

Tiedekunta/Osasto — Fakultet/Sektion		Laitos — Institution	
Matemaattis-luonnontieteellinen		Kasvitieteen laitos	
Tekijä — Författare			
Jukka Talvitie			
Työn nimi — Arbets titel			
Kuusenneulasten eri osien pintavahat ilmansaasteiden ilmentäjinä pääkaupunkiseudulla vuonna 1987			
Oppiaine — Läroämne			
Systemaattis-ekologinen kasvitiede			
Työn tyyli — Arbets art		Aika — Datum	Sivumäärä — Sidoantal
Pro gradu		28.08.1992	60
Tiivistelmä — Referat			
<p>Työn tarkoituksena oli selvittää, mihin osaan kuusenneulasta (<i>Picea abies</i> (L.) Karsten) kertyy eniten ilmassa leviäviä hiukkasia, vaihtelee pintavahojen rakenne neulasten eri osissa, ja missä osassa kuusenneulasta pintavahat ja hiukkaset ilmentävät parhaiten ilmansaasteiden vaikutusta.</p> <p>Neulaset kerättiin 23.09-07.10.1987 kahdestatoista mustikka- tai käenkaali-mustikkatyyppin kuusikosta pääkaupunkiseudulta (60°N, 25°E). Näytepuiksi valittiin vähintään kaksi arviolta 60-80 vuotiasta valtapuihin kuuluvaa kuusta. Puista katkaistiin 4-6 m latvan alapuolelta 1-2 lounaistuulille altista oksaa, joista leikattiin irti noin puolivuotiaita vuosikasvaimia, joita säilytettiin pakastimessa (-18°C) tarkasteluun asti. Neulaset kuivuivat viikon huoneenlämmössä ennen kultausta. Pintavahoja tarkasteltiin pyyhkäisyelektronimikroskoopilla 3000-5000 -kertaisella suurennoksella 3-5 kV kiihdytysjännitteellä kärjestä, keskeltä ja tyveltä erikseen ylä- (abaksiaalipuoli) ja alapinnalta (adaksiaalipuoli). Vahat luokiteltiin kahdeksaan ja hiukkaset kolmeen tyyppiin. Neulaset koodattiin tarkastelua varten, jotta niiden alkuperä ei vaikuttaisi tuloksiin.</p> <p>Pyöreitä hiukkasia oli ilmaraon kohdalla enemmän ylä- kuin alapinnalla ja kärjessä enemmän kuin tyvellä. Ilmaraon vieressä pyöreiden hiukkasten määrässä ei ollut eroa neulasten osien välillä. Särmikkäitä hiukkasia oli ilmaraon kohdalla enemmän kärjen ja keskikohdan yläpinnalla kuin muualla. Eloperäisiä hiukkasia oli eniten neulasten tyven alapinnalla. Erot neulasten muiden osien välillä olivat pienet.</p> <p>Ilmaraon kohdalla oli putkimaisia ja lievästi verkkomaisia vahoja enemmän ala- kuin yläpinnalla, mutta verkkomaisia vahoja enemmän ylä- kuin alapinnalla; amorfista vahaa oli yhtä paljon molemmilla pinnoilla. Ilmaraon vieressä putkimaisia vahatupsuja oli hyvin vähän. Verkkomaisia vahatupsuja oli hieman enemmän kärjen ja keskikohdan ala- kuin yläpinnalla. Kärki, keskikohta ja tyvi eivät eronneet toisistaan. Laakeaa verkkomaista vahaa oli vähemmän kärjen yläpinnalla kuin muissa osissa neulasta. Vahamurusia oli eniten kärjen yläpinnalla ja vähiten tyven yläpinnalla.</p> <p>Putkimaisia ja lievästi verkkomaisia vahoja oli niukasti lyhimmissä ja pisimmissä vuosikasvaimissa ja enemmän harsuuntumislukuihin 1 ja 2 kuin lukuihin 4-6 kuuluvissa puissa. Ensimmäisen ja toisen tarkastelukerran välillä oli vahojen tyypittelyn ja peittävyysarvioinnin vaikeudesta johtuvaa satunnaista vaihtelua vahojen luokittelussa.</p> <p>Vahojen kunnon ja hiukkasten lukumäärän todettiin vaihtelevan systemaattisesti neulasten eri osien välillä. Näytealojen välillä ei kuitenkaan ollut systemaattisia eroja, eikä ilmansaasteipitoisuuksia voitu käyttää vaihtelun selittämiseen minkään muuttujan kohdalla. Tähän saattaa olla muitakin syitä kuin se, että pintavahojen kunto tai hiukkasten lukumäärä eivät ilmennä ilmansaasteiden määrää, esimekiksi vaihtelu puiden välillä.</p>			
Avainsanat — Nyckelord			
<i>Picea abies</i> , neulaset, pintavahat, ilmansaasteet			
Säilytyspaikka — Förvaringsställe			
Kasvitieteen laitoksen kirjasto			
Muita tietoja — Övriga uppgifter			