التطعيم كوسيلة لإنتاج هجن نوعية متضاعفة

أظهرت دراسة حديثة أن الجينوم النباتى الكامل يمكن أن ينتقل بين الخلايا النباتية عبر منطقة التحام الأصل بالطعم؛ينتج عن ذلك نوع جديد متضاعف هجينًا allopolyploid (Zhou & Liu ٢٠١٥)

اعتبارات إجراءات التقييم للصفات فى برامج التربية

إن أهم ما يجب أخذه فى الاعتبار عند تقييم الجيرمبلازم أو الأجيال الانعزالية ونسل النباتات المنتجة أن تكون طريقة التقييم سهلة وسريعة وقليلة التكلفة ،وأن تسمح بتقييم أعداد كبيرة من النباتات فى حيز محدود وبأسرع ما يمكن؛ الأمر الذى يتحقق عند إجراء التقييم فى مرحلة نمو البادرة.

وقد توصل الباحثون إلى وسائل متعددة تمكنهم من تحقيق هذا الهدف. فمثلاً .. عند إجراء التقييم لمقاومة الفيروسات التى تنتقل ميكانيكيًا..أمكن إجراء ذلك باستخدام نافخ هواء blower عادى مزود بوعاء بلاستيكى صغير يتصل بمسار الهواء المدفوع بأنبوبة بلاستيكية. يوضع الملقّح (العصير النباتى المخفف المحتوى على الفيرس مع الكاربورندم) فى الوعاء، وبتشغيل النافخ يُسحب الملقّح مندفعًا بقوة نحو أوراق البادرات التى يرغب فى عدواها بالفيرس (Munger وآخرون ١٩٩٥).

قواعد إعطاء الرموز للجينات

يخضع إعطاء الرموز للجينات التى يتم التعرف عليها للقواعد التالية:

١- يجب أن يصف اسم الجين صفة مميزة للطراز الطفرى بأقل عدد من الصفات أو الأسماء، أو هما معًا؛ بالإنجليزية أو اللاتينية.

٢- يُرمز للجينات بحروف رومانية مائلة، يكون أول حرف من الرمز مماثلاً للحرف الأول من الاسم، ويضاف أقل عدد من الحروف الأخرى التى تميز الرمز عن الرموز الجينية الأخرى.

٣- يكون الحرف الأول من الرمز والاسم كبيرًا (capital) إذا كان الجين الطفرى سائدًا، بينما تكون جميع حروف الرمز والاسم صغيرة (lower case) إذا كان الجين الطفرى متنحيًا للطراز الطبيعى ويُمثَّل الآليل الطبيعى للجين الطفرى بالعلامة +، أو إذا ما أُريد زيادة الوضوح يعطى رمز الجين الطفرى متبوعًا بالعلامة + فوقية. ويُعد الآليل + هو الطراز البدائى (البرى) لكل جين بأى نوع نباتى، فيما عدا إذا ما كان طول الاستخدام قد أدى إلى ترسيخ القبول برمز (أو اسم) لآليل يمثل الطراز الطبيعى وليس الطفرى

٤- لا يُعطى رمزًا لجين إلاّ إذا توفرت نتائج انعزالات مدعمة إحصائيًا للصفة التى يتحكم فيها ذلك الجين

٥- بالنسبة للطفرات المختلفة التى تتشابه فى شكلها المورفولوجى – وهى التى تعرف باسم mimics – فإنها قد تُعطى أسماءً ورموزًا خاصة بها، أو أنها قد تعطى نفس الرمز متبوعًا بشرطة ثم رقم (Arabic numeral) أو حرف رومانى (إنجليزى) يكتب على نفس مستوى الرمز. وقد يستخدم الرقم ١ فوقيًا للجين الأصلى أو قد يُفهم استخدامه لكنه لا يستعمل وذلك عندما يكون الجين الأصلى ضمن سلسلة من الطفرات المختلفة المتشابهة. ويوصى بإجراء اختبارات آليلية مع أى جين متشابه mimic قبل وضع رمز جديد له .

٦- تُعطى الآليلات المتعددة نفس الرمز متبوعة بحرف رومانى فوقى أو رقم فوقى. وإذا كان التشابه فى الشكل المظهرى غير كافٍ بتعين إجراء اختبار آليلية .

٧- أما الآليلات التى تُحمل فى نفس الموقع دون أن يمكن تمييزها لتحكمها فى نفس الشكل المظهرى، فانه يفضل إعطاؤها نفس الرمز. وإذا ما أعطيت رموزًا مختلفة لآليلات يبدو أنها تكرار لنفس الطفرة، فإنه يفضل إعطاؤها نفس الرمز مع أرقام أو حروف فوقية مميزة لكل منها بين قوسين.

٨- قد تُعطى الجينات المحورَّة رمزًا لاسم مناسب، مثل intensifier، أو suppressor، أو inhibitor متبوعًا بشرطة ورمز الآليل المتأثر. أو كبديل .. فإنها قد تُعطى اسمًا مميزًا لا يُرافق رمز الجين المحوَّر.

٩- إذا ما أُعطى نفس الرمز لجينات مختلفة، أو إذا ما أُعطى أكثر من رمز لنفس الجين، فإن سبق النشر يكون هو العامل المحدد لاختيار الرمز المفضل. وفى قوائم الجينات توضع الرموز غير الصحيحة للجينات بين قوسين (Robinson وآخرون ١٩٧٦).

١٠- لا يستخدم نفس الرمز الجينى لجينات غير آليلية توجد فى أنواع مختلفة من نفس الجنس (مثل أنواع الجنس *Cucurbita*). هذا.. إلا أن الأنواع المتوافقة فى التلقيح فيما بينها تُعطى نفس الرمز للموقع الجينى الواحد (CGC Gene List Committee ١٩٨٢).