INFORMACINIS PRANEŠIMAS VISUOMENEI APIE PARENGTĄ KVAPIOJO PLAURAČIO (*Gymnadenia odoratissima*) VEIKSMŲ PLANO PROJEKTĄ

Parengtas saugomos teritorijos planavimo dokumentas – Kvapiojo plaurečio (*Gymnadenia odoratissima*) Sartų regioniniame parke veiksmų planas (toliau – Veiksmų planas). Dokumentas parengtas ir viešinamas vadovaujantis Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2024 m. gegužės 28 d. įsakymu Nr. D1-180 patvirtintu Saugomų teritorijų gamtotvarkos planų, tikslinių programų ir veiksmų planų rengimo tvarkos aprašu. Veiksmų plano teritorija yra Utenų apskrityje, Zarasų rajono savivaldybėje, Dusetų seniūnijoje, bei patenka į Sartų regioninį parką, Ilgašilio botaninį-zoologinį draustinį ir kartu buveinių apsaugai svarbią teritoriją Ilgašilį (kodas LTZAR0007). Veiksmų planas papildo Buveinių apsaugai svarbios teritorijos – Ilgašilio (LTZAR0007) tvarkymo programą, patvirtintą Valstybinės saugomų teritorijų tarnybos prie Aplinkos ministerijos direktoriaus 2019 m. gruodžio 20 d. įsakymu Nr. V-160 ir bus tvirtinamas kaip jo priedas.

Veiksmų plano rengimo organizatorius: Valstybinė saugomų teritorijų tarnyba prie Aplinkos ministerijos, Antakalnio g. 25, 10312 Vilnius, tel. +370 659 29483, el. p.: vstt@vstt.lt, interneto svetainės adresas https://vstt.lrv.lt/ .

Veiksmų plano rengimo užsakovas: Aukštaitijos saugomų teritorijų direkcija, J. Biliūno g. 55, 29110 Anykščiai, tel. +370 686 10177, el. paštas aukštaitja@saugoma.lt, interneto svetainės adresas https://astd.lrv.lt/lt /

Veiksmų plano rengėjas: MB „Dyglys“, tel. +37065944046, el. paštas mindaugas.ryla@gmail.com,

Veiksmų plano rengimo pagrindas – Sartų regioninio parko planavimo schemos (patvirtinta LR vyriausybės 2024 m. gegužės 15 d. nutarimu Nr. 361) sprendiniai numatantys inicijuoti kvapiojo plaurečio populiacijos atkūrimo priemonių nustatymą ir įgyvendinimą.

Veiksmų plano tikslas – išsaugoti ir laboratorinio dauginimo priemonėmis pagausinti, suformuoti gyvybingą kvapiojo plaurečio populiaciją Sartų regioniniame parke.

Su veiksmų plano sprendiniais nuo 2026 m. spalio 28 d. iki 2026 m. lapkričio 16 d. imtinai galima susipažinti Aukštaitijos saugomų teritorijų direkcijos interneto svetainėje (Gamtotvarkos planai - Aukštaitijos saugomų teritorijų direkcija), o taip pat ir Veiksmų plano rengimo organizatoriaus interneto svetainėje adresu (https://vstt.lrv.lt/lt/veiklos-sritys/planavimas/gamtotvarkos-planai/).

Pasiūlymų ir (ar) pastabų teikimo tvarka: motyvuotus pasiūlymus ir (ar) pastabas visuomenė gali teikti Veiksmų plano rengėjui aukščiau nurodytu adresu **iki 2026 m. lapkričio 16 dienos imtinai**, o taip pat, juos bus galima pateikti ir **viešojo svarstymo metu**, kuris įvyks 2026 m. lapkričio 10 d. 11 val. 00 min. Sartų regioninio parko lankytojų centre (Vytauto g. 5, Dusetos, Zarasų r., 32309).

Teikiant pasiūlymus ir (ar) pastabas, privaloma nurodyti dokumentą teikiančio asmens vardą, pavardę, gyvenamosios vietos adresą, telefono numerį, elektroninio pašto adresą arba, jei pasiūlymą teikia juridinis asmuo, jo buveinės adresą, telefono numerį, elektroninio pašto adresą ir aplinkybes, kuriomis pagrindžiamas pasiūlymas ir (ar) pastaba.

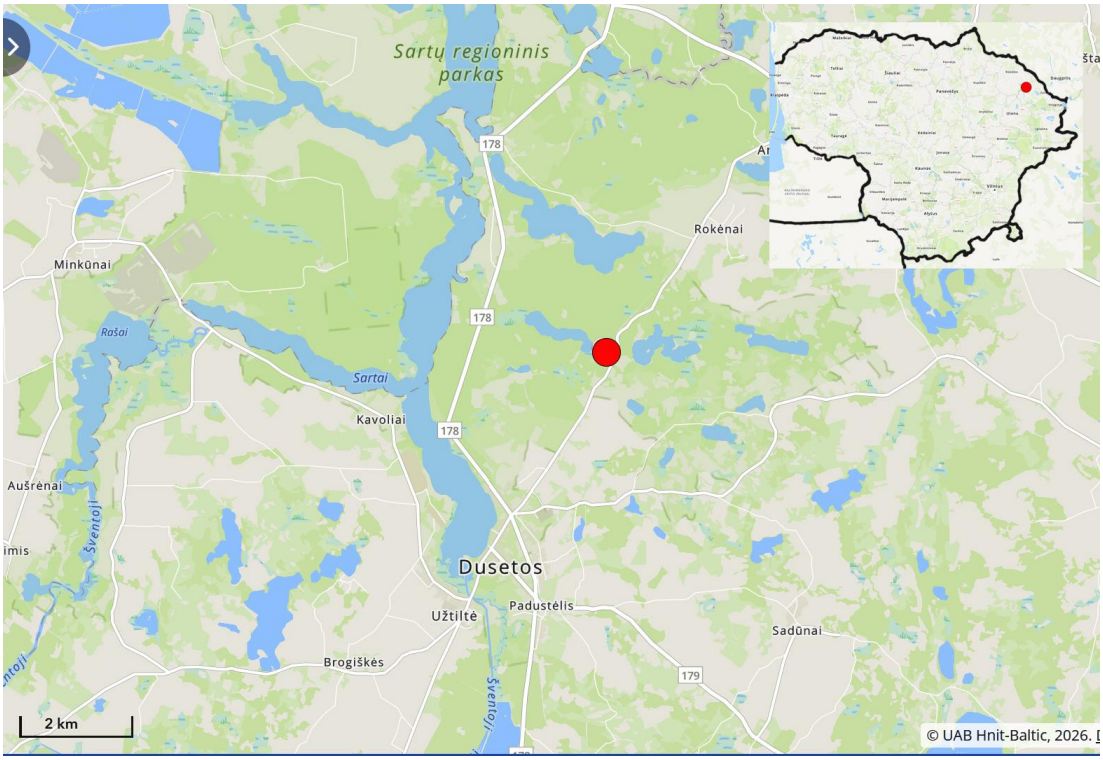
Į pateiktus pasiūlymus ir (ar) pastabas parengtam dokumentui atsakoma raštu ne vėliau kaip per 20 darbo dienų nuo jų gavimo dienos.

KVAPIOJO PLAURAČIO (*GYMNADENIA ODORATISSIMA*) SARTŲ REGIONINIAME PARKE VEIKSMŲ PLANAS

1. ĮVADINĖ DALIS

1.1. Bendra informacija apie teritoriją

1.1.1. Teritorijos padėtis, jos ribos ir užimamas plotas. Kvapiojo plaurečio (*Gymnadenia odoratissima*) veiksmų plano teritorija (toliau – „teritorija“) yra Zarasų rajone, Dusetų seniūnijoje, Sartų regioniniame parke, Ilgašilio botaniniame-zoologiniame draustinyje (1 pav.). Padustėlio kadastrinėje vietovėje, 434000020073 ir 434000030004 kadastriniuose sklypuose. Šiuo metu kvapiojo plaurečio populiacijos užimamas plotas yra 120 m^2; monitoringo plotas užima 176 m^2; tvarkymo plotas apima 750 m^2. Populiacijai atsikuriant ir augalams plintant priemonių taikymo plotas palaipsniui gali būti didinamas pagal poreikį.



1 pav. Teritorijos padėtis Lietuvoje ir regione.

1.1.2. Teritorijos fizinės-geografinės sąlygos. Pagal Lietuvos fizinį geografinį suskirstymą, teritorija priklauso Vakarų Aukštaičių aukštumos Dusetų mikrorajonui. Kraštovaizdžiui būdingas duburiuotos ežeringos priesmėlingos lygumos (bdS1) vietovaizdis, kurio duburiuose vyrauja ežerai ir šlapžemės. Kvapiojo plaurečio teritorija išsidėsčiusi šaltiniuotoje pelkėje, ties pelkėje išsidėsčiusios miškų apaugusios salos su mineraliniu dirvožemiu pakraščiu. Iki 2007

metais atlikto Ilgašilio BAST gamtotvarkos veiksmų plano teritorija buvo apaugusi krūmais ir jaunais medžiais, šiuo metu yra visiškai atvira.

1.1.3. Hidrografija ir dirvožemio ypatybės. Veiksmų plano plotas yra nuolat drėgnas. Ties mišku sausesnis ir labiau kupstuotas, tolstant nuo salos į šaltiniuotą žemapelkę kupstuotumas mažėja, palaipsniui pereina į plyną šlapynę. Teritorijoje vyrauja durpžemis, dirvožemio reakcija yra šarminė, pH 7,43-7,59. Kupstai ir tarpkupstės sudaro drėgnų-šlapių plotų mozaiką. Šalia veiksmų plano teritorijos driekiasi senas melioracijos griovys. Ties mineraline sala jis yra užtvenktas (2007 metais, atliekant Ilgašilio BAST gamtotvarkos darbus), bet iš dalies vis dar funkcionuoja, nudrenuodamas paviršinį vandenį. Sausringais periodais arčiau miško esantis plotas tampa vos drėgnas, tačiau žemesnioji, šaltinių vandens drėkinama dalis lieka nuolat šlapia. Šalia esantis griovys yra nuolatos šlapias, jame kaupiasi balų rūdos (geležies hidroksido arba limonito) nuosėdos.

1.2. Veiksmų plano teritorijos saugomos gamtinės vertybės

1.2.1. Buveinės. Teritorija išsidėsčiusi 7160 nekalkingų šaltinių ir šaltiniuotų pelkių buveinių direktyvos I priedo buveinėje. Ties mineralinio grunto sala esantis ruožas yra šarmingas, todėl turi 7230 Šarmingų žemapelkių požymių. Teritorija ribojasi su 91E0 Aliuvinių miškų buveine. Taip pat galima rasti melvenių kupstų, tačiau jie užima labai nedidelį plotą ir melvenyno buveinės nesuformuoja.

1.2.2. Saugomos rūšys. Į vakarus nuo Ilgio ežero esančioje Ilgašilio pelkės dalyje, kurioje auga **kvapusis plauretis (*Gymnadenia odoratissima*)** SRIS duomenų bazėje yra registruoti šie saugomi augalai:

Rūšys, įrašytos į Buveinių direktyvos II priedą:
Žvilgančioji riestūnė – *Hamatocaulis vernicosus*;
Dvilapis purvuolis – *Liparis loeselii*;
Pelkinė uolaskėlė – *Saxifraga hirculus*.
Kitos Lietuvos Respublikos saugomų rūšių sąraše įrašytos rūšys:
Nariuotoji ilgalūpė – *Corallorhiza trifida*;
Liekninis beržas – *Betula humilis*;
Lieknasis švylys – *Eriophorum gracile*;
Siauralapė gegūnė – *Dactylorhiza traunsteineri*;
Raiboji gegūnė – *Dactylorhiza cruenta.*

Nei viena iš minėtų saugomų rūšių tiesiogiai veiksmų plano teritorijoje neauga, jos aptinkamos greta, kitose pelkės dalyse. Teritorijoje, kuriai rengiamas veiksmų planas, auga tik viena saugoma rūšis – kvapusis plauretis (*Gymnadenia odoratissima*), o numatomi veiksmai neprieštarauja kitų minėtų rūšių išlikimui ar netgi joms yra palankūs (išskyrus drėgnuose miškuose augančią nariuotąją ilgalūpę, kuri atvirose vietose neauga).

Apie saugomus gyvūnus ir grybus veiksmų plano teritorijoje duomenų nėra.

1.2.3. Teritorijos kultūros paveldo objektai, socialiniai ir ekonominiai aspektai, išteklių naudojimas.

1.2.3.1. Teritorija yra privati (teritorija išsidėsčiusi dviejuose kadastriniuose sklypuose, kurie priklauso skirtingiems savininkams).

1.2.3.2. Kultūros paveldo objektų teritorijoje nėra.

1.2.3.3. Teritorija yra ne miško žemėje, neapaugusi sumedėjusia augmenija, joje nėra uogynų, populiarių vaistažolių ar kitų naudojamų ekonominių išteklių. Trūkstant pašaro žemapelkės būdavo šienaujamos galvijų ir arklių pašarui ir pakratams. Teritorijoje ši veikla jau seniai nevykdoma. Šiuo metu jokie ištekliai teritorijoje nėra naudojami.

1.2.3.4. Už teritorijos ribos, rytiniame pelkės pakraštyje yra nutiestas medinis Ilgašilio pažintinis takas, naudojamas rekreacijai ir pažintiniam turizmui. Teritorija yra šio gamtinio tako vizualinėje zonoje.

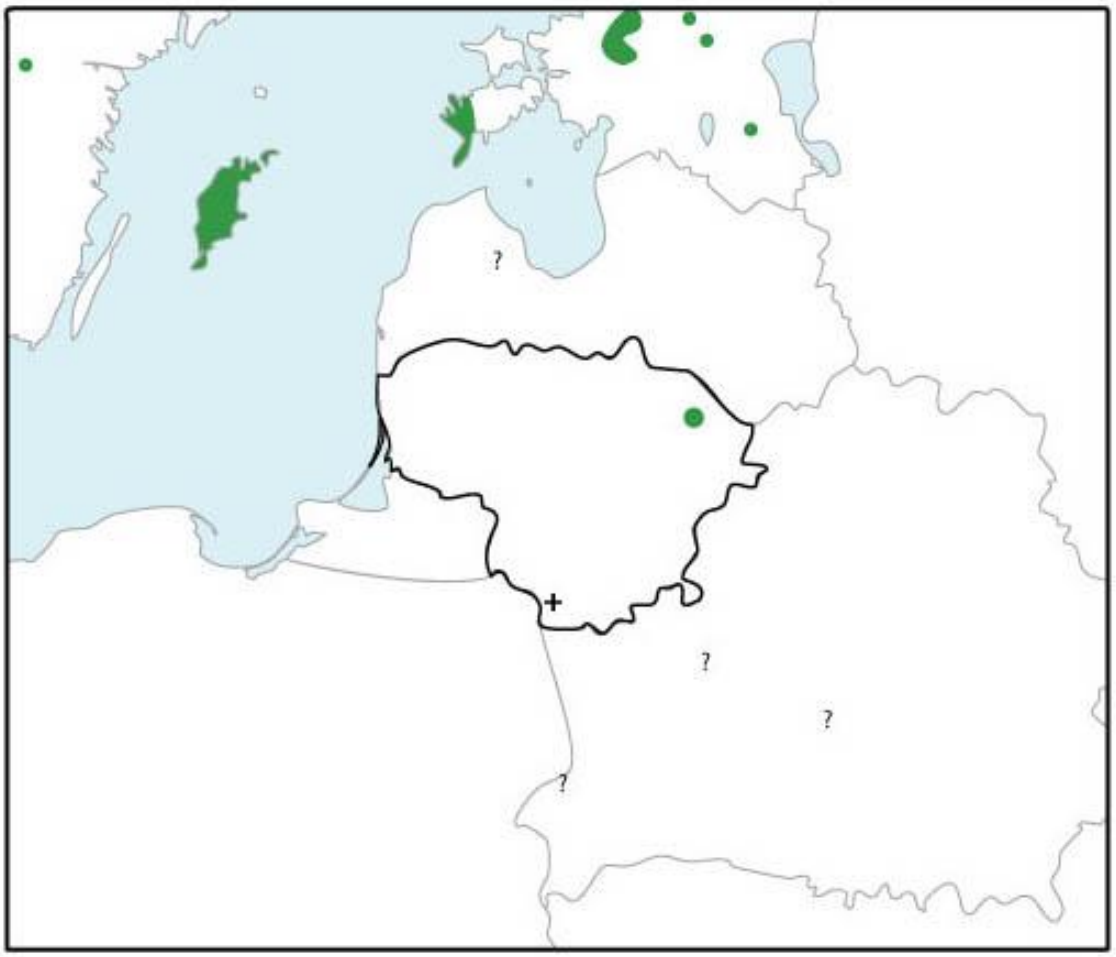
1.2.3.5. Nuo 2007 m teritorijoje buvo atliekami gamtotvarkos darbai pagal patvirtintą Ilgašilio gamtotvarkos planą, nuo 2019 metų teritorijoje gamtotvarka vykdoma pagal Ilgašilio BAST tvarkymo programoje numatytas gamtotvarkos priemones. Kvapiojo plaurečio augimvietė šienaujama kasmet.

2. PAGRINDŽIAMOJI DALIS

2.1. Kvapiojo plaurečio paplitimas, populiacijos gausumas ir veiksmų planui svarbios biologijos ypatybės.

2.1.1. Paplitimas. Kvapusis plauretis Lietuvoje žinotas augant dviejose vietose. Lazdijų rajone, Liūnelio gamtiniame rezervate žinota augimvietė yra galimai išnykusi (apie 2000 metus joje registruota 15–20 žydinčių augalų, tačiau jau daugiau nei 10 metų ten neaptinkamas nei vienas individas) ir paplitimo schemoje pažymėta kryžiaus ženklu. Sartų regioniniame parke esanti populiacija šiuo metu yra vienintelė žinoma Lietuvoje, o taip pat – dideliame regione aplink Lietuvą (2 pav.). Rūšis yra itin reta visoje Šiaurės Europoje. Artimiausias žinomas taškas yra už 300 km į šiaurę, Estijoje. Artimiausios gausesnės populiacijos yra Šiaurės Estijos ir Saaremaa (Estija) bei Gotlando (Švedija) salų alvaruose. Latvijoje ir Baltarusijoje augalai minėti senojoje XIX a. botaninėje literatūroje, neparemti herbaro duomenimis ir šiuo metu neaptinkami, todėl įrašai laikomi abejotinais (pažymėti klaustukais). Į pietus nuo Lietuvos artimiausi augalai aptinkami apie 500 km į pietus Tatrų kalnuose, Lenkijoje ir Slovakijoje. Pietų Europos kalnuose (Alpėse, Pirėnuose) rūšis nėra itin reta, tačiau toje arealo dalyje augalų ekologija labai skiriasi: ten augalai aptinkami sausose gerai drenuojamose vietose, tuo tarpu šiaurinėje arealo dalyje dažniausiai aptinkami drėgnokose ar šlapiose vietose. Tikėtina, kad Lietuvoje aptinkami augalai turi specifinių prisitaikymų ir skiriasi nuo Pietų Europoje augančių. Dėl tos priežasties „Sartų“ populiacijos išsaugojimas yra itin svarbus visos rūšies mastu, tiek dėl geografijos (izoliuota, dideliu atstumu nutolusi augimvietė), tiek dėl specifinių prisitaikymų prie esamų gamtinių sąlygų.

2 pav. Kvapiojo plaurečio paplitimas Lietuvoje ir aplinkiniame regione (pažymėta žaliai).



Lazdijų r. išnykusi populiacija pažymėta kryželiu.

2.1.2. Populiacijos gausumo dinamika. 2008–2017 m. kasmet vidutiniškai stebėti apie 10 žydinčių augalų (daugiausia – 17). 2018–2026 m. išryškėjo aiški žydinčių augalų kiekio mažėjimo tendencija – per šį laikotarpį vidutiniškai užfiksuota mažiau nei 2 žydintys augalai per sezoną. 2026 metais teritorijoje buvo registruoti 5 kvapiojo plaurečio augalai, iš jų – tik vienas generatyvinis. Augalai virš žemės paviršiaus kasmet pasirodo vis kitose vietose, todėl spėjama, kad dalis augalų neišleidžia antžeminių ūglių (gumbai gyvuoja po žeme maitinami mikorizinio grybo) ir tikslus augalų kiekis yra nežinomas. Sprendžiant pagal daugiamečius stebėjimus, galima spėti, kad su pramečiuojančiais augalais kvapiųjų plaurečių likę mažiau nei 10 vienetų.

Nors augavietėje reguliariai vykdomi gamtotvarkos darbai (šienavimas ir biomasės šalinimas), akivaizdu, kad šių priemonių nebepakanka rūšies augavietei ir populiacijai išsaugoti.

2.1.3. Kvapiojo plaurečio veiksmų planui svarbios biologijos ir ekologijos ypatybės.

2.1.3.1. Kvapusis plauretis yra smulkus, 15–25 cm aukščio augalas. Jo lapai susitelkę apatinėje stiebo dalyje, siauri, linijiški. Nežydinčių augalų lapai išsidėstę skrotelėje prie žemės paviršiaus, dažniausiai yra smulkūs ir sunkiai pastebimi tarp kitų žolių. Dėl šios priežasties plaurečiams kenkia sutankėjusi žolė, nes per tankų kitų augalų sluoksnį net ir visiškai atviroje vietovėje augantys plaurečiai negauna pakankamai šviesos ir yra nukonkuruojami. Konkurencija vyksta ir šaknų lygmenyje. Kvapusis plauretis yra žinomas kaip konkurencijos vengiantis augalas, aptinkamas vietose su eroduojamais, grunto paviršiais su nesusivėrusia augmenija, arba vietose, kur dėl drėgmės ir didelio grunto pH žolės būna natūraliai retos.

2.1.3.2. Daugumoje vietų plaurečiai auga karbonatingame, aukštą pH turinčiame grunte. Šiaurės Europoje kvapieji plaurečiai auga drėgnuose alvaruose (su sekliu grunto sluoksniu ant karbonatingos uolienos) arba – Pietų Europoje – kalnuose, dolomito uolienų nuobyrynuose. Kas nulemia tokį skirtingą drėgmės rėžimą skirtingose arealo dalyse yra netirta. Nežinoma, ar skirtingose arealo dalyse augantys augalai turi panašų ekologinį plastiškumą drėgmės atžvilgiu, ar skirtingos subpopuliacijos genetiniame lygmenyje prisitaikę prie specifinių sąlygų.

2.1.3.3. Rūšis toleruoja dalinį medžių pavėsį. Išgyvena ir dalinai medžių užpavėsintose vietose (prie takelių ar vietose, kur žolės ardas retas), bet dažniausiai aptinkama visiškoje saulės atokaitoje.

2.1.3.4. Savidulkos būdu gautų sėklų daigumas būna menkas, didelė dalis sėklų neužmezga gemalo, dėl to rūšies sėkmingam dauginimuisi būtinas kryžminis apdulkinimas. Aukštoje žolėje augalai yra aptinkami vabzdžių, kuriuos privilioja skleidžiamas vanilę primenantis kvapas. Žiedai natūraliai apdulkinami įvarių dieninių ir naktinių drugių. Jei augalai yra toli vienas nuo kito – žiedadulkių (polinijų) pernešimas sutrinka. Pavieniai ar nutolę augalai yra apdulkinami to paties augalo žiedadulkėmis, dėl ko drastiškai sumažėja gyvybingų sėklų derlius.

2.1.3.5. Kryžmiškai apdulkinami augalai užmezga daug sėklų (keletą tūkstančių ir daugiau), tačiau natūraliomis sąlygomis jos sudygsta tik į nukritusią sėklą įsiskverbus mikorizinio grybo hifams, dėl ko didelė dalis sėklų žūva net nepradėjusios dygti. Sudygusių jaunų augalų mirtingumas natūraliai būna labai didelis, o pablogėjus augimvietės sąlygoms populiacijos atsinaujinimas gali visiškai sustoti, nors subrendę augalai dar kurį laiką žydi.

2.1.3.6. Tikslių duomenų apie kvapiųjų plaurečių augimo ir brendimo greitį nėra, tačiau jiems gimininguoms gegūnėms reikia mažiausiai trejų metų esant labai palankioms sąlygoms. Esant padidintos konkurencijos sąlygom vystymasis sulėtėja ir iki brandos reikia 4–5 metų, o kai kurie augalai pirmą kartą pražysta dar vėliau. Tikėtina, kad panašus vystymosi greitis yra ir pas kvapiuosius plaurečius.

2.1.3.7. Iš visos buveinių įvairovės ir biologinių ypatybių išryškėja kelios pagrindinės gyvybingų populiacijų sąlygos:

– Nesusivėręs žolių ardas, apie 60 % ir mažesnis padengimas;
– Aukštas, 7,5–8,5 ir daugiau dirvožemio pH, skurdus dirvožemis;
– Kokybiškam sėklų derliui reikalinga kryžmadulka;

– Natūraliam populiacijos atsinaujinimui reikalingas atitinkamo mikorizinio grybo buvimas ir palankios sąlygos jam tarpti.

2.2. Kvapiojo plaurečio išsaugojimo Sartų regioniniame parke veiksmų plano tikslas

2.2.1. Veiksmų plano tikslas – išsaugoti ir laboratorinio dauginimo priemonėmis pagausinti, suformuoti gyvybingą kvapiojo plaurečio populiaciją Sartų regioniniame parke. Populiacijai pagausėjus iki 100 žydinčių augalų būtų laikoma, kad populiacijai išnykimo pavojus negresia.

2.3. Veiksmų plano uždaviniai ir priemonės

1 lentelė. Priemonių įgyvendinimo planas (uždaviniai nurodyti eiliškumo ir prioriteto tvarka).

Plano uždavinys	**Priemonės pavadinimas**	**Atsakinga institucija**	**Priemonės įvykdymo periodiškumas ir pastabos**
1. Populiacijos ir buveinės rodiklių stebėjimas (monitoringas)	1.1. Buveinės ir kvapiojo plaurečio populiacijos monitoringas fiksuotuose laukeliuose	Direkcija *	I–X metai
	1.2. Antžeminės biomasės matavimas	Direkcija	I–X metai
	1.3. pH reikšmės matavimas	Direkcija	I–X metai
	1.4. Kvapiojo plaurečio augalų registracija už monitoringo ploto ribų*	Direkcija	Pagal poreikį, augalams išplitus ar išsodinus papildomuose plotuose
2. Optimalių augimvietės sąlygų kvapiąjam plaurečiui sudarymas (gamtotvarka)	2.1. Žolės ir krūmų pjovimas, biomasės šalinimas	Direkcija	I–X metai
	2.2. Dolomito barstymas pH reguliavimui	Direkcija	I–X metai, pagal pH rezultatus

	2.3. Dibtinio mikroreljefo (kauburių) formavimas	Direkcija	I metai
3. Dirbtinis kryžminis apdulkinimas	3.1. Kryžminis kvapiojo plaurečio apdulkinimas	Direkcija	I–X metai. Atliekama tik esant mažam populiacijos tankiui ir ne mažiau nei 2 žydintiems augalams
4. Sėklų rinkimas ir sėja*	4.1. Sėklų rinkimas	Direkcija	I–X metai. Pagal poreikį, iki kol bus gautas reikiamas įsitvirtinusių augalų kiekis.
	4.2. Sėklų sėja paruoštose augimvietės vietose (kauburiuose)	Direkcija	I–X metai. Pagal poreikį, iki kol bus gautas reikiamas įsitvirtinusių augalų kiekis.
	4.3. Sėklų pristatymas į laboratoriją dirbtiniam dauginimui ant sterilios terpės.*	Direkcija	I–X metai. Pagal poreikį, iki kol bus gautas reikiamas įsitvirtinusių augalų kiekis.
5. Augalų laboratorinis dauginimas sterilioje terpėje (*in vitro*).	5.1. Sterilių terpių ir dygimo indukcijos metodikų išbandymas su kultūrinių augalų užsienio kilmės sėklomis. *	LAMMC**	I–X metai. Tęsiama pagal poreikį, kol bus gautas reikiamas kiekis sėjinukų. Užsienio kilmės sėklų gavimu rūpinasi LAMMC

	5.2. Sartų RP gautų kvapiojo plaurečio sėklų sėja ir daigų auginimas sterilioje terpėje (*in vitro*) pagal išbandytas metodikas.	LAMMC	I–X metai. Tęsiama pagal poreikį, kol bus gautas reikiamas kiekis sėjinukų
	5.3. Sėjinukų adaptaciniai bandymai laboratorijoje	LAMMC	Pagal poreikį
	5.4. Dalies Sartų RP gautų kvapiojo plaurečio sėklų užšaldymas skystame azote ilgalaikiam saugojimui	LAMMC	Pagal poreikį
6. Mikorizinio grybo išskyrimas, laboratorinio preparato paruošimas ir saugojimas	6.1. Mikorizinių grybų išskyrimas iš Sartų RP pateiktos medžiagos	LAMMC	I metai
	6.2. Mikorizinio grybo identifikacija	LAMMC	I metai
	6.3. Mikorizinio preparato bandymai su kultūrinės kilmės sėjinukais*	LAMMC	Pagal poreikį
	6.4. Preparato saugojimas ir sėjinukų inokuliavimas pagal poreikį.	LAMMC	I–X metai. Preparatas panaudojamas pagal poreikį, prieš steriliai išaugintų sėjinukų išsodinimą į adaptacinius plotus
7. Laboratorijoje padaugintų Sartų RP kvapiojo plaurečio augalų reintrodukcija į natūralią augimvietę	7.1. Adaptacinio ploto įrengimas Sartų RP	Direkcija	III metai. Pagal poreikį, kai laboratorija padaugins pirmuosius Sartų RP kilmės sėjinukus
	7.2. Sėjinukų sodinimas, priežiūra ir stebėjimas	Direkcija	III–X metai

	7.3. Adaptuotų sėjinukų persodinimas į buveinę	Direkcija	Pagal poreikį
	7.4. Naujų tinkamų plotų (už Ilgašilio pelkės ribų) paieška, derinimas ir adaptuotų kvapiojo plaurečio sėjinukų introdukcija	Direkcija	Pagal poreikį, taikoma tik esant pakankamam sėjinukų kiekiui
8. Ženklinimo ir atitvarų įrengimas	8.1. Lankymą apribojančių ženklų, atitvaro nuo kai kurių gyvūnų bei atsitiktinio lankymo įrengimas	Direkcija	I metai.
9. Sklypo išpirkimas	9.1. Sklypo išpirkimas	Direkcija	I-II metai.

*Aukštaitijos saugomų teritorijų direkcija

**Lietuvos agrarinių ir miškų mokslų centras

2.3.1. Informacija apie priemonių įgyvendinimą

1 uždavinys. Populiacijos ir buveinės rodiklių stebėjimas (monitoringas)

Populiacija yra nuolat stebima nuo 2008 metų, joje registruojami žydintys augalai. Tačiau išryškėjus nykimo dinamikai žydinčių individų pokyčio nepakanka, nes lieka neaišku ar populiacijoje yra jaunų ar nežydinčių augalų. Taip pat neaišku, ar augalai žydi tik vieną kartą ir žūva, ar pramečiuoja ir gali praleisti kelerius metus po grunto paviršiumi. Jauni augalai yra smulkūs, jų lapai linijiški ir juos labai sunku pastebėti tarp kitų žolinių augalų; paieškų metu juos galima nesunkiai sutrypti. Dėl to nuo 2017 metų buvo pradėtos žymėti žydinčių augalų vietos. 2026 metais šių sužymėjimų pagrindu suformuoti 9 monitoringo laukeliai. Laukelių kiekis ateityje bus didinamas pagal poreikį. 2026 metų rezultatai pateikiami 1 priede.

1.1. priemonė. Buveinės ir kvapiojo plaurečio populiacijos monitoringas fiksuotuose laukeliuose

Metodika:

– Monitoringas atliekamas kasmet, **apie liepos 10 dieną**. Data gali būti koreguojama pagal augalų pagrindinį žydėjimą, bet stebėjimai turėtų būti atliekami liepos 8 iki 20 dienomis.

– Veiksmų plano teritorija ir laukelių išsidėstymo orientacinė schema pavaizduoti 2 ir 3 prieduose.

– Kvapiojo plaurečio augalai įprastai auga ant kupstų, ar tų kupstų pakraščiuose, todėl judant veiksmų plano plote reikia vengti kupstų trypimo.

– Suformuoti laukeliai yra 1 m^2 dydžio, kvadratiniai. Jų kampai pažymėti plastikiniais kuoliukais. Laukeliai išdėstyti taip, kad jų kampai išdėstyti ŠPRV kryptimis (kraštinės maždaug atkartoja griovio ir miško linijos kryptis; ant šiaurinio stuplelio UV spinduliams atspariu markeriu užrašytas laukelio numeris.

– Esant poreikiui stulpeliai ir užrašai ant stulpelių turi būti atnaujinami. Užrašai turi būti žymimi UV spinduliams atspariu, lauko darbams skirtu markeriu.

– Augalų rūšys ir jų padengimas registruojamas padengimo **procentais** nuo bendro ploto.
1m^2 dydžio laukelyje 100 cm^2 atitinka 1 % padengimo, o 1 cm^2 atitinka 0,01 %.
Bendras stupleliais pažymėto viso poligono plotas yra 176 m^2 . Tai yra – 1,76 m^2 atitinka 1 % padengimo plotą, o 176 cm^2 atitinka 0,01 % paviršiaus plotą.
Mažiausias įvertinimas yra 0,01 %. Jei rūšis užima ir mažesnį plotą – registruojama 0,01 reikšmė.

– Jei kvapiojo plaurečio augalas aptinkamas už esamų suformuotų laukelių ribų – suformuojamas **papildomas (-i) monitoringo laukelis (-iai),** jam suteikiamas papildomas numeris ir jame atliekami stebėjimai pagal bendrą metodiką.

– Jei stebimame laukelyje kvapiojo plaurečio augalai **neaptinkami 5 metus iš eilės** – tokio laukelio detalus rūšių padengimo stebėjimas gali būti nutrauktas, paliekant tik kvapiojo plaurečio paiešką ir užregistruojant bendrą krūmų bei žolių padengimą laukelyje, nedetalizuojant rūšių sudėties ir jų atskirų padengimų. Neaktyvių laukelių stebėsenos nutraukimo sprendimas priimamas jei detaliai stebimų laukelių kiekis pasiekia 15 laukelių

(maksimalus gerai žemapelkių viksvas žinančio eksperto darbo našumas per darbo dieną, dirbant su asistentu Sartų kvapiojo plaurečio buveinės įvairovės sąlygomis). Jei aktyvių laukelių su juose augančiais augalais kiekis bus didesnis – laukelių kiekis ir išsidėstymas yra fiksuojamas (daugiausiai 15 laukelių), o už laukelių ribų skaičiuojami tik žydintys augalai. Populiacijai pasiekus 20 ir daugiau žydinčių augalų monitoringo sistema, stebimi rodikliai ir tikslingumas ekspertų gali būti persvastomi.

– Kvapieji plaurečiai laukelyje pažymimi plastikine lazdele, ją įsmeigiant 5 cm nuo augalo link šiaurinio kampo. Jei tame pačiame laukelyje plauretis išauga pakartotinai – anketoje pažymima, ar tai naujas augalas, ar tai jau anksčiau tame laukelyje buvęs augalas. Taip pat pažymima ar tai žydintis, ar nežydintis (bet galintis žydėti, turintis 2 ar daugiau panašaus į žydinčių augalų dydžio lapus) ar jaunas (lapelis siūliškas, ženkliai smulksnis už žydinčio) augalas.
– Stebėjimus gali atlikti tik kvapiuosius plaurečius ir žemapelkių viksvas žinantis ekspertas.

Rodikliai:

– Kvapiojo plaurečio žydinčių ir nežydinčių individų skaičiaus didėjimas. Bet kokia kiekio didėjimo tendencija būtų geras rezultatas. Skaičiaus padidėjimas iki 20 žydinčių individų ir daugiau būtų laikomas geru veiksmų plano rezultatu. Jei pasitelkus *in vitro* laboratorinį dauginimą įsitvirtinusių augalų augalų kiekis pasiektų 100 individų – būtų laikoma, kad populiacija yra atkurta ir kvapiajam plaurečiui išnykimas artimiausioje ateityje nebegresia.
– Žolių ardo padengimo mažėjimas. Rodiklis būtų vertinamas teigiamai, jei žolių padengimas mažėtų, o buveinės būklė skaitytųsi gera, jei žolių padengimas nevišytų 50–60 procentų (neskaitant kvapiojo plaurečio).
– Krūmų padengimo rodiklis būtų stabilus ar jis mažėtų. Dabartinė padengimo krūmais būklė yra gera.

1.2. priemonė. Antžeminės biomasės matavimas

Metodika:

– Atlikus monitoringo stebėseną laukelyje 6 laukelyje nukerpama antžeminė žolės ir krūmų dalis (išskyrus kvapiojo plaurečio, plaurečiai paliekami augti), žolė surenkama ir džiovinama, džiovinta žolė sveriama ir svoris registruojamas gramo tikslumu monitoringo anketoje.

Rodiklis:

– Žolių antžeminės biomasės (išskyrus kvapiuosius plaurečius) sumažėjimas. Rodiklis būtų laikomas teigiamu, jei kontrolinio laukelio žolių (išskyrus kvapiojo plaurečio) džiovinta biomasė neviršytų 225 gramų (sumažėtų bent 30% nuo 2026 metais registruoto 324 g rodiklio).

2. 3. priemonė. PH reikšmės matavimas

Metodika:

– pH reikšmės matavimas gali būti atliekamas ne kasmet, tačiau bent kartą per 3 metus. Matuojama ploto ploto centre, šlapioje vietoje ties 6 laukeliu. Matavimas turi būti atliekamas kalibruotu prietaisu.

Rodikliai:

– pH dydis – 7,5–8 laikomas optimaliu.

2.4. priemonė. Kvapiojo plaurečio augalų registracija už monitoringo ploto ribų

Metodika:

– Už monitoringo ribos skaičiuojami tik žydintys augalai. Alternatyviuose plotuose (kai tokie bus įrengti) tikslinga skaičiuoti žydinčius individus. Kiti stebėsenos rodikliai ir poreikis priklauso nuo motininės populiacijos būklės ir turėtų būti aptariami su ekspertais.

Rodikliai: žydinčių augalų kiekio didėjimas laikomas teigiamu rezultatu.

2 uždavinys. Optimalių augimvietės sąlygų kvapiąjam plaurečiui sudarymas (gamtotvarka)

Kvapiojo plaurečio populiacijos užimamas plotas kasmet šienaujamas ir biomasę išgabenama nuo 2014 metų. Plotas buvo šienaujamas vėlyvą rudenį – spalio–lapkričio mėnesiais. Itin vėlyvas šienavimas nedavė reikiamo efekto, žolė vis labiau tankėjo ir pradėjo intensyviai stelbti kvapiuosius plaurečius. Ypač tai suintensyvėjo sausringais 2020–2023 metais, kai augimvietė tapo panaši į tankią, aukštažolę pievą. Nuo 2022 metų šienavimo laikas buvo paankstintas.

2.1. priemonė. Žolės ir krūmų pjovimas, biomasės šalinimas

Metodika: Žolė ir krūmai veiksmų plano plote turi būti šalinami po monitoringo darbų (monitoringas atliekamas liepos 8–20 dienomis). Tiksli data nėra labai svarbi, tačiau pjovimo darbai turi būti atliekami liepos mėnesį.

– Nupjauta biomasė turi būti sugrėbiama ir iš teritorijos išgabenama. Biomasė gali būti panaudojama netoliese esančio seno melioracijos griovio patvankos papildymui ir sudedama į griovį.

– Pjaunant žolę reikia **saugoti** monitoringo metu **sužymėtus kvapiojo plaurečio augalus**. Dėl to laukeliuose biomasė pjaunama rankinėm priemonėm – specialiom žirklėm ar pjautuvais. Tokius darbus patogu atlikti akumuliatorinėm žolės ir gyvatvorių žirklėm. Aplink plaurečio augalus kerpama itin atsargiai. Žolė aplink plaurečius turi būti kerpama taip, kad plaurečių lapai gautų šviesą, tačiau turėtų nežymią užuovėją ir žemė aplink nebūtų tiesiogiai kepinama saulės. Tai yra – aplink plauretį žolė paliekama maždaug 5 cm ilgio, bet pašalinami tie žolių stiebai ar lapai, kurie meta šešėlį plaurečiams.

– Plotai už laukelių ribos pjaunami krūmapjove ar žoliapjove. Daroma prielaida, kad pjaunamame plote liko nepastebėtų smuklių plaurečio augalų, todėl pjaunama turėtų būti kiek pakelta pjaunamčja dalimi, paliekamt apie 5 cm ražienas. **Pjaunant stengtis išsaugoti augimvietės mikroreljefą ir kupstuotumą**. Dėl šios priežasties pjovimui netinka tokia pjovimo technika, kuri pjaudama išlygina reljefą.

– Darbus atlikti gali tik kvapiuosius plaurečius (tame tarpe ir nežydinčius) gebantys atskirti specialistai, arba asmenys su tokių specialistų priežiūra.

Rodiklis: šienavimas yra skirtas augimvietės apaugimui ir derlingumui mažinti. Teigiamas rodiklis būtų džiovintos antžeminės biomasės mėginio (šieno) iš 6 laukelio svorio (išskyrus plaurečius) sumažėjimas iki 225 gramų; bendro žolių ir krūmų ardų padengimo sumažėjimas iki 50–60 %. Šie duomenys surenkami populiacijos stebėjimų (monitoringo) metu, prieš žolės pjovimo darbus.

2.2. priemonė. Dolomito barstymas pH reguliavimui

Kvapieji plaurečiai auga šarminio pH sąlygomis. Pietų Europoje kvapieji plaurečiai aptinkami ant dolomito uolienų susiformavusiose augalų bendrijose. Estijoje ir Skandinavijoje augalai įsikuria ant nuosėdinių karbonatinių uolienų alvaruose. Aukštas pH sumažina fosforo ir kai kurių mikroelementų tirpumą vandenyje ir derlingą dirvožemį mėgstantys, didelę biomasę sukaupiantys augalai tokiose vietose skursta, užaugina mažesnę biomasę. Tuo tarpu mikorizinius ryšius sudarantys kalcifiliniai gegužraibiniai augalai tas medžiagas gauna mikorizinio grybo pagalba ir taip įgauna konkurencinį pranašumą bendrijoje.

Metodika: Apie 1 cm sluoksniu malto dolomito smėliu pabarstomas pasirinktų kupstų viršus. Barstymas gali būti atliekamas ne kasmet, priklausomai nuo pH reikšmės. Barstant dolomitą esantys kvapiojo plaurečio augalai neturi tiesiogiai liestis su nauju dolomitu. Aplink augalus paliekamas apie 10 cm nebarstomas ruožas.

– Dolomitas turi būti barstomas augalams nužydėjus (dolomito dulkės gali prilipti prie purkų ir žiedus sugadinti).

– pH esant 8,5 ar daugiau dolomito barstymas yra netikslingas.

– Per metus teritorijoje išbarstoma apie 100 kg malto dolomito.

Rodiklis**:** Optimali pH reikšmė 8–8,5. pH matuojama prieš barstant dolomitą.

2.3. priemonė. Dibtinio mikroreljefo (kauburių) formavimas

Sartų regioniniame parke augantys kvapieji plaurečiai akivaizdžiai yra prieraišūs plotui, su kauburiuotu ir kupstuotu mikroreljefu, kur plaurečiai įsikuria ant kupstų viršaus ar kauburių šlaitinėje dalyje, bet vengia nuolat užmirkusių tarpkupsčių. Deja, dėl vis tankėjančios žolinės dangos ir velenėjimo šiuo metu plaurečiams tinkamos mikrobuveinės plotas su sumažėjusia kitų augalų konkurencija yra labai sumenkęs. Natūralų tinkamos mikrobuveinės trūkumą laikinai gali kompensuoti dirbtinių kauburių su šalinama (ravima) trukdančia augmenija suformavimas.

Metodika: Kauburys turėtų būti formuojamas šlapioje vietoje (pagrindas supilamas nuolat šlapioje vietoje) ir virš pagrindo iškilęs apie 10 cm. Iškilusioji dalis turi suformuoti maždaug 0,6-0,8 m apskritimą ar ovalą, atkartoti natūralias aplink esančių kauburių formas. Kauburys formuojamas iš dolomito, kvarcinio smėlio ir perlito mišinio, maišant maždaug lygiomis dalimis pagal tūrį. Tokiame skurdžiame, mažai maisto medžiagų turinčiame substrate augalai būna labiau linkę sudaryti mikorizę. Toks kauburys turi būti ravimas, pašalinant didelę biomasę auginančių rūšių augalus. Per kelerius metus kauburys apauga samanomis ir neišsiskiria aplinkoje. Buveinės teritorijoje parinktose vietose formuojami mažiausiai 2 tokie kauburiai. Viename sėjama dalis buveinėje paliekamų sėklų, o kitame – sodinamas adaptaciją praėjusių į buveinę gražinamų sėjinukų dalis. Abiejuose kauburiuose suformuojama po specialų monitoringo laukelį, kuris stebimas pagal bendrą monitoringo metodiką, registruojamas išaugusių kvapiojo plaurečio augalų kiekis ir išsivystymo stadija. Esant dideliam kiekiui adaptuotų sėjinukų kauburių kiekis gali būti didinamas, ar stambesni sėjinukai sodinami tiesiog buveinės plote.

Rodiklis: Atviro, tinkamo sėjinukams ploto suformavimas ir palaikymas.

3 uždavinys Dirbtinis kryžminis apdulkinimas

Esant mažam populiacijos tankiui labai padidėja tikimybė, jog augalai neužmegs sėklų, arba sėklos užmezgamos dėka to paties augalo žiedadulkėmis apdulkintų žiedų (savidulkos). Tokiose sėklų dėžutėse didelė dalis sėklų būna negyvybingos, su nesusiformavusiu gemalu. Krenta genetinė įvairovė. Esant bent 2 žydintiems individams taikomas dirbtinis kryžminis apdulkinimas.

3.1. priemonė. Kryžminis kvapiojo plaurečio apdulkinimas

Metodika: Žiedadulkės imamos nuo ką tik išsiskleidusių žiedų, nes keletos dienų senumo žieduose jos gali būti išneštos vabzdžių. Gegužraibinių žiedadulkės sutelktos polinarijuose, kurie žiedo centre, priešais žiedadulkes priimantį lipnų purkos paviršių, turi lipnią kojelę. Atsargiai įkišus dantų krapštuką ar ploną švarų šiaudą polinarijaus kojelė prilimpa prie objekto (natūraliomis sąlygomis prilimpa prie vabzdžio) ir gali būti pernešama ant kito augalo žiedo. Su viena polinarija galima apdulkinti keletą žiedų, nes prilipus prie purkos polinarijus dalinai subyra ir dalis polinijų (žiedadulkių gumuliukų) lieka prilipusios. Su likusia dalimi galima apdulkinti kitus žiedus. Kvapiojo plaurečio augalų žiedai yra nedideli, o dauginimosi organai yra labai smulkūs, todėl darbui tikslinga pasitelkti vaizdą padidinančią optiką (pvz., specialius darbams su smulkiais objektais naudojamus išdidinančius akinius).

– Esant didesniam augalų tankiui (kai žydintys plaurečio augalai auga mažesniu nei 1,5 m atstumu ir tarpo tarp jų neblokuoja aukštesni augalai) dirbtinis kryžminis apdulkinimas nebūtinas – tai puikiai atlieka apdulkinantys vabzdžiai.

– Būtina sąlyga: vienu metu turi žydėti 2 ir daugiau plaurečio augalų.

Rodiklis: gemalą turinčių sėklų kiekis. Lauko sąlygomis neišmatuojamas. Prieš sėją ant sterilios terpės išsivysčiusių sėklų mėginys tikrinamas mikroskopu, negyvybingos sėklos atskiriamos centrifugavimu. Esant itin mažam sėklų kiekiui tokio tipo testai yra netikslingi, nes jiems sunaudojama dalis sėjamosios medžiagos (sėklų). Sėklų daigumas laboratorijoje gali būti įvertinamas netiesiogiai, pagal dygstančių gemalų masiškumą.

4 uždavinys. Sėklų rinkimas ir sėja

Gegužraibiniai augalai užmezga didelius kiekius sėklų (vienoje dėžutėje jų kiekis gali siekti 1000 ir daugiau). Dėl specifinių biologijos ypatybių natūraliomis sąlygomis gegužraibinių augalų sėklų sudygimo ir išgyvenimo iki suaugusio augalo tikimybė yra labai maža. Dauginimasis sėklomis gali visiškai sustoti dėl nepalankių augimvietės pokyčių. Dėl tos priežasties pasitelkiamas sėklų sėjimas į dirbtinai suformuotus prižiūrimus kauburius, ar parinktus plotelius su sumažinta kitų žolinių augalų konkurencija ir dirbtinis dauginimas laboratorijoje ant sterilios terpės (*in vitro*). Laboratorinis dauginimas (sėkmės atveju) per palyginti trumpą laiką gali duoti didelį sėjinukų kiekį ir yra raliausias būdas išgelbėti išnykstančią kritinės būklės populiaciją.

4.1. priemonė. Sėklų rinkimas

Metodika: Sėklų rinkimui iš Sartų RP kvapiojo plaurečio populiacijos Direkcija kiekvienais metais (kai reikalingas sėklų rinkimas) turi gauti leidimą iš Aplinkos apsaugos agentūros.

– Sėklos nuo augalo skinamos 40 dienų po apdulkinimo, rugpjūčio 20–30 dienomis. Vizualiai žiedyno apatinėje dalyje užsimezgusių sėklų dėžučių spalva jau būna pradėjusi keisti spalvą, o aukščiau esančios dar būna visiškai žalios spalvos.
– Jei sėklų dėžučių derlius yra itin mažas – dėžučių derlius iki 5 dėžučių – visos dėžutės surenkamos ir pristatomos į laboratoriją sėjai ant sterilios terpės.
– Jei sėklas užmezgusių kvapiųjų plaurečių daugiau arba sėklų dėžučių derlius didesnis – nuo apatinės žiedyno dalies renkama ne daugiau nei pusė visų užsimezgusių dėžučių. Dėžutės nuo žiedyno ašies atskiriamos aštriu skalpeiliu, stengiantis jas atskirti prie pat žiedyno, tačiau nepažeidžiant žiedyno ašies. Atskiriant dėžutę ji neturi būti deformuojama, kad netsidarytų ir nepradėtų byrėti sėklos. Žemiausios, spalvą pakeitusios dėžutės iš karto sėjamos augimvietėje į numatytas ir iš anksto paruoštas vietas (sėja ir kauburių įruošimas aptariami atskiruose punktuose). Laboratorijai renkamos neatsivėrusios dar žalios dėžutės, esančios iškart virš spalvą pakeitusių, tačiau ne daugiau nei pusė nuo viso dėžučių derliaus. Laboratoriniam dauginimui renkamos dėžutės nuo skirtingų augalų, kad apimtų kuo didesnę populiacijos įvairovę. Paimamų dėžučių kiekis nustatomas įvertinus populiacijoje derėjusių augalų kiekį ir užmegztų dėžučių derlių, ir su laboratorija įvertinus tikslui pasiekti reikiamą sėklų kiekį, ankstesnių metų laboratorijos ir adaptacijos rezultatus (jei tokių yra).
– Viršutinės kvapiųjų plaurečių žiedyno dalies sėklų dėžutės paliekamos toliau bręsti ant augalo ir natūraliai išsisėti. Laboratorijai skirtos sėklų dėžutės atsargiai supakuojamos į aliuminio foliją ir kuo skubiau pristatomos į laboratoriją (aptariama žemiau).
– Esant mažai populiacijai, kai pražysta ir sėklas užmezga vis kiti individai, sėklų rinkimo ir daiginimo ciklą reikia kartoti kelis kartus, kad padėtų gaunamų sėjinukų genetinė įvairovė.
– Populiacijai atsikūrus iki 100 žydinčių individų sėklų rinkimas nutraukiamas arba tęsiamas tik su tikslu populiaciją persėti į naujai parinktus Sartų RP plotus (jei tokių bus).

Rodiklis: Surinktų sėklų faktas. Tai kritinė priemonė, skirta kitų etapų rezultatams gauti. Jei kvapiojo plaurečio augalai nežydės ir Sartų RP nebus iš ko paimti sėklų – tolesnė veiksmų plano eiga užstringa ties bandymų etapu ir tolesni populiacijos atkuriamieji darbai tampa neįmanomi.

4.2. priemonė. Sėklų sėja paruoštose augimvietės vietose (kauburiuose)

Metodika: Nuo kiekvieno sėklas brandinančio augalo surinktos 1–2 apatinės, pakeitusios spalvą sėklų dėžutės išbarstomos išbarstomos tam specialiai paruoštuose kauburiuose (aptariami atskirai). Sėklos turi būti negiliai iki 1 cm įterpiamos į substratą arba tarp samanų taip, kad sėklos negautų saulės šviesos. Mikorizinis grybas vengia saulės šviesos ir paviršiuje gulinčios sėklos net nepradeda dygti, kol jos su lietaus vandeniu nepatenka į palankesnes grybui sąlygas.

Rodiklis: nėra. Dėl lėto jaunų augalų vystymosi pirmųjų sėjos rezultatų galima tikėtis anksčiausiai po trejų–ketverių metų. Ankstyvosios dygimo stadijos vyksta po žemės paviršiumi ir natūraliomis sąlygomis jų neįmanoma stebėti jaunų augalų nesunaikinant.

4.3. priemonė. Sėklų pristatymas į laboratoriją dirbtiniam dauginimui ant sterilios terpės

Metodika: Laboratorijai skirtos sėklų dėžutės supakuojamos į aliuminio foliją taip, kad smulkios, dulkių pavidalo sėklos neišbirtų kelionėje. Visų procedūrų metu dėžutės turi būti kuo mažiau deformuojamos.

– Kiekvieno motininio augalo sėklų dėžutės supakuojamos atskirai, joms suteikiamas numeris, susidedantis iš paėmimo metų ir pavyzdžio eilės numerio.

– Sėklos turi būti kuo skubiau pristatomos į laboratoriją sėjai ant sterilios terpės ir užšaldymui azote. Jei surinktų dėžučių neįmanoma pristatyti tą pačią dieną jos turi būti laikomos vėsiai. Gabenimo metu sėklos taip pat turi būti laikomos vėsiai, kad kelionėje dėžutės neatsivertų. Dar neprasivėrusių dėžučių sėklų masė dėžutės viduje būna sterili dėl ko jų paviršiaus nereikia sterilizuoti prieš sėją. Tokiu būdu sėklos išvengia neigiamo agresyvių sterilinimo agentų poveikio.

Rodiklis: nėra. Netiesiogiai sėkmę parodo sudygusių sėjinukų kiekis, tačiau jis priklauso nuo daugelio faktorių, tokių kaip sėklų kokybė, patogenų veikla ir pan.

5 Uždavinys. Augalų laboratorinis dauginimas sterilioje terpėje (*in vitro*)

Dauginant dirbtiniu būdu *in vitro* sąlygomis ant sterilios maitinamosios terpės, sėkmės atveju net ir turint nedaug motininių augalų galima išauginti daug daigų. Laboratorijoje pirminės daigų vystymosi stadijos trunka daug trumpiau, o jauni augalai auga sparčiau. Sartų regioniniame parke esanti kvapiojo plaurečio populiacija yra ties išnykimo riba (2026 metais fiksuotas 1 žydintis ir 4 nežydintys individai), todėl dirbtinis dauginimas pasitelkiant laboratoriją yra realiausias būdas populiacijos dinamikai pagerinti.

5.1. priemonė. Sterilių terpių ir dygimo indukcijos metodikų išbandymas su kultūrinių augalų užsienio kilmės sėklomis

Gegužraibinių augalų laboratorinis dauginimas *in vitro* steriliomis sąlygomis turi savo rizikų. Kiekviena gegužraibinių rūšis gali turėti savus dygimo blokavimo mechanizmus ir reikia atrasti tinkamus būdus juos panakinti. Tam gali reikėti stratifikacijos, skirtingų terpių sudėties ir kt. Kvapusis plauretis nėra dekoratyvi, augintojų mėgstama rūšis ir jos dauginimo metodikos nėra iki galo aiškios. Tikslinės Sartų RP populiacijos kvapiojo plaurečio sėklos naudojamos tik metodikas patikrinus (ir gavus reikiamus rezultatus) su kultūrine dauginamąja medžiaga.

Metodika: Dauginimo metodikų bandymai turi būti atliekami su kultūrinės kilmės augalų sėklomis. Bandomosios kultūrinės kilmės sėklų gavimu ir dokumentacija (jei tokios reikia) rūpinasi LAMMC.

– Bet kokie reintrodukcijos ir kiti bandymai su užsienio kilmės genotipo augalais turi būti atliekami už Sartų regioninio parko ribos, kad nekiltų nekontroliuojamo kryžminimosi su vietine populiacija ir Lietuvos populiacijos genotipo praradimo pavojus.
– Laboratorijoje kvapiojo plaurečio sėklos sodinamos aseptinėse sąlygose ant skirtingų labiausiai naudojamų vidutinio klimato gegužraibinių augalų sėkloms daiginti maitinamųjų terpių (T.839, M551 ir kt.), įvertinamas augalų vernilizacijos poreikis bei jos trukmė.

Rodiklis: Iki 3 cm dydžio išauginti kultūrinės kilmės kvapiojo plaurečio sėjinukai, su kuriais atliekami tolesni adaptaciniai bandymai.

5.2. priemonė. Sartų RP gautų kvapiojo plaurečio sėklų sėja ir daigų auginimas sterilioje terpėje (*in vitro*) pagal išbandytas metodikas.

Metodika: Sartų regioniniame parke surinktos sėklos LAMMC laboratorijoje sėjamos pagal su kultūriniais sėjinukais išbandytas ir atidirbtas metodikas.

– Dalis sėklų (apie 20%) atidedamos ilgalaikiam saugojimui skystame azote, kad bandymą nesėkmės atveju galima būtų pakartoti.
– Eigoje tiek sėklų mėginiai tiek ir sėjinukai etiketuojami pagal motininio augalo sėkloms suteiktą numerį.

Rodiklis: Iš Sartų RP populiacijos sėklų iki 3 cm dydžio užaugintų kvapiojo plaurečio sėjinukų kiekis. Net ir keletas vienetų sėjinukų jau būtų laikoma teigiamu rezultatu. Labai geras rezultatas būtų apie 300 vnt. ir daugiau išsodinimui į adaptacinius plotus tinkamų sėjinukų kiekis.

5.3. priemonė. Sėjinukų adaptaciniai bandymai laboratorijoje

Iš sterilios terpės išimtų sėjinukų adaptacija yra kritinis etapas, kurio metu dėl infekcijų ar patiriamo šoko gali žūti didelė dalis gležnų augalų, todėl visi adaptacijos etapai pradžioje išbandomi su kultūrinės kilmės sėjinukais.

Metodika: Adaptacijai reikalingos išsodinimo substrato mišiniai, mikorizės inokuliavimas ir kiti adaptacijos procesai išbandomi su kultūriniais sėjinukais kontroliuojamose sąlygose.

– Pagal išbandytas ir pasiteisinusias metodikas adaptuojami ir dalis iš Sartų RP gautų augalų sėjinukų. Likusi dalis sėjinukų keliauja tiesiai į Sartų RP įruoštą specialią adaptacinę lysvę (aptariama atskirai). Koks procentas sėjinukų adaptuojamas laboratorinėmis, o koks gamtinėmis sąlygomis nusprendžia Direkcija gavus kultūrinės kilmės sėjinukų adaptacijos etapo rezultatus ir įvertinus Sartų RP kilmės iki adaptacijos etapo užaugusių sėjinukų kiekį.

Rodiklis: išgyvenusių sėjinukų kiekis. Vertinamas pagal atgal į buveinę tinkamų sodinti ramybės būsenos gumbelių derlių.

5.4. priemonė Dalies Sartų RP gautų kvapiojo plaurečio sėklų užšaldymas skystame azote ilgalaikiam saugojimui

Dauginant laboratorijoje sėkmes atveju iš palyginti nedidelio sėklų mėginio galime gauti nemažą sėjinukų kiekį. Tačiau šis metodas turi kritinių rizikų, dėl ko visą procesą gali tekti kartoti iš naujo. Dėl to dalį gautų sėklų (apie 20 % kiekio) tikslinga užšaldyti skystame azote, kad nesėkmės atveju būtų dar viena galimybė pakartoti procesą.

– Mėginys iš saugojimo paimamas tik esant poreikiui, jei ankstesnis bandymas su esamu bandiniu patiria nesėkmę. Populiacijai atsikūrus mėginys gali būti toliau saugomas kaip sėklų banko dalis.

6. Uždavinys. Mikorizinio grybo išskyrimas, laboratorinio preparato paruošimas ir saugojimas

Laboratorijoje išauginti gegužraibinių (*Orchidaceae*) šeimos augalų sėjinukai auginami steriliomis sąlygomis, todėl jų perkėlimas į natūralią aplinką yra kritinis etapas, kurio metu sėjinukų išgyvenamumas gali būti labai mažas. Natūraliomis sąlygomis gegužraibinių augalų sėklų dygimas ir ankstyvasis vystymasis yra glaudžiai susiję su mikoriziniais grybais, kurie augalui perduoda daigumui ir augimui reikalingas maisto medžiagas. Mikorizinė sąveika taip pat gali didinti augalo atsparumą aplinkos stresui ir kai kuriems dirvožemio patogenams. Todėl tinkamo mikorizinio grybo inokuliavimas laboratorijoje išaugintiems sėjinukams galėtų padidinti jų prisitaikymo ir išgyvenimo tikimybę perkėlus į natūralias augimo sąlygas.

6.1. priemonė. Mikorizinių grybų išskyrimas iš Sartų RP pateiktos medžiagos

Metodika: Mikorizinio grybo iš kvapiojo plaurečio augalų šaknų išskyrimas augalui donorui yra letalus, nes kvapieji plaurečiai turi labai menką šaknyną. Dėl šios priežasties, esant itin mažam populiacijos dydžiui tiesioginis mikorizinio grybo išskyrimas iš Sartų regioninio parko kvapiojo plaurečio šaknų nesvarstomas. Šią problemą spręsti galima dviem būdais: (1) turint dirbtinai įvežtinių augalų sėklų, iš kurių išaugintus augalus perkėlus į panašias ekologines sąlygas už Sartų regioninio parko ribos galima tikėtis, kad į juos pateks norimas grybas. Tačiau dėl dirvožemio mikrobiomos skirtumų, šio metodo efektyvumas gali būti mažas. (2) Kitas metodas yra pagrįstas prielaida, jog augimui būtinas mikorizinis grybas nėra specifinis, ir tą pačią funkciją atlieka kitų rūšių panašią šaknų sandarą turinčiose augaluose. Artimiausia panašią šaknų sistemą kvapiajam plaurečiui turi gegūnės, kurių Ilgašilio pelkėje yra gausu, ir kai kurios jų rūšys nėra saugomųjų augalų sąraše. Todėl projekto metu pirmiausia taikomas antrasis metodas.

– Grybo išskyrimui imama iki 10 donorinių augalų ar jų šaknų mėginiai, atsižvelgiant į konkrečios rūšies gausumą, apsaugos statusą ir leidžiamą mėginių paėmimo apimtį. Mėginiai turi būti kuo greičiau pristatomi į laboratoriją, išlaikant juos tinkamomis drėgmės ir temperatūros sąlygomis. Viena dalis to pačio augalo šaknų naudojama molekulinei, kita – citologinei analizei. Laboratorijoje šaknys kruopščiai nuplaunamos, o jų paviršius sterilizuojamas. Mikorizės buvimas patvirtinamas fluorescencine mikroskopija, šaknų audiniuose nustatant orchidėjų mikorizei būdingus grybo hifų telkinius – pelotonus. Grybo struktūroms išryškinti naudojami fluorescenciniai dažai, prisijungiantys prie grybo ląstelių sienelių.

– Iš mikroskopiškai patvirtintų, mikorize kolonizuotų šaknų fragmentų išskiriama grynoji grybo kultūra ir auginama tinkamoje maistinėje terpėje. Gauta kultūra identifikuojama ir su kultūrinės kilmės kvapiojo plaurečio sėjinukais išbandomas išgryninto grybo gebėjimas sudaryti mikorizę.

6.2. priemonė. Mikorizinio grybo identifikacija

– Išauginti grybų izoliatai identifikuojami molekuliniais metodais, amplifikuojant grybinės DNR ITS regioną ir atliekant jo sekoskaitą. Skirtingų augalų ir izoliatų DNR sekos bus lyginamos tarpusavyje bei su tarptautinėse duomenų bazėse esančiomis sekomis. Mikroskopinių, kultūrinių ir molekulinių tyrimų derinimas leidžia sumažinti riziką, kad tolimesniems bandymams bus pasirinkti ne mikoriziniai, o atsitiktiniai endofitiniai ar paviršiniai mikroorganizmai.

6.3. priemonė Mikorizinio preparato bandymai su kultūrinės kilmės sėjinukais

– Atrinkti potencialiai tinkami mikorizinių grybų izoliatai išbandomi kontroliuojamomis sąlygomis su kultūrinės kilmės kvapiojo plaurečio sėjinukais. Mikroskopinėm priemonės patvirtinus išskirto mikroorganizmo gebėjimą sudaryti mikorizę su kvapiaisiais plaurečiais preparatas laikomas tinkamu naudoti.

Rodiklis: tinkamumo naudoti patvirtinimas.

6.4. priemonė Preparato saugojimas ir sėjinukų inokuliavimas pagal poreikį

– Patvirtintas tinkamu naudoti preparatas paruošiamas, atnaujinamas reikiamu periodiškumu ir saugomas šaldytuve iki pareikalavimo arba iki projekto pabaigos.

– Esant poreikiui (ruošiantis išsodinti sėjinukus iš sterilios terpės) paruošiamas reikiamas preparato kiekis. Steriliomis sąlygomis išauginti kvapiojo plaurečio sėjinukai preparatu apdorojami juos drungnu vandeniu nuplovus nuo maitinamosios terpės likučių prieš sodinimą į substratą arba iškart po pasodinimo perliejamas substratas.

Rodiklis: preparato efektyvumas gali būti patikrinamas tik kontroliuojamose sąlygose lyginant apdorotų ir kontrolinių sėjinukų grupes. Gamtoje lengvai įvertinamų rodiklių nėra.

7. Uždavinys. Laboratorijoje padaugintų Sartų RP kvapiojo plaurečio augalų reintrodukcija į natūralią augimvietę

7.1. priemonė. Adaptacinio ploto įrengimas Sartų RP

Metodika: Adaptacinis 3×3 m dydžio plotas įrengiamas už intensyvaus populiacijos stebėjimo ribų, lengviau pasiekiamoje šiaurinėje pelkės dalyje, ties pietiniu miško pakraščiu.

– Kauburiai (lysvės), į kurias sodinami sėjinukai, formuojami šlapioje vietoje (pagrindas supilamas nuolat šlapioje vietoje) ir virš pagrindo iškilęs apie 10 cm. Kauburys formuojamas iš dolomito, kvarcinio smėlio ir perlito mišinio, maišant maždaug lygiomis dalimis pagal tūrį. Receptūra gali būti tikslinama laboratorijoje atlikus sėjinukų adaptacijos bandymus.
– Dirbtinai padaugintų sėjinukų adaptacijai skirto kauburio (lysvės) išmatavimai ir forma priklauso nuo prognozuojamo sėjinukų kiekio. Esant didesniam sėjinukų kiekiui, siekiant išvengti infekcijų epidemijos tikslinga įrengti kelis mažesnius plotelis, o ne visus sėjinukus susodinti tankiai vienoje vietoje.
– Kauburiai suformuojami bent mėnuo iki kvapiojo plaurečio sėjinukų sodinimo ar sėklų sėjos. Per tą laiką kauburys yra kolonizuojamas mikroorganizmų, nusistovi drėgmės rėžimas ir pH. Kvapiojo plaurečio sėklos subręsta rugpjūtį, o sėjinukų gumbai sodinami ramybės būsenoje, rugsėjį. Esant specialiems nenumatytiems atvejams (pvz., – kilus nepageidautinai sterilios terpės infekcijai laboratorijoje) sėjinukų išsodinimo laikas gali būti kitoks, todėl geriausia visus kauburius suformuoti ne vėliau kaip liepą.
– Adaptacinis plotas aptveriamas tinkline žalios spalvos tvora su varteliais (aptariama kaip atskira priemonė).

7.2. priemonė. Sėjinukų sodinimas, priežiūra ir stebėjimas

Laboratorijoje gegužraibinių augalų daigai auginami steriliuose induose ir yra pripratę prie didelės oro drėgmės bei švelnaus apšvietimo. Jų šaknynas būna gležnas, pripratęs maisto medžiagas gauti iš maitinamosios terpės. Išimtas iš sterilaus indo augalas patiria stresą ir turi praeiti adaptacijos periodą. Tik adaptuoti augalai gali būti išsodinami į natūralią buveinę.

– Išimti iš sterilaus indo kvapiojo plaurečio sėjinukai yra plaunami drungname vandenyje ir atskiriami nuo maitinamosios terpės likučių. Sėjinukų išgyvenimo galimybes padidina mikorizinis grybas, dėl to prieš išsodinant sėjinukus tikslinga apdoroti šio grybo preparatu (mikorizinį preparatą ruošia LAMMC, aptariama atskiroje priemonėje).
– Sėjinukai, kurie vėliau turės būti persodinami į buveinę, lysvėje sodinami specialiuose svogūniniams augalams skirtuose plastikiniuose krepšeliuose. Taip pasodintų augalų

smulkius gumbus vėliau lengviau rasti nunykus antžeminei augalų daliai, nes nereikia sijoti didelio kiekio grunto.

– Sėkloms auginti skirti sėjinukai gali būti paliekami lysvėje, jų neiškasant ir nepersodinant.
– Naujai pasodinti kvapiojo plaurečio sėjinukai turi būti dalinai užpavėsinti ir apsaugoti nuo sauso oro. Tam puikiai tinka pusiau skaidraus ar balto peršviečiamo plastiko dėžės, kuriom apvožiami naujai pasodintų augalų lysvė. Dėžė papildomai užpavėsinama specialiu šešėliniu tinklu ar kitom priemonėm, duodančiom apie 50–60 % užpavėsinimą. Konstrukcija užfiksuojama taip, kad jos nenuneštų vėjas. Sezono eigoje palaipsniui didinamas ties dėžės pagrindu esantis plyšys, taip sėjinukus pratinant prie vis sausesnio aplinkos oro. Dėžė ir tinklas nuimami nunykus pasodintų augalų lapams ir sėjinukams perėjus į ramybės būseną.
– Sėjinukai turi būtų reguliariai stebimi dėl galimų patogenų infekcijos. Pastebėjus infekcijos požymius konsultuojamasi su LAMMC mokslininkais dėl galimų priemonių.
– Sėjinukams skirtos lysvės turi būti ravimos.

7.3. priemonė. Adaptuotų sėjinukų persodinimas į buveinę

Adaptaciją praėjusių sėjinukų gumbai ramybės būsenoje iškasami, suregistruojami ir galutinai persodinami į buveinę, specialiai tam iš anksto įruoštą kauburį su suformuotu monitoringo laukeliu. Kauburio formavimas populiacijos ribose aptartas atskirai. Užsodinus plaurečius specialus monitoringo laukelis stebimas pagal monitoringo metodiką, registruojant plaurečių vystymąsi.

7.4. priemonė. Naujų tinkamų plotų (už Ilgašilio pelkės ribų) paieška, derinimas ir adaptuotų kvapiojo plaurečio sėjinukų introdukcija

Esant pakankamam kiekiui adaptaciją išgyvenusių sėjinukų dirbtiniai kauburiai gali būti suformuojami ir kitose Sartų regioninio parko tinkamas ekologines sąlygas turinčiose vietose. Prioritetas turėtų būti teikiamas vietoms su retesne žoline augmenija ir aukštu pH. Pvz., į šiaurę nuo Čiauno ežero esančioje šarmingoje žemapelkėje, valstybinėje žemėje (LKS-94: X 6184547, Y 618031) prieš tai suderinus su Valstybine miškų urėdija. Naujų vietų parinkimas padidintų rūšies išlikimo galimybes. Atkuriamoji veikla naujose augimvietėse galima tik gavus parinktų vietų savininkų sutikimą.

8. uždavinys. Ženklinimo ir atitvarų įrengimas

Gamtoje įrenginėjant nenatūralius dėmesį patraukiančius pakeitimus neretai sulaukiama smalsių laukinių gyvūnų bei žmonių nepageidaujamo dėmesio. Ypač didelę žalą gali padaryti gegužraibinių augalų gumbais besimaitinantys šernai, barsukai. Šiaurės Europoje užregistruoti atvejai, kai augalus išrauna ir sulesa gervės ar varniniai paukščiai. Dėl to tiek populiacijos stebėjimo plotą, tiek ir adaptacinį plotą tikslinga aptverti laikina tvora įrengiant vartelius įėjimui. Tvora turi būti kiek įmanoma mažiau traukianti dėmesį aplinkoje, žalia, tinkinė. Populiacijai atsikūrus tvoros panaikinamos.

8.1. priemonė Lankymą apribojančių ženklų, atitvaro nuo kai kurių gyvūnų bei atsitiktinio lankymo įrengimas

– Sėjinukų adaptacijai skirtas plotas ir populiacijos plotas aptveriami vielos tinklo tvora, tinklo aukštis 120-150 cm, bent viena tinklo akies kraštinė neturi viršyti 5 cm. Tinklo spalva turi kuo mažiau išsiskirti iš aplinkos, būti žalia ar juoda. Tvora tvirtinama prie medinių įkalamų kuolų (kuolai keičiami pagal poreikį kas 3–4 metus). Taip pat įrengiami vaikščiojimui skirti varteliai.
– Ant vartelių pritvirtinamas nedidelis (apie 10×15 cm) iš toliau dėmesio nepatraukiančio dizaino perspėjimas apie vykdomus stebėjimus ir būtinybę lankymąsi suderinti su Sartų RP administracija.
– Populiacijos plotas aptveriamas pirmaisiais veiksmų plano įgyvendinimo metais, adaptacinis plotas – įrengiant adaptacinius kauburius, kai laboratorijoje užauga pirmieji adaptacijos reikalaujantys kvapiojo plaurečio daigai.

– Adaptacinio ploto aptvėrimas: 3x3 m plotas – 12 metrų tvoros.
– Populiacijos stebėjimo ploto aptvėrimas – 80 metrų tvoros.
– Kvapiojo plaurečio populiacijai pasiekus 100 žydinčių individų tvoros gali būti naikinamos. Tvoros taip pat turi būti panaikintos jei populiacija išnyksta ir 5 metus iš eilės stebėjimų metu nebus randamas nei vienas kvapusis plauretis. Abiem atvejais dėl tvorų panaikinimo nusprendžia Sartų |RP administracija pasitarusi su ekspertais.

9 Uždavinys. Sklypų išpirkimas

Šiuo metu plano teritorija priklauso 2 privatiems sklypams. Abiejuose sklypuose yra saugomų vertybių sankaupos, Europinė svarbos buveinės užima beveik visą sklypų plotą. Esami gamtosauginiai apribojimai ir veiklos reguliavimas duoda didelę laisvę kai kurių darbų atlikimo laikui ir kokybei, todėl gali būti atliekamas neoptimaliu saugomoms vertybėms būdu. Sklypų išpirkimas direkcijai suteiktų daugiau galimybių ir lankstumo planuojant gamtosauginius darbus.

9.1. priemonė. Sklypų išpirkimas

Direkcija informuoja ir konsultuoja žemės savininkus apie galimybę parduoti sklypus valstybei.

2.4. Priemonių įgyvendinimo sąlygos, tvarkymo plotai.

Veiksmų plano teritorija yra privati. Veiksmų planas įgyvendinamas tik gavus savininkų sutikimus. Veiksmų plano teritorija apima 750 m^2 plotą ir 9 m^2 adaptacinį plotą. Ateityje gali prisidėti naujų plotų populiacijai atsikuriant ir kvapiojo plaurečio augalams plintant. Didelė dalis darbų (laboratorinis dauginimas) atliekami už teritorijos ribų, Lietuvos agrarinių ir miškų mokslų centro (LAMMC) sodo augalų genetikos ir biotechnologijos skyriaus laboratorijoje.

2.5. Galimi finansavimo šaltiniai

2 lentelė. Preliminarus lėšų poreikis ir galimi finansavimo šaltiniai

Priemonės Nr.	Atsakinga institucija	Priemonės vykdymo vieta	Darbų apimtys, m^2, vnt.	Įgyvendinimo metai, preliminarus lėšų poreikis, Eur.									
				I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
1.1. Buveinės ir kvapiojo plaurečio populiacijos monitoringas fiksuotuose laukeliuose.	Direkcija	Monitoringo plotas	2 d.d. /1 direkcijos specialsitas ir samdomas ekspertas (lauko tyrimai ir duomenų suvedimas bei analizė), 300 km. kuro išlaidos	880	880	880	880	880	880	880	880	880	880
1.2. Antžeminės biomasės matavimas	Direkcija	Monitoringo plotas											
1.3. pH reikšmės matavimas	Direkcija	Monitoringo plotas											
1.4. Kvapiojo plaurečio augalų registracija už monitoringo ploto ribų*	Direkcija	Monitoringo plotas											

2.1. Žolės ir krūmų pjovimas, biomasės šalinimas	Direkcija	Monitoringo plotas	750 m^2 1 d.d./ 1 spec*.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
2.2. Dolomito barstymas pH reguliavimui	Direkcija	Monitoringo plotas	100 kg dolomitmilčių	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
2.3. Dibtinio mikroreljefo (kauburių) formavimas	Direkcija	Monitoringo plotas	1 d.d./ 1 spec ir medžiagos	150	150								
3.1. Kryžminis kvapiojo plaurečio apdulkinimas*	Direkcija	Monitoringo plotas	0,5 d.d./ 1 spec	150	+	+	+	+	+	+	+	+	+
4.1. Sėklų rinkimas	Direkcija	Monitoringo plotas	0,5 d.d./ 1 spec	+	+	+	+	+	+	+			
4.2. Sėklų sėja paruoštose augimvietės vietose (kauburiuose)	Direkcija	Monitoringo plotas	0,5 d.d./ 1 spec.*.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
4.3. Sėklų pristatymas į laboratoriją dirbtiniam dauginimui ant sterilios terpės.*	Direkcija	-	400 km kuro išlaidos/1d.d.* (sėklų pristatymas)	85	85	85	85	85	85	85			
5.1. Sterilių terpių ir dygimo indukcijos metodikų išbandymas su kultūrinių augalų užsienio kilmės sėklomis. *	LAMMC	-	-	25000									

5.2. Sartų RP gautų kvapiojo plaurečio sėklų sėja ir daigų auginimas sterilioje terpėje (*in vitro*) pagal išbandytas metodikas.	LAMMC	-	-	-	25000	25000	25000	25000	25000	25000	25000	-	-
5.3. Sėjinukų adaptaciniai bandymai laboratorijoje	LAMMC	-	-		1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	-	-
5.4. Dalies Sartų RP gautų kvapiojo plaurečio sėklų užšaldymas skystame azote ilgalaikiam saugojimui	LAMMC	-	-	186	186	186	186	186	186	186	186	186	186
6.1. Mikorizinių grybų išskyrimas iš Sartų RP pateiktos medžiagos	LAMMC	-	-	4500									
6.2. Mikorizinio grybo identifikacija	LAMMC	-	-		1500								
6.3. Mikorizinio preparato bandymai su kultūrinės kilmės sėjinukais*	LAMMC	-	-		1300								
6.4. Preparato saugojimas ir sėjinukų inokuliavimas pagal poreikį.	LAMMC	-	-	-	150	150	150	150	150	150	150	150	150

7.1. Adaptacinio ploto įrengimas Sartų RP	Direkcija	Adaptac. plotas	1 d.d./ 1 spec ir medžiagos*			200							
7.2. Sėjinukų sodinimas, priežiūra ir stebėjimas	Direkcija	Adaptac. plotas	10 d.d./ 1 spec*			+	+	+	+	+	+	+	+
7.3. Adaptuotų sėjinukų persodinimas į buveinę	Direkcija	Monitoringo plotas	2 d.d./ 1 spec*.			+	+	+	+	+	+	+	+
7.4. Naujų tinkamų plotų (už Ilgašilio pelkės ribų) paieška, derinimas ir adaptuotų kvapiojo plaurečio sėjinukų introdukcija	Direkcija	-	1 d.d./ 1 spec *					+					
8.1. Lankymą apribojančių ženklų, atitvaro nuo kai kurių gyvūnų bei atsitiktinio lankymo įrengimas	Direkcija	Monitoringo plotas	3 d.d./ 2 spec* ir medžiagos 92 m tvorai	650			100			100			100
9.1. Sklypų išpirkimas	Direkcija	du sklypai		Pagal atliktą turto vertinimą	+	+							

* atliekama Direkcijos pajėgomis

Plano priemonių įgyvendinimą Teritorijoje organizuoja ir koordinuoja Direkcija. Priemonių įgyvendinimo plane už priemonių įgyvendinimą numatytos atsakingi subjektai (jei jų numatyta daugiau nei vienas) raštu susitaria dėl konkrečiam subjektui tenkančių darbų apimties.

Šiame plane numatytų priemonių finansavimo šaltiniai yra Lietuvos Respublikos valstybės biudžeto lėšos, Aplinkos apsaugos rėmimo programos, taip pat teisės aktų nustatyta tvarka gautos kitos lėšos. Priemones galima įgyvendinti ir talkų metu. Įgyvendinimo metai gali keistis priklausomai nuo gauto ar negauto finansavimo priemonių įgyvendinimui ar kitų svarbių priežasčių.

3. BAIGIAMOJI DALIS

3.1. Už veiksmų plano priemonių įgyvendinimą, dokumento įgyvendinimo koordinavimą ir priežiūrą atsakingos institucijos ir jų funkcijos

Aukštaitijos saugomų teritorijų direkcija rūpinasi lėšų gavimu, atlieka veiksmų plano gamtotvarką, organizuoja monitoringo stebėjimą, organizuoja sodinimą, stebi ir prižiūri sėjinukus adaptaciniame buveinės plote, organizuoja adaptuotų sėjinukų gražinimą į buveinę (-es).

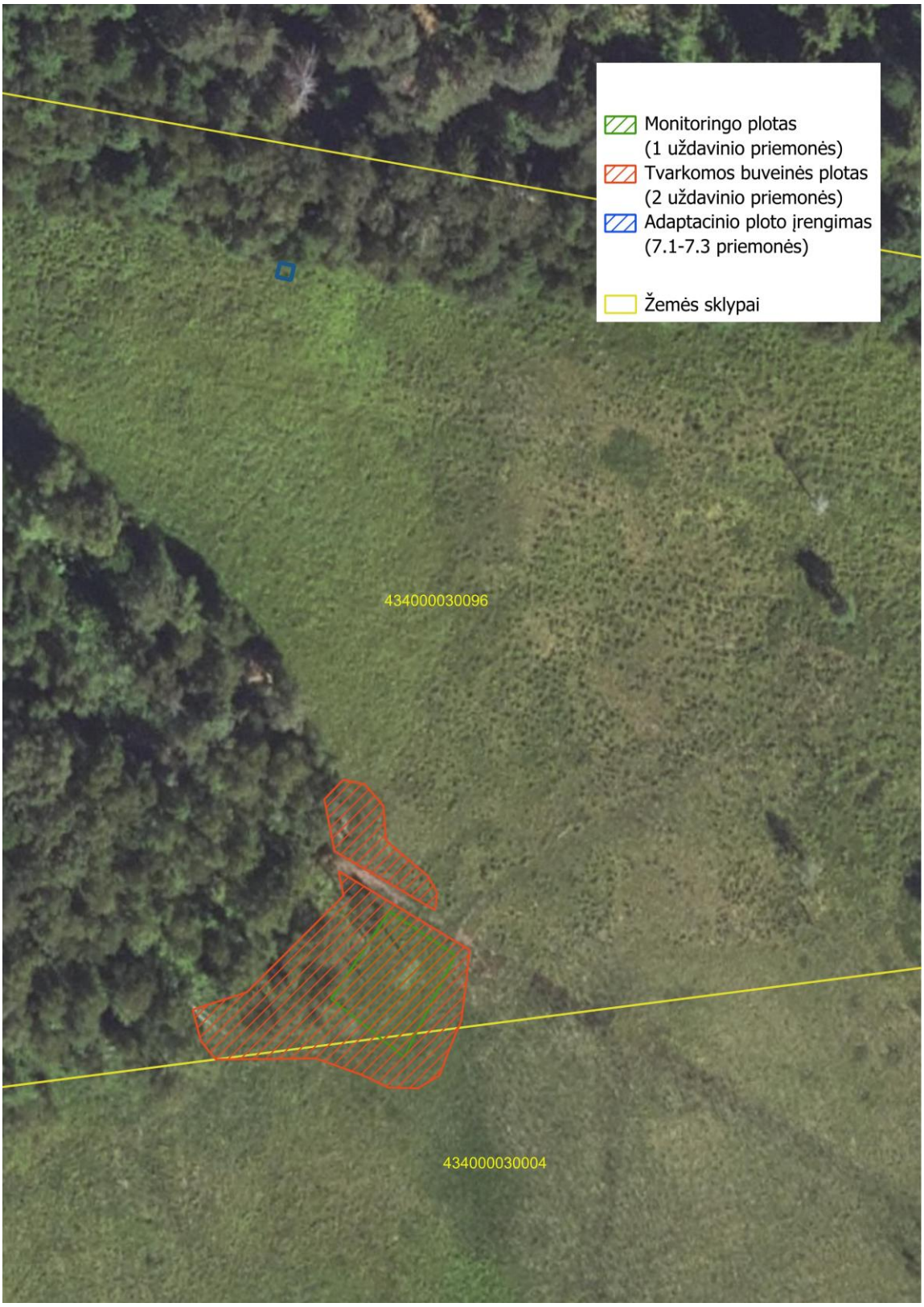
Lietuvos agrarinių ir miškų mokslų centras (LAMMC) pagal sutartį rūpinasi laboratorine veiksmų plano dalimi, metodikų išbandymu, kvapiojo plaurečio sėklų sėjimu steriliose terpėse, sėjinukų auginimu ir dalies sėjinukų adaptacija laboratorinėse sąlygose, iš pateiktos medžiagos išskiria, identifikuoja ir išgrynina mikorizinį grybą, rūpinasi preparato saugojimu paruošia naudojimui reikiamą preparato kiekį. Šiai veiklai vykdyti tarp LAMMC ir Direkcijos pasirašoma sutartis jei gaunamas finansavimas.

3.2. Veiksmų plano įgyvendinimo stebėsenos ir rezultatų vertinimo tvarka

Veiksmų plano įgyvendinimo rezultatus vertina Aukštaitijos saugomų teritorijų direkcija pagal kasmetinio monitoringo rezultatus ir iš LAMMC gautas ataskaitas.

3.3. Priedai

1 priedas:Veiksmų plano lokalizacija.



2 priedas: monitoringo laukelių išsidėstymo schema. Tamsiai žalia spalva – Aliuviniai miškai (91E0*), šviesiai žalia spalva – Nekalkingi šaltiniai ir šaltiniuotos pelkės (7160)

