

Tiedekunta/Osasto Fakultet/Sektion Faculty Matemaattis-luonnontieteellinen		Laitos Institution Department Biotieteiden laitos, perinnöllisyystieteen osasto	
Tekijä Författare Author Varvikko, Kirsi			
Työn nimi Arbetets titel Title Geenitekniikan sovellukset elintarviketuotannossa			
Oppiaine Läroämne Subject Perinnöllisyystiede			
Työn laji Arbetets art Level Pro gradu –työ, 10 ov		Aika Datum Month and year Kesäkuu 1999	
		Sivumäärä Sidoantal Number of pages 53	
Tiivistelmä Referat Abstract <p>Geenitekniikkaa on käytetty jo pitkään elintarviketuotannossa elintarvike-entsyymien muodossa. Parhaillaan markkinoille on tulossa geenitekniikalla muunnettuja kasveja, ja uusimmat sovelluskohteet kasvien ja eläinten jalostuksessa ovat herättäneet keskustelua niiden turvallisuudesta ja hyväksyttävyydestä. Tutkielman tavoitteena on ollut kartoittaa geenitekniikan sovellusten nykytila elintarviketuotannossa. Lisäksi on käsitelty niiden säntelyä, turvallisuutta ihmisen ja ympäristön kannalta sekä kuluttajien suhtautumista geenimuunnettuja elintarvikkeita kohtaan. Tutkielma keskittyy ensisijaisesti geenitekniikan käyttöön kasvinjalostuksessa, koska tämän päivän sovellukset koostuvat lähinnä geenimuunnelluista kasveista. Tutkielma perustuu geenitekniikan lainsäädäntöä, turvallisuutta ja asiantuntijoiden näkemyksiä käsitteleviin raportteihin, arviointeihin ja artikkeleihin sekä eri organisaatioiden ylläpitämiin geenitekniikan sovelluksia kokoaviin tietokantoihin.</p> <p>Tähän mennessä markkinoille tulleet viljelykasvit ovat lähinnä viljelyominaisuuksiltaan muunnettuja ensimmäisen polven viljelykasvisovelluksia. Yleisimpinä ominaisuuksina esiintyvät herbisidi- ja hyönteiskestävyys. Toisen polven sovelluksia, laadultaan muunnettuja kasveja on markkinoilla vasta vähän, mutta tutkimus- ja kehittämiskokeissa ne ovat jo paremmin edustettuina. Tulevaisuudessa aineenvaihdunnaltaan laajemmin muunnettujen kolmannen polven sovellusten arvellaan tuovan viljelykasveille uusia käyttömahdollisuuksia ja kiinnostavan elintarviketeollisuuden lisäksi mm. erikoiskemian teollisuutta ja lääketieteellisuutta. Vuonna 1998 siirtogeenisten kasvien kaupallista viljelyä harjoitettiin 27,8 milj. hehtaarilla kahdeksassa maassa, ja viljelyala kasvaa nopeasti.</p> <p>Geenitekniisten tuotteiden hyväksymisprosessin tarkoituksena on arvioida ja minimoida niiden käytöstä aiheutuvat riskit ihmiselle ja ympäristölle. Tärkeimpinä pidettyjä terveysriskejä ovat siirtogeenisten kasvien allergeenisuus, antibioottiresistenssin lisääntyminen suoliston bakteereissa geeninsiirroissa käytettävien antibioottiresistenssiä koodaavien merkkigeenien vuoksi, sekä uusien haitallisten yhdisteiden syntyminen geeninsiirtojen tuloksena. Tieteellisten tutkimusten valossa terveysriskejä ei kuitenkaan pidetä kovin todennäköisinä. Tärkeimpinä ympäristöriskeinä on nostettu esiin siirtogeenisten kasvien esiintyminen rikkakasveina, siirtogeenisten kasvien risteytyminen villien sukulaistensa kanssa ja torjunta-aineita kestävien hyönteisten kehittyminen. Koska siirtogeenisten kasvien viljelystä on kokemuksia vastalyhyeltä ajalta ja pitkäaikaisia ympäristövaikutuksia on vaikea ennustaa, tapauskohtainen riskienarviointi on tärkeää.</p> <p>Suhtautuminen geenitekniikan käyttöön elintarviketuotannossa vaihtelee eri puolilla maailmaa. EU:ssa on laadittu erillinen geenitekniikan käyttöä ohjaava lainsäädäntö. Tuotteiden monivaiheisen ja hitaan hyväksymismenettelyn vuoksi markkinoille on saatettu vasta muutama GMO-tuote. Yhdysvalloissa sääntely perustuu tuotteen ominaisuuksiin eikä käytettyyn tekniikkaan, minkä vuoksi erillistä geenitekniikan lainsäädäntöä ei ole laadittu. Helpomman hyväksymisprosessin vuoksi GM-kasveja on siellä jo yleisesti markkinoilla. Myös kuluttajien suhtautuminen GM-elintarviketuotteisiin on Yhdysvalloissa myönteisempi kuin EU:ssa.</p>			
Avainsanat kelord Keywords elintarviketuotanto, geenitekniikka, GMO, viljelykasvit			
Säilytyspaikka Förvaringsställe Where deposited Helsingin yliopisto, Biotieteiden laitos, Perinnöllisyystieteen osasto			
Muita tietoja Övriga uppgifter Additional information Ohjaaja: Pekka Heino			