

Turpeelle vaihtoehtoisia materiaaleja hevosten kuivittamisessa

Suvi Hamunen¹, Heidi Högel², ja Juliska Storskrubb¹

¹⁾ Harjun oppimiskeskus, 49980 Ravijoki ²⁾ Luonnonvarakeskus, 31600 Jokioinen



Tausta

Hevostalous on yksi suurimmista kuiviketurpeen käyttäjäryhmistä ja noin puolet hevostalleista käyttää kuivikemateriaalina turvetta. Hevostaloudessa turpeen vuosittaisen kulutuksen arvioidaan olevan noin 370 000–400 000 kuutiota. Yhden hevosen kuiviketurpeen tarve vaihtelee talliolosuhteiden mukaan keskimäärin 10–12 kuutioon vuodessa. Korvaavien kuivikemateriaalien etsiminen on ajankohtaista, sillä turpeen saatavuus on heikentynyt ja sen ennustetaan heikentyvän edelleen seuraavien viiden vuoden aikana.

Tässä työssä testattiin kahdeksaa erilaista turvetta korvaavaa materiaalia, ja vertailtiin niiden ominaisuuksia ja käytettävyyttä hevosten kuivikkeena karsinaolosuhteissa.

Koeasetelma

Vertailu järjestettiin Harjun oppimiskeskuksen tallissa karsinaolosuhteissa. Koejakson pituus oli kahdeksan viikkoa, ja jokaista kuivikemateriaalia testattiin kolmessa karsinassa. Vertailumateriaalina oli turve, joka oli kuivikkeena kahdessa karsinassa.

Menetelmät

- Kuivikkeiden kulutuksen seuranta
- Muodostuvan kuivikelannan määrän seuranta
- Päivittäinen aistinvarainen havainnointi ennalta annetun pisteytyksen mukaan: ”Erittäin ongelmallinen”, ”Selkeitä ongelmia”, ”Hiukan huomauttamista” tai ”Ei huomauttamista”
- Hengitysilmanlaadun mittaus
- Kuivikkeiden ja kuivikelantojen ravinne- ja hiilitasojen mittaus

Tuloksia

Taulukko 1. Kuivikkeiden kulutus kuukaudessa ja vuodessa kahdeksan viikon koejakson perusteella laskettuna. Kulutuksessa mukana karsinan perustamiseen käytetty määrä, ja vuoden kulutusmäärässä karsinan perustaminen on huomioitu kahdesti. Kulutus kiloina on laskettu materiaalin tilavuuspainon perusteella. Hevosenlantapelletin osalta kulutusta jouduttiin säästelemään materiaalin saatavuushaasteiden vuoksi.

Kuivikemateriaali	Tilavuuspaino, kg/m ³	Kulutus, m ³ /kk	Kulutus, m ³ /vuosi	Kulutus, kg/kk	Kulutus, kg/vuosi
Turve	140	0,5	10	70	1400
Turve-puukuitu-kutteri -seos	120	1,5	18	180	2160
Puukuitu-olki-sammal -seos	160	2,5	31	400	4960
Puukuitu-kuori-sammal -seos	160	2,0	25	320	4000
Puukuitu-kutteri-sammal -seos	190	2,3	28	437	5320
Pajukomposti-nollakuitu -seos	180	2,0	25	360	4500
Hevosenlantapelletti	330	0,7	8,6	231	2838
Paperipelletti	350	0,4	4,5	140	1575
Järviruokopelletti	360	0,7	8,1	252	2916

Taulukko 3. Kuivikemateriaalien ravinnetasot. Kuivikemateriaalien kuiva-aine (%), kokonaistypen (N) ja liukoisen typen määrä sekä fosforin (P) ja kaliumin (K) määrä.

Kuivikemateriaali	Kuiva-aine, %	Kokonais-N, kg/t	Liukoinen N, kg/t	P, kg/t	K, kg/t
Turve	56,7	3,4	0,02	0,1	0,11
Turve-puukuitu-kutteri -seos	63,6	3,0	0,02	0,09	0,22
Puukuitu-olki-sammal -seos	58,9	3,1	0,02	0,30	1,6
Puukuitu-kuori-sammal -seos	57,8	2,1	0,01	0,17	0,60
Puukuitu-kutteri-sammal -seos	49,1	1,4	0,01	0,09	0,32
Pajukomposti-nollakuitu -seos	63,7	7,6	0,42	0,88	5,3
Hevosenlantapelletti	88,0	8,0	0,45	2,8	6,1
Paperipelletti	93,0	0,72	0,02	0,06	0,35
Järviruokopelletti	88,4	4,3	0,07	0,23	0,82

Taulukko 2. Kuivikelannan muodostuminen kuukaudessa ja vuodessa kahdeksan viikon koejakson perusteella laskettuna. Kulutus kiloina on laskettu materiaalin tilavuuspainon perusteella. Hevosenlantapelletin osalta kulutusta jouduttiin säästelemään materiaalin saatavuushaasteiden vuoksi, ja tämä saattaa vaikuttaa hieman myös muodostuneen kuivikelannan määrään.

Kuivikelanta	Tilavuuspaino, kg/m ³	m ³ /kk	m ³ /vuosi	kg/kk	kg/vuosi
Turve	310	1,0	19	310	5890
Turve-puukuitu-kutteri -seos	400	1,8	21	720	8400
Puukuitu-olki-sammal -seos	330	2,2	27	726	8910
Puukuitu-kuori-sammal -seos	350	2,6	31	910	10850
Puukuitu-kutteri-sammal -seos	350	2,6	31	910	10850
Pajukomposti-nollakuitu -seos	330	2,7	33	891	10890
Hevosenlantapelletti	370	1,5	18	555	6660
Paperipelletti	240	1,7	20	408	4800
Järviruokopelletti	340	1,9	23	646	7820

Taulukko 4. Kuivikelannan ravinnetasot. Kuivikelantojen kuiva-aine (%), kokonaistypen (N) ja liukoisen typen määrä sekä fosforin (P) ja kaliumin (K) määrä. Kuivikelannasta kerättiin näytettä koko koejaksojen ajan.

Kuivikelanta	Kuiva-aine, %	Kokonais-N, kg/t	Liukoinen N, kg/t	P, kg/t	K, kg/t
Turve	30,5	5,4	1,40	0,76	4,7
Turve-puukuitu-kutteri -seos	31,7	4,7	1,10	0,75	4,6
Puukuitu-olki-sammal -seos	34,0	4,2	0,95	0,58	5,3
Puukuitu-kuori-sammal -seos	34,9	4,1	0,95	0,48	4,6
Puukuitu-kutteri-sammal -seos	31,4	3,7	0,93	0,50	4,2
Pajukomposti-nollakuitu -seos	36,8	9,7	0,20	1,80	14,6
Hevosenlantapelletti	34,1	4,6	0,67	1,20	5,0
Paperipelletti	46,7	4,3	0,01	0,68	5,2
Järviruokopelletti	34,4	4,2	0,34	0,67	4,2

Taulukko 5. Karsinoiden hengitysilmanlaatu. Karsinoiden hengitysilmaasta mitattiin yhden 8h mittausjakson ajan orgaanisen pölyn pitoisuus ja metaanipitoisuus sekä yhden 24 h mittausjakson ajan ammoniakkipitoisuus. Taulukossa esitetty kolmesta koekarsinasta mitattujen pitoisuuksien keskiarvot.

Kuivikemateriaali	Org. pöly kg/kk	Metaani, ppm	Ammoniakki, ppm
Turve	0,41	2,65	0
Turve-puukuitu-kutteri -seos	0,24	2,2	0
Puukuitu-olki-sammal -seos	0,36	2,03	0,05
Puukuitu-kuori-sammal -seos	0,44	2,43	0
Puukuitu-kutteri-sammal-seos	0,22	2,77	0
Pajukomposti-nollakuitu -seos	1,5	4,43	1,64
Hevosenlantapelletti	2,03	4,1	0
Paperipelletti	0,36	2,6	0
Järviruokopelletti	0,59	3,87	0

Johtopäätökset

Erityisesti keskeisissä käyttöominaisuuksissa, kuten pölyävyydessä ja hajujen sidontakyvyssä, siivottavuudessa ja patjaantumisessa havaittiin eroja materiaalien välillä. Myös kuivikkeiden kulutuksessa oli huomattavia eroja. Pellettien kuiva-ainepitoisuudet olivat korkeammat suhteessa muihin kuivikemateriaaleihin. Pajukomposti-nollakuitu –seoksen ja hevosenlantapelletin osalta kokonaistyyppipitoisuudet olivat moninkertaiset suhteessa muihin kuivikemateriaaleihin. Kuivikelantojen ravinnetasoissa pajukomposti-nollakuitu-seoksen liukoisen typen osuus oli pienin, kun taas vastaavasti turpeella se oli muihin koekuivikkeisiin verraten suurin. Hengitysilmanlaatumittaukset eivät ylittäneet haitallisiksi tunnettuja raja-arvoja minkään materiaalin osalta. Kaikki koekuivikkeet toimivat hevosten karsinakoekäytössä.

Mistä lisätietoa?

Harjun Oppimiskeskus
Suvi Hamunen, Projektipäällikkö
suvi.hamunen@harjunopk.fi

Luonnonvarakeskus
Heidi Högel, Tutkija
heidi.hogel@luke.fi

LUE LISÄÄ

