

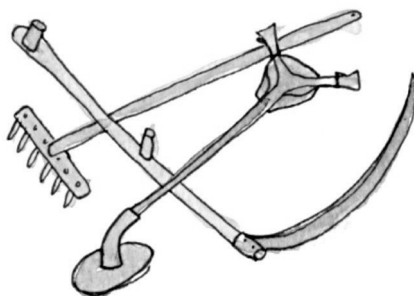
Perinnebiotooppien hoidon ohjevihkoset –sarja:

1. Avoimet perinnebiotoopit 2. Puustoiset perinnebiotoopit

3. Perinnebiotooppien hoidon suunnittelu ja rahoitus 4. Perinnebiotooppien hoitomenetelmät ja -kustannukset

PERINNEBIOTOOPPIEN HOIDON OHJEVIHKONEN 4

**PERINNEBIOTOOPPIEN HOITOMENETELMÄT
JA -KUSTANNUKSET**



PERINNEBIOTOOPPIEN HOITOMENETELMÄT JA -KUSTANNUKSET

Sisältö:

1. Hoidon yleistä taustaa
2. Niitto
3. Laidunnus
4. Kulotus
5. Lehdestys
6. Raivaus
7. Ongelmakasvien hävittäminen

1. Hoidon yleistä taustaa

Perinnebiotooppeihin liittyvät arvot ovat syntyneet vuosisatoja jatkuneen käytön seurauksena. Niitto ja laidunnus ovat muovanneet kasvillisuutta ja koko eliölajistoa. Hoidon lähtökohtana tulee aina olla alueen oma historia, kohteen erityisluonne ja käytettävissä olevat resurssit. Perinnebiotooppien hoidossa on kaksi päävaihetta: kertaluonteinen kunnostusraivaus ja jatkuva, vuosittain toistettava hoito. Tärkeimmät vuosittaiset hoitomenetelmät ovat laidunnus ja niitto. Ne ovat toisiaan täydentäviä menetelmiä, eivätkä täysin korvaa toisiaan. Tarpeen mukaan perushoitotoimia täydennetään raivaamalla, kulottamalla, lehdestämällä tai erityisesti ongelmakasvien hävittämiseen räätälöidyillä toimilla.

Laidunnus ja niitto ovat yleensä kasviyksilöille haitallisia, mutta monille lajeille edullisia toimia. Perinteisesti hoidettujen alueiden korkea lajimäärä johtuu mm. biomassan vähentymisestä niiton ja laidunnuksen seurauksena. Niiton ja laidunnuksen vaikutuksesta kasviyksilöiden ja versojen koko pienenee, ja alueen lajitiheys kasvaa. Suurikokoiset kasvit menettävät niiton ja laidunnuksen myötä suhteessa eniten maanpäällisestä biomassastaan ja niiden runsaus vähenee. Umpeutuvilla niityillä karikkeen massa voi olla yhtä suuri tai suurempikin kuin elävien kasvien biomassassa. Karike vähentää maanpinnalle pääsevän valon määrää, kasvien itämismahdollisuuksia ja siementaimien kasvua. Laidunnus ja niitto vähentävät karikkeen muodostusta.

Perinteisen karjatalouden aikana ravinteet kulkeutuivat karjan lannan mukana niityiltä, metsistä ja soilta pelloille. Tämä ns. negatiivinen ravinnetalous on keskeisimpiä perinnebiotooppien luonnon monimuotoisuutta ylläpitäneistä prosesseista. Useissa tutkimuksissa on todettu lannoituksen (nimenomaan typen ja fosforin) vähentävän sekä kasvien lajimäärää että harvinaisia kasveja erilaisilla niityillä. Usein tulokaslajit hyötyvät ravinteisuuden lisääntymisestä alkuperäislajien kustannuksella. Lannoituksen on todettu vähentävän myös sienten määrää perinnebiotoopeilla ja olevan haitallista sammalille sekä perhosille. Kalkituksen vaikutus niitykasvillisuuteen on yleensä samantyyppinen kuin NPK -lannoituksen eli selvästi biomassaa lisäävä ja lajimäärää vähentävä.

Perinnebiotooppien hoidon kustannukset vaihtelevat paljon kulloisestakin kohteesta riippuen, joten yleispäteviä hehtaarikustannuksia on mahdoton esittää. Hoidon kokonaiskustannuksia arvioitaessa tulee loppusummaan sisällyttää palkka-, materiaali- ja konekulujen lisäksi myös muun muassa suunnittelu- ja työnjohtokulut sekä matkakustannukset. Hoidon kustannukset ovat korkeimmillaan uudelleen käyttöön otettavilla ja runsaasti kunnostustoimia vaativilla

kohteilla, erityistoimia vaativilla kohteilla (esim. lehdesniityt) sekä maastonmuodoiltaan hankalilla, kivisillä tai märillä kohteilla. Peruskunnostuksen jälkeen hoidon jatkaminen on edullisempää.

2. Niitto

Niitto on niittyjen perinteistä hoitoa. Niittoniittyjen kasvusto on rikkaampi ja ruohojen osuus suurempi kuin laidunniityillä, ja upeimmat kukkaniityt ovatkin syntyneet juuri pitkään jatkuneen niiton ansiosta. Niitettäessä poistetaan kasvillisuus tietyn korkeuden yläpuolelta kerralla, kun laiduneläimet puolestaan syövät kasvillisuutta vähitellen, epätasaisesti ja valikoiden. Niitettyjen ja laidunnettujen perinnebiotooppien kasvillisuus onkin erilainen, vaikka pääosa niitosta hyötyvistä lajeista hyötyy myös laidunnuksesta ja päinvastoin. Niittoniittyjä on perinteisesti jälkilaidunnettu, millä on todettu olleen erityisen myönteinen vaikutus luonnon monimuotoisuudelle. Jälkilaidunnus aloitetaan viikko tai kaksi niiton jälkeen ja sitä jatketaan kahdesta neljään viikkoon. Eräiden tutkimusten mukaan pelkkä niittäminen ilman jälkilaidunnusta ei välttämättä riitä säilyttämään niituskasvillisuuden monimuotoisuutta.

Niittoniityillä kasvien siementuotto on suurempi kuin laidunniityillä, mutta yksi- ja kaksivuotisten kasvien lisääntyminen on usein riippuvaista laiduneläinten aikaansaamista avoimista pienympäristölaikuista. Niitto suosii laidunnuksen tapaan matalakasvuisia kasveja, yksi- ja kaksivuotisia kasveja, ruusukekasveja ja matalaa kasvillisuutta vaativia eläimiä. Toisaalta myös monet korkeakasvuiset kasvit, kuten kullero, hyötyvät niitosta.

Niittoaines on aina kerättävä pois hoitokohteelta. Sen voi antaa kuivua muutaman päivän välillä käännettä, mutta kuitenkin viimeistään viikon kuluttua niitosta heinä on korjattava pois. Maahan jätettynä niittoaines tukahduttaa pienikokoisia kasveja ja muuttaa paikan sopimattomaksi useille kasveille ja hyönteisille. Maassa niittoaines hajoaa nopeasti ja nopeuttaa ravinteiden kiertoa, jolloin sillä on samantapainen negatiivinen vaikutus kuin lannoituksella.

Niittovälineet, niiton ajankohta ja kustannukset

Perinteisen maatalouden aikaan niitettiin viikatteella, jonka terä on leikkaava. Se on edelleen erinomainen väline pienten niitylaikkujen, rinteiden ja hyvin kivisten tai muuten epätasaisten alojen niittoon. Viikatteen käyttö vaatii harjaannusta, ja teroittaminen on oleellista. Terän on oltava terävä koko ajan, parhaimmillaan hiomakiveä joutuu käyttämään 15 – 20 minuutin välein. Kasteen ansiosta heinä leikkautuu helpoiten aikaisin aamulla.

Nykyisissä niittokoneissa on joko leikkaava tai murskaava terä. Murskaavateräisten välineiden vaikutukset ovat luonnon monimuotoisuuden kannalta leikkaavateräisiä huonommat. Ne leikkaavat liian läheltä maan pintaa, aiheuttavat kasveille kuivumisvaurioita ja kasvitaudit pääsevät leviämään murskattuihin kasvin osiin. Niittämiseen suositellaankin ensisijaisesti leikkaavateräisiä välineitä. Murskaavateräisiä koneita voi käyttää niityn alkukunnostuksen yhteydessä tai myöhemmin hävitettäessä ei-toivottuja kas-

Leikkaavateräisiä niittokoneita
<p>Sormipalkkikone</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ niittää hyvin pystykasvuista heinikkoa ○ sopii myös mättäikköiseen maastoon <p>Kaksoisteräkone</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ niittää myös tiheää ja lakoontunutta kasvustoa ○ sopii myös mättäikköiseen maastoon ○ kaksoisterä on yleinen itse vetävissä mininiittokoneissa <p>Lautasniittokone</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ ei kivikkoiseen maastoon ○ niittää myös tiheää, lakoontunutta ja vesakoitunutta kasvustoa

vustoja. Raskaita maatalouskoneita käytettäessä on pyrittävä välttämään maastovaurioita kosteilla ja märillä niityillä. Erityisesti rantaniityillä niittosuuntaa tulisi vaihdella vuosittain maastoon tulevien jälkien minimoimiseksi. Itsevetävät mininiittokoneet ovat käyttökelpoisia pienemmällä, kivikkoisilla tai muuten vaikeammin niitettävillä kohteilla. Niitetyn kasvimaan kokoamisessa ja keräämisessä voidaan tasaisimmilla ja kivettömimmillä alueilla käyttää erilaisia haravakoneita, paalaimia ja keruuvaunuja. Muualla on turvauduttava käsin haravoimiseen ja heinien hankoamiseen kuormaun. Niittoa suunniteltaessa on varauduttava siihen, että niitoksen korjuu ja poiskuljetus aiheuttaa työtä vähintään yhtä paljon kuin itse niittäminen.

Niittoaikajankohdalla on merkittävä vaikutus kasvillisuuteen. Olemassa olevaa niittykasvillisuutta säilyttävä niitto tehdään niitylajien kukinnan ja siementen tuleentumisen jälkeen heinäkuun lopulla – elokuun alkupuolella. Joidenkin myöhään kukkivien uhanalaisten ja harvinaisten lajien kasvupaikoilla voi olla tarpeen niittää hieman myöhemmin. Myös eräiden uhanalaisten ja harvinaisten hyönteisten aikuis- ja toukkavaiheiden ravinnonsaannin turvaamiseksi tietyillä runsasruohoisilla niityillä voi olla perusteltua niittää vasta elokuun lopulla. Myöhäinen niitto (elokuun loppu tai syyskuu) aiheuttaa korkeakasvuisten kasvien runsastumisen. Aikaista niittoa (ennen heinäkuun puoliväliä) pidetään yleensä sopimattomana, koska kasvit eivät ehdi siementää. Aikainen niitto voi myös vähentää monivuotisten kasvien kykyä varastoida riittävästi ravinteita maansisäisiin varastoelimiinsä. Joissakin tapauksissa aikainen niitto on kuitenkin hyväksi. Eräille taantuville niittykasveille aikainen niitto voi sopia paremmin kuin normaaliin aikaan tehty. Kunnostettavilla alueilla on yleensä tarpeen niittää kahdesti kesässä. Ei-toivotun kasvillisuuden hävittämiseksi kasvustot niitetään jo ennen niiden kukintaa tai viimeistään sen aikana, ja niitto uusitaan myöhemmin kesällä. Ranta- ja vesilinnuston kannalta tärkeillä alueilla niittoa ei tulisi aloittaa ennen heinäkuun loppupuolta, ettei lintujen pesintä häiriintyisi.

Keskimääräiset hehtaarikohtaiset kustannukset sekä käytetty työaika eri työmenetelmille.			
(Salminen ja Kekäläinen 2000.) Nämä kustannukset ovat paikoin korkeampia kuin maa- ja metsätalousministeriön asetuksessa (106/00) esitetyt erityistukisopimuksissa hyväksyttävät kustannustasot.			
Toimenpide	Työaika h/ha	Työkustannukset euroa/ha	Joitakin erityistukisopimuksissa hyväksyttäviä kustannuksia euroa/ha
Viikateniitto	32 – 116	337 – 1220	15 – 335
Haravointi käsin	6 – 67	63 – 704	
Koneniitto, kivennäismaaniityt	3 – 8	170 – 307	
Koneniitto, merenrantaniityt	0,5 – 3	34 – 170	20 – 100 (traktoriniitto)
Niitto raivaussahalla, sis. korjuun	120 – 180	1261 – 1900	
Mininiittokone	10 – 20	106 – 210	140 – 285
Koneharavointi	3	134	
Kokoaminen seipäille	8 – 16	84 – 168	
Pöyhintä tai haravointi pyöröharavapöyhimellä	0,4 – 1,8	17 – 76	
Paalaus pienpaaleihin	1 – 1,6	115 – 185	
Paalien keräys kyytiin (3 hlöä + traktori + peräkärri)	1	45	

Niiton kustannukset riippuvat niittovälineestä, mutta myös kasvillisuus ja sen määrä vaikuttavat kustannuksiin. Niitettävän kasvillisuuden määrään puolestaan vaikuttavat kasvukauden olosuhteet. Mikäli koneniitto on mahdollista, jäävät kustannukset selvästi pienemmiksi kuin viikateniittoa vaativilla kohteilla. Maaston kivisyys hidastaa niittoa. Myös heinän kokoaminen ja poiskuljetus ovat merkittäviä kustannuseriä, erityisesti maastonmuodoiltaan hankalissa paikoissa tai jos heinää joudutaan siirtämään käsin pitkiä matkoja.

Perinnebiotooppien hoidon ohjevihkoset –sarja:

1. Avoimet perinnebiotoopit 2. Puustoiset perinnebiotoopit

3. Perinnebiotooppien hoidon suunnittelu ja rahoitus 4. Perinnebiotooppien hoitomenetelmät ja -kustannukset

3. Laidunnus

Laidunnus vähentää kasvien biomassaa. Kasvillisuus mataloituu, mutta muuttuu samalla tiiviimmäksi. Samoin kasvien versojen koko pienenee, mutta versomäärä lisääntyy. Kasvillisuuden mataloituminen muuttaa pienilmastoa kesällä lämpimämmäksi ja talvella kylmemmäksi. Kuivilla ja tuoreilla paikoilla laidunnus suosii kuivien paikkojen eliöitä, kosteilla ja vetisillä paikoilla vaikutus saattaa olla osin päinvastainen ja kosteikkokasvien olot paranevat. Alueen ravinteisuus vähenee, mutta ravinnekierron nopeutumisen vuoksi kasvien käytettävissä olevien ravinteiden määrä ei välttämättä vähene kuin vasta pitkällä aikavälillä. Maaperän pH saattaa nousta.

Laidunnus synnyttää monenlaista pienpiirteistä vaihtelevuutta. Tarkoin syödyt kohdat vaihtelevat korkeamman ja vähemmän syödyn kasvillisuuden kanssa. Valoisassa kasvaneet kasvit ovat varjossa kasvaneita maittavampia, koska valoisuus lisää kasvien sisältämää sokerimäärää. Karja suosii matalaa kasvillisuutta, jossa on runsaasti nuoria kasvinosia. Laidunnus toisaalta vähentää kasvien siementuottoa, mutta toisaalta lisää siementen itämismahdollisuuksia aikaansaamalla aukkoja kasvillisuuteen. Eläimet myös levittävät kasvien siemeniä.

Laiduneläinten tallaus tiivistää maaperää. Laidunniittyjen maaperän huokostilavuus onkin merkittävästi pienempi kuin niittoniittyjen. Routa vähentää tiivistymistä. Eläinten sorkat tai kaviot rikkovat maan pintaa, jolloin paljastuvat paljaan maan laikut ovat monille kasveille tärkeitä itämisalustoja. Pienet paljaan maan laikut ovat myös välttämättömiä monille hyönteisille. Etenkin moreeni- ja savimaiden kosteilla niityillä laidunnus aiheuttaa mosaiikkimaisen kasvillisuusrakenteen: muodostuu mätäspintoja ja niiden välisiä painanteita.

Karjan lantakasat ovat pistemäisiä runsasravinteisia paikkoja, joiden ravinnepitoisuudet pysyvät melko pitkään ympäristöään korkeampina. Useat kasvit itävät parhaiten lantakasoissa ja lantakasat mahdollistavat niiden menestymisen. Toisaalta laiduneläinten lanta saattaa olla tuhoisaa useille niukkaravinteisten paikkojen kasveille. Lannan mukana ravinteet kulkeutuvat perinnebiotoopilla paikasta toiseen ja sille muodostuu ravinteiden määrän mosaiikkimaista vaihtelua. Sontaläjät ovat monen hyönteislajin elämisen ehto.



Laiduneläinten valinta

Laiduneläinten ravinnon ja laidunrehun tarve riippuu eläinten tuotostasosta, käyttötarkoituksesta, rodusta, sukupuolesta ja iästä. Korkeatuottoiset eläimet, kuten lypsykarja tai uuhet karitsoiden kanssa, tarvitsevat ravintosisällöltään rikasta rehua. Näiden eläinten laiduntamistapa on valikoivampaa kuin matalatuottoisten, ravintoa vain ylläpitoonsa tarvitsevien eläinten. Laiduneläimet, joilla on pieni ravinnontarve soveltuvat parhaiten laiduntamaan luonnonlaitumilla. Sellaisia ovat esimerkiksi uuhet ilman karitsoita, emolehmät ilman vasikoita, ummessa olevat lehmät ja vähällä käytöllä tai joutilaana olevat täysikasvuiset hevoset. Liharotuiset naudat ovat yleensä sopivampia kuin maitorotuiset. Alkuperäisrodut laiduntavat tehokkaammin luonnonlaitumia kuin pitkälle jalostetut rodut. Alkuperäisrotuja käyttämällä voidaan myös yhdistää luonnon monimuotoisuuden hoitaminen ja alkuperäisrotujen säilyttäminen. Eläimen sukupuoli vaikuttaa laidunnukseen. Sonnit ovat huonompia laiduneläimiä kuin hiehot

ja voivat lisäksi olla vaarallisia, jos pääsevät irti aitauksestaan. Pässejä ja oriita voi puolestaan käyttää myös maiseman- ja luonnonhoitolaidunnukseen. Ikä tuo kokemusta laidunkasvien valintaan. Vanhemmilla eläimillä on suurempi kuiva-aineen syöntikyky kuin nuoremmilla. Ne laiduntavat useimmiten tehokkaammin ei-toivottua kasvillisuutta, kuten vanhaa korsiantunutta ruohoa ja vesakoita. Lisäksi eri eläinlajit laiduntavat eri tavalla, jolloin laiduntamisen vaikutukset kasvillisuuteen eroavat toisistaan. Mikäli eläimet oleskelevat ulkona myös talvella, tulisi niille varata perinnebiotoopin sijasta jokin muu paikka rehevöitymisen estämiseksi.

Nautakarjan laidunnus on vähemmän valikoivaa kuin muiden eläinten. Nautakarja onkin useimmissa tapauksissa luonnon monimuotoisuuden kannalta paras laiduneläin. Nauta repäisee kielellään isomman määrän kasviainesta kuin lammas. Ruohon on oltava tietyn pituista, jotta naudat saavat kielellään otteen ruohosta, eivätkä ne syö niin lähelle maanpintaa kuin lampaat. Naudat syövät pääasiassa ruohoja ja heiniä. Puiden ja pensaiden lehtiä ne syövät selvästi vähemmän kuin lampaat; usein vain yksittäisiä lehtiä ja oksia. Umpeenkasvulajeista mm. nurmi- ja metsälauha sekä juolavehna ja koiranputki maistuvat naudoille. Nautakarja saattaa valikoida kohtia, joissa on jotain hyvänmakuista kasvia runsaasti, mutta se ei pysty tarkasti valikoimaan vain tätä kasvia. Myös eri nautakarjarotujen laidunnustapa vaihtelee jonkin verran. Maatiaisrotuja pidetään parhaina, koska ne pystyvät parhaiten hyödyntämään vähätuottoista kasvillisuutta. Ylämaankarjan on todettu olevan erittäin tehokas ruovikon laiduntaja. Nautakarja ulostaa paksuja lantaläjiä jokseenkin tasaisesti ympäri laidunta. Lantakohtia karja välttää pitkän aikaa, jopa 12-20 kuukautta. Virtsapaikkoja karja sen sijaan välttää vain muutaman päivän. Näin laitumelle muodostuu syömättömiä ruohotuppoja, ns. hylkylaikkuja.

Hevosten laidunnustapa on melko samankaltainen kuin nautakarjalla, ja niitä pidetään lähes tasaveroisina luonnon monimuotoisuuden ylläpitäjinä. Hevosilla on etuhampaat sekä ylä- että alaleuassa, minkä vuoksi ne pystyvät syömään kasvillisuuden matalammaksi kuin nautakarja. Hevoset valikoivat syötävänsä nautoja tarkemmin ja syövät enimmäkseen erilaisia heiniä ja ruohoja. Hevoset saattavat vaurioittaa puita kalutessaan niiden kuorta. Hevoset tallaavat kasvillisuutta enemmän kuin muut laiduneläimet ja viihtyvät parhaiten kovapohjaisilla mailla. Kovapohjaisilla rannoilla ne menevät mielellään myös veteen syömään etenkin järviruokoa. Tyypillisellä hevoslaitumella kasvillisuus on lyhyeksi kaluttua, ja siellä täällä on läheisen son-takasan vuoksi syömättä jääneitä hylkylaikkuja. Hevoset ovat nautakarjasta ja lampaista poiketen erityisen hygieenisia. Ne käyttävät tiettyjä paikkoja ulostamiseen eivätkä yleensä laidunna niitä juuri lainkaan.

Lampaat pystyvät valikoimaan syötävänsä hyvin tarkasti painamalla kasvin, lehden tai lehden palasen alaleuan etuhampaiden väliin vasten kovaa hampaatonta yläleuan ientyynyä ja näykkäisemällä. Lampaat pystyvät laiduntamaan hyvin läheltä maan pintaa. Ne selviytyvät hyvin vähätuottoisillakin mailla, jos vain käytettävissä on laajat laidunmaat. Lampaat liikkuvat enemmän kuin nautakarja ja laiduntamisen jälki on usein epätasaista ja hieman sotkuisen näköistä. Lampaat välttelevät märkiä ja kosteita maita johdonmukaisemmin kuin hevoset ja naudat. Nautakarjaan verrattuna lampaat valikoivat helpommin sulavaa ravintoa ja aloittavat maittavimmista kasveista. Lampaat syövät ruohoja enemmän kuin heiniä. Ne myös valikoivat kasvillisuudesta elävien kasvien osia, nuorien heinien versoja sekä ruohoja ja välttävät kuolleita, korkeita ja vanhoja versoja. Näin ollen on esitetty, että lammaslaidunnus voi johtaa hoitokohteen haitalliseen heinittymiseen. Lampaat syövät huomattavasti enemmän puiden ja pensaiden lehtiä kuin nautakarja ja kaluavat myös kuorta. Vesakontorjuna lampaat ovatkin ylivoimaisia. Lampaat syövät mielellään myös sieniiä, ja sienilajistoltaan arvokkailla niityillä tulisikin käyttää muita laiduneläimiä kuin lampaita.

Vuohet syövät runsaskuituisempaa ravintoa kuin lampaat tai nautakarja ja suosivat lampaitakin selvästi enemmän puiden ja pensaiden lehtiä. Vuohet valikoivat vaivatta ravintokasvinsa kapealla turvallaan. Vuohilaidunnuksen vaikutuksista kasvillisuuteen on tehty vain yksittäisiä tutkimuksia. Vuohet soveltunevat pensoittuneiden alueiden kunnostuksen alkuvaiheeseen ja lisälaiduntajiksi muiden eläinten kanssa.

Perinteisesti suomalaisella maatilalla oli sekä nautakarjaa, lampaita että hevosia. Yhteislaidunnus oli yleistä ja se on edelleen suositeltavaa luonnon monimuotoisuuden kannalta. Yhteislaidunnuksessa eri laiduneläimet täydentävät toisiaan syömällä sellaisia kasveja ja sellaisilta paikoilta, joita toiset eivät huoli. Yhteislaidunnus on myös laiduntaloudellisesti edullista. Laidun tulee hyödynnettyä tehokkaammin, lisäksi yhteislaidunnus vähentää laiduneläinten loisriskiä.

Laidunnuspaine, laidunjärjestelmät ja laidunkausi

Laidunnuspaine ilmoittaa laiduneläimien määrän suhteutettuna alueen kasvillisuuden tuotto-kykyyn. Laidunnuspaineen avulla voidaan säädellä, miten tarkkaan kasvillisuus tulee syödyksi. Paineen tulee olla riittävä, jolloin laitumen kasvillisuus pysyy matalana. Kun laidunnuspaine on korkea eli eläinmäärä on suuri rehumäärään nähden, laitumelle jää vähemmän syömättä jääneitä kasveja kuin matalan laidunnuspaineen tuloksena. Liian suuri laidunnuspaine kuluttaa ja rikkoo maanpintaa, ja myös puuvartinen kasvillisuus saattaa vaurioitua.

Sopiva keskimääräinen eläintiheys (eläimiä / ha) koko laidunkauden aikana (n. 120 laidunpäivää) eri tyyppisillä perinnebiotoopeilla sekä viljellyllä peltolaitumella. (mm. Salminen ja Kekäläinen 2000)

	Hieho < 1 v.	Hieho > 1 v.	Lihanauta	Emolehmä + vasikka	Uuhi + 2,5 karitsaa	Hevonen
Keto	1,0-1,2	0,5-0,8	0,4-0,6	0,2-0,4	1,5-2,0	0,4-0,8
Tuore niitty	2,0-2,5	1,0-1,8	0,9-1,2	0,5-0,8	2,0-2,5	1,0-1,4
Rantaniitty	1,5-3,0	1,0-1,8	0,7-1,4	0,5-1,0	2,0-4,0	0,8-1,6
Haka	1,2-2,0	0,7-1,3	0,5-1,0	0,4-0,8	1,5-2,5	0,6-1,2
Metsälaidun	0,2-0,8	0,05-0,5	0,05-0,4	0,04-0,3	0,2-1,0	0,05-0,4
Peltolaidun	7,5	4,8	3,6	2,5	10	3,9

Laiduntamisen tulokseen vaikuttavat laidunnuspaineen lisäksi sovellettava laidunjärjestelmä sekä laidunkauden pituus. Jatkuvassa laiduntamisessa sama eläinmäärä pidetään laidunaluella koko laidunkauden ajan. Tämä ei ole suositeltavaa, sillä näin rehua jää syömättä alkukesästä ja siitä on puute loppukesästä. Jatkuva sopeutettu laiduntaminen toteutetaan niin, että eläimiä pidetään jatkuvasti samalla laidunalalla mutta niiden määrää säädellään. Alkukesällä eläimiä on paljon pinta-alaa kohden eli eläintiheys on korkea. Loppukesällä ja syksyllä eläimiä vähennetään laidunrehun tuoton heikentyessä. Rotaatiolaiduntamisessa laidunala on jaettu laidunlohkoihin. Laidunkierrolla tarkoitetaan aikaa, joka kuluu siihen, että eläimet voidaan päästää takaisin samalla laidunlohkolle. Luonnonlaitumilla sen pituus on usein alkukesästä 2-3 viikkoa ja loppukesällä 3-4 viikkoa laiduntyyppistä riippuen.

Laidunkauden pituus on keskimäärin 120 vuorokautta, ja se ajoitetaan kasvillisuuden kehittymisen ja laidunmaan tuottavuuden mukaan. Kedoilla ja tuoreilla niityillä laidunnus tulisi lopettaa ennen syyssateiden aiheuttamaa maan liettymisvaaraa. Linnustollisesti arvokkailla rantaniityillä myöhään syksyyn jatkuva laidunnus on hyväksi, jotta saavutetaan seuraavana vuonna suotuisa pesimäympäristö.

Monimuotoisuutta ylläpitävä laiduntaminen perustuu siihen, että laiduneläimet elävät luonnonlaitumella ollessaan sen tuotolla. Siksi perinnebiotoopeilla laiduntaville eläimille ei saa tuoda lisärehua eikä perinnebiotoopeja aidata viljelylaitumien yhteyteen. Lisärehun tarve hoidetaan laidunkierron avulla, laidunnuspaineen säätelyllä ja laiduneläinten valinnalla. Syötävän loppuessa eläimet siirretään toiselle laitumelle. Kivennäisiä saa tuoda perinnebiotoopeilla laiduntaville eläimille. Maanpinnan kulumisuhan vuoksi kivennäisten antopaikat, samoin kuin juomapaikat ja eläinsuojat, on tarpeen sijoittaa perinnebiotooppiarvoiltaan vaatimattomimpaan paikkaan.

Laiduntamisen kustannukset

Laidunnuksen kustannukset koostuvat aitaamisesta ja tarvittaessa suojakatoksen rakentamisesta, vuosittaisista aitojen korjauskuluista ja mahdollisista vakuutuksista sekä päivittäisistä eläinten valvonnasta ja juomaveden järjestämisestä. Kustannuksia koituu myös karjan kuljettamisesta etäämmällä sijaitseville laitumille sekä niukkaravinteisillä perinnebiotoopeilla mahdollisesta eläinten tuoton vähenemisestä.

Ohjeellisia aitamateriaalihintoja vuonna 2003. (Hagelberg ym. 2003)	
Kuusitolppa (uusi)	1 €/ kpl
Aitaverkko	1 €/ m
Sähköistetty lammasverkkoaita (sis. verkko, sähkölangat ja tolpat)	2,4 €/ m
Piikkilanka	0,2 €/ m
Sähkölanka (rautalanka)	0,04 €/ m
Sähkönauha (20 mm muovinauha)	0,19 €/ m
Sähköeristimet	6,50 €/ 100 kpl

Aitaamisen yksikkökustannukset määräytyvät aitatyyppin mukaan. Lisäkuluja syntyy, jos aitalinja joudutaan raivaamaan ennen aidan pystytystä. Piikkilanka-aitaa ei suositella ensisijaiseksi aitamateriaaliksi. Sitä voidaan käyttää nautaeläimille, mutta ei hevosille ja lampaille. Tolppien väli riippuu maastosta, normaaliolosuhteissa 4 metriä on sopiva väli. Kumpuilevassa ja epätasaisessa maastossa tolppien täytyy olla tiheämmässä. Sähköaidat soveltuvat sekä naudoille, lampaille että hevosille. Kunnolla maadoitettuina ne ovat käyttökelpoisia mitä erilaisimmissa olosuhteissa. Maasto ratkaisee tolppien sijoitusvälin, tavallinen väli on 8 – 10 metriä. Sähköaidat voivat olla kiinteitä tai siirrettäviä, ja ne toimivat joko verkkovirralla, akuilla tai paristoilla. Verkkoaitaa voi käyttää lampaiden lisäksi naudoille. Aidat ovat kiinteitä, joten niiden pystyttäminen ja purkaminen on työlästä. Verkkoaidat myös kuluvat ja venyvät eläinten nojaillessa niihin. Erilaiset puumateriaalista tehdyt aidat ovat etenkin hevosille hyvä vaihtoehto. Sopiva puuaita on esimerkiksi lauta-aita, jossa sähkölanka on vedetty aidan sisäpuolelle. Myös riukuaita on toimiva vaihtoehto. Riukuaidoista on monia paikallisia muunnoksia, jotka osaltaan rikastuttavat kulttuuriperintöämme. Riukuaidan materiaali on erittäin halpaa, jos käytettävissä on oman metsän harvennusjätteitä. Työmäärä puolestaan on suuri, ja kokonaiskustannus riippuukin juuri työtuntien hinnoittelusta.

Myös alueen koko vaikuttaa laidunnuskustannuksiin. Laidunnettaessa yhden ison alueen sijasta usealla erillisellä kohteella, nousevat aitaukset huomattavasti. Myös eläinten siirtäminen lohkolta toiselle useaan kertaan kesässä lisää kustannuksia. Erityisesti pienten ketojen laiduntaminen on kallista. Niillä rehu riittää vain lyhyeksi ajaksi pienellekin eläinmäärälle ja valvonnan tulee olla tarkkaa rehun riittävyuden turvaamiseksi. Laiduneläimille voi lisäksi hankkia erillisen "tapaturmavakuutuksen" esimerkiksi hukkumistapauksien tai piikkilankaan sotkeutumisien varalta, lisätietoa saa mm. vakuutusyhtiöistä.

4. Kulotus

Vuosittainen kulottaminen keväisin kasvien uuden kasvun lisäämiseksi lienee ollut suhteellisen yleinen niittyjen hoitotapa. Etenkin nummien ajoittainen polttaminen on ollut yleistä. Nummia polttamalla saadaan katajat ja muut pensaat kuriin sekä vanhat puutuneet kanervat uudistettua. Myös rantaniittyjä kulotettiin keväisin, jotta kuolleen järviruo'on määrää saataisiin vähennettyä ja siten elvytettyä uutta kasvua. Järviruo'on kulotus on useimmille kasveille eduksi, mutta se saattaa aiheuttaa monien hyönteisten häviämisen paikalta.

Hoitotoimenpiteenä kulotus sopii etenkin kohteille, joilla lojuu vuosia vanhaa kuloheinää maanpohjan peittona. Korjaamaton heinä vaikeuttaa kunnostusta, sillä kertynyt karike ja mätästävät heinät vaikeuttavat mm. palkkiniittokoneen käyttöä eikä vanha kasvillisuus kelpaa eläimillekään. Peruskunnostusvaiheessa vanhan heinän voi poistaa kulottamalla keväällä.

Lämpötilaerot voivat olla suuria kulottaessa niittyjä. Niityt kulotettiin Suomessa yleensä keväisin. Tällöin palon lämpötila jäi suhteellisen alhaiseksi ja tuli poltti vain kuloontuneen kasvillisuuden. Tällaiselle "kylmäpoltolle" arkoja kasveja lienee melko vähän, ja sen seurauksena mätästävät heinät niukentuvat ja maarönsyilliset kasvit runsastuvat. Kuivana aikana, korkeassa ilman lämpötilassa tehty "kuuma poltto" vaikuttaa eri tavalla ja monet kasvit kärsivät polton korkeasta lämpötilasta. Jokavuotinen kesällä tehty kulotus ei sovellukaan niittyjen hoitoon. Sen sijaan ajoittaiset kesäkulotukset jäljittelisivät luontaisten kulojen vaikutuksia luontoon. Kulotuksesta hyötynee suuri joukko eliölajeja.

Esimerkkejä kaskeamisesta ja kulotuksesta hyötyneistä kasveista. (Pykälä 2001)

Siankärsämö	Ruusuruoho
Nurmirölli	Pukinjuuri
Poimulehdet	Rätvänä
Kissankäpälä	Sananjalka
Mäkilehtoluste	Mäkiminttu
Hietakastikka	Metsäapila
Kanerva	Puna-apila
Ketokaunokki	Kullero
Maariankämmeikka	Nurmitädyke
Maitohorsma	Rohtotädyke
Ahomansikka	Hiirenvirna
Metsäkurjenpolvi	Aho-orvokki
Särmäkuisma	

Kulottamalla voidaan poistaa pääosa maanpinnan yläpuolisesta biomassasta ja karikkeesta, samalla kasvupaikka muuttuu väliaikaisesti kuivemmaksi ja valoisaammaksi. Kulotetuilla alueilla kasvien kasvukausi alkaa jonkin verran aikaisemmin ja kestää pitempään kuin ympäristössä. Polttaminen yleensä lisää kasvien tuotantoa, koska se parantaa pienilmasto-oloja, vapauttaa ravinteita niitä säilöneistä kasvinjätteistä, nostaa maaperän pH:ta ja lisää typen sidontaa. Vuosittainen kulotus lisää kasvien yhteyttämiskapasiteettia ja typen käytön tehokkuutta. Näistä syistä kulotus ei yksin riitä säilyttämään runsaslajista niittykasvillisuutta, päinvastoin vaikutukset saattavat olla negatiivisia. Kulotus tulee aina yhdistää niittoon ja / tai laidunnukseen. Esimerkiksi niittoniittyjen hoitoa voidaan täydentää laikkukulotuksella, jolloin poltetaan kivien ja muiden vaikeasti niitettävien kohtien ympärillä oleva kasvillisuus.

Kulotuksen vaikutukset itiökasveihin ja selkärangattomiin eläimiin tunnetaan heikosti. Eräiden tutkimusten mukaan kulotus ei sovellu sammal- tai jäkälälajistoltaan arvokkaille niityille, koska sammat ja jäkälät kärsivät kulotuksesta ja epäsuorasti kulotuksen aiheuttamasta ravinteiden vapautumisesta ja kasvillisuuden tihentymisestä. Toisaalta eräät harvinaisuudet hyötyvät palon luomista paljaan maan aukoista, lisäksi monen sammalen ja sienen tiedetään kasvavan yleisimmin tai ainoastaan kulopaikoilla. Kulotus muuttaa niityn selkärangatoneliöstön koostumusta. Suositeltavana pidetään pienten alojen kulottamista kiertoperiaatteella, jolloin hyönteiset säilyvät kulloinkin kulotettavan niittykohdan vieressä.

Heti kulotuksen jälkeen humuskerroksessa on runsaasti palon vapauttamia ravinteita kasveille käyttökelpoisessa muodossa. Ravinteiden pitoisuus putoaa entiselle tasolle noin neljässä vuodessa. Esimerkiksi nummilla kulotus on tarpeen toistaa kolmen, viimeistään kymmenen vuoden välein, nummen umpeenkasvun tahtia seurailten.

Toteutustapa, välineet ja kustannukset

Metsäpalovaroitusta tulee aina huomioida kulotusta suunniteltaessa. Kun metsäpalon vaaraa ei ole, voidaan keväätalven lumien sulettua ja ilman ollessa melko tyyni sytyttää heinikko pienellä alueella tuleen. Paras hetki kulottamiselle on, kun kasvillisuus on kuivaa mutta maa märkää. Aluehälytyskeskukseen on syytä ilmoittaa kulotuksesta etukäteen.



Tulirintama etenee hitaasti, kun kulotus tehdään vastatuuleen. Tulta ohjataan reppuruiskujen vesisuihkujen avulla metri metriltä. Säästettävien kohtien ympärille poltetaan etukäteen suojakaistat. Laajat yhtenäiset alueet voidaan ensin ympäröidä poltetuilla suojakaistoilla tai vastatulilla ja sitten polttaa lohkoittain myötätuuleen. Tuulen suunta, alueen topografia ja ympäristön rakennukset, metsät ym. ratkaisevat tilannekohtaisesti kulo-
tustekniikan.

Kulottamisen kustannukset riippuvat miltei kokonaan työn hinnoittelusta. Tarvittavia reppuruiskuja ja rautaharavia saa puutarha- ja maataloustarvikekaupoista. Esimerkiksi reppuruiskujen hinta vaihtelee 50 – 100 euroon, niitä voi myös kysellä välinevuokraamoista.

5. Lehdestys

Lehdestys vaikuttaa sekä puustoon, aluskasvillisuuteen että maahan. Keskeisiä lehdestyksen ekologisia vaikutuksia ovat muuttuneet ravinnekierto sekä valoisuus- ja lämpöolot. Lehdesniittyjen ravinnekierto on tehokasta, mikä perustuu avointen ja puustoisten alueiden yhdistelmään. Puut ottavat juurillaan ravinteita syvältä maasta ja osin lannoittavat maata putoavilla lehdillään. Lehdestyksen takia osa puiden juurista kuolee, mikä myös vapauttaa maahan ravinteita. Puiden varjostus estää ruohoa kuivumasta ja puut suojaavat tuulilta.

Puuston harvennus suosii valoa ja lämpöä vaativaa lajistoa. Kymmenen latvottua puuta varjostaa aluskasvillisuutta vähemmän kuin vanha yksin kasvanut puu. Siten lehdestys hyödyttää eteläistä kenttä- ja pohjakerroksen eliölajistoa, esimerkiksi kevätesikkoa, lehtomaitikkaa, mäkimeiramia, verikurjenpolvea ja sikoangervoa. Lämmön ja valon lisääntymisestä hyötyviä hyönteisiä on runsaasti.

Latvotut puut kasvavat hitaasti ja niistä tulee monirunkoisia ja väkkyräisiä. Latvotuille puille muodostuu monia ääreviä mikrohabitaatteja: pysty-, vaaka- ja kaikenlaisia niiden väliltä olevia pintoja, syvänteitä, koloja, sateelta suojassa olevia kohtia ym. Lehdestyksen takia runko saa enemmän valoa. Vanhoilla lehdestetyillä puilla ympäristögradientit mm. valon, kosteuden ja ravinteisuuden suhteen ovat suuremmat kuin lehdestämättömillä. Sienet ja hyönteiset pääsevät paremmin lehdestämällä paljastettuun puuainekseen ja lehdestetty puu alkaa lahota nopeampana. Epätasainen latvus pidättää paremmin vettä, puuhun syntyy lahoja kohtia ja sydänlahoa ja koko puu voi vähitellen lahota ontoksi.

Vanhojen lehdestettyjen puiden jäkälä-, sammal- ja hyönteis-, etenkin kovakuoriaislajisto on rikas ja niillä tavataan monia uhanalaisia lajeja. Harvapuiset lehdesniityt ovat levinneisyytensä pohjoisrajalla olevalle eliöstölle parhaita elinympäristöjä. Vanhat lehdespuut ovat myös tärkeitä lintujen pesimä- ja ruokailupaikkoja. Suomessa lehdestettyjen puiden eliölajistoa on selvitetty niukalti, mutta vaikuttaa siltä, että eräät uhanalaiset lajit ovat myös meillä parhaiten löydettävissä aikoinaan latvotuilta puilta.



Lehdesniittyjen käyttö maatalouden tuotantotapana on kadonnut. Lehdesniittyjen uhanalaisten eliöiden säilyttäminen edellyttäisi kaikkien aiemmin lehdestettyjen puiden säilyttämistä, umpeutuvien lehdesniittyjen kunnostusta ja vanhojen lehdestettyjen puiden lähellä olevien nuorten puiden lehdestyksen aloittamista. Lehdestystä latvomalla voisi käyttää jossain mitassa myös hakamaiden hoidossa, jolloin tällaiset "lehdeshaat" voisivat osittain korvata lehdesniittyjen vähäisyyttä. Saaristomeren kansallispuistossa lehdestys on maksanut palkkatyönä noin 170 euroa hehtaarilta.

Toteutustapa ja välineet

Vanhat lehdespuut

Vanhojen lehdespuiden latvomisen tehdään yleensä moottorisahalla, tikkaiden tai varta vasten rakennettujen siirreltävien työtasojen päältä. Puun latva katkaistaan 2,5 - 4 metrin korkeudelta. Katkaisukohtaan alapuolelle pitäisi jäädä jonkun verran oksanhaaroja lehtisine oksineen, sillä pelkkä paljas rungontynkä kuolee helposti. Katkaisukohta haetaan viimeisen lehdestyksen jälkeen kasvaneista oksista; ja puu katkaistaan noin 10 - 20 cm niiden yläpuolelta. Lehdespuu voidaan latvoa niin, että yksi entisen latvakohdan vahvoista haarautumista jätetään kokonaan tai osittain ns. veturiksi. Tällaisen vihreälehtisen oksan tai päähaaran tehtävä on pitää muutoin lehdettömäksi tyvistetty puu hengissä yli kriittisen ajan, kunnes elämä voittaa. Kun latvottu puu muutaman vuoden päästä on alkanut kunnolla oksia ja vihertää, on aika sahata tämä veturi pois. Puun selviytymistä voi yrittää edistää katkaisemalla puun latva ensi vaiheessa verraten korkealta ja myöhemmin, kun puu on alkanut kasvattaa uusia oksia runkonsa silmuista, katkaista puu halutulta korkeudelta. Latvomisen tauon jälkeen on melko helppoa lehmuksilla, saarnilla, pajuilla ja jalavilla. Koivuilla, tervalepällä, haavalla ja tammella latvomisen uudelleen aloittaminen on vaikeampaa, mutta mahdollista.

Uudet lehdespuut

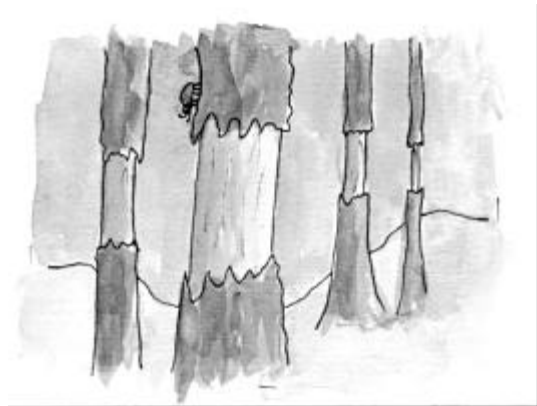
Niityltä aidataan pienehköjä, noin 10 x 10 metrin kokoisia alueita, joille istutetaan sopivia lehtipuuntaimia paikalla mahdollisesti jo kasvavien taimien lisäksi. Aitauksen sisälläkin pitää huolehtia lehdesniityn muista työvaiheista, haravoinnista ja niitosta. Aitaukset poistetaan, kun taimet ovat kasvaneet niin isoiksi että kestävät laiduntamisen. Nuoret ennen lehdestämättömät lehtipuut latvotaan 2,5 - 4 metrin korkeudelta. Kaikkia puita ei katkota samalta korkeudelta, jotta lehdesniitylle saadaan perinteisen kaltaista vaihtelua. Puut latvotaan, kun ne ovat halkaisijaltaan 4 - 15 cm eli noin käsivarren paksuisia. Sahauskohdasta tehdään kalteva ja suora, jotta sadevesi valuu pois. Leikkauskohta saa mielellään kallistua pohjoiseen, jolloin kuivumisen vaara vähenee. Katkaisukohtaan alapuolelle olisi hyvä jättää joitakin oksia kasvamaan. Jo seuraavana vuonna rungon tyngästä puhkeaa kimppuina uusia vesoja, jotka latvotaan jatkossa 3 - 5 vuoden välein. Latvomisen tehdään nuorillakin puilla juhannuksen ja alkusyksyn välisenä aikana.

6. Raivaus

Umpeutuneiden alueiden kunnostusraivaus kannattaa aloittaa kohdista, joissa niittykasvillisuutta on vielä jäljellä. Raivaus on turvallista aloittaa kertaluonteisella kevätsiivouksella, joka antaa kenttäkerroksen niittykasveille varaslähdön valoisiin perinnemaisemaolosuhteisiin sopeutumisessa. Varsinainen raivaus aloitetaan pensaskerroksesta. Jo tässä vaiheessa on hyvä olla selvillä säästettävistä ja kaadettavista puista. Palautettavan lehdesniityn niittykuvioilta poistetaan yleensä kaikki pensaatsat ja puuntaimet harvinaisia lajeja lukuun ottamatta. Hakamaan raivauksen alkuvaiheessa ei ole niin välttämätöntä saada aikaiseksi pensaattomia niitylaikkuja. Perinteistä poiketen harvinaiset ja arvokkaat pensaatsat säästetään kasvupaikasta riippumatta. Puuston käsittelyssä on kiinnitettävä huomiota säästettävän puuston ikärakenteeseen; myös nuoria puita on jätettävä riittävästi. Tyvestään haarautuvat puut on miellettäviä yhdeksi puuksi, jonka kaikki haarat joko kaadetaan tai säästetään. Hakamailla ja metsälaitumilla säästetään vanhat lehtipuut, pötkelöt ja maapuut.

Kunnostettavilla alueilla puuston raivaus tehdään usean vuoden aikana. Liian voimakas harventaminen rehevöittää pintakasvillisuutta, koska ravinteita vapautuu kaadettujen puiden juuristoista. Puustoa raivattaessa säästetään eliöstön kannalta tärkeät vanhat lehtipuut, laho- ja kolopuut ja jalopuut sekä pensastiheikköjä. Eroosion uhkaamalla rannoilla säästetään pensaita ja puita. Puuston harvennus kannattaa tehdä myöhään syksyllä tai talvella, jolloin puut voidaan poistaa alueelta lumen ja roudan suojatessa maata. Kanto- ja juurivesat kannattaa raivata niiden ollessa täydessä lehdessä. Pensaita harvenneltaessa suositetaan marjovia ja harvinaisia lajeja sekä muita tärkeitä ravintokasveja. Niitettävillä alueilla pensaiden raivaus ja puiden kaato tehdään mahdollisimman lyhyeen katoon niiton helpottamiseksi.

Tietyt puulajit, kuten haapa ja harmaaleppä tuottavat erityisen paljon kanto- ja juurivesoja puuston poiston jälkeen. Tämän vuoksi ne on syytä kaulata ja kaataa vasta muutaman vuoden kuluttua. Kaulatessa poistetaan puun kuori ja nilakerros parinkymmenen sentin leveydeltä koko rungon ympäriltä noin rinnankorkeudelta. Puunkuori irtoaa helpoimmin keväällä, kun mahla alkaa virrata puissa. Kaulaaminen katkaisee puun kuorikerroksessa tapahtuvan oksiston ja juuriston välisen ravinteiden kuljetuksen. Vedenkulkuun toimenpide ei vaikuta, sillä vesi kulkeutuu puun puuosaa pitkin sisemmällä rungossa. Kaulaus estää ravinteiden kulkeutumisen latvuksesta juuristoon, mikä näivettää juuriston niin, ettei se enää jaksa tuottaa vesoja. Lopulta koko puu kuolee, yleensä kolmen neljän vuoden sisällä mutta joskus jo kahdessa vuodessa. Kaulaaminen on helpointa tehdä vesurilla tai kirveellä. Moottorisaha vahingoittaa helposti puukerrosta, jolloin puu saattaa alkaa saman tien tuottaa vesoja jonkinlaisena paniikkireaktiona. Kaulattaessa on syytä käsitellä samanaikaisesti koko haapa- tai harmaaleppäkasvusto, koska puilla voi olla yhteys toisiinsa juuriston kautta tai ne voivat kuulua samaan yhdestä puuyksilöstä alkunsa saaneeseen puujoukkoon.

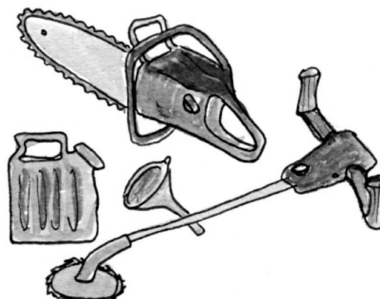


Raivaustähteet tulee aina kerätä alueelta pois mahdollisimman tarkasti. Vain hakamailla ja metsälaitumilla voi ja kannattaakin kelopuita ja joitakin lahoavia maarunkoja jättää sijoilleen rikastuttamaan luonnon monimuotoisuutta. Raivaustähteet voidaan polttaa avoimella paikalla.

Ennen polttamista on aina ilmoitettava paloviranomaisille ja maanomistajalle, ja myös jälkisammutuksesta on huolehdittava. Tuhka on syytä kerätä pois perinnebiotoopilta, jotta ravinteet eivät palautuisi maaperään. Lähipelto voi olla parempi paikka kuin itse hoitoalue. Raivaustähteet voi myös hakettaa joko omiin tarpeisiin tai myytäväksi.

Välineet ja kustannukset

Moottorisaha ja raivaussaha ovat tehokkaimpia raivausvälineitä. Niiden käyttäjällä tulee olla suojakypärä, visiiri kasvojen suojana, kuulosuojaimet, turvasaappaat ja viiltosuojavaatteet sekä hyvät suojakäsineet. Suojavarustuksen hinta vuonna 2003 on noin 200 € Moottorisahan hinta on vuonna 2003 n. 400–1000 € ja raivaussahan n. 500–1000 € Muut kustannukset riippuvat työn hinnoittelusta.



7. Ongelmakasvien hävittäminen

Ongelmakasvit ovat ravinneopportunisteja, joiden hävittäminen edellyttää useimmiten tehokasta niittoa. Työ joudutaan yleensä toistamaan useampaan otteeseen. Ongelmakasveja mm. mesiangervo, sananjalka ja vadelma kuvastavat umpeenkasvua, ja ne saadaan hoitotoimin niukentumaan. Sen sijaan mm. koiranputken, nokkosen, juolavehnan ja vuohenputken runsaus osoittaa maaperän runsasravinteisuutta, jolloin kohteen kunnostaminen on vaikeampaa.

Tiheä **mesiangervokasvusto** saadaan nopeasti kuriin niittämällä se ensin kesäkuun 10. päivän tienoilla, sitten normaalin niiton yhteydessä heinäkuun lopulla – elokuun alussa ja vielä kertaalleen syyskuussa. Lisäksi lampaat syövät mielellään tuoreita mesiangervon versoja ja lehtiä, kun taas vanhoja kasveja ne välttävät. Vuohet lienevät parhaita mesiangervon syöjiä.

Ruovikoituneiden rantaniittyjen palauttaminen mataliksi ja avoimiksi edellyttää **järviruo'on** hävittämistä. Saaristolaistiedon mukaan järviruoko pitää niittää kolmasti kesässä – mieluiten myös vedenpinnan alta – ennen kuin se antaa periksi. Vuosittainen niitto ja sen jälkeinen laidunnus tehoaa myös melko hyvin. Pelkkä laidunnuskin nautakarjalla tehoaa järviruokoon.

Paras, mutta työläin tapa hävittää **koiranputki** on repiä se maasta juurineen. Niitto kukkimisen aikaan vähentää koiranputkea myös hyvin: vaikutus näkyy jo seuraavana vuonna.

Nokkonen muodostaa kasvustoja tyyppirikkaille paikoille. Eläimet välttävät nokkosen syöntiä, mutta se kelpaa laiduneläimille niitettynä ja kuivahtaneena. Niitto on tehokkainta kukkimisen aikaan.

Paras tapa kaksivuotisten **ohdakkeiden** hävittämiseen on niitto kukkimisen aikoihin. Kun lehtimassa on poistettu, on talvehtiminen vaikeampaa.

Sananjalka muodostaa tehokkaasti isoja kloonikasvustoja. Kepittäminen eli varren lyöminen kumoon katkaisematta sitä kokonaan hidastaa uuden verson nousemista. Tehokkainta on repiä sananjalat maasta juurineen tai niin että vähintään tumma tyvituppi tulee mukaan. Sananjalka hyötyy maan palamisesta.

Vuohenputki on tehokas leviäjä, joka ei häviä edes usean vuoden niitolla. Jos vuohenputki ilmaantuu, olisi se niitettävä heti.

Vadelma kannattaa niittää aikaisin kasvukaudella, useampana vuonna peräkkäin. Tehokkainta on repiä se maasta juurineen. Vadelman lehdet kelpaavat vuohille ja jossain määrin myös nautakarjalle.

Hoitamattomien alojen heiniä ovat mm. **juolavehnä, ruokohelpi ja hietakastikka**. Ne leviävät nopeasti ja niiden taantuminen niitolla ja laidunnuksella on hidasta. Parhaiten ne tokenevat nauta- ja hevoslaidunnuksella.

Typpirikkailla aloilla viihtyviä heiniä ovat mm. **nurmilauha, koiranheinä ja niittynurmikka**. Ne eivät vanhoina maistu laiduntajille, ellei laidunpaine ole niin kova että syötävästä on pulaa. Aikaisin aloitettu nauta- tai hevoslaidunnus tehoavat parhaiten. Lisäniitolla voidaan varmistaa, ettei nurmilauha pääse muodostamaan suuria tuppaita.

Aiheesta lisää

Borg, P. 1983: Luonnon- ja maisemanhoidon opas. WSOY.

Borg, P. ym. 1996: Ketojen ja niittyjen hoito-opas. Suomen luonnonsuojeluliitto ry.

Ekstam, U. ja Forshed, N. 1992: Om hävdens upphör. Kärleväxter som indikatorarter i ängs- och hagmarker. Naturvårdsverket förlag.

Ekstam, U. ja Forshed, N. 1996: Äldre fodermarker. Naturvårdsverket förlag.

Hagelberg, E. ym. 2003: Työtä perinnemaisemien parhaaksi. Varsinais-Suomen luonnonsuojelupiiri ry.

Hægström, C.-A. ym. 1995: Toukohärkä ja kultasiipi – niityt ja niiden hoito. Otava.

Korpilo, B. 1997: Eläimet luonnon- ja maisemanhoitajina. Maa- ja metsätalousministeriö.

Lindgren, L. 2000: Saariston laitumet. Metsähallitus ja Oy Edita Ab.

Partanen, H. ym. 1997: Perinnemaisemat – maaseudun rikkaus. Maa- ja metsätalousministeriö.

Pykälä, J. 2001: Perinteinen karjatalous luonnon monimuotoisuuden ylläpitäjänä. Suomen ympäristö 495.

Salminen, P. ja Kekäläinen, H. (toim.) 2000: Perinnebiotooppien hoito Suomessa. Perinnemaisemien hoitotyöryhmän mietintö. Suomen ympäristö 443.

Vainio, M. ym. 2001: Suomen perinnebiotoopit. Perinnemaisemaprojektin valtakunnallinen loppuraportti. Suomen ympäristö 527.