

KINNITATUD
Keskkonnaameti
peadirektori 05.06.2018
käskkirjaga nr 1-1/18/195

Taigapässiku (*Inonotopsis subiculosa*) kaitse tegevuskava



Euroopa Liit
Euroopa
Regionaalarengu Fond



Eesti tuleviku heaks

SISUKORD

KOKKUVÕTE.....	3
1. LIIGI BIOLOGIA JA ELUPAIGANÕUDLUS	4
2. LIIGI LEVIK JA ARVUKUS	6
2.1 TAIGAPÄSSIKU LEVIK JA ARVUKUS MAAILMAS	6
2.2 TAIGAPÄSSIKU LEVIK JA ARVUKUS EESTIS.....	6
2.3 TAIGAPÄSSIKU UURITUS JA SEIRE	7
3. LIIGI KAITSESTAATUS JA SENISE KAITSE TÕHUSUSE ANALÜÜS.....	9
4. LIIGI OHUTEGURID	10
4.1 Metsamajanduslik tegevus	10
4.2 Liigi vähene tuntus ja ebapiisavad andmed liigi levikust.....	10
5. KAITSE-EESMÄRK.....	12
5.1 LEIUKOHA PINDALALISE KAARDISTAMISE PÕHIMÕTTED	12
5.2 PÜSIELUPAIGA MOODUSTAMISE VALIKU JA PIIRITLEMISE PÕHIMÕTTED	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	18
8. KAITSE TULEMUSLIKKUSE HINDAMINE	19
9. KAITSE KORRALDAMISE EELARVE	20
10. KASUTATUD KIRJANDUS.....	22

KOKKUVÕTE

Taigapässik on I kategooria kaitsealune seeneliik ja kuulub äärmiselt ohustatud liigina Eesti Punasesse Nimestikku. Liik on harv kogu maailmas. Taigapässik kasvab vanades kuuse- ja männi-segametsades enamasti kuuse kõdunenud lamatüvede alaküljel. Viljakehad on üheaastased, moodustuvad väga harva, nende leidmine on raske. Eesti ainsast leiukohast Ida-Virumaal Muraka looduskaitsealal on taigapässiku viljakeha leitud vaid korra – aastal 1965. Leiukoht asub riigimaal, sihtkaitsevööndis, on riikliku seire all. Elupaik on säilinud, mistõttu võib oletada, et liik on alles.

Taigapässiku peamiseks ohuteguriks on metsamajanduslik tegevus: okaspuude raie ning sellega kaasnev lamapuidu eemaldamine.

Taigapässiku kaitse pikaajalisteks eesmärkideks (lähimad 15 aastat) on säilitada kõigis teadaolevates selle liigi leiukohtades populatsioonide ja nende kasvukohtade soodne seisund, tagades liigi populatsioonide püsimise elujõulistena. Taigapässiku kaitse lähiaja eesmärkideks (lähimad viis aastat) on täiendada teadmisi liigi levikust ja seisundist ning selgitada välja liigi ökoloogilised nõudlused, mille alusel on võimalik korraldada tema soodsa seisundi püsimist. Samuti on taigapässiku kaitse tegevuste lähi- ja pikaajaliseks eesmärgiks tema võimalike kasvukohtade inventeerimine ja nende soodsa seisundi tagamine. Tulenevalt looduskaitseadusest peavad taigapässiku kui I kaitsekategooriasse kuuluva liigi kõik leiukohad olema kaitse all.

Lähema viie aasta jooksul on planeeritud taigapässiku võimalike elupaikade inventuur, koolitus looduskaitsetöötajatele kaitsealuste seente tundmaõppimiseks, kaitsealuste seeneliikide, sh taigapässiku tutvustamine, rahvusvahelise koostöö edendamine ning kaitse tegevuskava uuendamine koos selle perioodi kaitse tulemuslikkuse hindamisega.

Lähema viie aasta tegevused on rahastatavad mitme või kõigi I kategooria kaitstavate seeneliikide peale kokku.

Taigapässiku kaitse tegevuskava eelnõu on koostanud 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 seenekollektsiooni.

Taigapässiku kaitse tegevuskava koostamise 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 tabel (ekspert hinnangud, inventuurid, seirearuanded jm) tuginevad suunised, tagamaks taigapässiku soodne seisund. Tegemist on taigapässiku kaitsega tegelevatele asutustele suunatud korraldusliku materjaliga, mis ei piira otseselt haldusväliste isikute õigusi ega pane neile kohustusi. Tegevuskavas esitatud suuniseid ja taigapässiku kaitse põhimõtteid arvestab asjaomane asutus õigusaktides sätestatud kaalutusõiguse teostamisel, kuid tegevuskava koostamise eesmärk ei ole juhtumispõhiste eelotsuste tegemine.

1. LIIGI BIOLOOGIA JA ELUPAIGANÕUDLUS

Sarnaselt ülejäänud seeneliikidega koosneb ka taigapässik (*Inonotopsis subiculosa*) viljakehast (seene nähtav osa puutüvel) ja mütseelist ehk seeneniidistikust (palja silmaga nähtamatu osa puidus või mullas). Andmed taigapässiku mütseeli leviku kohta puidus puuduvad. Taigapässikute perekonnas (*Inonotopsis*) on kaks liiki – *Inonotopsis subiculosa* ja *Inonotopsis exilispora* (Dai 2010), Eestis on neist kahest leitud vaid esimest. Seene viljakehad on üheaastased, liibuvad, keskmise suurusega või suured, pehmed ja kaneelpruuni värvusega. Poore on ühel millimeetril 2–3, need on kujult nurgelised või veidi labürintjad. Taigapässiku viljakeha on sageli peopesa suurune või suuremgi, viljakeha kogupaksus on 3–5 mm. Värvuse, pehmuse ja üldmulje poolest meenutab taigapässik narmastaelikut (*Asterodon ferruginosus*), neil on ka sarnane kasvuviis, ent narmastaelikul on pooride asemel narmad. Taigapässik põhjustab puidu valgema danikku ning viljakeha kasvab okaspuude, enamasti kuuse lamavate tüvede alaküljel (Kotiranta, Niemelä 1993, 1996, Niemelä 2008).

Kõik Soome ja Eesti taigapässiku leiud pärinevad hariliku kuuse (*Picea abies*) lamapuudelt. Näiteks Lapimaal Pisavaaras kasvas taigapässik kuuse kooreta lamatüvel (Eriksson, Strid 1969). Kesk-Soomes Pihtipudaselt leitud seene korral oli tegemist samuti kuuse lamatüvega, ent koor oli enamuses siiski puutüvel alles, Renvall'i (1995) 5-pallise skaala järgi oli substraadiks olev lamatüvi 3. lagunemisastmes – keskmiselt kõdunenud (Halme *et al.* 2008).

Mujal on taigapässikut leitud ka teiste okaspuu- ja isegi lehtpuuliikide lamatüvedelt. Prantsusmaal on teada selle saprotroofse seeneliigi esinemine euroopa nulul (*Abies alba*) (Rivoire, Cavet 2010). Põhja-Ameerikas on taigapässikut leitud nulult (*Abies* sp.), ebatsuugalt (*Pseudotsuga* sp.) ja elupuult (*Thuja* sp.), seen kasvab okaspuude surnud puidul (Gilbertson, Ryvarden 1986). Venemaa Kaug-Idast on taigapässikut leitud Primorje kraist Sihhote-Alin-i looduskaitsealalt ohhoota lehise (*Larix ochotensis*) lamavalt kõdunenud tüvelt (herbaareksemplar nr. TAAM 052734 Eesti Maaülikooli Põllumajandus- ja keskkonnainstituudi seenekogus). Venemaalt Arhangerski oblastist on taigapässikut leitud harilikult männilt (*Pinus sylvestris*) (Parmasto 1973, Kotiranta, Niemelä 1993). Ka leid Norrast pärineb üsna tugevalt kõdunenud hariliku männi lamatüvelt (Hofton, Blindheim 2006). Hiinast on taigapässikut leitud kõdunenud teadmata lehtpuukännult ning kõdunenud nulu- (*Abies* sp.), lehise- (*Larix* sp.) ja männipuidult (*Pinus* sp.) (Dai 2010). Lisaks on seent Rootsist leitud ka kaselt (*Betula* sp.) (Edman, Strid 1991).

Taigapässiku viljakeha kasvab kõdunenud lamatüvede alakülgedel, mis enamasti asetsevad vastu maapinda, seene viljakeha on sageli võimalik märgata vaid käega või pussnooga puutüve alaküljelt tükki murdes (Niemelä 2008). Seetõttu on seene viljakehi raske leida. Näiteks Põhja-Soomest Pisavaara looduskaitsealalt on taigapässikut pärast esmasleidu korduvalt otsitud, ent pole leitud (Niemelä, Kotiranta 1983). Samuti Eestist, Muraka looduskaitsealalt Heinassaarelt, on seent otsitud aastaid, ent tulemuseta. Viljakehad ei arene igal aastal. Need võivadki ilmuda vaid aastakümnete tagant, näiteks Soomest leiti taigapässikut teist korda alles 43 aastat pärast esimest leidu (Niemelä 2008).

Taigapässiku viljakehad on üheaastased, nende eluea kohta andmed puuduvad. Tõenäolisem on leida viljakehi septembrikuu esimeses pooles: Eesti leid pärineb 11. septembrist, Soome Lapimaa leid Pisavaara looduskaitsealalt 18. septembrist, leid

Venemaalt Arhangelski oblastist on aga pärit 22. augustist ning leid Venemaa Kaug-Idast 13. septembrist. Norrast on taigapässikut leitud 14. septembril (Hofton, Blindheim 2006). Kõige hiljem on taigapässikut Põhja-Euroopast (Kesk-Soomest) leitud 26. septembril (Halme *et al.* 2008). Prantsusmaa leid pärineb 8. oktoobrist (Rivoire, Cavet 2010).

Taigapässikut on leitud peamiselt vanadest kuuse- või männi-segametsadest. Andmeid on siiski üsna vähe ning elupaigaeelistused ei tule selgelt välja. Eesti leiu etiketil on märges "segamets". Heinassaarel on valdav kuuse-enamusega segamets. Ka Venemaa Kaug-Idast kogutud eksemplar pärineb segametsast (herbaareksemplar nr. TAAM 052734). Venemaalt Arhangelski oblastist leitud seen kasvas mustikamännikus (Parmasto 1973). Norra leid pärineb viljakast ja niiskest kase-männi segametsast, samas esines ka kuuske ning tegemist oli vana metsaga, kus palju vanu mände ja männi lamapuitu eri lagunemisastmetes (Hofton, Blindheim 2006). Pisavaara looduskaitsealal Lapimaal kasvas seen kuuse enamusega põlismetsas (Eriksson, Strid 1969). Seevastu Kesk-Soomest Pihtipudaselt leitud seen kasvas liigile väga ebatüüpilises kasvukohas: umbes kahe hektari suurusel eelnevalt majandatud kuuse-enamusega metsas, kus paarkümmend aastat tagasi oli tugev torm murdnud märkimisväärse osa kuusetüvedest. Taigapässik ja lakkvaabik (*Ganoderma lucidum*) olid ainsad registreeritud liigid, mis ei olnud tüüpilised sellele metsaalale (Halme *et al.* 2008).

Kuna taigapässik on põhjapoolse levikuga liik ja ka Prantsusmaa leid pärineb mägedest, on tõenäoline, et seen eelistab või vajab soodsaks arenguks madalaid temperatuure. Ka leiukoht Muraka looduskaitsealal on Eesti kontekstis kontinentaalse kliimaga piirkond. Võimalik, et taigapässik eelistab põlismetsadele iseloomulikku mikrokliimat.

Taigapässiku esinemist looduses on võimalik tuvastada ainult viljakehade järgi. Väritingimustes pole aga enamasti võimalik seenele viljakeha põhjal usaldusväärset määrangut anda, sest näiteks Lundelli taeliku (*Phellinus lundellii*) liibuvad viljakehad võivad olla sarnase välimusega. Kui võimalik, tuleks viljakehast teha lähifoto, ent ainult foto põhjal ei ole võimalik määrangut kinnitada. Seetõttu on vaja viljakeha leidmisest teavitada eriala spetsialiste või vastava loa olemasolul väike tükk kaasa võtta ning uurida laboritingimustes selle mikro- ja makromorfoloogilisi tunnuseid (eosed, hüüfid ehk seeneniidid jm).

Kaasajal on taigapässiku esinemise tuvastamine võimalik ka ilma viljakehadeta, tehes DNA-analüüsi lamatüvedest võetud saepuruproovidest või õhust võetud eoseproovidest. Sarnaseid molekulaarsetel meetoditel põhinevaid torikseente uuringuid ja inokuleerimiskatseid on tehtud Soomes (Ovaskainen *et al.* 2010, Schigel *et al.* 2011). Taigapässikut ei ole nendes uuringutes tuvastatud. See meetod on praegu väga töömahukas ja kallis, kuid arvestades tehnoloogia arengut, võib olla tulevikus reaalne. See meetod annab ilmselt usaldusväärsemaid tulemusi liigi esinemise või mitteesinemise kohta, kui raskesti märgatavate ja harvaesinevate viljakehade otsimine.

2. LIIGI LEVIK JA ARVUKUS

2.1 TAIGAPÄSSIKU LEVIK JA ARVUKUS MAAILMAS

Taigapässik on haruldane kõikjal maailmas. Euroopas on teda leitud vaid Eestist, Soomest, Rootsist, Norrast ja Prantsusmaalt (Ryvarden, Gilbertson 1993, Hofton, Blindheim 2006, Rivoire, Cavet 2010). Arvestades ka Venemaa Euroopa osa, on Euroopas taigapässiku leiukohti kokku vaid kümnekond. Taigapässiku Eesti leiukoht oli aastakümneid teada kui Euroopa omadest lõunapoolsem, ent uuemad andmed on kinnitanud seene esinemist Prantsusmaal 1000 meetri kõrgusel merepinnast (Rivoire, Cavet 2010). Venemaalt on taigapässikut leitud Arhangelski oblastist Jemtsa-lt (Parmasto 1973) ja Kaug-Idast Primorje kraist Sihhote-Alin-i looduskaitsealalt (herbaareksemplar nr. TAAM 052734). Taigapässikut on leitud ka Hiinast: maa kirdeosast Changbaishani looduskaitseala põlismetsast (Dai 2003). Liik esineb ka Põhja-Ameerikas Kanadas ja USA-s, kus ta on põhjapoolsetes okaspuumetsaökosüsteemides laialt levinud, ent harv (Bondartseva, Parmasto 1986, Gilbertson, Ryvarden 1986).

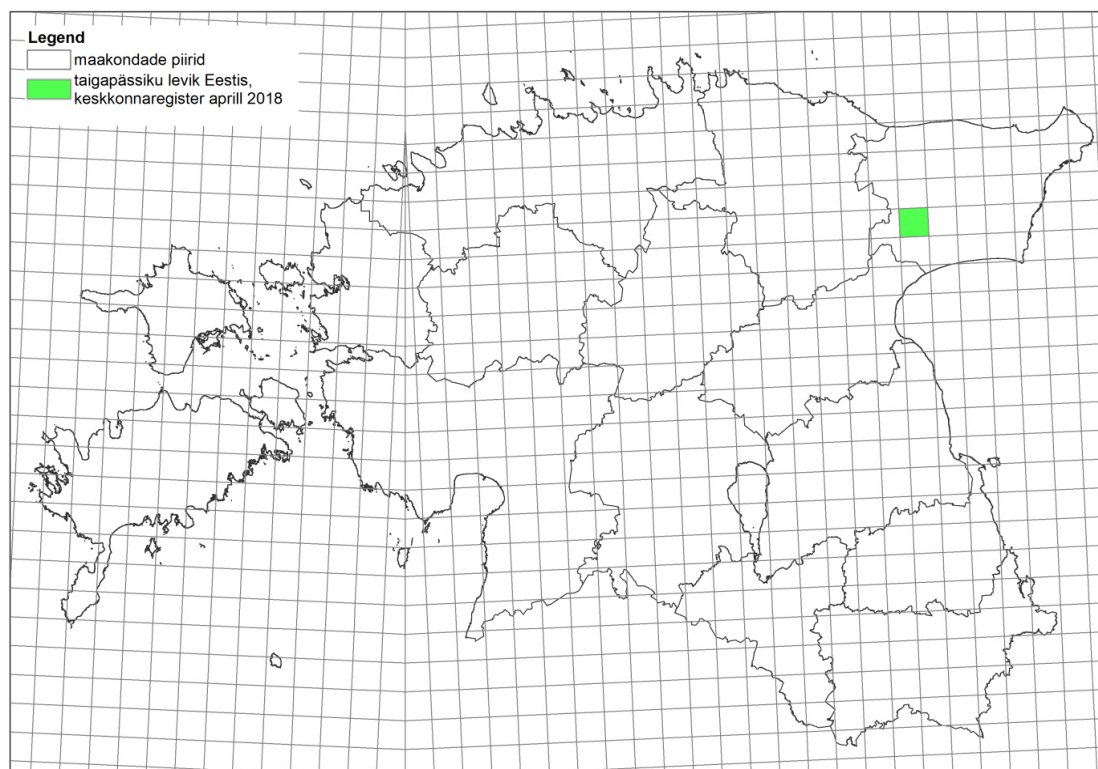
Soomes on leitud taigapässikut kokku neljal korral kolmest kohast: Põhja-Soomes Rovaniemi ligidalt Perä-Pohjanmaa regioonist Pisavaara looduskaitsealalt (1962. aastal, herbaareksemplarid Eesti Maaülikooli (nr-d TAAM 098908 ja TAAM 098909) ning Helsingi ja Göteborgi ülikoolide herbaariumites), Kesk-Soomest Põhja-Häme regioonist Pihtipudase ligidalt (aastatel 2005 ja 2007, herbaareksemplarid Helsingi ja Jyväskylä ülikoolide herbaariumites) ning Ida-Soomest Kainuu regioonist Paljakka looduskaitsealalt (2008. aastal, herbaareksemplar Helsingi ülikooli Loodusmuuseumis) (Kotiranta *et al.* 2009). Rootsist on teada neli (Hofton, Blindheim 2006) või kolm taigapässiku leidu maa kesk- ja põhjaosast (Halland, Jämtland, Norrbotten) (Kotiranta, Niemelä 1996, Larsson 1997). Norrast on taigapässikut leitud vaid korra maa kaguosast Vågå regioonist Gudbrandsdalen-i ligidalt (Hofton, Blindheim 2006).

2.2 TAIGAPÄSSIKU LEVIK JA ARVUKUS EESTIS

Eesti ainus teadaolev taigapässiku leiukoht (KLO9600097) paikneb Ida-Virumaal Lüganuse vallas Muraka looduskaitsealal Heinassaare sihtkaitsevööndis riigimaal. Seal on teda leitud vaid ühel korral – 11. septembril 1965 Uno Kalmeti poolt. Viljakehast on säilinud herbaareksemplar nr. TAAM 058545, seene määras Erast Parmasto 15. mail 1974.

Eesti Punase nimestiku kohaselt kasvab taigapässik laane- ja salumetsade tüübirühmas ja tema arvukuse kohta andmed puuduvad (Eesti Punane Nimestik, 2012).

Alates 2005. aastast on seent otsitud igal aastal kaitsealuste seeneliikide seire raames, ent pole leitud (Kaitsealuste seeneliikide seirearuanded 2005–2015). Keskkonnaregistris on leiukoht punktobjektina, ent tegelikult ei ole täpselt teada, kust seen täpselt leiti ja punkti koordinaadid on ligikaudsed. Etiketil on biotoobiks märgitud „segamets“. Taigapässiku substraadiks olnud lamatüvi on praeguseks tõenäoliselt kõdunenud. Piirkonnas on aga ohtralt lamapuitu ehk liigile sobivad elupaigatingimused on säilinud. Võib oletada, et ehkki taigapässiku viljakehi ei ole pärast 1965. aastat leitud, on liigi leiukoht säilinud. Liigi olemasolu vajab siiski kinnitamist. Taigapässiku levikut Eestis iseloomustab joonis 1.



Joonis 1. Taigapässiku levik Eestis.

2.3 TAIGAPÄSSIKU UURITUS JA SEIRE

Eesti Maaülikooli Põllumajandus- ja keskkonnainstituudi mükoloogilise kollektsoonis (TAAM) on taigapässiku kohta olemas herbaarmaterjal 5 eksemplari näol (sh 1 pärit Eestist).

Kuna taigapässik on kõikjal maailmas harvaesinev liik, puuduvad liigipõhised spetsiaaluuringud. Väheste teadaolevate leiukohtade kirjeldused on esitatud eespool. Taigapässiku ühe eksemplari rDNA geneetiline järjestus on teada, andmed on geenipangast avalikult kättesaadavad (<http://ncbi.nlm.nih.gov/nuccore/15216469>), selle põhjal on uuritud liigi süstemaatilist kuuluvust (Wagner, Fischer 2001). Eestist pärit eksemplari molekulaarseid tunnuseid uuritud ei ole.

Eestis on ainus teadaolev leiukoht avastatud juhuslikult. Põlismetsadele keskendunud seeneinventuure on Eestis seni teadaolevalt läbi viidud Järvelja, Muraka, Puhatu, Alam-Pedja looduskaitsealadel ja Soomaa ning Karula (2018. aastal) rahvuspargis (Parmasto *et al.* 2004, Sell 2005, Saar *et al.* 2007, Sell 2017a ja 2017b, Sell 2018). Järva-Lääne-Viru regiooni seeneinventuuri käigus uuriti muuhulgas ka mõningaid vanu metsi Lahemaa rahvuspargis ja Viitna maastikukaitsealal (Sell 2010b). Samas on raske hinnata, kas ja mil määral pöörati tähelepanu selle peidulise kasvubiisiga liigi otsimisele.

Kuigi taigapässiku viljakehi on Heinassaares leitud vaid ühel korral üle 50 aasta tagasi, siis ei saa väita, et leiukoht on hävinud. Seente viljakehad ei pruugi tekkida igal aastal, need on väga peidulised ja nende tekkimine võib sõltuda mitmest asjaolust. Seeneniidistik ehk mütseel püsib puidus pikalt, kui kasvukoht säilib ja kui ümbruses

leidub ka potentsiaalset substraati, siis võib seeneniidistik olla ka nendele levinud. Heinassaare taigapässiku leiukoht asub Muraka looduskaitseala sihtkaitsevööndis ja on kindlasti säilinud. Leiukoha võib registrist kustutada juhul, kui liigiekspert kinnitab, et kasvukoht on hävinud ehk et ala ei ole taigapässiku kasvukohaks enam sobiv. Viljakehade puudumine ei tähenda ei liigi ega kasvukoha hävimist.

Taigapässiku riiklikku seiret viiakse läbi alates 2005. aastast (seireala nr 9/1), seni pole liiki uuesti leitud. Andmed on esitatud kaitsealuste seeneliikide seirearuannetes (Põldmaa 2005; Parmasto 2006, 2007; Sell 2008, 2009, 2010a, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015). Seiresamm on seirajate hinnangul olnud optimaalne – ainsat teadaolevat leiukohta seirati igal aastal. Alates 2016. aastast ei ole taigapässiku Heinassaare leiukohta siiski seiratud. Taigapässiku seiremetoodika on sarnane kõigi ülejäänud kaitsealuste seeneliikide seiremetoodikaga: külastatakse liigi leiukohti, fikseeritakse viljakehade olemasolu või mitteolemasolu ning olemasolu korral tehakse kindlaks viljakehade arvukus. Elupaiga seisundit seires hinnatud ei ole. Kuna leiukoht ei ole täpselt teada, on esialgu selgelt piiritlemata nii seire/otsinguala kui ka otsingute kestus.

Tegevuskava perioodil peab jätkama seiret Heinassaare leiukohas ja seire eesmärk on tuvastada taigapässiku viljakehade esinemine (kui need arenevad) ning täpsustada liigi leiukoht. Oluline on võimalikult tihe seiresamm. Ka varasemate aastate seirearuanded on märkinud, et liigi seiret tuleb antud kohas jätkata, kuivõrd tegu on Euroopa leiukohtadest ühe lõunapoolseimaga ja seene viljakehi võib esineda vaid mõnel üksikul aastal.

Kaitsealuste seeneliikide seire meetoodika on Keskkonnaagentuuris muutmisel ja täiendamisel. Kindlasti tuleb taigapässiku seiremetoodika muutmisel lähtuda järgmistest ettepanekutest:

1. oluline on kindlaks määrata seireala piirid, mis aladel tuleb meetoodikat rakendada. Siiani on seirejaamaks punkt, kuid teadmata on, kas ja kui suur ala täpsemalt on seire raames läbi vaadatud;
2. kindlasti peab seiret jätkama Heinassaare seirejaamas nr 9/1, et kinnitada leidu;
3. lisada tuleb seireala ehk taigapässiku kasvukoha kirjeldus. See on vajalik, et järgnevatel seireaastatel märkida muutusi. Kasvukoha muutuste ja taigapässiku esinemisandmete põhjal on edaspidi võimalik teha järeldusi muutuste olulisusest ja mõjust liigile. Elupaiga kirjelduses hinnatakse liigile olulisi kasvutingimusi nagu metsakooslus ja selle seisundit iseloomustavad näitajad, sh substraadiks olevate lamatüvede rohkus, elupaigas avalduvad mõjutegurid, ohutegurid jne. Samuti annab see teavet liigi elupaiganõudluste kohta ja soovitusi kaitse paremaks korraldamiseks;
4. kindlasti tuleb jätkata taigapässiku viljakehade loendamist. Seireala sees peavad taigapässikuga asustatud lamatüved olema täpsustatud GPS-punktiga. Kõik uued leiukohad tuleb kanda keskkonnaregistrisse (peatükk 5.1).

Seiremetoodika vajab tulevikus täiendamist, vajadusel tuleb seda muuta ka edaspidi, lähtudes seire ja võimalike elupaikade inventuuri tulemustest, paranenud teadmistest liigi bioloogia kohta ning molekulaarsete uuringute võimalustest.

3. LIIGI KAITSESTAATUS JA SENISE KAITSE TÕHUSUSE ANALÜÜS

Taigapässik kuulub looduskaitsealuste seeneliikide I kaitsekategooriasse (Vabariigi Valitsuse 20.05.2004 määrus nr 195) ja on äärmiselt ohustatud liigina (CR) 2008. aasta Eesti Punases Nimestikus (Eesti Punane Nimestik, 2012). Taigapässik on äärmiselt ohustatud liik ka Soomes (Kotiranta *et al.* 2009). Liik ei ole kantud Maailma Looduskaitseliidu (IUCN) Punase Nimestiku liikide nimekirja (The IUCN Red List, 2012) ega loodusdirektiivi lisadesse.

Tulenevalt looduskaitseadusest (§ 48 lg 1) peavad kõik I kaitsekategooria teadaolevad leiukohad olema kaitse all. Taigapässiku ainus teadaolev leiukoht Eestis asub Muraka looduskaitsealal Heinassaare sihtkaitsevööndis. Muraka looduskaitseala kaitse-eeskiri keelab seal majandustegevuse, seega on olulisemad ohutegurid välistatud ja leiukoha kaitse tagatud. Kaitsereežiim on sobilik taigapässiku leiukoha soodsa seisundi tagamiseks.

Taigapässik on tõeliselt vähetuntud liik, mistõttu võib oletada, et liik on levinud laiemalt kui praegu teada. Liigi olemasolu vajab siiski kinnitamist, selleks planeeritakse seire jätkamist ja vajadusel pikemas perspektiivis molekulaarbioloogilistel meetoditel põhinevaid uuringuid.

4. LIIGI OHUTEGURID

Taigapässiku ohutegurid on esitatud käesoleva töö tabelis nr 1. Täpsemalt on ohutegureid ja nende tähtsust selgitatud peatükkides 4.1 ja 4.2. Antud liigi puhul ei ole hinnatud nende ohutegurite olulisust, mis võivad ilmned võimalikes leiukohtades (nt külustus, ehitamine vms) ja mis teadaolevas leiukohas ei esine, uute leiukohtade ilmnemisel tuleb neid aga arvesse võtta.

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 1. Taigapässiku ohutegurid ja nende tähtsus:

ohutegur	Tähtsus teadaolevates leiukohtades	Üldine tähtsus
Metsamajanduslik tegevus	väike	suur
Liigi vähene tuntus ja ebapiisavad andmed liigi levikust	teadmata	suur

4.1 METSAMAJANDUSLIK TEGEVUS

Taigapässiku elupaik on vanad okasmetsad, seene viljakeha kasvab kõdunenud lamatüvede alakülgedel, mis enamasti asetsevad vastu maapinda. Eestis on teada vaid üks taigapässiku leiukoht, mistõttu teadmised liigi siinsetest elupaigavajadustest ei ole piisavad. Siiski võib eeldada, et liik on tundlik metsade majandamise suhtes, sh nii valgustingimuste muutumise kui ka substraadi eemaldamise osas. Raie käigus võib liigi elupaik kahjustuda või hävida. Kõige kriitilisem on lamapuidu ehk substraadi eemaldamine. Okaspuude raie korral hävib võimalik substraat. Lubada ei saa ka lehtpuude raiet, sest raiega muutuvad koosluse valgus- ja niiskustingimused ning Rootsis on liiki leitud ka lehtpuult. Eesti Punases Nimestikus on taigapässiku ohuteguriteks nimetatud metsahooldustööd, lagunevate ja õõnsate ning kuivade puude kadumine/vähenedmine, vanade metsade ja suurte puude kadumine, lageraied.

Teadaolevas leiukohas ei ole ohutegur oluline, sest antud kohas on metsade majandamine keelatud Muraka looduskaitseala kaitse-eeskirjaga. Seetõttu on ohuteguri tähtsust teadaolevas leiukohtades hinnatud väikeseks ja üldiselt suureks.

4.2 LIIGI VÄHENE TUNTUS JA EBAPIISAVAD ANDMED LIIGI LEVIKUST

Liigi vähene tuntus, ebapiisav levikuandmestik ja taigapässiku ökoloogia vähene

tundmine on omavahel seotud ning käsitletavat kui otsesed suure tähtsusega ohutegurid. Kui liigi leiukohad ei ole teada, ei saa neid kaitsta ning need võivad hävida. Levikuandmete vähesuse üheks põhjuseks võib olla asjaolu, et liiki ei tunta. Kui ei ole leiuandmeid, ei teata liigi ökoloogiat, sh elupaiganõudlusi, mis raskendab liigi kaitse korraldamist, sh leviku täpsustamist. Suure tähtsusega ohuteguriks on ka taigapässiku teadaolevate ja võimalike elupaikade vähesus ja killustatus, mis pärsib liigi levikut.

5. KAITSE-EESMÄRK

Taigapässiku kaitse pikaajalisteks (lähema 15 aasta) eesmärkideks on:

- 1) säilitada Muraka looduskaitsealal Heinassaare sihtkaitsevööndis asuvas leiukohas populatsiooni ja kasvukoha soodne seisund;
- 2) Heinassaare leiukohas uue taigapässiku viljakeha vaatluse kinnitamine, et tõendada liigi leidumine Eestis;
- 3) liigi uute kasvukohtade avastamine Eestist, sest ühe 1965. aastal registreeritud leiukoha säilitamine ei garanteeri liigi elujõulisena püsimist meie aladel. Uute kasvukohtade leidmisel peab tagama nende soodsa seisundi (tegemist on ühtaegu taigapässiku kaitse lähi- ja pikaajalise eesmärgiga).

Taigapässiku kaitse lähiaja (lähema viie aasta) eesmärkideks on:

- 1) parandada teadmisi taigapässiku levikust ja seisundist ning selgitada välja ökoloogilised nõudlused, mille alusel oleks võimalik korraldada pikemaajalist taigapässiku soodsa seisundi säilimist;
- 2) liigi uute kasvukohtade avastamine Eestist, sest ühe 1965. aastal registreeritud leiukoha säilitamine ei garanteeri liigi elujõulisena püsimist meie aladel. Uute kasvukohtade leidmisel peab tagama nende soodsa seisundi (tegemist on ühtaegu taigapässiku kaitse lähi- ja pikaajalise eesmärgiga);
- 3) Eesti elanike teadlikkuse tõstmine kaitsealuste seeneliikide, sh taigapässiku, teemal.

5.1 LEIUKOHA PINDALALISE KAARDISTAMISE PÕHIMÕTTED

Taigapässiku leiukohtade kaardistamisel on oluline täppisandmete salvestamine (viljakeha täpse asukoha fikseerimine) ja liigi elupaiga piiritlemine. Täppisandmed, st kõikide taigapässiku substraadiks olevate tüvede koordinaadid tuleb registreerida GPS-seadme täpsusega ning salvestada keskkonnaregistris alamkirjete kaardikihil punktobjektina. GPS-punkt tuleb salvestada viljakeha esinemiskohas. Kui ühel tüvel on mitu viljakeha, piisab ühest punktist tüve kohta.

Liigi leiukoht tuleb kanda keskkonnaregistrisse pindalalise objektina. Leiukohana peab piiritlema liigile sobiva kasvukoha, 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 massiivis ning seetõttu on sobiva kasvukoha piiritlemine metsaeraldiste vm orientiiride alusel keeruline, tuleb kasutada leiukohapunkti ümbritsevat 30-meetrise raadiusega puhvertsooni (Eesti metsa keskmine kõrgus).

Keskkonnaregistrisse on kantud 1 taigapässiku leiukoht punktobjektina. Liigi viljakehi ei ole seni uuesti leitud ja 1965. aastal substraadiks olnud tüvi on praeguseks tõenäoliselt kõdunenud. Kuna leiukoht on aga Muraka LKA sihtkaitsevööndis, siis ei ole punktobjekti asemele polügooni moodustamine hetkel kriitiline. Kui leiukohas tuvastatakse uuesti taigapässiku viljakeha(d), siis tuleb uue vaatluse põhjal keskkonnaregistri andmeid uuendada ja leiukoht muuta polügooniks.

5.2 PÜSIELUPAIGA MOODUSTAMISE VALIKU JA PIIRITLEMISE PÕHIMÕTTED

Taigapässiku kui I kaitsekategooriasse kuuluva liigi kõikide kasvukohtade kaitse peab olema tagatud kaitsealade, hoiualade või püsielupaikade moodustamisega (looduskaitseadus § 48 lg 1). Kui leitakse uus leiukoht ning see asub väljaspool kaitstavat ala, on vaja selle kaitseks võimalikult kiiresti moodustada püsielupaik või laiendada naabruses asuva kaitseala või püsielupaiga piire. Kui uus leiukoht paikneb kaitsealal, ent kehtiv tsonering ja kaitsekord ei garanteeri leiukoha püsijäämist, tuleb tsoneringut ja kaitsekorda muuta. Juhul kui kaitseta leiukoha kaitseks ei ole otstarbekas moodustada uut kaitseala või laiendada lähedalasuva kaitstava ala piire, peab moodustama uue püsielupaiga. Püsielupaiga piiritlemisel tuleb iga konkreetset olukorda eraldi hinnata, arvestades seejuures võimalust ja otstarbekust piiritleda leiukoht mõne looduses kergesti fikseeritava tunnuse alusel (tee, veekogu, kõlviku piir, metsaeraldus jms). Lisaks liigi leiukohale peab püsielupaik võimalusel hõlmama ka võimalikke kasvukohti, kuhu liik saaks levida pärast kasvukohaks oleva puutüve kõdunemist.

Püsielupaik peab olema piisava suurusega, tagamaks liigi kasvukoha pikaajalise säilimise: 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).

Kuna taigapässik on põlismetsaliik ja metsa majandamine on peamine ohutegur, on vajalik keelata kindlasti raied ja kehtestada leiukohas sihtkaitsevööndi režiim, kuna piiranguvööndi režiim ei välista metsa majandamist. Tuleb arvestada, et väljaspool kaitstavat ala (hoiuala, kaitseala, püsielupaika) ei võimalda seadus reguleerida raieid, ehitustegevust ja muid võimalikke ohutegureid, kui liigi keskkonnaregistrisse kantud leiukoht jääb kaitstavale alale. Seetõttu peab analüüsima võimalikke ohutegureid ja nende mõju liigi leiukohale, et vajadusel moodustada lisaks püsielupaiga sihtkaitsevööndile ka püsielupaiga piiranguvöönd. Kaitse alla tuleb võtta kogu ala, mis on vajalik liigi püsimiseks antud kasvukohas. Võimalike ohutegurite mõjualaga tuleb arvestada ka kaitsealade kaitse-eeskirjade vastavuse hindamisel taigapässiku elupaiganõudlusega.

6. LIIGI SOODSA SEISUNDI TAGAMISE TINGIMUSED

Taigapässiku seisundit ning soodsa seisundi täpseid kriteeriumeid ei saa hetkel info vähesuse tõttu hinnata. Kavandatavad tegevused (inventuur, seire) annavad loodetavasti sisendi, mille abil saab seda teha kaitsekorraldusperioodi lõpus. Kuna taigapässikut leiti Eestis viimati 1965. aastal, on oluline liigi esinemise tõestamine kas teadaolevas või mõnes uues leiukohas. Kui lähiajal ei õnnestu viljakehi leida, tuleb võimalusel kasutada molekulaarseid uurimismeetodeid.

Taigapässiku kaitse seisneb tema elupaikade (kuuse-põlismetsade ning kitsamas tähenduses seenega nakatunud lamatüvede) kaitstes ehk peamiseks kaitsemeetmeks on elupaiga kaitse alla võtmine. Liigi võimalike elupaikade kaitse võib olla tagatud ka teiste liikide (katusliikide) kaitseks moodustatud aladel.

Taigapässiku kui põlismetsas lamapuidul kasvava seeneliigi soodsa seisundi tagamise tingimuseks on lamapuidu ja põlismetsakoosluse olemasolu ehk majandustegevuse (eelkõige raie) keelamine liigi elupaigas.

Lähtuvalt looduskaitsebioloogia põhitõdedest ei taga ainult ühe leiukoha olemasolu liigi elujõulisust. Samas on tegemist haruldase ja väga harva viljakehi moodustava liigiga. Taigapässiku soodsa seisundi tagamise eelduseks on kõikide, ka uute leiukohtade paiknemine kaitstavatel aladel, seejuures peab alade kaitsekord tagama taigapässiku kasvukohtade säilimise.

Taigapässiku ja teiste vanades metsades lamapuidul kasvavate seente soodsa seisundi tagamiseks saab anda järgmisi üldisi metsamajanduslikke soovitusi:

- säilitada võimalikult palju vanu metsi ja metsa majandamisel jätta alles võimalikult palju säilikipuid ja lamapuitu, eelkõige jämedaid puid;
- tormimurru korral tuleb jätta mahalangenud puud koristamata, sest seejärel saavad hakata mahalangenud tüved kõdunema – taigapässiku viljakehi ongi leitud eelkõige kõdunenud lamatüvedelt, eluspuudelt pole viljakehi kunagi leitud.

Taigapässik on spetsiifilise elupaiganõudlusega liik, tema soodsa seisundi tagamiseks peab leiukohas olema tagatud looduslik järjepidevus (minimaalne inimõju).

Isendikaitse ei ole esmatähtis, sest viljakehad esinevad väga harva, on raskesti leitavad ja väheatraktiivsed. Intensiivkaitset (nt elupaikade looduslikkuse parandamist, leviku soodustamist) käesolevas kavas ette ei näha. Lisaks tegevuskavas ettenähtud tegevustele tuleb soodustada ülikoolides ja teistes teadusasutustes uurimistööde läbiviimist kaitsealuste seeneliikide ökoloogia ja leviku alal.

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

Taigapässiku soodsa seisundi saavutamiseks vajalike tegevuste tähtsus on jaotatud järgnevasse prioriteetsusklassidesse:

- 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 Võimalike elupaikade inventuur

Prioriteetsus: II

Taigapässiku üheks ohuteguriks on ebapiisav andmestik liigi leviku kohta, samuti leiukohtade vähesus. Liigi leviku ja seisundi hindamiseks on vaja korraldada inventuur, mille käigus uuritakse kahe sarnase elupaiganõudlusega I kaitsekategooriasse kuuluva liigi, taigapässiku ja poropooriku võimalikke elupaiku. Seeläbi oleks võimalik avastada ka teiste kuuse-põlismetsades kasvavate haruldaste (sh kaitsealuste, Punase nimestiku, vääriselupaikade ja põlismetsade indikaatorliikide) seeneliikide kasvukohti (nt taiga-peenpoorik jm).

Inventuur peab toimuma taigapässikule sobival kasvuajal ja sobivate kasvutingimustega aladel. Inventeeritakse põlismetsi, kus leidub eri lagunemistasmes jämedat kuuse-lamapuitu. Inventuurialade valimisel tuleb arvestada nii metsa vanust, liigilist koosseisu (puistu koosseis, metsa kasvukohatüüp) kui ka metsa looduslikkust (eri lagunemistasmes lamapuidu olemasolu). Taigapässikut võiks leida veel põlismetsadest Puhatu looduskaitsealal, Sookuninga ja Nigula looduskaitsealal. Kindlasti ei ole alade valik lõplik ja valikul tuleks kasutada eespool nimetatud tunnuste alusel päringu tegemist metsakorralduse ja elupaigatüüpide inventuuride andmetest, mis leiaks üle Eesti võimalikud sobilikud elupaigad.

Välitööde käigus fikseeritakse taigapässiku ja teiste looduskaitsealuste seeneliikide leiukohad GPS-seadme abil ja hinnatakse populatsiooni seisundit. Töö tulemusel esitatakse kaitsealuste seeneliikide leiuandmetega kaardikiht ning antakse kaitsekorralduslikud soovitused liikide kaitseks inventeeritud aladel. Inventuur peab toimuma oktoobrist novembrini poropooriku ja taigapässiku viljakehade esinemisajal. Juhul kui ühel aastal on seenharulduste viljakehade esinemiseks ebasoodne aasta, on võimalik leida haruldusi ka teisel aastal.

Inventuur on kavandatud kahe sarnase elupaiganõudlusega seeneliigi, taigapässiku ja poropooriku ühistegevusena ja tegevuse eeldatav maksumus on toodud poropooriku kaitse tegevuskavas.

7. 1. 2. Looduskaitsetöötajate koolitus kaitsealuste seente tundmaõppimiseks

Prioriteetsus: III

Kuna Keskkonnaameti spetsialistid suunavad taigapässiku ning teiste kuuse-põlismetsades esinevate haruldaste seeneliikide kaitset ja satuvad ka töö käigus nende võimalikesse kasvukohtadesse, tuleb Keskkonnaameti töötajaile korraldada koolitusi looduskaitsealustest seeneliikidest.

Tegemist on kooslusepõhise koolitusega, mille käigus tutvutakse kuuse-põlismetsades esinevate haruldaste seeneliikidega. Otstarbekas on ühendada see koolitus ka vastavate elupaigatüüpide samblike ja sammalde koolitusega. Koolitavate sihtrühmaks on eelkõige Keskkonnaameti spetsialistid, võimalusel ka Riigimetsa Majandamise Keskuse ja Keskkonnaagentuuri töötajad.

Kavandatav koolitus sisaldab loenguid ja väljasõite poropooriku ning taigapässiku kasvukohtadesse (vanad kuusikud). Koolitus peab toimuma septembris või oktoobris, mil on suurem tõenäosus leida viljakehi. Koolitusel tuleb pöörata tähelepanu sellele, et koolitavad oskaksid liike looduses ära tunda ning teaksid ka õpitavate seeneliikide ökoloogiat ja selle kaitsega seonduvaid probleeme.

Kuuse-põlismetsade haruldaste seente koolituse maksumus kaetakse riigieelarves ettenähtud koolitusrahadest ning eraldi rahastust siia ei kavandata.

7. 1. 3. Kaitsealuste seeneliikide tutvustamine

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 infoplakatid 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. Taigapässiku kaitse tulemuslikkuse ja tegevuskava täitmise hindamine ning kaitse tegevuskava uuendamine

Prioriteetsus: II

Kaitsekorraldusperioodi lõpus 2023. aastal hinnatakse taigapässiku kaitse tulemuslikkust ja käesoleva kaitse tegevuskava täitmist ning otsustatakse kaitse tegevuskava uuendamise vajalikkus.

7.1.5. Rahvusvaheline koostöö

Prioriteetsus: III

Kuna Eestis on torikseeni uurivaid mükolooge väga vähe, on eri probleemide laiemaks mõistmiseks ning parimate kaitsestrateegiatega väljatöötamiseks vajalik suhelda kolleegidega teistest riikidest, et vahetada teadmisi ja kogemusi. Ehkki praktiliselt on võimalik taigapässiku esinemist teha kindlaks vaid viljakehade järgi, on see teoreetiliselt võimalik ka molekulaarsete meetoditega, tehes laboris DNA-analüüsi lamatüvedest võetud saepuruproovidest või õhust võetud eoseproovidest. See on väga töömahukas ja kallis meetodika, kuid arvestades tehnoloogia kiiret arengut, võib olla tulevikus isegi reaalne. Sarnaseid DNA-uuringutel põhinevaid torikseente inventuure, uuringuid ja inokuleerimiskatseid on tehtud Soomes, edaspidi oleks otstarbekas selles vallas teha koostööd Helsingi Ülikooli metapopulatsiooni uurimise töögrupi teadlastega.

Võib tulla ette olukordi, mil väliseksperdi tuleb kutsuda Eestisse, osalemaks uuringute läbiviimisel. Samuti võiksid väliseksperdid osaleda ka lektorina looduskaitsetöötajate koolitamisel. Liigiekspertide kohtumised ongi eeskätt vajalikud teadmiste ja kogemuste vahetamiseks rahvusvahelisel tasandil. Oluline on ka, et Eesti eksperdid saaksid osaleda taigapässiku kaitset ja uurimist käsitlevatel rahvusvahelistel nõupidamistel.

Rahvusvaheline koostöö taigapässiku uurimise ja kaitse alal sisaldab võimalikke ühiseid seenekaitseprojekte ja uuringuid, osalemist Euroopa Seenekaitse Nõukogu koosolekutel, muid kohtumisi väliseksperditel ning konverentsidel osalemist.

Lähema viie aasta jooksul toimuv rahvusvaheline koostöö taigapässiku uurimise ja kaitse alal on planeeritud ühistegevusena koos ülejäänud kaitsealuste seeneliikidega, tegevuste maksumus on toodud krookustoriku kaitse tegevuskavas.

7.2 TÄHTAJATUD TEGEVUSED

7.2.1 Riiklik seire

Prioriteetsus: II

Taigapässiku riiklikku seiret tuleb läbi viia kokkulepitud intervalliga Muraka LKA Heinassaare sihtkaitsevööndis. Seiret tuleb läbi viia vastavalt seiremetoodikale (ptk 2.3), mis käesoleval hetkel on Keskkonnaagentuuris läbivaatamisel ja muutmisel.

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

7.2.2 Leiukohtades kaitsekorra tagamine

Prioriteetsus: I

Muraka looduskaitsealal tuleb tagada taigapässiku kaitseks vajaliku kaitsekorra püsimine ja täitmine.

Taigapässiku uute kasvukohtade leidmisel tuleb tagada nende kasvukohtade kaitse vajaliku kaitsereežiimi rakendamisega.

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

8. KAITSE TULEMUSLIKKUSE HINDAMINE

Taigapässiku kaitset saab hinnata tulemuslikuks, kui kõik teadaolevad kasvukohad (hetkel on 1 teadaolev leiukoht) on säilinud soodsas seisundis, kasvukohad on jätkusuutlikud ehk neis leidub substraadiks sobilikku potentsiaalset lamapuitu ja 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

Taigapässiku kaitse korraldamise eelarve on esitatud tabelites 2 ja 3.

Tabel 2. Taigapässiku kaitse korraldamise eelarve (sadades eurodes). Kasutatud lühendid: KeA – Keskkonnaamet, KAUR – Keskkonnaagentuur, RE – riigieelarve, KIK – SA Keskkonnainvesteeringute Keskuse Looduskaitseprogramm, X – töö teostamiseks vajalikud vahendid ei sisaldu liigitgevuskava eelarves ja planeeritakse tegevuskava rakendamise jooksul

Jrk nr	Tegevus	Priori- teet	Võimalik korraldaja	Võimalik rahastaja	2019	2020	2021	2022	2023	Kokku
7.1.1	Võimalike elupaikade inventuur*	II	KeA	KIK	0	X	X	0	0	0
7.1.2	Looduskaitsetöötajate koolitus kaitsealuste seeneliikide tundmaõppimiseks (kuuse-põlismetsade osa)*	III	KeA	RE	0	0	X	0	0	0
7.1.3	Kaitsealuste seeneliikide tutvustamine**	III	KeA	KIK, muud allikad	X	X	0	0	0	0
7.1.4	Kaitse tegevuskava uuendamine	II	KeA	RE	0	0	0	0	X	0
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	Leiukohtades kaitsekorra tagamine	I	KeA	RE	X	X	X	X	X	0
	KOKKU				0	0	0	0	5	0

*– tegevuse maksumus on arvatud komplekselt kahele sarnase elupaiganõudlusega I kategooria seeneliigile (taigapässik ja poropoorik) ning on näidatud ainult poropooriku kaitse tegevuskavas;

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

Tabel 3. Taigapässiku kaitse korraldamise eelarve prioriteetide lõikes (sadades eurodes).

Prioriteet	2019	2020	2021	2022	2023	Kokku
I	0	0	0	0	0	0
II	0	0	0	0	0	0
III	0	0	0	0	0	0
Kokku	0	0	0	0	0	0

10. KASUTATUD KIRJANDUS

- Dai, Y. C. 2003. Rare and threatened polypores in the ecosystem of Changbaishan Nature Reserve of Northeastern China. *Chinese Journal of Applied Ecology* 14: 1015–1018.
- Dai, Y. C. 2010. Hymenochaetaceae (Basidiomycota) in China. *Fungal Diversity* 45: 131–343.
- Edman, M., Strid, Å. 1991. Fynd av sällsynt taigaporing, *Inonotus subiculosus*. *Jordstjärnan* 12: 27–32.
- Eriksson, J., Strid, Å. 1969. Studies in the Aphyllophorales (Basidiomycetes) of northern Finland. *Annales Universitatis Turkuensis* 40: 112–158.
- Gilbertson, R. L., Ryvarden, L. 1986. *North-American Polypores*. Fungiflora, Oslo.
- Halme, P., Kunttu, P., Niemelä, T., Kulju, M. 2008. New records of *Inonotopsis subiculosa* and other rare basidiomycetes in Central Finland. *Memoranda Soc. Fauna Flora Fennica* 84: 102–107.
- Hofton, T., Blindheim, T. 2006. *Inonotus subiculosus* „taigaliftjuka“ – ei av Europas sjeldneste kjuker funnet i Finndalen. *Vågå. Blyttia* 64: 10–14.
- Kotiranta, H., Niemelä, T. 1993. Uhanalaiset käävät Suomessa. Helsinki, Vesi- ja ympäristöhallitus-painatuskeskus.
- Kotiranta, H., Niemelä, T. 1996. Uhanalaiset käävät Suomessa. Toinen, uudistettu painos. Helsinki, Suomen ympäristökeskus Edita.
- Kotiranta, H., Saarenoksa, R., Kytovuori, I. 2009. Aphyllophoroid fungi of Finland. A check-list with ecology, distribution and threat categories. *Norrlinia* 19: 1–223.
- Larsson, K.-H. 1997. Rödlistade svampar i Sverige. Artfakta. ArtDatabanken, Uppsala.
- Lilleleht, V. (koost.) 1998. *Eesti Punane Raamat. Ohustatud taimed, seened ja loomad*. Eesti Teaduste Akadeemia Looduskaitse Komisjon, Tartu.
- Niemelä, T., Kotiranta, H. 1983. Polypore survey of Finland 3. The genera *Coltricia*, *Inonotopsis*, *Inonotus* and *Onnia*. *Karstenia* 23: 15–25.
- Niemelä, T. 2008. *Torikseened Soomes ja Eestis*. Eesti Loodusfoto, Tartu.
- 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. 2001. *Muraka looduskaitseala seenestik*. Informatsioon looduskaitseala valitsejale. Käsikiri EPMÜ Zooloogia ja Botaanika Instituudis.
- Parmasto, E. 2004. *Eesti seente levikuatlas. III. Torikseened*. EPMÜ Zooloogia ja Botaanika Instituut, Tartu.
- Parmasto, E., Kalamees, K., Kalmeti, U., Parmasto, I., Raitviir, A., Vaasma, M. 2004. *Järvelja kaitsealuse põlismetsa seenestik*. Rmt-s: Kasesalu, H. (koost.) Järvelja

põlismets. Eesti Metsaselts, Tartu. Lk. 60–135.

Renvall, P. 1995. Community structure and dynamics of wood-rotting Basidiomycetes on decomposing conifer trunks in northern Finland. *Karstenia* 35: 1–51.

Rivoire, B., Cavet, J. 2010. *Inonotopsis subicolusa* (Peck) Parmasto (1973), une espèce rare, nouvelle pour la fonge France. *Bulletin mycologique botanique Dauphiné-Savoie* 196: 57–63.

Ryvarden, L., Gilbertson, R. L. 1993. *European Polypores*. Fungiflora, Oslo.

Saar, I., Lõhmus, A., Parmasto, E. 2007. Mycobiota of the Poruni old-growth forest (Estonia, Puhatu Nature Reserve). *Metsanduslikud Uurimused (Forestry Studies)* 47: 71–86.

Schigel, D. S., Ovaskoinen, 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.

Sell, I. 2005. Muraka looduskaitseala põlismetsade puitulagundavad seened. Bakalaureusetöö loodusvarade kasutamise ja kaitse erialal. Käsikiri EPMÜ Metsandus- ja maehitusinstituudis.

Sell, I. 2010b. Järva-Lääne-Viru regiooni haruldaste seente inventuur. Käsikiri EMÜ Põllumajandus- ja keskkonnainstituudis.

Sell, I. 2017a. Looduskaitsealiselt oluliste seeneliikide inventuur Soomaa rahvuspargis. MTÜ Puuseen.

Sell, I. 2017 b. Looduskaitsealiselt oluliste seeneliikide inventuur Muraka looduskaitsealal. MTÜ Puuseen.

Sell, I. 2018. Looduskaitsealiselt oluliste seeneliikide inventuur Alam-Pedja looduskaitsealal. MTÜ Puuseen.

Wagner, T., Fischer, M. 2001. Natural groups and a revised system for the European poroid Hymenochaetales (Basidiomycota) supported by nLSU rDNA sequence data. *Mycological Research* 105: 773–782.

Бондартсева, М. А., Пармasto, Э. 1986. Определитель грибов СССР. Порядок Афиллофоровые. Вып. 1. Ленинград, Наука. 192 стр.

Пармasto, Э. 1973. Новый род *Inonotopsis* Parm. (Hymenochaetaceae). *Folia Cryptogamica Estonica* 2: 11–13.

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. 2010a. 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. MTÜ Puuseen. 15 lk.

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

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

Seadusandlus

Looduskaitseadus. RT I 2004, 38, 258.

Muraka looduskaitseala kaitse-eeskiri. RT I 2007, 36, 245.

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> (27.04.2018).

Maailma Looduskaitseliidu (IUCN) liikide punane nimestik. Kättesaadav: http://www.iucn.org/about/work/programmes/species/our_work/the_iucn_red_list/ (27.04.2018).

Taigapässiku nukleotiidne järjestus geenipangas. Kättesaadav: <http://ncbi.nlm.nih.gov/nuccore/15216469> (27.04.2018)