250

م4

علم الوراثة العملي

كلية التربية للعلوم الصرفة – ابن الهيثم

قسم علوم الحياة

المرحلة الثالثة

عداد

أ.د.احسان عرفان حسين

((المختبر الثالث))

بعض الرموز المستخدمة في التجارب الوراثية

♂ ذكر

♀ انثى

P: الجيل الأبوي Parental generation

F: الجيل البنوي Filial generation

G: الكميتات الأمشاج الذكرية والأنثوية Gametes

X: تشير الى التضريب او التزاوج.

بعض المصطلحات الوراثية:

الكرموسوم Chromosome: هو تركيب و شكل معين يتكون من اشرطة الدنا DNA التي تحمل المعلومات الوراثية على الجينات ولكل كائن حي عدد من الكرموسومات ومنها كروموسومات جسمية ومنها جنسية .

الجين Gene: هو شريط من الدنا ذات تسلسل جزيئي كيميائي يقع ضمن الكرموسوم ويحمل صفة من صفات الكائن الحي ولكل جين موقع محدد على الكرموسوم ويشغل مسافة معينة عن الجينات المجاورة.

الأليل Allele: هو صورة الجين اومايشفر عنه الجين من صفة يمكن دراستها او ملاحظتها وهنالك اللأيل يكون سائد وهو الذي يستطيع التعبير عن نفسه واليل متنحي لا يعبر عن نفسه الا في حالة غياب اللأليل السائد.

متماثل الزيجة Homozygot: وهي الصفة التي تتكون من اليلين متماثلين اما سائدين او متنحيين وهنا يكون الفرد نقي للصفة.

متباين الزيجة Heterozygot: وهي الصفة التي تتكون من اليلين مختلفين احدهما سائد والآخر متنحي ويسمى الفرد هنا هجين الصفة المظهرية رغم كونه يظهر الصفة السائدة حسب قانون مندل الأول.

النمط المظهري Phenotype: وهو ما يمكن ملاحظته او دراسته من صفات على الأفراد وتكون نسبته 1:3 في افراد الجيل الثاني حسب قانون مندل الأول وتختلف هذه النسبة حسب نوع الدراسة الوراثية.

النمط الجيني Genotype: وهو ما يؤدي الى ظهور الصفات الهجينة والنقية التي يمكن دراستها او ملاحظتها على الفرد من خلاله يمكن توقع ما سيحصل وتكون النسبه 1:2:1 حسب قانون مندل الأول وتختلف هذه النسب حسب نوع الدراسة الوراثية.

الصفة السائدة Dominent phenotype: هي قدرة الجين على التعبير عن نفسه بقوة.

الصفة المتنحية Recessive phenotype: هي عدم قدرة الجين على التعبير عن نفسه بسبب وجود الأليل السائد.

التضريب الاختباري Test cross: وهو تضريب الكائن الحامل للصفة السائدة مجهولة النقاوة مع كائن حامل للصفه المتنحية وتكون النسبة الناتجة من التضريب هي 1 سائد و 1 متنحي ويستخدم هذا التضريب في الكشف عن نقاوة الفرد الحامل للصفه السائدة.

استخدام الرموز في التجارب الوراثيه:

غالبا ما تستخدم الحروف اللاتينية للأشارة الى الجين او الأليل وصفاته ونوعه ويستخدم عادة الحرف الكبير للأشارة الى الأليل السائد والحرف الصغير للمتنحي او قد تستخدم العلامة + فوق الحرف الصغير، كما في الأشارة الى الصفات المظهرية لحشرة ذبابة الفاكهة وهناك رموز اخرى سيتم الأشارة اليها في حينه.

مثال: اجري تضريب بين نباتي بزاليا احدهما طويل الساق والآخر قصير الساق وكان ناتج التضريب بنسبه 50% طويل و 50% قصير من افراد الجيل الأول. اجري التضريب اللازم وتأكد من نقاوة الآباء:

P1 Aa X aa

G1 A a a

F1 Aa 50% aa 50%

امثلة الحل :-

1. كان ناتج تضريب نباتي بزاليا نبات احمر اللون كيف يمكن معرف لون الأزهار للأبوين؟ اذكر الأحتمالات بالتفصيل (اللون الأحمر هو السائد).

P1	RR	X	rr
G1	R		r
F1	Rr 100%		
	احمر هجين 100%		
P2	RR	X	Rr
G2	R		R r
F2	50% RR		50% Rr

الوراثة العلي/ا.د احسان عرفان حسين