

المحاضرة التاسعة
في

وراثة الصفات الكمية

Quantitative Genetics

لطلاب المستوى الرابع (برنامج التكنولوجيا الحيوية - وراثة)

أعداد

الأستاذ الدكتور / جلال الشربيني

أستاذ ورئيس قسم الوراثة بكلية الزراعة - جامعه سوهاج

في تجربة لتقييم ٥ سلالات وثلاثة كشافات من الأقماع والهجن الناتجة منها من خلال نظام التلقيح الاختباري باستخدام تصميم القطاعات كاملة العشوائية في ثلاث مكررات. وكانت النتائج كالتالي . احسب تأثير القدرة العامة والخاصة علي التآف

	T ₁	T ₂	T ₃	Total
L ₁	132	207	90	429
L ₂	126	189	186	501
L ₃	210	285	240	735
L ₄	240	111	72	423
L ₅	183	162	180	525
Total	891	954	768	2613

تقدير تأثير القدرة العامة والخاصة علي التآلف

اولاً: تقدير تأثير القدرة العامة:

1-Estimation of GCA effect for lines (g_l):

$$g_l = Y_{l..} / tr - (Y_{...} / ltr)$$

$$g_{l1} = (429 / 9) - (2613 / 45) = -10.4$$

$$g_{l5} = (525 / 9) - (2613 / 45) = 0.26$$

$$\sum g_l = 0.0$$

ويلاحظ أن مجموع قيم تأثير القدرة العامة علي التآلف يساوي صفر بالنسبة للسلالة

2- Estimation of GCA effect for testers (g_t):

$$g_t = Y_{t..} / lr - (Y_{...} / ltr)$$

$$g_{t1} = (891 / 15) - (2613 / 45) = 1.33$$

$$g_{t2} = (954 / 15) - (2613 / 45) = 5.53$$

$$g_{t3} = (768 / 15) - (2613 / 45) = -6.86$$

$$\sum g_t = 0.0$$

ويلاحظ أن مجموع قيم تأثير القدرة العامة علي التآلف يساوي صفر بالنسبة للكشاف

ثانياً: تقدير تأثير القدرة الخاصة علي التآلف:

- ▶ $S_{lt} = (Y_{lt.}/r) - (Y_{l..}/tr) - (Y_{.t.}/lr) + (Y_{...}/ltr)$
- ▶ $S_{l1t1} = (132/3) - (429/9) - (891/15) + (2613/45)$
- ▶ $= 44 - 47.67 - 59.4 + 58.07 = -5.00$
- ▶ $S_{l1t2} = (207/3) - (429/9) - (954/15) + (2613/45)$
- ▶ $= 69 - 47.67 - 63.6 + 58.07 = 15.8$
- ▶ $S_{l5t3} = (180/3) - (525/9) - (768/15) + (2613/45)$
- ▶ $= 60 - 58.33 - 51.02 + 58.07 = 8.54$
- ▶ $\sum S_{lt} = 0.0$

▶ ويلاحظ أن مجموع قيم تأثير القدرة الخاصة علي التآلف يساوي صفر.

تقدير الخطأ القياسي لتأثير القدرة العامة علي التآف Stander error

$$M_e = 12.46$$

- ▶ 1– S.E for GCA of lines = $(M_e/tr)^{1/2}$
▶ $= (12.46/9)^{1/2} = 1.17$
- ▶ 2– S.E for GCA of testers = $(M_e/lr)^{1/2}$
▶ $= (12.46/15)^{1/2} = 0.91$
- ▶ 3– S.E for SCA = $(M_e/r)^{1/2}$
▶ $= (12.46/3)^{1/2} = 2.04$

▶ يتم حساب قيمة t كما يلي :

$$t = \text{GCA or SCA effected} / \text{S.E}$$

▶ ثم نقارن القيم الناتجة بقيمة t الجدولية عند درجة حرية الخطأ و مستوي معنوية 0.05 و 0.01

تدريبات

► مثال:

في تجربة لتقييم ٥ سلالات وثلاثة كشافات من الأقماع والهجن الناتجة منها من خلال نظام التلقيح الاختباري باستخدام تصميم القطاعات كاملة العشوائية في ثلاث مكررات. تم أخذ البيانات علي صفة المحصول للنبات. كما في الجدول التالي .

١- احسب مكونات التباين الوراثي المختلفة طبقاً لنظام التلقيح الاختباري ؟

٢-تقدير معامل التوريث في المدي الضيق والواسع ؟

٣- تقدير تأثير القدرة العامة والخاصة علي التآلف والمعنويات الخاصة بها؟

L1	၃၀	၃၃	၃၆	၃၉	၃၃
L2	၂၇	၂၉	၂၈	၂၉	၂၈
L3	၂၉	၂၀	၂၀	၂၉	၂၃
L4	၃၀	၃၇	၃၉	၂၂၂	၃၇
L5	၃၂	၃၂	၃၃	၃၆	၃၂
T1	၃၂	၂၈	၃၉	၃၃	၃၂
T2	၂၇	၃၀	၃၉	၃၆	၃၂
T3	၃၈	၃၆	၉၀	၂၂၉	၃၈
L1X T1	၃၀	၃၉	၉၀	၂၂၉	၃၈
L2 X T1	၉၀	၉၂	၉၉	၂၂၆	၉၂
L3 X T1	၃၃	၃၇	၃၀	၂၀၀	၃၀
L4 X T1	၉၃	၉၇	၉၀	၂၃၀	၉၀
L5 X T1	၉၆	၉၈	၀၀	၂၉၉	၉၈
L1X T2	၉၂	၉၀	၃၈	၂၂၀	၉၀
L2 X T2	၉၉	၉၈	၀၃	၂၀၀	၀၀
L3 X T2	၉၀	၉၂	၉၀	၂၃၂	၉၉
L4 X T2	၉၀	၉၉	၀၉	၂၃၈	၉၆
L5 X T2	၉၀	၉၇	၉၉	၂၉၂	၉၇
L1X T3	၀၂	၀၃	၀၂	၂၀၆	၀၂
L2 X T3	၉၉	၉၈	၉၉	၂၉၂	၉၇
L3 X T3	၀၀	၀၃	၀၂	၂၀၉	၀၃
L4 X T3	၀၂	၀၃	၀၇	၂၆၂	၀၉
L5 X T3	၉၉	၉၀	၉၇	၂၉၂	၉၇
Total	၉၂၂	၉၃၆	၉၇၈	၂၈၂၆	၉၉၂