الكلية	الزراعة
القسم	الانتاج الحيواني
المادة باللغة الانجليزية	Animal Breeding and Improvement
المادة باللغة العربية	تربية وتحسين حيوان
المرحلة الدراسية	الثالثة
اسم التدريسي	م.د ايمن هاشم عيسى
عنوان المحاضرة باللغة الانجليزية	monozygotic twins
عنوان المحاضرة باللغة العربية	التوأم المتطابقة
رقم المحاضرة	7
المصادر والمراجع	_ المؤلف: د. صلاح جلال و د.حسن كرم الناشر: مكتبة الأنجلو المصرية الترقيم الدولي: 9772982498 سنة النشر: 2003

محتوى المحاضرة

التوأم المتطابقة monozygotic twins

Identical twins: الافراد التي تأتي من بويضة واحده تحمل نفس الجينات تقسم الى قسمين او ثلاثة اقسام بمعنى نفس العدد الكروموسومات اي اختلاف في هذه الافراد يعود الى التأشيرات البيئية . المكافئ الوراثي المقدر لهذا التوأم يكون مرتفع وقد يقترب بالمكافئ الوراثي بالمعنى الواسع السبب في ذلك موجود تأثيرات السيادة والتفوقيه التي تكون سبب التشابه بالتوأم المتطابقة .

1. قيم السيادية والتفوقيه تكون موجوده .
2. تأثيرات بالبيئة المعاصرة .
3. تاثير الأمومة .

كل هذه العوامل تؤدي الى تضخم في المكافئ الوراثي يكون مرتفع اذن المكافئ الوراثي عند ارتفاعه غالبا ما او في اغلب الاحيان لا يعطي تقديراً دقيقاً للمكافئ الوراثي تكون مرتفعة معناه دقة التقدير في عملية التحسين تكون غير تجميعيه ولهذا لا يعتمد على المكافئ الوراثي المقدر في عملية التحسين الأخوة الاشقاء . لا يفضل استخدامه لوجود تأثيرات سياده وتأثيرات بيئيه .

أهمية دراسة المكافئ الوراثي أو أستعمالاته :

1. **حساب مقدار التحسين الوراثي**

التحسين الوراثي(المردود) = المكافئ الوراثي ×الفارق الانتخابي

$$R=S\,D \times h^2$$

SD : فهو الفارق الانتخابي ويعرف بأنه الفرق في الأداء بين متوسط المجموعة المنتخبة ومتوسط القطيع .
مثال قطيع متوسط أنتاجه من الحليب 3000كغم وبعد التحسين لعدة أجيال أصبح 3400كغم نفترض أن المكافئ الوراثي لأنتاج الحليب 20%
فأن مقدار التحسين الوراثي يكون

3400-3000=400
$R=S\,D \times h^2$
$R=400 \times 0.20$
R=80 Kg

2. **أختيار طريقة الانتخاب**

هناك نوعين من الانتخاب هما الطبيعي والاصطناعي .
الاصطناعي يقسم الى :
1.أنتخاب مظهري أو حسب المظهر
2.الأنتخاب الوراثي وهذا يقسم الى :
أ- حسب النسب (pedigree selection)
ب- حسب العائلة(family selection)
ج-الاختيار بالنسل(progeny testing)
الصفات التي تتميز بأن لها مكافئ وراثي مرتفع نتبع الانتخاب المظهري لأن تأثير التباين البيئي قليل في تلك الصفة لكون العلاقة بين المظهر والتركيب الوراثي عالي . وأن هذه الطريقة تتبع في ماشية اللحم وذلك لأن غالبية التقديرات للمكافئ الوراثي مرتفعة وهذا يشير الى العلاقة الوثيقة بين المظهر والتركيب الوراثي لذا فدور السجلات في أنتخاب ماشية اللحم ليست بأهميتها في أنتخاب أبقار الحليب .

3. **أختيار طريقة التزاوج**

يفضل أتباع التربية الخارجية في حال كون المكافئ الوراثي منخفض حيث أن التربية الخارجية تؤدي الى زيادة التباين وبالتالي يزداد المكافئ الوراثي
أما في حالة كون المكافئ الوراثي مرتفع فمن الممكن أتباع التربية الداخلية لزيادة التجانس إلا أن هذا سيؤدي الى أنخفاض المكافئ الوراثي .
مثلاً المكافئ الوراثي لأنتاج الحليب يتراوح بين 20-25 فأذا أنخفض الى 0.12 فيتوجب هنا أتباع التربية الخارجية لرفع التباين وبالتالي رفع تقديرات المكافئ الوراثي

4. **تحديد عدد الاناث اللازمة للاختبار بالنسل**

فكلما كانت تقديرات المكافئ الوراثي منخفضة نحتاج عدد أكبر من الاناث لذلك الصفات المتعلقة بالنمو تحتاج عدد أقل من الاناث . بنت = أب +أم /2

5. **حساب الادلة الانتخابية والتي تتطلب حسابها وجود المكافئ الوراثي للصفة وقيمتها الاقتصادية .**

س:/ ماهو الفرق الانتخابي selection differential(SD)
ج:/ هو الفرق بين متوسط الافراد المنتخبة الى متوسط القطيع الذي أخذ منه الفرد .
مفاهيم الفارق الانتخابي :

1. **الفعلي** : وهو الفرق بين الافراد المنتخبة والمعدل العام للقطيع

$SD=\bar{X}Selected - \bar{X}Population$

2. **المعدل :** هو أن نحصل على الفارق الانتخابي بالتعديل لعدد للابناء الناتجة عن كل أب وأم

مثال / في أحدى السلالات الديك الرومي ستة ذكور أنتخبت على أساس الوزن عند عمر 24 أسبوع كأباء للجيل التالي . المعدل العام للوزن في القطيع 10867 غم ما هو الفارق الانتخابي الفعلي ؟وما هو الفارق الانتخابي المعدل ؟

ذكور	الوزن بالغرام x	عدد الابناء عند عمر 24 أسبوع n
1	12460	76
2	12060	62
3	11440	116
4	11100	85
5	10600	83
6	10360	91
∑	**68020**	**513**

X^{--} =(68020/6) =11336

الفعليSd=11336-10869=469

المعدلSd=$\frac{\sum xini}{\sum ni} - X\,p$

$=\frac{12460\times76+12060\times62+11440\times116+\cdots\ldots}{513}$

Sd=11282-10867=415غم

أنخفضت عن الفعلية 54 غم

وممكن أن يتم حساب الفارق الانتخابي بالأخذ بنظر الاعتبار نسبة الاستبعاد وهذا يتطلب توفر الانحراف القياسي σ وشدة الانتخاب التي تزداد بزيادة نسبة الاستبعاد و أنخفاض نسبة الاستبقاء

الفارق الانتخابي = شدة الانتخاب × الانحراف القياسي

س/ يعتبر المردود الانتخابي للحيوانات المحلية بطيء ؟

الجواب : وذلك بسبب

1. الفارق الانتخابي القليل بين الحيوانات المحلية .
2. مدى الجيل طويل .

مثال : لو بقرة محلية ولدة بعمر 34 شهر وبنتها بعمر 34 شهر ثم موسم انتاج 10 اشهر يكون المجموع 78 شهر تقسم عل 12 شهر = 6.6سنه مدى الجيل فلو فرضنا لدينا عائد انتخابي 80 كغم

فمقدار التحسين الوراثي المتوقع يكون = $\frac{80}{6.6}$ = 12.12 كغم

اما الفريزيان 27+27 = 10+54 = $\frac{64}{12}$ = 5.5 سنة

$\frac{80}{5.5}$ = 14.5 كغم

وهذا في المناطق المعتدلة