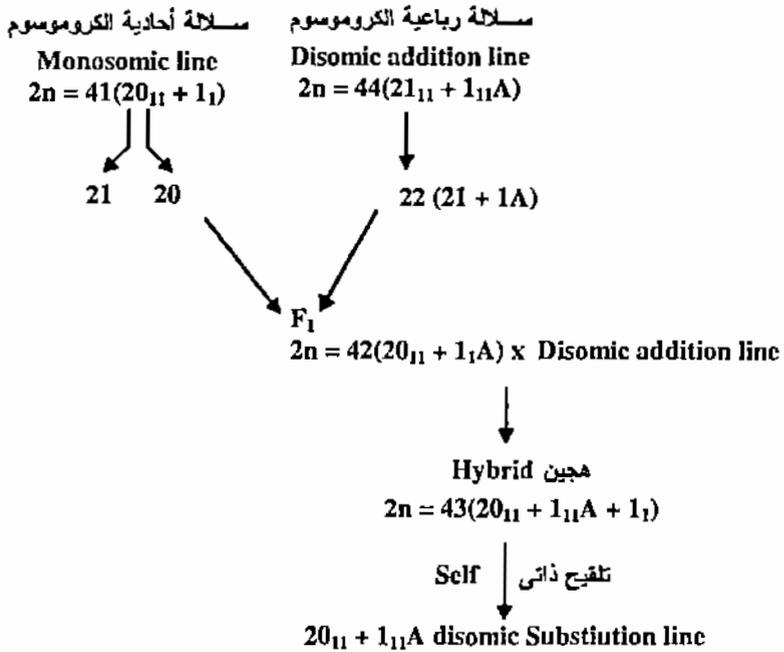


الأحادية/الثنائية الكروموسوم

تحتوى النباتات الأحادية - الثنائية الكروموسوم Monoisodisomics على كروموسوم متماثل الذراعين isochromosome مكان أحد أزواج الكروموسومات؛ ويعنى ذلك أن نصف الكروموسوم المكرر فى هذا الكروموسوم يكون معاً مرتين، بينما يفتقر - تماماً - النصف الآخر بما يوجد عليه من جينات.



شكل (١١ - ١): تخطيط التلقيحات التى تلزم لإنتاج سلالة محل فيها كروموسوم كامل محل آخر، باستخدام كل من النباتات الثنائية والرباعية الكروموسوم.

غانبة الكروموسومين

تعريف الحالات الغائبة الكروموسومين

إن الأفراد الغائبة الكروموسومين Nullisomics هى التى يغيب فيها زوج كامل من الكروموسومات المتماثلة؛ أى تكون (٢ن-٢)، وتنشأ عندما تخصب بيضة (ن-١) بحبة لقاح (ن-١). لم يمكن إنتاج الأفراد غائبة الكروموسومين إلا فى النباتات المتضاعفة؛ لأن عمل زوج الكروموسومات الناقص يمكن أن تقوم به - جزئياً - الكروموسومات الأخرى

التعدد الكروموسومي غير التام وأهميته

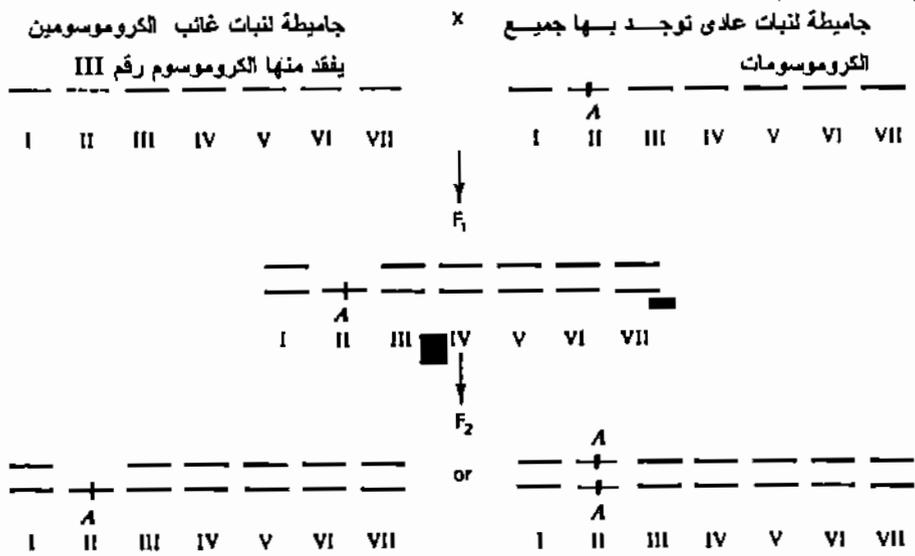
المثلية homologus في حالة التضاعف الذاتي، أو الكروموسومات المناظرة من الهيئة الكروموسومية الأخرى homeologus في حالة التضاعف الهجينى.

وتكون النباتات غائبة الكروموسومين - مثل بقية النباتات ذات التعدد الكروموسومي غير التام - أضعف نمواً من النباتات الثنائية العادية، وغير ثابتة وراثياً، ويكون انقسامها الاختزالي غير متوازن؛ لذا .. فإنها تكون على درجة عالية من العقم، وتكون عديمة القيمة كأصناف تجارية.

استخدامات النباتات الغائبة الكروموسومين

يستفيد المربي من النباتات الغائبة الكروموسومين، فيما يلى:

١ - تحديد الكروموسومات التى تحمل الجينات المختلفة (لأن وراثة الصفات فيها تشذ عن النسب العادية، عندما تكون الجينات محمولة على زوج الكروموسوم الغائب (شكل ١١-٢).



تنزل جميع الكروموسومات طبيعياً ما عدا رقم II. لا يحدث انفصال فى الجين A وهو ما يدل على أن هذا الجين يحمل على الكروموسوم رقم II.

شكل (١١-٢): استعمال الأفراد الغائبة الكروموسومين فى تحديد الكروموسوم الحامل لجين معين. يفترض أن حالة غياب الكروموسوم لا تنتقل عن طريق الأم (عن Welsh (١٩٨١).

٢ - نقل وإحلال كروموسومات كاملة - تحمل جينات مرغوباً فيها - من نفس النوع أو من نوع، أو جنس آخر بطريقة التهجين. ويطلق على السلالات التي يحل فيها زوجاً أحد الكروموسومات من أحد الأنواع محل زوج شبيه من نوع آخر اسم Alien Substitution Lines، وهي غالباً ما تختلف في صفاتها - بشدة - عن النوع الأصلي.

٣ - تحديد درجة التماثل بين الكروموسومات

تحدد درجة التماثل homoology بين الكروموسومات، ويتم التعرف على مجموعات الكروموسومات المتماثلة homoelogus groups، وذلك بالاستعانة بالـ nullisomics المختلفة للمحصول الواحد واستكمال العدد الكروموسومي لها بأزواج كروموسومية مختلفة من النوع الذي يُراد تحديد درجة تماثله الكروموسومي مع كروموسومات المحصول المعنى. وتحدد درجة التماثل من ملاحظة شدة التقارن بين أزواج الكروموسومات المعنية أثناء الانقسام الاختزالي، بالإضافة إلى مقارنة صفات المحصول العادي بسلالة المحصول الـ nullisomic وسلالته التي استبدل فيها زوج الكروموسومات الناقص في الـ nullisomic بالزوج الجديد. وتعد الكروموسومات أكثر تماثلاً كلما قربت صفات السلالة الأخيرة مع صفات المحصول العادي بدرجة أكبر من تقاربها مع صفات السلالة الـ nullisomic (عن Fehr ١٩٨٧).

أحادية الكروموسوم المزدوجة

إن الفرد الأحادي الكروموسوم المزدوج Double Monosomic ينقصه كروموسومان غير متماثلين non-homologus؛ أي يكون (٢-١-١). ولا تتوفر هذه الحالة إلا في النباتات المتضاعفة، وينطبق عليها كل ما سبق ذكره بالنسبة للأفراد غائبة الكروموسومين.

الثلاثية الكروموسوم من الدرجة الأولى

تعريف الحالات الثلاثية الكروموسوم من الدرجة الأولى

تحتوي الخلايا الجسمية للأفراد الثلاثية الكروموسوم من الدرجة الأولى Primary Trisomics على كروموسوم واحد زائد على الحالة الثنائية العادية (٢+١)؛ أي يكون فيها أحد الكروموسومات ممثلاً ثلاث مرات. تنعزل الكروموسومات في أثناء الانقسام