

Geenitekniikka elintarviketuotannossa

Leena Mannonen
Uuselintarvikelautakunta, KTM

GM - elintarvikkeita Suomessa

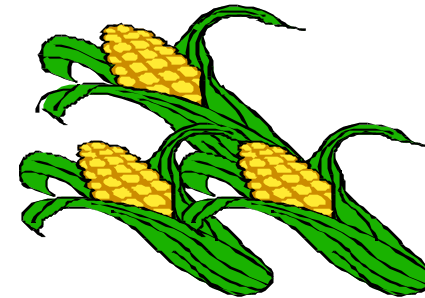
Mikrobituotteet



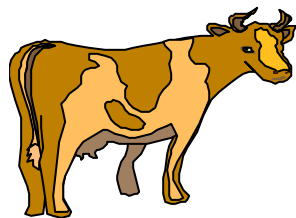
- Kymosiini juustonjuoksute
- Muita elintarvikeentsyymejä
- Muita apu- ja lisäaineita

GM-kasvituotteet

- Soija. ja maissi, rapsiöljy
- Paljon uusia satokasveja tulossa



GM-eläimet



- Ei elintarvikekäytössä
- Sovelluksia lääketuotantoon
- Tutkimusaktiiviteettia mm.
 - nopeakasvuinen lohikala
 - maidon uudet yhdisteet

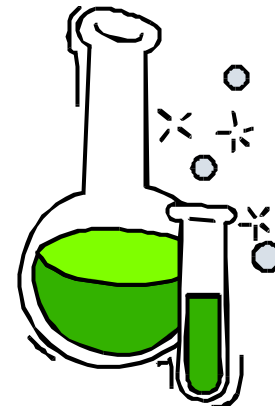
Geenitekniikka - 'molekyylijalostus'

Perinteinen kasvinjalostus

- Kaksi perimää, kummassakin 50 000 geeniä yhdistetään
- Vain lähisukulaisten välillä
- Rajalliset mahdollisuudet

Geenitekniikka jalostuksessa

- Yksi uusi geeni valmiiseen pohjaan
- Geenejä yli lajirajojen
 - Uutuusominaisuuksia
 - Ominaisuuksien poistaminen
- Täydentää perinteistä jalostusta



Geenitekniikan keinot

Lykopeenipitoinen tomaatti

Räätälöity rasvahappokoostumus kasviöljyssä

Kuiva-ainepitoisuus perunoissa

Vähemmän kofeiinia kahvipavuissa

Hypoallergeeninen riisi



A-vitamiini- ja rautarikas riisi

Proteiinibataatti

Suolaa sietävä maissi

Rokotteita banaanissa



GM-kasvien ominaisuuksia

Sietokyky - tämän päivän sovelluksia

- ✓ torjunta-ainesieto
- ✓ hyönteistoleranssi
- ✓ virus- ja homeresistenssi
- ✓ kuivuus, kylmä, suola ... , sovellukset vasta tulossa

Laatuominaisuudet - tulossa

- ✓ hidas vanheneminen
- ✓ öljy-, proteiini- ja tärkkelys, koostumus ja määrä
- ✓ ravintoaineet

Muuta - mahdollisuudet

- ✓ allergeenien poisto
- ✓ satotaso ...

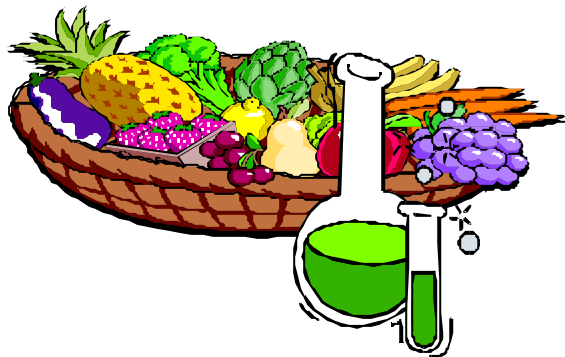


Markkinoille saattaminen

- ✓ Gm-elintarvikkeet luvanvaraisia
- ✓ Uuselintarvikeasetus (EY 258/97)
- ✓ Turvallisuusarvio markkinoinnin edellytys
- ✓ Säädökset gm-merkinnöistä

Uuselintarvikkeiden turvallisuus

- ✓ Elintarvikkeet ovat monimutkaisia seoksia
- ✓ Oleellinen vastaavuus
 - koostumus perustana
 - vertailu perinteiseen
- ✓ Tapauskohtainen tarkastelu
- ✓ Komission ohjeistus (suositus 618/97/EY)



- ✓ Allergia, toksisuus
- ✓ Ravitsemuksellinen laatu
- ✓ Tahattomat muutokset (GMO)
- ✓ Ympäristö vaikutukset (GMO)

GM kasveja USA:ssa

Vapaat*	Viljelyssä	Koeviljelyssä
Soija	Vehnä	Ohra
Maissi	Riisi	Kaura
Rapsi	Auringonkukka	Karpalo
Peruna	Sokeriruoko	Vadelma
Tomaatti	Sokerijuurikas	Ananas
Salaattisikuri	Meloni	Luumu
Papaija	Kurkku	Sipuli
Kurpitsa	Mansikka	Herne
(Puuvilla)	Omena	Munakoiso
	Saksanpähkinä	Bataatti
* yhteensä 30 lajiketta		Vesimeloni jne. ...

Elintarvikekäyttö ei edellytä erillistä lupaa tai merkintöjä;
toiminta ilmoituskäytännön pohjalta

Maailmalla tapahtuu

EU komission ehdotukset

- Gm elintarvike- ja rehuasetus

Ennakkohyväksyntä, pohjana turvallisuusarvio

- Gm-tuotteiden merkinnät ja jäljitettävyys

Kaikki gm-tuotteet merkin-töjen ja jäljitettävyyden piiriin

Codex

Ohjeet, standardit, suositukset

Gm-elintarvikkeiden turvallisuus odotettavissa 2003

Ei yhteisymmärrystä gm-merkinnöistä

OECD

Konsensusasiakirjoja gmo:den turvallisuusarviossa huomioitavista seikoista (elintarvike-, rehu-, ympäristökysymykset)

Geenitekniikka - puolesta ja vastaan

Etuja:

- ✓ Voidaan nopeasti jalostaa uusia ominaisuuksia
- ✓ Mahdollistaa uutuusominaisuudet
- ✓ Vastustuskykyiset tarvitsevat vähemmän torjunta-aineita
- ✓ Säilyvyyttä voidaan parantaa
- ✓ Ravintoarvoa voidaan parantaa
- ✓ Allergeenien poisto
- ✓ Kelvottomat viljelyolosuhteet käyttöön



Geenitekniikka - puolesta ja vastaan

Ongelmia:

- ✓ Haitallisten ominaisuuksien syntyminen (?)
- ✓ Allergeenien siirtäminen uusiin tuotteisiin
- ✓ Ympäristövaikutukset (?)
- ✓ Vaikutus luonnon monimuotoisuuteen (?)
- ✓ Eettinen hyväksyttävyys
- ✓ Kuluttajien vaikea ymmärtää uutta tietoa
- ✓ Kokemuksen puute (?)

