

Janne Levula  
Ecosystem processes (INAR Forest Sciences)

## Työsuhteet

### Ecosystem processes (INAR Forest Sciences)

Helsingin yliopisto  
University of Helsinki, Suomi  
1 tammik. 2005 → present

## Tutkimustuotos

### Measurement report: Introduction to the HyICE-2018 campaign for measurements of ice-nucleating particles and instrument inter-comparison in the Hyytiala boreal forest

Brasseur, Z., Castarede, D., Thomson, E. S., Adams, M. P., Drossaert van Dusseldorp, S., Heikkilä, P., Korhonen, K., Lampilahti, J., Paramonov, M., Schneider, J., Vogel, F., Wu, Y., Abbatt, J. P. D., Atanasova, N. S., Bamford, D. H., Bertozzi, B., Boyer, M., Brus, D., Daily, M. I., Fösig, R. & 25 muuta, Gute, E., Harrison, A. D., Hietala, P., Höhler, K., Kanji, Z. A., Keskinen, J., Lacher, L., Lampimäki, M., Levula, J., Manninen, A., Nadolny, J., Peltola, M., Porter, G. C. E., Poutanen, P., Proske, U., Schorr, T., Silas Umo, N., Stenszky, J., Virtanen, A., Moisseev, D., Kulmala, M., Murray, B. J., Petäjä, T., Möhler, O. & Duplissy, J., 19 huhtik. 2022, julkaisussa: Atmospheric Chemistry and Physics. 22, 8, s. 5117-5145 29 Sivumäärä

### Terpene emissions from boreal wetlands can initiate stronger atmospheric new particle formation than boreal forests

Junninen, H., Ahonen, L., Bianchi, F., Quelever, L., Schallhart, S., Dada, L., Manninen, H. E., Leino, K., Lampilahti, J., Mazon, S. B., Rantala, P., Rätty, M., Kontkanen, J., Negri, S., Aliaga, D., Garmash, O., Alekseychik, P., Lipp, H., Tamme, K., Levula, J. & 10 muuta, Sipilä, M., Ehn, M., Worsnop, D., Zilitinkevich, S., Mammarella, I., Rinne, J., Vesala, T., Petäjä, T., Kerminen, V-M. & Kulmala, M., 19 huhtik. 2022, julkaisussa: Communications earth & environment. 3, 1, 9 Sivumäärä, 93.

### Influence of biogenic emissions from boreal forests on aerosol-cloud interactions

Petäjä, T., Tabakova, K., Manninen, A., Ezhova, E., O'Connor, E., Moisseev, D., Sinclair, V., Backman, J., Levula, J., Luoma, K., Virkkula, A., Paramonov, M., Rätty, M., Äijälä, M., Heikkinen, L., Ehn, M., Sipilä, M., Yli-Juuti, T., Virtanen, A., Ritsche, M. & 7 muuta, Hickmon, N., Pulik, G., Rosenfeld, D., Worsnop, D., Back, J., Kulmala, M. & Kerminen, V-M., tammik. 2022, julkaisussa: Nature Geoscience. 15, 1, s. 42-+ 18 Sivumäärä

### Zeppelin-led study on the onset of new particle formation in the planetary boundary layer

Lampilahti, J., Manninen, H. E., Nieminen, T., Mirme, S., Ehn, M., Pullinen, I., Leino, K., Schobesberger, S., Kangasluoma, J., Kontkanen, J., Järvinen, E. P., Väänänen, R., Yli-Juuti, T., Krejci, R., Lehtipalo, K., Levula, J., Mirme, A., Decesari, S., Tillmann, R., Worsnop, D. R. & 6 muuta, Rohrer, F., Kiendler-Scharr, A., Petäjä, T., Kerminen, V-M., Mentel, T. F. & Kulmala, M., 26 elok. 2021, julkaisussa: Atmospheric Chemistry and Physics. 21, 16, s. 12649-12663 15 Sivumäärä

### Evaluation and optimization of ICOS atmosphere station data as part of the labeling process

Yver-Kwok, C., Philippon, C., Bergamaschi, P., Biermann, T., Calzolari, F., Chen, H., Conil, S., Cristofanelli, P., Delmotte, M., Hatakka, J., Heliasz, M., Hermansen, O., Kominkova, K., Kubistin, D., Kumps, N., Laurent, O., Laurila, T., Lehner, I., Levula, J., Lindauer, M. & 15 muuta, Lopez, M., Mammarella, I., Manca, G., Marklund, P., Metzger, J-M., Mölder, M., Platt, S. M., Ramonet, M., Rivier, L., Scheeren, B., Sha, M. K., Smith, P., Steinbacher, M., Vitkova, G. & Wyss, S., 5 tammik. 2021, julkaisussa: Atmospheric Measurement Techniques. 14, 1, s. 89-116 28 Sivumäärä

### Long-term aerosol mass concentrations in southern Finland: instrument validation, seasonal variation and trends

Keskinen, H-M., Ylivinkka, I., Heikkinen, L., Aalto, P., Nieminen, T., Lehtipalo, K., Aalto, J., Levula, J., Kesti, J., Ahonen, L. R., Ezhova, E., Kulmala, M. & Petäjä, T., 2020, (Jätetty) julkaisussa: Atmospheric Measurement Techniques.

### Radical Formation by Fine Particulate Matter Associated with Highly Oxygenated Molecules

Tong, H., Zhang, Y., Filippi, A., Wang, T., Li, C., Liu, F., Leppla, D., Kourtchev, I., Wang, K., Keskinen, H-M., Levula, J. T., Arangio, A. M., Shen, F., Ditas, F., Martin, S. T., Artaxo, P., Godoi, R. H. M., Yamamoto, C. I., de Souza, R. A. F., Huang, R-J. & 15 muuta, Berkemeier, T., Wang, Y., Su, H., Cheng, Y., Pope, F. D., Fu, P., Yao, M., Pöhlker, C., Petaja, T., Kulmala, M., Andreae, M. O., Shiraiwa, M., Pöschl, U., Hoffmann, T. & Kalberer, M., 5 marrask. 2019, julkaisussa: Environmental Science & Technology. 53, 21, s. 12506-12518 13 Sivumäärä

**Diurnal and Seasonal Solar Induced Chlorophyll Fluorescence and Photosynthesis in a Boreal Scots Pine Canopy**

Nichol, C. J., Drolet, G., Porcar-Castell, A., Wade, T., Sabater, N., Middleton, E. M., MacLellan, C., Levula, J., Mammarella, I., Vesala, T. & Atherton, J., 1 helmik. 2019, julkaisussa: Remote Sensing. 11, 3, 22 Sivumäärä, 273.

**Methane budget estimates in Finland from the CarbonTracker Europe-CH<sub>4</sub> data assimilation system**

Tsuruta, A., Aalto, T., Backman, L., Krol, M. C., Peters, W., Lienert, S., Joos, F., Miller, P. A., Zhang, W., Laurila, T., Hatakka, J., Leskinen, A., Lehtinen, K. E. J., Peltola, O., Vesala, T., Levula, J., Dlugokencky, E., Heimann, M., Kozlova, E., Aurela, M. & 3 muuta, Lohila, A., Kauhaniemi, M. & Gomez-Pelaez, A. J., 28 tammik. 2019, julkaisussa: Tellus. Series B: Chemical and Physical Meteorology. 71, 20 Sivumäärä, 1445379.

**Soil fluxes of carbonyl sulfide (COS), carbon monoxide, and carbon dioxide in a boreal forest in southern Finland**

Sun, W., Kooijmans, L. M. J., Maseyk, K., Chen, H., Mammarella, I., Vesala, T., Levula, J., Keskinen, H. & Seibt, U., 1 helmik. 2018, julkaisussa: Atmospheric Chemistry and Physics. 18, 2, s. 1363-1378 16 Sivumäärä

**Solar eclipse demonstrating the importance of photochemistry in new particle formation**

Jokinen, T., Kontkanen, J., Lehtipalo, K., Manninen, H. E., Aalto, J., Porcar-Castell, A., Garmash, O., Nieminen, T., Ehn, M., Kangasluoma, J., Junninen, H., Levula, J., Duplissy, J., Ahonen, L. R., Rantala, P., Heikkinen, L., Yan, C., Sipila, M., Worsnop, D. R., Back, J. & 3 muuta, Petäjä, T., Kerminen, V-M. & Kulmala, M., 4 huhtik. 2017, julkaisussa: Scientific Reports. 7, 5 Sivumäärä, 45707.

**Detecting Inter-Annual Variations in the Phenology of Evergreen Conifers Using Long-Term MODIS Vegetation Index Time Series**

Ulsig, L., Nichol, C. J., Huemmrich, K. F., Landis, D. R., Middleton, E. M., Lyapustin, A. I., Mammarella, I., Levula, J. & Porcar-Castell, A., tammik. 2017, julkaisussa: Remote Sensing. 9, 1, 21 Sivumäärä, 49.

**BAECC: A Field Campaign to Elucidate the Impact of Biogenic Aerosols on Clouds and Climate**

Petäjä, T., O'Connor, E. J., Moiseev, D., Sinclair, V. A., Manninen, A. J., Väänänen, R., von Lerber, A., Thornton, J. A., Nicoll, K., Petersen, W., Venkatachalam, C., Smith, J. N., Winkler, P. M., Krüger, O., Hakola, H., Timonen, H., Brus, D., Laurila, T., Asmi, E., Riekkola, M-L. & 11 muuta, Mona, L., Massoli, P., Engelmann, R., Komppula, M., Wang, J., Kuang, C., Bäck, J., Virtanen, A., Levula, J., Ritsche, M. & Hickmon, N., 22 marrask. 2016, julkaisussa: Bulletin of the American Meteorological Society. 97, 10, s. 1909-1928 20 Sivumäärä

**Enhanced Volatile Organic Compounds emissions and organic aerosol mass increase the oligomer content of atmospheric aerosols**

Kourtchev, I., Giorio, C., Manninen, A. J., Wilson, E., Mahon, B., Aalto, J., Kajos, M., Venables, D., Ruuskanen, T., Levula, J., Lopenen, M., Connors, S., Harris, N., Zhao, D., Kiendler-Scharr, A., Mentel, T., Rudich, Y., Hallquist, M., Doussin, J-F., Maenhaut, W. & 5 muuta, Bäck, J., Petäjä, T., Wenger, J., Kulmala, M. & Kalberer, M., 13 lokak. 2016, julkaisussa: Scientific Reports. 6, 9 Sivumäärä, 35038.

**Intra-annual variability of wood formation and delta C-13 in tree-rings at Hyytiälä, Finland**

Soudant, A., Loader, N. J., Bäck, J., Levula, J. & Kljun, N., 15 elok. 2016, julkaisussa: Agricultural and Forest Meteorology. 224, s. 17-29 13 Sivumäärä

**Airborne measurements of small clusters and air ions.**

Leino, K. E., Väänänen, H. R. H., Lampilahti, J. L. P., Manninen, A. J., Laakso, H. T., Levula, J., Manninen, H. E., Petäjä, T. T. & Kulmala, M. T., 2016, julkaisussa: Report Series in Aerosol Science. 182, s. 47-48 2 Sivumäärä

**Climatic controls on leaf litter decomposition across European forests and grasslands revealed by reciprocal litter transplantation experiments**

Portillo-Estrada, M., Pihlatie, M., Korhonen, J. F. J., Levula, J., Frumau, A. K. F., Ibrom, A., Lembrechts, J. J., Morillas, L., Horvath, L., Jones, S. K. & Niinemets, U., 2016, julkaisussa: Biogeosciences. 13, 5, s. 1621-1633 13 Sivumäärä

**Carbon dioxide and energy fluxes over a small boreal lake in Southern Finland**

Mammarella, I., Nordbo, A., Rannik, U., Haapanala, S., Levula, J., Laakso, H., Ojala, A., Peltola, O., Heiskanen, J., Pumpanen, J. & Vesala, T., heinäk. 2015, julkaisussa: Journal of Geophysical Research : Biogeosciences. 120, 7, s. 1296-1314 19 Sivumäärä

**Mobile ground-based measurements of aerosol and trace gases during a prescribed burning experiment in boreal forest in Finland**

Pirjola, L., Virkkula, A., Petäjä, T., Levula, J., Kukkonen, J. & Kulmala, M., 27 helmik. 2015, julkaisussa: Boreal Environment Research. 20, 1, s. 105-119 15 Sivumäärä

**Interpreting canopy development and physiology using a European phenology camera network at flux sites**

Wingate, L., Ogee, J., Cremonese, E., Filippa, G., Mizunuma, T., Migliavacca, M., Moisy, C., Wilkinson, M., Moureaux, C., Wohlfahrt, G., Hammerle, A., Hoernagl, L., Gimeno, C., Porcar-Castell, A., Galvagno, M., Nakaji, T., Morison, J., Kolle, O., Knohl, A., Kutsch, W. & 27 muuta, Kolari, P., Nikinmaa, E., Ibrom, A., Gielen, B., Eugster, W., Balzarolo, M., Papale, D., Klumpp, K., Koestner, B., Gruenwald, T., Joffre, R., Ourcival, J.-M., Hellstrom, M., Lindroth, A., George, C., Longdoz, B., Genty, B., Levula, J., Heinesch, B., Sprintsin, M., Yakir, D., Manise, T., Guyon, D., Ahrends, H., Plaza-Aguilar, A., Guan, J. H. & Grace, J., 2015, julkaisussa: Biogeosciences. 12, 20, s. 5995-6015 21 Sivumäärä

**Interpreting canopy development and physiology using the EUROPhen camera network at flux sites**

Wingate, L., Ogée, J., Cremonese, E., Filippa, G., Mizunuma, T., Migliavacca, M., Moisy, C., Wilkinson, M., Moreaux, C., Wohlfahrt, G., Hörtnagl, L., Gimeno, C., Porcar Castell, J. A., Galvagno, M., Nakaji, T., Morison, J., Kolle, O., Knohl, A., Kutsch, W., Kolari, P. P. & 26 muuta, Nikinmaa, E. H., Ibrom, A., Gielen, B., Eugster, W., Balzarolo, M., Papale, D., Klumpp, K., Köstner, B., Grünwald, T., Joffre, R., Ourcival, J.-M., Hellstrom, M., Lindroth, A., Charles, G., Longdoz, B., Genty, B., Levula, J., Heinesch, B., Sprintsin, M., Yakir, D., Manise, T., Guyon, D., Ahrends, H., Plaza-Aguilar, A., Guan, J. H. & Grace, J., 2015, julkaisussa: Biogeosciences Discussions. 12, s. 7979-8034 56 Sivumäärä

**Towards a more comprehensive understanding of lacustrine greenhouse gas dynamics - two-year measurements of concentrations and fluxes of CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub> and N<sub>2</sub>O in a typical boreal lake surrounded by managed forests**

Miettinen, H., Pumpanen, J., Heiskanen, J. J., Aaltonen, H., Mammarella, I., Ojala, A., Levula, J. & Rantakari, M. M., 2015, julkaisussa: Boreal Environment Research. 20, 1, s. 75-89 15 Sivumäärä

**A temperature-controlled spectrometer system for continuous and unattended measurements of canopy spectral radiance and reflectance**

Drolet, G., Wade, T., Nichol, C. J., MacLellan, C., Levula, J., Porcar-Castell, A., Nikinmaa, E. & Vesala, T., 2014, julkaisussa: International Journal of Remote Sensing. 35, 5, s. 1769-1785 17 Sivumäärä

**Acidic reaction products of monoterpenes and sesquiterpenes in atmospheric fine particles in a boreal forest**

Vestenius, M., Hellen, H., Levula, J., Kuronen, P., Helminen, K. J., Nieminen, T., Kulmala, M. & Hakola, H., 2014, julkaisussa: Atmospheric Chemistry and Physics. 14, 15, s. 7883-7893 11 Sivumäärä

**Applicability of an integrated plume rise model for the dispersion from wild-land fires**

Kukkonen, J., Nikmo, J., Sofiev, M., Riikonen, K., Petäjä, T., Virkkula, A., Levula, J., Schobesberger, S. & Webber, D. M., 2014, julkaisussa: Geoscientific Model Development. 7, 6, s. 2663-2681 19 Sivumäärä

**Changes in biogeochemistry and carbon fluxes in a boreal forest after the clear-cutting and partial burning of slash**

Kulmala, L., Aaltonen, H., Berninger, F., Kieloaho, A.-J., Levula, J., Bäck, J., Hari, P., Kolari, P., Korhonen, J., Kulmala, M., Nikinmaa, E., Pihlatie, M., Vesala, T. & Pumpanen, J., 2014, julkaisussa: Agricultural and Forest Meteorology. 188, s. 33-44 12 Sivumäärä

**Greenhouse gases and micrometeorology research team: overview of scientific activities**

Mammarella, I., Vesala, T., Alekseychik, P., Dengel, S., Erkkilä, K.-M., Heiskanen, J., Keronen, P., Kolari, P., Nordbo, A., Peltola, O., Provenzale, M., Räsänen, M., Rannik, U., Aalto, T., Järvi, L., Laurila, T., Ojala, A., Tuittila, E.-S., Levula, J., Praplan, A. & 4 muuta, Pihlatie, M., Rinne, J., Pumpanen, J. & Bäck, J., 2014, *Proceedings of 'the Center of Excellence in Atmospheric Sciences (CoE ATM) -From Molecular and Biological Processes to the Global Climate' Annual Meeting 2014*. Kulmala, M., Lintunen, A. & Kontkanen, J. (toim.). Helsinki: Finnish Association for Aerosol Research, s. 99-105 7 Sivumäärä (Report Series in Aerosol Science; painos 157).

**Knowledge transfer of climate-ecosystem-interactions between science and society - Introducing the Climate Whirl concept**

Juurola, E., Korhonen, J. F. J., Kulmala, L., Kolari, P., Taipale, U., Rasinmaki, J., Ruuskanen, T., Haapoja, T., Back, J., Levula, J., Riuttanen, L., Kyro, E.-M., Dzhedzhev, I., Nikinmaa, E., Vesala, T. & Kulmala, M., 2014, julkaisussa: Boreal Environment Research. 19, suppl. B, s. 406-411 6 Sivumäärä

### **Measured and modelled albedos in Finnish boreal forest stands of different species, structure and understory**

Kuusinen, N., Lukes, P., Stenberg, P., Levula, J., Nikinmaa, E. & Berninger, F., 2014, julkaisussa: *Ecological Modelling*. 284, s. 10-18 9 Sivumäärä

### **New foliage growth is a significant, unaccounted source for volatiles in boreal evergreen forests**

Aalto, J., Kolari, P., Hari, P., Kerminen, V. -M., Schiestl-Aalto, P., Aaltonen, H., Levula, J., Siivola, E., Kulmala, M. & Back, J., 2014, julkaisussa: *Biogeosciences*. 11, 5, s. 1331-1344 14 Sivumäärä

### **Prescribed burning of logging slash in the boreal forest of Finland: emissions and effects on meteorological quantities and soil properties**

Virkkula, A., Levula, J., Pohja, T., Aalto, P. P., Keronen, P., Schobesberger, S., Clements, C. B., Pirjola, L., Kieloaho, A. -J., Kulmala, L., Aaltonen, H., Patokoski, J., Pumpanen, J., Rinne, J., Ruuskanen, T., Pihlatie, M., Manninen, H. E., Aaltonen, V., Junninen, H., Petaja, T. & 16 muuta, Backman, J., Dal Maso, M., Nieminen, T., Olsson, T., Gronholm, T., Aalto, J., Virtanen, T. H., Kajos, M., Kerminen, V. -M., Schultz, D. M., Kukkonen, J., Sofiev, M., De Leeuw, G., Back, J., Hari, P. & Kulmala, M., 2014, julkaisussa: *Atmospheric Chemistry and Physics*. 14, 9, s. 4473-4502 30 Sivumäärä

### **Evidence of lateral transport of carbon gases of terrestrial origin in boreal aquatic ecosystems**

Ojala, A., Pumpanen, J., Rasilo, T., Miettinen, H., Rantakari, M. M., Heiskanen, J., Mammarella, I., Huotari, J., Kankaala, P., Levula, J., Bäck, J., Hari, P. & Vesala, T., 2013, *Proceedings of FCoE in 'Physics, Chemistry, Biology and Meteorology of Atmospheric Composition and Climate Change' Annual Meeting 2013*. s. 429-432 4 Sivumäärä (Report Series in Aerosol Science; painos Nro 142 (2013)).

### **Nitrogen balance of a boreal Scots pine forest**

Korhonen, J., Pihlatie, M., Pumpanen, J., Aaltonen, H., Hari, P., Levula, J., Kieloaho, A.-J., Nikinmaa, E., Vesala, T. & Ilvesniemi, H., 2013, julkaisussa: *Biogeosciences*. 10, s. 1083-1095 13 Sivumäärä

### **Novel viewpoints for the transactions of forests and atmosphere -art/science residence at Hyytiälä 2013-2014**

Juurola, E., Korhonen, J., Taipale, U. & Levula, J., 2013, *Proceedings of FCoE in 'Physics, Chemistry, Biology and Meteorology of Atmospheric Composition and Climate Change' Annual Meeting 2013*. s. 257-258 2 Sivumäärä (Report Series in Aerosol Science; painos Nro 142 (2013)).

### **Tree growth measurements at SMEAR II**

Kulmala, L., Aalto, J., Helmisaari, H.-S., Kabiri Koupaie, K., Kolari, P., Korhonen, J., Levula, J., Leppälampi-Kujansuu, J., Mäkinen, H., Schiestl-Aalto, P., Hari, P., Bäck, J., Mäkelä, A. & Nikinmaa, E., 2013, *Proceedings of FCoE in 'Physics, Chemistry, Biology and Meteorology of Atmospheric Composition and Climate Change' Annual Meeting 2013*. s. 310-315 4 Sivumäärä (Report Series in Aerosol Science; painos Nro 142 (2013)).

### **Seasonal variation in boreal pine forest albedo and effects of canopy snow on forest reflectance**

Kuusinen, N., Kolari, P., Levula, J., Porcar-Castell, A., Stenberg, P. & Berninger, F., 15 lokak. 2012, julkaisussa: *Agricultural and Forest Meteorology*. 164, s. 53-60 8 Sivumäärä

### **From water-air interfaces to carbon-water cycles**

Vesala, T., Mammarella, I., Alekseychik, P., Dengel, S., Haapanala, S., Heiskanen, J., Keronen, P. I. R., Kujansuu, J., Pihlatie, M., Raivonen, M., Rinne, J., Tomasic, M., Smolander, S., Hölttä, T., Juurola, E., Kolari, P., Aalto, T., Laurila, T., Ojala, A., Tuittila, E.-S. & 3 muuta, Levula, J., Bäck, J. & Nikinmaa, E., 2012, *Proceedings of FCoE in 'Physics, Chemistry, Biology and Meteorology of Atmospheric Composition and Climate Change' and NCoE in 'Cryosphere-Atmosphere Interactions in a Changing Climate' Annual Meetings 2012*. s. 121-124 4 Sivumäärä (Report Series in Aerosol Science; nro 134).

### **Is forest management a significant source of monoterpenes into the boreal atmosphere?**

Haapanala, S., Hakola, H., Hellen, H., Vestenius, M., Levula, J. & Rinne, J., 2012, julkaisussa: *Biogeosciences*. 9, 4, s. 1291-1300 10 Sivumäärä

### **Soil Temperatures during prescribed burning and the occurrence of *Rhizina undulata* Fr.**

Uotila, A. & Levula, J., 2012, julkaisussa: *Journal of Agricultural Extension and Rural Development*. 4, 9, s. 207-210 4 Sivumäärä

#### **CO2 efflux before and after a clear cut and prescribed burning of a boreal spruce forest**

Kulmala, L., Pumpanen, J., Levula, J., Rantanen, S., Laakso, H., Siivola, E., Kolari, P. & Vesala, T., 2011, *Proceedings of the Finnish Center of Excellence and Graduate School in 'Physics, Chemistry, Biology and Meteorology of Atmospheric Composition and Climate Change'* : Annual Workshop 18.–20.5.2011. s. 184-187 4 Sivumäärä (Report series in aerosol science; painos 126).

#### **Full nitrogen balance of a boreal Scots pine forest**

Korhonen, J., Pihlatie, M., Pumpanen, J., Levula, J., Hari, P., Nikinmaa, E., Ilvesniemi, H. & Vesala, T., 2011, *Proceedings of the Finnish Center of Excellence and Graduate School in 'Physics, Chemistry, Biology and Meteorology of Atmospheric Composition and Climate Change'* Annual Workshop 18.–20.5.2011. s. 179-180 2 Sivumäärä (Report series in aerosol science; painos 126).

#### **Is forest management a significant source of monoterpenes into the boreal atmosphere?**

Haapanala, S., Hakola, H., Hellen, H., Vestenius, M., Levula, J. & Rinne, J., 2011, *Proceedings of the Finnish Center of Excellence and Graduate School in 'Physics, Chemistry, Biology and Meteorology of Atmospheric Composition and Climate Change'* Annual Workshop 18.–20.5.2011. s. 102-107 6 Sivumäärä (Report series in aerosol science; painos 126).

#### **Is forest management a significant source of terpenoids into boreal atmosphere?**

Haapanala, S., Hakola, H., Hellen, H., Vestenius, M., Levula, J. & Rinne, J., 2011, julkaisussa: Geophysical Research Abstracts. 13

#### **Prescribed forest burning experiment in June 2009**

Virkkula, A. O., Levula, J., Pohja, T., De Leeuw, G., Schultz, D., Clements, C., Kukkonen, K., Nikmo, J., Sofiev, M., Pirjola, L., Kulmala, L., Pumpanen, J., Vesala, T., Kieloaho, A.-J., Aaltonen, H., Pihlatie, M., Häkkinen, S., Manninen, H. E., Junninen, H., Nieminen, T. & 1 muuta, Kulmala, M., 2011, *Proceedings of the Finnish Center of Excellence and Graduate School in 'Physics, Chemistry, Biology and Meteorology of Atmospheric Composition and Climate Change'*. s. 402-407 6 Sivumäärä (Report series in aerosol science; painos 126).

#### **The summertime Boreal forest field measurement intensive (HUMPPA-COPEC-2010): an overview of meteorological and chemical influences**

Williams, J., Crowley, J., Fischer, H., Harder, H., Martinez, M., Petaja, T., Rinne, J., Bäck, J., Boy, M., Dal Maso, M., Hakala, J., Kajos, M., Keronen, P., Rantala, P., Aalto, J., Aaltonen, H., Paatero, J., Vesala, T., Hakola, H., Levula, J. & 44 muuta, Pohja, T., Herrmann, F., Auld, J., Mesarchaki, E., Song, W., Yassaa, N., Noelscher, A., Johnson, A. M., Custer, T., Sinha, V., Thieser, J., Pouvesle, N., Taraborrelli, D., Tang, M. J., Bozem, H., Hosaynali-Beygi, Z., Axinte, R., Oswald, R., Novelli, A., Kubistin, D., Hens, K., Javed, U., Trawny, K., Breitenberger, C., Hidalgo, P. J., Ebben, C. J., Geiger, F. M., Corrigan, A. L., Russell, L. M., Ouwersloot, H. G., de Arellano, J. V-G., Ganzeveld, L., Vogel, A., Beck, M., Bayerle, A., Kampf, C. J., Bertelmann, M., Koellner, F., Hoffmann, T., Valverde, J., Gonzalez, D., Riekkola, M. -L., Kulmala, M. & Lelieveld, J., 2011, julkaisussa: Atmospheric Chemistry and Physics. 11, s. 10599-10618 20 Sivumäärä

#### **Long-term measurements of the carbon balance of a boreal Scots pine dominated forest ecosystem**

Ilvesniemi, H., Levula, J., Ojansuu, R., Kolari, P., Kulmala, L., Pumpanen, J., Launiainen, S., Vesala, T. & Nikinmaa, E., 2009, julkaisussa: Boreal Environment Research. 14, 4, s. 731-753 23 Sivumäärä

#### **The effects of soil preparation treatments on greenhouse gas fluxes in peatland forest regeneration areas**

Pearson, M., Silvan, N., Laine, J., Minkkinen, K., Saarinen, M. & Levula, J., 2008, *Proceedings of the 13th International Peat Congress, After Wise Use – The Future of Peatlands, Tullamore, Ireland 8-13 June 2008: Poster Presentations*. Farrell, C. & Feehan, J. (toim.). International Peat Society, Vuosikerta 2. s. 218-221 4 Sivumäärä

#### **Effect of thinning on surface fluxes in a boreal forest**

Vesala, T., Suni, T., Rannik, Ü., Keronen, P., Markkanen, T., Sevanto, S., Grönholm, T., Smolander, S., Kulmala, M., Ilvesniemi, H., Ojansuu, R., Uotila, A., Levula, J., Mäkelä, A., Pumpanen, J., Kolari, P., Kulmala, L., Altimir, N., Berninger, F., Nikinmaa, E. & 1 muuta, Hari, P., 2 huhtik. 2005, julkaisussa: Global Biogeochemical Cycles. 19, s. GB2001 11 Sivumäärä

## Projektit

### Center of Excellence in in Physics, Chemistry, Biology and Meteorology of Atmospheric Composition and Climate Change (ATM)

Aalto, J., Aalto, P., Aaltonen, H., Altimir, N., Arneth, A., Asmi, A., Backman, J., Bister, M., Bonn, B., Boy, M., Bäck, J., Chandrasekar, V., Dal Maso, M., De Leeuw, G., Duursma, R., Ehn, M., Franchin, A., Gagne, S., Göke, S., Haapanala, S., Hari, P., Hartonen, K., Herrmann, E., Hienola, A., Hilasvuori, E., Hussein, T., Hyötyläinen, T., Hämeri, K., Hölttä, T., Julin, J. D., Junninen, H., Jussila, M., Juurola, E., Järvi, L., Kajos, M., Katul, G., Kerminen, V., Keronen, P., Kieloaho, A., Kolari, P., Korhonen, J., Kulmala, L., Kulmala, M., Kurten, T., Duplissy (née Kyrö), E., Laakso, L., Laitinen, T., Lappalainen, H. K., Launiainen, S., Lauri, K. A., Lauros, J., Lehtipalo, K., Levula, J., Liao, L., Linden, A., Loukonen, V., Makkonen, R., Mammarella, I., Manninen, H., McGrath, M., Merikanto, J., Moisseev, D., Mölgaard, B., Mäkelä, A., Määttä, A. E., Napari, I. I., Nieminen, T., Nikinmaa, E., Nordbo, A., Olascoaga Gracia, B., Ortega Colomer, I., Paasonen, P., Parshintsev, J., Patokoski, J., Perämäki, M. K., Petäjä, T., Pihlatie, M., Pohja, T., Porcar-Castell, A., Pumpanen, J., Raivonen, M., Rannik, U., Rasilo, T., Reissell, A., Riekkola, M., Riikonen, A., Riipinen, I., Rinne, J., Riuttanen, L., Ruiz-Jimenez, J., Ruuskanen, T., Ruusuvaara, K., Räisänen, J., Savijärvi, H., Schiestl-Aalto, P., Schobesberger, S., Schultz, D., Sevanto, S., Sipilä, M., Sogacheva, L., Sorvari, S., Sundström, A., Suni, T., Taipale, R., Toivola, M., Tomasic, M., Vakkari, V., Vana, M., Vanhanen, J., Vehkamäki, H., Vesala, T., Virkkula, A. O., Worsnop, D., Vuollekoski, H., Väänänen, R., Yli-Juuti, T., Zilitinkevich, S., Asmi, E., Bogdan, A. & Prisle, N.

23/02/2011 → ...