

May 1997



منظمة الأغذية
والزراعة
للأمم المتحدة

联合国
粮食及
农业组织

Food
and
Agriculture
Organization
of
the
United
Nations

Organisation
des
Nations
Unies
pour
l'alimentation
et
l'agriculture

Organización
de las
Naciones
Unidas
para la
Agricultura
y la
Alimentación

البند ٥ من جدول الأعمال المؤقت

هيئة الموارد الوراثية للأغذية والزراعة

الدورة السابعة

روما، ١٥-٢٢/٥/١٩٩٧

تجديد العينات الموجودة في مجموعات البذور:
مرشد لاتخاذ القرارات

موجز تنفيذي

تجديد العينات الموجودة في مجموعات البذور: مرشد لاتخاذ القرارات

موجز تنفيذي

١ - يقصد من هذا المرشد لاتخاذ القرارات تيسير وضع اجراءات مثلى لتجديد المادة الوراثية للبذور. وهو يعالج مسألة تحديد العينات التي تتميز بنوعية أو كمية غير كافية من البذور في الوقت المناسب. كما يتناول موضوع تجديد هذه العينات لانتاج بذور جديدة بكمية عظيمة ونوعية مثلى، مع أدنى حد من فقدان السلامة الوراثية وبأقصى حد ممكن من الجدوى الاقتصادية.

٢ - ويتوقف البروتوكول الأمثل للتجديد على نظام الاكثار وخصائص تخزين بذور الأنواع المعنية، والظروف الفسيولوجية والتركيبية الوراثية للعينات الأصلية، والاستخدام المتوقع، وقيمتها الملحوظة ضمن المجموعة، والقيود التشغيلية على أنشطة بنك الجينات، مثل التمويل، والموارد البشرية والمعدات. وفي أغلب الأحيان هناك نقص في المعارف المتعلقة بالأنواع المعنية لأجل انتقاء بروتوكول التجديد الأمثل، كما أن هناك فهم ضئيل، فسي أكثر الأحيان، بماهية تأثيرات البدائل المختلفة على بنية العشيرة الوراثية. ومن ثم فلا بد من أن تتسم اجراءات التجديد بالمرونة لتتمكن من تلبية احتياجات بنوك الجينات والعينات المختلفة، ولكي تستجيب لتطورات البحوث. ويهدف هذا المرشد الى تيسير عملية اتخاذ القرارات المرتبطة بوضع البروتوكولات الملائمة.

٣ - ويناقش المرشد مسائل وضع أهداف قابلة للتحقيق فيما يتعلق بكميات البذور التي يجرى انتاجها ونوعيتها، والمحافظة على السلامة الوراثية، وتقليل تكاليف تجديد العينات، وتنبني الحسابات على طبيعة احتياجات وحدات الاستخدام المختلفة - توزيع الوحدة، وحدة الاختبار ووحدة الأساس - إلى جانب عامل تأمين يأخذ في الاعتبار حدوث الخسائر، وعامل يراعى الشكوك التي تكتنف الاستخدام. ويورد المرشد دراسة حالة فردية لغرض التوضيح، ويناقش عواقب الأسباب المختلفة التي تفضي الى فقدان السلامة الوراثية من جراء الانجراف الوراثي، والانتخاب والتلوث.

٤ - ويعالج صلب المرشد، في إسهاب، عملية إرساء بروتوكول التجديد. ولتعظيم فائدة المرشد، ضمن أقسام فرعية تتبع نفس ترتيب الأنشطة العملية التي تنطوي عليها عملية التجديد: اختيار الموقع، وانتخاب العينات والبذور لأجل التجديد، إعداد الموقع والبذور، وإدارة المحصول قبل فترة التفتح الزهري وأثناءه وبعده، وإدارة الحصاد وما بعد الحصاد. كما تعرض جداول لتسلسل عملية اتخاذ القرارات تساعد على فهم هذه العملية.

٥ - ويناقش المرشد جانين لاختيار مكان التجديد. فاختيار الموقع العام يحدده معا اعتبارات السياسات وتأقلم المحصول على بيئة التجديد، والحاجة الى المحافظة على السلامة الوراثية. وتشمل أنواع الأماكن فى موقع ما الحقل، والصوبات أو غيرها من المرافق التى تيسر الرقابة الأفضل على البيئة.

٦ - ويقضى انتخاب العينات لأجل التجديد تحديد مستويات عتبة نوعية البذور وكميتها التى يكون التجديد دونها لازما؛ وبروتوكولا لرصد نوعية البذور وكميتها؛ وبروتوكولا لترتيب أولويات العينات عندما يتجاوز عدد العينات التى تحتاج الى التجديد طاقات بنك الجينات. وتعطى أعلى الأولويات الى تجديد العينات التى تضم بذور فى المجموعة الأساسية التى تتميز بنوعية غير كافية. وتستلزم البذور التى وردت حديثا والعينات المخزونة بالفعل عتبات وبروتوكولات منفصلة.

٧ - ويعالج انتخاب البذور التى ستستخدم لتوفير النباتات الأم مصدر البذور، وعدد البذور التى ستستخدم وتعيينها. وينصب التركيز فى البذور التى يحتفظ بها فى المجموعة الأساسية لتجديد مخزونات البذور فى المجموعة العاملة للحيلولة دون التدهور التراكمى للسلامة الوراثية، حيث يتوقف عدد البذور التى ستستخدم على كلا العدد اللازم للمحافظة على السلامة الوراثية بصورة مرضية، وعدد نسل البذور التى سيجرى انتاجها. وعادة ما يتم انتخاب البذور التى ستستخدم كأمهات على أساس عشوائى من البذور المتاحة؛ بيد أنه ينبغى، فى بضعة حالات، مراعاة انتخاب البذور التى تمثل بصورة أكمل التركيبة النمطية الوراثية لعينة العشيرة الأصلية.

٨ - وتعتمد بقية بروتوكول التجديد، اعتمادا بالغا على الهندسة الزراعية للأنواع المعنية. ويركز المرشد على القضايا ذات الأهمية الخاصة بالنسبة للتجديد، وبالتالى لا يرد ذكرها فى كتب الهندسة الزراعية المألوفة: ومرة أخرى فإن أهمية هذه القضايا وأساليب حلها تعتمد اعتمادا بالغا على بيولوجية الأنواع المعنية.

٩ - ويشكل ضمان الدقة وتحاشى التلوث بالنباتات الغريبة، والبذور واللقاح قضايا رئيسية فى جميع المراحل، بدءا من إعداد بلوتات التجديد وانتهاء بتخزين البذور التى تم حصادها. وينبغى أن تركز الميكنة على آلات مصممة خصيصا لهذا الغرض، نظرا لأن الأدوات الزراعية التجارية لا تكفل عادة النظافة والدقة الكافيتين. ويشجع الاستخدام الفعال لتكنولوجيا المعلومات مجتمعة مع اجراءات المراجعة المزدوجة. ويوصى بشدة، حيثما أمكن، بالعزل الكامل عن جميع مصادر اللقاح الغريب بالنسبة لجميع الأنواع، باستثناء أنواع التربية الذاتية الاجبارية وذات التوالد اللاتزاوجى الاجبارى.

١٠ - ومن القضايا الرئيسية الأخرى فى جميع المراحل تعظيم الاتساق بين مساهمة جاميطات الذكر والأنثى فى تجديد النسل، وإن كانت المراحل المختلفة تستلزم تدابير مختلفة. والتشذيب، والتلقيح اليدوى، والتربية المتوازنة

للحجم الكبير هي من بين تدابير العمالة المكثفة للغاية التي ينبغي أخذها بعين الاعتبار لزيادة الاتساق حينما يكون التباين بين النباتات واسعاً.

١١ - كما أن ضمان أعلى درجة ممكنة لصحة نسل البذور وصلاحياتها، هي من القضايا الرئيسية والأخرى التي تصبح هامة بدءاً من فترة التفتح الزهري وما بعدها. وتتوقف على حسن مكافحة الأمراض، والحصاد الملائم، والمعالجة السريعة والملائمة فيما بعد الحصاد، لاسيما فيما يتعلق بتجفيف البذور ودراسها.

١٢ - كذلك يعالج مرشد اتخاذ القرارات وبشكل مختصر القضايا الأوسع لسياسات ادارة بنك الجينات التي تؤثر على استراتيجية التجديد. ومع ذلك، وفي حين أن أخذ هذه القضايا في الاعتبار مسألة هامة لأجل وضع برنامج تجديد يتميز بالكفاءة، فإن تفاعلاتها مع الجوانب الأخرى لادارة بنك الجينات تجعلها خارج نطاق هذا المرشد. ومن ثم، من المقرر معالجتها بصورة أوفى في عمل قادم.

١٣ - وفي الختام، فإن المرشد يهدف الى تقديم اعتبارات عامة لزيادة فعالية برامج تجديد المادة الوراثية. وعلاوة على ذلك، ستكون هناك حاجة الى وضع مبادئ توجيهية أكثر تفصيلاً بشأن المحاصيل فرادى أو في مجموعات، وهو ما يمكن انجازه، في أحيان كثيرة، بفضل أنشطة الشبكات الدولية للموارد الوراثية المحصولية. كما أن هناك حاجة ملحة لاجراء البحوث لأجل اكتساب المعرفة المحصولية النوعية الضرورية للتوصل الى بروتوكولات التجديد الأمثل، وللقياس الكمي لنتائج البدائل المختلفة المطروحة، وخاصة من الزاويتين الوراثية والاقتصادية للعشائر.