

Mežu apsaimniekošana dabas daudzveidībai

Sagatavots Latvijas Vides aizsardzības fonda finansētajā projektā
“Uz zināšanām balstīta biotopu apsaimniekošana” (Nr. 1-08/172/2018)

Autore: Sandra Ikauniece

SATURS

Kas ir bioloģiski vērtīgi meži.....	3
Bioloģiski vērtīgo mežu nozīmīgums.....	4
Bioloģiski vērtīgi un apsaimniekoti meži.....	5
Dabiska meža struktūras.....	6
Kas iznīcina un degradē bioloģiski vērtīgus mežus.....	7
Kā saglabāt un veidot bioloģiski vērtīgu mežu.....	8
Kā saimniekot intensīvi izmantojamā mežā.....	10
Ko darīt, ja ir intensīvi izmantots mežs, bet ir vēlme to daudzveidot?..	11
Atsevišķi padomi.....	12
Papildus literatūra un materiāli.....	13

Kas ir bioloģiski vērtīgi meži

Latvijā meži aizņem vairāk kā 50% platības, un tie ir ļoti dažādi. Apmēram puse no tiem ir samērā jauni meži, kuros aug sākot no pavisam mazi kociņiem līdz 50 gadus vecumam. Tikai nepilnos 10% mežu koku vecums ir lielāks par 100 gadiem. Šie meži savā mūžā kļuvuši par mājvietu daudzām augu un dzīvnieku sugām, kuras nevar dzīvot jaunākos vai intensīvi apsaimniekotos mežos, tāpēc tie ir īpaši nozīmīgi bioloģiskās daudzveidības saglabāšanai. Ja mežā ir saglabājies dabisks ūdens režīms, kas nav izmainīts cilvēka darbības rezultātā, tā ir nozīmīga vērtība.

Lielākās grupās visus mežus var iedalīt atkarībā no valdošajām koku sugām un augšanas apstākļiem:

- Skujkoku un jaukti meži
- Platlapju meži
- Purvaini meži
- Melnalkšņu meži
- Mežaudzes savdabīgā reljefā – aug uz kāpām, gravās, uz nogāzēm, palienēs, uz osiem.

Tā kā turpmāk tiek runāts par bioloģiski vērtīgiem mežiem, šāds iedalījums var būt arī bioloģiski vērtīgiem mežiem, kur līdztekus mežsaimnieciskiem rādītājiem (koku sugu sastāvam, augsnes un mitruma apstākļiem), tiek ņemts vērā meža nozīmīgums bioloģiskās daudzveidības saglabāšanai.

Bioloģiskajai daudzveidībai nozīmīgākie meži ir aizsargāti gan Latvijā, gan Eiropā, un tiek saukti par aizsargājamiem meža biotopiem. Meža biotops ir sarežģīta ekosistēma, kurā ietilpst dažādi savstarpēji saistīti elementi, bet galvenie elementi te ir koki. Šajā ekosistēmā galvenais organisko vielu ražotājs ir kokaudze.

Eiropas Savienības (ES) nozīmes aizsargājamās meža biotopu veidus nosaka pēc audzes struktūras, valdošajām sugām vai to raksturīgākajām kombinācijām, pēc augtenes mitruma apstākļiem un reljefa īpatnībām. Latvijā bioloģiski vērtīgos mežus iedala 11 ES nozīmes aizsargājamo biotopu veidos:

- 9010* Veci vai dabiski boreāli meži ,
- 9020* Veci jaukti platlapju meži,
- 9050 Lakstaugiem bagāti egļu meži,
- 9060 Skujkoku meži uz osveida reljefa formām,
- 9080* Staigāju meži,
- 9160 Ozolu meži,
- 9180* Nogāžu un gravu meži,
- 91D0* Purvaini meži,
- 91E0* Aluviāli krastmalu un palieņu meži,
- 91F0 Jaukti ozolu, gobu, ošu meži gar lielām upēm,
- 91T0 Ķērpjiem bagāti priežu meži.

Bioloģiski vērtīgo mežu nozīmīgums

Mežs cilvēkiem sniedz ne tikai visdažādāko veidu kokmateriālus, bet tā saražotās preces un pakalpojumi (ekosistēmas pakalpojumi) ietver daudzus citus nozīmīgus labumus. Ekosistēmu pakalpojumi ir dabas vides sniegtie pakalpojumi, no kuriem cilvēki iegūst tādu vai citādu labumu, ar pakalpojumiem saprotot preces, pakalpojumus un procesus. Visus ekosistēmu pakalpojumus var iedalīt vairākās galvenajās ekosistēmu pakalpojumu kategorijās:

- 1) pamatpakalpojumi (ūdens, gaisa un vielu aprites nodrošināšana, augsnes veidošanās un tās auglības saglabāšana, sugu dzīvotnes (dzīvošanas, vairošanās, barošanās vietas), sugu migrācijas ceļi). Oglekļa piesaiste un glabāšana ir viens no būtiskākajiem meža ekosistēmas pakalpojumiem, vienlaicīgi saražojot skābekli un mazinot “siltumnīcas efektu” pasaulē. Piesaistītā un uzglabātā oglekļa apjoms atkarīgs no dažādiem faktoriem, t.sk. arī koka biomasas – jo lielāks koks, jo vairāk oglekļa tas sevī glabā. Būtiska nozīme ir klimata un ūdens aprites regulēšanai, mežam sekmējot vienmērīgāku ūdens nonākšanu uz augsnes un iztvaikošanu. Meži ir dzīvotne daudzām sugām. Tie ir ļoti nozīmīgi Latvijas reto un aizsargājamo augu sugu un to ģenētisko resursu saglabāšanā, mežos sastopamas 111 īpaši aizsargājamas sugas (51% no visām īpaši aizsargājamām sugām Latvijā) un 143 Latvijas Sarkanās grāmatas sugas. Tikai aptuveni pusei (46%) no visām mežos sastopamajām īpaši aizsargājamām sugām aizsardzību ir iespējams nodrošināt arī ārpus mežiem. Pārējās sugas var augt tikai mežos, retos gadījumos arī biotopos, kas saistīti ar mežiem.
- 2) regulēšanas un uzturēšanas pakalpojumi (vielu (arī piesārņojuma) bioloģiska piesaiste mikroorganismos, augos, dzīvniekos; biofizikāla iedarbība uz dažādām vielām (filtrācija, akumulēšana augsnē, ūdenī), iedarbība uz cietao daļiņu un šķidrums plūsmu (erozijas, zemes noslīdēšanas, smilšu pārpūšanas procesiem), augsnes veidošanās procesi, gāzu apmaiņa u. c. Koki attīra gaisu no putekļiem un ražo fitoncīdus.
- 3) nodrošinājuma pakalpojumi un kultūras pakalpojumi. Nodrošinājuma pakalpojumi ir produkti, ko sabiedrība nepastarpināti var saņemt no dabas (ogas, sēnes, izejmateriāli, ūdens, bioenerģija u. c.). Ogošana un sēņošana mežos ir neatņemama daudzu cilvēku dzīves daļa, iegūstot gan veselīgu papildinājumu ēdienkartei, gan nopelnot iztikas līdzekļus; augus un koku daļas izmanto ārstniecībā un citām vajadzībām; pagātnē arī bišu produktu ieguve mežos (dores koki). Cilvēku dzīvē nozīmīga ir aktīva atpūta mežā - īpaši populārs ir orientēšanās sports un distanču slēpošana. Mežiem ir būtiska estētiskā vērtība, kas saistīta ar atpūtu dabā un garīgām. Tāpat nepārvērtējam ir mežu ainavas, īpaši veco mežu un koku, kultūrvēsturiskā un ainaviskā vērtība.

Bioloģiskās daudzveidības saglabāšanai ļoti nozīmīga ir pārdomāta un racionāla meža resursu izmantošana. Mežu izmantošanas ekonomiskais mērķis ir iegūt peļņu, t.sk. liela daļa peļņas tiek gūta eksportējot kokmateriālus un koksnes izstrādājumus. Vienkāršākais veids naudas nopelnīšanai ir pārdot zāģbaļķus, taja pašā laikā koksnes pilnīgāka izmantošana rada lielāku pievienoto vērtību mežā iegūtajiem produktiem, rezultātā lielākus ieņēmumus no apsaimiekošanas. Pilnīgāk izmantojot dažādus meža produktus, no 1 ha meža var iegūt lielāku peļņu, nekā tikai no neapstrādātiem baļķiem. Sabiedrībā vairāk zināma ir koksnes izmantošana, bet nepietiekoši novērtēta ir nekoksnes biomasa - zālenis un miza. Zālenis (parasti izmanto skuju, retāk lapu) satur daudzus bioloģiski aktīvus savienojumus. Zālenim un mizai ir daudzveidīgs lietojums - no tiem var ražot, piemēram, dažādus līdzekļus augu aizsardzībai pret slimībām un kaitēkļiem, augsnes uzlabošanai un ražas palielināšanai, lopbarības bagātināšanai, tos var izmantot pārtikas, kosmētikas un farmācijas rūpniecībā.

Mizas, skaidas, zāģēšanas gabalatlikumi, ciršanas atliekas no dažādām cirtēm, sīkkoksne no kopšanas cirtēm, krūmi, kā arī otrreizējā koksne (kas savācama izgāztuvēs, no nojauktām vecām mājām, izlietotās taras u. tml.) kalpo kā enerģijas avots - energokoksne. Šos koksnes atlikumus var izmantot gan neapstrādātā, gan apstrādātā veidā. Lai koksni un tās atlikumus siltuma ieguvei būtu ērtāk izmantot, tos var sašķeldot, sakapāt un pārvērst granulās vai briketēs.

Bioloģiski vērtīgi un apsaimniekoti meži

Meža dabiskuma pakāpi atkarībā no cilvēku iejaukšanās un izmantošanas vēstures var izvērtēt skalā no neskartiem, dabiskiem mežiem līdz mākslīgi ierīkotām svešzemju koku sugu plantācijām

Dabiski veci meži – Latvijā gandrīz nav sastopami senākā vai nesenākā pagātnē pilnībā cilvēka darbības neskarti meži. Gan jaunu, gan vecu koku klātbūtne mežaudzē rāda, ka mežaudzei ir daudzveidīga struktūra, tajā ir dabiski traucējumi un, iespējams, mežaudze ir mazāk intensīvi apsaimniekota. Ļaujot meža netraucēti attīstīties pēdējos 100 gadus, tajā veidojas dabiskam mežam raksturīgas pazīmes un dzīvotnes retām un aizsargājamām sugām, kuras nevar izdzīvot koksnes ieguvei apsaimniekotos mežos.

Vienvecuma meži, kas sāk dabiskoties – pēc meža nociršanas vai plaša dabiska vielaidus traucējuma (ugunsrēka vai vējgāzes) mežam atjaunojoties, parasti veidojas viena vecuma kokaudze. Pirmā jauno koku dabiskā retināšanas cīņa par savu telpu notiek jau samērā agrīnā vecumā. Sasniedzot briedumu, sākas atsevišķu koku atmiršana un audzē sāk veidoties dabiska struktūra, un mežu nozīmīgums bioloģiskajai daudzveidībai sāk būtiski palielināties.

Pārmitri meži – mežos pie purviem, pārplūstošām upēm un strautiem, kā arī avotainās vietās parasti ir paaugstināts augsne mitrums, kas ietekmē dažādus vides apstākļus, piemēram, ir paaugstināts arī gaisa mitrums. Šādos mežos veidojas savdabīga augu un dzīvnieku valsts, bieži te aug retas un aizsargājamas sūnu un ķērpju sugas, kuras ir atkarīgas no mitruma.

Nosusināti meži – izveidojot grāvju sistēmu un novadot ūdeni no pārmitrajiem mežiem, būtiski mainās to augšnes apstākļi, kas atspoguļojas tos apdzīvojošo sugu sastāvā. Samazinoties mitrumam, augsnē uzlabojas aerācijas procesi, kas sekmē bioloģisko procesu paātrināšanos, savairojas augšnes organismi, un notiek kūdras mineralizācija. Nosusināšanas ietekme pamanāma samērā ātri, un tā izpaužas ilgā laika periodā. Izzūd retās mitrumu mīlošās sugas un parādās pret vides apstākļiem mazāk prasīgas sugas. Mainās zemsedzes veģetācija, nozīmīgi samazinoties sfagnu īpatsvaram zemsedzē un izzūdot higrofitiskajām (mitrumu mīlošajām) sugām. Bieži veidojas blīvāks krūmu stāvs, ilgākā laikā vērojama valdošo koku sugu nomaiņa. Paātrinās koku augšana, pieaug mežaudzes biomasa, palielinās vainagu un ūdeni iztvaikojošās masas virsa, kas savukārt vēl vairāk paātrina nosusināšanos. Reaģējot uz uzlaboto augšnes aerāciju un pieejamajām barības vielām, var sākties aizaugšana ar eglēm. Tādējādi bieži veidojas normālas augšanas gaitas egļu paauga, kas turpmākā attīstības gaitā izveido otro stāvu un pēc tam iekļaujas valdaudzes sastāvā.

Intensīvi izmantoti meži – koksnes ražas ieguvei apsaimniekotos mežos cilvēka darbība ir vērsta uz koku augšanas gaitas paātrināšanu un lielāku ekonomisko ieguvumu pēc koku nociršanas. Šādos mežos parasti ir vienmērīgi izvietojušies viena vecuma koki, pārmitrās platības ir nosusinātas, kritalas un sausokņi no meža tiek izvākti. Netiek pieļauta bioloģiski vecu koku audžu veidošanās, jo tādām audzēm koksnes kvalitāte parasti ir zemāka.

Dabiska meža struktūras

Struktūras elementu daudzveidība liecina par dabisku mežaudzes attīstību, arī gadījumos, ja mežaudze kādreiz ir stādīta, nevis dabiski atjaunojusies. Struktūras elementi kalpo kā dzīvotne lielam skaitam dažādu specifisku sugu, kuras parasti nav sastopamas intensīvi apsaimniekotos mežos, kuros ir maz dabisko struktūru. Struktūras elementu klātbūtne liecina par iespējamu augstu ekoloģisko vērtību.

Veci koki – koki, kuru aktīvā augšana ir beigusies, bioloģiskais mūžs tuvojas noslēgumam. Atkarībā no sugas tas varbūt 60-70 gadu apsei, 300 gadu priedei un 400-600 gadu ozolam. Par bioloģiski vecu var uzskatīt arī koku, kurš no mežkopības viedokļa ir pieaudzis, bet nav pilnīgi vesels, tajā ir piepes, dobumi, daudz atmirušu zaru, t. i., koka bioloģiskais mūžs tuvojas noslēgumam. Dobumi ir nozīmīgi daudzu sugu putnu un bezmugurkaulnieku dzīvē; lielie dobumi platlapju kokos, iespējams, ir visbagātīgākie ar īpaši aizsargājamām un retām sugām. Veco koku miza atšķiras no jaunāku koku mizas, piemēram tā ir izteikti krevelaina ar dziļām rievām kā vecam osim vai veido gludas plāksnes kā vecām priedēm. Zari parasti resni un izlocīti. Reizēm koki var nebūt ļoti resni, bet tie ir jau ilgi auguši, piemēram, vecās egles slapjos mežos. Arī apses, kuru koksni lielā mērā ir pārveidojusi sēne un uz stumbra ir daudz piepju, ir bioloģiski vecas, jo to aktīvās augšanas mūžs tuvojas noslēgumam.

Lielu dimensiju koki – par tādiem parasti uzskata kokus, kuru diametrs ir lielāks par 50 cm. Tiem ir resni un stipri zari, bieži ir dobumi un plaisas mizā, kas var kalpot par

mājvietu daudzām sugām sākot no melnā stārķa līdz dažādām vabolēm, sīciņiem māņskorpioniem vai mikroskopiskiem ķērpjiem mizas spraugās.

Koki ar piepēm – šādiem kokiem koksne ir sākusi trupēt, kļuvusi mīkstāka. Tas ļauj izkalt dobumus dzeņiem ligzdošanai, kā arī pievilina bezmugurkaulniekus. Samērā daudzas piepju sugas ir reti sastopamas un aizsargājamas.

Stumbeņi un sausokņi – nokaltušie stāvošie koki un augstie celmi ir mājvieta daudzām sugām kā bezmugurkaulniekiem vai retiem ķērpjiem. Tajos mītošie kāpuri un vaboles ir barība putniem, bet dobumi tiek izmantoti ligzdošanai. Atbilstošos apstākļos dažu koku sugu sausokņi var saglabāties ļoti ilgi, piemēram, nokaltuši ozoli var stāvēt vairākus gadu desmitus. Arī nokaltušas priedes sausos apstākļos stāvošas saglabājas ļoti ilgi, koksne iegūst specifiskas īpašības un kalpo kā mājvieta retām ķērpju sugām.

Kritalas – kad nokaltušie koki un stumbeņi nogāžas, veidojas kritala. Bioloģiskajai daudzveidībai nozīmīgās kritalas ir resnākas par 25 cm diametru. Kritalas var būt veseli koku stumbri vai to daļas, kā arī lieli zari. Tie var būt dažādās sadalīšanās pakāpēs. Sadalīšanās ātrums ir atkarīgs no koku sugas un vides apstākļiem. Piemēram, ozolu kritalas var saglabāties nesadalījušās ļoti ilgi, pat vairākus gadu desmitus. Lielu dimensiju kritalā ir stabilāki vides apstākļi nekā tievākā, tā lēnāk sadalās un ir piemērota dzīvotne daudzām sugām. Mirušo koksni apdzīvo dažādi floras un faunas pārstāvji - bezmugurkaulnieki, sēnes, sūnas. Daudzas kukaiņu sugas dzīvo sēņu augļķermeņos, micēlijā vai trupējušā koksne. Liela daļa reti sastopamo sūnu un sēņu sugu sastopamas mirušā koksne, kas ir ļoti sadalījusies.

Pārmitras ieplakas – šādos mežos parasti raksturīgi stabili un ilglaicīgi pastāvīgi vides apstākļi. Mitrajās vietās sastopamas jutīgas sugas, kurām ir īpašas prasības pret mikroklimatu.

Ciņi ap koku pamatnēm pārmitros mežos – te sastopamas gan sausu, gan mitru vietu sugas, kas kopumā veido lielu organismu daudzveidību. Īpaši nozīmīga ir pārejas josla pie ūdens virsmas, kas retajām sugām piedāvā cetur grūti atrodamus apstākļus.

Kas iznīcina un degradē bioloģiski vērtīgus mežus

Kailcirtes – kokaudzes novākšana saimnieciskiem mērķiem parasti notiek tad, kad ir samazinājusies koku aktīva augšana, bet tie vēl nav sasnieguši bioloģisko vecumu. Rezultātā daudzām sugām, kuras savai dzīvei var izmantot tikai bioloģiski vecus kokus, nav iespējas izdzīvot.

Veco koku izciršana izlases veida cirtēs – rezultātā no mežaudzes tiek izvākti bioloģiskajai daudzveidībai nozīmīgākie elementi, dzīvotnes daudzām, t.sk. tieši retām, sugām. Vecie koki sevī uzglabā arī nozīmīgu CO₂ daudzumu.

Sausokņu un kritalu, kas resnāki par 25 cm diametrā, izvākšana – mirusī koksne ir ļoti būtiska struktūra bioloģiskās daudzveidības saglabāšanai – gan kā mājvieta, gan barošanās vieta, gan slēptuve un sākums jaunai dzīvei ļoti daudzām sugām.

Nosusināšana – mākslīgi novadot mitrumu no augsnes, tajā mainās vides apstākļi un sākas procesi, kuru rezultātā mainās augsnes auglīgums, mitrums un struktūra. Rezultātā mainās arī augu sugas un to kompozīcija, vieglāk ieviešas netipiskas sugas, citas parastas sugas sāk ieņemt plašas teritorijas, kā arī izzūd pret vides apstākļu izmaiņām jutīgās un retās sugas. Nelabvēlīgu ietekmi uz hidroloģisko režīmu var atstāt kūdras ieguve blakus purvainiem mežiem. Kūdras ieguve saistīta ar ūdens līmeņa pazemināšanu, kas gandrīz vienmēr ietekmē ne tikai ieguves teritoriju, bet arī plašāku apkārtni. Atsevišķu grāvju ietekmes var summēties, kopumā uz biotopu atstājot lielāku nosusinošo ietekmi.

Augsnes bagātināšanās – no atmosfēras augsnē nogulsņējas dažādas barības vielas, tai piegādājot papildus barības vielas, un īpaši raksturīgi tas ir piepilsētu mežos. Augsnes bagātināšanās notiek arī dabiskā veidā, sadaloties organiskajām vielām mežā, kā rezultātā senāk nabadzīgos priežu mežos notiek būtiskas izmaiņas - palielinās trūdvielu un sūnu biezums, ieviešas lapu koki un egles, veidojas biezs krūmu stāvs, zemsedzē izzūd baltie ķērpji.

Svešzemju sugu ieviešanās – mainoties augsnes apstākļiem, tai bagātinoties un izzūdot dabiskajam līdzsvaram un raksturīgajām sugām, svešzemju sugas, piemēram, korintes un sīkziedu spriganes, viegli ieviešas mežos un izspiež vietējās sugas. Invazīvās augu sugas mežaudzē ir vides pārmaiņu sekas, pat ja šīs pārmaiņas nav uzreiz vizuāli konstatējamas. Invazīvo augu sugu ieviešanos mežos, tostarp arī platlapju mežos, veicina mežu fragmentācija - izcirtumi (piemēroti gaismas apstākļi, mazāka konkurence ar vietējām augu sugām), kā arī jaunu ceļu, stigu un grāvju veidošana, radot mākslīgus izplatīšanās koridorus. To būtiski palielina arī meža dzīvnieku piebarošana (invazīvo augu sēklas var tikt nejauši ievestas mežā ar barību).

Kā saglabāt un veidot bioloģiski vērtīgu mežu

Biotopu aizsardzība visplašākajā izpratnē ietver dažādas rīcības – īpaši aizsargājamu dabas teritoriju un mikroliegumu izveidi, dažādās formās noteiktus aizliegumus un ierobežojumus, dabas aizsardzības pasākumu un attīstības plānošanu (šos aspektus vadlīnijas neapskata), kā arī degradētu biotopu aktīvu, mērķtiecīgu atjaunošanu, apsaimniekošanu vai izveidošanu vietās, kur tas izzudis vai iznīcināts. Tātad aizsardzība aptver visas mērķtiecīgās rīcības, pieejas un paņēmienus – gan aktīvus, gan pasīvus, kas vērsti uz dabas vērtību saglabāšanu. Atbilstoši Sugu un biotopu aizsardzības likumam biotopa aizsardzības mērķis ir nodrošināt tādu faktoru kopumu, kas labvēlīgi ietekmē biotopu un tam raksturīgās sugas un veicina biotopa dabisko izplatību, struktūru un funkcijas, kā arī tam raksturīgo sugu izdzīvošanu ilgā laikposmā. Lai samazinātu fragmentācijas ietekmi, ļoti nozīmīgi ir saglabāt vai veidot koridorus starp biotopiem. Nav iespējams izvērtēt piemērotākos pārvietošanās

apstākļus visām meža biotopu apdzīvojošām sugām, tāpēc parasti vairāk tiek domāts par tā sauktajām atslēgas jeb „lietussargsugām”, piemēram, lapkoku praulgrauzi. Meža biotopu aizsardzībā un apsaimniekošanā svarīga ir ekosistēmas pieeja un ainavas līmeņa plānošana.

Neiejaukšanās – piemērotākais veids, kā saglabāt bioloģiski vērtīgus vecus mežus. Tas ir piemērots arī jaunākiem mežiem, kuros sākušies dabiskošanās procesi un sāk palielināties to nozīmīgums bioloģiskajai daudzveidībai. Tāpat neiejaukšanās ir labākais paņēmieni bioloģiskās daudzveidības saglabāšanai pārmitros visu vecumu mežos.

Esošā mitruma režīma saglabāšana – ar šo saprotot gan dabisko pārmitro apstākļu saglabāšanu, gan pārlietu liela, mežam netipiska mitruma samazināšanu, kas ir svarīgi gadījumos, kad bebru uzpludinājumi degradē aizsargājamus meža biotopus.

Mitruma režīma atjaunošana – Lai atjaunotu aizsargājamus biotopus, kā arī mazinātu CO₂ izdalīšanos no nosusinātām kūdras augsnēm, nosusinātos purvainos mežos var atjaunot paaugstināto mitrumu, novēršot ūdens noteci pa grāvjiem no teritorijas. Meliorētos pārmitros mežos situācijas atjaunošana iespējama tad, ja nosusināšana mežu nav ietekmējusi tik būtiski, ka izzudušas biotopu raksturojošās sugas.

Plānojot biotopa atjaunošanas projektus, tie ir jāskata kā kompleksi projekti, kas aptver gan purvu, gan mežu, gan ūdensteces un ūdenstilpes, izvērtējot arī teritorijas un meliorācijas sistēmas biotopu tuvumā.

Grāvjus var aizdambēt vai aizbērt, rezultātā atjaunojas gruntsūdens līmenis un saslāpinās zemesdzīves slānis, mežā atgriežas spilves un dzērvenes. Aizsprostus ieteicams veidot no kokmateriāliem, plastikāta vai uz vietas iegūtas kūdras vai minerālgrunts. Jāņem vērā arī potenciālais aizsprosta kalpošanas ilgums, tā uzturēšanas un atjaunošanas izmaksas. Pēc aizsprostu uzbūvēšanas ir nepieciešama to darbības regulāra pārbaude un remonts, piemēram, izskaloto vietu labošana. Aizsprostošanai ieteicams izvēlēties pirmām kārtām tos grāvjus, kas efektīvāk nodrošina ūdens saglabāšanos atjaunojamā biotopa platībā. Ievērojot piesardzības principu, nevajadzētu veidot aizsprostus uz grāvjiem, kuru funkciju likvidēšana var radīt ļoti būtiskas, straujas ūdens līmeņa izmaiņas.

Atbilstoša apgaismojuma un augsnes auglīguma uzturēšana – vairākiem aizsargājamiem meža biotopiem un daudzām retām sugām nepieciešami mazauglīgi, saules izgaismoti priežu meži. Sausos priežu mežos augsnes bagātināšanās dēļ mežā ir mainījušies apstākļi – izveidojusies egļu paauga, krūmu stāvs un bieža sūnu kārta, tāpēc jāveic pasākumi tā samazināšanai. Dabiskos apstākļos sausiem priežu mežiem raksturīga mežaudze, kurā sastopamas dažādu vecumu, augstumu un dimensiju priedes un samērā atklāta, skraja mežaudzes struktūra, kas veidojusies regulāru ugunsgrēku ietekmē. Šādos mežos ugunsgrēki dabiski atkārtojas reizi 50-150 gados atkarībā no augsnes īpašībām, topogrāfijas, audzes vecuma un cilvēku ietekmes. Tomēr vienmēr ir bijuši laukumi, kurus uguns ietekme nav skārusi ilgāku laiku.

Mūsdienu priežu audzes lielākoties nav piedzīvojušas degšanu jau vairāk nekā 120 gadus, kopš sākusies intensīva meža ugunsgrēku ierobežošana. Kontrolēta dedzināšana ir plaši lietota osu mežu apsaimniekošanas metode, lai uzlabotu apgaismojumu un samazinātu zemsedzes un nedzīvās zemsegas slāni, uzlabojot reto sugu dzīves apstākļus. Gatavojoties kontrolētai dedzināšanai, jāņem vērā vairāki aspekti, kas saistīti ar ugunsdrošību, lai novērstu nekontrolēta meža ugunsgrēka izcelšanos, tāpēc pasākums plānojams un veicams tikai pieaicinot nozares speciālistus un veicot visas nepieciešamās saskaņošanas ar attiecīgajām institūcijām (Dabas aizsardzības pārvaldi un Valsts meža dienestu). Sīkāku info skatīt vadlīnijās (10.3.3.nodaļa; 68.-70 lpp.).

Ekoloģiski stabila bioloģiski vērtīgu teritoriju veidošana – Sugu vai biotopu aizsardzību nav iespējams nodrošināt, tos aizsargājot un uzturot labvēlīgā stāvoklī tikai nelielās platībās īpaši aizsargājamās dabas teritorijās vai mikroliegumos. Daudzu sugu pastāvēšanai būtisks ir dzīvotnes lielums, telpiskā forma un tās sasaiste ar citām piemērotām dzīvotnēm. Šie nosacījumi bieži ietver daudz plašākas teritorijas nekā dabas liegumu vai rezervātu robežās. Ja kādu dabas apstākļu vai cilvēku darbības dēļ biotopi izzūd vai to platības samazinās, tas izraisa biotopu fragmentāciju. Fragmentācija un biotopu platību izzušana negatīvi ietekmē daudzu sugu pastāvēšanu un tiek uzskatīta par būtiskāko bioloģiskās daudzveidības samazināšanās cēloni. Fragmentācija nozīmē biotopu platību samazināšanos, vienlaikus palielinoties attālumiem starp biotopu fragmentiem, notiek biotopu plankumu formas izmaiņas, un palielinās malas efekts – dažādu faktoru ietekme biotopa malas joslā atšķiras no tās, kas ir raksturīga biotopa vidū, un ļoti bieži šie apstākļi malā nav labvēlīgi biotopam un aizsargājamām sugām. Samazinoties fragmentēto biotopu platībām un pieaugot to izolētībai, samazinās sugu populāciju un metapopulāciju blīvums, palielinās to izzušanas risks. Samazinās arī sugu daudzveidība. Maksimālais attālums, lai varētu pārvietoties starp biotopu fragmentiem, katrai sugai ir atšķirīgs – no daudziem kilometriem zīdītājiem un putniem līdz dažiem metriem bezmugurkaulniekiem un sūnām. Augiem tas ļoti atkarīgs no sēklu vai sporu izplatīšanās veida, piemēram, smagākās augu sēklas nespēj izplatīties lielākos attālos starp biotopu fragmentiem. Mežam gar biotopa malām ir atšķirīgi mikroklimatiskie apstākļi no meža biotopa laukuma vidū, kas ierobežo biotopam tipisko sugu pastāvēšanu.

Nelielas, izolētas un tālu viena no otras esošas bioloģiski vērtīgu mežu teritorijas ir mazāk noturīgas pret ārējiem apstākļiem un vairāk pakļautas riskam tikt iznīcinātām vai zaudēt savu vērtību. Aizsargājamo biotopu stāvokli var stabilizēt, palielinot tā nākotnes platību – izvēloties piemērotu apsaimniekošanu vai neiejaukšanās režīmu blakus esošajās audzēs. Tad nākotnē bioloģiski vērtīgā meža platība būs stabilāka un nozīmīgāka. Tajā pašā laikā atsevišķi nelieli aizsargājami biotopi starp lielākām teritorijām ir svarīgi kā savienojoshi pakāpieni sugu migrācijai.

Kā saimniekot intensīvi izmantojamā mežā

Bioloģiskajai daudzveidībai nozīmīgas struktūras var saglabāt un veidot ne tikai aizsargājamās teritorijās vai aizsargājamās meža biotopos, bet arī saimnieciskiem mērķiem izmantojamās mežos. Tas nodrošinās visā valsts teritorijā vienmērīgu dažādām sugām nepieciešamo dzīvotņu pieejamību.

Ekoloģiskie koki un nākotnes ekoloģiskie koki – vecāko un lielāko dimensiju koku saglabāšana ne tikai kailcirtē, bet arī izlases cirtē. Par nākotnes ekoloģiskajiem kokiem jādomā jau vecot kopšanas cirtes, saudzējot lielāko dimensiju kokus.

Mežmalas – pārejas zonas starp mežu uz atklātām platībām ir nozīmīgas daudziem dzīvniekiem un putniem, tajās jā saglabā koku un krūmu apaugums.

Dažāds koku sugu sastāvs – pēc kailcirtes, mežaudzei dabiski atjaunojoties, parasti veidojas mistrots koku sugu sastāvs. Mežaudzes formēšanās periods ir optimāls laiks veidot biotopam atbilstošu mērksugu sastāvu mežaudzē, piemēram, palielinot ozolu vai skābaržu īpatsvaru jaunaudzē. Kopšanas ciršu laikā ieteicams saglabāt dažādu sugu kokus, arī priežu mežā ieteicams lapu koku piemistrojums. Jauktas audzes ir noturīgākas pret slimībām un negatīviem vides faktoriem, kā arī tajās sastopama lielāka dažādu augu un dzīvnieku sugu daudzveidība.

Sausokņu un kritalu saglabāšana – mežos ir daudz nelielu kritalu un sausokņu, kuri ātri sadalās un tāpēc nav piemērotas dzīvotnes daudzām sugām. Bioloģiskajai daudzveidībai nozīmīga ir mirusī koksne ar diametru lielāku par 25 cm, īpaši vērtīgas ir vēl lielākas kritalas un sausokņi.

Pārmitro vietu saudzēšana – pārmitrās vietas var būt gan nelieli reljefa pazeminājumi, gan avotu izplūdes vietas un nelielas ūdensteces. Šajās vietās ieteicams saglabāt koku un krūmu apaugumu, nebraukt pāri ar tehniku un nenosprostot ūdensteces.

Buferzonas – apkārt pārmitrajām mežaudzēm, avoksnājiem vai strautiem ieteicams saglabāt buferzonu, kurā atstāta daļa lielo koku un krūmu stāvs. Buferzonas veidošanas mērķis ir novērst pastiprinātu vēja ietekmi mežmalas joslā, uzturēt biotopā raksturīgo mikroklimatu un aizsargāt jutīgās sugas, ja biotopa platībai piegulošā teritorijā tiek nocirsta mežaudze un meža siena tiek strauji atsegta vēja ietekmei. Tāpat buferzona nepieciešama gar nogāzēm, samazinot vides faktoru ietekmi. Šādas buferzonas mērķis ir upes ielejai piegulošā pamatkrastā novērst pastiprinātu vēja ietekmi un vējgāzes, kā arī novērst ietekmes, kas var radīt pastiprinātu nogāžu eroziju. Buferzona jāveido pamatkrastā virs ielejas nogāzes augšējās krants. Tātad, ja nepieciešams, to nodala nevis mērķa teritorijā, bet tai piegulošajā platībā (mežaudzē vai lauksaimniecības zemē) virs nogāzes augšējās krants.

Piemērota tehnika – meža apsaimniekošanas darbu veikšanai ieteicama tehnika, kura neatstāj dziļus nospiedumus augsnē, to sablīvējot vai negatīvi ietekmējot hidroloģisko režīmu, kā arī spēj labi manevrēt starp kokiem.

Piemērots darbu veikšanas laiks – mitrās vietās ieteicams saimniekot ziemā, kad augsne ir sasalusi. Ieteicams izvairīties no koku un krūmu ciršanas putnu ligzdošanas periodā, kad darbu laikā tiek iznīcinātas daudzas ligzdas ar olām un putnu mazuļiem.

Ko darīt, ja ir intensīvi izmantots mežs, bet ir vēlme to daudzveidot?

Speciāli pasākumi intensīvi izmantota meža daudzveidošanai biežāk var būt aktuāli aizsargājamās teritorijās, īpaši gadījumos, kad tiek plānota nākotnes biotopu veidošana, lai nākotnē palielinātos bioloģiski vērtīgo mežu platība. Pasākumus neveic bioloģiski vērtīga meža (aizsargājama biotopa) teritorijā, bet tā tiešā tuvumā blakus esošajās mežaudzēs. **Visi pasākumi jāplāno un jāveic saskaņojot ar nozares ekspertiem un speciālistiem**, izvērtējot to nepieciešamību un ieguvumus bioloģiskajai daudzveidībai konkrētajā vietā.

Speciālas cirtes – šādas cirtes var tik izmantotas vairākos gadījumos. Pirms speciālo ciršu izmantošanas biotopu apsaimniekošanā nepieciešams konsultēties ar nozares speciālistiem. Vienā gadījumā var tikt izcirsts konkrētajā priežu biotopā nevēlams egļu piemistrojums vai lapu koki. Citās situācijās ar kopšanas cirtēm var veicināt platlapju koku piemistrojuma palielināšanos. Eitroficētās vietās krūmu stāvā sastopamas arī citas lapu koku un krūmu sugas - gan vietējās (parastā kļava, parastais pīlādzis, Eiropas sausserdis), gan invazīvās svešzemju sugas, visbiežāk vārpainā korinte *Amelanchier spicata*. Vienīgā Latvijā līdz šim praktizētā vārpainās korintes un citu invazīvu krūmu ierobežošanas metode ir ciršana un atvašu regulāra pļaušana, tomēr metodes efektivitāte ir ļoti zema.

Struktūras veidošana – izcērtot kokus grupās un veidojot atvērumus vainaga klājā, paredzama paaugas grupu veidošanās un nākotnē veidojas dažādāka audzes struktūra.

Nākotnes lielie koki –jaunākās audzēs var izvēlēties nākotnes lielos kokus un rūpēties par papildus telpu to augšanai, izcērtot kokus un krūmus to tiešā tuvumā, kas veicās plašāka vainaga un resnāka stumbra augšanu.

Atsegta augsne – dabiskos procesos mežā atsegta augsne, kas ir ļoti svarīga daudzām sugām, veidojas, kokiem izgāžoties ar saknēm vai sadegot zemsedzei. Līdzīgu efektu var mēģināt panākt ar rokas darba rīkiem vai tehniku, kā arī ar kontrolētu zemsedzes dedzināšanu.

Mirušās koksnes veidošana – ja ir būtisks lielāku dimensiju mirušās koksnes iztrūkums, kas var negatīvi ietekmēt aizsargājamo sugu pastāvēšanu, var veidot stāvošus sausokņus vai nozāgēt kokus un tos atstāt audzē. Šim mērķim nedrīkst izvēlēties audzes lielākos kokus.

Atsevišķi padomi

Liela daļa no mūsdienu mežiem ir veidojusies aizaugot pirms 60-80 gadiem atklātām teritorijām – pļavām, ganībām un laukiem. Ieraugot vecus, zarainus ozolus vai citus lapu kokus daudz jaunākā bērzu vai baltalkšņu mežā, varam domāt par aizaugušu parkveida pļavu vai ganību. Ja bioloģiski vecu, lielu dimensiju platlapju koku vainagos ieaug jaunāki koki, īpaši egles, kas negatīvi ietekmē veco koku dzīvotspēju, tad tos ieteicams izzāgēt vismaz vainaga projekcijas zonā - pat tad, ja nolemts mežaudzē kopumā neiejaukties. Atēnošana, izcērtot kokus un krūmus ozolu vainagu zonā, uzlabo apgaismojumu un gaisa cirkulāciju, samazina mitrumu un noēnojumu, un tas kopumā var paildzināt koku mūžu, kas līdz ar to ilgāk kalpo kā reti sastopamu, apdraudētu kukaiņu, piemēram, lapkoku praulgrauža vai marmora rožvaboles, dzīvotne.

Lemjot par parkveida pļavas atjaunošanu, vispirms jāizvērtē tās nozīmīgums kā meža biotopam un ieguvumi kā parkveida pļavai. Atjaunošanas darbu gaitā jāizcērt jaunākie koki, kā arī jānodrošina turpmāka teritorijas noganīšana vai regulāra pļaušana. Ir būtiski izsvērt iespējas veikt turpmāku atjaunotā biotopa uzturēšanu, atjaunojot tradicionālo apsaimniekošanu. Biotopa atjaunošana var būt svarīga arī tur, kur tam ir nozīmīga tūrisma vērtība.

Papildus literatūra un materiāli

Obligāti, obligāti, obligāti:

Auniņš A. (red.) 2013. Eiropas Savienības nozīmes biotopi Latvijā. Noteikšanas rokasgrāmata. 2. precizēts izdevums. Latvijas Dabas fonds, Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrija, Rīga.

Ikauniece S. (red) 2017. Aizsargājamo biotopu saglabāšanas vadlīnijas Latvijā. 6.sējums. Meži. Dabas aizsardzības pārvalde, Sigulda.

Obligāti:

Ek T., Suško U., Auziņš R. 2002.: Mežaudžu atslēgas biotopu inventarizācija. Metodika. Rīga: Valsts meža dienests.

Ek T., Bērmāns R. 2004. Dabisko meža biotopu koncentrācijas. Noteikšanas metodika. Valsts meža dienests, akciju sabiedrība „Latvijas Valsts meži”, Östra Götland Meža pārvalde, Zviedrija. Rīga

Nikodemus O., Brūmelis G. (red. un sast.). 2011. Dabas aizsardzība. LU Akadēmiskais apgāds, Rīga.

Brūmelis G., Jankovska I. 2013. Latvijā sastopamo Eiropas Savienības aizsargājamo meža biotopu (kodi 9010*, 9020*, 9060, 9080*, 9160, 9180*, 91D0*, 91E0*, 91F0*) apsaimniekošanas pasākumu pieredze Eiropā. Atskaite projektam: Natura 2000

teritoriju nacionālā aizsardzības un apsaimniekošanas programma Nr. LIFE11 NAT/LV/000371.

https://nat-programme.daba.gov.lv/upload/File/Annex_C4_experiences%20aizsargajamo%20mezu%20biotopu%20apsaimniekosana%20.pdf

Liepa I., Miezīte O., Luguza S., Šulcs V., Straupe I., Indriksons A., Dreimanis A., Saveljevs A., Drēska A., Sarmulis Z., Dubrovskis D. 2014. Latvijas meža tipoloģija. Studentu biedrība „Šalkone”, Jelgava. http://www.mf.llu.lv/sites/mf/files/files/articles/Meza_tipologija.pdf

Ļoti ieteicams:

Dumpe, L., 1999. Meža izmantošana Latvijā. In: Strods, H. (ed.) Latvijas Meža Vēsture līdz 1940. gadam pp. 305–357. WWF-Pasaules Dabas Fonds, Rīga, Latvia.

Zunde M. 1999. Mežainuma un koku sugu sastāva pārmaiņu dinamika un to galvenie ietekmējošie faktori Latvijas teritorijā. Grām.: (red.) Strods H. Latvijas mežu vēsture līdz 1940.gadam. Rīga, Pasaules dabas fonds Latvijas programma, 111-203.

Bāra J. (red.) 2014. Parkveida pļavu un ganību aizsardzības plāns. Daugavpils, Daugavpils Universitātes Sistemātiskās bioloģijas institūts. http://www.eremita-meadows.lv/resource/1458627582_20150105_parkveida_pļavu_biotopa_plans.pdf

Vasiļevskis A. 2007. Latvijas valsts mežu apsaimniekošana 1918–1940. SIA „Nacionālais apgāds”, Rīga.

Zinātkārajiem:

Brūmelis G., Jonsson B. G., Kouki J., Kuuluvainen T., Shorohova E. 2011. Forest naturalness in northern Europe: perspectives on processes, structures and species diversity. *Silva Fennica* 45(5): 807–821

Bergmanis U. 2013. Augsto un pārejas purvu hidroloģijas atjaunošanas pieredze Austrumlatvijas mitrājos. Grām.: Pakalne M., Strazdiņa L. (red.) Augsto purvu apsaimniekošana bioloģiskās daudzveidības saglabāšanai Latvijā. Latvijas Universitāte, Hansa Print Riga, Rīga, 158-170.

Halme P., Allen K.A., Auniņš A., Bradshaw R., Brūmelis G., Čada V., Clear J., Eriksson A., Hannon G., Hyvärinen, Ikaunieca S., Iršēnaite R., Jonsson B.G., Junninen K., Kareksela S., Komonen A., Kotiaho J.S., Kouki J., Kuuluvainen T., Mäkelä A., Mazziotto A., Mönkkönen M., Nyholm K., Shorohova E., Strange N., Toivanen T., Vanha-Majamaa I., Wallenius T., Ylisirniö A., Zin E. (in preparation) Can ecological restoration halt biodiversity loss? Lessons from forests in northern Europe.

Kuuluvainen T., Aakala T. 2011. Natural forest Dynamics in boreal Fennoscandia: a review and classification. *Silva Fennica* 45: 823–841.

Wallenius T., Niskanen L., Virtanen T., Hotta J., Brumelis G., Angervuori A., Julkunen J., Pihlström M. 2010. Loss of habitats, naturalness and species diversity in Eurasian forest landscape. *Ecological Indicators* 10: 1093–1101.

