MAATALOUS

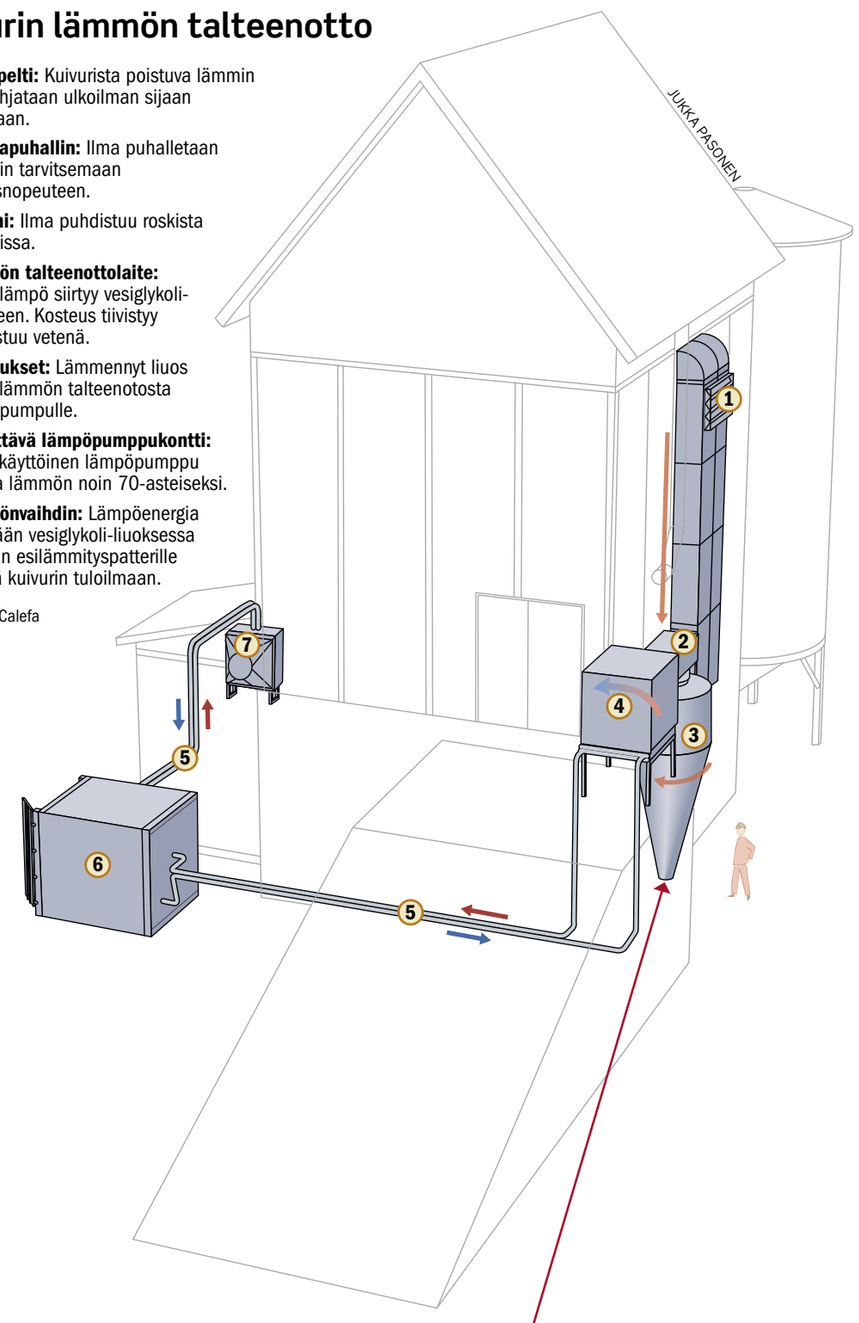
MARKKU VUORIKARI

Lämpöpumppu pantiin konttiin (grafiikassa numero 6), jotta se olisi hyödynnettävissä toisaalla, kun kuivaussesonki päättyy, selittää Petri Vuori.

Kuivurin lämmön talteenotto

1. **Sulkupelti:** Kuivurista poistuva lämmin ilma ohjataan ulkoilman sijaan kanavaan.
2. **Kanavapuhallin:** Ilma puhalletaan syklonin tarvitsemaan virtausnopeuteen.
3. **Sykloni:** Ilma puhdistuu roskista syklonissa.
4. **Lämmön talteenottolaite:** Ilman lämpö siirtyy vesiglykoliliuokseen. Kosteus tiivistyy ja poistuu vetenä.
5. **Putkitukset:** Lämmennyt liuos virtaa lämmön talteenotosta lämpöpumpulle.
6. **Siirrettävä lämpöpumppukontti:** Dieselkäyttöinen lämpöpumppu nostaa lämmön noin 70-asteiseksi.
7. **Lämmönvaihdin:** Lämpöenergia siirretään vesiglykoli-liuoksessa kuivurin esilämmityspatterille ja siitä kuivurin tuloilmaan.

Lähde: Calefa
MT



Viritetty kuivuri säästää öljyä hukkalämpöä hyödyntämällä

Kuivurin hukkalämpöä voidaan hyödyntää kuivauksessa lisälaitteiston avulla. Polttoöljyä säästyy jopa puolet.

IITTI (MT)
Kuivuri jylisee kuulaana syysaamuna mäentöyrään päällä. Näky on hyvin tavallinen tähän aikaan vuodesta, mutta tämä kuivuri on erilainen.

Sen ympärillä on erilaisia lisärakennelmia ja tyytyväinen miesjoukko. Tyytyväisyydellä on syynsä: kuivuri nielee yhden syksyn kokemuksen perusteella vain puolet tavanomaisesta öljymäärästä.

Muutaman eri kehitysversion jälkeen teknologia alkaa olla valmista, uskoo **Petri Vuori** Calefa Oy:stä.

Hollolalainen Calefa on kehitellyt kuivurin hukkalämmön hyödyntämistä nelisen vuotta yhteistyössä iittiläisten viljelijöiden **Markku**, **Marko** ja **Petri Ronimuksen** kanssa.

6-asteinen tuloilma lämpenee lämmönvaihtimessa hukkalämmöstä talteenotetun energian avulla 34-asteiseksi. Grafiikassa lämmönvaihdin on numero 7.

Viljatilan öljystä puolet kuivaukseen

Kuivaus on viljatilan suurimpia energiasyöppöjä. Suomessa keskimäärin puolet viljan viljelyyn tarvittavasta polttoöljystä kuluu kuivurissa.

”On ihan kaameaa, kun kuivurin lämmöstä puolet menee hukkaan. Se oli juuri kaikkein pahin vuosi, kun tätä ruvettiin miettimään”, vanha isäntä Markku Ronimus muistelee muutaman vuoden takaista öljyn hintapiikkiä.

Markku on siirtynyt projektin aikana eläkkeelle. Pojat Marko ja Petri viljelevät maatiloja tahoillaan, kuivuri on yhteinen.

Calefan laitteisto puhdistaa aluksi kuivurista poistuvan noin 30-asteisen ilman. Sen sisältämä lämpö otetaan talteen ja syötetään dieselkäyttöiselle lämpöpumpulle. Lämpöpumppu hyödyntää poistoilman sisältämän energian ja syöttää kuivuriin lämmintä ilmaa.

Haasteena poistoilman lika

Viljankuivauksen huono hyötysuhde on ollut jo pitkään tiedossa. Lämpöpumppukaan ei ole aivan uusi keksintö. Miksi tätä ei ole tehty ennen?

Vuoren mukaan kuivurin hukkalämmön hyödyntämisen pullonkaula on ollut likainen poistoilma. Viljasta lähtevä muju tukkii lämmönvaihtimen, ellei ilmaa puhdisteta. Puhdistuksessa lämpöä ei kuitenkaan saisi hukata.

”Tuotteen nimi on Mahoton”, Vuori naureskelee.

Seuraava pulma oli energian saanti lämpöpumppuun. Suuren kuivurin tehoja varten olisi pitänyt hankkia järeä sähköliittymä.

Kun kuivuria tarvitaan vain kuukauden ajan vuodesta, olisivat liittymän kustannukset nousseet kohtuuttomiksi.

Ratkaisuksi Calefa kehitti dieselillä käyvän lämpöpumpun. Senkin hukkalämpö saadaan talteen.

> Tällaisella tilalla takaisinmaksuaika voi olla 4–5 vuotta.
> **PETRI VUORI**

Lopulta lämpöpumppu keksittiin vielä laittaa konttiin. Siten se on liikuteltavissa ja hyödynnettävissä muuhun lämmityskäyttöön viljankuivauskauden ulkopuolella.

”Kyllä tässä on ihan uuttakin jouduttu kehittämään. Vireillä on myös patenttihakemuksia”, Vuori kertoo.

”Tällaisella tilalla takaisinmaksuaika voi olla 4–5 vuotta”, hän arvioi.

Investoinnin kannattavuus on joka tilalla erilainen. Siihen vaikuttavat myös viljan kosteus sekä öljyn hinta.

Julkista tukea ei tarvittu

Tämän syksyn kokemuksen perusteella öljyä säästyy noin puolet perinteiseen tapaan verrattuna. Se merkitsee 15 000–20 000 litraa vähemmän.

Rypsiä kuivattiin pelkän lämpöpumpun voimin kuivurin öljypoltin sammutettuna.

Silloin ulkoilman pitää olla lämmintä, lokakuun pakkasaamuna sama temppu ei onnistu.

Calefa on kehittänyt teknologiaa täysin yksityisellä rahalla. Laitteistossa on kymmeniä antureita.

Mittaustiedot lähtevät verkkoyhteydellä automaattisesti Calefan tutkittavaksi Hollolaan.

”Sipilän hallitus lupaili 300 miljoonaa euroa cleantech-investointeihin. Toivottavasti osa löytyisi maanviljelijöille. Tällä voitaisiin vähentää fossiilisen energian käyttöä ja hiilidioksidipäästöjä.”

HENRIK SCHÄFER

Iittiläiset viljelijät Markku (edessä) sekä Petri (oik.) ja Marko Ronimus ovat osallistuneet kehitystyöhön. Suunnittelun lähtökohta on ollut, että laitteisto ei vaadi huoltoa kiireisen kuivauskauden aikana.

Syksyn viljasato on laadukasta – harmina vain alhainen valkuainen

Syksyn viljasadon laatu näyttää muuten erittäin hyvältä, mutta valkuaispitoisuus on kaikilla viljalajeilla alhainen, erikoistutkija **Elina Sieviläinen** Eviran viljajaostosta kertoo.

Tähän mennessä tutkituilla kevätvehnillä valkuaispitoisuus on keskimäärin 11,6 prosenttia. Edellisen kerran alle 12 prosentin jäätiin vuonna 1996.

Syysvehnällä tilanne on samantyyppinen: valkuaispitoisuus on keskimäärin 10,8 prosenttia.

”Kahteenkymmeneen vuoteen ei ole jääty alle 11 prosentin”, Sieviläinen kertoo.

Moni ostaja pitää noin 12,5 prosentin valkuaispitoisuutta perushintaisen leipävehnän rajana.

Tällä hetkellä vain neljännes kevätvehnänäytteistä ylittää rajan. Jos rajana pidetään 11,5 prosenttia, puolet näytteistä ylittää sen.

Vaikka puinnit ovat venyneet pitkälle, vehnän sakoluvut ovat edelleen korkeita, Sieviläinen kertoo.

Kevätvehnällä keskiarvo on 267. Vain viidennes eristä jää alle leipäviljalaadun 180:n rajan.

Hehtolitrapainot ovat sekä syys- että kevätvehnällä korkeat.

KARI SALONEN

Vehnän sakoluku on hyvä mutta valkuainen alhainen.

KARI SALONEN

Ohra on painavaa ja jyvät suuria. Valkuaista saisi ohrassa olla enemmän.

MARKKU VUORIKARI

Homemyrkyt eivät tänä vuonna ole ongelma kauralla.

Positiivinen yllätys: Ei hometoksiiniongelmaa

Myös rehuviljalla valkuainen on ongelma.

Sekä rehuohran että -kauran pitoisuudet ovat prosenttiyksikön verran viimevuotista alemmat. Ruokintasuunnitelmia pitää siis säätää.

Muuten kaura on kunnon tavaraa.

Kauran hehtolitrapaino on keskimäärin 2,5 kiloa korkeampi kuin viime vuonna. Pieniä jyviä on selvästi vähemmän kuin kahtena viime vuonna.

Myöskään homemyrkyistä ei näyttäisi tulevan ongelmaa, vaikka kauran kukinnan aikaan osuneet sateet ennustivat pahaa.

DON-toksiinin määrä ei elintarvikekäyttöön tarkoitetulla kauralla saa ylittää 1 750 mikrogrammaa kilossa.

Tällä hetkellä rajan ylittää vain kaksi prosenttia näytteistä, Sieviläinen kertoo.

Viime vuonna tuon rajan ylitti viisi prosenttia kauranäytteistä ja vuonna 2013 noin 25 prosenttia.

Mallasohralla matala valkuainen on etu

Mallasohran valkuaispitoisuus oli viime vuonna alhainen ja tilanne on tänä vuonna sama. Mallasohra on viljalajeista ainoa, jolla matala valkuaispitoisuus on etu.

Myös mallasohran jyvät ovat tänä vuonna kookkaita.

Ruisleipään riittää laaturaaka-ainetta

Rukiin hehtolitrapainoa Sieviläinen kuvaa tosi korkeaksi – keskiarvo on 77,8 kiloa. Viime vuonna vastaava luku oli 75,8 kiloa. Näin korkeaa lukemaa hän ei muista aiemmilta vuosilta. Suoraa vertailua ei kuitenkaan kannata tehdä, sillä rukiin lajikevalikoima on uudistunut vauhdilla.

Rukiin sakoluku ei ole yhtä ylhäällä kuin viime vuonna, mutta 224:n keskiarvo on korkea sekin. Vain viidennes tutkituista näytteistä jää sakoluvultaan alle 120:n.

Evira ottaa viljanäytteitä vastaan marraskuun puoliväliin asti.

SATU LEHTONEN

Nitraattihelpotukset voimaan heti

Lannan kuormaamispaikan ei tarvitse olla asfaltoitu. Riittää, että se on kovapohjainen.

Tämä on yksi helpotuksista, jotka valtioneuvosto teki nitraattiasetukseen torstaina. Muutokset astuvat voimaan heti.

Keväällä annettu uusi nitraattiasetus aiheutti heti voimaan tultuaan kovaa keskustelua. Se sääti, että lannan kuormauspaikan tulee olla tiivis. Ympäristöviranomaiset tulkitsivat asiaa niin, että alustan pitää olla asfalttia tai vastaavaa.

Maatalous- ja ympäristöministeri **Kimmo Tiilikainen** (kesk.) lupasi asetukseen helpotuksia, ja nyt ne on tehty.

Myös syksyn lannanlevitykseen tuli joustoa. Lantaa voi nyt levittää pellolle vielä marraskuussa, jos sää on estänyt levityksen kasvukauden aikana. Tähän asti raja on ollut lokakuun loppu.

Marraskuisesta levityksestä tehdään ilmoitus kuntaan.

Talviaumaus sallitaan sittenkin

Varsinkin lammastilat korostivat, että lantaa pitää saada aumata talven yli, jotta se jälkikompostoituisi. Kevään asetus ehti kieltää aumojen pitämisen pellolla marras–tammikuussa. Nyt talviaumaus on mahdollista työteknisistä syistä.

Auma voi kuitenkin olla pellolla enintään vuoden sen perustamisesta.

Lisäksi aumavarastoinnin edellytyksiä helpotettiin: Yhteen aumaan voidaan sijoittaa joko vähintään yhden hehtaarin alalle tai koko lohkolle ja siihen rajautuville lohkoille levitettävä määrä lantaa.

Aumausta koskevat muut säännökset pysyvät ennallaan. Lannassa pitää olla kuiva-ainetta vähintään 30 prosenttia ja auma pitää sijoittaa, pohjustaa ja peittää niin, ettei ravinteita huuhtoudu.

Auman perustamisesta tehdään ilmoitus kuntaan.

SATU LEHTONEN

Investointitukipäätöksiä tulossa

Investointitukia hakeneet ovat joutuneet odottelemaan päätöksiä paljon kauemmin kuin alun perin lupailtiin. Nyt niitä alkaa vähitellen tippua.

Maaseutuvirasto Mavi myöntää tiedotteessaan, ettei investointi- ja aloitustukien päätöksenteko ole sujunut tavoitellussa aikataulussa.

”Siirtyminen uuteen ohjelmakauteen ja samanaikainen tietojärjestelmän rakentaminen on osoittautunut oletettua vaativammaksi.”

Elykeskukset aloittivat maatalouden investointi- ja aloitustukipäätösten tekemisen syyskuun loppupuolella.

Työn alle otettiin ensin pelkästään avustusta sisältävät hakemukset.

Päätöksiä lainoja sisältävistä hakemuksista voidaan Mavin mukaan tehdä lokakuun lopulla.

Hyrrä-järjestelmä käytössä

Maaseudun kehittämistuet haetaan ja käsitellään uudella sähköisellä Hyrrä-järjestelmällä.

Maaseutuvirasto kertoo asettaneensa järjestelmän käyttöönotossa maatalouden investointipäätökset etusijalle, koska hankkeita ei saa aloittaa ennen päätöksen saamista.

Hyrrä-järjestelmällä käsitellään myös neuvojakorvaukset ja Leader-ryhmien toimintaraha.

Neuvojat saavat päätöksiä maksuhakemuksistaan marraskuun alussa ja samaan aikaan alkaa myös toimintarahan päätöstenteko.

Toimintaraha maksetaan ensi vuoden puolella.

SATU LEHTONEN