, Start & Gro se stopovými prvky, dolomitický vápenec s vysokým obsahem hořčíku, zvlhčovací činidlo). Sazenice ve vývojovém stádiu šesti až osmi pravých listů byly postupně přesazeny (od 4. května do 27. května 2021) do plastových kontejnerů o objemu 5 l se zahradním substrátem smíchaným z Florcom výsevní profi, Florcom trávnickový Premium a zeminou získanou z pozemků v Centra biologických oborů Přírodovědecké fakulty Univerzity Palackého v Olomouci-Holici v poměru 1:1:2 (složení Florcom trávnickový Premium: frézovaná bílá rašelina,

křemičitý písek, PG mix 14-16-18 se stopovými prvky. Od každého vzorku byly dva květináče s maximálně třemi rostlinami v každém z nich.

Po celou dobu kultivace nebyly rostliny přihnojovány žádnými přípravky. Během vegetace byl z kontejnerů mechanicky odstraňován plevel a suché listy. Při výskytu škůdců byla k rostlinám připíchnuta lepová destička pro jejich zachycení. V roce 2022 byly dvouleté rostliny, které přezimovaly ošetřeny prostředkem NeemAzal-T/S na ochranu proti třásněnkám a mšicím.

Rostliny byly standartně zalévány konvemi se studniční vodou. Z počátku kultivace byly mladé rostliny zalévány častěji, starší až po důkladném proschnutí substrátu.

Z rostlin, které v roce 2021 vykvetly a dosáhly semenné zralosti, byly odebrány nažky, které byly po vysušení a přečištění od chmýru následně uchovány v papírových sáčcích ve sbírce katedry botaniky Přírodovědecké fakulty Univerzity Palackého.

V roce 2022 byly 22. března znovu vysety nažky od 24 vzorků, které v roce 2021 nevyklíčily nebo rostliny při kultivaci uhynuly nebo vykazovaly nepříznivý fyziologický stav. Nažky se opět vysévaly do perlitu a po vytvoření děložních listů byly převedeny (od 4. dubna do 2. května) do sadbovačů se zahradním substrátem Klasman Seedlingubstrate Aussaaterde (složení: promrzlá tmavá rašelina, kokosové vlákno, slabě rozložená světlá borková rašelina, zvlhčující činidlo). Po vytvoření šesti až osmi pravých listů byly převedeny (od 25. dubna do 24. května) do 5 l kontejnerů se zahradním substrátem smíchaným z Klasman Seedlingubstrate Aussaaterde a zeminou získanou z pozemků v areálu biologických pracovišť Přírodovědecké fakulty Univerzity Palackého v Olomouci-Holici v poměru 1:3, přičemž od každého vzorku byly dva květináče s maximálně třemi rostlinami v každém.

Stejně jako v předchozím roce byl z kontejnerů odstraňován plevel a suché listy, rostliny nebyly hnojeny, standartně zalévány a během sezony nebyly chemicky ošetřeny proti škůdcům.

## **2.3 Herbarizace rostlin**

Sběr rostlin za účelem herbarizace probíhal ve stádiu kvetení, u vzorků, které v roce výsadby nevykvetly, byla odebrána rozeta, popřípadě rostlina ve stádiu vybíhání. Rostliny byly sbírány vždy ráno mezi 8 a 9 h, jelikož v tuto dobu byly plně rozkvetlé, a tudíž vhodné

pro lisování a sušení. Z každého vzorku byly odebrány jedna až tři rostliny. Celé rostliny i s kořeny byly vyjmuty ze substrátu a kořeny důkladně očištěny od zeminy pod tekoucí vodou a následně osušeny na filtračním papíře. Celá rostlina byla opatrně přenesena na novinový papír (rozměr listu cca velikosti A3 papíru), kde byla poskládána v případě velkých rozměrných rostlin byla rostlina ohnuta a zafixována do tvaru V nebo Z tak, aby na výsledné položce byly zřetelně vidět všechny potřebné morfologické znaky. Rostlina v novinovém papíru se poté prokládala filtračním papírem kvůli odvodu přebytečné vody a dvouvrstvou lepenkou, která zajišťovala lepší proudění vzduchu při sušení, pevný rovný povrch a zamezovala protlačení kořene a silnějších částí rostlin do dalších vzorků. Následně se takto upravené rostliny vkládaly do sušičky, kde byly dostatečně zatíženy a sušeny na 40 °C po dobu 48 h. Vysušené rostliny byly poté vystaveny – 25° v hluboko mrazícím horizontálním boxu po dobu 7 dnů, aby došlo k případné likvidaci dospělců a larev hmyzů, který by mohl položky poškodit. Vymražené položky pak byly přeneseny a nalepeny hnědou bankovní páskou na herbářový papír o rozměrech 478 x 299 mm a o gramáži 150 gsm. Data ohledně sběru vzorku byly zapsány do databáze Herbáře katedry botaniky a následně byly vygenerovány schedy s identifikačním číslem a čárovým kódem. Hotové položky jsou uloženy v Herbáři katedry botaniky Přírodovědecké fakulty University Palackého v Olomouci, které je zapsáno v seznamu veřejných herbářových sbírek světa registrovaných v New York Botanical Garden – index herbariorum pod zkratkou OL.

## **2.4 Hodnocení rostlin a zpracování dat**

Hodnocení morfologických znaků a fenologických charakteristik probíhalo během vegetační sezony v roce 2021 a 2022. Na rostlinách bylo celkem hodnoceno 28 znaků, a to na semenáčcích, rozetových listech, lodyžních listech, stonku, květenství i květech.

Při hodnocení byl použit klasifikátor podle Doleželová et al. (2002). Zaznamenáván byl také průběh klíčení, vybívání a kvetení. Každý vzorek rostlin byl v průběhu vegetace fotodokumentován a získaná popisná data byla zpracována do tabulek.

## 2.5 Didaktické zpracování tématu

Pro didaktické zpracování tématu bakalářské práce jsem si zvolila tvorbu pracovních listů pro žáky či studenty ZŠ a SŠ. Pracovní listy jsem vytvářela s ohledem na znalosti žáků a studentů a vycházela jsem ze struktury probíraného tématu na základních a středních školách. Součástí pracovních listů jsou i správná řešení.

V pracovních listech jsem využila více typů úloh: otevřené – typ vybavovací a uzavřené – typ vícenásobné volby, typ přiřazovací, dále pracuji s úlohami typu např.: popiš obrázek, doplň tajenku, přiřaď pojmy a jejich definice. Pracovní listy jsem vytvářela v programu Microsoft Word a Malování. Obrázky k tématu jsem získala z internetu, přičemž v pracovních listech jsem uvedla jejich zdroj, popřípadě jsem vytvořila vlastní v podobě nákresu, který jsem převedla do elektronické podoby prostřednictvím tiskárny se skenerem a dále upravila ve zmíněných programech. Pracovní listy jsou umístěné v kapitole 7 (Příloha č.3 a Příloha č.4)

### 3 VÝSLEDKY

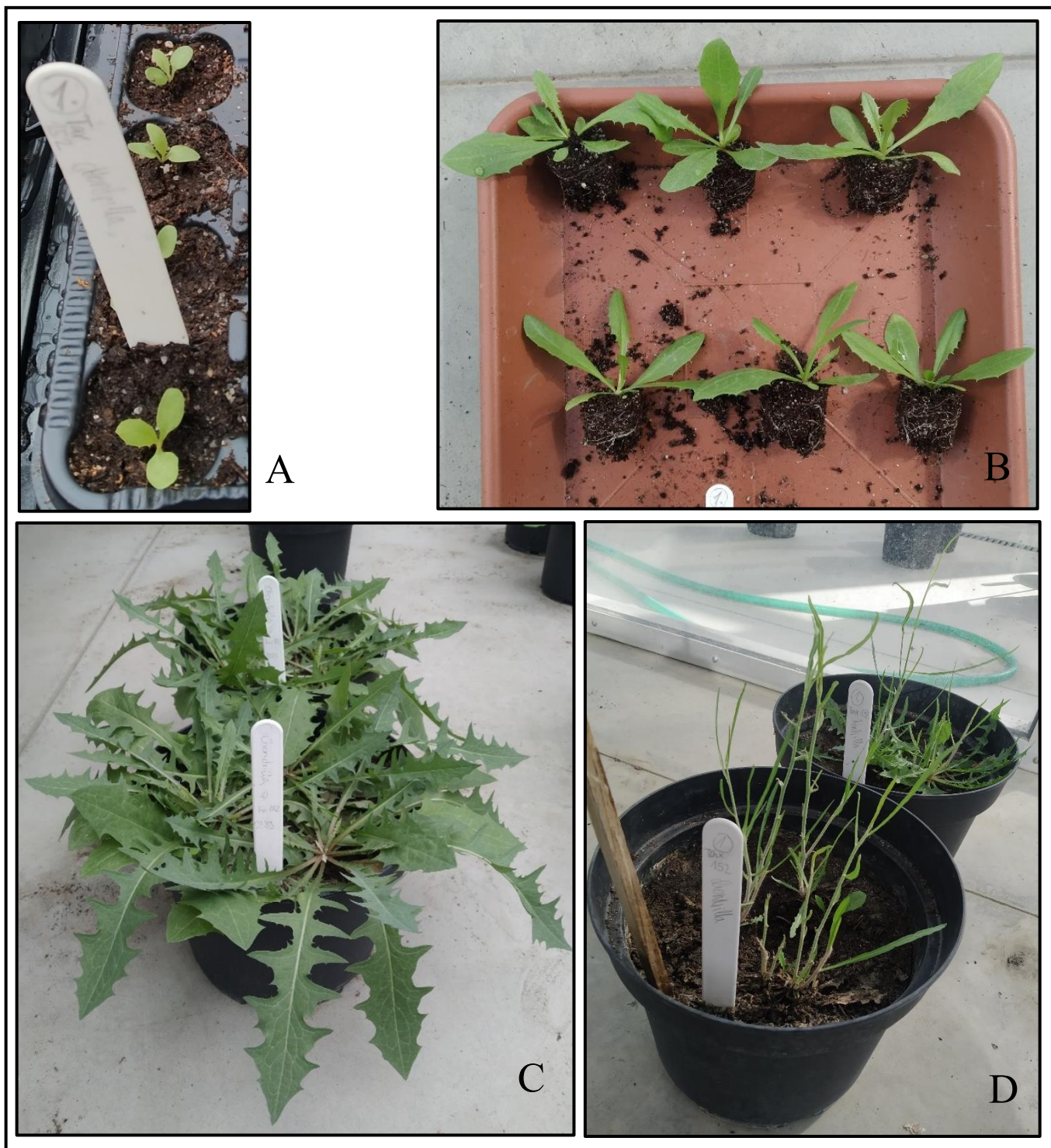
#### 3.1 *Chondrilla* sp.

Dne 30.3. 2021 byly vysety nažky rodu *Chondrilla* sp. (1283) do perlitu. Klíčení nažek trvalo 1 týden. Semenáčky s vyvinutými děložními listy eliptického tvaru byly přesazeny druhý týden do sadbovačů (obrázek 13 A). Pátý týden od vysetí byly mladé rostlinky s vyvinutými pravými listy (obrázek 13 B) přesazeny do kontejnerů. Sedmý týden od vysetí měly rostliny plně vyvinuté rozetové listy kracovitého tvaru s antokyanem umístěným při bázi listu. Rozetové listy (viz morfologické znaky popsané v tabulce 4) byly přisedlé, bez trichomů, se zubatým okrajem a zašpičatělým nebo tupým vrcholem (obrázek 13C). Rostliny vybíhaly koncem srpna, stonek byl holý, větvený od báze hlavního výhonu, lodyžní listy byly dlouhé kopinaté s klínovitou bází a špičatým vrcholem, bez trichomů a antokyanu. Rostliny roce 2021 nevykvetly, nadzemní části byly napadeny škůdci a postupně odumřely. Rostliny přezimovaly a v roce 2022 znovu vytvořily rozetové listy a stonek (obrázek 13 D), během vegetační sezony 2022 rostliny nestihly vykvést a uhynuly. V březnu 22. v roce 2022 byly nažky *Chondrilla* sp. znovu vysety a po vytvoření plně vyvinutých rozetových listů byly rostliny zherbarizovány.

**Tabulka 4** Morfologické znaky pro rod *Chondrilla* sp. (1283).

	Druh	Značení UP	Značení	Místo původu
	<b><i>Chondrilla</i> sp.</b>	Tax_152	1283	Ázerbájdžán
Název znaku	Projev znaku			
<b>Semenáček</b>				
Děložní list – tvar	Eliptický			
Děložní list – antokyan	přítomen			
Děložní list – trichomy	nepřítomny			
<b>List</b>				
Rozetový list – celistvý – tvar čepele v obryse	Kracovitý			
Rozetový list – celistvý – okraj	Celokrajný nebo zubatý			
Rozetový list – tvar vrcholu	Zašpičatělý, tupý			
Rozetový list – dělený – hloubka zářezů	-			
Rozetový list – přisedání	Přisedlý			
Rozetový list – postavení	Rozložené			
Rozetový list – umístění antokyanu	Při bázi listu			
Rozetový list – lokalizace trichomů	Nepřítomny			

Rozetový list – kvalita trichomů	Nepřítomny
Rozetový list – přetrvávání listu	Přetrvává
Lodyžní list – celistvý – tvar čepele v obryse	Kopinatý
Lodyžní list – dělený – hloubka zářezů	Celistvý list
Lodyžní list – tvar vrcholu	Špičatý
Lodyžní list – tvar báze	klínovitá
Lodyžní list – antokyan	Nepřítomen
Lodyžní list – lokalizace trichomů na abaxiální straně	Nepřítomny
<b>Stonek</b>	
Stonek – způsob větvení	Od báze hlavního výhonu
Stonek – odění	Holý
Stonek – lokalizace trichomů	Nepřítomny
Stonek – umístění antokyanu	Při bázi



Obrázek 13 *Chondrilla* sp. (1283): A – semenáček s vyvinutými děložními listy v sadbovači, B – mladé rostliny s vyvinutými pravými listy, C – listová růžice rozetových listů, D – stoněk s lodyžními listy

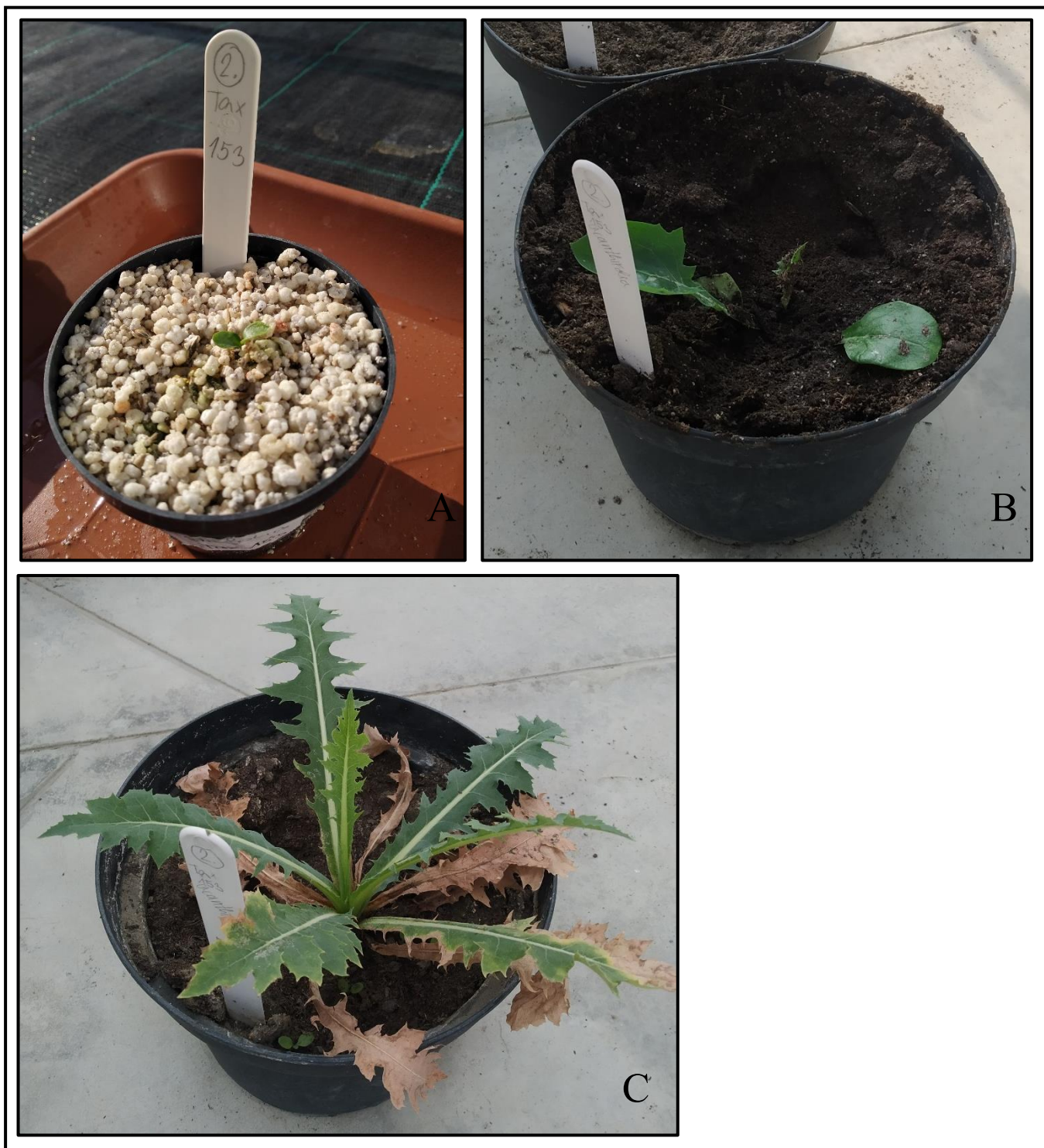
### 3.2 *Lactuca acanthifolia*

Dne 30.3. 2021 byly vysety nažky druhu *Lactuca acanthifolia* (1284) do perlitu. Z vysetých nažek vyklíčila po dvou týdnech pouze jedna rostlina (obrázek 14 A), která byla přesazena čtvrtý týden do sadbovače. Osmý týden byla rostlina se třemi pravými listy převedena do kontejneru (obrázek 14 B). Morfologický popis (tabulka 5) rozetových listů probíhal v červenci, kdy rozetové listy byly již plně vyvinuté (obrázek 14 C). V roce 2021 rostlina nevytvořila stonek s lodyžními listy, ani nevykvetla. V roce 2022, 22. března byly nažky znovu vysety, žádná z vysetých nažek nevyklíčila.

Tabulka 5 Morfologické znaky pro druh *Lactuca acanthifolia* (1284).

	Druh	Značení UP	Značení	Místo původu
	<b><i>L. acanthifolia</i></b>	Tax_153	1284	Řecko
Název znaku	Projev znaku			
<b>Semenáček</b>				
Děložní list – tvar	Eliptický			
Děložní list – antokyan	Nepřítomen			
Děložní list – trichomy	Nepřítomny			
<b>List</b>				
Rozetový list – celistvý – tvar čepele v obryse	Kopistovitý			
Rozetový list – celistvý – okraj	Nepravidelně zubatý			
Rozetový list – tvar vrcholu	Tupý			
Rozetový list – dělený – hloubka zářezů	-			
Rozetový list – přisedání	Přisedlý			
Rozetový list – postavení	Vzpřímený			
Rozetový list – umístění antokyanu	Nepřítomen			
Rozetový list – lokalizace trichomů	Nepřítomny			
Rozetový list – kvalita trichomů	Nepřítomny			
Rozetový list – přetrvávání listu	-			





Obrázek 14 *Lactuca acanthifolia* (1284): A – semenáček s vyvinutými děložními listy v perlitu, B – mladá rostlina s pravými listy, C – rozetové listy v růžici

### 3.3 *Lactuca aculeata*

Dne 30.3. 2021 byly vysety nažky druhu *Lactuca aculeata* (09H5800962) do perlitu. Klíčení trvalo dva týdny. Semenáčky vytvořily malé tmavě zelené vejčité děložní listy pokryté trichomy (obrázek 15 A). Po třech týdnech od vysetí byly mladé rostliny přesazeny do kontejnerů (obrázek 15 B). Po osmi týdnech měly rostliny plně vyvinuté rozetové listy, které byly v obryse obvejčité až kopist'ovité s výraznými tuhými trichomy na spodní i svrchní straně listu, s nepravidelně zubatým a štětinkatě zubatým okrajem a zašpičatělým apexem (viz tabulka 6). Desátý týden, začaly rostliny vybíhat a utvářet stonek (obrázek 15 C). Na obrázku 15 D je vyobrazen ostnitý stonek s obvejčitými lodyžními listy se srdčité ouškátou bází a zašpičatělým vrcholem. V září 2021 rostliny vykvetly a byly zherbarizovány. Květenství bylo uspořádáno do jehlancovité laty, tvořené žlutými úbory s 10 až 15 jazykovitými květy (obrázek 15 E) a antokyanovým zbarvením na vrcholu listenu.

Tabulka 6 Morfologické znaky pro druh *Lactuca aculeata* (09H5800962).

	Druh	Značení UP	Značení	Místo původu
	<i>L. aculeata</i>	Tax_98	09H5800962	Izrael
Název znaku	Projev znaku			
<b>Semenáček</b>				
Děložní list – tvar	Vejčitý			
Děložní list – antokyan	Nepřítomen			
Děložní list – trichomy	Přítomny			
<b>List</b>				
Rozetový list – celistvý – tvar čepele v obryse	Obvejčitý až kopist'ovitý			
Rozetový list – celistvý – okraj	Nepravidelně zubatý a štětinkatě zubatý			
Rozetový list – tvar vrcholu	Zašpičatělý			
Rozetový list – dělený – hloubka zářezů	-			
Rozetový list – přisedání	Přisedlý			
Rozetový list – postavení	Polovzpřímený			
Rozetový list – umístění antokyanu	Nepřítomen			
Rozetový list – lokalizace trichomů	Na žilnatině			
Rozetový list – kvalita trichomů	Tuhé			
Rozetový list – přetrvávání listu	Přetrvává			
Lodyžní list – celistvý – tvar čepele v obryse	Obvejčitý			
Lodyžní list – dělený – hloubka zářezů	-			
Lodyžní list – tvar vrcholu	Zašpičatělý			
Lodyžní list – tvar báze	Srdčité ouškátá			
Lodyžní list – antokyan	Nepřítomen			

Lodyžní list – lokalizace trichomů na abaxiální straně	Na žilnatině, pozn. trichomy přítomny i na svrchní straně
<b>Stonek</b>	
Stonek – způsob větvení	Pouze v horní části
Stonek – odění	Ostnitý
Stonek – lokalizace trichomů	Po celé délce
Stonek – umístění antokyanu	Nepřítomen
<b>Květ, resp. květenství</b>	
Květenství úborů – typ	Jehlancovitá lata
Úbor – počet květů	10-15
Úbor – barva jazykovitých květů	Žlutá
Květ – barva prašníkové trubky	Žlutá
Úbor – způsob umístění antokyanu na zákrovních listenech	Na vrcholu listenu



Obrázek 15 *Lactuca aculeata* (09H5800962): A – semenáčky s vyvinutými děložními listy, B – mlade rostliny s pravými listy, C – stádium vybíhání, D – ostnitý stoněk s lodyžními listy, E –

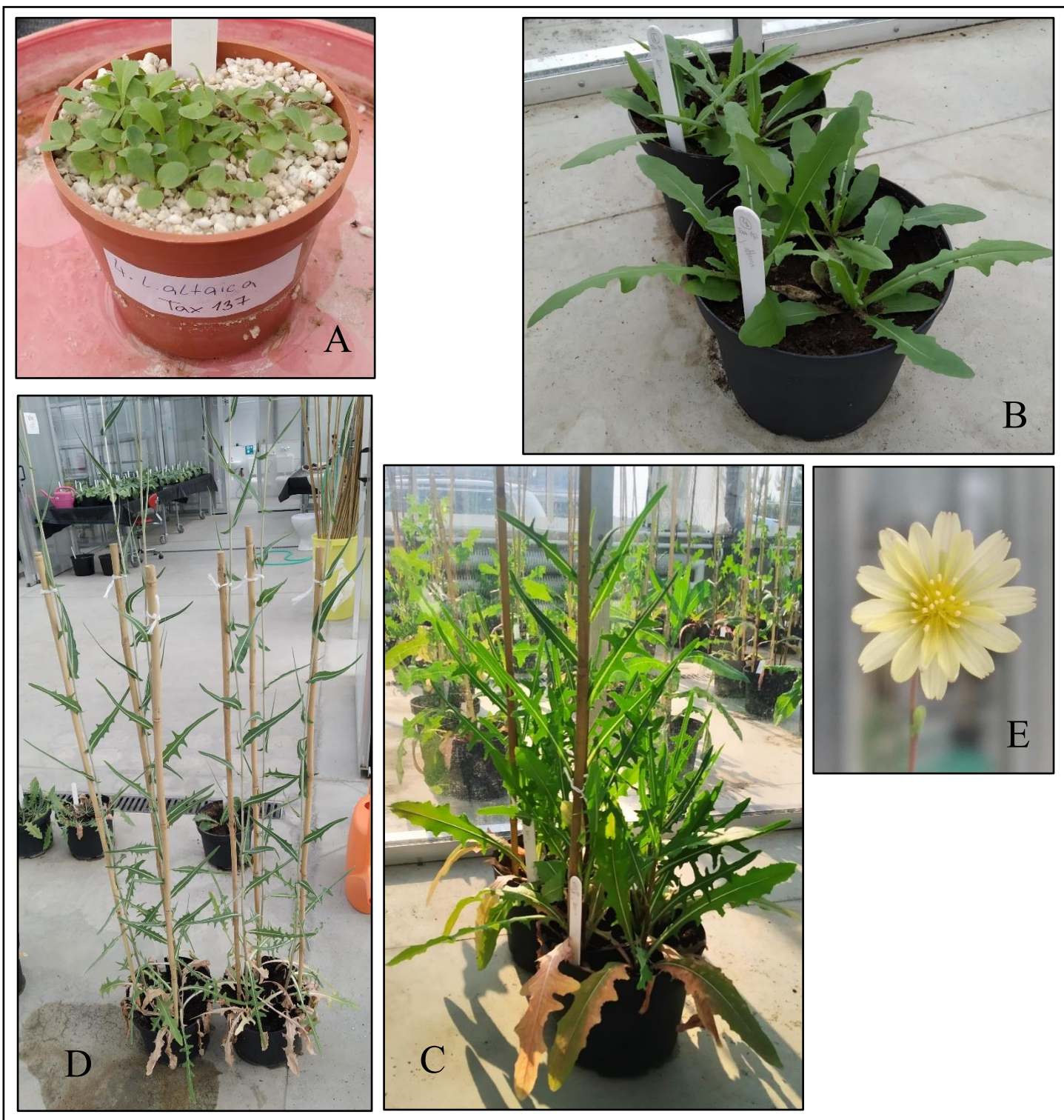
### 3.4 *Lactuca altaica*

Dne 30.3.2021 byly vysety do perlitu nažky druhu *Lactuca altaica* (929). Po 1 týdnu nažky vyklíčily a vytvořily okrouhlé děložní listy (obrázek 16 A). Semenačky byly následně druhý týden přesazeny do sadbovačů. Pátý týden od vysetí byly mladé rostlinky s vyvinutými pravými listy přesazeny do kontejnerů. Sedmý týden od vysetí měly rostliny plně vyvinuté podlouhlé nepravidelně zubaté rozetové listy s tupým vrcholem a tuhými trichomy umístěnými na střední žilce spodní strany listu (viz tabulka 7, obrázek 16 B). Devátý týden začaly rostliny vybíhat a utvářet stonek (obrázek 16 C). Stonek byl velmi dlouhý, holý s antokyanovým zbarvením při bázi, větvený pouze v horní části. Lodyžní listy v dolní části stonku měly výrazné laloky a více se podobaly listům rozetovým, v horní části byly kopinatého tvaru, se střelovitě ouškatou bází a špičatým vrcholem. Dvanáctý týden rostliny vytvářely jehlancovitou latu se žlutými úbory s více jak 20 jazykovitými květy. Herbarizovány byly celé rostliny i s květy.

Tabulka 7 Morfologické znaky pro druh *Lactuca altaica* (929).

	Druh	Značení UP	Značení	Místo původu
	<i>L. altaica</i>	Tax_137	929	Kyrgyzstán
Název znaku	Projev znaku			
<b>Semenáček</b>				
Děložní list – tvar	Okrouhlý			
Děložní list – antokyan	Nepřítomen			
Děložní list – trichomy	Nepřítomen			
<b>List</b>				
Rozetový list – celistvý – tvar čepele v obryse	Podlouhlý			
Rozetový list – celistvý – okraj	Nepravidelně zubatý			
Rozetový list – tvar vrcholu	Tupý			
Rozetový list – dělený – hloubka zářezů	-			
Rozetový list – přisedání	Přisedlý			
Rozetový list – postavení	Vzpřímený			
Rozetový list – umístění antokyanu	Nepřítomen			
Rozetový list – lokalizace trichomů	Na střední žilce			
Rozetový list – kvalita trichomů	Tuhé			
Rozetový list – přetrvávání listu	Zaniká během vývoje stonku			
Lodyžní list – celistvý – tvar čepele v obryse	Kopinatý			
Lodyžní list – dělený – hloubka zářezů	-			
Lodyžní list – tvar vrcholu	Špičatý			
Lodyžní list – tvar báze	Střelovitě ouškatá			

Lodyžní list – antokyan	Nepřítomen
Lodyžní list – lokalizace trichomů na abaxiální straně	Na střední žilce
<b>Stonek</b>	
Stonek – způsob větvení	Pouze v horní části
Stonek – odění	Holý
Stonek – lokalizace trichomů	Nepřítomny
Stonek – umístění antokyanu	V dolní polovině
<b>Květ, resp. květenství</b>	
Květenství úborů – typ	Jehlancovitá lata
Úbor – počet květů	Více jak 25
Úbor – barva jazykovitých květů	Žlutá
Květ – barva prašníkové trubky	Žlutá
Úbor – způsob umístění antokyanu na zákrovních listenech	Nepřítomen



Obrázek 16 *Lactuca altaica* (929): A – semenáčky s vyvinutými děložními listy, B – rozetové listy v listové ružici, C– stádium vybíhání, D – stonek s lodyžními listy, E – úbor

### 3.5 *Lactuca auriculata*

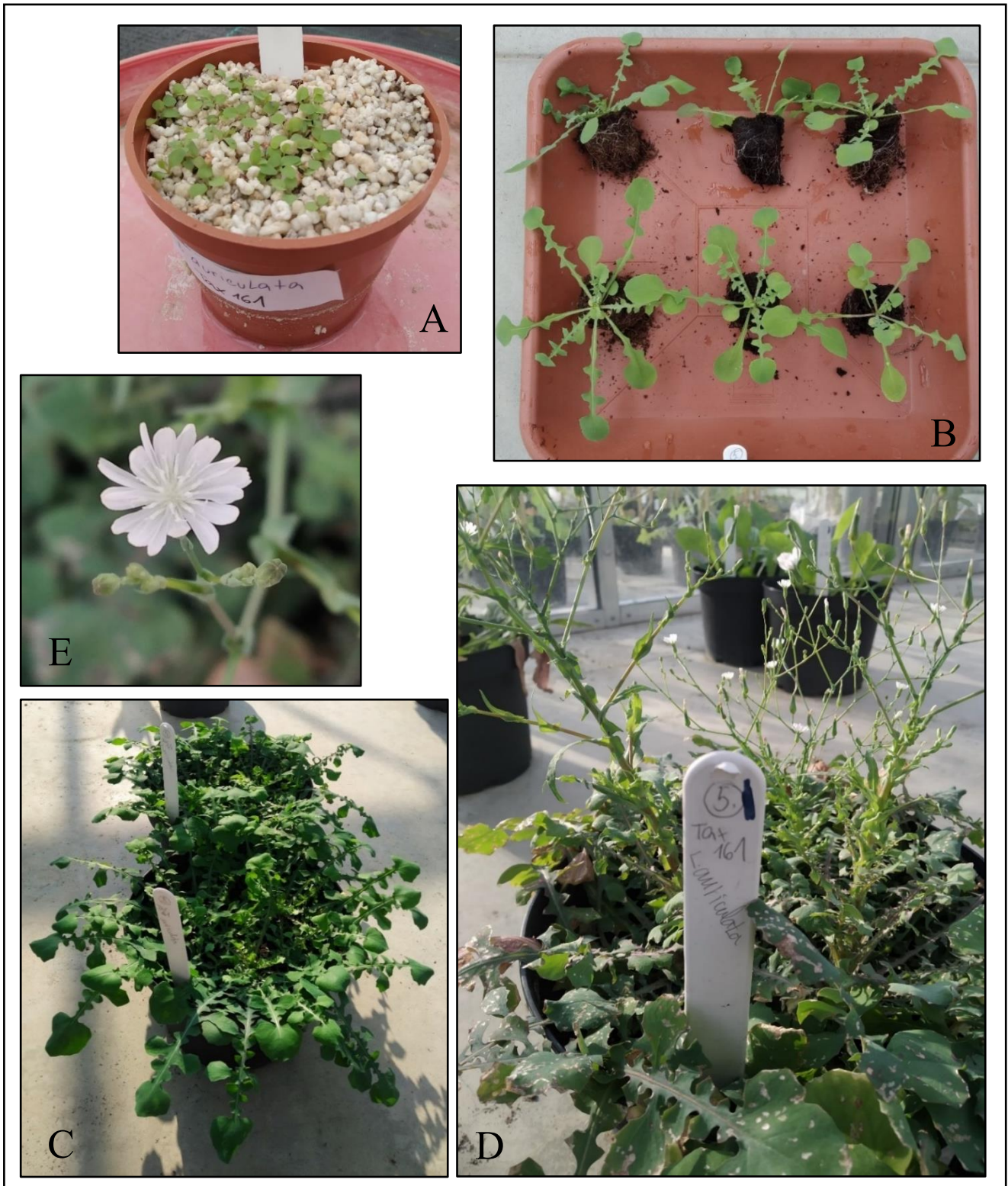
Dne 30.3.2021 byly vysety do perlitu nažky druhu *Lactuca auriculata* (1355). Po 2 týdnech nažky vyklíčily a vytvořily okrouhlé děložní listy (obrázek 17 A). Semenáčky byly následně třetí týden přesazeny do sadbovačů. sedmí týden od vysetí byly mladé rostlinky s vyvinutými pravými listy přesazeny do kontejnerů (obrázek 17 B). Desátý týden od vysetí měly rostliny plně vyvinuté lyrovité rozetové listy s výraznými nepravidelnými kratšími a delšími laloky, tupým až zaokrouhleným vrcholem a měkkými trichomy umístěnými na střední žilce spodní strany listu (viz tabulka 8, obrázek 17 C). Dvanáctý týden začaly rostliny vybíhat a utvářet stonek. Stonek byl pýřitý, větvený po celé délce s antokyanovým zbarvením při bázi (obrázek 17 D). Lodyžní listy v dolní části stonku byli lyrovité podobné listům rozetovým, v horní části byly kopinatého tvaru, se srdčité ouškatou bází a zašpičatělým vrcholem. Čtrnáctý týden rostliny vytvářely chocholičnatou latu s bílými úbory s 16 jazykovitými květy (obrázek 17 E). Herbarizovány byly celé rostliny i s květy.

Tabulka 8 Morfologické znaky pro druh *Lactuca auriculata* (1355).

	Druh	Značení UP	Značení	Místo původu
	<i>L. auriculata</i>	Tax_161	1355	Kyrgyzstán
Název znaku	Projev znaku			
<b>Semenáček</b>				
Děložní list – tvar	Okrouhlý			
Děložní list – antokyan	Nepřítomen			
Děložní list – trichomy	Nepřítomny			
<b>List</b>				
Rozetový list – celistvý – tvar čepele v obryse	Lyrovitý			
Rozetový list – celistvý – okraj	Celokrajná až mírně zubatý			
Rozetový list – tvar vrcholu	Tupý až zaokrouhlený			
Rozetový list – dělený – hloubka zářezů	-			
Rozetový list – přisedání	Přisedlý			
Rozetový list – postavení	Rozložený			
Rozetový list – umístění antokyanu	Na střední žilce			
Rozetový list – lokalizace trichomů	Na střední žilce			
Rozetový list – kvalita trichomů	Měkké			
Rozetový list – přetrvávání listu	Přetrvává			
Lodyžní list – celistvý – tvar čepele v obryse	Lyrovitý (spodní list), kopinatý (vrchní list)			
Lodyžní list – dělený – hloubka zářezů	-			
Lodyžní list – tvar vrcholu	Zašpičatělý			
Lodyžní list – tvar báze	Srdčité ouškatá			



Lodyžní list – antokyan	Na střední žilce
Lodyžní list – lokalizace trichomů na abaxiální straně	Na žilnatině
<b>Stonek</b>	
Stonek – způsob větvení	Po celé délce
Stonek – odění	Pýřitý
Stonek – lokalizace trichomů	V horní polovině
Stonek – umístění antokyanu	V bazální části
<b>Květ, resp. květenství</b>	
Květenství úborů – typ	Chocholičnatá lata
Úbor – počet květů	16
Úbor – barva jazykovitých květů	Bílá
Květ – barva prašníkové trubky	Bílá
Úbor – způsob umístění antokyanu na zákrovních listenech	Nepřítomen



Obrázek 17 *Lactuca auriculata* (1355): A – semenáčky s vyvinutými děložními listy, B – mladé rostliny s pravými listy, C – rozložené rozetové listy v listové ružici, D – větvený stonk s lodyžními listy, E – úbor

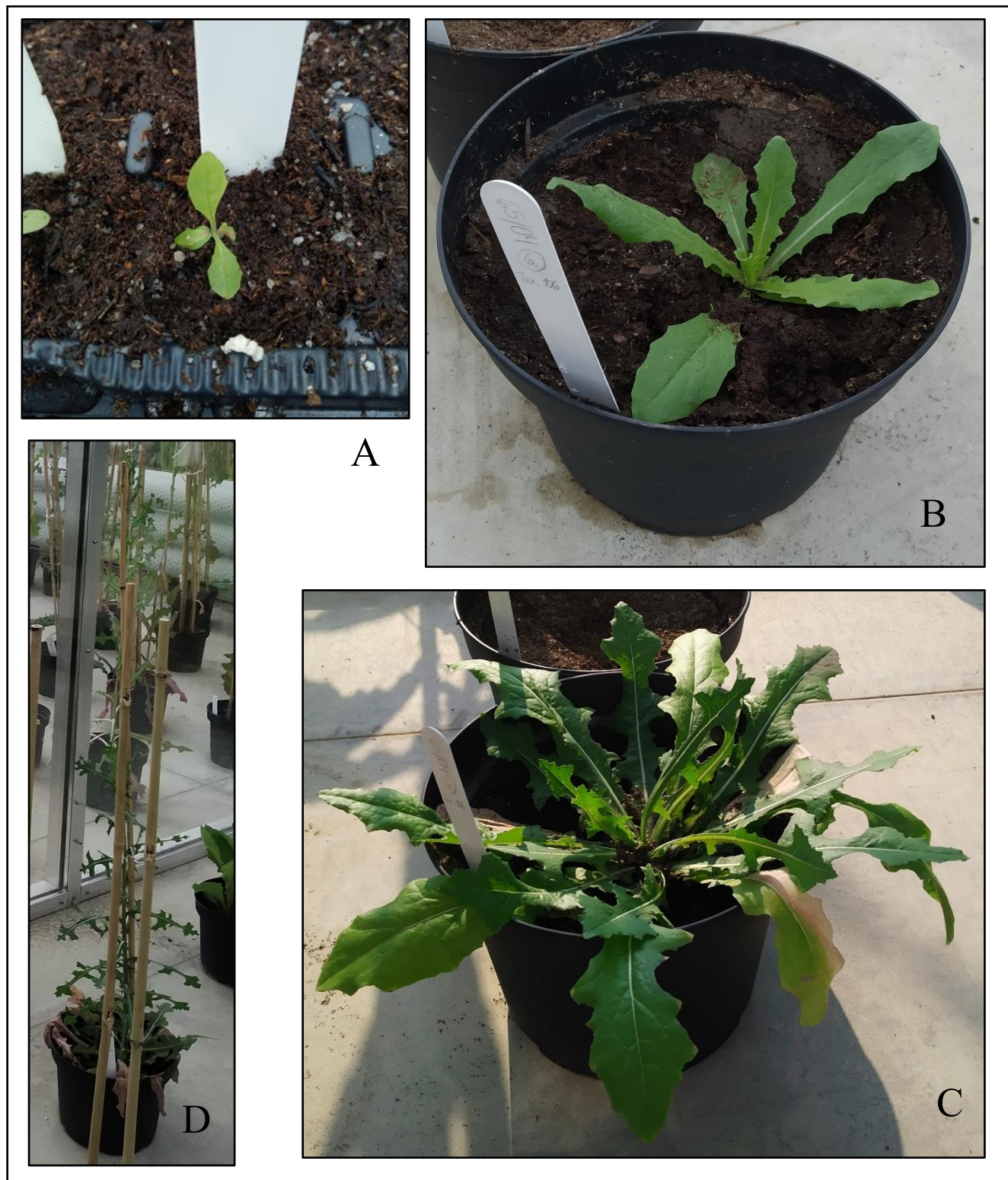
### 3.6 *Lactuca biennis*

Dne 30.3.2021 byly vysety do perlitu nažky druhu *Lactuca biennis* (65/04). Po 2 týdnech nažky vyklíčily a vytvořily eliptické děložní listy (obrázek 18 A). Semenáčky byly následně třetí týden přesazeny do sadbovačů. Pátý týden od vysetí byly mladé rostlinky s vyvinutými pravými listy přesazeny do kontejnerů (obrázek 18 B). Desátý týden od vysetí měly rostliny plně vyvinuté kracovité rozetové listy s nepravidelně zubatým okrajem, tupým vrcholem a měkkými trichomy umístěnými na střední žilce a ploše spodní strany listu (viz tabulka 9, obrázek 18 C). Trináctý týden začaly rostliny vybíhat a utvářet stonek. Stonek byl ostnitý, větvený v horní části s antokyanovým zbarvením při bázi. Lodyžní listy byly dělené, peřenosečné se střelovitě ouškatou bází a špičatým vrcholem (obrázek 18 D). Dvacátý týden rostliny vytvářely jehlancovitou latu s žlutými úbory s 20 jazykovitými květy (viz tabulka 9). Herbarizovány byly celé rostliny i s květy.

Tabulka 9 Morfologické znaky pro druh *Lactuca biennis* (65/04).

	Druh	Značení UP	Značení	Místo původu
	<b><i>L. biennis</i></b>	Tax_106	65/04	Kanada
Název znaku	Projev znaku			
<b>Semenáček</b>				
Děložní list – tvar	Eliptický			
Děložní list – antokyan	Přítomen			
Děložní list – trichomy	Nepřítomny			
<b>List</b>				
Rozetový list – celistvý – tvar čepele v obryse	Kracovitý			
Rozetový list – celistvý – okraj	Nepravidelně zubatý			
Rozetový list – tvar vrcholu	Tupý			
Rozetový list – dělený – hloubka zářezů	Celistvý list			
Rozetový list – přisedání	přisedlý			
Rozetový list – postavení	Polovzpřímený			
Rozetový list – umístění antokyanu	Na trichomech			
Rozetový list – lokalizace trichomů	Na střední žilce i ploše			
Rozetový list – kvalita trichomů	Měkké			
Rozetový list – přetrvávání listu	Zaniká během vývoje stonku			
Lodyžní list – celistvý – tvar čepele v obryse	Dělený list			
Lodyžní list – dělený – hloubka zářezů	Peřenosečný			
Lodyžní list – tvar vrcholu	Špičatý			
Lodyžní list – tvar báze	Střelovitě ouškatá			
Lodyžní list – antokyan	Nepřítomen			

Lodyžní list – lokalizace trichomů na abaxiální straně	Na střední žilce
<b>Stonek</b>	
Stonek – způsob větvení	Pouze v horní části
Stonek – odění	Ostnitý
Stonek – lokalizace trichomů	V horní polovině
Stonek – umístění antokyanu	V bazální části
<b>Květ, resp. květenství</b>	
Květenství úborů – typ	Jehlancovitá lata
Úbor – počet květů	20
Úbor – barva jazykovitých květů	Žlutá
Květ – barva prašnickové trubky	Žlutá
Úbor – způsob umístění antokyanu na zákrovních listenech	Na vrcholu listenu



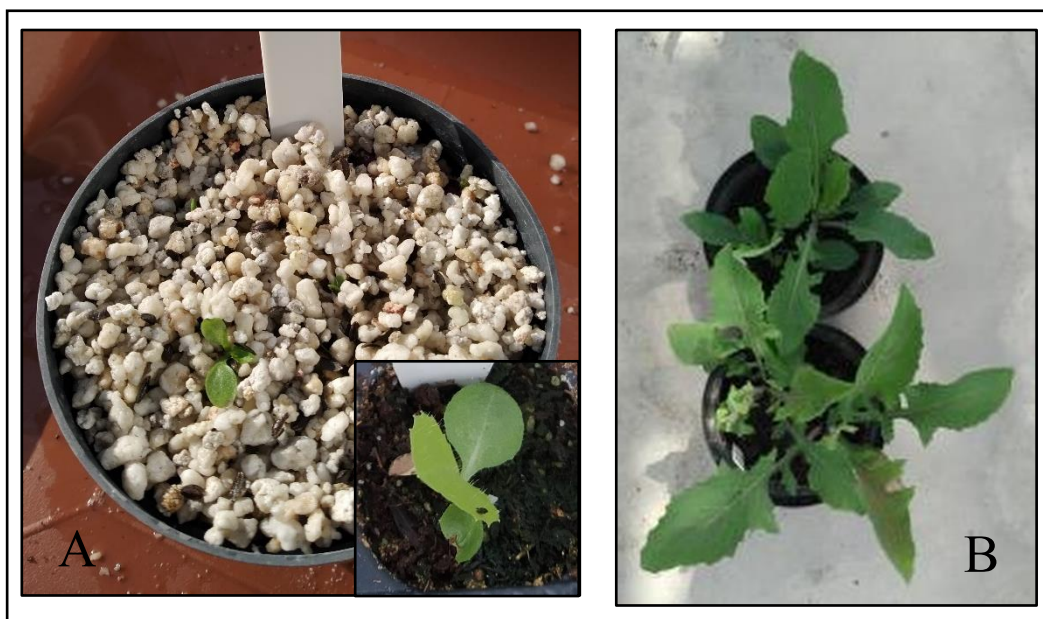
Obrázek 18 *Lactuca biennis* (65/04): A – semenáčky s vyvinutými děložními listy, B – mladé rostliny s pravými listy, C – rozložené rozetové listy v listové růžici, D – větvený stoněk s lodyžními listy

### 3.7 *Lactuca canadensis*

Dne 30.3.2021 byly vysety do perlitu nažky druhu *Lactuca canadensis* (80/08). Po 4 týdnech nažky vyklíčily a vytvořily eliptické až okrouhlé děložní listy (obrázek 19 A). Semenáčky byly čtvrtý týden přesazeny do sadbovačů. Osmý týden od vysetí byly mladé rostlinky s vyvinutými pravými listy přesazeny do kontejnerů. Třináctý týden od vysetí měly rostliny plně vyvinuté lyrovité rozetové listy se zubatým okrajem, tupým nebo zašpičatělým vrcholem a měkkými trichomy umístěnými na žilnatině spodní strany listu (viz tabulka 10, obrázek 19 B). V roce 2021 rostliny nevybíhaly ani nekvetly, zherbarizována byla pouze listová ružice

Tabulka 10 Morfologické znaky pro druh *Lactuca canadensis* (80/08).

	Druh	Značení UP	Značení	Místo původu
	<b><i>L. canadensis</i></b>	Tax_90	80/08	USA
Název znaku	Projev znaku			
<b>Semenáček</b>				
Děložní list – tvar	eliptický až okrouhlý			
Děložní list – antokyan	Nepřítomen			
Děložní list – trichomy	Přítomny			
<b>List</b>				
Rozetový list – celistvý – tvar čepele v obryse	lyrovitý			
Rozetový list – celistvý – okraj	zubatý			
Rozetový list – tvar vrcholu	tupý nebo zašpičatělý			
Rozetový list – dělený – hloubka zářezů	Celistvý list			
Rozetový list – přisedání	Přisedlý			
Rozetový list – postavení	Vzpřímené			
Rozetový list – umístění antokyanu	Nepřítomen			
Rozetový list – lokalizace trichomů	Na žilnatině			
Rozetový list – kvalita trichomů	Měkké			
Rozetový list – přetrvávání listu	-			



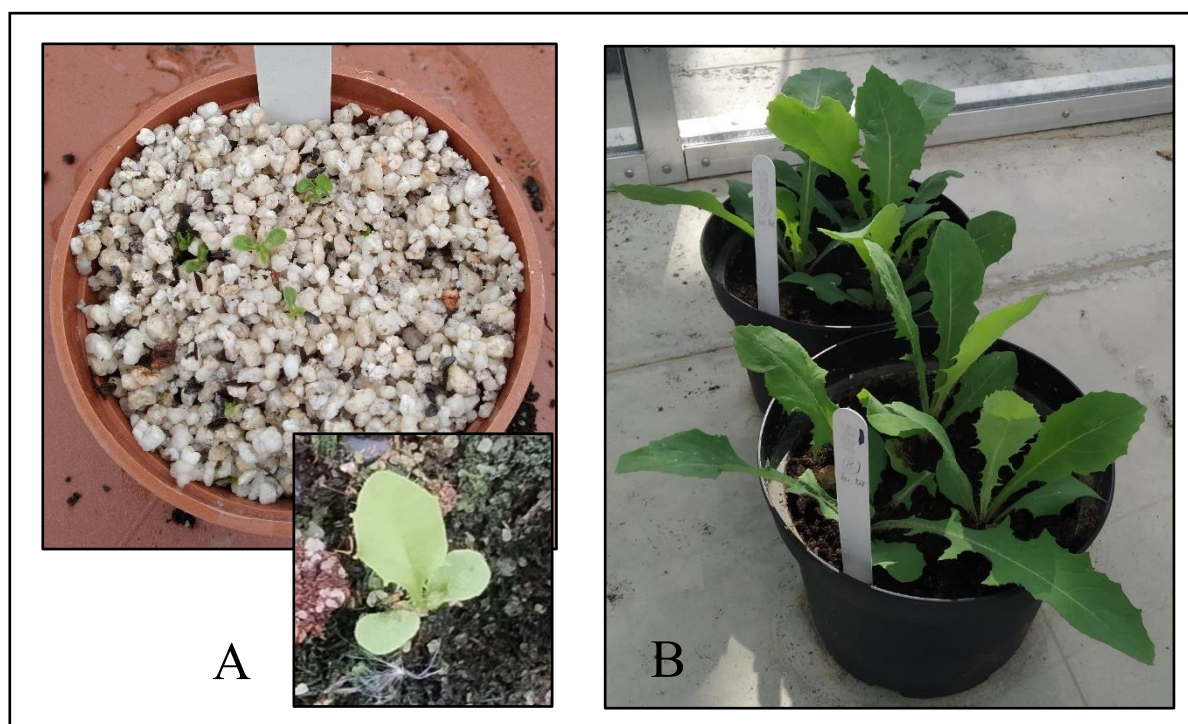
Obrázek 19 *Lactuca canadensis* (80/08): A – semenáčky s vyvinutými děložními listy, B – plně vyvinuté rozetové listy v listové růžici

Dne 30.3.2021 byly vysety do perlitu nažky druhu *Lactuca canadensis* (58/08). Po 4 týdnech nažky vyklíčily a vytvořily oválné až eliptické děložní listy (obrázek 20 A). Semenáčky byly pátý týden přesazeny do sadbovačů. Osmý týden od vysetí byly mladé rostlinky s vyvinutými pravými listy přesazeny do kontejnerů. Třináctý týden od vysetí měly rostliny plně vyvinuté lyrovité rozetové listy se zubatým okrajem, tupým vrcholem a měkkými trichomy umístěnými na žilnatině spodní strany listu (viz tabulka 11, obrázek 20 B). V roce 2021 rostliny nevybíhaly ani nekvetly, zherbarizována byla pouze listová růžice

Tabulka 11 Morfologické znaky pro druh *Lactuca canadensis* (58/08).

	Druh	Značení UP	Značení	Místo původu
	<b><i>L. canadensis</i></b>	Tax_108	58/08	USA
Název znaku	Projev znaku			
<b>Semenáček</b>				
Děložní list – tvar	Oválný až eliptický			
Děložní list – antokyan	Nepřítomen			
Děložní list – trichomy	Přítomny			
<b>List</b>				

Rozetový list – celistvý – tvar čepele v obryse	Lyrovitý
Rozetový list – celistvý – okraj	Zubatý
Rozetový list – tvar vrcholu	Tupý
Rozetový list – dělený – hloubka zářezů	Celistvý list
Rozetový list – přisedání	Přisedlý
Rozetový list – postavení	Vzpřímený
Rozetový list – umístění antokyanu	Na střední žilce
Rozetový list – lokalizace trichomů	Na žilnatině
Rozetový list – kvalita trichomů	Měkké
Rozetový list – přetrvávání listu	-



Obrázek 20 *Lactuca canadensis* (58/08): A – semenáčky s vyvinutými děložními listy, B – plně vyvinuté rozetové listy v listové růžici



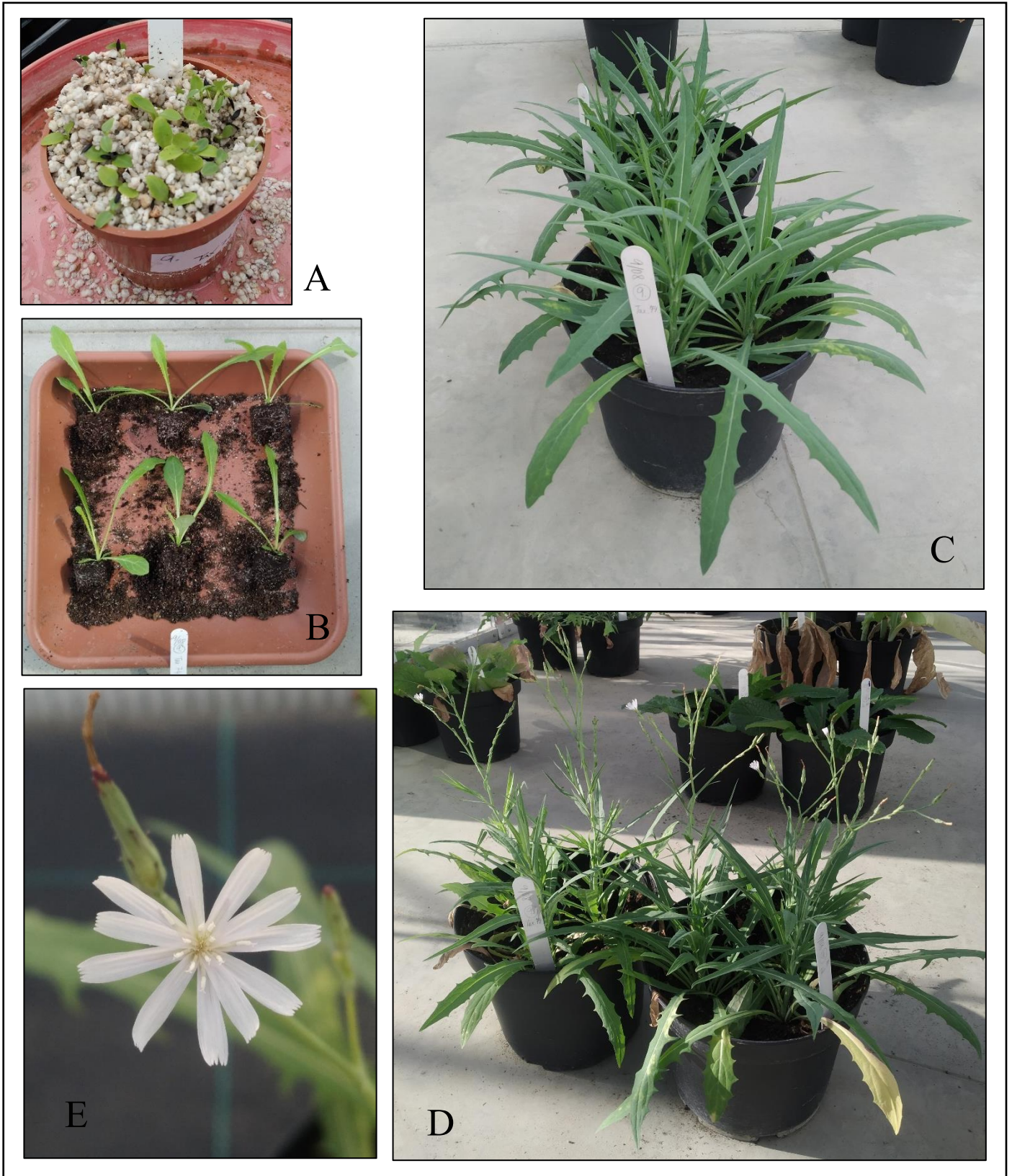
### 3.8 *Lactuca capensis*

Dne 30.3.2021 byly vysety do perlitu nažky druhu *Lactuca capensis* (9/08). Po 1 týdnech nažky vyklíčily a vytvořily světle zelené eliptické děložní listy (obrázek 21 A). Semenáčky byly následně druhý týden přesazeny do sadbovačů. Pátý týden od vysetí byly mladé rostlinky s vyvinutými pravými listy přesazeny do kontejnerů (obrázek 21 B). Osmý týden od vysetí měly rostliny plně vyvinuté podlouhlé rozetové listy s výrazně zubatým okrajem, špičatým vrcholem a měkkými trichomy umístěnými na střední žilce spodní strany listu (viz tabulka 12, obrázek 21 C). Devátý týden začaly rostliny vybíhat a utvářet stonek. Stonek byl holý, větvený po celé délce (obrázek 21 D). Lodyžní listy byly čárkovitě kopinaté se střelovitě ouškatou bází a špičatým vrcholem. Jedenáctý týden rostliny vytvářely prutnatou latu tvořenou bílými úbory s 13 jazykovitými květy, zákrovní listeny s antokyanem na vrcholu a v tečkách (obrázek 21 E). Rostliny byly herbarizovány ve stádiu kvetení.

Tabulka 12 Morfologické znaky pro druh *Lactuca capensis* (9/08).

	Druh	Značení UP	Značení	Místo původu
	<b><i>L. capensis</i></b>	Tax_74	9/08	ZAF
Název znaku	Projev znaku			
<b>Semenáček</b>				
Děložní list – tvar	Eliptický			
Děložní list – antokyan	Nepřítomen			
Děložní list – trichomy	Nepřítomny			
<b>List</b>				
Rozetový list – celistvý – tvar čepele v obryse	Podlouhlý			
Rozetový list – celistvý – okraj	zubatý			
Rozetový list – tvar vrcholu	Špičatý			
Rozetový list – dělený – hloubka zářezů	Celistvý list			
Rozetový list – přisedání	Přisedlý			
Rozetový list – postavení	Polovzpřímený			
Rozetový list – umístění antokyanu	Nepřítomen			
Rozetový list – lokalizace trichomů	Na střední žilce			
Rozetový list – kvalita trichomů	Měkké			
Rozetový list – přetrvávání listu	Přetrvává			
Lodyžní list – celistvý – tvar čepele v obryse	Čárkovitě kopinatý			
Lodyžní list – dělený – hloubka zářezů	Celistvý list			
Lodyžní list – tvar vrcholu	Špičatý			
Lodyžní list – tvar báze	Střelovitě ouškatá			

Lodyžní list – antokyan	Nepřítomen
Lodyžní list – lokalizace trichomů na abaxiální straně	Na střední žilce
<b>Stonek</b>	
Stonek – způsob větvení	Po celé délce
Stonek – odění	Holý
Stonek – lokalizace trichomů	Nepřítomny
Stonek – umístění antokyanu	Nepřítomen
<b>Květ, resp. květenství</b>	
Květenství úborů – typ	prutnatá lata
Úbor – počet květů	13
Úbor – barva jazykovitých květů	Bílá
Květ – barva prašníkové trubky	Bílá
Úbor – způsob umístění antokyanu na zákrovních listenech	Na vrcholu listenu a tečky



Obrázek 21 *Lactuca capensis* (9/08): A – semenáčky s vyvinutými děložními listy, B – mladé rostliny s pravými listy, C – stádium vybíhání s rozetovými listy, D – větvený stonek s lodyžními listy a květenstvím, E – úbor

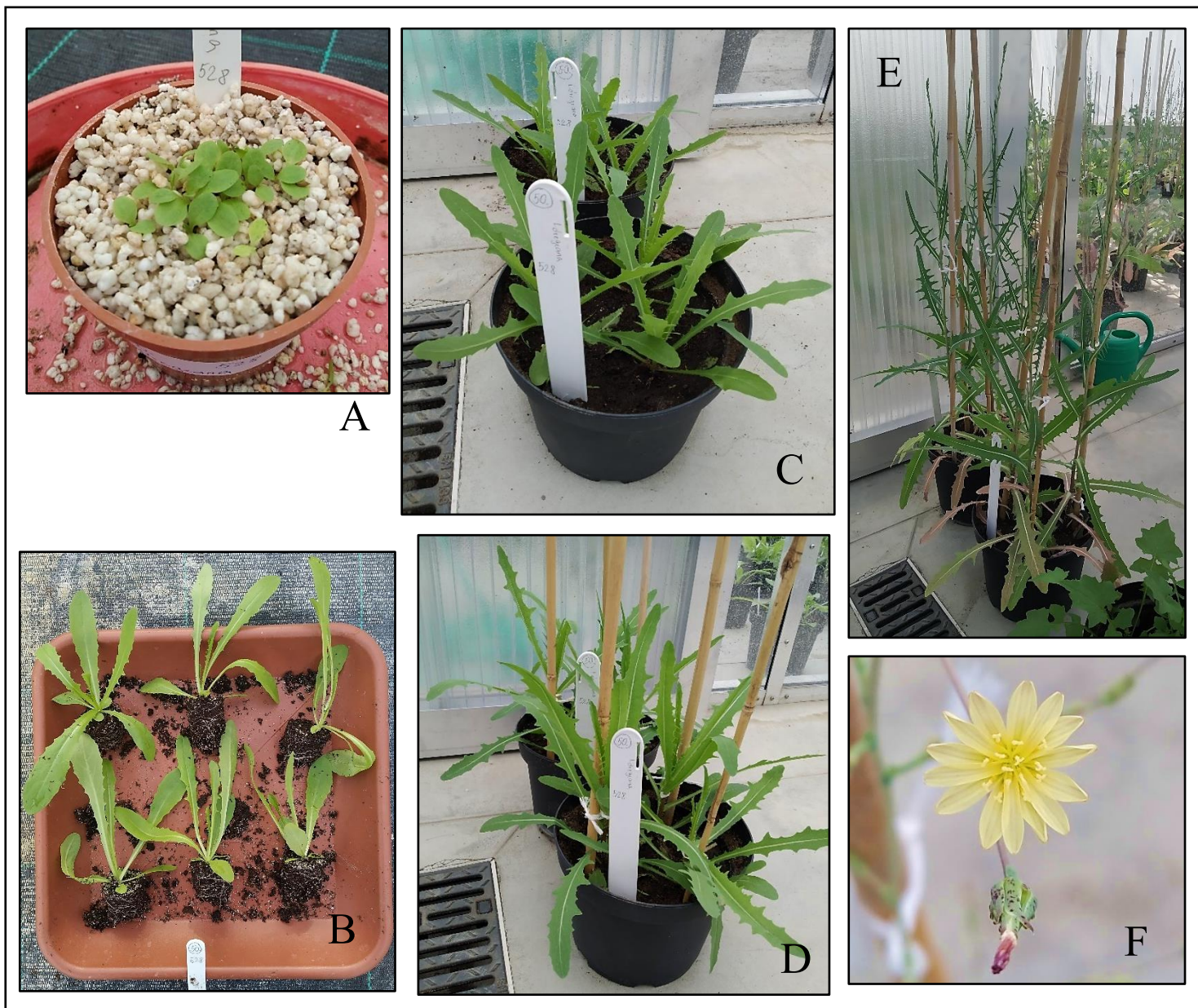
### 3.9 *Lactuca dregeana*

Dne 30.3.2021 byly vysety do perlitu nažky druhu *Lactuca dregeana* (S.15G.929528). Po 1 týdnech nažky vyklíčily a vytvořily světle zelené eliptické děložní listy (obrázek 22 A). Semenáčky byly následně druhý týden přesazeny do sadbovačů. Pátý týden od vysetí byly mladé rostlinky s vyvinutými pravými listy přesazeny do kontejnerů (obrázek 22 B). Šestý týden od vysetí měly rostliny plně vyvinuté podlouhlé rozetové listy s nepravidelně zubatým okrajem, tupým až zaokrouhleným vrcholem a středně tuhými trichomy umístěnými na střední žilce spodní strany listu (viz tabulka 13, obrázek 22 C). Sedmý týden začaly rostliny vybíhat a utvářet stonek (obrázek 22 D). Stonek byl ostnitý, větvený v horní části. Lodyžní listy byly dělené, peřenolaločné až peřenosečné se střelovitě ouškatou bází a tupým vrcholem (obrázek 22 E). Dvanáctý týden rostliny vytvářely jehlancovitou latu tvořenou žlutými úbory s 14 jazykovitými květy, zákrovní listeny s antokyanem v tečkách (obrázek 22 F). Rostliny byly herbarizovány ve stádiu kvetení.

**Tabulka 13** Morfologické znaky pro druh *Lactuca dregeana* (S.15G.929528).

Druh	Značení	Místo původu
<i>L. dregeana</i>	S.15G.929528	ZAF
Název znaku		Projev znaku
<b>Semenáček</b>		
Děložní list – tvar		Eliptický
Děložní list – antokyan		Nepřítomen
Děložní list – trichomy		Nepřítomny
<b>List</b>		
Rozetový list – celistvý – tvar čepele v obryse		Podlouhlý
Rozetový list – celistvý – okraj		Nepravidelně zubatý
Rozetový list – tvar vrcholu		Tupý až zaokrouhlený
Rozetový list – dělený – hloubka zářezů		Celistvý list
Rozetový list – přisedání		Přisedlý
Rozetový list – postavení		Polovzpřímený
Rozetový list – umístění antokyanu		Nepřítomen
Rozetový list – lokalizace trichomů		Na střední žilce
Rozetový list – kvalita trichomů		Středně tuhé
Rozetový list – přetrvávání listu		Zaniká při vývoji stonku
Lodyžní list – celistvý – tvar čepele v obryse		Dělený list
Lodyžní list – dělený – hloubka zářezů		Peřenolaločný až peřenosečný
Lodyžní list – tvar vrcholu		Tupý
Lodyžní list – tvar báze		Střelovitě ouškatá

Lodyžní list – antokyan	Nepřítomen
Lodyžní list – lokalizace trichomů na abaxiální straně	Na střední žilce
<b>Stonek</b>	
Stonek – způsob větvení	V horní části
Stonek – odění	Ostnitý
Stonek – lokalizace trichomů	Po celé délce
Stonek – umístění antokyanu	V bazální části
<b>Květ, resp. květenství</b>	
Květenství úborů – typ	jehlancovitá lata
Úbor – počet květů	14
Úbor – barva jazykovitých květů	Žlutá
Květ – barva prašníkové trubky	Žlutá
Úbor – způsob umístění antokyanu na zákrovních listenech	Tečky



Obrázek 22 *Lactuca dregeana* (S.15G.929528): A – semenáčky s vyvinutými děložními listy, B – mladé rostliny s pravými listy, C – rozetové listy, D – stádium vyběhání s rozetovými listy, E – větvený stonk s lodyžními listy a květenstvím, F – úbor

Dne 30.3.2021 byly vysety do perlitu nažky druhu *Lactuca dregeana* (S15.G929537). Po 1 týdnech nažky vyklíčily a vytvořily světle zelené eliptické děložní listy (obrázek 23 A). Semenáčky byly následně druhý týden přesazeny do sadbovačů. Pátý týden od vysetí byly mladé rostlinky s vyvinutými pravými listy přesazeny do kontejnerů (obrázek 23 B). Šestý týden od vysetí měly rostliny plně vyvinuté podlouhlé rozetové listy s nepravidelně zubatým okrajem, tupým až zaokrouhleným vrcholem a středně tuhými trichomy umístěnými na střední žilce spodní strany listu (viz tabulka 14, obrázek 23 C). Sedmý týden začaly rostliny vybíhat a utvářet stonek. Stonek byl ostnitý, větvený v horní části. Lodyžní listy byly dělené, peřenolaločné až peřenosečné se střelovitě ouškatou bází a tupým vrcholem (obrázek 23 D). Dvanáctý týden rostliny vytvářely jehlancovitou latu tvořenou žlutými úbory s 15 jazykovitými květy, zákrovní listeny s antokyanem v tečkách (obrázek 23 E). Rostliny byly herbarizovány ve stádiu kvetení.

Tabulka 14 Morfologické znaky pro druh *Lactuca dregeana* (S15.G929537).

	Druh	Značení	Místo původu
	<i>L. dregeana</i>	S15.G929537	ZAF
Název znaku	Projev znaku		
<b>Semenáček</b>			
Děložní list – tvar	eliptický		
Děložní list – antokyan	Nepřítomen		
Děložní list – trichomy	Nepřítomny		
<b>List</b>			
Rozetový list – celistvý – tvar čepele v obryse	Podlouhlý		
Rozetový list – celistvý – okraj	Nepravidelně zubatý		
Rozetový list – tvar vrcholu	Tupý až zaokrouhlený		
Rozetový list – dělený – hloubka zářezů	Celistvý list		
Rozetový list – přisedání	Přisedlý		
Rozetový list – postavení	Polovzpřímený		
Rozetový list – umístění antokyanu			
Rozetový list – lokalizace trichomů	Na střední žilce		
Rozetový list – kvalita trichomů	Středně tuhé		
Rozetový list – přetrvávání listu	Zaniká při vývoji stonku		
Lodyžní list – celistvý – tvar čepele v obryse	Dělený list		
Lodyžní list – dělený – hloubka zářezů	Peřenosečný		
Lodyžní list – tvar vrcholu	Tupý		
Lodyžní list – tvar báze	Střelovitě ouškatá		
Lodyžní list – antokyan	Nepřítomen		

Lodyžní list – lokalizace trichomů na abaxiální straně	Na střední žilce
<b>Stonek</b>	
Stonek – způsob větvení	V horní části
Stonek – odění	Ostnitý
Stonek – lokalizace trichomů	Po celé délce
Stonek – umístění antokyanu	V bazální části
<b>Květ, resp. květenství</b>	
Květenství úborů – typ	Klasovitá lata
Úbor – počet květů	15
Úbor – barva jazykovitých květů	Žlutá
Květ – barva prašnickové trubky	Žlutá
Úbor – způsob umístění antokyanu na zákrovních listenech	Tečky





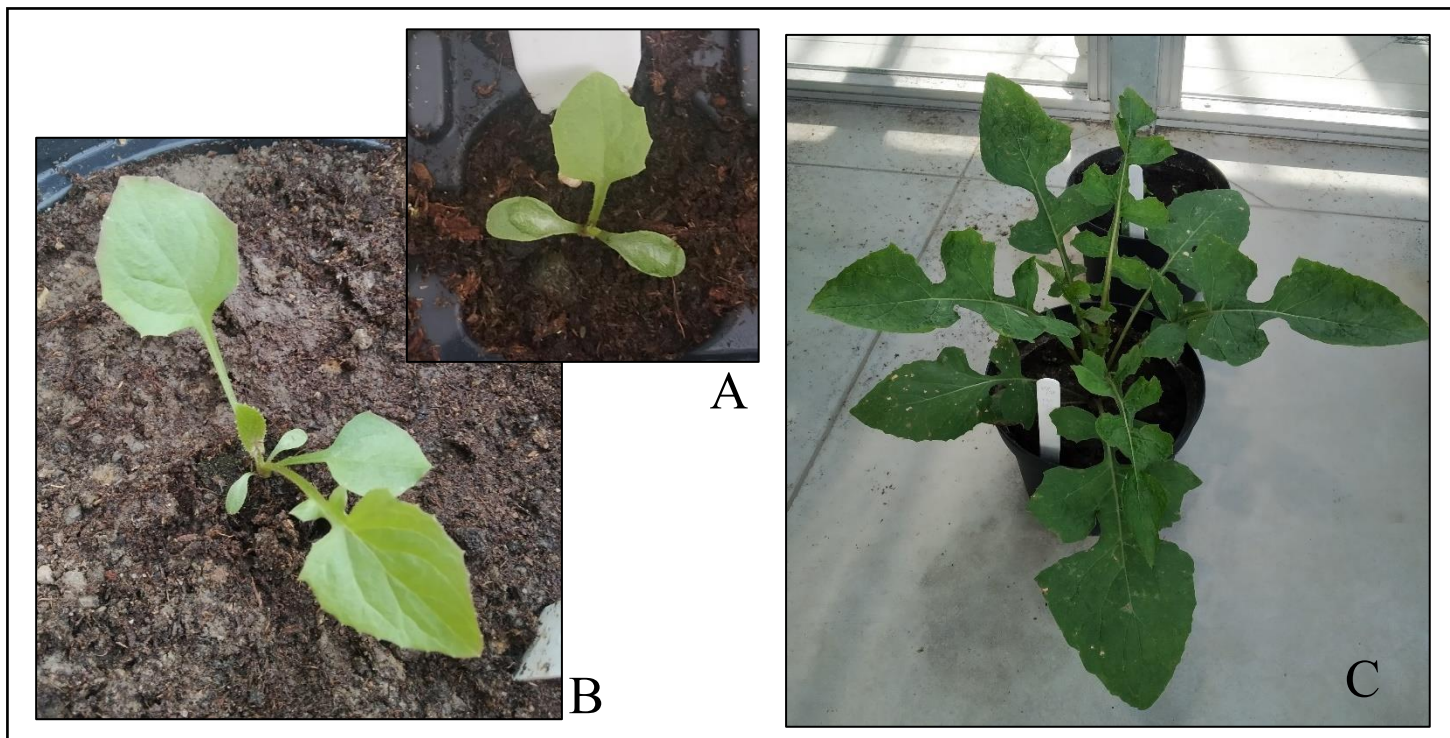
Obrázek 23 *Lactuca dregeana* (S15.G929537): A – semenáčky s vyvinutými děložními listy, B – mladé rostliny s pravými listy, C – rozetové listy, D – stonek s lodyžními listy, E – úbor

### 3.10 *Lactuca floridana*

Dne 30.3.2021 byly vysety do perlitu nažky druhu *Lactuca floridana* (89/08), které v roce 2021 nevyklíčily. Dne 22.3. 2022 byly znovu nažky vysety. Po 4 týdnech vyklíčila pouze jedna rostlina. Děložní listy byly oválné bez trichomů a antokyanového zbarvení (obrázek 24 A). Semenáčky byly následně pátý týden přesazeny do sadbovačů. Osmý týden od vysetí byla mladá rostlinka s vyvinutými pravými listy přesazena do kontejneru (obrázek 24 B). Desátý týden měla rostlina již plně vyvinuté kracovité rozetové listy s výraznými laloky, zubatým okrajem, zašpičatělým vrcholem a měkkými trichomy umístěnými na žilnatině spodní strany listu (viz tabulka 15, obrázek 24 C). Rostlina ve vegetační sezoně 2022 nevyběhla, ani nevykvetla. K herbarizaci byla posbírána rostlina ve stádiu rozetových listů.

Tabulka 15 Morfologické znaky pro druh *Lactuca floridana* (89/08).

	Druh	Značení UP	Značení	Místo původu
	<b><i>L. floridana</i></b>	Tax_120	89/08	USA
Název znaku	Projev znaku			
<b>Semenáček</b>				
Děložní list – tvar	Oválný			
Děložní list – antokyan	Nepřítomen			
Děložní list – trichomy	Nepřítomny			
<b>List</b>				
Rozetový list – celistvý – tvar čepele v obryse	Kracovitý			
Rozetový list – celistvý – okraj	Zubatý s výraznými laloky			
Rozetový list – tvar vrcholu	Zašpičatělý			
Rozetový list – dělený – hloubka zářezů	Celistvý list			
Rozetový list – přisedání	Krátce řapíkatý			
Rozetový list – postavení	Polovzpřímený			
Rozetový list – umístění antokyanu	Nepřítomen			
Rozetový list – lokalizace trichomů	Na žilnatině			
Rozetový list – kvalita trichomů	Měkké			
Rozetový list – přetrvávání listu	-			



Obrázek 24 *Lactuca floridana* (89/08): A – semenáček s vyvinutými děložními listy, B – mladá rostlina s pravými listy, C – rozetové listy

### 3.11 *Lactuca georgica*

Dne 30.3.2021 byly vysety do perlitu nažky druhu *Lactuca georgica* (503/13), které po 2 týdnech vyklíčily. Tvar děložních listů nebylo možné určit, jelikož děložní listy byly atrofované (obrázek 25 A). Semenáčky byly následně čtvrtý týden přesazeny do sadbovačů. Sedmý týden od vysetí byla mladá rostlinka s vyvinutými pravými listy přesazena do kontejneru (obrázek 25 B). Desátý týden měla rostlina již plně vyvinuté kopisťovité rozetové listy s nepravidelně zubatým okrajem, zaokrouhleným vrcholem a měkkými trichomy umístěnými na střední žilce a ploše spodní strany listu (viz tabulka 16, obrázek 25 C). Rostlina ve vegetační sezoně 2021 nevyběhla, ani nevykvetla. K herbarizaci byla posbírána rostlina ve stádiu rozetových listů.

Tabulka 16 Morfologické znaky pro druh *Lactuca georgica* (503/13).

	Druh	Značení UP	Značení	Místo původu
	<b><i>L. georgica</i></b>	Tax_109	503/13	Gruzie
Název znaku	Projev znaku			
<b>Semenáček</b>				
Děložní list – tvar	Nelze určit, atrofované listy			
Děložní list – antokyan	Nepřítomen			
Děložní list – trichomy	Přítomny			
<b>List</b>				
Rozetový list – celistvý – tvar čepele v obryse	Kopistovitý			
Rozetový list – celistvý – okraj	Nepravidelně zubatý			
Rozetový list – tvar vrcholu	Zaokrouhlený			
Rozetový list – dělený – hloubka zářezů	Celiství list			
Rozetový list – přisedání	Přisedlý			
Rozetový list – postavení	Polovzpřímený			
Rozetový list – umístění antokyanu	Nepřítomen			
Rozetový list – lokalizace trichomů	Na střední žilce i ploše			
Rozetový list – kvalita trichomů	Měkké			
Rozetový list – přetrvávání listu	Přetrvává			



Obrázek 25 *Lactuca georgica* (503/13): A – semenáček s atrofovanými děložními listy, B – mladé rostliny s pravými listy, C – rozetové listy

Dne 30.3.2021 byly vysety do perlitu nažky druhu *Lactuca georgica* (1241), které po 1 týdnu vyklíčily. Děložní listy byly široce eliptické (obrázek 26 A), s trichomy a bez antokyanového zbarvení. Semenáčky byly následně druhý týden přesazeny do sadbovačů. Pátý týden od vysetí byly mladé rostlinky s vyvinutými pravými listy přesazeny do kontejneru (obrázek 26 B). Desátý týden měly rostliny již plně vyvinuté kopist'ovité rozetové listy s nepravidelně zubatým okrajem, zaokrouhleným vrcholem a měkkými trichomy umístěnými na střední žilce i ploše spodní strany listu (viz tabulka 17, obrázek 26 C). Rostlina ve vegetační sezoně 2021 nevyběhla, ani nevykvetla. K herbarizaci byla posbírána rostlina ve stádiu rozetových listů.

Tabulka 17 Morfologické znaky pro druh *Lactuca georgica* (1241).

	Druh	Značení UP	Značení	Místo původu
	<b><i>L. georgica</i></b>	Tax_146	1241	Gruzie
Název znaku	Projev znaku			
<b>Semenáček</b>				
Děložní list – tvar	Široce eliptický			
Děložní list – antokyan	nepřítomen			
Děložní list – trichomy	Přítomny			
<b>List</b>				
Rozetový list – celistvý – tvar čepele v obryse	Kopist'ovitý			
Rozetový list – celistvý – okraj	Nepravidelně zubatý			
Rozetový list – tvar vrcholu	Zaokrouhlený			
Rozetový list – dělený – hloubka zářezů	Celistvý list			
Rozetový list – přisedání	Přisedlý			
Rozetový list – postavení	Polovzpřímený			
Rozetový list – umístění antokyanu	Nepřítomen			
Rozetový list – lokalizace trichomů	Na střední žilce i ploše			
Rozetový list – kvalita trichomů	Měkké			
Rozetový list – přetrvávání listu	-			



Obrázek 26 *Lactuca georgica* (1241): A – semenáček s vyvinutými děložními listy, B – mladé rostliny s pravými listy, C– rozetové listy

### 3.12 *Lactuca graminifolia*

Dne 30.3.2021 byly vysety do perlitu nažky druhu *Lactuca graminifolia* (625/17), které po 3 týdnech vyklíčily. Děložní listy byly eliptické, tmavě zelené (obrázek 27 A), s trichomy a bez antokyanového zbarvení. Semenáčky byly následně čtvrtý týden přesazeny do sadbovačů. Sedmý týden od vysetí byly mladé rostlinky s vyvinutými pravými listy přesazeny do kontejneru (obrázek 27 B). Desátý týden měly rostliny již plně vyvinuté podlouhlé rozetové listy s výrazně zubatým okrajem, tupým vrcholem a měkkými trichomy umístěnými na střední žilce spodní strany listu (viz tabulka 18, obrázek 27 C, D). Rostlina ve vegetační sezoně 2021 nevyběhla, ani nevykvetla. K herbarizaci byla posbírána rostlina ve stádiu rozetových listů.

Tabulka 18 Morfologické znaky pro druh *Lactuca graminifolia* (625/17).

	Druh	Značení	Místo původu
	<i>L. graminifolia</i>	625/17	USA
Název znaku	Projev znaku		
<b>Semenáček</b>			
Děložní list – tvar	Eliptický		
Děložní list – antokyan	Nepřítomen		
Děložní list – trichomy	Přítomny		
<b>List</b>			
Rozetový list – celistvý – tvar čepele v obryse	Podlouhlý		
Rozetový list – celistvý – okraj	Zubatý		
Rozetový list – tvar vrcholu	Tupý		
Rozetový list – dělený – hloubka zářezů	Celistvý list		
Rozetový list – přisedání	Přisedlý		
Rozetový list – postavení	Vzpřímený		
Rozetový list – umístění antokyanu	Nepřítomen		
Rozetový list – lokalizace trichomů	Na střední žilce		
Rozetový list – kvalita trichomů	Měkké		
Rozetový list – přetrvávání listu	-		





Obrázek 27 *Lactuca graminifolia* (625/17): A – semenáček s vyvinutými děložními listy, B – mladé rostliny s pravými listy, C, D – rozetové listy

Dne 30.3.2021 byly vysety do perlitu nažky druhu *Lactuca graminifolia* (626/17), které po 2 týdnech vyklíčily. Děložní listy byly eliptické, tmavě zelené (obrázek 28 A), bez trichomů a bez antokyanového zbarvení. Semenáčky byly následně třetí týden přesazeny do sadbovačů. Sedmý týden od vysetí byly mladé rostlinky s vyvinutými pravými listy přesazeny do kontejneru (obrázek 28 B). Desátý týden měly rostliny již plně vyvinuté podlouhlé rozetové listy se zubatým okrajem, tupým vrcholem a měkkými trichomy umístěnými na střední žilce spodní strany listu (viz tabulka 19, obrázek 28 C, D). Rostlina ve vegetační sezoně 2021 nevyběhla, ani nevykvetla. K herbarizaci byla posbírána rostlina ve stádiu rozetových listů.

Tabulka 19 Morfologické znaky pro druh *Lactuca graminifolia* (626/17).

	Druh	Značení	Místo původu
	<b><i>L. graminifolia</i></b>	626/17	USA
Název znaku	Projev znaku		
<b>Semenáček</b>			
Děložní list – tvar	Eliptický		
Děložní list – antokyan	Nepřítomen		
Děložní list – trichomy	Nepřítomny		
<b>List</b>			
Rozetový list – celistvý – tvar čepele v obryse	Podlouhlý		
Rozetový list – celistvý – okraj	Zubatý		
Rozetový list – tvar vrcholu	Tupý		
Rozetový list – dělený – hloubka zářezů	Celistvý list		
Rozetový list – přisedání	Přisedlý		
Rozetový list – postavení	Vzpřímený		
Rozetový list – umístění antokyanu	U báze listu		
Rozetový list – lokalizace trichomů	Na střední žilce		
Rozetový list – kvalita trichomů	Měkké		
Rozetový list – přetrvávání listu	-		



Obrázek 28 *Lactuca graminifolia* (626/17): A – semenáček s vyvinutými děložními listy, B – mladé rostliny s pravými listy, C, D – rozetové listy,

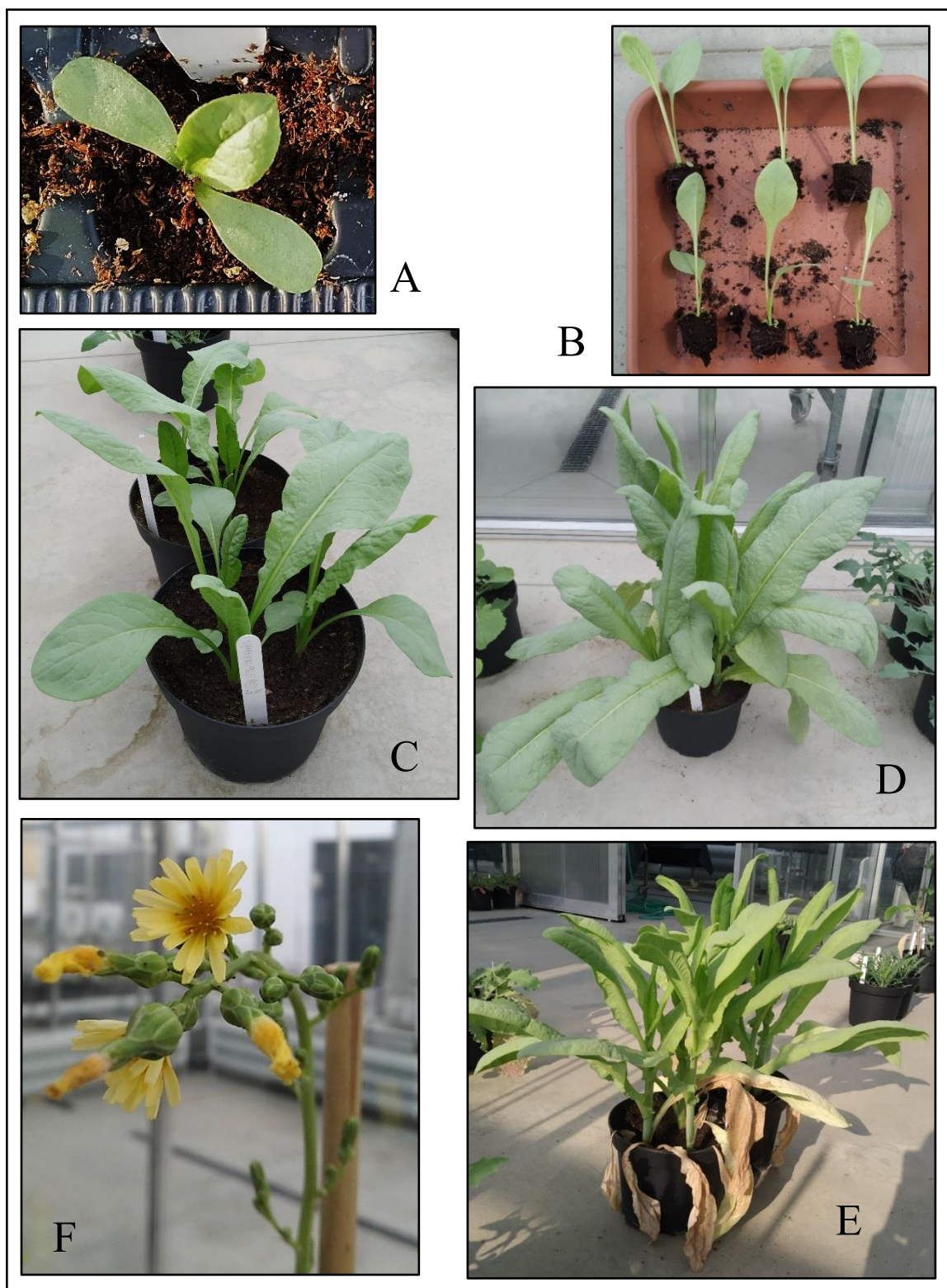
### 3.13 *Lactuca indica*

Dne 30.3.2021 byly vysety do perlitu nažky druhu *Lactuca indica* (CGN 14316). Po 2 týdnech nažky vyklíčily a vytvořily světle zelené až modravé oválné děložní listy (obrázek 29 A). Semenáčky byly následně druhý týden přesazeny do sadbovačů. Pátý týden od vysetí byly mladé rostlinky s vyvinutými pravými listy přesazeny do kontejnerů (obrázek 29 B). Sedmý týden od vysetí měly rostliny plně vyvinuté krátce řepíkaté eliptické rozetové listy s celokrajným nebo zubatým okrajem, zaokrouhleným vrcholem a měkkými trichomy umístěnými na střední žilce spodní strany listu (viz tabulka 20, obrázek 29 C). Devátý týden začaly rostliny vybíhat (obrázek 29 D) a utvářet stonek. Stonek byl holý bez přítomnosti antokyanového zbarvení. Lodyžní listy byly podlouhlé se střelovitě ouškatou bází a zašpičatělým vrcholem (obrázek 29 D, E). Dvacátý pátý týden rostliny vytvářely klasovitou latu tvořenou žlutými úbory s více jak 25 jazykovitými květy, zákrovní listeny nebyly zbarveny antokyanem (obrázek 29 F). Rostliny byly herbarizovány ve stádiu vybíhání, ve stádiu kvetení byly rostliny ve spatném fyziologickém stavu a herbarizovány nebyly.

Tabulka 20 Morfologické znaky pro druh *Lactuca indica* (CGN 14316).

	Druh	Značení UP	Značení	Místo původu
	<b><i>L. indica</i></b>	Tax_05	CGN 14316	Čína
Název znaku	Projev znaku			
<b>Semenáček</b>				
Děložní list – tvar	Oválný			
Děložní list – antokyan	Nepřítomen			
Děložní list – trichomy	Nepřítomny			
<b>List</b>				
Rozetový list – celistvý – tvar čepele v obryse	Eliptický			
Rozetový list – celistvý – okraj	Celokrajný nebo zubatý			
Rozetový list – tvar vrcholu	Zaokrouhlený			
Rozetový list – dělený – hloubka zářezů	Celistvý list			
Rozetový list – přisedání	Krátce řepíkatý			
Rozetový list – postavení	Vzpřímený			
Rozetový list – umístění antokyanu	Nepřítomen			
Rozetový list – lokalizace trichomů	Na střední žilce			
Rozetový list – kvalita trichomů	Měkké			
Rozetový list – přetrvávání listu	Zaniká během vývoje stonku			
Lodyžní list – celistvý – tvar čepele v obryse	Podlouhlý			
Lodyžní list – dělený – hloubka zářezů	Celistvý list			

Lodyžní list – tvar vrcholu	Zašpičatělý
Lodyžní list – tvar báze	Střelovitě ouškatá
Lodyžní list – antokyan	Nepřítomen
Lodyžní list – lokalizace trichomů na abaxiální straně	Nepřítomny
<b>Stonek</b>	
Stonek – způsob větvení	Bez větvení
Stonek – odění	Holý
Stonek – lokalizace trichomů	Nepřítomny
Stonek – umístění antokyanu	Nepřítomen
<b>Květ, resp. květenství</b>	
Květenství úborů – typ	Klasovitá lata
Úbor – počet květů	Více jak 25
Úbor – barva jazykovitých květů	Žlutá
Květ – barva prašnickové trubky	Oranžová
Úbor – způsob umístění antokyanu na zákrovních listenech	Nepřítomen



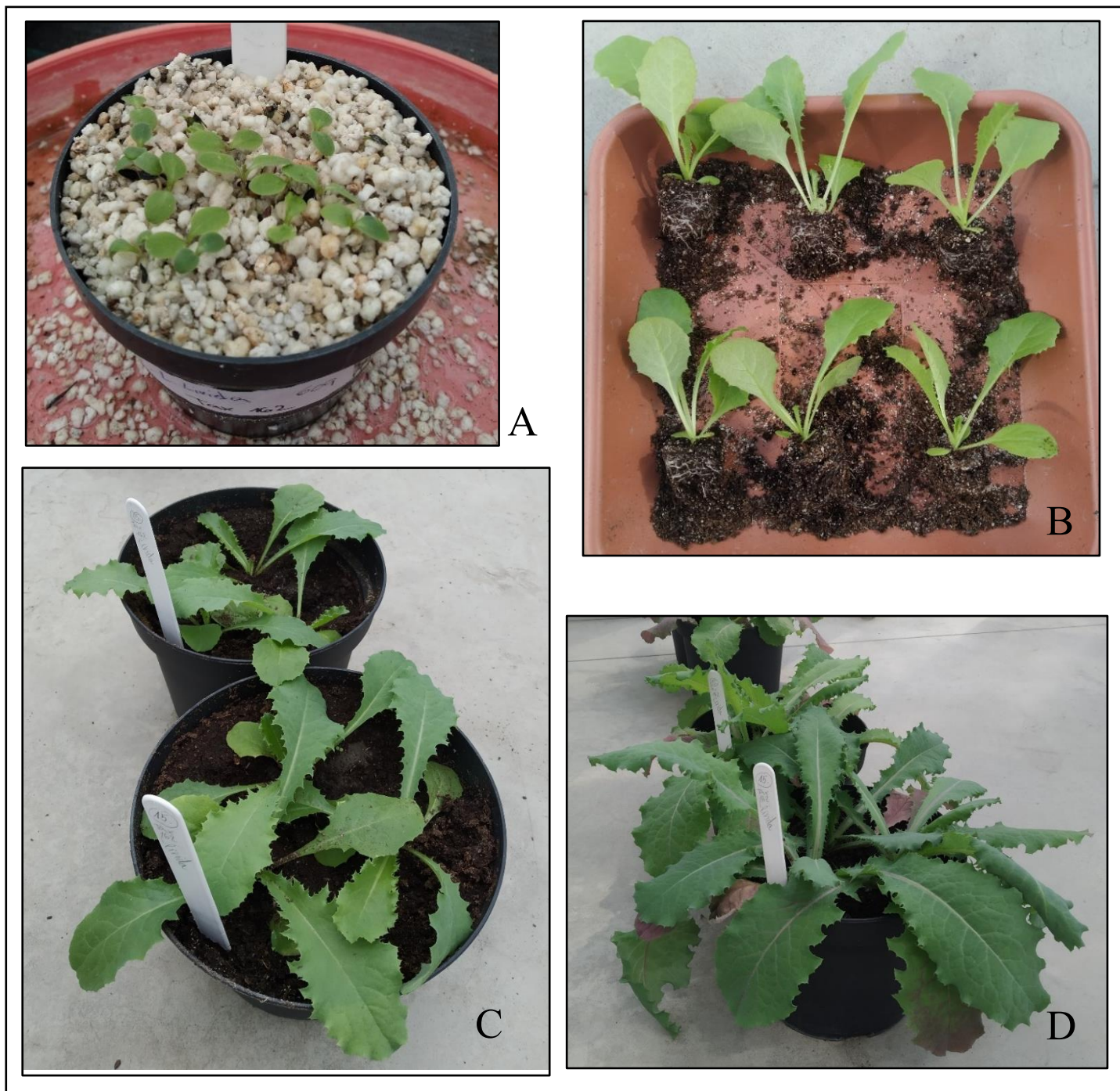
Obrázek 29 *Lactuca indica* (CGN 14316): A – semenáček s vyvinutými děložními listy, B – mladé rostliny s pravými listy, C – rozetové listy, D – stádium vybíhání, lodyžní listy, E – stonk s lodyžními listy, F – úbor

### 3.14 *Lactuca livida*

Dne 30.3.2021 byly vysety do perlitu nažky druhu *Lactuca livida* (1422), které po 1 týdnu vyklíčily. Děložní listy byly široce eliptické až okrouhlé (obrázek 30 A) s trichomy a bez antokyanového zbarvení. Semenáčky byly následně druhý týden přesazeny do sadbovačů. Pátý týden od vysetí byly mladé rostlinky s vyvinutými pravými listy přesazeny do kontejnerů (obrázek 30 B). Desátý týden měly rostliny již plně vyvinuté obvejčité rozetové listy s nepravidelně zubatým a štětinkatě zubatým okrajem, zaokrouhleným vrcholem a tuhými trichomy umístěnými na žilnatině spodní strany listu (viz tabulka 21, obrázek 30 C, D). Rostlina ve vegetační sezoně 2021 nevyběhla, ani nevykvetla. K herbarizaci byla posbírána rostlina ve stádiu rozetových listů.

Tabulka 21 Morfologické znaky pro druh *Lactuca livida* (1422).

	Druh	Značení UP	Značení	Místo původu
	<b><i>L. livida</i></b>	Tax_162	1422	Portigalsko
Název znaku	Projev znaku			
<b>Semenáček</b>				
Děložní list – tvar	Široce eliptický až okrouhlý			
Děložní list – antokyan	Nepřítomen			
Děložní list – trichomy	Přítomny			
<b>List</b>				
Rozetový list – celistvý – tvar čepele v obryse	Obvejčitý			
Rozetový list – celistvý – okraj	Nepravidelně zubatý a štětinkatě zubatý			
Rozetový list – tvar vrcholu	Zaokrouhlený			
Rozetový list – dělený – hloubka zářezů	Celistvý list			
Rozetový list – přisedání	Přisedlý			
Rozetový list – postavení	Polovzpřímený			
Rozetový list – umístění antokyanu	Na žilnatině			
Rozetový list – lokalizace trichomů	Na žilnatině			
Rozetový list – kvalita trichomů	Tuhé			
Rozetový list – přetrvávání listu	-			



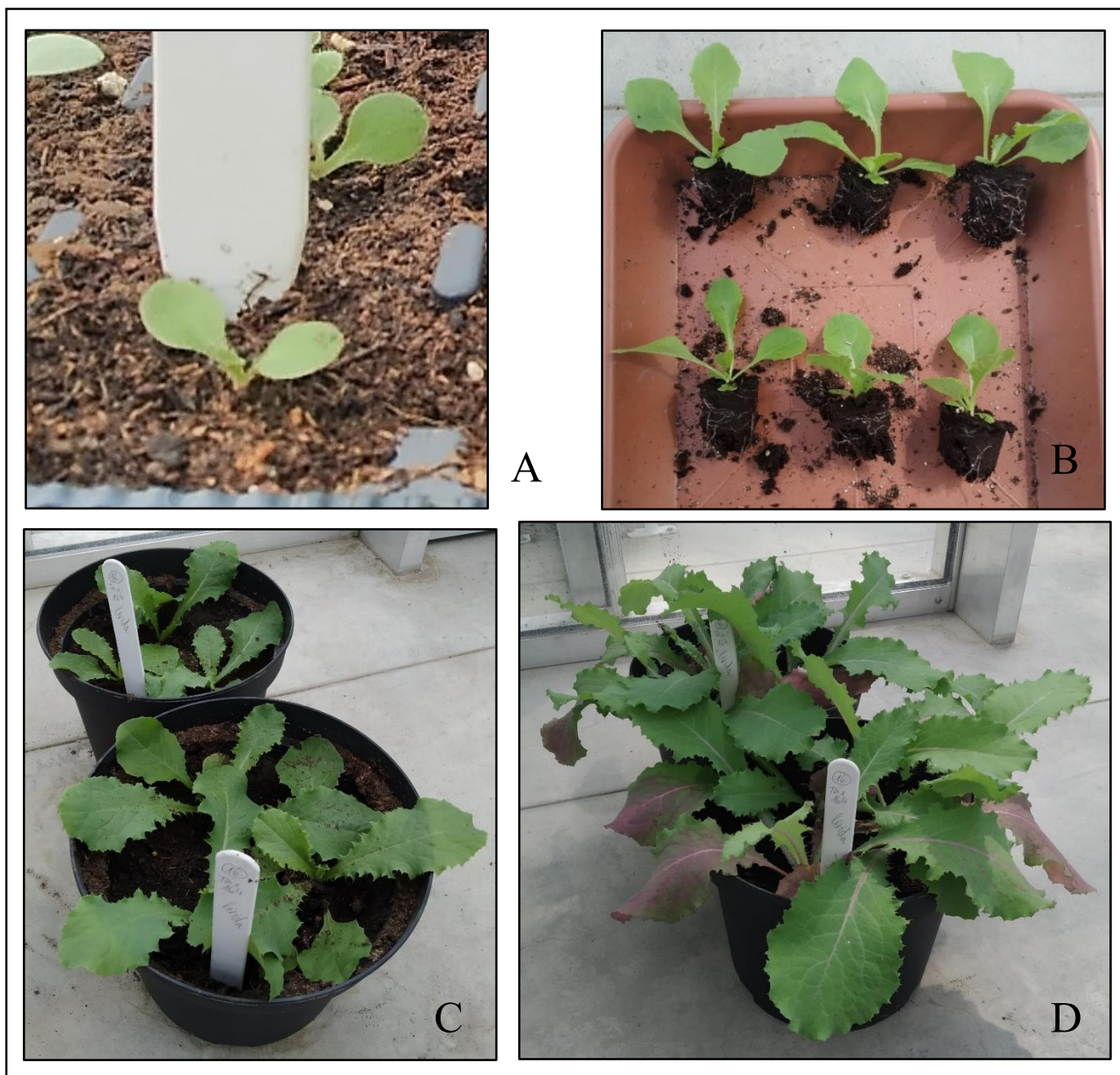
Obrázek 30 *Lactuca livida* (1422): A – semenáčky s vyvinutými děložními listy, B – mladé rostliny s pravými listy, C– rozetové listy, D – plně vyvinuté rozetové listy v listové růžici



Dne 30.3.2021 byly vysety do perlitu nažky druhu *Lactuca livida* (1427), které po 2 týdnech vyklíčily. Děložní listy byly okrouhlé (obrázek 31 A) s trichomy a antokyanovým zbarvením při bázi. Semenáčky byly následně druhý týden přesazeny do sadbovačů. Pátý týden od vysetí byly mladé rostlinky s vyvinutými pravými listy přesazeny do kontejnerů (obrázek 31 B). Desátý týden měly rostliny již plně vyvinuté obvejčité rozetové listy s nepravidelně zubatým a štětinkatě zubatým okrajem, zaokrouhleným vrcholem a tuhými trichomy umístěnými na žilnatině spodní strany listu (viz tabulka 22, obrázek 31 C, D). Rostlina ve vegetační sezoně 2021 nevyběhla, ani nevykvetla. K herbarizaci byla posbírána rostlina ve stádiu rozetových listů.

Tabulka 22 Morfologické znaky pro druh *Lactuca livida* (1427).

	Druh	Značení UP	Značení	Místo původu
	<i>L. livida</i>	Tax_164	1427	Portugalsko
Název znaku	Projev znaku			
<b>Semenáček</b>				
Děložní list – tvar	Okrouhlý			
Děložní list – antokyan	Při bázi			
Děložní list – trichomy	Přítomny			
<b>List</b>				
Rozetový list – celistvý – tvar čepele v obryse	Obvejčitý			
Rozetový list – celistvý – okraj	Nepravidelně zubatý a štětinkatě zubatý			
Rozetový list – tvar vrcholu	Zaokrouhlený			
Rozetový list – dělený – hloubka zářezů	Celistvý list			
Rozetový list – přisedání	přisedlý			
Rozetový list – postavení	Polovzpřímený			
Rozetový list – umístění antokyanu	Na žilnatině			
Rozetový list – lokalizace trichomů	Na žilnatině			
Rozetový list – kvalita trichomů	Tuhé			
Rozetový list – přetrvávání listu	-			



Obrázek 31 *Lactuca livida* (1427): A – semenáčky s vyvinutými děložními listy, B – mladé rostliny s pravými listy, C– rozetové listy, D – plně vyvinuté rozetové listy v listové růžici

### 3.15 *Lactuca ludoviciana*

Dne 30.3.2021 byly vysety do perlitu nažky druhu *Lactuca ludoviciana* (63/08), které po 2 týdnech vyklíčily. Děložní listy byly eliptické až okrouhlé (obrázek 32 A) s trichomy bez antokyanového zbarvení. Semenáčky byly následně třetí týden přesazeny do sadbovačů. Šestý týden od vysetí byly mladé rostlinky s vyvinutými pravými listy přesazeny do kontejnerů (obrázek 32 B). Desátý týden měly rostliny již plně vyvinuté obvejčité rozetové listy s výrazně zubatým okrajem, který v dolní části listu vytvářel laloky, zaokrouhleným vrcholem a měkkými trichomy umístěnými na žilnatině spodní strany listu (viz tabulka 23, obrázek 32 C, D). Rostlina ve vegetační sezoně 2021 nevyběhla, ani nevykvetla. K herbarizaci byla posbírána rostlina ve stádiu rozetových listů.

Tabulka 23 Morfologické znaky pro druh *Lactuca ludoviciana* (63/08).

	Druh	Značení UP	Značení	Místo původu
	<b><i>L. ludoviciana</i></b>	Tax_78	63/08	USA
Název znaku	Projev znaku			
<b>Semenáček</b>				
Děložní list – tvar	Eliptický až okrouhlý			
Děložní list – antokyan	Nepřítomen			
Děložní list – trichomy	Přítomny			
<b>List</b>				
Rozetový list – celistvý – tvar čepele v obryse	Obvejčitý			
Rozetový list – celistvý – okraj	Zubatý			
Rozetový list – tvar vrcholu	Zaokrouhlený			
Rozetový list – dělený – hloubka zářezů	Celistvý list, v dolní části zřetelné laloky			
Rozetový list – přisedání	Přisedlý			
Rozetový list – postavení	Polovzpřímený			
Rozetový list – umístění antokyanu	Nepřítomen			
Rozetový list – lokalizace trichomů	Na žilnatině			
Rozetový list – kvalita trichomů	Měkké			
Rozetový list – přetrvávání listu	-			

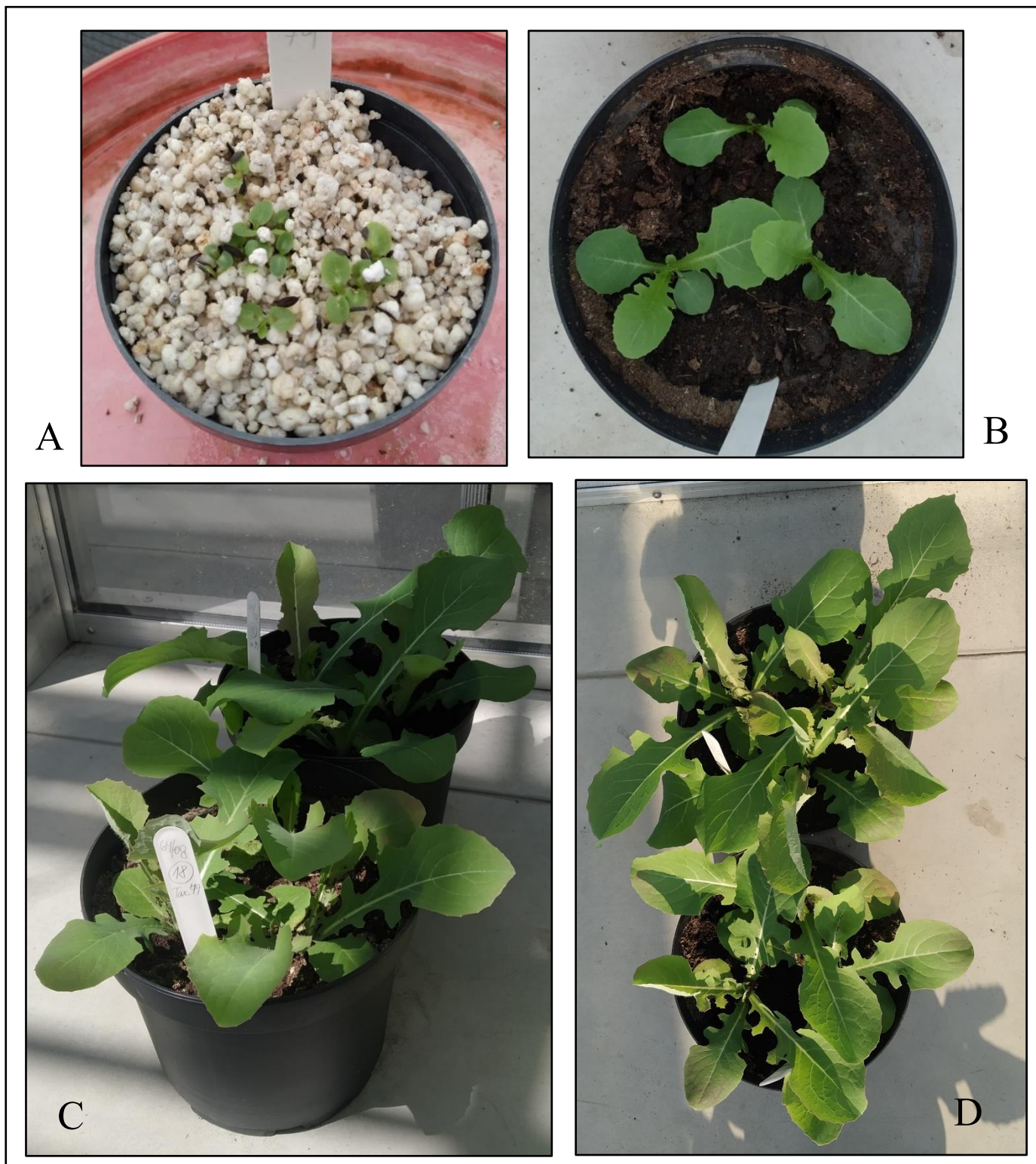


Obrázek 32 *Lactuca ludoviciana* (63/08): A – semenáčky s vyvinutými děložními listy, B – mladé rostliny s pravými listy, C, D – plně vyvinuté rozetové listy v listové růžici

Dne 30.3.2021 byly vysety do perlitu nažky druhu *Lactuca ludoviciana* (64/08), které po 2 týdnech vyklíčily. Děložní listy byly eliptické až okrouhlé (obrázek 33 A) s trichomy bez antokyanového zbarvení. Semenáčky byly následně třetí týden přesazeny do sadbovačů. Šestý týden od vysetí byly mladé rostlinky s vyvinutými pravými listy přesazeny do kontejnerů (obrázek 33 B). Desátý týden měly rostliny již plně vyvinuté obvejčité rozetové listy s výrazně zubatým okrajem, který v dolní části listu vytvářel laloky, zaokrouhleným vrcholem a měkkými trichomy umístěnými na žilnatině spodní strany listu (viz tabulka 24, obrázek 33 C, D). Rostlina ve vegetační sezoně 2021 nevyběhla, ani nevykvetla. K herbarizaci byla posbírána rostlina ve stádiu rozetových listů.

Tabulka 24 Morfologické znaky pro druh *Lactuca ludoviciana* (64/08).

	Druh	Značení UP	Značení	Místo původu
	<b><i>L. ludoviciana</i></b>	Tax_79	64/08	USA
Název znaku	Projev znaku			
<b>Semenáček</b>				
Děložní list – tvar	Široce eliptický až okrouhlý			
Děložní list – antokyan	Nepřítomen			
Děložní list – trichomy	přítomny			
<b>List</b>				
Rozetový list – celistvý – tvar čepele v obryse	Obvejčitý			
Rozetový list – celistvý – okraj	Zubatý			
Rozetový list – tvar vrcholu	Tupý			
Rozetový list – dělený – hloubka zářezů	Celistvý list, v dolní části zřetelné laloky			
Rozetový list – přisedání	Přisedlý			
Rozetový list – postavení	Polovzpřímený			
Rozetový list – umístění antokyanu	Nepřítomen			
Rozetový list – lokalizace trichomů	Na žilnatině			
Rozetový list – kvalita trichomů	Měkké			
Rozetový list – přetrvávání listu	-			



Obrázek 33 *Lactuca ludoviciana* (64/08): A – semenáčky s vyvinutými děložními listy, B – mladé rostliny s pravými listy, C, D – plně vyvinuté rozetové listy v listové růžici

### 3.16 *Lactuca palmensis*

Dne 30.3.2021 byly vysety do perlitu nažky druhu *Lactuca palmensis* (1285). Po 1 týdnu nažky vyklíčily a vytvořily světle zelené obvejčité děložní listy (obrázek 34 A) s trichomy. Semenáčky byly následně druhý týden přesazeny do sadbovačů. Sedmý týden od vysetí byly mladé rostlinky s vyvinutými pravými listy přesazeny do kontejnerů (obrázek 34 B). Devátý týden od vysetí měly rostliny plně vyvinuté kracovité rozetové listy se zubatým okrajem, zašpičatělým vrcholem a měkkými trichomy umístěnými na střední žilce spodní strany listu (viz tabulka 25, obrázek 34 C). Desátý týden začaly rostliny vyběhat a utvářet stonek. Stonek (obrázek 34 D) byl holý, větvený od báze hlavního výhonu, s přítomností antokyanového zbarvení v horní polovině. Spodní lodyžní listy byly dělené, peřenosečné, více podobné listům rozetovým, vrchní listy byly čárkovitě kopinaté se střelovitě ouškatou bází a špičatým vrcholem (obrázek). Trináctý týden rostliny vytvářely chocholičnatou latu (obrázek 34 E) tvořenou světle fialovými úbory s 10(11) jazykovitými květy, zákrovní listeny měly antokyanové zbarvení umístěné ve vrcholu (obrázek F). Rostliny byly herbarizovány ve stádiu kvetení.

Tabulka 25 Morfologické znaky pro druh *Lactuca palmensis* (1285).

	Druh	Značení UP	Značení	Místo původu
	<b><i>L. palmensis</i></b>	Tax_154	1285	neznámé
Název znaku	Projev znaku			
<b>Semenáček</b>				
Děložní list – tvar	obvejčitý			
Děložní list – antokyan	Nepřítomen			
Děložní list – trichomy	Přítomny			
<b>List</b>				
Rozetový list – celistvý – tvar čepele v obryse	Kracovitý			
Rozetový list – celistvý – okraj	Zubatý			
Rozetový list – tvar vrcholu	Zašpičatělý			
Rozetový list – dělený – hloubka zářezů	Celistvý list, výrazné zuby			
Rozetový list – přisedání	Přisedlý			
Rozetový list – postavení	Polovzpřímený			
Rozetový list – umístění antokyanu	Nepřítomen			
Rozetový list – lokalizace trichomů	Na střední žilce			
Rozetový list – kvalita trichomů	Měkké			
Rozetový list – přetrvávání listu	Přetrvává			
Lodyžní list – celistvý – tvar čepele v obryse	Dělený list, čárkovitě kopinatý			

Lodyžní list – dělený – hloubka zářezů	Peřnosečný
Lodyžní list – tvar vrcholu	Špičatý
Lodyžní list – tvar báze	Střelovitě ouškatá
Lodyžní list – antokyan	Nepřítomen
Lodyžní list – lokalizace trichomů na abaxiální straně	Nepřítomny
<b>Stonek</b>	
Stonek – způsob větvení	Od báze hlavního výhonu
Stonek – odění	Holý
Stonek – lokalizace trichomů	Nepřítomny
Stonek – umístění antokyanu	V horní polovině
<b>Květ, resp. květenství</b>	
Květenství úborů – typ	Chocholičnatá lata
Úbor – počet květů	10(11)
Úbor – barva jazykovitých květů	Světle fialová
Květ – barva prašnickové trubky	Bílá
Úbor – způsob umístění antokyanu na zákrovních listenech	Na vrcholu listenu





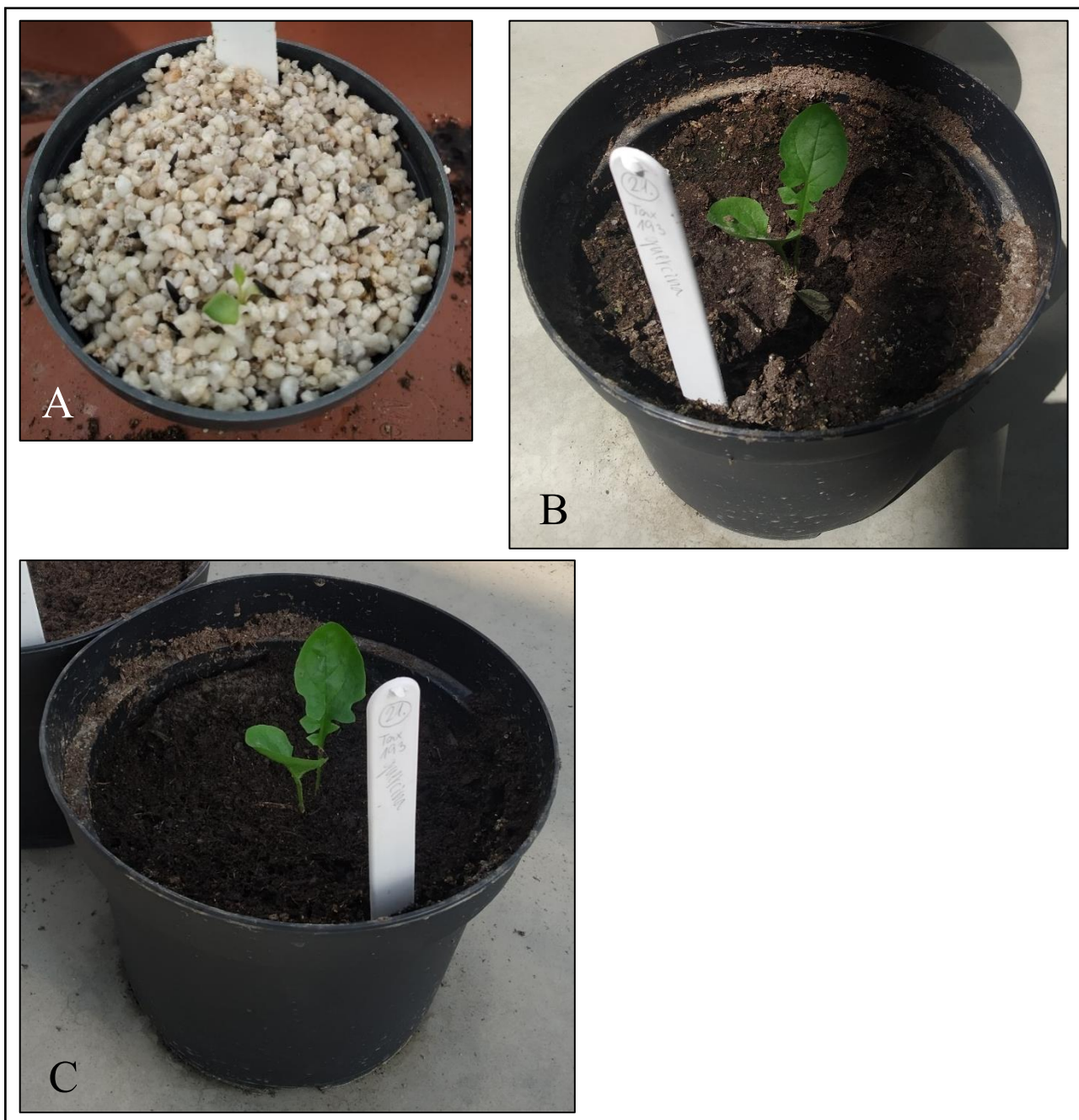
Obrázek 34 *Lactuca palmensis* (1285): A – semenáček s vyvinutými děložními listy, B – mladé rostliny s pravými listy, C – rozetové listy, D – stoněk s lodyžními listy, E – stádium kvetení, F – úbor

### 3.17 *Lactuca quercina*

Dne 30.3.2021 byly vysety do perlitu nažky druhu *Lactuca quercina* (1349), pouze jedna nažka po 4 týdnech vyklíčila. Děložní listy byly velmi malé eliptické až okrouhlé (obrázek 35 A) bez trichomů a antokyanového zbarvení. Semenáček byl následně pátý týden přesazen do sadbovače. Osmý týden od vysetí byla mladá rostlinka s vyvinutými pravými listy přesazena do kontejneru (obrázek 35 B). Rostlina ani po několika týdnech nepřirůstala a nevytvořila plně vyvinuté rozetové listy (obrázek 35 C), morfologický popis byl proveden pouze u mladé rostliny (viz tabulka 26). Během vegetační sezony 2021 rostlina uhynula.

Tabulka 26 Morfologické znaky pro *Lactuca quercina* (1349).

	Druh	Značení UP	Značení	Místo původu
	<b><i>L. quercina</i></b>	Tax_193	1349	Arménie
Název znaku	Projev znaku			
<b>Semenáček</b>				
Děložní list – tvar	Eliptický			
Děložní list – antokyan	Nepřítomen			
Děložní list – trichomy	Nepřítomny			
<b>List</b>				
Rozetový list – celistvý – tvar čepele v obryse	Obvejčitý			
Rozetový list – celistvý – okraj	Celokrajný			
Rozetový list – tvar vrcholu	Zaokrouhlený			
Rozetový list – dělený – hloubka zářezů	Ve spodní části výrazné laloky			
Rozetový list – přisedání	Krátce řapíkatý			
Rozetový list – postavení	Vzpřímený			
Rozetový list – umístění antokyanu	Nepřítomen			
Rozetový list – lokalizace trichomů	Nepřítomny			
Rozetový list – kvalita trichomů	-			
Rozetový list – přetrvávání listu	-			

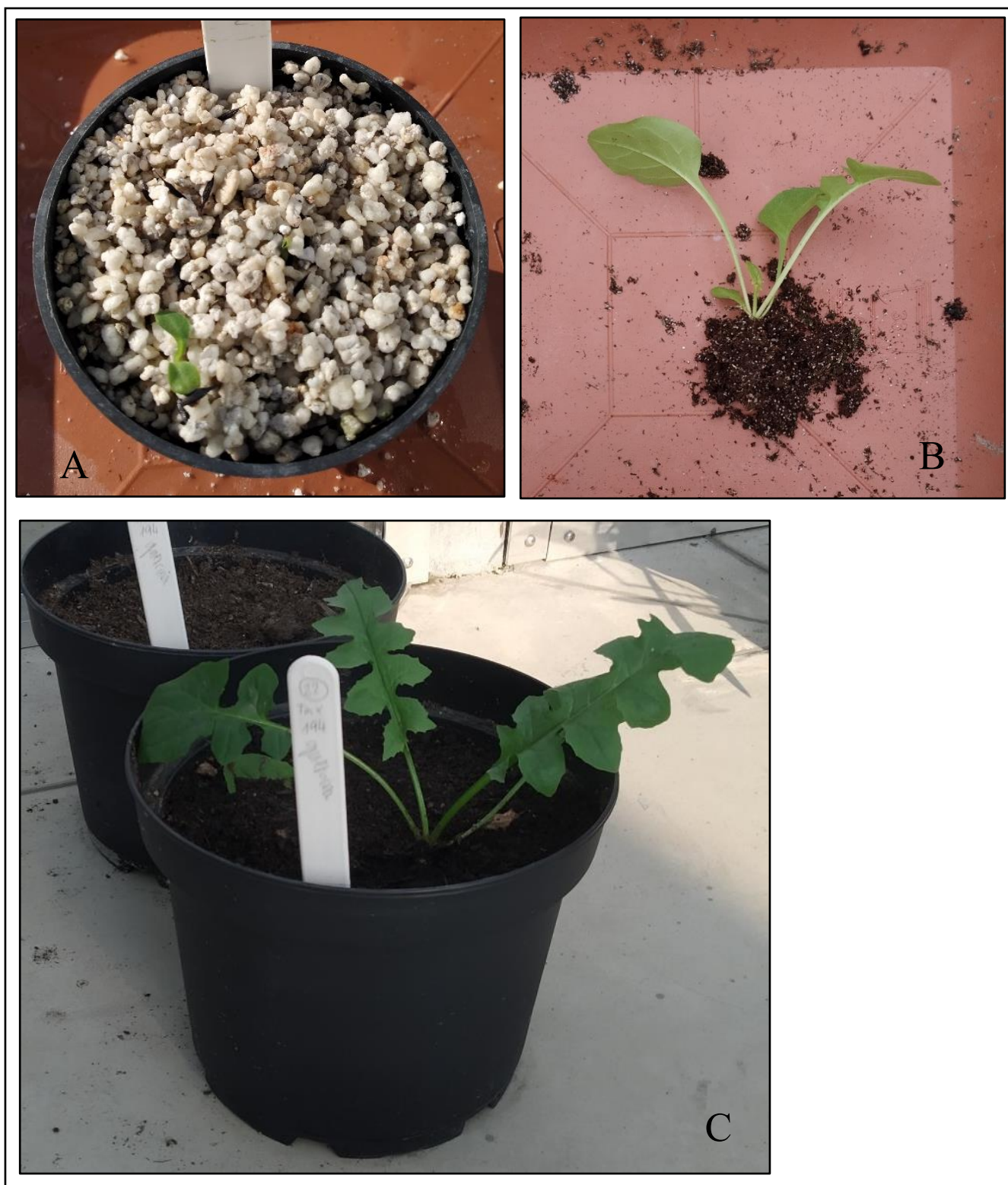


Obrázek 35 *Lactuca quercina* (1349): A – semenáček s děložními listy, B – mladá rostlina s pravými listy, C – starší rostlina, bezezměny v růstu

Dne 30.3.2021 byly vysety do perlitu nažky druhu *Lactuca quercina* (1350), pouze jedna nažka po 4 týdnech vyklíčila. Děložní listy byly eliptické (obrázek 36 A) bez trichomů a antokyanového zbarvení. Semenáček byl následně čtvrtý týden přesazen do sadbovače. Sedmý týden od vysetí byla mladá rostlinka s vyvinutými pravými listy přesazena do kontejneru (obrázek 36 B). Rostlina v devátém týdnu měla vyvinuté dlouze řapíkaté podlouhlé rozetové listy se zubatým okrajem a výraznými laloky (tabulka 27, obrázek 36 C), na spodní straně listu s měkkými trichomy na střední žilce. Během vegetační sezony 2021 rostlina uhynula.

Tabulka 27 Morfologické znaky pro *Lactuca quercina* (1350).

	Druh	Značení UP	Značení	Místo původu
	<i>L. quercina</i>	Tax_194	1350	Arménie
Název znaku	Projev znaku			
<b>Semenáček</b>				
Děložní list – tvar	Eliptický			
Děložní list – antokyan	Nepřítomen			
Děložní list – trichomy	Nepřítomen			
<b>List</b>				
Rozetový list – celistvý – tvar čepele v obryse	Podlouhlý			
Rozetový list – celistvý – okraj	Zubatý			
Rozetový list – tvar vrcholu	Zaokrouhlený			
Rozetový list – dělený – hloubka zářezů	Peřenosečný			
Rozetový list – přisedání	Dlouze řapíkatý			
Rozetový list – postavení	Vzpřímený			
Rozetový list – umístění antokyanu	Nepřítomen			
Rozetový list – lokalizace trichomů	Na střední žilce			
Rozetový list – kvalita trichomů	Měkké			
Rozetový list – přetrvávání listu	-			



Obrázek 36 *Lactuca quercina* (1350): A – semenáček s děložními listy, B – mladá rostlina s pravými listy, C – rozetové listy

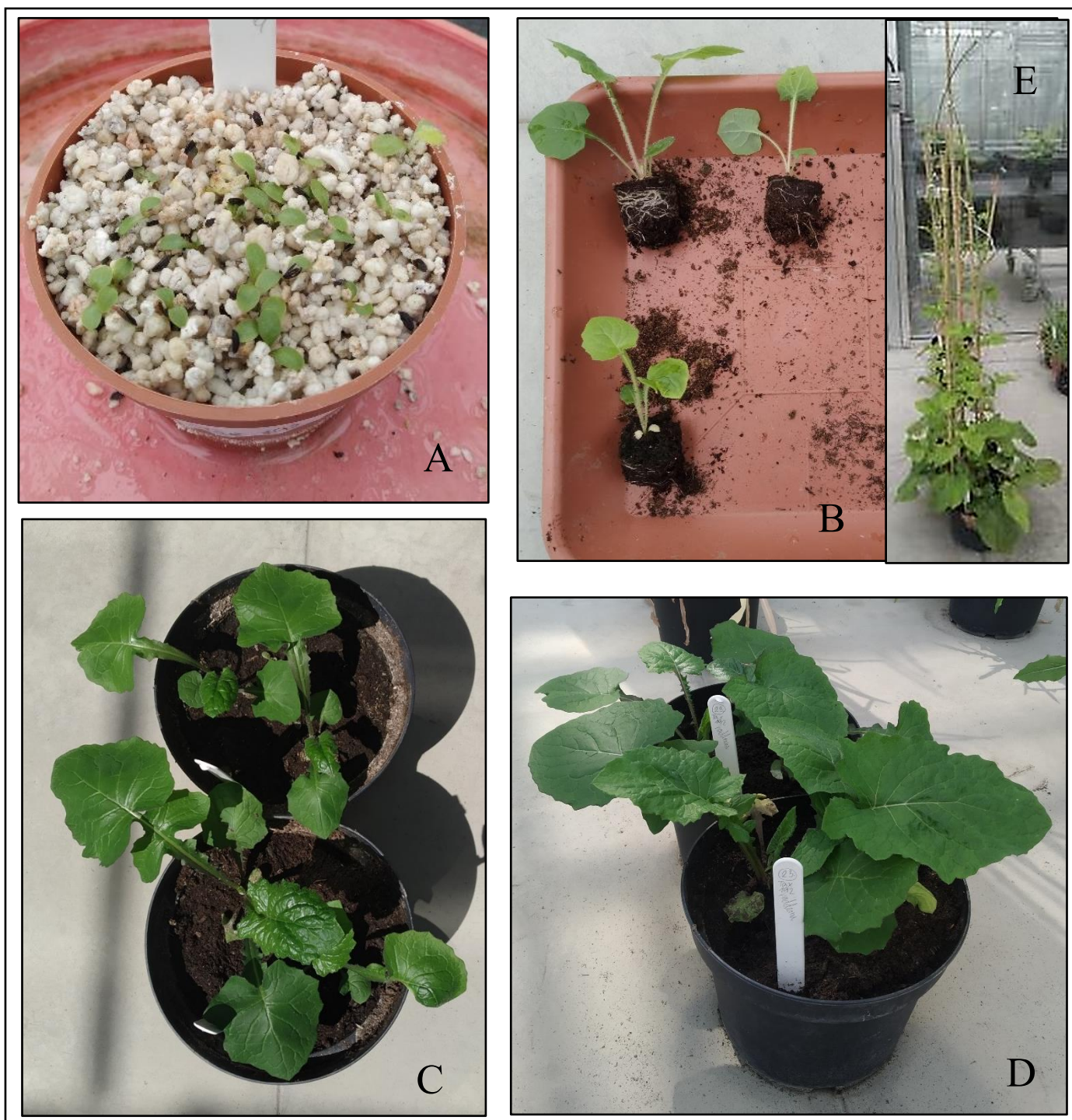
### 3.18 *Lactuca raddeana*

Dne 30.3.2021 byly vysety do perlitu nažky druhu *Lactuca raddeana* (1348). Po 2 týdnech nažky vyklíčily a vytvořily vejčité děložní listy (obrázek 37 A) bez trichomů a antokyanového zbarvení. Semenáčky byly následně třetí týden přesazeny do sadbovačů. Sedmý týden od vysetí byly mladé rostlinky s vyvinutými pravými listy přesazeny do kontejnerů (obrázek 37 B). Desátý týden od vysetí měly rostliny plně vyvinuté vejčité rozetové listy se zubatým a štetinkatě zubatým okrajem, tupým vrcholem a měkkými trichomy umístěnými na žilnatině spodní strany listu (obrázek 37 C, D). Čtrnáctý týden začaly rostliny vybíhat a utvářet stonek. Stonek (obrázek 37 E) byl dlouhý, holý, větvený pouze v horní části, s přítomností antokyanového zbarvení v dolní polovině. Lodyžní listy byly dělené, peřenosečné tvarově podobné listům rozetovým se střelovitě ouškatou bází a zašpičatělým vrcholem. Dvacátý první týden rostliny vytvářely spíše klasovitou (jehlancovitou) latu (viz tabulka 28) tvořenou žlutými úbory s 15 jazykovitými květy, prašnickové trubky žluté, na koncích tmavě hnědé, zákrovní listeny s antokyanovým zbarvením umístěným ve vrcholu. Rostliny byly herbarizovány ve stádiu kvetení.

Tabulka 28 Morfologické znaky pro *Lactuca raddeana* (1348).

	Druh	Značení UP	Značení	Místo původu
	<b><i>L. raddeana</i></b>	Tax_192	1348	-
Název znaku	Projev znaku			
<b>Semenáček</b>				
Děložní list – tvar	Vejčitý			
Děložní list – antokyan	Nepřítomen			
Děložní list – trichomy	Nepřítomny			
<b>List</b>				
Rozetový list – celistvý – tvar čepele v obryse	Vejčitý			
Rozetový list – celistvý – okraj	zubatý a štetinkatě zubatý			
Rozetový list – tvar vrcholu	Tupý			
Rozetový list – dělený – hloubka zářezů	Laloky, peřenosečné v dolní části listu			
Rozetový list – přisedání	Krátce řapíkatý			
Rozetový list – postavení	Vzpřímený			
Rozetový list – umístění antokyanu	Při bázi listu na ploše v tečkách			
Rozetový list – lokalizace trichomů	Na žilnatině			
Rozetový list – kvalita trichomů	Měkké			
Rozetový list – přetrvávání listu	Přetrvává			
Lodyžní list – celistvý – tvar čepele v obryse	Dělený list			

Lodyžní list – dělený – hloubka zářezů	Peřnosečný
Lodyžní list – tvar vrcholu	Zašpičatělý
Lodyžní list – tvar báze	Střelovitě ouškatá
Lodyžní list – antokyan	Při bázi
Lodyžní list – lokalizace trichomů na abaxiální straně	Nepřítomny
<b>Stonek</b>	
Stonek – způsob větvení	Pouze v horní části
Stonek – odění	Holý
Stonek – lokalizace trichomů	Nepřítomny
Stonek – umístění antokyanu	V dolní polovině
<b>Květ, resp. květenství</b>	
Květenství úborů – typ	Klasovitá lata (jehlancovitá)
Úbor – počet květů	15
Úbor – barva jazykovitých květů	Žlutá
Květ – barva prašnickové trubky	Žlutá, na koncích tmavě hnědá
Úbor – způsob umístění antokyanu na zákrovních listenech	Na vrcholu



Obrázek 37 *Lactuca raddeana* (1348): A – semenáček s vyvinutými děložními listy, B – mladé rostliny s pravými listy, C, D – rozetové listy, E – stonek s lodyžními listy



### 3.19 *Lactuca saligna*

Dne 30.3.2021 byly vysety do perlitu nažky druhu *Lactuca saligna* (193/10). Po 1 týdnu nažky vyklíčily a vytvořily eliptické děložní listy (obrázek 38 A) s trichomy bez antokyanového zbarvení. Semenačky byly následně druhý týden přesazeny do sadbovačů. Pátý týden od vysetí byly mladé rostlinky s vyvinutými pravými listy přesazeny do kontejnerů (obrázek 38 B). Šestý týden od vysetí měly rostliny plně vyvinuté podlouhlé rozetové listy s celokrajným nebo zubatým okrajem, zašpičatělým vrcholem a středně tuhými trichomy umístěnými na střední žilce spodní strany listu (obrázek 38 C). Sedmý týden začaly rostliny vybíhat a utvářet stonek. Stonek (viz Tabulka 29) byl ostnitý, s trichomy umístěným převážně v dolní polovině, větvený od báze výhonu, s přítomností antokyanového zbarvení v dolní polovině. Lodyžní listy (obrázek 38 D) byly čárkovitě kopinaté se střelovitě ouškatou bází a špičatým vrcholem. Rostliny nestihly vykvést, než uschly, herbarizovány byly ve stádiu vybíhání.

Tabulka 29 Morfologické znaky pro *Lactuca saligna* (193/10).

	Druh	Značení UP	Značení	Místo původu
	<i>L. saligna</i>	Tax_94	193/10	Izrael
Název znaku	Projev znaku			
<b>Semenáček</b>				
Děložní list – tvar	Eliptický			
Děložní list – antokyan	Nepřítomen			
Děložní list – trichomy	Přítomny			
<b>List</b>				
Rozetový list – celistvý – tvar čepele v obryse	Podlouhlý			
Rozetový list – celistvý – okraj	Celokrajný, zubatý			
Rozetový list – tvar vrcholu	Zašpičatělý			
Rozetový list – dělený – hloubka zářezů	Celistvý list			
Rozetový list – přisedání	Přisedlý			
Rozetový list – postavení	Vzpřímený			
Rozetový list – umístění antokyanu	Nepřítomen			
Rozetový list – lokalizace trichomů	Na střední žilce			
Rozetový list – kvalita trichomů	Středně tuhé			
Rozetový list – přetrvávání listu	Zaniká během vývoje stonku			
Lodyžní list – celistvý – tvar čepele v obryse	Čárkovitě kopinatý			
Lodyžní list – dělený – hloubka zářezů	-			
Lodyžní list – tvar vrcholu	Špičatý			
Lodyžní list – tvar báze	Střelovitě ouškatá			

Lodyžní list – antokyan	Nepřítomen
Lodyžní list – lokalizace trichomů na abaxiální straně	Na střední žilce
<b>Stonek</b>	
Stonek – způsob větvení	Od báze hlavního výhonu
Stonek – odění	Ostnitý
Stonek – lokalizace trichomů	V dolní polovině
Stonek – umístění antokyanu	V dolní polovině



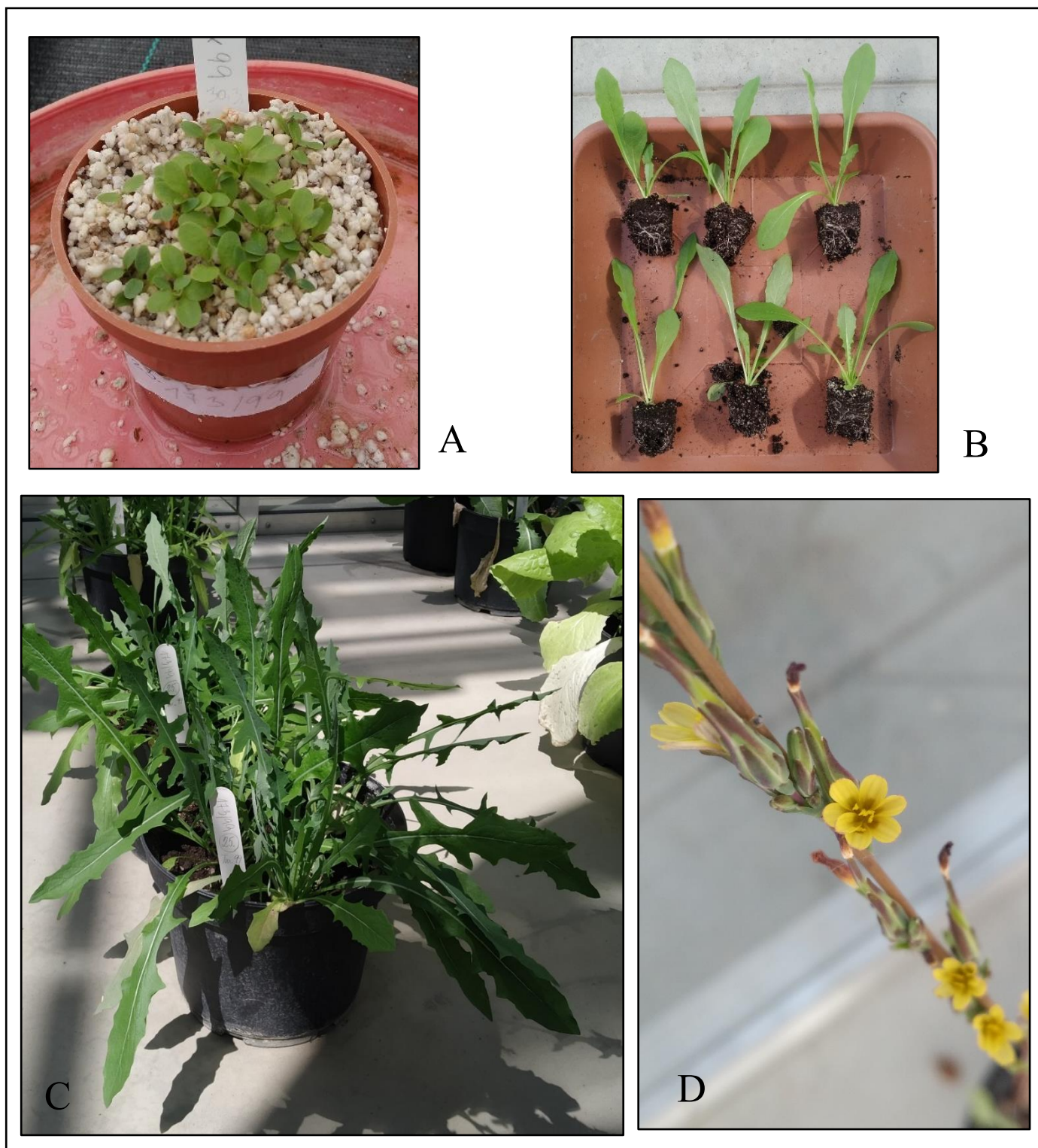
Obrázek 38 *Lactuca saligna* (193/10): A – semenáček s vyvinutými děložními listy, B – mladé rostliny s pravými listy, C – rozetové listy, D – stonek s lodyžními listy

Dne 30.3.2021 byly vysety do perlitu nažky druhu *Lactuca saligna* (173/99). Po 1 týdnu nažky vyklíčily a vytvořily eliptické děložní listy (obrázek 39 A) s trichomy bez antokyanového zbarvení. Semenáčky byly následně druhý týden přesazeny do sadbovačů. Pátý týden od vysetí byly mladé rostlinky s vyvinutými pravými listy přesazeny do kontejnerů (obrázek 39 B). Devátý týden od vysetí měly rostliny plně vyvinuté podlouhlé rozetové listy s výrazně zubatým okrajem až listy dělené peřenolaločné až peřenosečné se zašpičatělým vrcholem a drobnými trichomy umístěnými na střední žilce spodní strany listu (obrázek 38 C). Šestnáctý týden začaly rostliny vybíhat a utvářet stonek. Stonek (viz tabulka 30) byl holý, větvený v horní části s přítomností antokyanového zbarvení po celé délce stonku. Lodyžní listy byly dělené, peřenosečné se střelovitě ouškatou bází, zašpičatělým vrcholem a antokyanovým zbarvením, které lemovalo okraj lodyžních listů. Rostliny než uschly, vytvořily pár květů (obrázek 39 D). Ve stádiu kvetení díky špatnému fyziologickému stavu nebyly herbarizovány. K herbarizaci byla dříve odebrána zdravá rostlina ve stádiu vybíhání.

Tabulka 30 Morfologické znaky pro *Lactuca saligna* (173/99).

	Druh	Značení UP	Značení	Místo původu
	<b><i>L. saligna</i></b>	Tax_99	173/99	Itálie
Název znaku	Projev znaku			
<b>Semenáček</b>				
Děložní list – tvar	Eliptický			
Děložní list – antokyan	Nepřítomen			
Děložní list – trichomy	Přítomny			
<b>List</b>				
Rozetový list – celistvý – tvar čepele v obryse	Podlouhlý			
Rozetový list – celistvý – okraj	Zubatý			
Rozetový list – tvar vrcholu	Zašpičatělý			
Rozetový list – dělený – hloubka zářezů	Peřenolaločný až peřenosečný			
Rozetový list – přisedání	Přisedlý			
Rozetový list – postavení	Vzpřímené			
Rozetový list – umístění antokyanu	Nepřítomen			
Rozetový list – lokalizace trichomů	Na střední žilce			
Rozetový list – kvalita trichomů	Drobné, měkké			
Rozetový list – přetrvávání listu	Přetrvává			
Lodyžní list – celistvý – tvar čepele v obryse	Dělený list			
Lodyžní list – dělený – hloubka zářezů	peřenosečný			
Lodyžní list – tvar vrcholu	Zašpičatělý			

Lodyžní list – tvar báze	Střelovitě ouškatá
Lodyžní list – antokyan	Lem okolo listu
Lodyžní list – lokalizace trichomů na abaxiální straně	Na střední žilce
<b>Stonek</b>	
Stonek – způsob větvení	V horní části
Stonek – odění	Holý
Stonek – lokalizace trichomů	nepřítomny
Stonek – umístění antokyanu	Po celé délce
<b>Květ, resp. květenství</b>	
Květenství úborů – typ	Prutnatá lata
Úbor – počet květů	6(7)
Úbor – barva jazykovitých květů	Žlutá
Květ – barva prašnickové trubky	Žlutá
Úbor – způsob umístění antokyanu na zákrovních listenech	Proužky



Obrázek 39 *Lactuca saligna* (173/99): A – semenáček s vyvinutými děložními listy, B – mladé rostliny s pravými listy, C – plně vyvinuté rozetové listy, D – květenství s úbory

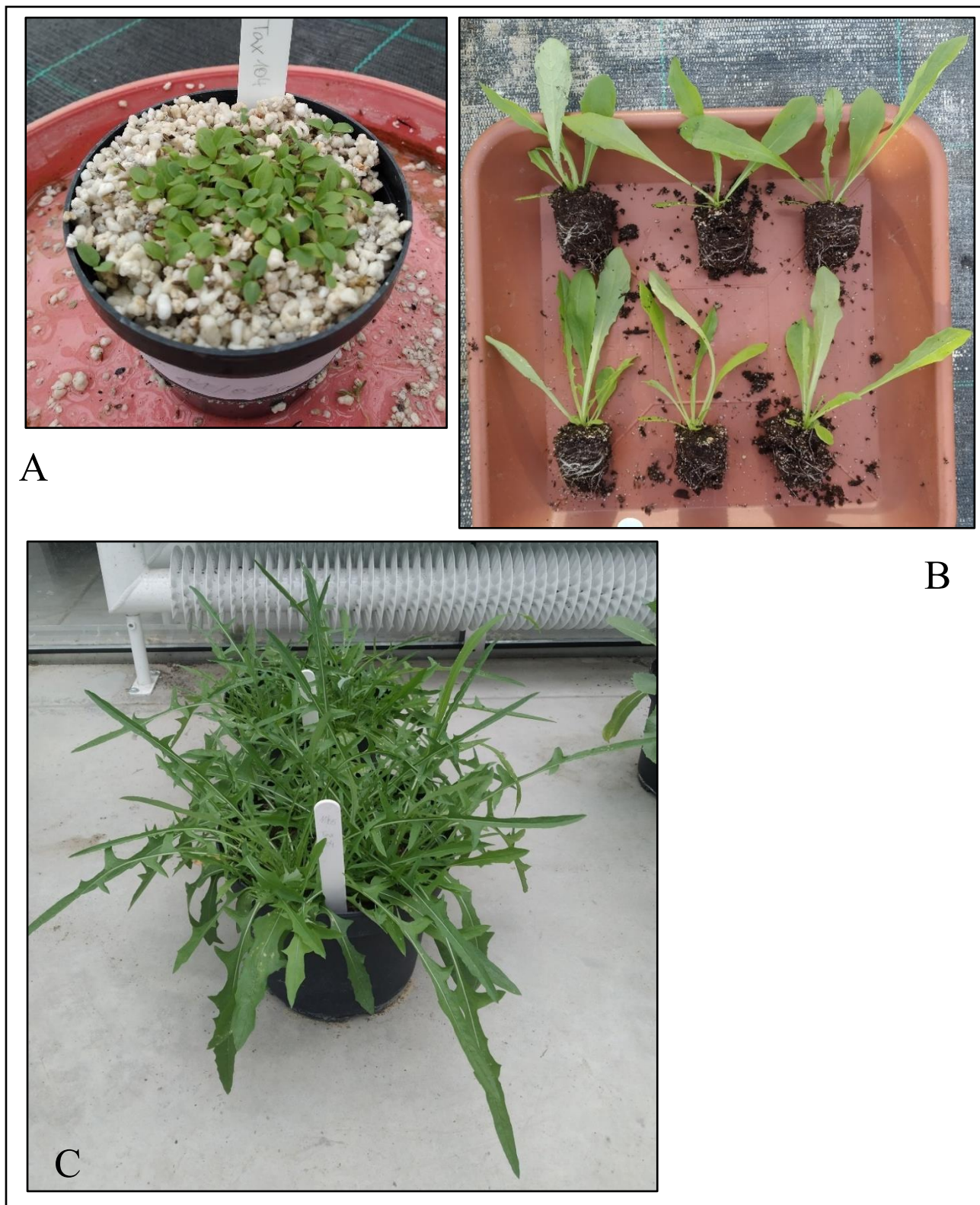
Dne 30.3.2021 byly vysety do perlitu nažky druhu *Lactuca saligna* (11/05). Po 1 týdnu nažky vyklíčily a vytvořily eliptické děložní listy (obrázek 40 A) bez trichomů a antokyanového zbarvení. Semenáčky byly následně druhý týden přesazeny do sadbovačů. Pátý týden od vysetí byly mladé rostlinky s vyvinutými pravými listy přesazeny do kontejnerů (obrázek 40 B). Devátý týden od vysetí měly rostliny plně vyvinuté dělené peřenolaločné až peřenosečné rozetové listy se zašpičatělým vrcholem a drobnými trichomy umístěnými na střední žilce spodní strany listu (obrázek 40 C). Sedmnáctý týden začaly rostliny vybíhat a utvářet stonek. Stonek (viz tabulka 31) byl ostnitý, větvený v horní části s přítomností antokyanového zbarvení v dolní polovině stonku. Lodyžní listy byly čárkovitě kopinaté se střelovitě ouškatou bází, špičatým vrcholem bez antokyanového zbarvení. K herbarizaci byla odebrána rostlina ve stádiu vybíhání.

Tabulka 31 Morfologické znaky pro *Lactuca saligna* (11/05).

	Druh	Značení UP	Značení	Místo původu
	<b><i>L. saligna</i></b>	Tax_104	11/05	Slovensko
Název znaku	Projev znaku			
<b>Semenáček</b>				
Děložní list – tvar	Eliptický			
Děložní list – antokyan	Nepřítomen			
Děložní list – trichomy	Nepřítomen			
<b>List</b>				
Rozetový list – celistvý – tvar čepele v obryse	Podlouhlý			
Rozetový list – celistvý – okraj	Zubatý			
Rozetový list – tvar vrcholu	Zašpičatělý			
Rozetový list – dělený – hloubka zářezů	Peřenolaločný až peřenosečný			
Rozetový list – přisedání	Přisedlý			
Rozetový list – postavení	Polovzpřímený			
Rozetový list – umístění antokyanu	Nepřítomen			
Rozetový list – lokalizace trichomů	Střední žilka			
Rozetový list – kvalita trichomů	Drobné, měkké			
Rozetový list – přetrvávání listu	Přetrvává			
Lodyžní list – celistvý – tvar čepele v obryse	Čárkovitě kopinatý			
Lodyžní list – dělený – hloubka zářezů	-			
Lodyžní list – tvar vrcholu	Špičatý			
Lodyžní list – tvar báze	Střelovitě ouškatá			
Lodyžní list – antokyan	Nepřítomen			
Lodyžní list – lokalizace trichomů na abaxiální straně	Střední žilka			

<b>Stonek</b>	
Stonek – způsob větvení	V horní části
Stonek – odění	Ostnitý
Stonek – lokalizace trichomů	Po celé délce
Stonek – umístění antokyanu	V dolní polovině





Obrázek 40 *Lactuca saligna* (11/05): A – semenáček s vyvinutými děložními listy, B – mladé rostliny s pravými listy, C – plně vyvinuté rozetové listy

### 3.20 *Lactuca sativa*

Dne 30.3.2021 byly vysety do perlitu nažky druhu *Lactuca sativa* (966). Po 1 týdnu nažky vyklíčily a vytvořily světle zelené eliptické děložní listy (obrázek 41 A) bez trichomů a antokyanového zbarvení. Semenáčky byly následně druhý týden přesazeny do sadbovačů. Pátý týden od vysetí byly mladé rostlinky s vyvinutými pravými listy přesazeny do kontejnerů (obrázek 41 B). Sedmý týden od vysetí měly rostliny plně vyvinuté obvejčité rozetové listy s nepravidelně zubatým okrajem, tupým vrcholem bez přítomnosti trichomů (obrázek 41 C). Devátý týden začaly rostliny vybíhat a utvářet stonek. Stonek byl holý, větvený pouze v horní části bez přítomnosti antokyanového zbarvení (tabulka 32). Lodyžní listy (obrázek 41 D) byly obvejčité s uťatou horní částí listu se střelovitě ouškatou bází a zašpičatělým vrcholem. Třináctý týden rostliny vytvářely chocholičnatou latu tvořenou žlutými úbory s 22(23) jazykovitými květy, zákrovní listeny bez antokyanového zbarvení. Rostliny byly herbarizovány ve stádiu kvetení.

Tabulka 32 Morfologické znaky pro *Lactuca sativa* (996).

	Druh	Značení UP	Značení	Místo původu
	<i>L. sativa</i>	Tax_139	966	Gruzie
Název znaku	Projev znaku			
<b>Semenáček</b>				
Děložní list – tvar	Eliptický			
Děložní list – antokyan	Nepřítomen			
Děložní list – trichomy	Nepřítomny			
<b>List</b>				
Rozetový list – celistvý – tvar čepele v obryse	Obvejčitý			
Rozetový list – celistvý – okraj	Nepravidelně zubatý			
Rozetový list – tvar vrcholu	Tupý			
Rozetový list – dělený – hloubka zářezů	-			
Rozetový list – přisedání	Přisedlý			
Rozetový list – postavení	Polovzpřímený			
Rozetový list – umístění antokyanu	Nepřítomen			
Rozetový list – lokalizace trichomů	Nepřítomny			
Rozetový list – kvalita trichomů	-			
Rozetový list – přetrvávání listu	Zaniká při tvorbě stonku			
Lodyžní list – celistvý – tvar čepele v obryse	Obvejčitý, uťatý vrchol			
Lodyžní list – dělený – hloubka zářezů	-			
Lodyžní list – tvar vrcholu	Zašpičatělý			
Lodyžní list – tvar báze	Střelovitě ouškatá			

Lodyžní list – antokyan	Nepřítomen
Lodyžní list – lokalizace trichomů na abaxiální straně	Na střední žilce
<b>Stonek</b>	
Stonek – způsob větvení	V horní části
Stonek – odění	Holý
Stonek – lokalizace trichomů	Nepřítomny
Stonek – umístění antokyanu	Nepřítomen
<b>Květ, resp. Květenství</b>	
Květenství úborů – typ	Chocholičnatá lata
Úbor – počet květů	22(23)
Úbor – barva jazykovitých květů	Žlutá
Květ – barva prašníkové trubky	Žlutá
Úbor – způsob umístění antokyanu na zákrovních listenech	Nepřítomen



Obrázek 41 *Lactuca sativa* (996): A – semenáček s vyvinutými děložními listy, B – mladé rostliny s pravými listy, C – plně vyvinuté rozetové listy, D – stoněk s lodyžními listy, E – úbor

### 3.21 *Lactuca scarioloides*

Dne 30.3.2021 byly vysety do perlitu nažky druhu *Lactuca scarioloides* (1256). Po 1 týdnu nažky vyklíčily a vytvořily eliptické děložní listy (obrázek 42 A) bez trichomů a antokyanového zbarvení. Semenačky byly následně druhý týden přesazeny do sadbovačů. Pátý týden od vysetí byly mladé rostlinky s vyvinutými pravými listy přesazeny do kontejnerů (obrázek 41 B). Sedmý týden od vysetí měly rostliny plně vyvinuté kopist'ovité rozetové listy s nepravidelně zubatým okrajem, zaokrouhleným vrcholem bez přítomnosti trichomů a antokyanů (tabulka 33, obrázek 41 C). Ve vegetační sezóně 2021 rostliny nevykvetly, ani nevyběhly. Herbarizovány byly ve stádiu rozetových listů.

Tabulka 33 Morfologické znaky pro *Lactuca scarioloides* (1256).

	Druh	Značení UP	Značení	Místo původu
	<b><i>L. scarioloides</i></b>	Tax_148	1256	Turecko
Název znaku	Projev znaku			
<b>Semenáček</b>				
Děložní list – tvar	Eliptický			
Děložní list – antokyan	Nepřítomen			
Děložní list – trichomy	Nepřítomny			
<b>List</b>				
Rozetový list – celistvý – tvar čepele v obryse	Kopist'ovitý			
Rozetový list – celistvý – okraj	Nepravidelně zubatý			
Rozetový list – tvar vrcholu	Zaokrouhlený			
Rozetový list – dělený – hloubka zářezů	-			
Rozetový list – přisedání	Přisedlý			
Rozetový list – postavení	Polovzpřímený			
Rozetový list – umístění antokyanu	Nepřítomen			
Rozetový list – lokalizace trichomů	Nepřítomny			
Rozetový list – kvalita trichomů	-			
Rozetový list – přetrvávání listu	-			



Obrázek 42 *Lactuca scarioloides* (1256): A – semenáček s vyvinutými děložními listy, B – mladé rostliny s pravými listy, C – plně vyvinuté rozetové listy

### 3.22 *Lactuca serriola*

Dne 30.3.2021 byly vysety do perlitu nažky druhu *Lactuca serriola* (98/07). Po 2 týdnech nažky vyklíčily a vytvořily eliptické děložní listy (obrázek 43 A) bez trichomů a antokyanového zbarvení. Semenačky byly následně druhý týden přesazeny do sadbovačů. Pátý týden od vysetí byly mladé rostlinky s vyvinutými pravými listy přesazeny do kontejnerů (obrázek 43 B). Jelikož šestý týden od vysetí rostliny začaly vybíhat (obrázek 43 C), morfologický popis rozetových listů (viz Tabulka 34, obrázek 43 B) byl proveden pouze na mladých rostlinách přesazených do kontejnerů. Stonek byl ostnitý, větvený pouze v horní části s antokyanovým zbarvením po celé délce stonku. Lodyžní listy (obrázek 43 D) byly dělené, peřenoklané se střelovitě ouškatou bází a zašpičatělým vrcholem. Dvacátý týden rostliny vytvářely jehlancovitou latu tvořenou světlými úbory, které byly ze spodní části narůžovělé (obrázek 43 E, F) s více jak 20 jazykovitými květy, zákrovní listeny bez antokyanového zbarvení. Rostliny byly herbarizovány ve stádiu kvetení.

Tabulka 34 Morfologické znaky pro *Lactuca serriola* (98/07).

	Druh	Značení UP	Značení	Místo původu
	<b><i>L. serriola</i></b>	Tax_22	98/07	Izrael
Název znaku	Projev znaku			
<b>Semenáček</b>				
Děložní list – tvar	Eliptické			
Děložní list – antokyan	Nepřítomny			
Děložní list – trichomy	Nepřítomny			
<b>List</b>				
Rozetový list – celistvý – tvar čepele v obryse	Podlouhlý			
Rozetový list – celistvý – okraj	Zubatý			
Rozetový list – tvar vrcholu	Tupý			
Rozetový list – dělený – hloubka zářezů	-			
Rozetový list – přisedání	Přisedlý			
Rozetový list – postavení	Vzpřímené			
Rozetový list – umístění antokyanu	Nepřítomen			
Rozetový list – lokalizace trichomů	U báze na střední žilce			
Rozetový list – kvalita trichomů	Středně tuhé			
Rozetový list – přetrvávání listu	Zaniká během vývoje stonku			
Lodyžní list – celistvý – tvar čepele v obryse	Dělený list			
Lodyžní list – dělený – hloubka zářezů	Peřenoklaný			

Lodyžní list – tvar vrcholu	Zašpičatělý
Lodyžní list – tvar báze	Střelovitě ouškatá
Lodyžní list – antokyan	Nepřítomen
Lodyžní list – lokalizace trichomů na abaxiální straně	Střední žilka
<b>Stonek</b>	
Stonek – způsob větvení	V horní části
Stonek – odění	Ostnitý
Stonek – lokalizace trichomů	Po celé délce
Stonek – umístění antokyanu	Po celé délce
<b>Květ, resp. květenství</b>	
Květenství úborů – typ	Jehlancovitá lata
Úbor – počet květů	Více jak 20
Úbor – barva jazykovitých květů	Bílá, ze spodu narůžovělá
Květ – barva prašnickové trubky	Žlutá
Úbor – způsob umístění antokyanu na zákrovních listenech	Nepřítomen





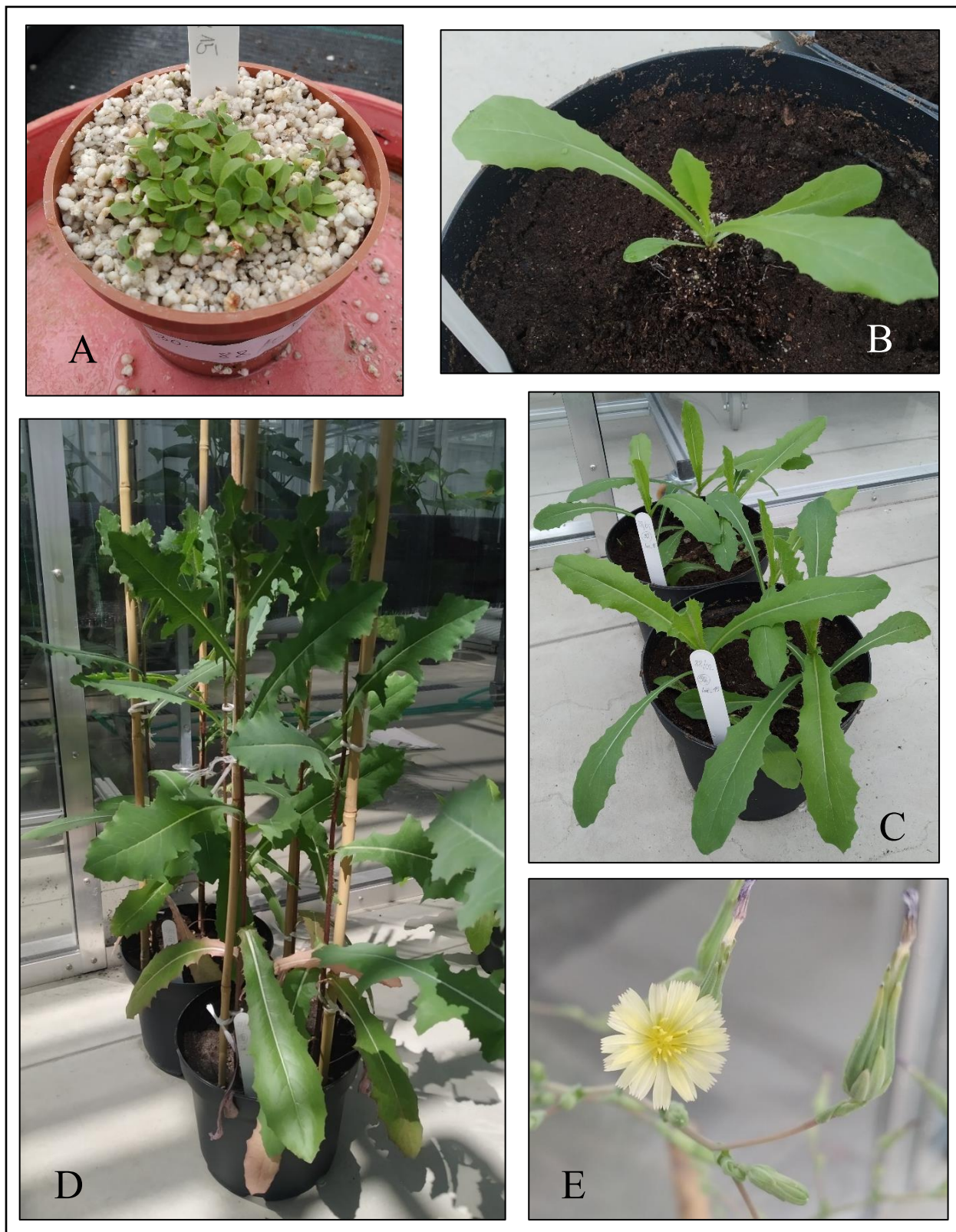
Obrázek 43 *Lactuca serriola* (98/07): A – semenáček s vyvinutými děložními listy, B – mladé rostliny s pravými listy, C – stádium vybíhání, D – stonek s lodyžními listy, E – úbor, F – úbor – spodní strana

Dne 30.3.2021 byly vysety do perlitu nažky druhu *Lactuca serriola* (88/02). Po 1 týdnu nažky vyklíčily a vytvořily eliptické děložní listy (obrázek 44 A) bez trichomů a antokyanového zbarvení. Semenáčky byly následně druhý týden přesazeny do sadbovačů. Pátý týden od vysetí byly mladé rostlinky s vyvinutými pravými listy přesazeny do kontejnerů (obrázek 44 B). Jelikož šestý týden od vysetí rostliny začaly vybíhat (obrázek 44 C), morfologický popis rozetových listů (viz Tabulka 35, obrázek 44 B) byl proveden pouze na mladých rostlinách přesazených do kontejnerů. Stonek byl ostnitý, větvený pouze v horní části s antokyanovým zbarvením v dolní polovině stonku. Lodyžní listy (obrázek 44 D) byly dělené, peřenolaločné až peřenoklané se střelovitě ouškatou bází a zašpičatělým vrcholem s trichomy na ploše i žilnatině spodní strany listu. Čtrnáctý týden rostliny vytvářely jehlancovitou latu tvořenou žlutými úbory (obrázek 44 E) s více jak 20 jazykovitými květy, zákrovní listeny bez antokyanového zbarvení. Rostliny byly herbarizovány ve stádiu kvetení.

Tabulka 35 Morfologické znaky pro *Lactuca serriola* (88/02).

	Druh	Značení UP	Značení	Místo původu
	<b><i>L. serriola</i></b>	Tax_15	88/02	USA
Název znaku	Projev znaku			
<b>Semenáček</b>				
Děložní list – tvar	Eliptický			
Děložní list – antokyan	Nepřítomen			
Děložní list – trichomy	Nepřítomny			
<b>List</b>				
Rozetový list – celistvý – tvar čepele v obryse	Podlouhlý			
Rozetový list – celistvý – okraj	Zubatý			
Rozetový list – tvar vrcholu	Tupý			
Rozetový list – dělený – hloubka zářezů	-			
Rozetový list – přisedání	Přisedlý			
Rozetový list – postavení	Polovzpřímené			
Rozetový list – umístění antokyanu	Nepřítomen			
Rozetový list – lokalizace trichomů	U báze na střední žilce			
Rozetový list – kvalita trichomů	Středně tuhé			
Rozetový list – přetrvávání listu	Zaniká během vývoje stonku			
Lodyžní list – celistvý – tvar čepele v obryse	Dělený list			
Lodyžní list – dělený – hloubka zářezů	Peřenolaločný, peřenoklaný			
Lodyžní list – tvar vrcholu	Zašpičatělý			
Lodyžní list – tvar báze	Střelovitě ouškatá			

Lodyžní list – antokyan	Na trichomech
Lodyžní list – lokalizace trichomů na abaxiální straně	Na ploše i žilkách
<b>Stonek</b>	
Stonek – způsob větvení	V horní části
Stonek – odění	Ostnitý
Stonek – lokalizace trichomů	Po celé délce
Stonek – umístění antokyanu	V dolní polovině
<b>Květ, resp. květenství</b>	
Květenství úborů – typ	Jehlancovitá lata
Úbor – počet květů	Více jak 20
Úbor – barva jazykovitých květů	Žlutá
Květ – barva prašníkové trubky	Žlutá
Úbor – způsob umístění antokyanu na zákrovních listenech	Nepřítomen



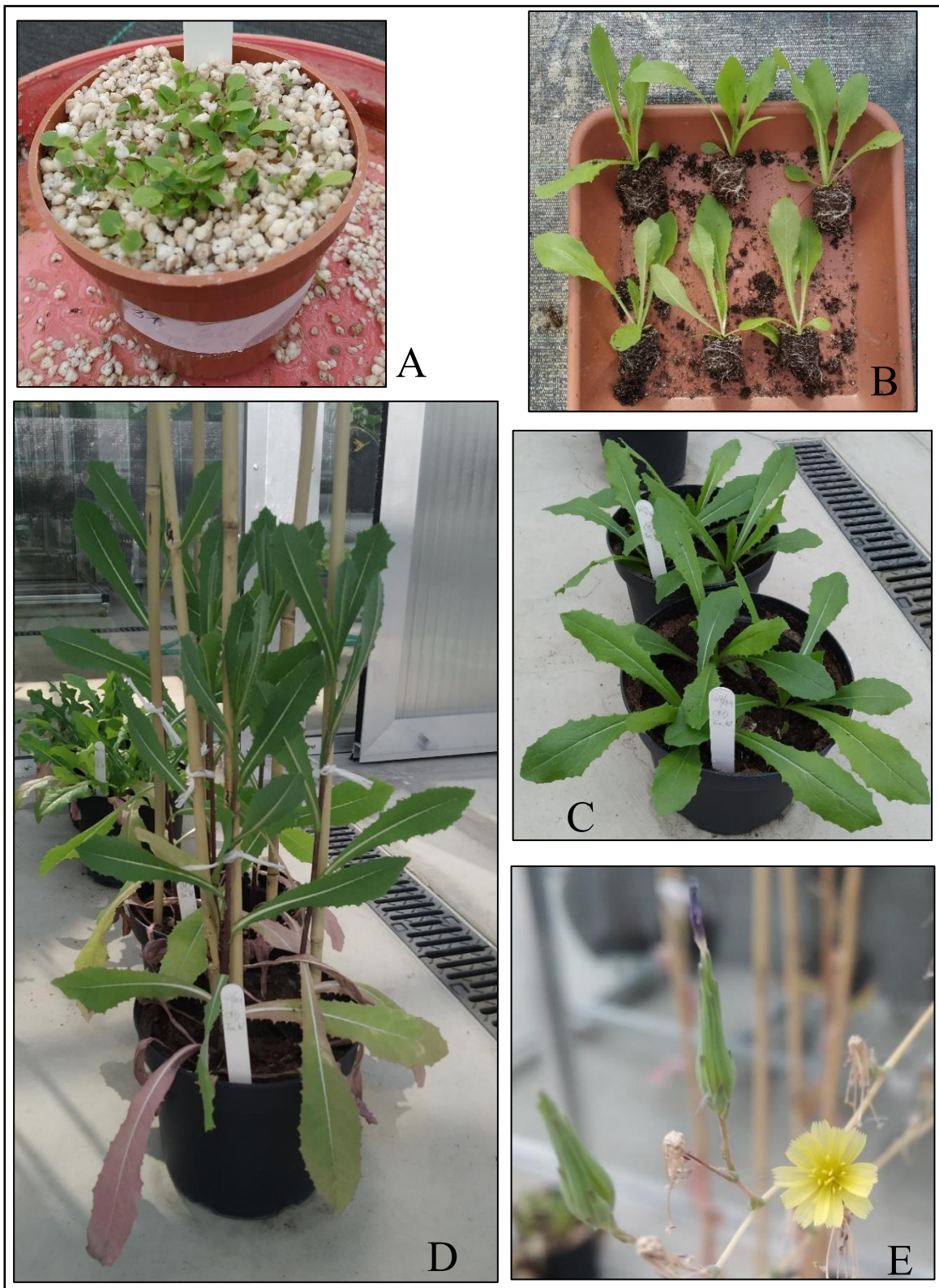
Obrázek 44 *Lactuca serriola* (88/02): A – semenáček s vyvinutými děložními listy, B – mladé rostliny s pravými listy, C – stádium vybíhání, D – stonek s lodyžními listy, E – úbor

Dne 30.3.2021 byly vysety do perlitu nažky druhu *Lactuca serriola* (664/99). Po 1 týdnu nažky vyklíčily a vytvořily eliptické děložní listy (obrázek 45 A) bez trichomů a antokyanového zbarvení. Semenáčky byly následně druhý týden přesazeny do sadbovačů. Pátý týden od vysetí byly mladé rostlinky s vyvinutými pravými listy přesazeny do kontejnerů (obrázek 45 B). Šestý týden měly rostliny vyvinuté obvejčité až kopistovitě rozetové listy s tupým vrcholem a trichomy na střední žilce spodní strany listu (obrázek 45 C). Devátý týden od vysetí rostliny začaly vybíhat. Stonek byl ostnitý, větvený pouze v horní části s antokyanovým zbarvením v dolní polovině stonku (viz tabulka 36). Lodyžní listy (obrázek 45 D) byly podlouhlé se střelovitě ouškatou bází a zašpičatělým vrcholem s trichomy na střední žilce spodní strany listu. Sedmnáctý týden rostliny vytvářely jehlancovitou latu tvořenou žlutými úbory (obrázek 44 E) s více jak 20 jazykovitými květy, zákrovní listeny se slabě zbarveným antokyanovým zbarvením na koncích. Rostliny byly herbarizovány ve stádiu kvetení.

Tabulka 36 Morfologické znaky pro *Lactuca serriola* (664/99).

	Druh	Značení UP	Značení	Místo původu
	<b><i>L. serriola</i></b>	Tax_42	664/99	Španělsko
Název znaku	Projev znaku			
<b>Semenáček</b>				
Děložní list – tvar	Eliptický			
Děložní list – antokyan	Nepřítomen			
Děložní list – trichomy	Nepřítomny			
<b>List</b>				
Rozetový list – celistvý – tvar čepele v obryse	Obvejčitý až kopistovitý			
Rozetový list – celistvý – okraj	Nepravidelně zubatý			
Rozetový list – tvar vrcholu	Tupý			
Rozetový list – dělený – hloubka zářezů	-			
Rozetový list – přisedání	Přisedlý			
Rozetový list – postavení	Polovzpřímený			
Rozetový list – umístění antokyanu	Nepřítomen			
Rozetový list – lokalizace trichomů	Na střední žilce			
Rozetový list – kvalita trichomů	Středně tuhé			
Rozetový list – přetrvávání listu	Zaniká během vývoje stonku			
Lodyžní list – celistvý – tvar čepele v obryse	Podlouhlý			
Lodyžní list – dělený – hloubka zářezů	-			
Lodyžní list – tvar vrcholu	Zašpičatělý			
Lodyžní list – tvar báze	Střelovitě ouškatá			

Lodyžní list – antokyan	Na trichomech
Lodyžní list – lokalizace trichomů na abaxiální straně	Střední žilka
<b>Stonek</b>	
Stonek – způsob větvení	V horní části
Stonek – odění	Ostnitý
Stonek – lokalizace trichomů	V dolní polovině
Stonek – umístění antokyanu	V dolní polovině
<b>Květ, resp. květenství</b>	
Květenství úborů – typ	Jehlancovitá lata
Úbor – počet květů	Více jak 20
Úbor – barva jazykovitých květů	Žlutá
Květ – barva prašníkové trubky	Žlutá
Úbor – způsob umístění antokyanu na zákrovních listenech	Slabě na vrcholu



Obrázek 45 *Lactuca serriola* (664/99): A – semenáček s vyvinutými děložními listy, B – mladé rostliny s pravými listy, C – rozetové listy, D – stonek s lodyžními listy, E – úbor

Dne 30.3.2021 byly vysety do perlitu nažky druhu *Lactuca serriola* (22/99). Po 1 týdnu nažky vyklíčily a vytvořily eliptické děložní listy (obrázek 46 A) bez trichomů a antokyanového zbarvení. Semenačky byly následně druhý týden přesazeny do sadbovačů. Pátý týden od vysetí byly mladé rostlinky s vyvinutými pravými listy přesazeny do kontejnerů (obrázek 46 B). Devátý týden měly rostliny vyvinuté peřenodílné až peřenosečné rozetové listy s tupým vrcholem a trichomy na střední žilce spodní strany listu (obrázek 46 C). Dvanáctý týden od vysetí rostliny začaly vybíhat. Stonek byl ostnitý, větvený pouze v horní části s antokyanovým zbarvením při bázi stonku (viz tabulka 37). Lodyžní listy byly peřenosečné se střelovitě ouškatou bází a špičatým vrcholem. Dvacátý týden rostliny vytvářely jehlancovitou latu tvořenou žlutými úbory s 20 jazykovitými květy, zákrovní listen s antokyanovým zbarvením na koncích. Rostliny nebyly kvůli špatnému fyziologickému stavu herbarizovány pouze morfologicky popsány (viz Tabulka 37). V roce 2022 byly nažky znovu vysety a zherbarizovány alespoň rozetové listy.

Tabulka 37 Morfologické znaky pro *Lactuca serriola* (22/99).

	Druh	Značení UP	Značení	Místo původu
	<b><i>L. serriola</i></b>	Tax_52	22/99	Rakousko
Název znaku	Projev znaku			
<b>Semenáček</b>				
Děložní list – tvar	Eliptický			
Děložní list – antokyan	Nepřítomen			
Děložní list – trichomy	Nepřítomny			
<b>List</b>				
Rozetový list – celistvý – tvar čepele v obryse	Dělený list			
Rozetový list – celistvý – okraj	-			
Rozetový list – tvar vrcholu	Tupý			
Rozetový list – dělený – hloubka zářezů	Peřenodílný až peřenosečný			
Rozetový list – přisedání	Přisedlý			
Rozetový list – postavení	Polovzpřímený			
Rozetový list – umístění antokyanu	Nepřítomen			
Rozetový list – lokalizace trichomů	Na střední žilce			
Rozetový list – kvalita trichomů	Středně tuhé			
Rozetový list – přetrvávání listu	Přetrvává			
Lodyžní list – celistvý – tvar čepele v obryse	Dělený list			
Lodyžní list – dělený – hloubka zářezů	Peřenosečný			
Lodyžní list – tvar vrcholu	Špičatý			
Lodyžní list – tvar báze	Střelovitě ouškatá			



Lodyžní list – antokyan	Nepřítomen
Lodyžní list – lokalizace trichomů na abaxiální straně	Nepřítomny
<b>Stonek</b>	
Stonek – způsob větvení	V horní části
Stonek – odění	Ostnitý
Stonek – lokalizace trichomů	V dolní polovině
Stonek – umístění antokyanu	Při bázi stonku
<b>Květ, resp. květenství</b>	
Květenství úborů – typ	Jehlancovitá lata
Úbor – počet květů	20
Úbor – barva jazykovitých květů	Žlutá
Květ – barva prašníkové trubky	Žlutá
Úbor – způsob umístění antokyanu na zákrovních listenech	Na vrcholu



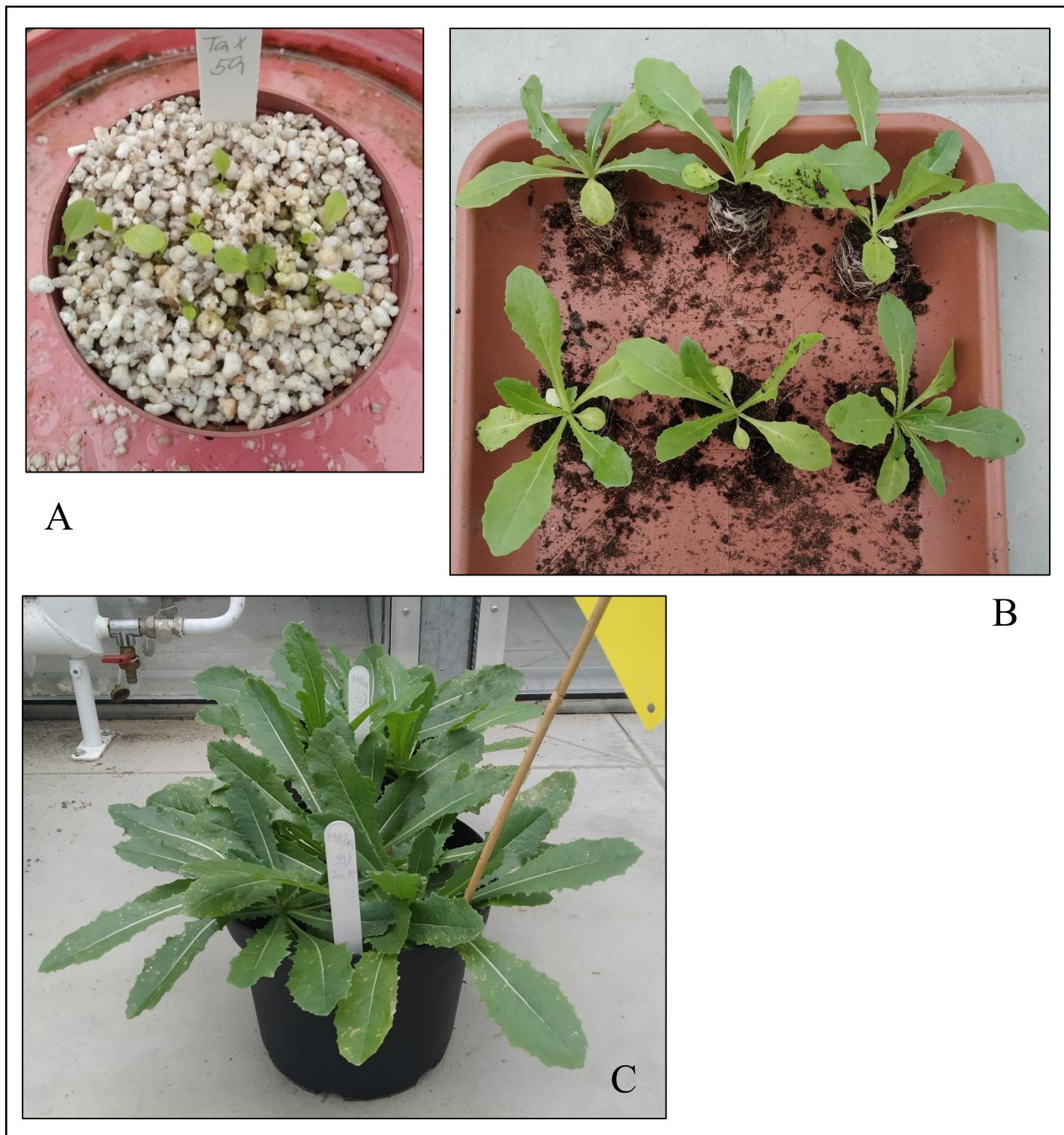
Obrázek 46 *Lactuca serriola* (22/99): A – semenáček s vyvinutými děložními listy, B – mladá rostlina s pravými listy, C – rozetové listy, D – stádium vybíhání

Dne 30.3.2021 byly vysety do perlitu nažky druhu *Lactuca serriola* (338/99). Po 2 týdnech nažky vyklíčily a vytvořily eliptické děložní listy (obrázek 47 A) bez trichomů a antokyanového zbarvení. Semenáčky byly následně třetí týden přesazeny do sadbovačů. Sedmý týden od vysetí byly mladé rostlinky s vyvinutými pravými listy přesazeny do kontejnerů (obrázek 47 B). Devátý týden měly rostliny vyvinuté podlouhle obvejčité rozetové listy se zubatým okrajem, tupým vrcholem (obrázek 47 C) a trichomy na žilnatině spodní strany listu. Dvanáctý týden od vysetí rostliny začaly vyběhat. Stonek byl ostnitý, větvený pouze v horní části s antokyanovým zbarvením po celé délce stonku (viz tabulka 37). Lodyžní listy byly podlouhlé se střelovitě ouškatou bází a tupým vrcholem. Dvacátý sedmý týden rostliny vytvářely jehlancovitou latu tvořenou žlutými úbory s 6-8 jazykovitými květy, zákrovní listeny s antokyanovým zbarvením na koncích. Rostliny nebyly kvůli špatnému fyziologickému stavu herbarizovány ve stádiu kvetení pouze morfologicky popsány (viz Tabulka 38). V roce 2021 byla odebrána k herbarizaci rozeta. V roce 2022 byly nažky znovu vysety a zherbarizovány rozetové listy.

Tabulka 38 Morfologické znaky pro *Lactuca serriola* (338/99).

	Druh	Značení UP	Značení	Místo původu
	<b><i>L. serriola</i></b>	Tax_59	338/99	Francie
Název znaku	Projev znaku			
<b>Semenáček</b>				
Děložní list – tvar	Eliptický			
Děložní list – antokyan	Nepřítomen			
Děložní list – trichomy	Nepřítomny			
<b>List</b>				
Rozetový list – celistvý – tvar čepele v obryse	Podlouhle obvejčitý			
Rozetový list – celistvý – okraj	Zubatý			
Rozetový list – tvar vrcholu	Tupý			
Rozetový list – dělený – hloubka zářezů	-			
Rozetový list – přisedání	Přisedlý			
Rozetový list – postavení	Polovzpřímený			
Rozetový list – umístění antokyanu	Na trichomech			
Rozetový list – lokalizace trichomů	Na žilnatině			
Rozetový list – kvalita trichomů	Středně tuhé			
Rozetový list – přetrvávání listu	Přetrvává			
Lodyžní list – celistvý – tvar čepele v obryse	Podlouhlý			
Lodyžní list – dělený – hloubka zářezů	-			
Lodyžní list – tvar vrcholu	Tupý			

Lodyžní list – tvar báze	Střelovitě ouškatá
Lodyžní list – antokyan	Okraj listu
Lodyžní list – lokalizace trichomů na abaxiální straně	Na střední žilce
<b>Stonek</b>	
Stonek – způsob větvení	V horní části
Stonek – odění	Ostnitý
Stonek – lokalizace trichomů	Po celé délce
Stonek – umístění antokyanu	Po celé délce
<b>Květ, resp. květenství</b>	
Květenství úborů – typ	Jehlancovitá lata
Úbor – počet květů	6-8
Úbor – barva jazykovitých květů	Žlutá
Květ – barva prašnickové trubky	Žlutá
Úbor – způsob umístění antokyanu na zákrovních listenech	Na koncích



Obrázek 47 *Lactuca serriola* (338/99): A – semenáček s vyvinutými děložními listy, B – mladé rostliny s pravými listy, C – rozetové listy

Dne 30.3.2021 byly vysety do perlitu nažky druhu *Lactuca serriola* (145/00). Po 1 týdnu nažky vyklíčily a vytvořily eliptické děložní listy (obrázek 48 A) bez trichomů a antokyanového zbarvení. Semenačky byly následně druhý týden přesazeny do sadbovačů. Pátý týden od vysetí byly mladé rostlinky s vyvinutými pravými listy přesazeny do kontejnerů (obrázek 48 B). Devátý týden měly rostliny vyvinuté podlouhlé rozetové listy s nepravidelně zubatým okrajem, tupým vrcholem (obrázek 48 C) a trichomy na střední žilce spodní strany listu. Třináctý týden od vysetí rostliny začaly vybíhat. Stonek byl ostnitý, větvený pouze v horní části s antokyanovým zbarvením v dolní polovině (viz tabulka 39). Lodyžní listy byly dělené, peřenodílné se střelovitě ouškatou bází a zašpičatělým vrcholem. Dvacátý první týden rostliny vytvářely jehlancovitou latu tvořenou žlutými úbory s 13(14) jazykovitými květy, zákrovní listeny s antokyanovým zbarvením slabě ve vrcholu. Herbarizovány byly celé rostliny ve stádiu kvetení.

Tabulka 39 Morfologické znaky pro *Lactuca serriola* (145/00).

	Druh	Značení UP	Značení	Místo původu
	<i>L. serriola</i>	Tax_95	145/00	USA
Název znaku	Projev znaku			
<b>Semenáček</b>				
Děložní list – tvar	Eliptický			
Děložní list – antokyan	Nepřítomen			
Děložní list – trichomy	nepřítomny			
<b>List</b>				
Rozetový list – celistvý – tvar čepele v obryse	Podlouhlý			
Rozetový list – celistvý – okraj	Nepravidelně zubatý			
Rozetový list – tvar vrcholu	Tupý			
Rozetový list – dělený – hloubka zářezů	-			
Rozetový list – přisedání	Přisedlý			
Rozetový list – postavení	Polovzpřímený			
Rozetový list – umístění antokyanu	Nepřítomen			
Rozetový list – lokalizace trichomů	Střední žilka			
Rozetový list – kvalita trichomů	Středně tuhé			
Rozetový list – přetrvávání listu	Přetrvává			
Lodyžní list – celistvý – tvar čepele v obryse	Dělený			
Lodyžní list – dělený – hloubka zářezů	Peřenodílný			
Lodyžní list – tvar vrcholu	Zašpičatělý			
Lodyžní list – tvar báze	Střelovitě ouškatá			
Lodyžní list – antokyan	Na okraji listu			

Lodyžní list – lokalizace trichomů na abaxiální straně	Na střední žilce
<b>Stonek</b>	
Stonek – způsob větvení	V horní polovině
Stonek – odění	Ostnitý
Stonek – lokalizace trichomů	V dolní polovině
Stonek – umístění antokyanu	V dolní polovině
<b>Květ, resp. květenství</b>	
Květenství úborů – typ	Jehlancovitá lata
Úbor – počet květů	13(14)
Úbor – barva jazykovitých květů	Žlutá
Květ – barva prašníkové trubky	Žlutá
Úbor – způsob umístění antokyanu na zákrovních listenech	Na vrcholu, slabě zbarvené



Obrázek 48 *Lactuca serriola* (145/00): A – semenáček s vyvinutými děložními listy, B – mladé rostliny s pravými listy, C – rozetové listy

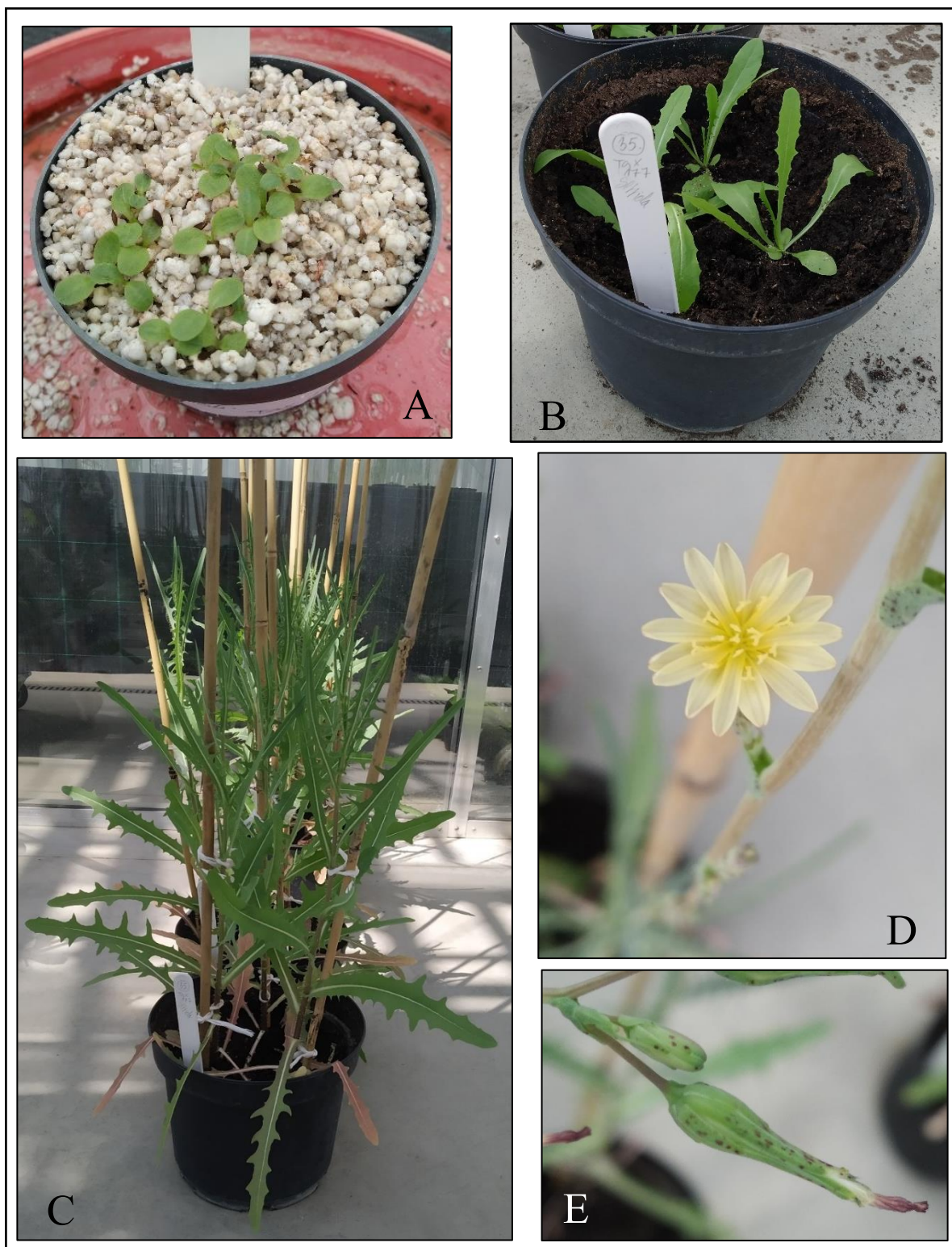


Dne 30.3.2021 byly vysety do perlitu nažky druhu *Lactuca serriola* (1288). Po 2 týdnech nažky vyklíčily a vytvořily eliptické děložní listy (obrázek 49 A) bez trichomů a antokyanového zbarvení. Semenáčky byly následně druhý týden přesazeny do sadbovačů. Pátý týden od vysetí byly mladé rostlinky s vyvinutými pravými listy přesazeny do kontejnerů (obrázek 49 B). Jelikož již šestý týden začaly rostliny vybíhat, popis rozetových listů byly proveden pouze na mladých rostlinách přesazených do kontejnerů (viz tabulka 40). Rozetové listy byly podlouhlé se zubatým okrajem, tupým vrcholem (obrázek 49 B) a trichomy na střední žilce spodní strany listu. Stonek byl ostnitý, větvený pouze v horní části s antokyanovým zbarvením při bázi stonku. Lodyžní listy byly dělené, peřenoklané až peřenosečné se střelovitě ouškatou bází a tupým vrcholem. Dvanáctý týden rostliny vytvářely jehlancovitou latu tvořenou žlutými úbory s 15 jazykovitými květy (obrázek 49 D), se zákrovní listeny s antokyanovým zbarvením v tečkách (obrázek 49 E). Herbarizovány byly celé rostliny ve stádiu kvetení.

Tabulka 40 Morfologické znaky pro *Lactuca serriola* (1288)

	Druh	Značení UP	Značení	Místo původu
	<b><i>L. serriola</i></b>	Tax_177	1288	Jižní Afrika
Název znaku	Projev znaku			
<b>Semenáček</b>				
Děložní list – tvar	Eliptický			
Děložní list – antokyan	Nepřítomen			
Děložní list – trichomy	Nepřítomny			
<b>List</b>				
Rozetový list – celistvý – tvar čepele v obryse	Podlouhlý			
Rozetový list – celistvý – okraj	Zubatý			
Rozetový list – tvar vrcholu	Zaokrouhlený			
Rozetový list – dělený – hloubka zářezů	-			
Rozetový list – přisedání	Přisedlý			
Rozetový list – postavení	Vzpřímený			
Rozetový list – umístění antokyanu	Nepřítomen			
Rozetový list – lokalizace trichomů	Na střední žilce			
Rozetový list – kvalita trichomů	Středně tuhé			
Rozetový list – přetrvávání listu	Zaniká během vývoje stonku			
Lodyžní list – celistvý – tvar čepele v obryse	Dělený			
Lodyžní list – dělený – hloubka zářezů	Peřenoklaný až peřenosečný			
Lodyžní list – tvar vrcholu	Tupý			
Lodyžní list – tvar báze	Střelovitě ouškatá			

Lodyžní list – antokyan	Nepřítomen
Lodyžní list – lokalizace trichomů na abaxiální straně	Na střední žilce
<b>Stonek</b>	
Stonek – způsob větvení	V horní části
Stonek – odění	Ostnitý
Stonek – lokalizace trichomů	Po celé délce
Stonek – umístění antokyanu	V bazální části
<b>Květ, resp. květenství</b>	
Květenství úborů – typ	Jehlancovitá lata
Úbor – počet květů	15
Úbor – barva jazykovitých květů	Žlutá
Květ – barva prašníkové trubky	Žlutá
Úbor – způsob umístění antokyanu na zákrovních listenech	Tečky



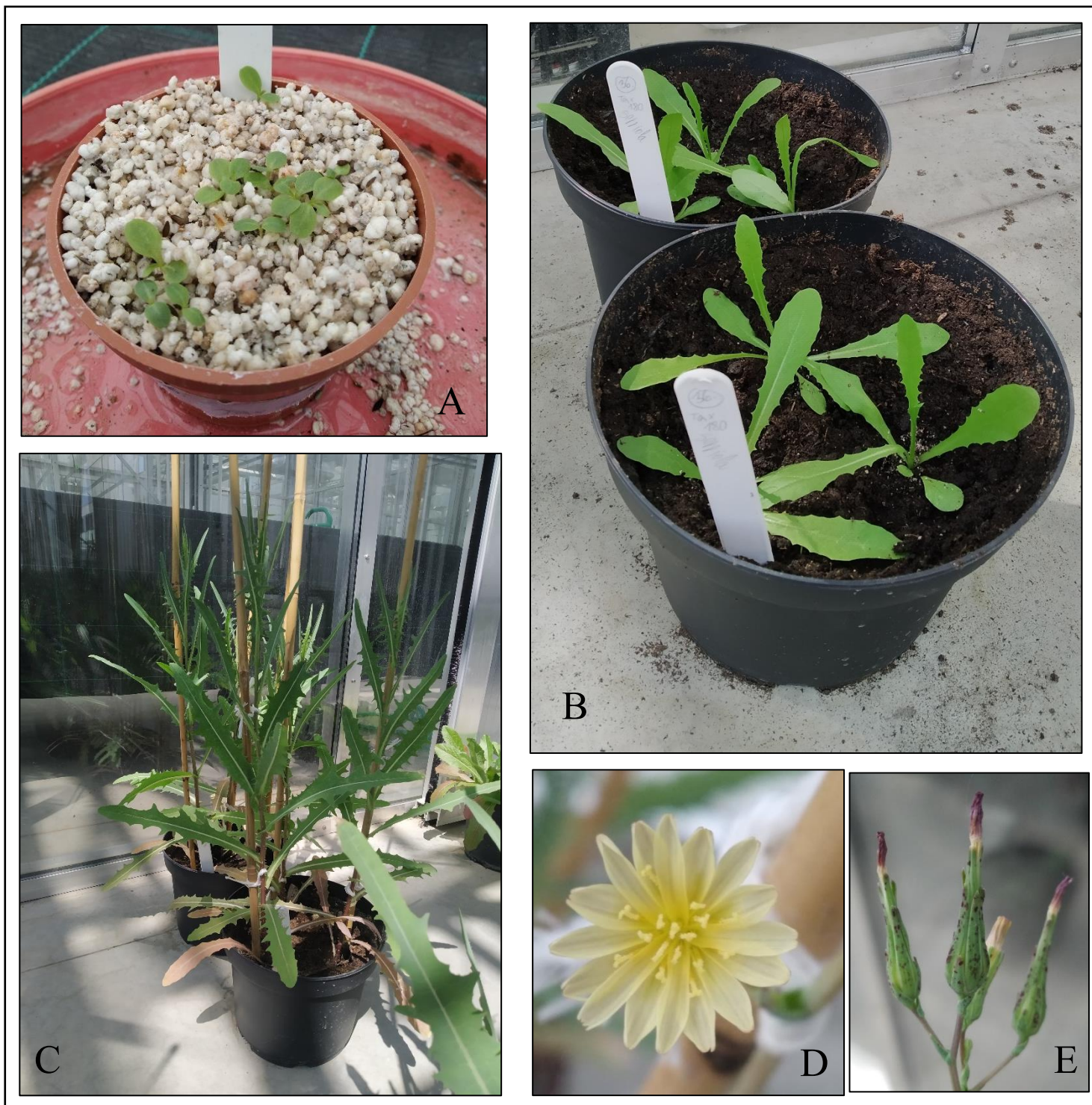
Obrázek 49 *Lactuca serriola* (1288): A – semenáček s vyvinutými děložními listy, B – mladé rostliny s pravými listy, C – stonek s lodyžními listy, D – úbor, E – listeny s antokyanovým zbarvením

Dne 30.3.2021 byly vysety do perlitu nažky druhu *Lactuca serriola* (1296). Po 2 týdnech nažky vyklíčily a vytvořily eliptické děložní listy (obrázek 50 A) bez trichomů a antokyanového zbarvení. Semenačky byly následně druhý týden přesazeny do sadbovačů. Pátý týden od vysetí byly mladé rostlinky s vyvinutými pravými listy přesazeny do kontejnerů (obrázek 50 B). Jelikož již šestý týden začaly rostliny vybíhat, popis rozetových listů byly proveden pouze na mladých rostlinách přesazených do kontejnerů (viz tabulka 41). Rozetové listy byly podlouhlé se zubatým okrajem, tupým vrcholem (obrázek 50 B) a trichomy na střední žilce spodní strany listu. Stonek byl ostnitý, větvený pouze v horní části s antokyanovým zbarvením při bázi stonku. Lodyžní listy byly dělené, peřenoklané až peřenosečné se střelovitě ouškatou bází a tupým vrcholem. Dvanáctý týden rostliny vytvářely jehlancovitou latu tvořenou žlutými úbory s 16 jazykovitými květy (obrázek 50 D), se zákrovní listeny s antokyanovým zbarvením v tečkách (obrázek 50 E). Herbarizovány byly celé rostliny ve stádiu kvetení.

Tabulka 41 Morfologické znaky pro *Lactuca serriola* (1296).

	Druh	Značení UP	Značení	Místo původu
	<b><i>L. serriola</i></b>	Tax_180	1296	Jižní Afrika
Název znaku	Projev znaku			
<b>Semenáček</b>				
Děložní list – tvar	Eliptický			
Děložní list – antokyan	Nepřítomen			
Děložní list – trichomy	Nepřítomny			
<b>List</b>				
Rozetový list – celistvý – tvar čepele v obryse	Podlouhlý			
Rozetový list – celistvý – okraj	Zubatý			
Rozetový list – tvar vrcholu	Zaokrouhlený			
Rozetový list – dělený – hloubka zářezů	-			
Rozetový list – přisedání	Přisedlý			
Rozetový list – postavení	Vzpřímený			
Rozetový list – umístění antokyanu	Nepřítomen			
Rozetový list – lokalizace trichomů	Na střední žilce			
Rozetový list – kvalita trichomů	Středně tuhé			
Rozetový list – přetrvávání listu	Zaniká během vývoje stonku			
Lodyžní list – celistvý – tvar čepele v obryse	Dělený			
Lodyžní list – dělený – hloubka zářezů	Peřenoklaný až peřenosečný			
Lodyžní list – tvar vrcholu	Tupý			
Lodyžní list – tvar báze	Střelovitě ouškatá			

Lodyžní list – antokyan	Nepřítomen
Lodyžní list – lokalizace trichomů na abaxiální straně	Na střední žilce
<b>Stonek</b>	
Stonek – způsob větvení	V horní části
Stonek – odění	Ostnitý
Stonek – lokalizace trichomů	Po celé délce
Stonek – umístění antokyanu	V bazální části
<b>Květ, resp. květenství</b>	
Květenství úborů – typ	Jehlancovitá lata
Úbor – počet květů	16
Úbor – barva jazykovitých květů	Žlutá
Květ – barva prašníkové trubky	Žlutá
Úbor – způsob umístění antokyanu na zákrovních listenech	Tečky



Obrázek 50 *Lactuca serriola* (1296): A – semenáček s vyvinutými děložními listy, B – mladé rostliny s pravými listy, C – stonek s lodyžními listy, D – úbor, E – listeny s antokyanovým zbarvením

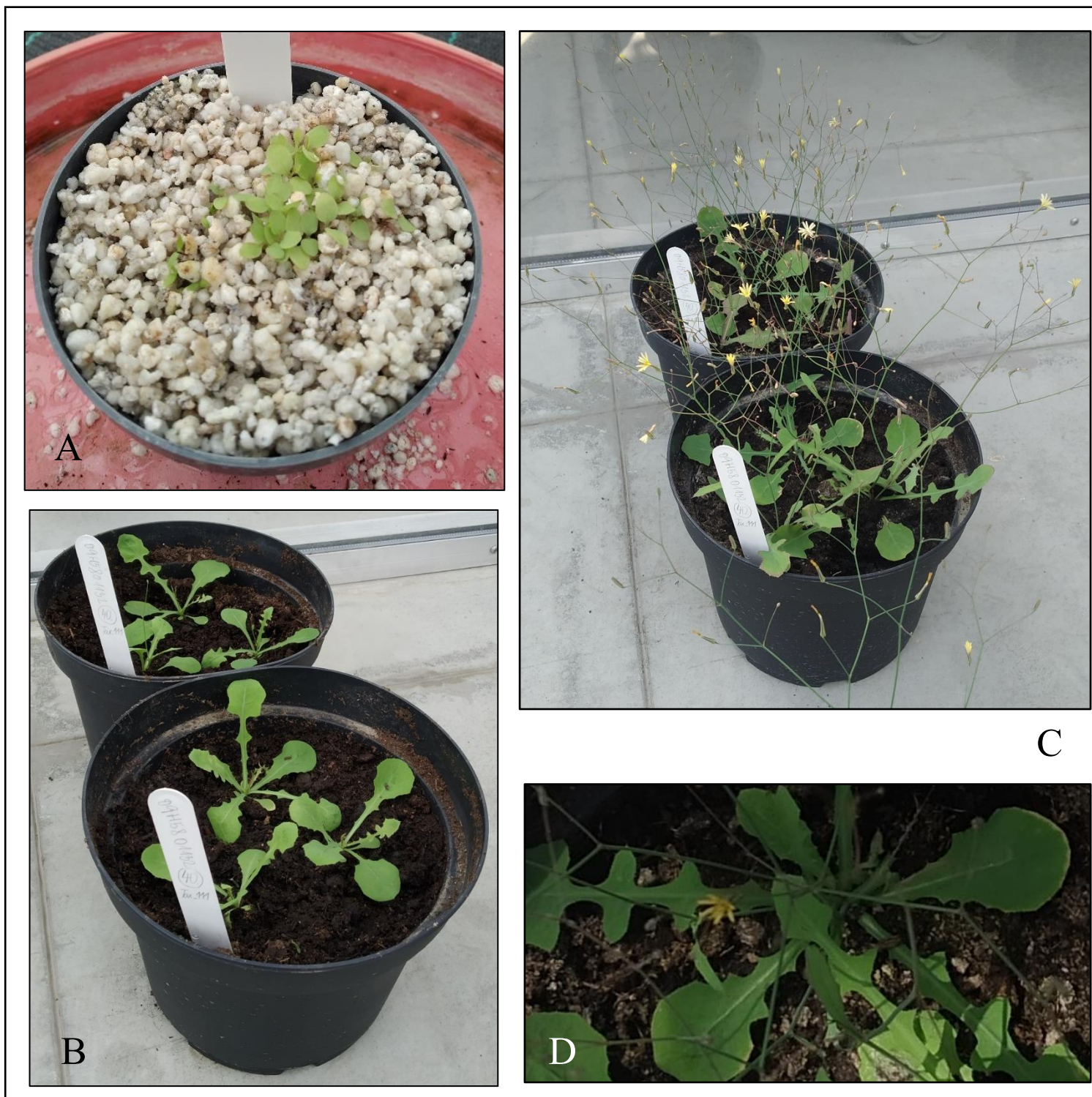
Dne 30.3.2021 byly vysety do perlitu nažky druhu *Lactuca taraxacifolia* (09H5801132), které 4.11.2021 byly v databázi GRIN Czech přeурčeny na *Lactuca serriola*. Po 1 týdnu nažky vyklíčily a vytvořily vejčité děložní listy (obrázek 51 A) bez trichomů a s antokyanového zbarvení při bázi listu. Semenáčky byly následně třetí týden přesazeny do sadbovačů. Pátý týden od vysetí byly mladé rostlinky s vyvinutými pravými listy přesazeny do kontejnerů (obrázek 51 B). Rozetové listy byly lyrovité se zubatým okrajem, zaokrouhleným vrcholem (obrázek 51 B) bez trichomů. Koncem pátého týdne začaly rostliny vybíhat. Stonek byl holý, větvený od báze hlavního výhonu s antokyanovým zbarvením při bázi stonku (viz tabulka 42). Lodyžní listy byly podlouhlé se štětinkatě zubatým okrajem, srdčité ouškatou bázi a zašpičatělým vrcholem. Devátý týden rostliny vytvářely chocholičnatou latu tvořenou žlutými úbory s 10 až 13 jazykovitými květy (obrázek 51 D), se zákrovními listeny s antokyanovým zbarvením v prouzcích. Herbarizovány byly celé rostliny ve stádiu kvetení.

Tabulka 42 Morfologické znaky pro *Lactuca serriola* (09H5801132).

	Druh	Značení UP	Značení	Místo původu
	<b><i>L. serriola</i></b>	Tax_111	09H5801132	-
Název znaku	Projev znaku			
<b>Semenáček</b>				
Děložní list – tvar	Vejčité			
Děložní list – antokyan	Přítomen, při bázi			
Děložní list – trichomy	nepřítomny			
<b>List</b>				
Rozetový list – celistvý – tvar čepele v obryse	Lyrovitý			
Rozetový list – celistvý – okraj	Zubatý			
Rozetový list – tvar vrcholu	Zaokrouhlený			
Rozetový list – dělený – hloubka zářezů	-			
Rozetový list – přisedání	Přisedlý			
Rozetový list – postavení	Rozložený			
Rozetový list – umístění antokyanu	Nepřítomen			
Rozetový list – lokalizace trichomů	Nepřítomny			
Rozetový list – kvalita trichomů	-			
Rozetový list – přetrvávání listu	Přetrvává			
Lodyžní list – celistvý – tvar čepele v obryse	Podlouhlý			
Lodyžní list – dělený – hloubka zářezů	-			
Lodyžní list – tvar vrcholu	Zašpičatělý			
Lodyžní list – tvar báze	Srdčité ouškatá			

Lodyžní list – antokyan	Na ploše difúzně
Lodyžní list – lokalizace trichomů na abaxiální straně	Nepřítomny, pouze na okraji listu
<b>Stonek</b>	
Stonek – způsob větvení	Od báze hlavního výhonu
Stonek – odění	Holý
Stonek – lokalizace trichomů	Nepřítomny
Stonek – umístění antokyanu	V bazální části
<b>Květ, resp. květenství</b>	
Květenství úborů – typ	Chocholičnatá lata
Úbor – počet květů	10
Úbor – barva jazykovitých květů	Žlutá
Květ – barva prašníkové trubky	Žlutá
Úbor – způsob umístění antokyanu na zákrovních listenech	Proužky





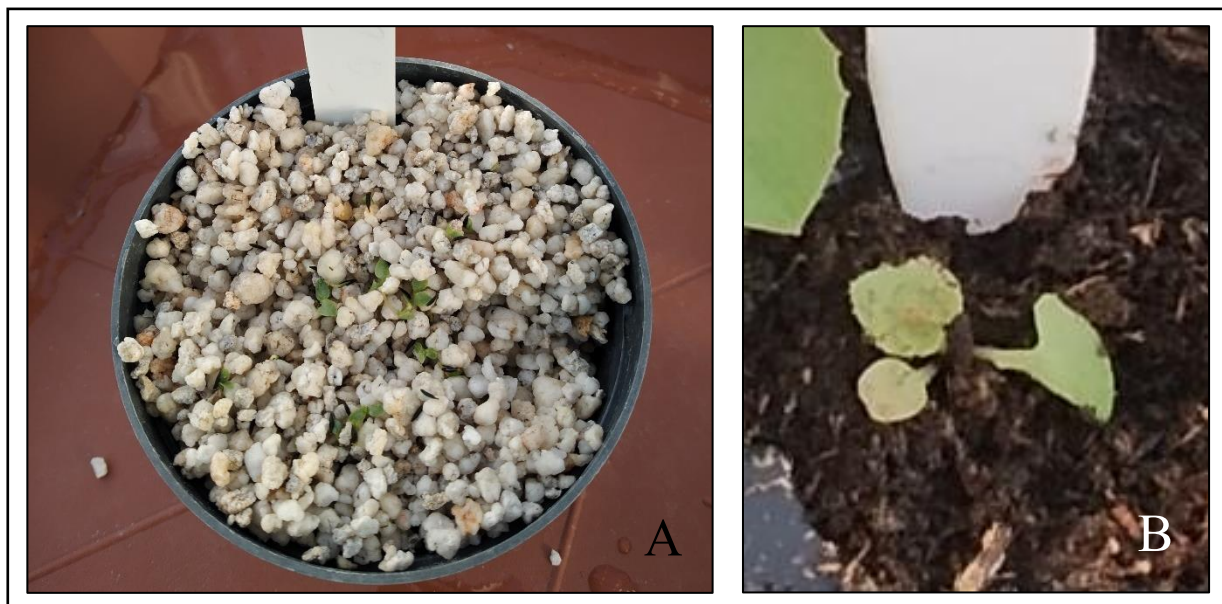
Obrázek 51 *Lactuca serriola* (09H5801132): A – semenáček s vyvinutými děložními listy, B – mladé rostliny s pravými listy, C – stonek s lodyžními listy a vytvořeným květenstvím, D – detail rozetových listů s úborem

### 3.23 *Lactuca sororia*

Dne 30.3.2021 byly vysety do perlitu nažky druhu *Lactuca sororia* (1344). Po 2 týdnech nažky vyklíčily a vytvořily velmi drobné vejčité děložní listy (obrázek 52 A, B) bez trichomů a antokyanového zbarvení. Semenačky byly následně čtvrtý týden přesazeny do sadbovačů. Desátý týden od vysetí byly mladé rostlinky s vyvinutými pravými listy přesazeny do kontejnerů. Rostliny byly velmi malé s krátce řapíkatými vejčitými (spíše trojúhelníkovitý tvar) rozetovými listy se štětinkatě zubatým okrajem, zašpičatělým vrcholem s trichomy na ploše spon strany listů (viz tabulka 43). Rostliny během vegetační sezony 2021 nevyběhly ani nevykvetly, herbarizovány byly pouze rozetové listy.

Tabulka 43 Morfologické znaky pro *Lactuca sororia* (1344).

	Druh	Značení UP	Značení	Místo původu
	<b><i>L. sororia</i></b>	Tax_190	1344	Japonsko
Název znaku	Projev znaku			
<b>Semenáček</b>				
Děložní list – tvar	Vejčitý			
Děložní list – antokyan	Nepřítomen			
Děložní list – trichomy	Nepřítomny			
<b>List</b>				
Rozetový list – celistvý – tvar čepele v obryse	Vejčitý			
Rozetový list – celistvý – okraj	Štětinkatě zubatý			
Rozetový list – tvar vrcholu	Zašpičatělý			
Rozetový list – dělený – hloubka zářezů	-			
Rozetový list – přisedání	Krátce řapíkatý			
Rozetový list – postavení	Vzpřímené			
Rozetový list – umístění antokyanu	Nepřítomen			
Rozetový list – lokalizace trichomů	Na ploše			
Rozetový list – kvalita trichomů	Měkké			
Rozetový list – přetrvávání listu	-			



Obrázek 52 *Lactuca sororia* (1344): A – semenáček s drobnými děložními listy, B – detail semenáčku

### 3.24 *Lactuca taraxacifolia*

Dne 30.3.2021 byly vysety do perlitu nažky druhu *Lactuca taraxacifolia* 1304. Po 1 týdnu nažky vyklíčily a vytvořily vejčité děložní listy (obrázek 51 A) bez trichomů a s antokyanového zbarvení při bázi listu. Semenáčky byly následně třetí týden přesazeny do sadbovačů. Pátý týden od vysetí byly mladé rostlinky s vyvinutými pravými listy přesazeny do kontejnerů (obrázek 51 B). Rozetové listy byly lyrovité se zubatým okrajem, zaokrouhleným vrcholem (obrázek 51 B) bez trichomů. Koncem pátého týdne začaly rostliny vybíhat. Stonek byl holý, větvený od báze hlavního výhonu s antokyanovým zbarvením při bázi stonku (obrázek 53 C). Lodyžní listy byly podlouhlé se štětinkatě zubatým okrajem, srdčité ouškatou bází a zašpičatělým vrcholem (viz tabulka 44). Devátý týden rostliny vytvářely chocholičnatou latu tvořenou žlutými úbory 13 jazykovitými květy (obrázek 53 D), se zákrovními listy s antokyanovým zbarvením v prouzcích. Herbarizovány byly celé rostliny ve stádiu kvetení. Vzhledem k morfológické podobnosti s *Lactuca serriola* (09H5801132), která byla v databázi GRIN Czech přeurčena, je potřeba ověřit taxonomický statut i u tohoto vzorku.

Tabulka 44 Morfologické znaky pro *Lactuca taraxacifolia* (1304).

	Druh	Značení UP	Značení	Místo původu
	<b><i>L. taraxacifolia</i></b>	Tax_184	1304	-
Název znaku	Projev znaku			
<b>Semenáček</b>				
Děložní list – tvar	Vejčité			
Děložní list – antokyan	Přítomen, při bázi			
Děložní list – trichomy	nepřítomny			
<b>List</b>				
Rozetový list – celistvý – tvar čepele v obryse	Lyrovitý			
Rozetový list – celistvý – okraj	Zubatý			
Rozetový list – tvar vrcholu	Zaokrouhlený			
Rozetový list – dělený – hloubka zářezů	-			
Rozetový list – přisedání	Přisedlý			
Rozetový list – postavení	Rozložený			
Rozetový list – umístění antokyanu	Nepřítomen			
Rozetový list – lokalizace trichomů	Nepřítomny			
Rozetový list – kvalita trichomů	-			
Rozetový list – přetrvávání listu	Přetrvává			
Lodyžní list – celistvý – tvar čepele v obryse	Podlouhlý			
Lodyžní list – dělený – hloubka zářezů	-			
Lodyžní list – tvar vrcholu	Zašpičatělý			
Lodyžní list – tvar báze	Srdčitě ouškatá			
Lodyžní list – antokyan	Na ploše difúzně			
Lodyžní list – lokalizace trichomů na abaxiální straně	Nepřítomny, pouze na okraji listu			
<b>Stonek</b>				
Stonek – způsob větvení	Od báze hlavního výhonu			
Stonek – odění	Holý			
Stonek – lokalizace trichomů	Nepřítomny			
Stonek – umístění antokyanu	V bazální části			
<b>Květ, resp. květenství</b>				
Květenství úborů – typ	Chocholičnatá lata			
Úbor – počet květů	13			
Úbor – barva jazykovitých květů	Žlutá			
Květ – barva prašníkové trubky	Žlutá			
Úbor – způsob umístění antokyanu na zákrovních listenech	Proužky			



Obrázek 53 *Lactuca taraxacifolia* (1304): A – semenáček s vyvinutými děložními listy, B – mladé rostliny s pravými listy, C – stonek s lodyžními listy a vytvořeným květenstvím, D – úbor

### 3.25 *Lactuca tatarica*

Dne 30.3.2021 byly vysety do perlitu nažky druhu *Lactuca tatarica* (09H5800967). Nažky nevyklíčily, kvůli malému počtu nažek nemohly být vysety v následujícím roce (2022) a tudíž v herbářové kolekci chybí od tohoto druhu herbářová položka.

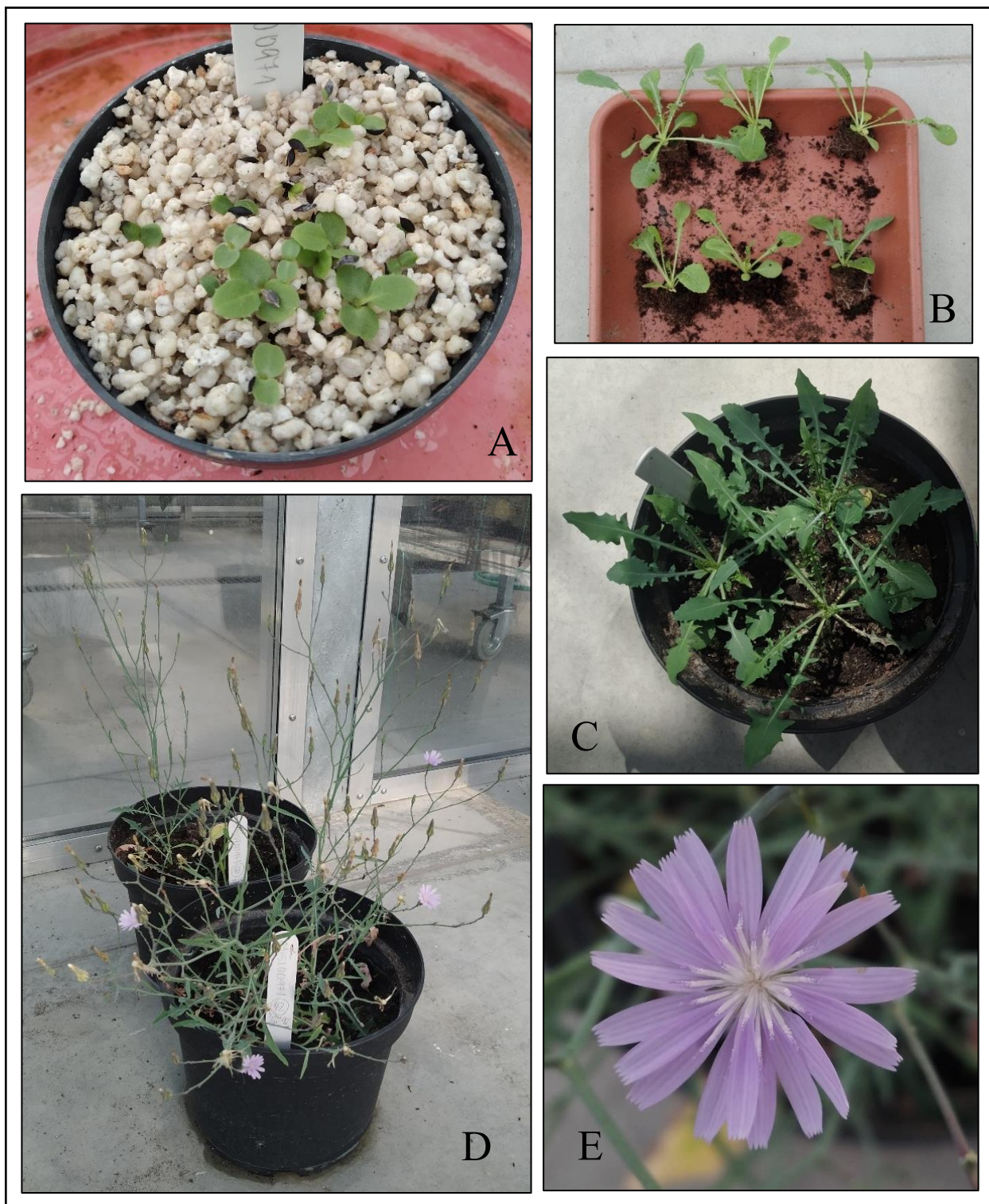
### 3.26 *Lactuca tenerrima*

Dne 30.3.2021 byly vysety do perlitu nažky druhu *Lactuca tenerrima* (09H5800971). Po 1 týdnu nažky vyklíčily a vytvořily široce eliptické až okrouhlé děložní listy (obrázek 54 A) s trichomy a bez antokyanového zbarvení. Semenačky byly následně třetí týden přesazeny do sadbovačů. Sedmý týden od vysetí byly mladé rostlinky s vyvinutými pravými listy přesazeny do kontejnerů (obrázek 54 B). Devátý týden měly rostliny plně vyvinuté kracovité rozetové listy se zubatým okrajem, zašpičatělým vrcholem (tabulka 45, obrázek 54 C) bez trichomů a antokyanového zbarvení. Desátý týden začali rostliny vybíhat. Stonek byl holý, větvený od báze hlavního výhonu s antokyanového zbarvením na větvičkách u květenství (obrázek 54 D). Lodyžní listy byly dělené, peřenosečné se střelovitě ouškatou bází a tzašpičatělým vrcholem. Třináctý týden rostliny vytvářely jehlancovitou latu tvořenou fialovými úbory s 21(22) jazykovitými květy (obrázek 54 E), se zákrovní listeny s antokyanovým zbarvením v proužcích. Herbarizovány byly celé rostliny ve stádiu kvetení.

Tabulka 45 Morfologické znaky pro *Lactuca tenerrima* (09H5800971).

	Druh	Značení UP	Značení	Místo původu
	<b><i>L. tenerrima</i></b>	Tax_92	09H5800971	Španělsko
Název znaku	Projev znaku			
<b>Semenáček</b>				
Děložní list – tvar	Široce eliptický až okrouhlý			
Děložní list – antokyan	Nepřítomen			
Děložní list – trichomy	Přítomny			
<b>List</b>				
Rozetový list – celistvý – tvar čepele v obryse	Kracovitý			
Rozetový list – celistvý – okraj	Zubatý			
Rozetový list – tvar vrcholu	Zašpičatělý			
Rozetový list – dělený – hloubka zářezů	-			
Rozetový list – přisedání	Přisedlý			

Rozetový list – postavení	Polovzpřímené
Rozetový list – umístění antokyanu	Nepřítomen
Rozetový list – lokalizace trichomů	Nepřítomny
Rozetový list – kvalita trichomů	-
Rozetový list – přetrvávání listu	Přetrvává
Lodyžní list – celistvý – tvar čepele v obryse	Dělený list
Lodyžní list – dělený – hloubka zářezů	Peřnosečný
Lodyžní list – tvar vrcholu	zašpičatělý
Lodyžní list – tvar báze	Střelovitě ouškatá
Lodyžní list – antokyan	Nepřítomen
Lodyžní list – lokalizace trichomů na abaxiální straně	Nepřítomny
<b>Stonek</b>	
Stonek – způsob větvení	Od báze hlavního výhonu
Stonek – odění	Holý
Stonek – lokalizace trichomů	Nepřítomny
Stonek – umístění antokyanu	Na větvičkách u květenství
<b>Květ, resp. květenství</b>	
Květenství úborů – typ	Jehlancovitá lata
Úbor – počet květů	21(22)
Úbor – barva jazykovitých květů	Fialová
Květ – barva prašnickové trubky	Bílá
Úbor – způsob umístění antokyanu na zákrovních listenech	Proužky



Obrázek 54 *Lactuca tenerrima* (09H5800971): A – semenáčky s vyvinutými děložními listy, B – mladé rostliny s pravými listy, C – vyvinuté rozetové listy, D – stonek s lodyžními listy a vytvořeným květenstvím, E – úbor



### 3.27 *Lactuca tetrantha*

Dne 30.3.2021 byly vysety do perlitu nažky druhu *Lactuca tetrantha* (1280). Po 1 týdnu nažky vyklíčily a vytvořily vejčité děložní listy (obrázek 55 A) s trichomy a bez antokyanového zbarvení. Semenačky byly následně druhý týden přesazeny do sadbovačů. Šestý týden od vysetí byly mladé rostlinky s vyvinutými pravými listy přesazeny do kontejnerů (obrázek 55 B). Devátý týden měly rostliny plně vyvinuté lyrovité rozetové listy s celokrajným okrajem, tupým vrcholem (tabulka 46, obrázek 55 C, D), trichomy na ploše a drobnými na střední žilce spodní strany listu a antokyanovým zbarvením na střední žilce. Rostliny v roce 2021 nevyběhly ani nevykvetly, herbarizovány byla listové růžice s rozetovými listy.

Tabulka 46 Morfologické znaky pro *Lactuca tetrantha* (1280).

	Druh	Značení UP	Značení	Místo původu
	<b><i>L. tetrantha</i></b>	Tax_176	1280	Kypr
Název znaku	Projev znaku			
<b>Semenáček</b>				
Děložní list – tvar	vejčitý			
Děložní list – antokyan	Nepřítomen			
Děložní list – trichomy	Přítomny			
<b>List</b>				
Rozetový list – celistvý – tvar čepele v obryse	Lyrovitý			
Rozetový list – celistvý – okraj	Celistvý			
Rozetový list – tvar vrcholu	Tupý			
Rozetový list – dělený – hloubka zářezů	Sečný			
Rozetový list – přisedání	Přisedlý			
Rozetový list – postavení	Rozložený			
Rozetový list – umístění antokyanu	Na střední žilce			
Rozetový list – lokalizace trichomů	Na ploše, drobné na střední žilce			
Rozetový list – kvalita trichomů	Měkké			
Rozetový list – přetrvávání listu	Přetrvává			



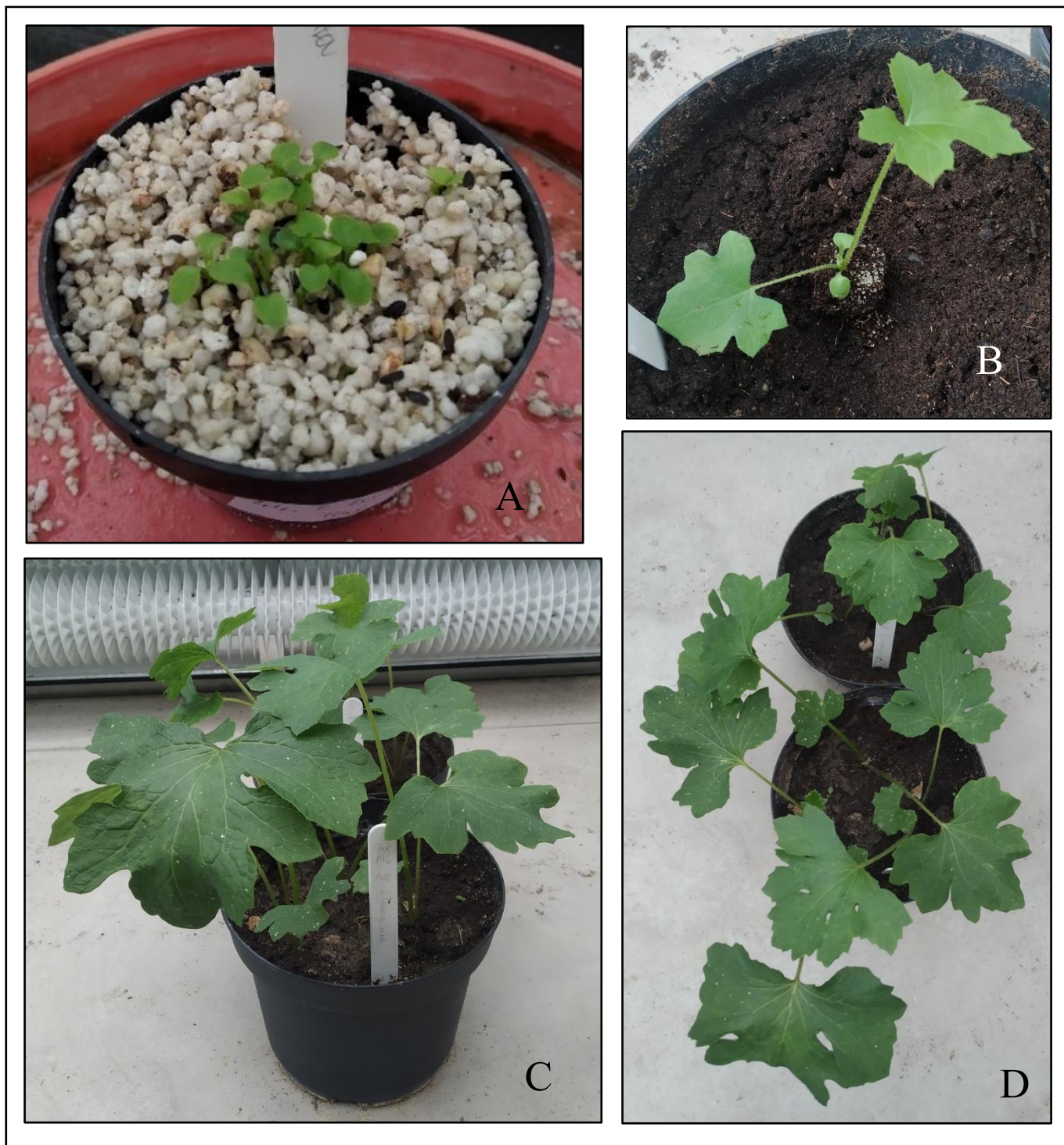
Obrázek 55 *Lactuca tetrantha* (1280): A – semenáčky s vyvinutými děložními listy, B – mladé rostliny s pravými listy, C, D – vyvinuté rozetové listy

### 3.28 *Lactuca triangulata*

Dne 30.3.2021 byly vysety do perlitu nažky druhu *Lactuca triangulata* (1352). Po 1 týdnu nažky vyklíčily a vytvořily vejčité děložní listy (obrázek 56 A) bez trichomů a antokyanového zbarvení. Semenačky byly následně druhý týden přesazeny do sadbovačů. Pátý týden od vysetí byly mladé rostlinky s vyvinutými pravými listy přesazeny do kontejnerů (obrázek 56 B). Devátý týden měly rostliny plně vyvinuté dlouze řapíkaté dlanitoklané rozetové listy se zubatým okrajem, tupým nebo zašpičatělým vrcholem (tabulka 47, obrázek 56 C, D), trichomy na střední žilce spodní strany listu. Rostliny v roce 2021 nevyběhly ani nevykvetly a byly v nepříznivé fyziologické kondici, aby mohly být herbarizovány. V roce 2022 byly znovu nažky vysety a herbarizovány byly pouze listové růžice s rozetovými listy, jelikož ani v roce 2022 rostliny nevyběhly ani nevykvetly.

Tabulka 47 Morfologické znaky pro *Lactuca triangulata* (1352).

	Druh	Značení UP	Značení	Místo původu
	<b><i>L. triangulata</i></b>	Tax_196	1352	Jižní Korea
Název znaku	Projev znaku			
<b>Semenáček</b>				
Děložní list – tvar	Vejčitý			
Děložní list – antokyan	Nepřítomen			
Děložní list – trichomy	Nepřítomny			
<b>List</b>				
Rozetový list – celistvý – tvar čepele v obryse	Dělený list			
Rozetový list – celistvý – okraj	Zubatý			
Rozetový list – tvar vrcholu	Tupý, zašpičatělý			
Rozetový list – dělený – hloubka zářezů	Dlanitoklaný			
Rozetový list – přisedání	Dlouze řapíkatý			
Rozetový list – postavení	Vzpřímený			
Rozetový list – umístění antokyanu	Nepřítomen			
Rozetový list – lokalizace trichomů	Na střední žilce			
Rozetový list – kvalita trichomů	Středně tuhé			
Rozetový list – přetrvávání listu	-			



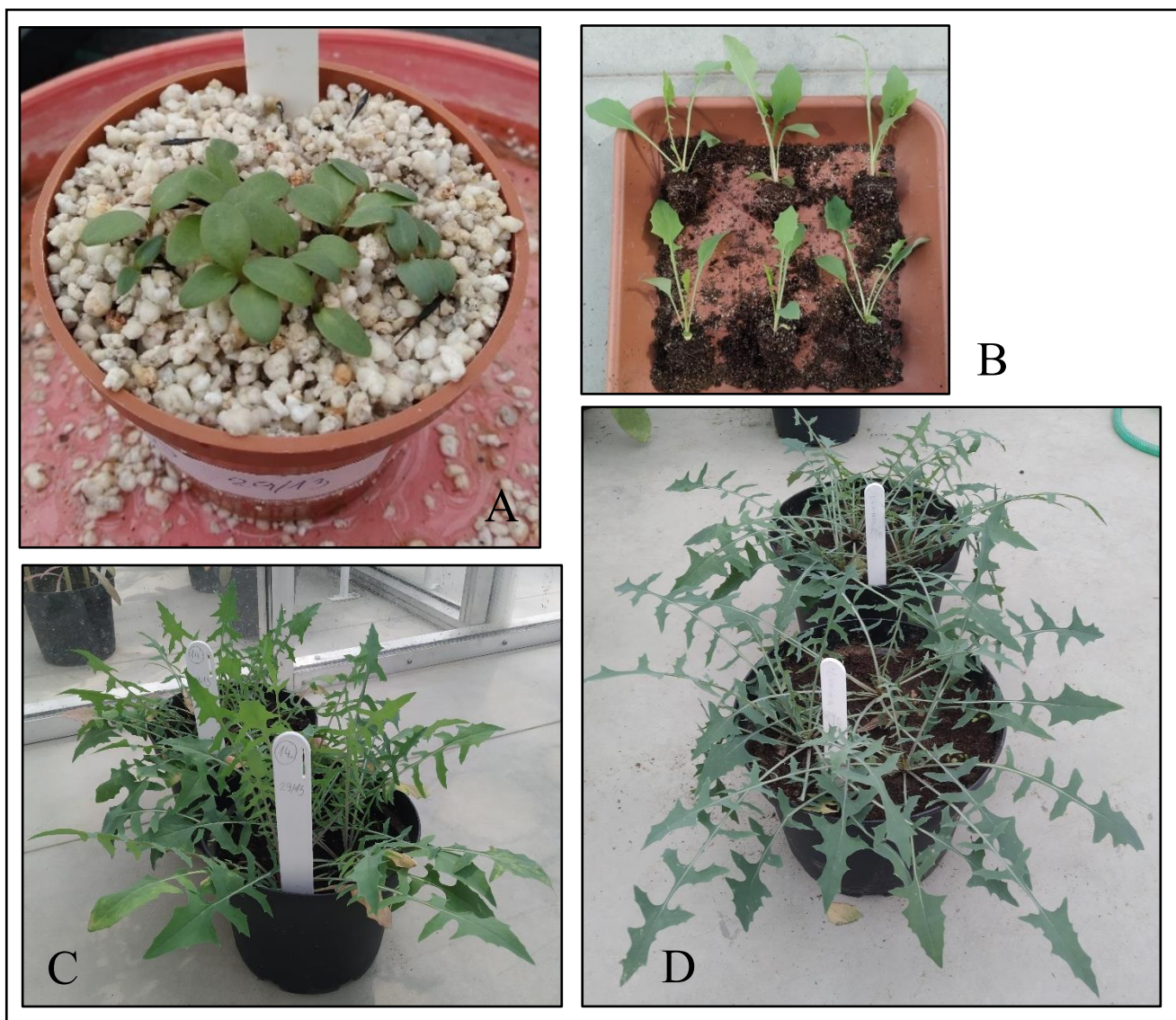
Obrázek 56 *Lactuca triangulata* (1352): A – semenáčky s vyvinutými děložními listy, B – mladé rostliny s pravými listy, C, D – vyvinuté rozetové listy

### 3.29 *Lactuca viminea*

Dne 30.3.2021 byly vysety do perlitu nažky druhu *Lactuca viminea* (29/13). Po 1 týdnu nažky vyklíčily a vytvořily velké vejčité děložní listy (obrázek 57 A) bez trichomů s antokyanovým zbarvením při bázi. Semenáčky byly následně druhý týden přesazeny do sadbovačů. Pátý týden od vysetí byly mladé rostlinky s vyvinutými pravými listy přesazeny do kontejnerů (obrázek 57 B). Devátý týden měly rostliny plně vyvinuté peřenosečné rozetové listy se zubatým okrajem, špičatým vrcholem (tabulka 48, obrázek 57 C, D), s drobnými trichomy na střední žilce spodní strany listu. Rostliny v roce 2021 nevyběhly ani nevykvetly, uschly. V roce 2022 byly znovu nažky vysety a herbarizovány byly pouze listové růžice s rozetovými listy, jelikož ani v roce 2022 rostliny nevyběhly ani nevykvetly.

Tabulka 48 Morfologické znaky pro *Lactuca viminea* (29/13).

	Druh	Značení	Místo původu
	<i>L. viminea</i>	29/13	Chorvatsko
Název znaku	Projev znaku		
<b>Semenáček</b>			
Děložní list – tvar	vejčitý		
Děložní list – antokyan	Přítomen		
Děložní list – trichomy	Nepřítomny		
<b>List</b>			
Rozetový list – celistvý – tvar čepele v obryse	Dělený		
Rozetový list – celistvý – okraj	Zubatý		
Rozetový list – tvar vrcholu	Špičatý		
Rozetový list – dělený – hloubka zářezů	Peřenosečný		
Rozetový list – přisedání	Přisedlý		
Rozetový list – postavení	Polovzpřímené		
Rozetový list – umístění antokyanu	Na bázi střední žilky		
Rozetový list – lokalizace trichomů	Na střední žilce		
Rozetový list – kvalita trichomů	Drobné, měkké		
Rozetový list – přetrvávání listu	-		

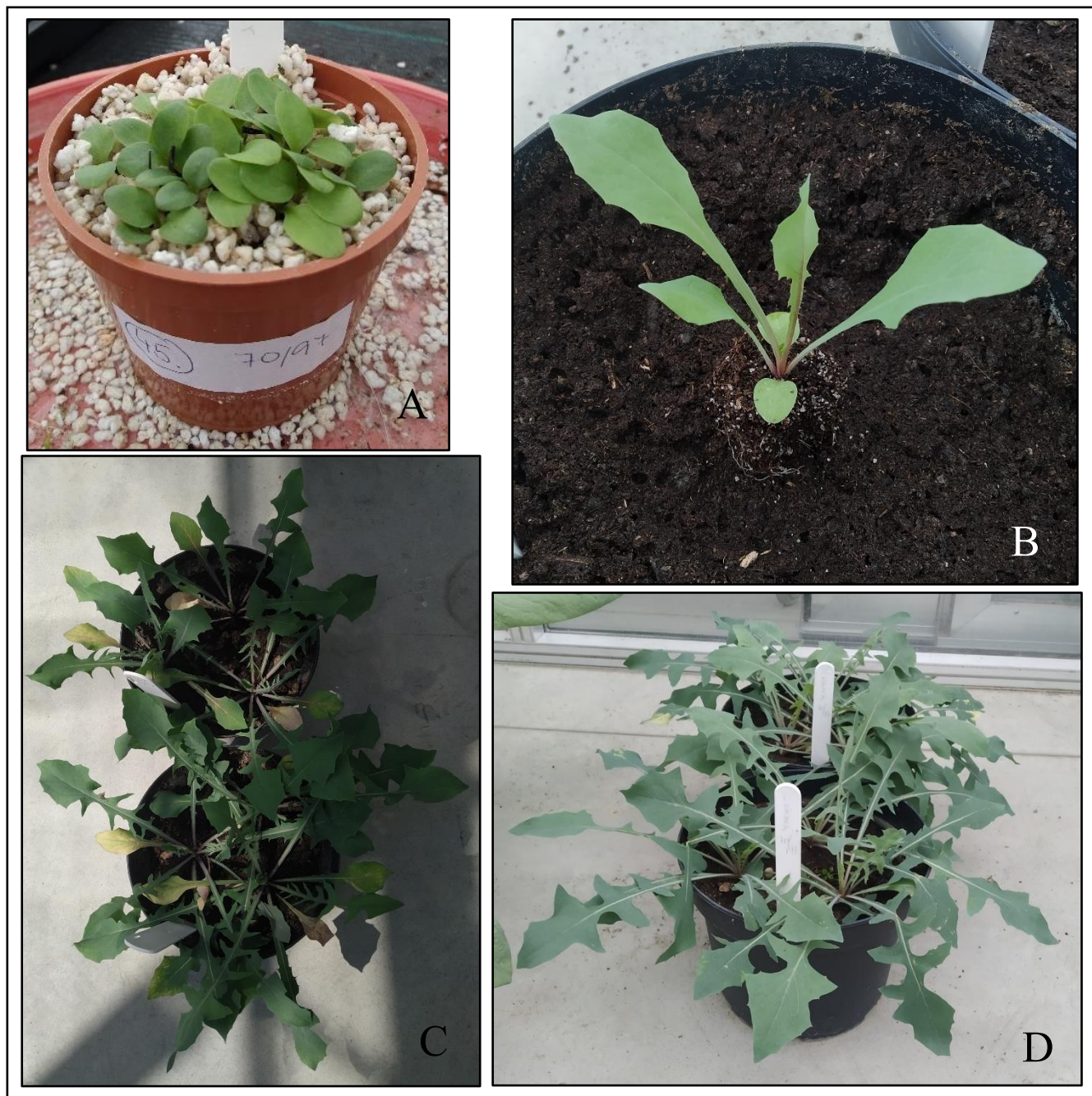


Obrázek 57 *Lactuca viminea* (29/13): A – semenáčky s vyvinutými děložními listy, B – mladé rostliny s pravými listy, C, D – vyvinuté rozetové listy 2021, 2022

Dne 30.3.2021 byly vysety do perlitu nažky druhu *Lactuca viminea* (70/97). Po 1 týdnu nažky vyklíčily a vytvořily velké vejčité děložní listy (obrázek 58 A) bez trichomů s antokyanovým zbarvením při bázi. Semenáčky byly následně druhý týden přesazeny do sadbovačů. Pátý týden od vysetí byly mladé rostlinky s vyvinutými pravými listy přesazeny do kontejnerů (obrázek 58 B). Devátý týden měly rostliny plně vyvinuté peřenosečné rozetové listy se zubatým okrajem, zašpičatělým vrcholem (tabulka 49, obrázek 58 C, D), s drobnými trichomy na střední žilce spodní strany listu. Rostliny v roce 2021 nevyběhly ani nevykvetly, uschly. V roce 2022 byly znovu nažky vysety a herbarizovány byly pouze listové růžice s rozetovými listy, jelikož ani v roce 2022 rostliny nevyběhly ani nevykvetly

Tabulka 49 Morfologické znaky pro *Lactuca viminea* (70/97).

	Druh	Značení	Místo původu
	<b><i>L. viminea</i></b>	70/97	Chorvatsko
Název znaku	Projev znaku		
<b>Semenáček</b>			
Děložní list – tvar	Vejčitý		
Děložní list – antokyan	Přítomen		
Děložní list – trichomy	Nepřítomny		
<b>List</b>			
Rozetový list – celistvý – tvar čepele v obryse	Dělený		
Rozetový list – celistvý – okraj	Zubatý		
Rozetový list – tvar vrcholu	Zašpičatělý		
Rozetový list – dělený – hloubka zářezů	Peřenosečný		
Rozetový list – přisedání	Přisedlý		
Rozetový list – postavení	Polovzpřímené		
Rozetový list – umístění antokyanu	Na bázi střední žilky		
Rozetový list – lokalizace trichomů	Na střední žilce		
Rozetový list – kvalita trichomů	Drobné, měkké		
Rozetový list – přetrvávání listu	-		



Obrázek 58 *Lactuca viminea* (70/97): A – semenáčky s vyvinutými děložními listy, B – mladé rostliny s pravými listy, C, D – vyvinuté rozetové listy 2021, 2022

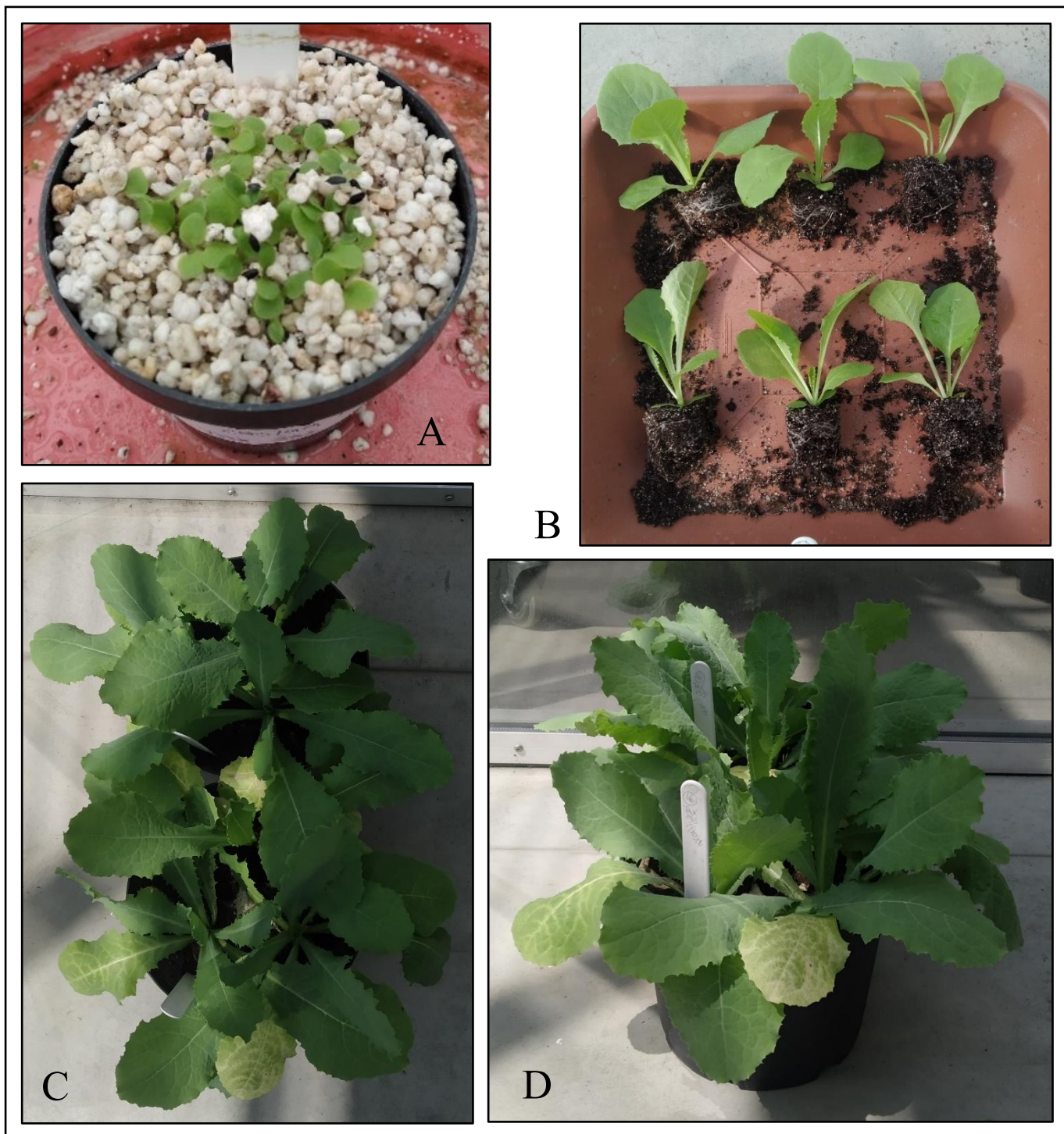


### 3.30 *Lactuca virosa*

Dne 30.3.2021 byly vysety do perlitu nažky druhu *Lactuca virosa* (841). Po 1 týdnu nažky vyklíčily a vytvořily eliptické děložní listy (obrázek 59 A) bez trichomů a antokyanového zbarvením. Semenáčky byly následně druhý týden přesazeny do sadbovačů. Pátý týden od vysetí byly mladé rostlinky s vyvinutými pravými listy přesazeny do kontejnerů (obrázek 59 B). Devátý týden měly rostliny plně vyvinuté kopist'ovité rozetové listy se zubatým a štětinkatě zubatým okrajem, zaokrouhleným vrcholem (tabulka 50, obrázek 59 C, D) s trichomy na žilnatině spodní strany listu. Rostliny v roce 2021 nevyběhly ani nevykvetly, byly herbarizovány pouze listové růžice s rozetovými listy.

Tabulka 50 Morfologické znaky pro *Lactuca virosa* (841).

	Druh	Značení UP	Značení	Místo původu
	<b><i>L. virosa</i></b>	Tax_133	841	Francie
Název znaku	Projev znaku			
<b>Semenáček</b>				
Děložní list – tvar	Eliptický			
Děložní list – antokyan	Nepřítomen			
Děložní list – trichomy	Nepřítomny			
<b>List</b>				
Rozetový list – celistvý – tvar čepele v obryse	Kopist'ovitý			
Rozetový list – celistvý – okraj	Zubatý a štětinkatě zubatý			
Rozetový list – tvar vrcholu	Zaokrouhlený			
Rozetový list – dělený – hloubka zářezů	Celistvý list			
Rozetový list – přisedání	Přisedlý			
Rozetový list – postavení	Polovzpřímený			
Rozetový list – umístění antokyanu	Nepřítomen			
Rozetový list – lokalizace trichomů	Na žilnatině			
Rozetový list – kvalita trichomů	Středně tuhé			
Rozetový list – přetrvávání listu	-			



Obrázek 59 *Lactuca virosa* (841): A – semenáčky s vyvinutými děložními listy, B – mladé rostliny s pravými listy, C, D – vyvinuté rozetové listy

Dne 30.3.2021 byly vysety do perlitu nažky druhu *Lactuca virosa* (110/04). Po 1 týdnu nažky vyklíčily a vytvořily eliptické děložní listy (obrázek 59 A) bez trichomů a antokyanového zbarvením. Semenáčky byly následně druhý týden přesazeny do sadbovačů. Pátý týden od vysetí byly mladé rostlinky s vyvinutými pravými listy přesazeny do kontejnerů (obrázek 59 B). Devátý týden měly rostliny plně vyvinuté kopist'ovité rozetové listy se zubatým a štětinkatě zubatým okrajem, zaokrouhleným vrcholem (tabulka 50, obrázek 59 C, D) s trichomy na žilnatině spodní strany listu. Rostliny v roce 2021 nevyběhly ani nevykvetly, byly herbarizovány pouze listové růžice s rozetovými listy.

Tabulka 51 Morfologické znaky pro *Lactuca virosa* (110/04).

	Druh	Značení UP	Značení	Místo původu
	<b><i>L. virosa</i></b>	Tax_91	110/04	USA
Název znaku	Projev znaku			
<b>Semenáček</b>				
Děložní list – tvar	Eliptický			
Děložní list – antokyan	Nepřítomen			
Děložní list – trichomy	Nepřítomny			
<b>List</b>				
Rozetový list – celistvý – tvar čepele v obryse	Kopist'ovitý			
Rozetový list – celistvý – okraj	Zubatý a štětinkatě zubatý			
Rozetový list – tvar vrcholu	Zaokrouhlený			
Rozetový list – dělený – hloubka zářezů	Celistvý list			
Rozetový list – přisedání	Přisedlý			
Rozetový list – postavení	Polovzpřímený			
Rozetový list – umístění antokyanu	Nepřítomen			
Rozetový list – lokalizace trichomů	Na žilnatině			
Rozetový list – kvalita trichomů	Středně tuhé			
Rozetový list – přetrvávání listu	-			



Obrázek 60 *Lactuca virosa* (110/04): A – semenáčky s vyvinutými děložními listy, B – mladé rostliny s pravými listy, C, D – vyvinuté rozetové listy

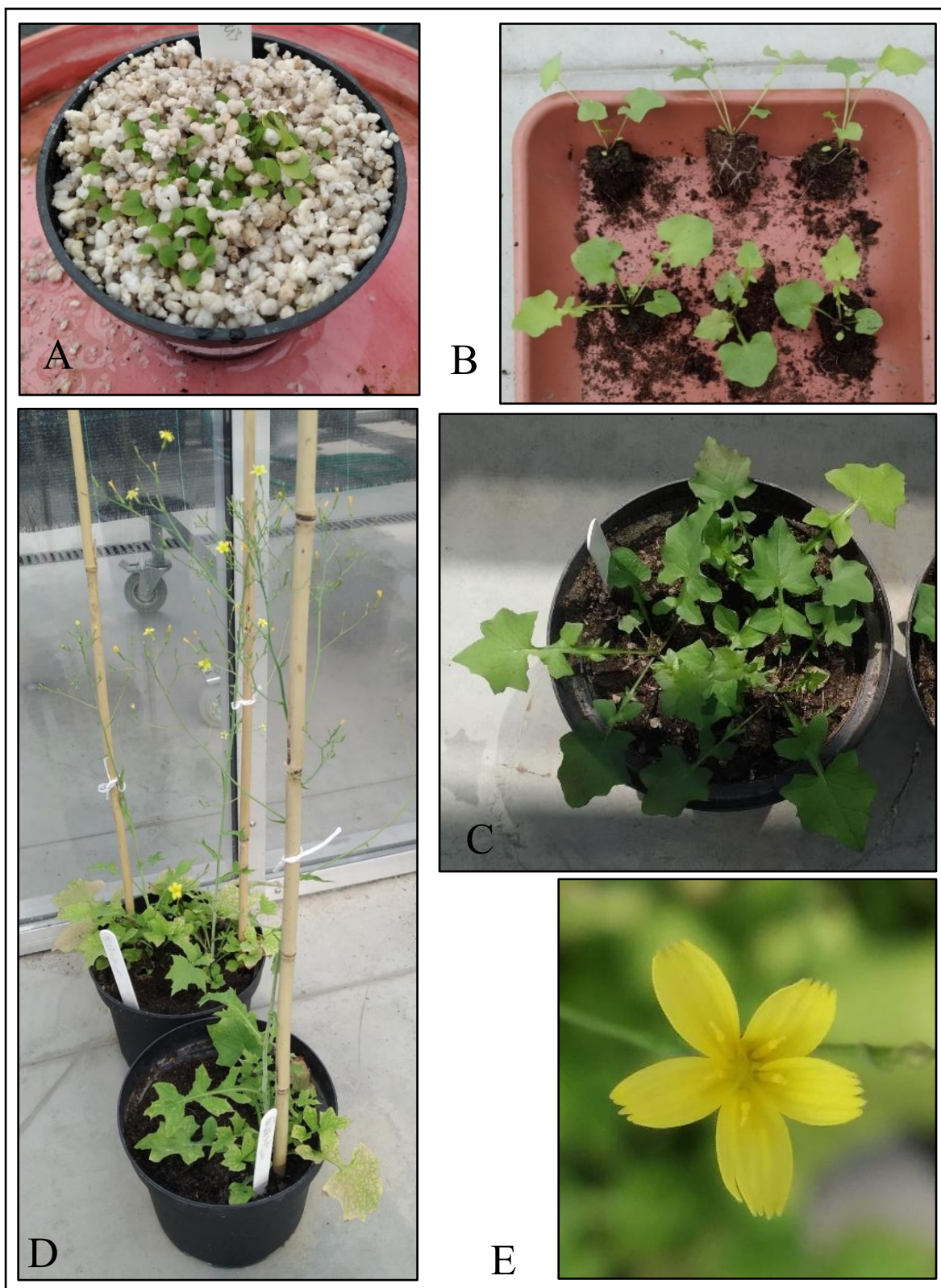
### 3.31 *Mycelis muralis*

Dne 30.3.2021 byly vysety do perlitu nažky druhu *Mycelis muralis* (1027). Po 2 týdnech nažky vyklíčily a vytvořily eliptické děložní listy (obrázek 61 A) bez trichomů a antokyanového zbarvení. Semenáčky byly následně třetí týden přesazeny do sadbovačů. Pátý týden od vysetí byly mladé rostlinky s vyvinutými pravými listy přesazeny do kontejnerů (obrázek 61 B). Devátý týden měly rostliny plně vyvinuté lyrovité rozetové listy s výraznými laloky, celokrajným okrajem, tupým vrcholem (tabulka 52, obrázek 61 C) bez trichomů a antokyanového zbarvení. Třináctý týden začali rostliny vybíhat. Stonek byl holý, větvený v horní části bez antokyanového zbarvení (obrázek 61 D). Lodyžní listy byly dělené, peřenosečné se střelovitě ouškatou bází a špičatým vrcholem. Patnáctý týden rostliny vytvářely chocholičnatou latu tvořenou žlutými úbory s 5 jazykovitými květy (obrázek 61 E), se zákrovnicí listy s antokyanovým zbarvením ve vrcholu. Herbarizovány byly celé rostliny ve stádiu kvetení.

Tabulka 52 Morfologické znaky pro *Mycelis muralis* (1027).

	Druh	Značení UP	Značení	Místo původu
	<i>Mycelis muralis</i>	Tax_141	1027	Slovensko
Název znaku	Projev znaku			
<b>Semenáček</b>				
Děložní list – tvar	Eliptický			
Děložní list – antokyan	Nepřítomen			
Děložní list – trichomy	Nepřítomny			
<b>List</b>				
Rozetový list – celistvý – tvar čepele v obryse	Lyrovitý			
Rozetový list – celistvý – okraj	Celokrajný			
Rozetový list – tvar vrcholu	Tupý			
Rozetový list – dělený – hloubka zářezů	-			
Rozetový list – přisedání	Krátce řapíkatý			
Rozetový list – postavení	Polovzpřímený			
Rozetový list – umístění antokyanu	Nepřítomen			
Rozetový list – lokalizace trichomů	Nepřítomny			
Rozetový list – kvalita trichomů	-			
Rozetový list – přetrvávání listu	Přetrvává			
Lodyžní list – celistvý – tvar čepele v obryse	Dělený			
Lodyžní list – dělený – hloubka zářezů	Peřenosečný			
Lodyžní list – tvar vrcholu	Špičatý			
Lodyžní list – tvar báze	Střelovitě ouškatá			

Lodyžní list – antokyan	Při okraji listu
Lodyžní list – lokalizace trichomů na abaxiální straně	Nepřítomny
<b>Stonek</b>	
Stonek – způsob větvení	V horní polovině
Stonek – odění	Holý
Stonek – lokalizace trichomů	Nepřítomny
Stonek – umístění antokyanu	Nepřítomen
<b>Květ, resp. květenství</b>	
Květenství úborů – typ	Chocholičnatá lata
Úbor – počet květů	5
Úbor – barva jazykovitých květů	Žlutá
Květ – barva prašníkové trubky	Žlutá
Úbor – způsob umístění antokyanu na zákrovních listenech	Na vrcholu



Obrázek 61 *Mycelis muralis* (1027): A – semenáčky s vyvinutými děložními listy, B – mladé rostliny s pravými listy, C – vyvinuté rozetové listy, D – rostlina ve stádiu kvetení, E – úbor

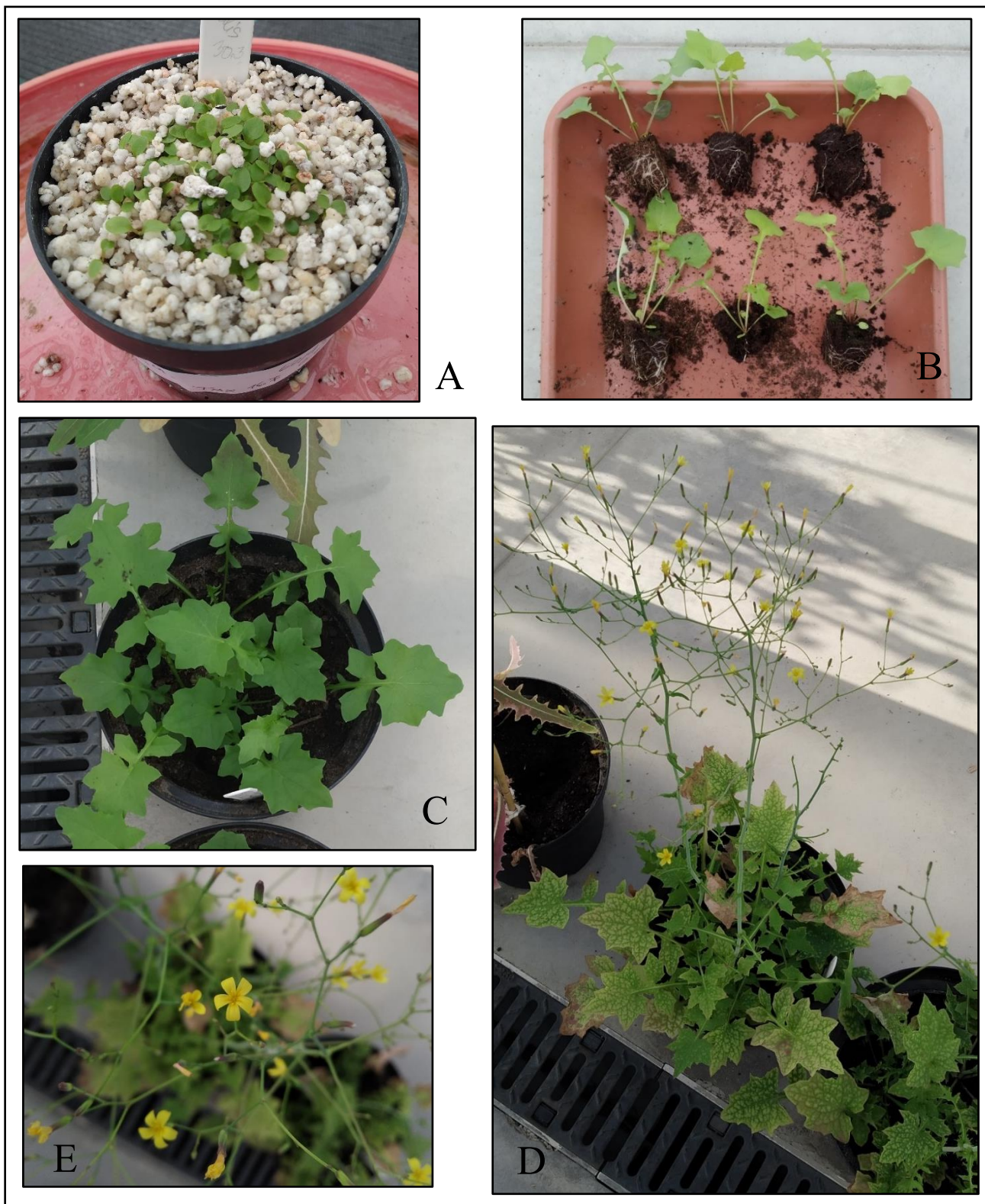
Dne 30.3.2021 byly vysety do perlitu nažky druhu *Mycelis muralis* (843). Po 2 týdnech nažky vyklíčily a vytvořily eliptické děložní listy (obrázek 62 A) bez trichomů a antokyanového zbarvení. Semenáčky byly následně třetí týden přesazeny do sadbovačů. Pátý týden od vysetí byly mladé rostlinky s vyvinutými pravými listy přesazeny do kontejnerů (obrázek 62 B). Devátý týden měly rostliny plně vyvinuté lyrovité rozetové listy s výraznými laloky, celokrajným okrajem, tupým vrcholem (tabulka 53, obrázek 62 C) bez trichomů a antokyanového zbarvení. Třináctý týden začali rostliny vybíhat. Stonek byl holý, větvený v horní části bez antokyanového zbarvení (obrázek 62 D). Lodyžní listy byly dělené, peřenosečné se střelovitě ouškatou bází a špičatým vrcholem. Čtrnáctý týden rostliny vytvářely chocholičnatou latu tvořenou žlutými úbory s 5 jazykovitými květy (obrázek 62 E), se zákrovní listeny s antokyanovým zbarvením ve vrcholu. Herbarizovány byly celé rostliny ve stádiu kvetení.

Tabulka 53 Morfologické znaky pro *Mycelis muralis* (843).

	Druh	Značení UP	Značení	Místo původu
	<b><i>Mycelis muralis</i></b>	Tax_167	843	Slovensko
Název znaku	Projev znaku			
<b>Semenáček</b>				
Děložní list – tvar	Eliptický			
Děložní list – antokyan	Nepřítomen			
Děložní list – trichomy	Nepřítomny			
<b>List</b>				
Rozetový list – celistvý – tvar čepele v obryse	Lyrovitý			
Rozetový list – celistvý – okraj	Celokrajný			
Rozetový list – tvar vrcholu	Tupý			
Rozetový list – dělený – hloubka zářezů	-			
Rozetový list – přisedání	Krátce řapíkatý			
Rozetový list – postavení	Polovzpřímený			
Rozetový list – umístění antokyanu	Nepřítomen			
Rozetový list – lokalizace trichomů	Nepřítomny			
Rozetový list – kvalita trichomů	-			
Rozetový list – přetrvávání listu	Přetrvává			
Lodyžní list – celistvý – tvar čepele v obryse	Dělený			
Lodyžní list – dělený – hloubka zářezů	Peřenosečný			
Lodyžní list – tvar vrcholu	Špičatý			
Lodyžní list – tvar báze	Střelovitě ouškatá			
Lodyžní list – antokyan	Na okraji listů			



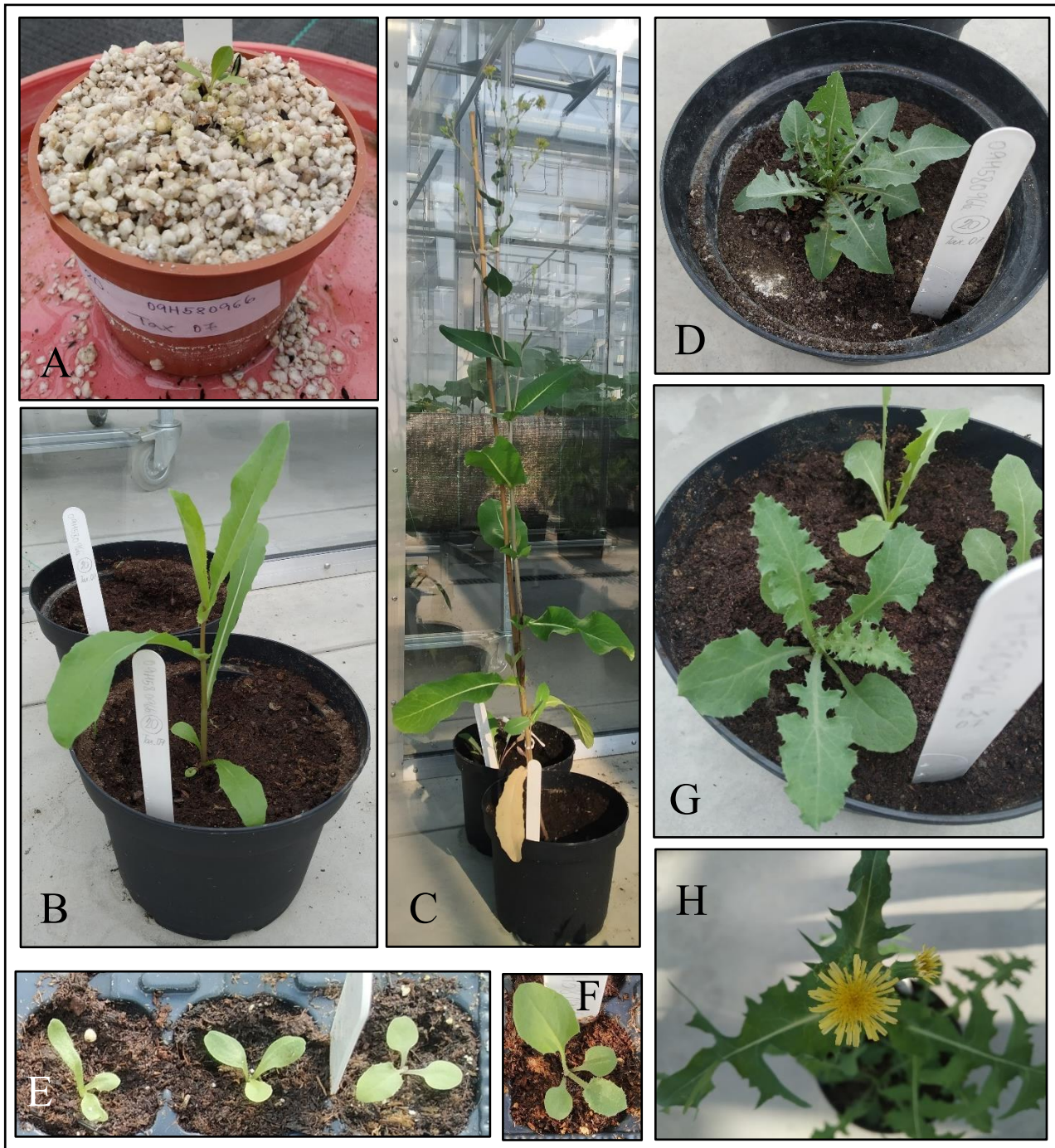
Lodyžní list – lokalizace trichomů na abaxiální straně	Nepřítomny
<b>Stonek</b>	
Stonek – způsob větvení	V horní polovině
Stonek – odění	Holý
Stonek – lokalizace trichomů	Nepřítomny
Stonek – umístění antokyanu	Nepřítomen
<b>Květ, resp. květenství</b>	
Květenství úborů – typ	Chocholičnatá lata
Úbor – počet květů	5
Úbor – barva jazykovitých květů	Žlutá
Květ – barva prašnickové trubky	Žlutá
Úbor – způsob umístění antokyanu na zákrovních listenech	Na vrcholu



Obrázek 62 *Mycelis muralis* (843): A – semenáčky s vyvinutými děložními listy, B – mladé rostliny s pravými listy, C – vyvinuté rozetové listy, D – rostlina ve stádiu kvetení, E – úbory

### 3.32 *Lactuca perennis*

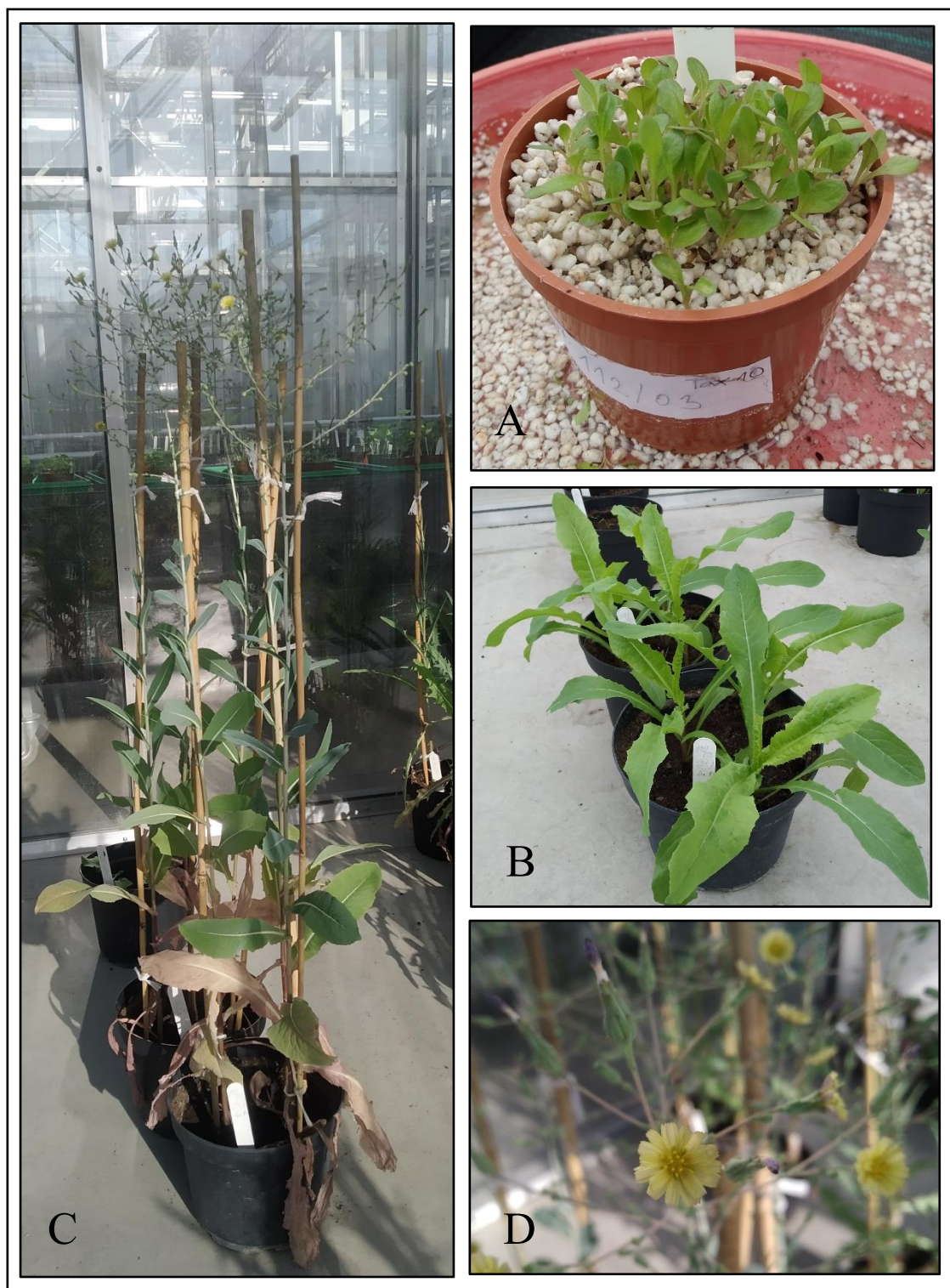
Dne 30.3.2021 byly vysety do perlitu nažky druhu *Lactuca perennis* (09H0580966). Po 2 týdnech vyklíčila 1 nažka s eliptickými děložními listy (obrázek 63 A) bez trichomů a s antokyanovým zbarvením při bázi. Třetí týden vyklíčila další nažka. Semenáčky byly následně třetí týden (semenáček který vyklíčil druhý týden) a čtvrtý týden (semenáček, který vyklíčil třetí týden) přesazeny do sadbovačů. Šestý týden od vysetí byla mladá rostlinka s vyvinutými pravými listy přesazena do kontejneru a koncem šestého týdne začala vybíhat (obrázek 63 B). Osmý týden byla přesazena i později klíčící rostlina do kontejneru. Rozetové listy (u dřívěji klíčící) byly podlouhlé se zubatým okrajem, tupým vrcholem bez trichomů a antokyanového zbarvení. Stonek byl holý, větvený v horní části s antokyanového zbarvením po celé délce (obrázek 63 C). Lodyžní listy byly podlouhlé se srdčité ouškatou bází a tupým vrcholem. Sedmý týden rostlina vytvářela jehlancovitou latu tvořenou žlutými úbory s více jak 20 jazykovitými květy se zákrovními listeny bez antokyanového zbarvení. Podle morfologických znaků byla tato rostlina vyhodnocena jako *Lactuca serriola* a nebyla zařazena do herbářové kolekce. Později klíčící rostlina vytvořila listovou růžici s kracovitými rozetovými listy se zubatým okrajem, zašpičatělým vrcholem, bez trichomů a antokyanového zbarvení (obrázek 63 D). Tato rostlina v roce 2021 nevyběhla, ani nevykvetla. Rostlina přezimovala a v roce 2022 uschla. Na jaře v roce 2022 byly znovu vysety nažky *Lactuca perennis* (09H0580966). Vyklíčily pouze tři nažky (obrázek 63 E, F). Jedna z rostlin byla morfologicky vyhodnocena jako zástupce rodu *Sonchus* (viz obrázek 63 G, H). Zbylé dvě rostliny také morfologicky neodpovídaly druhu *Lactuca perennis*, ale *L. serriola* a tudíž nebyly herbarizovány.



Obrázek 63 Rostliny získané z nažek *Lactuca perennis* (09H0580966): A – semenáček *L. serriola* z roku 2021, B – *L. serriola* ve stádiu vybíhání, C – *L. serriola* ve stádiu kvetení, D – listová růžice s rozetovými listy druhé rostliny, která vyklíčila v roce 2021, E – vyklíčené rostliny v roce 2022, F – detail semenáčku, později vyhodnocené rostliny rodu *Sonchus*, G – přesazené rostliny v kontejneru, H – úbor rostliny rodu *Sonchus*.

### 3.33 *Lactuca sibirica*

Dne 30.3.2021 byly vysety do perlitu nažky druhu *Lactuca sibirica* (112/03). Po 1 týdnu nažky vyklíčily a vytvořily eliptické děložní listy (obrázek 64 A) bez trichomů s antokyanovým zbarvením. Semenáčky byly druhý týden přesazeny do sadbovačů. Pátý týden od vysetí byly mladé rostlinky s vyvinutými pravými listy přesazeny do kontejnerů. Rostliny vytvořily podlouhlé rozetové listy se zubatým okrajem, tupým až zaokrouhleným vrcholem bez trichomů a antokyanového zbarvení, které při vývoji stonku zanikly. Šestý týden začali rostliny vybíhat (obrázek 64 B). Stonek byl ostnitý s trichomy a antokyanovým zbarvením pouze v dolní části, větvený v horní části (obrázek 64 C). Lodyžní listy byly podlouhle obvejčité se střelovitě ouškatou bází a zašpičatým vrcholem. Desátý týden rostliny vytvořily chocholičnatou latu tvořenou žlutými úbory s více jak 20 jazykovitými květy (obrázek 64 D), se zákrovní listy s antokyanovým zbarvením ve vrcholu. Rostliny byly podle morfologických znaků vyhodnoceny jako *L. serriola* a nebyly zahrnuty do herbářové kolekce.



Obrázek 64 Přeurčená *Lactuca sibirica* (112/03) na *Lactuca serriola*: A – semenáčky s vyvinutými děložními listy, B – rostliny ve stádiu vybíhání, C – Rostliny ve stádiu kvetení, D – úbory

### 3.34 Herbarizace

Herbarizace rostlin byla prováděna v letech 2021, výsledky (viz tabulka 54) a v roce 2022 (tabulka 55).

Tabulka 54 Vyhodnocení herbarizace v roce 2021.

Druh	Značení UP	Značení	Původ	Potvrzení/přeurčení taxonomického statutu	Datum herbarizace	Stádium herbarizované rostliny	Poznámka
<i>Chondrilla sp.</i>	Tax_152	1283	Ázerbájdžán	<i>Chondrilla sp.</i>	x	x	nepříznivý fyziologický stav
<i>L. acanthifolia</i>	Tax_153	1284	Řecko	<i>L. acanthifolia</i>	x	x	Pouze jedna rostlina
<i>L. aculeata</i>	Tax_98	09H5800962	Izrael	<i>L. aculeata</i>	06.09.2021	kvetení	
<i>L. altaica</i>	Tax_137	929	Kyrgyzstán	<i>L. altaica</i>	21.07.2021	kvetení	
<i>L. auriculata</i>	Tax_161	1355	Kyrgyzstán	<i>L. auriculata</i>	29.06.2021	kvetení	
<i>L. biennis</i>	Tax_106	65/04	Kanada	<i>L. biennis</i>	18.08.2021	kvetení	
<i>L. canadensis</i>	Tax_90	80/08		<i>L. canadensis</i>	06.09.2021	rozetové listy	
<i>L. canadensis</i>	Tax_108	58/08	USA	<i>L. canadensis</i>	06.09.2021	rozetové listy	
<i>L. capensis</i>	Tax_74	9/08	ZAF	<i>L. capensis</i>	22.06.2021	kvetení	
<i>L. floridana</i>	Tax_120	89/08	USA	<i>L. floridana</i>	x	x	nevyklíčily
<i>L. georgica</i>	Tax_109	503/13		<i>L. georgica</i>	06.09.2021	rozetové listy	
<i>L. georgica</i>	Tax_146	1241	Gruzie	<i>L. georgica</i>	06.09.2021	rozetové listy	
<i>L. indica</i>	Tax_05	09H5800965	Čína	<i>L. indica</i>	06.09.2021	vybíhání	
<i>L. viminea</i>		29/13	Chorvatsko	<i>L. viminea</i>	x	x	nepříznivý fyziologický stav
<i>L. livida</i>	Tax_162	1422	Portugalsko	<i>L. livida</i>	06.09.2021	rozetové listy	
<i>L. livida</i>	Tax_164	1427	Portugalsko	<i>L. livida</i>	06.09.2021	rozetové listy	
<i>L. ludoviciana</i>	Tax_78	63/08	USA	<i>L. ludoviciana</i>	06.09.2021	rozetové listy	
<i>L. ludoviciana</i>	Tax_79	64/08	USA	<i>L. ludoviciana</i>	06.09.2021	rozetové listy	
<i>L. palmensis</i>	Tax_154	1285	neznámý	<i>L. palmensis</i>	29.06.2021	kvetení	
<i>L. perennis</i>	Tax_07	09H580966	Švýcarsko	<i>L. serriola</i>	x	x	nepříznivý fyziologický stav

<i>L. quercina</i>	Tax_193	1349	Arménie	<i>L. quercina</i>	x	x	úhyn během kultivace
<i>L. quercina</i>	Tax_194	1350	Arménie	<i>L. quercina</i>	x	x	úhyn během kultivace
<i>L. raddeana</i>	Tax_192	1348	neznámý	<i>L. raddeana</i>	26.08.2021	kvetení	
<i>L. saligna</i>	Tax_94	193/10	Izrael	<i>L. saligna</i>	06.09.2021	vybíhání	
<i>L. saligna</i>	Tax_99	173/99	Itálie	<i>L. saligna</i>	06.09.2021	vybíhání	
<i>L. saligna</i>	Tax_104	11/05	Slovensko	<i>L. saligna</i>	06.09.2021	vybíhání	
<i>L. sativa</i>	Tax_139	966	Gruzie	<i>L. sativa</i>	29.06.2021	kvetení	
<i>L. scarioloides</i>	Tax_148	1256	Turecko	<i>L. scarioloides</i>	06.09.2021	rozetové listy	
<i>L. serriola</i>	Tax_22	98/07	Izrael	<i>L. serriola</i>	18.08.2021	kvetení	
<i>L. serriola</i>	Tax_15	88/02	USA	<i>L. serriola</i>	07.07.2021	kvetení	
<i>L. serriola</i>	Tax_42	664/99	Španělsko	<i>L. serriola</i>	03.08.2021	kvetení	
<i>L. serriola</i>	Tax_52	22/99	Rakousko	<i>L. serriola</i>	x	x	nepříznivý fyziologický stav
<i>L. serriola</i>	Tax_59	338/99	Francie	<i>L. serriola</i>	06.09.2021	rozetové listy	
<i>L. serriola</i>	Tax_95	145/00	USA	<i>L. serriola</i>	26.08.2021	kvetení	
<i>L. serriola</i>	Tax_177	1288	Jižní Afrika	<i>L. serriola</i>	22.06.2021	kvetení	
<i>L. serriola</i>	Tax_180	1296	Jižní Afrika	<i>L. serriola</i>	22.06.2021	kvetení	
<i>L. sibirica</i>	Tax_10	112/03	Rusko	<i>L. serriola</i>	15.06.2021	kvetení	
<i>L. sororia</i>	Tax_190	1344	Japonsko	<i>L. sororia</i>	06.09.2021	rozetové listy	
<i>L. taraxacifolia</i>	Tax_184	1304	neznámý	<i>L. taraxacifolia</i>	15.06.2021	kvetení	
<i>L. taraxacifolia</i>	Tax_111	09H5801132	neznámý	<i>L. taraxacifolia</i>	15.06.2021	kvetení	
<i>L. tatarica</i>	Tax_96	09H5800967	Rusko	<i>L. tatarica</i>	x	x	nevyklíčily
<i>L. tenerrima</i>	Tax_92	09H5800971	Španělsko	<i>L. tenerrima</i>	29.06.2021	kvetení	
<i>L. tetrantha</i>	Tax_176	1280	Kypr	<i>L. tetrantha</i>	06.09.2021	rozetové listy	
<i>L. triangulata</i>	Tax_196	1352	Jižní Korea	<i>L. triangulata</i>	x	x	nepříznivý fyziologický stav
<i>L. viminea</i>		70/97	Chorvatsko	<i>L. viminea</i>	x	x	úhyn během kultivace
<i>L. virosa</i>	Tax_133	841	Francie	<i>L. virosa</i>	06.09.2021	rozetové listy	
<i>L. virosa</i>	Tax_91	110/04	USA	<i>L. virosa</i>	06.09.2021	rozetové listy	
<i>Mycelis muralis</i>	Tax_141	1027	Slovensko	<i>Mycelis muralis</i>	13.07.2021	kvetení	
<i>Mycelis muralis</i>	Tax_167	843	Slovensko	<i>Mycelis muralis</i>	07.07.2021	kvetení	
<i>L. dregeana</i>		S15G.929528	ZAF	<i>L. dregeana</i>	22.06.2021	kvetení	
<i>L. dregeana</i>		S15G.929537	ZAF	<i>L. dregeana</i>	22.06.2021	kvetení	



<i>L. graminifolia</i>		625/17	USA	<i>L. graminifolia</i>	06.09.2021	rozetové listy	
<i>L. graminifolia</i>		626/17	USA	<i>L. graminifolia</i>	06.09.2021	rozetové listy	

Tabulka 55 Vyhodnocení herbarizace v roce 2022.

Druh	Značení UP	Značení	Původ	Potvrzení/přeurčení taxonomického statutu	Datum herbarizace	Stádium herbarizované rostliny	Poznámka
<i>Chondrilla</i> sp.	Tax_152	1283	Ázerbájdžán	<i>Chondrilla</i> sp.	31.05.2022	rozetové listy	
<i>L. acanthifolia</i>	Tax_153	1284	Řecko	<i>L. acanthifolia</i>	x		nevyklíčily
<i>L. biennis</i>	Tax_106	65/04	Kanada	<i>L. biennis</i>	x		nevyklíčily
<i>L. floridana</i>	Tax_120	89/08	USA	<i>L. floridana</i>	07.11.2022	rozetové listy	
<i>L. georgica</i>	Tax_146	1241	Gruzie	<i>L. georgica</i>	31.05.2022	rozetové listy	
<i>L. indica</i>	Tax_05	09H5800965	Čína	<i>L. indica</i>	x		nepříznivý fyziologický stav
<i>L. viminea</i>		29/13	Chorvatsko	<i>L. viminea</i>	31.05.2022	rozetové listy	
<i>L. perennis</i>	Tax_07	09H580966	Švýcarsko	<i>L. serriola</i>	x		pouze morfologicky popsány
<i>L. quercina</i>	Tax_193	1349	Arménie	<i>L. quercina</i>	x		nevyklíčily
<i>L. quercina</i>	Tax_194	1350	Arménie	<i>L. quercina</i>	x		úhyn během kultivace
<i>L. saligna</i>	Tax_104	11/05	Slovensko	<i>L. saligna</i>	31.05.2022	rozetové listy	
<i>L. scarioloides</i>	Tax_148	1256	Turecko	<i>L. scarioloides</i>	31.05.2022	rozetové listy	
<i>L. serriola</i>	Tax_22	98/07	Izrael	<i>L. serriola</i>	x		nepříznivý fyziologický stav
<i>L. serriola</i>	Tax_52	22/99	Rakousko	<i>L. serriola</i>	31.05.2022	rozetové listy	
<i>L. serriola</i>	Tax_59	338/99	Francie	<i>L. serriola</i>	31.05.2022	rozetové listy	
<i>L. sibirica</i>	Tax_10	112/03	Rusko	<i>L. serriola</i>	x		pouze morfologicky popsány
<i>L. sororia</i>	Tax_190	1344	Japonsko	<i>L. sororia</i>	07.11.2022	rozetové listy	
<i>L. tetrantha</i>	Tax_176	1280	Kypr	<i>L. tetrantha</i>	31.05.2022	rozetové listy	
<i>L. triangulata</i>	Tax_196	1352	Jižní Korea	<i>L. triangulata</i>	31.05.2022	rozetové listy	

<i>L. canadensis</i>	Tax-_90	80/08		<i>L. canadensis</i>	x		úhyn během kultivace
<i>L. canadensis</i>	Tax_108	58/08	USA	<i>L. canadensis</i>	x		úhyn během kultivace
<i>L. ludoviciana</i>	Tax_78	63/08	USA	<i>L. ludoviciana</i>	31.05.2022	rozetové listy	
<i>L. ludoviciana</i>	Tax_79	64/08	USA	<i>L. ludoviciana</i>	31.05.2022	rozetové listy	
<i>L. viminea</i>		70/97	Chorvatsko	<i>L. viminea</i>	31.05.2022	rozetové listy	

## 4 DISKUSE

Herbářové položky (sušené, lisované vzorky rostlin) uchovávané ve světových herbářích již velmi dlouhou dobu slouží k dokumentaci morfologické rozmanitosti, a slouží jako základ pro klasickou taxonomii a popis druhů (METSGER A BYARS, 1999), podobně tomu je i u rodu *Lactuca* (LEBEDA et al., 2019b). Dnes, kdy se metody a technologie extrakce a sekvenování DNA stále zdokonalují, jsou herbářové exempláře stále cennější jako historické zdroje vzorků DNA v genetickém výzkumu (SHEPHERD 2017; STAATS et al., 2011). Kolekce herbářových položek rodu locika (*Lactuca*), kterou se podařilo na Katedře botaniky Přf UP v Olomouci vytvořit, obsahuje 93 položek, 31 druhů rodu *Lactuca* L. a 2 druhy příbuzné (*Mycelis muralis* a *Chondrilla* sp.). Kolekce je postupně dále doplňována. Jednotlivé druhy locik byly určeny za pomoci prof. A. Lebedy, doc. E. Křístkové a kolegů z genové banky firmy Rijk Zwaan (Nizozemí) za použití různých literárních zdrojů (viz LEBEDA et al., 2004a; LEBEDA et al., 2007) a popsány dle klasifikátoru (DOLEŽALOVÁ et al., 2002). Klasifikátor však slouží především pro potřeby kurátorů genových bank pro popis variability položek *Lactuca* spp. zde uchovávaných.

Podle posledních poznatků rod *Lactuca* zahrnuje více než 100 druhů rozšířených po celém světě, je poměrně komplikovaný a různí autoři zdůrazňují různé pojetí tohoto rodu (DOLEŽALOVÁ et al., 2002; LEBEDA et al., 2004a, 2019b). Rod je rovněž málo prozkoumán z hlediska fylogenetických vztahů. Většina dosavadních studií byla zaměřena na kulturní salát (*L. sativa*) a blízce příbuzné planě rostoucí (LEBEDA et al., 2022), především evropské druhy. Tyto studie se soustředily na aspekty zajímavé pro šlechtění salátu s cílem zlepšit růst související s abiotickými a biotickými stresy a s využitím genetických zdrojů planých druhů salátu (LEBEDA et al., 2007). Málo informací pak máme z oblastí s nejvyšší biodiverzitou locik, tzn. z Asie (51 druhů) a Afriky (43 druhů). V posledních letech však přibývají studie, které tyto mezery postupně vyplňují, a to zejména WANG (2013) a jeho práce zaměřená na čínské centrum diverzity, zahrnující 15 asijských druhů *Lactuca*. Další významná studie je zaměřená na fylogenetické vztahy v rámci rodu *Lactuca* a příbuzných rodů s rozsáhlým vzorkováním afrického centra diverzity WEI (2015). Tato studie je založena na plastidových genech a stala se tak první

molekulární fylogenetickou studií zahrnující 40 % endemických afrických druhů, od doby, kdy byly popsány a revidovány STEBBINSEM (1937b). V posledních letech také byly publikovány užitečné rešerše (JONES et al., 2018) týkající se biosystematiky a fylogeneze severoamerických druhů, které představují další nedostatečně prozkoumaný zdroj genetické rozmanitosti s potenciální hodnotou i pro šlechtitelské účely (LEBEDA et al., 2019a,b).

Vzhledem k malé probádanosti, ale hlavně kvůli složitým a proměnlivým morfologickým znakům druhů rodu *Lactuca*, stále přetrvávají nejasnosti ohledně fylogenetických vztahů (WEI et al., 2015). Molekulární studie (CHU et al., 2022; KILIAN et al., 2017; WANG et al., 2013; WEI et al., 2015, 2016), které přinesly nová data a poznatky, však ukázaly, že je zapotřebí tyto rodové vztahy zásadně přehodnotit.

Skutečností je, že právě herbáře, v nichž jsou položky rodu *Lactuca* uloženy, by v tomto směru mohly významně pomoci. Např. herbář tohoto rodu, který byl původně uložen ve Wageningen (Wageningen University and Research, Nizozemí), nyní je v Naturalis Biodiversity Centre (Leiden, Nizozemí) obsahuje několik stovek položek locik, nejen z Evropy, ale i Afriky, Asie a Ameriky (Lebeda A. 2023 pers. com.) nebo herbář položek locik soustředěný na Univerzitě v Pietermaritzburgu (JAR), který je zaměřen na africké druhy (Doležalová I. 2023 pers. com.). Díky revizím herbářových položek a excerpci dat ze sched, v kombinaci s terénními záznamy, je možno místa sběru využít také k vytvoření podrobných map rozšíření jednotlivých druhů a k formování ekogeografických přehledů (LEBEDA et al., 2019a,b). K vytvoření jednotné a ucelené koncepce tohoto rodu by bylo vhodné oslovit skupinu expertů na taxonomii v největších centrech biodiverzity tohoto rodu, a to především v Africe a Asii, vytipovat a provést revizi položek locik ve zdejších herbářích a vést odbornou diskusi na toto téma. Následně by bylo vhodné porovnat tyto nové taxonomické poznatky s daty fyto geografickými a daty získanými pomocí molekulárních metod.

Příkladem takovéto spolupráce může být práce autorů SOCHOR et al. (2020) realizované na Olomouckém pracovišti genové banky ČR a SANBI (South African National Biodiversity Institute, JAR), v níž se díky odborníkovi na lokální africkou květenu podařilo získat z přírody vzorky jihoafrické lociky *Lactuca dregeana*, která je zařazována do primárního genového poolu kulturního salátu (van HERWIJNEN a MANNING, 2017),

a tudíž vhodná ke šlechtitelským účelům. Vzorky tohoto druhu se již v kolekcích genových bank vyskytovaly, ale byly nesprávně klasifikovány. Díky molekulárním studiím byly vzorky nesprávně označované jako *L. dregeana* přeурčeny, přičemž se většinou jednalo o druhy *L. sativa* a *L. serriola* (SOCHOR et al., 2020). Tyto položky byly opraveny i v databázi genetických zdrojů rostlin GRIN Czech a regenerované osivo druhu *L. dregeana* bylo uloženo do genové banky k dispozici uživatelům pro další šlechtění, neboť plané příbuzné druhy mohou obsahovat geny odolnosti vůči abiotickým a biotickým faktorům a mohou být použity pro další šlechtitelskou práci. Všechny rostliny použité v této studii byly herbarizovány a jsou rovněž uloženy v herbáři Katedry botaniky (Oulehlová M. 2023 pers. com).

Kolekce herbářových položek rodu *Lactuca* vytvořená v herbáři katedry botaniky Přírodovědecké fakulty Univerzity Palackého (OL) je proto velmi přínosná jako cenný zdroj informací (morfologické znaky, fyto geografická data, data z DNA analýz) pro současné i budoucí studie, které přispívají nebo by mohly přispět k objasnění klasifikace tohoto rodu, ale také jako srovnávací a studijní materiál v praktickém šlechtění kulturního salátu (LEBEDA et al., 2007, 2019a,b).

## 5 ZÁVĚR

Saláty (*Lactuca sativa*) jsou jednou z nejvýznamnějších plodin ze skupiny listových zelenin a zároveň je jednou z nejstarších domestikovaných rostlin (6000 až 4000 let B.C.) (LEBEDA et al., 2007). Rod *Lactuca* patří do jedné z největších čeledí kvetoucích rostlin Asteraceae (hvězdicovité), podčeledi Cichorioideae (čekankovité), tribu *Lactuceae*. Na základě dostupné literatury rod *Lactuca* zahrnuje přibližně 100 planě rostoucích druhů, avšak ne zdaleka všechny druhy jsou detailně prostudovány z hlediska biogeografického rozšíření a ekologického výskytu. Z hlediska druhové bohatosti k nejvýznamnějším lokalitám patří Africké tropy, jižní Eurasie a severovýchodní Amerika. Taktéž taxonomie tohoto rodu je nejasná. V současné době se rod rozděluje do sedmi subsekcí (*Lactuca* – subsekcce *Lactuca* a *Cyanicae*, *Phoenixopus*, *Mulgedium*, *Lactucopsis*, *Tuberosae*, *Micranthae* a *Sororiae*) a dvou heterogenních geografických skupin, africké a severoamerické. Taktéž kolekce ve světových genových bankách je neúplná, tvořená pouze 22 druhy a 6 blízké příbuznými druhy ze 100 popsáných. Z toho převážná část kolekce 90 % je tvořena položkami třech evropských druhů (*L. serriola*, *L. saligna*, *L. virosa*).

V roce 2021 bylo vyseto 53 vzorků vybraných druhů rodu *Lactuca*, které byly kultivovány ve skleníku Katedry botaniky v areálu Centra biologických oborů Přírodovědecké fakulty Univerzity Palackého v Olomouci-Holici. Během kultivace v roce 2021 bylo získáno a následně zherbarizováno 42 vzorků, kde od každého vzorku byly odebrány jedna až dvě rostliny ve stádiu kvetení, popřípadě plně vyvinutých rozetových listů nebo ve stádiu vybíhání. V roce 2022 byla kultivace opakována, za účelem získat rostliny od vzorků které v roce 2021 nevyklíčily, uhynuly nebo byly ve špatné fyziologické kondici, aby mohly být herbarizovány, popřípadě získat rostliny ve stádiu kvetení. Celkem bylo v roce 2022 získáno 14 položek, z toho se podařilo získat 5 položek od vzorků, které se v roce 2021 získat nepodařilo. Jeden vzorek se během kultivace nepodařilo vypěstovat *L. tatarica* (09H5800967), jelikož nažky neklíčily, další tři vzorky *L. acanthifolia* (1284), *L. quercina* (1349), *L. quercina* (1350) během sezony 2021 uhynuly a v roce 2022 nažky nevyklíčily, tudíž od nich v herbářové kolekci položky chybí. Kultivace rostlin pokračuje i nadále v roce 2023.

V předložené bakalářské práci jsou také uvedeny výsledky morfologického hodnocení rostlin u souboru 52 vzorků z celkového počtu 53 vzorků. Celkem bylo hodnoceno 28 znaků, z toho 3 znaky na semenáčcích, 10 znaků na rozetových listech, 6 znaků na lodyžních listech, 4 znaky na stonku a 5 znaků na květech, resp. na květenství. Taxonomický status dvou vzorků (*L. perennis* (09H52966), *L. sibirica* (112/03)) byl přehodnocen na základě pozorovaných morfologických znaků při kultivaci jako *L. serriola* a do herbářové kolekce tyto vzorky nebyly zahrnuty. Vzorek (*L. taraxacifolia* (09H5801132)) byl 4.11.2021 v databázi GRIN taxonomicky přeureden a v herbářové kolekci je uveden jako *L. serriola*. Další dva vzorky (*L. biennis* (65/04) a *L. taraxacifolia* (1304)) také neodpovídaly morfologickým popisem svému taxonomickému statutu a je potřeba jej znovu prověřit, stejně jako vzorky od *L. dregeana* (S15G.929528) a *L. dregeana* (S15G.929537).

Součástí bakalářské práce jsou i dva pracovní listy, které mohou být využity ve výuce na základních a středních školách.

Vzhledem k široké morfologické variabilitě rodu *Lactuca*, která je příčinou nesprávné determinace a taxonomického řazení jednotlivých položek genových zdrojů v genofondových kolekcích, je nezbytné další studium. Tato bakalářská práce a vytvořené herbářové položky mohou sloužit jako podklad a srovnávací materiál pro výzkum morfologických, anatomických, karyologických a biochemických znaků, ale také může pomoci objasnit klasifikaci tohoto rodu.

## 6 POUŽITÁ LITERATURA

CHU R., XU X., LU Z., MA Y., CHENG H., ZHU S., BAKKER F.T., SCHRANZ M.E., WEI Z. (2022): Plastome-based phylogeny and biogeography of *Lactuca* L. (Asteraceae) support revised lettuce gene pool categories. *Frontiers in Plant Science*. 10.3389/fpls.2022.978417

DOLEŽALOVÁ I., KŘÍSTKOVÁ E., LEBEDA A., VINTER V. (2002): Description of morphological characters of wild *Lactuca* L. spp. genetic resources (English-Czech version). *Horticultural Science (Prague)*, 29(2): 56-83

FERÁKOVÁ V. (1977): The genus *Lactuca* L. in Europe. Univerzita Komenského, Bratislava. Slovak republic.

HERWIJNEN van Z.O., MANNING J.C. (2017): A review of the history and taxonomy of the enigmatic southern African endemic wild lettuce *Lactuca dregeana* DC. (Asteraceae: Lactuceae: Lactucinae). *South African Journal of Botany* 108: 352-358.

JONES K.E., SCHILLING E.E., DIAS E.F., KILIAN N. (2018): Northern hemisphere disjunction in *Lactuca* (Cichorieae, Asteraceae): Independent Eurasian to North America migrations and allopolyploidization. *Willdenowia*, 48: 259–284. doi:10.3372/wi.48.48206

KILIAN, N., SENNIKOV A., WANG Z.H., GEMEINHOLZER B., ZHANG J.W. (2017): SubPrathethyan origin and middle to late Miocene principal diversification of the Lactucinae (Compositae: Cichorieae) inferred from molecular phylogenetics, divergence-dating and biogeographic analysis, 66: 675–703. doi:10.12705/663.9

KOOPMAN W.J.M., GUETTA E., WIEL C.C.M. van de, VOSMAN B., BERG R.G. van den. (1998): Phylogenetic relationships among *Lactuca* (Asteraceae) species and related genera based on ITS-1 DNA sequences. *American Journal of Botany*, 85: 1517–1530.



KŘÍSTKOVÁ E., DOLEŽALOVÁ I., LEBEDA A., VINTER V., NOVOTNÁ A. (2008): Description of morphological characters of lettuce (*Lactuca sativa* L.) genetic resources. Horticultural Science (Prague), 35(3): 113-129

LEBEDA A., DOLEŽALOVÁ I., FERÁKOVÁ V., ASTLEY D. (2004a): Geographical Distribution of Wild *Lactuca* Species (Asteraceae, Lactuceae), The Botanical Review (The New York Botanical Garden), 70(3): 328-356

LEBEDA A., DOLEŽALOVÁ I., ASTLEY D. (2004b): Representation of wild *Lactuca* spp. (Asteraceae, Lactuceae) in world genebank collections. Genetic Resources and Crop Evolution, 51: 167-174. 10.1023/B: GRES.0000020860.66075.f7.

LEBEDA A., RYDER E.J., GRUBE R., DOLEŽALOVÁ I., KŘÍSTKOVÁ E. (2007): Lettuce (Asteraceae; *Lactuca* spp.), 377-472. In: Singh R.J. (Ed.): Genetic Resources, Chromosome Engineering, and Crop Improvement, Volume 3: Vegetable Crops. CRC Press, Taylor and Francis Group, Boca Raton, FL, USA.

LEBEDA A., KŘÍSTKOVÁ E., DOLEŽALOVÁ I., KITNER M., WIDRLECHNER M.P. (2019a): Wild *Lactuca* Species in North America. In: Greene, S., Williams, K., Khoury, C., Kantar, M., Marek, L. (eds) North American Crop Wild Relatives. Volume 2: 131-194. Springer, Cham. Print ISBN978-3-319-97120-9; Online ISBN978-3-319-97121-6. Dstupný na: [https://doi.org/10.1007/978-3-319-97121-6\\_5](https://doi.org/10.1007/978-3-319-97121-6_5)

LEBEDA A., KŘÍSTKOVÁ E., KITNER M., MAJESKÝ L., DOLEŽALOVÁ I., KHOURY C. K., WIDRLECHNER M.P., HU J., CARVER D., ACHICANOY H. A., SOSA ARANGO C.C. (2019b). Research Gaps and Challenges in the Conservation and Use of North American Wild Lettuce Germplasm. Crop Science, 59 (6): 2337-2356. doi 10.2135/cropsci2019.05.0350.

LEBEDA A., KŘÍSTKOVÁ E., KITNER M., WIDRLECHNER M.P., MARAS M., EL-ESAWI M.A. (2022): Egypt as one of the centers of lettuce domestication: morphological and genetic evidence. *Euphytica* 218(10): <https://doi.org/10.1007/s10681-021-02960-3>

METSGER D.A., BYERS, S.C. (Eds.) (1999): *Managing the Modern Herbarium. An Interdisciplinary Approach*. Published by Society for the Preservation of Natural History Collections, Washington DC, USA. Elton-Wolf Publishing, Vancouver, Canada.

OLIYA B.K., KIM M.Y., HA J., LEE S.H., (2021): Analysis of Genetic Variability and Agronomic Performance of Indian Lettuce (*Lactuca Indica* Linn.). 10.21203/rs.3.rs-735252/v1. *Genetic Resources and Crop Evolution*, 69: 1313-1327. Dostupný na: <https://www.researchgate.net/publication/363291729>

SHEPHERD L.D. (2017): A non-destructive DNA sampling technique for herbarium specimens. *PLOS One* 12:e0183555. doi:10.1371/journal.pone.0183555

SHIH C. (1988). Revision of *Lactuca* L. and two new genera of the tribe Lactuceae (Compositae) on the mainland of Asia (cont.). *Acta Phytotaxonomica Sinica*, 26: 418-428.

SINHG R.J. (2007): *Genetic Resources, Chromosome Engineering, and Crop Improvement*. Volume 3: Vegetables Crops. United States of America, CRC Press. s. 377-453. ISBN 978-0-8493-9646-5.

SOCHOR M., MANNING J.C., ŠARHANOVÁ P., HERWIJNEN Z. van, LEBEDA A., DOLEŽALOVÁ I. (2020): *Lactuca dregeana* DC. (Asteraceae: Chicorieae) – A South African crop relative under threat from hybridization and climate change. *South African Journal of Botany*, 132: 146-154

STAATS M., CUENCA A., RICHARDSON J.E., GINKEL R.V. van, PETERSEN G., SEBERG O., BAKKER F.T. (2011): DNA Damage in Plant Herbarium Tissue. *PLOS ONE* 6(12): e28448. Dostupné na: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0028448>

STEBBINS G.L. (1937a): Critical notes on *Lactuca* and related genera. *Journal of Botany* (London), 75: 12-18

STEBBINS G.L. (1937b): The scandent species of *Prenanthes* and *Lactuca* in Africa. *Bulletin du Jardin botanique de l'E'tat a Bruxelles* 14:333-352

TUISL G. (1968): Der Verwandtschaftskreis der Gattung *Lactuca* L. im iranischen Hochland und seinen Randgebieten. Wien, Selbstverlag Naturhistorisches Museum Wien.

WANG Z.H., PENG H., KILIAN N. (2013): Molecular phylogeny of the *Lactuca* alliance (Cichorieae subtribe Lactucinae, Asteraceae) with focus on their Chinese centre of diversity detects potential events of reticulation and chloroplast capture. *PLOS One* 8:e82692. doi:10.1371/journal.pone.0082692

WEI Z., ZHU S.X., BERG R.G. van den., BAKKER F.T., SCHRANZ M.E. (2015): Phylogenetic relationships within *Lactuca* L. (Asteraceae), including African species, based on chloroplast DNA sequence comparisons. *Genet Resour Crop Evol*, 64: 55-71. Dostupný na: <https://doi.org/10.1007/s10722-015-0332-5>

WEI Z., BAKKER F.T., SCHRANZ M.E. (2016): Phylogenetic analysis of *Lactuca* L. and closely related genera (Asteraceae) using complete chloroplast genomes and nuclear rDNA sequences. In: Z. Wei, Genetic diversity and evolution in *Lactuca* L. (Asteraceae): From phylogeny to molecular breeding. Wageningen Univ., Wageningen, the Netherlands. s. 99-127.

## 7 PŘÍLOHY

Součástí této bakalářské práce jsou i dva reporty (příloha 1 a 2), které byly vypracovány v anglickém jazyce pro firmu Rijk Zwaan (semenářsko-šlechtitelská firma se sídlem v De Lier v Holandsku), která katedře botaniky Přírodovědecké fakulty Univerzity Palackého poskytla nažky. V reportu byly zpracovány údaje a dílčí výsledky kultivace a herbarizace rostlin vypěstovaných z poskytnutých nažek.

V příloze 3 je předložen pracovní list pro studenty středních škol a v příloze 4 je pracovní list pro žáky základních škol.

## **Příloha č 1:**

### **Creation of *Lactuca* spp. herbarium collection – preliminary report**

*Lebeda Aleš, Eva Křístková, Martina Oulehlová, Lucie Dočkalová*

*Department of Botany, Faculty of Science, Palacký University in Olomouc, Czech Republic*

Accessions (samples) of *Lactuca* species selected by staff members of Palacký University (UP) and Rijk Zwaan (de Lier, the Netherlands) (RZ) and included in the joint research aimed at the taxonomical study of the genus *Lactuca* were cultivated in the greenhouse of the Department of botany UP, in a period from 30<sup>th</sup> March 2021 to 6<sup>th</sup> September 2021. Basic data are presented in Table 1.

Achenes (seeds) of 53 samples were sown in the sterile Perlite on 30<sup>th</sup> March 2021 (Table 1, Figures 1 and 2). Achenes of two samples did not germinate (*L. floridana* Tax\_120, *L. tatarica* Tax\_96). Depending on the time of plant germination, plantlets with developed cotyledons (eight plantlets per sample) were gradually transplanted (from 13<sup>th</sup> April to 27<sup>th</sup> April) to seedbeds the garden substrate Florcom sowing PROFI (Figure 3). (composition Florcom sowing PROFI substrate: bark peat, milled white peat, silica sand, Start & Gro with trace elements, dolomitic limestone, moisturizing agent). Plantlets at the stage of six to eight true leaves were transplanted to the plastic containers (container volume 5 liters) with a mixture of substrate Florcom sowing PROFI, Florcom lawn PREMIUM, and garden soil (provided from the land of the Department of Botany faculty of science, Palacký University in Olomouci) in a rate 1:1:2 (composition Florcom lawn PREMIUM substrate: milled white peat, silica sand, PG mix 14-16-18 with trace elements), (from 4<sup>th</sup> May to 27<sup>th</sup> May). In each container were three plants (Figures 5 and 6). Plants were irrigated in standard (routine) manner, not fertilized or treated by spraying against pests. Plants were continuously photo-documented and morphologically described according to the descriptor of Doležalová et al. (2002).

Plants of some samples died during cultivation (*L. quercina* Tax\_193, *L. quercina* Tax\_194, *L. viminea* Tax\_70/90) and some species showed an unfavorable physiological condition and therefore were not herbarized (*Chondrilla* sp. Tax\_152, *L. perennis* Tax\_07, *L. serriola* Tax\_52, *L. triangulata* Tax\_196).

The taxonomic status of two samples (*L. sibirica* Tax\_10, *L. perennis* Tax\_07) was reconsidered on the basis of morphological traits (Table 1) as *L. serriola*.

Plants were herbarized at the stage of full flowering or fully developed rosette (for biennial species) by drying in a dryer at 40 °C for about 48 hours. Dried herbarium specimens were exposed to - 25 °C for seven days to avoid contamination of insects. Recently herbarium specimens are adjusted by labels (Figure 7). Passport data for some samples should be completed and/or precised. The collection of herbarium specimen for the taxonomic study of the genus *Lactuca* is stored in the herbarium of the Department of Botany, Faculty of Science, Palacký University in Olomouc, which is registered in the list of public herbarium collections of the world registered in the New York Botanical Garden – Index Herbariorum under the abbreviation (NYBG, <http://sweetgum.nybg.org/science/ih/>) of OL.

#### References

Doležalová, I., Křístková, E., Lebeda, A., Vinter, V.: Description of morphological characters of wild *Lactuca* L. spp. genetic resources (English-Czech version). Horticultural Science (Prague) 29, 2002, 56-83.

Table 1. Herbarization of selected *Lactuca* species at UP in 2021.

Species	Labeling UP	Labeling	Origin	Confirmation/re-determination of taxonomic status	Date of herbarization	Development stage of herbarized plants	Remark
<i>Chondrilla sp.</i>	Tax_152	1283	Azerbaijan	<i>Chondrilla sp.</i>	no	x	unfavorable physiological condition
<i>L. acanthifolia</i>	Tax_153	1284	Greece	<i>L. acanthifolia</i>	no	x	one plant only
<i>L. aculeata</i>	Tax_98	09H5800962	Israel	<i>L. aculeata</i>	06.09.2021	full flowering	
<i>L. altaica</i>	Tax_137	929	Kyrgyzstan	<i>L. altaica</i>	21.07.2021	full flowering	
<i>L. auriculata</i>	Tax_161	1355	Kyrgyzstan	<i>L. auriculata</i>	29.06.2021	full flowering	
<i>L. biennis</i>	Tax_106	65/04	Canada	<i>L. biennis</i>	18.08.2021	full flowering	
<i>L. canadensis</i>	Tax_90	80/08		<i>L. canadensis</i>	06.09.2021	fully developed rosette	
<i>L. canadensis</i>	Tax_108	58/08	USA	<i>L. canadensis</i>	06.09.2021	fully developed rosette	
<i>L. capensis</i>	Tax_74	9/08	ZAF	<i>L. capensis</i>	22.06.2021	full flowering	
<i>L. floridana</i>	Tax_120	89/08	USA	<i>L. floridana</i>	no	x	did not germinate
<i>L. georgica</i>	Tax_109	503/13		<i>L. georgica</i>	06.09.2021	fully developed rosette	
<i>L. georgica</i>	Tax_146	1241	Georgia	<i>L. georgica</i>	06.09.2021	fully developed rosette	
<i>L. indica</i>	Tax_05	09H5800965	China	<i>L. indica</i>	06.09.2021	bolting	
<i>L. viminea</i>		29/13	Cro	<i>L. viminea</i>	no	x	unfavorable physiological condition
<i>L. livida</i>	Tax_162	1422	Portugal	<i>L. livida</i>	06.09.2021	fully developed rosette	
<i>L. livida</i>	Tax_164	1427	Portugal	<i>L. livida</i>	06.09.2021	fully developed rosette	
<i>L. ludoviciana</i>	Tax_78	63/08	USA	<i>L. ludoviciana</i>	06.09.2021	fully developed rosette	
<i>L. ludoviciana</i>	Tax_79	64/08	USA	<i>L. ludoviciana</i>	06.09.2021	fully developed rosette	
<i>L. palmensis</i>	Tax_154	1285	n.a.	<i>L. palmensis</i>	29.06.2021	full flowering	
<i>L. perennis</i>	Tax_07	09H580966	Switzerland	<i>L. serriola</i>	no	x	unfavorable physiological condition
<i>L. quercina</i>	Tax_193	1349	Armenia	<i>L. quercina</i>	no	x	died during cultivation
<i>L. quercina</i>	Tax_194	1350	Armenia	<i>L. quercina</i>	no	x	died during cultivation

<i>L. raddeana</i>	Tax_192	1348	n.a.	<i>L. raddeana</i>	26.08.2021	full flowering	
<i>L. saligna</i>	Tax_94	193/10	Israel	<i>L. saligna</i>	06.09.2021	bolting	
<i>L. saligna</i>	Tax_99	173/99	Italy	<i>L. saligna</i>	06.09.2021	bolting	
<i>L. saligna</i>	Tax_104	11/05	Slovakia	<i>L. saligna</i>	06.09.2021	bolting	
<i>L. sativa</i>	Tax_139	966	Georgia	<i>L. sativa</i>	29.06.2021	full flowering	
<i>L. scariolooides</i>	Tax_148	1256	Turkey	<i>L. scariolooides</i>	06.09.2021	fully developed rosette	
<i>L. serriola</i>	Tax_22	98/07	Israel	<i>L. serriola</i>	18.08.2021	full flowering	
<i>L. serriola</i>	Tax_15	88/02	USA	<i>L. serriola</i>	07.07.2021	full flowering	
<i>L. serriola</i>	Tax_42	664/99	Spain	<i>L. serriola</i>	03.08.2021	full flowering	
<i>L. serriola</i>	Tax_52	22/99	Austria	<i>L. serriola</i>	no	x	unfavorable physiological condition
<i>L. serriola</i>	Tax_59	338/99	France	<i>L. serriola</i>	06.09.2021	fully developed rosette	
<i>L. serriola</i>	Tax_95	145/00	USA	<i>L. serriola</i>	26.08.2021	full flowering	
<i>L. serriola</i>	Tax_177	1288	South Africa	<i>L. serriola</i>	22.06.2021	full flowering	
<i>L. serriola</i>	Tax_180	1296	South Africa	<i>L. serriola</i>	22.06.2021	full flowering	
<i>L. sibirica</i>	Tax_10	112/03	Russia	<i>L. serriola</i>	15.06.2021	full flowering	
<i>L. sororia</i>	Tax_190	1344	Japan	<i>L. sororia</i>	06.09.2021	fully developed rosette	
<i>L. taraxacifolia</i>	Tax_184	1304	n.a.	<i>L. taraxacifolia</i>	15.06.2021	full flowering	
<i>L. taraxacifolia</i>	Tax_111	09H5801132	n.a.	<i>L. taraxacifolia</i>	15.06.2021	full flowering	
<i>L. tatarica</i>	Tax_96	09H5800967	Russia	<i>L. tatarica</i>	no	x	did not germinate
<i>L. tenerrima</i>	Tax_92	09H5800971	Spain	<i>L. tenerrima</i>	29.06.2021	full flowering	
<i>L. tetrantha</i>	Tax_176	1280	Cyprus	<i>L. tetrantha</i>	06.09.2021	fully developed rosette	
<i>L. triangulata</i>	Tax_196	1352	South Korea	<i>L. triangulata</i>	no	x	unfavorable physiological condition
<i>L. viminea</i>		70/97	Cro	<i>L. viminea</i>	no	x	died during cultivation
<i>L. virosa</i>	Tax_133	841	France	<i>L. virosa</i>	06.09.2021	fully developed rosette	
<i>L. virosa</i>	Tax_91	110/04	USA	<i>L. virosa</i>	06.09.2021	fully developed rosette	
<i>Mycelis muralis</i>	Tax_141	1027	Slovakia	<i>Mycelis muralis</i>	13.07.2021	full flowering	
<i>Mycelis muralis</i>	Tax_167	843	Slovakia	<i>Mycelis muralis</i>	07.07.2021	full flowering	
<i>L. dregeana</i>		S15G.929528	ZAF	<i>L. dregeana</i>	22.06.2021	full flowering	
<i>L. dregeana</i>		S15G.929537	ZAF	<i>L. dregeana</i>	22.06.2021	full flowering	
<i>L. graminifolia</i>		625/17	USA	<i>L. graminifolia</i>	06.09.2021	fully developed rosette	
<i>L. graminifolia</i>		626/17	USA	<i>L. graminifolia</i>	06.09.2021	fully developed rosette	



Figure 1. Seeds of *Lactuca* spp. sown to Perlite (30<sup>th</sup> March 2021)



Figure 2. Seedlings of *Lactuca tenerrima* Tax\_92 (19<sup>th</sup> April 2021)



Figure 3. Cultivation of *Lactuca* spp. seedlings in plantbeds (27<sup>th</sup> April 2021).





Figure 4. Plantlets of *Lactuca tenerrima* Tax\_92 Before transplanting to the container with substrate (17<sup>th</sup> May 2021)



Figure 5. Plants of species *Lactuca tenerrima* Tax\_92 at the stage of beginning bolting (8<sup>th</sup> June 2021)

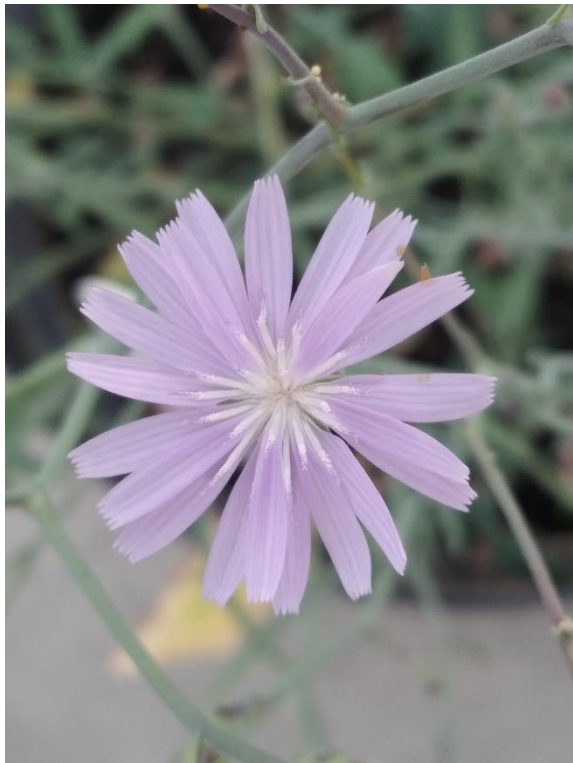


Figure 6 Inflorescence of species *Lactuca tenerrima* Tax\_92 (29<sup>th</sup> June 2021)

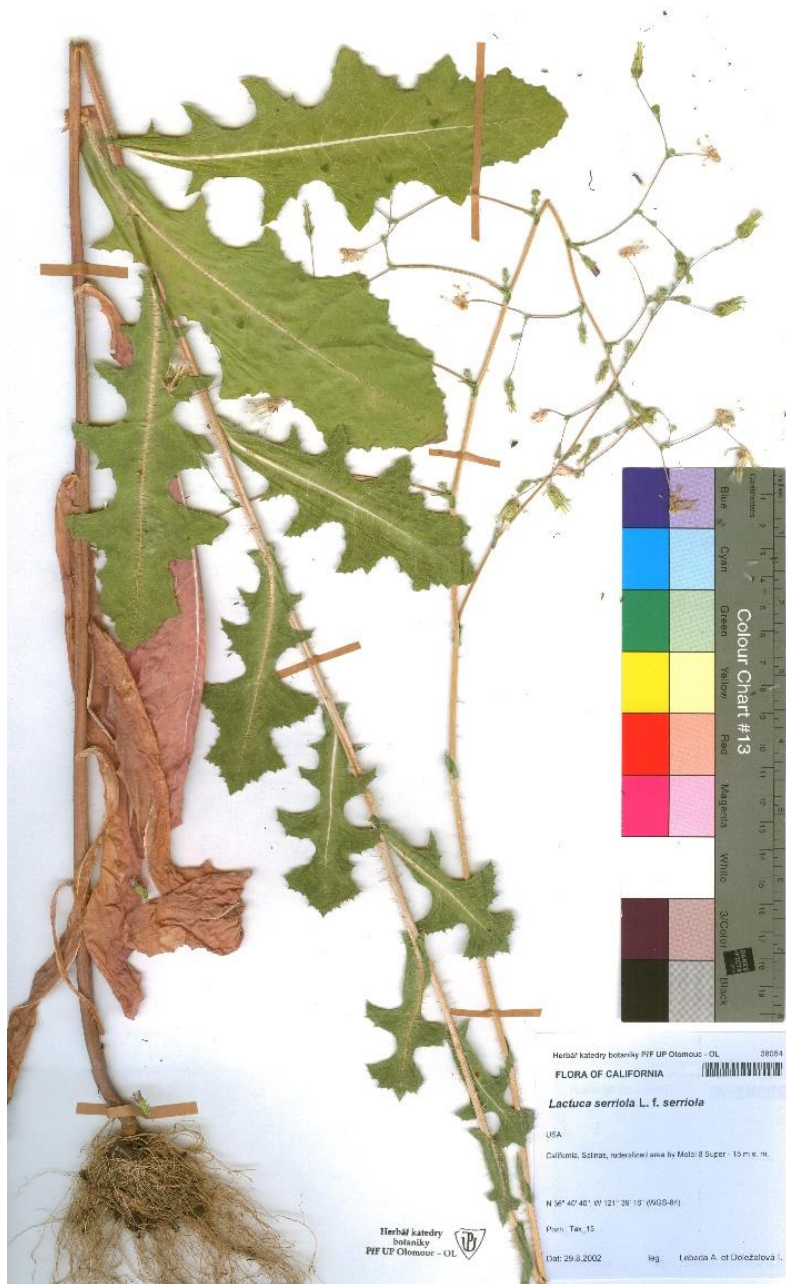


Figure 7. Herbarium specimen of *Lactuca serriola* (Tax\_15) (Herbarized 7<sup>th</sup> July 2021).

## **Příloha č 2:**

### **Creation of *Lactuca* spp. herbárium collection – preliminary report**

*Lebeda Aleš, Eva Křístková, Oulehlová Martina, Dočkalová Lucie*

*Department of Botany, Faculty of Science, Palacký University in Olomouc, Czech Republic*

Samples of *Lactuca* species selected by staff members of Palacký University (UP) and Rijk Zwaan (de Lier, the Netherlands) (RZ) and included in the joint research aimed at the taxonomical study of the genus *Lactuca* were cultivated in the greenhouse of the Department of Botany UP, in a period from 22<sup>th</sup> May to 7<sup>th</sup> November 2022. Basic data are presented in Table 1.

Achenes (seeds) of 24 samples which we wanted repeat in 2022 were sown in the sterile Perlite on 22<sup>th</sup> March 2022 (Table 1, Figure 1). Achenes of three samples did not germinate (*L. acanthifolia* Tax\_153, *L. biennis* Tax\_106, *L. quercina* Tax\_193). Depending on the time of plant germination, plantlets with devepoled cotyledons (eight plantlets per sample) were gradually transplanted (from 4<sup>th</sup> April to 2<sup>nd</sup> May) to seedbeds with garden substrate Klasmann Seedling-Substrat Aussaaterde (composition: mixture of frozen black peat, coconut fiber and light bork peat with a wetting agent) (Figure 2). Plantlets at the stage of six to eight true leaves were transplanted to the two plastic containers (container volume 5 liters) with a mixture of substrate Klasmann Seedling-Substrat Aussaaterde and garden soil (provided from the land of Department of Botany fakulty of science, UP in Olomouc) in rate 1:3 (from 25<sup>th</sup> April to 24<sup>th</sup> May) (Figure 3). In each container were three plants. Plants were irrigated in standart maner, not fertilized or spraying againts pests. Plants were continuously photodocumented and morfologically described according to the descriptor of Doležalová et al. (2002).

The taxonomical status of two samples (*L. sibirica* Tax\_10 and *L. perennis* Tax\_07) was reconsidered on the basis of morfological traits (Table 1) as *L. serriola* and therefore were not herbarized only morfologically described. Plants of tree samples died during cultivation (*L. canadensis* Tax\_90 and *L. canadensis* Tax\_108, *L. guercina* Tax\_194)

Plants were herbarized at the stage of fully developed rosette by drying in a dryer at 40 °C for about 48 hours. Dried herbarium specimens were exposed -25°C for seven days to avoid contamination of insects. Recently herbarium specimens are adjusted by labels. Passport data for some samples should be completed and/or precised. The collection of herbarium specimen for the taxonomic study of the genus *Lactuca* is stored in the herbarium of the Department of Botany, Faculty of Science, Palacký University in Olomouc, which is registered in the list of public herbarium collections of the world registered in the New York Botanical Garden – Index Herbariorum under the abbreviation (NYBG, <http://sweetgum.nybg.org/science/ih/>) of OL.

#### References

Doležalová, I., Křístková, E., Lebeda, A., Vinter, V.: Description of morphological characters of wild *Lactuca* L. spp. genetic resources (English-Czech version). Horticultural Science

Table 1. Herbarization of selected *Lactuca* species at UP in 2022.

Species	Labeling UP	Labeling	Origin	Confirmation/re-determination of taxonomic status	Date of herbarization	Development stage of herbarized plants	Remark
<i>Chondrilla</i> sp.	Tax_152	1283	Azerbaijan	<i>Chondrilla</i> sp.	31.05.2022	rosette	
<i>L. acanthifolia</i>	Tax_153	1284	Greece	<i>L. acanthifolia</i>	x		did not germinate
<i>L. biennis</i>	Tax_106	65/04	Canada	<i>L. biennis</i>	x		did not germinate
<i>L. floridana</i>	Tax_120	89/08	USA	<i>L. floridana</i>	07.11.2022	rosette	
<i>L. georgica</i>	Tax_146	1241	Georgia	<i>L. georgica</i>	31.05.2022	rosette	
<i>L. indica</i>	Tax_05	09H5800965	China	<i>L. indica</i>	x		unfavorable physiological condition
<i>L. viminea</i>		29/13	Croatien	<i>L. viminea</i>	31.05.2022	rosette	
<i>L. perennis</i>	Tax_07	09H580966	Switzerland	<i>L. serriola</i>	x		only morfologically described
<i>L. quercina</i>	Tax_193	1349	Armenia	<i>L. quercina</i>	x		did not germinate
<i>L. quercina</i>	Tax_194	1350	Armenia	<i>L. quercina</i>	x		died during cultivation
<i>L. saligna</i>	Tax_104	11/05	Slovakia	<i>L. saligna</i>	31.05.2022	rosette	
<i>L. scarioloides</i>	Tax_148	1256	Turkey	<i>L. scarioloides</i>	31.05.2022	rosette	
<i>L. serriola</i>	Tax_22	98/07	Israel	<i>L. serriola</i>	x		unfavorable physiological condition
<i>L. serriola</i>	Tax_52	22/99	Austria	<i>L. serriola</i>	31.05.2022	rosette	
<i>L. serriola</i>	Tax_59	338/99	France	<i>L. serriola</i>	31.05.2022	rosette	
<i>L. sibirica</i>	Tax_10	112/03	Russia	<i>L. serriola</i>	x		only morfologically described
<i>L. sororia</i>	Tax_190	1344	Japan	<i>L. sororia</i>	07.11.2022	rosette	
<i>L. tetrantha</i>	Tax_176	1280	Cyprus	<i>L. tetrantha</i>	31.05.2022	rosette	
<i>L. triangulata</i>	Tax_196	1352	South Korea	<i>L. triangulata</i>	31.05.2022	rosette	
<i>L. canadensis</i>	Tax_90	80/08		<i>L. canadensis</i>	x		died during cultivation
<i>L. canadensis</i>	Tax_108	58/08	USA	<i>L. canadensis</i>	x		died during cultivation
<i>L. ludoviciana</i>	Tax_78	63/08	USA	<i>L. ludoviciana</i>	31.05.2022	rosette	
<i>L. ludoviciana</i>	Tax_79	64/08	USA	<i>L. ludoviciana</i>	31.05.2022	rosette	
<i>L. viminea</i>		70/97	Croatien	<i>L. viminea</i>	31.05.2022	rosette	

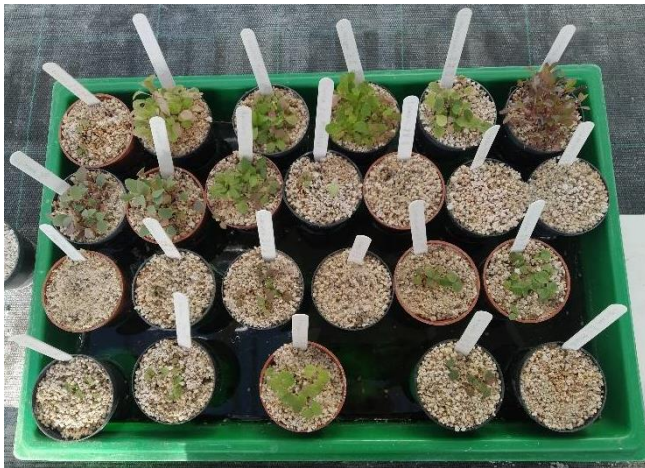


Figure 1. Cultivation of *Lactuca* spp. seedlings in perlite (18th May 2022)



Figure 2. Cultivation of *Lactuca* spp. seedlings in plantbeds (12<sup>th</sup> April 2022)

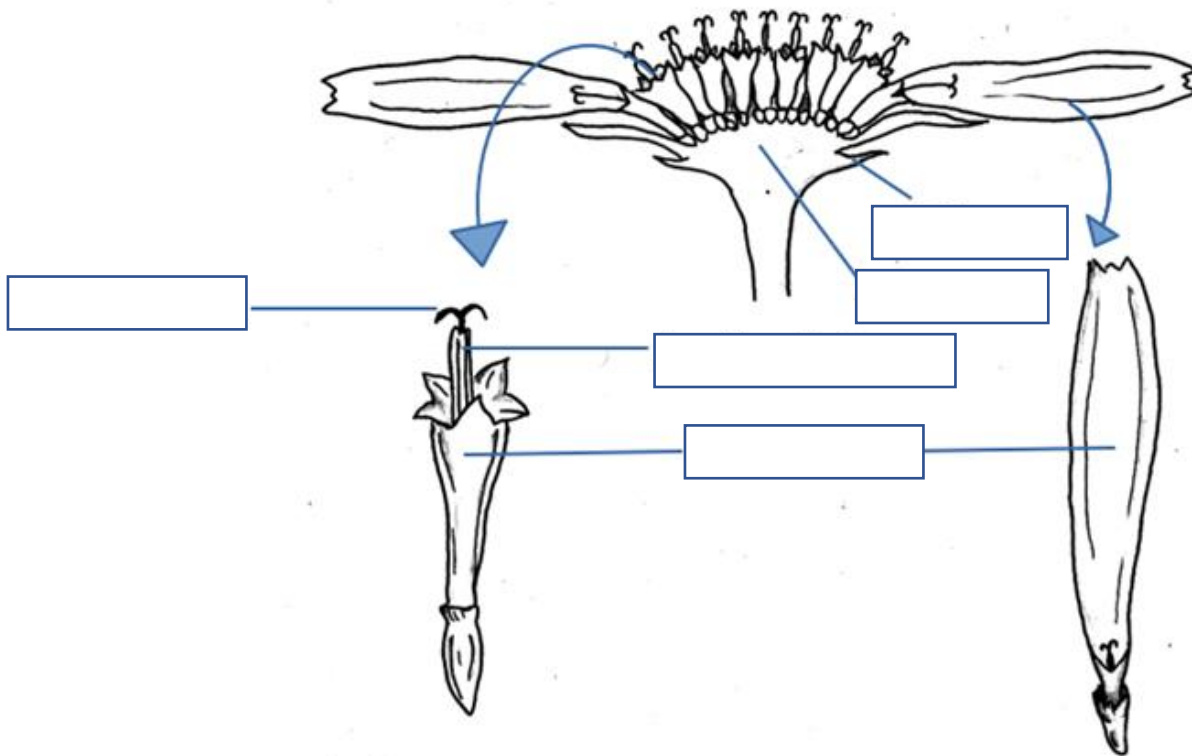


Figure 3. Plants of species *L. triangulata* Tax\_196 at the stage developed rosette (24<sup>th</sup> May 2022)

## Příloha č. 3: Pracovní list – Hvězdnicovité

Vypracovala: Dočkalová Lucie

### 1. Popiš části květenství:

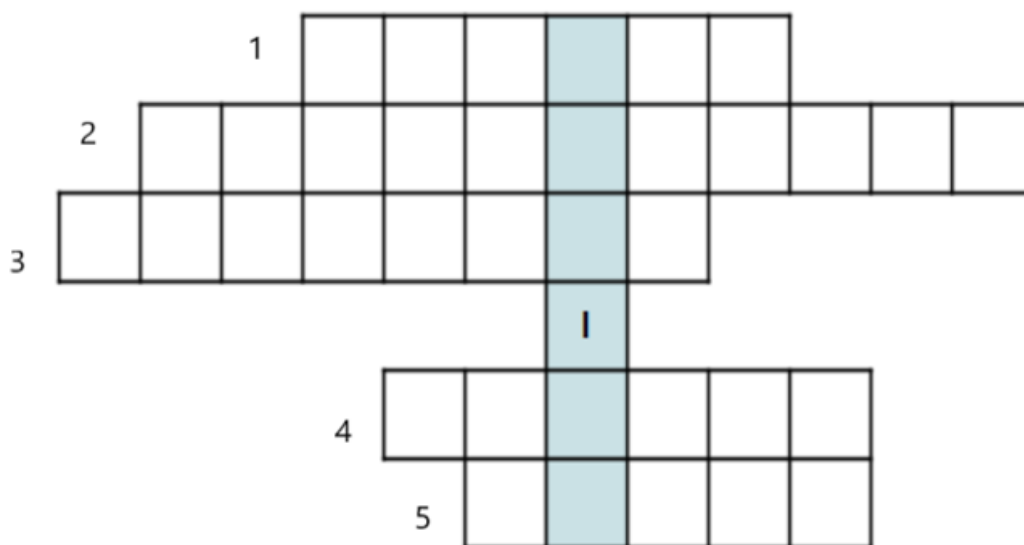


**Obr. 1:** Květy a květenství u čeledi *Asteraceae* (hvězdnicovité)

### 2. Doplň chybějící slova v textu:

Hvězdnicovité jsou nejobsáhlejší čeledí \_\_\_\_\_ rostlin. Typickým znakem je květenství \_\_\_\_\_, který připomíná jediný květ. Mohou ho tvořit drobné pětičetné květy, které jsou souměrné podle jedné roviny a květy \_\_\_\_\_, které jsou paprscitě souměrné. Kalich v květenství chybí nebo je přeměněn v \_\_\_\_\_. Plodem je jednosemenná suchá nepukavá \_\_\_\_\_.

### 3. *Doplň tajenku:*



Zásobní látkou hvězdnicovitých je: **1)**

Odborný název pro opylování květu hmyzem: **2)**

Vyměšovací pletivo některých hvězdnicovitých rostlin: **3)**, které ve svých vakuolách obsahují mléčně zbarvenou tekutinu zvanou: **5)**

Soubor střechovitě se kryjících listenů pod úborem: **4)**

TAJENKA: .....,

za úkol, zjisti nějaké zajímavé informace o tomto rodě nebo jeho druzích a zapiš si je.

### 4. *Vysvětli pojmy:*

**Květenství:**

**Listen:**

**Biologický květ:**

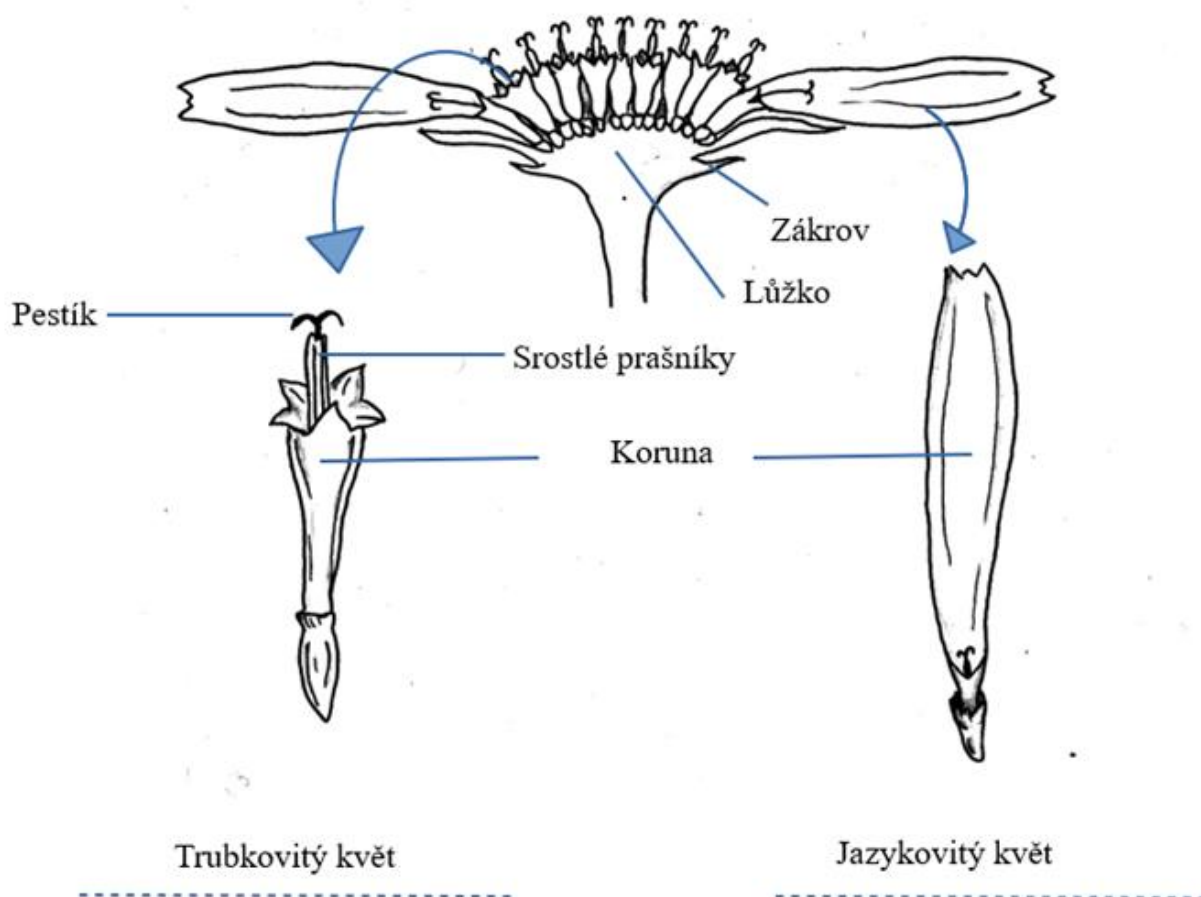
### 5. *Podtrhni rostliny, které patří do čeledi hvězdnicovitých:*

Slunečnice roční      Hluchavka bílá      Sedmikráska chudobka      Bodlák obecný  
Prvosenka vyšší      Brukev řepka olejka      Smetánka lékařská      Jetel luční      Priskyřník  
prudký      Čekanka obecná      Locika kompasová

# Pracovní list – Hvězdnicovité: ŘEŠENÍ

Vypracovala Dočkalová Lucie

## 1. Popiš části květenství:



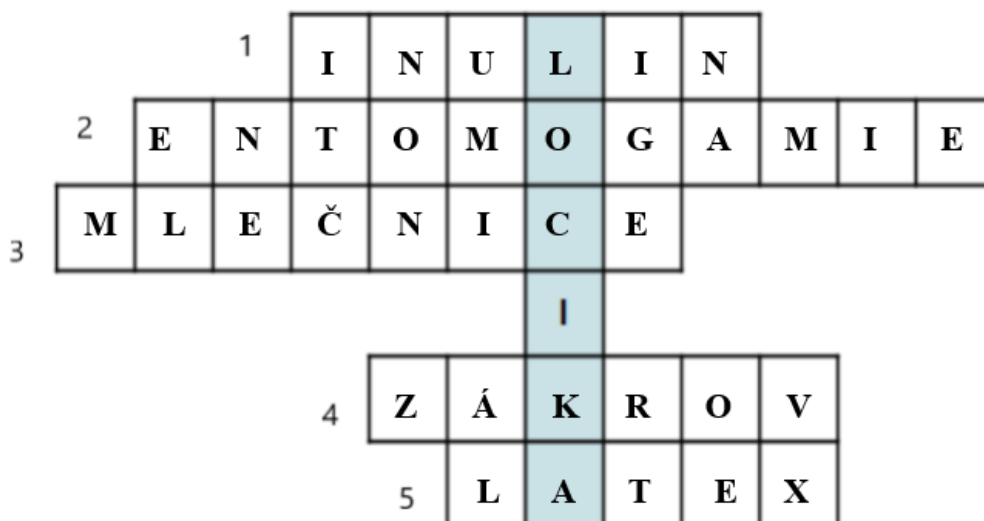
**Obr. 1:** Květy a květenství u čeledi *Asteraceae* (hvězdnicovité)

## 2. Doplň chybějící slova v textu:

Hvězdnicovité jsou nejobsáhlejší čeledí krytosemenných rostlin. Typickým znakem je květenství úbor, který připomíná jediný květ. Mohou ho tvořit drobné pětičetné jazykovité květy, které jsou souměrné podle jedné roviny a květy trubkovité, které jsou paprscitě souměrné. Kalich v květenství chybí nebo je přeměněn v chmýr. Plodem je jednosemenná suchá nepukavá nažka.



### 3. Doplň tajenku:



Zásobní látkou hvězdnicovitých je: **1)**

Odborný název pro opylování květu hmyzem: **2)**

Vyměšovací pletivo některých hvězdnicovitých rostlin: **3)** , které ve svých vakuolách obsahují mléčně zbarvenou tekutinu zvanou: **5)**

Soubor střechovitě se kryjících listenů pod úborem: **4)**

TAJENKA: Locika kompasová – Druhové jméno je odvozeno od skutečnosti, že čepele lociky jsou svisle postavené v severojižním směru. Ukazují tedy světové strany, proto ono připodobnění ke kompasu

### 4. Vysvětlí pojmy:

**Květenství:** Soubor květů, který je uspořádaný určitým zákonitým způsobem na společném stonku

**Listen:** Listový útvar, v jehož úžlabí vyrůstají květy nebo větve květenství

**Biologický květ:** Některé rostliny mají květenství uspořádána tak, že zdánlivě působí

jako jeden velký květ

**5. Podtrhni rostliny, které patří do čeledi hvězdnicovitých:**

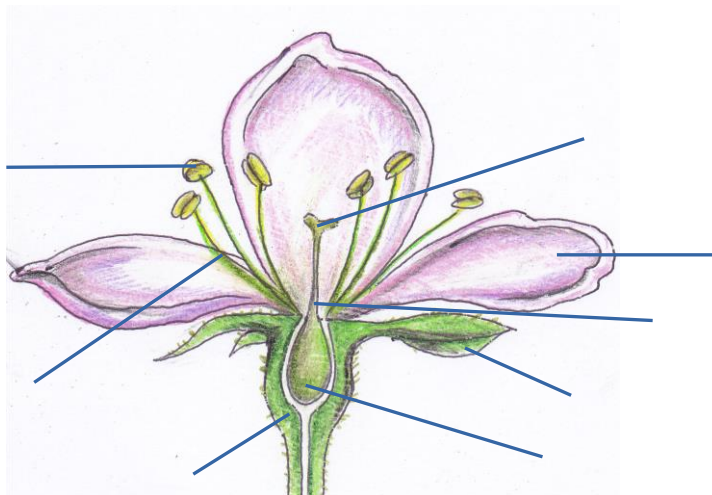
Slunečnice roční      Hluchavka bílá      Sedmikráska chudobka      Bodlák obecný  
Prvosenka vyšší    Brukev řepka olejka    Smetánka lékařská    Jetel luční    Pyskyrník  
prudký    Čekanka obecná    locika

Literatura:

VINTER V., MACHÁČKOVÁ P. (2013): Základy morfologie cévnatých rostlin. -  
Univerzita Palackého, Olomouc.

## Příloha č. 4: Pracovní list – krytosemenné rostliny, čeled' hvězdnicovité, vypracovala: Dočkalová Lucie

### 1. Popiš stavbu květu krytosemenných rostlin:



### 2. Doplň věty:

Květy rostlin slouží k ..... V tyčinkách se tvoří ....., který se po dopadu na bliznu mění v ....., která prorůstá čnělkou k vajíčku. Po oplození vznikne z vajíčka ..... Celý pestík se mění na .....

### 3. Přiřaď k sobě pojmy a jejich definice:

Rostlina cizosprašná	Rostlina vytváří jak samičí tak samčí pohlavní orgány
Rostlina dvoudomá	Květ je opylen pylem z jiné rostliny
Rostlina samosprašná	Rostlina vytváří buď pouze samčí, nebo pouze samičí květy
Rostlina jednodomá	Květ je opylen pylem z květu téže rostliny

### 4. Vyber správnou odpověď : květenství hvězdnicovitých se nazývá:

- a) okolík                      b) hrozen                      c) úbor                      d) ani jedna odpověď není správná

**5. Pokus se vysvětlit co je to květenství a uveď 3 příklady rostlin s květenství:**

.....

.....

.....

.....

**6. Přiřaď správné názvy rostlin k obrázkům:**



-----

-----

-----

-----

-----



Slunečnice roční, Smetánka lékařská, Podběl lékařský, Bodlák obecný, Chrpa modrá,  
Čekanka obecná, kopretina bílá, Řebříček obecný, Heřmánek pravý

**zdroje obrázků:**

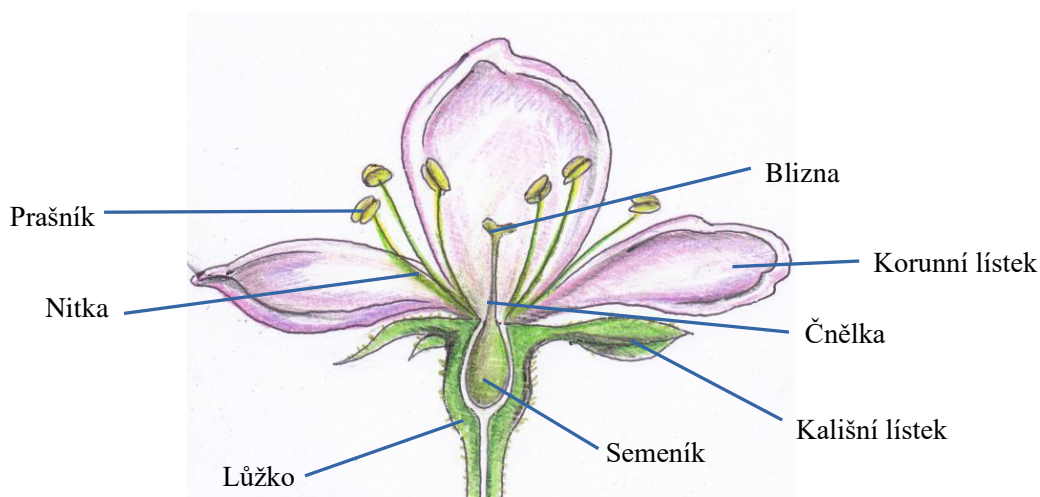
- Michalcová D. (2013): Botanická fotogalerie a další pomůcky k určování rostlin. Živa 1/2013: XI–XII dostupné z <http://www.botanickafotogalerie.cz/>
- <https://www.cukrovka.cz/smetanka-lekarska-pampeliska-taraxacum-officinale>

# Pracovní list – krytosemenné rostliny, čeleď hvězdnicovité

## ŘEŠENÍ

Vypracovala Dočkalová Lucie

### 1. Popiš stavbu květu krytosemenných rostlin:



### 2. Doplně věty:

Květy rostlin slouží k ..... Pohlavnímu rozmnožování ..... V tyčinkách se tvoří ..... pyl ..... , který se po dopadu na bliznu mění v ..... Pylovou láčku, která prorůstá čnělkou k vajíčku. Po oplození vznikne z vajíčka ..... zygota ..... Celý pestík se mění na ..... plod

### 3. Přiřaď k sobě pojmy a jejich definice:

Rostlina cizosprašná ~~..... Rostlina vytváří jak samičí tak samčí pohlavní orgány~~  
Rostlina dvoudomá ..... Květ je opylen pylem z jiné rostliny  
Rostlina samosprašná ~~..... Rostlina vytváří buď pouze samčí, nebo pouze samičí květy~~  
Rostlina jednodomá ..... Květ je opylen pylem z květu téže rostliny

### 4. Vyber správnou odpověď : květenství hvězdnicovitých se nazývá:

a) okolík      b) hrozen       c) úbor      d) ani jedna odpověď není správná

### 5. Pokus se vysvětlit co je to květenství a uveď 3 příklady rostlin s květenstvím:

Soubor květů který je uspořádaný určitým ..... způsobem na společném stonku

př. kopretina bílá , sedmikráska chudobka, pcháč oset

6. Přiřaď správné názvy rostlin k obrázkům:



Slunečnice roční

---



Kopretina bílá

---



Čekanka obecná

---



Bodlák obecný

---



Řebříček obecný

---



Podběl lékařský

---



Chrpa modrá

---



Heřmánek pravý

---



Smetánka lékařská

---

Slunečnice roční, Smetánka lékařská, Podběl lékařský, Bodlák obecný, Chrpa modrá, Čekanka obecná, Kopretina bílá, Řebříček obecný, Heřmánek pravý

**zdroje obrázků:**

- Michalcová D. (2013): Botanická fotogalerie a další pomůcky k určování rostlin. Živa 1/2013: XI–XII dostupné z <http://www.botanickafotogalerie.cz/>
- <https://www.cukrovka.cz/smetanka-lekarska-pampeliska-taraxacum-officinale>