Interreg
Sofinancira EVROPSKA UNIJA
Sufinancira EUROPSKA UNIJA
Slovenija – Hrvatska

transPlant

POROČILO O VZPOSTAVITVI MREŽE SEMENSKIH BANK

IZVJEŠTAJ O USPOSTAVI MREŽE BANKI SJEMENA

PRIRODOSLOVNI MUZEJ RIJEKA
NATURAL HISTORY MUSEUM RIJEKA
MUSEUM RIJECKA
ZRC SAZU
ISTARSKA ISTRIANA
RISNJAK
Park Škocjanske jame Slovenija
ZAVOD REPUBLIKE SLOVENIJE ZA VARSTVO NARAVE

Projekt	transPlant – Integralna čezmejna zaščita NATURA 200 rastlinskih vrst in habitatov
Delovni paket	Delovni paket 4; Aktivnost 4.1.1 - Poročilo o vzpostavitvi mreže semenskih bank
Odgovorni partner	PŠJ - Javni zavod Park Škocjanske jame
Vodilni partner	PMR – Prirodoslovni Muzej Rijeka
Avtorji	Anja Fekonja, mag. inž. hort. (PŠJ - Park Škocjanske jame) dr. sc. Anka Kuhelj (UP - Univerza na Primorskem) dr. sc. Boštjan Surina (PMR - Prirodoslovni Muzej Rijeka) Dora Lolić, mag. exp. biol (PMR - Prirodoslovni Muzej Rijeka) dr. sc. Željka Modrić Surina (PMR - Prirodoslovni Muzej Rijeka)
Prevod	Dora Lolić, mag. exp. biol (PMR - Prirodoslovni Muzej Rijeka) dr. sc. Željka Modrić Surina (PMR - Prirodoslovni Muzej Rijeka)

Projekt	transPlant – Integrativna prekogranična zaštita Natura 2000 biljnih vrsta i staništa
Radni paket	Radni paket 4; Aktivnost 4.1.1- Izvještaj o uspostavi mreže banki sjemena
Odgovoran partner	PŠJ - Javni zavod Park Škocjanske jame
Vodeći partner	PMR – Prirodoslovni Muzej Rijeka
Autori	Anja Fekonja, mag. inž. hort. (PŠJ - Park Škocjanske jame) dr. sc. Anka Kuhelj (UP - Univerza na Primorskem) dr. sc. Boštjan Surina (PMR - Prirodoslovni Muzej Rijeka) Dora Lolić, mag. exp. biol (PMR - Prirodoslovni Muzej Rijeka) dr. sc. Željka Modrić Surina (PMR - Prirodoslovni Muzej Rijeka)
Prijevod	Dora Lolić, mag. exp. biol (PMR - Prirodoslovni Muzej Rijeka) dr. sc. Željka Modrić Surina (PMR - Prirodoslovni Muzej Rijeka)

KAZALO/SADRŽAJ

1 UVOD/ UVOD **7**

2 SODELUJOČE ORGANIZACIJE/ UKLJUČENE USTANOVE **9**

Park Škocjanske jame/ Park Škocjanske jame 9

Prirodoslovni Muzej Rijeka/ Prirodoslovni Muzej Rijeka 10

Univerza na Primorskem/ Sveučilište na Primorskom 12

3 PREGLED OPREME IN PROSTOROV ZNOTRAJ MREŽE SEMENSKIH BANK/ PREGLED OPREME I PROSTORA UNUTAR MREŽE BANAKA SJEMENA **13**

Park Škocjanske jame/ Park Škocjanske jame 13

Prirodoslovni Muzej Rijeka/ Prirodoslovni Muzej Rijeka 27

Univerza na Primorskem/ Sveučilište na Primorskom 39

4 OBRAZEC ZA NABIRANJE SEMEN/ OBRAZAC ZA SKUPLJANJE SJEMENA **45**

5 ZAKLJUČEK/ ZAKLJUČAK **46**

KAZALO SLIK/ POPIS SLIKA

Slika 1: Načrt prostora namenjenega za laboratorij za banko semen, PŠJ/ Nacrt prostora namijenjenog za laboratorij banke sjemena, PŠJ 22
Slika 2: Prostor namenjen za laboratorij za banko semen pred urejanjem in čiščenjem, PŠJ/ Prostor namijenjen za laboratorij banke sjemena prije uređenja i čišćenja, PŠJ 23
Slika 3: Prostor namenjen za laboratorij za banko semen pred urejanjem in čiščenjem, PŠJ/ Prostor namijenjen za laboratorij banke sjemena prije uređenja i čišćenja, PŠJ 23
Slika 4: Prostor namenjen za laboratorij za banko semen pred urejanjem in čiščenjem, PŠJ/ Prostor namijenjen za laboratorij banke sjemena prije uređenja i čišćenja, PŠJ 24
Slika 5: Prostor namenjen za laboratorij za banko semen po urejanju in čiščenju, PŠJ/ Prostor namijenjen za laboratorij banke sjemena nakon uređenja i čišćenja, PŠJ 24
Slika 6: Prostor namenjen za laboratorij za banko semen po urejanju in čiščenju, PŠJ/ Prostor namijenjen za laboratorij banke sjemena nakon uređenja i čišćenja, PŠJ 25
Slika 7: Delovna miza z stereolupo z digitalno kamero, laboratorijkso tehtnico, lupo z osvetlitvijo, namizno svetilko in stolom/ Radni stol sa stereolupon s digitalnom kamerom, laboratorijskom vagom, lupom s osvjetljenjem te stolnom svjetiljkom i stolicom 25
Slika 8: Stalaža s potrošnim materialom in zamrzovalna skrinja/ Polica s potrošnim materijalom te škrinja za zamrzavanje 26
Slika 9: Stereolupa z digitalno kamero/ Stereolupa s digitalnom kamerom 26
Slika 10: Stalaža s potrošnim materialom/ Polica s potrošnim materijalom 26
Slika 11: Stalaža z opremo za sušenje (eksikatorji, vakuumska črpalka, silikagel)/ Police s opremom za sušenje (eksikatori, vakuumska pumpa, silica gel) 26
Slika 12: Prepihovalnik semen (seed blower) in namizna svetilka/ Prepuhivač sjemenja (seed blower) i stolna svjetiljka 27
Slika 13: Zamrzovalna omara in GN 2/1 posode za trajno shranjevanje vzorcev/ Škrinja za zamrzavanje sa GN2/1 posudama za trajno skladištenje uzoraka 27
Slika 14: Kader iz eksperimentalnega (gojitvenega) vrta Prirodoslovnega muzeja Rijeka/ Kadar iz eksperimentalnog (uzgojnog) vrta Prirodoslovnog muzeja Rijeka 30
Slika 15: Eksikatorja za sušenje semen/ Eksikatori za sušenje sjemena 31
Slika 16: Stresalnik za separacijo in čiščenje semen/ Tresilica za odvajanje i čišćenje sjemena 31
Slika 17: Kompresor za ustvarjanje vakuuma v eksikatorjih/ Kompresor za stvaranje vakuuma u eksikatoru 32
Slika 18: Tehtnica (levo) in grelna plošča (desno) za tehtanje in kontrolirano klitje semen/ Vaga (lijevo) i grijaća ploča (desno) za vaganje i kontrolirano klijanje sjemena 32
Slika 19: Gradientna komora za klitje semen vzdolž temperaturnega gradienta/ Gradijentna komora za klijanje sjemena uzduž temperaturnog gradijenta 33
Slika 20: Naprava za beleženje mikroklimatskih razmer v gradijentni komori/ Uređaj za bilježenje mikroklimatskih uvjeta u gradijentnoj komori 33
Slika 21: Zamrzovalnik za trajno hranjenje semen v semenski banki/ Škrinja za zamrzavanje za trajnu pohranu sjemena u banci sjemena 34
Slika 22: Del zbirke semen hranjen v semenski banki Prirodoslovnega muzeja Rijeka/ Dio zbirke sjemena pohranjen u banci sjemena Prirodoslovnog muzeja Rijeka 34

Slika 23: Herbarij Prirodoslovnega muzeja Rijeka med drugim hrani vegetativne in reproduktivne vzorce rastlin katerih semena so shranjena v semenski banki/ Herbarij Prirodoslovnog muzeja Rijeka među ostalim pohranjuje i vegetativne i generative uzorke biljnih vrsta čije sjeme je pohranjeno u banci sjemena 35
Slika 24: Tablični računalnik/ Tablet računalo 35
Slika 25: Eksikator za sušenje/ Eksikator za sušenje 35
Slika 26: Silica gel (20L)/ Silica gel (20L) 36
Slika 27: Plastenke z nastavkom za izpiranje (4 x 250ml, 4 x 500ml), 1000ml plastične čaše (2 kosa), 100 ml stekleni merilni valj (2 kosa), epruvete 12x100mm (100 kosov), epruvete 16x160mm (1000 kosov)/ Plastične boce s ugrađenim nastavkom za ispiranje (4x250 ml; 4 x 500 ml); plastične čaše (2 x 1000 ml), staklena menzura (2 x 100ml), epruvete 12x100 mm (100 kom), epruvete 16x160 mm (100 kom) 36
Slika 28: Multiwell plošča s 24 komorami (100 kosov)/ Multiwell plate s 24 komore (100 kom) 36
Slika 29: 1000 ml steklena erlenmajerica (10 kosov)/ Erlenmeyer čaša staklena 1000 ml (10 kom) 36
Slika 30: Stojalo za pipete s škatlo za tipse/ Stalak za pipete s kutijom za tipse 37
Slika 31: 500 ml merilni valj (2 kosa)/ Staklena menzura od 500 ml (2kom) 37
Slika 32: 500 ml merilna bučka (10 kosov)/ Erlenmeyer tikvice od 500 ml (10 kom) 37
Slika 33: 600 ml steklena čaša (10kosov) / Staklena čaša od 600 ml (10 kom) 37
Slika 34: 250 ml stekleničke s pokrovčkom z navojem (prozorne 20 kosov, zatemnjene 3 kosi)/ Staklene boce od 250 ml sa čepom s navojem (prozirno staklo 20 kom, zatamnjeno staklo 3 kom 38
Slika 35: 100 ml stekleničke s pokrovčkom na navoj (10 kosov) in 80 ml lij (9 kosov)/ Staklena boca od 100 ml sa čepom s navojem (10 kom) te lijevak stakleni promjera 80 mm (9 kom) 38
Slika 36: Plastenka za vzorce s širokim vratom - 125 ml (100 kosov)/ Plastična boca za uzorke sa širokim grlom od 125 ml sa primjerom bočice u upotrebi(100 kom) 38
Slika 37: Rastna komora PolEKO, notranjost rastne komore PolEko in Rastna komora Memmer/ Gradijentna komora PolEKO, unutrašnjost gradijentne komore PolEko te gradijentna komora Memmert 42
Slika 38: Zamrzovalna skrinja in delovna miza z opremo/ Škrinja za zamrzavanje i radni stol s opremom 42
Slika 39: Stereolupa, stereolupa s kamero in stereomikroskop s kamero/ Stereolupa, stereolupa s kamerom te stereomikroskop s kamerom 43
Slika 40: Laboratorijska tehtnica, silikagel, epice/ Laboratorijska vaga, silica gel, epice 44

KAZALO TABEL/POPIS TABLICA

Tabela 1: Seznam opreme za semensko banko Park Škocjanske jame 15
Tablica 1: Popis opreme Park Škocjanske jame 17
Tabela 2: Seznam kupljenega potrošnega materiala 20
Tablica 2: Popis kupljenog potrošnog materijala 20
Tabela 3: Seznam opreme za semensko banko Prirodoslovni muzej Rijeka 27
Tablica 3: Popis opreme Prirodoslovni muzej Rijeka 29
Tabela 4: Seznam opreme za semensko banko Univerza na Primorskem 49
Tablica 4: Popis opreme Univerza na Primorskem 40
Tabela 5: Seznam obstoječega potrošnega materiala UP 40
Tablica 5: Popis postojećeg potrošnog materijala UP 41
Tabela 6: Oprema in potrošni material, ki sta v procesu nakupa 41
Tablica 6: Oprema i potrošni materijali koji su trenutno u procesu nabave 41
Tabela 7: Spremljanje in vrednotenje uspešnosti 47
Tablica 7: Za praćenje i vrednovanje uspješnosti 48

1 UVOD/ UVOD

Eden izmed glavnih ciljev projekta transPlant je vzpostaviti čezmejno mrežo specializiranih semenskih bank, kjer bodo trajno shranjena tako semena izbranih rastlinskih vrst Nature 2000 (N2K) kot semenske mešanice suhih kraških travišč. Trije projektni partnerji, Prirodoslovni muzej Reka, Univerza na Primorskem in Regijski park Škocjanske jame, smo v ta namen že podpisali Sporazum o trajnem sodelovanju in skupnem delovanju mreže semenskih bank, napisali pa smo tudi dokument Skupnostna strategija nabiranja in hranjenja semen v mreži semenskih bank.
Jedan od cilj projekta transPlant je i uspostavljanje prekogranične mreže specijaliziranih sjemenskih banaka, u kojima će se trajno čuvati sjemenke biljnih vrsta. Zbog toga tri partnera na projektu, Prirodoslovni muzej Rijeka, Sveučilište Primorska i Regionalni park Škocjanske jame, već su potpisali Ugovor o trajnoj suradnji i zajedničkom radu mreže sjemenskih banaka i napisali dokument Strategija prikupljanja i čuvanja sjemena u mreži banki sjemena.

Ideja o mrežah semenskih bank je nastala kot rezultat potrebe in želje po izboljšanemu in načrtovanemu varovanju rastlinskih vrst N2K na čezmejnem projektnem območju Hrvaške in Slovenije in je hkrati eden izmed zastavljenih ciljev projekta »transPlant: Integralna čezmejna zaščita Natura 2000 rastlinskih vrst in rastišč«.
Ideja o mreži banki sjemena nastala je kao rezultat potrebe i želje za poboljšanom i planiranom zaštitom biljnih vrsta Natura 2000 u prekograničnom projektnom području Slovenije i Hrvatske, a ujedno je i jedan od postavljenih ciljeva projekta „transPlant: Integralna prekogranična zaštita Natura 2000 biljnih vrsta i staništa".

Cilj mreže semenskih bank transPlant je pomembno prispevati k procesom aktivnega varstva rastlinskih vrst in habitatov, izboljšati učinkovitost varstvenih ukrepov ter olajšati njihovo izvajanje in načrtovanje.
Misija naše mreže banaka sjemena transPlant je značajno doprinijeti procesima aktivne zaštite biljnih vrsta i staništa, poboljšati učinkovitost mjera očuvanja te olakšati njihovu provedbu i planiranje.

Naša vizija je vzpostaviti čezmejno, kakovostno, natančno določeno in dobro dokumentirano zbirko semen in podatkov o posameznih populacijah in rastiščih, pri čemer se bomo osredotočili na redke in ogrožene rastlinske vrste s poudarkom na treh izbranih rastlinskih vrstah: dinarska smiljka (*Cerastium dinaricum* Beck & Szyszył.), Scopolijev repnjak (*Arabis scopoliana* Boiss.) in raznolistna mačina (*Klasea lycopifolia* (Vill.) Á.Löve & D.Löve). Vzpostavljeno mrežo semenskih bank vidimo kot ključno organizacijo, ki bo aktivno in kontinuirano prispevala k varstvu rastlinskih vrst na čezmejnem območju (in širše) in bo služila kot vir za *in-situ* in *ex-situ* varovalne ukrepe.
Naša vizija je uspostaviti prekograničnu, kvalitetnu, točno identificiranu i dobro dokumentiranu zbirku sjemena i podataka o pojedinim populacijama i nalazištima, s fokusom na rijetke i ugrožene biljne vrste te s naglaskom na tri odabrane biljne vrste: dinarski rožac (*Cerastium dinaricum* Beck & Szyszył.), Skopolijeva gušarka (*Arabis scopoliana* Boiss.) i razgranjeni srpac (*Klasea lycopifolia* (Vill.) Á.Löve & D.Löve). Uspostavljenu mrežu sjemenskih banaka vidimo

kao ključnu organizaciju koja će aktivno i kontinuirano doprinositi zaštiti biljnih vrsta u prekograničnom području (i šire) te će služiti kao resurs za *in-situ* i *ex-situ* zaštitne mjere.

Skupen cilj je vzpostavitev čezmejne, kakovostne, natančno identificirane in dobro dokumentirane zbirke semen in podatkov o njihovi populaciji in rastiščih. Semenske zbirke, narejene v skladu s to strategijo, bodo omogočile dolgoročno zagotavljanje ustreznih pogojev ex situ varstva in kvaliteten izvor za morebitne in situ varstvene akcije v prihodnosti (restavriranje habitatov, translokacija posameznih primerkov,…). Zbirka bo komplementarna ostalim semenskim bankam, ki v Sloveniji in na Hrvaškem že obstajajo.
Zajednički cilj je uspostaviti prekograničnu, kvalitetnu, precizno identificiranu i dobro dokumentiranu zbirku sjemena i podataka o njihovoj populaciji i staništima. Zbirka sjemena izrađena u skladu s ovom strategijom omogućit će dugoročno osiguranje primjerenih *ex-situ* uvjeta očuvanja i kvalitetan izvor za moguće *in-situ* konzervatorske akcije u budućnosti (obnova staništa, translokacija pojedinačnih primjeraka i sl.). Zbirka će biti komplementarna drugim bankama sjemena koje već postoje u Sloveniji i Hrvatskoj.

Pričakujemo, da bomo v roku 5 let od ustanovitve mreže uspeli nabrati semena večine N2K rastlinskih vrst programskega področja in le ta shraniti v 3 semenskih bankah (PMR, PŠJ in UP). V tem času bomo testirali tudi kaljivost semen in naredili teste viabilnosti shranjenih semen.
Očekujemo da ćemo unutar 5 godina od uspostave mreže moći prikupiti sjeme većine N2K biljnih vrsta programskog područja i pohraniti ih u 3 banke sjemena (PMR, PŠJ i UP). U navedenom periodu testirat ćemo klijavost sjemena i napraviti testove vijabilnosti pohranjenog sjemena.

2 SODELUJOČE ORGANIZACIJE/ UKLJUČENE USTANOVE

Park Škocjanske jame/ Park Škocjanske jame

Javni zavod Park Škocjanske jame, Slovenija (PŠJ), upravlja z zavarovanim območjem Park Škocjanske jame, vključno z zelenimi infrastrukturami v parku v državni lasti. Park je pod Unescovo zaščito, na Ramsarskem seznamu svetovno pomembnih mokrišč, poleg tega pa deluje tudi v okviru Unescovega programa Človek in biosfera.
Javna ustanova Park Škocjanske jame, Slovenija (PŠJ), upravlja zaštićenim područjem Park Škocjanske jame, uključujući zelenu infrastrukturu u parku u državnom vlasništvu. Park je pod zaštitom UNESCO-a, na Ramsarskom popisu globalno važnih močvara, a djeluje i u okviru UNESCO-vog programa Čovjek i biosfera.

Regijski Park Škocjanske jame leži na skrajnem JV delu matičnega krasa, blizu Divače in meri 401 ha. Poleg zavarovanega ima park še vplivno območje, ki z okoli 45.000 ha zajema celotno porečje reke Reke. Osrčje parka je enkraten jamski splet z veliko geološko, rastlinsko in živalsko pestrostjo ter bogato kulturno dediščino, ki jo dopolnjujejo nekatere redke ali endemične podzemne živalske vrste, predvsem pa pestra cvetana suhih kraških travnikov na površju. Celotno zavarovano območje je tudi del omrežja Natura 2000 in ekološko pomembno območje.
Regionalni park Škocjanske jame nalazi se na krajnjem JI dijelu matičnog krša, u blizini Divače i prostire se na 401 ha. Osim zaštićenog područja, park ima i utjecajno područje koje s oko 45.000 ha pokriva cijeli slijev rijeke Reke. Srce parka je jedinstveni kompleks špilja s velikom geološkom, biljnom i životinjskom raznolikošću te bogatom kulturnom baštinom koju nadopunjuju neke rijetke ili endemske podzemne životinjske vrste, a k tome i šarenilo cvijeća suhih krških livada na površini. Cijelo zaštićeno područje također je dio mreže Natura 2000 i ekološki je važno područje.

Zavod upravlja z zavarovanim območjem na podlagi Zakona o Regijskem parku Škocjanske jame in petletnega načrta upravljanja. Glavne aktivnosti zavoda so monitoring naravne in kulturne dediščine, spremljanje stanja in analiziranje naravnih vrednot, sodelovanje pri mednarodnih projektih, predstavitvah in strokovnih raziskavah parka, vzdrževanje, obnova in varstvo naravne in kulturne dediščine, skrb za strokovno predstavitev parka in organiziranje izobraževanj ter vodenje obiskovalcev po zavarovanem območju.
Zavod upravlja zaštićenim područjem na temelju Zakona o Područnom parku Škocjanske jame i petogodišnjeg plana upravljanja. Glavne djelatnosti Zavoda su praćenje prirodne i kulturne baštine, praćenje stanja i analiza prirodnih vrijednosti, sudjelovanje u međunarodnim projektima, prezentacije i stručna istraživanja Parka, održavanje, obnova i zaštita prirodne i kulturne baštine, briga o stručnoj prezentaciji parka i organiziranje edukacija, te vođenje posjetitelja kroz zaštićeno područje.

Ena izmed pomembnejših aktivnosti zavoda je sodelovanje pri različnih projektih. PŠJ je uspešno izvajal in sodeloval pri številnih domačih in mednarodnih projektih (npr. ENGREEN in GeoKarst (Interreg ITA-SLO 2014-2022), Kras'n'krš (Interreg SLO-HR 2014-2022), ReNature (EGP 2014-2021),...).

Jedna od najvažnijih djelatnosti ustanove je suradnja na različitim projektima. PŠJ je uspješno proveo i sudjelovao u brojnim domaćim i međunarodnim projektima (npr. ENGREEN i GeoKarst (Interreg ITA-SLO 2014-2022), Kras'n'krš (Interreg SLO-HR 2014-2022), ReNature (EGP 2014-2021) , ...).

V okviru slovenskega Programa upravljanja območij Natura 2000 2023-2028 je Ministrstvo za naravne vire in prostor določilo PŠJ, da v Natura 2000 območju Kras izvede varstvene ukrepe na terenu in komunikacijske aktivnosti za raznolistno mačino (*Klasea lycopifolia*) in/ali Vzhodna submediteranska suha travišča (62A0).
U okviru slovenskog Programa upravljanja područjem Natura 2000 2023.-2028., Ministarstvo prirodnih resursa i prostora odredilo je da se u području Natura 2000 Kras poduzmu mjere očuvanja na terenu i komunikacijske aktivnosti za vrstu razgranjeni srpac (*Klasea lycopifolia*) i/ili staništa istočni submediteranski suhi travnjaci (62A0).

Regijski park Škocjanske jame zaenkrat še nima vzpostavljene svoje semenske banke, prav tako ne hrani herbarijskih voucherjev rastlin. V sklopu projekta transPlant si želimo ustanoviti svojo semensko banko, herbarijske zbirka pa bo nastala v sklopu sodelovanja med PŠJ in UP in bo hranjena v prostorih UP.
Regionalni park Škocjanske jame još nema vlastitu banku sjemena, niti pohranjuje herbarijske ‘’vaučere’’ za biljke. U sklopu projekta transPlant želimo osnovati vlastitu banku sjemena, a herbarijska zbirka nastat će u sklopu suradnje PŠJ i UP i čuvat će se u prostorijama UP.

Prirodoslovni Muzej Rijeka/ Prirodoslovni Muzej Rijeka

Prirodoslovni muzej Rijeka je bil ustanovljen leta 1945 in od takrat neprekinjeno deluje na področju raziskovanja, interpretacije in zaščite naravne dediščine širše regije ter njenega beleženja v muzejskih zbirkah. Na regionalni ravni je njegova glavna naloga zbiranje, proučevanje in trajno shranjevanje predmetov naravne dediščine Primorsko-goranske županije in širše ter prenos pridobljenega znanja širši javnosti.
Prirodoslovni muzej Rijeka osnovan je 1945. godine i od tada kontinuirano djeluje na području istraživanja, interpretacije i zaštite prirodne baštine šire regije te njezinog evidentiranja u muzejskim zbirkama. Temeljna je zadaća Prirodoslovnog muzeja Rijeka, kao regionalnog prirodoslovnog muzeja, prikupljati, proučavati i trajno pohranjivati predmete prirodne baštine Primorsko-goranske županije i šire te stečena znanja prenositi javnosti.

Muzej si v svojih zbirkah prizadeva raziskovati, zbirati in trajno hraniti celotno biotsko raznovrstnost in pestrost naravnih pojavov Primorsko-goranske županije in širšega območja. Velik poudarek daje tudi promociji biotske raznovrstnosti naravne dediščine (še posebej se osredotoča na ogrožene, redke in pomembne vrste), in situ in ex situ varovalnih ukrepov in krepitvi vloge naravoslovnih muzejev in muzejev na splošno v razvoju posameznika in civilne družbe.
Prirodoslovni muzej Rijeka zato nastoji: istražiti, prikupiti i u svojima zbirkama za budućnost trajno pohraniti cjelokupnu bioraznolikost i raznolikosti prirodnih pojava Primorsko-goranske županije i šireg područja, a naročito ugrožene, rijetke i značajne vrste; u javnosti promovirati

važnost bioraznolikosti prirodne baštine, njihove zaštite *in situ* i *ex situ* u zbirkama prirodoslovnih muzeja te jačati ulogu prirodoslovnih muzeja i muzeja generalno u razvoju pojedinaca i civilnog društva.

Danes muzej hrani več kot 90.000 muzejskih primerkov v 28 muzejskih zbirkah, muzejski predmeti pa imajo status hrvaške kulturne dediščine. V svoji herbarijski zbirki hrani več kot 5.000 herbarijskih primerkov, v botanični zbirki pa so poleg herbarijske zbirke aktivne še Zbirka mahov, Zbirka trajnih vzorcev rastlinskega tkiva in Zbirka botaničnih mokrih preparatov.
Muzej danas čuva više od 90.000 muzejskih primjeraka u 28 muzejskih zbirki, pri čemu muzejski predmeti imaju status kulturnog dobra Republike Hrvatske. Herbarijska zbirka Muzeja danas broji više od 5.000 uzoraka, a od botaničkih zbirki, aktivne su još i Zbirka mahovina, Zbirka uzoraka biljnih tkiva i Zbirka botaničkih mokrih preparata.

Ustrezno opremljen laboratorij, poseben prostor za shranjevanje semen, ustrezen hladilnik, poseben prostor za delo s semeni, naprava za čiščenje semen in termogradientna komor za testiranje kaljivosti semen muzeju že omogočata ustrezne pogoje za hrambo semen. V muzeju so trenutno zaposleni trije botaniki in en kmetijski tehnik, na voljo pa je tudi manjši botanični vrt z ločenim delom za potrebe gojenja rastlin v poskusih ali ex situ zaščito.
Muzej je opremljen za pripremu, obradu i čuvanje sjemena s obzirom da posjeduje opremljen laboratorij, posebnu prostoriju namijenjenu čuvanju sjemena i odgovarajući hladnjak, posebnu prostoriju za rad sa sjemenom, uređaj za pročišćavanje sjemena tresenjem i termo-gradijentnu komoru za potrebe testiranja klijavosti sjemena. Muzej trenutno zapošljava troje botaničara i jednog poljoprivrednog tehničara, a na raspolaganju je i manji botanički vrt s izdvojenim dijelom za potrebe uzgoja biljaka u pokusima ili *ex situ* zaštite.

Muzej sodeluje v upravljalskem odboru mreže GENMEDA (Network of Mediterranean Plant Conservation Centres); kot partner aktivno sodeluje tudi pri dejavnostih projekta ConservePlants (Horizon 2020) ter je kot član Sekcije botaničnih vrtov Hrvaškega botaničnega društva vključen v mrežo BGCI. Muzej se aktivno vključuje v projekte varstvene biologije, kartiranja vrst in habitatov, oblikovanja in izvajanja programa spremljanja stanja rastlinskih vrst, združb in habitatov, priprave strokovnih podlag za razglasitev zavarovanih območij, prostorskega načrtovanja, izvajanja ukrepov za aktivno varstvo vrst in obnavljanje habitatov na območju Hrvaške, Slovenije ter drugih delov Balkana in Evrope.
Muzej sudjeluje u upravnom odboru mreže GENMEDA (Mreža centara za zaštitu mediteranskog bilja); kao partner aktivno sudjeluje u aktivnostima projekta ConservePlants (Horizont 2020) te je kao član Sekcije za botaničke vrtove Hrvatskog botaničkog društva uključen u mrežu BGCI. Muzej je, preko članstva u Sekciji botaničkih vrtova Hrvatskog botaničkog društva, indirektno uključen u rad mreže BGCI. Muzej aktivno sudjeluje u projektima konzervacijske biologije, kartiranja vrsta i staništa, izrade i provedbe programa praćenja stanja biljnih vrsta, zajednica i staništa, izrade stručnih podloga za proglašenje zaštićenih područja, prostornog uređenja, provedbe mjera za aktivnu zaštitu vrsta i obnovu staništa na području Hrvatske, Slovenije i drugih dijelova Balkana i Europe.

Muzej ima bogate izkušnje pri projektih varstvene biologije in spremljanja stanja predvsem rastlinskih vrst in njihovih habitatov ter bogate izkušnje pri razvoju, izvajanju, samostojnem upravljanju in poročanju v različnih evropskih in drugih mednarodnih projektih, ki so financirani iz različnih programov in skladov. Sodelavci muzeja so člani delovnih skupin za varstvo sredozemskih rastlin (IUCN/SSC/MIPSG - Mediterranean Plant Specialist Group) in rib Sredozemskega morja pri IUCN-u, aktivno sodelujejo v upravljavskem odboru mreže GENMEDA (Network of Mediterranean Plant Conservation Centres); muzej pa kot partner aktivno sodeluje tudi pri dejavnostih projekta ConservePlants (Horizon 2020).
Muzej ima veliko iskustvo u projektima konzervacijske biologije i praćenja stanja biljnih vrsta i njihovih staništa, kao i veliko iskustvo u razvoju, provedbi, samostalnom vođenju i izvješćivanju u raznim europskim i drugim međunarodnim projektima, koji se financiraju iz raznih programa i fondova. Djelatnici Muzeja članovi su radnih skupina za zaštitu mediteranskog bilja (IUCN/SSC/MIPSG - Mediterranean Plant Specialist Group) i riba Sredozemnog mora pri IUCN-u, aktivno sudjeluju u upravnom odboru mreže GENMEDA (Mreža centara za zaštitu mediteranskog bilja); kao partner muzej aktivno sudjeluje i u aktivnostima projekta ConservePlants (Horizon 2020).

Univerza na Primorskem/ Sveučilište na Primorskom

Fakulteta za matematiko, naravoslovje in informacijske tehnologije (UP FAMNIT) je bila ustanovljena leta 2006 in je članica Univerze na Primorskem. Zaposluje tako učitelje kot raziskovalce na področju varstvene biologije, sodelavci vključeni v projekt pa so specializirani na področju rastlinske taksonomije, ekologije, biogeografije in biologije opraševanja.
Fakultet matematike, prirodnih znanosti i informacijskih tehnologija (UP FAMNIT) osnovan je 2006. godine i član je Sveučilišta na Primorskom. Zapošljava nastavnike i istraživače iz područja konzervacijske biologije, a suradnici uključeni u projekt specijalizirani su za taksonomiju biljaka, ekologiju, biogeografiju i biologiju oprašivanja.

Pri raziskovalnem delu se raziskovalci iz UP Famnit poslužujejo terenskega in laboratorijskega dela, za slednje imajo v univerzitetnim Kampusu Livade sodobno opremljene laboratorije s prostorom za herbarijske in zoološke zbirke.
Istraživači UP Famnit u svom istraživačkom radu koriste terenski i laboratorijski rad, za koji imaju suvremeno opremljene laboratorije s prostorom za herbarijske i zoološke zbirke u sveučilišnom Kampusu Livade.

Člani projekta iz UP, organizirani v Oddelku za biodiverziteto, UP FAMNIT, bodo tekom projekta transPlant vodili in izvajali aktivnosti povezane s proučevanjem in ohranjanjem raznolistne mačine ter drugih vrst iz habitatne direktive.
Članovi projekta s UP-a, organizirani u Zavodu za bioraznolikost UP FAMNIT, tijekom projekta transPlant vodit će i provoditi aktivnosti vezane uz proučavanje i očuvanje razgranjenog srpca i drugih vrsta iz Direktive o staništima.

Univerza na Primorskem je v zadnjih štirih letih v okviru Cost Akcije ConservePlants, že uspela vzpostaviti mrežo evropskih organizacij, ki se ukvarjajo z in-situ in ex-situ varstvom ogroženih rastlin, med njimi tudi s številnimi semenskimi bankami (npr. semenska banka Millenium seed bank, kraljevega botaničnega vrta Kew v Londonu, semenska banka Botaničnega vrta Meise v Bruslju, semenska banka botaničnega vrta v Ženevi).
U posljednje četiri godine Sveučilište na Primorskem, u sklopu Cost Action ConservePlants, već je uspjelo uspostaviti mrežu europskih organizacija koje se bave *in-situ* i *ex-situ* zaštitom ugroženih biljaka, uključujući mnoge banke sjemena (npr. Banka sjemena Millenium, Royal Botanic Garden Kew u Londonu, banka sjemena Botaničkog vrta Meise u Bruxellesu, banka sjemena Botaničkog vrta u Ženevi).

Herbarijska zbirka Univerze na Primorskem (oznaka KP) je uradno indeksirana v mednarodni bazi herbarijskih zbirk Index Herbariorum, ki jo vodi Botanični vrt v New Yorku in zato bodo herbarijski vaucherji vrst, ki jih bomo tekom projekta vključili v semensko banko, hranjeni v njeni zbirki.
Herbarijska zbirka Sveučilišta na Primorskem (oznaka KP) službeno je indeksirana u međunarodnoj bazi herbarskih zbirki Index Herbariorum, kojom upravlja Botanički vrt u New Yorku, pa će se stoga herbarijski ‘’vaučeri’’ vrsta koje ćemo uvrstiti u banka sjemena tijekom projekta čuvati i u toj zbirci.

3 PREGLED OPREME IN PROSTOROV ZNOTRAJ MREŽE SEMENSKIH BANK/ PREGLED OPREME I PROSTORA UNUTAR MREŽE BANAKA SJEMENA

Park Škocjanske jame/ Park Škocjanske jame

Projektni partner Park Škocjanske jame je za vzpostavitev laboratorija za semensko banko namenil skladiščni prostor v Promocijsko informativnem centru Pr Nanetovh na naslovu Matavun 8. Pred začetkom izvajanja projekta projektni partner Park Škocjanske jame ni imel vzpostavljene nobene infrastrukture in opreme, ki bi služila kot osnova za vzpostavitev semenske banke. Vso opremo za laboratorij za banko semen smo nakupili na novo. V izbranem prostoru bodo potekale naslednje faze dela: čiščenje in sušenje nabranih semen, pregledovanje in fotografiranje semen, skladiščenje in dolgoročno shranjevanje semen.
Projektni partner Park Škocjanske jame namijenio je za skladišni prostor laboratorija banke sjemena Promocijsko-informativni centar Pr Nanetovh na adresi Matavun 8. Prije početka provedbe projekta, projektni partner Park Škocjanske jame nije imao uspostavljenu nikakvu infrastrukturu ni opremu koja bi služila kao osnova za uspostavu banke sjemena. Sva oprema za laboratorij banke sjemena nabavljena je potpuno nova. U odabranom prostoru odvijat će se sljedeće faze rada: čišćenje i sušenje prikupljenih sjemenki, pregledavanje i fotografiranje sjemenki, skladištenje i dugoročno čuvanje sjemenki.

Predvidena dela za vzpostavitev laboratorija so zajemala:

- izbira ustreznega prostora namenjenega laboratoriju za banko semen;
- čiščenje, pospravljanje in reorganizacijo prostora;

- pregled opreme, ki je na tržišču ter izbira ustrezne opreme ter potrebnega potrošnega materiala
- pridobivanje ponudb in nakup opreme ter laboratorijskega potrošnega materiala,
- dostava naročene opreme, njena postavitev ter priklop.

Lokacija: Park Škocjanske jame, Promocijsko informativni center PR Nanetovh, Matavun 8, 6215 Divača.
Planirani radovi za uspostavu laboratorija obuhvaćali su:

- odabir odgovarajućeg prostora namijenjenog laboratoriju za banku sjemena;
- čišćenje, pospremanje i reorganizaciju prostora;
- pregled opreme dostupne na tržištu te odabir odgovarajuće opreme i potrebnog potrošnog materijala;
- pribavljanje ponuda i nabava opreme te laboratorijskog potrošnog materijala;
- dostava naručene opreme, njezino postavljanje i priključenje.

Lokacija: Park Škocjanske jame, Promocijsko-informativni centar PR Nanetovh, Matavun 8, 6215 Divača.

Prostor ima urejen priključek na električno omrežje in s tem omogoča normalno delovanje vseh aparatov, ki za svoje delovanje potrebujejo električno energijo (zamrzovalna skrinja, tehtnica, stereolupa, seed blower,….). Prav tako ima sam objekt vso komunalno infrastrukturo, ter dostop do javne ceste. Poleg tega je priključen na javno vodovodno in kanalizacijsko omrežje.
Prostor ima uređen priključak na električnu mrežu, što omogućava normalan rad svih uređaja koji za svoje funkcioniranje trebaju električnu energiju (zamrzivač, vaga, stereolupa, uređaj za odvajanje sjemenki – *seed blower*, itd.). Također, sam objekt ima svu komunalnu infrastrukturu i pristup javnoj cesti. Uz to je priključen na javnu vodovodnu i kanalizacijsku mrežu.

Seznam nakupljene opreme za potrebe delovanja semenske banke PŠJ je zapisan v tabeli Seznam opreme za semensko banko Park Škocjanske jame. Poleg že nakupljene opreme bi PŠJ želel nakupiti še nekaj druge opreme, kot je na primer: zabojnik in ventilator za potrebe sušenja nabranih travniških semenskih mešanic, zaprta klimatska komora za potrebe testiranja kaljivosti in vzgoje rastlin, po potrebi dodatno pohištvo.
Popis kupljene opreme za potrebe funkcioniranja banke sjemena PŠJ naveden je u tablici „Popis opreme za banku sjemena Parka Škocjanske jame“. Osim već kupljene opreme, PŠJ bi želio nabaviti još i dodatnu opremu, poput kontejnera i ventilatora za potrebe sušenja prikupljenih livadnih sjemenskih mješavina, zatvorene klimatske komore za potrebe testiranja klijavosti i uzgoja biljaka, po potrebi dodatnog namještaja itd.

Tabela 1: Seznam opreme za semensko banko Park Škocjanske jame

PREDMET	NAMEN	PODJETJE	KOLIČINA	STATUS
Zamrzovalna omara	Zamrzovalna omara je eden izmed ključnih kosov opreme za shranjevanje nabranih vzorcev semen in bo namenjena dolgoročnemu shranjevanju vzorcev semen.	Alpfrigo	1	kupljena za potrebe projekta
Stereolupa z digitalno kamero	Stereolupa z digitalno kamero bo namenjena opazovanju semen, lažjemu določanju semen ter ustvarjanju fotografskega gradiva za namen dokumentiranja nabranih semen.	KEFO	1	kupljena za potrebe projekta
Vakuumska brezoljna črpalka z dodatki	Vakuumsko brezoljno črpalko skupaj z dodatki (vakuumski regulator, konektorji za črpalko) bomo uporabljali za ustvarjanja v eksikatorjih za hitro in učinkovito sušenje semen. V vakuumu je zračni tlak precej nižji, zato voda in topila hitreje izhlapevajo (tudi pri sobni temperaturi), kar znatno pospeši proces sušenja.	MEREL	1	naročeno za potrebe projekta vendar še ni dostavljeno
Set analiznih sit	Mrežasta in pločevinasta perforirana sita različnih velikosti bomo uporabljali za potrebe čiščenja in ločevanja nabranih rastlinskih semen. Sita različnih dimenzij skupaj v kompletu z lovilno posodo in pokrovom bodo omogočila, da semena očistimo in ločimo tako med seboj kot od ostalih nečistoč (od odpadnega rastlinskega materiala, drugih semen, kamenčkov, delčkov prsti, žuželk,…).	Alp lab		naročeno za potrebe projekta, vendar sita še niso dostavljena
SV524 Sito 300um			1	naročeno
SV527 Sito 400um			1	naročeno
SV530 Sito 500um			1	naročeno
SV532 Sito 600um			1	naročeno
SV534 Sito 710um			1	naročeno
SV541 Sito 1,25mm			1	naročeno
SV538 Sito 1mm			1	naročeno
SV543 Sito 1,6mm			1	naročeno
SV541 Sito 2mm			1	naročeno
SV538 Sito 3,15mm			1	naročeno
SV554 Sito 4mm			1	naročeno
SX629 Sito perforirana pločevina			1	naročeno
SX603 Sito perforirana pločevina			1	naročeno
Lovilna posoda 200mm			1	naročeno
Pokrov za lovilno posodo 200mm			1	naročeno

PREDMET	NAMEN	PODJETJE	KOLIČINA	STATUS
Lovina posoda 250mm			1	naročeno
Pokrov za lovilno posodo 250mm			1	naročeno
Laboratorijska tehtnica s pripadajočo utežjo	Laboratorijska tehtnica nam bo omogočila tehtanje nabranih vzorcev semen, razdelitev nabranega vzorca semen na 3 dele za namene delitve vzorcev znotraj mreže semen, štetje semen znotraj posameznega vzorca,… Utež je namenjena umerjanju tehtnice.	KEFO	1	kupljena za potrebe projekta
Eksikatorji	Eksikatorji (tako vakuumski kot nevakuumski) nam bodo omogočili pravilno in učinkovito sušenje semen (do doseganja 15% ekvivalentne vlažnosti). Vakuumski eksikatorji skupaj v kompletu z vakuumsko črpalko bodo omogočili izboljšan proces sušenja nabranih vzorcev semen.	V.I.A.		kupljena za potrebe projekta
vakumski eksikator s pokrovom			2	
eksikator s pokrovom			1	
Samostoječa lupa z osvetlitvijo in stojalom	Samostoječa lupa z osvetlitvijo nam bo omogočila lažje in posledično hitrejše čiščenje in pregledovanje vzorcev semen.	Opticom	1	kupljena za potrebe projekta
Prenosni agregat	Prenosni agregat bo služil kot prvi alternativni vir električne energije v primeru izpada električnega toka. Električni agregat nam bo prav tako omogočil uporabo laboratorijske tehtnice in seedblowerja na samem terenu.	Tehno Melavc	1	kupljena za potrebe projekta
Delovna miza in stol	Delovno mizo potrebujemo, da lahko dela v semenskem laboratoriju normalno potekajo. Miza bo namenjena procesom čiščenja, tehtanja, ločevanja in opazovanja semen. Delovni stol potrebujemo za normalno izvajanje del v semenskem laboratoriju.	ProSigma	1 komplet	kupljena za potrebe projekta
Namizna svetilka za delovno mizo	Ločevanje semen in čiščenje semen ter prav tako izpolnjevanje evidenc zahteva ustrezne delovne pogoje, kamor spada tudi ustrezna osvetlitev. Le to nam bo zagotovila ustrezna namizna osvetlitev.	Conrad Electronic	2	kupljena za potrebe projekta
Termo in higrometer TFA Dostmann	Termo/higrometre bomo uporabili kot instrumente za merjenje ustreznih pogojev shranjevanja semen v eksikatorjih in posodah s sušečimi se nabranimi vzorci rastlinskih semen.	Conrad Electronic	5	kupljena za potrebe projekta

PREDMET	NAMEN	PODJETJE	KOLIČINA	STATUS
Gastronom posoda GN 2/1	Posode nam bodo omogočile ustrezno razdelitev nabranih vzorcev semen glede na lokacijo nabiranja in nam olajšala shranjevanje nabranih vzorcev v zamrzovalni omari.	KAZA sistemi	8	kupljena za potrebe projekta
Seed blower oz. prepihovalnik semen	Seed blower oziroma naprava za prepihovanje semen nam bo omogočila lažje čiščenje nabranih vzorcev semen. Seed blower bomo uporabili za ločevanje nabranih semen od nečistoče, hkrati pa bo v pomoč pri ločevanju kaljivih semen od »slabih oz. praznih« nekaljivih semen.	Rubarth Apparate GmbH	1	kupljena za potrebe projekta

Tablica 1: Popis opreme Park Škocjanske jame

PREDMET	NAMJENA	TVRTKA	KOLIČINA	STATUS
Zamrzivač	Jedan od ključnih komada opreme za pohranu prikupljenih uzoraka sjemena; namijenjen dugotrajnom čuvanju sjemena.	Alpfrigo	1	Kupljen za potrebe projekta
Stereolupa s digitalnom kamerom	Promatranje sjemenki, lakše određivanje i fotografiranje u svrhu dokumentiranja prikupljenog sjemena.	KEFO	1	Kupljena za potrebe projekta
Vakuumska bezuljna pumpa s dodacima	Vakuumska bezuljna pumpa s regulatorom vakuuma i konektorima koristi se za stvaranje vakuuma u eksikatorima za brzo i učinkovito sušenje sjemena. U vakuumu je tlak zraka znatno niži, pa voda i otapala brže isparavaju čak i pri sobnoj temperaturi.	MEREL	1	Naručeno za potrebe projekta, ali još nije isporučeno

Set analitičkih sita	Mrežasta i perforirana sita različitih veličina koriste se za čišćenje i razdvajanje prikupljenih biljnih sjemenki. Sita omogućuju odvajanje sjemenki od nečistoća (biljni otpad, druga sjemena, kamenčići, čestice tla, insekti itd.).	Alp lab	-	Naručeno za potrebe projekta, ali još nije isporučeno
SV524 Sito 300 µm	-	-	1	Naručeno
SV527 Sito 400 µm	-	-	1	Naručeno
SV530 Sito 500 µm	-	-	1	Naručeno
SV532 Sito 600 µm	-	-	1	Naručeno
SV534 Sito 710 µm	-	-	1	Naručeno
SV541 Sito 1,25 mm	-	-	1	Naručeno
SV538 Sito 1 mm	-	-	1	Naručeno
SV543 Sito 1,6 mm	-	-	1	Naručeno
SV541 Sito 2 mm	-	-	1	Naručeno
SV538 Sito 3,15 mm	-	-	1	Naručeno
SV554 Sito 4 mm	-	-	1	Naručeno
SX629 Perforirano sito	-	-	1	Naručeno
SX603 Perforirano sito	-	-	1	Naručeno
Hvatačka posuda 200 mm	-	-	1	Naručeno
Poklopac za hvatačku posudu 200 mm	-	-	1	Naručeno
Hvatačka posuda 250 mm	-	-	1	Naručeno

Poklopac za hvatačku posudu 250 mm	-	-	1	Naručeno
Laboratorijska vaga s kalibracijskom utezima	Omogućuje vaganje uzoraka sjemena, dijeljenje u poduzorke, brojanje sjemenki; uteg služi za kalibraciju vage.	KEFO	1	Kupljena za potrebe projekta
Eksikatori (vakuumski i nevakuumski)	Omogućuju pravilno i učinkovito sušenje sjemena do ciljne razine vlage (15 %). Vakuumski eksikatori s pumpom omogućuju poboljšan proces sušenja.	V.I.A.	-	Kupljeni za potrebe projekta
Vakuumski eksikator s poklopcem	-	-	2	-
Eksikator s poklopcem	-	-	1	-
Samostojeća lupa s osvjetljenjem i stalkom	Omogućuje lakše i brže čišćenje i pregledavanje uzoraka sjemena.	Opticom	1	Kupljena za potrebe projekta
Prijenosni agregat	Alternativni izvor električne energije u slučaju nestanka struje; omogućuje rad laboratorijske opreme na terenu.	Tehno Melavc	1	Kupljen za potrebe projekta
Radni stol i stolica	Osnovna oprema za obavljanje laboratorijskih poslova (čišćenje, vaganje, promatranje, razdvajanje sjemena).	ProSigma	1 komplet	Kupljeno za potrebe projekta
Stolna svjetiljka za radni stol	Omogućuje odgovarajuće radne uvjete prilikom obrade sjemena i vođenja evidencije.	Conrad Electronic	2	Kupljene za potrebe projekta

Termo-higrometar TFA Dostmann	Instrument za mjerenje uvjeta (temperatura i vlažnost) u prostorima za pohranu i sušenje sjemena.	Conrad Electronic	5	Kupljeni za potrebe projekta
Gastronorm posuda GN 2/1	Omogućuje razdvajanje uzoraka po lokacijama prikupljanja i olakšava pohranu u zamrzivaču.	KAZA sistemi	8	Kupljene za potrebe projekta
Seed blower (prepuhivač sjemena)	Omogućuje čišćenje i odvajanje dobrih klijavih sjemenki od nečistoća i praznih sjemenki.	Rubarth Apparate GmbH	1	Kupljen za potrebe projekta

Tabela 2: Seznam kupljenega potrošnega materiala

PREDMET	**NAMEN**
Laboratorijski potrošni materijal	Pincete različnih oblik z različnimi konicami, petrijevke, rokavice, merilni valji, spatule,... pripomočke bomo uporabljali za pomoč pri čiščenju ter drugemu delu z nabranimi rastlinskimi semeni.
Narebrena guma	Iz narebrene gume se bo izdelalo pripomočke, ki jih bomo uporabljali pri čiščenju nabranih rastlinskih semen.
Papirnate vrečke	Papirnate vrečke različnih dimenzij in nosilnosti nam bodo služile za nabiranje rastlinskih semen na terenu.
Silicagel z indikatorjem	Silikagel bomo uporabljali za sušilno sredstvo v procesu sušenja in tudi shranjevanja semen.

Tablica 2: Popis kupljenog potrošnog materijala

PREDMET	**NAMJENA**
Laboratorijski potrošni materijal	Pincete različitih oblika s različitim vrhovima, Petrijeve zdjelice, rukavice, mjerni valjci, lopatice i slični pribor koristit će se kao pomoć pri čišćenju i ostalim radovima s prikupljenim biljnim sjemenkama.
Rebrasta guma	Od rebraste gume izradit će se pomagala koja ćemo koristiti za čišćenje prikupljenih biljnih sjemenki.
Papirnate vrećice	Papirnate vrećice različitih dimenzija i nosivosti služit će za prikupljanje biljnih sjemenki na terenu.
Silica gel s indikatorom	Silica gel koristit će se kao sredstvo za sušenje tijekom procesa sušenja i skladištenja sjemenki.

Seznam opreme, s katero bi želeli v prihodnosti še dopolniti in na tak način izboljšati ter optimizirati naš laboratorij za banko semen:

- zabojnik skupaj z ventilatorjem za sušenje nabranih rastlinskih travniških semenskih mešanic,
- GPS napravo za določanje koordinat/lokacij nabranih rastlinskih semen;
- rastno/vzgojno komora,
- dodatno laboratorijskega pohištvo,
- dodatna oprema za stereolupo (stojalo, okularje),
- aparat za vakumiranje vrečk za trajno hranjenje semen.

Popis opreme koju bismo u budućnosti željeli nadopuniti kako bismo poboljšali i optimizirali naš laboratorij za banku sjemena:

- kontejner zajedno s ventilatorom za sušenje prikupljenih livadnih biljnih sjemenskih mješavina,
- GPS uređaj za određivanje koordinata/lokacija prikupljenih biljnih sjemenki,
- rastna/uzgojna komora,
- dodatni laboratorijski namještaj,
- dodatna oprema za stereolupu (stalak, okulari),
- aparat za vakuumiranje vrećica za dugotrajno čuvanje sjemenki.

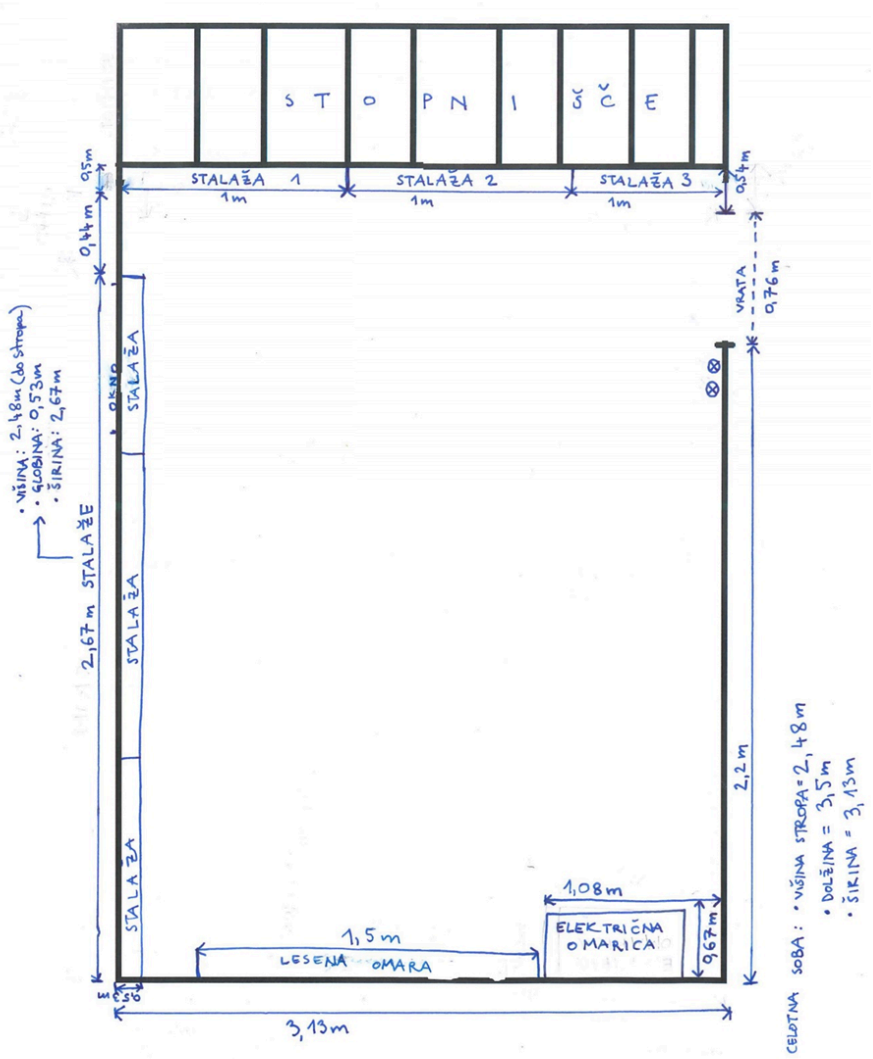
Seznam potrošnega materiala, tako laboratorijskega kot terenskega, ki ga imamo namen še dokupiti za normalno delovanje in tekoče izvajanje aktivnosti semenske banke:

- ročne terenske lupe, za lažje prepoznavanje in določanje rastlin ter pregledovanje semen,
- embalaža za trajno shranjevanje semen (steklena embalaža ali aluminizirane vrečke, ki jih je moč zavariti),
- plastični zaboji za prenašanje vrečk z nabranimi semeni,
- veliki papirnati žaklji za shranjevanje nabranih travniških mešanic semen.

Popis potrošnog materijala, laboratorijskog i terenskog, koji planiramo dodatno nabaviti za nesmetano funkcioniranje i kontinuirano provođenje aktivnosti banke sjemena:

- ručne terenske lupe za lakše prepoznavanje i određivanje biljaka te pregled sjemenki,
- ambalaža za dugotrajno čuvanje sjemena (staklena ambalaža ili aluminizirane vrećice koje se mogu zavariti),
- plastične kutije za prijenos vrećica s prikupljenim sjemenkama,
- velike papirnate vreće za pohranu prikupljenih livadnih mješavina sjemena.

Načrtovanje laboratorija za semensko banko v PŠJ/ Nacrt laboratorija za banku sjemena u PŠJ



Slika 1: Načrt prostora namenjenega za laboratorij za banko semen, PŠJ/ Nacrt prostora namijenjenog za laboratorij banke sjemena, PŠJ



Slika 2: Prostor namenjen za laboratorij za banko semen pred urejanjem in čiščenjem, PŠJ/ Prostor namijenjen za laboratorij banke sjemena prije uređenja i čišćenja, PŠJ



Slika 3: Prostor namenjen za laboratorij za banko semen pred urejanjem in čiščenjem, PŠJ/ Prostor namijenjen za laboratorij banke sjemena prije uređenja i čišćenja, PŠJ



Slika 4: Prostor namenjen za laboratorij za banko semen pred urejanjem in čiščenjem, PŠJ/ Prostor namijenjen za laboratorij banke sjemena prije uređenja i čišćenja, PŠJ

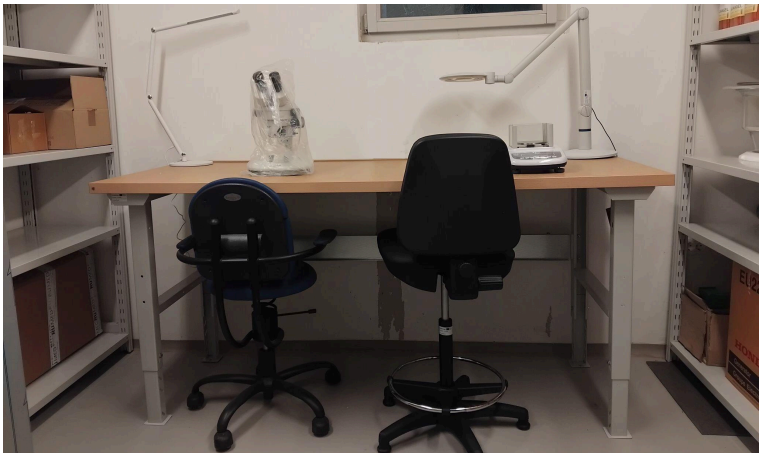


Slika 5: Prostor namenjen za laboratorij za banko semen po urejanju in čiščenju, PŠJ/Prostor namijenjen za laboratorij banke sjemena nakon uređenja i čišćenja, PŠJ



Slika 6: Prostor namenjen za laboratorij za banko semen po urejanju in čiščenju, PŠJ/ Prostor namijenjen za laboratorij banke sjemena nakon uređenja i čišćenja, PŠJ

Vzpostavljen semenski laboratorij z vso pripadajočo opremo/ Uspostavljen laboratorij banke sjemena sa svom pripadajućom opremom



Slika 7: Delovna miza z stereolupo z digitalno kamero, laboratorijkso tehtnico, lupo z osvetlitvijo, namizno svetilko in stolom/ Radni stol sa stereolupon s digitalnom kamerom, laboratorijskom vagom, lupom s osvjetljenjem te stolnom svjetiljkom i stolicom



Slika 8: Stalaža s potrošnim materialom in zamrzovalna skrinja/ Polica s potrošnim materijalom te škrinja za zamrzavanje



Slika 9: Stereolupa z digitalno kamero/ Stereolupa s digitalnom kamerom



Slika 10: Stalaža s potrošnim materialom/ Polica s potrošnim materijalom



Slika 11: Stalaža z opremo za sušenje (eksikatorji, vakuumska črpalka, silikagel)/ Police s opremom za sušenje (eksikatori, vakuumska pumpa, silica gel)



Slika 12: Prepihovalnik semen (seed blower) in namizna svetilka/ Prepuhivač sjemenja (seed blower) i stolna svjetiljka



Slika 13: Zamrzovalna omara in GN 2/1 posode za trajno shranjevanje vzorcev/ Škrinja za zamrzavanje sa GN2/1 posudama za trajno skladištenje uzoraka

Prirodoslovni Muzej Rijeka/ Prirodoslovni Muzej Rijeka

Tabela 3: Seznam opreme za semensko banko Prirodoslovni muzej Rijeka

Oprema	**Namen uporabe**	**Kupljena za projekt transPlant**	**Količina**
zamrzovalnik	globoko in trajno hranjene semen cvetnic	NE	1
eksikator	pravilno in učinkovito sušenje semen do doseganja 15 % ekvivalentne vlažnosti	DA	2
stresalnik	čiščenje semen od ostalih rastlinskih ostankov	NE	1
gradientna komora	testiranje optimalne temperature za klitje semen, vzgoja rastlin	NE	1
kompresor	ustvarjanje vakuuma v eksikatorjih za hitro in učinkovito sušenje semen	DA	1
grelna plošča	klitje semen	NE	1
mikroskop	pregledovanje kaljivosti peloda, testiranje klitja semen in ostalih kalorimetričnih lastnosti semen	NE	1
stereomikroskop	pregledovanje kaljivosti peloda, testiranje klitja semen in ostalih kalorimetričnih lastnosti semen	NE	1

eksperimentalni vrt	vzgoja mladih rastlin iz naklitih semen za potrebe ugotavljanja reprodukcijskih strategij rastlin in morebitnih in-situ varstvenih akcij	NE	1
herbarij	hranjenje vaučerjev kot fizični dokaz izvornosti semen	NE	1
dataloger	za časovno spremljanje zadanih parametrov v teku klitja semen	DA	
tablični računalnik	za sprotno beleženje in digitalizacijo podatkov za semensko banko	DA	
laboratorijski material	petrijevke, steklene posode za hranjenje semen, pipete, kivete, steklovina, multiwell plošče, liji, plastične posode za hranjenje rastlinskih vzorcev, epruvete, menzure	DA	
potrošni laboratorijski material	silikagel, parafilm, tipsi (nastavki) za pipete, filter papir	DA	
dodatno na banko semen: potrošni vrtni material	vrtni lončki različnih dimenzij, pvc cevi za namakanje rastlin, substrat, perlit	DA	
dodatno na banko semen: črpalka za namakanje vrtnih rastlin	namakanje kalečih in mladih rastlin v vrtu	DA	

Tablica 3: Popis opreme Prirodoslovnog muzeja Rijeka

Oprema	Namjena	Kupljena za projekt transPlant	Količina
Zamrzivač	Za duboko i trajno čuvanje sjemena cvjetnica.	NE	1
Eksikator	Za pravilno i učinkovito sušenje sjemena do postizanja 15 % ekvivalentne vlažnosti.	DA	2
Tresilica	Za čišćenje sjemena od ostataka drugih biljnih materijala.	NE	1
Gradijentna komora	Za testiranje optimalne temperature za klijanje sjemena i uzgoj biljaka.	NE	1
Kompresor	Za stvaranje vakuuma u eksikatorima za brzo i učinkovito sušenje sjemena.	DA	1
Grijaća ploča	Za klijanje sjemena.	NE	1
Mikroskop	Za pregled klijavosti peluda, testiranje klijanja sjemena i drugih kalorimetrijskih svojstava sjemena.	NE	1
Stereomikroskop	Za pregled klijavosti peluda, testiranje klijanja sjemena i drugih kalorimetrijskih svojstava sjemena.	NE	1
Eksperimentalni vrt	Za uzgoj mladih biljaka iz klijavog sjemena u svrhu istraživanja reproduktivnih strategija biljaka i mogućih in-situ zaštitnih akcija.	NE	1
Herbarij	Za čuvanje voucher-a kao fizičkog dokaza podrijetla sjemena.	NE	1
Data logger	Za vremensko praćenje zadatih parametara tijekom klijanja sjemena	DA	
Tablet računalo	Za trenutnu bilješku i digitalizaciju podataka za banku sjemena	DA	
Laboratorijski materijal	Petrijeve posude, stakleni spremnici za čuvanje sjemena, pipete, kivete, staklenke, multiwell ploče, klopke, plastični spremnici za čuvanje biljnih uzoraka, epruvete, menzure	DA	
Potrošni laboratorijski materijal	Silikagel, parafilm, tipsi (nastavci) za pipete, filter papir	DA	
Dodatno za banku sjemena: potrošni vrtni materijal	Vrtni lončići različitih dimenzija, PVC cijevi za navodnjavanje biljaka, supstrat, perlit	DA	
Dodatno za banku sjemena: pumpa za navodnjavanje vrtnih biljaka	Za navodnjavanje klijavih i mladih biljaka u vrtu	DA	



Slika 14: Kader iz eksperimentalnega (gojitvenega) vrta Prirodoslovnega muzeja Rijeka/ Kadar iz eksperimentalnog (uzgojnog) vrta Prirodoslovnog muzeja Rijeka



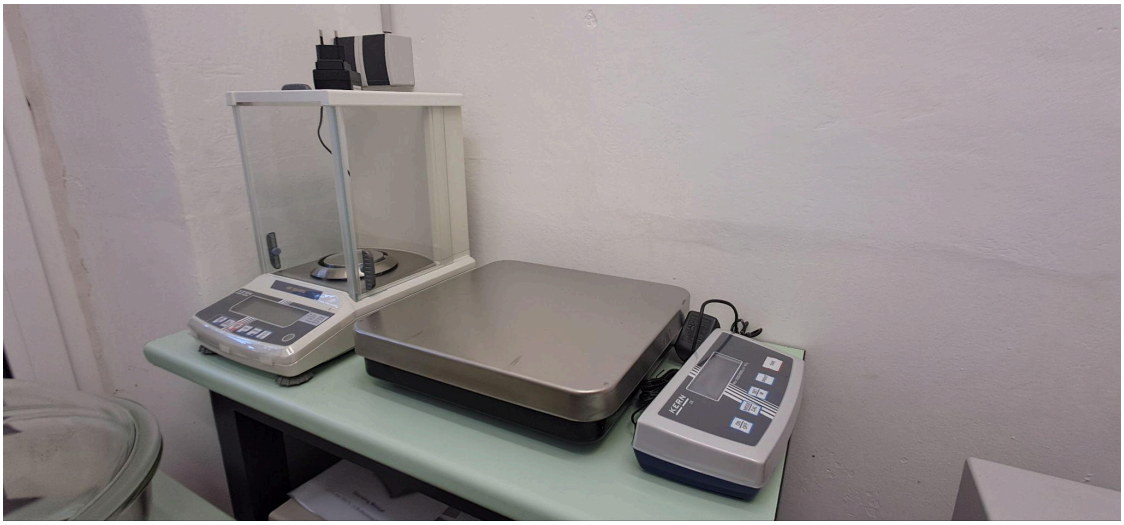
Slika 15: Eksikatorja za sušenje semen/ Eksikatori za sušenje sjemena



Slika 16: Stresalnik za separacijo in čiščenje semen/ Tresilica za odvajanje i čišćenje sjemena



Slika 17: Kompresor za ustvarjanje vakuuma v eksikatorjih/ Kompresor za stvaranje vakuuma u eksikatoru



Slika 18: Tehtnica (levo) in grelna plošča (desno) za tehtanje in kontrolirano klitje semen/ Vaga (lijevo) i grijaća ploča (desno) za vaganje i kontrolirano klijanje sjemena



Slika 19: Gradientna komora za klitje semen vzdolž temperaturnega gradienta/ Gradijentna komora za klijanje sjemena uzduž temperaturnog gradijenta



Slika 20: Naprava za beleženje mikroklimatskih razmer v gradijentni komori/ Uređaj za bilježenje mikroklimatskih uvjeta u gradijentnoj komori



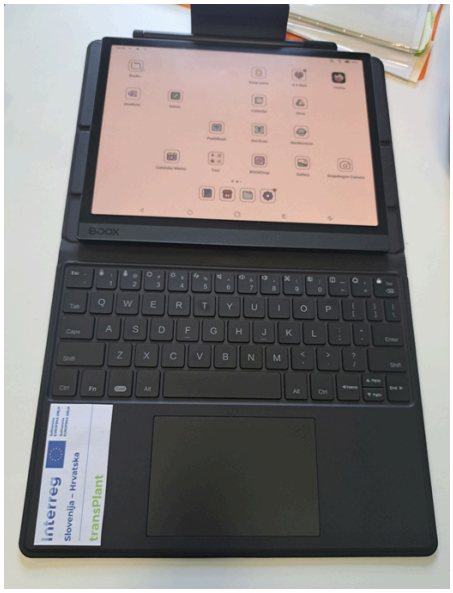
Slika 21: Zamrzovalnik za trajno hranjenje semen v semenski banki/ Škrinja za zamrzavanje za trajnu pohranu sjemena u banci sjemena



Slika 22: Del zbirke semen hranjen v semenski banki Prirodoslovnega muzeja Rijeka/ Dio zbirke sjemena pohranjen u banci sjemena Prirodoslovnog muzeja Rijeka



Slika 23: Herbarij Prirodoslovnega muzeja Rijeka med drugim hrani vegetativne in reproduktivne vzorce rastlin katerih semena so shranjena v semenski banki/ Herbarij Prirodoslovnog muzeja Rijeka među ostalim pohranjuje i vegetativne i generative uzorke biljnih vrsta čije sjeme je pohranjeno u banci sjemena



Slika 24: Tablični računalnik/ Tablet računalo



Slika 25: Eksikator za sušenje/ Eksikator za sušenje



Slika 26: Silica gel/ Silica gel



Slika 27: Plastenke z nastavkom za izpiranje (4 x 250ml, 4 x 500ml), 1000ml plastične čaše (2 kosa), 100 ml stekleni merilni valj (2 kosa), epruvete 12x100mm (100 kosov), epruvete 16x160mm (1000 kosov)/ Plastične boce s ugrađenim nastavkom za ispiranje (4x250 ml; 4 x 500 ml); plastične čaše (2 x 1000 ml), staklena menzura (2 x 100ml), epruvete 12x100 mm (100 kom), epruvete 16x160 mm (100 kom)



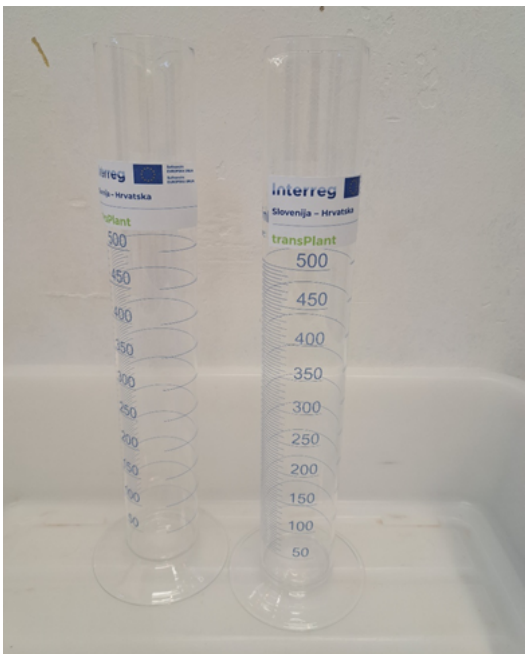
Slika 28: Multiwell plošča s 24 komorami (100 kosov)/ Multiwell plate s 24 komore (100 kom)



Slika 29: 1000 ml steklena erlenmajerica (10 kosov)/ Erlenmeyer čaša staklena 1000 ml (10 kom)



Slika 30: Stojalo za pipete s škatlo za tipse/ Stalak za pipete s kutijom za tipse



Slika 31: 500 ml merilni valj (2 kosa)/ Staklena menzura od 500 ml (2kom)



Slika 32: 500 ml merilna bučka (10 kosov)/ Erlenmeyer tikvice od 500 ml (10 kom)



Slika 33: 600 ml steklena čaša (10 kosov) / Staklena čaša od 600 ml (10 kom)



Slika 34: 250 ml stekleničke s pokrovčkom z navojem (prozorne 20 kosov, zatemnjene 3 kosi)/ Staklene boce od 250 ml sa čepom s navojem (prozirno staklo 20 kom, zatamnjeno staklo 3 kom)



Slika 35: 100 ml stekleničke s pokrovčkom na navoj (10 kosov) in 80 ml lij (9 kosov)/ Staklena boca od 100 ml sa čepom s navojem (10 kom) te lijevak stakleni promjera 80 mm (9 kom)



Slika 36: Plastenka za vzorce s širokim vratom - 125 ml (100 kosov)/ Plastična boca za uzorke sa širokim grlom od 125 ml sa primjerom bočice u upotrebi(100 kom)

Univerza na Primorskem/ Sveučilište na Primorskom

Tabela 4: Seznam opreme za semensko banko Univerza na Primorskem

Oprema	Namen uporabe	Kupljena za potrebe projekta	Količina	Kupljena za projekt transPlant
Zamrzovalna skrinja	Namenjena dolgoročnemu shranjevanju vzorcev semen.	NE	1	kupljena v okviru urejanja herbarijskega prostora
Stereolupa	Za določanje in sortiranje semen	NE	1	kupljena kot osnovna laboratorijska oprema
Stereolupa z digitalno kamero	Za dokumentiranje nabranih semen.	NE	1	kupljena kot osnovna laboratorijska oprema
Stereomikroskop z digitalno kamero	Za dokumentiranje nabranih semen.	NE	1	kupljen kot osnovna laboratorijska oprema
Laboratorijska tehtnica	Za tehtanje nabranih vzorcev semen.	NE	1	kupljena kot osnovna laboratorijska oprema
Rastno/vzgojna komora	Vzgoja rastlin iz semen za namene raziskav.	NE	2	Kupljeni v okviru drugih projektov
Delovna miza in stol	Namenska miza za delo s semeni..	NE	1	kupljeno kot osnovna laboratorijska oprema
Namizni svetilki za delovno mizo	Za ločevanje semen in čiščenje semen in delo s semeni, ki kalijo v temi (možnost menjave običajne žarnice z zeleno/rdečo)	NE	2	kupljeni kot osnovna laboratorijska oprema
Kompresor	Za ustvarjanje vakuuma v eksikatorju	NE	1	Kupljen v okviru drugih projektov

Tablica 4: Popis opreme Univerza na Primorskem

Oprema	Namjena	Kupljena za potrebe projekta	Količina	Kupljena za projekt transPlant
Zamrzivač	Namijenjen za dugoročno čuvanje uzoraka sjemena.	NE	1	Zamrzivač
Stereolupa	Za određivanje i sortiranje sjemena.	NE	1	Stereolupa
Stereolupa s digitalnom kamerom	Za dokumentiranje prikupljenih sjemena.	NE	1	Stereolupa s digitalnom kamerom
Stereomikroskop s digitalnom kamerom	Za dokumentiranje prikupljenih sjemena.	NE	1	Stereomikroskop s digitalnom kamerom
Laboratorijska vaga	Za vaganje prikupljenih uzoraka sjemena.	NE	1	Laboratorijska vaga
Rastna/odgojna komora	Odrasavanje biljaka iz sjemena za potrebe istraživanja.	NE	2	Rastna/odgojna komora
Radni stol i stolica	Namjenska stolica i stol za rad sa sjemenom.	NE	1	Radni stol i stolica
Stolna svjetiljka za radni stol	Za razdvajanje, čišćenje sjemena i rad sa sjemenom koje klija u tami (mogućnost zamjene obične žarulje s zelenom/crvenom).	NE	2	Stolna svjetiljka za radni stol
Kompressor	Za stvaranje vakuuma u eksikatoru.	NE	1	Kompressor

Tabela 5: Seznam obstoječega potrošnega materiala UP

PREDMET	NAMEN	KOLIČINA	STATUS	CENA
Laboratorijski potrošni materijal	Pincete z različnimi konicami, spatule, čopiči, petrijevke, epice, rokavice,... pripomočke bomo uporabljali za pomoč pri čiščenju ter drugemu delu z nabranimi rastlinskimi semeni.	dovoljšna	kupljena kot osnoven laboratorijski material	
Indikatorski Silikagel	Silikagel bomo uporabljali za hitrejše sušenje in pri shranjevanju semen.	50kg	kupljeno v okviru projekta	438 € + 96,36 DDV

Tablica 5: Popis postojećeg potrošnog materijala UP

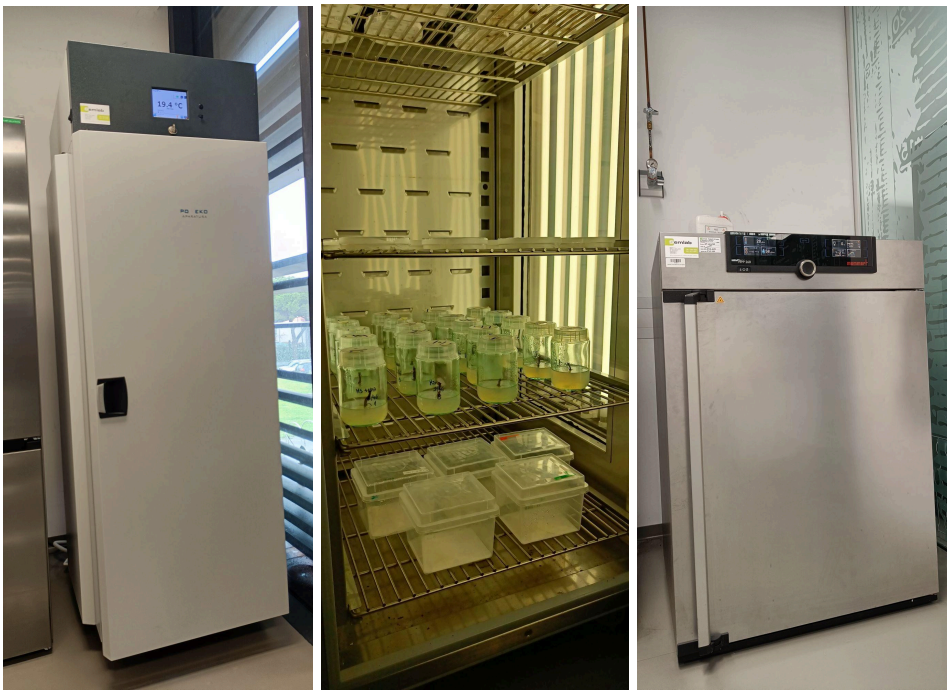
PREDMET	NAMJENA	KOLIČINA	STATUS	CIJENA
Laboratorijski potrošni materijal	Pincete s različitim vrhovima, spatule, četke, petrijeve zdjelice, epice, rukavice...Pribor ćemo koristiti kao pomoć pri čišćenju i drugim radovima s prikupljenim biljnim sjemenjem.	dovoljna	kupljen kao osnovna laboratorijska oprema	
Indikatorski silica gel	Silica gel ćemo koristiti za brže sušenje te za pohranu sjemena	50kg	kupljeno u okviru projekta	438 € + 96,36 DDV

Tabela 6: Oprema in potrošni material, ki sta v procesu nakupa

PREDMET	NAMEN	KOLIČINA	STATUS	CENA
Papirnate vrečke	Papirnate vrečke različnih dimenzij nam bodo služile za nabiranje rastlinskih semen na terenu.	dovoljšna	v naročanju	
Oglate prahovke 250mL in 500mL	Za shranjevanje epic s semeni.	30x 250mL in 10x 500mL	naročeno	303,16€ + 66,69 DDV
Zamrzovalna omara	Za shranjevanje semen. Nadomestila bo obstoječo, staro skrinjo.	1	v naročanju	
Vakuumski eksikator	Za hitrejše sušenje semen	1	naročeno	280,03€ + 61,61 DDV

Tablica 6: Oprema i potrošni materijali koji su trenutno u procesu nabave

PREDMET	NAMJENA	KOLIČINA	STATUS	CIJENA
Papirnate vreće	Papirnate vreće različitih dimenzija služit će za prikupljanje biljnih sjemena na terenu.	dovoljna	u narudžbi	
Posude 250mL i 500mL	Za pohranu epica sa sjemenom.	30x 250mL i 10x 500mL	naručeno	303,16€ + 66,69 DDV
Zamrzivač	Za pohranu sjemena. Zamijenit će postojeći stari zamrzivač.	1	u narudžbi	
Vakuumski eksikator	Za brže sušenje sjemena.	1	naručeno	280,03€ + 61,61 DDV



Slika 37: Rastna komora PolEKO, notranjost rastne komore PolEko in Rastna komora Memmert/ Gradijentna komora PolEKO, unutrašnjost gradijentne komore PolEko te gradijentna komora Memmert



Slika 38: Zamrzovalna skrinja in delovna miza z opremo/ Škrinja za zamrzavanje i radni stol s opremom



Slika 39: Stereolupa, stereolupa s kamero in stereomikroskop s kamero/ Stereolupa, stereolupa s kamerom te stereomikroskop s kamerom



Slika 40: Laboratorijska tehtnica, silikagel, epice/ Laboratorijska vaga, silica gel, epice

4 OBRAZEC ZA NABIRANJE SEMEN/ OBRAZAC ZA SKUPLJANJE SJEMENA

Obrazec, ki ga bodo uporabljale članice mreže za beleženje informacij o nabranih semenih mora vključevati naslednje podatke:

- datum nabiranja,
- ime in priimek nabiralca,
- GPS koordinate lokacije nabiranja (v kolikor je mogoče lokacijo tudi fotografiramo)
- slovensko in latinsko ime vrste,
- ime podvrste (če ga poznamo),
- število rastlin, s katerih smo pobrali semena,
- vir nabirka,
- biološki status nabirka,
- fotografijo restline s katere smo pobrali semena.

Obrazac kojeg će upotrebljavati članice mreže za bilježenje informacija o sakupljenom sjemenu mora uključivati sljedeće podatke:

- datum sakupljanja,
- ime i prezime sakupljača
- GPS koordinate lokacije sakupljanja (ukoliko je moguće, lokaciju također i fotografiramo),
- hrvatsko i latinsko ime vrste,
- ime podvrste (ako je poznato)
- broj biljaka s kojih smo sakupili sjeme
- izvor uzorka,
- biološki status uzorka,
- fotografiju biljke s koje smo skupili sjeme.

Podatki, ki jih bomo na obrazec dopisali naknadno, ko bomo nabrane vzorce semen že trajno shranili:

- številka nabirka oz. številka vzorca,
- na koliko delov smo razdelili nabrani vzorec in pri katerih članicah mreže je vzorec hranjen,
- opombe.

Obrazec bomo po potrebi še dopolnili in izboljšali.

Podaci koje ćemo na obrazac dopisati naknadno, tijekom obrade i trajne pohrane sjemena:

- broj uzoraka,
- na koliko smo dijelova razdijelili uzorak te pri kojim članicama mreže banke sjemena je uzorak pohranjen,
- primjedbe.

5 ZAKLJUČEK/ ZAKLJUČAK

V skladu z načrti in potrebami projekta smo vsi trije projektni partnerji, ki smo vključeni v mrežo semenskih bank, zagotovili vso potrebno opremo. Čeprav se opremljenost semenskih bank med partnerji znotraj mreže razlikuje, smo prav vse partnerske organizacije pripravljeni za nemoten in kvaliteten začetek dela in izvajanje aktivnosti povezanih z banko semen (nabiranje, čiščenje, sušenje ter trajno shranjevanje rastlinskih semen).
U skladu s planovima i potrebama projekta, sva tri projektni partnera koji su uključeni u mrežu sjemenskih banaka osigurali su svu potrebnu opremu. Iako se opremljenost sjemenskih banaka među partnerima unutar mreže razlikuje, sve partnerske organizacije su spremne za nesmetan i kvalitetan početak rada i provedbu aktivnosti povezanih s bankom sjemena (prikupljanje, čišćenje, sušenje i trajno pohranjivanje biljnog sjemena).

Če se bo izkazalo, da bi bila zaradi nadgradnje ali optimizacije dela znotraj aktivnosti semenske banke, potrebna dodatna oprema, jo bodo partnerji poskušali pridobiti v najkrajšem možnem času prav tako si bodo članice mreže med seboj pomagale (izposoja opreme, opravljanje katerega izmed procesov, kot je recimo test kaljivosti, za drugo članico mreže, pomoč pri opravljanju delovnih procesov kot je npr. čiščenje semen).
Ako se pokaže da bi zbog nadogradnje ili optimizacije rada unutar aktivnosti sjemenske banke bila potrebna dodatna oprema, partneri će nastojati nabaviti je u najkraćem mogućem roku. Također, članice mreže će međusobno pomagati (posudba opreme, obavljanje nekih od procesa poput testa klijavosti za drugu članicu mreže, pomoć u obavljanju radnih procesa kao što je čišćenje sjemena).

Oprema, ki smo jo partnerji nakupili za potrebe projekta ter ostala oprema, ki jo bomo prav tako uporabljali za aktivnosti povezane z banko semen, izpolnjuje vse predpise glede varnosti in higiene, prav tako so bili vsi zaposleni ustrezno seznanjeni za varno delo z opremo.
Oprema koju su partneri kupili za potrebe projekta, kao i druga oprema koju ćemo koristiti za aktivnosti povezane s bankom sjemena ispunjava sve propise vezane uz sigurnost i higijenu. Također, svi zaposlenici su bili odgovarajuće obaviješteni o sigurnom radu s opremom.

SPREMLJANJE IN VREDNOTENJE USPEŠNOSTI/OKVIR ZA PRAĆENJE I VREDNOVANJE

Stanje kazalnikov uspešnosti, ki smo si jih znotraj mreže zadali kot merilo uspešnosti, je trenutno sledeče:
Stanje pokazatelja uspješnosti koje smo postavili unutar mreže kao mjerilo uspješnosti trenutno je sljedeće:

Tabela 7: Spremljanje in vrednotenje uspešnosti

POKAZATELJ USPEŠNOSTI	ZAČETNA VREDNOST	PRIČAKOVANA VREDNOST NA KONCU 5-LETNEGA OBDOBJA	TRENUTNA VREDNOST (VREDNOST PO KONCU 2. OBDOBJA IZVAJANJA PROJEKTA)
Vzpostavljene so semenske banke z vso potrebno opremo	0	3	3
V mreži semenskih bank so shranjeni vzorci semen vseh treh ciljnih vrst projekta	0	3	0
V mreži semenskih bank so shranjeni vzorci vseh N2K vrst čezmejnega programskega območja	0	16	0
V mreži semenskih bank so bili preverjeni ali sprejeti kalitveni protokoli za vsaj 14 vrst N2K	0	14	0
V mreži semenskih bank je bila uspešno shranjena najmanj 5 semenskih mešanica suhih kraških travnikov	0	5	0
Zbirka podatkov v oblaku za skupno rabo	0	1	0
Število organizacij, ki so članice mreže	0	4	3

Tablica 7: Za praćenje i vrednovanje uspješnosti

POKAZATELJ USPJEŠNOSTI	POČETNA VRIJEDNOST	OČEKIVANA VRIJEDNOST NA KRAJU PETOGODIŠNJEG RAZDOBLJA	TRENUTNA VRIJEDNOST (VRIJEDNOST NAKON ZAVRŠETKA 2. RAZDOBLJA PROVEDBE PROJEKTA)
Uspostavljene su potpuno opremljene banke sjemena.	0	3	3
U mreži sjemena pohranjeni su uzorci sjemena sve tri ciljne vrste projekta	0	3	0
U mreži sjemena pohranjeni su uzorci svih N2K vrsta prekograničnog programskog područja	0	16	0
Unutar mreže banki sjemena provjereni su ili usvojeni protokoli klijanja za najmanje 14 N2K vrsta	0	14	0
U mreži banki sjemena uspješno je pohranjena najmanje 5 sjemenska mješavina suhih krških travnjaka	0	5	0
Uspostavljena je zajednička baza podataka u oblaku	0	1	0
Broj organizacija koje sudjeluju u mreži	0	4	3