

الزراعة	الكلية
الانتاج الحيواني	القسم
Animal Breeding and Improvement	المادة باللغة الانجليزية
تربية وتحسين حيوان	المادة باللغة العربية
الثالثة	المرحلة الدراسية
م.د ايمن هاشم عيسى	اسم التدريسي
quantitative and qualitative traits	عنوان المحاضرة باللغة الانجليزية
الصفات الكمية والنوعية	عنوان المحاضرة باللغة العربية
3	رقم المحاضرة
<p>المؤلف: د. صلاح جلال و د.حسن كرم</p> <p>الناشر: مكتبة الأنجلو المصرية</p> <p>التقييم الدولي: 9772982498</p> <p>سنة النشر: 2003</p>	المصادر والمراجع

محتوى المحاضرة

الصفات الوصفية (النوعية) qualitative traits : هي صفات ذات طبيعته تباين غير مستمر يسمى discontinuous وهي تتأثر بزواج من المجاميع (الاليات) او عدد قليل من الاليات (الجينات) وهي صفات لا تتأثر بدرجة كبيرة بالعوامل البيئية مثل الصفات المنديلية اذ هذه الصفات يتحكم بها عدد قليل من المورثات (الجينات) ويكون تأثير البيئة فيها قليلا أو معدوما وتتبع في توريثها وانعزالها القواعد المنديلية بشكل واضح ومن أمثلتها صفة لون الشعر، وجود القرون، الكثير من الأمراض الوراثية مثل قدم البغل في الأبقار، العمى، التقزم، التواء الذيل .

الصفات الكمية quantitative traits : هي صفات ذات طبيعة مستمرة تباين مستمر continuous ولكنها تأخذ قيم متدرجه من الصغير الى الكبير مثل انتاج الحليب /انتاج الصوف . وهي تتأثر بعدد كبير من الجينات وايضا تتأثر بالبيئة بدرجة كبيرة ومعظم الصفات الاقتصادية في حيوانات المزرعه هي من هذا النوع سميت كمييه لأنها تقاس . وهذه الصفات التي تتأثر بعدد كبير من المورثات (الجينات او الأليات) والتي لها تأثير صغير تجميعي وتلعب البيئة دورا كبيرا في تحديد مظهر هذه الصفات وغالبا ما تكون هذه الصفات ذات أهمية اقتصادية كبيرة ومن أمثلتها صفة إنتاج الحليب، نسبة الدهن في الحليب، وزن الجسم. ويعتمد تحسين هذه الصفات على قياسها بدقة والاستفادة من العلاقات والقرابة بين الحيوانات في القطيع المراد تحسينه.

لتحسين الصفات لابد من تقدير القيمة الوراثية التي يحملها كل حيوان في القطيع للصفة المراد تحسينها وهذا مايسمى بالقيمة التربوية للحيوان Breeding Value والتي من خلالها يتم اختيار الحيوانات التي ستصبح آباء للجيل القادم، ولتقدير القيمة التربوية للحيوان فإننا نستخدم المعلومات الخاصة بالحيوان نفسه والمعلومات والسجلات الخاصة بأقارب الحيوان من أبناء وآباء والاستفادة من هذه

المعلومات والسجلات تكون نتيجة لوجود روابط وعلاقات وراثية مشتركة بين هذه الحيوانات. ويعتبر تقدير القيم التربوية بطريقة اختبار النسل من انجح الطرق واسهم كثيرا في تحسين الصفات الإنتاجية الهامة فمثلا إنتاج الحليب تضاعف من عام 1965 إلى وقتنا الحالي وهذا يرجع بدرجة كبيرة إلى نجاح برامج الانتخاب والتحسين الوراثي بالإضافة إلى التطور الحاصل في تركيب العلائق وتحسن نظم رعاية وإدارة الحيوان, والمهم في التحسين الوراثي انه تحسين ثابت وينتقل من جيل إلى جيل. الصفات الكمية تتأثر بعدد كبير من المواقع الوراثية وهذه المواقع اماكن عمل للجينات اما ان يكون تجميعي او تفوقي او سيادي وان هذه الصفات تكون في معظم الحالات غير معروف ولا نعرف اين مواقعها الوراثية .

ما الفرق بين الصفات الكمية والصفات النوعية؟

ت	الصفات الكمية	الصفات النوعية
1	ذات أهمية اقتصادية كبيرة.	أهميتها الاقتصادية تكاد تكون معدومة.
2	تتأثر بعدد كبير من الجينات.	تتأثر بزواج واحد من الجينات عادة.
3	تتأثر بالبيئة بشكل واضح.	تأثرها بالبيئة ضعيف جدا.
4	تقاس بوحدات مثل كغم، سم.	لا تقاس بوحدات وإنما يعبر عنها بلفظ كاللون أو الشكل.
5	صفات مستمرة.	صفات متقطعة.
6	إنتاج الحليب، ووزن الجسم، ومساحة العضلة العينية .	شكل العرف في الطيور الداجنة، التبقع في الفريزيان.

وهناك الصفات الحرجة مثل الاصابة بالامراض وصفة الخصوبة (إذ أن هذه الصفات من جهة تميل إلى الصفات الكمية، كونها مهمة اقتصاديا وتتأثر بعدد كبير من الجينات، ومن جهة أخرى تنحو منحى الصفات النوعية بكونها صفات منفصلة أو متقطعة وخالية من الوحدات).

التباين الوراثي Hereditary variance او ما يسمى Genetic variance

العوامل الوراثية والبيئية تعتبر مسؤولة عن الاختلافات في سجلات الانتاج واداء الحيوان (ان الاختلاف الوراثي ينتج من اثر الجينات او المجموعات الجينية استجابة للظروف البيئية المتهينة لأفراد العشيرة) .

الكروموسومات والجينات فقط هي مسؤولة عن الاختلافات الوراثية والتي تنتقل من الاباء الى الابناء .

التباين الوراثي :- تقسيمه :- الاسس النظرية الوراثية في تحسين الحيوان التي اوجدها &fisher wright طبقت من قبل العالم lush على ثلاثة اجزاء من وجهة الاحصاء وهذه تعبر عن عمل الجين gene تغيير عمل الجين gene action .

التباين الوراثي الكلي genetic variance او hereditary variance يقسم الى

1 - التباين الوراثي التجميعي $\sigma^2 A$ additive variance : هو عبارة عن قيمة الجين وبالتالي التباين الموجود بين الجينات تسمى التباين التجميعي ومجموعة الجينات التجميعية لكل المواقع الجينية المسؤولة عن الصفة يطلق عليها القيمة التربوية breeding value .

2 - التباين السيادي $\sigma^2 D$ dominance variance حيث توضح درجة السيادة المظهرية هو عبارة عن احلال B محل b فحدث مقدار التغير وحدتين . وتمثل التداخل بين الجينات الاليلية (هو

سيادة جين معين يعطي على جين معين (بمعنى الاليل الاول يرتبط مع الاليل الثاني) فيكون عبارته عن تفاعل الاليلات المواقع الوراثية مما سينتج سيادة الاليل الاول على الثاني .

3 - التباين التفوقي σ^2I epistatic variance تمثل التداخل غير الاليليه (هو عبارته عن التفاعل

بين المواقع الوراثية) ولذلك يسمى أحياناً بالتداخل بين أزواج الاليلات non-allelic or inter-

allelic interaction أي أن تغير a الى A وفي وجود BB يعطي تأثيراً يختلف عما لو كان ذلك في

وجود bb وبعبارة أخرى فإن aa في وجود bb لا يساوي aa في وجود BB ومثال على ذلك وراثته

لون الريش في دجاج الكهرون حيث لا يظهر C أثره الا في وجود التركيب الوراثي ii الأفراد IiCc تكون بيضاء عديمة اللون أما الأفراد iiCc فتكون ملونة .

فالتعبير السيادي والتجمعي يكون بين الأزواج الاليلية فقط بينما التأثير التفوقي يكون بين الأزواج غير الاليلية .

ان التباين التجمعي اهم وذلك لان السيادي والتفوقي ينتهي بسبب ارتباط الجينات وهو القيمة التربوية التي تنتقل من الآباء الى الأبناء .

أيهما أهم التباين البيئي أم الوراثي؟

التباين الوراثي أهم، لأنه ينتقل من الآباء إلى الأبناء ومن جيل إلى آخر بشكل تراكمي (تجمعي) يمكن الاستفادة منه في تحسين أداء الحيوان وراثياً.

ما الفرق بين التحسين الوراثي والتحسين البيئي؟

ت	التحسين الوراثي	التحسين البيئي
1	غير محدود	له حدود
2	طويل الأمد (يحتاج لوقت طويل)	لا يحتاج لوقت طويل
3	زهيد الكلفة	باهظ الكلفة

لماذا التحسين الوراثي غير محدود؟

وذلك لتناوب التربية الداخلية والخارجية، وبما ان التربية الخارجية تضيف جينات جديدة فأنها

تؤدي إلى زيادة التباين الوراثي في القطيع وتفتح مجال للانتخاب والتحسين باستمرار .