الباب الثامن

أساسيات سجلات الانتاج فى ماشية اللحم

تضم صفات الإنتاج فى ماشية اللحم ، تلك الصفات التى تؤدى الى الإنتاج ذو الكفاءة العالية ، لنوع اللحم المرغوب فيه ، وتعتنى السجلات بقياس هذه الصفات ، وذلك للاستفادة منها فى الإنتخاب ، ومن هنا ، نرى أن السجلات تفيد فى الكشف عن الأفراد ذات التركيب الوراثى الممتاز ، فى داخل القطيع حتى يتيسر الوصول إلى أقصى تحسين وراثى ممكن.

والقاعدة الأساسية ، لأى وسيلة للقياس ، هـو تقدير الاختلافات بين الحيوانات ، حتى تكون المقارنة بينها سليمة ، ويجب على هذه القياسات أن تضع أساسا للمقارنة بين الحيوانات ،فى جميع الصفات الإقتصادية التى تتوارث على أن يكون استعمال هذه القياسات يزيد من الكفاءة فى الانتخاب، وتفضل القياسات التى تعطى أكـــبر تقدير سليم عن الميزة الوراثية للحيوان بالنسبة للحيوانات الأخرى فى القطيع ، وتزيد السجلات معلومات المـــربى عن الاختلافات بين الحيوانات ، وبذلك تعمل على المزيد من صحة الانتخاب .

والمعروف أن الاختلافات التى بين الحيوانات تعود إلى عاملين ، أحدهما وراثى والآخر بيئى وترجع الإختلافات التى يمكن ملاحظتها إلى التراكيب الوارثية للحيوان التى تأتى من أبويه وإلى الظروف البيئية التى يعيش فيهـا ، وفى الاحوال التى يحاول المربى فيها توحيد عوامل البيئة ، فان هناك حالات بيئية عارضة ، وغير معروفة ، بين الحيوانات وبعضها ، وتوجدهذه العوامل العارضة لأنه لا يتعين أن تكون جميع حيوانات القطيع معرضة لنفس المعاملة،

تحت الظروف البيئية الواحدة ، ويحتمل مثلاء أن بعض الافراد فى المجموعة ، قد تتأثر ببعض الجراثيم المعدية ، التى لا تتأثر بها الأخرى ، كما يحتمل أن تفقد أحد أرباع ضرع الحيوان عملها نتيجه لاصابتها ، ويؤثر هذا على إنتاج اللبن ، وما يستتبعه ذلك من نقص وزن النتاج الذى يرضع هذه الأمهات . وتؤثر كثير من العوامل العارضة ، على بعض الحيوانات دون غيرها ، مما يؤدى إلى إختلاف الحيوانات فى الكفاءة الإنتاجية ، ويكون تأثير العوامل العارضة قليلا على الصفات التى لها معامل توريث مرتفع ، والعكس فى حالة الصفات التى لها معامل توريث منخفض .

ويساعد تعديل الإنتاج ، على إلغاء تأثير الظروف البيئية المعروفة بين الحيوانات وبعضها ، وحينئذ تمثل هذه الاختلافات جزءا كبيرا وراثيا من الاختلافات الكلية التى أمكن قياسها أو التعرف عليها، ونظرا لأن أى زيادة فى الاختلافات البيئية تؤثر على الاختلافات الوراثية ، وبالتالى على كفاءة الانتخاب ، لذلك يجب أن نتخذ كل الاحتياطات لقياس الصفات الاقتصادية بأكبر دقة ممكنة .

والهدف الأول من سجلات الانتاج ، هو وضع أساس للمقارنة بين الحيوانات ، التى كانت فى قطيع واحد ، ولقيت نظريا نفس المعاملة ، ولا يكون الغرض المقارنة بين القطعان المختلفة ، والواقع أنه يتعذر التعديل ما بين القطعان وبعضها ، وذلك لأن نسبة الاختلافات البيئية بين القطعان تكون كبيرة ، وتجعل من الصعب تقدير الاختلافات الوراثية .

والأساس فى تربية ماشية اللحم ، هو الاستفادة منها فى استغلال الأرض ، من حيث المحاصيل الناجحة التي تنمو عليها ، وتحويل هذه

الحاصلات ، إلى مواد صالحة للتغذية ، ويختلف وزن النتاج عند القطام فى الظروف المختلفة ، ولذلك لا يمكن الاعتماد على هذا الوزن فى الدلالة على المستوى الوراثى للقطيع ، ويترتب على ذلك أيضا ، صعوبة مقارنة كفاءة الحيوانات الإنتاجية ، بين القطعان وبعضها ، وإن كان ذلك يمكن القيام به بين حيوانات القطيع الواحد ، التى لقيت نفس المعاملة ، وينصح بقياس الصفات الاقتصادية ، الهامة لجميع الحيوانات التى بالقطيع ، على أن يتفق تسجيل هذه الصفات ، ويتلاءم، مع السياسة التى يدار بها القطيع ، كما يجب مراعاة أن يكون تقييم الحيوانات تحت ظروف تتفق مع الظروف التى يحتمل لنتاجها المعيشة فيها .

وتختلف الموازين التى يمكن استعمالها فى الكشف عن الحيوانات الممتازة فى قطعان التربية ، ولا يمكن الاستغناء عن هذه الموازين وخاصة فى تجارب التغذية ، وتختلف الموازين التى يمكن استخدامها ، ويوجد منها ما يمكن نقله بسهولة حتى يتيسر استعماله ، فى أماكن مختلفة داخل المزرعة ، أو بين المزارع الحيوانية وبعضها ، ويجب أن تكون طريقة وزن الحيوانات قياسية واحدة ، فتكون فى ذات الوقت من اليوم ، وعلى فترات محددة ، ويصبح وزن الحيوانات صحيحا تماما ، إذا أخذنا معدله فى ثلاثة أيام متتالية ، وإذا تعذر ذلك فيمكن تصويم الحيوان ، بمنع الماء والغذاء عنه فترة طولها ٢٤ ساعه ، ثم وزنه ، كما يمكن تصويم الحيوان فترة الليل ثم وزنه صباح اليوم التالى ، وربما كانت الطريقة الاخيرة ، أكثر ملاءمة ، من حيث طرق الرعاية التى يمكن اتباعها .

الصفات الاقتصادية الهامة

وأما الصفات التى لها أكبر أهمية فى الإنتاج الاقتصادى للحوم المرغوبة بدرجة عالية ، ويجب تقديرها ، والاهتمام بها ، فى برامج سجلات الإنتاج للتحسين الوراثى ، فهى : (١) الخصوبة ، (٢) المقدرة على الأمومة والرضاعة ، (٣) الهيئة والتكوين ، (٤) سرعة النمو ، (٥) الكفاءة فى النمو ، (٦) الحياة الطويلة ، وذلك بالاضافة إلى الصفات التى قد تؤثر على نوع اللحم ، ومدى القابلية عليه ، ويوضح جدول (٧) ، هذه الصفات ومعاملات توريثها .

الخصوبة : انظر الباب ١١

وزن الولادة

وعموما ، يتأثر حجم النتاج عند الولادة بالمستوى الغذائى للأم أثناء الحمل ، وجنس المولود ، وعمر الأم ، ونوع الحيوان . والظاهر أنه لايوجد تلازم عكسى بين الوزن عند الولادة والصفات الاقتصادية الاخرى، ولوحظ وجود ارتباط موجب بين هذا الوزن وطول الجسم وذلك فى حدود أوزان معينة. والواقع أن تسجيل الوزن عند الولادة فى حيوانات اللحم اختيارى ، والميزة الأساسية لهذا التسجيل هى الحصول على تقدير دقيق لمدى الزيادة فى الوزن من الولادة حتى الفطام ، ويستدعى الانتخاب للصفات التى لها قيمة اقتصادية أن نضع فى الاعتبار الانتخاب للوزن القياسى للنتاج عند الولادة .

المقدرة على الأمومة

ويؤثر نمو الحيوانات قبل الفطام بدرجة كبيرة على نسبة النمو الكلى لها ، وذلك فى الأحوال التى تذبح فيها هذه الحيوانات فى أعمار مبكرة ،

جدول (٧) الصفات الاقتصادية ومعاملات توريثها فى ماشية اللحم

الصفـــة	معامل التوريث ٪
الفترة بين الولادتين	١٠ أو أقل
وزن النتاج عند الولادة	٧٢ ٢٣ ٤٢ ٣٤ ٥٤
وزن النتاج عند الفطام	٢٣ ٢٣ ٢٦ ٥٢
المقدرة على الأمومة	٤٠
الزيادة فى الوزن من الولادة إلى الفطام	٢١ ٢٧ ١٧ ١٢
سرعة النمو فى اختبار التغذية	٤٦ ٦٠ ٩٩ ٩٧
الزيادة فى الوزن من الفطام إلى عمر سنة	٣٩ ١٨ ٢٧ ٣ ٣٢
الزيادة فى الوزن من الولادة إلى عمر سنة	٢٤ ٤٠
الوزن فى عمر سنة	٣٧ ٤٧ ٤٣ ٤٨ ٣٥ ٤٤ ١٩
الوزن فى عمر ١٣ شهرا	٧٧ ٨٤ ٨١ ٦٩ ٩٤
الوزن النهائى فى اختبار التغذية	٦٠
وزن الأبقار البالغة	٧٢ ٧٥ ٥٧ ٧٣ ٦٢
الكفاءة فى زيادة الوزن	٣٢ ٧٥ ٥٤ ٤٨
مرتبة النتاج عند الفطام	٥٣ ٢٨ ٣١ ١٦ ٢٣
مرتبة النتاج فى عمر سنة	٦٣ ٢٧ ١٤ ٢٧ ٤٠ ٣٤
صفات الذبيحة	
المرتبة	١٦ ٨٤ ٣٣ ٣٠
نسبة التصافى	٧٣ ١ ٠
منطقة عضلة القطن	٧٢ ٦٩ ٦٨
الغطاء الدهنى	٣٨
الطراوة	٦٠
القابلية للاصابة بسرطان العين	٣٠

وقد ازدادت أهمية الوزن عند الفطام نظراً لأن هذا الوزن يؤثر على الكفاءة الكلية للصناعة ، كما أن جانبا كبيرا من حياة الحيوان الذى يذبح يكون فى المرحلة التى تسبق فطامه . وتؤثر الأمومة أو الرضاعة على وزن النتاج عند الفطام ، وفى هذه الحالة نلاحظ تداخل التأثير الوراثى للنتاج على النمو مع مقدرة الأم على الرضاعة ، ولكن ذلك لا يؤثر على قياس الأمومة تبعا لوزن الفطام ، لان النتاج يرث ٥٠ ٪ من ميزات نموه من أمه . وتبين من نتائج الدراسات أن تقدير الأمومة بوزن الفطام يكون دقيقا إلى حد معقول ، لأن المعامل التكرارى لهذه الصفة مرتفع ، ولا يوجد اختلاف بين قياس الأمومة على أساس وزن النتاج فى عمر ١١٢ يوما ، أو فى عمر ٢٠٠ يوم المعتاد .

ونظرا لتأثير كل من عمر النتاج ، وعمر الأم ، وجنس النتاج على الوزن عند الفطام ، فان تعديل الاوزان تبعا لهذه العوامل يجعل فى الامكان المقارنة بدقة بين الحيوانات وبعضها ، وفى حالة التعديل لاختلاف عمر النتاج ، ينصح باستعمال معدل زيادة كل منها فى الوزن يوميا من الولادة حتى الفطام ، (فيطرح معدل ثابت أو الوزن الفعلى عند الولادة من وزن الفطام ، ويحسب معدل الزيادة اليومية ، ويعدل تبعا لعمر قياسى للمجموعة) ، وفى الأحوال التى تتوفر فيها البيانات الرقمية اللازمة ، يمكن تقسيم النتاج إلى مجاميع تبعا لجنسها ، وأعمار أمهاتها ، وبذلك نتجنب التعديل للعوامل المتقدمة داخل المجموعة الواحدة . وأفضل عوامل التعديل لاختلاف جنس النتاج وعمر الابقار ، هى التى يمكن الحصول عليها من ذات سجلات القطيع ، على اعتبار أن البيانات الاحصائية التى أمكن الحصول عليها صحيحة ، وأنها كافية لاستخراج عوامل التعديل المناسبة ، ولا يصلح استعمال عوامل التعديل التى

نحصل عليها من سجلات القطعان الصغيرة ، وفى هذه الحالة نستعين لهذه القطعان بعوامل التعديل التى أمكن استخراجها من سجلات قطعان كبيرة كانت تحت رعاية مماثلة . ومما يزيد فى دقة السجلات ، أن يكون موسم الولادة فى القطيع محدودا ، حتى نتجنب تأثير الجزء الأكبر من اختلافات كل من عمر النتاج ، وموسم الولادة .

سرعة النمو

وترجع أهمية سرعة النمو فى ماشية اللحم إلى ارتباطها القوى مع الزيادة الاقتصادية فى الوزن ، بالاضافة إلى تأثيرها على تكاليف البيطرة والمبانى والعمال ، التى يكون الاتجاه فى تقديرها تبعا للرأس الواحد ، أو على أساس وحدة الزمن . وفى كثير من الحالات ، كان تقدير سرعة النمو ، باختبارات التغذية بعد الفطام ، طول فترة ثابتة . وتبين من النتائج التى أمكن الحصول عليها ، أن سرعة النمو يمكن تقديرها بدقة كافية باتباع هذه الوسيلة . وتبلغ النهاية الصغرى لطول الفترة اللازمة للاختبار ١٤٠ يوما ، وعند الاختبار تبعا لهذه الفترة ، يجب أن تكون كل من الأوزان الأولية للحيوانات وحالتها وعمرها والظروف السابقة التى تعرضت لها متماثلة ، ويحتمل أن يكون الوزن النهائى للحيوانات وهى فى عمر ١٢ – ١٨ شهرا (معدلة لاختلاف العمر) أفضل مقياس لسرعة النمو ، ويشترط حين قياس سرعة النمو على أساس الوزن النهائى عند العمر القياسى ١٨ شهرا ، أن توضع الطلائق المختبرة ، على مستوى غذائى مرتفع بدرجة كافية ، ولمدة مناسبة تسمح بتكشف الاختلافات الوراثية بين الأفراد وبعضها ، وبذلك يكون تقديرنا للنمو صحيحا ، وفى مثل هذا البرنامج يقاس معدل الزيادة فى وزن

الحيوان بعد الفطام لفترة طولها ٣٥٠ يوما ، ويمكن مثلا اضافة الزيادة فى الوزن خلال هذه الفترة إلى الوزن عند الفطام فى عمر ٢٠٠ يوم ، دون تعديل الوزن لتأثير عمر الأم وبذلك نصل إلى الوزن غير المعدل فى عمر ٥٥٠ يوما تقريبا . ويكون الوزن النهائى هاما ، وخاصة إذا كان يتفق مع العمر العادى للتسويق ، نظرا لأن وجود نسبة كبيرة من هذه الحيوانات للذبح ، يكون له تأثيره على المجال الأساسى للتصنيع ، ومن ناحية أخرى، يؤدى قياس سرعة النمو على أساس الزيادة فى الوزن فى الفترة بعد الفطام فقط ، إلى صعوبة الكشف عن حالات الأمومة الرديئة ، نظرا لأن نقص موارد الغذاء اللازم للتاج فى احدى مراحل النمو ، يتبعه عادة مرحلة تمتاز بالنمو السريع .

وهناك طريقة أخرى لقياس سرعة النمو فى الطلائق ، وتعتمد على التغذية على مستوى غذائى مرتفع ، لفترة قصيرة ، بعد الفطام مباشرة ، وفى هذه الحالة تتغذى الطلائق المختبرة حتى كفايتها ، على عليقة تتكون من المواد المركزة والمالئة بنسبة ١ : ١ تقريبا ، أو ٢ : ١ ، ويبلغ طول فترة الاختبار ٥ ـ ٦ شهور ، وفى هذا البرنامج ، يمكن استعمال الوزن النهائى المعدل للحيوان فى عمر ٣٦٥ يوما تقريبا كمقياس لسرعة النمو (فمثلا تضاف الزيادة فى الوزن خلال ١٦٥ يوما بعد الفطام ، إلى وزن الفطام فى عمر ٢٠٠ يوم، دون تعديل لاختلاف أعمار الامهات) . ولقد اتضح من نتائج التجارب أنه يمكن تقدير سرعة النمو باقصى دقة ممكنة باستعمال مستويات غذائية بالحد المعقول. ونضطر أن تطول فترة الاختبار فى الأحوال التى تستعمل فيها مستويات غذائية منخفضة ، ويمكن استعمال المستويات الغذائية المنخفضة لاختبار

العجلات نظرا لأن المستويات الغذائية العالية قد تؤثر على كفاءتها التناسلية وادرارها . والواقع أن نسبة كبيرة من العجلات تبقى للاستبدال فى القطعان ولذلك لا توجد فرصة للانتخاب بينها، ولا تكون هناك جدوى من تغذيتها على مستويات عالية لاختبار سرعة نموها ، وعموما يمكن اختبار العجلات لسرعة النمو فى مرحلة متأخرة من عمرها ، والمعروف أن العجول أعلى كفاءة من العجلات فى تحويل الغذاء وزيادة الوزن، حتى وان كانت لاتتناول أكثر منها لكل وحدة من وزن جسمها .

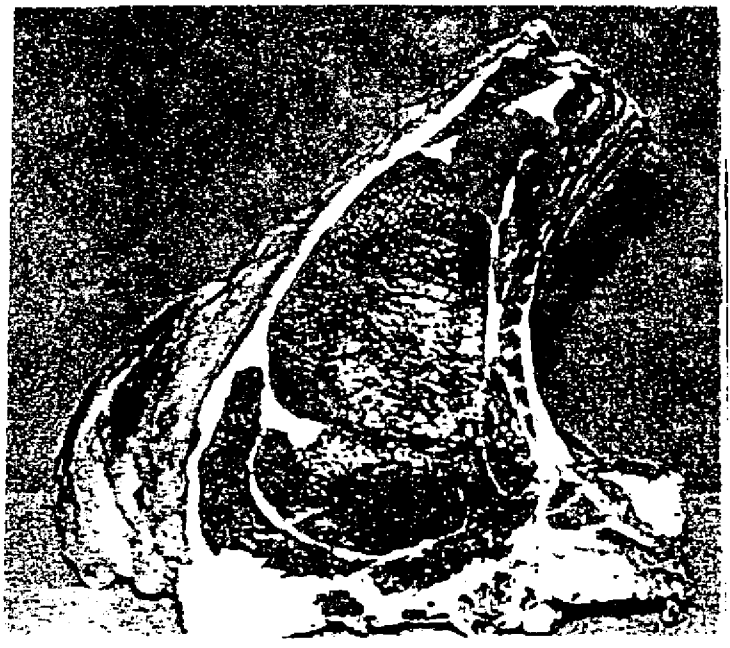
النمو الاقتصادى

ويعتبر النمو الاقتصادى أكبر الصفات أهمية فى ماشية اللحم ، ويصعب قياس هذه الصفة مباشرة وتحتاج إلى التغذية الفردية ، كما تحتاج إلى التعديل لاختلافات الوزن ، نظرا لان زيادة الوزن ترتبط مع احتياجات غذائية عالية لكل وحدة فى الزيادة ، ويستدل من النتائج التى لدينا ، أن النمو الاقتصادى يرتبط بدرجة مرتفعة مع سرعة النمو ، وذلك فى الماشية التى لها نفس الوزن، ونظرا لأنه يمكن الاستدلال بدرجة جيدة على النمو الاقتصادى من سرعة النمو ، فقد أصبح الاتجاه أن يعتمد المربون على دراسة سرعة النمو لمعرفة النمو الاقتصادى ، ويوفر ذلك القيام بالتغذية الفردية . ويمكن التحسين الوراثى للنمو الاقتصادى بالانتخاب لسرعة النمو ، ومع ذلك إذا أراد المربى أن يكون متحققا تماما من عمله، فان عليه أن يقوم باختبارات التغذية الفردية ، ثم يعدل لاختلافات الوزن ، لقياس الاختلافات فى النمو الاقتصادى .

الهيئة

وتدل هيئة الحيوان على مدى القابلية على الذبيحة ، وسلامة البناء النسيجى ، وطول الحياة ، وأما الإعتبارات الأساسية للهيئة ، فتشمل البناء المعمارى الصحيح لهيكل الحيوان ، واكتناز اللحم الطبيعى ، وخاصة فى المناطق ذات القطعيات الهامة (شكل ١٨) مثل الظهر ، والقطن ، والعكوة ، والفخذة . ويتضح من دراسة معاملات توريث صفات الذبيحة ، أن بعض هذه الصفات مثل عضلة القطن الهامة ، تتوارث بدرجة عالية ، ولذلك يمكن انتخاب الطلائق مباشرة بالنسبة لهذه الصفة ، والعادة أن التحسين للصفات الأخرى فى الذبيحة يكون بطيئا ، ومن هذه الصفات ، الغطاء الدهنى ونسبة التصافى ، واللحم المرمرى ، وتساوى توزيع الدهن فى الحيوان ، ويجب أن نتخب لها بعملية « اختبار النسل » ، وهنا تلقح الطلائق المراد استعمالها فى التربية مع عدد من الأبقار ونقدر قيمة الذبائح فى النتاج .

ويمكن تحسين اللحوم كذلك بانتخاب الحيوانات التى تظهر عليها الصفات التى يمكن أن نستدل منها على ميزات الذبائح ، فهناك بعض النتائج التى تدل على وجود علاقة موجبة بين كل من سرعة النمو ، والكفاءة الغذائية ونسبة وجود اللحمة الحمراء فى الذبيحة ، وان كانت العلاقة بين هذين العاملين ودرجة تكوين الدهن سالبة ، وعموما فان القياسات التى تؤخذ على الحيوان الحى تكون لها أهمية ضئيلة من حيث علاقتها بالقياسات التى تكون على الذبيحة ، والواقع أن الانتخاب لتحسين الصفات الإنتاجية للحيوان لا يكون له أثر عكسى على ميزات الذبيحة ، ويبدو أن العوامل الوراثية التى ترفع أوزان الماشية ، تعمل فى ذات الوقت على زيادة المقدرة على استيعات الغذاء ، ولكنها



شكل (١٨) : عضلة الفخذ (العين) : قطعية الضلع ١٢/١٣ –
لاحظ غزارة اللحم الرخامى واللون – مما يوافق متطلبات السوق

تنخفض من كفاءة التحويل الغذائى ، نظرا لزيادة احتياجات الطاقة الحافظة ، كما يلاحظ أن الحيوانات ذات الأجسام الطويلة ، تزداد فى وزنها أسرع من الأخرى القصيرة الجسم الواسعة الصدر .

شكل (١٩) : استعمال جهاز الانعكاسات فوق الصوتية لتقدير مدى اختلاف تكوين الدهن والعضلات فى الحيوان الحى

ولا تزال هناك محاولات لإيجاد وسائل جديدة يمكن استعمالها لقياس كل من الدهن والعضلات فى الحيوان الحى، وتعتمد إحدى هذه الطرق على جهاز الانعكاسات فوق الصوتية (شكل ١٩) الذى يعطى ترددات صوتية عالية للغاية تخترق أنسجة الحيوان ، ولكنها تنعكس على السطوح البينية للانسجة ، وبذلك يمكن تقدير عمق الجلد والدهن والعضلات فى الحيوان الحى المعروف الوزن ، مما يساعد على تكوين صورة عن ذبيحته ، وربما يتمكن المربى فى المستقبل أن يرسل حيواناته إلى المعمل الذى يقوم بالاختبار، وذلك ليكشف عن ميزة الذبائح فى حيواناته ، وقد يتيسر للمربى الحصول على الجهاز المطلوب ، ويقوم باختبار حيواناته بنفسه . وبالرغم من امكان تحقيق هذه التطلعات البحثية التى تساعد فى تقدير نوع الذبيحة ، فلا زالت

الطرق العادية التى تعتمد على التحكيم والقياس فى تقدير المكونات الأساسية للهيئة لها أهميتها ، ويحسن أن يكون هذا التحكيم فى المرحلة الأخيرة من التسمين والوزن ، أو فى عمر تسويق الحيوان أى فى سن ١٢ - ١٨ شهرا ، كما فى الأنواع المحسنة . ويعتبر التحكيم النهائى أكثر أهمية من سواه الذى يتم عند الفطام ، وذلك لأن مكونات الهيئة الهامة تتكشف بوضوح فى العمر المتأخر للحيوان ، وهنا لا يجوز أن يؤثر عامل الحجم أو الوزن على تقدير هيئة الحيوان وذلك لأنه يمكن الحصول على الوزن بقياس سرعة النمو ، والحقيقة أنه يتعذر التحكيم مع اغفال الوزن تماما ، وذلك لأن الحيوان النامى السليم يكون مظهره أفضل من الآخر غير العادى ، حتى ولو كانا متشابهين أساسا فى المكونات الهامة للهيئة .

وقد تكون طريقة التحكيم بسيطة ، أو أنها تحتوى على تفاصيل كثيرة ، تشمل تقديرات منفصلة لكل من العناصر المعروفة فى الهيئة ، وتفيد الطريقة المفصلة فى توضيح المكونات الجيدة ، والأخرى غير العادية ، بينما تحاول الطريقة البسيطة أن تضع فى مرتبة واحدة ، مجموعة الحيوانات التى تتفق معا فى تصنيفها من حيث تكوينها دون توضيح الأجزاء القاصرة أو المتفوقة فيها.

محطات الاختبار

ويترتب على وجود محطات الاختبار ، الحصول على البيانات الانتاجية التى تكشف الاختلافات الوراثية بين الحيوانات وبعضها فى عدد من الصفات الاقتصادية الهامة ، ويجب أن تكون الاختبارات بطريقه مناسبة بحيث يتيسر الحصول على تقدير صحيح للاختلافات الوراثية السائدة ، وتعمل هذه

المحطات كذلك على ارشاد بعض المربين، بعرضها أفضل طرق الاختبار التى يمكن اتباعها ، وذلك بالاضافة إلى أنها توفر الطلائق المختبرة تحت ظروف قياسية واحدة ، وتحتاج الحيوانات التى تنقل إلى هـذه المحطات إلى فترة تمهيدية طويلة ، حتى تعتاد على الظروف الجـديدة قبل اختبارها ، وذلك لاحتمال وجود اختلافات كبيرة بين الظروف داخل المحطة ، والأحوال البيئية التى كانت تعيش فيها . وفى الأحوال التى تختبر فيها مجاميع مختلفة من الحيوانات ، يجب الانتخاب، على قدر الإمكان ، بينها فى بادىء الأمر ، حتى تكون هناك جدوى من اختبارها ، وتظهر الحاجة ماسة إلى العناية البيطرية الصحيحة مع وجود الحيوانات فى تجمعاتها. ويجب أن يتمشى برنامج تغذية وسياسة الحيوان مع ظروفها ومعيشتها، ويحتمل اختلاف مدى الاهتمام ببعض الصفات الانتاجية للحيوانات بين المناطق وبعضها ، ولكن تبقى القيمـة الاقتصادية للصفات ، ومعاملات توريثها أساس المفاضلة بينها .