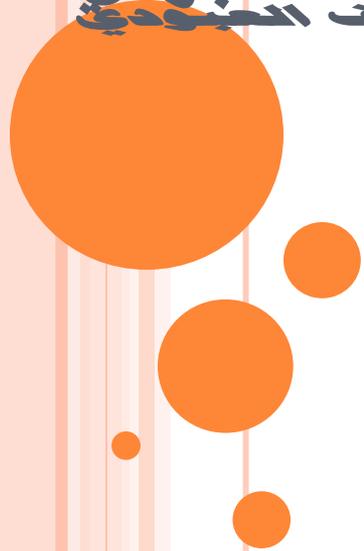


تربية و تحسين نبات الجزء العملي

مدرس المادة م. محمد عودة خلف العبودي



الاسس العلمية لخريطة الجينات :-

العوامل الوراثية Genome يمكن تعريف المجموعة الوراثية على انها التركيبة الكاملة للتعليمات الخاصة بتكوين الكائن الحي وتحتوي على التنظيمات التي تحدد كل مكونات وأنشطة الخلية طوال حياة الكائن الحي وهذه العوامل الوراثية تكون موجوده ومخزنة في أشرطة الـ DNA ٢- الـ DNA هو الحامض النووي الـ Deoxyribose والذي يختلف تركيبه باختلاف الكائنات الحية الا انه عموما يتألف من جزيئتين او شريطين ملتف كل منهما حول الاخر بما يشبه السلم . ان الـ DNA يتألف من جزيئات من السكر والفوسفات وقواعد نيتروجينية يختلف تسلسلها باختلاف البروتينات التي تكونها ويلاحظ ان ترتيب القواعد هو الذي يحدد الصفات الوراثية للكائن الحي .

٣- كيف تنتقل الصفات الوراثية من الخلية الام الى الخلايا الجديدة ؟ ان عملية الانتقال الصفات تتم في مراحل متقدمة عند انقسام الخلايا للكائن الحي ثم بعد ذلك وبعد اعادة الاتحاد أي بعد حدوث التلقيح خصوصا في النبات تحدث عملية اتحاد ما بين الصفات الوراثية المنتقلة من كلا الابوين .

٤- الجينات يحتوي كل جزء من الحامض النووي DNA على عدد كبير من حاملات الصفات الوراثية والتي يمكن تسميتها بالجينات . **والجين** عبارة عن تتابع معين للقواعد النيتروجينية وان هذا التتابع يحمل رساله توضح التعليمات المطلوبة لتخليق البروتينات . ولقد وجد ان كل الكائنات الحية تتألف من البروتينات والتي تعتبر المتحكم الاساسي في وظائف الخلية وان اختلاف تتابع القواعد النيتروجينية يؤدي الى اختلاف في طبيعة البروتينات المصنعة وعليه فان كل جين يكون مسؤول عن نقل صفة معينة من الاباء الى النسل الناتج .

تربية النبات باستخدام الطفرات :-

الطفرة Mutation يمكن تعريف الطفرات على انها التغيير المفاجئ في التركيب الوراثي والذي يتسبب عنه تغير في صفات الافراد مما يجعله يختلف عن صفاته الاصلية . فنلاحظ ان الطفرات تبقى ثابتة وراثيا بعد ظهورها في الافراد الا اذا حدث تغير اخر يؤدي الى حصول طفرة جديدة اما الطفرات المكتسبة **Mutant** فهي عبارة عن الاختلاف الوراثي الذي يرثه الفرد بعد حدوث الطفرة ، وقد استفاد العلماء وخصوصا مربي النبات من وجود الطفرات في عمليات تحسين المحاصيل الزراعية اذ يمكن وبالاتماد على الطفرات الصناعية زيادة الحاصل او تغير في تركيب النبات واكتساب صفات اخرى .

أنواع الطفرات :- تنقسم الطفرات الوراثية الى :-

١- طفرات العوامل الوراثية Gene mutation :- وهي ظهور جينات او عوامل وراثية جديدة تختلف عن الجينات الاصلية وتعتبر هذه الطفرات هي المصدر الرئيسي للتباين والتي يعتمد عليها مربي النبات في عملية الانتخاب وهي على عدة أنواع :-

أ- الطفرات المميتة :- وهي الطفرات التي تؤدي تأثير شديد على حيوية النبات ونموه مما يؤدي الى حدوث عقم في النباتات في حالة اذا وجدت الجينات فيها بحالة اصيلة ، الا انها في الغالب تكون متتحة ولا تبقى في التركيب الوراثي ويلاحظ ان تأثيرها في النباتات خلطية التلقيح يكون اقل مما هو عليه في النباتات الذاتية التلقيح .

ب- الطفرات العادية الاثر :- وهي الطفرات التي تسبب تغيرا ظاهريا لبعض الصفات المورفولوجية او الفسيولوجية للنبات وان هذا النوع من الطفرات لا يؤثر على الخصوبة وانما يقتصر تأثيره على تفرعات النباتات وطبيعة النمو وموعد التزهير ويعتبر هذا النوع مفيد لمربي النبات اذ يسهل على المربي عملية الانتخاب .

ج- الطفرات ذات الاثر البسيط :- يكون هذا النوع من الطفرات ذو أثر بسيط في احداث تغير ظاهري في بعض صفات النبات وتنتشر هذه الطفرات وبشكل كبير في النباتات وان هذه الطفرات تتحكم غالبا في الصفات الكمية .

د- الطفرات ذات الاثر غير المباشر :- وهي الطفرات التي لا تحدث تأثيرا على صفات الفرد اذ ان تأثيرها يكون بشكل غير مباشر عند تداخلها او عند تداخل الصفات مع بعضها .

٢- الطفرات الكروموسومية :- وهي الطفرات التي تحدث تغييرا في تركيب الكروموسوم او في عدد الكروموسوم وتكون هذه الطفرات

على نوعين :-

أ- طفرات التركيب الكروموسومي :- كأن ينقص جزء من الكروموسوم او يحدث تبادل في الاجزاء غير المتناظرة في الكروموسومات .
ب- التضاعف الكروموسومي :- أي زيادة عدد الكروموسومات وهي اما تكون زيادة كلية في مجاميع الكروموسومات او زيادة جزئية في عدد أزواج الكروموسومات وتعتبر هذه الطفرات ذات اثر كبير في نشأة الاصناف الزراعية .

٣- الطفرات الطبيعية :- وهي الطفرات التي تظهر تلقائيا في النباتات أثناء نموها في الطبيعة او في حقل التجارب الزراعية ومن الامثلة على أستعمال الطفرات الطبيعية هي أستنباط اصناف قصيره من الذرة الرفيعة اذ تعتبر الاصناف القصيرة اكثر ملائمة لعمليات الحصاد الميكانيكي

الطفرات الصناعية أو المستحدثة :- وهي الطفرات التي تقوم الاسباب بأحداثها فمثلا عند معاملة بعض المحاصيل مثل الذرة الصفراء او الشعير بالأشعة السينية تؤدي الى حدوث طفرات صناعية في المحصول يقوم مربي النبات بأحداث الطفرات وذلك لعدة اسباب منها تحسين حاصل النبات أو التغلب على صفة سيئة موجوده في النبات ويمكن اجراءها مثلا بمعاملة بعض المحاصيل الذرة الصفراء أو الشعير بالأشعة السينية والتي تؤدي الى حدوث طفرات صناعية في هذه المحاصيل .