

Maa- ja metsätalousministeriölle

Maa- ja metsätalousministeriö asetti 10.10.2000 työryhmän, jonka tehtävänä oli selvittää:

- 1) eri viranomaisten välistä työnjakoa ja yhteistyötä kylvösiementen maahantuonnin valvonnassa ottaen huomioon erityisenä kehittämistarpeena riittävän tehokkaan geenimuunneltua siementä koskevan valvonnan järjestäminen;
- 2) eri käytännön toimenpiteet, joita Suomessa on toteutettava silloin, kun epäillään kolmansista maista tai EU:n alueelta tuotavien siemenerien joukossa olevan gm-siementä tai kun epäillään, että EU-alueella kasvetaan peltokasveja, joiden siemenen joukossa on gm-siementä;
- 3) Suomen nykyiset näytteenotto- ja analyysivalmiudet ja -menetelmät geenimuunnellun ainesosan määrittämiseksi siemenerissä ja selvityksensä perusteella tehdä kehittämis- ja toimenpide-ehdotukset mahdollisten näytteenotossa ja analysoinnissa ilmenneiden puutteellisuuksien korjaamiseksi.

Työryhmään puheenjohtajaksi ministeriö määräsi ylitarkastaja Kirsi Heinosen ja sihteeriksi ylitarkastaja Juha Mantilan maa- ja metsätalousministeriöstä. Työryhmän jäseniksi määrättiin erikoistutkija Leena Hömmö ja erikoistutkija Jussi Tammissola maa- ja metsätalousministeriöstä ja kutsuttiin johtaja Matti Puolimatka (KTTK/STO), ylitarkastaja Marja Ruohonen-Lehto (hänen sijaisenaan 31.12.2000 asti ylitarkastaja Jyrki Pitkälä, YM, SYKE), pääsihteeriksi Irma Salovuori (STM), tullikemisti Anna-Riitta Savolainen (tullilaboratorio) ja budjettineuvos Kati Suihkonen (VM).

Työryhmän tuli saada työnsä valmiiksi 30.5.2001 mennessä.

Työryhmä on annetussa määräajassa selvittänyt sille asetetut tehtävät. Työryhmä on selvittänyt eri viranomaisten välistä työnjakoa ja esittänyt ehdotuksen työnjaosta. Työryhmä on myös esittänyt ne käytännön toimenpiteet, joihin on ryhdyttävä, kun epäillään siemenerien joukossa olevan gm-siementä epäpuhtautena. Työryhmä on myös selvittänyt resurssitarpeita ja mahdollisia muita lisäystarpeita siemenerien näytteenotossa ja analysoinnissa, kun siemeneristä tutkitaan gm-pitoisuuksia.

Työryhmän mukaan viranomaisten välinen työnjako olisi jaettava Kasvintuotannon tarkastuskeskuksen ja tullilaboratorion välillä siten, että näytteenoton suorittaisi tarkastuskeskus ja analysoinnin tullilaboratorio. Näin voitaisiin parhaiten hyödyntää nykyiset voimavarat sekä ammattitaidon että käytettävissä olevien laitteiden osalta. Henkilöstön tarve sen sijaan kasvaisi kahdella henkilötyövuodella lisääntyvien analyysimäärien ja uusien valvontatehtävien takia.

Helsingissä 28.5.2001

Kirsi Heinonen

Leena Hömmö

Matti Puolimatka

Marja Ruohonen-Lehto

Irma Salovuori

Anna-Riitta Savolainen

Kati Suihkonen

Jussi Tammissola

Juha Mantila

# SISÄLLYSLUETTELO

	sivu
<b>1. Tausta</b>	<b>2</b>
<b>2. Kylvösiemenen tarkastusjärjestelmä Euroopan unionissa ja Suomessa</b>	<b>3</b>
2.1 Kylvösiemenen sertifiointi ja markkinointi	3
2.2 Viranomaistehtävät - kylvösiemenen valvonta ja tarkastus	3
2.3 Lajikkeiden hyväksyminen	5
2.4 Kylvösiemenen aitous	5
<b>3. Kansainvälinen tilanne</b>	<b>6</b>
3.1 Euroopan unioni	6
3.2 OECD	8
3.3 WTO	9
3.4 FAO	9
3.5 IPPC	9
3.6 Cartagenaan bioturvallisuuspöytäkirja	10
<b>4. Suomen lainsäädäntö</b>	<b>10</b>
4.1 Geenitekniikkalaki	10
4.2 Siemenkauppalaki	11
<b>5. Työryhmän ehdotus käytännön toimenpiteiksi valvonnan järjestämiseksi</b>	<b>11</b>
5.1 Viranomaisten välinen työnjako	11
5.2 Ehdotus toimenpiteiksi epäpuhtautena olevien gm-siementen määrittämiseksi	13
<b>6. Kustannukset</b>	<b>13</b>
<b>7. Jatkotoimenpiteet</b>	<b>14</b>

## 1. Tausta

Geenitekniikalla muunnettujen (gm) kasvien viljelyn yleistymisen on asettanut uuden haasteen kylvösiemenen tarkastukselle ja valvonnalle. Geenitekniikalla muunnettujen ja tavanomaisesti jalostettujen lajikkeiden täydellinen eristäminen toisistaan on osoittautunut erittäin vaikeaksi. Tämän seurauksena tavanomaisesti jalostettujen lajikkeiden joukossa on satunnaisesti löydetty pieniä määriä gm-lajiketta, joko ristipölytyksen, tai kylvösiemenen käsittelyn aikana tapahtuneen sekoittumisen johdosta.

Euroopan Unionin alueella ensimmäinen julkisuuteen saatettu tapaus havaittiin vuonna 2000, kun Kanadasta oli vuosina 1999 ja 2000 tuotu EU:n alueelle rapsin kylvösiementä, joka sisälsi gm-lajiketta siemenerästä riippuen 0,4-2,6 prosenttia. Kyseistä kylvösiementä oli tuotu Suomeen lisäksi Saksaan, Ranskaan, Englantiin, Ruotsiin, Luxemburgiin ja Tanskaan. Suomeen tuodussa kylvösiemenessä gm-aineesoa oli ollut siemenen tuojan ilmoituksen mukaan 0,4 prosenttia. Kylvetty ala oli noin 100 hehtaaria. Tapauksen johdosta Euroopan komissio antoi väliaikaiset ohjeet toimenpiteistä, joilla pyritään järjestämään siemenerien valvonta ja testaus siten, että gm-lajiketta epäpuhtautena sisältävää kylvösiementä ei pääse markkinoille. Komissio edellyttää, että kansalliset viranomaiset järjestävät maassaan valvonta- ja testausjärjestelmät.

EU:n komissio valmistelee direktiiviä, jossa määriteltäisiin gm-pitoisuuksien raja-arvot tavanomaisesti jalostettujen lajikkeiden siemenerien joukossa, eristyskäytännöt ja eristysajat sekä muut tarvittavat valvonta- ja tarkastusmääräykset.

EU:ssa gm-kasvien viljelyala oli vuonna 1999 ainoastaan 0,03 prosenttia maailman gm-viljelyalasta, kun esimerkiksi Pohjois-Amerikan (USA, Kanada) vastaava osuus oli 79 prosenttia. EU:n lajikeluetteloon on hyväksytty ainoastaan yksi gm-sikurilajike. Kansallisiin lajikeluetteloihin on kuitenkin hyväksytty mm. gm-tomaatti- ja gm-vehnälajikkeita Espanjassa ja Portugalissa sekä paperiteollisuuden amylopektiiniperuna Ruotsissa. Tällä hetkellä uusien gm-lajikkeiden hyväksymismenettely EU:n lajikeluetteloon on ollut pysähdyksissä vuodesta 1998. USA:ssa, Kanadassa ja muissa suurissa maatalousmaissa gm-lajikkeita on lajikeluetteloissa runsaasti. EU:n siemensäädöstö ei toistaiseksi salli lainkaan gm-siementen satunnaista esiintymistä siemenerissä. Samaan aikaan kasvaa riski, että kylvösiemenen, joka tuodaan maista, joissa gm-lajikkeiden viljely on runsasta, sisältää gm-ainesta.

Maailmassa viljeltiin vuonna 1999 siirtogeenisiä kasveja yhteensä 39,9 miljoonalla hehtaarilla, mikä merkitsi 44 prosentin kasvua vuodesta 1998. Merkittävimpiä gm-kasvien viljelijämaita olivat USA 69 prosenttia, Argentiina 14 prosenttia, Kanada 10 prosenttia ja Kiina kolme prosenttia viljelyalasta. Lisäksi gm-lajikkeita viljeltiin Meksikossa, Romaniassa ja Ukrainassa, sekä EU:n alueella Espanjassa, Ranskassa ja Portugalissa. Geenimuunneltujen lajikkeiden viljely keskittyy tällä hetkellä vain muutamaaan harvaan kasvilajiin, kuten soijaan, maissiin, puuvillaan, rapsiin ja tomaattiin.

Vaikka gm-kasvien viljely ja tuonti on EU:ssa rajoitettua, niiden kenttäkokeita tehdään myös EU:n alueella, erityisesti Ranskassa, Italiassa ja Iso-Britanniassa. Tutkimusaktiivisuus maailmassa keskittyy kuitenkin selvästi EU:n ulkopuolelle. Geenimuunneltuja lajikkeita on kenttäkokeissa mm. perunasta, tomaatista, soijasta, rypsiä, rapsista, ohrasta, sokerijuurikkaasta, kurkusta, maissista, melonista, vehnästä ja riisistä.

## **2. Kylvösiemenen tarkastusjärjestelmä Euroopan unionissa ja Suomessa**

### **2.1 Kylvösiemenen sertifiointi ja markkinointi**

Kylvösiemenen tarkastusjärjestelmä EU:ssa perustuu sertifiointiin. Sertifiointijärjestelmässä sertifiointiviranomainen valvoo kylvösiemenen tuotantoa eri siemensukupolvien ajan esiperussiemenestä ja perussiemenestä viimeiseen sertifioituun kylvösiemeneksi käytettävään siemensukupolveen. Jokaisessa jäsenmaassa on oltava tämän vuoksi toimivaltainen sertifiointiviranomainen. Sertifiointin vaatimukset on kirjattu kasvilajikohtaisiin siementarkastusta koskeviin direktiiveihin ja niissä on vaatimukset mm. lajikkeiden hyväksymiselle, sukupolviketjun pituudelle, lajikeaitoudelle, viljelystarkastukselle ja laboratorioanalyysille. Näytteenotto kauppakunnostetusta kylvösiemenestä ennen laboratorioanalyysiä suoritetaan Kansainvälisen siementarkastusjärjestön (ISTA) hyväksymin menetelmin. Suomen tarkastusjärjestelmä noudattaa EU:n järjestelmää.

Kun kauppakunnostettu ja pakkauksiin suljettu kylvösiemenenä täyttää sertifiointin edellytykset, viranomainen sertifioi kyseisen erän ja painaa sille vakuustodistukset. Vakuustodistuksessa on kylvösiementä koskevaa tietoa ostajalle ja se toimii samalla pakkauksen sinettinä, jota ei saa poistaa tai rikkoa.

Sertifiointin jälkeen kylvösiemenenä on vapaasti markkinoitavissa EU:n alueella, eikä sitä tarvitse uudelleen sertifioida, ellei pakkausta välillä avata. Peruseriaatteena on, että markkinoida saa ainoastaan sertifioidua kylvösiementä lajikeluettelossa olevista lajikkeista. Sertifioimattomana kylvösiementä voidaan markkinoida ainoastaan tietyissä, laissa mainituissa poikkeustapauksissa. Tällainen on mm. lajikkeeton kaupallinen kylvösiemenen lajeista, joista ei ole olemassa kaupallisia lajikkeita, jolloin kylvösiemenen tarkastusvaatimukset ovat sertifioidua kylvösiementä lievemmät.

Markkinoitaessa geenitekniikalla muunnettua, lajikeluetteloon hyväksytyä kylvösiementä, on vakuustodistuksessa ja myyntiesitteissä oltava maininta, että kyseessä on geenimuunneltu lajike.

EU:n ulkopuolelta tuotavan siemenen osalta EU:lla on vastaavuussopimus tiettyjen ulkovaltojen, lähinnä Etelä- ja Pohjois-Amerikan viljantuottajamaiden, kanssa. EU hyväksyy näiden siementarkastusjärjestelmät vastaavaksi EU:n järjestelmän kanssa. Samoin nämä valtiot hyväksyvät EU:n siementarkastusjärjestelmän. Tällöin pakatun ja vakuustodistuksella varustetun kylvösiemenen liikkua EU:n rajojen yli, ei kylvösiemenenä tarvitse vastaavuussopimuksen mukaan enää uudelleen tarkastaa.

### **2.2 Viranomaistehtävät - kylvösiemenen valvonta ja tarkastus**

Geenitekniikan lautakunta

Suomessa kansallinen ja EU:n toimivaltainen viranomainen geenitekniikan käytössä on geenitekniikan lautakunta, joka toimii sosiaali- ja terveysministeriön yhteydessä. Geenitekniikan lautakunnan asettaa valtioneuvosto sosiaali- ja terveysministeriön esityksestä viideksi vuodeksi kerrallaan. Lautakunnassa on puheenjohtaja, varapuheenjohtaja sekä enintään viisi jäsentä. Varapuheenjohtajalla ja jokaisella jäsenellä on henkilökohtainen varajäsen. Jäsenten tulee edustaa ainakin kauppaja teollisuusministeriötä, maa- ja metsätalousministeriötä, sosiaali- ja terveysministeriötä sekä ympäristöministeriötä. Lautakunnassa tulee olla myös eettistä asiantuntemusta. Lautakunnalla on päätoiminen pääsihteeri.

Geenitekniikan lautakunnan tehtävänä on:

- käsitellä geenitekniikan käytöstä tehtävät ilmoitukset (suljettua käyttöä koskevat ilmoitukset, tutkimus- ja kehittämiskoeilmoitukset, tutkimus- ja kehittämiskokeiden tuloksista tehdyt ilmoitukset sekä tuoteilmoitukset);
- antaa lain soveltamiseen tarvittavat ohjeet;
- antaa tapauskohtaisia määräyksiä ja päätöksiä;
- toimia rekisteriviranomaisena;
- valmistella muille kotimaisille ja kansainvälisille viranomaisille annettavia geenitekniikalla muunnettujen organismien käyttöä koskevia lausuntoja;
- huolehtia geenitekniikalla muunnettujen organismien käytön valvonnasta;
- rajoittaa tai tarvittaessa kieltää geenitekniikalla muunnetun organismin käyttö;
- määrätä tarvittaessa uhkasakko sekä teettämis- ja keskeyttämisuhrin;
- hoitaa muut tehtävät, jotka sille säädetään tai määrätään.

Geenitekniikan lautakunta toimii yhteistyössä sosiaali- ja terveysministeriön, ympäristöministeriön, kauppa- ja teollisuusministeriön, maa- ja metsätalousministeriön, biotekniikan neuvottelukunnan sekä valtion asiantuntijaviranomaisten ja -laitosten (valvontakysymyksissä esim. tullilaitoksen) kanssa. Sosiaali- ja terveysministeriö ohjaa ja valvoo geenitekniikkalain ja sen nojalla annettujen säännösten ja määräysten noudattamista sekä toimii vastuuministeriönä terveyteen liittyvissä kysymyksissä. Ympäristöministeriö yhdessä ministeriön alaisen ympäristöalan tutkimus- ja kehittämiskeskuksen Suomen ympäristökeskuksen kanssa puolestaan toimii vastuuministeriönä geenitekniikalla muunnettujen organismien käytöstä aiheutuvien ympäristöhaittojen ehkäisemisessä ja torjumisessa. Kauppa- ja teollisuusministeriötä ja maa- ja metsätalousministeriötä on kuultava ennen sellaisten määräysten antamista, jotka koskevat tuotteiden markkinoille luovuttamisesta tehtyä ilmoitusta (Direktiivin 90/220/ETY C-osa). Lautakunta kuulee tarvittaessa asiantuntijoita, ja pysyvänä asiantuntijavirastona toimii Suomen ympäristökeskus.

#### Kasvintuotannon tarkastuskeskus

Siementuotannon, markkinoinnin, maahantuonnin ja maastaviennin yleinen ohjaus ja valvonta kuuluvat maa- ja metsätalousministeriölle. Ministeriön antamien säännösten ja määräysten valvonnasta ja valvonnan järjestämisestä sekä kylvösiemenen sertifiointista vastaa Kasvintuotannon tarkastuskeskus. Tarkastuskeskus käyttää valvonnassa apunaan työvoima- ja elinkeinokeskusten maaseutuosastoja ja kuntien maaseutuelinkeinoviranomaisia. Kylvösiemenen maahantuontia valvoo tarkastuskeskuksen ohella tullilaitos.

Kylvösiemenen tuotantoon, markkinointiin, maahantuontiin ja maastavientiin liittyvästä tarkastus- ja valvontatoiminnasta vastaa Kasvintuotannon tarkastuskeskus, joka suorittaa kaiken julkiseen myyntiin tarkoitetun siementavaran virallisen tarkastuksen. Tarkastus suoritetaan viljelytarkastuksena, siemenerästä otetun näytteen laboratoriotarkastuksena sekä korkeammassa laatuluokissa myös näytteen kenttäkoetarkastuksena. Ulkomainen siementavara on käytännössä hyväksytty myyntiin ulkomaisten tarkastuslaitosten tarkastustodistusten perusteella.

Kylvösiemenen tarkastuskausi alkaa 1 päivänä heinäkuuta ja päättyy seuraavana vuonna 30 päivänä kesäkuuta. Sertifioidun siemenen tuotannon valvonta alkaa jo ennen kasvukautta, kun sertifioiduksi siemeneksi aiotusta viljelyksestä laaditaan viljelytarkastusilmoitus tarkastuskeskukselle. Kasvukauden aikana tarkastuskeskuksen kouluttama ja valtuuttama tarkastaja suorittaa siemenviljelyksellä virallisen viljelytarkastuksen. Tuotannossa on noudatettava tarkastuskeskuksen ohjeita, jotka perustuvat maa- ja metsätalousministeriön asetuksiin ja kansainvälisiin menetelmiin.

Sadonkorjuun jälkeen tarkastuskeskuksen kouluttama ja valtuuttama virallinen näytteenottaja ottaa erästä edustavan näytteen, josta määritetään siemenerän laatuominaisuudet tarkastuskeskuksen laboratorioissa.

Viljelystarkastusala oli 45 781 hehtaaria vuonna 2000, josta hyväksytty ala oli 42 220 hehtaaria. Hylkäämisen syy lähes puolessa tapauksista oli hukkakauran esiintyminen viljelyksellä tai sen läheisyydessä. Tarkastuskeskus tutki 10 859 siemennäytettä vuonna 2000 ja niistä tehtiin 28 967 analyysiä. Suurin osa analyyseistä oli itävyys-, puhtaus- ja kosteusmääriä sekä perunan tautimääriä. Lähes puolet näytteistä oli viljakasveja, viidesosa nurmi- ja nurmipalkokasveja, perunoiden osuus oli noin viisi prosenttia ja loput olivat vihanniskasvien analyysejä. Yhden siemennäytteen tarkastusaika on noin 13 vuorokautta kirjaamisesta itävyystuloksen valmistumiseen.

### **2.3 Lajikkeiden hyväksyminen**

Lajikkeiden hyväksyminen lajikeluetteloon edellyttää lajikkeen yhtenäisyyden, pysyvyyden ja erottuvuuden testausta (DUS-testi). Lajikkeen viljelyarvon testaaminen tapahtuu virallisissa lajikekokeissa. Lajikekokeiden perusteella lajike voidaan kansallisen asiantuntijaelimen käsittelyn jälkeen hyväksyä kansalliseen kasvilajikeluetteloon. Suomessa hyväksymisestä päättää kasvilajikelautakunta.

Lajikkeiden hyväksymisen perusteet on esitetty neuvoston direktiivissä vihanniskasvien siementen pitämisestä kaupan (70/458/ETY) ja neuvoston direktiivissä viljelykasvien yleisestä lajikeluettelosta (70/457/ETY). Kaikkia seitsemää kylvösiementen markkinointia koskevaa direktiiviä on uudistettu neuvoston direktiivillä (98/95/EY). Uudistuksessa otetaan huomioon mm. geeniteknikalla muunnetut kylvösiemenet. Suomen lainsäädäntöön muutokset on otettu huomioon uudessa siemenkauppalaissa (728/2000). Sen mukaan geeniteknikalla muunnettua kylvösiementä saa tuottaa ja markkinoida vain, jos tarpeelliset tutkimukset ja toimenpiteet ihmisten terveydelle ja ympäristölle aiheutuvien haitallisten vaikutusten toteamiseksi sekä välttämiseksi on tehty. Geeniteknikalla muunnettu kylvösiemen on hyväksyttävä geeniteknikkalain (377/1995) mukaisessa menettelyssä.

Hyväksyttyään lajikkeen kansalliseen lajikeluetteloonsa jäsenvaltio esittää sitä Euroopan yhteisöjen yleiseen lajikeluetteloon. Nykyisin hyväksyminen EU-tasolla tehdään ns. nopeutetulla menettelyllä, eli luetteloa päivitetään useita kertoja vuoden aikana. Kun lajike on hyväksytty yleiseen lajikeluetteloon, se on markkinoitavissa kaikkialla yhteisön alueella. Geenimuunneltujen lajikkeiden hyväksymismenettely EU:n alueella on ollut pysähdyksissä vuodesta 1998.

### **2.4 Kylvösiemenen aitous**

Kylvösiemenen aitoudelle, eli sille kuinka paljon kylvösiemenen joukossa sallitaan päälajikkeesta poikkeavia saman lajin yksilöitä, on direktiiveissä asetettu vaatimukset, jotka vaihtelevat hieman kasvilajeittain ja siemenluokittain. Aitousvaatimuksella pyritään varmistamaan se, että lajike pysyy samana siementuotannon eri vaiheissa sukupolvesta toiseen. Vaatimus on yleisesti tiukempi perussiemenellä kuin sellaisella sertifioidun kylvösiemenen luokalla, jota ei voida enää käyttää varsinaiseen siementuotantoon.

Esimerkkejä aitousvaatimuksista:

Laji	Perussiemen	Sertifioitu siemen 1. sukupolvi	Sertifioitu siemen 2. sukupolvi
Kaura, ohra vehnä	99,9 %	99,7 %	99,0 %
Rypsin ja rapsin muut kuin hybridit, muut kuin rehukäyttöön tarkoitetut	99,9 %	99,7 %	
Rypsin ja rapsin muut kuin hybridit, yksinomaan rehu- käyttöön tarkoitetut	99,7 %	99,0 %	
Soija	99,5 %	99,0 %	
Peruna	99,9 %	99,5 %	99,5 %

Aitous tarkastetaan pääosin kasvukauden aikana tehtävässä viljelystarkastuksessa ja kentällä tehtävässä tarkastuksessa. Suomessa otetaan kaikista kylvösiementuotantoon käytettävistä siemenluokista virallinen näyte, josta analysoidaan aitous seuraavana kasvukautena jälkitarkastuksessa kentällä.

Geenitekniikalla muunnetut lajikkeet aiheuttavat ongelman aitoustarkastuksen näkökulmasta. Aiemmin mainittu lajikkeen erottuvuus muista saman lajin lajikkeista on eräs lajikkeen hyväksymisen perusedellytys. Geenimuunnos saattaa useissa tapauksissa muuttaa kasvin perimää niin vähän, tai kohdistua täysin kasvin sisäisiin ominaisuuksiin, että se ei vaikuta silmämääräisesti arvioituna kasvin ulkoisiin ominaisuuksiin.

### 3. Kansainvälinen tilanne

#### 3.1 Euroopan unioni

Euroopan unionissa on annettu Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi (2001/18/EY) geneettisesti muunnettujen organismien tarkoituksellisesta levittämisestä ympäristöön ja neuvoston direktiivin 90/220/ETY kumoamisesta 12 päivänä maaliskuuta 2001. Direktiiviä 90/220/ETY sovelletaan niin kauan, kunnes uusi direktiivi on kansallisesti täytäntöön pantu viimeistään 13.10.2002 mennessä.

Euroopan unionissa neuvoston kylvösiemendirektiivillä (98/95/EY) säädetään gm-kylvösiemenaineistoilta vaadittavista ominaisuuksista ja merkinnöistä. Kylvösiemendirektiivin mukaan geneettisesti muunnettuja lajikkeita saadaan tuottaa ja markkinoida ainoastaan, jos tarpeelliset toimenpiteet ihmisille ja ympäristölle aiheutuvien haitallisten vaikutusten toteamiseksi on tehty. Geenitekniikan käytöstä on lisäksi ilmoitettava asianmukaisilla merkinnöillä. Ympäristöriskit on myös arvioitava sen mukaan kuin direktiivissä 90/220/ETY on säädetty.

Euroopan komissio aloitti kesällä 2000 säädösvalmistelut gm-siementen valvonnan järjestämiseksi. Aluksi kartoitettiin jäsenmaiden kokemuksia ja näkemyksiä asiasta. Työ jakautui näytteenoton ja analyysimenetelmän kehittämiseen. Komissio valmisteli asiasta työryhmässä tehdyn työn pohjalta ehdotuksensa, johon se pyysi tieteelliseltä komitealta vastausta. Tieteellisen komitean vastaus valmistui maaliskuussa 2001.

Hyväksyttävästä kynnsarvosta komissio on todennut, että komission asetuksessa pakkausmerkinnöistä elintarvikekäytössä (1139/98/EY, muut. 49/2000/EY) on tahatonta gm-ainesta varten käytössä yhden prosentin kynnsarvo. Mikäli elintarvikkeessa, tai sen ainesosassa on yksi prosentti, tai enemmän satunnaisesti peräisin gm-organismeista, on tuotteeseen merkittävä "geenitekniikalla muunnettu".

Komissio esittää kylvösiemenille seuraavia kynnsarvoja:

- 0,3 prosenttia ristipölytteisille lajeille;
- 0,5 prosenttia itsepölytteisille ja kasvullisesti lisättäville lajeille.

Tieteellinen komitea on arvioinut kynnsarvot erittäin tiukoiksi ja katsoo niiden vaativan erityisen otollisia siementuotanto-olosuhteita. Komitea toteaa, että lopputuotteen gm-pitoisuus on riippuvainen kylvösiemenen lisäksi myös kasvilajista, viljelytoimenpiteistä tilalla ja jatkojalostuksen toimenpiteistä. Mainituilla kylvösiemenen kynnsarvoilla on mahdollista saavuttaa elintarvikkeille vaadittava alle yhden prosentin gm-taso.

Esikasvirajoituksesta komissio on todennut, että piensiemenisillä palko- ja rehukasveilla sekä öljy- ja kuitukasveilla on vähintään viiden vuoden ja muilla kasveilla vähintään kahden vuoden eristysaika, ennen kuin saman lajin tai läheisen lajin tavanomaisesti jalostettua kasvilajiketta voidaan viljellä kylvösiemeneksi lohkona, jolla on kasvanut geenimuunneltua lajiketta.

Tieteellinen komitea on pitänyt eristysaikaehdotusta liian yleisenä. Riittävän eristysajan määrittämiseen tarvittava tieteellinen tietämys puuttuu muutamien kasvilajien osalta ja siksi on turvaututtava kertyneeseen kokemukseen ja viljelykäytäntöihin. Komitea on omassa vastineessaan jakanut kasvilajit niiden siemenen itämiskyvyn suhteen kolmeen ryhmään:

1. lyhyt itämiskyky (1 vuosi, esim. soija, maissi ja peltoherne);
2. keskinkertainen itämiskyky (2-3 vuotta, esim. vehnä, pavut, ohra);
3. pitkä itämiskyky (5 vuotta, esim. rapsi, peruna, juurikas, nurmikasvit ja rehupalkokasvit).

Eristysetäisyyksistä komissio on todennut, että jos lähialueilla on viljelyssä gm-kasveja ja jos ristipölytteisillä kasvilajeilla käytetään 0,3 prosentin kynnsarvoa, niin eristysetäisyydet siementuotannossa tulisi nykyiseen EU:n lainsäädäntöön verrattuna kaksinkertaistaa.

Tieteellinen komitea on vastauksessaan todennut, että nykyisen tieteellisen tietämyksen mukaan 0,3 prosentin kynnsarvo on mahdollista saavuttaa rapsin ja maissin viljelyssä nykyisillä eristysetäisyyksillä, mikäli samanaikaisesti huolehditaan muista keinoista estää epätoivottu ristipölytys (mm. suojavaiohykkeillä).

Hybridirapsista on olemassa todisteita, että eristysetäisyyden kaksinkertaistaminen ei ole riittävä keino estää epätoivottava ristipölytys. Komitea on todennut, että tavoiteltaessa 0,3 prosentin aitousvaatimusta ristipölytteisillä lajeilla on huomioitava riittävän eristysetäisyyden ohella myös

mahdolliset muut keinot estää epätoivottu ristipölytys. Tarve vaihtelee huomattavasti kasvilajeittain ja siihen vaikuttavat lisäksi ympäristö- ja viljelyolosuhteet.

Komissio on esittänyt kysymyksen nollaraja-arvon käytöstä. Kaupan olevassa kylvösiemenessä sellaisen gm-aineksen määrä, jota ei ole hyväksytty neuvoston direktiivin 90/220/ETY osan C perusteella, saisi olla nolla prosenttia. Tieteellinen komitea on vastauksessaan todennut, että nollaraja-arvon saavuttaminen ei-toivotun gm-aineksen määritystyössä ei ole käytännössä mahdollista. Vaatimuksella saattaisi olla myös vakavia vaikutuksia bioturvallisuuden ja uusien gm-kasvien tutkimustyölle. Nykyisillä käytettävissä olevilla tutkimusmenetelmillä päästään rutiinimäärityksissä 0,1 prosentin tarkkuuteen.

### 3.2 OECD

OECD:n ympäristöosastossa toimii kaksi biotekniikkaa käsittelevää pysyvää asiantuntijatyöryhmää ja maatalousosastossa toimii yksi työryhmä:

1) *OECD Working Group of Harmonization of Regulatory Oversight of Biotechnology*, jonka tarkoituksena on yhdenmukaistaa biotekniikkaa koskevia OECD-maiden teknisiä ja hallinnollisia määräyksiä. Keskeisenä työkohteena ovat biologiset konsensusasiakirjat (mm. eri organismeista ja menetelmistä), jotka voivat toimia riskinarvioinnin yhdenmukaistamisen lähtökohtina. Tällä hetkellä työryhmässä kehitetään gm-organismien jäljitettävyyttä. Tätä varten on suunniteltu koodia, jonka avulla gm-tuote voitaisiin identifioida ja jonka avulla voitaisiin hankkia lisätietoja kyseisestä gmo:sta eri tietokannoista mm. OECD:n BIO-BIN tietokannasta. Ehdolla on ollut viivakoodi, johon sisällytettävästä tiedosta käydään vielä keskustelua.

2) *OECD Task Force for the Safety of Novel Foods and Feeds* käsittelee uuselintarvikkeiden ja uusrehujen turvallisuuskysymyksiä.

Nämä kaksi pysyvää asiantuntijaryhmää ja tarkoitusta varten perustettu poliittisen tason *Ad hoc - elintarviketurvallisuusryhmä* valmistelivat G8-maiden OECD:ltä pyytämän selvityksen bioteknologian ja muiden tekijöiden vaikutuksesta ruoan turvallisuuteen. Ryhmien raportit esitettiin heinäkuussa 2000 G8-maiden huippukokoukselle Okinawassa.

Pysyvät asiantuntijaryhmät valmistelivat G8-vastausta bioteknologian osalta. Jälkimmäisen ryhmän raporttia täydennettiin Edinburghissa 28.2.-1.3.2000 järjestetyn tieteellisen konferenssin (Scientific and Health Aspects of Genetically Modified Foods) johtopäätöksillä. *Ad hoc* -ryhmä taas keskittyi "muihin tekijöihin" ja yleisiin elintarviketuotannon turvallisuuteen liittyviin kysymyksiin. Tässä tarkoituksessa se laati kaksi muistiota:

- 1) nykyisistä ja suunnitelluista kansainvälisistä ruokaturvallisuusjärjestelmistä ja -toiminnoista; ja
- 2) nykyisistä ja suunnitelluista kansallisista ruokaturvallisuusjärjestelmistä ja -toiminnoista.

Näistä jälkimmäinen muistio perustui jäsenvaltioiden asiaa koskeviin raportteihin.

OECD:ssä keskustellaan tavanomaisen työryhmätyöskentelyn lisäksi G8-raportin jälkeisistä jatko-toimenpiteistä, jotka koskisivat mm. poliittisen työn jatkamista, geeniteknikan sosio-ekonomisten vaikutusten selvittämistä sekä elintarvikkeiden jäljitettävyyttä.

3) *OECD Schemes for the Varietal Certification of Seed Moving in International Trade* on työryhmä, joka käsittelee siementen sertifiointijärjestelmää kansainvälisessä kaupassa. Voimassa olevissa ohjelmissa ei ole erityismainintaa gm-siemenistä. OECD:n kylvösiemenohjelmiin on nyt esitetty lisättäväksi ohjeet toimenpiteistä joihin on ryhdyttävä, jos tavanomaisesti jalostetun siemenen joukossa on satunnaisesti gm-siementä. OECD on ehdottanut sellaista kokeilua, joka sallisi enintään yhden prosentin gm-siemenpitoisuuden siementavarassa. EU ja USA yhdessä Kanadan ja muiden suurten viljaa tuottavien maiden kanssa eivät kuitenkaan ole päässeet yhteisymmärrykseen kokeilun aloittamisesta. Suurin kiista EU:n ja USA:n johtaman kaupparyhmittymän välillä on ollut hyväksyttävistä raja-arvoista, joista ei toistaiseksi olla päästy minkäänlaiseen sopimukseen.

### 3.3 WTO

Gm-elintarvikkeisiin liittyviä kysymyksiä käsiteltäneen tulevaisuudessa yhä useammin Maailman kauppajärjestössä WTO:ssa. Ongelmia aiheutuu mm. sen vuoksi, että gm-tuotteiden markkinoille saattamisesta päätettäessä käsittelyajat ovat muodostuneet EU:ssa paljon pidemmiksi kuin muualla. Erityisesti eräät suuret elintarvikkeiden vientimaat (mm. USA, Kanada, Argentiina, Australia, Chile ja Uruguay) ovat nähneet tämän tuotteidensa perusteettomana syrjintänä. Sekä USA että Japani ovat ehdottaneet biotekniikkaryhmän perustamista WTO:n piiriin käsittelemään gm-tuotteiden kauppaa. Seattlen WTO-kokouksen kariuduttua joulukuussa 1999 tällaista ryhmää ei kuitenkaan perustettu.

### 3.4 FAO

Yhdistyneiden Kansakuntien elintarvike- ja maatalousjärjestö FAO seuraa modernin biotekniikan kehitystä ja sen merkitystä maailman elintarviketuotannossa. FAO:n ja WHO:n yhteinen Codex Alimentarius -komissio on perustanut v. 1999 työryhmän *Ad Hoc Intergovernmental Task Force on Foods Derived from Biotechnology (Task Force Biotechnology, TFB)* kehittämään standardeja, ohjeita tai muita soveltuvia periaatteita biotekniikan avulla tuotettuja elintarvikkeita varten vuoteen 2003 mennessä. Työryhmä kokoontui ensimmäisen kerran maaliskuussa 2000 Japanissa. Tämän lisäksi FAO:n alaisessa geenivarakomissiossa valmistellaan gm-organismien käyttöön liittyvää ohjeistusta (Code of Conduct on Biotechnology).

### 3.5 IPPC

Kansainvälistä kasvinsuojeluyhteisöä (International Plant Protection Convention) hallinnoi Yhdistyneiden Kansakuntien elintarvike- ja maatalousjärjestö FAO. Sopimuksen päätarkoituksena on estää vaarallisten kasvintuhoajien leviäminen. Maailman kauppajärjestön (WTO) terveys- ja kasvinsuojelumääräyksiä koskevassa sopimuksessa (SPS) asetetaan kansainvälisten kasvinterveysstandardien laatiminen virallisesti IPPC:n tehtäväksi. Viime aikoina useat maat ovat esittäneet toivomuksen, että IPPC:n tulisi kehittää myös gm-organismeja koskevia kansainvälisiä standardeja. Kysymyksessä olisivat lähinnä standardin laatiminen gm-organismeista mahdollisesti aiheutuvien kasvintuhojariskien analysointiin (Pest Risk Analysis) sekä ohjeiden laatiminen gm-organismeilla suoritettavien kenttäkokeiden seurantaan varten. Kesäkuussa 2000 IPPC:n sihteeristö perusti työryhmän tutkimaan IPPC:n tulevaa roolia gm-asioissa. IPPC:n väliaikainen komissio päättäne asiaa koskevista suosituksistaan työryhmän työn pohjalta seuraavassa kokouksessaan, huhtikuussa 2001.

### **3.6 Cartagenan bioturvallisuuspöytäkirja**

Biodiversiteettisopimuksen ensimmäiseksi pöytäkirjaksi hyväksyttiin 29.1.2000 Montrealissa viiden vuoden neuvottelujen jälkeen Cartagenan bioturvallisuuspöytäkirja. Pöytäkirja avattiin allekirjoitettavaksi yleissopimuksen viidennessä osapuolikokouksessa Nairobissa 15.-26.5.2000. Pöytäkirja astuu voimaan 90 päivän kuluttua siitä, kun 50 maata on sen ratifioinut.

Bioturvallisuuspöytäkirjan tarkoituksena on säädellä modernilla biotekniikalla tuotettujen elävien muunnettujen organismien (LMO) valtioiden välisiä siirtoja. Sen mukaan ympäristöön levitettäväksi tarkoitettujen LMO:ien vienti edellyttää ennakkosuostumusmenettelyä. Tarkoituksena on turvata se, että vastaanottajamaa voi päättää, salliiko se LMO:n maahan tuonnin, ja että se saa päätöksentekonsa pohjaksi riittävät tiedot tuotavan LMO:n vaikutuksista biologisen monimuotoisuuden suojeluun ja kestäväan käyttöön ottaen huomioon myös vaikutukset ihmisen terveyteen. Päätöksenteko perustuu tieteelliseen riskinarviointiin. EU:n komission mukaan EU:n jäsenvaltiot eivät kuitenkaan voi toimia asiassa itsenäisesti vaan päätöksenteko säilyy niiden osalta direktiivien määrittelemällä tavalla yhteisötasoisena.

Bioturvallisuuspöytäkirja on maatalouden kannalta merkittävä asiakirja. Maahantuonti on pöytäkirjan mukaan luvanvaraista ja kuljetuksilta edellytetään ennakoilmoitus (AIA) sekä vastaanottavan maan hyväksyntä. Maahantuonnin hyväksymismenettely poikkeaa sen mukaan, tulevatko LMO:t suoraan levitettäväksi luontoon, esim. kylvösiemenenä, vai prosessoitavaksi, esim. rehujen raaka-aineeksi. Pöytäkirjaan sisältyvän varovaisuusperiaatteen mukaan LMO:n käytölle voidaan asettaa ehtoja tai kieltää sen tuonti, vaikka ei olisi täyttä tieteellistä näyttöä ympäristöriskien suuruudesta.

Pöytäkirjan tunnistamisvaatimukset eivät tällä hetkellä edellytä gm-tuotteiden pitämistä erillään, vaan merkintä "saattaa sisältää" LM-organismeja riittää. Merkinnästä neuvotellaan kuitenkin edelleen. Bioturvallisuuspöytäkirjan johdanto-osassa todetaan, että kauppa- ja ympäristösopimusten tulisi tukea toisiaan kestäväan kehityksen saavuttamiseksi, että pöytäkirjan ei tulkita muuttavan sopimusosapuolten oikeuksia ja velvollisuuksia, jotka perustuvat olemassa oleviin kansainvälisiin sopimuksiin, ja että edellä mainittujen kohtien tarkoituksena ei ole alistaa pöytäkirjaa muille kansainvälisille sopimuksille.

## **4. Suomen lainsäädäntö**

### **4.1 Geenitekniikkalaki**

Suomessa geenitekniikkalaki (377/1995) ja -asetus (821/1995) säätelevät gm-organismien suljettua käyttöä ja tarkoituksellista levittämistä ympäristöön. Suljetun käytön direktiivi koskee vain mikroorganismeja, mutta Suomen geenitekniikkalain säännellään kansallisesti myös geenitekniikalla muunnettujen kasvien ja eläinten käyttöä suljetussa tilassa. Sekä lakia, että asetusta on muutettu viimeksi vuonna 2000. Laki geenitekniikkalain muuttamisesta (490/2000) ja asetus geenitekniikka-asetuksen muuttamisesta (491/2000) tulivat voimaan 1.6.2000. Lakia ja asetusta on täydennetty sosiaali- ja terveystieteiden ministeriön päätöksillä ja asetuksilla.

Geenitekniikkalain tavoitteena on edistää geenitekniikan turvallista käyttöä ja kehittymistä eettisesti hyväksyttävällä tavalla sekä ehkäistä ja torjua haittoja, joita gm-organismien käyttö voi aiheuttaa ihmisen terveydelle, eläimille, omaisuudelle ja ympäristölle. Lakia sovelletaan geenitekniikalla muunnettujen organismien ja niitä sisältävien tuotteiden käyttöön, valmistukseen, maahantuontiin,

myyntiin ja muuhun markkinoille tapahtuneeseen luovuttamiseen. Laki koskee gm-organismeilla tehtävää tutkimustoimintaa ja (eläviä) gm-eliöitä sisältäviä tuotteita. Geenitekniikkalain estämättä sovelletaan kuitenkin, mitä muissa laeissa säädetään tuotteiden valmistamisesta ja markkinoille luovuttamisesta, terveydenhuollosta, työsuojelusta, eläinsuojelusta ja ympäristönsuojelusta.

Geenitekniikka-asetuksella ja sen nojalla sosiaali- ja terveysministeriön päätöksillä säädetään tarkemmin geenitekniikkalain tarkoittamista organismeista ja geeniteknisistä muuntamisen menetelmistä sekä geenitekniikan lautakunnalle kuuluvista tehtävistä.

## **4.2 Siemenkauppalaki**

Euroopan unionissa neuvoston direktiivillä (98/95/EY) säädetään gm-kylvösiemenaineistoilta vaadittavista ominaisuuksista ja merkinnöistä. Kylvösiemendirektiivin mukaan geneettisesti muunnettuja lajikkeita saadaan tuottaa ja markkinoida ainoastaan, jos tarpeelliset toimenpiteet ihmisille ja ympäristölle aiheutuvien haitallisten vaikutusten toteamiseksi on tehty. Geenitekniikan käytöstä on lisäksi ilmoitettava asianmukaisilla merkinnöillä. Ympäristöriskien arvioinnin on oltava vastaava kuin direktiivissä 90/220/ETY on säädetty.

Direktiivin 98/95/EY geenitekniikkaa koskevat asiat on sisällytetty 1.11.2000 voimaan tulleeseen siemenkauppalakiin (728/2000). Maa- ja metsätalousministeriön asetuksella annettaisiin säännökset edellä mainittujen tutkimusten ja toimenpiteiden suorittamisesta ja hyväksymistä koskevista menettelyistä siltä osin kuin on kyse muusta kuin geenitekniikkalain mukaisesta menettelystä.

Siemenkauppalain mukaan geenitekniikkalain mukaisen geenitekniikan lautakunnan toimivaltaan tällä hetkellä kuuluvasta uusien geenimuunnettujen lajikkeiden hyväksynnästä päättää geenitekniikan lautakunta. Hyväksymistehtäviä voi olla tarpeen antaa myös muille toimielimille, esimerkiksi kylvösiemenen torjunta-ainekestävyuden osalta torjunta-ainelautakunnalle. Tästä päätettäisiin tarpeen mukaan maa- ja metsätalousministeriön asetuksella.

Geenitekniikalla muuntaminen on aina selvästi merkittävä lajike- ja myyntiluetteloihin. Lisäksi, kun on kyse gm-lajikkeen siemenistä, siemenestä kiinnitettyssä tai sen mukana seuraavassa virallisessa tai muussa etiketissä tai asiakirjassa on selkeästi mainittava, että lajiketta on muunnettu geenitekniikaksi.

## **5. Työryhmän ehdotus käytännön toimenpiteiksi valvonnan järjestämiseksi**

### **5.1 Viranomaisten välinen työnjako**

Työryhmä toteaa, että valvonta olisi tehokkaimmin ja edullisimmin järjestettävissä Kasvintuotannon tarkastuskeskuksen ja tullilaboratorion yhteistyönä, jossa tarkastuskeskus keskittyy näytteenoton ja kenttäkokeiden järjestämiseen, ja tullilaboratorio näytteiden analysointiin (kuva 1).

## GM-siementen valvonnan järjestäminen

### A. Nykytilanne, kaikki siemenet

KTTK - näytteenotto - analysointi (itävyys, puhtaus, 1000 sp., kosteus) - kenttäkokeet
TE-keskukset kuntien maaseutuelinkeinoviranomaiset tullit (tuontisiemenet)

### B. Ehdotus Gm-siementen valvonnan järjestämisestä

Geenitekniikan lautakunta

KTTK	TULLI
- kenttäkokeet - näytteenotto (ISTA)	- analysointi (kaikki siemenet)

## 5.2. Ehdotus toimenpiteiksi epäpuhtautena olevien gm-siementen määrittämiseksi

Suomen lainsäädäntö, EU:n säädöstö ja OECD:n sekä muiden kansainvälisten organisaatioiden normistot huomioon ottaen työryhmä ehdottaa seuraavia toimenpiteitä valvonnan järjestämiseksi sellaisten siemenerien osalta, joiden epäillään sisältävän gm-siementä epäpuhtautena.

Tuotaessa Suomeen EU:n ulkopuolelta muun muassa maissin, rypsin, rapsin, auringonkukan, rehu- ja sokerijuurikkaan, tomaatin kylvösiementä ja siemenperunaa testataan kaikki siemenerat. Myös sellainen EU:n ulkopuolelta tuleva kylvösiemen testataan, joka tulee Suomeen toisen EU-maan kautta, eikä sitä ole vielä testattu.

### Näytteenotto:

- jokaisesta kauppaerästä Kansainvälisen siementarkastusjärjestön (ISTA) sääntöjen mukaan;
- tarkastuskeskus jakaa näytteen tarvittaessa osanäytteisiin;
- lajeilla, joilla ei ole ISTA:n ohjeistusta, kuten esim. peruna, näyte otetaan siementarkastuksessa kyseisellä lajilla vallitsevan käytännön mukaan.

### Kynnysarvot:

- 0,3 prosenttia ristipölytteisille lajeille;
- 0,5 prosenttia itsepölytteisille lajeille ja kasvullisesti lisättäville lajeille.

Ottaen huomioon Kasvintuotannon tarkastuskeskuksessa ja tullilaboratoriossa olemassa olevat näytteenotto- ja analyysivalmiudet työryhmä ehdottaa seuraavia toimenpiteitä näytteiden analysoimiseksi ja kenttäkokeiden järjestämiseksi.

### Näytteen analysointi:

- tullilaboratorio analysoi näytteen;
- mikäli näytteessä havaitaan ei-hyväksyttyä gm-aineosaa, tarkastuskeskuksen on kiellettava kauppaerän markkinointi;
- mikäli näytteessä havaitaan hyväksyttyä gm-aineosaa kynnysarvon verran tai vähemmän, kylvösiementä voidaan markkinoida;
- jos näytteessä havaitaan hyväksyttyä gm-aineosaa, on vakuustodistukseen merkittävä " sisältää geenimuunneltua ainesosaa alle xx %:a " .

### Kenttäkokeet:

- jos näytteessä havaitaan merkkejä geenimuuntelusta, tarkastuskeskus järjestää siitä kenttäkokeen;
- lupa kenttäkokeen järjestämiseen on annettava geenitekniikan lautakunnalta.

## 6. Kustannukset

Tullilaboratorio ei pysty nykyisillä voimavaroilla lisäämään analyysimääriään. Lisähenkilöstön tarve on 1 henkilötyövuosi. Analyysit maksaa siemenen maahantuojaja. Kasvintuotannon tarkastuskeskuksen tarve on 1 henkilötyövuosi. Tarkastuskeskukselle on vuoden 2002 budjettiin esitetty yhden htv:n lisäys gm-valvontaa varten. Näytteenoton kustannukset maksaa siemenen maahantuojaja.

Analyysimenetelmistä aiheutuvat kustannukset:

Sekä tarkastuskeskuksen että tullilaboratorion nykyiset toimitilat ja varusteet ovat ajanmukaiset ja merkittäviä lisäystarpeita ei ole.

Näytteen analysointikustannus on tällä hetkellä 1 600 mk/näyte. Gm-aineksen kvantifiointi maksaa tämän lisäksi 900 mk/näyte. Analyysi sisältää kaksi rinnakkaisnäytettä.

Näytteenoton ja kenttäkokeen aiheuttamat kustannukset:

Tarkastuskeskuksen nykyiset toimitilat ja varusteet ovat riittävät näytteenoton ja kenttäkokeen järjestämiseksi. Kenttäkokeen järjestämiseen soveltuva maa-alue eristytetäisyyksineen voi aiheuttaa tarpeen lisäjärjestelyihin.

Näytteenoton kustannus on tällä hetkellä 420 mk/näyte. Kenttäkokeen kustannus on tällä hetkellä 1 200 mk/näyte sisältäen kolme kerrannetta. Kenttäkokeen järjestämiseen vaadittavan geenitekniikan lautakunnan luvan kustannus on tapauksesta riippuen tällä hetkellä 25 000 mk.

Suomeen oli tuotu kylvösiementä muista EU-maista tai EU:n ulkopuolelta vuonna 2000 yhteensä 1 750 000 kg. Pääosin tuonti on kohdistunut nurmikasvien siemeniin. Tilastosta puuttuu siemenperunan tuonti. Testattavaksi esitettävistä kasvilajeista oli tuotu kevätrapsin siementä 12 000 kg Ruotsista ja rehurapsin siementä 2 250 kg Saksasta ja Alankomaista.

Esimerkki kustannuksista, jos maahan tuodaan 100 000 kg rypsin siementä (10 kauppaerää):

- näytteenotto  $10 * 420 \text{ mk} = 4 200 \text{ mk}$
- analysointi  $10 * (1600 \text{ mk} + 900 \text{ mk}) = 25 000 \text{ mk}$
- yhteensä  $= 29 200 \text{ mk}$

- jos näytteessä havaitaan merkkejä gm-ainesosasta, kauppaerästä muodostettavan kenttäkokeen kustannus on 1 200 mk ja siihen tarvittava lupa 25 000 mk.

Karkeasti arvioiden gm-näytteenoton ja analyysin vuosittainen kokonaiskustannus olisi noin 120 tuhatta markkaa/vuosi. Arviossa on huomioitu kolmansista maista tuotavien siemenerien näytteenotto- ja analysointikustannukset. Lisäksi arviossa on huomioitu satunnaisesti otettavat näytteet, kuten epäiltäessä EU:n alueelta tuotavien siemenerien puhtautta.

## 7. Jatkotoimenpiteet

Työryhmä esittää edellä esitetyn perusteella, että maa- ja metsätalousministeriö valmistelee siemenkauppalaain (728/2000) nojalla esityksen maa- ja metsätalousministeriön asetukseksi geenitekniikalla muunnettujen siemenerien valvonnasta ja tarkastuksesta.

Asetuksen valmistelussa tulee ottaa huomioon EU:ssa tapahtuvat lainsäädännön muutokset.

