

HELSINGIN YLIOPISTO - HELSINFORS UNIVERSITET

Tiedekunta/Osasto - Fakultet/Sektion <b>Matemaattis-Luonnontieteellinen</b>		Laitos - Institution <b>Farmasian laitos</b>	
Tekijä - Författare <b>Lainio Kalle Henrik</b>			
Työn nimi - Arbetets titel <b>Männyn (<i>Pinus sylvestris</i> L) neulasöljyn eräiden monoterpeenienantiomeerien koostumuksesta ja biogeneettisistä yhteyksistä</b>			
Oppiaine - Läroämne <b>Farmakognosia</b>			
Työn laji - Arbetets art <b>Pro gradu</b>		Aika - Datum <b>Kesäkuu 1992</b>	Sivumäärä - Sidoantal <b>100</b>
Tiivistelmä - Referat			
<p>Suomalainen mänty (<i>Pinus sylvestris</i> L.) jakaantuu neulasten sisältämän haihtuvan öljyn monoterpeenihiilivetyjen perusteella matalaan ja korkeaan <math>\Delta^3</math>-kareenikemotyyppiin. Korkean <math>\Delta^3</math>-kareenipitoisuuden aiheuttaa dominoiva geeni.</p> <p>Tämän työn tarkoituksena oli selvittää monoterpeenihiilivetyjen optisten isomeerien vaihtelua <math>\Delta^3</math>-kareenin pitoisuuden kannalta erilaisissa mäntykemotyypeissä ja selvittää eri enantiomeerien keskinäisiä riippuvuuksia jalostusaineistossa.</p> <p>Neulasöljy uutettiin <i>n</i>-pentaanilla ja fraktioitiin ennen kaasukromatografista analyysiä. Kolonneina käytettiin kiraalista <math>\beta</math>-syklodekstriini- ja polaarista NB-351-kolonna. Yhdisteiden identifiointi perustui enantiomeerien puhdasaineisiin, niiden retentioaikoihin sekä kaasukromatografis-massaspektrometriseen analyysiin.</p> <p>Neljän monoterpeenin enantiomeerit (<math>\alpha</math>-pineeni, kamfeeni, <math>\beta</math>-pineeni ja limoneeni) voitiin identifioida männyn neulasöljystä. Matalakareenisissa männnyissä (<math>\Delta^3</math>-kareeni &lt; 3 %) (-)-<math>\alpha</math>-pineenin suhteellinen osuus vaihteli 14 %:sta 24 %:iin ja korkeakareenisissa männnyissä (<math>\Delta^3</math>-kareeni &gt; 3 %) 5 %:sta 13 %:iin. (+)-<math>\alpha</math>-Pineenin osuus vaihteli matalakareenisissa männnyissä välillä 47 - 70 % ja korkeakareenisissa männnyissä välillä 18 - 58 %. Kamfeeni, <math>\beta</math>-pineeni ja limoneeni esiintyivät pääasiassa (-)-isomeerinä. <math>\Delta^3</math>-Kareeni, joka on todettu männyn neulasöljyssä (+)-isomeeriksi, vaikutti voimakkaasti (+)-<math>\alpha</math>-pineenin pitoisuuteen, mutta vähän muiden monoterpeenienantiomeerien pitoisuuksiin.</p> <p>Offspring-midparent-regressio osoitti, että emopuiden (P<sub>1</sub>-polvi) monoterpeenienantiomeerien periytyminen kontrollipölytteiseen risteytysjälkeläistöön (F<sub>1</sub>-polvi) tuli selvimmin esille <math>\alpha</math>-pineenin ja kamfeenin enantiomeerien tapauksessa.</p> <p>Kaikkien monoterpeenienantiomeerien frekvenssijakaumat olivat modaalisia (bi- tai trimodaalisia), mikä on viittaus vain muutaman geeniparin kontrollista enantiomeerien pitoisuuden biogeneettisessä säätelyssä.</p> <p>Korrelaatio- ja faktorianalyyysien tulosten perusteella voitiin osa männyn monoterpeeneistä ja niiden enantiomeereistä jakaa biogeneettisiin R- ja S-sarjoihin. R-sarjaan kuuluivat (+)-<math>\alpha</math>-pineeni, (+)-<math>\beta</math>-pineeni, (+)-kamfeeni, <math>\Delta^3</math>-kareeni, sabineeni, <math>\alpha</math>-tujeeni ja terpinoleeni. S-sarjaan kuuluivat (-)-<math>\alpha</math>-pineeni, (-)-kamfeeni, (-)-<math>\beta</math>-pineeni ja trisykleeni.</p>			
Avainsanat - Nyckelord <b>monoterpeenit, enantiomeerit, <i>Pinus sylvestris</i> L., GC, syklodekstriinit</b>			
Säilytyspaikka - Förvaringsställe <b>Farmasian laitos, farmakognosian osasto</b>			
Muuta tietoa - Övriga uppgifter			