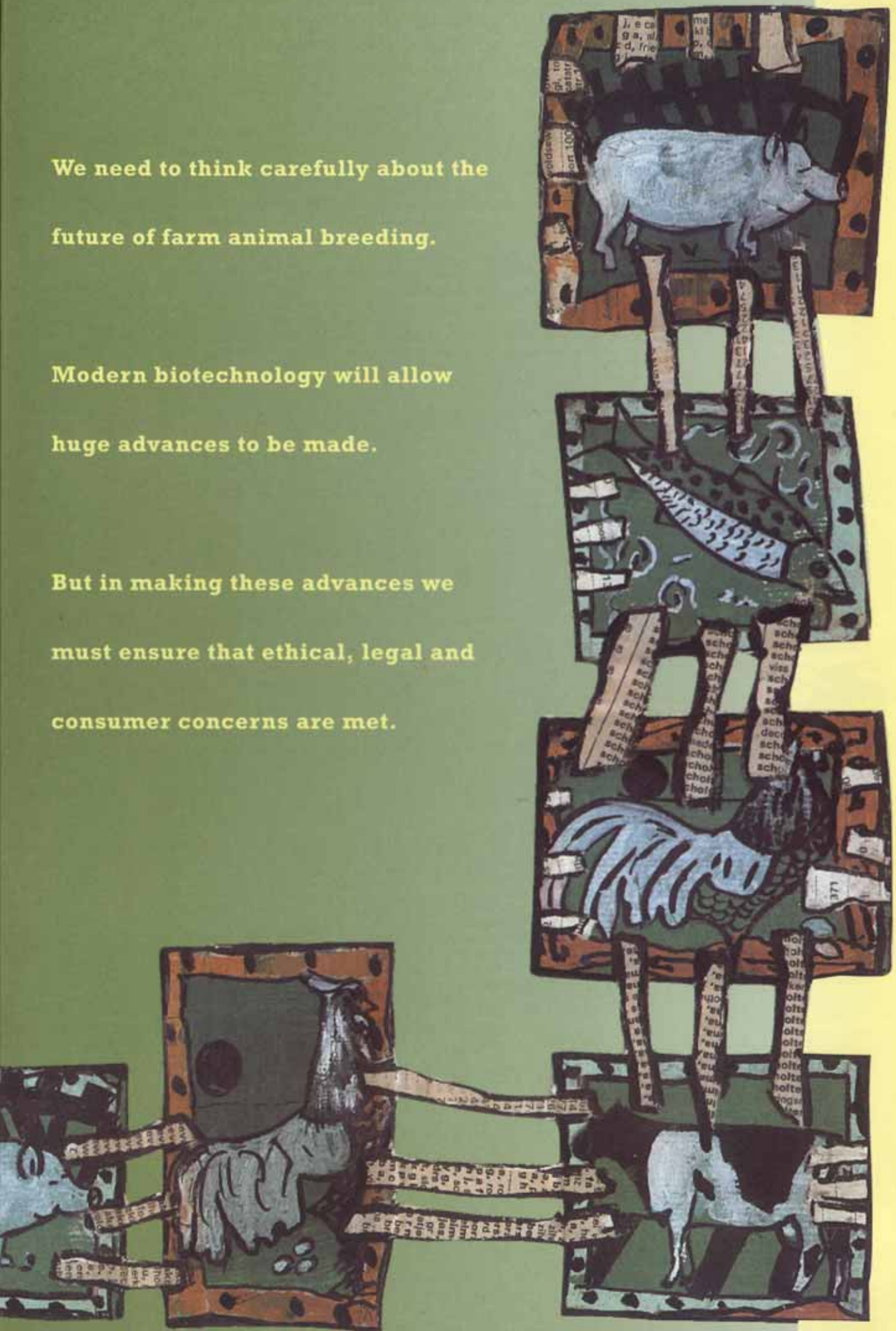


We need to think carefully about the future of farm animal breeding.

Modern biotechnology will allow huge advances to be made.

But in making these advances we must ensure that ethical, legal and consumer concerns are met.



Kotieläinjalostus & Yhteiskunta

Jalostus ja lisääntyminen

Kotieläinjalostussektori tarjoaa viljelijöille parempia nauta-, sika-, siipikarja- ja kalarotuja. Sekä jalostuksen päämäärät että menetelmät ovat tähän saakka kehittyneet asteittain ja ilman ristiriitoja. Nyt ollaan kuitenkin nopeasti kehittämässä suurta määrää kiehtovia mutta monimutkaisia asioita.

Tämän päivän jalostajat käyttävät yhä pidemmälle kehitettyjä menetelmiä. Kloonaus, joka tuli otsikoissa esille tapaus "Dollyn" jälkeen, vaatii teknistä kehitystä. Muut lisääntymistekniikat kuten keinosiemennys ja alkionsiirrot superovulaatioineen ovat jo vakiintuneet.

DNA-teknikka, jolla eläimen perinnöllistä rakennetta voidaan muuttaa, tulee yhä tärkeämmäksi. Merkkigeeneihin perustuva valinta mahdollistaa toivottujen perinnöllisten ominaisuuksien tarkan tunnistamisen. Siirtogeenisuus tarkoittaa perinnöllisesti kytkettyjen ominaisuuksien siirtämistä lajista toiseen. Jotkut toivovat, että tämän prosessin kautta geenimanipuloidut lehmät tuottaisivat maitoa, joka vastaa äidinmaitoa tai että naudan hedelmällisyyttä tai taudinvastustuskykyä voitaisiin näin parantaa.

Mahdolliset hyödyt ovat erittäin kiehtovia. Samalla joudumme kuitenkin kysymään mitä tarkasti ottaen tavoittelemme uuden teknologian hyväksikäytöllä ja mitkä ovat sen todelliset mahdollisuudet? Mitä seuraamuksia voi niistä olla? Muodostuuko laillisia esteitä tai syntyykö eettisiä vastalauseita joitakin jalostusmenetelmiä tai tavoitteita kohtaan? Minkälaisia ovat kuluttajien huolet ruoan laadusta, hinnasta ja turvallisuudesta ja miten kuluttajat suhtautuvat eläinten hyvinvointiin?

Uudet tekniikat ja niiden monimutkaisuus aiheuttaa sen, että kuluttaja, vähittäiskauppa ja viljelijä ovat yhä enemmän erkaantumassa tiedemiehistä ja kotieläinjalostajista. Jos tämä pitää paikkansa, täytyy jalostussektorin laajempaa ymmärtämistä edistää.

Ajateltaessa tulevaisuutta on mahdollista kuvitella kolme vaihtoehtoista tapaa, jolla maanviljelys voi kehittyä (kalan kasvatusta on eri asia).

Perinteinen malli on keskikokoisten maatilojen viljeleminen. Tämä on yleistä tämän päivän Euroopassa. Tässä mallissa uusien bioteknisten jalostusmenetelmien kehitys on vain yksi, mutta ei tärkein päämäärä. Tarkoituksena on tarjota korkealaatuisia tuotteita kohtuulliseen hintaan.

Vaihtoehtoinen malli sisältää maltillisen tuottavuuden ja pienemmät maatilat. Tilat voisivat keskittyä johonkin tiettyyn tuotantoalueeseen, kuten luomu- tai paikallisiin tuotteisiin sekä kiinnittää huomiota eläinten hyvinvointiin. Kaikki biotekniikan käyttö olisi vastaavasti rajoitettua. Maatilan tuotteet olisivat suhteellisen kalliita.

Kolmas malli käsittää suuret maatilat, joiden tarkoituksena olisi tuottaa halpoja kotieläintuotteita tehokkaasti. Biotekniikan käyttö tämän päämäärän saavuttamiseksi olisi vapaasti käytettävissä.

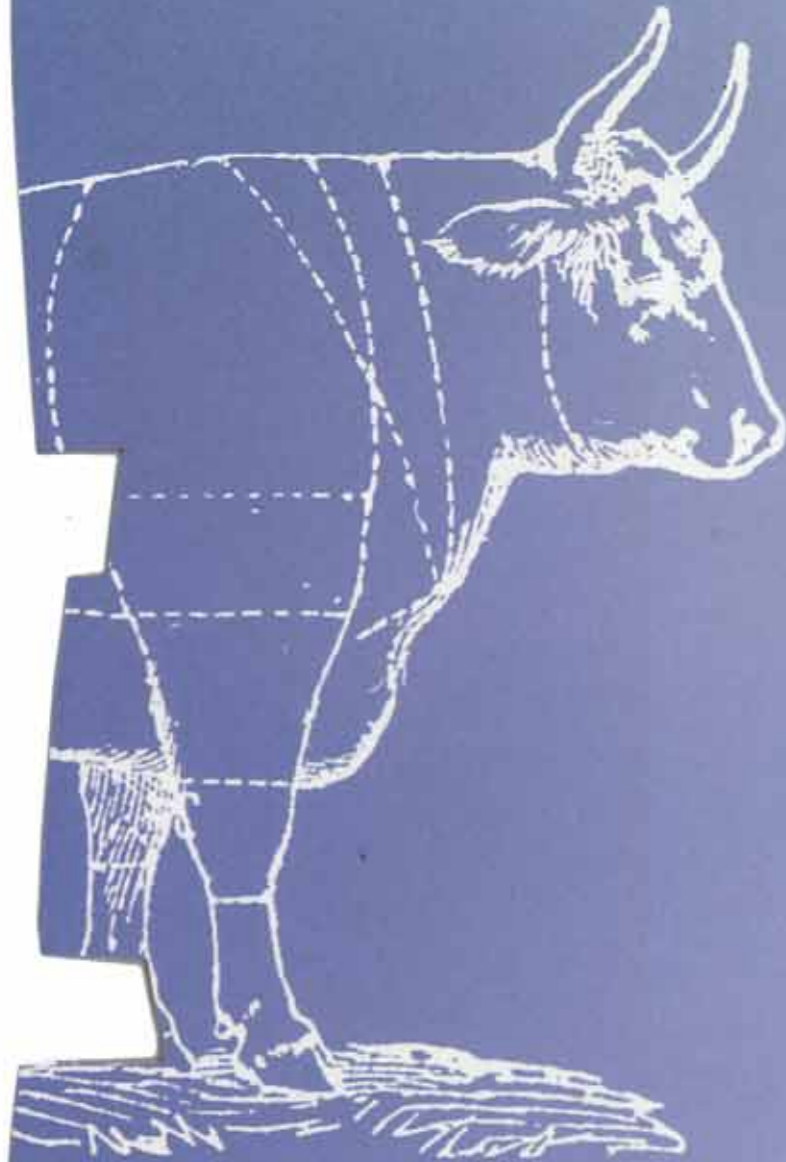


Photo: FABA



Photo: SREENAN

3

Lait



Photo: HPB

Kotieläinjalostajat toimivat lakien ja säännösten mukaan. Lait jotka ohjaavat kotieläinjalostusta ottivat ainoastaan askeleen eteenpäin kesäkuussa 1998, kun Euroopan parlamentti hyväksyi direktiivin, jonka mukaan patenttilainsäädäntö harmonisoitiin EU:n sisällä.

Direktiivi, joka koskee lainsuojaa bioteknisille keksinnöille antaa patentinhaltijalle yksinoikeuden hyödyntää keksintöä 20 vuoden ajan. Tämän ajanjakson aikana patentinhaltija voi myöntää keksinnön käyttöluvia, mutta laitton käyttö johtaa korvauksiin. Patentointi lisää taloudellisia kannustimia tehdä tutkimusta ja kehittää uusia teknologioita. Se myös kannustaa tekemään innovaatioita.

Tuotteen, joka pyritään patentoimaan, tulee olla uusi, ei itsestään selvä ja sen pitää soveltua teolliseen käyttöön. Nämä kriteerit sulkevat pois monet perinteiset eläinjalostusmenetelmät, mutta direktiivi tekee mahdolliseksi sen, että jalostuksen ja lisääntymisen uudet tekniikat ja myöskin tietyt eläimet ja geenit voidaan nyt patentoida.

Tekniset menetelmät, jotka sisältävät toimintoja, jotka eivät esiinny luonnollisesti, voidaan patentoida. Tämä sisältää menetelmät, joiden avulla voidaan tuottaa siirtogeenisia eläimiä ja kloonieja. Patentti voidaan saada eläimille, jotka on kehitetty ravinto- tai lääkekäyttöön geneettisen muuntelun seurauksena. Geeniä, jolla on uusi teollinen käyttötapa, pidetään keksintönä eikä löytönä ja tästä syystä sen voi patentoida.

On ennakoitu, että tästä lakikehityksestä syntyy joukko ongelmia. Olettakaamme esimerkiksi, että patentoitu geneettinen muuntelu, joka estää utaretulehdusta, on tuotettu määrättyyn lehmätyyppiin. Pitääkö tämän lehmätyypin kehittäjä palkita yhdessä patentin haltijan kanssa?

Patentit ovat tällä alalla joskus hyvin tarkasti yksilöityjä. Tämän pelättiin kehittävän monopoleja ja estävän tutkimusta, mutta direktiivin sisältämä "tutkimusvapaus" on sen estänyt.

On myöskin havaittu, että patentoidut kotieläimet, joita ei voi kasvattaa ilman toistuvia lisenssimaksuja, ovat epätaloudellisia. Direktiivi ottaa huomioon sen, että lisenssimaksut kuuluvat ensisijaisesti jalostuseläinten hankintaan tai myyntiin. Muussa tapauksessa, kuten esimerkiksi jos maidontuottaja kasvattaa sonnivasikoita teuraaksi noudatetaan "viljelijän etuoikeutta" eikä lisenssimaksuja peritä.

Kun siirrytään kaupallis-tieteellisistä eduista eläinten etuihin, on syytä todeta, että EU- direktiivi ensimmäisen kerran esittää eettisiä rajoituksia patentille. Direktiivin mukaan patenttia ei myönnetä, jos on todennäköistä, että se aiheuttaa eläimille kärsimystä, poikkeuksena ovat tapaukset, joissa merkittävät hyödyt ovat vaarassa.

Patenttilainsäädäntö ei tietenkään voi säädellä kotieläinjalostusta siinä tapauksessa, jos patenttia ei ole olemassa. Tämä tarkoittaa sitä, että laillisilla ja näennäisesti laillisilla lisenssielimillä on tärkeä rooli jalostussektorilla.



We need to think carefully about the future of farm animal breeding.

Modern biotechnology will allow huge advances to be made.

But in making these advances we must ensure that ethical, legal and consumer concerns are met.

fish
poisson
Fisch
vis
fisk
fisk
fisk
kalarotuja
ιχθυε
peixes
pescado
pesce

cattle
bovins
Rinder
rundvee
storfe
nøtkreatur
kvög
nauta
αιγοπροβατα
bovino
ganado bovino
bovini

poultry
volaille
Geflügel
kippen
fjörfa
fjäderfä
fjerkræ
siipikarja
πουλεβατοι
galinhas
aves
volatili

pig
porc
Schwein
varken
gris
svin
grise
sika
χοιροι
suíno
cerdo
suino



Photo: ALIAPON

Photo: HPB

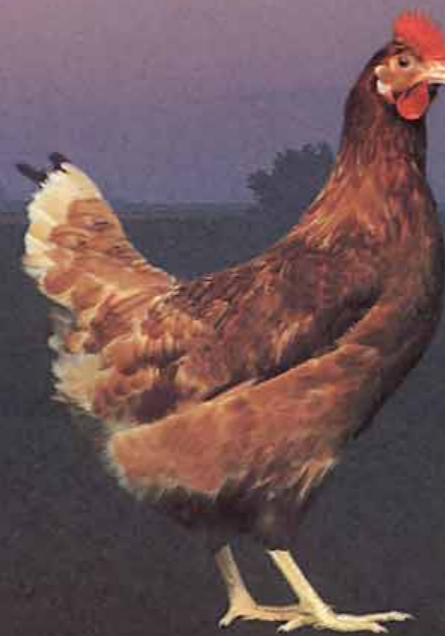


Photo: MLC

Eettiset kysymykset

Joidenkin biotekniikoiden käytön epäeettisyys on laajalti hyväksytty, erityisesti Pohjois-Euroopassa ja USA:ssa. Eetikot eivät aina ole itsekään yksimielisiä siitä, mitkä tavat kotieläinjalostuksessa ovat epämiellyttäviä ja miksi. Melkein kaikki kuitenkin myöntävät, että eläinten hyvinvointi on tärkeä huolenaihe jalostuksen etiikassa.

Kotieläinjalostusyhteisyydessä hyvinvointi voidaan parhaiten tulkita laajasti käsittämään terveyden ja käyttäytymisen mutta myöskin tuskan ja kärsimysten minimoimisen.

Uudenaikaiset jalostustekniikat voivat olla uhka eläinten hyvinvoinnille. Suurelta osin jalostusvalinnasta johtuen tämän päivän broileri kasvaa kaksi kertaa niin nopeasti kuin 30 vuotta sitten, 2 kilon painoon 40 päivässä. Sydämen ja luuston kasvunopeus on suhteellisen hidas verrattuna elopainon nousuun. Tämän seurauksena yksilöissä on havaittavissa jalkavikoja sekä sydämen ja verisuoniston ongelmia. Samalla tavoin on todettu, että jotkut lisääntymistekniikat, kuten alkionsiirto ja IVF aiheuttavat stressiä, synnytysvaikeuksia ja synnynnäisiä epämuodostumia suurelle joukolla kotieläimiä.

Eläinten koskemattomuus on toinen tärkeä asia jalostuksen etiikassa. Tärkein kysymys on se, loukkaammeko lajien koskemattomuutta geenimuunnellun eläimen kohdalla. Viimeisenä, mutta ei vähäpätöisimpänä asiana keskusteltaessa jalostuksen etiikasta, on geneettisen monimuotoisuuden mahdollinen menettäminen ja sen riskit ihmisen terveydelle sekä ympäristöön laajemmin liittyvät huolenaiheet.

Joka tapauksessa keskustelu keskittyy niihin tahattomiin vahinkoihin, jotka uhkaavat seurauksina niistä hyödyistä, joihin jalostusohjelmat tähtäävät. Niinpä eetikot ovat yrittäneet esitellä tapoja punnita ja vertailla vahinkoja ja hyötyjä. Jotkut antavat hyvinvoinnille hyvin keskeisen osan ja vähättelevät muita tekijöitä. Toiset asettavat hyvinvoinnille yhtä suuren painon kuin muille huolenaiheille. On vielä niitäkin, jotka näkevät sellaisen tekijän, kuin koskemattomuus hyvinvointia tärkeämpänä. Yhteys eläinten ja ihmisten etujen välillä on joka tapauksessa keskeinen ja keskustelu tästä on sekä vilkasta että jatkuvaa.



Photo: IPG



Photo: MUC

Kuluttaja

Kaikkien jalostusohjelmien menestys arvioidaan loppujen lopuksi kuluttajan toimesta. Jos jalostaja ei pysty toimittamaan sitä, mitä sinä tai minä haluamme tai tarvitsemme, täytyy jalostusohjelman päämäärät tarkistaa uudelleen.

Kuluttaja osallistuu keskusteluun kotieläinjalostuksesta kahdella tavalla – sekä henkilökohtaisesti että kuluttajajärjestöjen kautta. Tunnetusti ihmiset usein ilmaisevat mielipiteitä, joista he myöhemmin luopuvat supermarketissa, joten kuluttajan mielipiteet ja kuluttajan käyttäytyminen pitää erotella toisistaan.

Kuluttajien asenteet uudenaikaisia jalostuspäämääriä ja tekniikoita kohtaan kehittyvät jatkuvasti. Tämä on tärkeää. Tämä tarkoittaa sitä, että tiedemiehillä sekä valtion ja teollisuuden edustajilla on todelliset mahdollisuudet rakentaa ja muokata yleistä mielipidettä kotieläinjalostuksesta, kuten myöskin reagoida näihin mielipiteisiin.

Viimeaikaisten viljakeskustelujen perusteella voidaan olettaa, että geenimanipulointi on aihe, joka herättää kuluttajan kiinnostuksen kotieläinjalostusteollisuudessa. Kotieläinjalostajat voivat oppia melko paljon niistä kokemuksista, jotka on jo olemassa viljasta.

On esimerkiksi mahdollista, että viljanviljelijät kiihdyttivät vihamielisyyttä geenimanipuloitua viljaa kohtaan markkinoimalla manipuloitua soijaa ilman merkintöjä ja neuvottelematta asiasta sekä kieltäytymällä ottamasta aluasa osaa avoimeen yleiseen keskusteluun. Millaisia näkemyksiä kuluttajilla sitten onkaan haluavat he, että heiltä kysytään, mielellään he haluavat valita ja olettavat, että saavat rehellisiä vastauksia aiheellisiin kysymyksiinsä!

Ei ole yllättävää, että kuluttajien mielipiteet näyttävät olevan positiivisempia jos on kyseessä lääke, joka on tuotettu bioteknisin menetelmin. Ihmisen terveysedut ovat helposti etusijalla verrattuna huoleen hinnasta tai eläinten hyvinvoinnista

Ruokatuotteissa kuluttajien mieltymyksistä heijastuu suuri määrä huolenaiheita. Terveysarvo, mukavuus, vaihtelu ja hinta vaikuttavat kaikki ostokäyttäytymiseen, kuten myöskin eläinten hyvinvointi ja ympäristötekijät. Ruoan turvallisuus on lisääntyvä huolenaihe.

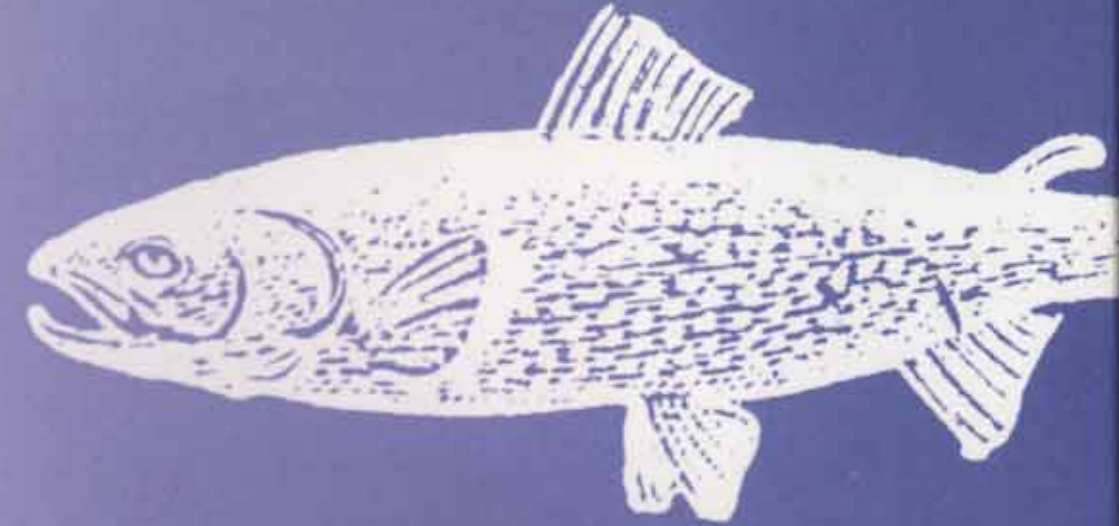
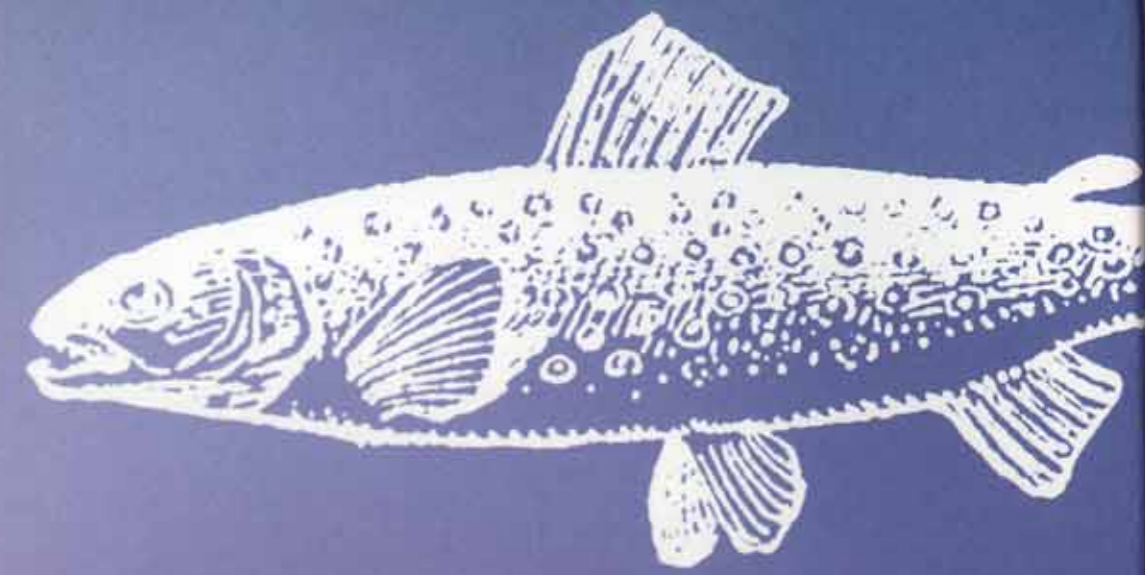
Monet tutkimukset osoittavat, että suurin osa ihmisistä on epävarmoja viimeaikaisista bioteknologisista sovellutuksista. Tämä johtuu ehkä niiden ymmärtämisen monimutkaisuudesta. Tutkimuksissa vain pieni osa vastaajista esitti täysin positiivisen tai täysin negatiivisen näkemyksen teknologiasta.

Tämä antaa aiheen olettaa, että yleiset tiedotuskampanjat, asiankäsittely tiedotusvälineissä tai sensaationomaiset tapahtumat voivat vaikuttaa hyvinkin paljon yleiseen mielipiteeseen.

Vaikka yleisö on usein epätietoista monista asioista, sillä on kyllä näkemys kenelle pitäisi uskoa valta tehdä päätöksiä bioteknologiassa. Mielipidetutkimus paljasti hiljattain, että tiedemiehillä, tiedotusvälineillä ja kaupallisilla yrityksillä on liian paljon sananvaltaa. Ihmiset luottavat paremmin valtioon, yleisiin mielipiteisiin ja ei- valtiollisiin organisaatioihin.



Photo: INRA



Future Developments in Farm Animal Breeding and Reproduction and their Ethical, Legal and Consumer Implications (BIO4-CT98-0055), an EU-funded project, commenced in September 1998. Following growing public interest in GM crops and cloning, the project was set up to explore the legal, ethical and consumer issues raised by the modern animal breeding sector. An important aim was to encourage informed and wide-ranging discussion of these issues, and this leaflet has been prepared with this aim in mind. It is hoped that specialists and non-specialists alike will find the leaflet of interest.

Partners: Institute for Pig Genetics (IPG) and Farm Animal Industrial Platform (FAIP) (NL) Jan Merks and Anne-Marie Neeteson • Zootechnical Institute, University of Milan (IT) Alessandro Bagnato and Raffaella Finocchiaro • Royal Veterinary and Agricultural University (DK) Peter Sandøe and Stine Christiansen • Faculty of Law, University of Paris I (F) Cathérine Labrusse-Riou and Christine Noiville • Consumer and Biotechnology Foundation (NL) Arie van Genderen

Further Information: FAIP, e-mail Neeteson@iaf.nl, tel. + 31 26 339 15 38

Text: Dr. Paul Robinson UK

Lay out: Imagro Ottersum NL

Cover art work: Jill Taylor

Translators:

Torunn Aasmundstad Aquagen (NO), Marie Sørs Andersen (Danish AI Societies & Danish Pig Breeders) & Stine Christiansen (DK), Iris Clemente Iranzo IPG (ES), Raffaella Finocchiaro UNIMI (IT), Florence Macherez/Alain Malafosse (UNCEIA), Pierre Guigon (FR), Bo-Göran Holmström FABA (FIN), Katerina Koussoulaki Selonda (GR), Bengt Lindhé Svensk Ävel (SW), Klaus Meyn ADR (DE), Anne-Marie Neeteson FAIP (NL)

November 1999



**This project was funded
by the European Union.**

