

Åtgärdsprogram för mosippa, 2016–2020

(Pulsatilla vernalis)

RAPPORT 6726 • MAJ 2016



Åtgärdsprogram för mosippa, 2016–2020

(Pulsatilla vernalis)

Hotkategori: Starkt hotad (EN)

Programmet har upprättats av
Bengt Stridh, Anders Granström och Niina Sallmén

NATURVÅRDSVERKET

Beställningar

Ordertel: 08-505 933 40

Orderfax: 08-505 933 99

E-post: natur@cm.se

Postadress: Arkitektkopia AB, Box 110 93, 161 11 Bromma

Internet: www.naturvardsverket.se/publikationer

Ansvarig utgivare: Naturvårdsverket

Tel: 010-698 10 00, fax: 010-698 10 99

E-post: registrator@naturvardsverket.se

Postadress: Naturvårdsverket, 106 48 Stockholm

Internet: www.naturvardsverket.se

Koordinerande myndighet:

Länsstyrelsen i Gävleborgs län

Tel: 010-225 10 00, Fax: 010-225 11 50

E-post: gavleborg@lansstyrelsen.se

Postadress: 801 70 Gävle

Internet: www.lansstyrelsen.se/gavleborg

ISBN 978-91-620-6726-7

ISSN 0282-7298

© Naturvårdsverket 2016

Tryck: Arkitektkopia AB, Bromma 2016

Form: Naturvårdsverket

Grafisk produktion: Fidelity Stockholm

Fotografier: Anges vid foto.

Omslagsbilder:

Överst till vänster: Bränning på mosippslokal i Fossjödalen, Jämtland 2012. Foto: Alf Kjellström

Nederst till vänster: Små mosippsplantor. Foto: Tomas Troschke

Stora bilden: Mosippa. Foto: Göran Vesslén

Alla kartor: © Lantmäteriet Geodatasamverkan

Förord

Åtgärdsprogram för hotade arter och naturtyper och deras genomförande är ett av flera verktyg för att nå det av riksdagen beslutade miljö kvalitetsmålet *Ett rikt växt- och djurliv* och även de övriga sex ekosystemrelaterade miljömålen. Regeringen har under 2012 beslutat om preciseringar av miljö kvalitetsmålen och en första uppsättning etappmål för att nå dessa (Ds 2012:23). Ett av etappmålen för biologisk mångfald avser hotade arter och naturtyper. Enligt etappmålet ska åtgärdsprogram för att nå gynnsam bevarandestatus för sådana hotade arter och naturtyper som inte kan säkerställas genom pågående åtgärder för hållbar mark- och vattenanvändning och befintligt områdesskydd vara genomförda eller under genomförande senast 2015.

Åtgärdsprogram för hotade arter och naturtyper bidrar också till att uppnå det internationella målet om att senast 2020 ha förbättrat hotade arters bevarandestatus liksom den europeiska strategin för att uppnå detsamma. Det internationella målet är ett av sammanlagt 20 delmål som antagits inom Konventionen för biologisk mångfald för att uppnå visionen ”Living in harmony with nature”.

Åtgärdsprogrammet för mosippa (*Pulsatilla vernalis*) har på Naturvårdsverkets uppdrag upprättats av Bengt Stridh, Anders Granström och Niina Sallmén. Programmet presenterar Naturvårdsverkets syn på mål och angelägna åtgärder för mosippa.

Åtgärdsprogrammet innehåller en kortfattad kunskapsöversikt och presentation av åtgärder som behövs under 2016–2020 för att förbättra artens bevarandestatus i Sverige. Åtgärdena samordnas mellan olika intressenter, varigenom kunskapen om och förståelsen för arten eller biotopen ökar. Förankringen av åtgärdena har skett genom samråd och en bred remissprocess där statliga myndigheter, kommuner, experter och intresseorganisationer haft möjlighet att bidra till utformningen av programmet.

Det här åtgärdsprogrammet är ett led i att förbättra bevarandearbetet och utöka kunskapen om mosippa. Det är Naturvårdsverkets förhoppning att programmet kommer att stimulera till engagemang och konkreta åtgärder på regional och lokal nivå, så att arten så småningom kan få en gynnsam bevarandestatus. Naturvårdsverket tackar alla de som har bidragit med synpunkter vid framtagandet av åtgärdsprogrammet och de som kommer att bidra till genomförandet av detsamma.

Stockholm i maj 2016

Anna Helena Lindahl

Biträdande avdelningschef Genomförandeavdelningen

Fastställelse, giltighet, utvärdering och tillgänglighet

Naturvårdsverket beslutade den 23 maj 2016 att fastställa åtgärdsprogrammet för mosippa (ärende NV-08084-11). Programmet är ett vägledande, ej formellt bindande dokument och gäller under åren 2016–2020. Utvärdering och/eller revidering sker under det sista året programmet är giltigt. Om behov uppstår kan åtgärdsprogrammet utvärderas och/eller revideras tidigare. Giltighetsperioden för åtgärdsprogrammet förlängs om det inte fattas beslut om att programmet ska upphöra eller nytt program för arten fastställs.

På www.naturvardsverket.se kan det här och andra åtgärdsprogram köpas eller laddas ned.

Innehåll

FÖRORD	3
FASTSTÄLLELSE, GILTIGHET, UTVÄRDERING OCH TILLGÄNGLIGHET	4
SAMMANFATTNING	7
SUMMARY	8
ARTFAKTA	9
Översiktlig morfologisk beskrivning	9
Beskrivning av mosippa	9
Underarter och varieteter	12
Förväxlingsarter	12
Bevaranderelevant genetik	12
Genetisk variation	12
Genetiska problem	12
Biologi och ekologi	13
Livscykel	15
Spridning och etablering	17
Livsmiljö	18
Viktiga mellanartsförhållanden	22
Artens lämplighet som signal- eller indikatorart	22
Utbredning och hotsituation	22
Historik och trender	22
Orsaker till tillbakagång	23
Aktuell utbredning	24
Aktuell populationsfakta	25
Aktuell hotsituation	26
Troliga effekter av olika förväntade klimatförändringar	26
Skyddsstatus i lagar och konventioner	26
Nationell lagstiftning	27
EU-lagstiftning	27
Internationella konventioner och aktionsprogram (Action plans)	27
Övriga fakta	27
Erfarenheter från tidigare åtgärder som kan påverka bevarandearbetet	27
VISION OCH MÅL	31
Vision	31
Långsiktigt mål (2030)	31
Kortsiktigt mål (2020)	31
Bristanalys	31
ÅTGÄRDER OCH REKOMMENDATIONER	32
Beskrivning av åtgärder	32
Information och rådgivning	32
Ny kunskap	33

Inventering	34
Förhindrande av illegal verksamhet	35
Områdesskydd	35
Skötsel, restaurering och nyskapande av livsmiljöer	36
Direkta populationsförstärkande åtgärder	37
Övervakning	37
Uppföljning	37
Allmänna rekommendationer	38
Åtgärder som kan skada eller gynna arten	38
Finansieringshjälp för åtgärder	40
Utsättning av arter i naturen för återintroduktion, populationsförstärkning eller omflyttning	40
Myndigheterna kan ge information om gällande lagstiftning	41
Råd om hantering av kunskap om observationer	41
KONSEKVENSER OCH SAMORDNING	42
Konsekvenser	42
Åtgärdsprogrammets effekter på olika naturtyper och på andra rödlistade arter	42
Intressekonflikter	42
Samordning	43
Samordning som bör ske med andra åtgärdsprogram	43
Samordning som bör ske med miljöövervakningen	43
KÄLLFÖRTECKNING	44
BILAGA 1. FÖRESLAGNA ÅTGÄRDER	48

Sammanfattning

Mosippa *Pulsatilla vernalis* är den mest tidigblommande av de fyra *Pulsatilla*-arter som finns i Sverige. Den blommar från april till mitten av juni, beroende på var i landet den växer. Den klocklika blomman är klarvit inuti och rödanlupen på utsidan. Blomman och blomsfattet är sammetsbrunt ludna av långa silkes hår.

Arten är på tillbakagång i huvuddelen av sitt europeiska utbredningsområde. En nationell inventering gjordes i Sverige 2002, då Svenska Botaniska Föreningen utsett mosippa till årets växt. Inventeringen visade att arten var försvunnen från 37 % av de besökta lokalerna som tidigare hade hyst arten. I Sverige klassas mosippan som Starkt hotad (EN) sedan 2015.

Mosippan saknar långlivad fröbank men har mycket långlivade plantor med låga näringskrav. Arten växer oftast i öppna hedtallskogar på isälvsavlagringar, men förekommer även i många andra miljöer från Skåne till södra Jämtland. Naturliga eller anlagda bränder och bete har historiskt hållit tillbaka konkurrerande växtlighet, reducerat humuslagret och skapat luckor med blottad mineraljord där nyetablering kunnat ske. Mosippan är dock inte beroende av skog, den gynnas av att skogen glesas ut och kan växa helt öppet.

Så gott som all skogsmark i Sverige har påverkats av upprepade bränder och brand har varit en av de allra viktigaste faktorerna som bestämt skogens struktur och dynamik. Brandinflytandet har sjunkit gradvis med början från mitten av 1800-talet och under de senaste decennierna har man börjat identifiera detta som ett naturvårdsproblem.

Mosippa riskerar att försvinna från många lokaler inom en snar framtid till följd av gradvisa habitatförändringar. Utebliven brand- och betespåverkan har resulterat i att föryngringen idag upphört på många lokaler. Viktiga åtgärder för att gynna mosippa är därför bränning, träd- och buskröjning och försök med återetablering på restaurerade lokaler. Åtgärdsprogrammet föreslår även inventeringar, informationsspridning och upprättande av skötselplaner.

De åtgärder som förutsätts finansieras av Naturvårdsverkets medel för genomförande av åtgärdsprogram för hotade arter beräknas totalt uppgå till 2 310 000 kr under programmets giltighetsperiod 2016–2020.

Summary

Of the four *Pulsatilla* species found in Sweden the Arctic violet *Pulsatilla vernalis* is the one flowering the earliest. The plant flower in April to June but the period differs between different regions.

The inside of the bell-shaped flower has a clear white color, whereas the outside is white-lilac. The outside of the flower and the shoots are crinite with long golden-brown or whitish hairs.

The species is declining in the main area of its European range. A national survey was carried out in 2002 when the Swedish Botanical Association designated the *Pulsatilla vernalis* “plant of the year”. The survey showed that the species had disappeared from 37 % of the sites where it previously existed. In Sweden, the *Pulsatilla vernalis* is classified as endangered (EN) since 2015.

There is no long-lived seed bank for the *Pulsatilla vernalis*. The plants themselves, however, are very long-lived in addition to having very low nutritional requirements. The species is most commonly found in semi-open pine forests on glacial eskers, but it can be found in many different habitats from Skåne to the southern parts of Jämtland. Historically, natural or intentional forest fires and pasturage have kept competing vegetation off, reduced the layer of humus as well as created patches of exposed mineral soil where seeds can grow. *Pulsatilla vernalis*, however, is not dependent on forests and actually benefits from thinned out forests and is also able to grow in open habitats.

Throughout history, virtually all of the woodland in Sweden has been affected by reoccurring forest fires. These fires have been one of the most important factors in shaping the forests of Sweden and have greatly impacted the dynamics of the forest ecosystem. The impact of forest fires has gradually decreased since the mid-19th century, and this has in recent decades been identified as a conservation issue.

Due to gradual changes in its habitat, the *Pulsatilla vernalis* risks disappearing from many sites in the near future. The lack of fires and pasturage has, in many cases, resulted in a loss of regeneration of the species. Therefore, controlled fires, clearing of trees and shrubs as well as attempts of re-establishing populations at restored sites are important measures to take. The action plan for *Pulsatilla vernalis* also suggests population surveys, information dissemination and the constitution of general instructions for care of the species.

The cost for the conservation measures, to be funded from the SEPA’s allocation for action plans is estimated at € 248 000 during the actions plans’ validity period 2016–2020.

Artfakta

Översiktlig morfologisk beskrivning

Beskrivning av mosippa

Mosippa är den tidigast blommande arten inom släktet *Pulsatilla*. Den vackra och stora blomman som man finner redan innan snön helt smält bort har väckt förundran och beundran hos många. Arten har därför getts många olika lokala namn som gökskälla, hedsippa (Västmanland), mofil (Hälsingland och Härjedalen), movippa (Närke), mustuppa (Dalarna), oxaöron (Småland), tjälatupp (Uppland), torparros (Småland), vårsippa och vårvippa. Mosippa är dessutom Härjedalens landskapsblomma.

Mosippa hör till de mer storblommiga av ranunkelväxterna. Den klocklika blomman är klarvit inuti och rödanlupen på utsidan. Blomman och blomskottet är sammetsbrunt ludna av långa silkeshår. Blommorna är först upprätta, blir sedan nedåtböjda och vid frömognaden är de åter upprätta. I solsken exponeras den lysande vita insidan uppåt mot pollinatörerna (Figur 1). Vid regn och kyla sluter sig blomman och böjer sig mot marken (Figur 2). De enskilda blommorna är öppna under någon vecka.

Den fullbildade plantan har en djupgående vertikal jordstam och rot med en rosett av basala blad (Figur 3). Blomskottet utgår från stammens spets (och toppknopp). Skottbyggnaden fortsätter från en knopp strax nedom toppen. Varje bladrosett har vanligen bara en blomma. Flerblommiga plantor är som regel flerstammiga under mark (Figur 4). De första nya vegetativa bladen för året börjar växa ut under blomningsperioden. Ibland kan bladen bli till decimeterhöga kuddar av tätt sammanslingrat bladverk. Bladen i den marknära bladrossetten övervintrar gröna och vissnar ner under den påföljande sommaren, till skillnad från övriga svenska arter i släktet *Pulsatilla* där bladen vissnar på hösten. Någon nämnvärd vegetativ spridning via sidokott sker inte.



Figur 1. Mosippa är en av den svenska florans mest storblommiga arter. Tidigt under blomningen är blomskaftet mycket kort. Foto: Anders Granström.



Figur 2. I regnväder böjer sig blomman mot marken och kan vara ganska svår att se, särskilt med en lavmatta som bakgrund. Foto: Anders Granström.



Figur 3. Blommande mosippa uppgrävd i Elgarås i april 1889 som visar en bit av den kraftiga stammen som går rakt nedåt i marken. Skogsfakultetens undervisningsherbarium, SLU, Umeå. Foto: Anders Granström.



Figur 4. Flerblommiga plantor har som regel en förgrenad jordstam. Foto: Anders Granström.

Bladen är parbladiga med flikiga småblad, läderartade och något glansiga. Plantan är giftig på grund av att den innehåller anemonol och betas därför vanligen inte av tamdjur.

Blomstjälken är enblommig, ogrenad och hårig. Under blomman sitter en krans med smalt flikiga blad. Blomman höjer sig till en början bara några centimeter över marken. Under senare delen av blomningen och särskilt under frögnadsfasen växer blomskottet väsentligt på höjden. Mosippan blir vanligen inte högre än 2 dm, men stora exemplar kan nå drygt 3 dm under blomningen och ännu högre under frögnaden.

Lättast att upptäcka är mosippan när blommorna har gått i frukt. Blommans stift växer då ut till ett hårigt spröt på frukten. Den uppräta stjälken med en ljushårig fruktställning kan dra blicken till sig även på lite håll.

Mosippa är flerårig och enskilda plantor kan bli tiotals år, kanske över 100 år gamla.

Underarter och varieteter

Många underarter och varieteter har utskilts inom de olika arterna i släktet *Pulsatilla*. Det har tolkats som en effekt av att det är vanligt med geografiskt isolerade populationer. Mosippa är dock ingen omtvistad art, även om den kan hybridisera. Hybrider är kända med fältsippa (Jonsell 2001), nipsippa (Uotila 1996) och med backsippa (Holmåsen 1984). Hybriden med backsippa har bara påträffats på två platser i Sverige, vid Kjulaåsen i Sörmland och i Nättraby, Blekinge. Denna hybrid har också rapporterats från Sachsen och Bayern i Tyskland (Rydberg & Wanntorp 2001).

Förväxlingsarter

Blommande mosippa är omisskännlig. De övervintrande bladen skiljer mosippa från de övriga svenska arterna i släktet *Pulsatilla*, vars blad vissnar på hösten. Rosettbladen hos mosippa har betydligt bredflikigare blad än back- och fältsippa, som har finflikiga rosettblad. Bladformen skiljer även mosippa från nipsippa, som i Sverige bara växer på Gotland och i Ångermanland där mosippa saknas.

Bevaranderelevant genetik

Genetisk variation

En molekylärgenetisk analys har gjorts för mosippa i Polen, baserad på material från sju populationer (Ronikier 2002). Det fanns endast en svag geografisk differentiering och den genetiska variationen inom populationer bedömdes vara överraskande stor i förhållande till populationsstorleken. Resultatet tolkades som en följd av artens sentida tillbakagång från en situation med större populationer med mindre grad av geografisk isolering.

Genetiska problem

Inget är känt om eventuella genetiska problem hos arten.

Biologi och ekologi

Så gott som all skogsmark i Sverige har påverkats av upprepade bränder och brand har varit en av de allra viktigaste faktorerna som bestämt skogens struktur och dynamik. Brandinflytandet har sjunkit gradvis med början från mitten av 1800-talet och under de senaste decennierna har man börjat identifiera detta som ett naturvårdsproblem.

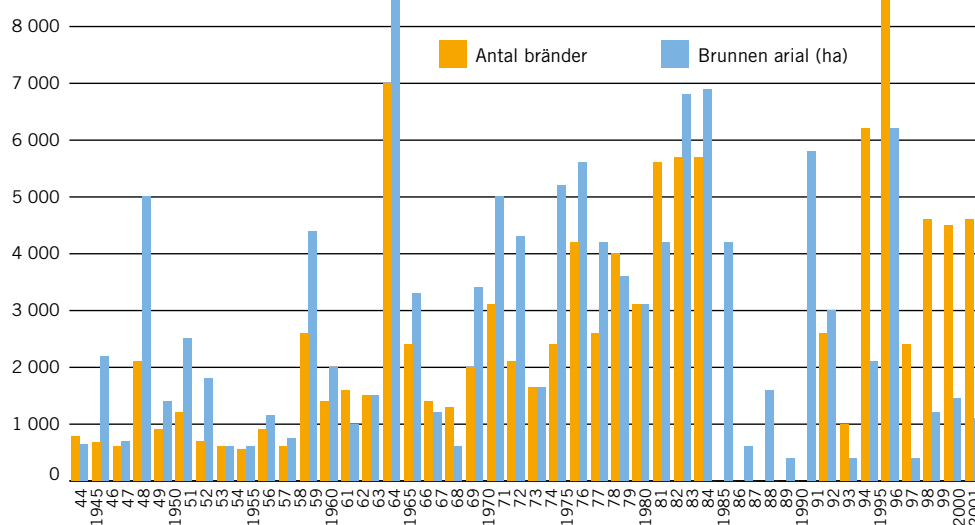
Mosippa är en art utan långlivad fröbank men med mycket långlivade plantor med låga näringskrav. Elden hjälper till att hålla undan konkurrerande växtlighet och skapa luckor med blottad mineraljord där nyetablering kan ske via frö.

Skogselden har effekter på skogsekosystemet som direkt eller indirekt ger utslag i populationerna hos många olika organismgrupper. För brandgynnade växter med begränsad spridningsförmåga som mosippa är den rumsliga fördelningen av bränder i landskapet mindre viktigt, medan det är nödvändigt att brandstörningen återkommer till samma plats.

I Sverige inträffar numera årligen i genomsnitt mellan 3000 och 5000 bränder i skog och mark (SMHI 2003, Myndigheten för samhällsskydd och beredskap 2015). Bränder kan orsakas av blixtnedslag, men många bränder är orsakade av mänskliga aktiviteter. Antalet bränder är idag högre än vad de skulle vara under naturliga förhållanden, men ytan av bränderna är betydligt mindre (Granström 2001). Brändernas totala yta varierar mycket från år till år, men ofta uppgår den till mer än 2000 ha (Figur 5 och 6). Endast en bråkdel av dessa bränder är större än 10 hektar. Det ska jämföras med det senaste stora brandåret i Sverige som anses vara 1888, då omkring 200 000 hektar skog eller knappt 1 % av skogsarealen brann. Skogsbrandforskare har bedömt att det under vissa år på 1600-talet brann mer än 1 miljon hektar skogsmark i Sverige (Arnell m.fl. 2002).

För typiska mosipplokaler torde den historiska brandregimen inneburit ett medelintervall kring 30 år, med bränder som generellt inte varit bestånds-dödande (Kohh 1975, Hellberg m.fl. 2004).

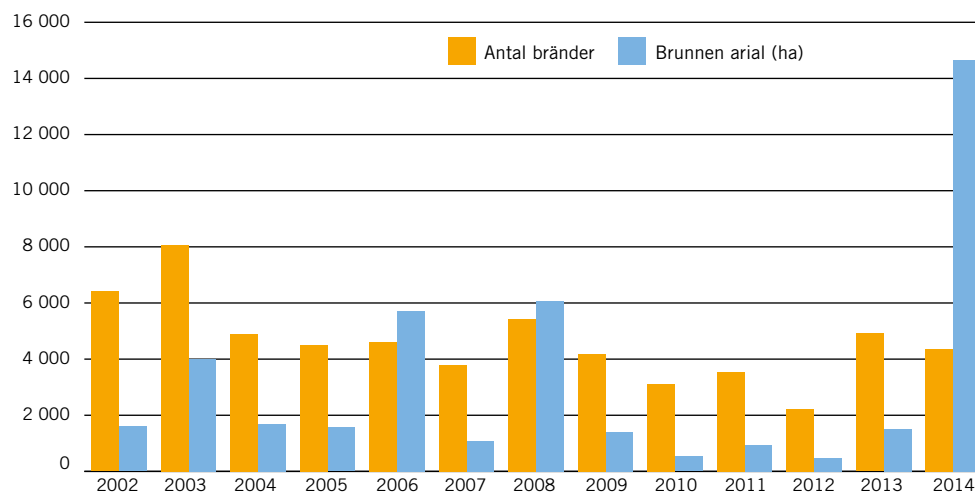
Bränder i skog och mark



Figur 5. Antal bränder och brunnen areal 1944–2001 (SMHI 2003).

Statistikunderlaget har sammanställts från flera olika källor och för perioder då olika regler gällt för vilka bränder i skog och mark som inkluderats, vilket gör att direkt jämförelse mellan olika år inte alltid kan göras. För åren 1976–1995 har t.ex. inte gräs- och torvbränder inkluderats och för perioden före 1962 är det oklart i vilken omfattning dessa bränder inkluderats. Källor: Statens Brandinspektion (1944–73), Statens Brandnämnd (1974–75), Skogsstyrelsen (1976–79) och Räddningsverket (1994–).

Bränder i skog och mark, 2002–2014



Figur 6. Antal bränder och brunnen areal 2002-2014 (Myndigheten för samhällsskydd och beredskap 2015).

Livscykel

Blomknopparna anläggs under föregående sensommar och arten blommar tidigt på våren. Beroende på var i Sverige man befinner sig blommar mosippan från april till mitten av juni. Under varma vårar med tidig snösmältning har blomning observerats redan i mitten av april så långt norrut som Härjedalen (B. Petterson, pers. komm. 2008).

Blommorna attraherar antagligen diverse insekter, men humlor är sannolikt de vanligaste pollinatörerna (Torvik m.fl. 1998). Belöningen är nektar som utsöndras av en yttre krans av ståndare som omvandlats till så kallade staminoider. Dessutom ger blomman rikligt med pollen.

Allt tyder på att mosippan är självkompatibel (Lindell 1998), det vill säga att blommas eget pollen kan ge upphov till fertila frön.

För de svenska *Pulsatilla*-arterna finns en detaljerad analys av blomningen med avseende på rumslig och tidsmässig separering av könen inom de enskilda blommorna (Jonsson m.fl. 1991). Hela gruppen har protogyna blommor (märket är mottagligt innan ståndarknapparna spruckit upp), men blomningen är ganska långvarig och viss överföring av eget pollen kan ske såväl med som utan hjälp av insekter.

Blommans stift förlängs vid mognaden och ombildas till närmare 4 cm långa, håriga spröt, som tillsammans med karpellen (fruktgömmet) och det inneslutna fröet utgör spridningsenheten (Figur 7, Figur 8).



Figur 7. De håriga frukterna hos mosippa är anpassade till att borra ner sig i marken.
Foto: Anders Granström.



Figur 8. Groende frö av mosippa. Karpellen sitter ännu kvar. Foto: Anders Granström.

Fröna mognar under juni eller i början av juli. De saknar gröningsspärrar när de sprids, även om själva gröningsprocessen är förhållandevis långsam. I jämförelse med andra örter tar det lång tid innan hjärtbladen är fullt utvecklade. Rotutvecklingen går väsentligt snabbare; vid sådd i kruka noterades en påfallande snabb tillväxt av huvudroten (J. Nitare, pers. komm. 2008).

Groningsförsök visar att rotspetsen kommer ut efter ungefär 10 dagar och hjärtbladen efter ytterligare några dagar. Frukter som såddes på brända ytor i Vissbodamons naturreservat 2004 grodde 25–35 dagar efter insådd (Holmer 2007).

Inga närmare analyser har gjorts av etableringsfasen, men det förefaller som om groning måste ske rätt snart efter spridningen. Sommargroning har observerats i såddförsök (O. Kellner, pers. medd).

Fröna förlorar sin grobarhet inom ungefär ett år enligt erfarenheter från gjorda såddförsök med samtliga svenska taxa ur släktet *Pulsatilla* (T. Lindell, pers. komm. 2008, Jonsell 2001), de måste därför spridas direkt till blottad mark (Nitare 2006b).

Sådd av mosippa har visat att de kan blomma efter 22 månader vid sådd i sand och grus med podsolprofil (Delin 2008). Länsstyrelsen i Dalarna noterade blomning mindre än 19 månader efter sådd på bränd mark i Malingsbo-Klotens NR (U. Skog, pers. komm. 2015). I Vissbodamons naturreservat såddes frukter från Hjortkvarn på brända ytor år 2004 och det gav plantor som blommade våren 2007, 34 månader efter sådden (Holmer 2007). Det finns uppgifter om att blomning kan ske redan året efter groning, från ett såddförsök i ett stenparti med kalkrik sand (J. Nitare, pers. komm. 2008). Tiden för första blomning är avsevärt längre i norra delen av utbredningsområdet, ca 5–15 år (B. Pettersson, pers. komm. 2015).

Avsaknaden av en långlivad fröbank gör att chansen att arten ska återkomma på en lokal där den har försvunnit är mycket liten. Sannolikheten för immigration från grannpopulationer är i de flesta fall försumbar, även om avståndet bara är några hundra meter, eftersom frukterna normalt bara sprids några meter från moderplantan. Det är känt från de närbesläktade nipsippa och gotlandssippa att spridningsavståndet är mycket litet; det största avstånd som iakttagits mellan plantor med samma färg- och formavvikelser av dessa arter är 22 m (Lindell 2007).

Det finns en ganska stor årlig variation i blomningsfrekvens, som synbarligen styrs av klimatet under sommaren när blomknoppen anläggs (Kellner 1993).

Plantorna kan bli mycket gamla. Kellner (1993) beräknade en halveringstid i stabil skogsmiljö för skottpopulationen på 30 år. På individnivå kan den ha varit ännu längre, minst 100 år har angetts för nipsippa och gotlandssippa (Lindell 2007), något som även kan gälla mosippa.

Vissa år kan en betydande mängd döda och ruttna knoppar påträffas. Fenomenet uppträder ofta lokalt och kan antas ha med en ogynnsam vår att göra. På en del av lokalerna i Jämtlands län kom våren 2005 40 cm blötsnö som blev liggande kvar över en vecka alldeles före och i början av blomningen. Där ruttnade i stort sett alla tidigt utvecklade knoppar bort och först i mitten av juni fanns enstaka blommor på dessa lokaler. Troligen kan långvarig isskorpa ge likartad knoppruttningseffekt.

Spridning och etablering

Fruktens håriga spröt är av begränsat värde vid vindspridning och merparten av fröna torde landa inom någon eller möjligen några meter från moderplantan. Sprötet har en hygroskopisk funktion som gör att det börjar rotera när det blir fuktigt (Stridh opubl.). Detta kan tolkas som att frukten vill borra ner sig i marken för att komma i god jordkontakt, undvika fröpredation eller begravas i pälsen hos djur (P. Milberg, pers. komm. 2008). Fenomenet är väl beskrivet hos gräs.

Från Vitvär, Ljugarn på Gotland, finns rapporter om spridning av nipsippa som orsakats av att en hund burit med sig frukter från en lokal fem kilometer bort (Petersson & Ingmansson 2007). Detta indikerar att djurspridning är möjlig över längre avstånd även för mosippa.

Det finns observationer på effektiv nyetablering efter störning av skogsmark på mosippslokaler (Åström & Stridh 2003). Förutom nyetablering av groddplantor från nyligen producerade frukter sker också en vitalisering av undertryckta individer. Plantor som överlevt utan att blomma kan efter en avverkning börja blomma och sätta frukt.

Ett annat exempel på en vitalisering efter en störning är ett fynd av mosippa i Långsidbergets naturreservat (Figur 9). Här hittade Nina Nyström sommaren 2005 ett tiotal individer med en blomma 2005 och några fler år 2006, alldeles i kanten av en ca 10 år gammal rotvälta. Platsen var en otypisk mosippslokal i ett produktivt tall- och granbestånd med högt blåbärsris. Området har emellertid tidigare varit frekvent brandstört och antagligen väsentligt öppnare än 2005. Senaste branden inträffade i juni 1920, med ett brandintervall på 33 år



Figur 9. Mosippa i Långsidbergets naturreservat. Foto: Anders Granström.

för perioden 1517–1920. Närmaste kända mosippslokaler ligger dels 7,5 km norrut, dels någon eller några km söderut. Den troligaste förklaringen till den här lilla populationen är att det funnits en eller flera undertryckta plantor här före vindfällningen, som en sista rest av en betydligt större population.

Livsmiljö

Mosippa växer oftast i öppna hedtallskogar av frisk–skarp lavtyp eller torr lavristyp, där naturliga eller anlagda bränder eller bete (tamboskap eller ren) hållit tillbaka konkurrerande växtlighet och skapat luckor med blottad mineraljord. Arten växer ofta i och vid dödisgropar och frostsveckor där träd- och buskskiktet är mycket gles eller saknas (Figur 10). Växtplatserna är ofta sydvända gläntor i lugnt och soligt läge med tidig snösmältning.

Mosippa förekommer även i många andra miljöer som torrbackar, ljung-hedar, magra betesmarker och sällsynt även i fäbodvallar, kalkhälltallskogar, hållmarker, kalkbrott, lövbrännor, kalkbarrskogar, översilad fjällgranskog, slätterängar, rishedar, strandkanter, bergbranter och kalvfjäll.

I anslutning till befintliga eller tidigare naturliga förekomster finns den ofta på kulturskapade växtplatser som hyggen, stigar, rågångar, traktorspår, kraftledningsgator, vägkanter, vägslänter, tomtmark, motorbanor, skjutbanor och banvallar.

Sammanfattningsvis är den typiska lokalen en gles och mager hedartad skog eller öppen mark, där bränder eller ibland bete hållit nere konkurrerande växtlighet.



Figur 10. 50-årig tallskog med en gles population av mosippa. I den lilla frostsveckan står det flera blommande exemplar i en förhållandevis tät markvegetation. Foto: Anders Granström.



Figur 11. En annan betydligt tätare del av samma tallbestånd som i Figur 10. Här finns en hel del plantor av mosippa, men på klar tillbakagång och bara enstaka blommande exemplar. Foto: Anders Granström.

Mosippa finns i Sverige på åtminstone en lokal ovan trädgränsen, på Stådjan vid 1 100 m höjd, där Linné noterade den vid sitt besök år 1734. Linné anger att mosippa var ymnig i fjällen i Dalarna, vilket möjligen kan tyda på att arten förr hade en större utbredning i Dalafjällen. I Norge är detta habitat vanligare och den beskrivs som allmän i fjällen i Dovre och Jotunheimen. På Glittertind finns den upp till 1 860 m.

Jordarten består vanligen av isälvsavlagringar av grovmo, sand och grus i form av rullstensåsar, sandfält, kames eller randdeltan längs dagens eller forna vattenleder. Vad som ligger bakom denna starka koppling till isälvsavlagringar har inte studerats närmare.

Förekomster på morän har angivits från Dalarna, Hälsingland och Medelpad. I norra Dalarna och Härjedalen växer arten på mager sandstensmorän. I Sala växer mosippa i rendzina (svartfärgat kalkstensmaterial som impregnerats i ytan av humus). Från Öland uppges arten växa på sand och magert lerskiffergrus.

En delvis obesvarad fråga är om mosippa har någon koppling till kalk eller något visst pH-värde. Arten förekommer i såväl kalkmiljöer som i miljöer där kalk saknas. Nilsson (2005) anger att mosippa gynnas av det högre pH-värdet från askan efter brand. Det stöds av försök gjorda i Finland där grobarheten var högre på fläckar där man tagit bort mossa och humus samt tillfört aska i jämförelse med fläckar där man bara tagit bort mossa och humus (Laitinen 2008).

Tillgången på vatten är viktig. På många lokaler finns det till synes gott om lämplig mark för mosippa, men förekomsten är vanligen koncentrerad till mindre ytor, ofta i stråk. Detta är sannolikt förknippat med grundvattenrörelser. Det ska vara relativt nära till vatten och arten växer gärna i sluttningar eller små sänkor och inte ute på den torraste heden.

Arten trivs inte bland blåbärsris, i tät ljung, bland granar eller i tjockt moss- eller lavtäcke. Undantag finns dock bland annat i Jämtlands län där mosippa på några lokaler förekommer i grandominerade sänkor med långt mer än hundraåriga granar. Frukterna behöver tillgång till blottad mineraljord vilket gör att ett sammanhängande växtskikt och bildande av ett med tiden allt tjockare skikt av humus (mår) och förna gör det svårt eller omöjligt för frukterna att gro.

Förr var brand den huvudsakliga naturliga störningen. Svedjebruk, ljungbränning, bränning av betesmark och antändning på banvallar är alla kulturvarianter av den naturliga branden. Vid branden försvann eller minskade ris, mossor, lavar och humustäcket om det var tillräckligt torrt vid brandtillfället samtidigt som blottor med mineraljord skapades. Idag är det sannolikt ytterst få mosippslokaler där brand har förekommit under det senaste seklet, utöver de lokaler där naturvårdsbränning har utförts. Det visar att mosippa under vissa förutsättningar kan klara sig en lång tid utan brand. Plantornas långa livslängd gör att en population kan leva kvar i allt mer tynande förekomster även om föryngringen sedan länge upphört.

Bete fyller delvis samma funktion som branden. Extensivt skogsbete och fåbodväsende har förekommit över mycket stora arealer, men detta bete är

idag bara en bråkdel av vad det varit. Det finns dock få dokumenterande exempel på att skogsbete förekommit på mosippslokaler. Från Hennan i Hälsingland finns en beskrivning, troligen från slutet av 1800-talet, att när höfödan tröt om våren brukade får och getter släppas ut på tallmon för att beta av mosipporna (Åström & Stridh 2003).

När ljungbränningen i södra Sverige har upphört har mosippa troligtvis blivit beroende av relativt intensivt bete på dessa lokaler. På sådan mark är bete antagligen en förutsättning för att mosippa skall undgå att konkurreras ut av andra arter i frånvaro av brandstörning.

I Jämtlands län uppges vinterbete av ren kunna vara positivt på lokalerna för mosippa genom att lavtäcket hålls nere (B. Petterson, pers. komm. 2008, jfr Figur 12 där mosippa är trängd av renlav). Observera att det handlar om vinterbete, annars riskerar blommorna att bli uppätta. Troligen är ganska många lokaler präglade av bete. I Härjedalen finns många mosippslokaler där det vistas mycket ren vintertid. Renbete uppges påskynda förnans och råhumusens mineralisering (Kohh 1975), vilket borde underlätta mosippans föryngring.

Även slätter, troligen kombinerat med efterbete, har förekommit på en del lokaler i Härjedalen och på åtminstone en lokal i Närke (Höglunda Norra Torpa) och en lokal i Värmland (Lekvattnet) (B. Petterson, pers. komm. 2008). I Mossebo, Gislaved, växer mosippa i en torrbacke som sköts med lieslätter (Länsstyrelsen Jönköpings län 2008).

Som ett resultat av upphörande brand och bete har föryngringen upphört på många lokaler. När växtligheten sluter sig trängs mosippan undan till stigar, rågångar, kraftledningsgator, vägkanter, banvallar etc.



Figur 12. Mosippa som håller på att bli överväxt av renlav. Foto: Anders Granström.

Viktiga mellanartsförhållanden

För att nya mosippsplantor ska kunna etableras måste det finnas luckor med bar jord. När det gäller markskiktets inverkan på groddplantsetableringen för nipsippa är det skillnad på lavar och mossor (Jonsell 2001). Nipsippa gynnas av busklavar vilka förhindrar konkurrens från andra fåltskiktsarter men missgynnas av mossor. Sannolikt gäller detsamma för mosippa, även om ett på sikt tjocknande lavtäckte kan missgynna mosippan.

Blomknoppar och fertila skott under blomning är ofta utsatta för bete. Förlusterna av blomsnitt kan vara betydande (Kellner 1993, Petterson 2007). Betestrycket verkar dock variera mellan olika år. Bladen förefaller vara giftiga nog att undgå bete av tamdjur, däremot har hare rapporterats beta både blomknoppar och bladrossetter (Kellner 1989).

Flera olika vilda djur har konstaterats beta blommor och knoppar av mosippa: älg, ren, rådjur, hare, tjäder och orre (Petterson 2007).

Artens lämplighet som signal- eller indikatorart

Mosippan har inga egenskaper som gör den till en tydlig signal- eller indikatorart.

Utbredning och hotsituation

Historik och trender

Linné skriver från sin Dalaresa 1734 på väg mot Särna: ”Allestädes i den brända skogen växte den rara *Pulsatilla apiifolio* i otrolig myckenhet, att ingen ört fanns så mycket som hon”. Det är svårt att veta vad ”otrolig myckenhet” innebar i antal och utbredning men det är få lokaler i Sverige som idag passar in på denna beskrivning.

Linnés Dalaresa skedde under den tid då skogsbränderna kulminerade i västra Dalarna (Kohh 1975). Det ofta citerade stycket ovan kan få en att förledas tro att mosippan då var en vanlig art på fattiga tallhedar. Märk dock att han i samma reseskildring ofta anmärker på hedarnas fattiga växt av renlav och ljung och även att han skriver den ”rara *Pulsatilla*”, det vill säga den sällsynta. I ”Flora Svecica” (Linné 1755), anför Linné några specifika lokaluppgifter om *Anemone vernalis*: ”Växer här och där i skogar närmast fjällen; ymnig i fjällen i Dalarna; på Galgbacken vid Uppsala och i Västmanland”.

Det är relativt nyligen som tillbakagången för mosippa uppmärksammades ordentligt, även om förlust av lokaler bör ha pågått från och med 1800-talets slut, främst som en följd av beskogning av hedar och igenväxning av magra betesmarker. Överföring av glesa, brandpräglade eller plockhuggna skogsbestånd till slutna produktionsskogar har varit en trend genom större delen av 1900-talet. Detta bör ha haft en långsiktigt negativ inverkan som lagts till den trend som påbörjats redan under 1800-talet genom minskat brandinflytande.

Mosippa är en art som är ovanligt väl karterad såväl inom Sverige som i resten av utbredningsområdet. Man kan därför sätta stor tilltro till skattningar av artens tillbakagång under de senaste decennierna, särskilt i de södra

delarna av utbredningsområdet där nyetablering i det närmaste kan anses ha upphört. Den utbredning och de populationsstorlekar vi ser idag är antagligen bara en spillra av vad som funnits.

Arten är på tillbakagång på låglandslokaler i huvuddelen av sitt utbredningsområde. I Norge uppges arten minska på grund av minskande habitat (Rønningen m.fl. 2005). I Finland har mosippans populationer minskat och dess livsmiljöer försämrats (Rassi m.fl. 2010). Förlusten av lokaler i Polen anges till 50 % under 1900-talet på grund av habitatförluster framför allt orsakade av intensivt skogsbruk (Ronikier 2002).

Orsaker till tillbakagång

Den huvudsakliga anledningen till mosippans starka tillbakagång under senare tid är igenväxning av artens växtplatser. De gamla plantorna dör efterhand samtidigt som bristen på störd mark med öppen mineraljord gör att etableringen av nya plantor upphör. Mosippan är konkurrenssvag och konkurreras ut av ljung och andra ris, gräs, mossor och lavar, till följd av:

- minskad brandfrekvens, såväl naturlig som avsiktlig i form av bränning av ljunghedar, svedjning och bränning av betesmarker,
- upphörande bete, inte minst det förr så vanliga extensiva skogsbetet,
- eutrofiering på grund av kvävenedfall eller skogsgödsling.

Det moderna skogsbruket med täta planteringar missgynnar mosippan kraftigt. När skogen blir allt för tät upphör blomningen och bladmassan går starkt tillbaka. Om arten förmår hänga kvar i ett vegetativt stadium möjliggör det en expansion när åtgärder sätts in för att minska igenväxningsproblematiken.

Markberedning före skogsplantering gör förmodligen mer skada än nytta eftersom man riskerar att utplåna de plantor som finns.

På tallhedar som omförts till produktionsskog har mosippan ofta blivit hänvisad till vägkanter och öppna vägslänter. Dessa förekomster kan hotas av dikesrensning och vägbreddning.

I flera fall har skogsbilvägar byggts rakt genom mosippsförekomster vilket innebär att tidigare sammanhängande lokaler delats i två. En fara med detta är att vattentillgången riskerar att bli avskuren. Tyvärr förekommer detta fortfarande, trots kunskap om förekomsten av mosippa på platsen.

På många håll, framför allt i Småland, har det funnits en mängd mosippslokaler i beteshagar, där den ena efter den andra försvunnit då djuren satts på andra beten eller att jordbruket lagts ner.

Hårt bete är troligen inte heller att rekommendera på mosippslokaler. Forna tiders skogs- och fåbodbete var synnerligen extensivt och då var djuren ute-stängda och inte som idag instängda. Från två Smålandslokaler nämndes vid inventering 2002 att mosippan försvunnit eller missgynnats på grund av för hårt bete (Åström & Stridh 2003).

Åtskilliga populationer har spolierats av grustäkter (Åström & Stridh 2003). Plockning och uppgrävning av plantor förekommer, men är troligen helt försumbart ur ett nationellt bevarandeperspektiv.

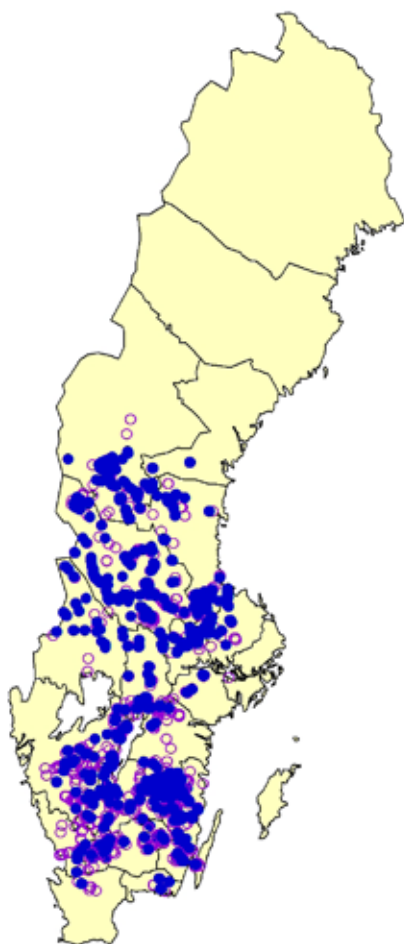
Mosippa har lokaler på banvallar och längs järnvägar eftersom gnistor från tågen förr ofta antände vegetationen längs spåren. Numera rensas vegetationen bort så att bränder inte ska uppstå. Besprutning av banvallarna förekommer också.

På senare år har flera mosipplokaler i Götaland försvunnit efter att vildsvin bökat sönder lokalerna (P. Ekerholm, pers. komm. 2014, A. Lydänge, pers. komm. 2014).

Aktuell utbredning

Mosippa är en rent europeisk art. Utbredningsområdet sträcker sig från mellersta Skandinavien ner till Alperna och Pyrenéerna. Utpostlokaler finns i södra Spanien och mot sydost i Balkan. Arten saknas öster om Karelska näset. I Norden går arten upp till i höjd med Sundsvall i Sverige, Norge och Finland. Sannolikt är Sverige det land i världen som har flest lokaler av mosippa.

I Sverige finns mosippa i alla län upp till Jämtlands och Västernorrlands län, förutom i Gotlands och Stockholms län.



Figur 13. Utbredningskarta för mosippa. Ofyllda cirklar visar fynd före 1990. ArtDatabanken 2014.

Aktuell populationsfakta

År 2002 utsåg Svenska Botaniska Föreningen mosippa till årets växt och då gjordes en nationell inventering. Resultatet redovisades 2003 och det är den bästa bilden av mosippans status i Sverige (uppdatering från Åström & Stridh 2003). Inventeringen hade vissa regionala luckor, t.ex. besöktes endast ett fåtal lokaler i Dalarna och Härjedalen.

Totalt rapporterades ca 10 000 plantor från 755 lokaler vid inventeringen 2002. Arten hade försvunnit från 256 (37 %) av tidigare kända lokaler. De enskilda populationerna var dessutom vanligen små. På 61 % av lokalerna registrerades högst 5 individer. Bara 26 lokaler hade mer än 100 individer och av dessa fanns 17 i Hälsingland och 7 i Härjedalen. För 91 % av alla lokaler där arten fanns kvar rapporterades att populationstrenden var minskande. Flest lokaler med mosippa noterades, i fallande antal, för landskapen Hälsingland, Västergötland, Gästrikland och Småland (någon länsvis sammanställning gjordes inte).

En genomgång av all tillgänglig information om mosippa år 2008 visade att arten är påträffad på uppskattningsvis 1125 lokaler sedan 1965, varav den fanns kvar på ca 840 lokaler år 2008. En fjärdedel av lokalerna hade alltså försvunnit sedan 1965. Det totala antalet plantor beräknades till 25 000, exklusive förekomsterna i Dalarnas län, där antalet plantor var okänt. Vissa svårigheter finns då det gäller avgränsning av vad som ska anses vara en lokal och att man ibland kan ha räknat antalet blommor istället för antalet plantor, varför siffrorna bör ses som ungefärliga.

Sedan genomgången år 2008 har få större inventeringar gjorts i landet. Åren 2012–2014 gjordes en inventering av tidigare kända lokaler i Gästrikland (Hellström & Troschke 2015), där man kunde se en halvering av antalet plantor jämfört med 2000–2001. År 2014 hittades dock två nya lokaler i Gävleborgs län.

I Västmanlands län gjordes en inventering år 2013 där man besökte 50 av 51 lokaler där mosippa har noterats efter 1975. Mosippa hittades på 28 av dessa lokaler. Sammanlagt 71 % av alla plantor och 83 % av blomstjälkarna fanns i tre områden. På 12 av lokalerna fanns bara 1–5 plantor. På 12 lokaler bedömdes arten som utgången. På övriga 11 lokaler där mosippa inte noterades bedömdes den möjligen kunna finnas kvar i enstaka exemplar. Endast en tredjedel av de kända lokalerna från länet under de senaste 200 åren fanns säkert kvar 2013 (Stridh & Rehnberg 2014).

Även en inventering i Jönköpings län 2006–2007 visar på tillbakagången (Magnusson & Edqvist 2007). Totalt besöktes 84 av 107 kända lokaler. På 20 av lokalerna var förutsättningarna goda och populationerna ganska stora (minst ca 20 plantor) och/eller spridda i området. På 26 av lokalerna fanns ett fåtal mosippor kvar koncentrerat på en liten yta, där åtgärder bedömdes behövas för att säkerställa artens fortlevnad. På 61 av lokalerna var mosippan utgången eller så var förutsättningarna för att arten skulle kunna leva vidare mycket små. Lokaler där mosippa inte hade noterats efter 1978 räknades som utgångna utan att besökas.

År 2002 var mosippan försvunnen från hälften av de 42 lokaler där den funnits i Habo kommun så sent som på 1980-talet (Börjesson 2004). Vid

inventeringen 2006–2007 återfanns den bara på 12 av lokalerna i Habo kommun.

En inventering i Västra Götalands län år 2008 visade på en stor minskning och arten återfanns endast på 24 % av de tidigare kända lokalerna (Malmqvist 2008). Vid återbesök på 28 lokaler år 2012 återfanns mosippa bara på 20 av lokalerna (Länsstyrelsen Västra Götalands län 2012).

Jämtlands län är ett av de län där många individrika populationer ännu finns. En riktad inventering som gjorts av Länsstyrelsen i Jämtland 2005, med kompletteringar 2006–2007, har visat att det fanns ca 136 aktuella lokaler i Jämtlands län, varav 2 i landskapet Jämtland, 13 i landskapet Hälsingland och resterande i landskapet Härjedalen. På dessa lokaler fanns fler än 100 plantor på 1 lokal i Jämtland, 4 lokaler i Hälsingland och på ca 50 lokaler i Härjedalen. Minst 11 av lokalerna i Härjedalen hyste över 500 plantor, på 3 av lokalerna fanns minst 1 000 plantor och på den rikaste lokalen fanns minst 3 000 plantor. Troligen fanns det då minst 15 000 plantor av mosippa i Härjedalen.

Efter 2008 har ingen ny uppskattning av antal lokaler gjorts. Antalet lokaler i Sverige är fortfarande stort och förekomsterna är ibland mycket individrika, vilket gör att Sverige har ett stort ansvar för världspopulationen.

Trots att mosippa är en välkänd och populär blomma finns säkert ännu oupptäckta eller icke rapporterade lokaler i de mera glesfolkade länen i den norra delen av utbredningsområdet.

Aktuell hotsituation

På många håll i landet har konstaterats att mosippan konkurreras ut och tynar bort på lokal efter lokal. Läget är allvarligt och arten är i stort behov av åtgärder.

I Sverige klassas mosippan sedan 2010 som Starkt hotad (EN) (ArtData-banken 2015). Arten är även rödlistad i åtminstone Finland (VU år 2010), Norge (NT 2010), Polen, Ryssland och Tjeckien.

Troliga effekter av olika förväntade klimatförändringar

Klimatförändringar kan förmodas bidra till beskogning eller ändrad konkurrenssituation. I Jämtlands län har beskogning av tidigare öppen mark som dödisgropar och frostsveckor identifierats som ett hot för mosippa. Under 2000-talet har till exempel ett flertal tallplantor spontant etablerat sig i sedan lång tid tillbaka trädfria frostsveckor med stora mosippopulationer (B. Petterson, pers. komm. 2008).

Skyddsstatus i lagar och konventioner

Arten har följande status i nationell lagstiftning, EU-direktiv, EU-förordningar och internationella överenskommelser som Sverige ratificerat. Texten nedan hanterar endast den lagstiftning etc. där arten har pekats ut särskilt i bilagor till direktiv och förordningar. Den generella lagstiftning som kan påverka en art eller den naturtyp eller område där arten förekommer finns inte med i detta program.

Nationell lagstiftning

Mosippa är fridlyst i hela landet enligt 8 § artskyddsförordning (2007:845). Tillstånd krävs därmed för insamling av frön.

EU-lagstiftning

Mosippa ingår inte i Rådets direktiv 92/43/EEG av den 21 maj 1992 om bevarande av livsmiljöer samt vilda djur och växter, senast ändrat genom rådets direktiv 2006/105/EG.

Internationella konventioner och aktionsprogram (Action plans)

Mosippa är upptagen i rekommendation nr 44 (1995) utfärdad av Bernkonventionens (Konvention om skydd av europeiska vilda djur och växter samt deras naturliga miljö. Bern den 19 september 1979 (SÖ 1983:30)) permanenta kommitté, under Appendix C. Några arter hotade av föroreningar i centrala Europa. a) arter hotade av luftföroreningar.

Mosippa finns även omnämnd i nationella program, som i Tjeckien 2005 (Ministry of the Environment of the Czech Republic 2005).

Övriga fakta

Erfarenheter från tidigare åtgärder som kan påverka bevarandearbetet

På flera håll i landet har åtgärder påbörjats för att gynna mosippa. Här nedan ges några exempel, utan att göra anspråk på att vara en komplett lista.

I Örebro län har åtgärder utförts för mosippa i naturreservatet Vissbodamon (Holmer 2007, Holst 2007, Holmer 2012). Där hade antalet plantor minskat från 160 när reservatet avsattes år 1962 till endast 3 gamla plantor år 2004. I slutet av juni 2004 insamlades frukter i Hjortkvarn. Dessa frukter fick ligga och efter mogna några dagar, sedan såddes de in på brända fläckar på Vissbodamon. De brända fläckarna hade åstadkommit genom att elda rishögar och sedan blanda askan med mineraljorden. År 2007 fanns 34 nya plantor med tillsammans 28 blommor. Sedan dess har man fortsatt med bränning och insädd; år 2014 hade antalet plantor ökat till över 400 (I. Holst, pers. komm. 2014). Försök har även gjorts med sådd i kruka för senare utplantering. Denna metod kan fungera bra i mindre områden och där storskalig bränning inte är möjlig.

I Jämtlands län brände länsstyrelsen tillsammans med markägaren SCA en lokal i Fåssjödalen 2012. Plantorna tog sig rejält, även de som inte skyddades med hinkar vid bränningen. Många av de plantor som vid bränningstillfället bara bestod av små blad lyckades blomma ett år efter bränningen (M. Berglund, pers. komm. 2013).

Det finns också fall där bränningar för mosippa inte har gett något resultat. En bränning som gjordes 2002 på ett flygsandfält i Orsa hör till den kategorin, trots att den gjordes med uttalad målsättning att gynna mosippa (Dalarnas Tidningar 2002). Brännan ligger ett par hundra meter från goda mosippförekomster, men inom själva brännan fanns inga plantor och vid besök sommaren

2006 fanns ingen nyetablering av mosippa. Resultatet visar på vikten av att bränningen antingen genomförs inom mosippans spridningsavstånd, eller att insådd görs efter bränning.

Vid Opplisjön i Gävleborgs län fanns år 2007 minst 130 plantor av mosippa, men endast 2 blommade 2007 och inga blommade 2008. Det låga antalet blommande plantor berodde med stor sannolikhet på alltför tät ung-tallskog. Under 2007–2008 utfördes en trädgallring. Utsådd av frukter gjordes sommaren 2007. Stora fläckar på 0,5–1 m² bearbetades med grep runt blommande plantor. Detta resulterade i att det på försommaren 2008 fanns tre nya mycket små plantor med 2–3 mm stora blad (Figur 14). Efter gallringen noterades en stor ökning av antalet blommor. År 2009 fanns det 60 blommor på 31 plantor och över 100 groddplantor intill de befintliga plantorna. År 2010 noterades 40–50 blommor medan det 2011 hade minskat till 10 blommor. Dock noterades 2011 över 100 nya groddplantor. Det största avståndet för en groddplanta från en äldre planta var 60 cm. År 2012 fanns det 118 blommor, 2013 sågs inga blommor, men 2014 fanns det 56 blommor igen. Våren 2015 fanns 6 avbetade blommor. Detta är ett bra exempel på hur antalet blommor kan fluktuera från år till år (B. Stridh, pers. komm. 2015).

Försök med fröinsådd i två fläckar, där rishögar bränts 2008, genomfördes sommaren 2009 vid Opplisjön, då 50 frukter såddes i vardera brandfläck. I den ena brandfläcken hade 20 frukter (40 %) grott hösten 2009. Åren 2010–2014 fanns 11 plantor kvar men 2015 hade antalet minskat till 9 plantor. Sex år efter grodden hade plantorna ännu inte blommat. I den andra brandfläcken grodde 2 av frukterna (4 %). Dessa två plantor sågs även 2010, men var borta 2011. Trots att brandfläckarna ligger bara 5–10 meter från befintliga plantor har inga spontant grodda plantor påträffats i brandfläckarna (B. Stridh, pers. komm. 2015).



Figur 14. Två ettåriga och fortfarande mycket små plantor av mosippa vid Opplisjön. Bladen är bara 2–3 mm. Foto: Bengt Stridh.

Insådd direkt på växtplatsen är förmodligen att föredra. Helt unga groddplanter från krukodlat material är dock lätta att flytta. Däremot är vuxna planter i regel svåra att flytta.

I Värmlands län har flera försök med sådd i kruka och utplantering gjorts på Brattforsheden. År 2011 såddes insamlade frön i krukor med olika jordblandningar. Totalt grodde 42 planter (17 % av fröna), varav 29 planter var sådda i jord som var blandad med aska (ca 32 % av fröna som såddes i jordblandning med aska grodde). De planterades ut i ett område med varierande solexponering och fuktighetsgrad. Aska blandades ner i jorden där de planterades ut. Plantorna verkar dock dö efter att ha förbrukat sin näringsreserv och 2014 fanns bara ett fåtal planter kvar.

Det verkar alltså fungera bättre med bränning av rishögar (som till exempel i Örebro) än att bara blanda i aska i jorden. En anledning kan vara att elden påverkar mineraljorden och ger bättre näringstillförsel (S-Å. Berglind, pers. komm. 2014). Även i Dalarnas län har försök gjorts med inblandning av aska i såjorden för att efterlikna den pH-höjning som brand ger, utan positiva resultat (U. Skog, pers. komm. 2014).

Delin (2008) anger en grobarhet från enstaka procent till några tiotal procent i sina försök. I opublicerade gröningsförsök på Öland omkring år 2000 rapporterar Johan Nitare om närmare 100 % grobarhet i kalkhaltig sand. Under 2007 genomfördes insådd av frön från befintliga populationer på brända ytor i Östergötland, men det gav inga överlevande groddplanter (Karlsson & Antonsson 2007, K. Antonsson, pers. komm. 2014). Insådd av 242 frukter från befintliga planter på tre lokaler i ytor där fåltskiktet tagits bort i Västmanlands län 2013 gav endast 4 groddplanter på en av lokalerna och ingen av dessa överlevde den följande vintern (B. Stridh, pers. komm. 2015). Uppenbarligen kan grobarheten variera mycket mellan olika försök och det är inte utrett vad dessa skillnader beror på.

Mosippans omedelbara reaktion på skogsgödsling har studerats i ett försök (Kellner 1993). Plantornas vegetativa tillväxt och bildningen av blomskott ökade till en början men hölls ofta tillbaka genom ökat bete.

På många mosipplokaler har frivilliga ryckt ljung och trädplanter samt rensat mossor kring mosipporna. Tyvärr finns sällan någon närmare dokumentation kring sådana åtgärder och deras resultat på längre sikt är därför svårbedömt.

I jämförelse med mekanisk störning har bränning längre varaktighet vad gäller att påverka mosippans livsmiljö. Detta beror på att efter brand sätter återinvandringen av såväl lavar som högväxta mossarter (vägg- och husmossa) igång på allvar först efter ett par decennier (Schimmel & Granström 1997) och deras etablering är vanligen inte fullbordad förrän efter omkring 50 år. Efter en mekanisk rensning går återinvandringen på några få år, vilket betyder att den mekaniska rensningen måste upprepas oftare än en bränning.

År 2013 gjordes en systematisk översikt av tidigare åtgärder för mosippa enligt metodik som blivit praxis inom evidensbaserad naturvård (Sandström 2013). Resultatet av studien var att bränning av mosipplokaler ger en positiv effekt på föryngringen, medan enbart mekanisk störning inte ger någon synbart

positiv effekt. Av analysen framgick även att åtgärder för att skydda plantor mot brännskador inte hade någon positiv effekt på antal bladrosetter jämfört med de fall där plantorna inte skyddades. Slutligen visade en genomgång av försök med frösådd att bränning av ytorna före sådd gav en positiv effekt jämfört med ytor som inte brändes (om bränning skedde samma år som sådd).

Vision och mål

Vision

Det övergripande målet är att mosippa kan klassificeras som Livskraftig (LC) och inte längre är rödlistad. Populationerna har ett stabilt eller ökande antal plantor. Spontan förnygring sker regelbundet.

Långsiktigt mål (2030)

Det långsiktiga målet med åtgärdsprogrammet är ett ökat antal lokaler samt stabila eller ökande populationer i alla län.

Mosippa ska som ett minimum finnas på minst 1 000 lokaler år 2030. Alla län inom dess naturliga utbredningsområde ska ha en stabil eller ökande trend i antal individer. Minst en tredjedel av lokalerna ska ha minst 100 plantor. De rikaste lokalerna ska ha mer än 5 000 plantor.

Kortsiktigt mål (2020)

Det kortsiktiga målet med åtgärdsprogrammet är att stabilisera nuvarande förekomster.

En majoritet av lokalerna där mosippa finns idag ska 2020 ha minst 10 plantor och 100 lokaler ska ha minst 100 plantor.

Bristanalys

Mosippans livsmiljö krymper av flera anledningar som är svåra att påverka genom ett enskilt åtgärdsprogram. Brandfrekvensen har minskat i landskapet på grund av mer effektiv brandbekämpning. Rationaliseringar i skogsbruket har lett till tätare skog. Rationaliseringar i jordbruket har lett till minskat bete och särskilt det extensiva skogsbetet har minskat i ett långt perspektiv. En sannolikt nödvändig åtgärd är insådd av frukter och där finns en bristande kunskap om varför grobarheten hos sådda frukter är så varierande samt hur man på bästa sätt ska få groddplantorna att överleva den första vintern.

Åtgärder och rekommendationer

Beskrivning av åtgärder

I det här avsnittet ges en övergripande beskrivning av de åtgärder som föreslås genomföras under åtgärdsprogrammets giltighetstid. I Bilaga 1 finns en tabell med mer information om de planerade åtgärderna.

Information och rådgivning

Regionala fältvandringar bör arrangeras för berörda länsstyrelser, Skogsstyrelsen, skogsbolag, markägare, floravaktare och andra berörda parter. Fältvandringarna ska behandla mosippans ekologi och skötselbehov. Fokus bör ligga på diskussion av strategier för långsiktig skötsel och hur man får markägarna delaktiga i denna skötsel. Det finns ett stort utrymme för insatser av markägare, främst de större skogsbolagen, stiftskogarna, vissa allmänningar etc.

Förhållandevis mycket kunskap finns om vad som gynnar och missgynnar mosippa. Den idag kända kunskapen bör sammanställas i en skötselmanual med konkreta råd om hur mosippan kan gynnas och vad som ska undvikas. I manualen bör även beskrivas hur åtgärderna ska dokumenteras för att kunna följas upp på bästa sätt. Skötselmanualen revideras vid behov eller när erfarenheten av utförda skötselåtgärder ökar. Utbyte av erfarenheter av skötselåtgärder bör regelbundet ske mellan ansvariga på berörda länsstyrelser.

Förutom det informationsmaterial som föreslås tas fram under programtiden kan även en del befintliga skrifter användas. Utförlig information om bränning finns till exempel i Naturvårdsverkets rapport ”Naturvårdsbränning. Vägledning för brand och bränning i skyddad skog” (Nilsson 2005).

Floravaktarna har genom Svenska Botaniska Föreningen tagit fram ett informationsblad om mosippa som kan användas i informationssyfte (Edqvist 2006).

Vid informationen till markägare är det viktigt att framhålla att bränning gynnar en mångfald av arter. I åtgärdsprogrammet för bevarande av brandinsekter i boreal skog (Wikars 2006) finns en utförlig lista på 213 arter av insekter, svampar, fåglar, kärlväxter, lavar och mossor som är brandberoende, starkt brandgynnade eller brandgynnade.

Alla markägare och andra berörda intressenter bör informeras om var mosippan växer, dess status och lokalens skötselbehov, då lokaler fortfarande förstörs på grund av okunskap.

Mosippa är en älskad art av många, en av de få växter i åtgärdsprogrammen som många känner till. Mosippa är också Härjedalens landskapsblomma. Programmet bör definitivt lyfta fram arten massmedialt för att visa på det arbete som görs i olika åtgärdsprogram i Sverige idag.

Ny kunskap

Genetikstudier

Den genetiska strukturen inom och mellan olika svenska populationer kan vara intressant ur ett bevarandeperspektiv och bör på sikt utredas. Det kan exempelvis ha betydelse för rekommendationer för härkomsten av plantor som används vid återintroduktion på utgångna lokaler.

Genetiska studier ligger utanför ramen för detta program, men skulle kunna vara ett uppslag för forskningsstudier i andra sammanhang.

Manual för sådd och odling av mosippa

En manual bör tas fram för hur man på bästa sätt får frukter från mosippa att gro och tillväxa vid sådd på befintliga lokaler eller i odling för senare utsättning på utgångna lokaler. Här bör mycket kunskap finnas hos plantskolor där olika arter ur släktet *Pulsatilla* är vanligt förekommande. Även erfarenheter från redan gjorda försök med insädd inhämtas. Nya odlingsförsök behöver troligtvis också göras. Inverkan av pH i såjorden, betydelsen av aska och hur länge frukterna kan lagras innan sådd är viktiga frågor att få belysta.

Jordanalys

En metod för att dokumentera långsiktiga förändringar i marken på en lokal är att utföra jordanalys med avseende på kemi och jordarter på ett urval av lokalerna, lämpligen på de lokaler man utför demografisk analys på (se nedan). Genom att regelbundet följa utveckling av pH och den kemiska analysen kan det ge information om det sker långsiktiga kemiska förändringar.

En intressant fråga där jordanalyser möjligen skulle kunna ge vägledning är varför mosippa ofta växer på endast små ytor av ett större område som till synes verkar lämpligt. En förklaring kan vara tillgången till vatten men det kan inte uteslutas att även kemiska faktorer kan spela in.

En obesvarad fråga är varför mosippa är så starkt bunden till glaciofluviala isälvsediment. En annan obesvarad fråga är på vilket jorddjup vatten måste finnas på mosipplokalerna; information som är viktig för att man ska kunna så på rätt ställen.

Jordanalyser ligger utanför ramen för detta program men skulle kunna vara ett uppslag för forskningsstudier i något annat sammanhang.

Betesstudier

För att utvärdera användning av bete som skötselåtgärd behöver en utvärdering göras för de lokaler där bete förekommer idag. Studien bör även inkludera lokaler med vinterbete av ren. Det kan vara lämpligt att göra försök för att belysa hur bete kan utnyttjas på bästa sätt för att gynna förekomsten av mosippa. En fråga som bör besvaras är varför mosippa gått tillbaka så kraftigt på betade lokaler och varför mosippa dött ut på några hårt betade lokaler i Götaland. Sker betet vid fel tid på året eller behövs andra åtgärder på dessa lokaler och vilka skulle de i sådana fall vara? Kan kompletterande bränning vara lämpligt på betade lokaler?

Inventering

Alla lokaler där mosippa rapporterats under de senaste 50 åren, från vilka det saknas aktuella uppgifter, bör inventeras snarast möjligt. Vid inventeringen ska mosippans status på lokalen bedömas genom att notera populationsstorlek och åtgärdsbehov. Utifrån inventeringsresultaten görs en behovsanalys för alla lokaler och en prioritering av vilka lokaler man i första hand ska göra åtgärder på. Prioriteringen görs utifrån hur hotad lokalen är och hur stor möjlighet det finns att bevara en livskraftig population på lokalen på sikt. När det gäller utgångna lokaler görs en bedömning av förutsättningarna för att återintroducera mosippa efter en eventuell restaurering.

Vid inventering av mosippa är det viktigt att man räknar såväl rosetter, plantor och blommor. Antalet plantor visar populationsstorleken och är viktig information för att man ska kunna säga något om populationens utveckling vid jämförelser mellan inventeringar gjorda under olika år. Antalet blommor kan visa populationens vitalitet även om det ofta finns stora mellanårsvariationer i blomning. På lokaler där populationen har dålig vitalitet är antalet blommor få eller inga under flera år i följd. Tyvärr räknas ibland bara antalet blommor och ibland framgår inte klart om man räknat antalet plantor eller antalet blommor vilket ger en bristfällig information. Det är även viktigt att notera om nyetablering förekommer eller inte eftersom det också är en indikator på lokalens vitalitet.

Vid inventeringen är det väsentligt att man gör en bedömning av behovet av åtgärder. Faktorer att titta på är:

- Hur stor yta växer mosippan på idag? Finns likartad biotop intill denna yta dit mosippan skulle kunna expandera om man sätter in lämpliga åtgärder (i den mån det går att se vid fältbesöket)?
- Hur tätt är trädbeståndet? Behövs gallring?
- Hur stor andel av ytan täcks av ris? Behövs åtgärder?
- Hur stor andel av ytan täcks av mossor och lavar? Hur tjockt är moss- och lavtäcket? Om moss- och lavtäcket är tjockt och heltäckande finns små chanser för nya plantor att etablera sig.
- Hur stora blottade markytor finns där frukter skulle kunna gro och bilda nya plantor inom 5 meter från befintliga plantor? Merparten av mosippans frukter hamnar förmodligen inom 1 meter från plantan.
- Hävdas lokalen idag och i så fall hur? Hävdhistorik i den mån det går att utläsa i fält. Merparten av lokalerna finns i produktionsskog och här kan årtal för avverkning, gallring, markberedning, plantering och eventuell gödsling vara av intresse.
- Är lokalen lämplig för bränning? I vilken skala? Rör det sig om tiotals eller hundratals kvadratmeter eller en till flera hektar? Småskalig bränning kan förmodligen ordnas relativt lätt men storskalig bränning är mer resurskrävande samtidigt som det skapar bättre förutsättningar på lång sikt.
- Vilken är trenden vad gäller antalet plantor och antalet blommor?

Även om mosippan är mycket välkänd art växer den ofta i glesbefolkade trakter och det finns därför säkert lokaler som är oupptäckta, eller i vart fall inte tidigare rapporterade. Här bör lokalpressen utnyttjas för efterlysning av lokaler för mosippa. Vid en sådan efterlysning bör man framhålla att hemlighållna lokaler riskerar att växa igen om de inte sköts aktivt.

Förhindrande av illegal verksamhet

Före fridlysningen var det förmodligen inte alltför ovanligt att man grävde upp plantor för att försöka plantera i sin trädgård. Vuxna plantor av mosippa går dock i regel inte att flytta. Plockning och uppgrävning av plantor av mosippa förekommer kanske än idag men förmodligen i mycket mindre omfattning. Genom artiklar i dagstidningar och tidskrifter kan medvetenheten ökas hos allmänheten om mosippans hotade situation.

Områdesskydd

Eftersom bara en bråkdel av mosippans lokaler kan skyddas som naturreservat behöver andra former av områdesskydd samt olika former av skötselåtaganden utredas. Utgångsläget för att välja ut områden som bör skyddas är gott eftersom artens utbredning är väl dokumenterad. Där det är möjligt kan man göra större skyddsområden med flera mindre kvarlevande populationer av mosippa. Det finns då möjligheter att få dessa att expandera så snart en lämplig skötselregim appliceras.

Naturreservat

Mosippslokaler är ofta små och belägna i produktionsskog som i övrigt saknar de naturvärden som brukar ligga till grund för reservatsbildning.

Det är inte rimligt att mosippans lokaler i någon högre grad ska kunna skyddas genom naturreservat. För att få till några arealer att tala om när det gäller nya naturreservat bör man i första hand försöka finna sandtallskogar med höga naturvärden i anslutning till mosippslokaler eftersom sandtallskogar är en särskilt prioriterad naturtyp i den nationella strategin för formellt skydd av skog (Naturvårdsverket & Skogsstyrelsen 2005).

Naturvårdsavtal

För många mosippslokaler skulle naturvårdsavtal kunna vara ett bra skyddsinstrument för att få till stånd lämpligt skydd och skötsel. Skogsstyrelsen och länsstyrelser kan teckna naturvårdsavtal med markägare. Även ett skötselavtal bör kopplas till naturvårdsavtalet.

Biotopskyddsområden

Eftersom många av mosippans lokaler är små borde även biotopskyddsområde vara ett alternativ. Skogsstyrelsen har ansvar för inrättandet av biotopskyddsområden på skogsmark.

Skötsel, restaurering och nyskapande av livsmiljöer

Mosippa är i behov av både kortsiktiga, småskaliga insatser för att hindra en försämring av nuvarande populationer och långsiktiga, storskaliga satsningar för att skapa långsiktiga förutsättningar för arten.

Länsvisa genomförandeplaner bör tas fram av länsstyrelserna där man prioriterar på länsnivå vilka lokaler åtgärder ska utföras på.

I ett första skede bör åtgärderna inriktas på att bevara mosippa på befintliga lokaler där småskalig bränning, röjning, markstörning och insådd bör utföras. De allra flesta av lokalerna ligger utanför skyddade områden och därför är det viktigt att få till ett samarbete med berörda markägare.

I nästa steg bör man fokusera på att i samarbete med berörda aktörer, både inom skyddade områden och utanför, arbeta med naturvårdsbränningar. För de flesta län finns det brandstrategier framtagna. Det är relevant att granska huruvida de planerade trakterna sammanfaller med förekomster av mosipp-lokaler eller om det eventuellt finns behov av kompletteringar.

Utifrån brandstrategier och de genomförda bränningarna kan man i ett tredje steg arbeta med restaurering av utgångna mosipplokaler och insådd av frukter.

Skötsel i skyddade områden

Åtgärdsprogrammet är vägledande för åtgärder i skyddade områden. I skyddade områden måste de åtgärder som genomförs stämma överens med de styrande dokumenten för området, t.ex. syfte, föreskrifter och skötselplan, som är framtagna för att främja områdets samlade bevarandevärden. I första hand bör åtgärder för mosippa riktas mot skyddade områden där dessa åtgärder stämmer överens med områdenas syften och skötselplaner. Där mosippa förekommer i befintligt skyddade områden, där föreskrifter eller skötselplan inte tillåter de åtgärder som behövs för att gynna arten, bör en samlad bedömning göras av det eventuella revideringsbehovet för skötselplanen, med utgångspunkt i det skyddade områdets bevarandevärden.

Skogsbrukets naturvårdsplanering

Idag är ungefär hälften av den svenska skogsarealen FSC- eller PEFC-certifierad, vilket bland annat innebär att en viss areal av innehavet ska avsättas för naturvårdssyfte. Naturvård skötsel (NS) är en målkod som används i skogsbruksplaner för mark med höga naturvärden som är undantagen från skogsbruk men som kräver skötselåtgärder för att behålla sina naturvärden. Här finns ett stort utrymme för insatser av markägare, främst de större skogsbolagen, stiftskogarna, vissa allmänningar etc. Dessa kan inom sina NS-områden bedriva aktiv skötsel för bland annat mosippa. Lokaler för mosippa är vanligen relativt små objekt, men bestånden bör avgränsas med avseende på lämpliga brandgränser och där det finns naturgivna förutsättningar för mosippa och andra brandgynnade arter, inte enbart med avseende på nuvarande population av mosippa. Länsstyrelserna bör sträva efter en dialog med skogsbruket och förse skogsbruket med relevant kunskap, t.ex. om förekomst av arten och åtgärdsbehov inklusive eventuella behov av omklassning av NO-bestånd till NS-bestånd.

Skötselplaner för betade marker

Om lantbrukare söker miljöersättning för skötsel i betesmarker med särskilda värden ska en åtagandeplan tas fram. I åtagandeplanen finns möjlighet att skriva in bindande skötseldirektiv för mosippa.

Direkta populationsförstärkande åtgärder

Troligen är etablering av nya lokaler på naturlig väg mycket osannolik på grund av att mosippa saknar långlivad fröbank och har mycket korta spridningssträckor.

Insådd med frukter från befintliga plantor är en lämplig åtgärd för att snabbt etablera nya plantor vid utökning av den lämpliga livsmiljön på befintliga lokaler. Det är viktigt att en utsättningsstrategi för respektive region tas fram så att långsiktiga förutsättningar, med hänsyn till t.ex. brandstrategi samt målbild klargörs.

Försök med insådd och utplantering av mosippa bör genomföras på restaurerade lokaler. Då bör man bygga på närmaste tillgängliga proveniens och noga dokumentera härkomst, etableringsplatser och metoder.

Övervakning

Övervakning av mosippans lokaler bör åtminstone i södra Sverige till stor del kunna ske inom ramen för floraväkteriet, något som redan sker i flera län idag. Mosippans plantor är långlivade och det krävs därför en långsiktighet på minst tio år i uppföljningen för att se trender på lokalen.

Ett kritiskt mått på lokalens vitalitet är etableringen av nya plantor. I ett naturligt bestånd behövs ingen stor årlig nyetablering för att hålla beståndet konstant.

Det kan vara nödvändigt att man på utvalda lokaler både märker och följer etablerade plantor för att få en uppfattning om mortaliteten hos gamla plantor och lägger ut provtytor där man studerar nyetablering och mortalitet hos unga plantor.

En rutin bör tas fram för demografisk analys av mosippa för att märka och följa enskilda plantor över tiden. Genom demografiska studier kan man följa dödsorsaker, eventuell lyckad nyrekrytering och populationstrender. Metodiken kan följa Kellner (1993) som följde provtytor vid Sånghussjön, Hälsingland från 1986 till 1992.

Övervakning av rödlistade växter som mosippa kan även ingå i miljöövervakningen. Länsstyrelserna har det samordnande ansvaret för miljöövervakningen på regional nivå. Resultaten från övervakningen bör spridas till naturvårdshandläggare vid olika myndigheter i länen.

Uppföljning

Alla utförda åtgärder ska dokumenteras noggrant och följas upp. Man bör räkna antalet plantor, antalet blomstjälkar och antalet bladrosetter samt hur många av blomstjälkarna som är avbetade. Uppföljningen bör följa den skötselmanual som tas fram.

Vad gäller bränning bör gammal och ny kunskap analyseras med avseende på:

1. Hur svarar äldre mosippor på bränning i de fall betydande förna- och humuslager hunnit byggas upp, vilka kan generera hög värmebelastning nedåt i marken.
2. Nyetablering från frö efter brand. Mikrohabitatets betydelse klarläggs i såddförsök av frukter och i analys av spontan föryngring. Spridningsavstånden kartteras genom individmärkning av groddplantor från den spontana föryngringen.
3. Vilken tid på året är lämpligast för bränning?

För- och nackdelar med bränning i förhållande till andra skötselåtgärder bör utredas liksom för vilka lokaltyper bränning lämpar sig bäst och om det finns lokaltyper där andra skötselåtgärder är bättre lämpade. De råd för framtida bränningar som kommer ut av analysen förs in i skötselmanualen för mosippa.

Allmänna rekommendationer

Det här kapitlet vänder sig till alla de utanför myndighetssfären som genom sitt jobb eller under fritiden kommer i kontakt med mosippa och som genom sitt agerande kan påverka artens situation och som vill ha vägledning för hur de bör agera för att gynna den.

Åtgärder som kan skada eller gynna arten

Det finns en rad möjliga åtgärder för att gynna mosippan. Det finns sannolikt mycket goda förutsättningar att på de flesta lokaler redan inom några år se positiva effekter av åtgärder. Exempel på åtgärder som gynnar etablerade plantor av mosippa är:

- **Naturvårdsbränning.**
- **Gallring.** Trädskiktet glesas ut vid behov. Det finns många observationer på att etablerade plantor gynnas av gallring eller slutavverkning. Granar bör i de flesta fall tas bort, det gäller dock inte i örtrika granskogar.
- **Röjning av buskar och små träd.**
- **Bete** gynnar etablerade plantor genom att hålla undan konkurrerande vegetation och gynnar etablering av nya plantor genom att trampet skapar luckor i det sammanhängande växttäcket. Det bör påpekas att när mosippans blomknopp sticker upp betas den gärna av olika djur, som i övrigt oftast låter bli de giftiga bladen. Man kan därför behöva skydda plantorna under blomningsperiod eller släppa på betet först efter fröspridningen. Betet bör fortsätta på samtliga lokaler där det idag förekommer och det kan rekommenderas att återinföra bete på vissa lokaler. Bete är dock inte tillräckligt i alla marker utan ytterligare störningar kan behövas.

- **Bortrivning av ris, krattning och annan markstörning** för att ta bort tjocka täcken av ris, mossa och lavar. Lavplockning av fönsterlav förekommer kommersiellt på många ställen i bland annat Härjedalen. Det skulle vara fördelaktigt om det gick att styra plockning till de mosippslokaler där fönsterlavsmattorna börjat bli alltför täta och kompakta.

Exempel på åtgärder som gynnar nyetablering av mosippa är:

- **Bränning i liten skala.** Bränning av små ytor i närheten av förekomsterna av mosippa kan göras med gasolbrännare. Bränning av rishögar har också visat sig ge gynnsam effekt. Det är viktigt att bränningen görs ner till mineraljorden. Man bör också överväga att skydda de plantor som finns mot elden, till dess att mera erfarenheter har samlats när det gäller hur etablerade plantor reagerar på elden.
- **Bränning i stor skala.** Ska åtgärden bli verkningsfull måste habitatet och brandpåverkan vara rätt och dessutom måste tillgång finnas till mogna frukter. Eftersom spridningsavstånden för mosippans frukter är mycket små får man hjälpa dem på traven genom att så in frön om man bränner längre än några meter bort från etablerade plantor. I första hand bör man bränna där man har etablerade, om än tynande, populationer. Tills vi får mer kunskap om hur etablerade plantor klarar brand, kan det som en försiktighetsåtgärd vara klokt att undvika att bränna i plantornas omedelbara närhet och istället hjälpa till med frösådd på de brända ytorna. Naturvårdsbränning på lokaler med ett trädsikt av tall bör förmodligen göras så att ett glest förband av träd överlever. Annars riskerar man att det blir en alltför effektiv tallföryngring som redan på ganska kort sikt skulle inverka negativt på mosippan.
- **Sådd** av mogna frukter i ytor med blottad mineraljord. Sannolikheten att mosippans frön ska gro blir mycket större om man hjälper dem att hamna på ytor med blottad mineraljord.
- **Mekanisk blottning av mineraljorden.** Små ytor kan skapas med handredskap. Större ytor kan skapas med maskinell hjälp. Mekanisk blottning är inte en lika beständig åtgärd som bränning när det gäller återinvandring av mossor och lavar.

Exempel på åtgärder som kan skada mosippa:

- **Kvarlämnande av ris och timmer efter avverkning.** Det finns många fall där ris eller timmer lagts över mosippsbestånd. Om det får ligga kvar riskerar beståndet att kvävas.
- **Markberedning efter avverkning** kan vara fatal för ett mosippsbestånd. Det är stor risk att mosippsplantor skadas och att markberedningen blir för djup. Markberedning bör därför inte göras på lokaler för mosippa.
- **Beskogning.** Plantering bör helt undvikas på lokaler för mosippa eftersom den uppväxande täta ungskogen är ett stort hot.
- **Slutavverkning** är kortvarigt positiv för mosippan, men på ett till två decenniers sikt förödande eftersom man snabbt får ett tätt ungskogsbestånd. Man

- behöver därför följa upp en slutavverkning med tidig bortgallring av ungdomen kring plantorna. Speciellt gran är ett allvarligt hot mot mosippan.
- **Grustäkt.** Många lokaler för mosippa har genom åren spolierats på grund av grustäkter. Idag anläggs dock få nya grustäkter.
 - **Anläggande av vägar.** Skogsbilvägar har i flera fall byggts genom mosippslokaler, till och med under de senaste åren, trots kunskap om förekomst av mosippa.
 - **Gödsling.** En trend är att skogsgödslingen ökar eller förväntas öka. Vid storskalig skogsgödsling får man räkna med en långsiktig påverkan som gynnar konkurrenter till mosippan. Genom den ökning av kväveförrådet i marken som gödslingen medför blir det mer slutna skogsbestånd och tätare och mer högvuxen markvegetation. Gödsling bör inte göras på eller i närheten av lokaler för mosippa.
 - **Upphörande bete.** Vid 2002 års inventering rapporterades att det på många håll, framför allt i Småland, funnits en mängd mosippslokaler i beteshagar, där den ena efter den andra försvunnit då djuren satts på andra beten eller att jordbruket lagts ner.
 - **Hårt bete** är troligen inte att rekommendera på mosippslokaler.
 - **Uppgrävning.** Uppgrävning var sannolikt betydligt vanligare före fridlysningen.

Finansieringshjälp för åtgärder

För naturvårdsbränningar och skogsbete kan stöd utgå via NOKÅS-bidrag, som hanteras av Skogsstyrelsen.

När det gäller betade lokaler kan det även vara aktuellt med miljöersättningar inom Jordbruksverkets Landsbygdsprogram (LBP). Lantbrukare kan söka för skötsel i betesmarker med särskilda värden.

Såväl uppföljning som skötsel kan finansieras med medel från åtgärdsprogrammet i de fall där andra skötselmedel eller miljöersättningar inte är möjliga.

Floraväkteriet är en ideell och mycket värdefull arbetsinsats som går ut på att framför allt återbesöka kärlväxtlokaler med hotade arter och i första hand kartlägga populationens storlek på respektive lokal.

Utsättning av arter i naturen för återintroduktion, populationsförstärkning eller omflyttning

I det här åtgärdsprogrammet föreslås utsättning enligt beskrivning under Direkta populationsförstärkande åtgärder. Motiv, förutsättningar och åtgärder för utsättningar ska beskrivas utförligt i ett särskilt utsättningsprogram innan åtgärder för utsättning genomförs. Utsättningsprogrammet ska följa Naturvårdsverkets vägledning Utsättning av vilda växt- och djurarter i naturen (Wetterin 2008) och IUCN:s nya riktlinjer (IUCN/SSC 2013).

Vid utsättningar gäller att den som vill sätta ut växt- eller djurarter som är fridlysta enligt 4–9 §§ artskyddsförordningen (2007:845) eller som är fredade enligt 3 § jaktlagen (1987:259) samt införskaffa grundmaterial för uppfödning och uppdrivning inklusive förvaring och transport, måste se till att skaffa erforderliga tillstånd. Länsstyrelsen får enligt 14–15 §§ artskyddsförordningen i det enskilda fallet ge dispens från förbuden i 4–9 §§ som avser länet eller del av

länet. För fångst och utsättning av vilda däggdjur och fåglar krävs tillstånd enligt jaktförordningen (1987:905) av Naturvårdsverket eller den aktuella länsstyrelsen beroende på art. När det gäller förvaring och transport av levande exemplar av växt- och djurarter som i bilaga 1 till artskyddsförordningen har markerats med N eller n samt levande fåglar och fågelägg med embryo av arter som lever vilt inom Europeiska unionens europeiska territorium, måste undantag från förbudet i 23 § sökas hos Jordbruksverket.

Vid utsättningar ska också beaktas att åtgärder som inte kräver särskilt tillstånd men som väsentligt kan påverka naturmiljön ska anmälas för samråd till Länsstyrelsen enligt 12 kap. 6 § miljöbalken. Utsättning av arter i naturen kan vara en sådan åtgärd. Därför bör samråd ske med aktuell länsstyrelse innan åtgärder vidtas för att sätta ut växt- eller djurarter i naturen.

Myndigheterna kan ge information om gällande lagstiftning

Den fastighetsägare eller nyttjanderättsinnehavare som brukar mark eller vatten där hotade arter och deras livsmiljö finns, bör vara uppmärksam på hur området brukas. En brukare som sätter sig in i naturvärdenas behov av skötsel eller frånvaro av ingrepp och visar hänsyn i sitt brukande är oftast en god garant för att arterna ska kunna bibehållas i området.

Oavsett verksamhetsutövarens kunskap och intresse för att bibehålla naturvärdena kan det finnas krav på verksamhetsutövaren enligt gällande lagar, förordningar och föreskrifter. Vilken myndighet som i så fall ska kontaktas avgörs av vilken myndighet som har tillsyn över den verksamhet eller åtgärd det gäller. Länsstyrelsen är den myndighet som oftast är tillsynsmyndighet. För verksamhet som omfattas av skogsvårdslagen är Skogsstyrelsen tillsynsmyndighet. Det går alltid att kontakta länsstyrelsen för att få besked om vilken myndighet som är ansvarig.

Tillsynsmyndigheterna kan ge upplysningar om vilka regelverk som gäller i det aktuella fallet. Det kan finnas krav på tillstånds-, anmälningsplikt eller samråd. Den berörda myndigheten kan ge information om vad en anmälan eller ansökan bör innehålla och i hur god tid den bör lämnas in innan verksamheten planeras sättas igång.

Råd om hantering av kunskap om observationer

Enligt offentlighets- och sekretesslagen (2009:400) 20 kap. § 1 gäller sekretess för uppgift om en djur- eller växtart som är i behov av skydd och som det finns ett intresse av att bevara i ett livskraftigt bestånd, om det kan antas att ett sådant bevarande av arten inom landet eller del av landet motverkas om uppgiften röjs. Kännedom om förekomster av hotade arter kräver omdöme vid spridning av sådan kunskap då illegal jakt och insamling kan vara ett hot mot arten.

Naturvårdsverkets policy är att informationen så långt möjligt ska spridas till markägare och nyttjanderättshavare så att dessa kan ta hänsyn till arten i sitt brukande av området där arten förekommer permanent eller tillfälligt.

När det gäller mosippa så görs generellt bedömningen att ingen sekretess eller diffusering av förekomsterna behövs vid utlämning eller publicering av förekomstuppgifter.

Konsekvenser och samordning

Konsekvenser

Åtgärdsprogrammets effekter på olika naturtyper och på andra rödlistade arter

Fauna knuten till brandskadade och branddödade träd kommer på kortare eller längre sikt att gynnas av skötselåtgärder i form av bränning för mosippa. Samma sak gäller en rad arter av svampar, fåglar, kärlväxter, lavar och mossor.

I bilaga 1 i åtgärdsprogrammet för bevarande av brandinsekter i boreal skog finns en utförlig lista med 213 arter av insekter, svampar, fåglar, kärlväxter, lavar och mossor som är brandberoende, starkt brandgynnade eller brandgynnade (Wikars 2006). Sammanlagt 66 av dessa arter är rödlistade (2015), se Tabell 1.

En del arter nämns och illustreras i Skogsstyrelsens skrift Elden i skogen (Arnell m.fl. 2002).

Ett par väldefinierade habitat som gynnas av skötselåtgärder i form av bränning är flerskiktad, brandpräglad tallskog och ljunghed, som med rätt skötsel är förhållandevis stabila över tiden.

Intressekonflikter

Vid bränning finns vissa intressekonflikter vad gäller bland annat säkerhet, rökutveckling och påverkan på vattendrag (Wikars 2006). Där mosippa förekommer i kraftledningsgator utgör bränning en säkerhetsrisk enligt nätbolagen, men då bör andra skötselåtgärder kunna utföras istället. I produktionsskog kan en intressekonflikt finnas mellan produktions- och miljömål. I övrigt bör inga större intressekonflikter finnas för de åtgärder som föreslås i åtgärdsprogrammet.

Tabell 1. Antal arter som är brandberoende, starkt brandgynnande eller brandgynnade samt antal av dem som är rödlistade enligt rödlistan 2015 (Wikars 2006, ArtDatabanken 2015). Ärtväxter (*Vicia* spp) har räknats som endast en art.* enligt Nilsson 2005.

	Brandberoende	Starkt brandgynnande	Brandgynnande	Rödlistade
Insekter	38	93		44
Svampar			63	12
Fåglar			3	2
Kärlväxter			minst 6 (minst 13*)	4
Lavar			6	4
Mossor			4	0
Summa	38	93	82	66

Samordning

Samordning som bör ske med andra åtgärdsprogram

Samordning bör ske med åtgärdsprogrammen

- Brandinsekter i boreal skog (Wikars 2006)
- Rödlistade fjälltaggsvampar (Nitare 2006a)
- Sandödla (Berglind 2013).
- Skalbaggar på äldre död tallved (Wikars 2015)
- Skalbaggar på nyligen död tall (Wikars 2013)

Samordning bör även ske med det kommande åtgärdsprogrammet för ljunghedar.

Samordning som bör ske med miljöövervakningen

I den mån övervakning sker i skyddade områden där mosippa förekommer vore det bra om även mosippa ingick i övervakningen.

Källförteckning

- Arnell, A., Bengtsson, L. & Liedholm, H. 2002. *Elden i skogen – grönare skog*. Skogsstyrelsens förlag.
- ArtDatabanken 2015. *Rödlistade arter i Sverige 2015*. ArtDatabanken, SLU, Uppsala.
- Berglind, S-Å. 2013. *Åtgärdsprogram för sandödla*. Rapport 6597. Naturvårdsverket.
- Bern convention. 1995. Recommendation No. 44 (1995) on the conservation of some threatened plants in Central Europe.
- Börjesson, G. 2004. *Floran i Habo kommun*. SBF-förlaget.
- Danielsson, B. 2014. Påverkas mosippa (*Pulsatilla vernalis*) negativt av igenväxning? Examensarbete i biologi 15 hp, avseende kandidatexamen. Umeå universitet.
- Dalarnas Tidningar. 2002. Bränder för mosippan. *Dalarnas tidningar* 2002–05–23.
- Delin A. 2008. Mer om odling av mosippa *Pulsatilla vernalis*. *Växter i Hälsingland och Gästrikland* 1/2008.
- Edqvist, M. 2006. *Mosippa – information om rödlistade växter*. Svenska Botaniska Föreningen.
- Granström, A. 2001. Fire management for biodiversity in the European boreal forest. *Scandinavian Journal of Forest Research*, supplement 3: 62–69.
- Hellberg, E., Niklasson, M. & Granström, A. 2004. Influence of landscape structure on patterns of forest fires in boreal forest landscapes in Sweden. *Canadian Journal of Forest Research* 34: 332–338.
- Hellström, B. & Troschke, T. 2015. Resultat av floraväkteri av mosippa i Gästrikland. *Växter i Gästrikland och Hälsingland* 1: 37–40.
- Holmåsén, I. 1984. Hybriden mellan backsippa och mosippa i Sörmland. *Svensk Botanisk Tidskrift* 78: 61.
- Holmer, A. 2007. Kan vi rädda mosippan? *T-Veronikan* 3: 14–16.
- Holmer, 2012. Hur räddar vi mosippan? Glädje och bekymmer vid vård av mosippelokaler i Närke. *Svensk Botanisk Tidskrift* 106: 238–242.
- Holst, I. 2007. Angående försök med sådd av mosippa. Länsstyrelsen i Örebro län. PM 2007–03–23.
- Jonsell, B. red. 2001: *Flora Nordica Volume 2*. The Bergius Foundation, The Royal Swedish Academy of Sciences, Stockholm. Sid. 305–306.

- Jonsson, O., G. Rosquist, G. & Widén, B. 1991. Operation of dichogamy and herkogamy in five taxa of *Pulsatilla*. *Holarctic Ecology* 14: 260–271.
- Karlsson, T. & Antonsson, K. 2007. Synpunkter på remissversion av åtgärdsprogrammet för bevarande av brandgynnad flora. 2007-10-01.
- Kellner, O. 1989. Hur påverkas mosippa av skogsgödsling. *Trollius* 8: 33–35.
- Kellner, O. 1993. Effects of nitrogen addition on the population dynamics and flowering of *Pulsatilla vernalis*. *Canadian Journal of Botany* 71: 732–736.
- Kohh, E. 1975. Studier över skogsbränder och skenhälla i älvdalsskogarna. *Sveriges Skogsvårdsförbunds Tidskrift* 73: 299–336.
- Laitinen, P. 2008. The effects of forest fires on the persistence of *Pulsatilla vernalis* L. Mill. Master thesis, University of Jyväskylä.
- Lindell, T. 1998. Breeding systems and crossing experiments in *Anemone patens* and in the *Anemone pulsatilla* group (Ranunculaceae). *Nordic Journal of Botany* 18: 549–561.
- Lindell, T. 2007. Åtgärdsprogram för nipsippa och gotlandssippa 2006–2010. Naturvårdsverket.
- Linné, C. 1755. *Flora Suecica*. Utgiven av Lars Salvius i Stockholm 1755. Citerad efter översättningen till svenska, bokförlaget Forum 1986.
- Länsstyrelsen Uppsala län. 2009. *Stigsbo rödmosse* SE0210214. *Bevarandeplan för Natura 2000-område Stigsbo rödmosse*.
- Länsstyrelsen Jönköpings län. 2008. *Bevarandeplan för Natura 2000-område Mossebo*.
- Länsstyrelsen Västra Götalands län. 2012. Uppföljning av mosippa 2012. Opublicerat.
- Magnusson, M. & Edqvist, M. 2007. *Inventering av mosippa (Pulsatilla vernalis) i Jönköpings län 2006–2007*. Länsstyrelsen i Jönköpings län, meddelande nr 2007: 23.
- Malmqvist, K. 2008. *Mosippa i Västra Götalands län*. Rapport nr 2008: 102. Länsstyrelsen i Västra Götalands län.
- Ministry of the Environment of the Czech Republic. 2005. *National Biodiversity Strategy of the Czech Republic*. Resolution of the Government of the Czech Republic of May 25, 2005 No. 620.
- Muller, S. 1997. The post-glacial history of *Pulsatilla vernalis* and *Daphne cneorum* in Bitcherland, inferred from the phytosociological study of their current habitat. *Global Ecology and Biogeography letters* 6: 129–137.
- Myndigheten för samhällsskydd och beredskap. 2015. Räddningstjänstens insatser. Databas. Utdrag 2015–08–28.

- Naturvårdsverket & Skogsstyrelsen. 2005. *Nationell strategi för formellt skydd av skog*. ISBN 91-620-1243-6.
- Niklasson, M. & Drakenberg, B. 2001. A 600-year tree-ring fire history from Norra Kvills National Park, southern Sweden: implications for conservation strategies in the hemiboreal zone. *Biological Conservation* 101: 63–71.
- Nilsson, M. 2005. *Naturvårdsbränning – Vägledning för brand och bränning i skyddad skog*. Rapport 5438, Naturvårdsverket.
- Nitare, J. 2006a. *Åtgärdsprogram för bevarande av rödlistade fjälltaggsvampar*. Rapport 5609. Naturvårdsverket.
- Nitare, J. 2006b. *Gamla sandtallskogar. Information om nyckelbiotoper*. Skogsstyrelsens förlag.
- Nitare, J. 2009. *Åtgärdsprogram för kalktallskogar*. Rapport 5967. Naturvårdsverket.
- Petersson, J. & Ingmansson, G. 2007. *Gotlands flora – en guide*. Gotlands Botaniska Förening.
- Petterson, Bengt. 2007. Länsstyrelsen i Jämtlands län. Remissvar.
- Rassi, P., Hyvärinen, E., Juslén, A. & Mannerkoski, I. (red.) 2010. *Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2010*. Ympäristöministeriö & Suomen ympäristökeskus, Helsinki. 685 s.
- Ronikier, M. 2002. The use of AFLP markers in conservation genetics – a case study on *Pulsatilla vernalis* in the Polish lowlands. *Cellular & Molecular Biology Letters* 7: 677–684.
- Rønningen, K., Flø, B-E., Olsson, G.A., Hanssen, S.K. & When, S. 2005. *Sustainability assessment of agro-eco systems and rural development in mountain areas. Scenarios for Eastern Jotunheimen, Norway*. Centre for Rural Research R-9/05.
- Rydberg, H. & Wanntorp, H-E. 2001. *Sörmlands Flora*. Botaniska Sällskapet i Stockholm.
- Sandström, A. 2013. Management of *Pulsatilla vernalis* in Sweden using an evidence-based perspective. Masterexamensarbete 30 hp, Institutionen för biologisk grundutbildning, Uppsala universitet.
- Schimmel, J., & Granström, A. 1997. Fuel succession and fire behaviour in the Swedish boreal forest. *Canadian Journal of Forest Research* 27: 1207–1216.
- SMHI. 2003. *Brandrisk*. Faktablad nr 14. Maj 2003.
- Stridh, B. 1990. Mosippa vid Opplisjön – effekter av hyggeshävning. *Växter i Hälsingland och Gästrikland* 3/1990.

- Stridh, B. & Rehnberg, M. 2014. *Inventering av mosippa i Västmanlands län 2013*. Rapport 2014: 14. Länsstyrelsen i Västmanlands län.
- Torvik, S., Borgen, L. & Berg, R. 1998. Aspects of reproduction in *Pulsatilla pratensis* in Norway. *Nordic Journal of Botany* 18: 385–391.
- Uotila, P. 1996. Decline of *Anemone patens* (Ranunculaceae) in Finland. *Acta Universitatis Upsaliensis Symbolae Botanicae Upsaliensis* 31: 205–210.
- Wetterin, M. 2008. *Vägledning för utsättning av vilda växt- och djurarter i naturen*. Naturvårdsverket, promemoria Dnr 401-3708-08 NI.
- Wikars, L-O. 2006. *Åtgärdsprogram för bevarande av brandinsekter i boreal skog*. Rapport 5610. Naturvårdsverket.
- Wikars, L-O. 2013. *Åtgärdsprogram för skalbaggar på nyligen död tall*. Rapport 6599. Naturvårdsverket.
- Wikars, L-O. 2014. *Åtgärdsprogram för skalbaggar på äldre död tallved*. Rapport 6629. Naturvårdsverket.
- Åström, S. & Stridh, B. 2003. Mosippa. Årets växt 2002. *Svensk Botanisk Tidskrift* 97: 117–126.

Bilaga 1. Föreslagna åtgärder

Åtgärd	Län	Område/Lokal	Aktör	Finansår	Uppskattad Kostnad	Prioritet	Görs senast
Information							
Regionala fältvandringar	Utvalda ¹	Utvalda	Lst	NV-ÅGP	50 000	1	2018
Framtagande av skötselmanual	X		Lst	NV-ÅGP	25 000	1	2016
Information till markägarna	Alla ²	Alla	Lst	NV-ÅGP	i uppdrag	1	Löpande
Ny kunskap							
Manual tas fram för sådd och odling	O		Lst	NV-ÅGP	25 000	1	2018
Odlingsförsök inför framtagandet av manualen	Utvalda		Lst	NV-ÅGP	50 000	1	2018
Utvärdering av bete som åtgärd genom praktiska försök på minst fem lokaler	Utvalda		Lst	NV-ÅGP	100 000	3	2018
Inventering							
Inventering alla lokaler där aktuella inventeringar saknas. Identifiering av skötselbehov och lokaler lämpliga för naturvårdsbränning eller hyggesbränning samt prioritering mellan lokaler	Alla, där aktuella inventeringar saknas		Lst, Floraväkeri	NV-ÅGP	160 000	2	2017
Eftersökning av mosippa på nya lokaler	I första hand X, W, Z		Lst, Floraväkeri	NV-ÅGP	50 000	3	2017

¹ Med utvalda län avses följande län: Län som väljs ut som lämpliga av koordinerande länsstyrelse i samråd med övriga länsstyrelser

² Med alla län avses följande län: C, D, E, F, G, H, K, M, N, O, S, T, U, W, X, Y, Z

Bilaga 1. Forts

Åtgärd	Län	Område/Lokal	Aktör	Finansiär	Uppskattad Kostnad	Prioritet	Görs senast
Skötsel, restaurering och nyskapande av livsmiljöer							
Länsvisa genomförandeplaner	Alla		Lst	NV-ÅGP	I uppdrag	1	2016
Arten ska ingå i brandstrategier hos län och skogsbolag	Alla		Lst, skogsbolag	NV-ÅGP, skogsbolag	I uppdrag	2	2019
Skötselåtgärder på alla prioriterade lokaler med behov av skötsel, exklusive storskalig bränning	Alla		Lst	NV-ÅGP	900 000	1	2020
Naturvårdsbränning eller hyggesbränning på de lokaler som prioriteras högst	Alla		Lst	skogsbolag NV- skötselmedel		1	2020
Enkla skötselåtgärder på minst 50 % av alla lokaler	Alla		Lst, Skogstyrelsen	NV-ÅGP, SKS	50 000	2	2020
Underlag till skötselåtgärder i befintliga skyddade områden	Alla		Lst	NV-ÅGP	I uppdrag	1	2019
Direkta populationsförstärkande åtgärder							
Utsättningsstrategi för respektive region	Alla		Lst	NV-ÅGP	I uppdrag	2	2018
Försök med återintroduktion av mosippa på ett urval av lokaler	Utvalda	Utvalda	Lst	NV-ÅGP	75 000	2	2020

Bilaga 1. Forts

Åtgärd	Län	Område/Lokal	Aktör	Finansår	Uppskattad Kostnad	Prioritet	Görs senast
Övervakning							
Övervakning av mosippans populationsutveckling	Alla		Lst, floraväkteri	NV-ÅGP	350 000	2	2020, görs fortlöpande
Framtagande av rutin för demografisk analys	X		Lst	NV-ÅGP	15 000	3	2016
Etablering av minst en demografiyta i varje län	X	Utvalda	Lst	NV-ÅGP	35 000	3	2017
Uppföljning av demografiytor	X	Utvalda	Lst	NV-ÅGP	125 000	3	2018-2020
Uppföljning							
Uppföljning och utvärdering av skötsel-åtgärder	Alla		Lst	NV-ÅGP	300 000	1	2020, görs fortlöpande
Total uppskattad kostnad					2 310 000		

Några av åtgärderna har påbörjats under tiden som manuskriptet till det här programmet tagits fram. Följande åtgärder har påbörjats; information till markägare, införande i skötselplaner, försök med sådd och odling, inventering av gamla och nya lokaler, övervakning av aktuella lokaler, skötselåtgärder, naturvårdsbränning, utvärdering av skötselåtgärder, enkla skötselplaner för lokaler, införande i brandstrategier.

Åtgärdsprogram för mosippa, 2016–2020

RAPPORT 6726

NATURVÅRDSVERKET
ISBN: 978-91-620-6726-7
ISSN: 0282-7298

(Pulsatilla vernalis)

Mosippans (*Pulsatilla vernalis*) vackra och stora blomma som man finner redan innan snön helt smält bort har väckt förundran och beundran hos många under lång tid. Mosippa växer oftast i öppna brand- eller betespåverkade hedtallskogar, men förekommer även i många andra miljöer som torrbackar, ljunghedar, magra betesmarker och sällsynt även i fäbodvallar, kalkhälltallskogar, hållmarker, kalkbrott, lövbrännor, kalkbarrskogar, översilad fjällgranskog, slätterängar, rishedar, strandkanter, bergbranter och kalfjäll.

På grund av storskaliga förändringar i artens livsmiljö är den på stark tillbakagång i Sverige och i huvuddelen av sitt europeiska utbredningsområde. Mosippa gynnas av störning såsom brand och extensivt bete, vilket håller tillbaka konkurrerande växtlighet samt skapar de markblottor som behövs för en framgångsrik förnyring.

Viktiga åtgärder för att gynna mosippa är bränning, träd- och buskröjning. Åtgärdsprogrammet föreslår även inventeringar, informationsspridning och upprättande av skötselansvisningar.

