Pocket

K

No: 3

پاکٹ K نمبر:3

کیاGMفصلوں سے حاصل کی جانے والی غذائیں محفوظ ہیں؟

Global Knowledge Center
On Crop Biotechnology

پاکٹ Kمعلومات کے ایسے کتابچے ہیں جو بائیوٹیکنالوجی فصلوں سے متعلقہ اہم ترین معلومات آپ کو آسان ترین الفاظ میں فراہم کرتے ہیں ان کتابچوں کو Global Knowledge Center on Crop Biotechnologyنے تیار کیا ہے۔مزید اطلاعات کے لیے براہ مہربانی Information Service For Aquisition Of Agri-Biotech Application (ISAAA) SEA منیلا پاپائن سے c/o IRRI DBOX 7777 رابطہ کریں۔

فون +63 2 580 5600, 845 0563

فیکس +63 2 580 5699

ای میل knowledge.center@isaaa.org

ISAAA
International Service for the Acquisition of Agri-biotech Applications

Food Safetyپر چند بیانات

GM غذاؤں کے محفوظ ہونے کا امکان عام غذاؤں سے کہیں زیادہ ہے کیونکہ اس حفاظتی نقطۂ نظر سے کسی بھی دوسری غذا سے زیادہ جائزہ لیا جاتا ہے۔Safety assessment process کا عمل اس بات کو یقینی بناتا ہے کہ GM غذائیں روایتی غذاؤں والی تمام خصوصیات کی حامل ہیں اور ان میں کوئی اضافی ضرررساں عنصر موجود نہیں ہوتا۔

(آسٹریلیا نیوزی لینڈ فوڈ اتھارٹی-2000)

ہمیں اس بات کے کوئی شواہد نہیں ملے کہ بائیوانجیئرڈ غذاؤں میں جو کہ اس وقت مارکیٹ میں موجود ہیں کسی بھی قسم کے انسانی صحت کے لیے ضرررساں اجزاء موجود ہیں اور یہ کہ یہ روایتی غذاؤں کی نسبت کسی بھی طرح کم محفوظ ہیں۔

(Jane E Henney, Commissioner, US Food and Drug Administrator

''مشاورت جنیاتی طور پر تبدیل شدہ غذاؤں کو جانچنے کے طریقے کار سے مکمل طور پر مطمئن ہے اور اس کے تجارتی استعمال کی اجازت دیتی ہے۔''

(FAO/WHO Expert Consullation Report 2000)

GM ٹیکنالوجی کی ایک خصوصیت یہ ہے کہ اس میں ایک یا زیادہ یا چند واضح طور پر بیان کردہ جین متعارف کروایا جاتا ہے......یہ طریقہ Transgenic پودے کی زہریت کی جانچ کے عمل کو کسی بھی روایتی طور پر تیار کردہ نئی خصوصیت کے حامل پودے کے مقابلے میں زیادہ آسان بناتا ہے۔

(World Academies of Science[Brazil, China, India, Mexico, UK, USA, and The 3rd World Academy of Science] 2000)

جدید پودوں کی بائیوٹیکنالوجی کا طریقہ پودے اگانے والوں کو کسی بھی پودے میں مطلوبہ صلاحیت پیدا کرنے کے لیے ایک اوزار مہیا کرتی ہے۔اس طریقے میں روایتی طریقوں کی طرح پودوں میں کوئی غیرضروری خصوصیت پیدا نہیں ہوتی اس کی وجہ بائیوٹیکنالوجی وجہ سے حاصل کردہ کنٹرول ہے۔اس کے ذریعے سائنسدان متعارف کروائی جانے والی خصوصیت کا گہرائی سے مطالعہ کر سکتے ہیں۔

ہزاروں جین کا ملاپ کیا جاتا ہے جبکہ جدید بائیوٹیکنالوجی میں ایک اپنی مطلوبہ خصوصیات کا انتخاب کر سکتے ہیں اور کسی بیج کے اندر ایک خصوصیت کا اضافہ کر سکتے ہیں۔ان دونوں طریقہ کار کے درمیان فرق ڈرامائی ہے یہ بالکل اسی طرح ہے کہ آپ انگریزی یا ہسپانوی کی لغت میں ایک لفظ کا اضافہ کرنے کے لیے آپ دونوں کے ہزاروں الفاظ کو آپس میں ملا دیں اور پھر آپ اپنا ایک مطلوبہ لفظ انگلش میں حاصل کریں۔

یقیناً آپ کو ان ہزاروں الفاظ سے کوئی سروکار نہیں ہوگا جو اس عمل کے دوران شامل ہوتے ہیں۔ پلانٹ بائیوٹیکنالوجی آپ کو اپنی مرضی کی ایک خصوصیت میں اضافے کی سہولت مہیا کرتی ہے۔یہ ایک سدھا سادا' تیز رفتار اور بہتر نتائج دینے والا عمل ہے۔

حوالہ:امریکی ڈائی ٹک ایسوسی ایشن
بائیوٹیکنالوجی Resource Kit 2000

روایتی پودوں کی پیوندکاری Cross breedingکے عمل میں مطلوبہ خصوصیت کا حامل پودا حاصل کرنے کے لیے دو پودوں کے

'زیادہ بہتر خصوصیات کے حامل پودوں کی تیاری جو پیداوار میں زیادہ اور ذائقہ میں بہتر ہو۔یہاں سوال یہ پیدا ہوتا ہے کہ ان دونوں قسم کے پودوں میں ان کو حاصل کرنے کے طریقے میں فرق ہے۔

1994ء میں ترقی یافتہ ممالک میں پہلی دفعہ جنیاتی طور پر تبدیل شدہ غذا' جو کہ دیر سے پکنے کی خصوصیت رکھنے والا ٹماٹر تھا تیار کیا گیا اور استعمال کیا گیا۔اس کے بعد سے لے کر آج تک اس میدان میں مستقل ترقی ہو رہی ہے اور جنیاتی طور پر تبدیل شدہ بے شمار غذائیں دنیا بھر میں متعارف کروائی جا چکی ہیں اور استعمال کی جا رہی ہیں۔

ان نئی غذا کے تعارف نے ان غذاؤں کی طرف سے فطری طور پر ان کے صحت کے لیے محفوظ ہونے سے متعلق جائز شبہات لوگوں کے ذہن میں پیدا ہوئے۔

GM فصلیں بائیوٹیکنالوجی کی جدید ترین ٹیکنالوجی کے ذریعے تیار کی جا رہی ہیں یہی وجہ ہے کہ عوام کے ذہنوں میں ان غذاؤں کے محفوظ ہونے کا سوال ابھرا جو کہ روایتی طریقوں سے مختلف طریقے سے تیار کی جاتی ہیں۔پودے اگانے کے روایتی طریقوں اور بائیوٹیکنالوجی کے طریقے سے حاصل کیے جانے والے پودوں میں کیا فرق ہے؟ان پودوں کا مقصد صرف ایک ہے

Allergens کے اندر کئی قسم کی خصوصیات ہوتی ہے۔ یہ انہظام Food Processing کے عمل کے دوران قائم رہتے ہیں' یہ کے عمل کے دوران بھی ثابت رہتے ہیں اور یہ غذا کے اندر کافی بڑی تعداد میں ہوتے ہیں۔ تجارتی طور پر فراہم کی جانے والی GM غذاؤں کی کسی بھی پروٹین میں ان مین سے کوئی بھی خصوصیت موجود نہیں ہے۔ ان کی اپنے ماخذ کے حوالے سے کسی بھی قسم کی زہر بت' یا الرجی کی کوئی تاریخ نہیں ہے اور یہ بالکل واضح افعال انجام دیتے ہیں۔ GM غذاؤں کے اندر ان کی سطح بہت ہی کم ہوتی ہے' یہ معدے کے اندر انتہائی تیزی سے تقسیم ہوتے ہیں اور یہ تمام مطالعوں کی رو سے جانوروں کے لیے محفوظ غذائیں ہیں۔

جہاں تک جین کا تعلق ہے اس کی حقیقت یہ کہ وہ مواد (DNA) جو کہ جنیاتی معلومات رکھتا ہے، ہر غذا کے اندر موجود ہوتا ہے اور ان کا جسم کے اندر داخل ہونے کا عمل کسی بھی قسم کے منفی اثرات کا حامل نہیں ہوتا نہ ہی DNA کو کھانے سے کسی قسم کی وراثتی بیماریوں کے خطرات کا امکان ہوتا ہے۔ حقیقت یہ ہے کہ ہم جانوروں اور پودوں سے حاصل ہونے والے کسی بھی مواد کو جب استعمال کرتے ہیں تو ہم ہر دفعہ DNA کا استعمال کرتے ہیں۔

ان فصلوں کے مباحث کیا ہیں:

Allergens

GM غذاؤں کے حوالے سے لوگوں میں سب سے زیادہ فکر یہ ہے کہ ان غذاؤں سے allergens (وہ پروٹین جو الرجی والا ردعمل پیدا کرتی ہے) کے جسم میں داخل ہونے کے امکانات ہیں خوش قسمتی سے سائنس دان اس حقیقت سے اچھی طرح واقف ہیں کہ کون سی غذا بچوں اور بڑوں کے اندر الرجی پیدا کرتی ہے۔ انسانوں کے اندر الرجی پیدا کرنے والی نوے فیصد غذاؤں کے ماخذ آٹھ غذائیں یا آٹھ غذائی گروہ ہیں، جن میں شیل مچھلی Shell Fish' انڈے' مچھلی' دودھ' مونگ پھلی' سویابین' tree nuts اور گندم شامل ہے۔ یہ اور ان کے علاوہ کئی دوسرے الرجی والی غذائیں واضح خصوصیات کی حامل ہیں لہذا یہ بات انتہائی طور پر ناممکن ہے کہ GM فصلوں کے اندر کبھی ایسے مادے داخل ہوسکتے ہیں جو کسی قسم کی الرجی پیدا کریں۔ اس کے باوجود کسی بھی غذا کو مارکیٹ میں متعارف کروانے سے قبل allergeicity Screning حفاظتی ٹسٹ کے طور پر بہت ہی اہم ہے۔ کسی بھی غذا میں الرجی کے امکانات کا تعین کرنے کے لیے کئی قسم کے ٹسٹ اور سوالات پر غور کیا جاتا ہے۔

GM فصلوں سے حاصل کی جانے والی فصلوں کو مارکیٹ میں داخل کیے جانے سے قبل غذا کی تاریخ میں سب سے زیادہ طریقوں سے جانچا جاسکتا ہے' ان کو مستقل طور پر عالمی ادارہ صحت' تنظیم برائے زراعت و غذا' اور معاشی ترقی و تعاون کی تنظیم کے فراہم کردہ رہنمائی کے طریقے پر پرکھا جاتا ہے۔ ان اداروں کی جانب سے مہیا کیے جانے والے رہنما خطوط یہ ہیں۔

1۔ GM فصلوں کو ان ضابطوں کے تحت لایا جائے جن کو دوسرے طریقوں سے پیدا کی جانے والی فصلوں پر لاگو کیا جاتا ہے۔ بائیوٹیکنالوجی کے طریقے سے حاصل کی جانے والی غذاؤں سے وہی خطرات منسلک ہیں جو کہ روایتی غذاؤں سے ہوتے ہیں۔

2۔ ان غذاؤں کو ان کے انفرادی طور پر محفوظ ہونے، allergenicity، سمومیت' اور غذائیت کے حوالے سے جانچا جانا چاہیے، بجائے اس طریقہ کار کے جس پر تیار کی جاتی ہیں۔

3۔ ان غذاؤں کے اندر بائیوٹیکنالوجی کے ذریعے متعارف کروائے جانے والے کسی بھی نئے جزو کو مارکیٹ میں

داخل ہونے سے پہلے اسی طریقے سے منظور کروایا جائے گا جس طرح نئے Food Additives مثلاً Preservative یا غذائی رنگوں کو مارکیٹ میں بیچنے سے پہلے منظور کروایا جاتا ہے۔

Antibiotic Resistance۔

بعض GM فصلوں کے اندر ایسے جین پائے جاتے ہیں جن میں ضد حیاتی مزاحمت (Antibiotic Resistance) کی خصوصیات موجود ہوتی ہیں۔ سائنس دان ان جین کو ایسے سیل کی شناخت کے نشان کے marker طور پر رکھتے ہیں جس میں مطلوبہ جین داخل کیا جاتا ہے، اس حوالے سے یہ نکتہ اٹھایا گیا ہے کہ یہ مارکر جین GM فصل سے کسی ایسے مائیکرو آرگیزم پر منتقل ہوسکتے ہیں۔ کسی شخص کی آنت پر گھر بنالیا ہو نیز یہ اینٹی بائیوٹک کے خلاف مزاحمت میں اضافہ کرسکتے ہیں۔ اس مسئلے کے حوالے سے بے شمار تحقیقات اور تجربات کیے گئے ہیں اور ان سب سے یہ نتیجہ حاصل ہوا ہے۔

☆ کسی اینٹی بائیوٹک مزاحم جین کا ایک GM فصل سے دوسرے نامیاتی جسم Micro organism پر منتقل ہونے کے امکانات انتہائی کم ہیں۔

☆ یہاں تک کہ کسی اینٹی بائیوٹک مزاحمت والے جین کی کسی نامیاتی جسم پر منتقلی کے نتیجے میں مرتب ہونے والے اثرات انتہائی کم ہوتے ہیں کیونکہ GM فصل میں استعمال ہونے

انتہائی محدود مطبی خصوصیات اور جانوروں کے علاج کے استعمال کی حامل ہیں۔

اس کے باوجود اس حوالے سے عوام کی پریشانی کو مد نظر رکھتے ہوئے سائنسدانوں کو اس بات کی خصوصی ہدایت کی گئی ہے کہ GM فصلوں میں اینٹی بائیوٹک سے مزاحمت کرنے والے جین کا کم سے کم استعمال کیا جائے۔ اس سلسلے میں متبادل مارکر استعمال کرنے کی حکمت وضع کرنے کی کوشش اور تیاری کی جارہی ہے۔

GM فصلوں سے حاصل ہونے والی غذاؤں کو محفوظ غذا کے طور پر کس طرح پرکھا جائے:

کسی بھی GM فصل کو مارکیٹ میں داخل کئے جانے سے پہلے اس کو سائنس دان غذا تیار کرنے والے (Developer) افراد اور غذائی ماہرین ہر طرح سے چیک کرتے ہیں۔ غذا کی حفاظت کی جانچ کے لیے اس سمومیت، Allergencity جانچنے کے طریقہ کار کی رہنمائی ہر ملک کے اپنے ادارے کرتے ہیں جن میں فوڈ پروڈکٹ کی تفصیل' استعمال کے مقصد کی تفصیلی معلومات اور مالیکولر بائیوکیمیکل Toxicological' غذائی اور Allergencity تفصیلات شامل ہوتی ہے جن سوالات پر لازمی توجہ دی جاتی ہے وہ یہ ہیں۔

☆ کیا GM غذاؤں کے اپنے روایتی متماثل موجود ہیں جو محفوظ استعمال کی تاریخ رکھتے ہیں؟

☆ کیا اس غذا کے اندر قدرتی طور پر موجود Toxins یا Allergens کی مقدار میں کوئی تبدیلی ہوئی ہے؟

☆ بنیادی غذا کی اجزاء کی مقدار میں کوئی تبدیلی رونما ہوئی ہے؟

☆ کیا GM غذاؤں کے Substance کی محفوظ استعمال کی کوئی تاریخ موجود ہے؟

☆ کیا اس غذا کا انہظام کا عمل مؤثر ہے۔؟

☆ کیا اس غذا کو منظور شدہ اور محفوظ طریقوں سے تیار کیا گیا ہے؟

ان سوالات اور دوسرے سوالات کے جواب دیے جانے کے بعد بھی ان غذاؤں کو استعمال کرنے کی منظوری سے قبل مزید اقدامات کیے جاتے ہیں۔ حقیقت یہ ہے کہ GM غذائیں دنیا میں آج تک استعمال کی جانے والی غذاؤں میں سے سب سے زیادہ مطالعے اور تحقیق کے بعد متعارف کروائی جانے والی غذائیں ہیں۔