

Korsimateriaalit ja rahkasammal testissä

Turveke-hankkeessa testattiin eri materiaaleja broilereiden kuivikkeena. Rahkasammal osoittautui turpeen veroiseksi, mutta myös kalleimmaksi. Ruokohelpi- ja järviruokosilppu eivät soveltuneet kuivikkeeksi ainakaan yksinään.

Epävarmuus kuiviketurpeen saannista on luonut paineita etsiä turvetta korvaavia kuivikevaihtoehtoja. Kuivikevertailussa tutkittiin muutamien potentiaalisten uusiutuvien materiaalien ominaisuuksia ja toimivuutta broilereilla käytännön olosuhteissa. Koemateriaalit valittiin laboratoriotestien ja osin myös saatavuuden perusteella.

Korsimateriaalien hyvä vedensidontakyky vaikutti ruokohelpi- ja järviruokosilppun valintaan koemateriaaleiksi. Rahkasammal ei ollut mukana laboratoriotesteissä, mutta se otettiin vertailuun, koska kiinnostus sen käyttöön on lisääntynyt. Turve toimi vertailukuivikkeena.

Kuivikevertailu tehtiin Luonnonvarakeskuksen Jokioisten koepaikalla. Kokeessa oli 336 Ross 308® lintua. Koe alkoi kuoriutumispäivänä ja kesti 35 päivää.

Kullakin kuivikemateriaalilla kuivitettiin seitsemän 1x1 m:n kokoista karsinaa, joissa kussakin oli 12 lintua. Jokaisessa karsinassa oli kuiviketta 2,5 cm:n paksuinen kerros. Vettä ja rehua oli tarjolla vapaasti koko vertailujakson ajan.

Lintujen rehunkulutus ja päiväkasvu mitattiin ja laskettiin rehuhyötysuhde. Lisäksi tarkkailtiin lintujen käyttäytymistä, ja seurantajakson päätyttyä arvioitiin niiden puhtaus ja jalkaterveys.

Puhtauden arvioinnissa kiinnitettiin erityistä huomiota sulkapeitteeseen, joka arvioitiin asteikolla 0 (ei likaisuutta) – 2 (erittäin likainen). Jalkapohjatulehduksen ja kinnerpalamien esiintyvyyttä arvioitiin asteikolla 0 (ei vioittumaa) – 4 (selkeä tulehdus).

Vertailussa olleista kuivikemateriaaleista otettiin lopuksi näytteet laboratorioanalyysejä ja lannoitusvaikutuksen arviointia varten.

Eroja puhtaudessa ja jalkapohjissa

Koko seurantajakson ajalta laskettuna eri kuivikemateriaaleilla olleiden lintujen elo-

painossa, rehunkulutuksessa, kasvunopeudessa tai rehuhyötysuhteessa ei havaittu eroja. Sulkapeitteen puhtaudessa ja jalkapohjien terveydessä erot olivat selviä.

Turve- ja rahkasammalkuivituksella lintut olivat huomattavasti puhtaampia kuin korsimateriaaleilla olleet. Näitä kuivikemateriaaleja käytettäessä yksikään linnuista ei luokitunut likaisimpaan luokkaan, kun taas ruokohelpisilpulla olleista linnuista 36 prosenttia ja järviruokosilpulla 48 prosenttia oli erittäin likaisia.

Lintujen jalkaterveys oli hyvä käytettäessä turvetta tai rahkasammalta. Suurimmalla osalla linnuista ei havaittu vioittumia jalkapohjissa ja jos muutoksia oli, ne olivat vähäisiä.

Korsimateriaalit puolestaan heikensivät jalkaterveyttä huomattavasti. Järviruokosilpulla olleista linnuista vain kolmasosalla ja

Ruokohelpi- ja järviruokosilpulla kuivitetuissa karsinoissa lanta sekoittui huonosti kuivikkeen sekaan.

ruokohelpisilpullakin vain noin puolella oli terveet jalkapohjat.

Ruokohelpi- ja järviruokosilpulla kuivitetuissa karsinoissa lanta sekoittui huonosti kuivikkeen sekaan, minkä seurauksena pehkun pintaan kertyi tiivis kerros lantaa. Pinta vettyi seurantajakson loppua kohden. Tämä oli todennäköinen syy sille, että korsimateriaaleilla kuivitetuissa karsinoissa linnut olivat likaisempia ja niiden jalkaterveys oli huonompi kuin turve- ja rahkasammalkuivituksella.

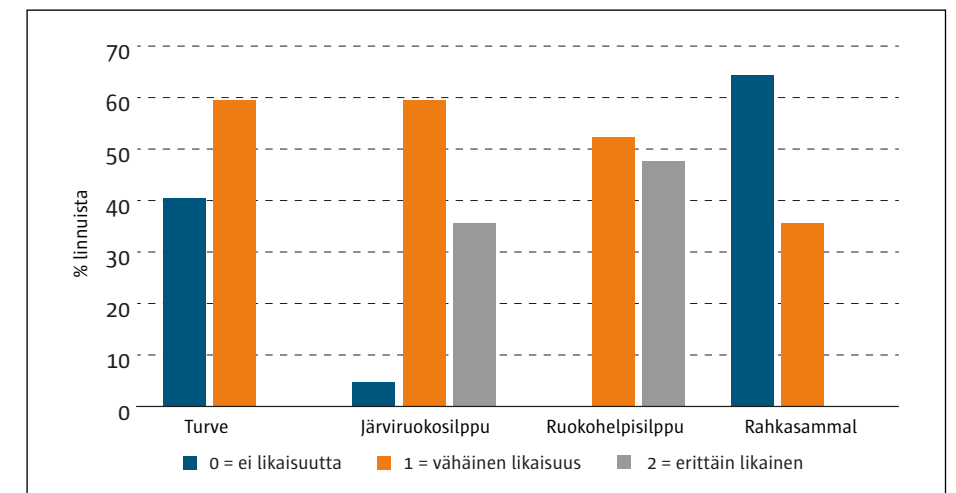
Kuivikkeen hinta keskiössä

Vertailussa olleiden kuivikkeiden kustannuksia tarkasteltiin sekä nykyisillä markkinahinnoilla että kirjallisuuteen pohjautuvilla laskennallisilla hinnoilla, joihin olisi mahdollisesti päästävissä kuivikemateriaalien tuotannon skaalautuessa ja tehostuessa.

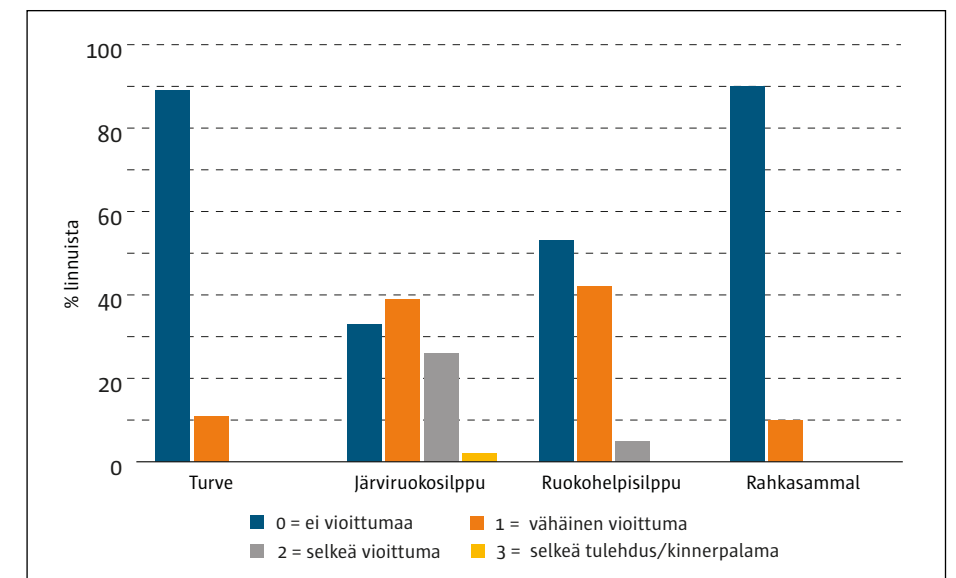
Tarkastelun oletukset sidottiin vertailun koeasetelmaan ja broilerintuotannon yleisiin käytäntöihin. Kuivituskustannusten laskennassa huomioitiin kuivikkeen ostokustannuksen ja kuivitustyön lisäksi kuivikelannan tyhjennyksen ja peltolevityksen työkuustannus. Työkuustannus arvioitiin kuutioperusteisesti.

Turve oli edullisin materiaali sekä markkinahinnaltaan että kuivituskustannukseltaan. Turpeella koeasetelman mukaisen eläinpaikan kuivituskustannukseksi muodostui 1,06 €/v.

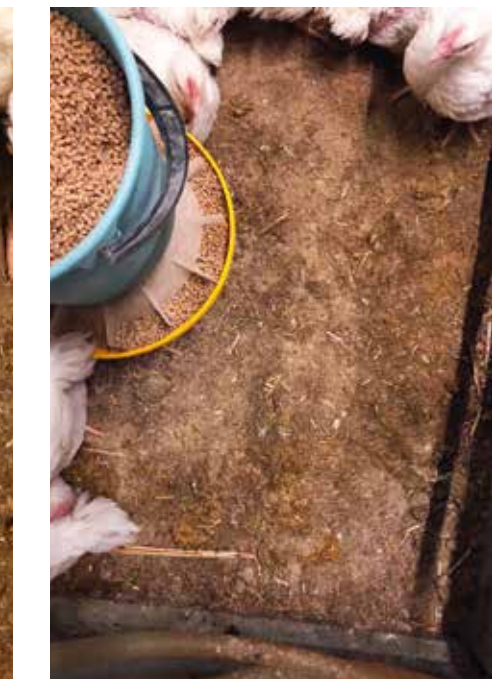
BROILEREIDEN SULKAPEITTEEN LIKAISUUS ERI KUIVIKEMATERIAALEILLA



BROILEREIDEN JALKATERVEYS ERI KUIVIKEMATERIAALEILLA



KUVAT: LUKE/GABRIEL DA SILVA VIANA



Rahkasammal (vasemmalla) oli kuivikemateriaalina turpeen veroinen. Ruokohelpisilppua (keskellä) tai järviruokosilppua (oikealla) käytettäessä pehkun pintaan muodostui tiivis kerros, joka vettyessään myös likasi lintuja ja vaurioitti jalkapohjia.

Katariina Manni
tutkija
Tapio Salo
erikoistutkija
Ari-Matti Seppänen
asiantuntija
Heidi Högel
tutkija
Gabriel Da Silva Viana
erikoistutkija
Luonnonvarakeskus

Vaikka järviruoko- ja ruokohelpisilpun käyttömäärät ja sen myötä työkustannukset olivat turpeen kanssa samaa luokkaa, niiden hankintahinnat nostivat kuivituskustannukset järviruolla 43 prosenttia ja ruokohelvellä 33 prosenttia suuremmiksi kuin turpeella.

Jos järviruoko on korjuu ja ruokohelven viljely yleistysivät, molempien osalta olisi mahdollista saavuttaa turpeeseen verrattuna kilpailukykyinen hinta, jolloin kuivituskustannus olisi samaa luokkaa turpeen kanssa.

Rahkasammaleen käyttömäärät olivat muita kuivikkeita suurempia, mikä nosti työkustannuksia noin 15 prosenttia. Rahkasammaleen tuotantokustannusperusteinen hankintahinta on tällä hetkellä kolminkertainen turpeeseen verrattuna, minkä seurauksena kuivituskustannukset ovat kaksinkertaiset turvekuivitukseen verrattuna.

Rahkasammaleen korjuu ja jalostaminen kuivikkeeksi on tällä hetkellä vielä pilot-tiasteella. Tuotantoprosessin kehityksessä sen markkinahinta asettuu todennäköisesti lähemmäs kilpailevien kuivikkeiden hintoja.

Typen käyttökelpoisuudessa ei eroja

Broilerin kuivikelanta sisältää runsaasti kasveille käyttökelpoisia ravinteita. Rahkasammalta käytettäessä kuivikelannan kuiva-ainepitoisuus oli 65 prosenttia, muissa lannoissa kuiva-ainetta oli 55 prosenttia.

Rahkasammal erosi muista kuivikelannoista myös korkeamman pH:n myötä. Rahkasammalen pH oli 7,8 ja turpeen 7,0. Tämä

saattoi vaikuttaa siihen, että ammoniumty-pen pitoisuus oli rahkasammalta käytettäessä hieman alhaisempi kuin muilla kuivikkeilla.

Kuivikelantojen typen käyttökelpoisuutta kasveille tutkittiin astiakokeessa, jossa korjattiin kolme raiheinäsatoa. Astiakokeessa käytettiin karkeaa hietaa, ja maatilavuus oli viisi litraa. Kuivikelantoja lisättiin astioihin noin 2000 milligramman kokonaistyyppian-nosta vastaavat määrät.

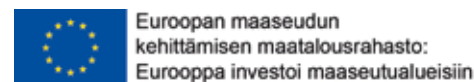
Ammoniumtyypeä lannat sisälsivät 300–460 mg ja vesiliukoista typpeä 1000–1450 mg. Raiheinän kasvua verrattiin epäorgaanisen tyypilannoituksen saaneisiin kontrolleihin.

Orgaanisella typellä saavutettu sato oli 65 prosenttia vastaavan epäorgaanisen tyypilannoituksen raiheinäsadosta eikä kuivikelantojen välillä ollut eroja. Kuivikelantojen vesiliukoinen tyyppi oli hyvin käyttökelpoista raiheinälle ja tuotti saman sadon kuin vastaava epäorgaaninen tyypilannoitus.

Vaikka rahkasammalta käytettäessä kuivikelannan vesiliukoisen ja ammoniumty-pen pitoisuudet ja lisäysmäärät olivat hie-man alhaisemmat kuin muilla kuivikkeilla, raiheinän kasvu oli samaa tasoa kuin muilla kuivikelannoilla. Broilerinlannan typen hyvä käyttökelpoisuus säilyi kaikkia kuivikemateriaaleja käytettäessä.

Turvetta korvaavat uusiutuvat kuivike-materiaalit –hankkeen toteuttavat Luonnonvarakeskus ja Suomen ympäristökeskus. Hanketta rahoitetaan Euroopan maa-seudun kehittämisen maatalousrahastosta. Hankkeesta on kerrottu tarkemmin Siipi-karja-lehdessä 1/2021, s. 36-37.

Rahkasammaleen korjuu ja jalostaminen kuivikkeeksi on tällä hetkellä vielä pilottiasteella.



Siipikarjatilat mukaan lantaa kierrättämään

John Nurmisen Säätiön lantakierrätys-hankkeessa vähennetään ravinnevalumia Itämereen parantamalla ruoantuotannon alueellista ravinnetasapainoa. Hankkeeseen etsitään siipikarjatiloja, joilla syntyy ylimääräistä lantaa.



Yksi keskeinen keino selättää maa-taloustalouden vesistökuormitus on kotieläinlannan aiheut-taman alueellisen ravinneylijää-män ratkaiseminen. Keskeisin rehevöity-mistä kiihdyttävä ravinne on fosfori, jota eläintiloilla muodostuu kasvien tarpeeseen nähden liikaa.

Kuormitusta aiheuttava ravinne-epä-tasapaino syntyy, kun runsaasti lantaa tuot-tava kotieläintuotanto on vahvasti keskit-tyntä tietyille alueille ja tilojen yksikkö-koot ovat kasvaneet. Näin on käynyt eri-tyisesti Suomen lounais- ja länsirannikolla, missä kotieläintuotannossa muodostuu enemmän lantaa kuin lähialueiden pelto-jen kasvintuotanto voi hyödyntää.

Kun lannan mukana levitetään peltoon ravinteita yli kasvin tarpeen, ylimääräiset ravinteet huuhtoutuvat sateiden myötä vesis-töihin ja edelleen Saaristomereen ja Sel-kämereen. Tätä haastetta ratkaistaan John Nurmisen Säätiön lantakierrätys-hankkeessa yhdessä eläintilojen ja viljelijöiden kanssa. Hanke alkoi vuonna 2020.

Lantakierrätys-hankkeessa tavoitteena on hyödyntää kotieläintuotannon lannan sisältämät ravinteet siellä, missä niistä on puutetta.

Yhteistyö on jo käynnissä

Hankkeessa on etsitty sopivia eläin- ja kasvitilapareja, joiden välillä on siirretty prosessoitua fosforipitoista kuivalantaa. Vuosina 2020–2021 hankkeessa on ollut mukana Varsinais-Suomen, Satakunnan ja Pirkanmaan alueelta useita kasvintuotanto- ja sika-tiloja, joiden välillä lantafosforia on siirretty yli 2000 kiloa.

Samalla on kehitetty toimintamallia ja tukimuotoa, joka kannustaisi laajemmin

tilojen väliseen yhteistyöhön ja lantafosforin vesistöystävälliseen hyödyntämiseen. Tätä työtä on tehty yhdessä kotieläintuottajien, kasvinviljelijöiden, alan tutkijoiden ja muiden asiantuntijoiden kanssa.

Sekä lannanluovuttajina toimineet koti-eläintuottajat että vastaanottajina mukana olleet kasvinviljelijät ovat kokeneet hank-keen tärkeänä. Kotieläintilojen näkökulma kumpuaa tarpeesta käsitellä syntyvät lanta-määrät vastuullisesti. Kasvinviljelytiloilla

lanta hyödyttää viljelijää suoraan talou-dellisesti vähentäen mineraalilannoitteiden tarvetta.

Lannan mukana peltomaahan saa-da samalla lisää orgaanista ainesta, mikä parantaa maaperän kasvukuntoa.

Mukaan lannan luovuttajaksi?

Hankkeeseen haetaan nyt mukaan uusia kotieläintuottajia ja kasvinviljelyti-loja. Tavoitteena on saada mukaan lannan luovuttajiksi sikatilojen lisäksi myös siipi-karjantuottajia.

Lannan luovutuksesta kiinnostuneet eläintilat ja lannan vastaanottamisesta kiinnostuneet kasvitilat voivat olla yhteydessä hankkeen projektipäällik-köön Henri Nikkoseen: henri.nikkonen@jnfoundation.fi tai 050 553 3953.

Tilojen välillä lantafosforia on siirretty jo yli 2000 kiloa.



TERO KNUUTILA

John Nurmisen säätiön hankkeessa etsitään lantaa luovuttavia kotieläintiloja ja niille pari-ksi kasvitiloja, jotka hyötyvät lannan ravinteista ja orgaanisesta aineksesta.

PECKStone™
Vihdoinkin Suomessa!

TUTUSTU MYÖS Stalosani F

- ainoa biosidihyväksytty kuivadesinfiointiaine
- poistaa taudinaiheuttajat tehokkaasti ja turvallisesti
- aine, johon voit luottaa

UUSI NOKKIMISJÄRJESTYS!

Peckstone tarjoaa hyödyllistä nokittavaa linnuille estäen häiriö-käyttäytymistä. Sopii luomuun. Lue lisää ja tilaa omasi www.peckstone.fi

koodilla 101221 saat ensimmäisestä tilauksesta -15 %

TILAA OMASI
www.peckstone.fi

10 kg