

Kommentaari raportile „[Genome Editing for Crop Improvement](#)“ (Genoomi täppismuutmine põllukultuuri parendamiseks). ALLEA Symposium Report. October 2020

Dr Cecilia Sarmiento, Tallinna tehnikaülikooli vanemteadur

2. detsember 2020

Vastavalt Euroopa Liidu Kohtu 25. juuli 2018. aasta otsusele käsitletakse Euroopa Liidus suunatud mutageneesi teel saadud organisme geneetiliselt muundatud organismideks (GMO). Seetõttu peaksid genoomi täppismuutmise meetodite abil saadud taimed (nt CRISPR/Cas9) olema ELis reguleeritud GMO-dena (GMO-direktiivi 2001/18 alusel). Sellest otsusest saati on Euroopa teadusringkonnad teinud jõupingutusi selgitamiseks, et selline otsus on ELi kodanikele kahjulik. Sellest tulenevalt palus Euroopa Ülemkogu 2019. aasta novembris Euroopa Komisjonil 30. aprilliks 2021 läbi viia uuring olukorra selgitamiseks.

Euroopa Teaduste Akadeemiate Föderatsiooni (ALLEA) ja Belgia Flaami Kuningliku Teaduste ja Kunstide Akadeemia (KVAB) ühise sümposiumi (november 2019) aruandes selgitati, kuidas täppismuudetud genoomiga põllukultuure saadakse, kuidas need põllukultuurid ühiskonda mõjutavad, milline on nende põllukultuuride õiguslik raamistik ELis ning arutati jälgitavuse ja riskihindamise ning patenteerimisega seotud probleeme. Pakuti välja erinevaid võimalusi nende põllukultuuride aretamise ja kasutamise poliitikate kujundamiseks. Arvesse võeti erinevate sidusrühmade arvamust.

Põllumajandus on iseenesest avatud innovatsioonile. Taimede kodustamine on alati tähendanud geneetilise mitmekesisuse kasutamist ja soovitatavate tunnuste valimist. Spontaansed mutatsioonid esinevad looduses alati ja põllukultuuride aretajad on kasutanud erinevaid mutageene, näiteks kiiritust või erinevaid kemikaale, juhuslike mutatsioonide tekitamiseks rohkem kui 80 aastat. Tänu mutageneesile on taimearetajad saanud palju kasulike tunnustega põllukultuure. Tänapäeval mõistetakse molekulaarseid protsesse paremini ja seega saab mutatsioone väga täpselt sihtorganismide genoomis tekitada. On ilmne, et mutatsioonid, mis on suunatud genoomi ühele konkreetsele järjestusele, on ohutumalt võrreldes juhuslikult tekitatud mutatsioonidega. Praegune regulatiivne raamistik ei ole siiski nende faktidega kooskõlas, kuna suunatud mutageneesi abil saadud põllukultuure loetakse GMO-deks, juhuslike mutatsioonide abil saadud taimi aga mitte.

CRISPR/Cas9 meetodi loomise eest genoomi täppismuutmiseks said 2020 Nobeli preemia keemias E. Charpentier ja J. A. Doudna. Taimede genoomide täppismuutmise selle võimsa ja lihtsa tööriista - või muude sarnaste täppisaretusemeetodite - abil võimaldab genoomis viia sisse väga väikesi ja märkamatu muutusi, mis muudavad toidusüsteemid kliimamuutustele vastupidavamaks ja väiksema keskkonnajalajäljega. Teadlased loodavad, et pärast palutud uuringut viiakse EL-i GMO-de seadusandlusesse sisse piiratud muudatus, nii et täppisaretusemeetodite abil saadud väikesed genoomi muutused jäävad seadusandlusest välja, kuna sellised muutused võivad toimuda looduses või klassikalisi aretusmeetodeid kasutades.

Ülimalt tähtis on sillutada teed jätkusuutlikule põllumajandusele Euroopas. Seetõttu peaksid määrused järgima teaduslikke teadmisi ja avatud dialoogi sidusrühmade vahel. Avalikkusel on õigus ja vajadus olla õigesti informeeritud, ka Eestis.