

# الأغذية المعدلة وراثياً

## Genetically Modified Foods

( أغذية ) الحيوية ( Biotechnology Foods ) هي :

غذائية الإستهلاك

حياتية نباتية حيوانية وراثياً GMO

الهندسة الوراثية طريق DNA

.Genetic engineering

ذلك أن الهندسة الوراثية أكثر دقة من ؛

- Mutagenesis تربية الطفرات M Breeding, من خلال تعريض الكائن الحي الى إشعاعات معينة أو مواد كيميائية لإحداث تغيرات ثابتة selective breeding عنها. وهناك التربية الانتقائية selective breeding عن طريق زراعة النسيج النباتية لإحداث ما يعرف بتغيرات التهجين الجسمي somaclonal variation التغيرات الجينية .

# Somaclonal variation

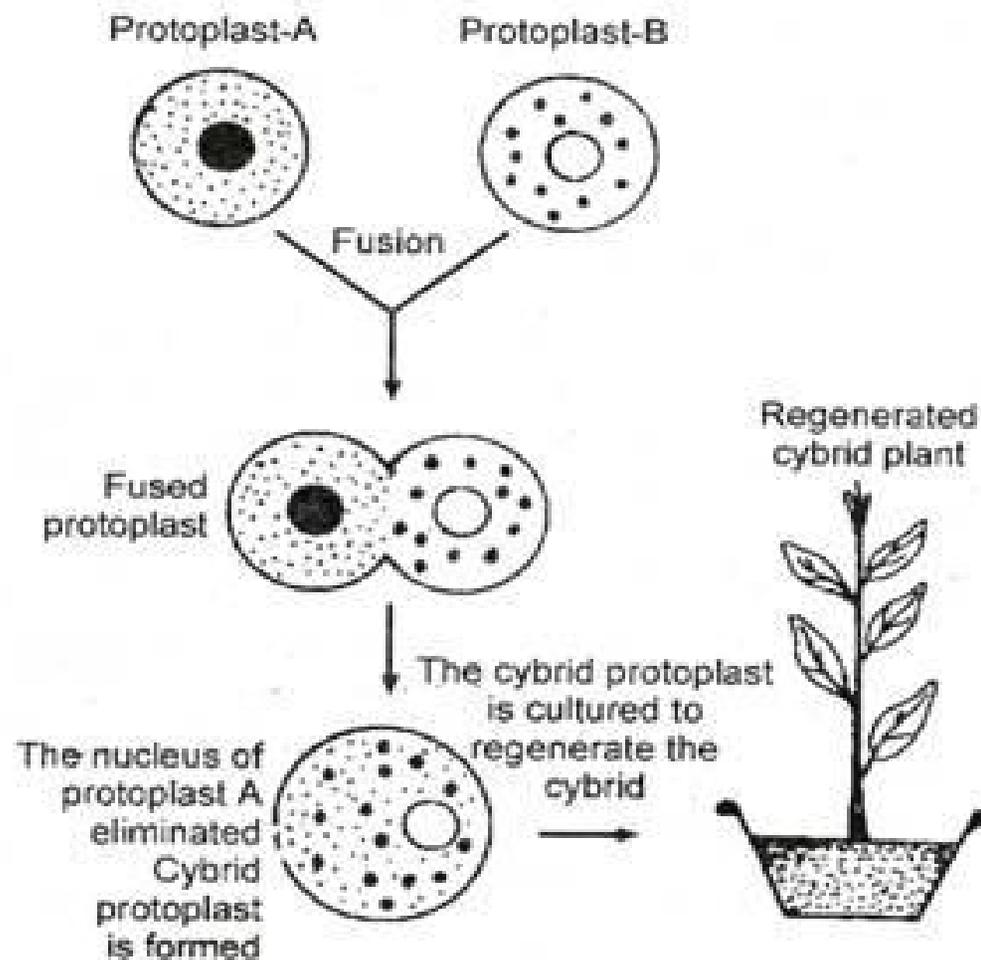


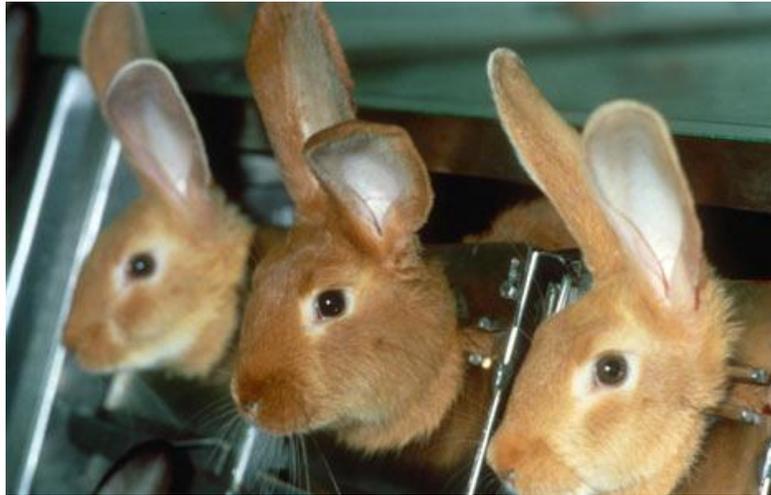
Fig. 2 : Production of cybrids

# دخول الأنواع المعدلة وراثياً الى الأسواق

|                     |               |                |   |
|---------------------|---------------|----------------|---|
| الأغذية             | وراثياً       | 1994           | • |
| Calgene ( وهي       | امريكية       | كاليفورنيا     |   |
| بالهندسة الوراثية ) | بتسويق        | وراثياً        |   |
| تتميز               | نضجها         | " Flavr Savr " |   |
| ( Flavor saver )    | تسويق الأغذية | يها            |   |
| زيوت                | وراثياً كزيت  | لصويا          |   |
| ( )                 | وزيت          | وغيرها .       |   |
| التعديل             | الحيوانية     | حيث ظهرت       |   |
| مقدمتها             |               | 2010           |   |

GMO

Flavr Savr



# مخاطر الأنواع المعدلة وراثياً على السلامة الع والمشكلات الأخلاقية والإقتصادية

- هناك شبه وراثياً الغذائية التقليدية . وهناك ويوجه منها يتعلق والإهتمامات ( الحيوانات أساسياً وجعلها Property Law حصرية اخلاقية واقتصادية
- الأغذية يعترض والأغذية ومنها يتعلق يثيرها ( أيضاً ) الملكية الفكرية Intellectual يعطي مايشير .

# طرق إنتاج الأنواع المعدلة وراثياً

| التغيير          | العلمية                           | العملية      |
|------------------|-----------------------------------|--------------|
|                  |                                   | اختيار       |
|                  | جينوم Genome                      |              |
| الجينات          | الهندسة الوراثية                  |              |
| طريق جراثيم      | Biolistic Particle Gun (Gene gun) |              |
|                  | Agrobacterium Tumefaciens         | أغروباكتريوم |
| جيدة             |                                   | للجينات .    |
| لا يمكن اختبارها |                                   | يتم          |
|                  | الجهات التنظيمية                  |              |
|                  | بتسويقها .                        | يسمح         |
|                  |                                   | الميدانية    |

# لمحة تاريخية عن التعديل الوراثي

- تعديل وراثياً 1983 هو  
الحيوية - antibiotic
- 1994 resistant tobacco  
وراثياً
- الأمريكية FDA . . تسعينات  
الكيموسين Chymosin
- 1995 . . كبديل  
تسويق زيت Bromoxynil
- كالجين Calgene زيت  
لمبيدات البروموكسينيل  
زيت

....

- عصابات ثور إنجيانسيس  
Bacillus Thuringiensis (BT) كميدي  
حيوي (delta- endotoxins ) وتسويق  
( BT Cotton )  
الصويا  
الذهبي  
2000 Golden Rice  
تطويره لزيادة قيمته الغذائية.  
2011  
امريكا  
وراثياً ومشتقاتها  
غذائية  
للمحاصيل

# الأغذية وإمكانية احتفاظها بدنا DNA وبروتين GMO

- : هناك , حالياً , النباتية منها سبيل وراثياً GMO مايلي :
- الفواكه :
- البابايا Papaya أشهر الفواكه الإستوائية ثمارها الشهية , Sunset , تعديل هذا
- وراثياً بغية بابايا لفيروس (PRV) الدائرية
- لتخريب بابايا P. Sunup
- بابايا هاواي وراثياً
- للفي . واليوم %80

ثمار البابايا ؛ غروب الشمس ( الى اليمين )  
( الى اليسار )



# البطاطا المعدلة وراثياً والتفاح المقاوم للإسد

تسعينات

Monsanto (دخلها 15 مليار دولار 2015)

وراثياً غير أنها بتها

السريعة

تصديرها .

2001

النوعية

2011 زراعتها

غير المعنيين

مورثتين اومتين

علفية

عليهما

البرية المكسيكية

وراثياً

2012

Browning حيث

نسجه عليه

تنتجها

No browning arctic apple

تعديل

تصريح بيعها

فواكه

فينول اوكسيد

أنزيمية

A

تعرضها هواء نتيجة

الفاكهة

# MAIS المعدلة وراثياً

ومطحونها  
الخفيفة

غالبية هذه

وأغذية

وراثياً GMO

# منتجات فول الصويا المعدلة وراثياً

- الصويا Soybean وراثياً  
20% زيت  
37% بروتينات  
32% كربوهيدرات
- 98% منها  
الباقية  
الصويا  
2% يستخ  
بروتين
- ويتوفر دقيق  
الصويا  
الليسيثين Lecithin .  
بروتين  
50% والدقيق
- فريك الصويا ( دقيق )  
ويستخدم الياباني  
فيتميز ببنية

# عزلات بروتين فول الصويا

• بروتين نسيج  
ويستخدم بروتين الصويا ,  
أليافه الأصلية  
وظيفي  
الغذائية ولاسيما

الصويا يستخدم حسين  
يستخدم  
يحتفظ ,

لزيادة  
بها الدهون وتحسين القيمة الغذائية ( زيادة روتين  
وتقليل الدهون )

# مواد غذائية مشتقة من الذرة وفول الصويا GMO



# بروتين فول الصويا المُخَمَّم

## Textured Soy bean Protein

عجينة (TSP) جهاز  
دقيق الصويا ( ) Extruder وتمرير العجينة  
التسخين لإعطائها  
لتغيير بروتين لصويا  
ليفية اسفنجية شبيهة حيث مظهر  
ولهذا يستخدم TSP رخيصة

# مشكلة الليسيثين Lecithin

الليسيثين Lecithin

امينوليبيدية الطبيعية

البيض زيت

وزيت الصويا

الأغذية

الليسيثين

(FDA)

الصويا وراثياً

استخدامها

أظهرت

الكيميائي

الليسيثين

المحاصيل غير

الليسيثين

كثيراً

لأنها

المستهلكين فيما يخص الأغذية

هناك

وراثياً .

وراثياً

عالية

الليسيثين

GMO



# الزيت النباتي

- الزيت يتم محاصيل المحاصيل الـزيتية النباتية وراثياً GMO  
الصويا  
المستهلكين ويستخ  
الزيت وراثياً ,  
الزيت  
المستهلكين ويستخ  
الزيت وراثياً ,  
الزيت
- CANOLA  
ويباع الزيت  
الجاهزة . ويرى  
بروتينات DNA  
الثلاثية  
منها بالهدرجة  
جميع

# زيت الكانولا ( ) وغيرها من كائنا

GMO



• يعتبر النشا ادخارية  
الكربوهيدرات ( السكريات ) شديدة  
غالبية  
بعملية التركيب . ويتكون  
لأميلوز والأميلوبكتين  
عديم وغير  
%30 %70

نقعها  
لألياف  
ياً

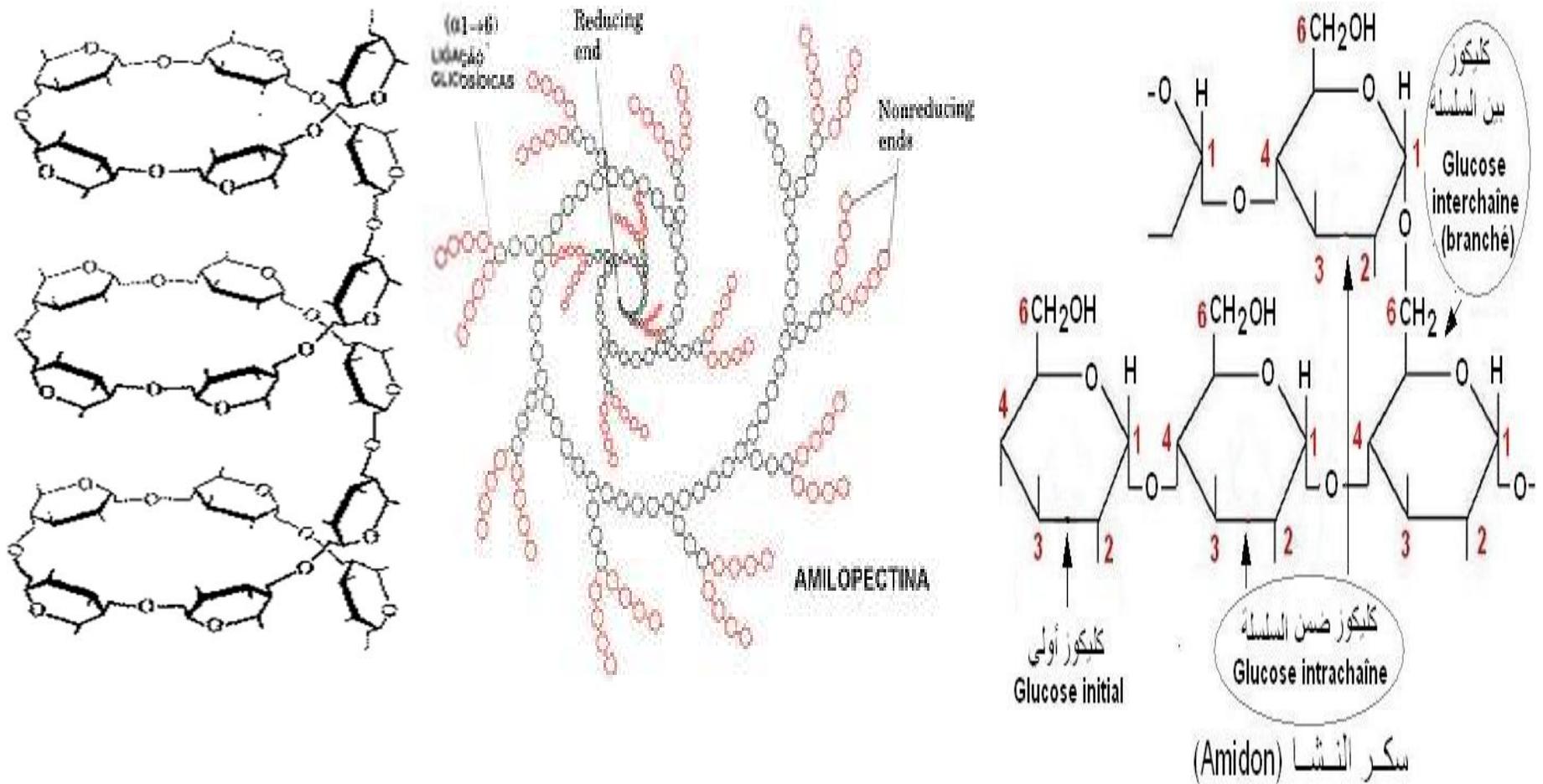
بهذه الطريقة  
وراثياً

DNA

. ويستخرج  
يومية بعمليات  
منها ويكون

البروتين

# صيغة مكونات النشا؛ الأميلوز و الأميلوبكتين



# تعديل النشاء للحصول على المالتوديكسترين والجليكوز والفريكتوز

- يمكن تعديل  
الأغذية  
المالتوديكسترين  
الجليكوز  
الفريكتوز هما  
الكحولية  
والسوربيتول والمانيتول وغيرها .
- فيزيائية  
الكيميائية  
نزيماية  
العديد  
glucose syrups  
الفريكتوز  
الجليكوز  
الفريكتوز  
يتيح تحضير العديد  
المالتيول Maltitol  
الكحولية  
Sugar alcohols  
والسوربيتول والمانيتول وغيرها .
- ( )  
لسكرات  
المالتيول Maltitol  
الكحولية  
Sugar alcohols  
والسوربيتول والمانيتول وغيرها .

# Foods High in Sorbitol



Prunes



Sweet cherries



Peaches



©Nutrientsreview.com

Sugar-free gum, soda and nutrition bars



( )

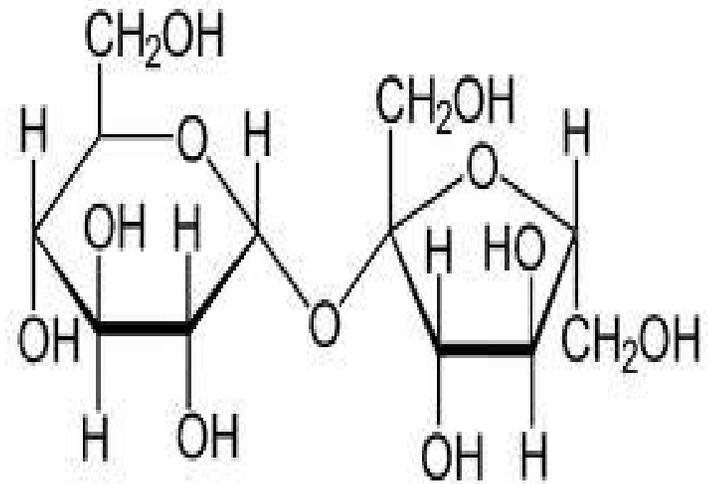
الولايات 90% احتياجاتها

10% الباقية  
2005  
لكونه يتحمل مبيدات  
وراثياً يستخرج  
فيستخدم  
للبروتين  
غير

غير أنها  
هذا  
يظهر تحليل  
DNA وأنه لا يختلف  
وراثياً .

وراثة

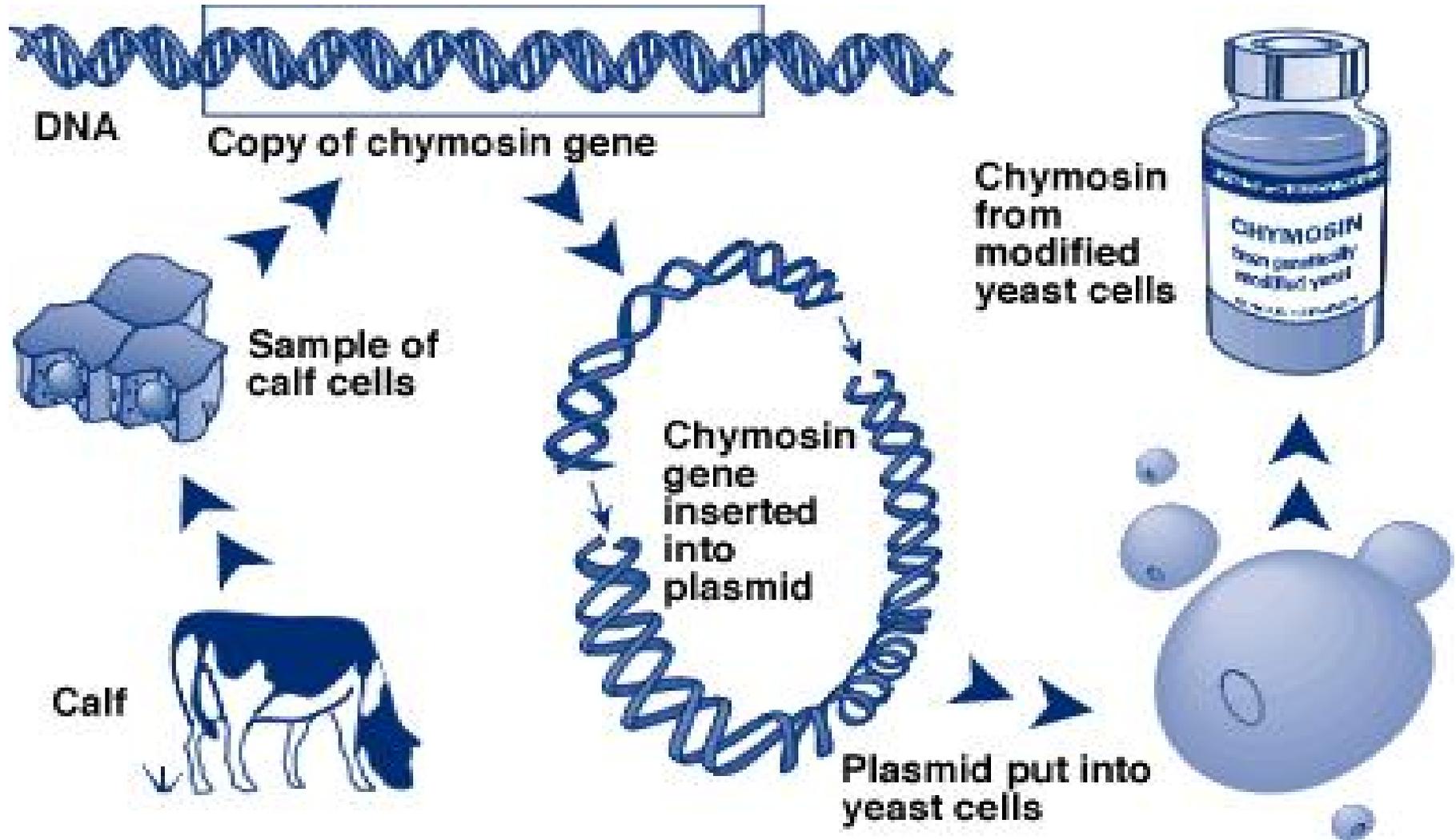
# صيغة



# GMO

يوجد الحليب الوراثة Genes  
وغير الهذ  
الحيوانات وزرعها  
البكتريا الفطريات  
الكيموسين (CHYMOSIN) الأنزيم الرئيسية  
الحية الدقيقة  
Microorganisms  
التخمير حيث يتم  
Produced Chymosin  
الكيموسين وراثياً  
التخمير الكيموسين  
Fermentation (FPC)

# طريقة تعديل خلايا الخميرة وراثياً لإنتاج الكيموسين Chymosin



# الأغذية المصنعة من حيوانات تتغذى بمحاصيل معدلة وراثياً GMO

|           |                 |
|-----------|-----------------|
| المحاصيل  | تربية           |
| 43%       | بقايا المحاصيل  |
| فيستخدم   | وراثياً         |
|           | سبيل            |
|           | زيت             |
| 98%       | الحيوانية       |
| يستخدم    | بحيث            |
|           | 49%             |
|           | الصويا          |
|           | التحليل         |
| إظه       | الكيميائي فإنها |
| الحيوانات | الحليب          |
|           | طبيعية          |
|           | وراثياً         |

# الأغذية المصنعة من حيوانات معاملة بهرمون Bovine Growth Hormone

- وافقت بعض الدول على قيام مربّي الأبقار باستد هرمون نمو الأبقار (BGH) في تغذية الأبقار الحلوبة لزيادة إنتاج الحليب , وعلى الرغم من إمكانية بقاء الهرم في الحليب فإن إدارة الغذاء والدواء الأمريكية ومنظمة الصحة العالمية والجمعيات الطبية الأمريكية والمعهد الوطني للصد أكدوا أن منتجات الألبان واللحوم من الأبقار المعاملة بهرمون النمو هي آمنة لغذاء البشر .

# الأغذية المصنعة من حيوانات معاملة بهرمون

## BGH

– الولايات

, 2010/ 9/ 30

إليها , بين تركيب الحليب

وبين الحليب بهرمون

حليب غير

بالهرمون يحوي زيادة هرمون

بالأنسولين (IGF-1) Insulin-like growth Factor-1

البروتين

الدهون

تزيد

الخلايا الجسمية

الحليب



# الحيوانات المعدلة وراثياً GMO

•

• ليس هناك حيوانات وراثياً لإستخدامها في

وراثياً GM Salmon

القشريات 2012.

وراثياً منتجاتها ائية

البروتينات anti

thrombin . وهناك حيوانات

.

# الإختبارات التي تجرى على الأغذية والأعلاف الكائنات المعدلة وراثياً

• هناك روتيني

وراثياً الأغذية

الجزئية , القيام . حيث

Polymerase Chain

(PCR) Reaction

العينات بهدف إظهار

وراثياً

نوعية Specific Primers .

# الجدل القائم فيما يخص الأغذية المعدلة وراثياً

Food Research International

تبين

2010

43

عنه

DNA

الصويا

لزيت

الزيت

وراثياً

فيها

يكشف

هي

GMO

الزيوت

# الجدل القائم فيما يخص الأغذية المعدلة وراثياً

- عملية بطرحها لتقييم
- وراثياً النهج تتبعه تكنولوجيا الهندسة الوراثية لتطوير
- وراثياً GMO , فأمريكا
- النباتية والحيوانية ومشتقاتها بينما
- ماله
- الأوروبية . وهناك
- فيما
- يخص

# تتمة الجدل فيما يخص الأغذية المعدلة وراثياً

الجهات المستهلكة  
الحيوية  
التراخيص

جهة  
الذين  
عددهم  
والحيواني .

. ويشارك هذا

الحكومية  
غير الحكومية والعلميين  
الأغذية  
المحاصيل  
مليارات  
الزراعية بشقيها

•  
•

# وجهة نظر الشركات المصنعة والموزعة وغيرها

• يرى هؤلاء هناك شبه

الأغذية

وراثياً

الغذائية التقليدية . غذية

لتغذية

هي

يد ,

والقوانين

هناك ما يكفي

آليات التعديل

البيئة , وأنه

لأساليب تعديل

أنها

السنين .

بها

# وجهة نظر المنظمات غير الحكومية NGO

Green

World peace لحماية الحياة البرية

الأغذية Wildlife Fund لا يخفون مخاوفهم

ظيمية وراثياً ولديهم موضوعية

البيئة فيما يخص الحكومية ويشعرون

الزراعية , ويدعون

وراثياً منتجاتها

لتأثير (third world ) Developing World

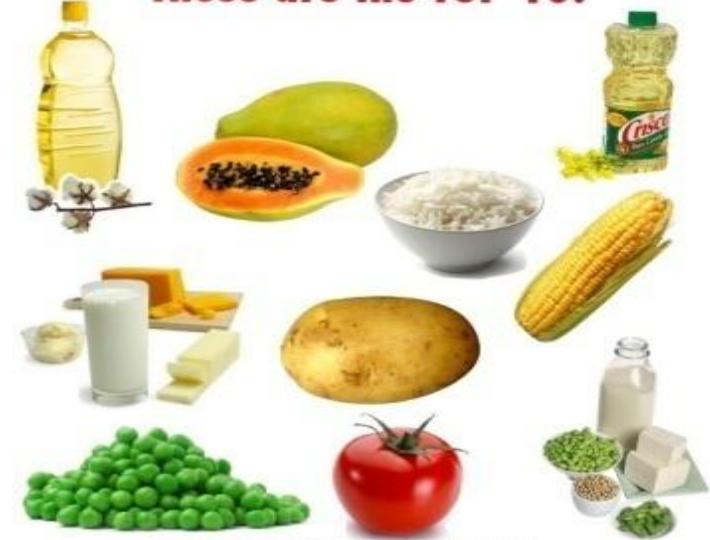
بيعة عميقة تخلفه يمكن التعديل

# التخوف من الآثار الجانبية للأغذية المعدلة وراثياً



## GMO FOODS

These are the TOP 10!



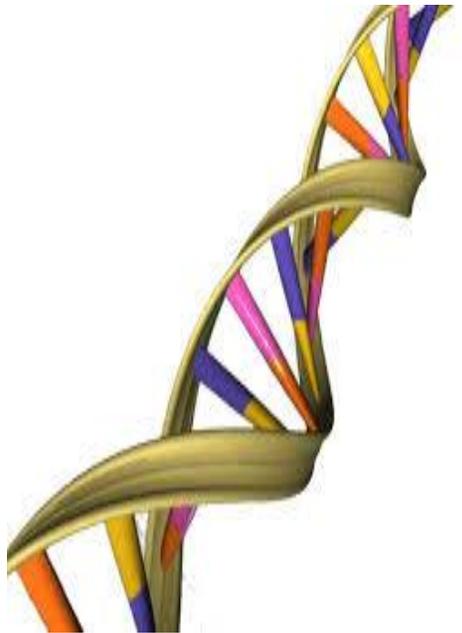
Wellnesswithrebecca.com

Make sure to make these your TOP 10 Organic Foods

Source: Celestial Healing

هل نحن - - ! GMO

ولنستخدم المنتجات العضوية ORGANIC



عضو مجمع اللغة العربية المراسل بدمشق