

Kokous: Geenitekniikan lautakunnan kokous 5/2021

Aika: 7.4.2021 klo 12.00-14.15

Paikka: Skype-kokous

Läsnä: Johanna Björkroth, HY, pj. (läsnä klo 13.20 asti)  
Irma Saloniemi, TY, vpj., pj. asiakohdat 3.1, 4, 5, 6 ja 7  
Mika Honkanen, TEM, jäsen  
Elina Ekokoski, STM, jäsen  
Sanna Viljakainen, MMM, jäsen  
Marja Ruohonen-Lehto, YM/SYKE, jäsen  
Petri Auvinen, HY, pysyvä asiantuntija (läsnä klo 12.55 asti)  
Johannes Kettunen, OY, pysyvä asiantuntija  
Veikko Launis, TY, pysyvä asiantuntija  
Kirsi Törmäkangas, STM, pääsihteeri  
Hanna Help, Ruokavirasto (kuultavana asiakohdassa 3.1)  
Jussi Joensuu, VTT (esittelijänä asiakohdassa 3.2)  
Sari Tähtiharju, Fimea (kuultavana asiakohdassa 3.2)  
Anna Kaisa Vääänen, STM, asiantuntija  
Anna Kaikkonen, STM, siht.

## **1. Kokouksen avaus ja päätösvaltaisuuden sekä esteettömyyden toteaminen**

Puheenjohtaja avasi kokouksen ja totesi sen päätösvaltaiseksi ja osallistujat esteettömiksi. Aikataulusyistä asialistan kohdat 3.1. ja 3.2. päätettiin käsitellä käänteisessä järjestyksessä.

## **2. Edellisen kokouksen pöytäkirja**

Kokouksen 4/2021 (19.2.2021) pöytäkirja hyväksyttiin.

### 3. Esiteltävät asiat

#### 3.2. Geenitekniiikan lautakunnan päätös verkkoseinäisen kasvihuoneosaston käyttämisestä muuntogeenisten koivujen vegetatiivisessa kasvatuksessa dno 006/S/2006

**Esitys:** Esitetään, että geenitekniiikan lautakunta katsoisi, että toiminnanharjoittajan pyynnössä mainittujen GM-koivulinjojen kasvattaminen vegetatiivisesti verkkoseinäisessä kasvihuoneosastossa ajalla 1.4.2021–1.6.2022 täyttää geenitekniiikkalain 3 §:n suljetun käytön vaatimukset, kun noudatetaan toiminnanharjoittajan kuvaamia eristämisen- ja suojoitoimenpiteitä ja seuraavia ehtoja:

1. Toiminnanharjoittajan on varmistettava siitä, että muuntogeenistä materiaalia ei leviä suljetun käytön tilojen ulkopuolelle.
2. Kasvatettavia GM-puita on tarkkailtava viikoittain.
3. Mikäli puihin ilmestyy norkkoja, ne on poistettava välittömästi.
4. Kukintoja muodostavat GM-linjat on ilman viivytystä hävitettävä asianmukaisesti tai siirrettävä tai siirrettävä sellaisiin kasvatustiloihin, jotka vastaavat sitä eristystasoa, joka vähintään vaaditaan silloin kun GM-puita kasvatetaan kukkivina.

Suosittelaa, että Suomen ympäristökeskuksella olisi mahdollisuus osallistua Lääkealan turvallisuus- ja kehittämiskeskus Fimean suorittamiin tarkastuksiin.

Esitetään, että toiminnanharjoittajalle muistutettaisiin, että mahdollisesta myöhemmästä GM-koivuilla tehtävästä kenttäkokeesta on tehtävä uusi geenitekniiikkalain 17 §:n mukainen hakemus.

**Päätös:** Muistioon ja päätöstekstiin tehtiin useita muutoksia, minkä takia asia jätettiin pöydälle. Muokatusta esityksestä päätetään erillisessä sähköpostikokouksessa. Lisäksi lautakunta totesi, että Fimea ja Suomen ympäristökeskus voivat sopia keskenään Syken mahdollisuudesta osallistua Fimean tarkastuksille kyseiseen kohteeseen.

3.1 **Geenitekniikan lautakunnan lausunto EFSA:lle asetuksen (EY) N:o 1829/2003 artiklojen 6.4 ja 18.4 mukaisesti hakemuksesta EFSA-GMO-NL-2020-167; rapsi**

**Esitys:** Esitetään, että geenitekniikan lautakunta lähettäisi EFSA:lle seuraavan lausunnon:

Ilmoittaja viittaa kohdassa 5.3.1.3 (Altistumisen kuvaus) kohtaan 5.3.1.1 (Ongelman muotoilu), jonka päätelmänä esitetään, että ympäristön altistumisen riski GM-kasville on vähäinen. 5.3.1.1 kohdassa keskitytään sellaiseen mahdolliseen altistumiseen, joka aiheutuu elinkykyisten muuntogeenisten siementen tai lisäysaineiston tahattomasta leviämisestä tuonnin, siirtämisen, varastoinnin, käsittelyn tai käsittelyn aikana. Muiden mahdollisten altistumisreittien tarkastelu on puutteellista. Näistä mainittakoon rehujen tai kylvösiemenen kontaminaatiot [ks. esim. Schulze et al. (2015): Low level impurities in imported wheat are a likely source of feral transgenic oilseed rape (*Brassica napus* L.) in Switzerland. *Environ Sci. Pollut. Res Int.* Nov;22(21):16936-42]. Osiossa olisi myös syytä käsitellä julkaisuja, jotka koskevat muuntogeenisten rapsien karkulaispopulaatioita, kuten:

- Nakajima, N et al. (2020). Occurrence of spilled genetically modified oilseed rape growing along a Japanese roadside over 10 years. *Weed Biology and Management* 4: 139-146.
- Schulze, J et al. (2014). Unexpected Diversity of Feral Genetically Modified Oilseed Rape (*Brassica napus* L.) Despite a Cultivation and Import Ban in Switzerland. *PLOS ONE* 9 Issue: 12.
- Hecht, M et al. (2014). Detection of feral GT73 transgenic oilseed rape (*Brassica napus*) along railway lines on entry routes to oilseed factories in Switzerland. *Environmental Science and Pollution Research* 21: 1455-1465.
- Kim, I et al. (2020). Monitoring Living Modified Canola Using an Efficient Multiplex PCR Assay in Natural Environments in South Korea. *Applied Sciences* Vol. 10, no. 7721p.

- Katsuta, K ym. (2015). Long-term monitoring of feral genetically modified herbicide-tolerant *Brassica napus* populations around unloading Japanese ports. *Breeding Science* 3: 265-275.

Kohdassa 5.3.1.1 kohdassa ei myöskään käsitellä skenaariota, jossa muita herbisidikestäviä rapsilinjooja (mukaan lukien muut kuin GM-lajikkeet) käsitellään samoissa laitoksissa tai kuljetetaan samoilla ajoneuvoilla kuin muuntogeenisiä rapseja. Jos tämä johtaisi tahattomaan leviämiseen ilman sitä seuraavia riskinhallintatoimenpiteitä, voisi teoriassa syntyä jälkeläisiä, jotka kestävät useita eri herbisidejä. Jos tällaisia jälkeläisiä esiintyisi alueilla, joilla kyseisiä rikkakasvien torjunta-aineita käytetään säännöllisesti, ehdotettuja riskinhallintavaihtoehtoja voidaan joutua harkitsemaan uudelleen.

Rapsin viljelybiologia, mukaan luettuna sen risteytyminen luonnonvaraisten sukulaisten kanssa, on hyvin käsitelty liitteessä M-229339-01-1. Kohdassa 5.3.1.1 todetaan kuitenkin, että ”there is a lack of wild relatives that could take up the traits”. Neljästä lajista, jotka todennäköisimmin risteytyvät rapsin kanssa (*B. rapa* (synonyymi *Brassica campestris*), *B. juncea*, *Hirschfeldia incana* ja *Raphanus raphanistrum*) kaikki esiintyvät EU:ssa. Olisikin täsmennettävä, perustuuko kohdassa 5.3.1.1 esitetty perustelu näiden lajien maantieteellisen esiintymisalueen eroihin vai esimerkiksi eroavuuksiin kukinta-ajoissa.

**Päätös:** Päätettiin, että geenitekniikan lautakunta lähettää EFSA:lle seuraavan lausunnon:

Ilmoittaja viittaa kohdassa 5.3.1.3 (Altistumisen kuvaus) kohtaan 5.3.1.1 (Ongelman muotoilu), jonka päätelmänä esitetään, että ympäristön altistumisen riski GM-kasville on vähäinen. 5.3.1.1 kohdassa keskitytään sellaiseen mahdolliseen altistumiseen, joka aiheutuu elinkykyisten muuntogeenisten siementen tai lisäysaineiston tahattomasta leviämisestä tuonnin, siirtämisen, varastoinnin, käsittelyn tai käsittelyn aikana. Muiden mahdollisten altistumisreittien tarkastelu on puutteellista. Näistä mainittakoon rehujen tai kylvösiemenen kontaminaatiot [ks. esim. Schulze et al. (2015): Low level impurities in imported wheat are a likely source of feral transgenic oilseed rape (*Brassica napus* L.) in Switzerland. *Environ Sci. Pollut. Res Int.* Nov;22(21):16936-42]. Osiossa olisi myös

syytä käsitellä julkaisuja, jotka koskevat muuntogeenisten rapsien karkulaispopulaatioita, kuten:

- Nakajima, N ym. (2020). Occurrence of spilled genetically modified oilseed rape growing along a Japanese roadside over 10 years. *Weed Biology and Management* 4: 139-146.
- Schulze, J ym. (2014). Unexpected Diversity of Feral Genetically Modified Oilseed Rape (*Brassica napus* L.) Despite a Cultivation and Import Ban in Switzerland. *PLOS ONE* 9 Issue: 12.
- Hecht, M ym. (2014). Detection of feral GT73 transgenic oilseed rape (*Brassica napus*) along railway lines on entry routes to oilseed factories in Switzerland. *Environmental Science and Pollution Research* 21: 1455-1465.
- Kim, I ym. (2020). Monitoring Living Modified Canola Using an Efficient Multiplex PCR Assay in Natural Environments in South Korea. *Applied Sciences* Vol. 10, no. 7721p.
- Katsuta, K ym. (2015). Long-term monitoring of feral genetically modified herbicide-tolerant *Brassica napus* populations around unloading Japanese ports. *Breeding Science* 3: 265-275.

Kohdassa 5.3.1.1 ei myöskään käsitellä skenaariota, jossa muita herbisidikestäviä rapsilinjoja (mukaan lukien muut kuin GM-lajikkeet) käsitellään samoissa laitoksissa tai kuljetetaan samoilla ajoneuvoilla kuin muuntogeenisiä rapseja. Jos tämä johtaisi tahattomaan leviämiseen ilman sitä seuraavia riskinhallintatoimenpiteitä, voisi teoriassa syntyä jälkeläisiä, jotka kestävät useita eri herbisidejä. Jos tällaisia jälkeläisiä esiintyisi alueilla, joilla kyseisiä rikkakasvien torjunta-aineita käytetään säännöllisesti, ehdotettuja riskinhallintavaihtoehtoja voidaan joutua harkitsemaan uudelleen.

Rapsin viljelybiologia, mukaan luettuna sen risteytyminen luonnonvaraisten sukulaisten kanssa, on hyvin käsitelty liitteessä M-229339-01-1. Kohdassa 5.3.1.1 todetaan kuitenkin, että ”there is a lack of wild relatives that could take up the traits”. Neljästä lajista, jotka todennäköisimmin risteytyvät rapsin kanssa (*B. rapa* (synonyymi *Brassica campestris*), *B. juncea*, *Hirschfeldia incana* ja *Raphanus raphanistrum*) kaikki esiintyvät EU:ssa. Luonnonvaraisten sukulaiskasvien lisäksi

rypsi on yleinen viljelykasvi Suomessa. Olisikin täsmennettävä, perustuuko kohdassa 5.3.1.1 esitetty perustelu näiden lajien maantieteellisen esiintymisalueen eroihin vai esimerkiksi eroavuuksiin kukinta-ajoissa.

Geenitekniikan lautakunta huomauttaa, ettei vanhempaislinjaa MS11 ole vielä hyväksytty EU:ssa markkinoille.

*Englanniksi:*

In Section 5.3.1.3 (Exposure characterization) the notifier refers to Section 5.3.1.1 (Problem formulation), where it is concluded that the risk of exposure is negligible. Section 5.3.1.1 focuses on the potential exposure as a result from accidental release of viable GM seeds or propagating material during import, transportation, storage, handling or processing. The other possible routes of exposure are poorly covered, such as contamination of animal feed or seeds [see e.g. Schulze et al. (2015): Low level impurities in imported wheat are a likely source of feral transgenic oilseed rape (*Brassica napus* L.) in Switzerland. Environ Sci. Pollut. Res Int. Nov;22(21):16936-42]. This section should also address the following publications on feral GM oilseed rape populations:

- Nakajima, N et al. (2020). Occurrence of spilled genetically modified oilseed rape growing along a Japanese roadside over 10 years. Weed Biology and Management 4: 139-146.
- Schulze, J et al.. (2014). Unexpected Diversity of Feral Genetically Modified Oilseed Rape (*Brassica napus* L.) Despite a Cultivation and Import Ban in Switzerland. PLOS ONE 9 Issue: 12.
- Hecht, M et al. (2014). Detection of feral GT73 transgenic oilseed rape (*Brassica napus*) along railway lines on entry routes to oilseed factories in Switzerland. Environmental Science and Pollution Research 21: 1455-1465.
- Kim, I et al. (2020). Monitoring Living Modified Canola Using an Efficient Multiplex PCR Assay in Natural Environments in South Korea. Applied Sciences Vol. 10, no. 7721p.
- Katsuta, K et al. (2015). Long-term monitoring of feral genetically modified herbicide-tolerant *Brassica napus* populations around unloading Japanese ports. Breeding Science 3: 265-275.

Section 5.3.1.1 also lacks a scenario, where other herbicide tolerant oilseed rape lines (including non-GMO varieties) are handled at the same facilities or transported with the same vehicles as the GM oilseed rape. If accidental spillage would take place without further control measures, such situations could in theory yield progeny with multiple herbicide resistance traits. In case the spatial distribution of such progeny would overlap with areas where the relevant herbicides are regularly used, reconsidering the proposed risk management options might be needed.

The crop biology of oilseed rape, including its crossing with wild relatives is well covered in Appendix M-229339-01-1. However, in Section 5.3.1.1 it is stated that “there is a lack of wild relatives that could take up the traits”. The four species most likely to cross-breed with oilseed rape, *B. rapa* (synonym *Brassica campestris*), *B. juncea*, *Hirschfeldia incana*, and *Raphanus raphanistrum*, are all native in the EU. Also, *Brassica rapa* is a major oilseed crop in Finland. Hence, it should be specified if the reasoning in Section 5.3.1.1 is based on a difference in the spatial distribution of these species or e.g. differences in their flowering times.

The Board for Gene Technology would like to point out, that the parental line MS11 has not been approved for marketing in the EU.

#### **4. Tiedotusasiat**

##### **4.1 Geenitekniikan lautakunnan toimintaan liittyviä tärkeitä päiviä**

Listaus merkittiin tiedoksi.

#### **5. Muut asiat**

Pääsihteeri tiedotti geenitekniikan lautakunnan asiantuntijana toimivan juristin tulevasta vaihdoksesta.

#### **6. Seuraavan kokouksen ajankohta**

Seuraavan kokouksen ajankohdaksi sovittiin 14.4.2021 klo 13.00. Lisäksi järjestetään kohdassa 3.2. tarkoitettu sähköpostikokous.

## 7. Kokouksen päättäminen

Kokous päättyi klo 14.15.

Puheenjohtaja

Johanna Björkroth

Varapuheenjohtaja

Irma Saloniemi

Pääsihteeri

Kirsi Törmäkangas