

KINNITATUD
Keskkonnaameti
peadirektori 26.09.2017
käskkirjaga nr 1-1/17/335

Lilla põdramoka (*Sarcodon fuligineoviolaceus*) kaitse tegevuskava



SISUKORD

KOKKUVÕTE	1
1. LIIGI BIOLOOGIA JA ELUPAIGANÕUDLUS	3
2. LIIGI LEVIK JA ARVUKUS	4
2.1 LILLA PÕDRAMOKA LEVIK JA ARVUKUS VÄLJASPOOL EESTIT	4
2.2 LILLA PÕDRAMOKA LEVIK JA ARVUKUS EESTIS	4
2.3 Lilla põdramoka uuritus ja seire	6
3. LIIGI KAITSESTAATUS JA SENISE KAITSE TÕHUSUSE ANALÜÜS	8
4. LIIGI OHUTEGURID	10
4.1 METSAMAJANDUS	10
4.2 KÜLASTUSTEGEVUS	10
4.3 KASVUKOHTADE HÄVIMINE	11
4.4 LIIGI VÄHENE TUNTUS JA EBAPIISAV INFO LIIGI LEVIKUST	11
5. KAITSE EESMÄRK	12
5.1 PINDALALISE KAARDISTAMISE PÕHIMÕTTED	12
5.2 PÜSIELUPAIGA MOODUSTAMISE VALIKU JA PIIRITLEMISE KRITEERIUMID.....	13
6. LIIGI SOODSA SEISUNDI TAGAMISE TINGIMUSED	14
7. LIIGI SOODSA SEISUNDI SAAVUTAMISEKS VAJALIKUD MEETMED, NENDE EELISJÄRJESTUS JA TEOSTAMISE AJAKAVA	15
7.1 LÄHEMA VIIIE AASTA JOOKSUL PLANEERITAVAD TEGEVUSED ...	15
7.2 TÄHTAJATUD TEGEVUSED.....	17
8. KAITSE TULEMUSLIKKUSE HINDAMINE	19
9. KAITSE KORRALDAMISE EELARVE	20
10. KASUTATUD PÕHIALLIKATE LOEND	22
Lisa 1. Lilla põdramoka herbaareksemplarid eesti loodusteaduslikes kogudes ..	24
Lisa 2 Leiukohtade kirjeldused	25

KOKKUVÕTE

Lilla põdramokk on I kategooria looduskaitsealune seeneliik, samuti kuulub ta äärmiselt ohustatud liigina Eesti Punasesse Nimestikku. Lilla põdramokk kasvab loometsades, seda on leitud nii loomännikutest kui -kuusikutest. Eestis on lilla põdramokk levinud vaid läänepoolsemates maakondades, Saaremaal on tema leiukohti neli, Hiiu- ja Läänemaal üks. Kuuest teadaolevast leiukohast (keskkonnaregistris seitsme kasvukohana) paiknevad kaitsealadel, hoiualadel või püsielupaikades viis (83,3 %).

Lilla põdramoka peamiseks ohuteguriks on metsamajanduslik tegevus (eelkõige lageraie, ent ka muud raied, pinnase ja samblakatte kahjustamine), samuti on oluliseks ohuteguriks vähesed teadmised selle seeneliigi bioloogiast, ökoloogiast ja levikust.

Lilla põdramoka kaitse pikaajaliseks (lähema 15 aasta) eesmärgiks on säilitada liigi teadaolevates leiukohtades populatsioonide ja nende kasvukohtade soodne seisund, tagades seeläbi liigi populatsioonide püsimine elujõulistena. Samuti on pikaajaliseks eesmärgiks uute lilla põdramoka kasvukohtade leidmine ja nende soodsa seisundi tagamine. Lilla põdramoka kaitse lähiaja eesmärkideks (lähema viie aasta) on anda hinnang lilla põdramoka praegusele levikule ja seisundile ning hinnata ökoloogilisi nõudlusi, mille alusel oleks võimalik korraldada pikemaajalist liigi soodsa seisundi säilimist. Samuti on lühiajaliseks eesmärgiks lilla põdramoka olemasolevate kasvukohtade säilimise tagamine.

Lähema viie aasta jooksul on planeeritud lilla põdramoka püsielupaiga moodustamine veel kaitseta leiukohta, lilla põdramoka leiukohtade korrastamine Keskkonnaregistris, lilla põdramoka võimalike kasvukohtade inventuur, looduskaitsetöötajate koolitus kaitsealuste seente tundmaõppimiseks, kaitsealuste seeneliikide, sh lilla põdramoka tutvustamine avalikkusele, lilla põdramoka kaitse tegevuskava täitmise ja kaitse tulemuslikkuse hindamine ning kaitse tegevuskava uuendamine.

Lähema viie aasta tegevuste maksumuseks on 7 600 eurot. Osade tegevuste rahastamine on toodud 16.06.2017 Keskkonnaameti peadirektori käskkirjaga nr 1-1/17/234 kinnitatud krookustoriku kaitse tegevuskavas, kuna otstarbekas on mõningaid tegevusi, nt kaitsealuste seeneliikide tutvustamist, teha ühtse tegevusena eri seeneliikidele.

Lilla põdramoka kaitse tegevuskava eelnõu on koostanud MTÜ Puuseen mükoloog Indrek Sell, *PhD* (mükoloogia). Kava eelnõu korrekture tegid Keskkonnaameti ja Keskkonnaministeeriumi spetsialistid. Tegevuskava koostamisel on kasutatud kogu olemasolevat liigi inventuuri- ja seireandmestikku ning Eesti Maaülikooli ja Tartu Ülikooli seenekollektsiooni.

Töö rahastamine toimus “Riikliku struktuurivahendite kasutamise strateegia 2007–2013” ja sellest tuleneva “Elukeskkonna arendamise rakenduskava” prioriteetse suuna “Säästva keskkonnakasutuse infrastruktuuride ja tugisüsteemide arendamine” meetme “Kaitsekorralduskavade ja liikide tegevuskavade koostamine looduse mitmekesisuse säilitamiseks” programmi alusel Euroopa Regionaalarengu Fondi vahenditest.

Tegevuskavas antakse selle koostamisel kogutud teabel (eksperthinnangud, inventuurid, seirearuanded jm) tuginevad suunised, tagamaks lilla põdramoka soodne seisund. Tegemist on lilla põdramoka kaitsega tegelevatele asutustele suunatud

korraldusliku materjaliga, mis ei piira otseselt haldusväliste isikute õigusi ega pane neile kohustusi. Tegevuskavas esitatud suuniseid ja lilla põdramoka kaitse põhimõtteid arvestab asjaomane asutus õigusaktides sätestatud kaalutusõiguse teostamisel, kuid tegevuskava koostamise eesmärk ei ole juhtumispõhiste eelotsuste tegemine.

1. LIIGI BIOLOOGIA JA ELUPAIGANÕUDLUS

Sarnaselt teiste seeneliikidega koosneb ka lilla põdramokk (*Sarcodon fuligineoviolaceus*) viljakehast (seene nähtav osa maapinnal) ja mütseelist ehk seeneniidistikust (paljas silmaga nähtamatu osa mullas). Andmed lilla põdramoka mütseeli levikukiiruse kohta pinnases puuduvad. Põdramokkade (*Sarcodon* spp.) perekonna liike esineb Eestis 12. Lilla põdramoka viljakehadeks on kuni 12 cm suuruse läbimõõduga kübarad, mis on pealt pruunikad ja vanemana tumesinist tooni. Kübara alaküljel on kuni 4 mm pikkused purpurpruunid või lillakad narmad. Heaks eristustunnuseks teistest põdramokkadest on aga seeneliha: noorelt on see tumeroosa, vanemalt sügav-tumesinine või mustjaslilla (Parmasto 2002). Lilla põdramokk moodustab mükoriisat okaspuudega (kuusk, mänd, nulg), seen kasvab lubjarikkal pinnasel okaspuumetsades (Dahlberg, Croneborg 2006). Enamus Eesti leiukohtadest asuvad Saaremaal. Peamiseks kasvukohaks Eestis on loometsad, näiteks Saaremaal Liiva-Putlas. Väga esinduslik lilla põdramoka kasvukoht Saaremaal Jõempal on aga nõmmemännikus, st lilla põdramoka kasvukohtadeks võivad olla ka lubjavaesed kohad. Dahlbergi ja Croneborgi (2006) andmeil võib lilla põdramokk moodustada mükoriisat nii kuuse, männi kui nuluga. Parmasto jt. (2004) andmeil on lilla põdramokk Eestis mükoriisamoodustaja männiga, ent nüüdseks (2012) on seent leitud meil ka lookuusikutest.

Lilla põdramoka esinemist on välitingimustes võimalik teha kindlaks ainult viljakehade järgi. Laboritingimustes on lilla põdramoka määramine võimalik ka kasutades selleks molekulaarsete tunnuste analüüsi: tehes DNA-analüüse pinnasest võetud mullaproovidest või õhust pärinevatest eoseproovidest (väga töömahukas).

Nn loodusdirektiivi elupaigatüüpidest esineb lilla põdramokk peamiselt vanades loodusemetsades (läänetaiga) (elupaigatüüp koodiga 9010*) Eestis, Soomes ja Rootsis. Rootsis leidub seent ka moreenkõrgendike okasmetsades (9060), Prantsusmaal on seene kasvukohtadeks elupaigatüübid 9130 (varjulille-pöõgi kooslustega pöõgimetsad) ja 9430 (konksmänni (*Pinus uncinata*) mägimetsad kipsil või lubjakivil), Šveitsis 9430 (konksmänni (*Pinus uncinata*) mägimetsad kipsil või lubjakivil), Sloveenias 9050 (hariliku kuusega rohunditerikkad fennoskandia metsad (rohunditerikkad kuusikud)) ja 9410 (mustikaliikide (*Vaccinium* spp.)-kuuse kooslustega kuusemetsad mäestikes happelisel mullal kuni alpiinse vööndini) ning Soomes lisaks vanadele loodusemetsadele ka hariliku kuusega rohunditerikkad fennoskandia metsad (rohunditerikkad kuusikud 9050) (Dahlberg, Croneborg 2006).

Ehkki Larssoni (1997) andmeil esineb lilla põdramoka viljakehi augustist oktoobrini (Rootsis), ei ole lilla põdramoka viljakehi Eestist teadaolevalt augustikuus leitud. Varaseim aeg, mil Eestist on lilla põdramoka viljakehi leitud, on 10. september (aastal 1998 Saaremaalt Liiva-Putlast, herbaareksemplar TAAM 174201 Eesti Maailikooli Põllumajandus- ja keskkonnainstituudis). Teadaolevalt kõige hiljem on lilla põdramoka viljakehi leitud 16. oktoobril. Enamus herbaariumites säilinud viljakehadest on aga pärit septembri viimasest dekaadist, suurem tõenäosus leida lilla põdramoka viljakehi on septembri lõpus ja oktoobris.

Lilla põdramoka kasvukohalaigu suurus võib olla varieeruv: ehkki Keskkonnaregistri andmeil on lilla põdramoka elupaik keskmiselt 1 hektari suurune, on Keskkonnaregistris oleva seitsme kasvukoha kohta teada täpne pindala viies kasvukohast (kaks leiukohta on registris punktobjektina).

2. LIIGI LEVIK JA ARVUKUS

2.1 LILLA PÕDRAMOKA LEVIK JA ARVUKUS VÄLJASPOOL EESTIT

Lillal põdramoka esinemist on täheldatud kokku 12 Euroopa riigis, samuti on seent leitud Põhja-Ameerikast (Dahlberg, Croneborg 2006). Venemaalt on seent leitud Komi ANSV-st (14. augustil 1957, herbaareksemplar nr. TAAM 008291) ja Siberist Irkutskist (6. septembril 1987, herbaareksemplar nr. TAAM 143652). Euroopa riikidest on lilla põdramoka leiukohti kõige rohkem Rootsis (leiukohtade koguarv 17, nendest viimasel 30 aastal leitud 14 kohas), Hispaanias (vastavalt 12 ja 11), Soomes (8/6), Kreekas (6/6), Prantsusmaal (<10/5), Itaalias (2/2?), Saksamaal (9/1), Sloveenias (1/1), Šveitsis (1/1), Slovakkias (1/? (Dahlberg, Croneborg 2006).

Toodud andmetest järeldub, et Eesti on Euroopas samaväärselt Kreekaga üks parimaid lilla põdramoka kasvualasid, parem on olukord vaid Rootsis, Hispaanias ja Soomes. Enamikes Euroopa riikides pole lillat põdramokka leitud kordagi. Andre Fraiture (ECCF mapping programme, avaldamata andmed) andmeil on lillat põdramokka leitud ka Itaaliast ja Saksamaalt. Samuti on seent leitud ka Suurbritanniast ning Rootsis esineb lilla põdramokk muuhulgas ka Gotlandi saarel (Larsson 1997). Norrast on lilla põdramoka leiukohti teada kokku kuus (<http://nhm2.uio.no/botanisk/sopp/>), Rootsis on seent leitud nii hemiboreaalsest kui boreaalsest vööndist (Gotland, Uppland, Jämtland) ning Soomes kasvab ta boreaalses vööndis – Kainuu regioonis Paltamol ja Sompion-Lappis Pelkosenniemi (Hansen, Knudsen 1997). Uuemad levikuandmed Soomest (Kotiranta *et al.* 2009) kinnitavad aga, et lilla põdramokk esineb Soomes ka Põhja-Savo regioonis Huosiaisniemi looduskaitsealal (aastal 1998, herbaareksemplar Kuopio Ülikooli herbariumis) ja Koillismaa regioonis Oulanka rahvusparkis (aastal 2002, herbaareksemplar Helsingi Ülikooli Botaanikamuuseumis).

2.2 LILLA PÕDRAMOKA LEVIK JA ARVUKUS EESTIS

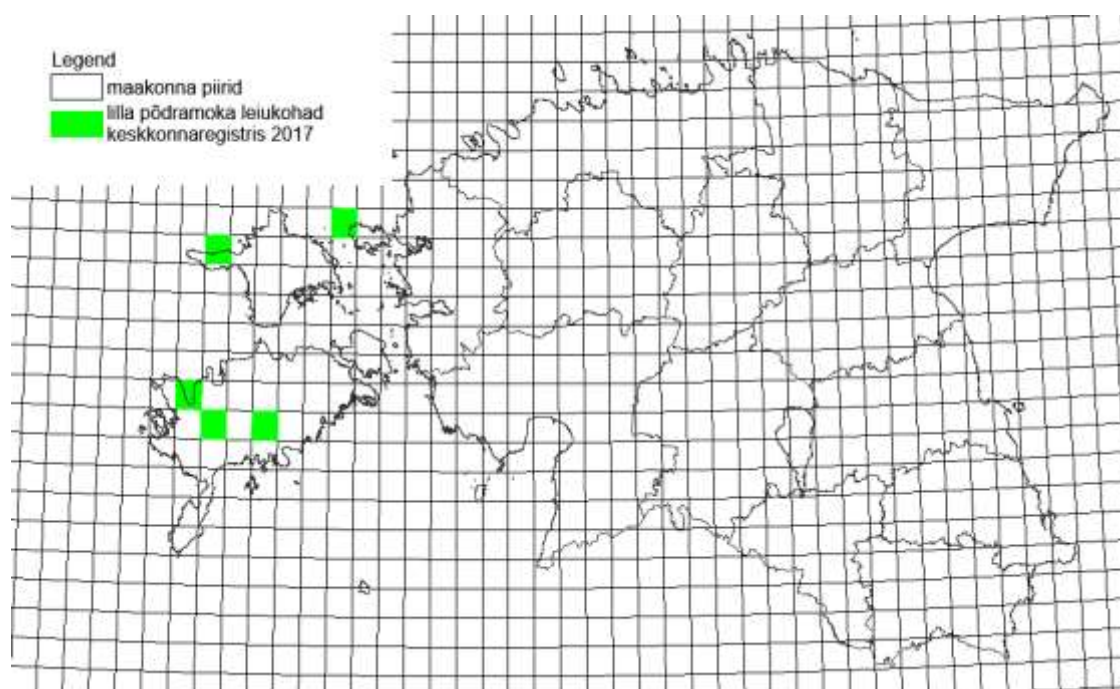
Lilla põdramoka leiukohti Eestis on kokku kuus (joonis 1), mille moodustavad 7 Keskkonnaregistri objekti. Teda esineb vaid kolmes läänepoolsemas maakonnas: Saare-, Hiiu- ja Läänemaal. Saaremaal on kasvukohti kokku neli, Hiiumaal ja Läänemaal on üks leiukoht. Tartu Ülikooli andmetel on Saaremaal veel 2 kasvukohta, mis ei ole Keskkonnaregistrisse kantud: Lihulinn ja Sauvere (TÜ, 2016). Lihulinn on tegelikult Kandla püsielupaiga leiukoht ning eraldi leiukohta lisaks ei ole. Sauvere puhul on tegu tõenäoliselt Jõempa leiukohaga, kuid seda on vaja täpsustada.

Enamasti on lilla põdramoka kasvukohaks küll loomännik (leesikaloo või kastikuloo kasvukohatüüp), ent näiteks Jõempa kasvukoht paikneb nõmmemännikus. Hiiumaa kasvukoha puhul on tegemist veidi niiskema metsaga. Läänemaal Vormsi saarel Saxbyl ning ka mõnel pool Saaremaal kasvab seen aga lookuusikus.

Keskkonnaregistri andmeil (märts 2017) on Eestis 6 lilla põdramoka leiukohta (7 kannet keskkonnaregistris), millest 2 asuvad riigimaal (KLO9600048 ja KLO9600427 Saaremaal Liiva-Putlas, KLO9600107 Hiiumaal Suurepsil). Ülejäänud 4 leiukohta (KLO9600049 Saaremaal Kandlas, KLO9600272 Saaremaal Jõempal, KLO9600283 Saaremaal Rannakülas ning KLO9600315 Läänemaal Saxbyl) paiknevad eramaal.

Ülevaade lilla põdramoka leiukohtade maaomandist ning leiukohtade paiknemisest kaitsealadel/väljaspool kaitsealasid annavad tabelid 1 kuni 4.

Eesti Punase Nimestiku kohaselt kuuluvad lilla põdramoka kasvukohad Eestis loometsade ja -põõsastike tüübirühma ja tema arvukus on kõikuv (Eesti Punane Nimestik, 2012).



Joonis 1. Lilla põdramoka teadaolevad leiukohad Eestis.

Tabel 1. Lilla põdramoka leiukohtade jaotus maaomandi alusel (pindobjektid; Keskkonnaregister: Keskkonnaagentuur, seisuga 8. märts 2017).

Maa omandivorm	Pindala (ha)	Osakaal (%)
Eramaa	4,02	82,5
Riigimaa	0,85	17,5
KOKKU	4,87	100

Tabel 2. Lilla põdramoka leiukohtade jaotus maaomandi alusel (punktobjektid; Keskkonnaregister: Keskkonnaagentuur, seisuga 8. märts 2017).

Maa omandivorm	Punktobjektide arv	Osakaal (%)
Eramaa	1	50
Riigimaa	1	50
KOKKU	2	100

Tabel 3. Lilla põdramoka leiukohtade jaotus kaitstavatel aladel paiknemise alusel (pindobjektid; Keskkonnaregister: Keskkonnaagentuur, seisuga 8. märts 2017).

Kaitstav ala	Pindala (ha)	Osakaal (%)
Kaitseta	2,61	53,6
Hoiala	0,68	14
Kaitseala/püsielupaik	1,58	32,4
KOKKU	4,87	100

Tabel 4. Lilla põdramoka leiukohtade jaotus kaitstavatel aladel paiknemise alusel (punktobjektid; Keskkonnaregister: Keskkonnaagentuur, seisuga 8. märts 2017).

Kaitstav ala	Punktobjektide arv	Osakaal (%)
Kaitseala	1	50
Püsielupaik	1	50
KOKKU	2	100

Kokku on Keskkonnaregistris 7 kehtivat leiukohta – 2 punktobjekti ja 5 pindobjekti kodupindalaga 4,87 ha. Lilla põdramoka levik Eestis vajab täpsustamist: teadaolevad kuus leiukohta on avastatud juhuslike vaatluste käigus ja võib eeldada, et liiki esineb Eestis rohkem.

2.3 LILLA PÕDRAMOKA UURITUS JA SEIRE

Eesti Maaülikooli Põllumajandus- ja keskkonnainstituudi mükoloogilises herbariumis (TAAM) on 11 ja Tartu Ülikooli Loodusmuuseumi seenekollektsioonis (TU) 5 lilla põdramoka herbaareksemplari. Kolmest Eestist pärit lilla põdramoka herbaareksemplarist on olemas ka DNA nukleotiidne järjestus (lisa 1).

Lillale põdramokale suunatud spetsiaaluuringuid viimasel 10 aastal teadaolevalt läbi viidud ei ole.

Kaitsealuste seeneliikide seire käigus on jälgitud lilla põdramoka käekäiku alates 2005. aastast, vastavasisulisel andmed on esitatud kaitsealuste seeneliikide seirearuannetes, koostajateks Põldmaa (2005), Parmasto (2006, 2007) ja Sell (2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015). Seire tulemused on toodud tabelis 5.

Tabel 5. Lilla põdramoka seire tulemused 2005-2015. Lahtrites on toodud leitud viljakehade arv. 2016. a lilla põdramoka seiret läbi ei viidud.

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Liiva-Putla	3	0	0	0	0	1	25	0	0	0	5	
Kandla	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Jõempa				12	10	1	20	45	8	28	86	
Suurepsi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Saxby										0		
Rannaküla										10	2	

Lilla põdramoka seiremetoodika on sarnane kõigi ülejäänud kaitsealuste seeneliikide seiremetoodikaga: külastatakse liigi leiukohti, tehakse kindlaks viljakehade puudumine või olemasolu, loendatakse viljakehad. Seirealasil on külastatud korra aastas lilla põdramoka viljakehade esinemisajal (septembrikuu teises pooles või oktoobris).

Lilla põdramoka senine seiremetoodika on olnud üldjoontes sobiv, kuid hetkel on kaitsealuste seeneliikide seiremetoodika muutmisel ja täiendamisel

Keskkonnaagentuuris. Uus meetodika võiks rakenduda alates 2018. aastast. Kindlasti tuleb lilla põdramoka seiremeetodika muutmisel lähtuda järgmistest ettepanekutest:

1. oluline on kindlaks määrata seireala piirid, mis aladel tuleb meetodikat rakendada. Siiani on seirejaamaks punkt, kuid teadmata on, kas ja kui suur ala täpsemalt on seire raames läbi vaadatud;
2. lisada tuleb seireala ehk lilla põdramoka kasvukoha kirjeldus. See on vajalik, et järgnevatel seireaastatel märkida muutusi. Kasvukoha muutuste ja lilla põdramoka esinemisandmete põhjal on edaspidi võimalik teha järeldusi muutuste olulisusest ja mõjust liigile. Samuti annab see teavet liigi elupaiganõudluse kohta ja soovitusi kaitse paremaks korraldamiseks;
3. jätkata tuleb kindlasti lilla põdramoka viljakehade loendamist, et aegrida ei katkeks. Kõik uued leiukohad tuleb kanda keskkonnaregistrisse (peatükk 5.1);
4. korrigeerida tuleb seirealade arvu: edaspidi on otstarbekas viia kolme aastase sammuga seiret läbi kuuest leiukohast neljas – Saaremaal Liiva-Putlas, Kandalas, Jõempal ja Hiiumaal Suurepsil. Lisaks neljale leiukohale vajavad aeg-ajalt (soovitavalt korra kuue aasta jooksul) seiramist ka ülejäänud kaks leiukohta – Saaremaal Rannakülas ja Läänemaal Saxbyl (nendel aladel pole eesmärgiks seeneliigi viljakehade tekke jälgimine, vaid info saamine kasvukohas toimunud muutustest).

3. LIIGI KAITSESTAATUS JA SENISE KAITSE TÕHUSUSE ANALÜÜS

Lilla põdramokk kuulub Eestis looduskaitsealuste seeneliikide I kaitsekategooriasse (RT I 2004, 44, 313). Eesti Punases Nimestikus on ta äärmiselt ohustatud (CR) liikide kategoorias (Eesti Punane Nimestik, 2008). Maailma Looduskaitsealiidu (IUCN) liikide punases nimistus lillal põdramokal seisundihinnang puudub (The IUCN Red List, 2012). Ka loodusdirektiivi lisades lilla põdramokk ei sisaldu. Lilla põdramokk on esitatud lisamiseks Berni konventsiooni 1. lisa kaitstavate liikide nimestikku (Dahlberg, Croneborg 2006), ent seniajani lillat põdramokka sellesse nimistusse lisatud ei ole.

Mujal Euroopas kuulub ta Punastesse Nimekirjadesse Soomes, Prantsusmaal, Saksamaal, Hispaanias ja Rootsis. Enamuses Euroopa maades lilla põdramokk üldse puudub (Eestist lõunas on ligem leiukoht Slovakkias). Hävinuks peetakse Norras (Eesti Punane Nimestik, 2008).

Tulenevalt looduskaitseseadusest (§ 48 lg 1) peavad kõik I kaitsekategooria liigi teadaolevad leiukohad olema kaitse all. Keskkonnaregistri andmebaasis olevast kuuest kasvukohast viis asuvad kaitstavatel aladel:

1. Suurepsi (KLO9600107) - Hiiumaal, Kõpu looduskaitseala Kriipsurānga sihtkaitsevöönd;
2. Saxby (KLO9600315) - Läänemaal, Vormsi maastikukaitseala Saxby piiranguvöönd;
3. Liiva-Putla – Saaremaal, KLO 9600048 (1 polügoon) Liiva-Putla lilla põdramoka püsielupaik, Liiva-Putla lilla mütsnarmiku püsielupaik ja Liiva-Putla looduskaitseala Liiva-Putla sihtkaitsevöönd; KLO9600427 (1 täpp) Liiva-Putla looduskaitseala Liiva-Putla sihtkaitsevöönd.
4. Kandla (KLO9600049) – Saaremaal, Kandla lilla põdramoka püsielupaiga sihtkaitsevöönd;
5. Rannaküla (KLO9600283) – Saaremaal, Tagamõisa hoiuala;
6. Jõempa (KLO9600272) – Saaremaal, leiukoht on kaitseta.

Kõpu looduskaitseala - kaitserēžim on lilla põdramoka elupaiga kaitseks sobiv. Jālgida tuleb, et kaitseala valitseja nõusolekul lubatavaid tegevusi, va lilla põdramoka elutingimuste säilitamiseks vajalikke tegevusi, ei teostataks lilla põdramoka kasvukohas.

Vormsi maastikukaitseala - kaitse-eeskirja uuendamisel tuleb lilla põdramoka kasvukoht määrata sihtkaitsevööndisse, et vālistada igasugune majandustegevus, sh seente korjamine. Praegune kaitserēžim lubab turberaiet, mistõttu see ei taga liigi kasvukoha säilimist.

Kandla ja Liiva-Putla kaitstavate seente püsielupaigad - kaitserēžim tagab lilla põdramoka isendite ja kasvukohtade säilimise.

Liiva-Putla looduskaitseala - kaitserēžim tagab lilla põdramoka kasvukoha säilimise kui lilla põdramoka kasvukohas ei lubata harvendusraiet, sest liigi soodsa

seisundi tagamiseks ei ole see vajalik tegevus.

Kuna kasvukoht KLO9600048 asub korraga kolmel looduskaitsealusel alal ja Liiva-Putla looduskaitseala Liiva-Putla sihtkaitsevööndi kaitsereežiim tagab kasvukoha soodsa seisundi, siis on vajalik Liiva-Putla lilla põdramoka püsielupaiga kustutamine.

Tagamõisa hoiuala - lilla põdramoka kasvukoht jääb kaitse-eesmärgiks oleva elupaigatüübi 9010* (vanad loodusmetsad) polügoonile. Kuna hoiuala asemele ei ole plaanis moodustada kaitseala ega püsielupaika, tuleb kindlasti jälgida nimetatud elupaiga ja lilla põdramoka kasvukoha kaitsmist hoiuala kaitsereežiimi (LKS § 32 ja 33) ja isendi kaitse kaudu (LKS § 55 lõige 7). Kaaluda tuleb kaitseala või püsielupaiga sihtkaitsevööndi moodustamist.

Jõempa lilla põdramoka kasvukoht Saaremaal on üks Eesti esinduslikumaid selle liigi kasvukohti, mistõttu on vaja sinna moodustada püsielupaik. Hetkel rakendub alal vaid isendi kaitse. Lisaks on alal II kaitsekategooria seeneliikide kroonliudiku ja sellerheiniku ning III kaitsekategooria seeneliigi liiv-kampnarmiku kasvukohad. Püsielupaiga moodustamise vajalikkust Jõempale on kirjeldanud ka seirearuanded.

Tartu Ülikooli andmetel (Tartu Ülikool, 2016) on Saaremaal lisaks veel 2 leiukohta: Lihulinn ja Sauvere. Lihulinna leiukoht on teada alates 2004.aastast ja tegemist on registris oleva Kandla leiukohaga. Sauvere on aga tõenäoliselt Jõempa leiukoht, kuid vajab kindlasti TÜ-lt täpsustamist. Kui see ei ole teadaolev Jõempa ja kantud Keskkonnaregistrisse, siis ei ole teada ka, kas see jääb kaitstavale alale või mitte ja kas kaitsekord on piisav.

Lisaks kaitstavate alade kaitsereežiimile rakendub lilla põdramoka kaitseks looduskaitseaduse § 55 lg-s 7 sätestatud isendikaitse, mille kohaselt on I ja II kaitsekategooria taimede ja seente kahjustamine, sealhulgas korjamine ja hävitamine keelatud. Seega hoolimata sellest, et tulenevalt Kõpu looduskaitseala ja Vormsi maastikukaitseala kaitse-eeskirjadest ja Tagamõisa hoiuala kaitsekorrast on lilla põdramoka leiukohtades seente korjamine lubatud, keelab looduskaitseaduse § 55 lg 7 lilla põdramoka kui I kaitsekategooria seene korjamise. Liiva-Putla looduskaitseala Liiva-Putla sihtkaitsevööndi ja seente püsielupaikade kaitse-eeskirjade kohaselt on seente korjamine keelatud. Lilla põdramoka isendite kasvukohta sisaldava või selle piiresse jääva kinnisasja omanikule, kinnistusraamatusse kantud valdajale, riigivara valitsejale või volitatud asutusele väljastab Keskkonnaamet looduskaitseaduse § 24 kohase kaitsekohustuse teatise.

4. LIIGI OHUTEGURID

Ülevaade lilla põdramoka ohuteguritest ja nende tähtsusest on esitatud tabelis 6, põhjalikumad kirjeldused on toodud peatükkides 4.1-4.4.

Ohutegureid on hinnatud skaalal:

- kriitilise tähtsusega ohutegur - võib viia liigi hävimisele 20 aasta jooksul;
- suure tähtsusega ohutegur - võib viia 20 aasta jooksul populatsiooni kahanemisele enam kui 20 % ulatuses;
- keskmise tähtsusega ohutegur - võib viia 20 aasta jooksul populatsiooni kahanemisele märkimisväärsel osal areaalist vähem kui 20 % ulatuses;
- väikese tähtsusega ohutegur - omab vaid lokaalset tähtsust, populatsiooni kahanemine 20 aasta jooksul on väiksem kui 20 %.

Tabel 6. Ohutegurite ligikaudne tähtsus lillale põdramokale.

ohutegur	tähtsus lilla põdramoka leiukohtades	üldine tähtsus
Metsamajanduslikud tööd	keskmine	suur
Küllastustegevus	väike	väike
Elupaikade hävimine	väike	suur
Liigi vähene tundus ja ebapiisav info liigi levikust	väike	suur

4.1 METSAMAJANDUS

Lilla põdramoka oluliseks ohuteguriks on metsamajanduslik tegevus. Lilla põdramokk mükoriisaseenena sureb lageraie korral koos sümbionttaimedega. Ohuks on ka raiega kaasnev keskkonnatingimuste muutus ja pinnase kahjustamine, seega pole soovitatavad ka teist liiki raied. Punase Nimekirja kohaselt on liigi ohuteguriteks metsade vanuse muutumine, vanade metsade ja suurte puude kadumine (Eesti Punane Nimestik, 2008).

Kaitsealadel on võimalik liigi kasvukohas raieid liigi elupaigavajadusest lähtuvalt keelata, kaitseta leiukohtades see võimalus puudub, mistõttu on hetkel teadaolevates leiukohtades ohutegur hinnatud keskmise tähtsusega. Samal ajal puudub meil Eestis ülevaade liigi tegelikust levilast ja seetõttu on raieist ohustatud kõik liigi teadmata leiukohad.

4.2 KÜLASTUSTEGEVUS

Lilla põdramoka kasvukohti võib kahjustada ka liigne tallamine. Seen pole silmatorkav ja enamasti teda ei märgata, seetõttu ei ole küllastustegevuse puhul oluline oht pahatahtlik seene viljakehade kahjustamine. Arvestades, et lilla põdramoka leiukohad ei asu väga küllastatavates kohtades, on ka inimeste liikumisega kaasnev tallamine pigem juhuslikku laadi ja isegi lokaalse lühiajalise tugeva mõju ilmnemisel ei vii liiki väljasuremiseni konkreetses kasvukohas juhul kui metsakooslus jääb alles. Kuigi liiki on leitud ka teeservades, pole täpselt teada, kui suurt tallamiskoormust ta talub.

Olulisema kahjuliku mõjuga lilla põdramoka seisundile on sõiduki ja maastikusõidukiga liiklemine liigi kasvukohtades. Pinnasekahjustustest kõige olulisem on ATV või mõne raskekaalulise masinaga sõitmine – teda on täheldatud näiteks lilla põdramoka kasvukohas Saaremaal Jõempal. Kui sellega kaasneb pinnasekahjustus, võib tegevus kahjustada oluliselt seene mütseeli ja seeläbi ka seent ennast. Seetõttu on oluline, et metsa majandamise käigus ei liiguta liigi kasvukohas metsamasinatega ajal, kui maapind ei ole korralikult külmunud.

Kokkuvõtteks on tegu pigem juhusliku iseloomuga ohuteguriga, mille tähtsus lilla põdramoka teadaolevates leiukohtades on hinnatud väikeseks, kuna enamikes kasvukohtades (peale Jõempa kasvukoha Saaremaal) see probleemiks ei ole.

4.3 KASVUKOHTADE HÄVIMINE

Lilla põdramoka ohuteguriks on ka liigi teadaolevate ja võimalike kasvukohtade vähesus ja killustatus, mis pärsib lilla põdramoka levikut. Seni on loometsi siiski piisavalt, kuid on tõenäoline, et tulevikus muutuvad ka lilla põdramoka jaoks sobivad kasvukohad metsaraie tõttu üha killustatumaks. Kui enne seda jääb teostamata lilla põdramoka võimalike kasvukohtade inventuur ning ei suudeta tagada tema kaitset laiemal alal, võib kasvukohtade killustatus ja isoleeritus kujuneda liigile kriitilisemaks probleemiks. Praeguses olukorras on tegemist suure tähtsusega ohuteguriga.

Ehitustegevuse käigus ja maaparandussüsteemide, teede ja tehnovõrkude rajamisel toimub pinnase kahjustamine, mistõttu need tegevused on lillale põdramokale ohuteguriks, kuid kuna teadaolevates leiukohtades välistavad sellise tegevuse Looduskaitseeadus või kaitse-eeskirjad, on see ohutegur reaalne teadmata kasvukohtades ja Jõempal.

Kuivendustööd on liigi kasvukohtades ebatõenäolised, kuna kasvukohad on kuivad. Lisaks piiravad sedalaadi töid kaitstavate alade kaitse-eeskirjad. Tadmata kasvukohtades juhuslikult ette tulevad tööd võivad lilla põdramoka keskkonnatingimusi siiski kahjulikus suunas mõjutada, niisiis on tegemist väikese ohuteguriga.

Dahlberg ja Croneborg (2006) on maininud, et lilla põdramoka ohuteguriks võivad olla ka happelihmad ning lämmastik- ja teiste väetiste kasutamine. Kuivõrd Eestis metsa väetamist ei toimu, ei ole sellel ohuteguri otsesest tähtsust.

4.4 LIIGI VÄHENE TUNTUS JA EBAPIISAV INFO LIIGI LEVIKUST

Lilla põdramokk on vähetuntud liik ja ei teata, et tegemist on haruldase ja kaitsealuse seenega. Seetõttu võib esineda viljakehade korjamist ja vigastmist. Lilla põdramoka ohuteguriks on ebapiisav andmestik liigi leviku kohta: spetsiaalselt lillale põdramokale suunatud uuringud ja inventuurid puuduvad ning teadmine, et Eestis on kokku kuus lilla põdramoka leiukohta, põhineb juhuslikel vaatlustel. Teadaolevates leiukohtades on ohutegur hinnatud väikeseks, kuid selle tähtsus teadmata leiukohtades on suur, sest vähese info põhjal puudub võimalus hinnata liigi seisundit ning ei ole võimalik kaitsta kasvukohti, mida ei teata. Tõenäoliselt on Eestis rohkem lilla põdramoka leiukohti, kuna leidub teadaolevatele kasvukohtadele sarnaseid metsi. Selliseid alasid ei ole lilla põdramoka leidmise ajal külastatud või ei ole külastanud seda liiki tundev ekspert. Muuhulgas on ohuteguriks ka lilla põdramoka ökoloogia vähene tundmine.

5. KAITSE EESMÄRK

Lilla põdramoka kaitse pikaajalisteks (lähema 15 aasta) eesmärkideks on:

- 1) säilitada liigi kõigis teadaolevates leiukohtades populatsioonide ning nende kasvukohtade soodne seisund, tagades sellega populatsioonide elujõulisena püsimise;
- 2) liigi uute kasvukohtade avastamine Eestist, sest kuue teadaoleva leiukoha säilitamine ei garanteeri liigi elujõulisena püsimist meie aladel, uute kasvukohtade leidmisel peab tagama nende soodsa seisundi (tegemist on ühtaegu lilla põdramoka kaitse lähi- ja pikaajalise eesmärgiga).

Lilla põdramoka kaitse lähiaja (lähema viie aasta) eesmärkideks on:

- 1) parandada teadmisi liigi levikust ja seisundist ning seeläbi parendada teadmisi tema ökoloogilistest nõudlustest. Nende teadmiste alusel on võimalik korraldada lilla põdramoka soodsa seisundi pikaajalist säilimist;
- 2) liigi uute kasvukohtade avastamine Eestist, sest kuue teadaoleva leiukoha säilitamine ei garanteeri liigi elujõulisena püsimist meie aladel, uute kasvukohtade leidmisel peab tagama nende soodsa seisundi (tegemist on ühtaegu lilla põdramoka kaitse lähi- ja pikaajalise eesmärgiga);
- 3) Eesti elanike teadlikkuse tõstmine kaitsealuste seeneliikide, sh lilla põdramoka, teemal.

5.1 PINDALALISE KAARDISTAMISE PÕHIMÕTTED

Lilla põdramoka kasvukohtade kaardistamisel on oluline täppisandmete salvestamine (viljakeha täpse asukoha fikseerimine) ja liigi elupaiga piiritlemine. Täppisandmed, st kõigi lilla põdramoka viljakehade leiukohad tuleb registreerida GPS-seadme täpsusega ning salvestada Keskkonnaregistris konkreetse pindalalise objekti alamkirjena. GPS-punkt tuleb salvestada viljakeha esinemiskohas. Kui ühes kogumikus on mitu viljakeha, piisab ühest punktist viljakehakoogumiku kohta. Kui lilla põdramoka viljakehi esineb vähearvukalt, tuleb punktobjektina kaardistada iga viljakeha. Punktina tähistamisel tuleb arvestada GPS täpsust: kui GPS-i plaaniline viga on 1 m, siis tehtud punkt tähendab 1 m raadiusega sõõri. Kui viljakehad on selle sees, piisab nende märkimiseks punktist. Kui viga on 5 m, piisab punktist 5 m raadiusega ringi sees olevate viljakehade märkimiseks. Seega on punktina tähistamisel oluline ära märkida ka GPS-i täpsus.

Lilla põdramoka kasvukoht tuleb kanda Keskkonnaregistrisse pindalalise objektina. Keskkonnaregistri pindalaline objekt peab määratlema populatsiooni säilimiseks vajaliku minimaalse elupaiga, tagades liigi leiukohale vajaliku kaitse. Leiukohana peab piiritlema liigile sobiva kasvukoha (loomets), võttes aluseks välitöödel GPS-seadmega mõõdistatud sobiva kasvukohalaigu piirid ning võimalusel metsaeraldiste ja -kvartali piirid, ortofoto ja põhikaardi. Juhul kui leiukoht asub väga ulatuslikus ühtlases metsamassiivis ning seetõttu on sobiva kasvukoha piiritlemine metsaeraldiste vm orientiiride alusel keeruline, tuleb kasutada leiukohapunkti ümbritsevat 30-meetrise raadiusega puhvertsooni (Eesti metsa keskmine kõrgus).

Keskkonnaregistri andmebaasis kajastuvad lilla põdramoka leiukohad vajavad korrastamist. Kuus kirjet on pindalaliste objektidena, kaks aga punktobjektina. Sageli on punktobjektina kajastuvad leiukohad ebatäpsed. Kõik hetkel punktobjektina registris olevad lilla põdramoka leiukohad tuleb muuta pindalalisteks objektideks, pindalalisel objektil peab eristama ka punktobjektidest alamkirjeid. Töö maksumus ei sisaldu käesolevas kaitse tegevuskavas (töö teostajaks on Keskkonnaameti spetsialistid).

5.2 PÜSIELUPAIGA MOODUSTAMISE VALIKU JA PIIRITLEMISE KRITEERIUMID

Vastavalt looduskaitseseaduse § 48 lõikele 1 peab lilla põdramoka kui I kaitsekategooriasse kuuluva liigi kasvukohtade kaitse olema tagatud kaitsealade, hoiualade või püsielupaikade moodustamisega. Püsielupaik peab olema piisavalt suur, et tagada liigi säilimine alal ka tulevikus: püsielupaiga piiri vahetus läheduses toimuv inimtekkeline häiring ei tohi halvendada püsielupaiga seisundit. Püsielupaiga piiritlemisel peab arvestama servaeefekti mõju (muutused valgus- ja niiskusrežiimis, puistu liigilises koosseisus). Soovitav puhvertsoon leiukoha ning püsielupaiga piiri vahel on vähemalt 30 meetrit. Iga konkreetset olukorda peab eraldi hindama.

Püsielupaiga piiritlemisel on soovitatav lähtuda looduses kergesti fikseeritavatest piiridest: katastripiirid, teerajad, veekogud, põllupiirid. Kuna lilla põdramoka jaoks on metsamajanduslike tööde teostamine nii otseselt kui teiste mõjutegurite kaudu kahjulik, on vajalik igasugune majandustegevuse keeld ehk sihtkaitsevööndi režiim.

6. LIIGI SOODSA SEISUNDI TAGAMISE TINGIMUSED

Hetkel ei ole info puudumise tõttu võimalik väita, kas lilla põdramoka seisund Eestis on soodne või mitte. Ehkki teada on kuus leiukohta, millest viis on kaitse all, on kõik lilla põdramoka senised leiukohad avastatud juhuslike vaatluste käigus. Lilla põdramoka seisundi hindamise ja soodsa seisundi tagamise eelduseks on täpsem info liigi tegelikust levikust ja arvukusest Eestis. Selleks on plaanis kaitsekorraldusperioodi jooksul viia läbi lilla põdramoka võimalike kasvukohtade inventuur ja teostada seiret.

Samuti on oluline, et uutes leiukohtades oleks välistatud liigi üldised ohutegurid ja tagatud leiukohtade kaitstus. Kuus teadaolevat leiukohta ei anna tagatist liigi elujõulisena püsimiseks Eestis. Samuti on oluline teadaolevate kasvukohtade hoidmine puutumatuna (majandustegevuse vältimine). Kui avastatakse uus kasvukoht, tuleb see kanda võimalikult kiiresti Keskkonnaregistrisse vastavalt peatükile 5.1. Kui see asub väljaspool kaitstavat ala, tuleb võimalikult kiiresti moodustada kaitseala või püsielupaik leiukoha kaitseks vastavalt peatükile 5.2. Kui aga leiukoht paikneb kaitsealal, ent kehtiv tsoneering ei taga leiukoha püsijäämist, tuleb kaitsekorda muuta. Peatükkides 3 ja 7.2.2 on antud soovitusel kehtivate kaitse-eeskirjade muutmiseks.

Lilla põdramoka leiukoha võib registrist kustutada juhul, kui liigiekspert kinnitab, et kasvukoht on hävinud ehk et ala ei ole enam lilla põdramoka kasvukohaks sobiv (puudub liigile sobilik kasvukoht). Viljakehade puudumine ei tähenda kasvukoha hävimist, sest viljakehad ei pruugi areneda igal aastal.

Liigi soodsa seisundi tagamiseks on vaja võtta kaitse alla esinduslik lilla põdramoka leiukoht KLO 9600272 Saaremaal Jõempal. Lilla põdramoka soodsa seisundi tagamise üheks eelduseks on ka loometsade (lookuusikud ja -männikud) kui lilla põdramoka (võimalike) kasvukohtade hea seisund ja rohkus Eestis.

Lilla põdramoka leiukohtade vähesuse põhjuseks võib olla ka liigi vähene tuntus. Liigi soodsa seisundi tagamise eelduseks on võimalike kasvukohtade inventuuri teostamine. Samuti on soovitatav tuntuse parandamiseks viia läbi koolitus kaitsealustest seeneliikidest looduskaitsetöötajatele (eeskätt Keskkonnaameti kaitsekorralduse ja metsahoiu spetsialistidele) ja tutvustada avalikkusele kaitsealuseid seeneliike.

Lisaks tegevuskavas ettenähtud tegevustele tuleb soodustada ülikoolides teadustööde läbiviimist looduskaitsealuste seeneliikide ökoloogia ja leviku alal.

7. LIIGI SOODSA SEISUNDI SAAVUTAMISEKS VAJALIKUD MEETMED, NENDE EELISJÄRJESTUS JA TEOSTAMISE AJAKAVA

Lilla põdramoka soodsa seisundi saavutamiseks vajalike tegevuste eelisjärjestamisel on kasutatud järgmisi prioriteetsusklasse:

- I prioriteet – hädavajalik tegevus, milleta kaitse-eesmärgi saavutamine planeeritavas ajavahemikus on võimatu, see on väärtuste säilimisele ja toimiva(te) ohuteguri(te) kõrvaldamisele suunatud tegevus ja kaitsekorralduse tulemuslikkuse hindamiseks vajalik tegevus;
- II prioriteet – vajalik tegevus, mis on suunatud väärtuste taastamisele ja potentsiaalsete ohutegurite kõrvaldamisele;
- III prioriteet – soovituslik tegevus ehk tegevus, mis aitab kaudselt kaasa väärtuste säilimisele ja taastamisele ning ohutegurite kõrvaldamisele.

7.1 LÄHEMA VIIIE AASTA JOOKSUL PLANEERITAVAD TEGEVUSED

7.1.1 Lilla põdramoka võimalike kasvukohtade inventuur

Prioriteetsus: II

Lilla põdramoka üheks ohuteguriks on ebapiisav andmestik liigi leviku kohta. Liigi leviku ja seisundi hindamiseks on vaja korraldada inventuur, mille käigus uuritakse lilla põdramoka võimalikke kasvukohti. Seeläbi on võimalik avastada nii lilla põdramoka kui ka paljude teiste haruldaste (sh. looduskaitsealuste, Punase Nimestiku, vääriselupaikade ja põlismetsade indikaatorliikide) seeneliikide kasvukohti.

Inventuurialade valikul tuleb arvestada nii metsa vanust, ala liigilist koosseisu (puistu koosseis, metsa kasvukohatüüp) kui ka metsa looduslikkust. Planeeritav lilla põdramoka võimalike kasvukohtade inventuur peab hõlmama eelkõige loometsi (samuti nõmmemetsi), lillat põdramokka võib leida veel Vilsandi saarelt ning Harju- ja Läänemaa loo- ning nõmmemetsadest.

Välitööde käigus fikseeritakse lilla põdramoka ja teiste looduskaitsealuste seeneliikide leiukohad GPS-seadme abil ja hinnatakse populatsiooni seisundit. Töö tulemusel esitatakse kaitsealuste seeneliikide leiuandmetega kaardikiht ning antakse kaitsekorralduslikud soovitusel liikide kaitseks inventeeritud aladel. Inventuur peab toimuma septembrikuu teises pooles ja oktoobris lilla põdramoka viljakehade esinemisajal.

Planeeritava inventuuri välitööpäevi on kokku 28 (14 päeva, 2 inimest), lisanduvad tööpäevad kaardikihtide ja aruannete koostamiseks, transpordikulud. Kavandatava inventuuri kogumaksumuseks on hinnatud on 6000 eurot (summa sisaldab kõiki makse).

7.1.2 Looduskaitsetöötajate koolitus loometsade kaitsealuste seente tundmaõppimiseks

Prioriteetsus: III

Lilla põdramokk ja paljud teised kaitsealused seened on vähe tuntud ja seetõttu on vähe andmeid nende tegeliku leviku kohta. Kuna Keskkonnaameti töötajad ning Riigimetsa Majandamise Keskuse (RMK) ja Keskkonnaministeeriumi töötajad külastavad oma töö käigus kaitsealuste seente, sh lilla põdramoka potentsiaalseid

elupaiku, peab neile korraldama kaitsealuste seeneliikide koolitusi.

Koolitus peab hõlmama loenguid ja praktilisi õppusi ning seal peab pöörama tähelepanu sellele, et koolitav oskaks liike ära tunda, tunneks liikide ökoloogiat ning kaitsega seonduvaid probleeme. Loometsade haruldaste seente koolituse maksumus kaetakse riigieelarves ettenähtud koolitusrahadest ning eraldi rahastust siia ei kavandata.

7.1.3 Kaitsealuste seente tutvustamine avalikkusele

Prioriteetsus: III

Paljud looduskaitsealused seeneliigid on vähe tuntud, mistõttu on vähe andmeid nende levikust. Kui elanikkond tunneks paremini haruldasi seeni, võiks tulla enam teateid uutest leidudest ka näiteks loodushuvilistelt või kooliõpilastelt. Kaitsealuste seeneliikide tutvustamiseks laiemale sihtrühmale, on kavas koostada digitaalne infovoldik, kus oleks kirjeldatud looduskaitsealuseid seeneliike (12 haruldasemat, huvitavamat ja lihtsamalt määratavamat liiki) koos fotodega, selgitatud nende bioloogiat, levikut ja ohutegureid. Digivoldiku sihtgrupiks oleks peamiselt seenehuvilised ja koolid, aga ka kaitsealuste seeneliikidega tegelevad spetsialistid erinevates asutustes.

Koostöös Eesti Loodusmuuseumi ja Tartu Loodusmajaga saab nende korraldavatel seenenäitustel esitleda ka kaitsealuseid seeneliike. Selleks on vaja koostada infoplatadid piltide, kirjelduste, harulduse põhjuste ja kasvupaigaeelistuste kirjeldustega. Koostatud näitusematerjali saaks kasutada erinevatel näitustel, panna välja KeA erinevates kontorites, kasutada keskkonnahariduslikel üritustel. Plaanis on koostada plakatid 12 huvitavama kaitstava seeneliigi kohta ja kasutada saab digivoldiku pilte ning tekste. Plakatid peaks olema suuruses A2 ja prinditud tugevama aluse peale, et neid oleks lihtsam transportida, näitusele välja panna ja oleksid vastupidavamad (nt Re-board, pvc-tahvel, fotolõuend).

Vajalik on interaktiivse määramisrakenduse (nutiseadmeile) väljatöötamine, mida saaksid kasutada kõik seenehuvilised ja seda looduses olles kohapeal, mis oluliselt tõstab liikide märkamise ja määramise tõenäosust.

Mainitud tegevused on planeeritud ühistegevusena kõigile kaitsealustele seeneliikidele ja tegevuse eeldatav maksumus on toodud krookustoriku kaitse tegevuskavas.

7.1.4 Tegevuskava uuendamine ja kaitse tulemuslikkuse hindamine

Prioriteetsus: II

Lilla põdramoka kaitse tulemuslikkuse ja kaitse tegevuskava täitmise hindamine ning lilla põdramoka kaitse tegevuskava uuendamine toimub kaitsekorraldusperioodi lõpus 2022. aastal. Tegevus sisaldab nii välitöid, analüüse kui ka uue kava koostamist. Töö maksumuseks koos kõigi maksudega on hinnatud 3200 eurot.

Summa sisaldab 15 tööpäeva.

7.1.5 Rahvusvaheline koostöö

Prioriteetsus: III

Kuna Eestis on looduskaitsealuseid seeneliike uurivaid mükolooge väga vähe, on eri

probleemide laiemaks mõistmiseks ning parimate kaitsestrateegiatega väljatöötamiseks vajalik suhelda kolleegidega teistest riikidest, et vahetada teadmisi ja kogemusi. Ehkki looduses kohapeal on võimalik lilla põdramoka esinemist teha kindlaks vaid viljakehade järgi, on see laboritingimustes võimalik ka molekulaarsete meetoditega, tehes laboris DNA-analüüsi mullaproovidest või õhust võetud eoseproovidest. See on väga töömahukas ja kalline meetodika, kuid arvestades tehnoloogia kiiret arengut, võib olla tulevikus isegi reaalne. Sarnaseid DNA-uuringutel põhinevaid inventuure, uuringuid ja inokuleerimiskatseid on tehtud mitmete torikseentega Soomes. Edaspidi on otstarbekas teha sellealast koostööd Helsingi Ülikooli metapopulatsiooni uurimise töögrupi teadlastega. Võib olla vajalik välisekspertide kutsumine Eestisse, osalemaks uuringute läbiviimisel. Samuti võiksid välisekspertid osaleda lektorina looduskaitsetöötajate koolitamisel. Liigiekspertide kohtumised ongi eeskätt vajalikud teadmiste ja kogemuste vahetamiseks rahvusvahelisel tasandil. Oluline on ka, et Eesti eksperdid saaksid osaleda lilla põdramoka kaitset ja uurimist käsitlevatel rahvusvahelistel nõupidamistel.

Rahvusvaheline koostöö peab olema tihedam eelkõige kolleegidega Rootsist, Hispaaniast ja Soomest – nende riikide ekspertidel on enam kogemusi seente ökoloogia uurimisel.

Mainitud tegevused on planeeritud ühistegevusena kõigile I kategooria kaitsealustele seeneliikidele ja tegevuse eeldatav maksumus on toodud krookustoriku kaitse tegevuskavas.

7.2 TÄHTAJATUD TEGEVUSED

7.2.1 Lilla põdramoka seire

Prioriteetsus: II

Lilla põdramoka kõik teadaolevad leiukohad peavad olema riiklikus seires, kuna neid on hetkel teada vaid 6. Liiva-Putlas, Suurepsis ja Kandlas on seiret teostatud alates 2005. aastast, Jõempal alates 2008. aastast ja seal tuleb seda pikkade aegriidide jätkamiseks kindlasti edasi teha.

Seiret tuleb viia läbi vastavalt seiremetoodikale (ptk 2.3), mis käesoleval hetkel on Keskkonnaagentuuris läbivaatamisel ja muutmisel.

Seire läbiviimine on tähtjatu tegevus, mis peab jätkuma ka pärast kaitsekorraldusperioodi lõppu. Tegevuskava elluviimise käigus leitavate uued kasvukohad tuleb liita riikliku seireprogrammiga, seiresammu tuleb kaaluda vastavalt vajadusele ja võimalustele.

7.2.2 Leiukohtades kaitsekorra tagamine

Prioriteetsus: II

Kõpu maastikukaitsealal, Liiva-Putla looduskaitsealal, Kandla ja Liiva-Putla püsielupaigas tuleb tagada lilla põdramoka jaoks vajaliku kaitsekorra püsimine ja täitmine.

Vormsi maastikukaitsealal on lilla põdramoka kaitseks vajalik moodustada kasvukohta sihtkaitsevöönd, mis välistaks majandustegevuse lilla põdramoka kasvukohas.

Tagamõisa hoiualal tuleb lilla põdramoka kasvukohas keelata majandustegevus ja võimalusel moodustada püsielupaik või kaitseala sihtkaitsevöönd.

Eesti kõige esinduslikuma lilla põdramoka kasvukohale Jõempasse tuleb moodustada püsielupaik.

Lilla põdramoka uute kasvukohtade leidmisel tuleb tagada nende kasvukohtade kaitse vajaliku kaitsereežiimi rakendamisega.

Kaitsekorra tagamine on tähtjatu tegevus, mis peab jätkuma ka pärast kaitsekorraldusperioodi lõppu.

8. KAITSE TULEMUSLIKKUSE HINDAMINE

Lilla põdramoka kaitset saab hinnata tulemuslikuks, kui kõik teadaolevad kasvukohad on säilinud soodsas seisundis, Sauvere kasvukoha asukoht on täpsustatud ja kantud Keskkonnaregistrisse ning kõik teadaolevad leiukohad paiknevad kaitstavatel aladel, kus kehtib liigi kasvukohtade säilimist tagav kaitsekord. Tulemuslikkuse hindamise aluseks on riiklik seire, teostatud inventuur(id) ning vajadusel täiendatud õigusaktid.

9. KAITSE KORRALDAMISE EELARVE

Tabelites 7 ja 8 on esitatud lilla põdramoka kaitse korraldamise eelarve.

Tabel 7. Lilla põdramoka kaitse korraldamise eelarve (sadades eurodes). Kasutatud lühendid: KeA – Keskkonnaamet, RE – riigieelarve, KIK – SA Keskkonnainvesteeringute Keskuse Looduskaitseprogramm, KAUR – Keskkonnaagentuur, X – töö teostamiseks vajalikud vahendid ei sisaldu liigitegevuskava eelarves ja planeeritakse tegevuskava rakendamise jooksul.

Jrk nr	Tegevus	Prioriteet	Võimalik korraldaja	Võimalik rahastaja	2018	2019	2020	2021	2022	Kokku
7.1.1	Võimalike kasvukohtade inventuur	II	KeA	KIK	0	60	0	0	0	60
7.1.2	Looduskaitsetöötajate koolitus loometsade kaitsealuste seeneliikide tundmaõppimiseks	III	KeA	RE	0	0	X	0	0	0
7.1.3	Kaitsealuste seente tutvustamine avalikkusele*	III	KeA	KIK, muud allikad	0	X	X	0	0	0
7.1.4	Tegevuskava uuendamine	II	KeA	RE	0	0	0	0	16	16
7.1.5	Rahvusvaheline koostöö*	III	KeA	KIK, muud allikad	X	X	X	X	X	0
7.2.1	Riiklik seire	II	KAUR	RE	X	X	X	X	X	0
7.2.2	Kasvukohtades kaitsekorra tagamine	II	KeA	RE	X	X	X	X	X	0
	Kokku				0	60	0	0	16	76

*– tegevus on planeeritud ühiselt kõigile I kategooria kaitsealustele seeneliikidele, maksumus on näidatud krookustoriku kaitse tegevuskavas.

Tabel 8. Lilla põdramoka kaitse korraldamise eelarve prioriteetide lõikes (sadades eurodes).

Prioriteet	2018	2019	2020	2021	2022	Kokku
I	0	0	0	0	0	0
II	0	60	0	0	16	76
III	0	0	0	0	0	0
Kokku	0	60	0	0	16	76

10. KASUTATUD PÕHIALLIKATE LOEND

- Dahlberg, A., Croneborg, H. 2006. The 33 threatened fungi in Europe. Convention of European Wildlife and Habitats (Bern Convention). Nature and Environment, No. 136. Council of Europe Publishing.
- Hansen, L., Kndusen, H. (eds.) 1997. Nordic Macromycetes. Vol. 3. Heterobasidioid, aphylloroid and gastromycetoid basidiomycetes. Nordsvamp, Copenhagen. 444 p.
- Kotiranta, H., Saarenoksa, R., Kytovuori, I. 2009. Aphylloroid fungi of Finland. A check-list with ecology, distribution and threat categories. *Norrinia* 19: 1–223.
- Larsson, K.-H. 1997. Rödlistade svampar i Sverige Artfakta. ArtDatabanken, Uppsala.
- Ovaskainen, O., Nokso-Koivisto, J., Hottola, J., Rajala, T., Pennanen, T., Ali-Kovero, H., Miettinen, O., Oinonen, P., Auvinen, P., Paulin, L., Larsson, K.-H., Mäkipää, R. 2010. Identifying wood-inhabiting fungi with 454 sequencing – what is the probability that BLAST gives the correct species? *Fungal Ecology* 3: 274–283.
- Parmasto, E. 2002. Liiva-Putla männik Saaremaal on kui loodud seenekaitsealaks. *Eesti Loodus* 53 (7/8): 24–25.
- Parmasto, E. (vast. täitja) 2004. Kaitsealuste seente püsielupaigad. Tartu. Käsikiri EPMÜ Zooloogia ja Botaanika Instituudis.
- Parmasto, E. (toim.), Kalamees, K., Kullman, B., Raitviir, A., Vaasma, M. 2004. Ettepanek seeneliikide nimetamiseks kaitstavate liikide nimekirjadesse. Tartu. Käsikiri EPMÜ Zooloogia ja Botaanika Instituudis.
- Parmasto, E. 2004b. Fungi as indicators of primeval and old-growth forest deserving protection. – Rmt-s: Moorde, D., Nauta M. M., Evans, S., Rotheroe, M. *Fungal Conservation Issues and Solutions*. Cambridge University press, 81–88.
- Parmasto, E. 2004c. Surnud puit ja saproksülsed seened loodusmetsades. 2004.a. uurimistulemuste lõpparuanne. Tartu. Käsikiri EPMÜ Zooloogia ja Botaanika Instituudis.
- Schigel, D. S., Ovaskainen, O., Ali-Kovero, H., Norros, V. 2011. Molecular detection and diversity restoration of threatened wood-decaying basidiomycetes. XVI Congress of European Mycologists. Halkidiki, Porto Carras, September 19–23, 2011, 62–63.

Kaitsealuste seeneliikide seirearuanded

- Parmasto, E. (vast. täitja). 2006. Looduse mitmekesisuse ja maastike seire 2006. aasta seente seire projekt. Uurimistulemuste lõpparuanne. EMÜ Põllumajandus- ja keskkonnainstituut.
- Parmasto, E. (vast. täitja). 2007. Looduse mitmekesisuse ja maastike seire 2007. aasta seente seire projekt. Uurimistulemuste lõpparuanne. EMÜ Põllumajandus- ja keskkonnainstituut.
- Põldmaa, K. (vast. täitja). 2005. Looduse mitmekesisuse ja maastike seire 2005. aasta seente seire projekt. Uurimistulemuste lõpparuanne. EMÜ Põllumajandus- ja keskkonnainstituut.

Sell, I. 2008. Eesti riikliku keskkonnaseire kaitsealuste seeneliikide seire allprogrammi 2008. a. aastaaruanne. EMÜ Põllumajandus- ja keskkonnainstituut. 26 lk.

Sell, I. 2009. Eesti riikliku keskkonnaseire kaitsealuste seeneliikide seire allprogrammi 2009. a. aastaaruanne. EMÜ Põllumajandus- ja keskkonnainstituut. 24 lk.

Sell, I. 2010. Eesti riikliku keskkonnaseire kaitsealuste seeneliikide seire allprogrammi 2010. a. aastaaruanne. Mittetulundusühing Puuseen. 24 lk.

Sell, I. 2011. Eesti riikliku keskkonnaseire kaitsealuste seeneliikide seire allprogrammi 2011. a. aastaaruanne. Mittetulundusühing Puuseen. 23 lk.

Sell, I. 2012. Eesti riikliku keskkonnaseire kaitsealuste seeneliikide seire allprogrammi 2012. a. aastaaruanne. Indrek Sell. 23 lk.

Sell, I. 2013. Eesti riikliku keskkonnaseire kaitsealuste seeneliikide seire allprogrammi 2013. a. aastaaruanne. Indrek Sell. 15 lk.

Sell, I. 2014. Eesti riikliku keskkonnaseire kaitsealuste seeneliikide seire allprogrammi 2014. a. aastaaruanne. Indrek Sell. 15 lk.

Sell, I. 2015. Eesti riikliku keskkonnaseire kaitsealuste seeneliikide seire allprogrammi 2015. a. aastaaruanne. Indrek Sell. 24 lk.

Tartu Ülikool, 2016. Vastutav täitja prof. Urmas Kõljalg, Kaitsealuste seeneliikide seiremetoodika analüüs ja täpsustamine. Lõpparuanne 35 lk.

Seadusandlus

Hoiualade kaitse alla võtmine Saare maakonnas. RT I 2006, 37, 277.

Kaitsealuste seeneliikide püsielupaikade kaitse alla võtmine ja kaitse-eeskiri. RTL 2006, 36, 623.

Kõpu looduskaitseala kaitse-eeskiri. RT I 2007, 29, 169.

Liiva-Putla looduskaitseala kaitse alla võtmine ja kaitse-eeskiri. RT I 2007, 36, 238.

Looduskaitseadus. RT I 2004, 38, 258.

Vormsi maastikukaitseala kaitse-eeskiri. RT I 2007, 38, 269.

I ja II kaitsekategoriana kaitse alla võetavate liikide loetelu. RT I 2004, 44, 313.

Internetiallikad

Eesti Punane Nimestik. 2008. Kättesaadav: <http://elurikkus.ut.ee/prmt.php?lang=est> (14.09.2012).

IUCN liikide nimestik. Kättesaadav: http://www.iucn.org/about/work/programmes/species/our_work/the_iucn_red_list/ (09.12.2012).

Oslo Ülikooli Botaanikamuuseumi herbaarium. Kättesaadav: <http://nhm2.uio.no/botanisk/sopp/> (03.10.2012).

LISA 1. LILLA PÕDRAMOKA HERBAAREKSEMPLARID EESTI LOODUSTEADUSLIKES KOGUDES

Alljärgnevalt on toodud Eestist kogutud lilla põdramoka herbaareksemplarid Eesti Maaülikooli Põllumajandus- ja keskkonnainstituudi (TAAM) ja Tartu Ülikooli Loodusmuuseumi (TU) seenekollektsioonides. Tärniga (*) tähistatud eksemplarist on olemas ka geneetiline järjestus.

jr nr	herbaareksemplar	leiukoha kood	maako nd	leiukoht	kuupäev
1	TAAM 128298	KLO 9600107	Hiiu	Suurepsi	15. IX 2001
2	TAAM 169480	KLO 9600283	Saare	Rannaküla	20. IX 2000
3	TAAM 174201	KLO 9600048	Saare	Liiva- Putla	10. IX 1998
4	TAAM 181153	KLO 9600048	Saare	Liiva- Putla	26. IX 2001
5	TAAM 185714	KLO 9600049	Saare	Kandla	25. IX 2004
6	TAAM 185791	KLO 9600048	Saare	Liiva- Putla	27. IX 2004
7	TAAM 196981	KLO 9600048	Saare	Liiva- Putla	13. IX 2010
8	TAAM 196984	KLO 9600272	Saare	Putla	14. IX 2010
9	TAAM 201264	KLO 9600272	Saare	Jõempa	23. IX 2012
10	TU 101232*	KLO 9600048	Saare	Liiva- Putla	13. X 2006
11	TU 101540	KLO 9600272	Saare	Putla	05. X 2009
12	TU 106391*	KLO 9600272	Saare	Jõempa	14. X 2008
13	TU 112617	KLO 9600315	Lääne	Saxby	19. IX 2010
14	TU 118446*	KLO 9600272	Saare	Jõempa	11. IX 2012

LISA 2 LEIUKOHTADE KIRJELDUSED

Hiiumaa

KLO 9600107 Suurepsi, seireala nr. 12/1

Hiiumaa, Kõrgessaare vald, Suurepsi.

Leiukoht avastati 2001. a. Riiklik seire alates 2005. aastast. Seire käigus viljakehi leitud pole.

Kasvukoht asub Kõpu looduskaitseala Kriipsurānga sihtkaitsevööndis.

Läänemaa

KLO 9600315 Saxby

Läänemaa, Vormsi vald, Saxby.

Leiukoht avastati 2010.a.

Kasvukoht asub Vormsi maastikukaitseala Saxby piiranguvööndis.

Saaremaa

KLO 9600048 Liiva-Putla, seireala nr. 13/1

Saaremaa, Pihla vald, Liiva-Putla.

Leiukoht avastati 1998. a., kasvukohta vaadeldi ka aastatel 2001 ja 2004. Riiklik seire alates 2005. aastast.

Viljakehi on leitud aastatel 1998, 2001, 2003, 2004, 2005 (3 tk), 2006, 2010 (1 tk) ja 2011 (25 tk).

Kasvukoht asub nii Liiva-Putla lilla põdramoka püsielupaigas, Liiva-Putla lilla mütsnarmiku püsielupaigas kui ka Liiva-Putla looduskaitseala Liiva-Putla sihtkaitsevööndis.

KLO 9600427 Liiva-Putla

Saaremaa, Pihla vald, Liiva-Putla.

Leiukoht avastati 2006. a.

Kasvukoht asub Liiva-Putla looduskaitseala Liiva-Putla sihtkaitsevööndis.

KLO 9600049 Kandla, seireala nr. 14/1

Saaremaa, Kärla vald, Kandla.

Leiukoht avastati 2004. a. Riiklik seire alates 2005. aastast.

Seire käigus viljakehi leitud ei ole.

Kasvukoht jääb Kandla lilla põdramoka püsielupaika..

KLO 9600272 Jõempa, seireala nr. 49/1

Saaremaa, Kärla vald, Jõempa.

Leiukoht avastati 2008.a. Riiklik seire alates 2008. aastast.

Viljakehi on leitud aastatel 2008 (12 tk), 2009 (10 tk), 2010 (1 tk), 2011 (20 tk) ja 2012 (45 tk).

Tegemist on hetkel kaitseta lilla põdramoka kõige elujõulisema kasvukohaga Eestis.

KLO 9600283 Rannaküla

Saaremaa, Kihelkonna vald, Rannaküla.

Leiukoht avastati 2000. a.

Viljakehi leitud aastatel 2000, 2010 (2 tk) ja 2011 (18 tk).

Leiukoht paikneb Tagamõisa hoiualal.