Asia: U 49/2023 vp Valtioneuvoston kirjelmä eduskunnalle ehdotuksesta Euroopan parlamentin ja neuvoston asetukseksi tietyillä uusilla genomitekniikoilla tuotetuista kasveista sekä niistä saatavista elintarvikkeista ja rehuista sekä asetuksen (EU) 2017/625 muuttamisesta

Lausunnon saaja: Eduskunnan maa- ja metsätalousvaliokunta

Luonnonvarakeskuksen (Luke) lausunto:

EU:n Komissio julkaisi 5.7.2023 ehdotuksen Euroopan parlamentin ja neuvoston asetukseksi, joka koskee tietyillä uusilla genomitekniikoilla (NGT = new genomic techniques) tuotettuja kasveja sekä niistä saatavia elintarvikkeita ja rehuja. Uusilla genomitekniikoilla tarkoitetaan erilaisia geneettisiä muuntamistekniikoita, joita ei ollut vielä käytössä vuonna 2001, jolloin muuntogeenisten organismien tarkoituksellista levittämistä ympäristöön koskeva EU:n lainsäädäntö uusittiin. Tällaisia uusia NGT-tekniikoita ovat mm. genominmuokkaus eli geenieditointitekniikka. Genominmuokkaus tarkoittaa genomin osien lisäämistä, poistamista tai muokkaamista kohdeorganismin perimässä. Genominmuokkauksessa räätälöityjä nukleaasientsyymejä tai nk. “molekyylisaksia” käyttämällä kasvin DNA:han voidaan lisätä tai siitä voidaan joko poistaa tai vaihtaa haluttuja, sijainniltaan tarkoin määriteltyjä nukleotideja. Genominmuokkaus-tekniikat ovat helpottaneet ja nopeuttaneet kasvinjalostusta ja ovat siksi vauhdilla yleistymässä käytännön kasvinjalostussovelluksissa. Nykyään monien viljelykasvien perimän koodi ja siihen sisältyvät geenit tunnetaan, mikä antaa mahdollisuudet genominmuokkauksen käyttämiseen viljelykasvien täsmäjalostuksessa. Toisin kuin perinteisillä geeninsiirtomenetelmillä perustuen T-DNA:n siirtoon, genominmuokkauksessa ei kasvin DNA:han välttämättä tarvitse lisätä mitään vierasta perintöainesta, vaan genomiin tehtävät muutokset voisivat tapahtua myös luonnollisissa olosuhteissa.

Yleisimmin käytetty NGT-tekniikka on CRISPR/Cas9 (clustered regularly interspaced short palindromic repeats/CRISPR associated protein 9), joka perustuu tietyn emäsjärjestyksen sisältävän DNA-juosteen tunnistamiseen ohjaavan RNA-molekyylin avulla, ja siihen liitetyn Cas9-nukleaasin kykyyn katkaista kaksijuosteista DNA:ta, mikä mahdollistaa mutaatioiden muodostumisen. Suomessa MMM:n vv. 2022-2025 rahoittama Makera-hanke (Genomimuokkauksen tuomat mahdollisuudet viljelykasvien sopeuttamiseksi muuttuvaan ilmastoon) mahdollistaa genominmuokkausteknologiaan liittyvän osaamisen kehittämisen ja samalla menetelmän viemisen kohti käytännön kasvinjalostussovelluksia ohralla ja perunalla. Hanke on mahdollistanut myös yksityisen sektorin mukaantulon perustutkimuksen rinnalle, jotta genominmuokkausmenetelmiä voidaan jatkossa soveltaa kasvinjalostukseen varautuaksemme ilmastonmuutoksen tuomiin haasteisiin maataloustuotannossa.

Eri ministeriöiden (MMM, STM, YM) erilaisten näkemysten yhteensovittamista varten on jo perustettu kansallinen Uudet genominmuokkaustekniikat -työryhmä, jonka tehtävänä on ollut valtioneuvoston kannan muodostaminen säädösehdotuksesta sekä Suomen neuvottelulinjojen valmistelu EU:ssa. Suomen valtioneuvosto myös tukee kyseistä ehdotusta, jonka tavoitteena on mahdollistaa sellaisten kasvien ja kasvituotteiden kehittäminen ja markkinoille saattaminen, jotka edistävät EU:n innovointi- ja kestävyystavoitteita ja jotka voivat auttaa vastaamaan maatalouselintarvikejärjestelmän nykyisiin haasteisiin. Valtioneuvosto vaikuttaa suhtautuvan myönteisesti EU-komission ehdotukseen luoda tietyillä uusilla genomitekniikoilla tuotetuille kasveille kaksi eri ryhmää, mikä mahdollistaa näiden tekniikoiden nykyistä ketterämmän käytön kasvinjalostuksessa. Luonnonvarakeskus (Luke) on asetuksen muutoksen kannalla ja tukee tulevaa lakimuutosta siinä, että ryhmän 1 NGT-kasveja, joihin tehtyjä geneettisiä muutoksia voisi esiintyä myös luonnossa tai tavanomaisella jalostuksella tuotetuissa kasveissa, ei enää tulevaisuudessa säänneltäisi nykyisen GMO-lainsäädännön mukaan. Luonnonvarakeskuksen kanta on myös, että 1NGT-kasvien käyttö luonnonmukaisessa viljelyssä tulisi sallia, koska kyseisten kasvien jäljitettävyys olisi käytännössä mahdotonta verrattuna ns. perinteisin kasvinjalostusmenetelmin tapahtuneeseen lajikejalostukseen. Lisäksi ryhmän 1 NGT-kasvien käyttö luonnonmukaisessa viljelyssä mahdollistaisi taudinkestävämpien viljelykasvien tuotannon, mikä on kasvinsuojelun kannalta kyseisessä tuotannossa

haasteellista. Rinnakkaiselo mukaan lukien viljelmien väliset turvaetäisyydet tulevat hankaloittamaan luonnonmukaista viljelyä, sillä NGT1-kasvit eivät olennaisesti poikkea tavanomaisin menetelmien tuotetuista kasvilajikkeista. Lisäksi haasteena tulee olemaan, pystytäänkö tulevaisuudessa NGT1- ja NGT2-lajikkeet tunnistamaan toisistaan, ja selkeästi rajaamaan se, kumpaan kategoriaan uusilla menetelmillä tuotetut kasvit kuuluvat johtuen kasvinjalostustoiminnassa käytettävistä risteytyksistä geenieditoinnin jälkeen, sekä siitä, että monet viljelykasvit ovat luonnostaan polyploideja (eli genomiltaan moninkertaisia).

Asetusehdotuksessa kerrotaan ryhmän 1 NGT:ssä kasvilajien hyväksymisestä, mutta tässä kohdassa tarkoitettaneen **kasvilajikkeen** hyväksymistä.

Luke suhtautuu hyvin positiivisesti asetusehdotuksessa EU:n tutkimuspohjan ja innovaatiomahdollisuuksien vahvistamiseksi kasvibioteknologiassa. Jotta kasvinjalostajat voisivat hyödyntää tekniikoita tehokkaasti, tarvitaan runsaasti lisää tieteellistä tietoa ja tutkimusta kasvien perimästä ja tekniikoiden hyödyntämisestä uusien ominaisuuksien jalostamiseksi viljelykasveihin. Asetusehdotuksella voidaan tulevaisuudessa parantaa mahdollisuuksia turvata omavaraisempaa ruuan tuotantoa EU:ssa. Näin vähennettäisiin riippuvuutta EU:n ulkopuolelta tuotavasta ruuasta ja parannettaisiin kriisinkestoa liittyen mm. ilmastonmuutoksen aikaansaamiin suuriin haasteisiin. Monissa EU:n ulkopuolisissa maissa kyseiset uudet tekniikat ovat jo olleet kasvinjalostuksen käytössä, mutta tuotteiden jäljitettävyys on kuitenkin ollut mahdotonta.

Lisätietoja:

alan.schulman@luke.fi

sirja.viitala@luke.fi

veli-matti.rokka@luke.fi