

### Norisinājies 9. starptautiskais Mikoloģijas kongress

Laikā no 31. jūlija līdz 6. augustam Skotijas galvaspilsētā Edinburgā bija labs iemesls pulcēties vairāk nekā 1700 delegātiem no vairāk nekā 80 valstīm, tai skaitā LVMI "Silava" pārstāvjiem – Meža fitopatoloģijas un mikoloģijas laboratorijas darbiniecēm Dārtai Kļaviņai, Dinai Nitišai un Natālijai Arhipovai.

9. starptautiskā Mikoloģijas kongresa (Mycological Congress IMC9: The Biology of Fungi) nedēļa sākās ar atklāšanas ceremoniju, pēc kuras dūdinieku pavadībā dalībnieki devās uz piecu minūšu gājiena attālumā esošo Edinburgas Starptautisko Konferenču centru (attēlos 1. Atklāšanas ceremonija; 2. Konferenču norises vieta Usher hall), kurā nākamajās dienās konferenču dalībnieki noklausījās 63 ziņojumus un apmeklēja deviņas sesijas kādā no pieciem sēņu pētījumu virzieniem (sēņu evolūcija, daudzveidība un sistemātika, sēņu bioloģija, bioķīmija un fizioloģija, sēņu ģenētika un molekulārā bioloģija, patogēnēze un slimību kontrole vai vide, ekoloģija un mijiedarbības).



1. attēls.



2. attēls.

Starplaikos starp sesijām, kā arī pēc tām visas nedēļas garumā bija iespēja iepazīties ar vairāk nekā 1100 pētnieku standu ziņojumiem un tajos prezentētajiem aktuālajiem pētījumiem. Arī LVMI “Silava” pārstāvji sadarbībā ar Zviedrijas kolēģiem bija sagatavojuši stenda ziņojumu par veiktajiem pētījumiem “Field growth and mycorrhization of Pinus sylvestris and Picea abies seedlings produced under different nursery cultivation systems” (prezentācija relīzes pielikumā).

Konferences gaitā tika apspriestas darbu metodes un rezultāti, kā arī turpmāko pētījumu un sadarbības iespējas, īpaši ar kolēģiem no Ukrainas, Somijas, Lietuvas, Polijas un Igaunijas.



3. attēls. Norāde – “ceļa zīme”

Kongresa apmeklējums bija plānots ERAF 2.1.1.2 aktivitātes “Atbalsts starptautiskās sadarbības projektiem zinātnē un tehnoloģijās” LVMI “Silava” pieteiktā projekta “Atbalsts LVMI Silava starptautiskajai sadarbībai, atpazīstamībai un konkurētspējai” 3. aktivitātes “Dalība zinātniskos kongresos un konferencēs” ietvaros.

# Field growth and mycorrhization of *Pinus sylvestris* and *Picea abies* seedlings produced under different nursery cultivation systems

Darta Klavina<sup>1</sup>, Audrius Menkis<sup>2</sup>, Talis Gaitnieks<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Latvian State Forest Research Institute "Silava", Riga street 111, LV-2169 Salaspils, Latvia. E-mail: [Darta.Klavina@silava.lv](mailto:Darta.Klavina@silava.lv)

<sup>2</sup>Uppsala BioCenter, Department of Forest Mycology and Pathology, Swedish University of Agricultural Sciences, P.O.Box 7026, SE-75007 Uppsala, Sweden

## Introduction

Norway spruce (*Picea abies*) and Scots pine (*Pinus sylvestris*) are the principal tree species north temperate and boreal forests in Europe and they are commonly used in reforestation. In Latvia, forest nurseries produce over 45 million of pine and spruce seedlings yearly. Seedling cultivation system can have significant effect on development of beneficial mycorrhizal fungi which may determine success of reforestation. The aim of this study was to evaluate growth and ectomycorrhizal (ECM) colonization of containerized and bare-root nursery cultivated pine and spruce seedling after their outplanting in the field.

## Materials and Methods

Planting was carried out in 2006 in the central part of Latvia, in clear-cut 7500m<sup>2</sup> in size (Fig.1). Containerized and bare-rooted seedlings were planted in rows as different replicates (Fig. 2). In total 752 spruce and 644 pine seedlings were planted.

Mycorrhiza were identified using both morphological characterization and ITS rDNA sequencing. Totally, 3600 root tips were analyzed.



Fig. 1. Study site

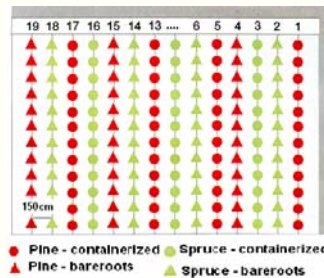


Fig. 2. Experimental design



Fig. 3. Containerized seedlings after first growing season (autumn 2006)

## Results

Table 1. ECM species composition on root tips of spruce and pine seedlings

(1- year 2006, 2 – autumn 2006, 3 – 2007, 4 – 2008, 5 – 2009)

containerized					Spruce					bare-root				
1	2	3	4	5	Species					1	2	3	4	5
					<i>Thelephora terrestris</i>									
					<i>Amphinema byssoides</i>									
					<i>Wilcoxina rehmlii</i>									
					<i>Amphinema sp.</i>									
					<i>Wilcoxina sp.</i>									
					<i>Tuber sp.</i>									
					<i>Tylospora asterophora</i>									
					<i>Humaria hemisphaerica</i>									
					<i>Hebeloma populinum</i>									
					<i>Cadophora finlandica</i>									
					<i>Laccaria bicolor</i>									
					<i>Atheliceae sp.</i>									
					<i>Phlebiopsis gigantea</i>									
					<i>Clavulina sp.</i>									
					<i>Lactarius deterrimus</i>									

containerized					Pine					bare-root				
1	2	3	4	5	Species					1	2	3	4	5
					<i>Thelephora terrestris</i>									
					<i>Amphinema byssoides</i>									
					<i>Wilcoxina rehmlii</i>									
					<i>Amphinema sp.</i>									
					<i>Wilcoxina sp.</i>									
					<i>Tuber sp.</i>									
					<i>Tylospora asterophora</i>									
					<i>Humaria hemisphaerica</i>									
					<i>Laccaria laccata</i>									
					<i>Laccaria amethystina</i>									
					<i>Tricholoma cingulatum</i>									
					<i>Suillus bovinus</i>									
					<i>Suillus luteus</i>									
					<i>Suillus flavidus</i>									
					<i>Suillus variegatus</i>									
					<i>Rhizopogon rubescens</i>									
					<i>Russula velenovskyi</i>									
					<i>Cortinarius sp.</i>									
					<i>Tomentella sp.</i>									

## Acknowledgements

We gratefully acknowledge support from the Riga Forest agency. Audrius Menkis was supported by the The Swedish Research Council for Environment, Agricultural Sciences and Spatial Planning (FORMAS).

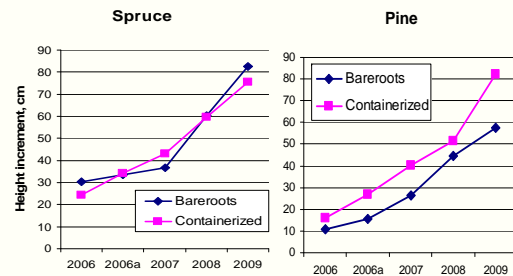


Fig. 4. Average height increment of spruce and pine seedling (cm)

## Conclusions

- Lower total ECM diversity was observed on containerized seedlings of both species but species on containerized seedlings were more permanent.

- In spruce, height growth and survival (2009) were better in bare-root seedlings than in containerized seedlings ( $p < 0.05$ ) which was probably due to the better developed root systems of bare-root seedlings and more abundant root colonization by diverse ECM species.

- In pine, height growth and survival (2009) were better in containerized seedlings than in bare-root seedlings ( $p < 0.05$ ), and this was probably due to the colonisation of roots by ECM symbionts with more developed external mycelium.