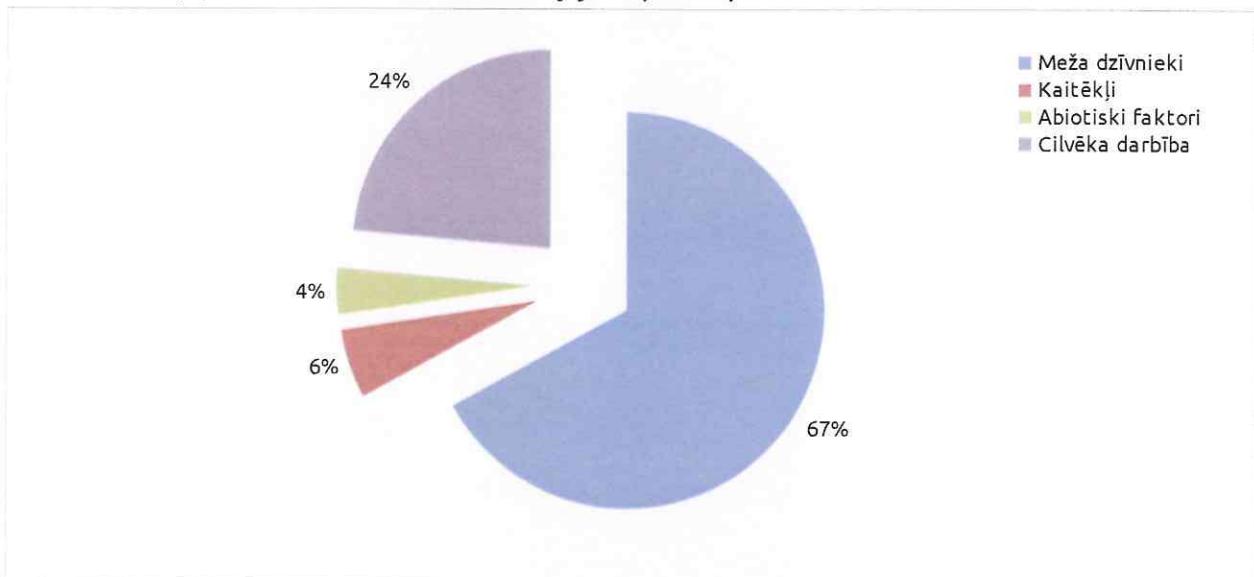


Att. 35: Bojāto priežu sadalījums pēc bojājumu veidiem.

Egle

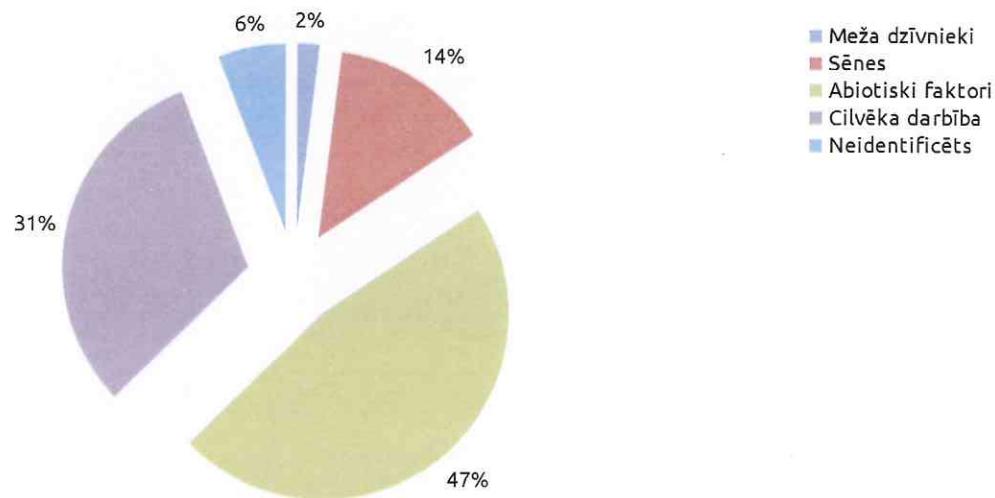
Eglēm visizplatītākais bojājumu cēlonis ir meža dzīvnieki (pārnadži). Otrs izplatītākais bojājumu cēlonis ir cilvēka darbība (mežizstrāde). Nelielā apjomā konstatēti mizgraužu (*Ipstypographus L.*) un abiotisku faktoru (vēja) bojājumi. Analizētajām eglēm netika konstatēti sēņu, un neidentificētu iemeslu bojājumi (Att. 36).



Att. 36: Bojāto egļu sadalījums pēc bojājumu veidiem.

Bērzs

Atbilstoši novērojumu rezultātiem, bērzam visizplatītākais bojājumu izraisītājs ir abiotiski faktori (pārplūšana, sals, zibens un vējš), mazāks šajā gadījumā ir cilvēka darbības izraisīto bojājumu īpatsvars. Analizētajiem kokiem konstatēti arī sēņu bojājumi (brūnā bērzu piepe (*Piptoporus betulinus* (Bull. ex Fr.) P. Karst.), dzīvnieku (staltbriežu) bojājumi, kā arī neidentificētu cēloņu izraisīti bojājumi (Att. 37).



Att. 37: Bojāto bērzu sadalījums pēc bojājumu veidiem.

Otrā līmeņa meža monitoringa aktivitāšu plāns 2012. gadā

2011. gadā turpināti gaisa kvalitātes mērījumi, izmantojot 2004. un 2009.-2010. gados aprobēto metodiku, un turpinātas 2009. gadā uzsāktās nobiru analīzes, ietverot analīžu programmā obligātos parametrus. 2011. gadā pabeigtas 2010. gada nogalē ievākto ūdens un biomasa paraugu analīzes. Šajā gadā turpināts arī ikgadējais koku vainaga stāvokļa novērtējums, augsnēs ūdeņu un nokrišņu ķīmiskās analīzes, gaisa kvalitātes mērījumi un nobiru analīzes (Tab. 8). 2012. gadā turpināsies meteoroloģiskie novērojumi otrā līmeņa monitoringa parauglaukumā un tiks veiktas ķīmiskās analīzes priežu skuju paraugiem, kas ievākti 2011. gadā.

Tab. 8 Monitoringa apakšprogrammu īstenošanas grafiks

Novērojuma veids	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Vainaga stāvokļa novērtējums	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Augsnes analīzes	x								
Skuju/lapu ķīmiskās analīzes	x	x		x		x		x	
Koku pieauguma mērījumi	x					x	x	x	x
Augsnes ūdeņu ķīmiskās analīzes	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Nokrišņu ķīmiskās analīzes	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Veģetācijas uzskaitē	x					x	x		
Gaisa kvalitātes mērījumi	x					x	x	x	x
Ozona bojājumu noteikšana	x								
Nobiru analīzes						x	x	x	x
Fenoloģiskie novērojumi									

2011. gadā iesniegti meža monitoringa pārskata dati par 2010. gadu. Dati uz pieprasījumu pieejami projekta Furmon mājas lapā – <http://www.futmon.org/data-submission>. Pārskata faili par Latvijas 2. līmeņa monitoringu pievienoti atskaites elektroniskajai versijai.

Literatūra

1. Anon. SpringerLink - Journal of Atmospheric Chemistry, Volume 59, Number 1. [cited 6 November 2011]. Available from world wide web: <<http://www.springerlink.com/content/t2361058p3l45174/>>.
2. Clarke, Nicholas et al. Part XIV Sampling and Analysis of Deposition. In *Sampling and Analysis of Deposition. 66 pp. Part XIV. In: Manual on methods and criteria for harmonized sampling, assessment, monitoring and analysis of the effects of air pollution on forests*, 66, [Hamburg]: UNECE ICP Forests Programme Co-ordinating Centre, 2010 Available from world wide web: <http://www.icp-forests.org/pdf/FINAL_Depo.pdf>.
3. Dobbertin, Matthias, and Markus Neumann. Part V Tree growth. In *Manual on methods and criteria for harmonized sampling, assessment, monitoring and analysis of the effects of air pollution on forests*, 29, [Hamburg]: UNECE ICP Forests Programme Co-ordinating Centre, 2010.
4. Engardt, Magnuz. Modelling of near-surface ozone over South Asia. *Journal of Atmospheric Chemistry* 59, March 2008, 61-80. [cited 6 November 2011]. Available from world wide web: .
5. EUROPEAN PARLIAMENT. DIRECTIVE 2008/50/EC OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 21 May 2008 on ambient air quality and cleaner air for Europe. 2008. Available from world wide web: <<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2008:152:0001:0044:EN:PDF>>.
6. Fierro, Maria A., Mary Kay O'Rourke, and Jefferey L. Burgess. What is Ozone? *The University of Arizona, College of Public Health* 2010. [cited 6 November 2011]. Available from world wide web: <http://www.airinfonow.org/html/ed_ozone.html>.
7. Hansen, Karin et al. Litterfall and nutrient return in five tree species in a common garden experiment. *Forest Ecology and Management* 257, April 2009, 2133-2144. [cited 11 March 2011]. Available from world wide web: .
8. Heljä-Sisko, Helmisaari. Nutrient retranslocation in three *Pinus sylvestris* stands. *Forest Ecology and Management* 51, August 1992, 347-367. [cited 5 November 2011]. Available from world wide web: .
9. ICP Forests. ICP Forests Manual. *ICP Forests* 2010. [cited 4 October 2011]. Available from world wide web: <<http://icp-forests.net/page/icp-forests-manual>>.
10. International Organization for Standardization. ISO 5667-3:2003 Water quality -- Sampling -- Part 3: Guidance on the preservation and handling of water samples. 2003. [cited 4 November 2011]. Available from world wide web: <http://www.iso.org/iso/iso_catalogue/catalogue_tc/catalogue_detail.htm?csnumber=33486>.
11. Jansons, Edgars. *Analītiskās ķīmijas Teorētiskie Pamati: Mācību Grāmata Augstskolu Studentiem*. [Rīga]: LU Akadēmiskais apgāds, 2006.
12. Jenway. Model 470 portable conductivity/tds meter operating manual. 2001.
13. Jenway. Model 6300 & 6320d visible range spectrophotometers operating manual. 2006.
14. JP Selecta. Dry block for Determination of Organic Nitrogen by the Kjeldahl method. 2010.

-
15. Kārkliņš, Aldis, Inta Gemste, Henriks Mežals, Oļģerts Nikodemuss, and Rainis Skujāns. *Latvijas augšņu noteicējs*. [Jelgava]: Latvijas Lauksaimniecības Universitāte, 2009.
 16. König, Nils et al. Part XVI Quality Assurance and Control in Laboratories. In *Sampling and Analysis of Deposition*. 66 pp. Part XIV. In: *Manual on methods and criteria for harmonized sampling, assessment, monitoring and analysis of the effects of air pollution on forests*, 53, [Hamburg]: UNECE ICP Forests Programme Co-ordinating Centre, 2010 Available from world wide web: <http://www.icp-forests.org/pdf/FINAL_QualLabs.pdf>.
 17. Latvijas Valsts standarts. LVS EN ISO 5667-3:2004 A Ūdens kvalitāte. Paraugu ņemšana. 3. daļa: Norādījumi ūdens paraugu konservēšanai un glabāšanai. 2007.
 18. Latvijas Valsts standarts. LVS EN ISO 9963-1:2001 L Ūdens kvalitāte - Sārmainības noteikšana - 1.daļa: Kopējās un kompozītās sārmainības noteikšana. 1999.
 19. Latvijas Valsts standarts. LVS ISO 10523:2009 Ūdens kvalitāte. pH noteikšana. 2009.
 20. Latvijas Valsts standarts. LVS ISO 6777:1984 Ūdens kvalitāte - Nitritjonu noteikšana - Molekulārās absorbcijas spektrofotometriskā metode. 1998a.
 21. Latvijas Valsts standarts. LVS ISO 7150-1:1984 Ūdens kvalitāte - Amonija jonus noteikšana - 1. daļa: Spektrometriskā metode. 1998b.
 22. Leena, Finér. Variation in the amount and quality of litterfall in a *Pinus sylvestris* L. stand growing on a bog. *Forest Ecology and Management* 80, January 1996, 1-11. [cited 5 November 2011]. Available from world wide web: .
 23. Nieminen, Tiina, ed. Part XI Soil Solution Collection and Analysis. In *Manual on methods and criteria for harmonized sampling, assessment, monitoring and analysis of the effects of air pollution on forests*, 30, [Hamburg]: UNECE ICP Forests Programme Co-ordinating Centre, 2011.
 24. Pajuste, K. Deposition and transformation of air pollutants in coniferous forests. 2004.
 25. Pastare, S. *Dzeramais Ūdens: Starpaugstskolu Akadēmiskā Maģistra Studiju Programma "Uzturzinātne": Mācību Materiāls*. [Rīga]: LU Akadēmiskais apgāds, 2007.
 26. Pitman, Rona, Annemarie Bastrup-Birk, Nathalie Breda, and Pasi Rautio. Part XIII Sampling and Analysis of Litterfall. In *Manual on methods and criteria for harmonized sampling, assessment, monitoring and analysis of the effects of air pollution on forests*, 16, [Hamburg]: UNECE ICP Forests Programme Co-ordinating Centre, 2010.
 27. Prescott, C. E. Influence of forest floor type on rates of litter decomposition in microcosms. *Soil Biology and Biochemistry* 28, 1996, 1319-1325. [cited 11 March 2011]. Available from world wide web: .
 28. Prescott, Cindy E. The influence of the forest canopy on nutrient cycling. *Tree Physiology* 22, November 2002, 1193 -1200. [cited 5 November 2011]. Available from world wide web: .
 29. Ranst, E. Van, and University of Gent. *Manual for the soil chemistry and fertility laboratory: analytical methods for soils and plants equipment, and management of consumables*. University of Ghent, 1999.
 30. Rautio, Pasi, Alfred Fürst, Klaus Stefan, Pasi Raitio, and Ulrich Bartels. Part XII Sampling and Analysis of Leaves and Needles. In *Manual on methods and criteria for harmonized sampling, assessment, monitoring and analysis of the effects of air pollution on forests*, 19, [Hamburg]: UNECE ICP Forests Programme Co-ordinating Centre, 2010.
-

-
31. Saarsalmi, Anna et al. Predicting annual canopy litterfall production for Norway spruce (*Picea abies* (L.) Karst.) stands. *Forest Ecology and Management* 242, April 2007, 578-586. [cited 5 November 2011]. Available from world wide web: .
 32. Schaub, Marcus et al. Part XV, Monitoring of Air Quality. In *Manual on methods and criteria for harmonized sampling, assessment, monitoring and analysis of the effects of air pollution on forests*, 13, [Hamburg]: United Nations Economic Commission for Europe, 2010.
 33. Starr, Michael, Anna Saarsalmi, Tatu Hokkanen, Päivi Merilä, and Heljä-Sisko Helmisaari. Models of litterfall production for Scots pine (*Pinus sylvestris* L.) in Finland using stand, site and climate factors. *Forest Ecology and Management* 205, February 2005, 215-225. [cited 5 November 2011]. Available from world wide web: .
 34. Tang, Hongmao, and Thomas Lau. A New All Season Passive Sampling System for Monitoring Ozone in Air. *Environmental Monitoring and Assessment* 65, 2000, 129-137.
 35. Tērauda, E. Ķīmisko vielu plūsmas Latvijas priežu mežu ekosistēmās. 2008.
 36. UKONMAANAHO, Liisa, Päivi MERILÄ, Pekka NÖJD, and Tiina M. NIEMINEN. Litterfall production and nutrient return to the forest floor in Scots pine and Norway spruce stands in Finland. *Boreal environment research* 13, 2008, 67-91. [cited 11 March 2011]. Available from world wide web: .
 37. Vucetich, J.A et al. Carbon pools and ecosystem properties along a latitudinal gradient in northern Scots pine (*Pinus sylvestris*) forests. *Forest Ecology and Management* 136, October 2000, 135-145. [cited 5 November 2011]. Available from world wide web: .
 38. Weinhold, Bob. Ozone Nation: EPA Standard Panned by the People. *Environmental Health Perspectives* 116, July 2008, A302-A305.