

# Meža un koku nozīme mūsu dzīvē. Pasaulē un Latvijā.

*Avots: Latvijas Meža īpašnieku un apsaimniekotāju konfederācija*

Par to ir daudz runāts un rakstīts. Bieži izpratne par šo tēmu ir virspusēja, tendencioza vai tās nav vispār. Latvijā kā mežu valstī, šķiet, vajadzētu būt labām zināšanām par meža nozīmi mūsu dzīvē. Tomēr, tā nebūt nav. Tāpēc, apkopojot it kā vispārzināmas lietas, atsauksim tās atmiņā vēlreiz. Atcerēsimies, ka Latvijas meža resursi ir jāizmanto pirmām kārtām iedzīvotāju drošībai un labklājībai. Mūsu valstī nav tādas problēmas, kā zemēs lietus mežu rajonos vai sausuma un degradētas augsnes skartās teritorijās. Latvijā nevajag meklēt “Kongo” – mūsu meži ir lieliski apsaimniekoti. Mūsu mežsaimnieki ievēro ilgtspējības principus – nevis lozungu veidā, bet to dara strādājot Latvijas mežos, lai kā kādam tas nepatīktu...

## **Tātad:**

Koki ir ļoti svarīgi. Tie ir lielākie augi uz planētas, kas nodrošina mūs ar skābekli, uzkrāj oglekli, stabilizē augsni un dod iespēju dzīvot savvaļas dzīvniekiem un augiem visā pasaulē. Tie arī nodrošina mums materiālus darba rīkiem un pajumti. Koki ir svarīgi ne tikai dzīvībai, bet arī uz Zemes dzīvojošajām sugām, tie mums nodrošina saikni starp pagātni, tagadni un nākotni. Ja vēlamies uzzināt, kurš ir gadalaiks - ziema, pavasaris, vasara vai rudens -, atliek tikai paskatīties uz kokiem. Ir svarīgi, lai meži, lietus meži un koki visā pasaulē tiktu patiešām ilgtspējīgi apsaimniekoti. Jaunākie pētījumi liecina, ka koki labvēlīgi ietekmē veselību, jo tie darbojas kā fizikāls filtrs, absorbējot dažādas piesārņojošas gāzes (slāpekļa oksīdus, amonjaku, sēra dioksīdu un, protams, oglekļa dioksīdu) un ar lapām un mizu aizturot gaisā esošos putekļus.

Katrs atsevišķs koks katru gadu aizvāc līdz pat 1,7 kg piesārņojošo vielu. Koki arī nodrošina ēnu un samazina trokšņa piesārņojuma līmeni. Ir zināms, ka vairākiem kokiem piemīt ārstnieciskas īpašības. Piemēram, bērza mizas ēteriskajai eļļai piemīt antiseptiskas īpašības. Pētnieki norāda, ka dažu minūšu laikā, atrodoties zaļo zonu un koku ielokā, samazinās asinsspiediens, palēninās sirdsdarbība un pazeminās stresa līmenis.

Vairāki pētījumi liecina, ka pacienti, kuri dzīvo koku ielokā, atveseļojas ātrāk un ar daudz mazāk komplikācijām. Bērniem ar ADHD (uzmanības deficīta/hiperaktivitātes sindroms) ir mazāk simptomu, ja viņiem ir pieejama daba un koki. Koku klātbūtne palīdz koncentrēties, samazinot garīgo nogurumu.

Koki arī labvēlīgi ietekmē vidi un cīnās pret klimata pārmaiņām, jo augot absorbē oglekļa dioksīdu un uzkrāj to savā koksnē. Tas palīdz palēnināt klimata sasilšanas tempu.

## **Atmežošana**

Pedējos gados šī tēma ir ārkārtīgi saasinājusies – gan politiski, gan praktiski. Atmežošana ir nopietna globāla problēma. Atmežošana nozīmē pilnīgu vai gandrīz pilnīgu kokaudzū izciršanu un zemes pārveidošanu citām vajadzībām cilvēku darbības rezultātā. ANO Pārtikas un lauksaimniecības organizācija (FAO) definē mežu kā

zemi, kurā koku augstums ir vismaz 5 m, koku vainagu segums pārsniedz 10 % un minimālā platība ir 0,5 ha. Tāpēc ar atmežošanu saprot daļēji pastāvīgu koku vainagu seguma samazināšanos līdz mazāk nekā 10 %. Atmežošana atšķiras no meža degradācijas ar to, ka meža degradācija nozīmē būtisku kaitējumu meža ekosistēmām, bet mežaudzes segums, kas pārsniedz 10 %, tiek saglabāts.

Tiek uzskatīts, ka lauksaimniecības rašanās laikā, pirms aptuveni 8000 gadiem, meži aizņēma aptuveni 40 % no pasaules platības.

Turklāt, izplatoties lauksaimniecībai visā pasaulē, tika izcirsti daudzi meži, jo īpaši tie, kas atradās pieejamākajās un auglīgākajās zemēs. Visvairāk tika skarti Tuvie Austrumi, Vidusjūras reģions, Dienvidāzija, Eiropa un Tālie Austrumi.

Kopš XVIII gadsimta beigām mežu izcirstana mērenā klimata mežu reģionos strauji paātrinājās. Rūpniecības revolūcija, pieaugoša labklājība un iedzīvotāju skaita palielināšanās radīja milzīgu spiedienu uz atlikušajām mežu platībām, lai nodrošinātu kurināmo rūpniecības attīstībai un lauksaimniecībā izmantojamo zemi, un līdz 19. gadsimta beigām Rietumeiropā, Krievijā un Ķīnā tika izcirstas lielas mežu platības. Piemēram, Dānijā 19. gadsimta sākumā pat kurināmo malku vajadzēja ievest no Vācijas. Savu mežu, faktiski, vairs nebija...

Atmežošana ir nozīmīga problēma, kas ietekmē reģionālās ekosistēmas, vietējo ekonomiku un globālo klimatu - īpaši planētas Dienvidu puslodē. Tiek lēsts, ka atmežošana rada aptuveni 15 % no globālajām siltumnīcefekta gāzu (SEG) emisijām gadā. Šīs emisijas rodas no kurināmā dedzināšanas mežizstrādes rezultātā, no nocirstas koksnes produktu sadegšanas vai sadalīšanās, kā arī no citām darbībām lauku apvidū, jo īpaši sliktas lauksaimniecības prakses, kas degradē augsni un palielina CO<sub>2</sub> emisijas.

Visu pasaules mežu likvidēšana atbrīvotu līdz pat 3 triljoniem tonnu oglekļa, kas pašlaik ir droši piesaistīts koksnei; ja saglabātu esošos mežu krājumus, emisijas samazinātos vismaz par 15 %, palīdzot mums sasniegt globālās klimata saistības. Pasaules meži var absorbēt aptuveni 25 % antropogēno siltumnīcefekta gāzu emisiju. Atmežošanas samazināšana palielinātu mežu spēju absorbēt mūsu siltumnīcefekta gāzes, jo īpaši, ja to apvienotu ar kopējo siltumnīcefekta gāzu emisiju līmeņa samazināšanu.

## **Gaisa piesārņojums un meži**

Meži aizņem 32 % pasaules sauszemes ekosistēmu un nodrošina daudzus ekosistēmu pakalpojumus, tostarp koksnes ražošanu, hidroloģisko regulēšanu, augsnes saglabāšanu, klimata pārmaiņu mazināšanu un gaisa kvalitātes regulēšanu. Zaļā infrastruktūra, piemēram, pilsētu parki un ielu koki, arī uzlabo gaisa kvalitāti un mazina "siltuma salas" efektu.

Gaisa piesārņojums ir nozīmīga problēma visā pasaulē, kas ietekmē cilvēku veselību un labklājību, ekosistēmu veselību, klimatu, redzamību, kultūraugus un cilvēka radītos materiālus. Galvenie gaisa piesārņotāji ir šādi: monoksīds (CO), slāpekļa dioksīds (NO<sub>2</sub>), ozons (O<sub>3</sub>), svins (Pb), sēra dioksīds (SO<sub>2</sub>) un cietās daļiņas (PM), kas ietver

daļiņas, kuru aerodinamiskais diametrs ir mazāks par 10 mikroniem (PM<sub>10</sub>), un daļiņas, kuru aerodinamiskais diametrs ir mazāks par 2,5 mikroniem (PM<sub>2,5</sub>). Ar gaisa piesārņojumu ir saistīti vairāki veselības traucējumi, piemēram, ietekme uz plaušu, sirds, asinsvadu un neiroloģisko sistēmu. Koki un meži maina gaisa kvalitāti, tieši aizvācot gaisa piesārņotājus, ietekmējot vietējo mikroklimatu un ēku enerģijas

patēriņu, kā arī emitējot gaistošos organiskos savienojumus (GOS), kas var veicināt O3 un PM2.5 veidošanos (par smalkajām cietajām daļiņām uzskata daļiņas, kuru diametrs ir 2,5 mikroni vai mazāks).

### **Oglekļa piesaistes palielināšana.**

Meži veido aptuveni 60-90 % no kopējā sauszemes oglekļa krājuma. Dabiskā oglekļa dioksīda neto ieplūde atmosfērā no veģetatīvajām sistēmām ir tuvu nullei (t.s.līdzsvars), ja sistēmas ir dabiskā, netraucētā stāvoklī. Tomēr plašas un straujas mežizstrādes apstākļos līdzsvara apstākļi vai tiem tuvi līdzsvara apstākļi var tikt zaudēti. Vairākos pētījumos aplūkots apmežošanas, meža atjaunošanas, agromežsaimniecības un meža apsaimniekošanas potenciāls oglekļa piesaistes palielināšanai. Tomēr jāatzīmē, ka mežu oglekļa piesaistes spēja ir ļoti mainīga atkarībā no meža tipa, meža vecuma, mitruma pieejamības, vietējā klimata un augsnes nestspējas.

### **Dažādu mežu oglekļa dioksīda piesaistes potenciāls**

Apmežošanas pasākumu oglekļa piesaistes potenciāls ir atkarīgs arī no vietas, meža apsaimniekošanas prakses un meža tipa. Skaidrs, ka labāk kopti un pilnībā apsaimniekoti meži, kā arī meži, kas izveidoti ar ģenētiski augstvērtīgākām selekcijām, piedāvā ievērojamas iespējas palielināt pasaules mežu oglekļa piesaistes spēju. Koku stādīšana joprojām ir efektīva oglekļa piesaistes iespēja. Kad koks nobriest, tas var patērēt apmēram 48 mārciņas oglekļa dioksīda gadā (līdzās citām siltumnīcefekta gāzēm, piemēram, ozonam) un izdalīt tik daudz skābekļa, lai pietiktu elpošanai divu gadu garumā. Turklāt pilsētās koki palīdz uzlabot mikroklimatu, nodrošina savvaļas dzīvnieku dzīvotnes, palielina īpašuma vērtību, ietekmē cilvēku noskaņojumu, absorbē gaisa piesārņojumu, saglabā ūdeni, samazina augsnes eroziju un trokšņa piesārņojumu.

### **Sociālās vērtības**

Meži var radīt sociālās vērtības vai būt saistīti ar cilvēku dzīvi tādā veidā, kas veicina sociālo labklājību vai arī to samazina. Termins “sociālās vērtības” tiek lietots, lai apzīmētu estētiskās un eksistences vērtības, emocionālo pieķeršanos, dabiskuma vai savvaļas sajūtu, rekreācijas vērtības, privātumu, morālās un garīgās vērtības, kultūras vērtības, mītisko vērtību (pirmatnīguma vai noslēpumainības sajūtu), lauku nodarbinātības iespējas, vietējo iedzīvotāju iztikas vai veselības vajadzības un/vai vides uzlabošanu. Daži pētnieki par “sociālo vērtību” dēvē pat oglekļa sekvestrāciju... Mežu sociālās funkcijas bieži vien ir daudz sarežģītāk izmērāmas, un tās var ievērojami atšķirties dažādās valstīs atkarībā no to attīstības līmeņa un tradīcijām. Piemēram, attīstītajās, postindustriālajās sabiedrībās ieguvumi no mežiem ir tie, kas nodrošina atpūtu un izklaides vērtības vai lauku dzīvesveida saglabāšanu. Jaunattīstības valstīs mežu platība, kas pieejama iztikas nodrošināšanai vai nozarē nodarbināto cilvēku skaits var būt labāks sociālās vērtības rādītājs. Ņemot vērā grūtības, kas saistītas ar mežu sociālo labumu mērīšanu, sociālās funkcijas bieži vien tiek vērtētas nevis kā rezultāti, bet gan kā ieguldījumi (piemēram, dažādu sociālo funkciju nodrošināšanai izmantoto mežu platība vai īpatsvars). Gan sabiedrība, gan mežsaimniecība ir radikāli mainījusies mežu apsaimniekošanas gadsimtu gaitā. Tās ir ietekmējušas veidu, kā tiek atzītas sociālās vērtības. Sociālās vērtības mainās,

mainoties sabiedrības organizācijai, uzskatiem, ietekmei, izglītības līmenim un brīvajam laikam.

### **Meža sociālekonomiskās funkcijas**

Visos starptautiskajos kritēriju un rādītāju izstrādes procesos ir iekļauta sadaļa par mežsaimniecības nozares sociālekonomisko funkciju vai ieguvumu uzraudzību un novērtēšanu. Var mērīt dažādus mainīgos lielumus: ražošanu un patēriņu, rekreāciju un tūrismu, finansējumu un ieguldījumus meža nozarē, kultūras, sociālās un garīgās vajadzības un vērtības, nodarbinātību mežsaimniecībā, veselību un drošību, kā arī sabiedrības vajadzības. Visos starptautiskajos kritēriju un rādītāju procesos ir iekļauta sadaļa par mežsaimniecības nozares sociālekonomisko funkciju vai ieguvumu uzraudzību un novērtēšanu.

### **Meža bioloģiskās daudzveidības nozīme**

Bioloģiskās daudzveidības lielākā vērtība varētu būt vēl nezināma. Tikai daļai zināmo sugu ir izpētīta potenciālā medicīniskā, lauksaimnieciskā vai rūpnieciskā vērtība. Mēs arī pilnībā neizprotam, kā bioloģiskā daudzveidība veicina globālās vides labklājību. Mēs tikai sākam apzināt, kā bioloģiskā daudzveidība palīdz cilvēkiem visā pasaulē apmierināt viņu ekonomiskās, uztura, veselības un kultūras vajadzības.

Meži ir visdaudzveidīgākās sauszemes ekosistēmas, jo tajos dzīvo lielākā daļa sauszemes sugu. Mežā iegūtie kokmateriāli, papīrmalka, kurināmā koksne, lopbarība, gaļa, produktīvās kultūras, augi un ārstniecības augi nodrošina iztikas līdzekļus simtiem miljonu cilvēku visā pasaulē. Taču tikai daļai zināmo sugu ir izpētīta potenciālā ārstnieciskā, lauksaimnieciskā vai rūpnieciskā vērtība.

Tropu lietus meži ir bioloģiski bagātākais sauszemes bioms uz planētas, un tajos sastopami 50-90 % no visām augu sugām. Tāpēc tropu mežu izciršana ir lielākais drauds planētas floras un faunas daudzveidības saglabāšanai. Aplēses par sugu izzušanu - 10 vai 150 sugas dienā - labākajā gadījumā ir pamatoti pieņēmumi. Daudzi zinātnieki uzskata, ka sugu izzušanas temps 20. gadsimta beigās un 21. gadsimta sākumā ir pielīdzināms pat to masveida izmiršanai, kas notika dabas izraisītās Zemes ģeoloģiskās pagātnes katastrofu laikā.

Lielo meža bioloģisko daudzveidību ir vērts saglabāt vairāku iemeslu dēļ - no utilitārā viedokļa meža produkti sniedz tiešu labumu cilvēkiem. Liela daļa lauksaimniecības augu ir cēlušies no mežiem un vēl var atklāt jaunus augus ar potenciāli augstu komerciālo vērtību. Augsta ģenētiskā daudzveidība arī uzlabo augu selekciju un produktivitāti.

Viens no labākajiem veidiem, kā saglabāt mežu bioloģisko daudzveidību, ir aizsargājamo mežu teritoriju izveide. Taču šīm teritorijām jābūt noteikta lieluma vai jāveido labi veidots meža teritoriju tīkls, lai vietējās meža ekosistēmas varētu turpināt dzīvotspējīgi un efektīvi darboties. Mežs ap aizsargājamo teritoriju ir rūpīgi jāapsaimnieko tā, lai tas kalpotu kā buferzona. Šie apkārtējie meži ļauj arī vietējām sabiedrībām pelnīt iztiku, neaizskarot aizsargājamo mežu.

### **Meža nozīme pasaules sausajos apgabalos**

Aptuveni 90 % no aptuveni 2 miljardiem cilvēku, kuru dzīvesvietas atrodas sausās teritorijās, dzīvo jaunattīstības valstīs. Lielākā daļa šo cilvēku ir atkarīgi no mežiem

un citām mežainajām platībām, pļavām un kokaudzēm saimniecībās, lai apmierinātu pamatvajadzības pēc pārtikas, pajumtes, medikamentiem, ēdiena gatavošanas, malkas, apkures, lopbarības mājlopiem un ikdienasienākumiem dzīvošanai.

Mežiem ir liela nozīme pārtuksnešošanās tendenču maiņā. Mežsaimniecības darbības sausās zonās ir orientētas gan uz ražošanu, gan aizsardzību, un tās lielā mērā gūst labumu no augsnes un ūdens saglabāšanas pozitīvā efekta, ko rada augu segums, ļaujot saglabāt vides stabilitāti.

Mežu biotopi nodrošina bioloģisko daudzveidību, aizsargā pret vēja un ūdens eroziju un pārtuksnešošanos, palīdz ūdenim iekļūt augsnē un veicina augsnes auglību. Tie arī palīdz palielināt ainavu un kopienu noturību pret globālajām pārmaiņām. Āfrikā koku audzēšana sausās zonās ir ne tikai mežsaimniecības prakse, bet arī zemes izmantošanas veids. Galvenie mežsaimniecības darbības veidi, kuru mērķis ir cīnīties pret pārtuksnešošanos, ir apmežošana, dabisko augu kopšana, ganību apsaimniekošana, agromežsaimniecības sistēmas, ūdeņu apsaimniekošana, nacionālo parku un citu aizsargājamo teritoriju izveide.

### **Meži pret gaisa piesārņojumu kā dabisks līdzeklis**

Gaisa piesārņojums, faktiski, jau ir globāla krīze. Piesārņojums industriālajās valstīs ir ārkārtīgi paaugstināts, īpaši Āzijā. Tas ir viens no galvenajiem tematiem sarunās par apkārtējo vidi. Augsta kaitīgo gāzu un daļiņu koncentrācija atmosfērā negatīvi ietekmē cilvēku, dzīvnieku un augu veselību. Tas arī izraisa temperatūras paaugstināšanos, pastiprinot klimata pārmaiņas.

Taču ir dabisks līdzeklis – tie ir meži. Pasaules meži katru gadu absorbē trešdaļu no globālajām emisijām. Daļiņas, smakas un piesārņojošās gāzes, piemēram, slāpekļa oksīdi, amonjaks un sēra dioksīds, nogulsņējas uz koku lapām. Koki absorbē šīs toksiskās ķīmikālijas caur savām t.s.stomām jeb “porām”, efektīvi aizturot šīs ķīmikālijas no gaisa. Koki arī mazina siltumnīcefekta gāzu ietekmi, aizturot siltumu, samazina ozona līmeni zemes tuvumā un izdala dzīvībai vērtīgo skābekli. Koki samazina arī cieto daļiņu - daļiņu, kas sastāv no dažādu ķīmisko vielu un kvēpu maisījuma, kas aizsprosto gaisu, izraisot sirds un plaušu slimības - iedarbību. Ja Dienvidu puslodē turpināsies pašreizējais mežizstrādes temps, tas smagi ietekmēs gaisa kvalitāti daudzviet pasaulē.

Koki darbojas kā zemes attīrīšanas sistēma, absorbējot gaisā esošās ķīmiskās vielas un izdalot skābekli. Lai risinātu globālā gaisa piesārņojuma problēmu, ir jāaptur atmežošana un jāstāda miljardiem koku. Meža atjaunošana ir koku un zemes augu atjaunošana vietā, kur iepriekš bijis mežs. Jāuzsver, ka apmežošana jāveic profesionāli, zinātnes atziņās pamatojoties un ievērojot visoptimālāko sugu izvēli attiecīgajai teritorijai. Starp citu, vairāk nekā 200 miljoni hektāru atmežotas zemes nodrošina nelielu pārtikas ražošanu vai nenodrošina to vispār. Tāda platība ir piemērota rentablai meža atjaunošanai. Tā ir platība, kas aptuveni trīs reizes pārsniedz ASV Teksasas pavalsts teritoriju. Atjaunojot mežu šajās zemēs, tiktu piesaistītas 3 gigatonnas oglekļa dioksīda ekvivalenta gadā (GtCO<sub>2</sub>e/ gadā). Tas ir salīdzināms ar 642 miljonu pasažieru automobiļu emisijām gadā. Gaisa kvalitāte, ko mēs elpojam, ir tieši saistīta arī ar kokiem (kokaudzēm), kas atrodas mums vistuvāk. Tieši līdzsvars starp šiem globālajiem un vietējiem ieguvumiem, ko sniedz koki, padara tos neaizstājamus mūsu planētas un cilvēku veselības aizsardzībā.

### **Apkārtējās vides uzlabošana un klimata pārmaiņu samazināšana**

Kokiem ir būtiska nozīme vides uzlabošanā un klimata pārmaiņu palēnināšanā. Koki tiek uzskatīti par dzīvīgu gaisa attīrītājiem. Tīra gaisa pieejamība ir cilvēka pamattiesības, gaisa piesārņojums ne tikai kaitē cilvēku veselībai, bet arī nodara kaitējumu lietus mežiem un savvaļas dzīvniekiem un daudzējādā ziņā kavē arī ekonomiku. Deviņi no desmit cilvēkiem visā pasaulē elpo piesārņotu gaisu. Tas izraisa miljoniem slimību un nāves gadījumu un ir jāīsteno, lai to samazinātu. Sīkas piesārņojošas vielas no pilsētām simptomiem jūdzami attālumā nonāk, piemēram, Amazones lietus mežos. Reaģējot ar saules gaismu un gaistošiem organiskiem savienojumiem no veģetācijas, rodas ķīmiskas vielas, kas var ietekmēt vietējo klimatu. Tāpēc koki darbojas kā gaisa attīrītāji, uzlabojot gaisa kvalitāti vairākos veidos. Papildus tam, ka tie absorbē lieko oglekļa dioksīdu, tie būtiski samazina koksnes dedzināšanas, dīzeļdegvielas transportlīdzekļu un ēdiena gatavošanas procesā radušo toksisko piesārņojošo vielu, piemēram, slāpekļa dioksīda, zemesdzeses tuvumā esošā ozona un kaitīgo mikroskopisko daļiņu ietekmi.

Turklāt koki darbojas kā gaisa kondicionieri, radot lokālu dzesēšanas efektu. Tie darbojas kā būtisks dabiskais filtrs, kas absorbē bīstamos piesārņotājus. Daļiņas, kas ir īpaši kaitīgas plaušām, tiek aizturētas virs koku virsmas, savukārt lapas darbojas kā filtri, absorbējot piesārņojošās gāzes. Ja koks ir veselīgi attīstījies, tas maksimāli spēj no gaisa izvadīt oglekļa dioksīdu un oglekļa pārpalikumu uzkrāj ogļhidrātu veidā koksnes audos. Tāpēc oglekļa dioksīda izvadīšanu un oglekļa uzkrāšanu ietekmē koka vecums, veselība un suga.

Svarīgs faktors ir arī augsnes stāvoklis. Jaunākie pierādījumi liecina, ka liela daļa oglekļa uzkrājas zem zemes veselās saknēs un tuvējā organiskajā materiālā. Arī klimats ietekmē koka augšanas un oglekļa uzkrāšanas procesu intensitāti. Kopumā koki ir visaktīvākie, kad ir saulains, silts un mitrs laiks. Turklāt vairāki pētījumi liecina, ka lielu koku ēna var ievērojami palīdzēt samazināt karstumu un darboties kā gaisa kondicionēšanas nepieciešamība tuvumā esošajās dzīvojamās mājās. Tas, savukārt, samazina CO<sub>2</sub> emisijas no enerģijas avotiem, kas saistīti ar apkuri un dzesēšanu.

## **Jaunu koku stādīšana**

Koku stādīšana ir ieguldījums mūža garumā un to var sākt darīt jau piemērotā laikā ilgi nekavējoties. Oglekļa uztveršana ar koku palīdzību, visticamāk, arī turpmāk būs viens no visefektīvākajiem veidiem, kā ierobežot CO<sub>2</sub> koncentrācijas pieaugumu visā pasaulē. Miljardiem koku stādīšana visā pasaulē ir viens no lielākajiem un lētākajiem veidiem, kā aizvākt CO<sub>2</sub> no atmosfēras, lai risinātu klimata krīzi. Atjaunojot mežus, var iegūt laiku, lai samazinātu oglekļa emisijas. Jaunu koku stādīšana joprojām ir ļoti svarīga, lai mainītu pašreizējās tendences, kas saistītas ar siltumnīcefekta gāzu emisiju pieaugumu, ko izraisa fosilā kurināmā dedzināšana un atmežošana. Emisijas tiktu samazinātas līdz nullei (vai, vismaz, tuvu tai).

Turklāt apmežošana joprojām ir viena no visefektīvākajām klimata pārmaiņu mazināšanas stratēģijām. Pasaulē ir pietiekami daudz piemērotas zemes, lai palielinātu mežu platību par vienu trešdaļu, neskarot esošās pilsētas vai lauksaimniecību. Tomēr, paaugstinoties globālajai temperatūrai, piemērotas zemes platības apjoms samazinās. Pat ja globālā sasilšana nepārsniegtu 1,5 °C, līdz 2050. gadam mežu atjaunošanai pieejamā platība varētu samazināties par piektdaļu, jo dažiem tropu mežiem būtu pārāk silts. Izslēdzot esošās meža platības un lauksaimniecības un pilsētu teritorijas, tika konstatēts, ka ir iespējams izveidot papildu

0,9 miljardus hektāru mežaudzes, kas varētu uzkrāt 205 gigatonnas oglekļa teritorijās, kurās dabiski veidotos mežu masīvi. Tas liecina, ka apmežošanas process pasaulē ir viens no līdz šim efektīvākajiem oglekļa piesaistes risinājumiem. Tomēr klimata pārmaiņas mainīs šo potenciālo koku segumu. Nesen veikts pētījums liecina, ka vairāk nekā puse no potenciālā koku atjaunošanas potenciāla ir tikai sešās valstīs: Krievijā (151 miljons hektāru), ASV (103 miljoni), Kanādā (78 miljoni), Austrālijā (58 miljoni), Brazīlijā (50 miljoni) un Ķīnā (40 miljoni). Šīm valstīm ir tik liels potenciāls, jo tās jau ir izcirtušas lielu daļu esošo mežu.

### **Apmežošana teritorijās, kur agrāk auga meži**

Apmežošana ir koku un zemesaugu atjaunošana vietā, kur agrāk bijusi mežaudze. Meža atjaunošanu var izmantot, lai labotu atmežošanas sekas vai uzlabotu cilvēku dzīves kvalitāti, likvidējot piesārņojumu un putekļus no gaisa, atjaunojot dabiskās dzīvotnes un ekosistēmas, mazinot globālo sasilšanu, jo meži veicina atmosfēras oglekļa dioksīda biosekvencēšanu, un iegūstot resursus. Meža atjaunošanu var veikt dabā, cilvēki vai arī kombinējot abas šīs darbības. Mežu atjaunošana ir būtiska daudziem Zemes dabiskajiem aprites procesiem, piemēram, oglekļa un ūdens cikliem. Atmežotās zemes apmežošana ar ātri augošām eksotiskām koku sugām, piemēram, eikaliptiem vai Austrālijas akācijām, var palīdzēt atrisināt tūlītējas problēmas, piemēram, augsnes eroziju un paaugstinātu oglekļa līmeni.

Teritorijās, kur atmežošana ir ļoti intensīva, atlikušie pirmatnējo mežu puduri bieži vien atrodas lielā attālumā no citiem saglabājušajiem lietusmežiem vai no jauna apmežotiem reģioniem. Tas padara vairāku dzīvnieku sugu izdzīvošanu un atkārtotu iecelšanu, kā arī augu savstarpējo apputeksnēšanu ļoti sarežģītu un var kavēt faktisko lietus mežu ekoloģijas uzturēšanu. Veģetatīvās zemes gabali var palielināt dažu sugu īstermiņa izdzīvošanas iespējas. Tāpēc mežsaimniecības speciālisti cenšas aizsargāt lietus mežu sugas, apmežojot starp lietus mežu zemes gabaliem esošos "koridorus". Tas nodrošina augiem un dzīvniekiem piekļuvi lielākam biotopam un iespēju sajaukties ar citām populācijām, kas var palielināt to ģenētisko daudzveidību un palīdzēt novērst izžušanu izolācijas dēļ lielākajai daļai sugu. Mežu atjaunošana pasaules mērogā kļūst arvien aktuālāka.

### **Esošo mežu aizsardzība**

Mežu degradāciju izraisa īslaicīga mežu izciršana, izlases mežizstrāde un cita veida zemes izmantošana, ko veic cilvēki. Dažās teritorijās degradācijas radītās emisijas var pārsniegt atmežošanas radītās emisijas. Kad dabiskās ekosistēmas ir bojātas, tās kļūst neaizsargātākas pret ugunsgrēkiem, sausumu un klimata pārmaiņām. Jaunākie pētījumi liecina, ka, palīdzot dabiskajiem mežiem ataugt, var panākt globāli nozīmīgu ietekmi uz oglekļa dioksīda līmeni. Šāda pieeja, ko dēvē par meža ieaudzēšanu, ir tūlītēja, efektīvāka un lētāka metode, kā ilgtermiņā aizvākt un uzglabāt atmosfēras oglekli, nekā vienkārši tikai koku stādīšana. To var izmantot vairākos dažādos mežu veidos visā pasaulē.

Izvairoties no turpmākas primāro mežu un neskartu mežu ainavu degradācijas un zaudēšanas un ļaujot degradētiem mežiem dabiski ataugt, katru gadu pasaulē oglekļa emisijas samazinātos par aptuveni 1 gigatonnu (Gt). Tikai dabiski ataugot,

samazinātos vēl 2-4 Gt oglekļa emisijas. Vairākos pētījumos ir prognozēts, ka, aizsargājot pirmatnējos mežus un ļaujot degradētiem mežiem atjaunoties, no atmosfēras līdz 2150. gadam tiktu izvadīti 153 miljardi tonnu oglekļa. Turklāt pētījumi liecina, ka kopienas zemes apsaimniekošana ir labākais veids, kā uzlabot dabisko mežu stāvokli un palīdzēt kokiem atgūties no degradācijas. Jebkādu dabisko mežu platību paplašināšanu vislabāk panākt, ļaujot dabiski atjaunoties degradētajiem mežiem.

Ļaujot kokiem dabiski atjaunoties, izmantojot tuvumā esošās pirmatnējo mežu paliekas un sēkļu bankas nesen izcirsto mežu augsnē, ir lielāka iespēja izveidot elastīgu un daudzveidīgu mežu nekā stādot masveida stādus. Tā vietā, lai stādītu pilnīgi jaunas platības, prioritāri būtu jāatjauno mežmalas un jāsavieno meža platības, lai aizsargātu to nobriedušo kodolu. Tas nozīmē, ka meži, kas uzkrāj oglekli, būs elastīgāki un ilgmūžīgāki. Lai meži varētu efektīvi cīnīties pret klimata pārmaiņām, ir nepieciešama reģionāla un globāla politika, kas aizsargātu un atjaunotu dabiskos mežus, kā arī izveidotu ekonomiku, kas nerada oglekļa emisiju. Protams, šis mērķis “skaisti skan”, to izpildīt ir ārkārtīgi sarežģīti, jo iedzīvotāju skaita straujais pieaugums dažos kontinentos, attiecīgi uzliek milzu slodzi vietējām ekosistēmām. Koku stādīšana, protams, ir lielisks un ļoti svarīgs darbs, bet būtiski ir saglabāt esošos mežus. Tas jādara ņemot vērā iedzīvotāju skaita straujo pieaugumu attiecīgajās teritorijās ar visām no tā izrietošajām sekām.

Mežu stādīšana, kas pēc platības ir lielāki par Honkongas teritoriju, var palīdzēt risināt klimata pārmaiņu problēmu. Tā apgalvo Apvienoto Nāciju Organizācija, kas ir paziņojusi par plāniem stādīt mežus Āzijas un Āfrikas pilsētās, lai palīdzētu tām kļūt daudz zaļākām. Taču visa šī ažiotaža par koku stādīšanu, lai glābtu planētu, ir jāpārvērtē. Koku stādīšana varētu būt ērts un efektīvs veids, kā cīnīties pret klimata krīzi.

Meža atjaunošana ir termiņš, kas pēc gandrīz divus gadsimtus ilgušās rūpnieciskās mežu izcirstāšanas bieži nozīmē jaunu mežu. Koku sastāvā ir aptuveni ceturtdaļa oglekļa un augot (vai degot), tie saista (vai izdala) aptuveni četras reizes vairāk oglekļa dioksīda nekā to svārs. Neskatoties uz pievērsto uzmanību oglekļa dioksīda uztveršanas iekārtām, Masačūsetsā bāzētās Politikas integritātes partnerības (Partnership for Policy Integrity) ekologi apgalvo, ka, runājot par oglekļa piesaistīšanu, “meži ir vienīgā pārbaudītā, mērogojamā tehnoloģija, kas mums ir pieejama. Taču ne visas platības, kuras varētu apmežot, noteikti būtu jāapmežo. Lai globālais meža atjaunošanas process būtu dzīvotspējīgs, ir svarīgi ņemt vērā vietējās ekosistēmas, kā arī koku ietekmi uz tuvumā esošajām kopienām. Citiem vārdiem sakot, cīņai ar klimata pārmaiņām, izmantojot oglekļa dioksīda emisiju samazinošas kokaudzes, ir vajadzīga nopietna plānošana un stratēģija nekā vienkārši stādīt kokus visur, kur vien var.

Turklāt paies arī daudzi gadu desmiti, līdz jaunie meži būs pietiekami nobrieduši, lai uzkrātu lielu oglekļa daudzumu. Ja klimata pārmaiņas turpināsies līdzšinējā tempā, līdz 2050. gadam varētu izzust vairāk nekā 220 miljoni hektāru potenciālo mežu. Turklāt vēl viena problēma ir izmantotā koku suga, jo dažas koku sugas nav vispiemērotākās oglekļa uzglabāšanai. Pareizās koku sugas izvēle attiecīgajai augsnei ir garš process.

Taču ar kokiem vien nepietiek un tie var dot viltus cerības. Pasaulē ir jāsamazina arī emisijas. Nav iespējams apturēt klimata pārmaiņas tikai ar stādiem, IT tehnoloģijām un modernu lauksaimniecību. Pasaulē plosās kari, daudzviet nav dzeramā ūdens, iedzīvotāju krasā pieauguma dēļ globālajos Dienvidos veidojas humanitārās krīzes, nemieri, sadursmes, bads, nekontrolēta migrācija. Šādos apstākļos prioritātes mainās... Situācija nav un nebūs vienkārša pārskatāmā laika periodā.

## **Meža apsaimniekošana**

Daudzas iedzīvotāju kopienas ir ļoti atkarīgas no meža produktiem ( kas nav koksnes produkti ), lai nodrošinātu iztiku un kalpotu par pamatu vietējai tirdzniecībai. Iedzīvotāji izmanto, piemēram, niedres, ārstniecības un pārtikas augus, sveķus, koksnes blakusproduktus un, protams, savvaļas dzīvniekus. Tropu meži ir būtisks enerģijas avots daudzām kopienām. Tieši, - dedzinot koksni ēdiena gatavošanai un apkurei, un netieši, - lai aizsargātu ūdens baseinus kā ūdens avotu hidroelektroenerģijas ražošanai. Tiem ir svarīga loma fiziskās un bioloģiskās vides aizsardzībā vietējā un provinces līmenī.

Meža apsaimniekošana ir process, kas efektīvi integrē bioloģiskos, sociālos un ekonomiskos faktorus, kuri ietekmē lēmumus. To rezultātā tiek īstenots viens vai vairāki konkrēti mērķi. Meža apsaimniekošanas plāns pārvērš valsts vai reģionālo meža politiku ( tā būtu jābūt ) pārdomāti sagatavotās un labi koordinētās darbības programmās mežam un mežsaimniecisko darbību regulēšanai noteiktā laika periodā. Attiecīgi jāpiemēro priekšrakstus, kuros noteikti mērķi, darbības un kontroles pasākumi. Tā ir neatņemama meža apsaimniekošanas sistēmas daļa un tai jāreglamentē aizsardzība, inventarizācija, koksnes apjoma noteikšana, mežizstrāde, monitorings un citas meža darbības.

Meža apsaimniekošanas plānu minimālajam darbības laikam jeb ilgumam jābūt vismaz 10 gadi. Īsāks termiņš par 10 gadiem nenodrošina vidēja termiņa stabilitāti, kas nepieciešama, lai vadītu ilgtspējīgu meža apsaimniekošanas pasākumu konsekvētu īstenošanu. Vietējās kopienas un citas personas, kurām mežā ir vēsturiskas tiesības vai privilēģijas ir svarīgas ieinteresētās puses. Tās ir jāiesaista plānošanā. Iespēja, ka ilgtspējība tiks panākta, ievērojami palielināsies, ja vietējie iedzīvotāji, kas dzīvo tropu mežos un to tuvumā, varēs izteikties un piedalīties apsaimniekošanas plānošanā, kā arī dalīties meža izmantošanas izdevumos, lai nodrošinātu savu pamatvajadzību apmierināšanu. Meži sniedz plašu ieguvumu klāstu vietējā, reģionālā mērogā kā arī valsts līmenī. Parasti galvenais mērķis ir apaļkoksnes ieguve. Valdības un uzņēmumi gūst ienākumus, kas ir galvenais tropisko mežu mežizstrādes dzinējspēks. Ienākumi, kas gūti no apaļkoksnes ieguves, parasti ir galvenais finansējuma avots ilgtermiņa ilgtspējīgai tropu mežu apsaimniekošanai. Tā ir, protams, ne tikai tropu mežu joslā, bet visur pasaulē, kur notiek koksnes ieguve tautsaimniecības vajadzībām.

Ieguves modeļi ir viens no meža apsaimniekošanas pamatiem. Tie sniedz būtisku informāciju par koku augšanas modeļiem un potenciālo produktivitāti, ko var sagaidīt dažādu koku sugu mežaudzēs ar atšķirīgu augšanas ātrumu, ja tās apsaimnieko dažādos veidos. Ieguves modeļi ir būtiski, lai pierādītu, ka notiekošā un plānotā apsaimniekošana atbilst ilgtspējīgas mežsaimniecības principiem.

Apkopojot visu šajā rakstā teikto – bez mežiem eksistence uz mūsu planētas būtu neiespējama. Vismaz tādā formā kā to redzam un jūtam. Svarīgākais princips mežu apsaimniekošanā ir balstīties modernās zinātnes atziņās, neaizmirstot par mežu īpašo lomu katrā noteiktā pasaules vietā. Tas, kas var būt derīgs lietusmežu apsaimniekošanā, nav piemērojams mūsu apstākļiem Ziemeļeiropā. Un otrādi. Atcerēsimies, ka Latvijā meži ir tautsaimniecības pamats. Dabas aizsardzības prasībām un ierobežojumiem pie mums jābūt atbilstošām mūsu valsts un tautas interesēm, bez pārspīlējumiem un tendenciozas, histēriskas pieejas, kāda vērojama visai bieži. Jautājums – kā interesēs šī histēriskā pieeja mūsu valstī tiek stimulēta? Īpaši šajos nestabilajos ģeopolitiskajos apstākļos kādos esam ne savas vainas pēc...