

=== Meži – lekciju kopsavilkumi.

1. lekcija – dabisks mežs, dabisko mežu biotopi, dabisko mežu attīstība.

Meža sugas apdraud nevis tieša iznīcināšana, bet cilvēka saimnieciskā darbība, degradējot un iznīcinot sugu dzīvotnes. Tādēļ Eiropā par mežu aizsardzības un arī pētniecības galveno aktualitāti kļuvusi dabisko mežu aizsardzība, kā arī bioloģisko daudzveidību uzturošu struktūru saglabāšana saimnieciskajos mežos.

Dabisks mežs - dabiski attīstījies mežs, pats iesējies, vietējās sugas un populācijas, attīstījies ar minimālu cilvēka iejaukšanos vai bez tās.

Pazīmes, kas liecina par meža bioloģisko daudzveidību: daāžadvecuma audze, ļoti veci koki, liela izmēra koksnes atliekas (sausokņi, stubeņi vienā, vairākās vai visās sadalīšanās pakāpēs), vairāku sugu platlapji, mitras ieplakas, avoksnāji, piekrastes, palienes, pastāvīgi vai īslaicīgi pārplūstoši laukumi, ūdensteces, ciņi ap koku pamatnēm, daudz piepju, daudz vecu lazdu, lielas putnu ligzdas, dobumaini koki, dzeņveidīgo sakalti koki, koki ar apsūnojušiem stumbriem, koki ar deguma rētām.

Dabisko mežu biotops (DMB) - biotops, kurā atrastas vai pašreiz iespējamās speciālās biotopu sugas, kas izzūd koksnes ražas iegūšanai apsaimniekotos mežos.

Speciālās biotopu sugas (SBS) jeb biotopu speciālistu sugas (BSS) - sugas ar šauru ekoloģisko amplitūdu, kuru pastāvēšanai nepieciešami ļoti specifiski apstākļi.

Indikatoraugas (IS) - sugas, kam ir samērā augstas prasības pret dzīves vidi, bet ne tik augstas kā speciālajām biotopu sugām. Tās ir ekoloģiski diezgan specializētas sugas, kuru klātbūtne norāda uz kādu īpašu iezīmi mežā.

Visi meži pastāv un attīstās dažādu traucējumu ietekmē. Tie var būt liela, vidēja un maza mēroga. Lielie traucējumi: vējgāze, liels ugunsgrēks, kukaiņu savairošanās epidēmijas, kailcirte. Maza mēroga – izrobojumi (1 koks nokrīt utt.). Vidēja mēroga – nelieli ugunsgrēki.

Pēc liela mēroga traucējumiem mežaudze tiek iznīcināta, un sukcesija sākas no jauna. Viens no nozīmīgākajiem liela mēroga traucējumiem ziemeļu skujkoku mežos ir meža ugunsgrēks. Meža ugunsgrēki ir dabiski, meži ir tiem pielāgojušies, un atsevišķu sugu izdzīvošanai tie ir vajadzīgi. Jo sausāks mežs, jo biežāk tas deg, neatkarīgi no cilvēka.

Maza mēroga traucējumi – vainaga attīstība ar izrobojumiem ir tipiski slapjos un platlapju mežos

Bioloģiskās daudzveidības saglabāšana mežā ir savienojama ar koksnes iegūvi. Galvenie principi: dabisko traucējumu atdarināšana ar mežsaimniecības metodēm; bioloģiskajai daudzveidībai nepieciešamo struktūru saglabāšana mežā; dabisko meža biotopu saglabāšana un apsaimniekošana.

Sausiem mežiem dabisks traucējums ir ugunsgrēks. Tādēļ sausos mežos kailcirtes ir pieļaujams mežu apsaimniekošanas paņēmiens.

Slapjajiem mežiem tipiska ir vainaga attīstība ar izrobojumiem. Tādēļ slapjajos mežos piemērotākas ir izlases cirtes, nocērtot ne vairāk par 30% meža.

Bioloģiskajai daudzveidībai nepieciešamo struktūru saglabāšana mežā būtu veco koku un mirušās koksnes saglabāšana tādā daudzumā, lai saglabātos patvērumi dabisko mežu sugām.

2. lekcija. Mirusī koksne; dabisko mežu piepes, sūnas, ķērpji.

Mirusī koksne ir viena no nozīmīgākajām dabisko mežu struktūrām, kas ir daudzu retu sugu vienīgais patvērumš. Mirusī koksne arī uzkrāj barības vielas un mitrumu. Mežā trūkstot atmirošai koksnei piemērotā sadalīšanās pakāpē, šīs sugas nevar pārvietoties uz jaunām kritālām, bet to apdzīvotās kritalas lēnām satrūd – tas ir īslaicīgs mikrobiotops. Sugām visnozīmīgākā ir lielu izmēru (virs 25 cm diametrā) mirusi koksne.

Mirušajā koksne nevairojas meža kaitēkļi; kaitēkļi, tāpat kā citas sugas, ir specializējušies uz konkrētu barības objektu – dzīviem kokiem. Taču mirušajā koksne var mājot kaitēkļu dabiskie ienaidnieki, tādēļ daudzveidīgs mežs ir noturīgāks pret meža slimībām.

Mirusī koksne mežā var saglabāties ļoti ilgi - no dažiem gadu desmitiem (tropos) līdz gadu simtiem (ziemeļos). Sadalīšanās ātrumu ietekmē koka diametrs, suga, klimats, mikroklimats (mazs apgaismojums, liels mitrums paātrina sadalīšanos).

Mirušo koksni noārda **koksnes sēnes**. To vidū ir vairākas apdraudētas sugas un dabisko mežu biotopu indikatorsugas un speciālās biotopu sugas.

Kritalas ir daudzu retu **sūnu sugu** dzīvotne. Sūnu sugām visbagātākās kritalas parasti ir 20 – 50 gados pēc krišanas (atkarībā no mikroklimata). Vislielākā uz mirušas koksnes augošo sūnu daudzveidība ir mitros, ēnainos mežos. Lielu dimensiju kritalas ilgāk saglabā mitrumu, tādēļ tās ir vērtīgākas nekā nelielas. Šīs sūnas ir atkarīgas no sava mikrobiotopa un tām ir jānokļūst uz jaunu vietu, kad vecā “beidzas”. Piemērotām jaunajām kritālām jābūt pietiekami tuvu un optimālā sadalīšanās pakāpē. Kritalai satrūdot, tā mainās kā substrāts dažādām sugām.

Uz augošiem kokiem sastopamas epifītiskās sūnu un ķērpju sugas. Vislielākā epifītisko sugu daudzveidība ir vecos, dabiskos mežos. Retās sugas visbiežāk sastopamas mežos, kam raksturīga liela ilglaicība, uz bioloģiski veciem kokiem.

Lielā sugu daudzveidība uz veciem kokiem izskaidrojama ar veco koku lielo diametru (vairāk vietas sugām) un absolūto vecumu (ilgāks laiks, lai ieviestos sugas), kā arī ar to, ka liela koka stumbrs ir labāk apgaismots (nenoēno citi koki).

Viens no noteicošajiem faktoriem ir koka mizas fizikālās īpašības. Veciem kokiem ir raupja miza – sūnas un ķērpji var šeit vieglāk piestiprināties. Lietus neaizskalo to sporas, un mizas rievās ir atšķirīgi apstākļi. Pateicoties mizas biežumam, tā sausā laikā ilgāk saglabā mitrumu. Tā ir stabila – atšķirībā no jaunu koku mizas, kas bieži lobās. Tādēļ veco koku saglabāšana mežā ir ļoti nozīmīga reto sugu saglabāšanai.

Liela daļa epifītisko sūnu un ķērpju izvēlas noteiktas koku sugas. Tas pamatojams ar koku mizas ķīmiskajām īpašībām. Priedēm, eglēm, bērziem ir salīdzinoši skāba, barības vielām nabadzīga miza, tādēļ uz šīm koku sugām ir mazāk epifītisko sugu nekā uz platlapjiem un apsēm, kuru miza ir bāziska un barības vielām bagātāka. Tas arī izskaidro platlapju un apšu īpašo nozīmi mežu bioloģiskās daudzveidības saglabāšanā.

1. lekcija – dabisks mežs, dabisko mežu biotopi, dabisko mežu attīstība.

Meži ir visvairāk pārstāvētais biotops Latvijā, un tie ir mājvieta ļoti daudzām sugām. Ilgu laiku cilvēki uzskatīja, ka mežos mītošās retās sugas ir apdraudētas tādēļ, ka cilvēki tās medī, plūc, ievāc. Taču pēdējos gadu desmitos Eiropā konstatēts, ka visvairāk sugas apdraud nevis tieša iznīcināšana, bet cilvēka saimnieciskā darbība, degradējot un iznīcinot sugu dzīvotnes. Sugas tieši apdraud veco un mirošu koku izvākšana, kā arī mežu platības samazināšana, sadrumstalošana, slapjo un purvaino mežu nosusināšana, vienādvecuma audžu veidošana u.c.

Pēdējos 20 gados Eiropā par mežu aizsardzības un arī pētniecības galveno aktualitāti kļuvusi dabisko mežu aizsardzība, kā arī bioloģisko daudzveidību uzturošu struktūru saglabāšana saimnieciskajos mežos.

Dabisks mežs - dabiski attīstījies mežs, pats iesējies, vietējās sugas un populācijas, attīstījies ar minimālu cilvēka iejaukšanos vai bez tās. Protams, Latvijā nav tādu mežu, ko cilvēks ne reizes nebūtu cirtis kopš Leduslaikmeta. Par meža dabiskumu liecina dažādas struktūras, kuras palielina tā bioloģisko daudzveidību.

Dabisko mežu aizsardzība nav pašmērķis – tos aizsargā tajos mītošo reto sugu dēļ. Jo vairāk reto sugu mežā, jo nozīmīgāks šis mežs. Taču arī cilvēks, kas nepazīst retās sugas, var spriest par meža dabiskumu un nozīmi bioloģiskajai daudzveidībai pēc vairākām pazīmēm.

Pazīmes, kas liecina par meža bioloģisko daudzveidību. Par meža dabiskumu vispirms liecina meža vecuma struktūra. Ja koki ir dažādos vecumos un nevis visi vienādi, tad iespējams, ka mežaudze ir atjaunojusies pati, un nevis cilvēka stādīta. Tiesa, arī vienādvecuma mežs var būt dabisks – ja tas veidojies apaugot degumu, jūrmalas kāpas, upju meandru lokus utt.

Dažādvecuma mežā ir vairāk gaismas, jo vainagu klājs nav viendabīgs – tajā ir atvērumi jeb lauces. Atvērumi veidojas, izgāžoties atsevišķiem veciem kokiem. Atvēruma vietā parasti izaug jaunie koki. Tā veidojas meža dažādvecuma struktūra.

Ja mežā ir dažāda vecuma koki, tad pievērsiet uzmanību, vai to vidū ir arī ļoti veci koki (un nevis, piemēram, koku vecums no 0 līdz 60). Daudzu retu sugu eksistencei nepieciešami koki, kuru vecums ir virs cirtmeta. Vecas priedes, piemēram, var pazīt pēc noapaļotās galotnes, resnajiem, lejup noliektajiem zariem un pēc biežās mizas.

Dabiska meža neatņemama sastāvdaļa ir mirusī liela izmēra koksnes atliekas - mirusi koksne dažās vai visās sadalīšanas pakāpēs. Šeit jāizšķir gan kritālas – kritušie koki, gan sausokņi – stāvoši nokaltuši koki, un stubeņi – stāvoši nokaltuši koki bez galotnēm.

Uzmanību jāpievērš arī mežiem, kuros ir vairāku sugu platlapji (ozoli, oši, kļavas, liepas, gobas). Latvijā lielākoties ir skujkoku meži, platlapji retāki, tāpēc retas arī ar tiem saistītās sugas. Īpaši vērtīgi ir ozoli.

Sugu skaits mežā nozīmīgi palielinās, ja tajā ir mitras ieplakas, avoksnāji, piekrastes, palienes, pastāvīgi vai īslaicīgi pārplūstoši laukumi. Īpaši saudzējami ir arī meži pie ūdenstecēm, jo šeit vienmēr pulcējas vairāk sugu.

Slapjajos mežos par daudzveidību liecina ciņi ap koku pamatnēm (ja tie ir dabiski un nevis veidojušies nosusināšanas rezultātā). Galvenokārt raksturīgi melnalkšņu slapjajiem mežiem.

Uzmanība jāpievērš arī mežiem, kuros ir daudz piepju, daudz vecu lazdu, lielas putnu ligzdas, dobumaini koki, dzeņveidīgo sakalti koki, koki ar apsūnojušiem stumbriem, koki ar deguma rētām.

Šādos mežos pazinēji meklēs retās un aizsargājamās sugas, indikatorsugas un speciālās biotopu sugas.

Vairāk vai mazāk dabiski meži, kuros sastopamas tiem raksturīgas retas sugas, visā Latvijā kopš 1997. gada tiek identificēti un aizsargāti kā dabisko mežu biotopi (DMB). **Dabisko mežu biotops (DMB)** jeb **mežaudžu atslēgas biotops (MAB)** (sinonīmi) - biotops, kurā atrastas vai pašreiz iespējamās speciālās biotopu sugas, kas izzūd koksnes ražas iegūšanai apsaimniekotos mežos.

Dabisko mežu identificēšanai tiek meklētas inikatorsugas un speciālās biotopu sugas – tās ir retas, vairāk vai mazāk liecina par meža dabiskumu, un ir vieglāk identificējamās nekā pārējās retās sugas. Šo sugu klātbūtne norāda ne tikai uz meža vecumu un ilglaicību, bet var arī liecināt par daudzu citu, grūtāk identificējamu ļoti retu sugu klātbūtni.

Speciālās biotopu sugas (SBS) jeb biotopu speciālistu sugas (BSS) - sugas ar šauru ekoloģisko amplitūdu, kuru pastāvēšanai nepieciešami ļoti specifiski apstākļi.

Indikatorsugas (IS) - sugas, kam ir samērā augstas prasības pret dzīves vidi, bet ne tik augstas kā speciālajām biotopu sugām. Tās ir ekoloģiski diezgan specializētas sugas, kuru klātbūtne norāda uz kādu īpašu iezīmi mežā. SBS ir daudz retākas nekā IS.

Dabisko mežu novērtēšana ir aprakstīta īpašā metodikā, kas atrodama Valsts Meža dienesta mājas lapā ([www.vmd.gov.lv/doc_upl/metodika_2002\(4\).pdf](http://www.vmd.gov.lv/doc_upl/metodika_2002(4).pdf)). Šeit aprakstīti dabisko mežu tipi, to raksturīgās sugas un struktūras; un pievienots arī indikatorsugu un speciālo biotopu sugu saraksts. Dabisko mežu biotopu novērtēšanu veic īpaši apmācīti eksperti, galvenokārt tie ir Valsts Meža dienesta speciālisti.

Dabisko mežu attīstība. Visi meži pastāv un attīstās dažādu traucējumu ietekmē. Tie var būt liela, vidēja un maza mēroga. Lielu traucējumi: vējgāze, liels ugunsgrēks, kukaiņu savairošanās epidēmijas, kailcirte. Maza mēroga – izrobojumi (1 koks nokrīt utt.). Vidēja mēroga – nelieli ugunsgrēki.

Pēc **liela mēroga traucējumiem** mežaudze tiek iznīcināta, un sukcesija sākas no jauna. Sāk augt gaismu mīošanās pioniersugas jeb agrās sukcesijas stadijas sugas – bērzs, priede, apse, baltalkšņi, melnalkšņi.

Viens no nozīmīgākajiem liela mēroga traucējumiem ziemeļu skuju koku mežos ir **meža ugunsgrēks**. Meža ugunsgrēki ir dabiski, meži ir tiem pielāgojušies, un atsevišķu sugu izdzīvošanai tie ir vajadzīgi. Jo sausāks mežs, jo biežāk tas deg, neatkarīgi no cilvēka.

Visbiežāk (reizi 40 – 60 gados) deg sausie priežu meži ar ķērpju zemsegu (sili). Šādā ugunsgrēkā parasti atmirst tikai daļa priežu, jo ir maza ugunsgrēka intensitāte (zemsegā maz degoša materiāla) un vecās priedes ir izturīgas.

Vidēji bieži (reizi 60 – 100 gados) deg meži mēreni mitrās augtenēs. Reti (retāk kā reizi 100 gados) deg mitrie meži. Taču šādi ugunsgrēki ir spēcīgi un var pilnībā iznīcināt mežaudzi. Meži pastāvīgi slapjās augtenēs nedeg nekad vai vismaz ne biežāk kā reizi 300 gados.

Meža ugunsgrēkam ir daudz kopīga ar kailcirti, jo tiek aizvākta koksne.

Tam pretstats ir **maza mēroga traucējumi – vainaga attīstība ar izrobojumiem**. Tas ir tipiski slapjos un platlapju mežos, kur ik pa laikam nokrīt kāds vecs koks, un tā

vietā steidz ieaugt jauni koki. Šādiem mežiem raksturīgs mitrs, nemainīgs mikroklimats, šeit vienmēr ir daudz mirušas koksnes.

Vai bioloģiskās daudzveidības saglabāšana mežā pilnīgi izslēdz jebkādu mežsaimniecību – koksnes un citu resursu ieguvu? Nē, sugu saglabāšana ir apvienojama ar mežu ciršanu. Galvenie principi: dabisko traucējumu atdarināšana ar mežsaimniecības metodēm; bioloģiskajai daudzveidībai nepieciešamo struktūru saglabāšana mežā; dabisko meža biotopu saglabāšana un apsaimniekošana.

Lai ar mežsaimniecības metodēm atdarinātu dabiskos traucējumus, vispirms jānoskaidro, kāds dabisko traucējumu režīms raksturīgs konkrētajam mežu tipam.

Sausiem mežiem dabisks traucējums ir ugunsgrēks. Sugas ir pielāgojušās tam, ka mežaudze tiek iznīcināta, un ka tām jāmeklē jaunas piemērotas teritorijas. Ugunsgrēks ir vajadzīgs, lai dabiski atjaunotos pioniersugas, piemēram, priedes un apses. Ugunsgrēkam līdzīgs traucējums ir kailcirte. Tātad sausos mežos kailcirtes ir pieļaujams mežu apsaimniekošanas paņēmieni.

Slapjajiem mežiem tipiska ir vainaga attīstība ar izrobojumiem. Nokritušo koku vietās iesaistās jauni koki, vai arī tie te ir jau iesaistījušies un gaida “izdevību”. Tas ir maza mēroga traucējums, pār kura īpaši nemainās meža mikroklimats – mitrums un apgaismojums. Šādos mežos sastopamās retās sugas ir pielāgojušās apstākļu nemainīgumam. Tām nav nepieciešamības pārvietoties lielos attālumos; tās pārvietojas tikai uz piemērotiem mikrobiotopiem nelielos attālumos.

Kailcirte šādā mežā ir ļoti neraksturīgs traucējums, un pēc tās daudzas retās sūnu, ķērpju, sēņu, bezmugurkaulnieku sugas var iet bojā, jo tās nevar dzīvot sausajā un apgaismotajā vidē, un nevar arī pārvietoties uz piemērotu biotopu. Tādēļ slapjajos mežos piemērotākas ir izlases cirtes, nocērtot ne vairāk par 30% meža.

Bioloģiskajai daudzveidībai nepieciešamo struktūru saglabāšana mežā būtu veco koku un mirušās koksnes saglabāšana tādā daudzumā, lai saglabātos patvērums dabisko mežu sugām. Pašlaik Latvijā **vecu koku un atmirušās koksnes saglabāšanu** mežos nosaka MK noteikumi “Dabas aizsardzības noteikumi meža apsaimniekošanā” (2001, grozījumi līdz 2005).

Saskaņā ar šiem noteikumiem, “9. Galvenajā un kopšanas cirtē, ... uz hektāru saglabā vismaz 5 dzīvotspējīgus vecākos un lielāko izmēru kokus (ekoloģiskos kokus), vispirms izvēloties resnākos (koku caurmērs lielāks par valdošās koku sugas koku vidējo caurmēru) ozolus, liepas, priedes, ošus, gobas, vīksnas un kļavas. Ja šādu koku mežaudzē nav, vispirms saglabā apses un bērzus, kā arī kokus ar lieliem un resniem zariem, dobumainus kokus un kokus ar deguma rētām.

10. Saglabājamās kokus atļauts atstāt grupās.

12. Papildus saglabā: 12.1. visus kokus ar lielām (diametrs lielāks nekā 50 centimetru) putnu ligzdām un koku rindu ap tiem;

12.2. nolauztu koku stumbeņus un lielāko izmēru nokaltušus stāvošus kokus, kas neapdraud darba drošību, saglabā apjomos, kas netraucē meža atjaunošanu un neapdraud meža sanitāro stāvokli;

12.3. visas kritālas, kuru diametrs lielāks nekā 50 centimetru;

12.4. apjomos, kas ļauj nodrošināt meža atjaunošanu, saglabā:

12.4.1. kritālas, kuru diametrs ir 25–50 centimetru”.

2. lekcija. Mirusī koksne; dabisko mežu piepes, sūnas, ķērpji.

Vispretrunīgāk vērtēta un neizprasta ir **mirušās koksnes** (sausokņi un kritalas dažādās sadalīšanās pakāpēs) nozīme mežā. Tiek uzskatīts, ka mirusī koksne ir kaitēkļu un slimību pērēklis, kas jāizvāc, lai mežs būtu vesels. Tas ir nepareizi. Mirušajā koksnē nevairojas meža kaitēkļi; kaitēkļi, tāpat kā citas sugas, ir specializējušies uz konkrētu barības objektu – dzīvjiem kokiem. Tie nevar vienlaikus pārtikt arī no prauliem. Taču mirušajā koksnē var mājot kaitēkļu dabiskie ienaidnieki, tādēļ daudzveidīgs mežs ir noturīgāks pret meža slimībām.

Sēnes noārda koksni, līdz tā kļūst atkal par meža augsni. Tā arī uzkrāj barības vielas un mitrumu. Izvācot šo koksni no meža, cilvēks neko neiegūst, taču iznīcina desmitiem sugu, turklāt uz vairākiem gadu desmitiem atņem iespēju šīm sugām mežā atgriezties. Sugām visnozīmīgākā ir lielu izmēru (virs 25 cm diametrā) mirusi koksne.

Mirušajā koksnē dzīvo lielākā daļa no apdraudētajām meža sugām – dažādi kukaiņi, griemji, sēnes, ķērpji, sūnas. Zviedrijā 26% no aizsargājamām sugām atkarīgas no kritālām, 21% no sausokņiem.

Mežu daudzveidībai nepietiek tikai ar to, ka mežā ir daudz kritalu, piemēram, pēc vētras. Svarīga ir sadalīšanās pakāpe, jo dažādas kritalas ir nepieciešamas dažādām sugām. To vidū ir sūnu un ķērpju sugas, kas ļoti lēni izplatās. Mežā trūkstot atmirošai koksnei piemērotā sadalīšanās pakāpē, šīs sugas nevar pārvietoties uz jaunām kritālām, bet to apdzīvotās kritalas lēnām satrūd – tas ir īslaicīgs mikrobiotops.

Mirušās koksnes sadalīšanās pakāpi novērtē:

1. Nesen atmiris; miza pie koksnes; zem mizas nav micēlija (vai nedaudz).
2. Viegli sadalījies; miza atdalās, zem tās attīstīts micēlijs; trupe 3 cm dziļi koksnē (mēra ar nazi).
3. Vidēji sadalījies; trupe >3 cm dziļi, bet serde cieta; atbalstās uz zariem, pauguriem, akmeņiem nevis pilnīgi guļ uz zemes.
4. Ļoti sadalījies; trupe visā kritālā. Kritala pielāgojusies mikroreljefam. Šķērsriezumā ovāla.
5. Gandrīz pilnīgi sadalījusies. Atsevišķos posmos pilnīgi sadalījusies. Atlikušās daļas var būt apaugušas.

Mirusī koksne mežā var saglabāties ļoti ilgi - no dažiem gadu desmitiem (tropos) līdz gadu simtiem (ziemeļos). Sadalīšanās ātrumu ietekmē koka diametrs, suga, klimats, mikroklimats (mazs apgaismojums, liels mitrums paātrina sadalīšanos). Bērzi sadalās ātrāk nekā egles, un vēl lēnāk sadalās priedes. Atsevišķi piemēri: Zviedrijā atmirušas egles saglabājas 70 (Viduszviedrijā pie jūras) – 200 gadus (ziemeļos).

Dažādos pētījumos rēķināts, cik daudz mežā vajadzētu būt mirušai koksnei. Piemēram, dabiskos vecos egļu mežos mirusī koksne ir no 31 m³/ha – 360 m³/ha.

Mirušo koksni noārda **koksnes sēnes**. Visbiežāk novērojamas piepes: parastā celmene, priežu cietpiepe, apmalotā piepe jeb parastā apmalpiepe, neīstā posas piepe jeb parastā cietpiepe, apšu piepe jeb apšu cietpiepe, īstā posas piepe jeb parastā posaspiepe.

Vieglāk atšķiramās **DMB indikatorsugas piepes** - brūnā cietpiepe, lapkoku svečtursēne, liesmainā egļpiepe, milzu cietpiepe (attēli, ekoloģija, atšķiršanas pazīmes).

Kriticalas ir daudzu retu **sūnu sugu** dzīvotne. Lai retās sūnas ieviestos, svarīga ir substrāta piemērotība. Sūnu sugām visbagātākās criticalas parasti ir 20 – 50 gados pēc krišanas (atkarībā no mikroklimata).

Viens no nozīmīgākajiem faktoriem ir mitrums, jo tikai mitra sūna var fotosintezēt. Tādēļ vislielākā epiksilo (uz mirušas koksnes augošo) sūnu daudzveidība ir mitros, ēnainos mežos. Lielu dimensiju criticalas ilgāk saglabā mitrumu, tādēļ tās ir vērtīgākas nekā nelielas.

Šīs sūnas ir atkarīgas no sava mikrobiotopa un tām ir jānokļūst uz jaunu vietu, kad vecā "beidzas". Piemērotām jaunajām criticalām jābūt pietiekami tuvu un optimālā sadalīšanās pakāpē. Criticalai satrūdot, tā mainās kā substrāts dažādām sugām.

Uz criticalām bieži sastopamās sūnu sugas (attēli, pazīmes): līklapu novelija, krāšņā dūnīte, dažādlapu sekstīte. Indikatorsugas un speciālās biotopu sugas: Hellera ķīllape, gludkausiņa jungermanija, trejdaivu bacānija, zaļā buksbaumija.

Gandrīz puse no DMB sūnām un lielākā daļa DMB ķērpju ir **epifītiskās sugas** jeb sugas, kas aug uz dzīviem kokiem. Šīs sugas arī viegli novērot dažādos gadalaikos; tās var saglabāties arī mežos, no kuriem mirusī koksne ir izvākta.

Kādēļ vislielākā epifītisko sugu daudzveidība ir vecos, dabiskos mežos? Galvenais priekšnosacījums ir meža ilglaicība. Retajām sugām ir maza izplatīšanās spēja; tās nevar iekļūt klajuma vidū iestādītā jaunaudzē. Tās saglabājas vietās, kur jau ļoti sen ir bijis mežs. Tikpat liela nozīme ir atsevišķu koku vecumam – retās sugas visbiežāk ir sastopamas uz bioloģiski vecie kokiem un nevis uz jauniem kokiem. Trešais zināmākais iemesls ir veciem mežiem raksturīgais mikroklimats (atvērumi, gaismas un mitruma apstākļu daudzveidība).

Epifītisko sugu skaits uz koka pieaug, pieaugot koka vecumam; ir sugas, kas sastopamas tikai uz ļoti veciem kokiem. Daļēji tas skaidrojams ar veco koku lielo diametru (vairāk vietas sugām) un absolūto vecumu (ilgāks laiks, lai ieviestos sugas), kā arī ar to, ka liela koka stumbrs ir labāk apgaismots (nenošēno citi koki).

Viens no noteicošajiem faktoriem ir koka mizas fizikālās īpašības. Veciem kokiem ir raupja miza – tādēļ sūnas un ķērpji var šeit vieglāk piestiprināties. Lietus neaizskalo to sporas, un mizas rievās ir atšķirīgi apstākļi. Pateicoties mizas biežumam, tā sausā laikā ilgāk saglabā mitrumu. Tā ir stabila – atšķirībā no jaunu koku mizas, kas bieži lobās. Tādēļ veco koku saglabāšana mežā ir ļoti nozīmīga reto sugu saglabāšanai.

Liela daļa epifītisko sūnu un ķērpju izvēlas noteiktas koku sugas. Piemēram, parastais plaušķērpis sastopams galvenokārt uz platlapjiem un apsēm, bet caurumainā menegācija – uz eglēm.

Ļoti svarīgas ir arī mizas ķīmiskās īpašības. Priedēm, eglēm, bērziem ir salīdzinoši skāba, barības vielām nabadzīga miza, tādēļ uz šīm koku sugām ir mazāk epifītisko sugu nekā uz platlapjiem un apsēm, kuru miza ir bāziska un barības vielām bagātāka. Tas arī izskaidro platlapju un apšu īpašo nozīmi mežu bioloģiskās daudzveidības saglabāšanā. Ziemeļu skujkoku mežos platlapji ir reti, un šeit par īpaši svarīgu koku sugu izvirzās apse; pat ar vienu apsi var pietikt, lai ievērojami palielinātos sugu skaits mežaudzē.

Epifitiskās sugas – DMB indikatorsugu un biotopu speciālistu sugu piemēri: ķērpji parastais plaušķērpis, caurumotā menegācija, rakstu ķērpis, dižegļu lekanaktis, sūnas dakšveida mecgērija, tievā gludlape, nekeras.