

# 91T0 Kērpjiem bagāti priežu meži

I.Rove, 2015

**Latvijas biotopu klasifikators:** daļēji F.1.1. – priežu sausieņu meži

**EUNIS klasifikācija:** G3.42112 Subkontinentālie kērpju priežu meži

**Palearktiskā biotopu klasifikācija (PAL.CLASS.):** 42.52112, 61.15.p

**Sintaksonomija:** Klase: **Vaccinio – Piceetea** Br.-Bl. In Br.-B. et al. – Eirāzijas boreālie un montānie skujkoku meži; Savienība – **Dicrano – Pinion. Cladonio – Pinetum** (Cajander, 1921) Kieland – Lund, 1967; **Vaccinio vitis – idaeo – Pinetum** Cajander, 1921; Klase: **Pulsatillo – Pinetea** (E.Schmid, 1936) Oberd in Oberd et al, 1967; **Convallario – Pinetum** Björndalen, 1980.

**Definīcija:** dabiski, zemsedzes kērpjiem bagāti, acidofīli (skābi) parastās priedes *Pinus sylvestris* meži, kas pieder Savienībai **Dicrano – Pinion** (1., 2. att.) Izplatīti barības vielām nabadzīgos iekšzemes smiltajos ziemeļaustrumu līdzenumos, Centrālās Eiropas paugurainēs, kā arī Sarmātiskā reģiona centrālās un dienvidu daļas nemorālajā joslā. Raksturīgi zemi kokaugi, ko nosaka barības vielu deficīts augtenē un sausuma radītais stress. Šie meži bieži ir iekšzemes kāpu dabiskās attīstības - sukcesijas stadija (3. att.).

Stādītas, plantāciju izcelsmes kokaudzes šajā biotopā neiekļauj.

Identiskas kokaudzes uz piejūras kāpām (eolajiem nogulumiem) attiecinā uz biotopu – 2180 *Mežainas piejūras kāpas*.

**Biotopa īpatnības Latvijā:** biotops atrodas tikai iekšzemē, ārpus Piejūras zemienes, ko no iekšzemes norobežo dažos posmos dabā konstatējama Baltijas ledus ezera senkrasta nogāze (4. att.). Biotops ietver gan atsevišķas ar parastās priedes *Pinus sylvestris* sausieņu mežu un raksturīgās zemsedzes klātas iekšzemes kāpas, gan kompakts kāpu grupas, gan plašus kāpu masīvus, kur kāpas savieno dažāda platuma līdzeni un viļņoti vēja pārpūtes apgabali un dažādu formu starpkāpu ieplakas. Biotopa pionierstadijas ir gan izcirtumi, gan dažāda vecuma jaunaudzes, gan degumi, ja platība atrodas uz iekšzemes kāpām sausos augšanas apstākļos un attīstās par kērpjiem bagātu priežu mežu. Svarīgs kritērijs ir biotopam tipiska zemsedze, kurā vismaz 25 % no zemsedzes projektīvā seguma veido kērpji *Cladonia spp.*, *Cladina spp.*

Biotopā iekļauj arī:

-citu biotopu, kas mazāki par 0,1 ha, ieslēgumus, t.sk. pārmitrus biotopus, kas attīstījušies starpkāpu pazeminājumos;

-līdz 30 m platus, pārmitrus reljefa pazeminājumus ar krūmājiem vai pārmitriem mežiem, ja tie veido integrālu daļu no vienota iekšzemes kāpu kompleksa;

-atvērumus, vējgāzes, degradētas vietas, ja to kopplatība nepārsniedz 10 % no visa biotopa, un vienlaikus tos raksturo biotopam atbilstošie apstākļi un sugas, kā arī, tie ir daļa no vienota iekšzemes kāpu kompleksa.

Ūdensteces, ūdenstilpes un to krastu joslas šajā biotopā neiekļauj.



**1. att.** Bioloģiski vecs kērpjiem bagāts priežu mežs Mežoles apkārtnē, ar sena deguma pazīmēm (Foto: B.Bambe).

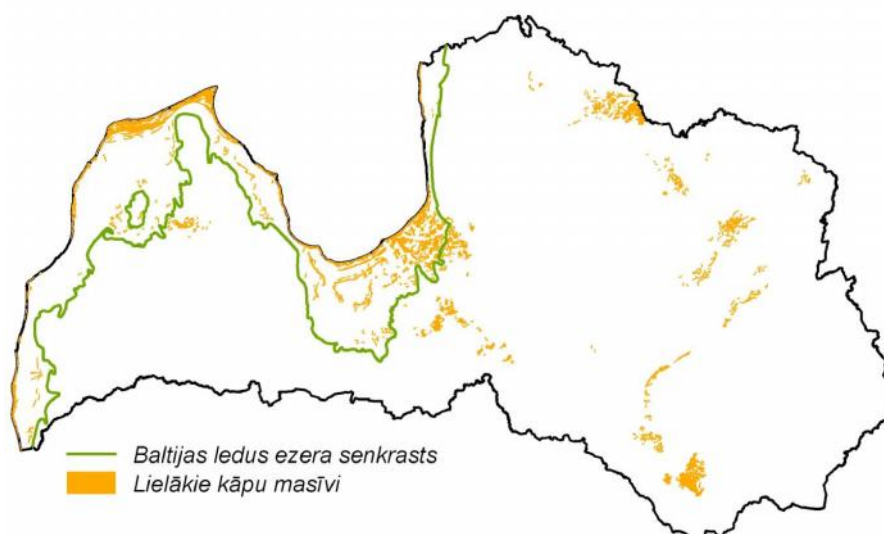


**2. att.** Kērpjiem bagāts priežu mežs uz lēzenas iekšzemes kāpas Lobas purva malā (Foto: M.Kalniņš).



**3. att.** Kērpjiem bagāts priežu mežs – iekšzemes kāpu dabiskās attīstības – aizaugšanas, stadija Daugavpils apkārtnē. Sausie vides apstākļi veicina zemu, izlocītu priežu veidošanos (Foto: S.Lickrastiņa).

**Izplatība:** samērā reti, tikai uz iekšzemē (4. att.). Biotopa koncentrācijas vietas sakrīt ar lielāko iekšzemes kāpu masīvu – eolo nogulumu, atrašanās vietām: Strenču apkārtnē, Kaļņa meža masīvs, smiltāji pie Daugavpils, iekšzemes kāpu masīvi starp Vangažiem – Inčukalnu un Ropažiem u.c.



**4. att.** Biotopa 91T0 *Ķērpjiem bagātu priežu mežu* izplatība Latvijā – lielākie iekšzemes kāpu – eolo nogulumu, masīvi Latvijā; no Baltijas ledus ezera senkrasta (zaļās līnijas) virzienā uz iekšzemi.

**Aizsardzības vērtība:** konkrētais biotops līdz 2015. gadam Latvijas mērogā nav sistemātiski kartēts, tāpēc nav pieejami kvantitatīvi un kvalitatīvi rādītāji par tā sastopamību valsts mērogā. Ievērojot, ka biotops saistāms ar iekšzemes eolajiem nogulumiem, tad, izvērtējot lielāko iekšzemes kāpu masīvu īpatsvaru, indikatīvi var pieņemt, ka biotops aizņem līdz ~0.45 % no Latvijas sauszemes platības jeb līdz 30 000 ha kopplatībā. Iekšzemes kāpu masīvos šis biotops sastopams salīdzinoši bieži, bet radikāli variē tā kvalitāte, ko ietekmē to vēsturiskā un patreizējā apsaimniekošana.

Iekšzemes kāpu mežiem ir augsta ekoloģiskā vērtība, ko nosaka reljefs, hidroloģiskie apstākļi un arī mikroklimata daudzveidība, kas rada atšķirīgu sugu sabiedrību daudzveidību salīdzinoši nelielā platībā – jo atšķirīgas ir mikro-dzīvotnes. Īpaši nozīmīgas ir vecas, netraucētas, pašizretinājušās priežu kokaudzes ar dabīgu struktūru un daudzveidīgu floristisko sastāvu. Vietām biotops ir veidojies primāri, dabiski aizaugot atklātām sekundārām kāpām, kas atbilst un liecina par pirmatnīgos apstākļos notiekošiem procesiem, šādas situācijas vietām vērojamas, piemēram, Daugavas un Gaujas iekšzemes kāpās.

91T0 *Ķērpjiem bagāti priežu meži* ir nozīmīga retu un aizsargājamo augu sugu – smiltāja nelķes *Dianthus arenarius* s.l., meža silpuresnes *Pulsatilla patens*, staļpeķņu *Lycopodium* spp., plakanstaļpeķņu *Diphasiastrum* spp. augtene. Biotops ir nozīmīga dzīvotne un barošanās vieta īpaši aizsargājamiem bezmugurkaulniekiem – priežu sveķotājkoksngrauzņim *Nothorhina muricata*, lielajam dižkoksngrauzim *Ergates faber*, skujkoku dižkoksngrauzim *Tragosoma depsarium* un putniem – meža balodim *Columba oenas*, sila cīrulim *Lullula arborea*. Ļoti svarīgs biotops vairākām krāšņvaboļu (*Buprestidae*) sugām un garlūpas rācējlapsenei *Bembix rostrata*.

Latvija ir viena no dažām Eiropas Savienības valstīm, kur sastopamas dabiskas ar mežu klātas kāpas, kā arī viena no retajām valstīm, kur lielākā daļa no iekšzemes kāpām un kāpu masīviem vēl nav būtiski pārveidotas.

Atsevišķi iekšzemes kāpu masīvi ar konkrēto biotopu reģistrēti Lietuvā, salīdzinoši lielākās platībās Polijā un Vācijā, atsevišķi biotopa poligoni reģistrēti Austrijā un Slovākijā.

Biotops veido vizuāli augstvērtīgu Latvijai raksturīgo iekšzemes sausieņu priežu mežu ainavu. Tam ir augsta un daudzveidīga sociālekonomiska nozīme: mežistrādē, rekreācijā, sportā (piemēram, orientēšanās), tūrismā u.c. Atsevišķas iekšzemes kāpas ir attēlotas 20. un 21. gs. Latvijas mākslā. Biotops ir aprakstīts dažādu vēstures posmu rakstītajos avotos, tajā skaitā teikās un hronikās. Kara apstākļos kāpām bija nozīme novērošanā un kaujas pozīciju ierīkošanā. Mūsdienās atsevišķas kāpas tiek izmantotas militāros treniņos. Augsta estētiska un kultūrvēsturiska vērtība ir atsevišķām viensētām, atsevišķiem ciemiem, kapsētām, ceļiem, čiekuru kaltēm u.c. objektiem, kas saistīti ar lokālām kultūras vēstures tradīcijām.

**Vides faktori un procesi ar funkcionālu nozīmi:** Biotopa pastāvēšanu nosaka iekšzemes eolie nogulumi un to biezums. Meži veidojas gan uz atsevišķām dažādas formas kāpām, gan uz dažādas formas kompaktām kāpu grupām, gan uz viendabīgiem kāpu masīviem, kur eolie nogulumi veido biezu slāni – starpkāpu ieplakas ir sausas, starp kāpām var būt dažāda lieluma lēzeni vai viļņoti smilšu pārpūtes līdzenumi. Biotops var būt arī ar mežu klāts neviendabīgs kāpu masīvs – komplekss, kur eolie nogulumi ir dažāda biezuma un kur sastop gan sausas, gan

pārmitras starpkāpu ieplakas - dabiska kāpu mitrā komponente, vai starp kāpām var būt dažāda lieluma lēzeni vai viļņoti smilšu pārpūtes līdzenumi.

Mežainas iekšzemes kāpas – 91T0 *Ķērpjiem bagāti priežu meži*, ir gandrīz pilnībā nostiprinājušās kāpas, kurās smilts kustību var izraisīt tikai īpaši spēcīgas vētras vai radikāls traucējums. To ietekmi var pastiprināt dažādi antropogēnie faktori. No tiem dažādas intensitātes mežizstrāde, rekreācija vai būvniecība, pilnībā vai daļēji iznīcinot augāju, var izraisīt lokālu smilts eroziju.

Šie meži veidojas uz smilts vai podzolētas smilts augšnes, mitrākās ieplakās var uzkrāties kūdra un novērot augšnes glejošanos. Tomēr smilts visos gadījumos ir noteicošā vides veidotāja. Tāpēc vienmēr dominē sausi, barības vielām samērā nabadzīgi augšanas apstākļi. Mitruma apstākļu atšķirību un samērā lielu daudzveidību nosaka dažāds kāpu augstums, kā arī starpkāpu ieplaku mitruma apstākļi.

Priežu meži ir gaiši – ar skraju koku un krūmu stāvu. Kāpu reljefs rada dažādi pret sauli eksponētas virsmas, kas samērā nelielā platībā rada atšķirīgus apgaismojuma un temperatūras apstākļus, kā arī atšķirīgu vēja ietekmi. Mikroklimata daudzveidību nodrošina kāpu mija ar mitrām un slapjām ieplakām.

Biotopa ilgstošai pastāvēšanai ir nepieciešami dabiski traucējumi – vējš, ugunsgrēki, mērena nostaigāšana, dabiskie meandrēšanas procesi gar upēm, piemēram, gar Daugavu u.c. visiem sausiem skujkoku mežiem raksturīgie traucējumi, lai mazinātu humusa uzkrāšanos un novērstu neraksturīga lakstaugu stāva izveidošanos un aizaugšanu ar parasto egli *Picea abies* un citiem kokaugiem. Proti, iztrūkstot dabiskiem traucējumiem, biotops bagātinās ar barības vielām un pārveidojas barības vielām bagātos meža tipos.

**Veģetācijas (apauguma) raksturojums:** dominē priežu sausieņu meži ar izteiktu kokaudzes struktūru un biotopam tipisku zemsedzi. Oligotrofas un mezo-oligotrofas parastās priedes *Pinus sylvestris* augu sabiedrības, kur koku stāvā dominē priede, ļoti reti parastā egle *Picea abies*. Atbilst klasei *Vaccinio - Piceetea*. Krūmu stāvs parasti skrajš, bet dažos gadījumos var būt izteikts. Bieži krūmu stāvā sastopams Zviedrijas kadiķis *Juniperus communis*. Lakstaugu stāvā sastop galvenokārt priežu sausieņu mežiem raksturīgas augu sugas. Zemsedzes sūnu un ķērpju stāvs līdzīgs kā sausos skujkoku mežos, bet stāvās nogāzēs var veidoties arī atsegta substrāta – smilts, laukumi, kur ieviešas pioniersugas. Īpaši sausajos apstākļos veidojas kladoniju *Cladonia spp.* un kladīnu *Cladina spp.* audzes – kas variē no atsevišķiem laukumiem līdz pat 90 %, reizēm pat



5. att. Ķērpjiem bagāti priežu meži ar balto ķērpju – kladoniju un kladīnu, monodominantu klājienu Strenču apkārtnē (Foto: A.Petripšs).

monodominantam “balto” zemsedzes ķērpju klājenam (5. att.). Bioloģiski vecās priežu audzēs dabiski notiek pašizretināšanās un tai sekojoša atjaunošanās – veidojas augu sabiedrību mozaīka. Dabiskos apstākļos veģetācijas struktūru nosaka dažādi traucējumi, kas kopīgi visiem sausiem skujkoku mežu biotopiem (skat. 9. nodaļu).

Konkrētā biotopa identificēšanā tieši augu sabiedrība, tās sugu kompozīcija, ir nozīmīgākais rādītājs. Augu sugas un to kopas ir labākie vides apstākļu indikatori, tāpat, arī vieni no svarīgākajiem kritērijiem biotopa identificēšanai lauka apstākļos (Laiviņš, 2014).

Iezīmējam *Ķērpjiem bagāti priežu meži* ar šādām augu sabiedrībām:

-tipiski baltie sili ar parasto priedi *Pinus sylvestris*, Islandes cetrāriju *Cetraria islandica*, zvaigžņveida kladīnu *Cladina stellaris*, briežu kladīnu *Cladina rangiferina*, meža kladīnu *Cladina arbuscula* un *Cladonia gracilis* (6. att.); šī sabiedrība pieder **Klase: Vaccinio – Piceetea Br.-Bl.** In Br.-B. et al. – Eirāzijas boreālie un montānie skujkoku meži; **Savienība – Dicrano – Pinion. Cladonio – Pinetum** (Cajander, 1921) Kieldand – Lund, 1967;

-barības vielā salīdzinoši bagātāki baltie sili parasto priedi *Pinus sylvestris*, aitu auzeni *Festuca ovina*, kā arī kladīnām *Cladina spp.* un/vai kladonijām *Cladonia spp.* zemsedzē; **Klase: Vaccinio – Piceetea Br.-Bl.** In Br.-B. et al. – Eirāzijas boreālie un montānie skujkoku meži; **Savienība – Dicrano – Pinion. Vaccinio vitis – idaeo – Pinetum** Cajander, 1921, mezo-oligotrofie brūklenes – priedes meži;

-salīdzinoši reti, vietās ar nelielu kalļainu aspektu sastopamas, **Klase: Pulsatillo – Pinetea** (E.Schmid, 1936) Oberd in Oberd et al, 1967; **Convallario – Pinetum** Bjorndalen, 1980., kas attiecināmi uz subkontinentāliem, sausiem priežu mežiem:

o asinsrātās gandrēnes *Geranium sanguineum* – parastās priedes *Pinus sylvestris*, subasociācijai piederīgas augu sabiedrības; subasociācija - *Convallario – Pinetum geranietosum sanguinei komb.nova*;

o smiltāja nelķes *Dianthus arenarius s.l.* - parastās priedes *Pinus sylvestris*, subasociācija - *Convallario – Pinetum dianthetosum arenarii komb.nova*; ar mazo mārslu *Thymus serpyllum*, smiltāja nelķi *Dianthus arenarius s.l.*, zilgano kelēriju *Koeleria glauca*, pļavas silpurenī *Pulsatilla pratensis*;

o kā arī augu sabiedrība ar atvašu saulrieteni *Jovibarba globifera* un parasto priedi *Pinus sylvestris*.



6. att. Biotopam tipiskā zemsedze tuvplānā (Foto: I.Rove).



Reti, bet ir situācijas, kur kokaudzē, dominējot parastajai priedei *Pinus sylvestris*, piejaukumā bērzi *Betula sp.*, parastā egle *Picea abies* (7. att.).

Salīdzinoši bieži augu sabiedrības, iztrūkstot nepieciešamajiem dabiskajiem traucējumiem, pakāpeniski ir bagātinājušās ar barības vielām un pārveidojas barības vielām bagātākās sugu sabiedrībās. Tāpēc, nereti lauka apstākļos konkrētajam biotopam raksturīgā zemsedzes veģetācija sastopama laukumu veidā, nereti, ķerpji zemsedzē veido nevis laukumus, bet sporādiskus ieslēgumus (8. att.). Tāpēc, vērtējot konkrēto biotopu, ir rūpīgi jānovērtē zemsedzes augu sabiedrības floristiskais sastāvs, veģetācijas telpiskā struktūra un attīstības dinamika.



7. att. Bioloģiski vecs ķerpjiem bagāts priežu mežs iekšzemes kāpās Latvijas ziemeļaustrumu daļā (Foto I.Rove).



8. att. Pakāpeniski bagātinoties ar barības vielām, iztrūkstot nepieciešamajiem dabiskajiem traucējumiem, biotopa zemsedze kļūst mezotrofāka, sarūk balto ķerpju īpatsvars zemsedzē, tie no viendabīgiem laukumiem saglabājas sporādiskās grupiņās (Foto: 1, 3 I.Rove, 2 I.Priedniece).

**Raksturojošās sugas:** parastā priede *Pinus sylvestris*, Zviedrijas kadiķis *Juniperus communis*, brūklene *Vaccinium vitis-idaea*, parastā miltene *Arctostaphylos uva-ursi*, melnā vistene *Empetrum nigrum*, sila virsis *Calluna vulgaris*, mellene *Vaccinium myrtillus*, čemuru palēks *Chimaphila umbellata*, tumšsarkanā dzeguzene *Epipactis atrorubens*, iesirmā kāpsmildzene *Corynephorus canescens*, kalnu norgalvīte *Jasione montana*, atvašu saulrietenis *Jovibarba globifera*, smiltāja grīslis *Carex arenaria*, virsāja grīslis *C. ericetorum*, aitu auzene *Festuca ovina*, kāpu auzene *F. sabulosa*, zilganā kelērija *Koeleria glauca*, nokarenā plaukšķene *Silene nutans*, mazais māršils *Thymus serpyllum*, mazā mauraga *Pilosella officinarum*, kodīgais laimiņš *Sedum acre*, smiltāja nelķe *Dianthus arenarius s.l.*, meža silpurene *Pulsatilla patens*, pļavas silpurene *P. pratensis*, parastais plakanstaipeknis *Diphasiastrum complanatum*, trejvārpu plakanstaipeknis *D. tristachyum*, plankumainā urlaja *Trommsdorffia maculata*, liektā sariņsmilga *Lerchenfeldia flexuosa*; mitrās vietās arī zilganā molīnija *Molinia caerulea*; sūnas: skropstainā dūnīte *Ptilidium ciliare*, sirmā sarmenīte *Racomitrium canescens*, noras vijzobe *Tortula ruralis*, purpura ragzobe *Ceratodon purpureus*, parastais dzegužlins *Polytrichum commune*, barības vielām bagātākās vietās arī Šrēbera rūsa *Pleurozium schreberi*, spīdīgā stāvaine *Hylocomium splendens*, kadiķu dzegužlins *Polytrichum juniperinum*, matainais dzegužlins *P. piliferum*; ķerpji: *Cladonia furcata*, *Cladonia gracilis*, meža

kladīna *Cladina arbuscula*, zvaigžņveida kladīna *Cladina stellaris*, briežu kladīna *Cladina rangiferina*, mīkstā kladīna *Cladina mitis* u.c. **kladonijas** *Cladonia spp* un **kladīnas** *Cladina spp.*, virsāja cetrārija *Cetraria ericetorum*, adatainā cetrārija *C. muricata*, Islandes cetrārija *Cetraria islandica*, *C. aculeata*, kā arī priežu sveķotājkoksngrauzis *Nothorhina Nothorhina muricata*, lielais dižkoksngrauzis *Ergates faber*, skujkoku dižkoksngrauzis *Tragosoma depsarium*, lielā krāšņvabole *Chalcophora mariana*, kuprainā celmmuša, *Laphria gibbosa*, melnā dzilna *Dryocopus martius*, sila ķirzaka *Lacerta agilis*.

**Lietussargsugas (tipiskās sugas Biotopu direktīvas izpratnē):** Zviedrijas kadiķis *Juniperus communis*, brūklene *Vaccinium vitis-idaea*, parastā miltene *Arctostaphylos uva-ursi*, sila virsis *Calluna vulgaris*, čemuru palēks *Chimaphila umbellata*, tumšsarkanā dzeguzene *Epipactis atrorubens*, iesirmā kāpsmildzene *Corynephorus canescens*, smiltāja grīslis *Carex arenaria*, virsāja grīslis *C. ericetorum*, aitu auzene *Festuca ovina*, kāpu auzene *F. sabulosa*, zilganā kelērija *Koeleria glauca*, mazais māršils *Thymus serpyllum*, smiltāja nelķe *Dianthus arenarius s.l.*, meža silpurene *Pulsatilla patens*, pļavas silpurene *P. pratensis*, parastais plakanstaipeknis *Diphysastrum complanatum*, trejvārpu plakanstaipeknis *D. tristachyum*, sūnas: skropstainā dūnīte *Ptilidium ciliare*, sirmā sarmenīte *Racomitrium canescens*, noras vijzobe *Tortula ruralis*, purpura ragzobe *Ceratodon purpureus*, ķērpji: kladonijas *Cladonia spp* un kladīnas *Cladina spp.*, cetrārijas *Cetraria spp.*, kā arī priežu sveķotājkoksngrauzis *Nothorhina muricata*, lielais dižkoksngrauzis *Ergates faber*, skujkoku dižkoksngrauzis *Tragosoma depsarium*, lielā krāšņvabole *Chalcophora mariana*, kuprainā celmmuša, *Laphria gibbosa*, melnā dzilna *Dryocopus martius*, sila ķirzaka *Lacerta agilis*.

#### Varianti:

**91T0\_1:** tipiskais variants – priežu sausieņu mežs uz iekšzemes eolajiem nogulumiem – kāpām, ar tipisku zemsedzi, kur vismaz 25 % no zemsedzes projektīvā seguma veido kladonijas *Cladonia spp.* un/vai kladīnas *Cladina spp.*

**91T0\_2:** bioloģiski jauni ķērpjiem bagāti priežu meži uz iekšzemes eolajiem nogulumiem – kāpām, ko norāda audzes atjaunošanas potenciāls – no kokaugiem dominē parastā priede *Pinus sylvestris*, ir vai veidojas atbilstoša zemsedzes veģetācija, kurā vismaz 25 % no zemsedzes projektīvā seguma veido kladonijas *Cladonia spp.* un/vai kladīnas *Cladina spp.*; šim variantam svarīgi ir izvērtēt vērtējamā poligona attīstību (9.- 11. att.).



**9. att.** Bioloģiski jauni ķērpjiem bagāti priežu meži uz iekšzemes kāpām: izcirtums (A- Ropažu apkārtnē), viendabīga jaunaudze (B- Strenču apkārtnē) un jaunaudze ar iepriekšējās paaudzes kokiem (C- apkārtnē) (Foto: A, B - I.Rove, C - B.Bambe).



**10. att.** Bieži mozaīkveidā mijās biotopa tipiskais variants un biotopa bioloģiski jaunā meža variants, ko nosaka apsaimniekošana. Attēla priekšplānā biotopa tipiskais variants, aiz tā – bioloģiski jauns ķērpjiem bagāts priežu mežs jaunā attīstības stadijā (Foto – I.Rove).



**11. att.** Tāpat, atbilstošos ģeoloģiskos un ģeomorfoloģiskos apstākļos, biotops aizņem ievērojamas platības (Foto: I.Priedniece).

## Biotopa kvalitāte

**Minimālās prasības biotopam:** iekšzemes, no Baltijas ledus ezera senkrasta virzienā uz iekšzemi, eolie nogulumu – kāpa vai kāpu komplekss, ko klāj vai kas attīstās par priežu sausieņu mežu ar biotopam raksturīgu zemsedzi, kurā vismaz 25 % no zemsedzes projektīvā seguma veido kladonijas *Cladonia spp. un/vai* kladīnas *Cladonia spp.* Gadījumos, kad kāpu kompleksā atrodas viļņoti vai līdzeni eolo nogulumu līdzenumi, tos ieskaita šajā biotopā, ja teritorija atbilst šādiem kritērijiem:

-platība ir dabiska (ar nepārveidotu reljefu, blīvi neapbūvēta, lauksaimniecībā neizmantota, autoceļu nefragmentēta) vienota kāpu kompleksa sastāvdaļa, kas skaidri nodalāma topogrāfiskajā kartē, mežaudžu plānā, eolo nogulumu kartē u.c. un atbilst biotopa noteikšanas minimālajiem kritērijiem.

Savukārt gadījumos, ja kāpu kompleksu, t.sk. vēja pārpūtes apgabalus fragmentē autoceļi, tad *ķērpjiem bagāta priežu meža* kompleksu sadala daļās, ja tas turpinās arī pēc fragmentējošā objekta.

Biotopu nosaka kompleksi, izvērtējot gan informāciju lauka apstākļos, gan kartogrāfiskos materiālus: kvartārģeoloģiskās, topogrāfiskās un ģeomorfoloģiskās kartes, mežaudžu plānus un citus.

Biotopa kvalitāti vērtē gan pēc reljefa, gan pēc mežaudzes stāvokļa.

**Struktūras indikatori:** reljefa vērtēšanas galvenais kritērijs ir lielāks *kāpas relatīvais augstums (m)*. Savukārt mežaudzes struktūras vērtēšanai izmanto visus mežu biotopiem kopīgos indikatorus.

**Funkciju un procesu indikatori:** reljefa vērtēšanas galvenais kritērijs ir *antropogēnās ietekmes intensitāte uz augāju, substrātu un reljefu, nevērtējot ar veģetāciju klātus senākus traucējums* – augstāka vērtība ir tad, ja šī ietekmes intensitāte nav vai ir niecīga. Savukārt mežaudžu funkciju un procesu vērtēšanai izmanto visus mežu biotopiem kopīgos indikatorus.

**Atjaunošanas iespēju un kvalitātes uzlabošanas indikatori:** nosaka visiem mežu biotopiem kopīgie kritēriji, kā arī visi piejūras un iekšzemes kāpu biotopiem nozīmīgie kritēriji. Papildus novērtē *ģeomorfoloģisko apstākļu atjaunošanas (erozijas novēršana u.c.) nepieciešamību*, pēc antropogēnas izcelsmes radītiem būtiskiem bojājumiem. *Ķērpjiem bagāti priežu meži* ir salīdzinoši labi atjaunojami. Atjaunojot biotopu, ir jāņem vērā iespējamā smiltis kustība, kā arī barības vielu daudzums.

**Apdraudošie faktori:** gan vēsturiski, gan mūsdienās *Ķērpjiem bagātos priežu mežus* apdraud vairāki – galvenokārt cilvēka darbības izraisīti faktori. Būtisku negatīvu ietekmi rada intensīva un ilglaicīga mežizstrāde, t.sk. vienlaidus izcirtumu veidošana un apmežošana ar egli, kā arī nepiemērota augsnes sagatavošana, jo īpaši uzarot. Īpaši ainaviskās vietās, kā arī pie apdzīvotām vietām, biotopu negatīvi ietekmē rekreācija, kas nereti veicina arī vides eitrofikāciju, kā rezultātā būtiski mainās augu sabiedrību struktūra un sastāvs. Biotopu negatīvi ietekmē apbūve, t.sk. ceļu rekonstrukcija un jaunbūve.

Pēdējo 100 gadu laikā biotops pēc kvalitātes un platības ir sarucis galvenokārt mežizstrādes, smiltis ieguves, ceļu un gaisa komunikāciju infrastruktūras, kā arī ciematu attīstīšanas rezultātā. Tāpat, būtiski sarucis ir vēsturiskais konkrētā biotopa apsaimniekošanas veids, piemēram, Kaļņa un Strenču apkārtnes iekšzemes kāpu meža masīvos, tā, radot gan iespējas, gan izaicinājumus dabas aizsardzības un kultūrvēsturiskā mantojuma aspektos. Kopēja, līdz šim novērtēto *ķērpjiem bagāto priežu mežu* iezīme, ko nosaka biotopa līdzšinējā neieskaitīšana aizsargājamo biotopu sarakstos un tajos īstenotā apsaimniekošana, - lielākajā daļā biotopu nav augsts lielu dimenījsu kritālu, sausokņu un stumbeņu īpatsvars (12. att.). Šāda situācija ir novērota lielākajā daļā sausieņu mežu Latvijā.

Papildus negatīvs faktors padzīvotu vietu tuvumā ir apstādījumu t.sk. ar svešzemju augu sugām un šķirnēm, un apstādījumu mazo arhitektūras formu ierīkošana un uzstādīšana līdztekus vai pēc apbūves, kā arī vietām izbūvēto ceļu atbērtnēs, kas būtiski negatīvi ietekmē biotopa floristisko sastāvu un veģetācijas telpiskās struktūras, kā arī lokālo ainavu.



**12. att.** Lielā daļā ķērpjiem bagāto priežu mežu nav augsts lielu dimenījsu kritālu, sausokņu un stumbeņu īpatsvars. Fotografijā pa kreisi – ietekmēts priežu sausieņu mežs Ropažu līdzenumā; fotografijā pa labi – ķērpjiem bagāts priežu mežs Kurzēmē (Foto: M.Kalniņš)

Jāuzsver, ka iztrūkstot nepieciešamo traucējumu (ugunsgrēki, vētras, mērena nostaigāšana u.c.) apjomam, notiek dabiska biotopa pārveidošanās barības vielām bagātākās ekosistēmās. Negatīvs faktors ir pārāk liels traucējumu apjoms, piemēram, bieži ugunsgrēki vienā un tajā pašā vietā. Atsevišķos gadījumos biotopu negatīvi ietekmē smilts iegūšana, kas samazina eolo nogulumu apjomu un platību. Šo biotopu ietekmē arī visiem mežu biotopiem kopīgie apdraudošie faktori.

**Apsaimniekošana:** *Ķērpjiem bagātu priežu mežu* labvēlīga aizsardzības statusa nodrošināšanai piemērotākā apsaimniekošana ir netraucēta biotopa attīstība, dabiskā hidroloģiskā režīma saglabāšana, mežizstrādes un antropogēnās slodzes kontrole. Trūkstot nepieciešamo labvēlīgo traucējumu apjomam, tie jāaizstāj ar atbilstošiem biotehniskiem pasākumiem, piemēram, koku un krūmu retināšanu, kontrolētu dedzināšanu, zemsedzes irdināšanu. Apsaimniekojot *ķērpjiem bagātus priežu mežus* saimnieciska meža masīvos, viena no iespējām ir ierobežot kailcirtes platību un augsnes sagatavošana ar aršanu, bet veicinot augsnes sagatavošana ar kontrolētu dedzināšanu. Uz šo biotopu attiecas arī visiem mežu biotopiem kopīgie apsaimniekošanas pasākumi.

**Līdzīgie biotopi:** *ķērpjiem bagāti priežu meži* var būt līdzīgi šādiem biotopiem: parkveida vai aizaugošanas 2130\* *Ar lakstaugiem klātas pelēkās kāpas*, 2140\* *Pelēkās kāpas ar sīkrūmu audzēm*, 2170 *Pelēkās kāpas ar ložņu kārklu*, 2180 *Mežainas piejūras kāpas*, 2320 *Piejūras zemienes smiltāju līdzenumu sausi virsāji*, kā arī 4030 *Sausi virsāji*. Biotopi 2130\* *Ar lakstaugiem klātas pelēkās kāpas*, 2140\* *Pelēkās kāpas ar sīkrūmu audzēm*, 2170 *Pelēkās kāpas ar ložņu kārklu*, 2180 *Mežainas piejūras kāpas*, 2320 *Piejūras zemienes smiltāju līdzenumu sausi virsāji* atrodas tikai *Piejūras zemienē*.

Biotops 4030 *Sausi virsāji* no balto ķērpju priežu mežiem nodalāms, izvērtējot katra biotopa noteikšanas minimālos kritērijus, vēršot uzmanību uz biotopa atrašanās vietu, reljefu, raksturojošām sugām un to, ka *ķērpjiem bagātu priežu mežu* galvenie organiskās vielas producenti ir kokaugi.

Biotops atsevišķos gadījumos var būt vizuāli līdzīgs 9060 *Skujkoku mežiem uz osveida reljefa formām*, bet, tā kā ģeoloģiskā izcelsme, augsne un zemsedze ir atšķirīga, šie biotopi nekad neatrodas kopā un nav sajaucami. Šaubu gadījumos ir kamerāli jāizvērtē kvartāro nogulumu kartes.

Šaurās ieplakās ar sīkām tērcēm var būt grūtības nodalīt *ķērpjiem bagātus priežu mežus* no biotopa 91E0\* *Aluviāli krastmalu un palieņu meži*, bet visos gadījumos *ķērpjiem bagātu priežu mežu* (91T0) biotopā neiekļauj dabiskas un mākslīgas ūdensteces un ūdenstilpes, un to krastu joslas.

**Pārklāšanās ar citiem ES biotopiem:** var pārklāties ar biotopu 9010\* *Veci vai dabiski boreālie meži* – šajā gadījumā prioritāra ir biotopa ģeoloģiskā izcelsme un visos gadījumos tiek nodalīts biotops 91T0 *Ķērpjiem bagāti priežu meži*. Mitrās starpkāpu ieplakās ar platību līdz 3 ha, kā arī garenās līdz 30 m platās starpkāpu ieplakās var būt pārklāšanās ar biotopiem 9080\* *Stagnāju meži* vai 91D0\* *Purvaini meži*, šajos gadījumos nodala biotopu kompleksu – 91T0 *ķērpjiem bagāti priežu meži* saskaņā ar biotopa īpatnībām Latvijā.

**Atbilstošie Latvijas īpaši aizsargājamie biotopi:** nav.

#### Literatūra

Anon., 2013. Interpretation manual of European Union Habitats. EUR 28. European Commission DG Environment, Nature ENV B.3

Ellenberg H., 2009. Vegetation Ecology of Central Europe. Fourth edition 1986. Cambridge University Press, 731 pp.

Jermacāne S., Laiviņš M., 2001. Latvijā aprakstīto augu sabiedrību sintaksonu saraksts. Latvijas Veģetācija 4: 115–132.

Kabucis I. (red.), 2001. Latvijas biotopi. Klasifikators. Latvijas Dabas fonds, Rīga, 96 lpp.

Kabucis I. (red.), 2004. Biotopu rokasgrāmata. Eiropas Savienības aizsargājamie biotopi Latvijā. Latvijas Dabas fonds, Rīga, 160 lpp.

Kraus D., Krumm F. (eds) 2013. Integrative approaches as an opportunity for the conservation of forest biodiversity. European Forest Institute. 284 pp.

Laiviņš M. 2014. Latvijas meža un krūmāju augu sabiedrības un biotopi. Mežzinātne 28(61):6-38.

<http://eunis.eea.europa.eu>