

## المحاضرة التاسعة (إحصاء وراثي) تصميم Comistock Design III او Noth Carolina DesignIII

أحد انواع التصاميم الذي يتضمن تضريب افراد لجيل الثاني مع الإباء (اي  
يعتبر افراد الجيل الثاني ذكور والإباء اناث) .

ان نظام التزاوج قس هذا النظام عبارة عن تهجين رجعي بين افراد الجيل  
الثاني والإباء والجيل الثاني هو اول جيل انعزالي أي وجود اختلافات بين  
افراده ويشترط ان تكون نباتات الجيل الثاني مختارة عشوائيا.  
س/ ما سبب استخدام نباتات الF2 في هذا التصميم ؟ جزء من الإجابة تتضمن  
الحصول على حبوب لقاح كافية....  
كذلك فان الهدف الأساسي هو تقدير تقدير الفعل الجيني للاستفادة من  
الاختلافات الوراثية الممكنة.

شروط التهجين وجود اختلاف بين ال P1 و P2 وراثية  
النباتات للجيل الثاني تعد كاباء ويفضل اخذ 15-30 نبات من كل من الإباء  
(الP1 و P2) ليهجن مع كل نبات من نباتات الF2  
س/ لماذا تؤخذ عدد من النباتات من الإباء ؟ وذلك لان الناتج هو F1 و BC1  
و BC2 وبذلك فان الناتج متشابه لكل هجين.  
ان عدد الهجن الناتجة تكون ضعف عدد نباتات ال F2 المختارة عشوائيا لانها  
تهجن مع الP1 والP2 وهذه التراكيب تدخل في تجربة مقارنة للصفات  
المحددة.

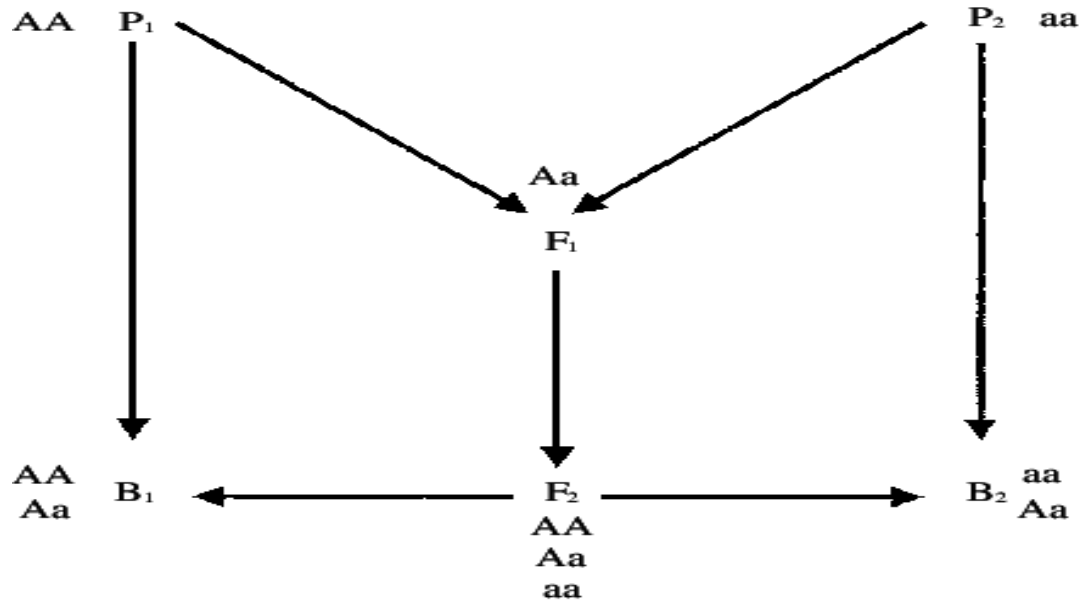
س/ان نباتات الإباء يجب ان تكون سلالات نقية كامهات بينما نباتات الجيل  
الثاني لا تكون نقية بل خليطة. علل ذلك؟

النموذج الرياضي  $Y_{ijk} = M + m_i + f_j + (m \times f)_{ij} + e_{ijk}$

Mi: تأثير الإباء

**Fi**: تأثير الامهات  
**(mxf)ij**: تأثير الهجن او التداخل  
**Eijk**: الخطأ التجريبي

المخطط التالي يبين مسار التضريبات لهذا التصميم



## جدول تحليل التباين يكون كما يلي:

S.O.V.	d.f	MS	EMS
Rep	r-1		
Parents	p-1		
Males(F2)	m-1	M1	$\sigma^2 e + 2r\sigma^2 m$
(M)×(P)	(m-1)(P-1)	M2	$\sigma^2 e + r \sigma^2 mp$
Error	(r-1)(2m-1)	M3	$\sigma^2 e$
Total	2rm-1		

$$\sigma^2 m = M1 - M3 / 2r$$

$$\sigma^2 mp = M2 - M3 / r$$

$$\sigma^2 m = 1/4 \sigma^2 A \text{ ---- } \sigma^2 A = 4\sigma^2 m$$

$$\sigma^2 mp = \text{Cov. F.S.} - 2 \text{Cov.h.s.} = 1/4 \sigma^2 D$$

$$\sigma^2 D = 4\sigma^2 mp$$

يقدر تباين الذكور بالقسمة على ضعف المكرر؟ وذلك لأن كل أب يضرب في 2 من الأمهات....

ويمكن تقدير معظم المعالم الوراثية كما يلي:

$$\sigma^2 m = 1/4 \sigma^2 A , \sigma^2 mp = 1/4 \sigma^2 D ,$$

$$h^2_{N.S} = 4\sigma^2 m / (\sigma^2 e / rp + 4\sigma^2 mp / p + 4\sigma^2 m) ,$$

$$ms(\text{male}) = \sigma^2_e + r\sigma^2_{mp} + 2r\sigma^2_m, \quad ms f \times P = \sigma^2_e + r\sigma^2_{mp},$$

$$mse = \sigma^2_e,$$

$$\sigma^2_m = ms \text{ male} - ms f \times P / 2r, \quad \sigma^2_{mp} = (ms f \times p - mse) / r,$$

$$\sigma^2_e = mse / r.$$

اهم مميزات هذا التضريب؟

- 1- التباين السياتي مستقل عما سواه من التباينات الأخرى
- 2- الحصول على تراكيب مختلفة كثيرة
- 3- كثرة حبوب اللقاح
- 4- الاختلافات بين الافراد الداخلة في التهجين كبيرة
- 8- اقوى من حيث التضريب مقارنة بالتصاميم الأخرى