



HAKKUUTÄHTEEN TALTEENOTON VAIKUTUS MAAN RAVINTEIDEN MÄÄRÄÄN JA HUUHTOUTUMISEEN

Hakkuutähteen talteenoton ekologisia vaikutuksia ei vielä tunneta hyvin. Ravinnepoistumien lisäksi hakkuutähteen korjuu voi vaikuttaa mm. maan lämpö- ja vesioloihin ja mikrobiologisiin ominaisuuksiin.

Tiedon puutteessa huoli metsäympäristöstä ja metsätalouden kestävydestä saattaa rajoittaa tähteiden talteenottoa osin turhaankin. Hakkuutähteen korjuu-menetelmän valinnalla voi olla vaikutusta maaperän ravinnetasapainoon, maan lämpötilaan, pintavesien laatuun ja erityisesti uuden puusukupolven kehitykseen.

Tutkimuksessa mitattiin neljän kasvukauden ajan kuusikon avohakkuun jälkeen hakkuutähteestä ja maan orgaanisesta kerroksesta huuhtoutuvien ravinteiden määriä sekä maan ravinnemääriä. Tutkimuksen tavoitteena oli selvittää kuusikon hakkuutähteen talteenoton vaikutusta metsämaan viljavuuteen.

Tutkimusaineisto koostui vuonna 1999 satunnaistaisten lohkojen muotoon perustetusta kenttäkokeesta, jossa koejäsenenä olivat 1) hakkuutähdettä ei korjattu, 2) hakkuutähde korjattiin tuoreena kesäkuun alussa, 3) hakkuutähde korjattiin elokuun alussa palstalla kuivumisen jälkeen. Ravinnehuuhtouma hakkuutähteestä ja maan orgaanisesta kerroksesta mitattiin vajovesinäytteiden ravinne-pitoisuuksien ja vajoveden määrän perusteella. Lisäksi määritettiin maan ravinnemäärät maanäytteistä

Hakkuutähteestä huuhtoutui neljän kasvukauden aikana erityisen runsaasti kaliumia, (noin 15 kg/ha), josta suurin osa ensimmäisten kolmen kasvukauden aikana. Kokonaistypen, fosforin ja kalsiumin huuhtouma oli kullakin ravinteella mittausjakson aikana noin 3 kg/ha.

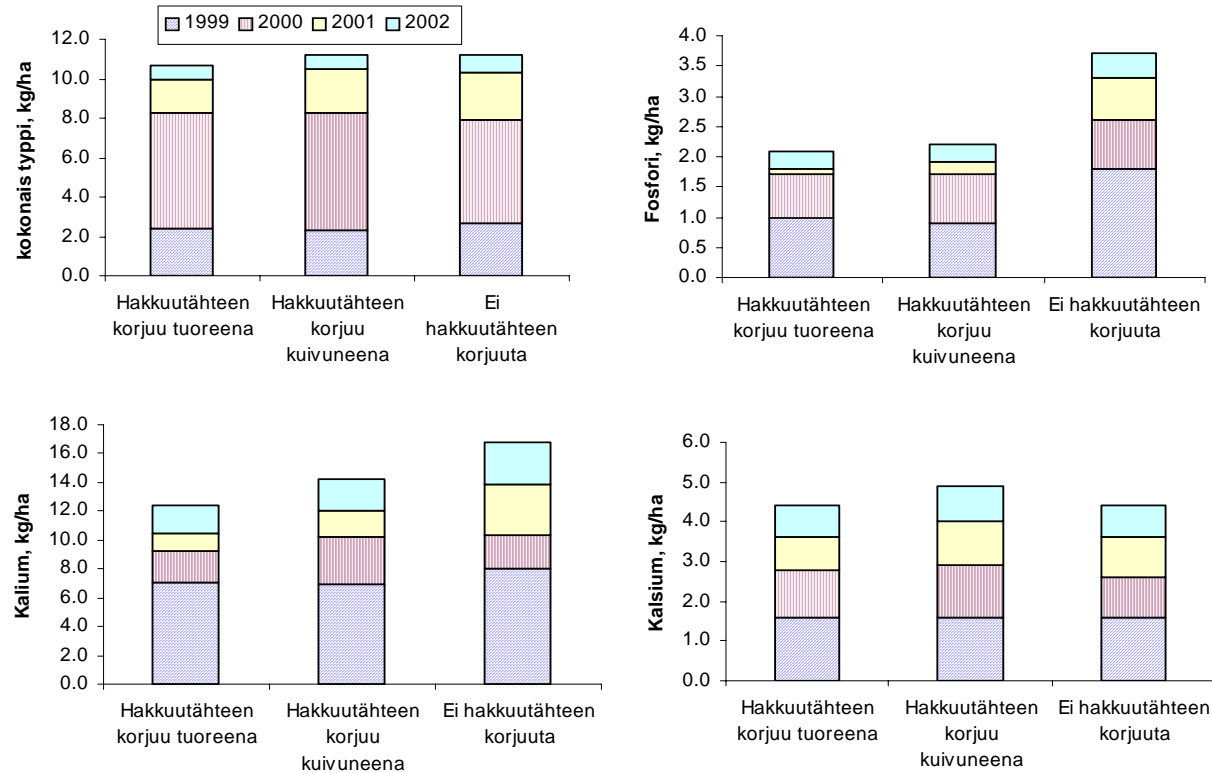
Hakkuutähteen korjuu tuoreena vähensi neljän vuoden aikana karikekerroksen orgaanisen aineen määrää yhteensä noin 6100 kg/ha verrattuna siihen, että hakkuutähdettä ei korjattu. Hakkuutähteen korjuu tuoreena vähensi orgaanisen aineksen vähentyessä karikekerroksen kokonaistyppeä 85 kg/ha, kokonaisfosforia 9 kg/ha, kokonaiskaliumia 16 kg/ha, kokonaiskalsiumia 83 kg/ha ja kokonaismagnesiumia 15 kg/ha. Hakkuutähteen korjuun vähensi myös puustolle käyttökelpoisten ravinteiden määriä.

Juha Nurmi
Antti Wall
PL 44
69101 Kannus
Puh 010 2111

METLA
METSÄNTUTKIMUSLAITOS

Hakkuutähteen korjuu neulasten putoamisen jälkeen merkitsee sitä, että lähes kolmasosa hakkuutähteen massasta jää uudistusosalalle. Uudistusalan orgaanisen kerroksen ravinne­määriin ja ravinnehuuhtoumiin tällä hakkuutähteen korjuumenetelmällä oli kuitenkin vain vähäinen vaikutus. Siten hakkuutähteen korjuu kuivuneena ei tällä neljän vuoden tarkastelujaksolla näytä tuovan merkittävää hyötyä maan viljavuuden kannalta verrattuna hakkuutähteen korjuuseen tuoreena.

Hakkuutähteen korjuun aiheuttama kokonaistypen määrän vähentyminen ei todennäköisesti heikennä merkittävästi kasvupaikan viljavuutta, koska typen määrä maan orgaanisessa ja 0-10 cm kerroksessa oli vain noin 3 % alhaisempi verrattuna siihen, ettei hakkuutähdettä korjattu. Muiden ravinteiden määrän vähentyminen hakkuutähteen korjuun seurauksena ei myöskään todennäköisesti heikennä maan viljavuutta, koska näistä ravinteista ei ole yleensä puutetta puuston tarpeisiin nähden.



Kuva 1. Orgaanisesta kerroksesta huuhtoutuvien ravinteiden määrä pinta-alaa kohden vuosina 1999-2002.