



Elintarviketalouden reunaehdot vuoteen 2030 mennessä ETU 2030



**Elintarviketalouden reunaehdot
vuoteen 2030 mennessä
ETU 2030**

Maa- ja metsätalousministeriö
MMM:n julkaisuja 9/2002

Julkaisun nimi: Elintarviketalouden reunaehdot vuoteen 2030 mennessä ETU 2030

Julkaisija: Maa- ja metsätalousministeriö

Tekijät: Eero Puolanne, Markku Wilenius, Työryhmät

Kannen kuva: Tero Pajunen/Kuvaliiteri

MMM:n julkaisu 9/2002

Taitto: PixPoint ky

Paino: Multiprint Oy, Helsinki 2002

ISSN 1238-2531

ISBN 952-453-087-2

Kuvailulehti

Julkaisija	Maa- ja metsätalousministeriö	Päivä	15.2.2002	
Tekijä(t)	Eero Puolanne, Markku Wilenius, Työryhmät			
Julkaisun nimi	Elintarviketalouden reunaehdot vuoteen 2030 menessä, ETU 2030			
Tiivistelmä	<p>MMM:n kansallisen 'Elintarvikkeiden laatustrategia' -hankkeen puitteissa on koottu asian- tuntijatyöryhmissä näkemys siitä, miten kansalaisten ja yhteiskunnan kokonaishyvä voisi parhaiten toteutua tehtäessä strategisia linjauksia sen varmistamiseksi, että suomalaisilla on tulevaisuudessakin käytettävissään riittävästi korkealaatuisia ja turvallisia elintarvikkeita. Erityinen huomio kiinnitettiin niihin kehitystrendeihin, joiden suhteen voidaan törmätä kan- sallisiin tai globaaleihin ekologisiin, taloudellisiin, teknisiin ja sosiaalisiin reunaehtoihin, mutta joihin voidaan ja tulee vaikuttaa ennakoivalla päätöksenteolla.</p> <p>Globaalin väestönkasvun ja saastumisen seurauksena yhä saastuneempia maita ja kasteluvet- tä joudutaan ottamaan elintarviketuotannon käyttöön, mikä johtaa maan kasvukunnan ale- nemiseen. Suomessa sen sijaan voimakasta väestönkasvua ja saastumista ei ole odotettavissa, ja elintarviketuotannon edellytykset pysyvät varsin vakaina. Ilmaston muutos on keskeinen maatalouden ekologisiin edellytyksiin vaikuttava tekijä, ja on odotettavissa viljelyekosysteemien sopeutumisongelmia. Suomen maaperä on varsin puhdasta ja hyväkuntoista. Ongelma- na on karjan- ja viljantuotantoalueen alueellinen eriytyminen, mikä vaikeuttaa maatalouden sisäistä ravinnekiertoa. Luomutuotannon pinta-ala kasvaa noin 20 prosenttiin viljelypinta- alasta.</p> <p>Maassamme siirrytään vähitellen ns. oppivaan ruokajärjestelmään, jossa lähtökohtana ovat kuluttajien tasapuoliset valintamahdollisuudet, hyvät edellytykset vaikuttaa ruokajärjestel- mään niin kuluttajan kuin kansalaisenkin roolissa ja niiden edellytyksenä järjestelmän läpi- näkyvyys sekä tiedon tuottaminen ja saatavuus. Ruokajärjestelmässä on keskeistä ennakoiti, seuranta ja kaikkien osapuolien jatkuva oppiminen.</p> <p>Maataloustuotteiden maailmankauppa vapautuu lähes täysin WTO-prosessin myötä. EU laa- jentuu, ja lähes kaikki Euroopan maat kuuluvat siihen. Ulkomaiset yritykset toimivat aktiivi- sesti Suomessa, eikä jaotusta kotimainen/ulkomainen pidetä enää tärkeänä. Elintarvikkeiden jalostukseen kehittyvä vahva polarisaatio suuriin teollisuuslaitoksiin ja paikallisiin pienyri- tyksiin. Perustuotteiden markkinoiden rinnalla toimivat vaihtoehtoiset markkinat, joilla tuotteet on erilaistettu tuotantotavan, alkuperän ja ominaisuuksien suhteen. Yhteiskunta oh- jaa maatalouden tuotantotapoja ympäristöä ja resursseja säästävään suuntaan. Maataloustet mahdistuvat tuotantotapaan ja aineettomien maaseutuhyödykkeiden tuotantoon. Kannat- tavuus on kuitenkin elintarviketalouden toiminnan edellytys.</p> <p>Elintarvikekaupan vapautuminen lisää biologisia ja kemiallisia riskejä myös Suomessa. Ul- komaisten raaka-aineiden ja valmisteiden käytön lisääntymisestä johtuen suuri osa valvon- nasta suoritetaan Suomen ulkopuolella. Puhtaasta vedestä on niukkuutta. Varsinkin veden ja vesihuoltojärjestelmien kunto on heikko joillakin alueilla, joista tuodaan Suomeen elintar- vikkeita. Saastuneilla mailla tuotettujen elintarvikkeiden tuonti Suomeen lisääntyy. Suurin ruokaan liittyvä riski on kuitenkin edelleen ravitsemuksellinen.</p> <p>Suomalainen elintarviketeollisuus on tietoinen kansallisista vahvuuksistaan. Kansallisia vah- vuuksia osataan hyödyntää myös viennissä. Tuotannon automatisoinnin, järkiteräistämisen ja verkottumisen sekä tehokkaan logistiikan ansiosta suomalaisten maatalojen ja elintarvike- yritysten kannattavuus on hyvä. Elintarvikkeiden ja elintarvikeketjun kehittäminen on moni- tieteistä (elintarviketiede, lääketiede, it-teknologia, materiaalitiete jne.). Elintarvikeklu- steri tarttuu tutkimuksen, kehitystyön, tietoteknistymisen, verkottumisen ja suomalaisten vah- vuuksien tuomiin mahdollisuuksiin.</p>			
Asiasanat	Elintarviketalouden reunaehdot vuoteen 2030 mennessä			
Julkaisusarjan nimi ja numero	MMM:n julkaisuja 9/2002			
Julkaisun teema	Elintarviketalous			
	ISSN	1238-2531	ISBN	952-453-087-2
	Sivuja	127	Kieli	Suomi
	Luottamuksellisuus	Julkinen	Hinta	
Julkaisun myynti/ jakaja	Maa- ja metsätalousministeriö			
Julkaisun kustantaja	Maa- ja metsätalousministeriö			
Painopaikka ja -aika	Painopörssi Oy, 9/2002			
Muut tiedot				

Sisällysluettelo

Esipuhe	7
Hankkeen tausta	8
Hankkeen toteutus	9
Skenaarioiden yleiset reunaehdot	11
Ruokajärjestelmän kehittyminen ja siihen liittyvät uhat,	14
mahdollisuudet ja toimintaehdotukset kuluttajan näkökulmasta	
Realistinen kaikki ennallaan -skenaario	14
Uhat	14
Mahdollisuudet	14
Toimenpiteet	15
Ekologiset reunaehdot, uhat ja mahdollisuudet	16
sekä niihin liittyvät toimintaehdotukset	
Realistinen kaikki ennallaan -skenaario	16
Uhat	17
Mahdollisuudet	18
Toimenpide-ehdotukset	19
Taloudelliset reunaehdot, uhat ja mahdollisuudet	21
sekä niihin liittyvät toimintaehdotukset	
Realistinen kaikki ennallaan -skenaario	21
Uhat	22
Mahdollisuudet	23
Toimenpide-ehdotukset	23
Elintarviketurvallisuuteen liittyvät uhat ja mahdollisuudet	25
sekä niihin liittyvät toimintaehdotukset	
Realistinen kaikki ennallaan -skenaario	25
Uhat	25
Mahdollisuudet	26
Toimintaehdotukset	26
Teknologiset reunaehdot, uhat ja mahdollisuudet	28
sekä niihin liittyvät toimintaehdotukset	
Realistinen kaikki ennallaan -skenaario	28
Uhat	29
Mahdollisuudet	29
Toimintaehdotukset	31

Liite 1

Työryhmien skenaariot ja toimenpide-ehdotukset	32
Kuluttaja ja kulutustutkimusryhmä	32
1. Ruokajärjestelmä skenaarioiden lähtökohtana	32
2. Kuluttajien ruokajärjestelmään ja ruokaan liittämiä näkemyksiä	36
3. Skenaariotyö	38
3.1 Skenaarioiden kehittäminen	38
3.2 Skenaariot	42
3.2.1 Keskitetty ruokajärjestelmä	42
3.2.2 Lähiruokajärjestelmä	43
3.2.3 Oppiva ruokajärjestelmä	45
4. Skenaarioiden vertailua ja arviointia	47
5. Miten tähän päästään ja mitä toimijoilta edellytetään?	49
Lähdeluettelo:	53
Toimenpide-ehdotukset	56
Suomen elintarvikejärjestelmän ekologinen tulevaisuus	60
1. Realistinen skenaario	60
2. Uhkakuvien skenaario	66
3. Tulevaisuudentekijän ja mahdollisuuksiin tarttujan skenaario	69
Lähdeluettelo:	77
Toimenpide-ehdotukset	81
Maailma, EU ja kotimaa, taloudellinen näkökulma	86
1. Realistinen skenaario (Business-as-usual)	86
2. Uhkakuvien skenaario	88
2.1. Rauhaton ja saastunut maailma	89
2.2. Suomen elintarviketalouden menetetty kilpailukyky	89
3. Tulevaisuudentekijän ja mahdollisuuksiin tarttujan skenaario	90
Lähdeluettelo	92
Toimenpide-ehdotukset	93
Ruokaturvallisuuden näkökulma	97
1. Realistinen skenaario (“Business as usual”)	97
2. Uhkakuvien skenaario	100
3. Tulevaisuudentekijän ja mahdollisuuksiin tarttujan skenaario	104
Ehdotetut painopisteet ja niiden toimintaohjelmat	107
Toimenpide-ehdotukset	109
Elintarvikeketjun teknologinen kehitys	118
1. Realistinen skenaario (kaikki ennallaan, business as usual)	118
2. Uhkakuvien skenaario (ei toivottava)	120
3. Tulevaisuudentekijän ja mahdollisuuksiin tarttujan skenaario	120
(toivottava ja muutoshakuinen)	120
Lähdeluettelo	122
Toimenpide-ehdotukset	125

1 Esipuhe

Suomen elintarviketalouden koko ketju tuottajasta kuluttajaan on tulevaisuuteen nähden uusien ja tuntemattomien voimien sekä haasteiden edessä. Tarvitsemme näkemystä siitä, mihin suuntaan suomalainen elintarviketalous voi parinkymmenen vuoden aikajänteellä kehittyä oikeiden valintojen ja tavoitteiden sekä kovan työn tuloksena. Toisaalta meidän tulisi olla myös tietoisia niistä ongelmista, joita elintarvikeala voi mahdollisesti tulevaisuudessa kohdata. E erityisen kiinnostavaa olisi tietää sellaisista kehitystrendeistä, jotka muodostuvat elintarviketalouden reunaehdoiksi, mutta joihin voidaan vaikuttaa ennakoivalla päätöksenteolla.

Elintarvikkeiden laatujohtoryhmän tilasi laatujohtoryhmän alaiselta Tutkimustyöryhmältä vuonna 2000 tämän selvityksen, jossa tuli tarkastella Suomen elintarviketalouden tulevaisuudennäkymiä lähivuosisikymmeninä. ETU 2030 -hankkeen johtajaksi nimettiin professori Eero Puolanne Helsingin yliopiston elintarviketeknologian laitokselta ja valvontaryhmäksi tutkimustyöryhmä puheenjohtajanaan professori Hannu Korhonen. Hankkeessa toimi viisi työryhmää sekä toteutuksen asiantuntijoina tutkimusjohtaja Markku Wilenius (Turun kauppakorkeakoulu) ja toimitusjohtaja Timo Silén (Innovation Networks OY).

Elintarvikkeiden laatujohtoryhmä kiittää hankkeeseen osallistuneita työryhmiä ja hankkeen vetäjiä heidän hankkeeseen uhraamastaan vapaaehtoisesta työpäivästä.

Ilkka Ruska
Puheenjohtaja
Elintarvikkeiden laatujohtoryhmä

ETU 2030

Elintarviketalouden reunaehdot v. 2030 mennessä

Hankkeen tausta

ETU 2030 –prosessin tarkoituksena on tuottaa maamme eturivin asiantuntijoista koottujen työryhmien avulla näkemys siitä, miten kansalaisten ja yhteiskunnan kokonaishyvä voisi parhaiten toteutua tehtäessä strategisia linjauksia sen varmistamiseksi, että suomalaisilla on tulevaisuudessakin käytettävissään riittävästi korkealaatuisia ja turvallisia elintarvikkeita. Erityinen huomio kiinnitettiin niihin kehitystrendeihin, joiden suhteen voidaan törmätä kansallisiin tai globaaleihin ekologisiin, taloudellisiin, teknisiin ja sosiaalisiin reunaehtoihin, mutta joihin voidaan ja tulee vaikuttaa ennakoivalla päätöksenteolla.

ETU 2030 -hanke on osa **maa- ja metsätalousministeriön kansallista elintarvikkeiden laatustrategia -hanketta**. ETU 2030 -hankkeen vastuullinen johtaja on professori Eero Puolanne (Helsingin yliopisto). ETU 2030 -hankkeen toteutuksen asiantuntijoina toimivat johtaja Markku Wilenius (Turun kauppakorkeakoulu) ja toimitusjohtaja Timo Silén (Innovation Networks Oy). Projektin assistenttina oli Marja Innanen (Turun kauppakorkeakoulu).

Työryhmät

Kuluttajakäyttäytyminen

(koordinaattori johtaja Eila Kilpiö, Kuluttajatutkimuskeskus)

Maailma, EU ja kotimaa, ekologinen näkökulma (Ekoetu)

(koordinaattori suunnittelija Marja-Liisa Tapio-Biström, MMM)

Maailma, EU ja kotimaa, taloudellinen näkökulma

(koordinaattori tutkimusjohtaja Ilkka P. Laurila, MTT)

Ruokaturvallisuus

(koordinaattori professori Riitta Majjala, EELA)

Elintarvikeketjun teknologinen kehitys

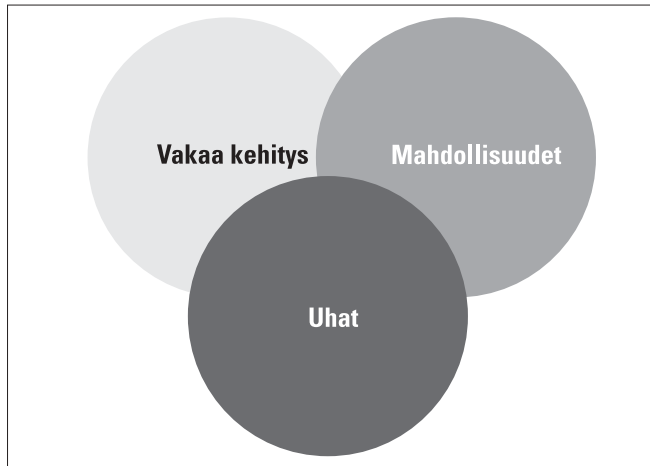
(koordinaattori johtava tutkija Raija Ahvenainen, VTT)

Työryhmien jäsenet on esitetty liitteinä olevissa työryhmien raporteissa.

Hankkeen toteutus

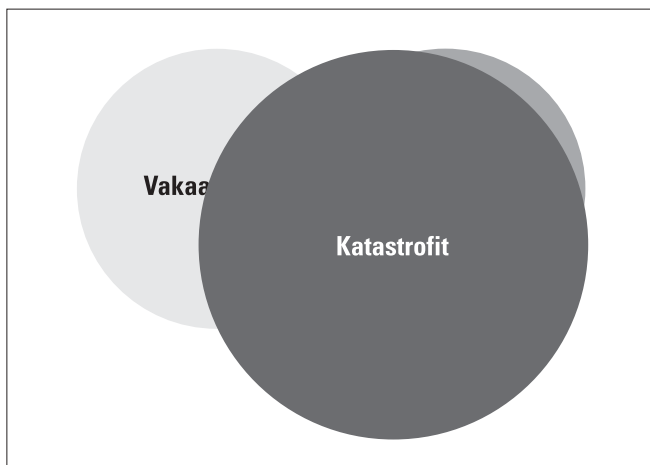
Kukin työryhmä työsti syksyn 2001 aikana kolme skenaariota elintarvikealan tulevaisuudesta työryhmän omasta näkökulmasta (työryhmien skenaariot liitteinä 1-5) seuraavasti:

1. Business as usual –skenaarion, jossa tarkastellaan sitä, minne nykyisenkaltainen kehitys on elintarvikealaa viemässä. Skenaarioissa esiintyy sekä vakaan kehityksen, uhkien että mahdollisuuksien kuvausta (kts. kuva 1.).



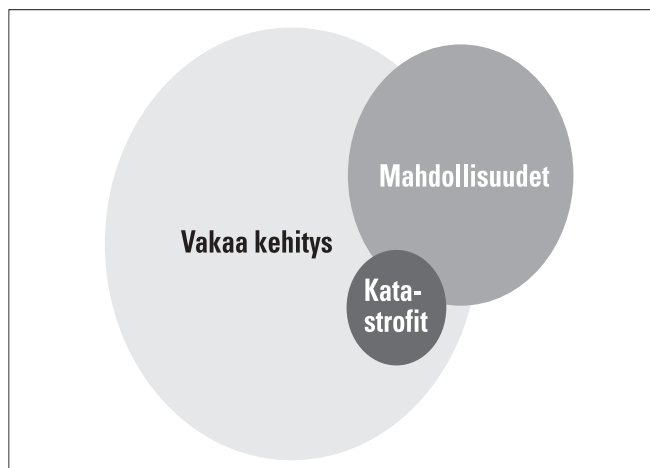
Kuva 1.
Perus-
skenaario

2. Uhkakuva –skenaarion, jossa tuodaan esiin erityisesti niitä potentiaalisia ongelmia, joita elintarvikeala tulevaisuudessa kohtaa. Tässä skenaariossa katastrofien esiintymismahdollisuutta on korostettu niin, että ne peittävät alleen sekä normaalin kehityksen että mahdollisuudet (kts. kuva 2.).



Kuva 2.
Uhkakuva-
skenaario

3. Tulevaisuuden tekijän ja mahdollisuuksiin tarttujan –skenaarion, jossa tarkastellaan sitä, minkätyyppisiä mahdollisuuksia elintarvikeala voisi Suomelle tarjota ja mihin suuntaan me voisimme kehittyä. Skenaariolle on leimallista se, että ongelmien olemassaolo on osa normaalia elämää, ja ne ovat siten hallittavissa (kts. kuva 3.).



Kuva 3.
Mahdollisuuksien skenaario

Näiden pohjalta koottiin alustavasti yhteisskenaariot. Yhteisskenaarioiden pohdintaa varten järjestettiin 23.1.2002 seminaari, johon oli kutsuttu työryhmät ja myös muita elintarvikeklusterin merkittäviä vaikuttajia. Saadun palautteen perusteella materiaalista koostettiin hankkeen raportti, jota käsiteltiin työryhmien kokouksissa ja niiden yhteisseminaarissa 13.3.2002. Kaiken tehdyn työn tuloksena syntynyt loppuraportti esiteltiin Elintarvikepäivillä 7.5.2002.

Loppuraportissa on esitetty työryhmien tulevaisuusskenaariot ja niiden pohjalta ehdotukset toimenpiteiksi. Työryhmien skenaariot on jaettu ekologisiin, taloudellisiin, teknologisiin, turvallisuuteen liittyviin ja kuluttamisen muutoksiin kohdistuviin reunaehtotarkasteluihin. Kullakin alueella on tehty arvio todennäköisestä kehityskulusta, ja siihen on liitetty uhkatarkastelu ja mahdollisuustarkastelu. Lopuksi on koottu toimintamalliehdotuksia siitä, miten mahdollisia uhkia voidaan pienentää ja mahdollisuuksien toteutumista edistää.

Hankkeen suurin työ on tehty työryhmissä. Niiden työn tulokset ovat parhaiten saavutettavissa tutustumalla alkuperäisiin työryhmäraportteihin, jotka ovat tämän koosteen liitteinä. Eri työryhmissä tehtiin paljon keskenään samankaltaisia alkuolettamuksia kokonaistilanteista. Näitä yhteisiä näkemyksiä (esimerkiksi ekologiset reunaehdot, kuluttajakäyttäytymisen muutokset jne.) on pyritty kokemaan koosteeseen asianomaisen pääotsikon alle, eikä niitä toisteta muiden työryhmien aihepiirien kohdalla.

Skenaarioiden yleiset reunaehdot

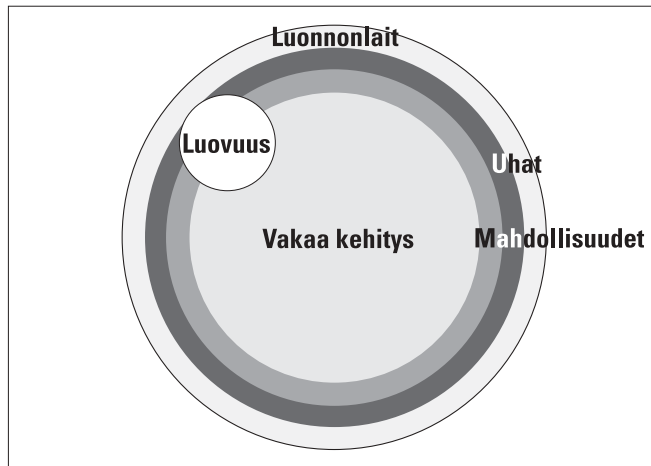
Skenaarioita tehtäessä oletettiin, että Suomen väestömäärä on vuonna 2030 suurin piirtein sama kuin tällä hetkellä. Vaikka alkuperäisten suomalaisten keski-ikä nousee huoltosuhde siirtolaisuuden kautta pysyy vakaana. Maapallon väestö kasvaa noin 8,5 miljardiin, ja kaupungistuminen lisääntyy. Suuremman kasvuennusteen mukaan maapallon väestö lisääntyy noin 10 miljardiin. Aivan viime aikoina tosin on arvioitu, että väestön kasvu pysähtyisi noin vuonna 2030 alle kahdeksan miljardin tasolla ja että väestön määrä kääntyisi laskuun vuoden 2050 kohdalla. Globaalilla tasolla eroosio ja saastuminen paikoitellen lisääntyvät ja maan kasvukunto heikentyy. Lämpenevä ilmasto muuttaa sadantaa ajallisesti ja paikallisesti. Käytettävissä olevan makean veden määrä henkeä kohden vähentyy entisestään. Kuitenkin henkeä kohden käytettävissä olevan ruokamäärän arvioidaan hieman nousevan seuraavien vuosikymmenten aikana. Maailman nälkäänäkevien määrä laskee jonkin verran, mutta ongelmat keskittyvät Saharan eteläpuoleiseen Afrikkaan ja Etelä-Aasiaan. Voimakas taloudellinen eriarvoisuus sekä siihen liittyvät konfliktit aiheuttavat paineita väestön siirtymiseen myös Suomeen ja Eurooppaan, ja siirtolaisuus kasvaa. Kriisien kärjistyessä kehittyi tilanteita, joissa ihmiset ovat toivottomia ja valmiita epätoivoisiin tekoihin. Sen vuoksi elintarvikehuollon rakentaminen pääasiassa tuonnin varaan on hyvin riskialtista ja kriisitilanteissa kallista.

Väestönkasvun ja saastumisen seurauksena yhä saastuneempia maita ja kasteluvettä joudutaan ottamaan elintarvike tuotannon käyttöön. Tällöin globaalilla tasolla eroosio ja paikallisella tasolla saastuminen lisääntyvät, ja maan kasvukunto heikkenee.

Ruoantuotantomenetelmien kehitys ja kulutustottumusten muutokset sekä teknologioiden kehittyminen ja luonnonvarojen viisaampi käyttö tasapainottavat trendejä. Globaaleilla ilmiöillä ei silloin olisi ratkaisevia vaikutuksia Suomen elintarvikejärjestelmään. Globaali ruokaturvan ja elintarvikehuollon kehitys on suurelta osin positiivista, mutta joka tapauksessa hidasta.

Skenaarioita laadittaessa oli pidettävä mielessä, että ekologista tasapainoa säätelevät luonnon lainalaisuudet, jotka säätelevät sekä uhkia että mahdollisuuksia. Ihmisellä on kuitenkin luova kyky käyttää hyväkseen luonnon omia mahdollisuuksia, ja monella inhimillisen toiminnan alueella on saavutettavissa merkittä-

viä parannuksia ihmisten elinoloissa ilman, että kehitys lisäisi ekosysteemin kuormittumista, pikemminkin päinvastoin (kts. kuva 4.).



Kuva 4.
Kehityksen reunaehdot

Hankkeessa oletettiin myös, että Suomen elintarvikeala säilyy vakaana. Maalla on riittävästi peltoalaa elintarvikeomavaraisuuden säilyttämiseksi. Maatalouden ympäristövaikutusten suhteen on jatkuvasti käynnissä työ, jonka tuloksena haittavaikutukset eivät lisäänty, vaan ne useimmissa tapauksissa vähenevät. Myös tuotantoedellytyksiä vaarantavat seikat (lajiston ja lajikkeiden yksipuolistuminen, maan tiivistyminen, raskasmetallit yms.) pystytään hallitsemaan. Siirtyminen oppivaan ruokajärjestelmään tukee tätä kehitystä. Suomen väestön ikääntyminen ja siirtyminen asutuskeskuksiin sekä perheeseen pieneminen ovat jatkuneet, mikä muuttaa kulutustottumuksia ja elintarvikevirtojen logistiikkaa. Tämän seurauksena jatkuu valmisruokien ja joukkoruokailun merkityksen kasvu, mikä näkyy sekä kotitalouksissa, laitoksissa että ravintola-alalla.

Kaikissa työryhmissä tuotiin esille tutkimuksen ja koulutuksen suuri merkitys. Samoin pidettiin hyvin tärkeänä, että laatustrategiatyötä jatketaan edelleen ja että siihen liitetään tässä raportissa esitetyt strategiat sekä niiden seurantajärjestelmät. Laatustrategiatyön yhteydessä vahvistunut alan toimijoiden yhteistyö nähdään myös hyvin merkittävänä asiana.

Seuraavassa on esitetty tiivistelmät eri työryhmien raporteista ja niihin liittyvistä toimenpide-ehdotuksista. Varsinaiset raportit ovat tämän tiivistelmän liitteinä.

Raporttia lukiessa on pidettävä mielessä, että tämä projekti lähti selvittämään niitä reunaehtoja ja uhkia, joihin tulee/on ilmeisesti viisasta varautua ennalta.

Tämän vuoksi uhkakuvien osuus ylikorostuu. Ylikorostamista ei kuitenkaan katsottu tarpeelliseksi poistaa, koska silloin lähtökohdan varovaisuusperiaate olisi vesittynyt. Projektiin osallistuvat olivat yksimielisiä siitä, että näköpiirissä oleva Suomen elintarvikeklusterin asema on vakaa ja että sen kehittymiselle on olemassa suotuisat edellytykset. Tosiasiassa ei ole viitteitä siitä, että turvallisuus olisi tarkasteltavana olevana ajanjaksona vakavasti uhattuna.

Koko suomalaisen yhteiskunnan yleensä ja elintarvikeklusterin kaikkien toimijoiden erikseen tulee pitää ensisijaisen tärkeänä sitä, että Suomessa on toimiva ruokahuolto ja että suomalaisten nauttima ruoka on turvallista. Toimiva elintarvikeklusteri on tärkeä yksittäiselle kuluttajalle turvallisuuden, hyvinvoinnin ja myös talouden kannalta. Se on kansantaloudellisesti merkittävä sekä yhteiskuntaan ja alueitten kehittymiseen monipuolisesti vaikuttava talouden sektori, jolla on suuri vaikutus myös vaihtotaseeseen. Strategisena periaatteena on turvata kotimaisen elintarvikeklusterin toimintaedellytykset ja kilpailukyky.

Ruokajärjestelmän kehittyminen ja siihen liittyvät uhat, mahdollisuudet ja toimintaehdotukset kuluttajan näkökulmasta

Realistinen kaikki ennallaan -skenaario

Maassamme siirrytään vähitellen ns. oppivaan ruokajärjestelmään. Oppivan ruokajärjestelmän lähtökohtana ovat ennen kaikkea kuluttajien tasapuoliset valintamahdollisuudet, hyvät edellytykset vaikuttaa ruokajärjestelmään niin kuluttajan kuin kansalaisenkin roolissa ja niiden edellytyksenä järjestelmän läpinäkyvyys sekä tiedon tuottaminen ja saatavuus. Oppiva ruokajärjestelmä on dynaaminen ja edellyttää toimijoiden välistä intensiivistä vuorovaikutusta. Kyseisten edellytysten luomisessa vastuu on ruokajärjestelmän kaikilla kolmella toimijaryhmällä: julkisella vallalla, markkinoilla ja kuluttaja-kansalaisilla. Oppivassa ruokajärjestelmässä on edelleen keskeistä ennakointi, seuranta ja kaikkien osapuolien jatkuva oppiminen.

Uhat

Oppivan ruokajärjestelmän toteutumisen uhkana on erityisesti se, että vahvat maailmanlaajuiset kaupan ja teollisuuden voimat ajavat kohti keskitettyä ruokajärjestelmää. Poliittisten toimijoiden ristiriitaiset näkemykset ja voimattomuus eivät kykene estämään keskitetyn ruokajärjestelmän voimistumista. Ristikkäisten poliittisten voimien paineessa kansalaisten vaikutusmahdollisuudet ja oppivaan ruokajärjestelmään ohjaamispyrkimykset saattavat heikentyä. Tämä puolestaan saattaa johtaa paikallistalouden ja luonnonympäristön heikkenemiseen samoin kuin paikallisten ruokamarkkinoiden ja alueellisen tarjonnan kaventumiseen. Riskinä on tällöin kulutustottumusten maailmanlaajuinen yhdenmukaistuminen, kulutuksen yksipuolistuminen, valintamahdollisuuksien kaventuminen ja sitä kautta mm. terveys- ym. hyvinvointiriskien lisääntyminen.

Mahdollisuudet

Oppivaa ruokajärjestelmää voidaan pitää mahdollisuutena koko elintarviketaloudelle, koska se sisältää kaikkien toimijatahojen tasa-arvoisen vuorovaikutuksen ja yhdessä oppimisen. Oppiva ruokajärjestelmä yhdistää globaalin tuotan-

non ja teknologian skaalaedut ja hyödyntää samalla lähiruokajärjestelmän taloudellisia, sosiaalisia, logistisia, ekologisia ja ympäristönsuojelullisia etuja sekä kuluttajien ruokajärjestelmään kohdistamia arvostuksia ja odotuksia. Julkisella vallalla on keskeinen rooli poliittisten ratkaisujen toteuttajana, koulutuksen ja tutkimuksen ylläpitäjänä sekä kuluttaja-kansalaisten vaikutusmahdollisuuksien varmistajana.

Toimenpiteet

1. Aloitetaan välittömästi monitieteinen oppivaa ruokajärjestelmää koskeva tutkimus. Helsingin yliopiston koordinoimana on perustettava tutkijakoulu, joka kytkee yhteen sekä Helsingin Yliopiston eri lohkot että muut alalla toimivat yliopistot ja tutkimuslaitokset sekä rakentaa yhteydet alan kansainväliseen tutkijaverkostoon.
2. Tehostetaan oppivaa ruokajärjestelmää edistävää kasvatusta, koulutusta ja elinikäistä oppimista kaikilla koulutuksen tasoilla ja muissa toimintaympäristöissä.
3. Vahvistetaan osallistuvien järjestelmien kehittämistä teknologian arvioinnissa.
4. Tehostetaan elintarvikealan viestintää ja ruokajärjestelmän toimivuutta koskevan tiedon tuotantoa. Tavoitteena on myönteisen ravitsemus- ja ruokakulttuuri-ilmaston aikaansaaminen, mihin tarvitaan tutkimuslaitosten ja ruokajärjestelmän muiden tahojen aktiivista panostusta.

Ekologiset reunaehdot, uhat ja mahdollisuudet sekä niihin liittyvät toimintaehdotukset

Realistinen kaikki ennallaan -skenaario

Maatalouden keskittymiskehitys jatkuu siten, että tilojen lukumäärä vähenee ja suurten yksiköiden määrä kasvaa. Luomusta muodostuu merkittävä tuotantomuoto, jonka pinta-ala kasvaa noin 20 prosenttiin viljelypinta-alasta. Ongelmana on karjan- ja viljantuotantoalueen alueellinen eriytyminen, mikä vaikuttaa maatalouden sisäistä ravinnekiertoa.

Ilmaston muutos on keskeinen maatalouden ekologisiin edellytyksiin vaikuttava tekijä. Pitenevä kasvukausi lisää kotimaisten kasvien ja hedelmien tuotantomahdollisuuksia, mutta odotettavissa on viljelyekosysteemien sopeutumisongelmia, jotka ilmenevät vaikutuksina maaeliöstöön sekä lisääntyvänä tuholais- ja kasvitautiongelmina.

Suomen karjatalous on pääosin erittäin hyvin hoidettua, tuottoisaa ja vankkaan tutkimustietoon perustuvaa. Karjan rehun laatu ja antibioottilääkityksen kasvu sekä suurten yksiköiden lannan hyväksikäyttöön liittyvät kysymykset ovat keskeisiä ongelmakohtia karjataloudessa. Uhkatekijäksi nousee kasvava antibioottilääkityksen resistenssi.

Suomen maaperä on varsin puhdasta ja hyväkuntoista. Nykytillään ongelmaksi muodostuu kuitenkin maaperän tiivistyminen erityisesti savimailla sekä paikalliset monokulttuurikeskittymät. Peltomaan aiemmin havaituista, mutta mahdollisesti muokkaussyvyyden lisääntymiseen kytkeytyneestä humuspitoisuuden laskusta ei ole tuoretta tutkimustietoa.

Maatalous aiheutti 1990-luvulla Itämeren Suomesta tulevasta ravinnekuormasta keskimäärin 45 prosenttia fosforin osalta ja 41 prosenttia typen osalta. Ongelmat jatkuvat, mikäli ei saada aikaan tehokkaampia ympäristötoimenpiteitä. Suurten yksiköiden aiheuttamat ravinnekertymät aiheuttavat ongelmia sekä pinta- että pohjavesien laadulle.

Suuret yksiköt sekä kasvi- ja eläintuotannon alueellinen eriytyminen pienentävät biodiversiteettiä samoin kuin maaseudun autioitumisen aiheuttama pusikoitumi-

nen ja metsittyminen. Monet maataloudesta riippuvaiset kasvi- ja eläinlajit ovat vaarassa kuolla sukupuuttoon.

Käytössä olevien viljalajikkeiden ja eläinrotujen geneettinen pohja kaventuu ja paikallisesti sopeutuneiden kantojen määrä vähenee. Siementuotannon keskittyminen sekä kotieläinpuolella käytetyn geeniaineiston kaventuminen johtavat erilaisten riskien kasvuun tuotannossa sekä suhteessa tuhoeläimiin että kotieläinten sairastuvuuteen.

Geenimuunnellut (gm) kasvilajikkeet yleistyvät vähitellen, ja niiden viljelytekni- nen merkitys on tapauskohtainen. Ainakin aluksi erotellaan tavanomaisesti vil- jelyt gm- ja ei-gm-tuotteet, mutta näiden erillään pitäminen on hankalaa ja se- kaannuksia tapahtuu. Kuluttajat ovat aluksi tarkkoja merkintöjen suhteen, mut- ta gm-lajikkeet muuttuvat vähitellen osaksi normaalia elintarvikkeiden tuotan- toa. Ajoittaiset ongelmat saattavat kuitenkin horjuttaa merkittävästi kuluttajien luottamusta koko elintarvikejärjestelmän turvallisuuteen. Luomun gm-vapaus li- sää luomun kilpailukykyä suhteessa tavanomaisiin tuotteisiin.

Uhat

Suurin osa maaseudusta voi autioitua. Maatiloista jää silloin jäljelle suuria, teol- lisuusmaisesti toimivia ja hinnalla kilpailevia erikoistuneita yksiköitä. Maaseutu- väestön vähenemisen myötä koko yhdyskuntarakenne voi romahtaa laajoilla alueilla ja kulttuurimaisema tuhoutua. Globaali epäoikeudenmukainen talouske- hitys ja ekologinen rapautuminen sekä pula puhtaasta vedestä johtavat massiivi- seen ihmisten liikehdintään sekä taloudellisina että poliittisina pakolaisina.

Ilmaston muutos voi aiheuttaa äkillisiä ja rajuja sään vaihteluita sekä suuria ka- tovuosia. Globaalit tuotanto-ongelmat saattavat silloin aiheuttaa laajaa elintar- vikepulaa sekä katkeria konflikteja ruoan saatavuudesta.

Vesistöjen rehevöityminen voi kiihtyä, koska päästöjä ei saada kuriin ja koska ve- sistöjen pohjaan sedimentoituneet ravinteet pitävät yllä rehevöitymisprosessia sii- nä mittakaavassa, että happikato aiheuttaa laajojen vesistöalueiden kuolemisen. Pohjaveden ja pintavesien saastuminen voi aiheuttaa suurta puhdistuskustannus- ten nousua sekä kansanterveydellisiä ja karjataloustuotantoon liittyviä ongelmia.

Maaperän rakenne voi huonontua ja maaperäeliöstön biodiversiteetti vähentyä merkittävästi aiheuttaen satotason alenemisen. Laajoja viljelymaa-alueita var-

sinkin taajamien lähellä saastuu kierrätyksen mukana tulevien epäpuhtauksien sekä raskasmetallien vuoksi.

Lajiston peruuttamaton köyhtyminen altistaa ekosysteemin erilaisille häiriötiloille, joista toipuminen on hyvin vaikeaa.

Patentoidut gm-lajikkeet saattavat vallata markkinat, koska vanhat lajikkeet eivät uusissa ilmasto-olosuhteissa tuota riittävästi ja geeniaineistojen massiivinen patentointi riistää julkiselta tutkimukselta toimintamahdollisuudet.

Mahdollisuudet

Suomen maaseudulle vielä tällä hetkellä luonteenomainen monipuolinen tuotantorakenne tulee säilyttää suosimalla alueellisiin erityispiirteisiin sopeutuvia rakenteellisia ja tuotannollisia ratkaisuja. Suomen elintarvikestrategian perustaksi tulee valita omavaraisuus korkealaatuisten ja turvallisten peruselintarvikkeiden tuotannossa. Lähtökohtana on mahdollisimman suuri ekologinen monimuotoisuus sekä uusiutumattomien luonnonvarojen käytön minimointi. Maatalous on kansallinen turvatekijä, josta ei tingitä. Suomalaisten elintarvikkeiden ekologinen laatu osataan nostaa esiin ja tuotteistaa.

Elintarvikkeiden jalostuksen alueellisesti tasaista sijoittumista tuetaan maaseutupolitiikalla. Tilat saavat myös työllistämistukea lisätyövoiman käyttöön.

Yleisesti ymmärretään, että maa- ja elintarviketalouskin on erittäin tietointensiivistä ja suurta ammattitaitoa vaativaa työtä. Neuvontajärjestöt, maatalousoppilaitokset sekä yliopistot ja korkeakoulut ottavat haasteen vastaan ja kehittyvät monipuolisiksi maanviljelijöitä ja muita maaseudun asukkaita tukevaksi organisaatioksi, joka on sisäistänyt kestävän kehityksen periaatteet. Maaseudun kehityksen keskeisiksi tekijöiksi nousee luontoarvojen lisäksi sosiaalinen ja kulttuurinen kestävyys. Lähiruoka nousee merkittäväksi ruokatrendiksi.

Elintarvikesektorin ydinosamisalueeksi muodostuu korkea toiminnan laatu, joka perustuu erittäin tietointensiivisten, kestävien tuotantokäytäntöjen omaksumiseen. Sivutuotteet ja jätteet käytetään tarkoin hyväksi.

Suomen maataloustuotannon yleisesti hyväksytyksi viljelytavaksi omaksutaan sellainen käytäntö, jossa maaperän hoito tulee keskeisen tärkeäksi. Maatalou-

den negatiiviset vesistövaikutukset tulee saada hallintaan kehittämällä viljelytekniikkaa, rajoittamalla karjamääriä peltojen tuotantokykyyn sopivaksi sekä kehittämällä uutta vesien kierrätystekniikkaa. Täsmäviljelyn ja biologisen sekä viljelyteknisen kasvinsuojelun yleinen omaksuminen laajan luomutuotannon ohella vähentää ratkaisevasti vesistöjen kuormitusta.

Tukipolitiikan keskeiseksi päämääräksi tulee omaksua ekologisesti kestävä ja miellyttävän elinympäristön aikaansaavan tuotantotavan tukeminen. Maatalouden tuki mielletään korvaukseksi julkishyödykkeiden tuottamisesta.

Gm-organismien kehittäminen saadaan julkisten kansallisten ja kansainvälisten tutkimusorganisaatioiden hallintaan ja kehitystyössä noudatetaan yhteisesti hyväksytyjä eettisiä periaatteita.

Toimenpide-ehdotukset

1. Tuottajien tulee pyrkiä yhä tietointensiivisempiin ja kestävämpiin tuotantokäytäntöihin. Tämä edellyttää maatalouden systeemien ekologisen dynamiikan ja prosessien parempaa ymmärtämistä, koko tuotantoketjun hallinnan laatujärjestelmää, elinkaarianalyysia sekä alkuperä- ja jäljitettävyystietoja. Erityisenä kehittämiskohteenä tulee pitää geoinformatiikkaa peltotasolta lähtien edeten laajempiin järjestelmiin. Luomututkimuksen, samoin kuin opetuksen ja neuvonnan tulee vastata tavoitteena olevaa 20 prosenttia tuotantoosuutta. Alan toimijoiden tulee vahvistaa panostusta tutkimukseen sekä tutkitun tiedon käytön edistämistä koulutuksen ja neuvonnan kautta.
2. Ympäristösyistä ja oppivan ruokajärjestelmän lähiruoka-ajatteluun perustuen tulee vahvana strategisena linjauksena pitää paikallisiin/alueellisiin erityispiirteisiin sopeutuvan monimuotoisen tuotantorakenteen kehittämistä. Tämä edellyttää alueellisiin tarpeisiin ankkuroituja kehitysohjelmia ja aluesuunnittelujärjestelmiä, jotka perustuvat luonnonvarojen kestäväan käyttöön ja joihin on nivottu ympäristönäkökohdat ja monimuotoisuuden säilyttäminen. Näitä ohjelmia tulee säännöllisesti arvioida aluetasolla ja valtakunnallisesti. Edelleen on kehitettävä paikalliset/alueelliset materiaali- ja energia- sekä kulutus- ja rahavirtojen tietotekniset ja logistiset hallintajärjestelmät. Lähiruokan kehittämiseen tarvitaan lähiruokastrategia, johon on nivottu tarvittavat tutkimus-, kehittämis- ja neuvontatarpeet. Tavoitteiden toteuttamiseksi tarvitaan kiinteää yhteistyötä alan eri toimijoiden välillä kehitettäessä säädöksiä ja sopimusperusteisia järjestelmiä.

3. Ympäristöosaamisen edistäminen elintarvikeklusterissa perustuu ekoinnovaatiivisuuteen, ympäristövastuulliseen ajattelutapaan, ympäristöosaajaverkostoihin, asiakaslähtöisyyteen, luonnonvara-arvopohjaan sekä näitä tukevaan ympäristölainsäädäntöön. Tähän tarvitaan yritysten tavoitteellista strategiatyötä – ympäristöosaamisen omaksumista klusterin eri toimijoiden tavoitteeksi. Ympäristöasiat on integroitava laatuajatteluun ja laatuajatteluun. Elin-kaarianalyysit sekä ympäristötilinpito on viimekädessä lainsäädäntöteitse saatava osaksi yritysten raportointia. Tämä johtaa siihen, että ympäristöky-symyksiä voidaan markkinoida keskeisenä suomalaisten elintarvikkeiden laa-tutekijänä.

Taloudelliset reunaehdot, uhat ja mahdollisuudet sekä niihin liittyvät toimintaehdotukset

Realistinen kaikki ennallaan -skenaario

Suomessa eikä myöskään globaalisti ole pahoja kriisejä. Elintaso on hyvä. Maailmankaupan pelisäännöt varmistavat tavaroiden vapaan liikkumisen, ja samalla pyritään takaamaan turvallisuus. Maataloustuotteiden maailmankauppa on lähes täysin vapautunut WTO-prosessin myötä. EU on laajentunut, ja lähes kaikki Euroopan maat kuuluvat siihen. Vastaavia vapaakauppa-alueita on muodostunut Pohjois-Amerikkaan ja Aasiaan. ETLA arvioi Suomen bruttoveroasteen nousevan noin 3 prosenttiyksikköä vuoteen 2030 mennessä lähinnä eläkemenojen ja muiden sosiaalimenojen kattamiseksi.

Ulkomaiset yritykset toimivat aktiivisesti Suomen elintarvikemarkkinoilla, jolloin jaotusta kotimainen/ulkomainen ei pidetä enää tärkeänä. Elintarvikkeiden jalostuksessa on kehittynyt vahva polarisaatio suuriin teollisuuslaitoksiin ja paikallisiin pienyrityksiin. Suuret maailmanlaajuisesti toimivat kauppaketjut sertifioituine laatu- ja turvallisuusjärjestelmineen ovat saaneet kuluttajat vakuuttuneiksi myymiensä tuotteiden turvallisuudesta ja laadusta. Isojen kauppaketjujen rinnalla toimii myös paikallisia kauppaketjuja, joilla saattaa olla paikallisesti vahvakin asema.

Halpojen perustuotteiden markkinoiden rinnalla toimivat vaihtoehtoiset markkinat, joiden tuotteet on erilaistettu tuotantotavan, alkuperän ja ominaisuuksien suhteen. Osa kuluttajista on valmis maksamaan näiden tuotteiden korkea hinta.

Yhteiskunta ohjaa maatalouden tuotantotapoja ympäristöä ja resursseja säästävään suuntaan. Elintarvikekysymykset säilyvät (talous)poliittisesti tärkeinä asioina. Maataloutta tuetaan ympäristö-, sosiaali- ja kulttuurisista. Maataloustuet kohdistuvat suurimmaksi osaksi tuotantotapaan ja aineettomien maaseutuhyödykkeiden tuotantoon eikä niinkään tuotantovälineiden hallintaan (ml. maapohja) tai tuotetun raaka-aineen määrään. Hintatuet alenevat nykyisistä, ja julkishyödykkeiden tuottamiseen kehitetään uusia järjestelmiä.

EU:n maatalous- ja maaseutupolitiikka on yhä enemmän maaseutupainotteista. Maatalouspolitiikan perustana on maatalouden monivaikutteisuus ja julkis-

hyödykkeiden tuotanto. Maatalous säilyy heikosti kannattavana toimialana, mutta sen toimintaedellytykset on kuitenkin turvattu myös Suomessa suurin piirtein nykyisellä tasolla. Valtaosa maata viljelevistä on monitoimiyrittäjiä. Suurin osa raaka-aineista tuotetaan kotimaassa nykyisiä suuremmissa päätoimisissa tuotantoyksiköissä, joissa käytetään myös palkkatyövoimaa. Ulkomaisen raaka-aineen osuus on kasvanut nykyisestä.

Taloudellinen kannattavuus on edellytys elintarviketalouden toiminnalle. Kannattavuus voi osin olla tukien ja maailmanmarkkinahintoja korkeamman hintatason varassa, jos suomalaiset haluavat priorisoida kotimaista ruokaa. Ero ei voi olla kuitenkaan kovin suuri. Kehitys johtaa EU:ssa siihen, että valtaosa elintarvikkeista tuotetaan tehokkaissa yksiköissä, mutta erilaistettujen tuotteiden markkinat mahdollistavat myös pienimittakaavaisen tuotannon. Maaseutumatkailu luo perustan monitoimisille tiloille, joista osa voidaan luokitella ns. näyteikkunatiloiksi.

Uhat

Väestön kasvu ja siitä seuraavat elintasokuilut sekä ympäristön, peltoekosysteemien sekä vesistöjen saastuminen voivat johtaa globaalin epävarmuuden lisääntymiseen. Maailma muuttuu totalitaariseen suuntaan. Rikas maailma voi sulkeutua ja nationalismi vahvistua. EU:n suoja- ja tullimuureja saatetaan vahvistaa, mutta toisaalta EU-kritiikin kasvu voi johtaa EU:n roolin vähenemiseen. Avoin talous, kuten Suomi, kärsisi tästä.

Poliittinen epävarmuus on kallista. Köyhien ja rikkaiden maiden konfliktivaaraa pyritään lieventämään massiivisilla tulonsiirroilla ja elintarvikeavulla. Suomalainen elintarvikeala ei heikon hintakilpailukykyensä vuoksi olisi mukana tässä.

Jos esiintyy elintarvikkeiden turvallisuusongelmia, kotimainen ruoka voi menettää hyvän imagonsa ja erityisasemansa kuluttajien mielissä. Ulkomaiset suuryritykset voivat hallita laatuketjut ja imagonrakennuksen kotimaisia paremmin, jolloin tuontiruoka valtaa markkinoita. Mikäli maatalouden tuki maailmankaupan pelisääntöjen paineessa lakkaa, maatalojen lukumäärän lasku jatkuu edelleen vahvana. Tämä johtaisi maaseudun elinvoimaisuuden laskuun kaikkine yhteiskunnallisine ja sosiaalisine vaikutuksineen. Kansainväliset mitat täyttäviin suuryksiköihin ei ole mahdollisuuksia, ja "näyteikkunatilojenkaan" rooli ei voi Suomessa muodostua merkittäväksi.

Mahdollisuudet

Korkeatasoisen tutkimuksen, koulutuksen ja kehitystyön tuloksena Suomessa on mahdollisuus ylläpitää kuluttajalähtöistä ja kilpailukykyistä elintarviketaloutta koko tarjontaketjun matkalta. Teknologinen osaaminen joillakin erityisaloilla, tietotekninen osaaminen, terveysvaikutteisten/terveellisten elintarvikkeiden kehittäminen ja koko suomalaisen elintarvikeketjun integroituminen yhtenäiseksi ja luotettavaksi laatu- ja arvoketjuksi pitävät kotimaisen tuotantoketjun vahvana ja avaavat mahdollisuuksia vientiin.

Toimenpide-ehdotukset

1. Suomen tulee pyrkiä kehittämään **osaamista, s.o. tutkimusta, koulutusta ja tuotekehitystä** kaikissa elintarvikeketjun osissa, jotta tulevaisuudessa pystytään monenlaisiin, myös ennalta-arvaamattomiin toimintaympäristön muutoksiin. Tähän toimintaan tulee osallistua kaikki alan toimijat: ministeriöt, korkeakoulusektori, Suomen Akatemia, TEKES ja tutkimusyhteisö.
2. Suomen erityisolosuhteiden huomioonottamista on parannettava EU-politiikassa ja globaaleja markkinoita on kehitettävä oikeudenmukaisiksi. Tällä varmistetaan, että eri maiden tuotteet säilyttävät kokonaisuuden kannalta mielekkäällä tavalla kilpailukykyä kotimaassaan ja pystyvät myös kilpailemaan viennissä. Normeilla ylläpidetään kuluttajien luottamusta ja rajoitetaan ympäristöllisesti ja eettisesti epäilyttävää tuotantoa. Kehittäminen tapahtuu lähinnä EU:n ja WTO:n puitteissa. Tämä prosessi kestää vähintään vuosikymmenen. Samalla Suomeen on kehitettävä nykyistä tehokkaampi laatualkuperäjärjestelmä, todennettava se ja kytkettävä muuhun alueelliseen toimintaan.
3. Maatalouden tuki- ja ohjausjärjestelmiä on kehitettävä innovaatioihin ja yrittäjyyteen kannustaviksi sekä huolehdittava maatalouden tuottamien julkishyödykkeiden ja kysynnän ja tarjonnan järjestämisestä siten, että yhteiskunnan kokonaistaloudellinen hyöty toteutuu. Tämä edellyttää myös EU:n tasolla periaatteellisia muutoksia, joilla kannustetaan yrittäjyyteen. Tähän tarvitaan ohjelmien arviointia, uusimista ja analysointia sekä paikallisia yhteistyösopimuksia. Tämä on toteutettava seuraavan ohjelmakauden aikana vuoteen 2007 mennessä.
4. EU:hun ja Suomeen on kehitettävä pikaisesti markkinamekanismit, jotka ottavat huomioon ympäristöhaitat ja -hyödyt sopimus pohjaisesti. Tuotteiden ja

palvelusten kustannusrakenteen tulee sisältää luonnonvarojen käytön ja ympäristökuormien pitkäaikaisvaikutusten kustannukset. Tämä edellyttää elinkaarianalytiikan edelleen kehittämistä, syy-seuraus-suhteiden aiempaa tarkempaa selvittämistä sekä tähän liittyvän ohjausjärjestelmän kehittämistä muun muassa ympäristöystävällisemmän teknologian käyttämiseksi ja ympäristölaatuja järjestelmien käyttöönottamiseksi koko klusterin alueella. Edelleen tarvitaan ympäristöhaittakiintiöiden kaupan kehittämistä ja siihen liittyvien normien ylitoteuttamisen taloudellista kannustamista.

Tämä kaikki edellyttää koko elintarvikeklusterin panostusta. Sen tulee alkaa Agenda 2000:n välitarkastuksen yhteydessä vuonna 2003, jolloin toteutus voi alkaa vuonna 2007 EU-tasolla, Suomessa aikaisemmin.

Elintarviketurvallisuuden liittyvät uhat ja mahdollisuudet sekä niihin liittyvät toimintaehdotukset

Realistinen kaikki ennallaan -skenaario

Elintarvikekaupan vapautuminen lisää biologisia ja kemiallisia riskejä myös Suomessa. Maailman lisääntyvän väestön ruokkiminen on edellyttänyt uusien maa-alueiden käyttöönottoa ja johtanut kasvaneeseen ravinnon saastumisen riskiin.

Ulkomaisten raaka-aineiden ja valmisteiden käytön lisääntymisestä johtuen suuri osa valvonnasta suoritetaan Suomen ulkopuolella. Valvonnan kohteina ovat usein tällöin julkisuudessa huomiota saaneet kohteet, eikä asioiden todellisen merkityksen mukaista priorisointia tehdä riittävästi.

Maapallon keskilämpötila on edelleen nousussa, mikä merkitsee kasvi- ja eläintautien lisääntymistä. Puhtaasta vedestä on niukkuutta. Varsinkin joillakin alueilla, joista tuodaan Suomeen elintarvikkeita, veden ja vesihuoltojärjestelmien kunto on heikko.

Joukkoruokailu saa entistä suuremman osan päivittäisestä ruoantarjonnasta. Tämä merkitsee kansalaisten osaamisen heikkenemistä ja siirtää vastuuta hygienian ja dieetin koostumuksen osalta enemmän joukkoruokailulle. Myös etnisten ruokien ja etnisten ryhmien lisääntyminen tuo mukanaan Suomessa tähän mennessä outoja elintarvikkeita ja käytänteitä, joihin saattaa liittyä uusia riskejä. Uusien kasvien maahantuonti ja niiden alkuperämaiden hygieeniset ongelmat ovat edellyttäneet kasvien hygieniavalvonnan menetelmien kehittämistä.

Uhat

Suomalaisen elintarviketuotannon alasajo johtaisi selvästi nykyistä enemmän valvonnan painottumiseen ulkomaille. Myös elintarvikeriskeistä tulee globaaleja, joten suomalaisten elintarviketurvallisuus ja myös usko siihen voivat heikentyä. Julkinen valta saattaa siirtää yhä suuremman osan valvonnasta suoraan yrityksiensä vastuulle. Tämä lisää riskiä, ellei toimijoiden moraaliin voi luottaa, eivätkä viranomaiset valvo riittävästi omavalvonnan laatua ja määrää.

Saastuneilla mailla tuotettujen elintarvikkeiden tuonti Suomeen lisääntyy. Vesi- välitteiset epidemiat lisääntyvät ja dekontaminaatiomenetelmien käyttö yleistyy. Infektiotaudit leviävät entistä enemmän. Näiden estämiseksi antibioottien käyttö lisääntyy, jolloin puolestaan resistentit kannat lisääntyvät.

Suurin ruokaan liittyvä riski on ravitsemuksellinen. Yhä suurempi osa väestöstä joutuu taloudellisista syistä valitsemaan ravitsemuksellisesti heikompia elintarvikkeita. Ruoan käytön helppous ja mieltymykset saattavat myös ohjata kulu- tusta ravitsemuksellisen turvallisuuden kannalta väärään suuntaan.

Elintarviketerrorismin kasvava uhka asettaa turvallisuusjärjestelmille ja valvon- nalle lisääntyviä haasteita.

Mahdollisuudet

Suomessa on kattava laatujärjestelmä “pellostä pöytään”, ja kaikki tahot sitou- tuvat aidosti sitä toteuttamaan. Valvonnassa vallitsee hyvä tasapaino viran- omaisvalvonnan ja omavalvonnan välillä. Tietotekniikan ja biotekniikan mene- telmin kehitetään valvonta- ja seurantamenetelmiä. Riskinarvioinnin keinoin keskitytään olennaisiin turvallisuutta vaarantaviin seikkoihin. Valvonta on kai- killa tasoilla avointa. Suomen ympäristön ja vesihuollon turvallisuudesta pide- tään huolta, jotta Suomessa tuotettujen raaka-aineiden turvallisuus voidaan var- mistaa riittävän hyvin.

Suomen maaperän puhtaus ja osaamisen korkea taso tuottavat suomalaisille hy- välaatuisia tuotteita, joita pystytään myös viemään.

Toimintaehdotukset

1. Turvallisuuden kehittäminen kansainvälistyvässä elintarvikekaupassa edellyt- tää vastuu- ja omavalvontajärjestelmien kehittämistä, aktiivisuutta lainsää- däntö- ja sopimustoiminnassa kansainvälisissä yhteyksissä, erityisesti EU:n piirissä sekä turvallisuusnormien jatkuvaa kehittämistä. Tärkeinä erityisalu- eina tulevat esille jäljitettävyyden kehittäminen sekä varautuminen elintarvi- kesabotaaseihin ja niiden yrityksiin.
2. Kotimaisen tuotannon turvallisuuden ja laadun dokumentoitu varmistaminen edellyttävät laatuohjelmien jatkuvaa kehittämistä, zoonoosistrategian kehit- tämistä, mikrobilääkkeiden käytön hallinnan ja seurannan tehostamista, vaih-

toehtoisten toimintamallien, kuten pro- ja prebioottien hyödyntämistä rehussa ja elintarvikkeissa sekä vierasainevalvonnan tehokasta käyttöä.

3. Ruokaturvallisuuteen liittyvän tutkimuksen ja riskinarvioinnin vahvistaminen sekä kaikkien alan toimijoiden koulutuksen ja asennekasvatuksen lisääminen.

Teknologiset reunaehdot, uhat ja mahdollisuudet sekä niihin liittyvät toimintaehdotukset

Realistinen kaikki ennallaan -skenaario

Tutkimus, kehitystyö, verkottuminen ja tietoteknistyminen jatkuvat vähintäänkin samoilla linjoilla kuin tällä hetkellä. Elintarvikealan toimijat verkottuvat järkevästi myös kansainvälisten tutkimus- ja kehittämissyksiköiden kanssa sekä ulkomaisen koneteollisuuden kanssa. Suomalainen elintarviketeollisuus ja koko elintarvikeketju ja -klusteri saavuttavat vuosikymmenien systemaattisen kehitys- ja laatustrategiatyön kautta hyvän uskon kansallisiin vahvuuksiinsa. Korkean teknologisen tason ansiosta elintarvikkeiden laatua ja turvallisuutta osataan hallita alkutuotannosta kuluttajan pöytään asti. Valtio ja EU tukevat teknologian kehittämistä.

Suomalainen elintarviketeollisuus luottaa itseensä ja on hyvin tietoinen kansallisista vahvuuksistaan. Kansallisia vahvuuksia osataan hyödyntää myös viennissä. Suomalaisten maatilojen ja elintarvikeyritysten kannattavuus on hyvä tuotannon automatisoinnin, järkipäätämisen ja verkottumisen sekä tehokkaan logistiikan ansiosta. Raaka-aine- ja tuotehävikit ovat vähäisiä, ja energiaa ei tuhata.

Ruoka-aineita ja valmista ruokaa myydään hyvin monella eri konseptilla. Esimerkkejä konsepteista ovat lähiruokamyynti, erilaiset myymälätyypit alkaen kivijalkakaupoista päätyen super- ja hypermarketteihin sekä nettikauppa. Varsinkin arkisin syödään lähes pelkästään kodin ulkopuolella tehtyä ruokaa (home meal replacement, take away, ravintolat, pikaruokapaikat jne.). Saatavilla on monipuoliset valikoimat erilaisia elintarviketuotteita, ns. täsmätuotteita ja räätälöityjä tuotteita erityisryhmille, kuten diabeetikot, laktoosi-intoleraatikot, keliakikot, allergiset, lihavat, urheilijat, nuoret, vanhukset ja etniset ryhmät.

Suomalaisia erikoisuuksia, joilla on luonnostaan hyvät terveysvaikutteiset ominaisuudet, kuten ruisleipä, viedään laajalti muualle maailmaan. Tuotteiden markkinointi paikallisilla ehdoilla (esim. Kiina) osataan. Johtuen Suomen maantieteellisestä asemasta ja luonnon ja sääolosuhteiden erityispiirteistä suomalainen elintarviketuotanto on kansainvälisesti katsottuna lähes kokonaisuudessaan luomuun verrattavaa kunnioittaen kestävän kehityksen päämääriä.

Funktionaalisuus (terveysvaikutteisuus) ja luomu osataan yhdistää myös samaan tuotteeseen. Luomuraaka-aineita jalostetaan erilaisiksi tuotteiksi yhtä monipuolisesti kuin ns. tavanomaisia ts. IP-tuotettuja raaka-aineita.

Tarjolla on sekä kotimaisia että ulkomaisia tuotteita niin EU-maista kuin EU:n ulkopuolisista maista. Elintarvikeketjua, elintarvikkeiden laatua ja turvallisuutta alkutuotannosta kuluttajan pöytään asti operoidaan ja hallitaan tietoteknisin keinoin. Elintarvikkeiden alkuperän jäljittäminen on mahdollista myös jokaiselle kuluttajalle tietotekniikan ja älypakkaustratkaisujen ansiosta. Kauppa ja teollisuus toimivat yhteisinä kumppaneina elintarvikeketjussa ja heillä on käytössään yhteiset tietotekniset ja logistiset ratkaisut.

Logistiikkaketju ja elintarvikepakkaukset ovat monipuolisesti älykkäitä, pakkaukset jopa viihdyttäviä. Viranomaisilla, elintarvikevalmistajilla ja kaupalla on omavalvonnan toteuttamiseen käytössään uusia teknologisia keinoja, kuten älypakkaukset. Korkeakoulutasoinen, yritys-elämän tarpeet huomioonottava elintarvike- ja elintarviketeknologian koulutus on nuorten keskuudessa suosittua.

Uhat

Jos kotimaisten yritysten annetaan siirtyä ulkomaisten suurten yritysten omistukseen, Suomessa sijaitsevat tehtaot ajetaan alas, koska ne ovat silloin liian pieniä yksiköitä. Tästä on seurauksena teollinen uusavuttomuus: Suomessa on vain harvoja ruokaa valmistavia yrityksiä. Teknologian kehittäminen, tutkimus ja koulutus ovat lamassa. Suomalaista ruokaa ei silloin viedä.

Nuorten kiinnostus hakeutua elintarvikeketjun työtehtäviin on vähentymässä huolestuttavasti. Jos ala ei ole kiinnostava, hankkeet jalostusasteen ja osaamisen nostamiseksi ja myös turvallisuuden ylläpitämiseksi eivät johda tulokseen.

Mahdollisuudet

Elintarvikeklusteri tarttuu todella hyvin tutkimuksen, kehitystyön, tietoteknistymisen, verkottumisen ja suomalaisten vahvuuksien tuomiin mahdollisuuksiin. On varauduttu käyttämään myös kotimaisia energialähteitä. Elintarvikeklusteri on osannut hakea uusia teknologisia ratkaisuja. Uuden biotekniikkateollisuuden, erityisesti eristämisteknologiaan perustuvan teollisuuden, kehittämismahdollisuuksia on tuettu riittävästi.

Elintarvikkeiden ja elintarvikeketjun kehittäminen on monitieteistä (elintarviketiede, lääketiede, it-teknologia, materiaaliteknologia jne.). Syvällisen tutkimus- ja kehitystyön, kansallisten vahvuuksien tehokkaan hyödyntämisen ja globaalin verkostoitumisen ansiosta Suomessa on vahva ja kilpailukykyinen elintarviketeollisuus; muutama suomalainen elintarvikebrandi onkin tunnettu globaalisti.

Valtio kannustaa erilaisilla kehittämistoimilla ja koulutuksella myös pk-yrityksiä, ja Suomessa on kansainvälisestikin huomattava määrä innovatiivisia elintarvikealan ja elintarvike-alaa (esim. pakkaus) palvelevia pk-yrityksiä. Pk-yritykset ovat laajalti verkottuneet suuriin yrityksiin.

Suomalaista ruokaa, juomia ja vettä viedään laajalti kautta koko maailman puhtaisten raaka-aineiden, korkean prosessi-, pakkaus- ja logistiikkaosaamisen ansiosta. Elintarviketeknologiaan, kuten prosesseihin, elintarvikekomponentteihin, tuotteistukseen ja pakkaamiseen, liittyvää osaamista viedään. Vuoteen 2030 mennessä on löydetty/kehitetty useita uusia elintarvikekomponentteja. Elintarvikeketjun hallintaan (esim. älypakkaukset, langaton viestintä) ja ruoan valmistukseen (esim. funktionaaliset elintarvikkeet, täsmäelintarvikkeet, räätälöidyt ruokavaliot) liittyvää tieto-taitoa viedään globaalisti.

Korkeatasoisen viljelytekniikan ansiosta kasvihuoneissa kasvatetaan taloudellisesti ja ekologisesti nykyistä kestävämmän monenlaisia kasvukunnan tuotteita, kuten marjoja, sieniä ja erilaisia kasviksia. Suomen maatalous on lähes kokonaan luomuun verrattavissa korkeatasoisen viljely- ja karjankasvatustekniikan ansiosta. Luonnontuotteiden keräämiseen on kehitetty uusia teknologisia apuvälineitä, ja luonnontuotteita käytetään monipuolisesti elintarvikkeiden raaka-aineena, mm. terveysvaikutteisissa elintarvikkeissa.

Elintarvikevalmistuksessa ei mene mitään hukkaan. Raaka-aineiden hyvät ominaisuudet säilyvät prosesseissa hyvin. Pitkälle kehitettyjen kuorinta-, erotus- ja muokkaustekniikoiden ansiosta sivuvirtojen määrä on vähäistä ja toisaalta kaikki syntyvät sivuvirrat osataan hyödyntää taloudellisesti. Sivuvirroista tehdään muun muassa uusia tuotteita ja elintarvikekomponentteja. Tarjolla on aivan uudentyyppisiä elintarvikkeita uusien fysikaalisten ja bioteknisten prosessitapojen ja niiden yhdistelmien ansiosta.

Keittiöt ja jääkaapit ovat älykkäitä pitkälle kehittyneen ja edulliseksi muuttuneen RFID-teknologian ansiosta. Kuluttajille on tarjolla erilaisia helppokäyttöisiä tietoteknisiä keinoja itselleen sopivan, räätälöidyn ruokavaliion koostamiseksi.

Toimintaehdotukset

1. Jatketaan perustuotannon ja -teollisuuden sekä joukkoruokailun ja jakelujärjestelmien teknologioiden ja toimintatapojen kehittämistä ketjun kansainvälisen kilpailukyvyn vahvistamiseksi.
2. Valitaan joitakin strategisia aloja (esim. terveysvaikuttaiset elintarvikkeet, gmo tai "uudet" teknologiat ja it:n hyödyntäminen koko elintarvikeketjussa), joilla resursseja keskittämällä tähdätään tutkimuksellisesti ja teknologisesti huipulle maailmanmarkkinoilla toimimista varten. Tämä vaatii yliopistojen, tutkimuslaitosten, julkisten rahoittajien sekä elinkeinoelämän pitkäjännitteistä ja monitieteistä yhteistyötä ja panostusta.
3. Alan elinkeinoelämän sekä julkisen sektorin yhteisponnistuksin pyritään varmistamaan riittävän ja hyvin koulutetun työvoiman saanti alalle. Työhön pitää panostaa kaikkien alan toimijoiden, ja panostuksen pitää alkaa heti ja olla jatkuvaa.
4. Jatketaan laatustrategiatyötä vuoden 2006 jälkeenkin.

Työryhmien skenaariot ja toimenpide-ehdotukset

Kuluttaja ja kulutustutkimusryhmä

Työryhmä

Johtaja Eila Kilpiö/Kuluttajatutkimuskeskus (koordinaattori)
Professori Antti Ahlström/Helsingin yliopisto
Dosentti Vuokko Jarva/Helsingin yliopisto
Tutkimuspäällikkö Heikki Lankinen/Suomen Hotelli- ja Ravintolaliitto
Tutkimusjohtaja Johanna Leskinen/Kuluttajatutkimuskeskus
Tutkimuspäällikkö Johanna Mäkelä/Kuluttajatutkimuskeskus
Tutkija Mari Niva/Kuluttajatutkimuskeskus
Tutkimuspäällikkö Mika Pantzar/ Kuluttajatutkimuskeskus
Erikoistutkija Johanna Varjonen/Kuluttajatutkimuskeskus.

1. Ruokajärjestelmä skenaarioiden lähtökohtana

Ruoan tarjonta ja kysyntä muodostavat monitahoisen järjestelmän, jossa useat toimijat vaikuttavat vuorovaikutuksessa keskenään. Kokonaiskuvan saamiseksi on tarpeen identifoida erilaiset toimijat sekä ymmärtää niiden keskinäistä toimintaa ja vuorovaikutusta. Ruokajärjestelmä on laajempi käsite kuin ruokaketju, joka on keskeinen osa koko järjestelmää. Maatalous - teollisuus - tukkukauppa - vähittäiskauppa - kotitaloudet - ketjun lisäksi on otettava huomioon talous ja rahoitus, teknologiset systeemit sekä ruokaan liittyvä informaatio ja yhteiskunnassa vallitsevat arvot, globaalina aikana myös maailmanlaajuiset arvot. Kotimainen ruokajärjestelmä on osa maailmanlaajuisesta järjestelmästä, jossa tärkeinä globaaleina vaikuttavina tekijöinä ovat monet poliittiset, kulttuuriset, taloudelliset ja ekologiset tekijät. Kuluttajat ovat yhtenä toimijaosapuolena tässä maailmanlaajuisessa järjestelmässä. Ruokajärjestelmiä ja niiden osia tarkasteltaessa on otettava huomioon kolme osa-aluetta:

- järjestelmien rakenteiden muodostuminen ja kehittyminen (rakenteiden rationaliteetti),
- järjestelmien tuottavuus ja kannattavuus sekä
- järjestelmien rakenteiden ja kehitystavoitteiden historialliset yhteydet.

Järjestelmien kehittyminen on yhteydessä kulloiseenkin taloudelliseen, sosio-kulttuuriseen, teknologiseen ja poliittiseen ympäristöönsä (vrt. esim. tuotantotukien

asettaminen). Ruokajärjestelmä poikkeaa muista tuotannollisista järjestelmistä siksi, että käsiteltävä aine on pääosin orgaaninen. Tällä on erityistä merkitystä ketjun alku- ja loppupäässä, maataloudessa ja kotitalouksissa. Kuluttajien eettiset arvot ovat johtaneet kysymään, millaisissa olosuhteissa ruoka, jota käytämme ravintonamme, on tuotettu. Jalostus, varastointi ja pakkaaminen etäännyttävät kuluttajat tuotteiden alkuperästä. Elintarvikeketjun pidentyessä ja tuotannon ja kulutuksen etäännyessä yhä kauemmas toisistaan on elintarvikkeiden alkuperä alkanut kiinnostaa kuluttajia yhä enemmän. Kotimaisuus on tällä hetkellä kaikkialla maailmassa hyvä elintarvikkeiden markkinointikeino, sillä omassa maassa tuotetun ruoan koetaan olevan puhdasta ja parempaa kuin tuontiruoan.

Tutkimusten mukaan ruokaan liittyvällä informaatiolla, erityisesti ravitsemusvalituksella, on ollut merkitystä suomalaisten ruokatottumusten muuttumisessa terveellisemmiksi, vaikka vauriissa hyvinvointivaltioissa elintasosairaudet, kuten väestön ylipainoisuus, ovat kasvava ongelma. Elintarviketeollisuus on myötävaikuttanut tähän ottamalla terveellisyyden huomioon tuotekehityksessään. Se on myös pyrkinyt kasvattamaan liikevaihtoaan nostamalla tuotteiden jalostusastetta. Ravintolat sekä muu ruokapalvelusektori ovat myös lisänneet valikoimiin sekä kehittäneet tarjontaansa ravitsemussuositusten myötäisesti. Ruoanvalmistustyön väheneminen kotitalouksissa on ollut leimaa-antava kehityspiirre elintarviketaloudessa. Tällä uskotaan olevan monia perhe-elämässä vakiintuneisiin tapoihin ja rutiineihin liittyviä vaikutuksia, joita ei vielä ole tarkemmin pohdittu. Ruoan turvallisuus on noussut esille aiempaa voimakkaammin EU:n alueella paljastuneiden skandaalien vuoksi.

Kuluttajat kohtaavat elintarvikkeet päivittäistavarakaupassa, jonka tuotevalikoimat viime kädessä ratkaisevat, mitä ja millaisia elintarvikkeita kulutetaan. Tuotevalikoiman muutosten voidaan olettaa kuvastavan tuottajien ja kaupan käsityksiä siitä, mitkä suuntauksset ovat lupaavia kannattavuuden ja kasvun kannalta. Yhteiskunnallisessa keskustelussa esillä olevat arvot vaikuttavat kuluttajien valintoihin. Näitä ovat eettisyys, johon usein sisällytetään sekä taloudellinen ja sosiaalinen oikeudenmukaisuus että myös muun muassa ekologisuus ja turvallisuus, terveellisyys ja kotimaisuus. Toisentyypisiä, elämäntapaan vaikuttavia arvostuksia ovat valinnan- ja vaihtelunhalu, yksilöllistyminen ja perinteisistä normeista vapautuminen. Media on tärkeä arvostusten ja elämäntavan trendien muokkaaja ja ruokakeskustelun ylläpitäjä.

Kotitalouksien olosuhteet ja tilanteet vaikuttavat puolestaan siihen, millaisia tuotteita markkinoilta hankitaan. Siihen kuuluu ruokatalouden hoitoon käytet-

tävissä oleva aika, joka puolestaan riippuu siitä, millaisia aikapaineita perheet kokevat ja miten ne ovat ajankäyttönsä järjestäneet. Aiemmat kokemukset tuottavat taitoja, kokemusta ja rutiineja. Rutiinit ovat tärkeä osa ruokatalouden hoitoa, sillä mitä enemmän aiempaa kokemusta ja osaamista on, sitä sujuvammin ja vähemmällä psyykkisellä ja fyysisellä energialla ruokatalous hoituu. Käytettävissä olevien tulojen määrä vaikuttaa valinnan mahdollisuuksien lukuisuuteen tuotteiden ja ruokatalouden hoidon vaihtoehtojen suhteen.

Ruokajärjestelmäkäsittelyn avulla voidaan jäsentää kuluttajien mahdollisiin elintarvike- ja ruokavalintoihin liittyvät toimijatahot ja niiden toimintaperiaatteet. Järjestelmän muotoutuminen ja muuttuminen ovat yhteydessä kulloiseenkin taloudelliseen ja poliittiseen ympäristöön. Laajimmillaan ruokajärjestelmän muotoutumiseen vaikuttavat globaalit järjestelmät, väestökehitys ja luonnonolosuhteet. Skenaarioissa ruokajärjestelmän toimijoita kuvataan seuraavasti:

1. Julkinen valta ja kansallinen hyvinvointivaltio ovat integroituvassa Euroopassa ja maapalloistuvassa toimintaympäristössä edelleen suodattimia, joiden kautta yhteiskuntaa ohjataan. Julkinen valta rakentaa turvajärjestelmiä globaalien markkinoiden ja kansalaisten välille. Hyvinvointivaltion periaatteisiin kuuluu turvata kaikille kansalaisille mahdollisimman tasa-arvoiset elämisen olosuhteet ja hyvinvointi mm. tulonsiirtoin ja erilaisin turvaverkein. Julkisen vallan keskeinen rooli ruokajärjestelmässä on säätelijän, valvojan ja tiedonjakajan rooli lainsäädännön, muun normiohjauksen samoin kuin tutkimuksen ja valistuksen keinoin. Julkinen valta voi halutessaan vaikuttaa monin tavoin ruokajärjestelmän kehityssuuntiin verotuksen sekä muun taloudellisen ohjauksen keinoin.

2. Globalisoituneet markkinat perustuvat työnjakoon ja kilpailuun koko maailman kattavilla markkinoilla, joilla hyödyt ja voittojen maksimointi määrittelevät toimintaperiaatteet Kasvavan kansainvälisen kaupan ansiosta markkinat pystyvät takaamaan ja toteuttamaan kausivaihteluista ja luonnonolosuhteista riippumattomat, hyvinkin yksilölliset kulutusvalinnat. Globalisoituneiden markkinoiden tunnuspiirteinä ovat laajat tuotevalikoimat ja alati uudistuva tuotevalikoima, joita hyödyn ja nautinnon tavoitteluun omistautuneet yksilölliset kuluttajat toivovat. Markkinavoimat vaikuttavat paikallistalouksiin ja paikallistuotantoon omien lakiansa ja ehtojensa mukaisesti. Markkinoiden rooli järjestelmässä on huolehtia tarjonnasta, ts. tuotteista ja niiden saatavuudesta sekä välittää myyntiä edistävää markkinointi-informaatiota.

3. Kuluttaja-kansalaiset ovat keskeinen toimijaosapuoli sekä markkinoilla että osin myös kansalaisina yhteiskunnassa. Markkinoilla kuluttajat vaikuttavat omilla valinnoillaan. Avoimilla tuote- ja palvelumarkkinoilla kuluttajien tietämyksellä ja ymmärryksen muodostumisella monimutkaistuvista elintarvikemarkkinoista on tärkeä merkitys kuluttajien oman osallisuuden ja vastuun kannalta. Kuluttajien tiedon, osaamisen ja ymmärryksen vahvistaminen niin markkinoilla kuin kodin ruokatalouden piirissä on kasvavassa informaatio- ja tietotulvassa kiinnostava haaste ruokajärjestelmälle.

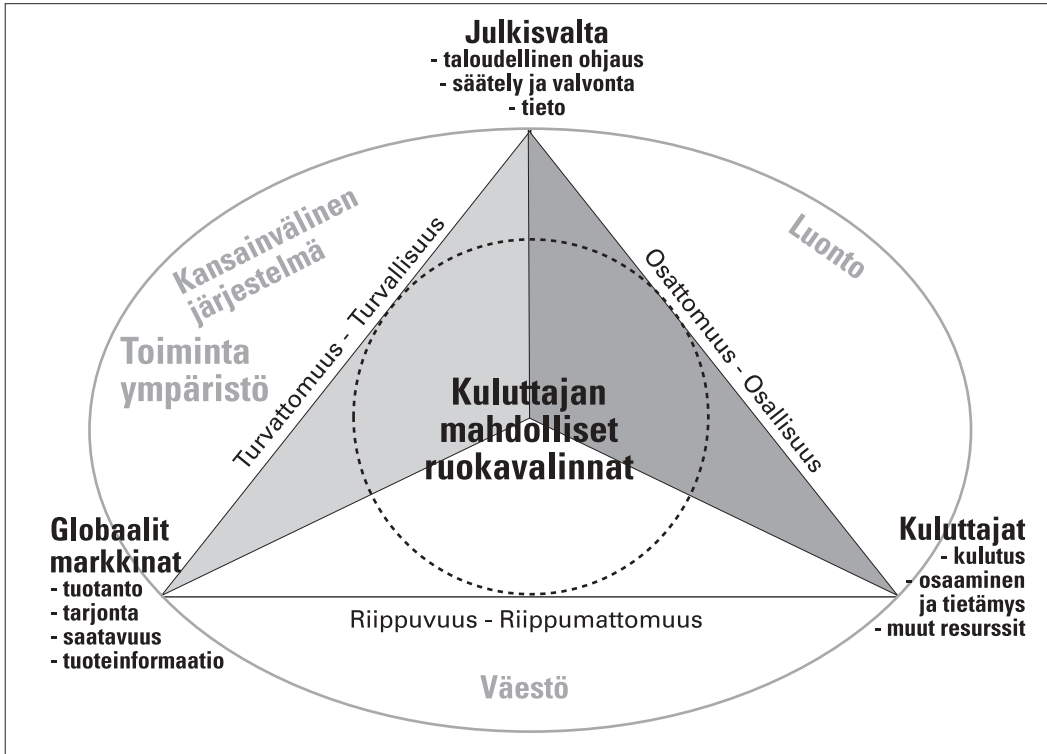
Kuluttajan suhdetta markkinoihin ja julkiseen valtaan voidaan kuvata seuraavilla keskeisillä ulottuvuuksilla:

Riippuvuus-riippumattomuus -ulottuvuudella kuvataan kuluttajan suhdetta globaaleihin markkinoihin. Toisessa ääripäässä kuluttajat eivät ole juurikaan riippuvaisia kansainvälisistä markkinoista, vaan hoitavat elintarvikkeiden hankintansa ja ruokataloutensa niiden ulkopuolella. Toisessa ääripäässä mahdolliset ruokavalinnat ovat mahdollisimman riippuvaisia kansainvälisistä markkinoista ja niiden tarjonnasta, joihin myös valinnat on sopeutettava.

Osallisuus-osattomuus -ulottuvuudella kuvataan kuluttaja-kansalaisten suhdetta julkiseen valtaan. Paikallistasolla ja lähiruokataloudessa kuluttaja on kiinteästi lähiyhteisön jäsen ja pystyy vaikuttamaan siihen. Tällöin myös osallisuus ja *vaikutusmahdollisuudet* vahvistuvat. Mitä laajemmasta yhteiskunnallisesta yksiköstä on kysymys, mitä kauempana päätöksenteko on kuluttajista ja mitä edustuksellisempaa päätöksenteko on, sitä vähemmän kuluttaja osallistuu järjestelmän kehittämisen ja pystyy vaikuttamaan siihen.

Turvallisuus-turvattomuus -ulottuvuudella kuvataan julkisen vallan ja globaalien markkinoiden synnyttämää tilannetta kuluttajille. Globaalit markkinat eivät pidä kuluttajien turvallisuutta merkittävänä tekijänä, vaan markkinoiden toimintaa tarkastellaan hyödyn ja vapaan kilpailun näkökulmasta. Hyvinvointivaltion tehtävänä on ehkäistä ns. vapaan markkinatalouden aiheuttamia riskejä ja edistää niin markkinoiden kuin julkisen sektorinkin läpinäkyvyyttä.

Kotitalouden ja kuluttaja-kansalaisen näkökulmasta ruokajärjestelmä toimintaympäristöineen voidaan havainnollistaa seuraavasti:



Kuvio 1. Ruokajärjestelmä kotitalouden ja kuluttaja-kansalaisen näkökulmasta

2. Kuluttajien ruokajärjestelmään ja ruokaan liittämiä näkemyksiä

Kuluttajien näkemykset ja arvostukset vaikuttavat niin markkinarakenteisiin kuin koko ruokajärjestelmän muotoutumiseenkin. Lähtökohtana on myös se, että tietyt reunaehdot, kuten sosiodemografiset muutokset ovat riippuvaisia yhteiskunnassa vallitsevista arvostuksista. Olennaista on edelleen se, ettei kuluttajan arvostuksia ja kehityssuuntia nähdä välttämättä toisiaan poissulkevin vaan ne voivat olla sekä päällekkäisiä että rinnakkaisia. Kuluttajien näkökulmasta seuraavat seikat ja kehityssuunnat korostuvat ruokajärjestelmän muotoutumisessa:

Maapalloistumiskehityksen johdosta Suomen ruokajärjestelmä ei voi olla vain paikallinen, muttei myöskään pelkästään globaali. Yksi vaihtoehto voisi olla "globaali lokaali" tai "lokaali globaali", jossa lähituotantoon perustuvaa elintarviketuotantoa (lähiruoka) täydennetään globaalin ruokajärjestelmän tuotteilla. Yhteiskunnallinen ja globaali **eriarvoistuminen** voivat jakaa ihmiset elintarvikkeiden valinnan suhteen erilaisiin ryhmiin, joilla on hyvin erilaiset kulutusmahdollisuudet. Käsitteet elintarvikkeisiin liittyvistä **riskeistä** laajenevat koskemaan koko ruokajärjestelmää ja yhteiskunnan toimivuutta. Asiantuntijoiden ja

maallikoiden käsitykset riskeistä saattavat olla erilaisia; kuluttajat kuitenkin edellyttävät luottamukseen perustuvaa järjestelmää. Elintarviketuotantoon kohdistuva epäluottamus saattaa laajentua koskemaan muitakin yhteiskunnan toimijatahoja. Yhteiset sopimukset ja jaetut toimintasäännöt ovat tärkeitä **luottamuksen** ylläpitämiseksi. Epäluottamus globaalia ruokataloutta kohtaan lisää lähiruoan kysyntää ja merkitystä.

Kuluttajien ruokaan ja tuotevalintoihin liittämässä arvostuksissa korostuvat terveellisyys, eettisyys, ekologisuus, nautinnollisuus, vaivattomuus, taloudellisuus ja yhteisöllisyys. Elintarviketuotannon teknologisoituminen jakaa kuluttajien käsitykset. Väestön ikääntyessä ruoan **terveellisyys** on yhä tärkeämpi asia. Elintarvikeketjussa tämä näkyy kaksijakoisena kehityksenä: tuotekehityksessä edetään ensinnäkin uusien teknologisten innovaatioiden siivittämänä erilaisiin terveysvaikutteisiin täsmätuotteisiin. Toisaalta syntyy yhä enemmän erilaisia ruokavaloita, jotka pyrkivät ylläpitämään sekä ihmisen fyysistä että henkistä terveyttä.

Eettisen kuluttajuuden nousu liittyy kuluttajan vastuun ja vaikutusmahdollisuuksien lisääntymiseen. Tähän liittyvät sekä työolot kehitysmaissa, taloudellinen oikeudenmukaisuus, eläinten hyvinvointi ja oikeudet että ympäristövaikutukset. Ympäristökysymysten merkitys ja vaikutukset kasvavat jatkuvasti. Ilmaston lämpenemisen, eroosion, ekosysteemien heikkenemisen jne. seuraukset ja toisaalta myös niiden ehkäisemiseen valitut keinot vaikuttavat maatalouteen. Tästä näkökulmasta on välttämätöntä vähentää maatalouden, elintarviketuotannon ja jalostuksen materiaali- ja energiaintensiteettiä. Tämä saattaa tulevaisuudessa nostaa huomattavasti esimerkiksi valmisruokien hintaa (esim. kylmäketjun ylläpitämisen vaatima energia). Verotus on ratkaisevassa asemassa, kun ympäristökustannuksia jaetaan eri toimijoille.

Terveellisyyden rinnalla voimistuvat ruoasta ja syömisestä **nauttiminen**. Uudeksi arvokannanotoksi voi nousta se, että terveellisyys ja nautinnollisuus eivät ole välttämättä vastakkaisia suuntauksia. Markkinoilla on yhä enemmän herkullisia ja terveysvaikutteisia elintarvikkeita. Myös ruoanlaiton **vaivattomuus** on vahvistuva kehityssuunta ja markkinoille tulee jatkuvasti sekä uusia tuotteita että ruokapalveluita, joita suunnataan enenevässä määrin eri kuluttajaryhmille. Energiatehokkuus asettaa uusia vaatimuksia elintarviketeollisuuden toiminnalle ja logistiikalle. Ruokapalveluja taas kehitetään vastaamaan ruokatalouden vaivattomuutta, nautinnollisuutta ja kuluttajien muita uusia elämyksiä koskeviin preferensseihin.

Taloudellisuus ja **säästäväisyys** korostuvat koko yhteiskunnassa samoin kuin kotalouksien toiminnassa. Ekotehokkuus ja vastuullinen kuluttaminen nousevat perinteisen taloudellisen tehokkuuden rinnalle.

Tulevaisuudessa ruoan jakamiseen liittyvän **yhteisöllisyyden** muutokset vaikuttavat ruokajärjestelmän muotoutumiseen. Esimerkiksi aterioiden syömisen irtautuminen kodeista lisää uudenlaisten palvelujen kysyntää. Niinpä laitoskeittiöt, ”palvelukeittiöt”, mobiilit palvelut, jne. vastaavat aiempaa enemmän kotienkin ruokahuollosta. Eräässä mielessä yhteisöllisyys siirtyy kodeista toisille kentille.

Elintarviketuotannon lisääntyvä **teknologisoituminen**, kuten geenitekniikan käyttöönotto ja maatalouden yleinen tehokkuusajattelu jakavat kuluttajia ja herättävät keskustelua ruoantuotannon eettisestä ja taloudellisesta pohjasta. Teknologisuuden kiistanalaisuus näkyy paitsi keskustelussa myös konkreettisissa valinnoissa. Teknologisuuden vastapainona ruoan luonnollisuuden vaatimus kasvaa. Uudet proteiininlähteet, kuten sieniproteiini, voivat ratkaisevalla tavalla muuttaa ihmisten ruokatottumuksia.

3. Skenaariotyö

Kuluttajan arvostuksien ja ruokajärjestelmän kuvauksen pohjalta rakennettiin kolme alustavaa skenaariota. Nykyhetken kehityskuluista valittiin kaksi vastakkaista suuntausta kuvaamaan niitä suuntia, joihin ruokajärjestelmä voi muuttua vuoteen 2030 mennessä. Ensimmäinen, *Keskitetty ruokajärjestelmä*, muodostettiin globalisaation etenemisen pohjalta ja siinä avoin kansainvälinen järjestelmä on ratkaisevassa asemassa. Toinen, *Lähiruokajärjestelmä*, muodostettiin tällä hetkellä vielä heikon signaalin tasolla olevan globalisaation vastaliikkeen, lähiruokaliikkeen pohjalta ja sitä voisi kutsua lokalisaatioksi. Nämä kaksi ovat ideaalittyyppisiä skenaarioita, joissa kuvataan kärjistäen kummankin järjestelmän ominaispiirteitä. Kolmas skenaario, *Oppiva ruokajärjestelmä*, muodostettiin olettaen, että nykyinen moniarvoinen kehitys jatkuu edellyttäen kuitenkin jatkuvaa kehittämistä.

3.1 Skenaarioiden kehittäminen

Ryhmän työssä muodostettiin kuluttajien arvostuksiin perustuen yksitoista muuttujadikotomiaa, joilla tulkittiin työryhmän sisäisessä delfoi-kyselyssä välittyneitä alustavia skenaarioita. Nämä olivat:

- palvelukeskeisyys - omatoimisuus,
- globaalisuus - paikallisuus,
- tuhlaus - säästäväisyys
- yksilöllisyys - yhteisöllisyys
- riski - turvallisuus
- teknologisuus - luonnollisuus
- askeettisuus - nautinnollisuus
- epäterveellisyys - terveellisyys
- vaivannäkö - vaivattomuus
- itsekeskeisyys - vastuullisuus
- välitön hyöty - ekologisuus.

Delfoi-kyselyssä osoittautui, että ruokajärjestelmää kuvaavat Keskitetty ruokatalous- ja Lähiruokatalousskenaariot saivat selkeät profiilit ryhmän vastauksissa. Kulttuuriset ulottuvuudet (alun perin 11 polariteettia) taas kuvaavat kuluttajien arvostuksia (ja niiden muutoksia). Joitakin korjauksia ja vastausten yhdistelmiä jouduttiin kuitenkin tekemään. Vastaajat eivät pystyneet tai halunneet erotella ekologista ja taloudellista niukkuusakselia. Nämä ulottuvuudet yhdistettiin säästäväisyys-tuhlaavaisuus -akseliksi. Toinen ulottuvuuspari, jossa vastaukset olivat lähes samanlaisia oli: yhteisöllisyys-yksilöllisyys- ja vastuullisuus-itsekkyys -akselit, jotka yhdistettiin yhteisöllisyys-yksilöllisyys -akseliksi.

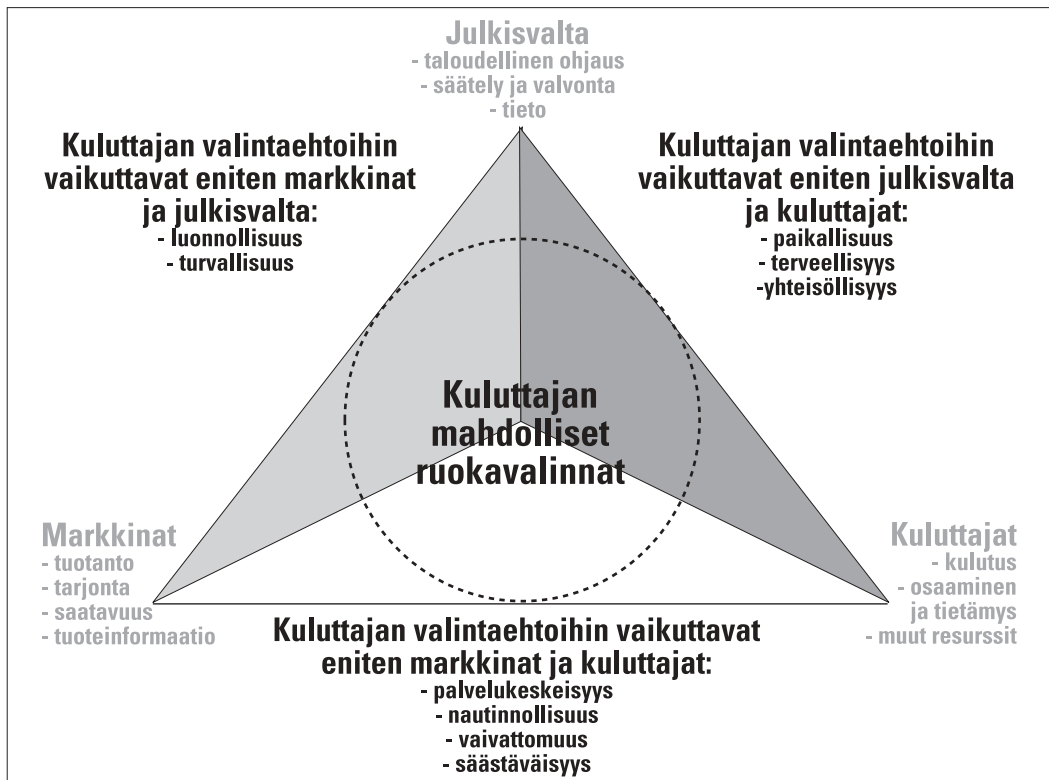
Vastaajat antoivat eri skenaarioista melko yhdenmukaisia vastauksia. Paikallisuus-globaalisuus -akselilla hajonta oli suurinta ja se johtunee siitä, että yksi vastaajista luki akseleita käänteisesti, tai sitten hänen vastaukseensa sisältyy konsensusta haastavia epäkonventionaalisia ajatuksia. Voisiko keskitettyyn elintarvike-markkinavision todella sisältyä ajatus paikallisuudesta, kuten eräs vastaaja esitti.

Vastaukset noudattivat melko lailla etukäteisarvioita. Vastaajat ajattelevat, että keskitettyyn elintarvikeskenaarioon liittyy oletus siitä, että kuluttajat arvostavat ensi sijassa vaivattomuutta ja valmiita palveluita. Aika-niukassa -tulevaisuudessa valmisruoilla ja ravintoloilla on kysyntää. Toimivat palvelut vahvistavat vaivattomuutta kuluttajien valintakriteerinä. Kuten arvata saattaa, tässä skenaariossa paikallisuus, yhteisöllisyys tai luonnonmukaisuus eivät ole kuluttajien keskeisiä huolenaiheita. Jatkossa voitaneen hyvin kysyä, miksi esimerkiksi ruokapalveluiden käyttö olisi yksilökeskeinen ratkaisu.

Lähiruokavisiot ovat yhdenmukaisia luonnollisuus- ja terveellisyys- ja yhteisöllisyys-painotusten kanssa. Vaivattomuus ja palveluintensivisyys eivät sen sijaan ole lähi-

ruoan oleellisimpia määreitä. Nautinnollisuus, terveellisyys ja palveluintensiteetti saavat kummassakin vaihtoehdossa melko lailla samanlaisen painon. Jos harjoittelman tehtävä oli ensisijaisesti generoida kulttuurisia ulottuvuuksia erotella lähiruokatalous - keskitetty ruokatalousskenaariot, nämä akselit eivät toimineet kovinkaan hyvin. Toisaalta ne kulttuuriset akselit, jotka tuottivat selkeimmin eroavaisuuksia kahdessa eri skenaarioissa, olivat lähes tautologisia suhteessa skenaarioihin.

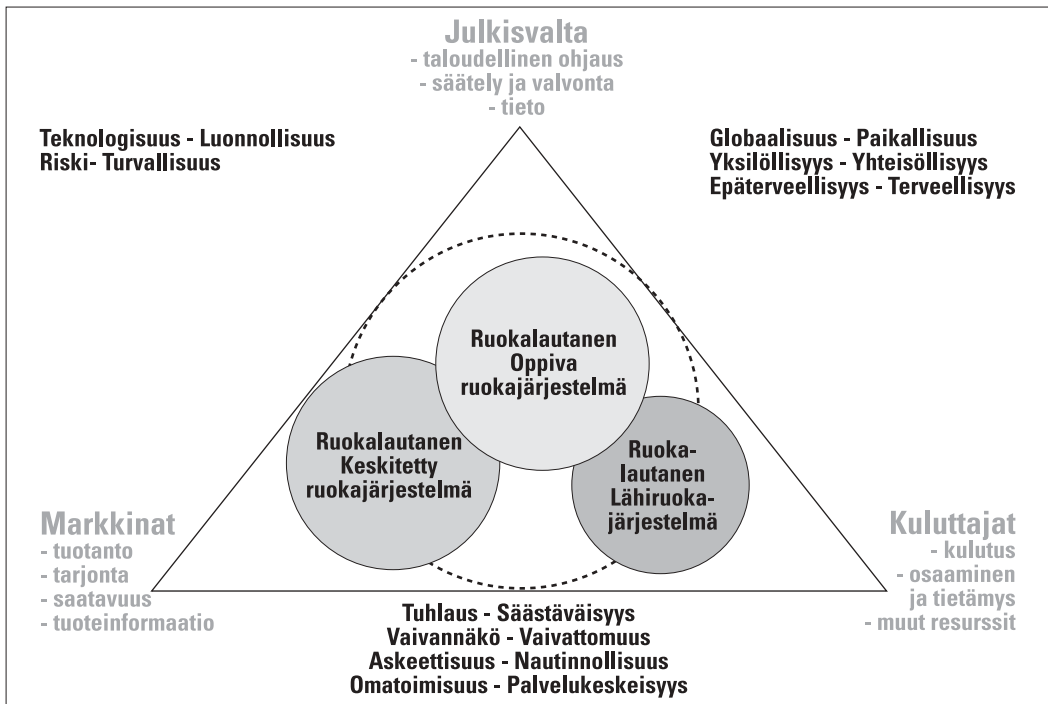
Skenaarioiden väliset erot muuttujien osalta muodostuivat luonnollisuus - teknologisuus, yhteisöllisyys - yksilöllisyys ja paikallisuus - globaalisuus - akseleilla. Sen sijaan erot nautinnollisuus - askeettisuus ja palvelukeskeisyys - omatoimisuus - akseleilla olivat hyvin pienet. Delfoin tulosten pohjalta valittiin Keskitetty ruokajärjestelmä ja Lähiruokajärjestelmä sellaisinaan jatkotyöskentelyn kohteiksi, mutta kolmatta skenaariota lähdettiin rakentamaan ja kehittämään uudelta pohjalta. Ruokajärjestelmän analyysissa oli toimijat ryhmitelty globaaleihin markkinoihin, julkisvaltaan ja kuluttajiin, joiden kunkin keskeiset ruokajärjestelmään ja elintarvikkeiden kulutukseen vaikuttavat tekijät on esitetty kuviossa 2. Analyysia jatkettiin edelleen arvioimalla, miten eri toimijat vaikuttavat kuluttajien arvojen toteutumiseen. Vaikutuksia on havainnollistettu alla olevassa kuviossa 2.



Kuvio 2. Toimijoiden vaikutukset kuluttajien arvojen toteutumiseen

Julkisvallan käytettävissä olevien keinojen avulla ohjataan ensinnäkin globaalien markkinoiden toimintaa. Markkinoihin kohdistuvia julkisvallan keinoja ovat sääntely (mm. lait, sopimukset), valvonta ja tiedonmuodostus. Näillä tekijöillä on yhteys seuraaviin kuluttajien arvoulottuvuuksiin: teknologisuus - luonnollisuus sekä riskit - turvallisuus. Julkisvalta vahvistaa lisäksi toimillaan myös kuluttajien asemaa ja edistää kuluttajien vaikutusmahdollisuuksia liittyen globaalisuus - paikallisuus-, epäterveellisyys - terveellisyys- ja yksilöllisyys - yhteisöllisyys- arvoulottuvuuksiin. Globaalit markkinat taas vaikuttavat tuotannon, saatavuuden (mm. kauppa, kuljetukset) ja tuoteinformaation keinoilla kuluttajien valintoihin. Markkinoiden vaikutusmekanismit liittyvät erityisesti kuluttajien omatoimisuus - palvelukeskeisyys-, askeettisuus - nautinnollisuus-, vaivannäkö - vaivattomuus- sekä tuhlaus - säästäväisyys-arvoulottuvuuksiin.

Keskitettyssä järjestelmässä painottuu ennen kaikkea globaalien markkinoiden vaikutus ja lähiruokajärjestelmässä vastaavasti kuluttajien omat valinnat. Kolmatta skenaariota lähdettiin kehittelemään ennen kaikkea kuluttajien ja julkisvallan uudenlaisten suhteiden pohjalta, mutta myös olettaen markkinatoimijoiden (etenkin kotimarkkinoilla) olevan entistä enemmän halukkaita yhteistyöhön ja kumppanuuteen. Toivotun ruokajärjestelmän oletettiin perustuvan toimijoiden väliseen dynaamiseen yhteistyöhön sekä vuorovaikutukseen. Oppivaksi ruoka-



Kuvio 3: Kuluttajan ruokalautanen kussakin skenaariossa

järjestelmäksi nimetty skenaario sijoittuu kuluttajien ja julkisvallan keskivaiheille eli kuluttajien aktiivisuus, vastuu ja oikeudet ovat keskeisiä. Se ei myöskään sulje pois markkinatoimijoita vaan siinä pyritään tasapainottamaan eri toimijoiden intressejä yhteistyöllä ja neuvottelumenetelyillä.

3.2 Skenaariot

Varsinaisia todennäköisiä tai uhkaskenaarioita näiden ei ole tarkoitus olla, vaan pyrkimyksenä on ollut analysoida kunkin vaihtoehdon vahvuuksia ja heikkouksia. Kunkin skenaarion sisällä on kuvattu, miten aiemmin kuvattujen kuluttajalle tärkeiden ulottuvuuksien oletetaan toteutuvan kussakin skenaariossa. Oppiva ruokajärjestelmä kuitenkin kehittyi työprosessissa lähelle toivottavaa toimijoiden ja yhteistyön visiota.

3.2.1 Keskitetty ruokajärjestelmä

Keskitettyyn ruokajärjestelmään on jouduttu globalisaation pakottaessa kansallisvaltiot noudattamaan kansainvälisen vapaan kaupan ehtoja. Tämän seurauksena kotimaisen elintarvikeketjun tuotanto ja tuotekehitys ovat kaventuneet. Yrittäjät kilpailevat alihankkijoina globaaleilla markkinoilla.

Järjestelmän kuvaus

Koko maa muodostaa suhteellisen yhtenäisen elintarviketuotannon ja -kaupan keskitetyn järjestelmän osana globalisoitunutta elintarviketaloutta globaalien kaupan vapauttamisen myötä. Elintarvikkeet tuotetaan siellä, missä se on edullisinta ja jaellaan kaupan ketjuja pitkin kuluttajille ympäri maata. Kotimaisten tuotteiden osuus laskee nykyisestä (noin 85 prosenttia elintarvikkeiden kulutuksesta) ja kulutus suuntautuu kansainvälisiin brändeihin ja tuontituotteisiin. Alkutuotanto palvelee enenevässä määrin kansainvälistyvien yritysten alihankintaa. Järjestelmä on hyvin riippuvainen maailmanmarkkinoista ja toimii noudattaen välittömän hyödyn periaatetta eikä ota huomioon pitkän aikavälin vaikutuksia.

Elintarviketuotanto on pitkälle prosessoitua ja tehokkuus ja halpuus ovat arvossaan. Palveluintensiteetti on suuri, mutta kohdistuu enemmänkin tuotannon helppouteen ja vaivattomuuteen kuin kuluttajan hyväksi. Säilyvyyteen, pakkauksiin ja älypakkauksiin kiinnitetään suurta huomiota. Järjestelmä on teknologianton ja mm. geenimuunnellut elintarvikkeet on hyväksytty ja niiden suurtuotantoon on tultu. Korkean tason asiantuntijat tekevät tuotekehitystä suuryrityksissä ja kuluttajan oikeuksia valvotaan lainsäädännöllä ja kansainvälisillä sopimuksilla.

Kuluttajan arvojen toteutuminen

Kuluttaja, joka on tässä mallissa luovuttanut vallan asiantuntijoille ja markkinoille, saa vastapalveluksena käyttöönsä kasvavan tuotevalikoiman, joka samanlaisuu ympäri maapallon. Ekologisuus toteutuu huonosti energia- ja muun tuotannon keskittyneisyyden sekä jakelujärjestelmän edellyttämien kuljetusten vuoksi. Eettisyys painottuu reaktiivisena ja korjaavana toimintana, lähinnä puutteiden ja vaarojen ilmetessä. Järjestelmä ei ylläpidä eikä vahvasta luottamusta. Se on myös riskialtis globaalilla tasolla. Kuluttajat ovat tässä mallissa suhteellisen riippuvaisia tuotannosta ja kaupasta. Heidän tehtäväkseen jää vain valita se mitä kulloinkin on saatavilla. Kuluttajat voivat kuitenkin jossain määrin ohjata tuotantoa tekeillä arvojensa mukaisia valintoja tuotteiden välillä. Kuluttajilla ei ole suurta sananvaltaa siihen mitä tuotetaan ja myydään, mutta kuluttajien suojaksi on tehty vahva lainsäädäntö ja valvonta, joka karsii pois kelvottomia tuotteita ja antaa normeja elintarvikkeiden laadulle sekä suojaa kuluttajaa.

Aiemmin määriteltyjen muuttujaulottuvuuksien suhteen kaikkein selvimmin erottuu se, että ruoan vaivattomuus toteutuu parhaalla mahdollisella tavalla korkean teknologian tehokkaan käytön ansiosta. Myös nautinnollisuus ja palvelukeskeisyys toteutuvat varsin hyvin. Nautinnollisuuden toteutumisen oletetaan tapahtuvan siksi, että kuluttajilla on tässä järjestelmässä yksilölliset ja hedoniset arvot. Palvelukeskeisyys toteutuu ennen kaikkea tuotannon ja kaupan toteuttamina palveluina. Koska julkisvallan rooli on tässä järjestelmässä ennen kaikkea valvonta, myös turvallisuus toteutuu markkinoilla suhteellisen hyvin. Säästäväisyysarvo toteutuu jossain määrin, mutta se ilmenee lähinnä tuotteiden hinnoissa kun taas muun muassa ekologiset arvot jäävät heikommalle. Huonosti tässä skenaariossa toteutuvat arvot ovat paikallisuus, yhteisöllisyys ja luonnollisuus. *Ruokalautasen sisältö on monipuolista, pitkälle jalostettua ja suhteellisen samanlaista kaikkialla, maailmanlaajuisesti.*

3.2.2 Lähiruokajärjestelmä

Globalisaation vastaliikkeenä syntynyt lähiruokatalous voittaa vähitellen alaa ja saavuttaa pääasiallisen ruokajärjestelmän aseman. Tämän edellytyksenä on, että kansallisvaltion asema suhteessa kansainväliseen järjestelmään on vahva ja että kuluttajien vaikutusmahdollisuuksia lisäävät sekä kuluttajien lisääntynyt aktiiviteetti että julkisvallan sitä tukevat toimenpiteet.

Järjestelmän kuvaus

Suomessa on rakennettu uusi kansallinen ruokajärjestelmä, josta päätetään paikallisesti. Koko maassa on siirretty painopiste luomuun, paikalliseen elintarvike-

tuotantoon ja kulutukseen. Tuottajat pyrkivät käyttämään paikallisia resursseja mahdollisimman monipuolisesti ja kuluttajat ovat sitoutuneet käyttämään oman lähiympäristönsä tuotteita. Tästä seuraa varsin suuria eroja maan sisällä luonnonolosuhteiden mukaisesti, mutta erot maaseudun ja kaupunkien kulutuksen välillä pienenevät. Kulutusympäristö on tässä vaihtoehdossa rakennettu tukemaan yhteisöjen sosiaalista pääomaa ja on suhteellisen riippumaton maailmantaloudesta ja maailmanmarkkinoista. Palveluintensiteetti on korkea ja suuntautuu ennen kaikkea henkilökohtaisiin palveluihin.

Ruokatuotannon hajautuessa paikallisten kulutustarpeiden mukaisesti, myös energiataloudessa (sekä tuotannossa että kulutuksessa) ennakoitaan muutoksia. Ristikkäisten kuljetusten vähetessä sekä energiatalouteen että muihin ulkoisiin kriiseihin liittyvät riskit oletettavasti vähenevät. Ruokajärjestelmä on turvallinen ulkoisia riskejä vastaan. Sisäisiä riskejä säädellään kansalaisten suurella osallisuudella, jolloin sosiaalinen kontrolli toimii ja asiantuntijat ovat lähinnä kansalaisten avustajia. Kansainvälisen rahatalouden merkitys on vähentynyt, kun on otettu käyttöön paikallisrahat, joita voidaan käyttää vain pienellä alueella ja vaihto niillä voi tapahtua sekä rahan, tavarantoiminnan että työpanoksen avulla. Elintarvikeketjun osapuolten kesken vallitsee korkea luottamus, joka perustuu tuottajien, markkinoiden ja kuluttajien kumppanuuteen ja sosiaaliseen pääomaan. Yhteisöllisyys korostuu tässä mallissa ja keskitetty vallankäyttö on minimoitu. Ruokatalous on työvaltaista, vähän stressaavaa ja talous palvelee ihmisiä toimien moraalitalouden periaatteilla.

Kuluttajien arvojen toteutuminen

Lähi-ruokajärjestelmään liittyvät kehitystrendit merkitsevät yhtäältä valintamahdollisuuksien kaventumista, mutta toisaalta luonnon entistä kestävämpää hyväksikäyttöä ja samalla muun muassa biodiversiteetin suojelua. Tässä vaihtoehdossa varaudutaan myös kriisitilanteisiin sekä otetaan huomioon kestävä kehityksen periaatteet luonnonvarojen turvaamisesta tulevillekin sukupolville. Tällä vaihtoehdolla saadaan turvattua ennen kaikkea peruselintarvikkeet kaikille, mutta valikoimat jäävät pääosin kotimaisten ja paikallisten elintarvikkeiden varaan.

Luonnollisuus toteutuu tässä skenaariossa parhaiten, koska tuotanto on suhteellisen pienimuotoista eikä käytä laajamittaisesti korkeaa teknologiaa. Myös paikallisuus, yhteisöllisyys, ja turvallisuus toteutuvat parhaalla mahdollisella tavalla. Nämä perustuvat kuluttajien ja julkisvallan hajautettuun mutta tehokkaaseen yhteistyöhön. Varsin hyvin toteutuvat myös nautinnollisuus, terveellisyys ja

säästäväisyys. Palvelukeskeisyys toteutuu tässä järjestelmässä kohtuullisesti ensisijaisesti kuluttajan ehdoilla ja paikallisina palveluina. Ainoa alue, jolla kuluttajan arvot eivät tässä järjestelmässä välttämättä toteudu kunnolla on vaivattomuus, koska järjestelmä vaatii kuluttajien omaa työpanosta ollen varsin työvaltainen. Tässä skenaariossa kehityspotentiaalia sisältyy kuitenkin myös uudenlaiseen pienimuotoiseen, esimerkiksi tiloilla tai uusosuustoimintayrityksissä tapahtuvaan jalostusteollisuuteen. *Ruokalautasen sisältö on selvästi niukempi kuin keskitetyssä järjestelmässä mutta monipuolinen, luonnonmukainen ja vaihtelee paikkakunnittain ja kulttuureittain.*

3.2.3 Oppiva ruokajärjestelmä

Kahta edellä kuvattua skenaariota arvioiden ja apuna käyttäen lähdettiin ryhmässä rakentamaan kolmatta, tavoitelluksi järjestelmäksi vähitellen muodostunutta skenaariota. Tämän skenaarion lähtökohdana oli alkuperäinen "business as usual" skenaario, mutta sitä kehitettiin ottaen huomioon kahden aiemman skenaarion heikot kohdat. Nämä heikot kohdat määriteltiin kahdella eri kriteerillä: yhtenä oli kuluttajan arvojen toteutumisen puutteet ja toisena se mitä arviointiin mahdolliseksi toteuttaa. Skenaarion lähtökohdaksi määriteltiin ennen kaikkea **kuluttajan hyvät mahdollisuudet vaikuttaa** ruokajärjestelmään sekä niiden edellytyksenä järjestelmän **läpinäkyvyys** sekä **tiedon tuottaminen** ja **saatavuus**. Tavoitellun skenaarion tulee myös olla dynaaminen ja sisältää toimijoiden välistä vuorovaikutusta. Näiden edellytysten luomisessa on vastuu kaikilla kolmella toimijaryhmällä, julkisella vallalla, markkinoilla ja kuluttajilla. Lisäksi katsottiin olevan keskeistä, että skenaario perustuu ennakoinnille, seurannalle ja oppimiselle. Skenaarion teoreettisena perustana on ollut myös Joseph Huberin ekomodernisaatioteoriassaan esittämä consistency-strategia, jossa painotetaan luonnonmukaisuutta, tasapainoa ja innovatiivisuutta kestäväen kehityksen strategian keinoina.

Järjestelmän kuvaus

Tuotanto jakautuu joustavasti ja dynaamisesti keskitettyyn sekä pienimuotoiseen paikallistuotantoon. Näistä keskitetty tuotanto on riippuvaista maailmanmarkkinoista, kun taas paikallinen tuotanto on riippuvaista suoraan kuluttajista. Toimijajaksikoita on sekä suuria että pieniä. Tästä seuraa ruokajärjestelmän moninaisuus, monimuotoisuuden maksimointi sekä riskien minimointi. Palveluintensiteettiä löytyy sekä pitkälle elintarvikkeiden jalostamiseen ja älyruuan tuottamiseen että kuluttajapalvelujen tuottamiseen. Halpahallit ja luomukaupat, isot ravintolaketjut ja pienet kortteliravintolat elävät järjestelmässä rinta rinnan. Luomutuotannon osuus on keskeinen - toisaalta koko elintarviketuotannossa saate-

taan lähestyä vähitellen luomutuotantotapaa, sitä myös edelleen kehittäen. Teknologiassa voimakkaita kehitysalueita ovat kotitalouksissa käytettävän sekä paikallistaloudessa tarvittavan teknologian uudet sovellukset.

Tässä järjestelmässä on koulutuksella varmistettu kansalaisten hyvä “ruokaosaaminen” (inhimillinen ja sosiaalinen pääoma) ja tämän pohjalta kuluttajien oma toiminta on vireää. Edelleen kansalais- ja neuvontajärjestöillä on paljon painoarvoa. Ruokajärjestelmän keskeiset toimijat, tuotanto, kauppa, julkisvalta ja kansalaiset ovatkin jatkuviissa neuvotteluyhteyksissä keskenään ja järjestelmää säädellään mahdollisimman paljon keskinäiseen kumppanuuteen perustuvilla sopimuksilla. Yhdelläkään yksittäisellä toimijalla ei ole suurempaa määräysvaltaa kuin toisilla, vaan järjestelmän toimivuus perustuu neuvotteluun ja kumppanuuteen. Se, että sopimukset ovat niin keskeisessä asemassa, vahvistaa kuluttajan asemaa. Tämän vuoksi kuluttajansuoja on hyvä ja järjestelmä itseään uudistava ja korjaava. Huomiota kiinnitetään myös paljon kehityskulkujen, ongelmien ja kriisien ennakointiin ja näilläkin alueilla kaikki osapuolet ottavat vastuuta niin, että järjestelmä säilyy herkkäliikkeisenä ja valmiina reagoimaan yllättäviinkin tilanteisiin.

Valintamahdollisuudet ovat jossain määrin erilaiset riippuen siitä, mitä kuluttajalla on varaa maksaa. Kulutuksella on näin ollen varsin suuri sosiaalinen merkitys. Kulutuksen avulla samaistutaan tai leimaudutaan määrättyyn yhteiskuntaryhmään. Toisaalta moniarvoisuus ja monikulttuurisuus tuovat uudenlaisia mahdollisuuksia myös köyhemmille kuluttajaryhmille. Julkivallan toimenpitein tasaataan kuluttajien tuloeroja sekä alueellisia kulutus- ja vaikutusmahdollisuuksia. Ekologiset tekijät otetaan huomioon merkittävässä määrin myös järjestelmän keskitetyssä tuotannossa ja kaupassa. Energiatuotantoa pyritään hajauttamaan, käyttämään vähän saastuttavia uusiutuvia energialähteitä sekä edistämään kuljetusten ekotehokkuutta. Kuljetuksia minimoimalla ehkäistään myös ulkoisten riskitekijöiden vaikutuksia.

Kuluttajan arvojen toteutuminen

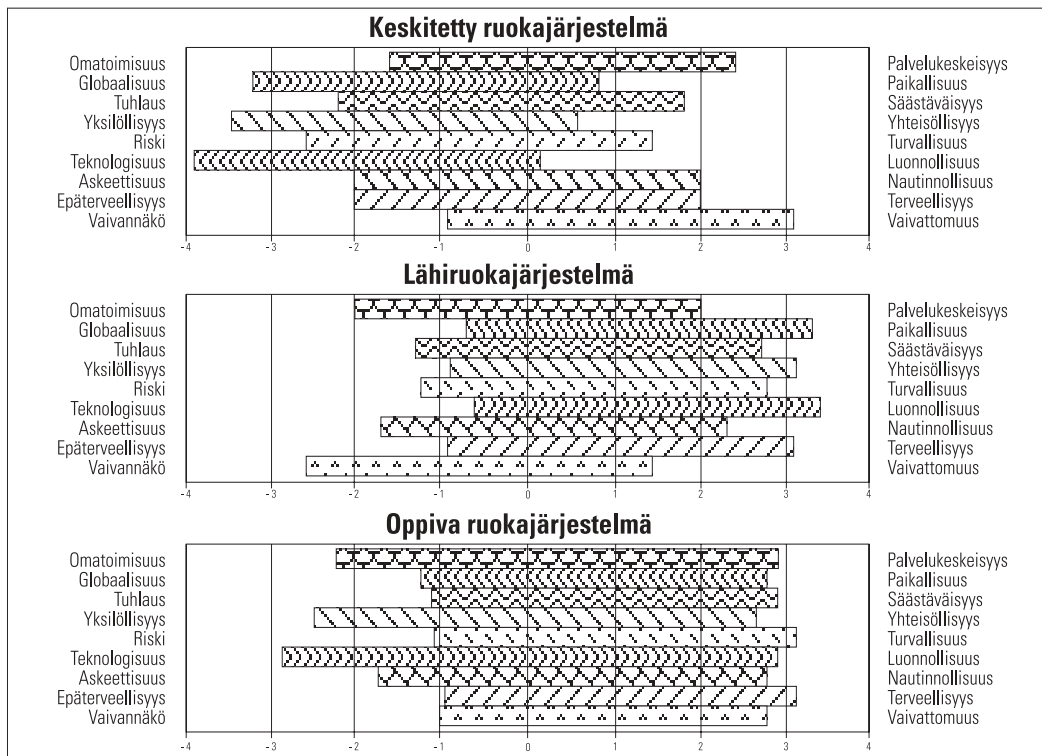
Oppivassa ruokajärjestelmässä on yhdistelty keskitetyn ja lähiruokatalouden kuluttajan kannalta hyviä ominaisuuksia ja karsittu pois heikkouksia. Tästä johtuen vastakkaisiksikin määritellyt arvot saattavat toteutua yhtä aikaa, mikä myös kuvaa sitä, että tämä järjestelmä on monimuotoisempi ja kattavampi kuin muut skenaariot. Osittain tämä laajuus johtuu siitä, että on otettu huomioon eri kuluttajien intressien ja arvojen erilaisuus, mikä edellyttää tarjonnalta monipuolisuutta.

Voimakkaimmin painottuvat tässä järjestelmässä ruoan turvallisuus ja terveellisyys, mutta myös muut kuluttajan arvot toteutuvat ratkaisevasti paremmin kuin keskitetyssä ruokajärjestelmässä - eräät kuitenkin lievästi huonommin kuin lähiruokajärjestelmässä. Palvelukeskeisyys on suurempi kuin kummassakaan aiemmassa skenaariossa ja palvelut kohdistuvat sekä markkinoihin että suoraan kuluttajalle. Samanaikaisesti myös kuluttajan omatoimisuus on kohtalaisen voimakasta, osin kuluttajien omaan kasvavaan osaamiseen perustuen. Kuluttajien tässä järjestelmässä ruokatalouteensa käyttämä aika (vaivannäkö) ei toiminnallisten taitojen kasvaessa ole juurikaan suurempi kuin keskitetyssä skenaariossa. Säästäväisyys on jopa korkeammalla tasolla kuin lähiruokaskenaariossa. Markkinat noudattavat kestävä kehityksen tavoitteita kohtuullisessa määrin (ennen kaikkea luonnonvarojen säästämistä), joten tuhlaus on pienempää kuin kummassakaan edellisistä skenaarioista. Paikallisuusarvo toteutuu hieman huonommin kuin lähiruokaskenaariossa, mutta ratkaisevasti paremmin kuin keskitetyssä skenaariossa, jolloin globaalisuuden merkitys jää suhteellisen pieneksi. Luonnollisuus toteutuu kohtuullisesti, vaikka järjestelmässä myös teknologiaa käytetään kohtuullisesti. Nautinnollisuudessa päästään parempiin tuloksiin kuin aiemmissa skenaarioissa, koska kuluttajien toivomukset välittyvät hyvin kauppaan, teollisuudelle ja muille tuottajille ja ketjun toimijoille. Kohtuullisella askeettisuudella on voimakas kannattajakunta. Järjestelmän toimivuuden edellytyksenä on aukoton ja kattava yhteistyö ja luottamus toimijoiden kesken. *Ruokalautanen on vaihteleva, monikulttuurinen ja sisältää pääosin luonnonmukaisia, sekä pitkälle että vähän jalostettuja tuotteita.*

4. Skenaarioiden vertailua ja arviointia

Aiemmin on jo tarkasteltu keskitetyn ja lähiruokajärjestelmän ominaispiirteitä kohdassa 3.2. Samoin on verrattu kuluttajan arvojen toteutumista oppivassa ruokajärjestelmässä suhteessa muihin skenaarioihin. Seuraavassa tiivistelminä skenaarioiden vertailu (kuviot 4).

Kuviossa 5 näkyy se, miten kolmannessa skenaariossa on yhdistelty kahden ensimmäisen ominaisuuksia laajemman toiminta-avaruuden aikaansaamiseksi. Sarakkeen riveillä ovat aiempien skenaarioiden arvot pieninä ja niiden yhteistuloksena saatu oppivan ruokajärjestelmän arvo suurina symboleina.



Kuvio 4: Kuluttajan arvoulottuvuuksien saamat arvot kussakin skenaariossa

Kuluttajan valintakriteerit	Keskitetty ruokajärjestelmä	Lähi-ruokajärjestelmä	Oppiva ruokajärjestelmä
Vaivattomuus - Vaivannäkö	□	▲	□ + ▲ = ○
Terveellisyys - Epäterveellisyys	○	□	□
Nautinnollisuus - Askeettisuus	○	○	○
Luonnollisuus - Teknologisuus	◐	□	▲ + ○ = ○
Turvallisuus - Riski	▲	○	□
Yhteisöllisyys - Yksilöllisyys	◐	□	▲ + ○ = ○
Sästäväisyys - Tuhlaus	▲	○	▲ + ○ = ○
Paikallisuus - Globaalisuus	◐	□	○
Palvelukeskeisyys - Omatoimisuus	○	○	▲ + ○ = ○

Kuvio 5: Kuluttajan arvojen toteutuminen kussakin skenaariossa

Edellä olevasta vertailusta ilmenee, että riskit ja uhat on minimoitu oppivassa ruokajärjestelmässä. Vastaavasti monet kuluttajien ruokajärjestelmään ja ruokaan liittämät arvostukset toteutuvat laajamittaisesti oppivassa ruokajärjestelmässä.

5. Miten tähän päästään ja mitä toimijoilta edellytetään?

Oppivan järjestelmän vahvuuksiin kuuluu kriisi- ja riskitietoisuus sekä toimijoiden yhteinen sitoutuminen mahdollisten uhkien tunnistamiseksi, ennakoimiseksi ja välttämiseksi. Ruokajärjestelmän tulee toimia, vaikka globaalia toimintaympäristöä uhkaisi epäjärjestys. Skenaarion saavuttamisen tulee olla mahdollista, vaikka kaikki olosuhteet eivät olisi suotuisia; vaikka maailmanrauhaa ja rajallisilla alueilla olevien kriisipesäkkeiden hallintaa ei olisi saatu turvatuksi. Mahdollisesti tuleva "maailmanhallitus" (ilmeisesti YK-lähtöinen) on myötävaikuttanut siihen, että poliittiset toimijat ja niiden tukena erilaiset kansalaisliikkeet ovat päässeet markkina-voimien kanssa keskusteluyhteyteen samoilla foorumeilla. Resurssien jaossa ja kulutuksessa on päästy parempaan suhteeseen kuin tällä hetkellä maailmassa vallitseva 80 prosenttia versus 20 prosenttia. Pohjoisen maapallon ja etelän suhde samoin kuin kahtia jakautuminen omassa maassamme on tasapainottunut. Myös väestönkasvu ja luonnonvarojen käyttö ovat tasapainottuneet.

Kyseisessä "tasapainottuneessa" globaalissa toimintaympäristössä myös kansallisen ruokajärjestelmän poliittisten toimijoiden/julkisen vallan on ryhdistäydyttävä ja otettava elintarvike- ja ravitsemuspolitiikka kokonaisvaltaisesti uudelleen haltuun. Poliittisilla päätöksillä maahan on luotava tasapuoliset mahdollisuudet erilaisille paikallisille elintarviketalouksille ja toimijoille siten, että parhaassa tapauksessa ei ole mitään erityistä valtavirtaa. Tilannetta tulee omassa maassamme helpottaa osaltaan se, että 2030 mennessä jo kolmas eläköitymisalto on muuttanut takaisin maalle elvyttämään paikallisia lähiruokamarkkinoita.

Teknologian ylivertaisen arvostamisen ja kontrolloimattoman käyttöönoton sijasta siirrytään kuluttaja-lähtöiseen teknologian arvioimiseen. Teknologian asema tunnustetaan tärkeänä yhteiskuntaa ja hyvinvointia lisäävänä tekijänä, mutta teknologisten innovaatioiden käyttöönoton on edettävä "ihmisten ehdoilla". Eri toimijatahot ovat kaikki tasavertaisia vaikuttajia ja neuvottelukumppaneita. Poliittisella tasolla tehtävät päätökset, kuluttajien omat vaikutusmahdollisuudet ja yritysten toimintaedellytysten turvaaminen ovat tärkeitä kriittisiä menestyskijöitä järjestelmässä. Esimerkiksi luomutuotannon, uusiutuvien energianlähteiden ja yleisemmin ekologisuuden edistämiseksi ympäristöverotuksen uudistami-

nen olisi ilmeisesti toimiva keino erilaisten säännösten ja vapaaehtoisten sopimusten rinnalla. Ekologisuus ei ilmeisesti voi olla puhtaasti kysyntä- tai kuluttajälähtöistä, kuten usein ajatellaan, vaan senkin toteuttamiseen tarvitaan yhteistyötä ja jaettua vastuullisuutta yhteiskunnan eri toimijoilta. Jotta järjestelmän edellyttämä ja kuluttajien arvostama palveluintensiteetti ja palveluhenkisyys kasvaisi klusterissa, tarvitaan myös julkisen vallan toimia verotuksen neutralisoimiseksi lähimpien vertailumaiden kesken sekä toisaalta tavaroiden ja palveluiden verotuksessa. Nykyisen kaltaista alv-järjestelmää kehitetään välttämättömyyskulutusta ja palveluiden käyttöä edistävästi.

Julkisen vallan on myös tuettava entistä enemmän kuluttajälähtöistä tutkimusta ja siitä johdettavaa politiikkaa. Toisaalta kansalaistenkin on kiinnostuttava uudella tavalla yhteisöllisistä arvoista, politiikasta ja omista vaikutusmahdollisuuksistaan. Luultavasti kansalaisten arvostuksissa on tapahtunut muutoksia siten, ettei identiteetin rakentaminen perustukaan yhtä vahvasti kulutukseen, vaan syvällisempien merkitysten etsimiseen elämässä. Nykyiset heikot signaalit hiljais-ten henkisten arvojen merkityksestä kuluttajien identiteetin rakentajina vahvistuvat. Identiteettiä ja kulttuuria luodaan entistä enemmän itse tekemällä; kotitaloudet ottanevatkin uudella tavalla vastuuta omasta ruokataloudestaan. Kiinnostus ja kuluttajien arvostus ruokaa ja elintarvikkeita kohtaan ilmenee myös kouluopetuksen ja kasvatuksen uudistamisessa kaikilla opetustasoilla, päiväko- deista alkaen. Koulutuksessa korostuu tietoaineiden ohella taitoaineiden merki- tys; niiden sisällöt sekä kuluttajakasvatus saavat myös uusia tavoitteita ja haas- teita.

Kuluttajien arvomuutokset näkyvät markkinoiden rauhoittumisena liittyen eri- tyisesti uutuustuotteiden kehittelyyn sekä tuotevalikoimien kasvuun. Tunniste- taan, etteivät kuluttajat jatkuvasti jaksa omaksua ja innostua uusista, nopeasti vaihtuvista tuotevalikoimista. Aidosti huomataan, että laatuun kannattaa panos- taa määrien asemesta. Luottamuksen herättäminen ja laatu nousevat kilpailu- valteiksi. Markkinaryhmän toimijoiden tulee myös kyetä nykyistä avoimempaan keskinäiseen yhteistyöhön kuluttajaetujen ja kuluttajien luottamuksen saavutta- miseksi. Samoin luottamusta ketjun toimintaan ja avoimuuteen lisää jo laatustra- tegian yhteydessä välttämättömäksi todetun, koko järjestelmän kattavan tieto- järjestelmän luominen.

Skenaarion voima, mutta samalla heikkous on siinä, että eri osapuolten todella edellytetään keskustelevan keskenään ja luovan tulevaisuutta yhdessä. Keskus- telu ja yhteistyö edellyttävät myös sitä, että kuluttaja toimijana nähdään myös

kansalaisena, joka tarkastelee maailmaa laajemmin kuin ainoastaan markkina-toimijan näkökulmasta. Tämä liittyy myös lokaalin ja globaalin uudenlaiseen hahmottamiseen, jossa vastakkainasettelun sijaan ajatellaan näiden voivan limit-tyä ja tukea toisiaan. Uudenlaiset osallistumisen tavat, kuten kansalaisfooromit, edistäisivät yhteisen näkemyksen muodostumista ja sitä, että kuluttaja ei ole elintarvikeketjun passiivinen pää vaan aktiivinen toimija.

Konkreettisina välittöminä toimenpiteinä asiantuntijaryhmä suosittaa seuraavaa:

- Ravitsemusvalistus, jonka kohteena kuluttaja on päiväkodista lähtien kaikissa elämänvaiheissa, tulisi suunnitella rakenteeltaan loogiseksi, kuhunkin ikävaiheeseen sopivaksi ja elämänpiirin huomioonottavaksi. Erityisen tärkeitä sekä ravitsemuskasvatuksen että kuluttajien omien käytännön taitojen oppimisen kannalta ovat koulutusjärjestelmän kentät, jotka tavoittavat koko ikäluokan, kuten esimerkiksi peruskoulu, lukio, armeija.
- Kuluttajille ja tuleville sukupolville turvataan mahdollisuus paitsi tuoteinformaatioon, myös oppimiseen, osaamiseen ja ymmärtämiseen. Kaikille ikäluokille peruskoulusta toisen asteen koulutukseen tulisi tarjota riittävät kansalaisvalmiudet oman arkielämänsä hallintaan. Ruokajärjestelmää koskevan tietoaineksen lisäksi opetuskokonaisuuksiin tulee sisällyttää oman tekemisen kautta oppiminen. Koulun tehtävänä on vahvistaa tulevien sukupolvien kulttuurisia juuria, kasvattaa elämänlaatua ja kestävää kehitystä arvostavia kansalaisia, jotka osaavat ja arvostavat laatua myös omissa kulutusvalinnoissaan.
- Kuluttaja on pitkään ollut ravitsemusvalistuksen kohde. Olisi tärkeää kuunnella enemmän kuluttajaa ja hänen reaktioitaan annettuun valistukseen. Kuluttajat syyllistävät itseään helposti, kun kokevat syöneensä epäterveellisesti. Suositusten pitäisi kiinnittää huomiota kannustavuuteen ja positiivisuuteen.
- Tietoa ruoan ja elintarvikkeiden ravintosisällöistä tarvitaan edelleen. Pakkausmerkintöjen lisäksi on alettava kehittää myös muita kuluttajille helppokäyttöisiä informaatiokanavia, joista kuluttajat voisivat saada itselleen tärkeää ja tarpeellista pakkausmerkintöjä yksityiskohtaisempaa tietoa.
- Monitieteistä kuluttajatutkimusta, jossa on kokonaisterveydellinen ote, tulee vahvistaa. Tietoa tarvitaan siitä, miksi hallussa oleva tieto terveellisestä ravitsemuksesta ei siirry käytännön ruokavalintoihin ja mitä esteitä kuluttajat kokevat olevan ruokajärjestelmän keskeisenä toimijana sekä tietojen soveltamisen tiellä. Samoin tulee tutkia sitä, miten kuluttajat yleensä soveltavat saamia ravitsemusohjeita ja -suosituksia.

- Valtion Ravitsemusneuvottelukunnan tehtäviä tulee uudistaa siten, että toiminnan tavoitteena on myös ruokajärjestelmän toimivuuden kattava seuranta, läpinäkyvyys ja pitkän aikavälin ennakointi. Neuvottelukunnan yhteyteen tulee myös perustaa tutkimusjaosto, joka vastaa tarvittavan tutkimusohjelman laadinnasta.
- Tilastokeskuksen, Kuluttajatutkimuskeskuksen ja Kansanterveyslaitoksen yhteistyönä kehitetään julkisesti rahoitettu Ruokabarometri, jolla mitataan ja seurataan kansalaisten käsityksiä ruokajärjestelmän toimivuudesta sekä uusista kehittämisehdotuksista. Tässä muistiossa esille tuodut kuluttajien arvo muuttajat voivat toimia eräänä lähtökohtana barometrin indikaattoreita luottaessa. Niiden avulla tavoitteena on seurata, kehittykö ruokajärjestelmä keskitetyn, lähiruokatalouden vai oppivan ruokajärjestelmän suuntaan.
- Elintarvikeketjun kattava tieto- ja tilastojärjestelmä on otettu käyttöön. EUROSTAT'in toimesta tuotetaan myös riittävässä määrin vertailutietoa eri maista.

Oppivan ruokajärjestelmän saavuttaminen edellyttää kaikilta osapuolilta aktiivisuutta, uskoa omiin vaikutusmahdollisuuksiin ja halua vaikuttaa. Se edellyttää myös halua ymmärtää kokonaisuuksia ja yhteiseksi parhaaksi tehtäviä tietoisia arvovalintoja, joihin sitoudutaan. "Kaikki eivät voi poimia kaikkia rusinoita". Järjestelmä edellyttää jonkinlaista neuvottelusysteemiä, joka kuitenkin ei voi olla alueellisesti liian laaja ollen kuitenkin laajempi ja kattavampi kuin nykyiset kyläneuvostot. Kaikki toimijat voivat myös voittaa uudessa oppivassa järjestelmässä.

Lähdeluettelo:

- Attali, J. (1990): Tulevaisuuden suuntaviivat. (Lignes d'horizon.) Juva: WSOY.
- Berg, Lisbet (2000) : Trust in food in the age of mad cow ´s disease. SIFO Report 5. Lysaker.
- Commission of the European Communities (2000) : White Paper on Food Safety.
- Consumption for Human Development (1998): Background Papers. Human Development Report 1998. New York: Human Development Report Office, The United Nations Development Programme.
- Cronberg Tarja (1985): Uusi arki. Työn, asumisen ja hoitotoimen yhdistämisestä lähiyhteisössä, Helsinki: Tasa-arvoasiain neuvottelukunnan monisteita 5. Helsinki.
- Douthwaite, R (1996): Short Circuit. Strengthening Local Economy for Security in an Unstable World. Dublin.
- Dulsrud, Arne [1996] : Konsentrasjon i nordisk dagligvarehandel. TemaNord 19. Nordisk Ministerråd. Köbenhavn.
- Etzioni, Amitai (1987): Moral Dimension. Towards a New Economics. London: Collier & MacMillan.
- Evaluation of health claims from a nutritional perspective. (2001) TemaNord: 537. Nordic Council of Ministers. Copenhagen.
- Fine, B. - Heasman, M. - Wright, J. (1996): Consumption in the age of affluence. The World of Food. Routledge: London and New York.
- Fukuyama, Frances (1995): Trust. The Social Virtues and the Creation of Prosperity. New York: Free Press.
- Geddes, Michael. (1998): Local Partnership: A Successful Strategy for Social Cohesion. European Research Report. European Foundation for the Improvement of Living and Working Conditions. Co. Dublin, Ireland,.
- Harjunen, Raimo. (1996): Paikallisen aloitteellisuuden ja kumppanuuden Suomen malli. Selvitysmiesraportti.
- Helander, Voitto. (1996): Kolmas sektori. Gaudeamus, Saarijärvi.
- Human Development report (1998): UNDP. <http://www.undp.org/hdro/98.htm>.
- Jarva V. - Köppä A. (1998): Maan tiet. Maaseudun tiet tietoyhteiskuntaan. Helsinki: Helsingin Yliopiston Osuustoimintainstituutti. Julkaisuja 19.
- Jarva, V. (1993): Skenariikka - vaihtoehtoisten tulevaisuuksien, nykyisyyksien ja menneisyyksien tutkimisen menetelmä. (Scenarics, a method to study alternati-

- ve futures and pasts.) In *Miten tutkimme tulevaisuutta?*. toim. Matti Vapaa-
vuori. Acta Futura Fennica NO 5. Helsinki: Tulevaisuudentutkimuksen seura ja
Painatuskeskus.
- Jauho, Mikko - Niva, Mari (1999): Riski vai tulevaisuuden lupaus? Geenitekniik-
kaa elintarviketuotannossa koskevat käsitykset ja julkinen keskustelu. Helsin-
ki: Kuluttajatutkimuskeskus. Julkaisuja 5.
- Jazairy, Idriss, Alamgir, Mohiuddin & Panuccio, Theresa (1992): *The State of
World Rural Poverty, its Causes and Consequences*. For International Fund
for Agricultural Development, New York University Press.
- Kajanoja, J. (1997): Hyvinvointivaltio investointina inhimilliseen ja sosiaaliseen
pääomaan. VATT-keskustelualoitteita No 144. Valtion taloudellisen tutkimus-
keskus: Helsinki.
- King, A. - Schneider, B. (1991): *The First Global Revolution. A Report by the
Council of The Club of Rome*. London: Simon & Schuster.
- Köppä, Tapani (1997): Yhteisöllisyys, yrittäjyys, arvot. *Maaseudun uusi aika* 1/
97.
- Laurilehto, Salla (1997): Paikallisrahan vaikutukset alueelliseen talouteen - Aja-
tuksia rahapolitiikasta. *Maaseudun uusi aika* 1/97.
- Mingione, Enzo (1991): *Fragmented Societies. A Sociology of Economic Life
Beyond the Market Paradigm*. Oxford: Basil Blackwell.
- Mäkelä, Johanna (2000): Hyvä ruoka ja paha ruoka. Teoksessa Hoikkala, Tom-
mi & Roos, J. P. (toim.): *2000-luvun elämä. Sosiologisia teorioita vuosituhan-
nen vaihteesta*. Helsinki: Gaudeamus. 201-217.
- Mäkelä, Johanna (2001a): *Syömis- ja kulttuurin vaihtelu*. Helsingin
yliopiston valtiotieteelliselle tiedekunnalle jätetty sosiologian väitöskirjaksi-
kirjoitus.
- Mäkelä, Johanna (2001b): Kuluttaja, luottamus ja elintarvikkeiden turvallisuus.
PPT-katsaus. Vol. 22(4/2001), 23-26.
- Niva, Mari (2001): *Gene Technology in Food Production and Consumer Inter-
pretations of Risks*. Hauswirtschaft und Wissenschaft. Tulossa.
- Niva, Mari - Jauho, Mikko (1999): Ruoan ja lääkkeen välimaastossa - Funktio-
naalisia elintarvikkeita koskevat käsitykset ja julkinen keskustelu. Helsinki:
Kuluttajatutkimuskeskus. Julkaisuja 2.
- Our Common Future* (1987): *From One Earth to One World*. Oxford: Oxford
University Press.

- Paananen, Jaana - Forsman, Sari (2001): Lähiruoka elintarvikealan maaseutu-yritysten ja suurkeittiöiden kokemana. MTT -Taloustutkimus 252. Vammala.
- Polanyi Karl (1977): The Livelihood of Man. New York: Academic Press.
- Seligman, Adam (1993): The Fragile Ethical Vision of Civil Society. In the book "Citizenship and Social Theory, edited by Bryan S. Turner. Sage publications, London.
- Sen, Amartya (1987): On Ethics and Economics. Oxford: Blackwell
- Shiva, Vandana (1998): Biodiversity, Consumption Patterns and Globalization. In Consumption for Human Development (1998). Background Papers. Human Development Report 1998. New York State of the Future, Issues and Opportunities (1998): Eds. Jerome C Glenn and Theodore J. Gordon. Washington, D.C. American Council for The United Nations University. The Millennium Project. York: Human Development Report Office, The United Nations Development Programme.
- State of the Future at the Millennium. (2000): Eds. Jerome C Glenn and Theodore J. Gordon. Washington, D.C.: American Council for The United Nations University. The Millennium Project.
- Stiglitz Joseph E. (1998): Annual World Bank Conference on Development Economics 1997.(1998) Ed. by Boris Pleskovic and Joseph E Stiglitz. Washington D.C.:The World Bank.
- Stö, Eivind (2001): Consumer's Interest. Agricultural Statistics and Consumer Information. Meeting in New Needs. 16'th CEIES/EUROSTAT Seminar. Tuusula.
- The Quality of Life (1993): Eds. Martha Nussbaum and Amartya Sen. Oxford: Clarendon Press.
- Woolcock M (1999): Social Capital: The State of Notion. Esitelmä seminaarissa Sosiaalinen pääoma: Globaalit ja paikalliset perspektiivit. Helsinki.
- Varjonen, Johanna (2000): Trendejä vai kaaosta? Ruokatottumusten ja ruokatalouden hoidon muutokset 1980- ja 1990-luvuilla. Helsinki: Kuluttajatutkimuskeskus. Julkaisuja 2.
- Varjonen, Johanna (2001): Elämyksiä, terveyttä, vaihtelua - 2000-luvun ruokatottumukset. Helsinki: Kuluttajatutkimuskeskus. Julkaisuja 5.
- Vihinen, Hilikka (2001): Recognising Choice. Economic Research Institute . Julkaisuja 99. Helsinki.
- Välittävät verkostot (1996): Matthies A-L - Kotakari U - Nylund M (toim). Jyväskylä: Vastapaino.

Toimenpide-ehdotukset

STRATEGINEN PAINOPISTE
Tutkimus TOIMINTAOHJELMAN OTSIKKO (PAINOPISTEESEEN LIITTYEN) Oppivaa ruokajärjestelmiä koskevan monitieteisen tutkimuksen ja tutkijakoulutuksen vahvistaminen.
MITÄ TOIMINTAOHJELMA KÄSITTÄÄ ? Monitieteisen, kuluttajalähtöisen ruokajärjestelmää koskevan tutkimuksen vahvistamisen ja ylläpitämisen alan yliopistoissa, korkeakouluissa ja sektoritutkimuslaitoksissa (koulutusohjelmat, tutkimusohjelmat). Oppivaa ruokajärjestelmää koskevan tutkijakoulun perustaminen, missä yhdistyvät yhteiskunta- ja luonnontieteellinen tutkimus.
TOTEUTUS Ensisijaisesti Helsingin yliopisto, Viikin laitokset sekä alan sektoritutkimuslaitokset. Verkostoituminen EU:n tutkimusohjelmiin ja tutkimuslaitoksiin ja eurooppalaisiin yliopistoihin.
VASTUULLINEN TOTEUTTAJA Helsingin yliopiston Viikin laitokset yhteistyössä alan sektoritutkimuslaitosten kanssa. Edelleen verkostoituminen muiden EU:n yliopistojen ja tutkimuslaitosten kanssa.
KEITÄ TOTEUTTAMINEN KOSKEE Toteuttaminen koskee kaikkia ruokajärjestelmän toimijatahoja ja yhteistyöorganisaatioita mukaan lukien kansalliset ja kansainväliset rahoittajat.
TOTEUTTAMISEN AIKATAULU Ohjelma käynnistetään välittömästi ja siihen liitetään mukaan arviointi- ja seurantajärjestelmä.

STRATEGINEN PAINOPISTE

Oppivan ruokajärjestelmän ennakointi-, palaute-, seuranta- ja jäljitettävyyssjärjestelmät

TOIMINTAOHJELMAN OTSIKKO (PAINOPISTEESEEN LIITTYEN)

Oppivaan ruokajärjestelmään liittyvien ennakointi-, palaute-, seuranta- ja jäljitettävyyssjärjestelmien kehittäminen ja ylläpitäminen.

MITÄ TOIMINTAOHJELMA KÄSITTÄÄ ?

Ohjelma käsittää sellaisten järjestelmien kehittämisen ja ylläpitämisen, joiden avulla voidaan ennakoida, seurata ja antaa palautetta ruokajärjestelmän ja sen osien toimivuudesta, läpinäkyvyydestä, luotettavuudesta, osapuolten, erityisesti kuluttajien vaikutusmahdollisuudesta ja järjestelmän tuot-taman tiedon saatavuudesta.

Eryissovelluksena on ruokabarometrin kehittäminen, jonka barometrin avulla voidaan seurata kansalaisten käsityksiä ruokajärjestelmän toimivuudesta ja uusista kehittämis ehdotuksista.

TOTEUTUS

Järjestelmät, erityisesti ruokabarometri toteutetaan yhteistyössä Tilastokeskuksen, Kuluttajatutkimuskeskuksen ja Kansanterveyslaitoksen yhteistyönä.

Verkostoituminen EU:n tasolla sisämarkkinoita koskevien seurantajärjestelmien toteuttamiseen.

VASTUULLINEN TOTEUTTAJA

Hallinto ja viranomaiset, erityisesti Tilastoviranomaiset, Helsingin yliopisto, sektoritutkimuslaitokset, elinkeinoelämä ja muut rahoittajat.

Sisämarkkinoiden muut tahot, erityisesti EUROSTAT.

KEITÄ TOTEUTTAMINEN KOSKEE

Järjestelmien toteuttaminen koskee oppivan ruokajärjestelmän kaikkia toimijatahoja ja sisämarkkinoiden elintarvikeketjuja.

TOTEUTTAMISEN AIKATAULU

Järjestelmien kehittäminen aloitetaan välittömästi.

STRATEGINEN PAINOPISTE

Kasvatus-, koulutus, elinikäinen oppiminen

TOIMINTAOHJELMAN OTSIKKO (PAINOPISTEESEEN LIITTYEN)

Oppivaa ruokajärjestelmää koskevan kasvatuksen, koulutuksen ja elinikäisen oppimisen vahvistaminen.

MITÄ TOIMINTAOHJELMA KÄSITTÄÄ ?

Ohjelma käsittää oppivan ruokajärjestelmän periaatteiden välittämisen ja oppimisen niin kotikasvatuksessa kuin koko koulujärjestelmässä yleissivistävästä koulutuksesta ammatilliseen koulutukseen ja työssä oppimiseen sekä opettaja- ja tutkijakoulutukseen. Pyrkimyksenä on elinikäisen oppimisen mahdollistaminen jatkuvaa oppimista tukevassa toimintaympäristössä samoin kuin riittävien opetus- ja tutkimusresurssien varmistaminen.

VASTUULLINEN TOTEUTTAJA

Koko yhteiskunta, erityisesti julkinen valta, elinkeinoelämä ja kuluttaja-kansalaiset.

KEITÄ TOTEUTTAMINEN KOSKEE

Toteuttaminen koskee oppivan ruokajärjestelmän kaikkia toimijatahoja.

TOTEUTTAMISEN AIKATAULU

Ohjelma käynnistetään välittömästi.

STRATEGINEN PAINOPISTE

Osallistuvien järjestelmien kehittäminen

TOIMINTAOHJELMAN OTSIKKO (PAINOPISTEESEEN LIITTYEN)

Osallistuvien järjestelmien kehittäminen oppivan ruokajärjestelmän vahvistamiseksi.

MITÄ TOIMINTAOHJELMA KÄSITTÄÄ ?

Osallistuvan teknologian arvioinnin menetelmien (konsensuskonferenssit) soveltaminen oppivan ruokajärjestelmän vahvistamiseksi.
Rakentavan teknologian arvioinnin menetelmien (Constructive Technology Assessment) soveltaminen oppivan ruokajärjestelmän vahvistamiseksi.

TOTEUTUS

Sovellukset toteutetaan yhteistyössä julkisen vallan, elinkeinoelämän, tutkimuslaitosten ja kuluttaja-kansalaisten kanssa säännöllisinä ja toistuvina projekteina vuosittain tai muutaman vuoden välein ajantasaisen tiedon saamiseksi ruokajärjestelmän toimivuudesta.
Ajoittaiset sovellukset myös EU:n tasolla.

VASTUULLINEN TOTEUTTAJA

Tutkimuslaitokset yhteistyössä kuluttajien, elinkeinoelämän ja julkisen vallan kanssa.

KEITÄ TOTEUTTAMINEN KOSKEE

Ruokajärjestelmän kaikkia osapuolia.

TOTEUTTAMISEN AIKATAULU

Osallistuvien järjestelmien kehittäminen käynnistetään välittömästi.

STRATEGINEN PAINOPISTE

Viestintä

TOIMINTAOHJELMAN OTSIKKO (PAINOPISTEESEEN LIITTYEN)

Median vahvuudet ja mahdollisuudet oppivan ruokajärjestelmän edistämiseksi.

MITÄ TOIMINTAOHJELMA KÄSITTÄÄ ?

Kaikkien tiedotusvälineiden myönteisen mukaanoton oppivan ruokajärjestelmän edistämiseen eEuropan valjastaminen oppivan ruokajärjestelmän vahvistamiseen.

TOTEUTUS

Median tutkimus- ja tiedesivujen/palstojen kasvattaminen.

Vaihtoehtoisten näkemysten esiin pääsyn varmistaminen niin tutkimustulosten esittelyssä kuin kansalaiskeskustelussa.

Myönteisen ravitsemus- ja ruokakulttuuri-ilmaston vahvistaminen.

VASTUULLINEN TOTEUTTAJA

Yliopistot ja tutkimuslaitokset, julkinen valta, kuluttajat, elinkeinoelämä, tiedotusvälineet.

KEITÄ TOTEUTTAMINEN KOSKEE

Ruokajärjestelmän kaikkia osapuolia ja mediaa.

TOTEUTTAMISEN AIKATAULU

Välitön käynnistäminen ja jatkuva toteuttaminen.

Suomen elintarvikejärjestelmän ekologinen tulevaisuus

Työryhmä

EU-projektisuunnittelija Marja-Liisa Tapio-Biström/MMM (koordinaattori)

Professori Juha Helenius/Helsingin yliopisto

Tutkimusjohtaja Helena Kahiluoto/Helsingin yliopisto

Erikoistutkija Juha Kantanen/MTT

Professori Sirpa Kurppa/MTT

Maaseudun kehittäjä Lea-Elina Nikkilä

Luomukotieläinasiantuntija Brita Suokas.

1. Realistinen skenaario

Maataloustuotannon kehittyminen - oletukset

Maatalouden keskittymiskehitys jatkuu siten, että tilojen lukumäärä vähenee ja suurten yksiköiden määrä kasvaa (MMM 2001:16). Alueellisesti ja paikallisesti tapahtuu jonkin verran systemaattista elinkeinojen monipuolistumista, osaamiskeskittymiä syntyy jonkin verran. Nämä tarjoavat uusia toimeentulomahdollisuuksia, jolloin maatalous jää monen pienemmän tilan sivuharrastukseksi eikä tule olemaan kovin intensiivistä. Laajoja alueita autioituu kokonaan erityisesti Itä- ja Pohjois-Suomessa mutta myös Keski-Suomessa. Luomusta muodostuu eräs merkittävä tuotantomuoto, viljelypinta-ala kasvaa noin 20 prosenttiin (Koikkalainen et al. 1998; MMM 2001:10). Ongelmana on karjan ja viljanviljelyn alueellinen eriytyminen, joka tekee järkevän ravinteiden kierron ylläpitämisen teknisesti haastavaksi (Grönroos & Seppälä 2000).

Tukipolitiikan muotoutuminen tulevaisuudessa vaikuttaa ratkaisevasti siihen mitä ja miten viljelijät tuottavat. Tässä oletetaan, että EU:n yhteinen maatalouspolitiikka tai sitä korvaava kansallinen maatalouspolitiikka eli jonkinlainen säädelty järjestelmä jatkuu, kuitenkin siten että tuet suuntautuvat tulevaisuudessa enemmän viljelytapaan kuin pinta-alaan. EU:n laajeneminen johtaa hintatukien alenemiseen. Julkishyödykkeiden tuottamiseen kehitetään kansallisia järjestelmiä. Maaseutu- ja aluepolitiikassa ei tapahdu olennaisia muutoksia.

Suomen karjatalous on pääosin erittäin hyvin hoidettua, tuottoisaa, ja vankkaan tutkimustietoon perustuvaa. Yksilöllisestä karjanhoidosta on siirrytty täysin teolliseen tuotantoon lihasikojen ja siipikarjan osalta. Lypsylehmät ja emakot saavat yksilöllisempää kohtelua, mutta niiden hoitoon käytetty aika on lyhenty-

nyt siten, että niistä on tullut anonyymejä. Suomessa on jäljellä vain muutama suurmeijeri ja suurteurastamo, vielä harvemmassa kuin tällä hetkellä. Eläinten käsittely teurastamoissa muuttuu massakäsittelyksi siihen liittyvine eettisine ongelmineen.

Karjan rehuomavaraisuuden väheneminen merkitsee sitä, että Suomen lihantuotannossa käytetään muun muassa kehitysmaissa tuotettua ihmisravinnoksi kelpaavaa valkuaista. Karjan rehun laatu ja antibioottilääkityksen kasvu ovat keskeisiä ongelmakohtia karjataloudessa. Ainakin rehujen hormonit ja runsas antibioottien käyttö vaikuttavat kotieläintuotteiden laatuun. Uhkatekijäksi nousee kasvava antibioottiresistenssi. Nämä saattavat johtaa kuluttajien luottamuksen horjumiseen kotimaisten kotieläintuotteiden laadun suhteen. Tällöin kotimaisuus kilpailuvaltina heikkenee ja ulkomainen halvempi liha alkaa vaikuttaa yhtä ”hyvältä” vaihtoehdolta.

Maa

Suomen maaperä on varsin hyväkuntoista ja puhdasta, joten edellytykset tuottaa jatkuvasti korkealuokkaisia elintarvikkeita ovat hyvät. Nykykäytännöissä on kuitenkin ongelmia, jotka kumuloituvat, mikäli jo olemassa olevat korjaavat toimenpiteet eivät muutu käytännöksi ja jos niiden taustalla olevaa kestävään kehitykseen pohjautuvaa ajattelua ei aidosti viljelyn tukitoimintojen (neuvonta, opetus ja tutkimus) ja viljelijäkunnan sekä elintarviketalouden muiden toimijoiden parissa omaksuta.

Keskeinen kysymys on, kuinka hyvin yleisesti omaksuttu hyvä viljelytapa sekä ympäristötukeen liittyvät tai vastaavat tulevaisuudessa voimassa olevat määräykset takaavat pitkän tähtäyksen ekologisen kestävyuden. Ympäristötukeen liittyviä määräyksiä ei ole vielä pystytty kehittämään siten, että niiden kohdistuvuus olisi optimaalinen ja toimenpiteiden ympäristö- ja yhteiskunnallinen hyöty sekä viljelijöiden taholta hyväksyttävyyys olisivat parhaalla mahdollisella tasolla, myös kestävä kehityksen pitkän tähtäimen näkökulmasta. Tässä yhteydessä tarvitaan todennäköisesti myös ympäristöohjelmaan liittyvän sopimustoiminnan kehittämistä. Ellei tällaista laajamittaista kehittämistä tehdä on todennäköistä, että pitkällä tähtäimellä ympäristötuesta ei saada täysimittaista hyötyä, ja ainakin alueellisesti maan luontainen hedelmällisyys heikkenee muun muassa maan rakenne kärsii ja maaperäeliöstön koostumus ja toiminta muuttuu jopa palautumattomasti tai hyvin hitaasti palautuvasti (mm. Kahiluoto et al. 2000) ja diversiteetti vähenee. Tämä johtaa myös suurempaan riippuvuuteen lannoitteista ja torjunta-aineista. Tässä oletetaan jätteiden orgaanisen aineksen kiertovaatimusten

muuttavan nykyisiä käytäntöjä siten, että orgaanisen aineksen kierrätystä tulevaisuudessa edellytetään. Tästä seuraa, että asutuskeskusten liepeillä viljelystä maan laatu paikoin heikkenee, koska epäorgaanista ainesta kertyy viljelymaahan jätteiden kierrätyksen seurauksena.

Suomessa tällä hetkellä käytettävissä olevat keinolannoitteet ovat varsin korkealaatuisia, epäpuhtauksia esiintyy vähän (Louekari et al. 2000, Mäkelä-Kurtto & Sippola 2001). Suomessa käytetty fosforilannoite valmistetaan kotimaisesta raa-ka-aineesta. Näillä näkymin esiintymät riittävät nykyisellä käytöllä parin kymmenen vuoden tarpeisiin, mikäli ravinteiden kierrätystä ei saada toteutettua. Jos Kemiran lannoiteteollisuusosa myydään ulkomaille, on olemassa suuri riski, että Suomen korkealaatuiset fosforivarat kulkeutuvat ulkomaille. Näiden esiintymien matala raskasmetallipitoisuus on suuri etu Suomen maataloudelle, ja jos tämä lannoite korvataan ulkomaisilla tuotteilla, joiden raskasmetallipitoisuus on korkeampi, aiheutuu siitä ongelmia tavanomaisessa viljelyssä. Yleisesti peltojen raskasmetallipitoisuudessa on aleneva tendenssi kadmiumin, kromin ja nikkelin suhteen, mutta lyijypitoisuuksien suhteen suunta on kohoava (Sippola et al. 2001).

Maaperän tiivistyminen, varsinkin Etelä- ja Lounais-Suomen savimailla, vaikuttaa satotasoon, mikäli asiaan ei kiinnitetä vakavaa huomiota. Tilakoon suurentuessa myös koneiden koko ja paino kasvaa ja maan tiivistyminen edelleen sen seurauksena. Tiivistymisestä seuraa satotason laskun ohella negatiivisia ympäristövaikutuksia. Maan biologinen aktiivisuus heikkenee, kastematojen määrä vähenee, juurten tunkeutuminen maahan on vaikeampaa, seurauksena on heikentynyt vedenläpäisykyky ja edelleen mahdollisuutena happikato. Tällöin denitrifikaatio lisääntyy ja siten ilmakehään karkaavat typpipäästöt lisääntyvät. Veden tulviessa ja seisossa pelloilla, ravinteiden huuhtoutuminen pintavaluntana lisääntyy myös (Alakukku et al. 1999).

Suurten ja raskaiden koneiden myötä lisääntyy myös polttoaineen kulutus. Tiiviin maan käsittely vaatii paljon voimaa ja apuenergiaa.

Paikalliset monokulttuurikeskittymät johtavat osaltaan maaperän köyhtymiseen, tautiongelmiin kärjistymiseen ja tuotannon kannattavuuden laskuun. Yhä erikoistuneempi ja yksipuolisempi tuotanto sekä viljelykierto-ohjeistuksen kiertäminen ja laiminlyöminen edesauttavat tätä kehitystä. Tarvitaan lisää keinolannoitteita ja torjunta-aineita mutta, silti paikallisesti yksipuolinen viljely saattaa johtaa taloudellisiin ongelmiin ja investointien hukkakäyttöön sekä yksittäisten viljelijöiden taloudellisiin vaikeuksiin.

Karjatalouden keskittymisestä seuraa ravinteiden kierron teknisen hallinnan vaikeutuminen ja kohonnut lannankäsittelykustannukset. Elinympäristön viihtyvyyttä häiritsevä ja ihmisten terveyttä välittömästi haittaava hajuhaitta kasvaa alueilla, joilla on paljon karjaa.

Karjataloudessa mikrobilääkkeiden käyttö vaikuttaa ihmisten ja eläinten terveysriskien lisäksi myös maaperän ja veden laatuun.

Ilmasto

Ilmastonmuutos on keskeinen maataloustuotannon ekologisiin edellytyksiin vaikuttava tekijä jota voidaan Suomen oloissa pitää annettuna. Suomi vaikuttaa kansainvälisten sitoumustensa nojalla osaltaan ilmaston muutosta hidastavasti, mutta kansainväliset toimenpiteet eivät riitä muutoksen pysäyttämiseen. Tässä oletetaan että ilmasto muuttuu vähitellen lämpimämmäksi (Carter et al. 1996, MMM 2001b, Carter 1995, Mela 1996, Saarikko 2000 ja 1999).

Pitenevä kasvukausi lisää kotimaisten kasvien ja hedelmien tuotantomahdollisuuksia ja saatavuutta sekä lisää niiden markkinaosuutta. Toisaalta ilmastonmuutoksen vaikutukset maaeliöstön elinolosuhteisiin voivat saada aikaan ennalta arvaamattomia seuraamuksia metsätalouden lisäksi myös maataloudessa.

Vähittäinen ilmaston lämpeneminen johtaa osaltaan uusien rikkakasvi-, tauti- ja tuholaisriskien ilmenemiseen, jolloin tarve torjunta-aineiden käytön lisäämiseen ja voimakkaampien torjunta-aineiden käyttöön on olemassa. Kuitenkin torjunta-aineiden hajoaminen on edelleen suhteellisen kylmässä ilmanalassa huomattavasti hitaampaa kuin alueilla, joille ne on alun perin kehitetty. Esimerkkeinä potentiaalisista tuholaisista mainittakoon koloradokuoriaisen leviäminen perunapelloillemme, porkkanakempin leviäminen Pohjois-Suomeen samoin kuin erilaisten sienitautien voimakas lisääntyminen. Uudet tuholaiskombinaatiot sekä tuholaisien ja luontaisten vihollisten kombinaatiot saattavat johtaa lyhyellä tähtäyksellä vaikeisiin ongelmiin, koska yhteisöjen evoluutio ja tutkimus eivät ehdi perässä. Muutokset saattavat olla hyvinkin nopeita, eikä relevanttia tutkimustietoa löydy muistakaan maista, koska tuholaiskombinaatiot ovat uusia.

Alkutuotannon, jalostuksen ja jakelun sekä lannoitteiden, etenkin typpilannoitteiden, valmistuksen ja fossiilisen energian käytön jatkuminen johtaa osaltaan siihen, että nykyinen ilmastonmuutosprosessi jatkuu vähintään entiseen tahtiin (Daily et al. 1997). Maatalouden energiankäyttö ja siihen liittyvä fossiilisten

polttoaineiden negatiivinen ilmastovaikutus lisääntyy jonkin verran suurenevien tuotantoyksiköiden myötä. Suuret karjayksiköt vaikeuttavat ravinteiden kierrätystä ja siten lisäävät ulkoisten ravinnepanosten tarvetta kasvintuotannossa ja kokonaiskuormitusta. Suuret yksiköt myös johtavat siihen, että metaanipäästöt lisääntyvät koska prosessien hallinta työvoimapulan sekä lisääntyvän riskialttiuden vuoksi kasvaa. Lannoitteiden ammoniakki- typpioksiduulipäästöt pyrkivät kasvamaan, ja Suomella on vaikeuksia kansainvälisten sopimustensa täyttämässä tältä osin. Toisaalta lisääntyvä luomutuotanto kuluttaa merkittävästi vähemmän fossiilista energiaa kuin tavanomainen viljely (van Erk 1990, Sinkkonen 2001) ja vaikuttaa siten positiivisesti ilmastoon.

Vesi

Maatalous aiheutti 1990-luvulla Itämeren Suomesta tulevasta ravinnekuormituksesta keskimäärin 45 prosenttia fosforin osalta ja 41 prosenttia typen osalta. Maatalouden ympäristöohjelmasta huolimatta maatalouden aiheuttamaa kuormituksen huomattavaa vähenemistä ei ole havaittu johtuen vaikutusten ilmene- misen pitkästä viiveestä sekä maatalouden ympäristötoimenpiteiden riittämättömyydestä. Nykyisten toimenpiteiden jatkaminen aikaansaa pitkällä tähtäyksellä 10-20 prosentin pudotuksen Itämereen tulevassa ravinteiden määrässä (Ympäristöministeriö 2001). Tässä oletetaan, että toimenpiteitä jonkin verran tehostetaan, mutta Itämeren rehevöityminen jatkuu edelleen. Vaikka vesistöihin pääsevien ravinteiden määrä taajamien jätevesistä on vähentynyt, vesistöjen sisäinen kuormitus vaikuttaa kuitenkin erittäin pitkään vesistöjä rehevöittävästi. Saastuneen veden käyttö kasteluvetenä aiheuttaa paikallisia elintarvikkeiden laatuongelmia, jotka nakertavat kuluttajien luottamusta kotimaisten elintarvikkeiden laatuun. Suurten yksiköiden aiheuttamat paikalliset ravinnekertymät muodostavat uhkan sekä pinta- että pohjavesien laadulle. Suuret keskittymät johtavat myös torjunta-aineiden pitoisuuksien nousuun pohjavesissä. Saastuneen pohjaveden aiheuttamia ongelmia esiintyy paikallisesti. Tämä lisää suuren yleisön epäluuloja suurten yksiköiden politiikan tuloksista. Lämpenevä ilmasto ja vesistö edesauttavat rehevöitymistä sekä lisäävät sinileväkukintojen intensiteettiä.

Biodiversiteetti

Suuret yksiköt sekä kasvin- ja kotieläintuotannon alueellinen eriytyminen pienentävät biodiversiteettiä, samoin kuin maaseudun autioitumisen aiheuttama puskioituminen ja metsittyminen (Aalto et al. 2000, Collins & Qualset 1999, Francis et al. 2001, Hietala-Koivu et al. 1999). Biodiversiteetin turvaaminen jää yksittäisten suojelusopimusten varaan, mutta näiden merkitys jää rajalliseksi (Heikkilä 2001, Pitkänen & Tiainen 2000, Rassi et al. 2001).

Lisääntyvä luomutuotanto toisaalta vaikuttaa siihen, että monipuoliset hyönteispopulaatiot säilyvät laajemmilla alueilla. Eräs tärkeä edellytys hyönteisdiversiteetin säilymiselle on viljelykierron laajamittainen käyttö tavanomaisessa viljelyssä.

Käytössä olevien viljelylajikkeiden geneettinen pohja kaventuu, koska maatais-kantojen häviämisen tai kutistumisen vuoksi käytössä olevien viljalajikkeiden väliset erot kaventuvat. Paikallisesti sopeutuneiden kantojen määrää vähentää myös viljelijöiden välistä vaihdantaa rajoittava siemenkauppalainsäädäntö. Tämä johtaa erilaisten tuotannon riskien kasvuun sekä suhteessa tuhoeliöihin että sään vaihteluihin. Maataisrotujen globaali sukupuutto jatkuu. Sekä kasvilajikkeiden että karjan valtarotujen efektiiviset populaatiokoot muodostuvat yksilöiden kokonaismäärään nähden pieniksi, eli populaatiot ovat geneettisesti yhdenmukaisia. Karjan terveysongelmat kasvavat johtuen sekä geneettisen pohjan kapenemisesta että suurten tuotantoyksiköiden aiheuttamista ongelmista (FAO 1995, Salonen 1997).

Geneettisen pohjan kapenemiseen vaikuttaa myös viljojen, palkokasvien ja vihannesten siementuotannon keskittyminen muutamalle suuryhtiölle, jotka pitkälle määrittävät, mitä siemeniä on tarjolla kaupalliseen levitykseen. Tämä vaikuttaa myös ruokakulttuuria köyhdyttävästi.

GMO

Geenimuunnellut (gm) kasvilajikkeet yleistyvät vähitellen, niiden viljelytekniinen merkitys on tapauskohtainen. Ainakin aluksi erotellaan tavanomaisesti viljellyt gm- ja ei-gm- tuotteet mutta näiden erillään pitäminen on hankalaa ja sekaanuksia tapahtuu (Virolainen 2001). Kuluttajat ovat alkuun tarkkoja merkintöjen suhteen mutta gm-lajikkeet muuttuvat vähitellen osaksi normaalia elintarvikkeiden tuotantoa. Ajoittaiset ongelmat saattavat kuitenkin horjuttaa merkittävästi kuluttajien luottamusta koko elintarvikejärjestelmän turvallisuuteen. (www.nuffieldfoundation.org).

Tumansiirtotekniikan (kloonauksen) yhdistäminen siirtogeenisten eläinten tuotantoon vähentää merkittävästi kotieläinten perinnöllistä monimuotoisuutta (Vilkki et al. 2000).

Gm-siementen käyttöön sitoutuvat viljelijät voivat joutua tekemään erittäin sitovia viljelysopimuksia, jotka määrittävät tarkasti tuotannon yksityiskohdat. Viljelijöiden autonomia sekä viljelytapojen ja käytäntöjen moninaisuus karsiutuu lisänten tuotannon riskejä. Bioteknologian kehittämisen keskittyminen muutamien

globaalien toimijoiden käsiin vähentää sekä viljelijöiden että kansallisten viranomaisten liikkumavaraa maataloustuotannossa (Virolainen 2001).

Luomun gm-vapaus tulee merkittäväksi lisäkimmokkeeksi kuluttajille valita luomutuotteita ja lisää niiden kilpailukykyä suhteessa tavanomaisiin tuotteisiin.

2. Uhkakuvien skenaario

Maataloustuotannon kehittyminen - oletukset

Tässä skenaariossa oletetaan nähtävissä olevien kehitystrendien muotoutuvan mahdollisimman epäsuotuisiksi.

Suuri osa maaseudusta on autioitunut. Maatiloista on jäljellä suuria, teollisuusmaisesti toimivia ja hinnalla kilpailevia, erikoistuneita yksiköitä sekä pientiloja, joiden tuotanto on lähinnä kotitarveviljelyä. Maatalouden tuet ja ohjaukset on poistettu koko Euroopasta vuonna 2015 ja Suomessakin kansallinen maatalouspolitiikka keskittyy ylläpitämään muutamia halvimmilla yksikkökustannuksilla tuottavia tiloja, jotka tuottavat raaka-ainetta harvoille Suomeen jääneille elintarvikkeiden jalostajille. Maatalous ja asutus muutenkin ovat täysin rannikoille keskittyneitä. Maataloudessa vallitsee kova työvoimapula. Viljaa viljellään hyvin vähän, suurin osa sekä leipä- että rehuviljasta tuodaan, pelloilla on nurmimonokulttuuri isojen nautakarjatilojen rehuntuotantoon. Eläintautien esiintyvyys on lähes samaa kuin kaikkialla muuallakin. Suurilla yksiköillä on alhainen tuotantopotentiaali maaperän sekä vesien saastumisen vuoksi. Biodiversiteetin voimakas väheneminen on johtanut ekosysteemien yleiseen epästabiiliuteen, tuholais- ja tautiriskit ovat lisääntyneet ja ihmisten luottamus kotimaiseen elintarviketuotantoon on kadonnut. Zoonosit ovat nykyistä yleisempiä ja vakavampia.

Maatalousväestön vähenemisen ja keskittymisen myötä ydinasutus on romahtanut ja sen myötä kulttuurimaisema ja koko yhdyskuntarakenne palveluineen ovat tuhoutuneet. Suomalainen maaseutuasuminen ei siten ole enää mahdollista muillekaan väestöryhmille ja maaseutu on menettänyt käyttöarvonsa virkistystarkoituksissakin.

Globaali epäoikeudenmukainen talouskehitys ja ekologinen rapautuminen sekä pula puhtaasta vedestä johtaa massiiviseen ihmisten liikehdintään sekä taloudellisiin että poliittisiin pakolaisina. Erilaiset riskit liittyen globaaliin epästabiiliuteen vaikuttavat kauppaan ja energian saantiin. Suomen elintarvikehuolto on vakavasti uhattuna.

Maa

Maaperän rakenne ja maaperäeliöstön koostumus huononevat ja maaperäeliöstön biodiversiteetti heikkenee aiheuttaen satotason alenemisen, varsinkin kun fosforirikastumat ja fossiilinen energia ovat niukentuneet liian kalliiksi käyttää. Huonoa maanrakennetta pyritään korvaamaan keinolannoituksella. Tuotettu sato on nykyistä pienempi ja ravintoainekoostumukseltaan epätydyttävä.

Humuspitoisuus alenee intensiivisimmillä viljelyalueilla ja tekee viljelyn hyvin vaikeaksi: rakenne ja muokattavuus huononevat, veden ja ravinteiden pidätyskyky vähenee ja happikato vahingoittaa juuristoa. Paikalliset monokulttuurikeskittymät johtavat peltojen tuotantokapasiteetin romahtamiseen sekä alueelliseen maataloustuotannon ja siihen liittyvän maaseudun elinmahdollisuuksien katoamiseen. Laajoja alueita autioituu myös rintamailla, joissa periaatteessa olisi korkea tuotantopotentiaali.

Laajoja viljelymaa-alueita saastuu kierrätyksen mukana tulevien epäpuhtauksien ja raskasmetallien vuoksi. Tämä tekee tuotetun sadon osittain ihmisille ja eläimille kelpaamattomaksi. Saastuneessa maassa tuotettu rehu aiheuttaa raskasmetallien kumuloituvaa kerääntymistä eläintuotteisiin, jotka muuttuvat terveydelle vaarallisiksi. Kuluttajien luottamus kotimaisten elintarvikkeiden laatuun katoaa.

Rehujen hormonipitoisuus vaikuttaa lihan laatuun heikentävästi ja aiheuttaa selviä muutoksia väestön terveydentilassa, epänormaalia kasvua ja hedelmällisyysongelmia. Runsas antibioottien käyttö johtaa laajamittaiseen antibioottiresistenssin syntyyn sekä tuotantoeläimissä että ihmisissä. Tämä johtaa laajoihin ja vakaviin terveysongelmiin erityisesti yhdistettynä niukan ja epäterveellisen ravinnon seurauksena laajojen ihmisryhmien alentuneeseen perusterveydentilaan.

Ilmasto

Ilmastonmuutos aiheuttaa rajuja ja äkillisiä säätilojen vaihteluita sekä suuria kato vuosia. Globaalit tuotanto-ongelmat aiheuttavat laajaa elintarvikepulaa sekä katkeria konflikteja ruoan saatavuudesta. Rahaa ei voikaan syödä. Kehitysmaiden lisääntyvä väestö etsiytyy leveämmän leivän ääreen, mutta teollisuusmaiden elintarviketuotannon pohja horjuu. Nälkäiset massat johtavat anarkiaan ja kaotilliseen taisteluun ruoan hallinnasta. Rikkaat maat pyrkivät eristäytymään sekä saamaan suoraan hallintaansa tärkeitä tuotantoalueita. Mutta koska ruoka

ei riitä kaikille, ne ajautuvat keskinäisiin sotiin. Maailman väestömäärä vähenee dramaattisesti nälänhädän ja väkivallan seurauksena. Laajoja alueita pilaantuu niin, ettei niiden uudelleen tuotantoon saattaminen ole muutamakaan sukupolven asia.

Fossiilisten polttoaineiden käyttö vähenee johtuen vaikeasta saatavuudesta sekä järjestäytyneen hallinnon romahtamisesta. Tämä johtaa energiaintensiivisen tuotantotavan romuttumiseen. Pienimuotoinen kotitarveviljely nousee tärkeäksi selviytymiskeinoksi.

Vesi

Vesistöjen rehevöitymistä ei saada kuriin koska vesistöjen pohjaan sedimentoituneet ravinteet pitävät yllä rehevöitymisprosessia siinä mittakaavassa, että happikato aiheuttaa laajojen vesistöalueiden kuoleamisen.

Pohjavesien saastuminen aiheuttaa juomavesipulaa ja kansanterveydellisiä ongelmia. Karjan saastunut juomavesi aiheuttaa ongelmia lihan laatuun ja karjan terveyteen sekä sitä kautta tuotannon laskua.

Biodiversiteetti

Maatalousekosysteemien ja niiden eliöstön olemassaolo riippuu taloudellisesti kannattavan maatalouden jatkuvasta harjoittamisesta. Erilaiset häiriötekijät altistavat Suomen maataloustuotantojärjestelmän riskeille. Laajoja alueita poistuu viljelystä. Suomen pelloista tulee metsiä. Tämä johtaa ainutlaatuisen viljelykasvi- ja kotieläinkantamme olomassaolon vaarantumiseen. Samalla häviää noin 30 prosenttia Suomen lajimonimuotoisuudesta, sillä maatalousekosysteemit ylläpitävät merkittävää osaa Suomen lajimonimuotoisuudesta. Uhanalaisten lajien listalla nopeimmin kasvava ryhmä on maatalousympäristön lajit (Aalto et al. 2000, Collins & Qualset 1999, Francis et al. 2001, Swift & Anderson 1994).

Yleinen ekologinen köyhtyminen saa sellaiset mittasuhteet, että olemassa olevat ekosysteemit lakkaavat toimimasta nykyisellä tavalla, eri lajien tasapaino järkkyy, hyönteis- ja jyrsijätuhot kasvavat merkittäviksi. Maaseutu muuttuu suurten peltoaukeiden ja huonosti kasvavien pusikkometsien autiomaaksi, jossa lajiston peruuttamaton köyhtyminen altistaa ekosysteemin erilaisille shokeille, joista toipuminen on hyvin vaikeaa. Esimerkiksi mehiläisten ja muiden pölyttäjien elinolosuhteiden köyhtyminen vaikuttaa ratkaisevasti kasvintuotannon tuottavuuteen (Nabhan & Buchmann 1997). Pölytysongelmat johtavat marjan ja hedelmien

tuotannon romahtamiseen sekä viljelyksillä että metsissä. Geneettisen pohjan kapeneminen johtaa tautiriskien jyrkkään nousuun sekä kasvin- että eläintuotannossa. Maailmassa on jäljellä enää muutamia eläinrotuja kutakin kotieläinlajia. Geneettisen aineiston peruuttamaton katoaminen johtaa uusien lajikkeiden kehittämisen mahdottomuuteen. Sukusiittoisen karjan sairastuvuus kasvaa merkittävästi, mikä alentaa tuotantoa ja tuotetun lihan laatua (Rassi et al. 2001, Soil Association 2000).

Ylikansalliset yhtiöt valtaavat usein jalosteiden markkinat, koska niillä on hallussaan patentit geenien käyttöön. Köyhien maiden viljelijät eivät saa käyttöönsä tarpeellisia uusia lajikkeita. Seurauksena on valtavaa nälänhää sekä väestön massiivista liikehdintää köyhistä maista rikkaisiin maihin.

GMO

Patentoidut gmo-lajikkeet valtaavat markkinat, koska vanhat lajikkeet eivät uusissa ilmasto-olosuhteissa tuota riittävästi ja geeniaineistojen massiivinen patentointi riistää julkiselta tutkimukselta toimintamahdollisuudet. Muutamat suuryhtiöt keskittyvät tuottamaan sopivia lajikkeita maksukykyisille suurviljelmille. Kehitysmaiden pienviljelijöiden tarpeita ei palvele kukaan.

Geenimuunnellut kotieläinrodut kärsivät vakavista terveysongelmista, prionityyppisiä organismeja leviää geenisiirännäisten mukana lajista toiseen, vakavia zoonooseja esiintyy (Vilkki et al. 2000).

Gmo-lajikkeet aiheuttavat vakavia ympäristö ongelmia, luontoon päässeet geenit saavat aikaan herbisideille resistenttejä -"super-rikkaruohoja". Luontoon leviää muuntogenejä, joiden vaikutus niin luonnon ekosysteemeissä kuin peltoekosysteemeissäkin on ennalta arvaamaton.

3. Tulevaisuudentekijän ja mahdollisuuksiin tarttujan skenaario

Elintarviketuotannon kehittyminen - oletuksia ja visio

Suomen maaseudulle on tunnusomaista monipuolinen tuotantorakenne, joka suosii alueellisiin erityispiirteisiin sopeutuvia rakenteellisia ja tuotannollisia ratkaisuja. Suomen elintarvikestrategian perustana on omavaraisuus korkealaatuisten ja turvallisten peruselintarvikkeiden tuotannossa. Lähtökohtana on mahdollisimman suuri ekologinen monimuotoisuus ja uusiutumattomien luonnonvarojen käytön minimointi (Helenius 2000b). Väestön paine teollisuusmaita kohtaan sekä alttius erilaisille kriiseille säilyy (Cohen 1995, UN ACC Sub-Committee on Nut-

rition 2000). Suomalaisten tietoisuus oman elintarvikejärjestelmämme arvoista ja niitä uhkaavista vaaroista lisääntyy. Niinpä oma elintarvikesektorimme mielletään kansallisaarteeksi, jonka puolesta ollaan valmiita tekemään valintoja. Maatalous on kansallinen turvatekijä, josta ei tingitä. Suomalaisten elintarvikkeiden ekologinen laatu osataan nostaa esiin ja tuotteistaa.

Yksipuolisen kauppapoliittinen painotus maa- elintarviketalouden (globaalissa) järjestelyssä tasapainottuu ympäristöpolitiikkaa huomioivaan suuntaan. Päättäjät 'löytävät' ruoan ekologian: ruoka on ekosysteemituote, joka on 85 prosenttisesti peräisin maatalousekosysteemeistä. Nämä vaativat kestävästi toimiakseen nykyistä suljetummat ravinnekierron ja varsinkin suuren monimuotoisuuden viljelyjärjestelmissä. Esimerkiksi maan viljavuuden hoito vaatii viljelykiertoa. Lisäksi peruselintarvikkeiden kuljettelu pitkiä matkoja todetaan ekologisesti kestävämmäksi, koska ravinnekiertojen sulkeminen vaikeutuu, fossiilisen energian kulutus lisääntyy (Sinkkonen 2000) ja monimuotoisuus vähenee. Johtopäätös on, että kansainvälinen yhteisö (esim. YK:n päätöslauselmien tasolla, mutta konkreettisesti esim. WTO:ssa) toteaa kestäväksi maa- ja elintarviketalouden kehittämislähtökohdaksi, että kukin valtio on velvollinen (kansalaisiaan kohtaan) järjestämään peruselintarvikkeiden tuotannon omissa maatalousekosysteemeissään (toteuttamaan kansalaisten oikeutta omaan ruokaturvaan) ja hyvää maatalouskäytäntöä noudattaen. Ravinteiden yksisuuntainen virta meriin katkaistaan, ja ekosysteemiekologian perusopetus, kestävä toiminnan edellyttämä ravinnekierron sulkeminen, otetaan keskeiseksi osaksi hyvää maa- ja elintarviketalouskäytäntöä. Tätä kautta enenevästi toteutetaan sekä ruokajärjestelmien paikallistamista (lähiruoka-liikkeen ideaa) että luomutuotannon kehittämislähtökohdanaan pitämiä tavoitteita (Kloppenburger et al. 1996, Risku-Norja 1999).

Globaalit kauppapoliittiset sekä poliittisen stabiiliuden päämäärä johtavat globaalisti vastaavien päämäärien, alueellisen omavaraisuuden ja luonnonvarojen säästävien järjestelmien, vähittäiseen omaksumiseen. Ruoan erityisluonne tuotantohyödykkeenä tunnustetaan yleisesti, ja vaikka globaali väestön liikehdintä kasvaa, kehitystä pystytään kääntämään kestävä tuotannon ja vakaan yhteiskuntarakenteen suuntaan eri puolilla maailmaa, myös kehitysmaissa. Niukkenevat luonnonvarat ja erityisesti puhtaan veden puute aiheuttavat kuitenkin jatkuvien kriisien ja muuttoaaltojen mahdollisuuden.

Teollinen typensidonta ilmakehästä sähköenergian avulla on jo lähes kaksinkertaistanut biosfäärin typenkierron volyymin. Ekosysteemeissä tämä näkyy typen 'ylivalumisena' maatalousekosysteemeistä ympäröiviin ekosysteemeihin (ilman

päästöt sekä päästöt vesiekosysteemeihin ja pohjavesiin). Tämä 'typpipaine' on edelleen kasvava, eli tyyppiä pumpataan yhä kasvavia määriä tällä menetelmällä maatalousekosysteemien kautta biosfääriin (Daily et al. 1997). On itsestään selvää, että tämä aiheuttaa kuormitusta suhteessa 1:1. Fosfori, joka on toinen keskeinen elintarviketuotannon perustan eli kasvintuotannon suuria määriä tarvitsevä ravinne, on kaivannainen, jonka varantojen suuruus on luokkaa 20-50 vuotta (Blum 2000). Nykyinen käytäntö, jossa maaperäeliöstön oman 'kaivostoinnin' ja fosforin kierrätyksen (joihin luomutuotantojärjestelmä tukeutuu) sijasta nojataan yksisuuntaiseen virtaan, jossa fosfori päästetään peltojen kautta vesistöihin ja meriin (josta sitä ei taloudellisesti ole mahdollista palauttaa) on tietysti täysin kestämaton.

Vuoteen 2030 mennessä ymmärretään yleisesti, ettei 'toinen vihreä vallankumous' voi perustua jo nyt niukkenevien ja osittain vaarantuneiden luonnonvarojen (em. ravinteet sekä vesivarat) käytön yli kaksinkertaistamiseen (mitä satotasojen vaadittu kaksinkertaistaminen vaatisi vähenevän lisätuoton lain mukaisesti) (Conway 1997). Näin ollen siis globaaliksi strategiaksi valitaan paikallisten perusruokejärjestelmien kestävä kehittäminen.

Edelleen perusteluna tuotannon globaalistamisesta luopumisessa on sen ymmärtäminen, että maatalouden tuotantosysteemin eli ruokaekosysteemien aikamittakaava (sopeutumismuutosten rytmin aikajänne) on yksi tai kaksi kertaluokkaa (kymmenen tai sata kertaa) pidempi kuin kauppapolitiikan rytmi (joka on pidemmillään muutamia vuosia). Ruoantuotanto ei siis teoriassakaan voi sopeutua globaalien markkinoiden suhdanteisiin ja heilahteluihin.

Oletuksena on, että Euroopalla on edelleen yhteiset maatalouspoliittiset periaatteet, joiden ajamiseen globaalilla tasolla riittää poliittista voimaa. Siten suomalainen ja eurooppalainen maatalous ei ole markkinoiden armoilla.

Maatalouden elintarvikkeiden jalostuksen alueellisesti tasaista sijoittumista tuetaan maaseutupolitiikalla. Varsinkin teurastamoiden määrä on jälleen lisääntynyt niin, että eläviä eläimiä ei jouduta kuljettamaan ja pitämään kuljetusautossa yli 8 tuntia. Kansallinen ja/tai EU:n maataloustukijärjestelmä palkitsee tiloja, joiden tuotanto on ympäristöystävällistä. Eläinten hyvinvointia edistävät tuotantotavat, vapaa liikkuminen, vapaa synnytys, lajinmukainen ryhmä koko ja lajinmukainen pääasiassa omalla tilalla tuotettu rehu ovat kotieläintuotannon harjoittamisen edellytyksiä, muunlaiset menetelmät eivät oikeuttaisi kotieläintuotannon tukeen yhteiskunnalta. Lannan hyötykäyttöä lisäävän tekniikan kehittämistä ja

käyttöä tuetaan. Lannasta tuotetaan lämpöenergiaa ja samalla saadaan lanta hygienisoitua vaatvienkin peltokasvien viljelyä varten. Edelleen lannan hajuhaitat vähenevät merkittävästi. Tilayhteistyö karjatilojen ja karjattomien tilojen välillä on ensisijainen tapa toteuttaa puutarhataloutta.

Tilat saavat myös työllistämistukea lisätyövoiman käyttöön. Tilan ulkopuolelta ostettavien lannoitteiden osto perustuu ravinnetaselaskelmiin. Yhdyskuntien orgaaninen jäte kierrätetään takaisin pelloille. Suomen kaivannaiset fosfori- ja kaliumraaka-aineiksi on varattu vain Suomen maatalouden käyttöön.

Yleisesti ymmärretään, että maanviljelys on erittäin tietointensiivistä ja suurta ammattitaitoa vaativaa työtä. Tämä ymmärrys lisää kansalaisten arvostusta maanviljelyä ja maanviljelijöitä kohtaan. Koska hyvää ruokaa ei pidetä enää itsestään selvyytenä, tämä uusi arvostus heijastuu toisaalta korkeampina vaatimuksina viljelijöille, toisaalta maanviljelyn statuksen kokoamisena. Maanviljelystä tulee taas myös nuoria kiinnostava ammatti. Tällöin maaseudulla riittää työvoimaa sekä itse perustuotannon että sen jatkojalostuksen tarpeisiin. Neuvontajärjestöt ottavat haasteen vastaan ja kehittyvät monipuolisesti viljelijöitä ja muita maaseudun asukkaita tukevaksi organisaatioksi. EU:n maatalouspolitiikka painottaa laatua määrän kustannuksella ja maatalouden yhteishyvä tuottava rooli tunnustetaan yleisesti. Maatalous mielletään kansalliseksi oikeudeksi ja kansallinen ruoantuotanto itsestään selvydeksi.

Voimakas yleinen mielipide vaatii turvallista ja hyvää ruokaa. Pidetään tärkeänä, että kulutuksessa volyymltaan suuret elintarvikkeet ovat luomua, kuten leipäviljat, peruna ja tärkeimmät vihannekset (Kröger 2001). Eläintuotteiden laatuun, kuten ekosysteemin toimintaperiaatteiden mukaiseen ruokintaan (esim. kasvissyöjille ei eläinravintoa) kiinnitetään erityistä huomiota. Tämä merkitsee sellaisten viljelykäytäntöjen laajaa omaksumista, jotka edistävät biodiversiteetin säilymistä.

Ruoan arvonlisävero alennetaan luonnonmukaisesti tuotettujen siementen samoin kuin elintarviketeollisuuden raaka-aineena käytettyjen tuotteiden, kukkien, sienten yms. alkutuotteiden osalta. Alv-järjestelmä nykyisellään perustuu tavanomaisen maataloustuotannon panosten käyttötapaan ts. tilan ulkopuolelta ostetaan paljon panoksia. Luomussa omatoimisesti hankittujen tuotantopanosten käyttö verrattuna arvonlisäveroa sisältävien panosten käyttöön on paljon suurempi. Omalta tilalta tuleva lannoitukseen käytetty lanta ei sisällä alv:tä kuten ei myöskään biologinen typensidonta. Siten tuotteissa olevan tilitettävän alv:n

vastineeksi ei kerry vähennettävää. Omatoimisuudesta ja kierrättävästä tuotantotavasta siis nykyjärjestelmässä rangaistaan. Kärjistetyksi tämä tulee ilmi luomu-, vihannes- ja marjanviljelyssä, jossa ihmistyö on suurin tuotantopanoks. Siten luomuviljelijöiden saama korkeampi hinta ei kata sitä, että luomuviljelijät maksavat huomattavia määriä arvonlisäveroa valtiolle.

Maaseudun kehityksen keskeisiksi tekijöiksi nousee luontoarvojen lisäksi sosiaalinen ja kulttuurinen kestävyys. Suuri siirtolaisuus muista maista vahvistaa suomalaisen maaseudun kulttuurista arvoa kansalaisten keskuudessa ja antaa poliittisia mahdollisuuksia eri tyyppisten kehittämistoimien toteuttamiselle. Tarvitaan jotain selkeää, ymmärrettävää ja aitoa kaikkinaisen epävarmuuden keskellä.

Suomen elintarviketeollisuus herää huomaamaan omat mahdollisuutensa sekä kotimaisten että vientimarkkinoiden kannalta. Syntyy laajamittaiseen, systemaattiseen laatutyöhön perustuvia paikallisia tuoteperheitä, jotka täydentävät kuluttajia kiinnostavia alkuperäisiä lähiruokia (ts. aletaan jälleen vaatia että peruna näyttää ja maistuu perunalta ja porkkana porkkanalta jne.). Maatiaiseläimistä ja kasveista kehitetään paikallisia erikoistuotteita, jotka saavat ekologisesti tietoisien tai erikoisherkkujen tavoittelevien kuluttajien avulla riittävän kysynnän, jotta näiden kasvien ja eläinten riittävän suuret populaatiot kyetään säilyttämään. Pienimittakaavaiseen elintarvikkeiden jalostukseen kiinnitetään paljon huomiota, tutkimus- ja kehittämistoiminta antaa mahdollisuuksia muodostaa näitä paikallisia brandeja, jotka markkinoidaan erityisesti lähialueelle. Mutta joukosta nousee myös joitakin 'helmiä', joille avautuu myös vientimarkkinoita. Tällaisia tuotteita voisivat olla sellaiset, joiden arvo suhteessa volyyymiin on korkea. Suomi ei pysty kilpailemaan peruselintarvikkeiden tuotannossa, vaan voimavarat on keskitettävä erikoistuotteisiin.

Lähiruoka kasvaa merkittävimmäksi ruokatrendiksi. Kuluttajat haluavat tuntea ja tietää tuottajansa, muodostuu persoonallisia ja sosiaalisia suhteita. Laadun takaaminen toteutuu ennen kaikkea sosiaalisen paineen kautta, koska viralliset järjestelmät osoittautuvat riittämättömäksi laajenevilla yhteismarkkinoilla. Kehitetään uusi suomalainen versio lähiruoasta, joka tuotetaan taajamien ympäristössä 'viljelykehissä' (kuten Ricardo jo aikoinaan kuvasi!). Julkisilla hankinnoilla, koulu-, päiväkotien ja institutionaalisen ruokailun on lähiruoan volyymin kasvattamisessa tärkeä merkitys. Laitoskeittiöt edellyttävät tuotteiden jonkinasteista prosessointia tiloilla tai niiden muodostamisessa yhteistyöyrityksissä. Tämä tuo alkutuotannolle ja maaseudun aluetalouksille lisäarvoa ja parantaa maataloustuotannon kannattavuutta (Helenius 2000a).

Elintarvikesektorin ydinkompetenssiksi muodostuu korkea toiminnan laatu, joka perustuu erittäin tietointensiivisten, kestävien tuotantokäytäntöjen omaksumiseen.

Maa

Suomen maataloustuotannon yleiseksi hyväksi viljelytavaksi omaksutaan sellainen käytäntö, jossa maaperän hoito tulee keskeisen tärkeäksi. Maaperän kunnon merkitys tunnustetaan laajasti ja rakenteen tiivistyminen sekä humuksen määrä ja ravinteiden laatu onnistutaan kestäväällä tavalla parantamaan. Suomen maine puhtaisten elintarvikkeiden tuottajana kasvaa, koska Suomen maaperä on jo nyt puhtaampaa kuin esimerkiksi Keski-Euroopassa, ja raskasmetallipitoisuuden sekä muiden haitta-aineiden vähentämiseen kiinnitetään erittäin suurta huomiota. Orgaanisen aineksen kierrätys järjestetään siten, ettei epätoivottuja aineita joudu maaperään. Tämän tyyppisten ongelmien ratkaisuun panostetaan tutkimuksessa paljon. Uusi viljelytekniikka, erityisesti täsmäviljely, kehittyy siten, että maaperän hyvinvointi optimoidaan suuressa osassa viljelymaata.

Hyvä maatalouskäytäntö kehittyy yleisesti hyväksyttynä standardina siten, että ravinteiden kierrätystä tehostetaan, maan rakenteesta huolehditaan ja yhä suurempaan monimuotoisuuteen pyritään. Luomutuotanto muodostaa hyvän maatalouskäytännön ensimmäisen luokan, jossa nämä päämäärät on maksimaalisesti saavutettu. Luomutuotanto kasvaa huomattavaksi viljelymenetelmäksi, joka edesauttaa maaperän kunnosta huolehtimista sekä maaeliöstön biodiversiteetin säilymistä (Koikkalainen et al. 1998, Soil Association 2000, Vehkasalo 1996).

Viljelymaan liukoisten ravinteiden, etenkin fosforin ja typen, tason annetaan laskea nykyisistä viljelykäytännöistä ja hiilen kierrätystä tehostetaan. Tämä pelastaa toiminnallista biodiversiteettiä tulevaisuuden tarpeisiin. Ravinnekierrätyksen puutteita täydennetään palauttamalla vesistöistä ravinteita peltoon.

Lisääntyvä tieto ja sen soveltaminen eri maalajien luontaisesta tuottokyvystä edistää tuotannon kestävästä tehokkuutta. Tiedon ja ymmärryksen lisäys eri viljelyjärjestelmistä lisää satotasoa ja vähentää ravinteiden hukkakäyttöä.

Ilmasto

Ilmaston muutos tapahtuu niin asteittain, että viljelyjärjestelmä ehtii sopeutua siihen. Pidempi kasvukausi hyödynnetään monipuolistuneena vihannes-, marja- ja hedelmäntuotantona. Siten tuontiruoan tarve vähenee. Samalla kiinnitetään

voimakasta huomiota marja-, hedelmä- ja vihannesviljelyn menetelmiin. Merkittävä osa tuotannosta on luomua.

Suomen oma negatiivinen vaikutus ilmastoon saadaan hallintaan systemaattisella uusien energialähteiden käyttöönotolla ja energiaa säästävien menetelmien kehitystyöllä (Sinkkonen 2001). Karjapuolella kiinnitetään erityistä huomiota lannan käsittelyyn, pääsääntöisesti pyritään siihen, että maatilojen tulee olla rehuomavaraisia. Kotieläintuottajien täytyy olla ainakin paikallisella tasolla oma-omavaraisia rehun suhteen sekä tehostaa lannan ja sen ravinteiden kierrätystä ja käyttöä.

Vesi

Maatalouden negatiiviset vesistövaikutukset saadaan hallintaan kehittämällä viljelytekniikkaa, rajoittamalla karjamääriä sekä kehittämällä uutta vesien kierrätystekniikkaa. Vesistöjen kuormittamisen kannalta riskialueet tunnistetaan. Viljelmien tasolla on todettu, että 90 prosentille vesistökuormituksesta tulee 10 prosentin alueelta, eli hajakuormitus vaihtelee eri lohkojen välillä ja sisällä merkittävästi. Päämäärätietoinen kehitystyö suunnataan juuri näiden ongelma-alueiden kuormituksen vähentämiseksi. Erityistä huomiota kiinnitetään navettojen maito huoneiden veden kierrätysjärjestelmien kehittämiseen sekä vedettäisiin lannan käsittelyjärjestelmiin.

Täsmäviljelyn yleinen omaksuminen laajan luomutuotannon ohella vähentää ratkaisevasti vesistöjen kuormitusta. Laaja tutkimus ja teknologian kehittämispainostus ravinteiden kierron toteuttamiseksi muuttaa tilannetta ratkaisevasti ravinteiden yleisen kierrätyksen yleistyessä. Haja-asutusalueiden jätevesien puhdistusongelmiin kehitetään biologisia paikallisia vedenpuhdistusjärjestelmiä. Edelleen tutkimuksen kautta käytäntöön saadaan uusia tehokkaita menetelmiä, joissa kasveja ja mikrobeja käytetään tuotetun jätteen (sekä yhdyskunta että teollisuus) raskasmetallien poistoon.

Biodiversiteetti

Sekä EU:n että kansallisella tasolla omaksutaan tietoinen tukipolitiikka, jonka päämääränä on biodiversiteetin säilyttäminen (Heikkilä 2001, Pitkänen & Tiainen 2000). Maatalouden tuki mielletään korvauksiksi julkishyödykkeiden tuottamisesta. Monimuotoinen maalaismaisema on biodiversiteetin peruspilari, jonka ylläpitäminen palvelee sekä maatalouden, metsätalouden että muiden maaseudun elinkeinojen, erityisesti maaseutumatkailun kestävä kehittämissä (Hietala-Koivu et al. 1999, Tahvanainen et al. 2001). Yleisesti tajutaan, että biodiversi-

teetti ei käsitä ainoastaan alkuperäisen luonnon ekosysteemejä, vaan siihen kuuluu olennaisena osana maataloustuotannon ylläpitämät viljelyekosysteemit ja niiden reuna-alueet. Voimakas tutkimuspanostus auttaa kehittämään erilaisia sekä taloudellisia että viljelytekniisiä menetelmiä biodiversiteetin ylläpitämiseksi (Collins & Qualset 1999, Francis et al. 2001, Olson et al. 1995).

GMO

Gm-organismit edistävät tiettyjen globaalien ravitsemusongelmien ratkaisussa esimerkiksi kehitetään sellaisia kasvilajikkeita, joiden sisältämien mikroravinteiden puute aiheuttaa vakavaa kansanterveydellistä haittaa erityisesti kehitysmaissa. Toinen tärkeä alue on virusresistenttien kantojen kehittäminen tärkeille viljelykasveille, kuten esimerkiksi kassavalle ja makealle perunalle (www.ifpri.org).

Lähdeluettelo:

- Aalto, V., Bäckman, J.-P. & Helenius, J. 2000. Floral species diversity in organic and conventional agricultural field boundaries. Manuscript, 8 p. (Accepted with the change in title to a closing report of a project 'Functional diversity in agricultural field margins' in TemaNord).
- Alakukku, L., Aura, E., Pöyhönen, A. & Sampo, M. 1999. Miehittämättömän traktorin käytön lyhytaikaiset vaikutukset savimaan rakenteeseen. Maatalouden tutkimuskeskuksen julkaisuja. Sarja A 62. Jokioinen. 44 p.
- Blum, W.E.H. 2000. Challenges for soil science at the dawn of the 21st century. In: Pietola, L. (ed.) Maaperätieteet ihmiskunnan palveluksessa. Maaperätieteen päivien laajennetut abstraktit. Pro Terra 4. pp.2-5.
- Carter, T. R. 1995. The Effects of Climate Change on the Potential Production in Finnish Agriculture: Recent Advances. MTTL, Research Publications 77:96-110. Helsinki.
- Carter, T. (toim.), Hakala, K., Kaukoranta, T., Kleemola, J., Laurila, H., Mela, T., Pehu, E., Saarikko, R. (toim.) ja Tiilikkala, K. 1996. Maatalous. In Kuusisto, E., Kauppi, L. ja Heikinheimo, P. (Toim.) 1996. Ilmastonmuutos ja Suomi. Yliopistopaino ja Suomen Akatemia. P. 127-143).
- Carter, T. R., Saarikko, R. A. ja Niemi, K. J. 1996. Assessing the risks and uncertainties of regional crop potential under changing climate in Finland. Agriculture and Food Science in Finland. 5:329-350.
- Conway, G. 1997. The Doubly Green Revolution. Food for All in the 21st Century. Cornell Univ. Press, New York. 335 p.
- Cohen, J.E. 1995. How Many People Can the Earth Support? 532 p. Norton, New York.
- Collins, W.W. & Qualset, C.O. 1999. Biodiversity in Agroecosystems. 334 p. CRC Press, London.
- Duff, A. & Williams, S. 2001. European futures. Alternative scenarios for 2020. Kogan Page Ltd. ISBN 0 901573 639. 92 p.
- Daily, G. C., Matson, P.A. & Vitousek, P.M. 1999. Ecosystem services supplied by soil. In: Daily, G. C. (ed.) Nature's services. Societal dependence on natural ecosystems. Island Press, Washington. pp. 113-132 (Chapter 7).
- Erk, L. van. 1990. De Kleine Aarde (The Small Earth). Sustainable organic agriculture and energy use. Hollanti.
- Evans, L.T. 1998. Feeding the Ten Billion. Plants and Population Growth. Cambridge Univ. Press, Cambridge. 247 p.

- FAO 1995. World Watch List for Domestic Animal Diversity. Rome. 769 p.
- Francis, C.A., G. Lieblein, S. Gliessman, T.A. Breland, N. Creamer, R. Harwood, L. Salomonsson, J. Helenius, D. Rickerl, R. Salvador, M. Wiedenhoef, S. Simmons, P. Allen, M. Altieri, C. Flora & R. Poincelot. 2001. Agroecology: The Ecology of Food Systems. Manuscript, 26 p. (Submitted to Journal of Sustainable Agriculture 22 Sept. 2001)
- Grönroos, J. & Seppälä, J. (toim.) 2000. Maatalouden tuotantotavat ja ympäristö. Suomen ympäristökeskus. Suomen ympäristö 431. Helsinki. 244 s.
- Heikkilä, M. 2001. Maatalouden ympäristötuki ja luonnon monimuotoisuus. Birdlife Suomen Julkaisuja 2, 41 s.
- Helenius, J. 2000. Urbaanit ruoka-alueet - kestävä kehityksen skenaario kaupungin ja maaseudun uudelle liitolle. Teoksessa: R. Salo, K. Soini & A. Seppälä (toim.), Maatalouden ympäristöarvojen tuotteistaminen - kenellä valta ja vastuu. Maatalouden tutkimuskeskuksen julkaisuja, Sarja A 72: 12-15.
- Helenius, J. 2000. Sustainability In Agroecology. In: W. van den Bor, P. Holen, A.E.J. Wals & W. Leal Filho (eds), Integrating Concepts of Sustainability into Education for Agriculture and Rural Development. Peter Lang, Frankfurt am Main. pp. 139-151 (Chapter 9).
- Hietala-Koivu, R., Tahvanainen, L. Nousiainen, I., Heikkilä, T., Alanen, A., Ihalainen, M., Tyrväinen, L. & Helenius, J. 1999. Visuaalinen maisema maatalouden ympäristöohjelman vaikuttavuuden seurannassa. Maatalouden tutkimuskeskuksen julkaisuja, Sarja A 50, 27 p.
- Kahiluoto, H., Ketoja, E. and Vestberg, M. 2000 Promotion of utilization of arbuscular mycorrhiza through reduced P fertilization. 1. Bioassays in a growth chamber. Plant Soil 227, 191-206.
- Koikkalainen, K., Vehkasalo, V., Linjakumpu, H. & Aakkula, J. 1998. Luomutuotannon kehittämismuutokset - taustamuistio kansallisen luomustrategian suunnittelun pohjaksi. MTTL Maatalouden taloudellinen tutkimuslaitos, selvityksiä 6/98, 44 s.
- Kloppenborg, J. Jr., Hendrickson, J. & Stevenson, G.W. 1996. Coming in to the Foodshed. Agriculture and Human Values 13: 33-42.
- Kröger, L. 2001. Luomutuotanto Suomessa 2010. - Luomuviljelijöiden tulevaisuuden näkemyksiä. Taloustutkimus (MTTL), selvityksiä 13/2001.
- Louekari, K., Mäkelä-Kurtto, R., Pasanen, J., Virtanen, V., Sippola, J. ja Malm, J. 2000. Cadmium in fertilizers. Risks to Human Health and the Environment. MMM Publications 4/2000. 119 p.
- Mela, T.J.N. 1996. Northern agriculture: constraints and responses to global climate change. Agricultural and Food Science in Finland 5: 229-234.

- MMM. 2001a. Maatalouden strategiaprojekti. Johtoryhmän loppuraportti. Työryhmämuistio MMM 2001:16. Helsinki.
- MMM 2001b. Maatalouden kehitysarvio kansallista ilmasto-ohjelmaa varten. Työryhmämuistio MMM 2001:2. Helsinki.
- Pitkänen, M. & Tiainen, J. 2000. Maatalous ja luonnon monimuotoisuus. Birdlife Suomen julkaisuja 1, 101 p.
- Olson, R., Francis, C. & Kaffka, S. 1995. Exploring the Role of Diversity in Sustainable Agriculture. ASA, CSSA & SSSA, Madison, Wisconsin, USA. 249 p.
- Rassi, P., Alanen, A., Kanerva, T. & Mannerkoski, I. (toim.) 2001. Suomen lajien uhanalaisuus 2000. Ympäristöministeriö & Suomen Ympäristökeskus, Helsinki. 432 s.
- Risku-Norja, H. 1999. The total material requirement -concept applied to agriculture: a case study from Finland. *Agricultural and Food Science in Finland* 8: 393-410.
- Sippola, J., Kivistö, P., Mäkelä-Kurtto, R. 2001. Tutkimusasemien viljelymaiden ravinne- ja raskasmetallipitoisuuksien seuranta: Muutokset aikavälillä 1992-1997. MTT:n julkaisuja. Sarja 27: 13 p. + 6 app.
- Soil Association 2000. The Biodiversity Benefits of Organic Farming. 34 p. Bristol, UK.
- Swift, M. J. & Anderson, J. M. 1994. Biodiversity and ecosystem function in agricultural systems. In: Schulze, E.-D. & Mooney, H.A. (eds.), *Biodiversity and Ecosystem Function*, p. 15-41. Springer, Berlin.
- Tahvanainen, L., M. Ihalainen, R. Hietala-Koivu, O. Kolehmainen, L. Tyrväinen, J. Helenius & I. Nousiainen, 2001. Visual acceptability of EU's Agri-Environmental Protection Scheme measures in Finnish agricultural landscapes. *Journal of Environmental Management*. (In press)
- UN ACC Sub-Committee on Nutrition 2000. Nutrition Throughout the Life Cycle. The World Nutrition Situation, 4th Report. United Nations Administrative Committee on Co-ordination, Sub-Committee on Nutrition (ACC/SCN) & International Food Policy Research Institute. 121 p.
- Vehkasalo, V. 1996. Laajamittaisen luonnonmukaisen maatalouden kansantaloudelliset vaikutukset. MTTL Maatalouden taloudellinen tutkimuslaitos, selvityksiä 2/96, 29 s.
- Vilkki, J., Pitkänen, T., Kantanen, J. & Elo, Kari. 2000. Siirtogeeniset tuotantoeläimet ja niiden mahdolliset ympäristövaikutukset Suomessa. http://www.mmm.fi/maatalous/Bio_geenitekniikka/elGMOrap.pdf
- Virolainen, M. 2001. Geenitekniikan omaksumisen taloudelliset vaikutukset Suomen elintarvikeketjussa: Case-tutkimukset rypsisistä ja perunasta. Taloustutkimus (MTTL). Selvityksiä 19/2001. MTT.

Virolainen, M. Ja Niemi, J. 2000. Geenitekniikan ja muuntogeenisen ruuan taloudelliset vaikutukset Suomen elintarvikeketjussa. Maatalouden taloudellinen tutkimuslaitos. Selvityksiä 7/2000.

Toimenpide-ehdotukset

STRATEGINEN PAINOPISTE
1. Tuottajat TOIMINTAOHJELMAN OTSIKKO (PAINOPISTEESEEN LIITTYEN) Tietointensiiviset, kestävät tuotantokäytännöt
MITÄ TOIMINTAOHJELMA KÄSITTÄÄ ? Hyvän maatalouskäytännön kehittäminen ekologisten prosessien tuntemusta ja hallintaa kehittämällä – panostamalla ravinne- ja energiankiertojen sekä maaperä-vesi-karja-systeemien samoin kuin tuho- laisten ja tautien ekologisen hallinnan tutkimukseen ja tiedon soveltamiseen tuotantojärjestelmissä – panosomavarainen maatalous, elintarvikeomavaraisuuden turvaaminen kriisiaikoinakin – viljelijöiden sitouttaminen kestäviin tuotantomenetelmiin maatalouden tukijärjestelmän avulla – verotuksen uudistus siten, ettei tavanomaista työvoimavaltaisempi ja luonnon prosesseja ostopa- nosten sijaan käytävä luonnonmukainen maatalous kärsi arvonlisämaksuista kuten nyt – tukemalla maataloustyöntekijöiden palkkausta – geoinfotatiikan sekä alkuperä ja jäljitettävyystietojen kehittämisellä – kehittämällä elinkaarianalyysiä tuotantokäytäntöjen osana – rakentamalla koko ketjun laatujärjestelmät alkaen tilatasolta
TOTEUTUS Tutkimusohjelma: Maatalouden ekologiset prosessit ja niiden hallinta (MTT/HY) – tutkimusohjelma: valtakunnalliset ja alueelliset energia- ja ravinnetaseet (MTT) – tutkimusohjelma: Geoinfotatiikka (MTT) – Kemiallisen tuholais- ja rikkakasvitorjunnan korvaamiseksi yhä suurempi panostus viljelytekniiseen ja biologiseen rikkakasvien, kasvitautien sekä tuholaisien torjunnan tutkimukseen peitoviljelytasolta aina tuholaiskantojen ennustamiseen ja niistä tiedottamiseen puhelin- ja nettiverkoissa. – systemaattinen luomu-tutkimus, tutkimusvaroja luomuun siten että tutkimuksen volyyymi vastaa ase- tettuja pinta-alatavoitteita ja osuutta koko maataloustuotannosta (MTT/HY)), poikki organisaatio- ja hallinnonalarajojen toimivan luomututkimusverkon toimintamahdollisuuksien ja tutkimustiedon käyttäjäystävällisen välityksen turvaaminen (MMM). – Tukijärjestelmien muokkaaminen siten, että ekologisesti kestävä tuotanto on tuottajille järkevin vaihtoehto (MMM/EU) – Luonnonmukaiseen maatalouteen perustuvan toisen asteen maatalousoppilaitoksen sekä ammatti- korkeakoulun perustaminen (OPM) – luomusuuntautumisvaihtoehdon kehittäminen yliopisto-opinnoissa ja ja luomututkijakoulu (HY, OPM) – Arvonlisäveron poistaminen luomu-tuotteilta (Eduskunta) – Luomutuotannon kehittäminen sellaiseksi, että sen tuotantomenetelmät mahdollistavat maailman- laajuisen viennin (Luomuliitto, MMM) – Informaatiojärjestelmä: Elintarvikkeiden alkuperä ja jäljitettävyyden (Maatalouden laatustrategia) – tuotetun tutkimustiedon soveltaminen käytäntöön (Neuvontajärjestöt), hallintoon (MMM) ja opetuk- seen (OP) – tuottajien oma toiminta (MTK, 4H, Luomuliitto)
VASTUULLINEN TOTEUTTAJA MMM, YM, OPM, Neuvontajärjestöt, MTT ym. tutkimuslaitokset, MTK, Luomuliitto ja muut viljelijäjär- jestöt
KEITÄ TOTEUTTAMINEN KOSKEE Tuottajia, tutkijoita, hallintoa, neuvontaa
TOTEUTTAMISEN AIKATAULU Poliittisten päätösten neuvottelu aloitettava heti, jotta uudella maataloustukikaudella saadaan tehdyk- si muutoksia.

STRATEGINEN PAINOPISTE

2. Alueelliset/paikalliset tuotantojärjestelmät

TOIMINTAOHJELMAN OTSIKKO (PAINOPISTEESEEN LIITTYEN)

Paikallisiin/alueellisiin erityispiirteisiin sopeutunut, monimuotoinen tuotantorakenne

MITÄ TOIMINTAOHJELMA KÄSITTÄÄ ?

Alueellisiin tarpeisiin ankkuroidut kehitysohjelmat jotka perustuvat luonnonvarojen kestäväään käyttöön (ravinteet, energia ja ammattitaitoinen työvoima).

Aluesuunnitelujärjestelmät, joihin on nivottu ympäristönäkökohdat, erityisesti paikallisen tuotantojärjestelmien ja geneettisen monimuotoisuuden säilyttäminen.

Kestävä maaseutupolitiikka, jonka perustana on kansallinen säädöstö sekä hallintojärjestelmät, jotka tukevat näitä päämääriä.

TOTEUTUS

- maakunnalliset kehittämisohjelmat, jotka käsittävät kestäväen kehityksen kolme ulottuvuutta (ekologinen, ekonominen ja sosiaalinen) ja jotka integroidaan valtakunnallisiin kehittämisohjelmiin (mmakuntien liitot, TE-keskukset)
- maakuntaohjelmien ja alueellisen kehityksen säännöllinen arviointi kestäväen kehityksen sekä alueen kehittämistavoitteiden näkökulmasta (maakuntien liitot)
- paikallisten luonnonvarojen hyväksikäyttö, alueellisten materiaalivirtojen hallinta ja käytön kehittäminen ekotehokkaampaan suuntaan, ja esimerkiksi jätteiden lajittelu ja hyötykäyttöön ohjaaminen yhä enemmän paikalliseksi (alueviranomaiset)

VASTUULLINEN TOTEUTTAJA

Maakuntien liitot ym. alueelliset toimijat, kuten paikalliset toimintaryhmät

MMM, YM, SM, KTM (säädöstäjät, valvonta ja tukioorganisaatiot)

Jätehuolto-organisaatiot

Energiayhtiöt ja metsäyhtiöt

KEITÄ TOTEUTTAMINEN KOSKEE

Tuottajat ja kuluttajat

STRATEGINEN PAINOPISTE

3. Lähiruoka

TOIMINTAOHJELMAN OTSIKKO (PAINOPISTEeseen LIITTYEN)
Integroitunut, alueellisesti verkostoitunut ruokajärjestelmä.

MITÄ TOIMINTAOHJELMA KÄSITTÄÄ ?

Toimivien alueellisten ja paikallisten lähiruokajärjestelmien luominen, mikä perustuu paikalliseen ja alueelliseen tuotantoon ja kulutukseen.

TOTEUTUS

Toimijoiden yhteistyön rakentaminen lähtökohtana paikallisten toimijoiden aktivointi (mm. viljelysuunnitelmien koordinointi ja tuotekehitys alueen asiakkaiden, ml. suurtaloudet, tarpeista käsin).

(Alueelliset kehittämissuunnitelmat, paikalliset toimintaryhmät, kunnat).

Valtakunnallisen lähiruokastrategian ja toimintaohjelman luominen, joka sisältää analyysin kehittämistarpeista, hahmottelee viranomaistoimenpiteet, arvion tutkimustarpeista sekä hahmottelee ja vastuuttaa tutkimuksen toteuttamisen (MMM).

Lähiruokaneuvottelukunta tai YTR:n teemaryhmä, joka toimii lähiruokastrategian toteuttamisen koordinaattorina (MMM).

Tietotekniikkaa hyödyntävien logististen järjestelmien kehittäminen (MMM, MTT, ALMA ja Tavoite-1 ohjelmat).

Materiaali-, energia ja rahavirtojen kartoitus ja hallinta alue- ja paikallistasolla (Kehittämishankkeet).

Olemassa olevien lähiruokatoimijoiden verkostoitumisen edistäminen (kehittämishanke, jossa koulutusta ja kokemusten vaihtoa).

Tutkimusohjelma: lähiruuan käytännöt, pääpaino viljelijäyhteistyön, logistiikan sekä markkinoinnin kehittämisessä mutta mukana myös ekotehokkuus sekä elinkaarianalyysi (MTT, yliopistot).

Tutkimusohjelmaan integroitu kehittämissuunnitelma (alueelliset kehittämissuunnitelmat, paikalliset toimintaryhmät keskeisinä toimijoina).

Ruoan alueellisen / paikallisen jalostuksen lisääminen (kehittämishankkeet).

Työntekijöiden palkkaamisen avustaminen, työnantajamaksujen huojennukset tms. maaseudun mikroyrityksille.

VASTUULLINEN TOTEUTTAJA

Yritykset (alkutuottajat, jalostajat, kaupat, pankit), neuvotat, alueellinen ja paikallinen media, kuluttajat

Alueelliset toimijat (mm. kunnat ja kuntayhtymät suurkeittiöineen ja energialaitoksineen, jätehuoltoviranomaiset, EU:n aluerahoituksen hallinnoijat)

Tutkimuslaitokset

Avainasemassa kunnat, maakuntayhtymät ja yritykset

Valtionhallinto

Suomalaiset päivittäistavaratukut, alueellisesti tärkeät kaupat ja kaupparyhmät

Viljelijöiden markkinointiyhtiöt ja osuuskunnat

Järjestöt kuten Martat, Maa- ja kotitalousnaiset, 4 H, Puutarhaliitto, Luomuliitto,

MTK, valtakunnallinen organisaatio sekä paikallistaso, eritoten MTK:n kuluttajavaliokunta

KEITÄ TOTEUTTAMINEN KOSKEE

Kaikkia ruokajärjestelmän toimijoita, siis kaikkia alueen kansalaisia eri rooleissaan

TOTEUTTAMISEN AIKATAULU

Strategian ja tutkimusohjelman valmistelut aloitettava välittömästi

Päätökset ALV:stä seuraavalle eduskunnalle v. 2004.

STRATEGINEN PAINOPISTE

4. Elintarvikeklusteri

TOIMINTAOHJELMAN OTSIKKO (PAINOPISTEESEEN LIITTYEN)

Ympäristöosaava, innovatiivinen elintarvikeklusteri

MITÄ TOIMINTAOHJELMA KÄSITTÄÄ ?

Elintarvikeklusterin yritykset, (tuotanto, jalostus, jakelu, kauppa, markkinointi) ottavat toimintansa lähtökohdiksi ekoinnovatiivisuuden, ympäristövastuullisuuden, asiakaslähtöisyyden sekä yhteiskuntavastuun. Ympäristöosaajat verkostoituvat hyödyntäen synergiaa markkinoinnissa ja yhteiskunnallisessa vaikuttamisessa. Ympäristö ja yrityslainsäädäntöä kehitetään ottamaan paremmin ympäristönäkökohdat huomioon.

TOTEUTUS

- yritysten tavoitteellista strategista työtä – ympäristöosaaminen omaksutaan klusterin eri toimijoiden tavoitteeksi (yritykset)
- ympäristöasioiden integroiminen laatujärjestelmiin ja laatuajatteluun (yritykset)
- elinkaarianalyysit ja ympäristötilinpito osaksi yritysten raportointia – tähän liittyvä lainsäädäntöä (yritykset, KTM)
- ympäristökysymyksiä käytetään markkinoinnissa keskeisenä suomalaisten elintarvikkeiden laatu-tekijänä (yritykset)

VASTUULLINEN TOTEUTTAJA

Elintarvikeklusterin toimijat yhdessä ympäristöalan yritysten kanssa

KEITÄ TOTEUTTAMINEN KOSKEE

Elintarvikeklusteri

STRATEGINEN PAINOPISTE

5. Kuluttaja- ja yhteiskuntasuhteet

TOIMINTAOHJELMAN OTSIKKO (PAINOPISTEeseen LIITTYEN)

Monivaikutteinen elintarviketalous ja valinnoillaan vaikuttava kuluttaja

MITÄ TOIMINTAOHJELMA KÄSITTÄÄ ?

Päämääränä on ympäristötietoisuuden edistäminen systemaattisella koulutustoiminnalla ja tukien suuntaaminen korvauksiksi julkishyödykkeistä

TOTEUTUS

Koulutusta ala-asteelta ylöspäin päämääränä ruokajärjestelmän toiminnan (lähtien panoksista ja pellolta ja päätyen pöydän kautta jätteeksi) ymmärtäminen sekä elintarviketalouden (sisältää esim. valinnan lähiruuan ja tuontiruuan välillä, tai reilun kaupan tuotteet, erilaiset ympäristövaikutukset) monivaikutteisuuden ymmärtäminen

Arvoketjujen ja vaikutusketjujen läpinäkyvyys sekä viranomaistoiminnassa että koko elintarvikeklusterissa (tutkimus, elinkaarianalyysit, tuotemerkit, tiedotus, älypakkaukset, tietotekniikkaa hyödyntävät ratkaisut myymälöissä...)

Kansalaistoiminnan edistäminen

Maataloustukien ja verotuksen suuntaaminen ohjaamaan tuotantoa "yhteistä hyvää" tuottavaksi, (esim. verotus uusiutumattomiin ja tuontipanoksiin ja pois työltä, tukia maisemalle, monimuotoisuudelle, työllistävyydelle, maaseudun asutukselle perheviljelmäpohjaisuuden kautta, alv:n poisto ruoalta).

VASTUULLINEN TOTEUTTAJA

Koulutus- ja tutkimusorganisaatiot

Yhteisöt, kansalaisjärjestöt, kansalaiset

Julkinen valta (MMM, KTM, VM)

KEITÄ TOTEUTTAMINEN KOSKEE

Kansalaisia

Maailma, EU ja kotimaa, taloudellinen näkökulma

Työryhmä

Tutkimusjohtaja Ilkka P. Laurila /MTT (työryhmän koordinaattori)

Tutkija Jyrki Aakkula/ MTT

Professori Visa Heinonen /Helsingin yliopisto

Ohjelmajohtaja Mikael Hilden/Suomen ympäristökeskus

Tutkimusjohtaja Panu Kallio/Pellervon taloudellinen tutkimuslaitos

Johtaja Matti Kamppinen /Tulevaisuuden tutkimuskeskus

Professori Jukka Kola/ Helsingin yliopisto

Erikoistutkija Osmo Kuusi/Valtion taloudellinen tutkimuskeskus VATT

Toimitusjohtaja Osmo Laine/ Päivittäistavarakauppa ry

Johtaja Lea Lastikka/ Elintarviketeollisuusliitto

Toiminnanjohtaja Paavo Mäkinen/MTK

Projektitutkija Pasi Rikkinen/ MTT

Tutkija Pentti Seuri/MTT

Erikoistutkija Hilikka Vihinen/MTT.

1. Realistinen skenaario (*Business-as-usual*)

Elintarvikkeiden kulutuksessa mielikuvat ovat tärkeitä. Silti luottamus tieteelliseen tietoon ja sen perusteella tehtävään riskiarviointiin on muuttanut suomalaisten suhtautumista uusien teknologioiden käyttöönottoon elintarvikkeiden tuotannossa. Erityisesti sellaisten teknologiavalintojen, joihin sisältyy joko turvallisuus- tai laaturiskejä, valvonta ja seuranta tulee yhä tärkeämmäksi.

Elintarviketurvallisuuteen ja ruokaturvaan suhtaudutaan vakavasti, ja uusien teknologioiden käytön uskotaan varmistavan turvallisuuden. Elintarvikeketjun laatu- ja dokumentointijärjestelmät liittyvät oleellisesti uusiin teknologioihin. Käyttäytyminen ruokaturvallisuusuhan toteutuessa (esim. BSE) on sykäyksenomaista. Kulutukseen tulee voimakastakin heilahtelua, mutta kulutus palautuu kuitenkin verrattain nopeasti skandaalia edeltävälle uralle.

Tuotantoteknologiat ovat menettäneet neutraaliutensa. Valtaosa kuluttajista hyväksyy geenitekniikan laajan hyödyntämisen elintarviketuotannossa. Päätökset liittyen elintarvikkeiden tuotannon ympäristöasioihin ja käytössä oleviin tuotantoteknologioihin ja tuotannon etiikkaan tehdään poliittisella tasolla.

Riskinarviointia tehdään ennen uusien teknologioiden käyttöönottoa, ja eri teknologioiden vaikutuksia seurataan jatkuvasti. Kaikki tämä vakuuttaa kuluttajan turvallisesta tarjontaketjusta. Samalla elintarviketalouden kustannukset ovat nousseet, mutta päätös seurantajärjestelmistä on tehty yhteisesti, eikä kukaan voi välttyä osallistumasta kustannuksiin.

Osalle kuluttajista tuotantoteknologia on periaatekysymys. Pakkausmerkinnöistä kuluttaja saa tiedon tuotantotavasta. Luomusta tulee selkeä vaihtoehto tavanomaiselle ruoalle: samalla kun tavanomainen ruoka muuttuu "geeniruoaksi", luomun asema markkinoilla vahvistuu.

Syömisen kulttuuri monipuolistuu myös Suomessa. Luomun ja tavanomaisen lisäksi syntyy jatkuvasti uusia tuotantotapoja, joita markkinoidaan brändin tavoin.

Vientiin sopivien ylivoimatuotteiden kehittämisessä ei onnistuta kovin hyvin. Kilpailu funktionaalisten elintarvikkeiden markkinoilla ei jätä suomalaisille toimijoille kovin paljon tilaa. Innovaatiot joudutaan myymään up-scaling -vaiheessa isoille kansainvälisille yrityksille. Sen sijaan suomalainen elintarviketeollisuus hyötyy hyvin kehittyneistä Pietarin markkinoista.

Maailmankaupan pelisäännöt varmistavat tavaroiden vapaan liikkumisen samalla, kun ne takaavat ruoan turvallisuuden. Ulkomaiset yritykset toimivat aktiivisesti Suomen elintarvikemarkkinoilla, eikä jaotusta kotimainen/ulkomainen enää pidetä relevanttina. Markkinoilla toimii isoja ja pieniä valmistajia. Suuret maailmanlaajuisesti toimivat kauppaketjut todennettuine laatuineen (sertifioidut laatujärjestelmät) saavat suurimman osan kuluttajista vakuuttuneiksi tuotteidensa turvallisuudesta ja laadusta. Isojen kauppaketjujen rinnalla toimii myös paikallisia kauppaketjuja. Joillakin alueilla niillä on vahva asema.

Halpojen perustuotteiden markkinoiden rinnalla toimivat vaihtoehtoiset markkinat, joiden tuotteet on erilaistettu tuotantotavan ja alkuperän suhteen, osittain myös ominaisuuksien suhteen. Osa kuluttajista on valmis maksamaan reilunkin lisähinnan erilaistetuista tuotteista.

Luonto asettaa elintarviketaloudelle yhä enemmän reunaehtoja. Veden puute, pellon tiivistyminen ja humuksen väheneminen sekä eroosio eivät vaivaa Suomen maataloutta, mutta kansainvälisesti niistä on tullut yhä vakavampi kysymys. Yhteiskunta ohjaa tuotantotapaa ympäristöä ja resursseja säästävään

suuntaan. YK:n johdolla toteutetaan myös elintarviketalouteen vaikuttavia toimenpiteitä, jotka tähtäävät luonnonvarojen kestäväen käytön tavoitteisiin, luonnon monimuotoisuuden edistämiseen ja ilmastonmuutoksen hidastamiseen. Kierrätysmääräykset ohjaavat myös elintarvikesektoria. Yhdyskuntajäte palautetaan peltoon. Energian riittävyys on tullut tärkeäksi yhteiskuntakehitystä ohjaavaksi tekijäksi. Meriä hyödynnetään aiempaa enemmän biomassan tuotannossa.

Kuluttajien kotimaisuuspreferenssi murentuu vähitellen, mutta se on edelleen haavoittavissa vuonna 2030. Kulutuksen ääripäät voidaan kärjistetysti jakaa toisaalta piittaamattomiin ja toisaalta ekologisesti/eettisesti valveutuneisiin kuluttajiin. Valtaosa kuluttajista ei näe vaivaa sen eteen, että selvittäisi ruoan alkuperän. Kokonaislaadun merkitys elintarvikemarkkinoilla on tärkeä, mutta myös ulkomaiset toimijat pystyvät tuottamaan sitä. Kulutusrakenne pirstaloituu edelleen. Eettisiä ja ekologisia kuluttajia on yhä enemmän. Osalle kuluttajista kulutus on politisoitunut henkilökohtaisella tasolla. Reilun kaupan tuotteilla on suuri merkitys. Elintarvikekysymykset säilyvät poliittisesti merkittävänä asiana.

EU:n maatalous- ja maaseutupolitiikka on yhä enemmän horisontaalista maaseutupainotteista. Maatalouspolitiikan perustana on maatalouden monivaikutteisuus ja julkishyödykkeiden tuotanto.

Maatalous säilyy heikosti kannattavana toimialana, mutta sen toimintaedellytykset turvataan suunnilleen nykyisinä. Lukumääräisesti valtaosa viljelijöistä on monitoimisia yrittäjiä, mutta valtaosa raaka-aineesta tuotetaan suurissa päätoimisissa ja myös palkkatyövoimaa hyödyntävissä tuotantoyksiköissä. Pääosa Suomessa kulutetuista elintarvikkeista on tehty suomalaisesta raaka-aineesta. Osuus on kuitenkin pienentynyt nykyisestä.

2. Uhkakuvien skenaario

Skenaario on jaettu kahdeksi. Ensiksi käsitellään skenaario, jossa maailman rauhattomuus yltyy ja ympäristö käy elinkelvottomaksi. Toisessa skenaariossa suomalaisyritysten heikko kilpailukyky ja kansainvälinen kilpailu tekee elintarviketalouden aseman Suomessa vaikeaksi.

Skenaarioissa on arvioitu heikkoja signaaleja painottaen negatiivisia seikkoja. Tämä johtaa siihen, että kansallinen turvallisuus ja elintarvikkeiden saatavuus vaarantuvat. Arvosidonnainen "yhteiskunnan kokonaishyvä" ei toteudu.

2.1. Rauhaton ja saastunut maailma

Ristiriidat maailmassa lisääntyvät. Rikkaissa maissa elämä käy vaaralliseksi, kun elintasokuilu, ympäristön saastuminen ja muuttuminen viljely- ja elinkelvottomaksi sekä väestöpaine köyhistä maista johtaa toisaalta totalitaariseen hallintomalliin, toisaalta jatkuvaan terrorinuhkaan. Rikas maailma sulkeutuu, jolloin EU:n suojamuuria vahvistetaan. Nationalismi vahvistuu Euroopassa, ja EU-kriittikin lisääntyminen saa EU:n käytännössä hajoamaan. Tullimuureja nostetaan. Avoin talous, kuten Suomi, kärsii tästä. Suomalaisen elintarviketalouden kannalta tilanne ei kuitenkaan ole suotuisa, sillä maiden sulkeutuessa Suomi köyhtyy ratkaisevasti.

Elintarviketurvallisuus ja ruokaturva ovat yhteiskunnan arvoasteikossa tärkeällä sijalla, mutta toisaalta dokumentointijärjestelmät ovat tehneet järjestelmästä myös terrorimielessä haavoittuvan.

Poliittinen epävakaus on kallista myös taloudellisessa mielessä. Köyhän ja rikkaan maailman konfliktia yritetään lieventää tulonsiirroilla köyhien ja rikkaiden maiden välillä. Elintarvikkeita annetaan massiivisesti köyhiin maihin, mutta suomalainen elintarvikesektori ei pysty kilpailemaan hinnalla näillä markkinoilla.

Osa kuluttajista vetäytyy suljettuihin omavaraisiin yhteisöihin, joissa tuotetaan oma ruoka, ja joihin muukin elämä rajautuu.

Ilmaston- ja muu ympäristönmuutos tekee elämän hankalaksi. Yhteiskuntaa yritetään ohjata luonnonvaroja, ympäristöä ja energiaa säästävään suuntaan, mutta yleinen levottomuus on tehnyt ohjauksen mahdottomaksi. Ilmasto on lämmennyt ja tehnyt ison osan maapallosta viljelykelvottomaksi. Makeasta vedestä on tullut strateginen ja niukkeneva hyödyke, josta käydään sotia. Merenpinta nousee, mikä tekee osan aiemmin asutusta alueesta asumiskelvottoman. Luonnonkatastrofit lisääntyvät.

2.2. Suomen elintarviketalouden menetetty kilpailukyky

Markkinoiden toimivuudesta kansainvälisessä elintarvikekaupassa huolehditaan. Skenaarion lähtökohtana on kaupan vapautuminen asteittain vuoteen 2030. Kuluttajat takertuvat turvallisuuslupauksiin, mutta toistuvat ruokaskandaalit ovat horjuttaneet heidän luottamustaan. Kotimainen ruoka ei ole onnistunut säilyttämään kuluttajien luottamista sen paremmin kuin tuontiruoka. Kotimai-

suuspreferenssi on mennyt. Hyvällä laadunhallinnalla sekä markkinointi- ja tuotekonseptiosaamisella suuret kansainväliset elintarvikeyritykset ovat onnistuneet kuluttajien luottamuksen säilyttämisessä paremmin kuin suomalaiset yritykset. Ne pystyvät pitämään yllä kohtalaisen korkeaa hintatasoa, mikä hyödyttää nimenomaan jalostusta ja kauppaa. Tämän seurauksena kauppa suosii suurten jalostajien tuotteita. Kotimainen brändi kertoo kuluttajalle huonosta kokonaislaadusta ja heikosta imagosta.

Tuontiruoka on ottanut valtaosan Suomen elintarvikemarkkinoista, eikä vientiin sopivien ylivoimatuotteiden kehittämisessä ole onnistuttu. Tuotekehitys on lopetettu. Aiemmin kukoistaneet Pietarin markkinat on menetetty.

Maatalous hyödyntää geeniteknologiaa, mutta päätökset tekijänoikeuksien hallinasta ovat johtaneet siihen, että patentoitujen kasvilajikkeiden haltijat keräävät valtaosan niiden käytöstä saaduista hyödyistä.

Raaka-aineiden markkinahinnat ovat alhaiset, eikä Suomen maatalous ole kilpailukykyinen. Maatilojen lukumäärä on pienentynyt muutamaankymmeneen tuuhanteen, jotka vastaavat vain pienestä osasta elintarvikkeiden kulutusta Suomessa. Maatalouden tukipolitiikka on vähitellen loppunut maailmankaupan pelisääntöjen paineessa. Maaseutu on pääosin muuttunut ja muuttumassa erämaaksi.

3. Tulevaisuudentekijän ja mahdollisuuksiin tarttujan skenaario

Tässä skenaariossa on arvioitu heikkoja signaaleja painottaen myönteisiä seikkoja. Tämä skenaario johtaa siihen, että kansallinen turvallisuus ja elintarvikkeiden saatavuus turvataan. Arvosidonnainen ”yhteiskunnan kokonaisuhyvä” toteutuu erinomaisesti.

Ristiriidat maailmassa ovat vähentyneet sen myötä, että kehitysmaiden taloudet ovat demokratian vahvistumisen seurauksena ennennäkemättömässä kasvussa.

Elintarviketurvallisuus ja ruokaturva ovat Suomen kansallisen elintarvikepolitiikan kulmakiviä. Kuluttajat arvostavat suomalaista ruokaa vankkumatta. Kotimainen tuotanto on onnistunut säilyttämään kuluttajien luottamuksen sillä, että isoja skandaaleja ei ole sattunut. Nekään turvallisuusongelmat, joita on tapahtunut, eivät vaikuta kuluttajien luottamukseen, sillä kuluttajat ovat vakuuttuneita laatu- ja turvallisuusjärjestelmien pitävyydestä. Ongelmatapaukset on voitu luotettavasti paikantaa, ja korjaus toimitavoissa on korjannut vakuuttavasti tilanteen.

Suomi on säilynyt tutkimus- ja teknologiaintensiivisenä maana. Elintarvikealalla toimii Nokiaan verrattavia kansainvälisesti menestyviä yrityksiä. Niiden voimakas satsaus terveysvaikutteisiin ja muihin erikoiselintarvikkeisiin kantaa hedelmää vientimarkkinoilla. Suomella on teknologinen johtajuus ja tietojohdajuus maailmanlaajuisesti joukolla kapeita erikoiselintarvikkeiden markkinoita (arvonlisätuotteita). Tämä sisältää erilaisten tuotantotapojen teknologian osaamista niin, että turvallisuus- ja laatuohjelma on varmasti hallussa. Teknologinen johtajuus tarkoittaa yhä enemmän myös kansainvälistä vastuuta, mukaan lukien kehitysmaiden erityisongelmat ja biomateriaalin hallinta.

Suomalaisella osaamisella valmistettuja elintarvikkeita myydään hyvällä hinnalla kaikkialla maailmassa. Osa niistä tehdään kotimaisesta raaka-aineesta. Elintarvikeinnovaatioissa raaka-aineen alkuperä on tärkeä tekijä, ja tarjontaketjun laatua valvotaan koko se matkalla.

Elintarvikkeiden ohella kuitu- ja biomassatuotantoprosessien tuntemus on suomalaisyrityksillä kansainvälisesti vahvuutena.

Jalostusteollisuuden menestys on menestys myös maataloudelle. Maatalous ei ole enää tukiriippuvainen, vaan tuottajahinnat vastaavat Suomen tuotantokustannusta. Maatalous on kytkeytynyt hyvin elintarvikkeiden tarjonnan arvoketjuihin. Tuotanto on säännönmukaisesti sopimustuotantoa. Sopimukset koskevat paitsi hintaa ja toimitusajankohta myös ominaisuuksia, tuotantotapaa ja riskinkantoa.

Maatalouteen investoidaan voimakkaasti. Alalle rekrytoituu ammattitaitoista väkeä. Yhä useammat tulevat muista kuin viljelijäperheistä. Tilamäärä säilyy suunnilleen ennallaan, mutta tuotannon jalostusarvo on kasvussa. Vuokratilajely on yhä yleisempää.

Suomalaisuus tarkoittaa paitsi suomalaisille myös ulkomaalaisille rikkasta ruokakulttuuria. Syömisestä kulttuuri on kehittynyt niin, että suomalaiset kuluttavat aiempaa enemmän aikaa makuseikkailuihin ja muihin kulinaristisiin harrastuksiin. Elintarvikemarkkinoilla vallitsee monimuotoisuus. Markkinoilla on monilla eri teknologioilla tuotettuja elintarvikkeita. Suomen markkinoilla toimii myös ulkomaisia kauppaketjuja ja jalostajia, mutta pääosa tuotannosta ja myynnistä perustuu suomalaisesta raaka-aineesta valmistettuihin tuotteisiin.

Kestävät poliittiset sopimukset ovat avainasemassa yhteiskunnan kaikilla sektoreilla, myös maailmankaupan pelisäännöissä. Yhteiskuntien vakaa kehitys on

taattu, sillä ilmastonmuutos on kansainvälisillä sopimuksilla onnistuttu hidastamana varsin vähäiseksi. Luonnonresursseja ja energiaa kulutetaan vain luonnon sietokyvyn asettamissa raajoissa. Ravinteet kiertävät.

Lähdeluettelo

- Alamantila, O., Lehtonen, H., Aakkula, J., Knaapinen, P., Laurila, I. & Niemi, J. 2000. Agenda 2000:n vaikutus Suomen maatalouteen. No 244. s. 7-103.
- Alasuutari, P. & Ruuska, P. 1999. Post-patria? : globalisaation kulttuuri Suomessa. Tampere. Vastapaino. 253 s.
- Beck, U. 1999. Mitä globalisaatio on? -virhekäsityksiä ja poliittisia vastauksia. suomentanut Tapani Hietaniemi. Tampere, Vastapaino. 268 s.
- Blandford & Boisvert. 2001. Non-trade concerns and domestic/international policy choice.
- Castells, M. 2001. Suomen tietoyhteiskuntamalli. Suom. Jukka Kempainen. Helsinki, WSOY.
- C.C. Ketelaar-de Lauwere, J. Luttk, K.H. de Greef, P.W.G. Groot Koerkamp, J.W.A. Langeveld & G.B.C. Backus: Kentering en toekomst in de veehouderij; Komissie-Wijffels, Ministerie voor LNV
- FAO ja IFPRI:n julkaisut
- Human Development Report. 1998.
- Jensen, R. 1999. The dream society : how the coming shift from information to imagination will transform your business. New York, McGraw-Hill, cop.
- King, A. & Schneider, B. 1991. The First Global Revolution. A Report by the Council of the Club of Rome. London, Simon & Schuster.
- King, A. 1991 Ihmiskunnan vallankumous : Rooman klubin työvaliokunnan raportti. Suom. Eeva Simola. Porvoo. WSOY. 248 s.
- Knuuttila, M. 2001. Maa- ja elintarviketalous kansantaloudessa, Taloustutkimus (MTTL) selvityksiä 18/2001.
- Kuusi, O. 1994. Materiaalit murroksessa. Helsinki, Valtion taloudellinen tutkimuskeskus, 1994
- Martin, H-P. & Schumann, H. 1998. Globalisaatioloukku : hyökkäys demokrati-aa ja hyvinvointia vastaan. suom. Margit Heinämäki. Tampere, Vastapaino. 294 s
- PTT Katsaus 4/1999
- PTT:n työpapereita N:o 40

Toimenpide-ehdotukset

STRATEGINEN PAINOPISTE
1. Osaamisen kehittäminen
TOIMINTAOHJELMAN OTSIKKO (PAINOPISTEeseen LIITTYEN) Tutkimus, koulutus ja tuotekehitys
MITÄ TOIMINTAOHJELMA KÄSITTÄÄ ? Toimenpiteitä, joilla Suomen elintarvikeketjun toimijat voivat sopeutua monenlaisiin, ennakoimattomiinkin toimintaympäristön muutoksiin.
TOTEUTUS Koulutustason nostaminen elintarvikeketjun kaikissa osissa ja sellaisten ohjelmallisten tutkimuspanosten luominen, joissa elintarvikeketjua tarkastellaan monipuolisesti eri tieteenalojen näkökulmista ja joissa kannustetaan vuorovaikutusta eri tieteenalojen välillä.
VASTUULLINEN TOTEUTTAJA MMM, OPM, Suomen Akatemia, YM, KTM, Tekes, muut tutkimusrahoittajat
KEITÄ TOTEUTTAMINEN KOSKEE Kaikkia elintarvikeketjun toimijoita, tutkijat kärjessä
TOTEUTTAMISEN AIKATAULU Resurssien mukaisesti - valmisteluvaihe 1-2 v.

STRATEGINEN PAINOPISTE

2. EU:n sisämarkkinoiden kehittäminen Suomen erityisolosuhteet huomioon ottaviksi ja pitkällä tähtäyksellä myös globaalien markkinoiden kehittäminen oikeudenmukaisiksi

TOIMINTAOHJELMAN OTSIKKO (PAINOPISTEESEEN LIITTYEN)

2a. EU-tasoisten ja myöhemmin globaalien laatumormien kehittäminen

2b. Suomeen soveltuvien laatualkuperäjärjestelmien kehittäminen

MITÄ TOIMINTAOHJELMA KÄSITTÄÄ ?

2a. Varmistetaan, että suomalaiset tuotteet saavat kilpailla EU:n sisämarkkinoilla tasaveroisesti muiden tuotteiden kanssa.

Pidemmällä aikavälillä varmistetaan, että kunkin maan tuotteet saavat kilpailla myös globaalisti tasaveroisesti muiden tuotteiden kanssa.

Normeilla ylläpidetään kuluttajien luottamus ja rajoitetaan ympäristöllisesti ja eettisesti epäilyttävää tuotantoa.

2b. Suomeen soveltuvat laatualkuperäjärjestelmät edellyttävät asian organisoimista Suomessa Todentaminen

Kytännät muuhun talouteen alueilla

TOTEUTUS

2a. ja 2b. Edellytyksiä ja säännöstöjä kehitetään kansallisesti ja kansainvälisesti EU:ssa ja WTO:ssa

VASTUULLINEN TOTEUTTAJA

2a. ja 2b. EU:n komissio, elintarvikeketjun eri osia käsittelevät ministeriöt, Suomen kv-neuvottelijat

Paikallisviranomaiset, paikalliset toimijat alkaen viljelijöistä päätyen kauppaan

Alueellisen Finfoodin kaltaiset yhdistykset

Tutkijat, neuvojat, kehittäjäorganisaatiot

KEITÄ TOTEUTTAMINEN KOSKEE

2a. ja 2b. Elintarvikeketjun toimijoita: viljelijöitä, jalostajia, kauppa

TOTEUTTAMISEN AIKATAULU

2a. ja 2b. Käynnissä (kansallinen elintarvikeketjun laatutyö)

EU- ja erityisesti WTO-taso jatkuva pitkä prosessi, yli 10 vuotta

STRATEGINEN PAINOPISTE

3. Maatalouden ohjauksjärjestelmien kehittäminen

TOIMINTAOHJELMAN OTSIKKO (PAINOPISTEESEEN LIITTYEN)

- 3a. Tukijärjestelmien kehittäminen innovaatioihin ja yrittäjyyteen kannustavaksi
3b. Maatalouden tuottamien julkishyödykkeiden kysynnän ja tarjonnan järjestäminen

MITÄ TOIMINTAOHJELMA KÄSITTÄÄ ?

- 3a. ja 3b. Toimenpiteitä maatalouden tuki- ja ohjauksjärjestelmän kehittämiseksi niin, että se kustannustehokkaasti edistäisi yhteiskunnallista kokonaishyvintä
Julkishyödykkeiden kysynnän ja tarjonnan kohtaaminen
Tuen legitimointi julkishyödykkeiden tuotannolla
EU-tukien ja muiden tukien rakenteiden ja perusteiden muuttaminen siten, että ne kannustavat innovoimaan ja parantamaan hyödykkeiden tuotannon kustannustehokkuutta (yrittäjän motivaatio)

TOTEUTUS

- 3a. ja 3b. Tuki- ja ohjauksjärjestelmien sekä niiden soveltamisen arviointi ja uusiminen
Erityyppisten insentivijärjestelmien teoreettinen ja empiirinen analyysi
Paikalliset yhteisösovimukset
Ranskan maaseutusopimukset (CTE) yhtenä toteutuskeinon mallina

VASTUULLINEN TOTEUTTAJA

- 3a. ja 3b. EU:n komissio, EU:ssa neuvottelevat poliitikot ja virkamiehet
Tutkijat tuottavat ja analysoivat toteutusvaihtoehtoja, arvioivat toteutunutta kehitystä
Alueelliset toimijat
Viljelijöiden yhteenliittymät
Neuvojat

KEITÄ TOTEUTTAMINEN KOSKEE

- 3a. ja 3b. Viljelijöitä ja maaseudun ihmisiä
Kaupungissa asuvia kansalaisia
Veronmaksajia
Maaseutuyritykset tärkeitä toimijoita

TOTEUTTAMISEN AIKATAULU

- 3a. ja 3b. EU:n uuden ohjelmakauden valmistelun aikataulussa. Tulee voimaan 2007 alussa, mutta valmistelu jo käynnissä.

STRATEGINEN PAINOPISTE

4. Ympäristöhyödyt ja -haitat sisäistävien markkinamekanismien kehittäminen

TOIMINTAOHJELMAN OTSIKKO (PAINOPISTEESEEN LIITTYEN)
Sopimusperusteinen ympäristöhyötyjen ja -haittojen sisäistäminen

MITÄ TOIMINTAOHJELMA KÄSITTÄÄ ?

Toimenpiteitä, joilla parannetaan luonnonvarojen käytön ja ympäristökuormituksen aiheuttamien pitkän aikavälin kustannusten sisäistämistä elintarvikeketjun tuotteisiin ja palveluihin, ml kuljetuksiin

TOTEUTUS

Elinkaaritarkastelut ja tuotelähtöisen ympäristöpolitiikan soveltaminen elintarvikeketjun tuotteisiin ja palveluihin.

Ulkoiskustannusten syy-seurausmekanismien aiempaa tarkempi selvittäminen sekä taloudellisten ohjaukeinojen luominen ja soveltaminen tulosten perusteella (liittyy siten kohtiin 2a & b ja 3a & 3b). Ympäristöystävällisen teknologian käyttöönoton edistäminen niin alkutuotannossa kuin jalostuksessa (esim. verotuksen tai muun ohjauksen keinoin).

Ympäristölaatuajärjestelmien ulottaminen koko klusterin läpäiseviksi.

Yritysten välisen ympäristöhaittakiintiökaupan kehittäminen.

Ympäristönormien noudattamiseen liittyvän overcompliance ("ylitoteuttaminen") -ilmiön voimistaminen taloudellisilla kannustimilla.

Elintarvikkeiden hinnamääräytymismekanismien kehittäminen ympäristökustannukset sisällyttäväksi.

VASTUULLINEN TOTEUTTAJA

EU:n komissio ja elintarvikeketjun eri osia käsittelevät ministeriöt valmistelevat esityksiä
Tutkijat analysoivat syy-seuraus -suhteita sekä ehdottavat ja arvioivat toteutusvaihtoehtoja
Elintarvikeketju osallistuu jatkuvaan dialogiin

KEITÄ TOTEUTTAMINEN KOSKEE

Koko elintarvikeklusteria (panostuotanto-maatalous-jalostus-kuljetus-kauppa)

TOTEUTTAMISEN AIKATAULU

Aloitetaan maatalouden osalta Agenda 2000:n välitarkistuksen yhteydessä v. 2003. Jatketaan siten, että uudet politiikkatoimenpiteet ovat toiminnallistettavissa heti EU:n uuden ohjelmakauden käynnistyttyä vuonna 2007.

Elintarvikeklusterin muiden toimijoiden osalta toteutus suunnitellaan siten, että EU-tasoisien hyväksynnän vaatimien politiikkatoimenpiteiden hyväksyttävyyden ja toteutettavuuden arvioidaan ennen uuden ohjelmakauden alkua.

Puhtaasti kotimaisten politiikkatoimenpiteiden osalta toteutus aloitetaan mahdollisimman pikaisesti ja kiinteästi kytkettynä laatustrategian toteuttamiseen.

Erityisesti WTO-taso on jatkuva pitkä prosessi, yli 10 vuotta.

Ruokaturvallisuuden näkökulma

Työryhmä

Professori Riitta Maijala/EELA (työryhmän koordinaattori)

Apulaisosastopäällikkö Matti Aho/MMM

Maatalousneuvos Päivi Mannerkorpi/MMM

Erikoistutkija Leena Mannonen/Elintarvikevirasto

Professori Mirja Salkinoja-Salonen/Helsingin yliopisto

Professori Seppo Salminen/Turun yliopisto

Tutkimusprofessori Jouko Tuomisto/Kansanterveyslaitos

Teollisuushygieneiaryhmän ryhmäpäällikkö Gun Wirtanen /VTT Biotekniikka

Professori Atte Von Wright/Kuopion yliopisto

Elintarviketurvallisuus muodostuu monista eri tekijöistä. Elintarvikkeissa tai niiden raaka-aineissa voi olla erilaisia vaaroja (kemiallisia, mikrobiologisia tai fyysikaalisia). Kuluttajan sairastumisriskin kannalta on kuitenkin merkittävämpää, miten näitä vaaroja elintarviketuotantoketjussa voidaan hallita.

1. Realistinen skenaario ("*Business as usual*")

Tässä skenaariossa pyritään hahmottamaan sitä, mitä suomalaiselle elintarviketurvallisuudelle tapahtuu vuoteen 2030 mennessä mikäli nykyiset trendit jatkuvat eikä suuria, tällä hetkellä arvaamattomia mullistuksia tapahdu. Skenaario perustuu työryhmän käsitykseen siitä, että merkittävimmät elintarviketurvallisuuden vaikuttavat tekijät ovat:

- Kansainvälistyvä maatalouskauppa
- Ympäristöongelmat
- Ruokailutottumukset ja väestörakenteen muutokset
- Tekninen kehitys ja massatuotanto.

Kansainvälistyvä maatalouskauppa

Suomi toimii osana yhdentyvää maatalousjärjestelmää. Maataloustuotteiden maailmankauppa on lähes täysin vapautunut WTO-neuvottelujen myötä. EU on laajentunut ja lähes kaikki Euroopan maat kuuluvat siihen. Elintarvikkeiden tai niiden raaka-aineiden tuonti johonkin EU-maahan asettaa ne nykyisen käytännön mukaisesti heti vapaakauppa-alueelle. Vastaavat vapaakauppa-alueet on muodostettu Amerikan mantereelle (Pohjois- ja Keski-Amerikka) sekä Aasiaan.

Suomessa on edelleen omaa maataloustuotantoa, mutta sen olemassaolon perustana on monimuotoisuus ja itse elintarviketuotannon merkitys on vähäisempi. Maataloutta tuetaan erityisesti ympäristö-, sosiaali- ja kulttuurisista. Tietyn omavaraisuusasteen säilyttäminen katsotaan kuitenkin edelleen tarpeelliseksi Suomessakin.

Vaikka kuluttajien perusruokavalio koostuu edelleen suurelta osin kotimaisista raaka-aineista valmistetuista ruuista, ulkomaisen tuonnin merkitys niin raaka-aineiden kuin valmiiden elintarvikkeiden osaltakin on nykyistä merkittävämpi. Näin vastuu kotimaisten kuluttajien elintarviketurvallisuudesta ja sen valvonnasta on suomalaisten toimijoiden lisäksi yhä useammin myös Suomen rajojen ulkopuolella.

Turvallisuus tuontielintarvikkeiden osalta ratkaistaan jo tuontimaissa, joissa omavalvontaan perustuvat järjestelmät otetaan käyttöön EU:n vaatimuksesta. EU:n sisämarkkinoilla elintarviketurvallisuuksen harmonisointi etenee valkoisen kirjan periaatteiden mukaisesti ja päätösten pohjana on yhä useammin tieteellinen riskinarviointi. Riskinhallintaresurssien suuntaamisessa kuitenkin jatkuu priorisointiongelma, suurta julkisuutta saaviin mutta terveysvaikutuksiltaan pieniin riskeihin kohdistetaan resursseja todellisten terveysriskien jäädessä vähäisemmälle resurssoinnille. Lainsäädännön vaatimukset pannaan myös käytännössä jäsenmaissa täytäntöön ja siksi ero Suomen ja muiden nykyisten EU-maiden välillä vähenee. Yritysten väliset erot elintarviketurvallisuuksessa säilyvät kuitenkin edelleen suurina.

Uusien jäsenmaiden mukaantulo sisämarkkinoilla lisää koko EU:n elintarviketuotannon määrää ja yritysten kirjavuutta. Uudet jäsenmaat lisäävät elintarvikkeiden välityksellä tarttuvien tautien, moniresistenttien bakteerien sekä ympäristömyrkyjen riskiä sisämarkkinoilla olevissa tuotteissa. Elintarvikevalvonnan välineet paranevat näissä jäsenmaissa, mutta nykyiset resurssit ovat riittämättömiä käytännön valvonnan toteuttamiseen joten riskinhallinta tulee olemaan vaikeaa.

Kasvien ja eläinten vapaa liikkuvuus EU:n alueella levittää tauteja kaikkiin jäsenmaihin. Liikkuvuutta ei kuitenkaan voida käytännössä rajoittaa ilman suuria taloudellisia tappioita. Tämä lisää torjunta-aineiden ja antibioottien käyttötarvetta ja niihin liittyviä riskejä. Toisaalta sisämarkkinoilla omaksutaan entistä tiukempi antibioottipolitiikka, joka lisää mahdollisuutta hoitaa kasvavaa antibioottiresistenssi-ongelmaa. Vaikka elintarviketurvallisuus on tärkeä tekijä elintarvikkeiden markkinoinnissa, se toimii edelleen lähinnä negatiivisen huomion välttämisenä (ts. ei haluta ruokakriisejä) eikä sen perusteella voida saada lisäarvoa tuotteelle.

Ympäristöongelmat

Ympäristönsuojelu kehittyy maailmassa, mutta keskilämpötila nousee silti. Tämä lisää kasvi- ja eläintautien riskiä suomalaisessa tuotannossa sekä tulvien yms. mahdollisuutta.

Puhtaasta vedestä tulee niukkuutta myös Suomessa, vaikka kokonaisvesimäärä onkin riittävä. Elintarviketeollisuus säästää kustannuksia, koska vettä ei tarvitse kierrättää ja puhdistaa niin useasti kuin muissa EU-maissa. Vesijohtoverkosto vanhenee ja rapautuu ja vesivälitteisten epidemioiden määrä kasvaa.

Ruokailutottumukset ja väestörakenteen muutokset

Joukkoruokailun osuus pääasiallisena ateriointimallina jatkuu suurena (vauvanruoka, kouluruoka, työpaikkaruoka...). Valmisruokien käyttö lisääntyy, mutta toisaalta kiinnostus ruoanlaittoon kasvaa. Näin elintarvikkeiden kuluttajat muodostavat ruokailutottumuksiltaan ja niihin liittyvien elintarviketurvallisuuden osalta hyvinkin erilaisia ryhmiä. Ruokavaliot erilaistuvat myös tulotasojen suhteen, alhaisemmissa tuloluokissa tarve turvallisen ja ravitsevan peruselintarvikkeen saannin osalta voi olla uhattuna.

Väestön ikääntyminen lisää tarvetta räätälöidyille elintarvikkeille ja erityisruokien suosio kasvaa. Niiden hinta pysyy kuitenkin korkeana ja siksi niiden merkitys koko kansanterveyden kannalta jää vähäiseksi.

Matkustus, elintarvikekaupan kansainvälistyminen ja Suomen etnisten vähemmistöjen ruokakulttuuri rikastuttavat suomalaista ruokakulttuuria ja voivat muuttaa sitä kevyemmäksi. Vaikka nuorten ihmisten kiinnostus kasvissyöntiin on suurta, ruokavaliot muuttuvat aikuistessa enemmän eläimistä saatavia elintarvikkeita sisältäviksi. Eläintuotannon eettisten kysymysten merkitys kasvaa ja vaikuttaa kuluttajien valintoihin. Kasvisperäisten elintarvikkeiden käyttö lisääntyy ja niiden alkuperämaat ovat hyvin erilaisia elintarviketurvallisuuden kannalta. Siksi elintarvikevalvonnan on pitänyt luoda nykyistä huomattavasti tehokkaampi kasvisperäisten elintarvikkeiden valvontajärjestelmä.

Terveystieteiden resurssoinnin suuntaaminen ennaltaehkäisevään työhön sekä kuluttajien kouluttaminen ymmärtämään elintarvikehygienian perusteita on edelleen melko vähäistä. Näin ravitsemuksen ja keittiöhygienian aiheuttamat ongelmat säilyvät merkittävinä ruokaturvallisuusriskeinä.

Tekninen kehitys ja massatuotanto

Tekninen kehitys alkutuotannossa ja elintarvikkeiden jalostuksessa jatkuu vilkkaana. Se rationalisoi tuotantoa ja tuo markkinoille aivan uusia tuotteita (ml. GMO). Näistä osalle pystytään tekemään riittävän hyvä selvitys mahdollisista vaaroista, mutta osa tulee markkinoille ilman hyvää tutkimusta ja muutama elintarvikekatastrofi liittyen uusiin teknologioihin tapahtuu.

Jäljitettävyystavoite ulotetaan koskemaan kaikkia elintarvikkeita, mukaan lukien salaattit. Kehittyvät tietojärjestelmät sekä pakkausteknologia luovat uusia mahdollisuuksia tähän.

Hyvin integroidut massatuotantosysteemit niin tuotannon, jalostuksen kuin kaupankin osalta edesauttavat kattavien laatu- ja turvallisuusjärjestelmien luomista. Toisaalta riskit toteutuessaan aiheuttavat silloin laajamittaisempaa vahinkoa väestölle ja integroidut järjestelmät voivat olla hyvin haavoittuvaisia esim. taudinaiheuttajille tai sabotaaseille. Toisaalta resurssointi ja tietotaito elintarviketurvallisuuden alueella on integroiduissa järjestelmissä helpommin järjestettävissä verrattaessa pienimuotoiseen tuotantoon. Siksi massatuotannon lisääntymistä ei elintarviketurvallisuuden kannalta voida pitää yksiselitteisesti hyvänä tai huonona kehityksenä.

Muut tekijät

Maailmassa jatkuu terrorismi, sodat ja sabotaasit. Itärajan takaiset ydinvoimamat ovat entistä huonommassa kunnossa. Nämä ongelmat koskettavat kuitenkin vain satunnaisesti Suomea eikä niistä aiheudu merkittäviä elintarviketurvallisuusongelmia.

2. Uhkakuvien skenaario

Tässä skenaariossa pyritään hahmottamaan sitä, mitä suomalaiselle elintarviketurvallisuudelle tapahtuu vuoteen 2030 mennessä lähtökohtana olettamus siitä, että nykyiset uhkakuvat toteutuvat. Näihin uhkakuviin vaikuttavat erityisesti:

- Kansainvälistyvä maatalouskauppa
- Ympäristöongelmat
- Ruokailutottumukset ja väestörakenteen muutokset
- Tekninen kehitys ja massatuotanto
- Kansainvälinen poliittinen kehitys

Kansainvälistyvä maatalouskauppa

Globalisaatio johtaa maataloustuotteiden kaupan voimakkaaseen vapautumiseen ja suomalaistenkin elintarvikkeet ovat peräisin mitä moninaisimmista maista. Näin näiden elintarvikkeiden tuotanto ja valvontavastuu jakautuvat eri maanosissa toimivien tahojen kesken eikä yhteistä vastuuta enää Suomessa tunneta. EU:n pyrkimys nostaa elintarviketurvallisuuksitasoa on koettu kaupan esteeksi ja vaatimuksissa on palattu takaisin 1990-luvun alkupuolen ajatteleen.

Suomikin on sopeuttanut tuotantonsa eikä ole pystynyt kustannussyistä vastamaan kotimaisella tuotannolla tai sen turvallisuus- ja laatutasolla ulkomaiseen kilpailuun. Kotimainen maataloustuotanto on siten supistunut voimakkaasti ja elintarviketeollisuuden tuotteet pohjautuvat pääsääntöisesti tuontiraaka-aineisiin. Monikansallisten kauppaketjujen myyntiosuus on ylittänyt kotimaisen osuuden ja ohjannut siten myös "massaelintarvikkeiden" hankinnan sinne, mistä niitä edullisimmin saa eli Suomen rajojen ulkopuolelle.

Suomalaiset joutuvat säännöllisesti maailmalla esiintyviin ruokaturvallisuusongelmien kohteeksi ja luottamus elintarvikkeiden turvallisuuteen ja elinkeinon ja/tai viranomaisten kykyyn hallita sitä on menetetty. Ruokaturvallisuuskysymykset nousevat esille ihmisten sairastumisten ja skandaalien myötä. Ihmisten luottamus elintarvikkeisiin heikkenee ja priorisointia ohjaa julkinen sana, ei todelliset terveysriskit. Poliittiset päättäjät eivät pysty erottamaan näitä toisistaan ja resursseja ohjataan kansanterveyden kannalta toisarvoisiin asioihin.

Elintarviketurvallisuus on joutunut ylisääntelyn kohteeksi poliitikkojen ja viranomaisten pelätessä enemmän omaa kun kansalaisten turvallisuutta. Tämä on johtanut valvontaresurssien vakavaan vajaukseen ja siihen, että pienyritysten on käytännössä täysin mahdotonta noudattaa lainsäädäntöä. Näin elintarviketuotantoketjun moraali on rapautunut ja viranomaisvalvonnan puuttuessa elintarviketurvallisuustyö on rappiolla. Yhä useammin elintarviketurvallisuuskysymykset siirretään yksityisten yritysten vastuulle, jolloin valvonta ja laatu entisestään vaikeutuvat.

Ympäristöongelmat

Ilmaston lämpeneminen on voimakasta ja siksi monet kasvi- ja eläintaudit ovat pesiytyneet myös suomalaiseen luontoon. Riskinhallinta on vaikeaa, sillä tartunnanaiheuttajien kitkeminen luonnonvaraisista eläimistä on hankalaa.

Maailmalla väestöräjhdys ja ympäristöongelmat ovat johtaneet siihen, että yhä saastuneempia maa-alueita on jouduttu ottamaan maanviljelyskäyttöön. Näillä alueilla kasvatettuja elintarvikkeita myydään myös suomalaisille kuluttajille, mikä lisää erityisesti ympäristömyrkkyyhin liittyviä riskejä. Myös Suomessa ympäristön saastuminen on lisääntynyt sekä kotimaisten toimijoiden että kaukokulkeutumien seurauksena. Ympäristömyrkköjen esiintyminen kotimaisessa tuotannossa kasvaa.

Vesipula heikentää kastelu- ja pesuvesien hygienistä tasoa. Elintarviketurvallisuusongelmien hallitseminen on suomalaisten ostajien kannalta mahdotonta, koska pula elintarvikkeista ja vedestä ei ole ratkaistavissa suomalaisin voimin muissa maissa. Kotimaassa pohjavesien suojeleminen on epäonnistunut ja pula puhtaasta raakavedestä on toteutunut. Yhdessä vesijohtoverkoston rapautumisen kanssa veden turvallisuus on heikentynyt, mikä lisää sekä vesivälitteisten että välillisesti elintarvikkeiden kautta välittyvien epidemioiden määrää. Tämä on johtanut erilaisten dekontaminaatiomenetelmien (säteilytys, desinfektioaineet) käytön voimakkaaseen lisääntymiseen elintarviketuotannossa.

Ruokailutottumukset ja väestörakenteen muutokset

Yhä suurempi joukko väestöstä elää vähäisellä toimentulolla ja ostaa siksi mahdollisimman halpaa ruokaa. Bulkkituotteiden rinnalla myydään hyvätuloisille turvallisia ja terveellisiä elintarvikkeita, mukaan lukien erityiselintarvikkeet, mutta tämä koskee vai pientä osaa väestöstä.

Suuri eläkeläisten määrä rasittaa valtion ja kuntien taloutta, jotka joutuvat siksi vähentämään panostustaan terveyden- ja ympäristöterveydenhuollon alueella. Ennaltaehkäisevää ravitsemusneuvontaa ei ole saatavilla. Kuluttajien käsitys elintarvikkeiden oikeasta säilytyksestä ja valmistuksesta on täysin hämärtyntä joukkoruokailun ja valmisruokien vallattua pääosan ateriointitilanteista samaan aikaan kun peruskouluissa tai ammatillisissa oppilaitoksissa ei ole lisätty aiheeseen liittyvää opetusta. Näin suuri osa väestöstä syö yhä epäterveellisemmin ja ruokamyrkytykset lisääntyvät.

Suomeen tulee yhä enemmän ja uusia etnisiä väestöryhmiä, elintarvikkeiden suora tuonti omaan ja esim. kauppojen tai ravintoloiden käyttöön lisääntyy. Tällä ryhmällä ei kuitenkaan ole resursseja tutkia tuotujen elintarvikkeiden turvallisuustasoa. Ruokavaliot yksinkertaistuvat kasvissyönnin ja toisaalta roskaruoan kulutuksen kasvaessa. Liiallinen makean, rasvaisen ja suolaisen ruoan käyttö kasvaa ja aiheuttaa ravitsemuksellisia ongelmia.

Tekninen kehitys ja massatuotanto

Massatuotanto keskittyy volyyymiin, ei laatuun ja laajamittaiset ruokaturvallisuusongelmat seuraavat toisiaan. Uudet tekniset ratkaisut tiloilla ja elintarviketeollisuudessa otetaan käyttöön, ennen kuin niiden turvallisuusnäkökulmia ehditään tai osataan selvittää.

Gmo-säädösjärjestelmä Euroopassa on tukehtunut omaan mahdottomuuteensa. Geenimuunneltujen organismien käyttö on villiä ja piittaamatonta, eikä niihin liittyviä riskejä käytännössä hallita ollenkaan.

Elintarviketeollisuus ja alkutuotanto eivät halua tai osaa hyödyntää elintarviketurvallisuudesta saatuja tieteellisiä tai käytännöllisiä tuloksia ja Suomessa tuotettujen elintarvikkeiden turvallisuustaso laskee verrattuna muihin lähialueiden maihin.

Kansainvälinen poliittinen kehitys

Nälänhätä, terrorismi ja sodat jatkuvat maapallolla ja niiden vaikutukset leviävät myös teollistuneiden maiden alueelle. Terroristit löytävät vesi- ja elintarvikesabotaasit halvaksi ja yksinkertaiseksi tavaksi aikaansaada epäjärjestystä eri maissa. Tämä kuormittaa elintarviketuotantoa ja valvontaa kokonaisuuden kannalta epäoleellisilla alueilla.

Elintarvikkeiden jäljitettävyyttä koetaan sabotaasien vuoksi uhaksi, ja sen vaatimuksesta luovutaan.

Itärajan takana olevien ydinvoimaloiden käytössä ilmenneet ongelmat lisäävät radioaktiivisuutta suomalaisessa elintarvikkeissa.

Sodat vaikeuttavat elintarviketuontia Suomeen joka toisaalta on luopunut suuresta osasta omaa tuotantoaan. Tämä johtaa ajoittaiseen tiettyjä elintarvikkeita koskevaan elintarvikepulaan.

Sodat lisäävät myös tavallisten infektioiden leviämistä niin ihmisissä kuin eläimissäkin (esim. nautatuberkuloosi ja salmonella). Lisääntyvä poliittinen sekasorto ja pakolaismäärät johtavat kasvavaan elintarvikkeiden salakuljetukseen ja elintarvikkeiden väärentämiseen. Tällaisten tuotteiden osalta ei toimi minikäänlainen laadun tai turvallisuuden valvonta ja ne aiheuttavat ihmisten sairastumisia.

3. Tulevaisuudentekijän ja mahdollisuuksiin tarttujan skenaario

Tässä skenaariossa lähtökohtana on olettamus siitä, että Suomi tarttuu tulevaisuuden tuomiin haasteisiin ja löytää aktiivisesti oman tiensä muuttuvassa maailmassa. Uhkatekijöihin osataan varautua ja elintarviketurvallisuus nousee merkittäväksi tekijäksi tuotteiden markkinoinnissa. Tähän skenaarioon vaikuttavat erityisesti:

- Kansainvälistyvä maatalouskauppa
- Ympäristöongelmat
- Ruokailutottumukset ja väestörakenteen muutokset
- Tekninen kehitys ja massatuotanto
- Kansainvälinen poliittinen kehitys

Kansainvälistyvä maatalouskauppa

Suomen roolin aktiivisena toimijana elintarviketurvallisuusalueella kansainvälistyvässä maatalouskaupassa ratkaisee se, kumpi seuraavista skenaariovaihtoehdoista toteutuu:

A) Suomessa tuotetut elintarvikkeet ovat edelleen kansallisen ruokavalion perusta, jota tuontielintarvikkeet täydentävät. Näin elintarviketurvallisuuden varmistaminen on lähinnä suomalaisten toimijoiden käsissä.

B) Suomalainen elintarviketuotantoketju on erikoistunut pienelle sektorille (erityiselintarvikkeet, luomu jne.) ja peruselintarvikkeet tuodaan ulkomailta. Näin elintarviketurvallisuus varmistetaan lähinnä Suomen rajojen ulkopuolella.

Jo nyt, 2000-luvun alussa, kumpikin skenaario omalta osaltaan on nähtävissä ja on vaikea arvioida, kummasta tulee valtasuuntaus vuonna 2030. Aktiivisena toimijana Suomen pitäisi pystyä toimimaan sekä suomalaisen elintarviketuotannon turvallisuuden varmistamisessa että tuontielintarvikkeiden osalta. Jälkimmäinen vaihtoehto tarkoittaa aktiivista toimintaa EU:ssa, Codex alimentarius komissiossa, Kansainvälisessä eläintautijärjestössä jne.

Vastauksen globalisaation tuomiin vaikeuksiin hallita elintarviketurvallisuutta yhdessä maassa, Suomessa luodaan järjestelmä, jonka perusteella yritykset saavat markkinoinnissa hyötyä turvallisuustyöstä. Tämä johtaa elintarviketurvallisuuden merkityksen kasvuun tuotteiden markkinoinnissa sekä valvonnan

tehostamiseen. Elintarvikkeita maahantuovat yritykset varmistavat sopimuksin, ettei hyväksyttävää turvallisuustasoa merkittävien elintarvikevaarojen osalta ylitetä.

Kotimaiseen tuotantoon luodaan järjestelmä, joka takaa koko tuotantoketjun osalta hyvän turvallisuustason. Tämä järjestelmä perustuu yrityksissä hyvään jäljitettävyyteen, GMP, HACCP- ja laatu järjestelmiin, joiden pohjalta todellinen turvallisuustaso voidaan aina luotettavasti osoittaa. Kansallisella tasolla seurataan eri elintarvikevaarojen esiintymistä tuotannossa ja niiden merkitystä kansanterveyden kannalta ja voidaan siten osoittaa todelliset riskit kuluttajille. Näin päätöksenteko voi pohjautua arvioituihin riskeihin, joiden hallinta perustuu optimaaliseen resurssien käyttöön.

Koko elintarviketuotantoketjun valvontaresurssit ovat riittävät ja ne suunnataan ennaltaehkäisyyn ja luotettavien seurantaohjelmien dokumentoimiseen. Asioista tiedotetaan avoimesti ja kuluttajat luottavat elintarviketuotantoon ja sen valvontaan. Elintarvikevalvonnan resurssit riittävät myös pienimuotoisen tuotannon ongelmien selvittämiseen ja neuvontaan. Suuret yritykset resursoivat riittävästi turvallisuuden varmistamiseksi. Luonnonmukainen tuotanto on merkittävä osa maataloustuotantoa ja sen turvallisuustaso on luotettavasti dokumentoitu.

Maailmankaupan vapautuminen laskee raaka-aineiden hintoja. Tämä johtaa alkutuotannon rationalisointiin. Turvallisuuden tuottamisen resurssit ymmärretään tärkeäksi elementiksi kokonaisuuden kannalta ja elinkeinossa panostetaan kasvitautien torjuntaan, eläinten terveydenhuoltoon sekä ympäristössä esiintyvien ympäristömyrkkujen ja eläimistä ihmisiin tarttuvien tautien seurantaan ja torjuntaan elintarviketuotantoketjussa. Tuotevastuukysymysten selvittäminen johtaa tehokkaaseen hankintapolitiikkaan, joka takaa mahdollisimman turvallisen raaka-aineen siirtymisen seuraavalle elintarviketarjontaketjun osalle.

Ympäristöongelmat

Suomalaista ympäristön ja vesien puhtautta suojellaan tehokkaasti ja ne luovat pohjan puhtaalle elintarviketuotannolle. Ympäristömyrkkujen siirtyminen elintarvikkeisiin vähenee eikä erillisiä syöntirajoituksia tarvita.

Pienten vesilaitosten ongelmat saadaan hoidetuksi ja vesiverkoston vanhentuneet rakenteet ajoissa uusituiksi. Elintarvikkeiden jalostuksessa ja myynissä turvallisuus otetaan huomioon niin kemiallisten kuin mikrobiologistenkin vaarojen suhteen.

Ilmastonmuutos mahdollistaa uusien kasvilajikkeiden viljelyn ja pidemmän sato-kauden. Kasvi- ja eläintautien mahdollisesti lisääntyvät riskit ilmaston lämpenemisen johdosta huomoidaan asianmukaisella torjuntatyöllä. Antibioottien käyttöä eläintuotannossa vähennetään edelleen, koska tautitilanne pysyy hyvänä tai paranee. Siten elintarviketuotantoon liittyvät antibioottiresistenssiongelmat eivät häiritse kotimaista tuotantoa. Myös EU:n alueella saadaan antibioottien käyttö hallintaan ja tuontielintarvikkeissa esiintyy vain vähän antibiooteille moniresistenttejä patogeenekantoja.

Ruokailutottumukset ja väestörakenteen muutokset

Väestön ikääntymiseen liittyviin erityistarpeisiin vastataan kehittämällä kohtuuhintaisia erityiselintarvikkeita. Järjestetyn joukkoruokailun laatua seurataan tarkasti. Teollisen ruoan laatua ja turvallisuutta valvotaan entistä systemaattisemmin. Kuluttajien kiinnostus ravintoon lisääntyy ja ravitsemusasiat menevät paremmin perille.

Peruskoulun opetuksessa on lisätty yleisiä ravitsemukseen ja elintarvikehygieniaan liittyvää opetusta, jolloin tavalliset kuluttajat osaavat paremmin huolehtia omasta elintarviketurvallisuudestaan. Ammatillisten oppilaitosten koulutussuunnitelmissa muuttuvat elintarviketurvallisuusriskit ja niiden hallinta on nostettu riittävästi esille eikä joukkoruokailuun liittyvien sairastapausten määrä ole noussut.

Kuluttajien kasvava mielenkiinto elintarvikkeiden eettistä tuotantoa ja alkupe-
rää kohtaan nostaa hallittavissa olevan ja tutun lähiruoan kunniaan. Kuluttajan vaikutusmahdollisuudet turvallisuuden osalta kasvavat, sillä poliittiset päätöksentekijät näkevät ruokaturvallisuuden yhtä tärkeäksi poliittiseksi tekijäksi kuin mitä ympäristönsuojelu oli 1900-luvun lopussa. Tuotteiden luotettavuuden vuoksi niiden ja niiden raaka-aineiden jäljitettävyyden on kehitetty tehokkaaksi systeemiksi hyväksikäyttäen modernia tietotekniikkaa. Näin kuluttajien luottamus voidaan paremmin säilyttää ja toisaalta epidemiatilanteissa saastuneen erän takaisin veto ja kulkureitit voidaan selvittää nopeasti eikä uusia sairastapauksia tule.

Turvallisuustakuiden järjestelmän luominen mahdollistaa turvallisuusargumenttien käyttämisen hyväksi markkinoinnissa sekä yrityksissä että kansallisessa tuotannossa. Näin elintarviketurvallisuudesta tulee yksi kauppatavara tai sen osa, jolloin siihen suunnatut resurssit elintarviketuotannossa kasvavat.

Tekninen kehitys ja massatuotanto

Suomalainen elintarviketuotanto on nostettu korkean teknologisen osaamisen tasolle, kuten aikaisemmin on tehty muun muassa elektroniikkatuotannossa. Toiminnanohjaus, laadunvalvonnan uudet innovaatiot ja älykkäät pakkaukset ovat tulleet osaksi elintarviketurvallisuuden kustannustehokasta varmistusmenetelmää. Käytännön todellisuus elintarvikeyrityksissä vastaa puheita.

Hyvä tuotteiden jäljitettävyys ja kansainväliset hälytysjärjestelmät helpottavat sabotoitujen sekä muutoin saastuneiden elintarvikkeiden takaisinveitoja ja sairastapausten määrä pysyy hyväksyttävällä tasolla. Uudet analyysimenetelmät mahdollistavat nopean tulosten käsittelyn ja tarvittaviin toimenpiteisiin löydösten jälkeen voidaan ryhtyä välittömästi.

Teknologia on tuottanut turvallisia torjuntakeinoja niin kasvi- kuin eläintautienkin torjuntaan. Gmo:n käyttöönotto on tapahtunut huolellisesti eikä merkittäviä uusia riskejä ole muodostunut sitä kautta elintarviketurvallisuudelle. Gmo:n kehityksessä on kiinnitetty huomiota erityisesti kuluttajan saamaan hyötyyn ja Gmo on hyväksytty yhdeksi välineeksi elintarvikkeiden jalostuksessa. Ylisääntelyä ei ole tapahtunut, joten tuotteiden käyttöönotto noudattaa riskit huomioon ottavaa lainsäädäntöä eikä laitonta toimintaa esiinny.

Kansainvälinen poliittinen kehitys

Elintarvikekatastrofien ja sabotaasien esiintyminen maailmalla korostaa kotimaisen tuotannon merkitystä helpommin hallitavissa olevana tuotantosysteiminä. Tämä lisää kotimaisen tuotannon kannattavuutta ja sitoutumista tiettyyn omavaraisuusasteeseen. Energiakriisien, sodan tai muiden syiden vuoksi Suomi ei näin joudu elintarvikepulaan vaan pystyy itse vastaamaan perusruokahuollotseen. Suomalaiset ratkaisut elintarviketurvallisuuskysymyksissä muodostuvat merkittäväksi vientituotteeksi. Hyvä yhteiskuntarauha Suomessa takaa, ettei kotimaista terrorismia kehity.

Ehdotetut painopisteet ja niiden toimintaohjelmat

1. Turvallisuuden takaaminen kansainvälistyvässä maatalouskaupassa

- **Vastuu- ja omavalvontajärjestelmien kehittäminen**
- **Aktiivinen toiminta sopimuksissa, kansainvälisissä järjestöissä ja EU:ssa**
- **Jäljitettävyyden kehittäminen**
- **Varautuminen ruokaturvallisuuteen liittyviin elintarvikesabotaaseihin**

2. Kotimaisen tuotannon turvallisuuden ja laadun dokumentoitu varmistaminen

- **Turvattu ruokahuolto**
- **Eläimistä ihmisiin leviävien tautien seuranta ja torjunta**
- **Mikrobilääkeresistenssin hallinta**
- **Vierasainevalvonta**
- **Kattava laatujärjestelmä pellolta pöytään**
- **Varmistetaan riittävät resurssit ja osaaminen elintarvikevalvonnassa**

3. Ympäristönsuojelun kehittäminen

Ei tarkempaa ohjelmaa mutta toivomus, että oteaan mukaan ekologian esitysten kautta

4. Osaamisen varmistaminen koko elintarvikeketjussa alkutuotannosta kuluttajiin asti

- **Tutkimus ruokaturvallisuudesta ja siihen vaikuttavista tekijöistä**
- **Koulutus ruokaturvallisuudesta ja siihen vaikuttavista tekijöistä**
- **Koulutus joukkoruokailusta ja valmisruokien valmistuksesta vastaaville**

Toimenpide-ehdotukset

STRATEGINEN PAINOPISTE
1. Turvallisuuden takaaminen kansainvälistyvässä maatalouskaupassa
TOIMINTAOHJELMAN OTSIKKO (PAINOPISTEESEEN LIITTYEN) Vastuu- ja omavalvontajärjestelmien kehittäminen
MITÄ TOIMINTAOHJELMA KÄSITTÄÄ ? Vastuujärjestelmien kehittäminen siten, että ruokaturvallisuusongelman aiheuttaja voidaan tunnistaa ja saattaa myös vastuuseen Omavalvontaohjelmien kehittäminen siten, että raaka-aineet, prosessointi ja toimintatavat takaavat turvallisen tuotteen
TOTEUTUS Molekyylibiologisten yms. uusien menetelmien kehittäminen siten, että taudinaiheuttajien "sormenjälkiä" vertaamalla voidaan tunnistaa tartuntalähde Ruokaturvallisuusongelmien selvityksen laadun nostaminen siten, että ongelman aiheuttaja voidaan asettaa juridiseen vastuuseen Valvonnan kehittäminen hyvin omavalvontaa valvovaksi Yritysten omavalvonnan kehittämiseen lisää työkaluja
VASTUULLINEN TOTEUTTAJA Elintarvikevalvonta valvonnan osalta Yritykset omavalvonnan osalta Tutkijat uusien menetelmien osalta
KEITÄ TOTEUTTAMINEN KOSKEE Valvojat ja elinkeino
TOTEUTTAMISEN AIKATAULU 2002-2012

STRATEGINEN PAINOPISTE
<p><u>1. Turvallisuuden takaaminen kansainvälistyvässä maatalouskaupassa</u></p> <p>TOIMINTAOHJELMAN OTSIKKO (PAINOPISTEeseen LIITTYEN) Aktiivien toiminta sopimuksissa, kansainvälisissä järjestöissä ja EU:ssa</p>
<p>MITÄ TOIMINTAOHJELMA KÄSITTÄÄ ? Riittävän asiantuntemuksen ja resurssoinnin takaaminen kansainvälisessä yhteistyössä</p>
<p>TOTEUTUS Koulutus Kansainvälisen kokemuksen arvostaminen rekrytoinnissa Tutkimuksen ja niiden tulosten hyödyntämisen kehittäminen Riittävä resurssointi</p>
<p>VASTUULLINEN TOTEUTTAJA Sopimukset – poliitikot Kv- järjestöt – viranomaiset, tutkijat, elinkeino, kuluttajajärjestöt</p>
<p>KEITÄ TOTEUTTAMINEN KOSKEE Päätöksentekoon osallistuvia tahoja</p>
<p>TOTEUTTAMISEN AIKATAULU Erityisen suuri painoarvo seuraavat kymmenen vuotta, jolloin maailmankaupan vapautumisen pelisääntöjä turvallisuuteen nähden luodaan.</p>

STRATEGINEN PAINOPISTE
<p><u>1. Turvallisuuden takaaminen kansainvälistyvässä maatalouskaupassa</u></p> <p>TOIMINTAOHJELMAN OTSIKKO (PAINOPISTEeseen LIITTYEN) Jäljitettävyyden kehittäminen</p>
<p>MITÄ TOIMINTAOHJELMA KÄSITTÄÄ ? Jäljitettävyyden kehittäminen naudan ja sian lisäksi muille eläimistä saataville elintarvikkeille Jäljitettävyyden kehittäminen myös kasvipörsäisille tuotteille</p>
<p>TOTEUTUS EU-lainsäädännön kehittäminen siten, että elintarvikkeiden jäljitettävyyden tulee pakolliseksi Viranomaiset määrittelevät jäljitettävyydetun minimiehdot Viranomaiset luovat tietojärjestelmärungon jäljitettävyydetietojen välitykselle</p>
<p>VASTUULLINEN TOTEUTTAJA Lainsäätäjät</p>
<p>KEITÄ TOTEUTTAMINEN KOSKEE Elinkeino lakia noudattaessaan</p>
<p>TOTEUTTAMISEN AIKATAULU 2003 -></p>

STRATEGINEN PAINOPISTE

1. Turvallisuuden takaaminen kansainvälistyvässä maatalouskaupassa

TOIMINTAOHJELMAN OTSIKKO (PAINOPISTEESEEN LIITTYEN)

Varautuminen ruokaturvallisuuteen liittyviin elintarvikesabotaaseihin

MITÄ TOIMINTAOHJELMA KÄSITTÄÄ ?

Keskeisten sabotaasivaarojen osalta vastuullisten tutkimuslaitosten roolien määrittäminen

Tutkimusmenetelmien kehittäminen

Kansallisen yhteistyöverkoston kehittäminen ja testaaminen sabotaasien varalta

Yritysten omavalvontaohjelmien kehittäminen

TOTEUTUS

Luodaan kansallinen strategia elintarvikesabotaaseille

Resurssoidaan vastuulliset tutkimuslaitokset jotta analyysit ovat tarvittaessa käytettävissä

Järjestetään elintarvikesabotaasien valmiusharjoituksia

VASTUULLINEN TOTEUTTAJA

MMM, KTM, STM, poliisi, puolustusvoimat

KEITÄ TOTEUTTAMINEN KOSKEE

Valvontaa ja elinkeinoa

TOTEUTTAMISEN AIKATAULU

2002 -

STRATEGINEN PAINOPISTE

2. Kotimaisen tuotannon turvallisuuden ja laadun dokumentoitu varmistaminen

TOIMINTAOHJELMAN OTSIKKO (PAINOPISTEESEEN LIITTYEN)

Turvattu ruokahuolto

MITÄ TOIMINTAOHJELMA KÄSITTÄÄ ?

Jatkuva laatuohjelman kehittäminen

TOTEUTUS

MMM/STM/KTM viranomaiset ja elinkeino yhteistyössä

VASTUULLINEN TOTEUTTAJA

Viranomaiset, tutkimuslaitokset, elinkeino

KEITÄ TOTEUTTAMINEN KOSKEE

Elinkeinoa

TOTEUTTAMISEN AIKATAULU

Jatkuva kehitys

STRATEGINEN PAINOPISTE
<p>2. Kotimaisen tuotannon turvallisuuden ja laadun dokumentoitu varmistaminen</p> <p>TOIMINTAOHJELMAN OTSIKKO (PAINOPISTEESEEN LIITTYEN) Eläimistä ihmisiin leviävien tautien seuranta ja torjunta</p>
<p>MITÄ TOIMINTAOHJELMA KÄSITTÄÄ ? Luodaan zoonoosistrategia ja suunnataan toiminnan kehittäminen sen mukaisesti</p>
<p>TOTEUTUS MMM, STM, KTM, tutkimuslaitokset VASTUULLINEN TOTEUTTAJA Viranomaiset, tutkimuslaitokset, elinkeino</p>
<p>KEITÄ TOTEUTTAMINEN KOSKEE Elinkeino</p>
<p>TOTEUTTAMISEN AIKATAULU 2003 -</p>

STRATEGINEN PAINOPISTE
<p>2. Kotimaisen tuotannon turvallisuuden ja laadun dokumentoitu varmistaminen</p> <p>TOIMINTAOHJELMAN OTSIKKO (PAINOPISTEESEEN LIITTYEN) Mikrobilääkeresistenssin hallinta</p>
<p>MITÄ TOIMINTAOHJELMA KÄSITTÄÄ ? Mikrobilääkkeiden käytön tarkkailu ja hallinta terveysviranomaisten ja eläinlääkintöviranomaisten yhteistyönä</p>
<p>TOTEUTUS Mikrobilääkkeiden käytön seurannan systematisointi Mikrobilääkkeresistenssin seuranta Säännöllinen kansallisen mikrobilääkepolitiikan tarkastus sekä humaani- että eläinlääkintäalueella Vaihtoehtoisten toimintamallien kehittäminen esimerkiksi pro- ja prebiootteja hyödyntämällä rehuissa ja elintarvikkeissa</p>
<p>VASTUULLINEN TOTEUTTAJA Lääkelaitos, MMM, STM</p>
<p>KEITÄ TOTEUTTAMINEN KOSKEE Terveystieteiden- ja apteekkihenkilöstö</p>
<p>TOTEUTTAMISEN AIKATAULU Jatkuva kehittäminen</p>

STRATEGINEN PAINOPISTE

2. Kotimaisen tuotannon turvallisuuden ja laadun dokumentoitu varmistaminen

TOIMINTAOHJELMAN OTSIKKO (PAINOPISTEESEEN LIITTYEN)
Vierasainevalvonta

MITÄ TOIMINTAOHJELMA KÄSITTÄÄ ?
Eläimistä saatavien elintarvikkeiden EY-säädösten edellyttämä valvonnan tehostaminen
Kasvisalkuperää olevien tuotteiden säännöllisen valvonnan järjestäminen

TOTEUTUS
Käytännön valvonnan tehostaminen
Uusien menetelmien kehittäminen valvonnan tehostamiseen
Vaihtoehtoisten dekontaminaatiomenetelmien kehittäminen muun muassa pro- ja prebiootteja sekä mikrobeja hyödyntämällä

VASTUULLINEN TOTEUTTAJA
EELA, EVI

KEITÄ TOTEUTTAMINEN KOSKEE
Elinkeino

STRATEGINEN PAINOPISTE

2. Kotimaisen tuotannon turvallisuuden ja laadun dokumentoitu varmistaminen

TOIMINTAOHJELMAN OTSIKKO (PAINOPISTEESEEN LIITTYEN)
Kattava laatu järjestelmä pellolta pöytään

MITÄ TOIMINTAOHJELMA KÄSITTÄÄ ?
Jatketaan kansallista laatu strategiaa ja viedään sitä enemmän käytäntöön

TOTEUTUS
Laatu strategiatyöryhmä
VASTUULLINEN TOTEUTTAJA
Viranomaiset, tutkimuslaitokset, elinkeino

KEITÄ TOTEUTTAMINEN KOSKEE

TOTEUTTAMISEN AIKATAULU

STRATEGINEN PAINOPISTE

2. Kotimaisen tuotannon turvallisuuden ja laadun dokumentoitu varmistaminen

TOIMINTAOHJELMAN OTSIKKO (PAINOPISTEESEEN LIITTYEN)
Varmistetaan riittävät resurssit ja osaaminen elintarvikevalvonnassa

MITÄ TOIMINTAOHJELMA KÄSITTÄÄ ?
Luodaan järjestelmä, jossa resursseja on riittävästi ja jossa osaamista voidaan kehittää nopeasti muuttuvassa maailmassa

Alan koulutusta riittävästi

TOTEUTUS
Lainsäädäntö
Koulutuksen huokuttelevuuden varmistaminen

VASTUULLINEN TOTEUTTAJA
MMM, KTM, STM, OPM

KEITÄ TOTEUTTAMINEN KOSKEE
Valvontaa

TOTEUTTAMISEN AIKATAULU
2003 -

STRATEGINEN PAINOPISTE

3. Ympäristönsuojelun kehittäminen

TOIMINTAOHJELMAN OTSIKKO (PAINOPISTEESEEN LIITTYEN)

Elintarviketurvallisuuden ja ympäristönsuojelun toimintakenttä yhtyy tulevaisuudessa ja tätä pitäisi alkaa pohjustamaan

MITÄ TOIMINTAOHJELMA KÄSITTÄÄ ?

YM:n ja MMM-KTM-STM hallinnonalan yhteistyön tiivistäminen

STRATEGINEN PAINOPISTE

4. Osaamisen varmistaminen koko elintarvikeketjussa alkutuotannosta kuluttajiin asti

TOIMINTAOHJELMAN OTSIKKO (PAINOPISTEESEEN LIITTYEN)

Tutkimus ruokaturvallisuudesta ja siihen vaikuttavista tekijöistä

MITÄ TOIMINTAOHJELMA KÄSITTÄÄ ?

Elintarvikkeissa oleviin vaaroihin, niiden hallintamahdollisuuksiin ja analytiikkaan sekä kuluttajanäkökulmiin keskittyvän tutkimusrahoituksen kehittäminen
Monialaisen lähestymistavan omaksuminen ruokaturvallisuustutkimuksessa

TOTEUTUS

Erilliset tutkimusrahoitushankkeet

Monialaisuuden painottaminen tutkimusrahoitushankkeiden päätöksenteossa

Tekesin ja Akatemian alueille tutkimusohjelman perustaminen ruokaturvallisuuden alueelle ottaen huomioon hygieenisen ja ravitsemuslaadun

VASTUULLINEN TOTEUTTAJA

Tekes, Akademia, MMM ja muut julkiset rahoittajat

Elinkeino tutkimuksen rahoittajana

Tutkijat tutkimusryhmien suunnittelussa

KEITÄ TOTEUTTAMINEN KOSKEE

Tutkijoita

Riskinhallitsijoita paremman tiedon avulla

TOTEUTTAMISEN AIKATAULU

2004 ->

STRATEGINEN PAINOPISTE

4. Osaamisen varmistaminen koko elintarvikeketjussa alkutuotannosta kuluttajiin asti

TOIMINTAOHJELMAN OTSIKKO (PAINOPISTEESEEN LIITTYEN)
Koulutus ruokaturvallisuudesta ja siihen vaikuttavista tekijöistä

MITÄ TOIMINTAOHJELMA KÄSITTÄÄ ?

1. Elintarviketuotantoon osallistuvien tahojen kouluttaminen alkutuotannosta kauppaan asti jatkuvana toimintana
2. Elintarvikevalvojien koulutus
3. Kuluttajien koulutus hygienisistä elintarvikkeiden käsittelystä
4. Ravitsemus- ja suurkeittiöalojen ammatillisen koulutuksen ja jatkokoulutuksen kehittäminen
5. Ammatillisen koulutuksen suunnittelu siten, että ruokaturvallisuusasiat tulevat riittävästi esille (ammattikoulut, yliopistot, ammattikorkeakoulut)
6. Koulutuksen kehittäminen ruokaturvallisuuden ja ravitsemuslaadun omavalvonnan tehostamiseksi

TOTEUTUS

Luodaan systemaattinen, jatkuva järjestelmä, jossa elintarviketuotannossa olevat osallistuvat koulutukseen osana alkutuotannon laatuja järjestelmiä ja yritysten omavalvontajärjestelmiä (vrt. nyt aloitettava hygieniapassikoulutus)
Tehdään kansallinen strategia kuluttajien ruokaturvallisuustietoisuuden parantamiseksi
Veloitetaan ammatillisen koulutuksen suunnittelijoita ottamaan huomioon riittävä ruokaturvallisuuden kouluttaminen

VASTUULLINEN TOTEUTTAJA

OPM, MMM, KTM, STM ja niiden alaiset laitokset ja hallinto
Yritykset omavalvonnassaan

KEITÄ TOTEUTTAMINEN KOSKEE

Elintarvikealan ammatilaisia
Kuluttajia

TOTEUTTAMISEN AIKATAULU

Nykyjärjestelmien kehittäminen tähän suuntaan
Kuluttajakoulutuksen strategia lähivuosien aikana

STRATEGINEN PAINOPISTE

5. Joukko- ja valmisruokailun kehittäminen

TOIMINTAOHJELMAN OTSIKKO (PAINOPISTEESEEN LIITTYEN)

Koulutus joukkoruokailusta ja valmisruokien valmistuksesta vastaaville

MITÄ TOIMINTAOHJELMA KÄSITTÄÄ ?

Ammatillisen koulutuksen kehittäminen siten, että joukko- ja massaruokailusta vastaavat osaavat riittävästi sekä ravitsemus- että hygieniäkysymyksiä. Näin näistä ruokailuista voi tulla sekä terveellisiä että turvallisia.

Varaudutaan väestön ikärakenteen muutokseen

TOTEUTUS

Ammatillisen koulutuksen kehittäminen

Soveltava tutkimus joukko- ja massaruokailun kehittämisestä ikääntyvän väestön tueksi

VASTUULLINEN TOTEUTTAJA

OPM

KEITÄ TOTEUTTAMINEN KOSKEE

Tutkijat

Suurtaloudet, massaruokien suunnittelijat ja valmistajat

TOTEUTTAMISEN AIKATAULU

2005 -

Elintarvikeketjun teknologinen kehitys

Työryhmä:

Johtava tutkija Raija Ahvenainen/VTT (työryhmän koordinaattori)

Johtaja Matti Harju/Valio Oy

Professori Markku Hurme/ HTKK

Professori Lea Hyvönen/Helsingin yliopisto

Erikoistutkija Terhen Järvi-Kääriäinen/Pakkausteknologia-PTR ry

Professori Heikki Kallio/Turun yliopisto

Erikoistutkija Marita Leskinen/ Helsingin yliopisto

Erikoistutkija Antti Permala/ VTT

Professori Eeva-Liisa Ryhänen/Helsingin yliopisto

Teknologia-asiantuntija Ari Virtanen/Tekes.

1. Realistinen skenaario (kaikki ennallaan, business as usual)

Tutkimus, kehitystyö, verkottuminen ja tietoteknistyminen ovat jatkuneet vähintäänkin samoilla linjoilla kuin tällä hetkellä. Elintarvikealan toimijat ovat osanneet verkottua järkevästi myös kansainvälisten tutkimus- ja kehittämissyksiköiden kanssa sekä ulkomaisen koneteollisuuden kanssa. Suomessa eikä myöskään globaalisti ole pahoja kriisejä. Elintaso on hyvä. Suomalainen elintarviketeollisuus ja koko elintarvikeketju ja -klusteri ovat saavuttaneet vuosikymmenien systemaattisen kehitys- ja laatustrategiatyön kautta hyvän uskon kansallisiin vahvuuksiinsa. Huipputekniikan ansiosta elintarvikkeiden laatua ja turvallisuutta osataan hallita alkutuotannosta kuluttajan pöytään asti. Valtio ja EU tukevat teknologian kehittämistä ja elintarvikeklusterilla on aktiivisesti klusterin etuja ajava ja sen kehittymistä edistävä järjestö tai liitto.

Tästä kaikesta on seurauksena:

- Suomalainen elintarviketeollisuus luottaa itseensä ja on hyvin tietoinen kansallisista vahvuuksistaan. Kansallisia vahvuuksia osataan hyödyntää myös viennissä.
- Suomalaisten maatilojen ja elintarvikeyritysten kannattavuus on hyvä tuotannon automatisoinnin, järkipäätämisen ja verkottumisen sekä tehokkaan logistiikan ansiosta. Esimerkiksi raaka-aine- ja tuotehävikit ovat vähäisiä, energiaa ei tuhleta jne.

- Ruoka-aineita ja valmista ruokaa myydään hyvin monella eri konseptilla. Esi-merkkejä konsepteista ovat lähiruokamyynti, erilaiset myymälätyypit alkaen kivijalkakaupoista päätyen super- ja hypermarketteihin ja nettikauppa.
- Varsinkin arkisin syödään lähes pelkästään kodin ulkopuolella tehtyä ruokaa (home meal replacement, take away, ravintolat, pikaruokapaikat jne.).
- Saatavilla on monipuoliset valikoimat erilaisia elintarviketuotteita, ns. täsmä- tuotteita ja räätälöityjä tuotteita, erityisryhmille kuten diabeetikot, laktoosi- intoleraatikot, keliakikot, allergiset, lihavat, urheilijat, nuoret, vanhukset ja etniset ryhmät.
- Suomalaisia erikoisuuksia, joilla on luonnostaan hyvät terveysvaikutteiset ominaisuudet, kuten ruisleipä, viedään laajalti muualle maailmaan. Tuotteiden markkinointi paikallisilla ehdoilla (esim. Kiina) osataan.
- Johtuen Suomen maantieteellisestä asemasta ja luonnon ja sääolosuhteiden erityispiirteistä suomalainen elintarviketuotanto on kansainvälisesti katsottuna lähes kokonaisuudessaan luomuun verrattavaa tuotantoa kunnioittaen kestävän kehityksen päämääriä.
- Funktionaalisuus (terveysvaikutteisuus) ja luomu osataan yhdistää myös samaan tuotteeseen.
- Luomuraaka-aineita jalostetaan erilaisiksi tuotteiksi yhtä monipuolisesti kuin ns. tavanomaisia ts. IP-tuotettuja raaka-aineita.
- Tarjolla on sekä kotimaisia että ulkomaisia tuotteita niin EU-maista kuin EU:n ulkopuolisista maista.
- Elintarvikeketjua, elintarvikkeitten laatua ja turvallisuutta alkutuotannosta kuluttajan pöytään asti operoidaan ja hallitaan tietoteknisin keinoin.
- Kauppa ja teollisuus toimivat yhteisinä kumppaneina elintarviketjussa ja heillä on käytössään yhteiset tietotekniset ja logistiset ratkaisut.
- Elintarvikkeiden alkuperän jäljittäminen on mahdollista myös jokaiselle kuluttajalle tietotekniikan ja älypakkaustratkaisujen ansiosta.
- Logistiikkaketju ja elintarvikepakkaukset ovat monipuolisesti älykkäitä, pakkaukset jopa viihdyttäviä.
- Viranomaisilla, elintarvikevalmistajilla ja kaupalla on käytössään uusia teknologisia keinoja, kuten älypakkaukset, omavalvonnan toteuttamiseen.
- Ostoskeskukset ja kaupat ovat todellisia viihtymiskeskuksia ja ihmisten kohtaamispaikkoja; ruoka yhdistetään muihin elämyksiin. Varsinaiset ruokakaupat ovat kuitenkin pääosin ostoskeskusten ulkopuolella ja ostoskeskuksissa on lähinnä kahviloita, ravintoloita, pikaruokapaikkoja ja take-away -palveluita.
- Korkeakoulutasoinen, yritys-elämän tarpeet huomioiva elintarviketeknologian koulutus on nuorten keskuudessa suosittua.

2. Uhkakuvien skenaario (*ei toivottava*)

Suomi on joutunut yllättäen, ennakoimatta pahaan kriisitilanteeseen sodan ja terrorismin takia. Tähän ei ole osattu etukäteen varautua. Ennen syntyynyttä kriisiä kotimaisten yritysten on annettu lähes kokonaan siirtyä ulkomaisten suurten yritysten omistukseen, jonka jälkeen Suomessa sijaitsevat tehtaat on ajettu alas liian pieninä yksikköinä. Lisäksi öljy on loppunut ja tilalle ei ole löydetty taloudellisia energiavaihtoehtoja, eikä myöskään metsissä olevaa puuta pystytä hyödyntämään. Kaikki valtion ja EU:n rahat menevät kriisitilanteen hoitamiseen, jolloin valtio ja EU eivät pysty tukemaan teknologian kehittymistä. Elintarvikeketju ei ole enää vapaata liiketoimintaa, vaan valtion ohjaamaa ja säätelemää.

Tästä kaikesta on seurauksena:

- Teollinen uusavuttomuus; Suomessa on vain harvoja ruokaa valmistavia yrityksiä.
- Suomalaista ruokaa ei viedä.
- Elintarviketuotteiden valikoima on suppea ja ruoka on lähinnä nälän ja energian tarpeen tyydyttämiseksi.
- Monia elintarvikeraaka-aineita ei ole ollenkaan saatavilla sulkeutuneiden rajojen ja turvallisuusriskien takia.
- Korkea energian hinta nostaa kuljetusten hintoja ja rajoittaa kuljettamista ja jakelua.
- Pakkaukset ovat hyvin vaatimattomia.
- Osassa väestöä on ravitsemusongelmia, kuten puutossairauksia.

3. Tulevaisuudentekijän ja mahdollisuuksiin tarttujan skenaario (toivottava ja muutoshakuinen)

Realistinen skenaario + seuraavat asiat:

Elintarvikeklusteri on tarttunut todella hyvin tutkimuksen, kehitystyön, tietoteknistymisen, verkottumisen ja suomalaisten vahvuuksien tuomiin mahdollisuuksiin. EU-byrokraatteihin on osattu vaikuttaa oikein, jolloin Suomen erityisolosuhteet on huomioitu hyvin EU:ssa. On varauduttu käyttämään myös kotimaisia energialähteitä. Elintarvikeklusteri on osannut hakea uusia teknologisia ratkaisuja muista klustereista, esimerkiksi metsäklusterista.

Uuden biotekniikkateollisuuden, erityisesti eristämisteknologiaan perustuvan teollisuuden, kehittämismahdollisuuksia on tuettu riittävästi.

Tästä kaikesta on seurauksena:

- Elintarvikkeiden ja elintarvikeketjun kehittäminen on monitieteistä (elintarviketiede, lääketiede, it-teknologia, metsätiede, materiaalitekhnologia jne).
- Syvällisen tutkimus- ja kehitystyön, kansallisten vahvuuksien hyödyntämisen ja tehokkaan globaalin verkostoitumisen ansiosta Suomessa on vahva ja kilpailukykyinen elintarviketeollisuus; muutama suomalainen elintarvikebrandi on tunnettu globaalisti.
- Valtio kannustaa erilaisilla kehittämistoimilla ja koulutuksella myös innovatiivisia pk-yrityksiä ja Suomessa on kansainvälisestikin huomattava määrä innovatiivisia elintarvikealan ja elintarvike-alaa (esim. pakkaus) palvelevia pk-yrityksiä. Pk-yritykset ovat laajalti verkottuneet suuriin yrityksiin.
- Suomalaista ruokaa, juomia ja vettä viedään laajalti kautta koko maailman puhtaiden raaka-aineiden, korkean prosessi-, pakkaus- ja logistiikkaosaamisen ansiosta.
- Elintarviketeknologiaan, kuten prosesseihin, elintarvikekomponentteihin, tuoteteistukseen ja pakkaamiseen, liittyvää osaamista viedään. Esimerkkejä nykyisistä elintarvikekomponenteista ovat kasvisterolit ja ksylitoli, mutta vuoteen 2030 mennessä on löydetty/kehitetty useita uusia elintarvikekomponentteja.
- Elintarvikeketjun hallintaan (esim. älypakkaukset, langaton viestintä) ja ruoan valmistukseen (esim. funktionaaliset elintarvikkeet, täsmäelintarvikkeet, räätälöidyt ruokavaliot) liittyvää tieto-taitoa viedään globaalisti.
- Kasvihuoneissa kasvatetaan taloudellisesti ja ekologisesti kestävästi monenlaisia kasvikunnan tuotteita, kuten marjoja, sieniä ja erilaisia kasviksia, korkeatasoisen viljelytekniikan ansiosta.
- Suomen maatalous on lähes kokonaan luomua tai luomuun verrattavissa korkeatasoisen viljely- ja karjankasvatustekniikan ansiosta.
- Luonnontuotteiden keräämiseen on kehitetty uusia teknologisia apuvälineitä ja luonnontuotteita käytetään monipuolisesti elintarvikkeiden raaka-aineena, mm. terveysvaikutteisissa elintarvikkeissa.
- Elintarvikevalmistuksessa ei mene mitään hukkaan. Raaka-aineiden hyvät ominaisuudet säilyvät prosesseissa hyvin. Pitkälle kehitettyjen kuorinta-, erotus- ja muokkaustekniikoiden ansiosta kaikki syntyvät sivuvirrat osataan hyödyntää taloudellisesti. Sivuvirroista tehdään mm. uusia tuotteita ja elintarvikekomponentteja.
- Tarjolla on aivan uudentyypisiä elintarvikkeita uusien fysikaalisten ja bioteknisten prosessitapojen ja niiden yhdistelmien ansiosta.
- Keittiöt ja jääkaapit ovat älykkäitä pitkälle kehittyneen ja edulliseksi muuttuneen RFID-teknologian ansiosta.

- Kuluttajille on tarjolla erilaisia helppokäyttöisiä tietoteknisiä keinoja itselleen sopivan, räätälöidyn ruokavalion koostamiseksi.
- Matkailu Suomeen on lisääntynyt merkittävästi suomalaisen ruoan ansiosta yhdistettynä maatilakulttuuriin ja maaseutuun.

Lähdeluettelo

- Aguilera, J. M. (2000). Microstructure and food product engineering. *Food Technology*, 54, No 11, 56-65.
- Ahvenainen, R., Autio, K., Helander, I., Honkapää, K., Kervinen, R., Kinnunen, A., Luoma, T., Lyijynen, T., Lähteenmäki, L., Mattila-Sandholm, T., Morkkila, M. & Skyttä, E. 2000. VTT Research programme on Minimal Processing. Final report. VTT Research Notes 2052, VTT Technical Research Centre of Finland, Espoo, 34 p. + app. 46 p.
- Ahvenainen, R. 2001. Elektroniikalla älyä pakkauksiin? *Prosessori 2/2001*, s. 39-41.
- Alander, M. & Mattila-Sandholm, T. (Eds). (2000). Functional Foods for EU Health in 2000. 4th Workshop FAIR CT 96-1028, PROBDEMO, Rovaniemi, 25-28 Feb. 2000. Espoo: VTT 2000. VTT Symposium 198. 106 p. ISBN 951-38-5274-1.
- Anon. (2001). European Conference on Advanced Technology for Safe and High Quality Foods, EUROCAFT 2001, 5-7 December 2001, Berlin, Germany. Abstract Book
- Anon. (2000). Huomispäivän ruokamme - miten suomalaiset syövät vuonna 2025? Elintarvikealan tulevaisuussymposium 14.11.2000. Helsingin yliopisto, Viikki.
- Anon (1999). *Logistiikka 2010*, Suomen Logistiikkayhdistys ry 31 s. ISBN 951-98050-1-X
- Appendini, P. & Hotchkiss, J.H. (2002). Review of antimicrobial food packaging. *Innovative Food Science & Emerging Technologies*. In press.
- FAIR Concerted Action FAIR CT96-1020 (1999). Harmonization of safety criteria for minimally processed foods: Rational and harmonization report. European Commission. 79 s.
- Farkas, J. (2000). Future trends in food technology: Novel food and transgenic food. *Medicine Meets Millenium World Congress on Medicine and Health*, 21 July-31 August, 2000, 9 s.
- FINPRO. 1999. Pure Pleasure Throughout the Finnish Food Chain - from the field to the table. FINPRO, Helsinki, 24 s.
- Goddard, R. (1997). *Packaging 2005 - a strategic forecast for the European*

- packaging industry. A Pira International market report. Pira International, Letaherhead, 292 s.
- Haapanen, M., Vepsäläinen, A. P. J. & Bask, A. (toim.) (1999). Jakelu 2020, Asiakkaan läpimurto, Gummerus Kirjapaino Oy, 279 s. ISBN 951-96633-4-7
- Holm, F. (2000). Natural Food Preservatives. Report for The Nordic Minimal Processing Network, FoodGroup, Denmark, 20 s.
- Kehittyvä elintarvike, 1/2001 - 2/2002.
- Kinnunen, A., Morkkila, M. & Ahvenainen, R. (1998). Elintarvikkeiden uudet prosessointi- ja kypsennysmenetelmät. Teknologia katsaus 63/98. TEKES, Helsinki. 52 p. ISBN 951-53-1420-8.
- KETJU Transport Chain Development Programme 1998-2000. Tekes 9/2001 Final Report. Tekes, Helsinki, 92 s.
- Kujala, T. (1999). Rye: Nutrition, Health and Functionality. Rakennuspaino Oy. 36 s.
- Kuokka, A., Saarela, M. & Mattila-Sandholm, T., The Food, GI-tract Functionality and Human Health Cluster. PROEUHEALTH, 1st Workshop. VTT Biotechnology, Espoo 2002. VTT Symposium 219. 65 p. ISBN 951-38-5729-8.
- Känsäkoski, M., Suutarinen, J. & Hietala, E. (1997). Elintarviketeollisuuden mitaukset. Teknologia katsaus 51/97. Tekes, Helsinki, s. 53 s. ISBN 951-53-0767-8
- Labuza, T. 2020 Vision for Food Preservation Technologies. 18 s. http://www.fsci.umn.edu/ted_Labuza/PDF_files/papers/Vision2020.pdf
- Leppänen-Turkula, A., Järvi-Kääriäinen, T., Anttila, M. & Hämäläinen, J. (2000). Pakkausalan teknologiaohjelma 1994-1999, Teknologiaohjelmaraaportti 7/2000, Loppu- ja arviointiraportti, Tekes 40 s. ISBN 952-9621-70-1
- Leppänen-Turkula, A., Meristö, T. & Järvi-Kääriäinen, T. (2000). Pakkaus 2020, Tulevaisuuden visioita Suomen pakkausialalle. PTR:n raportti 48. Pakkausteknologia-PTR ry, 60 s. ISBN 951-8988-28-5
- Lyijynen, T., Hurme, E., Heiska, K. & Ahvenainen, R. 1998. Towards precision food packaging by optimization. Espoo VTT, 1998. 32 p. VTT Tiedotteita - Meddelanden - Research Notes; 1915 ISBN 951-38-5319-5; 951-38-5320-9.
- Mattila-Sandholm, T., Myllärinen, P., Crittenden, R., Mogensen, G., Fondén, R. & Saarela, M. (2002) Technological challenges for future probiotic foods. Int. Dairy J. 12, 2-3, 173-182.
- Mermelstein, N.H. (2001). Top executives analyze food R&D in 2001 and beyond. Developing foods special report. Food Technology 55, No. 9, 36-58.
- Mermelstein, N.H. (2002). A look into the future of food science and technology. Food Technology 56, No. 1, 46-55.

- Metsä, M. (toim.) (1999). Tuleva tuhat, Tilastokeskus 420 s. ISBN 951-727-657-5
- Oksman-Caldentey, K.-M., Laitila, A., Wilhelmson, A., Heiniö, R.-L., Outinen, M., Kaukovirta-Norja, A., Lehtinen, P., Plaami, S., Sontag-Strohm, T., Mikola, M. & Poutanen, K. (1999) Kaura elintarvikeraaka-aineena. VTT Tiedotteita 1986. Valtion Teknillinen Tutkimuskeskus, Espoo, 120 s.
- Pszczola, D.E. (2001). From soybeans to spaghetti: The broadening use of enzymes. *Food Technology* 55, No. 11, 54-62.
- Salminen, K. Terveysvaikutteisten elintarvikkeiden kansainvälinen kaupallistaminen. *Teknologiakatsaus* 115/2001. Tekes, Helsinki, 24 s.
- Salo, A., Kauppila, J. & Salminiitty, J. (1998). Elintarviketeollisuuden teknologiset menestystekijät. *Teknologiakatsaus* 60/98, Tekes, Helsinki, 71 s.
- Saxelin, M., Grenov, B., Svensson, U., Fondén, R., Reniero, R. & Mattila-Sandholm, T., (1999). The technology of probiotics. *Trends in Food Science and Technology* 10, No 12, 387-392.
- Shah, N.P. (2001). Functional foods from probiotics and prebiotics. *Food Technology* 55, No. 11, 46-53.
- Simoinen, T. & Tenkanen, M. (1999). 2nd European Symposium on Enzymes in Grain Processing. Helsinki, Finland, 8-10 December 1999. VTT Symposium 207. VTT Technical Research Centre of Finland, Espoo, 337 p.
- Smolander M (2000). Principles of smart packaging. *Packaging Technology* March/April 2000, 9-12.
- The TAPPI Futurist Committee (1999). The World in 2015, Four possible scenarios, TAPPI Press 72 s. ISBN 0-89852-372-9
- Tarpila, J.-E. ECR ja elintarviketeollisuuden toimitusketjun tiedonhallinta. *Teknologiakatsaus* 69/99, Tekes, Helsinki. 107 s.
- Tekesin panostusalue "Pakkauksen tieto ja turva" -esite.

Toimenpide-ehdotukset

STRATEGINEN PAINOPISTE
<u>Keskittyminen ja jalostusarvon nostaminen valituilla aloilla (erikoistuminen)</u>
TOIMINTAOHJELMAN OTSIKKO (PAINOPISTEESEEN LIITTYEN)
Keskittyminen ja jalostusarvon nostaminen
<p>MITÄ TOIMINTAOHJELMA KÄSITTÄÄ ?</p> <p>Valitaan tietyt viljeltävät/kasvatettavat kasvit/eläimet, joiden jalostamisessa pyritään pitkälle ja joihin pohjautuvia pitkälle jalostettuja tuotteita (mm. terveysvaikutteiset elintarvikkeet) kehitetään maailmanmarkkinoille (esimerkkinä kaura ja pellava). Tähän varataan riittävästi resursseja. Toisaalta kasvihuoneissa voidaan kasvattaa pienessä mitassa erikoistuotteita lähimarkkinoille. Tähän tarvitaan poliittinen ratkaisu. Taustamateriaalia, mm. maa- ja metsätalousministeriön toimesta tehtyjä selvityksiä kaurasta löytyy päätöksenteon helpottamiseksi.</p>
TOTEUTUS
VASTUULLINEN TOTEUTTAJA

STRATEGINEN PAINOPISTE

Monitieteisyyden kehittäminen:

a) funktionaaliset elintarvikkeet ja niihin liittyvä teknologia,

b) IT:n hyödyntäminen koko elintarvikeketjussa,

c) "uudet teknologiat" ja d) GMO

TOIMINTAOHJELMAN OTSIKKO (PAINOPISTEESEEN LIITTYEN)

Monitieteisyyden kehittäminen elintarvikealalla

MITÄ TOIMINTAOHJELMA KÄSITTÄÄ ?

1. Koulutusten (yliopistot, korkeakoulut, ammattikorkeakoulut jne.) sisältöjen ja toteuttamistapojen muokkaaminen ja uudistaminen joustavuuden ja alalta toiseen siirtymisen helpottamiseksi.
2. Yliopistojen, korkeakoulujen ja muiden oppilaitosten verkottuminen.
3. Yhden ison, koko elintarvikealan ja koko Suomen kattavan elintarviketutkimusohjelman käynnistäminen. Ohjelman rahoittajina olisivat Tekes, MMM, Suomen Akatemia, TE-keskukset ja mahdollisesti myös muut rahoituslähteet.
4. Eri tieteenalojen tutkimusohjelmien yhteensovittaminen ja tiedonjako ohjelmien välillä.
5. Kun on valittu tietyt kehitettävät tutkimusalueet, myös kehitysrahat on jaettava näille alueille, jotta taataan varmasti riittävät resurssit.

TOTEUTUS

VASTUULLINEN TOTEUTTAJA

Kaikki toimijat, mutta kokoavana voimana voisi olla Elintarviketeollisuusliitto

KEITÄ TOTEUTTAMINEN KOSKEE

Kaikki elintarvikeketjun toimijat

TOTEUTTAMISEN AIKATAULU

Työ tulee aloittaa heti.

STRATEGINEN PAINOPISTE

Laatustrategiatyön jatkaminen, jotta suomalainen kuluttaja on jatkossakin valmis ostamaan suomalaisia elintarvikkeita

TOIMINTAOHJELMAN OTSIKKO (PAINOPISTEeseen LIITTYEN)
Laatustrategiatyön jatkaminen.

MITÄ TOIMINTAOHJELMA KÄSITTÄÄ ?

1. MMM:n tulisi jatkaa laatustrategiatyötä myös vuoden 2006 jälkeen ja mukana pitäisi olla myös muut elintarvikeketjun toimijat (mukaanlukien yritykset ja kauppa). Laatustrategiatyössä on korostettava koko ketjua.
2. Kuluttajien tiedottaminen elintarvikeketjusta ja kotimaisista elintarvikkeista (tehokkaasti kuluttajiin kohdistuvan viestinnän kehittäminen).

TOTEUTUS

VASTUULLINEN TOTEUTTAJA

MMM ja koko elintarvikeketju (viljelijät, yritykset, kauppa, jakelu, kuluttajajärjestöt jne.)

KEITÄ TOTEUTTAMINEN KOSKEE

1. Kaikki elintarvikeketjun toimijat
2. Kuluttajat

TOTEUTTAMISEN AIKATAULU

Heti, mutta erityisesti vuoden 2006 jälkeen.

Julkaisusarjassa aiemmin ilmestyneitä julkaisuja:

- 1/2002 Vesihuoltolakiopas
ISBN 952-453-068-6
- 1a/2002 Handbok i lagen om vattentjänster
ISBN 952-453-070-8
- 2/2002 Kartat ja paikkatiedot – osa toimivaa yhteiskuntaa
Yleisten kartastotöiden strategia 2001 – 2010
ISBN 952-453-069-4
- 2a/2002 Maps and geographic information – essential elements in a well-functioning society
Public mapping strategy 2001 – 2010 Finland
ISBN 952-453-086-4
- 3/2002 Kulttuurihankkeiden työllisyysvaikutukset.
Valtakunnallinen arvio ohjelmakaudesta 1995-1999
ISBN: 952-453-071-6
- 4/2002 Kansainvälinen metsäpolitiikka 1998-2000
– kansainvälisen metsäpolitiikan neuvottelukunnan raportti
ISBN: 952-453-073-2
- 5/2002 Elintarviketalouden laatutietojärjestelmän kehittämiselvitys
ISBN 952-453-075-9
- 6/2002 Kansallinen metsäohjelma 2010 - seurantaraportti 2001
ISBN: 952-453-076-7
- 7/2002 Elintarvikeklusteritoiminnan arviointi
ISBN: 952-453-078-3
- 8/2002 Maataloussanasto
Yhteisen maatalouspolitiikan keskeisiä käsitteitä Suomessa ja Ranskassa
ISBN: 952-453-079-1



MAA- JA METSÄTALOUSMINISTERIÖ

PL 30, 00023 VALTIONEUVOSTO