



BIOTECHNOLOGIES & ENVIRONNEMENT البيوتكنولوجيات و البيئة

<http://www.biotech-ecolo.net>

الجوانب السلبية للبيوتكنولوجيات INCONVENIENTS DES BIOTECHNOLOGIES

1. انعكاسات البيوتكنولوجيات على التنوع البيولوجي

لكون البيوتكنولوجيات ترمي في الغالب إلى تطوير منتج ليجد له مكانة في السوق فقد يخشى أن يسيطر هذا المنتج البيولوجي على منتجات أخرى قد تصبح بدورها ضرورية و ذات منفعة في المدى البعيد. لذا وجب أخذ الحيطة و الحذر.

تطبيق على النخيل..

إكثار النخيل عن طريق الفسائل الأنبوبية

MULTIPLICATION DU PALMIER DATTIER PAR VITRO-PLANTS

إنتاج الفسائل الأنبوبية لدى نخل التمر



VITRO-PLANTS REPRISE
ERRACHIDIA, JUNE 1999



BIOTECHNOLOGIA



BIOTECHNOLOGIA





يعتبر نخل التمر نبات ذا نمو بطيء، و في حالة تهديده بالانقراض يجب إكثاره بطريقة سريعة لتفادي الأخطار. لقد رشحت البيوتكنولوجيات الكلاسيكية للعب هذا الدور من خلال استعمال الإكثار الأنبوبي (*Culture in vitro*).

إكثار نخل التمربواسطة الفسائل الأنبوبية. أي تأثير على التنوع الوراثي ؟

IMPACT DE LA CULTURE IN VITRO SUR LA DIVERSITE GENETIQUE DU PALMIER DATTIER

نظرا لاستحالة عملية الإكثار السريع لنخل التمر بالطرق التقليدية أي غرس الفسائل التي تنتجها الأشجار بكمية ضئيلة جدا، انتشرت مؤخرا طرق الإكثار بواسطة زراعة الأنسجة التي تنتج آلاف الفسائل الأنبوبية. إلا أن هذه التقنيات الحيوية لازالت تتعثر بالنسبة لإكثار العديد من أصناف نخل التمر مما يرشح أصنافا قليلة للإستعمال في عملية إعادة تعميم الواحات. فعلى سبيل الذكر تضمن برنامج إعادة تعميم واحات تافلات لفترة 1988-1990 غرس ما يقارب 150000 فسيلة أنبوبية. تم تزويد الفلاحين الإبحوالي 32000 فسيلة (21% من المشروع) حيث شكل منها صنف 'بوفقوص (BFG) نسبة 86 %

CERTAINS VARIETES DE PALMIER DATTIER RESTENT DIFFICILES A MULTIPLIER IN VITRO (GENOTYPES RECALCITRANTS). CECI FAVORISERAIT L'UTILISATION D'UN NOMBRE LIMITE DE VARIETES DANS LA RECONSTITUTION DES PALMERAIES. EXEMPLE: PLANTATION DE PALMIER DATTIER A ENVIRON 86% DE BFG A ERRACHIDIA.



أكد، يجب استغلال كل الموارد لضمان الأمن الغذائي لكن مع مراعاة تقلبات المستقبل بتخزين تنوع كاف لمواجهة كل الأوقات.

نحو زراعة الصنف الوحيد بدول المغرب العربي ؟

PALMERAIES DU MAGHREB. VERS DES CULTURES MONOVARIETALES ?

بالمغرب AU MAROC

مما يلفت النظر، ارتفاع نسب صنفين من النخيل ذو جودة عالية ببعض الواحات المغربية و هما صنف 'بوفقوص (BFG) الذي يبرز بواحة الريساني و تجداد و صنف 'جيهل (JHL) الذي يبرز بواحة محاميد و أكدز. كما أن الصنفين يعمان كل الواحات، بدون استثناء. و توحى هذه النتائج باحتمال هيمنة هذين الصنفين في الماضي و تراجعهما في أغلب الواحات بعد ظهور آفات و أمراض متعددة كمرض البيوض خاصة. و تجدر الإشارة إلى ان الصنفين غير مقاومين لهذا المرض الفطري. هناك كذلك فرضية انتشارهما بغرس الفسائل من طرف المزارعين، نظرا لجودة ثمارهما.

بالجزائر EN ALGERIE

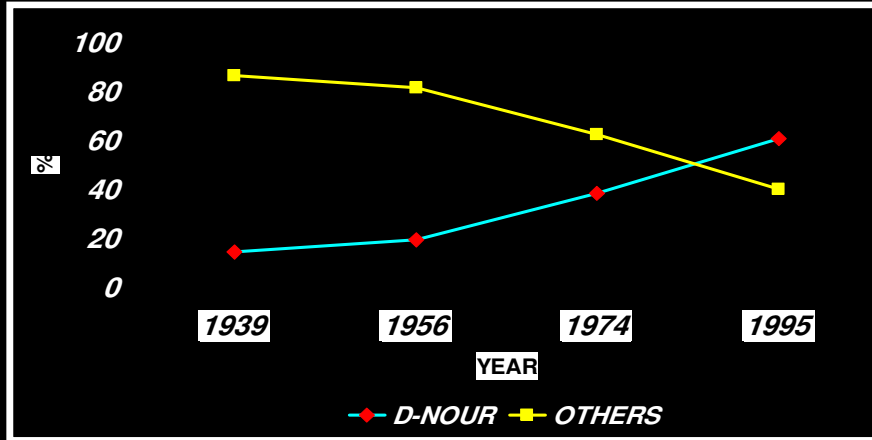
تزرع بالجزائر أصنافا مختلفة. إلا أن صنف 'دجلة النور'، ذو الجودة العالية، بدا يهيمن. و يشكل حاليا ما يقارب 40% من نخيل الجزائر.

بتونس EN TUNISIE

كما بالجزائر، أصبح صنف 'دجلة النور' يسود. ففي سنة 1906 كان يمثل 3% فقط. و فاق اليوم 60% من نخيل تونس.

تطور زراعة صنف 'دجلة النور' بتونس

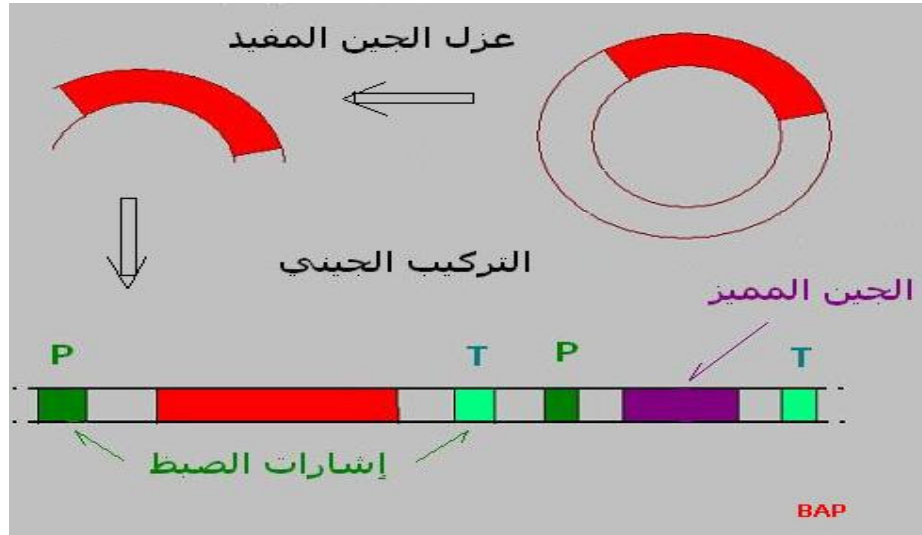
EVOLUTION DE LA CULTURE DE LA VARIETE 'DEGLET NOUR' EN TUNISIE



2. سلبيات البيوتكنولوجيات الحديثة

1. انتقال المقاومة للمضادات الحيوية المحمولة في التركيب الجيني (الجين المميز) إلى الكائنات الحية الأخرى.

الجين المميز الذي يحتوي عليه التركيب الجيني قد يصبح قابلاً للانتقال من الكائن المعدل وراثياً إلى كائنات أخرى. و يلجأ التقني في الاستعلام بالكائنات المعدلة إلى نوعين من الجينات المميزة.



النوع الأول يعطي المقاومة للمضاد الحيوي من نوع الكانميسين (Canamycine) أو نيوميسين (Neomycine). أما النوع الثاني فمسؤول عن مقاومة المضاد الحيوي من نوع ستربتوميسين (Streptomycine). حوالي 40% من جراثيم أمعاء الإنسان مقاومة لهذه المضادات الحيوية. إلا أن الخطر يكمن في حالة استعمال جين مميز يعطي المقاومة للأميسلين (Ampiciline) المضاد الذي يستعمله الطب في محاربة عدة جراثيم. إذ تصبح وصفة الأميسلين بدون جدوى بوجود الكائن المعدل وراثياً.

2. الحساسية

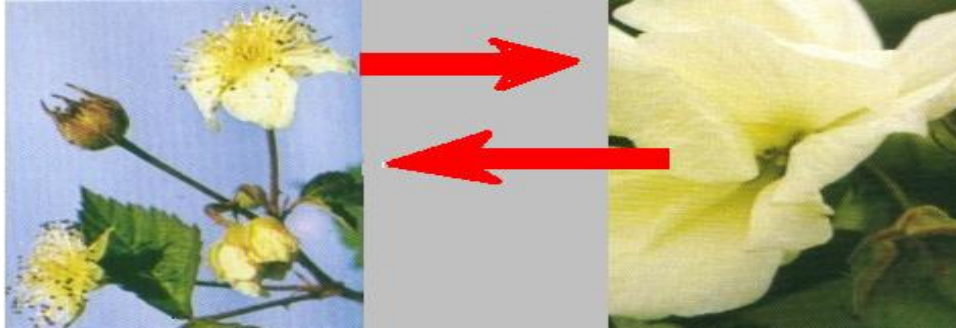
لقد تبين أن تناول أحد أصناف فول الصويا المعدلة وراثيا يعطي حساسية (حكة جلد)

3. التأثير على الحشرات المفيدة

لقد تبين أن تغذية بعض الحشرات من لقاح الذرة المعدلة وراثيا لمقاومة حشرة النارية (pyrale) يسبب لها بطنًا في نموها ثم موتها.

4. التلوث الجيني للبيئة

إن الاستعمال المفرط للكائنات المعدلة وراثيا لمقاومة مبيدات الأعشاب قد ينتج عنه انتقال المقاومة إلى أصناف الأعشاب الضارة القريبة وراثيا من النبات المعدل. و قد يلعب انتقال اللقاح و قابلية التزاوج بين الأصناف دورا رئيسيا في هذه العملية.



و حتى يتم تغادي انتقال الجينات عبر حبوب اللقاح من حقول المزروعات المعدلة وراثيا إلى الحقول المجاورة التي تحتوي على نفس صنف المزروعات لكن بدون أي تعديل، يلجأ المزارعون إلى احترام مساحات محددة بين الحقول.

و يوضح الجدول المسافة الني بإمكان اللقاح أن يقطعها من حقل لحقل:

النبات	مسافة تنقل اللقاح و إمكانية التزاوج
السلجم (Colza)	انتشار اللقاح على بعد 4 كلم، على بعد 100 م ينتقل الجين في حدود 0.5%. إمكانية تزاوج النبات مع أصناف قريبة، واردة.
الذرة (Maïs)	انتشار اللقاح على بعد 0.8 كلم. , على بعد 200 م ينتقل الجين في حدود 0.1%. إمكانية تزاوج النبات مع أصناف قريبة، غير واردة.
القمح، الشعير (Blé, Orge)	انتشار اللقاح على مسافة تقل عن 0.2 كلم. إمكانية تزاوج النبات مع أصناف قريبة، في حدود 2%.
الشمندر (Betterave)	انتشار اللقاح على مسافة 1 كلم. مهما توفر إمكانية تزاوج النبات مع أصناف قريبة، جنه قبل الإزهار يحد من انتشار اللقاح.
البطاطس (Pomme de terre)	انتشار ضئيل للقاح بدون تزاوج مع الأصناف القريبة.
الأشجار المثمرة (Arbres fruitiers)	انتشار اللقاح على مسافة قصيرة. إمكانية تزاوج النبات مع أصناف قريبة، محدودة.

مشكلة براءة الاختراع للكائن الحي المعدل وراثيا و السيطرة على الموارد
قد تزيد هذه المشكلة من توسيع الهوة بين الدول المتقدمة و الدول المتخلفة. حيث أن المخترع و بحكم قوة القانون سيتحكم في نباته المعدل رغم أن 80% من الموارد البيولوجية العالمية من ضمنها 35000 صنف نباتي متميز توجد في دول الجنوب.

مثال لبذور Terminator لشركة مونسانتو (Monsanto)
النباتات المعدلة وراثيا حسب نمط Terminator تنتج بذورا عقيمة وذلك سعيا لمنع القرصنة البيولوجية (Biopirataje) وبالتالي يكون الفلاح مضطرا لشراء بذور جديدة كل سنة. وهذا سيشكل ضرا كبيرا بالنسبة لزراعة الدول النامية التي تعتمد بالأساس على زرع جزء من محاصيلها لاستمرار الزراعة. وهذه الشركات تدفع الآن بلوبياتها إلى اعتماد قانون (نظام حقوق الملكية أو نظام الوقاية الوراثية) يمكنها من التحكم في " نباتاتها" المعدلة وراثيا، والتي تعتبر في الأصل إرثا وراثيا ملكا للبشرية. و قد تسعى هذه الشركات للاستحواذ على المصادر البيولوجية المهمة الموجودة في الدول النامية

صعوبة الكشف المخبري على الجينات المنقولة (Transgène).
غالبا ما يبقى التركيب الجيني للكائن المعدل وراثيا سرا. لايعرف خباياه إلا الشركات أو المختبرات المتعاقد معها.

- Biotechnologies-définitions (<http://www.biotech-ecolo.net/biotech-definitions-Ar.pdf>)
- Biotechnologies-inconvénients (<http://www.biotech-ecolo.net/biotechnologies-avantages-Ar.pdf>)
- Diversité génétique (e-book) :
<http://www.biotech-ecolo.net/diversite-genetique-mesures/diversite-genetique-ebook.pdf>