



KUOPION YLIOPISTO

Valtakunnallinen koe-eläinkeskus



Koe-eläimen elämä

Koe-eläimet ovat Suomessa pääsääntöisesti tavoitekasvatettuja. Tämä tarkoittaa sitä, että eläin syntyy koe-eläimiä kasvattavassa laitoksessa ja elää koe-eläimenä koko elämänsä. Pikkupennut saavat kasvaa emojensa kanssa vieroitusikänsä asti. Sen jälkeen naaraat ja urokset erotellaan ja pennut siirtyvät kasvamaan ryhmiin samanikäisten eläinten kanssa. Eläinten hyvinvoinnista huolehditaan koko elinkaaren ajan.

Vain osa laitoksessa elävistä koe-eläimistä on mukana eläinkokeissa. Loput ovat siitoseläimiä, ylläpidossa olevia eläimiä tai sellaisia eläimiä, joiden avulla tarkkaillaan laitoksen eläintautitautitilannetta. Vuonna 2007 näitä ei-kokeessa olevia koe-eläimiä oli noin kolmannes laitoksen kaikista eläimistä.

Eläinkokeet ovat kestoltaan hyvin erilaisia. Jotkut kokeet saattavat kestää vain tunnin, kun taas muutamissa kokeissa seuranta-aika voi olla jopa toista vuotta. Eläinten ympäristöolosuhteet pyritään vakioimaan ja niille tarjotaan virikkeitä. Eläimiä pidetään ryhmässä aina kun se on mahdollista. Usein kokeisiin liittyy erilaisten verinäytteiden ottoa, röntgenkuvia tai käyttäytymistestejä.

Kokeen jälkeen eläimet lopetetaan. Hyväksytyt lopetusmenetelmät on lueteltu eläinkoeasetuksessa. Jyrsijät lopetetaan tavallisesti johtamalla eläimen häkkiin hiilidioksidia, joka tappaa eläimet nopeasti ja kivottomasti. Kuolleista eläimistä voidaan ottaa vielä tutkimusta varten tarvittavia näytteitä. Kuolleet koe-eläimet luetaan riskijätteenä ja ne kuljetetaan ongelmajätelaitokseen tuhottavaksi.

Valtakunnallinen koe-eläinkeskus

Valtakunnallinen koe-eläinkeskus (VKEK) palvelee tutkijoita tarjoamalla puitteet laadukkaalle tutkimustyölle. Ammattitaitoiset koe-eläinhoitajat pitävät huolta yli 50 tutkijan eläimistä kolmessa eri rakennuksessa. Eläinten terveydestä ja hyvinvoinnista huolehtii myös laitoksen oma eläinlääkäri.

Koe-eläintuotannon, tutkimustilojen tarjoamisen ja asiantuntijapalveluiden lisäksi VKEK tekee myös itse tieteellistä tutkimusta. Tutkimuksen kohteena ovat koe-eläimet ja niiden hyvinvointi. Esimerkiksi erilaisia virikkeitä on kehitetty paljon. Tällä hetkellä tutkitaan ruokintatapojen vaikutusta rottien hyvinvointiin ja erilaisten rehujen vaikutusta hiirten lisääntymiseen.

Tutkimusaiheita Kuopiossa

- Alzheimerin taudin hoito
- ikääntymiseen liittyvä kuulon heikkeneminen
- veren kolesterolitasoihin vaikuttavat tekijät
- muisti ja oppiminen
- geeniterapia
- diabetes

Eläinkokeiden 3R-vaihtoehdot

Vaihtoehtoja koe-eläinten käytölle on kolme: Paremmiin (**Refinement**) ja vähemmän (**Reduction**) ja ei ollenkaan (**Replacement**). Niitä kutsutaan 3R-vaihtoehtoiksi.

Replacement - vaihtoehtoa tulee käyttää aina kun se on mahdollista. Tällä tarkoitetaan kipua tuntemattomien menetelmien käyttöä kokonaisten eläinten sijasta. Tällöin voidaan käyttää esimerkiksi irrotettuja elimiä, kudoksia, soluja, molekyyliimituksia ja tietokonesimulaatioita.

Refinement - vaihtoehto tarkoittaa eläimen hyvinvointiin kohdistuvaa parannusta. Hyvinvointia voidaan edistää kipulääkkeillä, hyvin toteutetuilla toimenpiteillä ja hoito-olosuhteiden kehittämisellä vastaamaan lajikohtaisia ja elinkaarta vastaavia tarpeita.

Reduction - vaihtoehto pyrkii pienimmän mahdollisen eläinmäärän käyttöön. Eläinmäärä voi olla myös liian pieni jolloin kokeen tavoitteita ei saavuteta. Oikeaan eläinmäärään päästään hyvällä koesuunnittelulla, terveillä koe-eläimillä ja vakioimalla tulosten hajontaan vaikuttavat tekijät.



Koe-eläintoimintaa säätelevät mm. seuraavat säädökset:

- Laki koe-eläintoiminnasta 62/2006 ja Asetus koe-eläintoiminnasta MMM 36/2006
 - mikä on eläinkoe ja missä tarkoituksessa sen saa tehdä
 - koe-eläinlaitokselle ja sen henkilökunnalle asetetut vaatimukset
 - koe-eläinten hoidolle asetetut vaatimukset
 - eläinkoeluvan hakeminen ja eläinkoelautakunnan toiminnan periaatteet
- Asetus kokeellisiin ja muihin tieteellisiin tarkoituksiin käytettävien selkärankaisten eläinten suojelemiseksi tehdyn eurooppalaisen yleissopimuksen voimaansaattamisesta MMM 1360/90
- Eläinsuojelulaki 247/1996
- Eläinsuojeluasetus MMM 396/1996
- Geenitekniikkalaki 377/1995 ja -asetukset

Muutama fakta eläinkokeista

- Biolääketieteellisessä tutkimuksessa käytetään eniten hiiriä ja rottia.
- Euroopan unionin alueella käytetään vuosittain noin 10 miljoonaa eläintä, joista noin puolet on hiiriä. Suuri osa käytettävistä hiiristä niin Suomessa kuin muuallakin on nykyään muuntogeenisiä.
- Suomessa käytetään vuosittain alle 200 000 eläintä tieteellisissä tutkimuksissa, näistä noin puolet on hiiriä ja kymmenesosa rottia.
- Eläimistä 80 % käytetään biologisessa perustutkimuksessa
- Hiirten käyttö tieteellisissä kokeissa alkoi jo 1600-luvulla, mutta yleistyi huomattavasti 1900-luvun alussa. Jo vuonna 1921 kehitettiin nykyisinkin yleisimmin käytössä oleva siisäittoinen hiirikanta C57BL.

- Hiirten suosio koe-eläimenä perustuu niiden helppoon ja edulliseen ylläpitoon, hyvään lisääntymiskykyyn ja lyhyeen elinikään sekä perusteellisesti tunnettuun anatomiaan, fysiologiaan, sikiönkehitykseen ja perimään. Hiiren ja ihmisen geenit vastaavatkin yli 99 %:sti toisiaan!
- Rottia on käytetty tieteellisissä kokeissa 1800-luvun lopulta lähtien. Nykyisin yleisesti käytössä oleva ulkosiittoinen Wistar-kanta kehitettiin 1900-luvun alussa Wistar-instituutissa Philadelphiassa, Yhdysvalloissa.
- Rottien anatomia ja fysiologia tunnetaan hyvin. Rotista myös saadaan suurempia näytteitä ja niitä on helpompi operoida kuin hiiriä. Lisäksi rotat ovat erittäin älykkäitä ja oppimiskykyisiä.

VKEK:n arvot

- *Tutkijoiden laadukas palvelu*
- *Toiminta säännösten ja eettisten periaatteiden mukaan*
- *Eläinten hyvinvoinnin edistäminen*
- *Tutkimus ja koulutus*





Valtakunnallinen koe-eläinkeskus
Kuopion yliopisto
PL 1627, 70211 Kuopio
p. (017) 163 357
faksi (017) 163 353
vkek@uku.fi
www.uku.fi/vkek/

Linkkejä
Valtakunnallinen koe-eläinkeskus
www.uku.fi/vkek

Eläinlääkintävirasto
<http://www.laaninhallitus.fi/lh/etela/hankkeet/ellapro/home.nsf/pages/indexfin>

Laki ja asetus koe-eläintoiminnasta
<http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2006/20060062>
<http://wwwb.mmm.fi/el/laki/f/35EEO2006s.pdf>

Geenitekniikkalautakunta
<http://www.geenitekniikanlautakunta.fi/>

ILAR Journal
Monipuolinen koe-eläintieteen verkkosivusto
http://dels.nas.edu/ilar_n/ilarhome/index.shtml

FELASA
Eurooppalaisten koe-eläintieteen yhdistysten kattojärjestö
<http://www.felasa.eu/index.htm>

Lisää linkkejä:
<http://www.uku.fi/vkek/linkit.shtml>