

Lämpösumman ja korkeuden määrittämisen vaikutukset MELAn kasvuennusteisiin.

Yleinen periaate

Yleinen periaate malleja käytettäessä on, että mallin käyttötilanteessa selittävät muuttujat määritellään ja mitataan samalla tavalla kuin on tehty mallien laadinta-aineistossa. Mikäli selittävän muuttujan määrittämisperuste muuttuu, niin mallin antamat ennusteetkin voivat muuttua.

Kasvupaikan korkeus merenpinnasta voidaan määrittää yksiselitteisesti. Sen sijaan lämpösumman täsmällisen määrittämisen ja määrittämistavan vaihtelu aiheuttaa vaihtelua tietyn paikan lämpösumma-arvioon.

- a) Lämpösumma samalla paikalla vaihtelee vuosittain ja myös pitempien ajanjaksojen keskiarvoissa on eroja.
- b) Lämpösumma ei yleensä mitata suoraan, vaan se johdetaan päivittäisistä lämpötilamittauksista tai ennustetaan lämpötilan kuukausikeskiarvojen perusteella. Määrittämismenetelmällä on yleensä pieni vaikutus tulokseen.
- c) Kasvupaikan lämpösumma ennustetaan muualla (säähavaintoasemilla) tehtyjen lämpötilamittausten avulla. Käytetty ennustamismenetelmä vaikuttaa tulokseen.

Määrittämismenetelmän pysyessä samana, voidaan kullakin tavalla määritetyllä lämpösummalla kuvata siitä johtuva kasvun maantieteellinen vaihtelu harhattomasti.

MELAn luonnonprosesseja kuvaavissa malleissa korkeus on määritetty peruskartalta ja lämpösumma on laskettu Ojansuun ja Henttosen (1983 Silva Fennica 17(2):143-160) menetelmällä kauden 1951-1980 keskiarvona. Kohteen korkeus voidaan periaatteessa myös ennustaa mallilla sen ympäristön keskiarvona. Keskiarvo lasketaan 3.1 km:n säteellä 1.67 km:n hilassa sijaitsevien korkeuspisteiden keskiarvona.

Kun korkeutta ja lämpösummaa käytetään kuvaamaan alueellista kasvun vaihtelua, ne tulisi ensisijaisesti määrittää kuten mallin laadinta-aineistossa (koordinaatit ja korkeus kartalta ja lämpösumma ennustetaan O&H menetelmällä jaksolle 51-80). Mikäli kasvupaikan korkeutta ei tiedetä, niin myös korkeus voidaan ennustaa. Jos alueelta valitaan suuri määrä kasvupaikkoja satunnaisesti, voidaan korkeuden ennustamisesta johtuva virhe tulkita pääosin satunnaiseksi.

Poikkeavien määrittämismenetelmien vaikutuksia

Kasvupaikan lämpösumman määrittäminen jollain muulla tavalla kuin O&H mallilla tai muulle jaksolle kuin 1951-1980 muuttaa kasvunennustetta. Muutos ennustetun kasvun tasossa riippuu lämpösumman maantieteellisestä gradientista samalla korkeudella.

Mikäli lämpösumma on ennustettu O&H mallilla ja kasvupaikan korkeutta muutetaan, niin muutosta ei voi suoraan tulkita korkeuden aiheuttamaksi. Siirtyminen pienen maantieteellisen alueen sisällä korkeussuunnassa vaikuttaa todellisuudessa kasvupaikan lämpösummaan. Lähemmäksi korkeuden vaikutusta ennusteissa päästään, kun korkeutta muutettaessa lasketaan muutettua korkeutta vastaava lämpösumma O&H mallilla.

MELAn kasvumallien käyttö yksittäisen kasvupaikkatekijän (tässä korkeus ja lämpösumma) vaikutusten analysointiin ei kuitenkaan ole yleisesti suositeltavaa. Mallin laadinta-aineistossa edellä mainitut tekijät ovat korreloituneita keskenään. Siksi niiden kertoimet eivät välttämättä kuvaa puhtaasti kunkin tekijän vaikutusta, vaan ainoastaan niiden aineistossa esiintyvän yhteisvaihtelun vaikutuksen.