نقل كروموسومات أو أجزاء كروموسومية من نوع إلى آخر

يعرف نقل كروموسومات أو أجزاء كروموسومية من نوع إلى آخر باسم Introgression ، وهى ظاهرة تحدث طبيعياً ، وكان لها فضل كبير فى تطور النباتات المزروعة ، كما أنها تتحقق من خلال برامج التربية بإجراء التهجين النوعى المرغوب فيه ، ثم إجراء تهجينات رجعية متتابعة لأحد الآباء ؛ بغرض تحسين الخصوبة والقدرة التناسلية واستعادة صفات النوع الرجعى ، مع إضافة بعض الجينات من النوع الآخر . ويفيد التلقيح الرجعى - كثيراً - فى التغلب على حالة العقم التى تنشأ بعد تهجين نوعين بعيدين عن بعضيهما من الناحية الوراثية ؛ لأن الهجين لايكون متوازناً سيتولوجيًا ، ولاتتقارن الكروموسومات الآتية من نوعى الآباء مع بعضها بشكل جيد ، ويسرع التلقيح الرجعى إلى أحد الآباء فى التغلب على حالة عدم التوازن السيتولوجى هذه ، وربما تكون المحصلة النهائية لعملية التلقيح الرجعى هى إضافة زوج كامل من الكروموسومات إلى النوع المراد تحسينه ليصبح ٢ ن + ٢ ؛ وبذا .. تتكون سلالة إضافة كروموسومية chromosome addition line ؛ أو أن يحل زوج كامل من الكروموسومات محل زوج من كروموسومات النوع المراد تحسينه ؛ ليصبح ٢ن - ٢ + ٢ ؛ وبذا تتكون سلالة إحلال كروموسومى Chromosome substitution line . وقد تنقل أجزاء صغيرة من الكروموسومات إلى النوع المراد تحسينه من خلال الانتقالات الكروموسومية ، ويتراوح طول الأجزاء المنتقلة من جين واحد إلى أجزاء كبيرة من الكروموسومات .

ومن أشهر الأمثلة على النقل الكروموسومى من نوع إلى آخر .. حالات نقل صفات المقاومة للأمراض من الأجناس *Agropyron* ، و *Aegilops* ، و *Secale* إلى القمح . وتكفى عدة تهجينات رجعية إلى النوع المزروع لإكمال النقل الكروسومى فى الحالات التى لاتختلف فيها الأنواع المهجنة كثيراً عن بعضها ، أما إن كانت الأنواع المهجنة بعيدة عن بعضها .. فإن نقل الأجزاء الكروموسومية المرغوب فيها يتم بتعريض نباتات الجيل الأول للإشعاع لإعطاء الفرصة لحدوث الكسور والالتحامات الكروموسومية المرغوب فيها ، وطبيعى أن يكون ذلك متبوعاً بعدة تلقيحات رجعية إلى النوع المراد تحسينه .