

Tulva- ja routakäsittelyn vaikutus männyn juurten ja verson fenologiaan

Tapani Repo¹, Timo Domisch¹, Sirkka Sutinen¹, Aifang Wang¹, Tarja Lehto², Marja Roitto¹ ja Leena Finér¹

Johdanto

Huomattava osa puiden yhteyttämistuotteista suuntautuu juuriin, joiden fenologia tunnetaan heikosti. Ennustettujen talvisadannan muutosten oletetaan vaikuttavan eri kasvosien fenologiaan ja myös hiilen allokaatioon. Tavoite oli selvittää, kuinka fenologia muuttuu roudan ja tulvan vaikutuksesta.

Materiaali ja menetelmät

- Koe juuristolaboratoriossa, jossa ilman olosuhteet samat, mutta maan olosuhteet poikkesivat tulva- ja routakäsittelyjen suhteen puiden lepovaiheen aikana (Kuva 1 ja 2).
- Käsittelyt (6vk): i) Routa & Tulva, ii) Routa & Ei-tulva, iii) Ei-routa & Tulva, iv) Ei-routa & Ei-tulva
- Ohutjuurten kasvu miniritsonikuvauksella ja tuotos laskettu Euklidisesti normitetusta aineistosta.

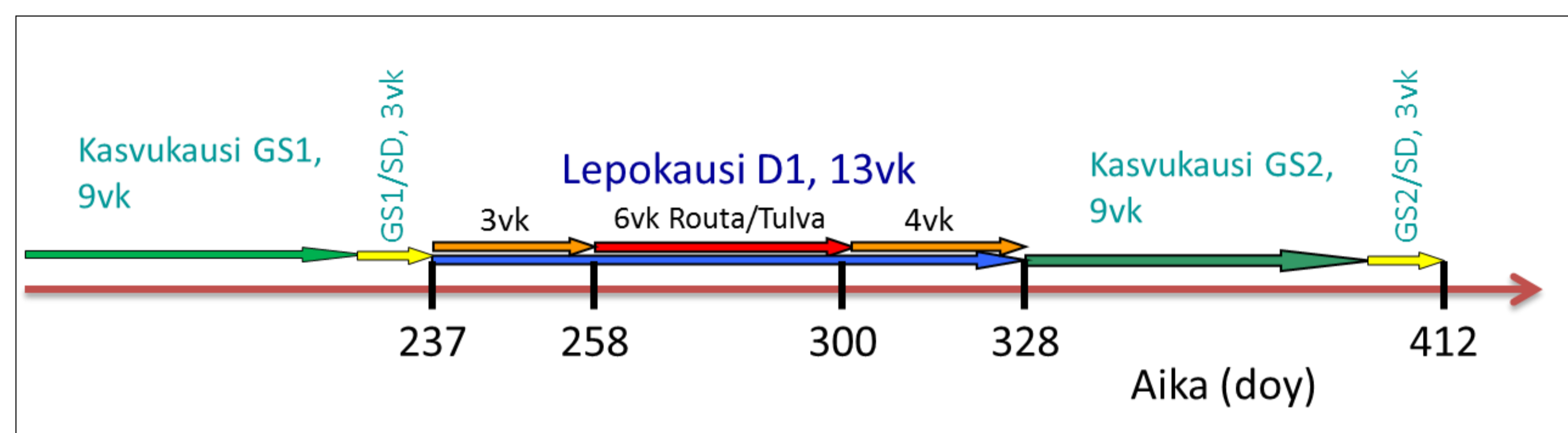
Fenologia on tieteenala, joka tutkii biologisten ilmiöiden rytmikkaa ja eri tekijöiden vaikutusta siihen.

Tulokset

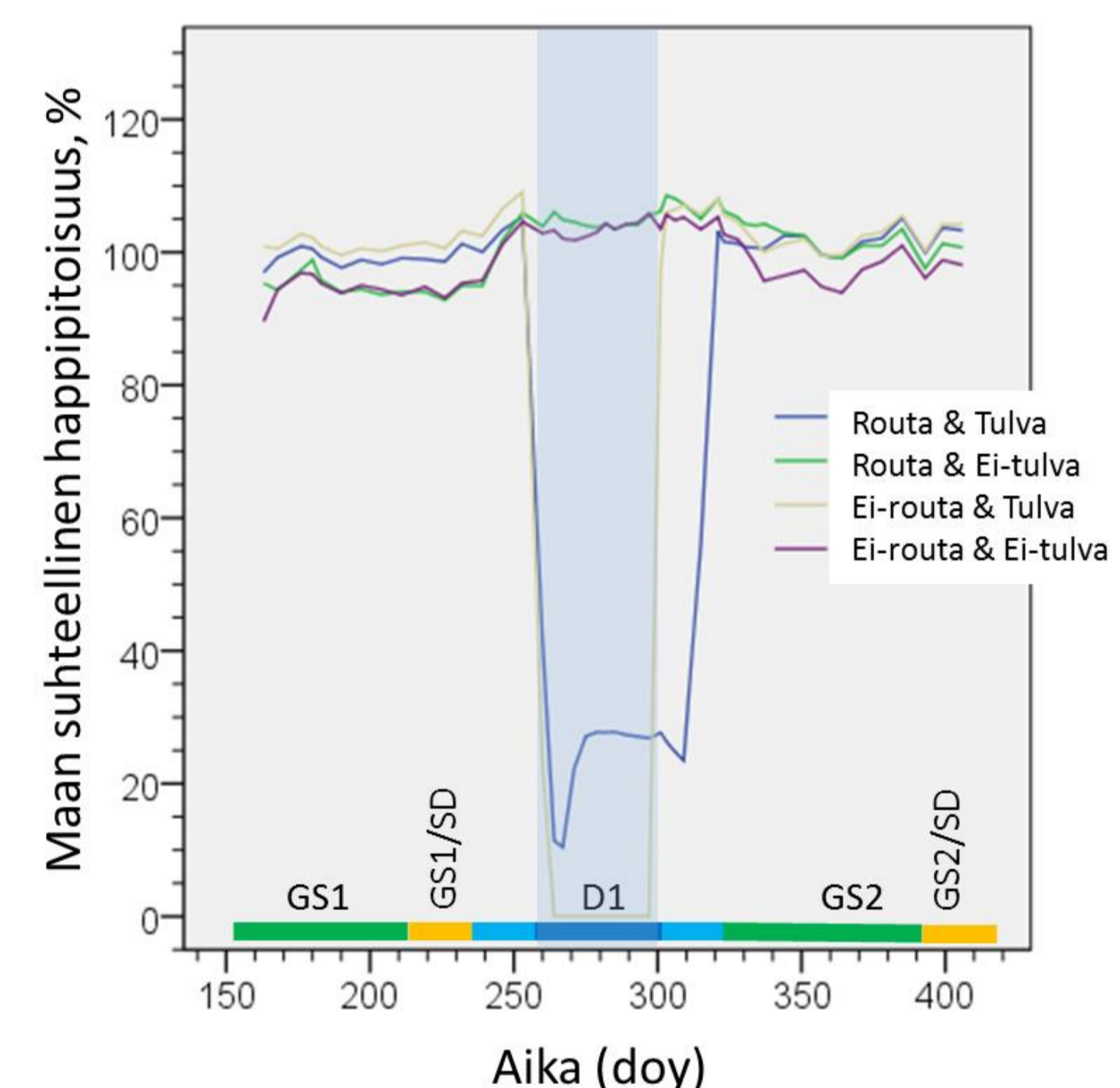
Tulvakäsittelyn aikana maan happipitoisuus heikkeni (Kuva 2). Routa & Tulva käsittelyssä verson pituuskasvu aikaistui, neulasten pituuskasvu ja rungon paksuuskasvu viivästyivät, lyhytjuurten kasvu viivästyi ja tuotoskäyrä muuttui kaksihuippuisesta yksihuippuiseksi (Kuva 3).

Johtopäätös

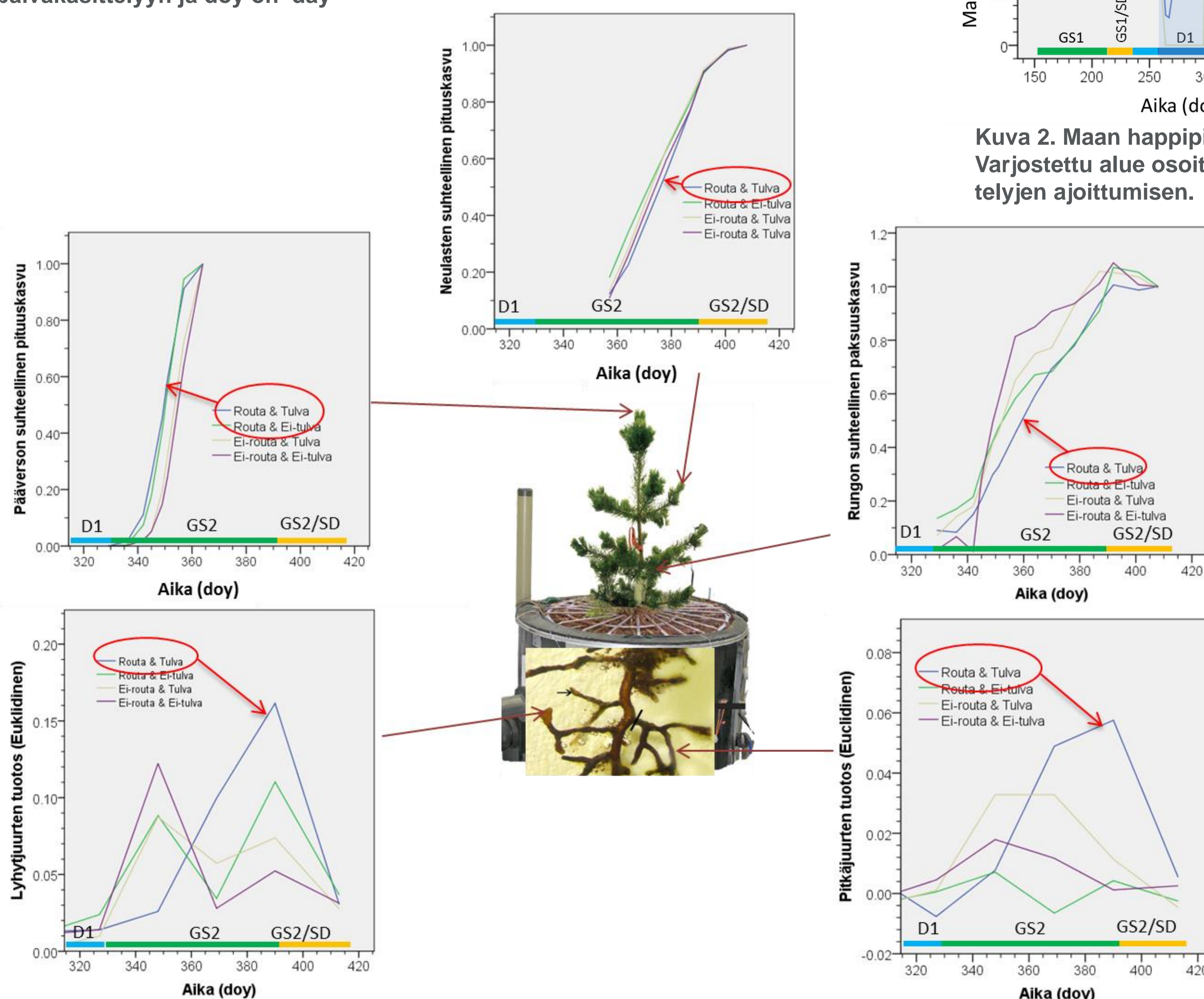
Maan vesitalous ja routaisuus talvella vaikuttavat merkittävästi puiden juurten ja versojen fenologiaan ja fotosynteesituotteiden allokaatioon. Tällä on merkitystä puiden kasvuun, mikäli talvi-ilmastomuutokset ennusteiden mukaisesti tulevaisuudessa.



Kuva 1. Kokeen eteneminen kaavamaisesti. SD viittaa lyhytpäiväkäsittelyyn ja doy on 'day of year'.



Kuva 2. Maan happipitoisuus kokeen aikana. Varjostettu alue osoittaa routa- ja tulvakäsittelyjen ajoittumisen.



Kuva 3. Eri kasvosien kasvu ja tuotos routa- ja tulvakäsittelyjen jälkeisenä kasvukautena.