

## Eläinten elektroninen merkintä etenee

Eläimiä merkitään korvamerkeillä ja tatuoinneilla. Uusi merkintätapa ovat elektroniset tunnistimet, kuten ihon alle asennettavat lasikapselit, muoviset korvamerkit, kaulanauhamaallit ja keraamiset sauvat.

MTT on selvittänyt Työtehoseuran ja Maatalouden laskentakeskuksen kanssa eläinten elektronisen merkinnän toimivuutta Suomen kylmissä olosuhteissa. Tavoitteena oli tuottaa tietoa koko järjestelmän ja toimintaketjun toimivuudesta ja sopivuudesta Suomen olosuhteisiin. Näin voitaisiin välttää menetelmien turhat tekniset ongelmat ja kustannukset.

### Testit laboratoriossa ja tiloilla

Laitteiden kylmänkestoa testattiin EU:n laboratoriossa Italiassa. Maatiloilla puolestaan tutkittiin laitteiden toimivuutta. Mukana oli kolme karjatilaa ja 273 eläintä. Kaksi lihakarjatilaa sijaitsi Tohmajärvellä ja yksi lypsykarjatala Siuntiossa. Korvamerkkejä asennettiin yhteensä 108 ja keraamisia sauvoja 165 kappaletta.

Eläimet tunnistettiin kädessä pidettävillä ja kiinteillä tunnistuslaitteilla, joiden toimivuutta tarkkailtiin. Tiloilla oli käytössä ympäristöolosuhteiden keräämiseen tarkoitetut tiedonkeruulaitteet. Myös merkintä-, luenta- ja merkin talteenottotöiden sujuvuutta seurattiin.

### Asennustyö sujuvaa mutta vaarallista

Merkin asennusvaiheessa lukulaitteelle tallennettiin tiedot eläimistä, kuten sukupuoli, rotu, syntymäaika ja FI-tunnus. Samalla varmennettiin merkin toiminta. Työstä selvisi varsin hyvin kaksi ihmistä: toinen asensi tunnistimet ja toinen käytti lukulaitetta ja kirjasi tiedot eläimistä.

Korvamerkkien asennus sujui paremmin kuin keraamisten sauvojen. Työtä hidasti tietojen kirjaaminen lukulaitteelle. Keraamisten sauvojen asennus oli hankalaa, koska eläimet olivat levottomia. Niinpä niitä käsittelemään tarvittiin lisäväkeä.

Ennen merkkien asentamista tarkasteltiin tietoja eläimistä. Kaksi ihmistä asensi merkit ja yksi tarkasti tiedot. Merkit asennettiin eläimiin joko kiinteässä parsipaikassa tai tilapäisessä asennuspaikassa. Jälkimmäisessä tapauksessa karsinassa vapaana olleet eläimet ajettiin kahden aidan välissä sijaitsevaan tilapäiseen asennuspaikkaan ja eläimen pää sidottiin kiinni asennuksen ajaksi. Keraamisten sauvojen

toiminta varmistettiin lukemalla sen koodi käsilukulaitteella asennustyön jälkeen. Osaa sauvoista ei voitu lukea heti asennuksen jälkeen. Myöhemmin kaikki sauvat kuitenkin löytyivät, kun ne olivat asettuneet paikoilleen verkkomahaan. Elektronisten korvamerkkien toiminnan tarkistus onnistui ongelmitta.

Merkkien asentaminen oli lypsykarjoissa vaivattomampaa kuin lihakarjassa. Lypsykarjoissa eläimet olivat tottuneet ihmisten läheisyyteen ja lukittaviin kytkinlaitteisiin. Sen sijaan parressa olevien eläinten tunnistimia oli erityisen hankala lukea käsilukulaitteilla. Lihaeläimet eivät olleet tottuneet ihmisten liikkumiseen läheisyydessään ja olivat tästä syystä rauhattomia.

### **Elektroninen tunnistus toimii**

Merkkejä tunnistettiin sekä käsikäyttöisillä että kiinteillä laitteilla. Ennen tunnistusta käsilukulaite pistettiin käyttökuntoon ja sen toiminta tarkastettiin. Kiinteä lukulaite kytkettiin tietokoneeseen, lukulaite ja tietokone käynnistettiin sekä systeemin toiminta tarkastettiin.

Käsi­käyttöisissä lukulaitteissa oli eroja muun muassa lukuajan pituudessa, antennin mallissa ja kentän muodossa. Keraamisten sauvojen lukeminen oli käsikäyttöisillä lukulaitteilla vaikeaa myös siitä syystä, että sauva sijaitsi eläimillä yksilöllisesti hieman eri paikoissa. Yleensä luentaajat olivat alle 10 sekuntia, mitä voidaan pitää tyydyttävänä. Korvamerkkien luenta oli huomattavasti helpompaa ja ennen kaikkea turvallisempaa kuin keraamisten sauvojen.

### **Huono työasento aiheuttaa vaaratilanteita**

Kädessä pidettävien lukulaitteiden ergonomia ja käyttömukavuus olivat vaatimattomia. Laitteiden muotoilu oli puutteellinen ja lukulaitteessa käytettävät antennit liian lyhyitä. Tämän takia lukuvaiheessa oli mentävä lähestulkoon eläimen alle, mikä on jo selvä työturvallisuusriski. Laitteita oli lisäksi vaikea käsitellä käsineet kädessä. Käsilukulaitteissa ei ollut myöskään kantohihnoja tai -remmejä. Niinpä lukulaite saattoi helposti pudota lantakuiluun, rikkoutua tai joutua eläinten tallottavaksi. Jotkut arat eläimet hermostuivat lukulaitteista ja yrittivät potkia joko laitetta tai sen käyttäjää.

### **Käsilukulaitteet kestävät pakkasta eri tavoin**

Kädessä pidettäville lukulaitteille tehtiin pakkastesti, jossa laitteilla yritettiin lukea samoissa 10 eläimessä olevat keraamiset sauvat. Välillä pidettiin pari tuntia taukoa, jolloin laitteet olivat virrattomina pakkasessa. Tämän jälkeen luenta toistettiin. Luenta-aika rajattiin minuuttiin. Osa laitteista toimi moitteettomasti, mutta joitakin akkujen loppumiseen tai näytön jäätymiseen liittyviä ongelmia havaittiin.

## **Antennin asennus haastavaa**

Kiinteällä lukulaitteella tunnistettiin sekä keraamisia sauvoja että elektronisia korvamerkkejä. Lukulaitteen antenni oli kytketty kapean siirtokäytävän seinään. Eläimet ajettiin tunnistukseen siirtokäytävää pitkin kokoomakarsinasta toiseen karsinaan.

Kiinteissä lukulaitteissa esiintyi yllättävän paljon ongelmia. Kolmesta testatusta laitteesta vain yksi toimi tyydyttävästi. Pienikin muutos antennin sijaintipaikassa saattoi aiheuttaa merkittäviä eroja kentän voimakkuuteen. Jos kenttä saatiin normaaliksi, päästiin 70-100 cm:n lukuetaisyysalueeseen, ja luenta oli sangen sujuvaa. Tämä edellytti myös, että eläinten kierrätys luentapaikalle toimi hyvin.

## **Tunnistus vaikuttaa navetoihin ja teurastamoihin**

Rakennustutkimuksessa ja -suunnittelussa pitäisi jo nyt ottaa huomioon eläinten elektroninen merkintä. Jos tunnistus otetaan käyttöön, Suomessa tarvitaan eläinrakennuksiin tai niiden lähelle eläinten tunnistuskäytäviä, erottelu-, punnitus- ja käsittelypaikkoja. Myös vanhoissa rakennuksissa joudutaan tulevaisuudessa käyttämään tunnistustekniikkaa, mikä edellyttää vastaavia muutoksia.

Myös teurastamoiden tulisi valmistautua merkkien lukemiseen ja käsittelyyn. Lukeminen ei saa hidastaa eläinten vastaanottoa, tunnistustieto tulee liittää tietojärjestelmiin ja käytetyt merkit pitää ottaa talteen. Näihin toimenpiteisiin velvoittavat todennäköisesti EU-säädöksetkin. Lisäksi on estettävä merkin joutuminen tuotantolinjalle, lihatuotteisiin tai lihankäsittelykoneisiin.

## **Tavoitteena monipuolinen tunnistus**

Samaa elektronista tunnistintaa kannattaisi käyttää kaikissa mahdollisissa tunnistustöissä. Teknisistä syistä yksi merkintätapa ei aina kuitenkaan toimi. Ongelmia voivat aiheuttaa antennityypit ja niiden sijoittelu, jos eläin pitäisi pystyä tunnistamaan korvassa olevasta merkistä tai mahan alla tai sivussa sijaitsevasta keraamisesta sauvasta.

## **Koordinointia tarvitaan**

Eläinten elektroninen merkintä ja tunnistus vaikuttavat monin tavoin tuotantoon ja kulutukseen. Niinpä jatkossa on tärkeää sovittaa eri osapuolten tavoitteet yhteen. Viljelijä hyötyy eläinten merkinnästä, koska sen avulla eläimet löytyvät nopeasti isosta karjasta ja niitä voi lajitella. Oletettavasti nämä käytännön hyödyt toimitusvaiheessa tehokkaana porkkana järjestelmän käyttöönottoaiheessa.

Suomeen tarvittaisiin pikaisesti taho, joka kehittäisi elektronista merkintää ja niveltäisi sen mahdollisimman saumattomasti nykyisiin merkintäjärjestelmiin ja rekistereihin. Näin saataisiin kaivattua lisäarvoa koko

elintarvikeketjuun.

*Hannu Haapala, Jukka Havento, Reima Kangasniemi, MTT ja  
Mika Peltonen, Työtehoseura Ry*

*Lisätietoja: Koetoiminta ja käytäntö 2/2002: 16  
hannu.haapala@mtt.fi  
puh. (09) 2242 5252*