محاضرة سادسة

تقييم حيوانات الحليب

عندما يرغب المربي بتحسين الانتاج في مزرعته فلا بد له من الانتخاب بين حيواناته فيبقي على أحسنها ويستبعد أردءها. وهنا يجب ان يكون المربي قادراً على تقييم حيواناته كلا على حدة، حتى يستطيع أن يفاضل بينها. كما أنه بإلمامه بالظروف الخاصة بكل حيوان يستطيع ان يعامل حيواناته الممتازة بما يجعله يحصل منها على أقصى انتاجيتها، كما أنه يستطيع أن يعامل الحيوانات التي تتعرض لظروف طارئة تؤثر على انتاجها بحيث تعود إلى حالتها الطبيعية في أسرع وقت ممكن.

وتقييم حيوانات الحليب من حيث الشكل يكون عن طريق التحكيم والمعارض. ومن حيث الانتاج يكون عن طريق نظام للتسجيل يحتوي على مجموعة من السجلات تمكنه من تتبع حيواناته كأفراد ومزرعته ككل وبالتالي تضع تحت يديه المعلومات اللازمة لتقييم كل حيوان على حدة حسب انتاجه. كما تضع امامه صورة كاملة لسير العمل بمزرعته.

أولاً: تقييم الشكل في حيوانات الحليب

في البلاد التي تقدمت فيها تربية ماشية الحليب؛ تقوم جمعيات السلالات والهيئات المهتمة بتربية ماشية الحليب بتقييم الشكل في حيوانات الحليب بطريقتين:

آ- التحكيم في المزارع: وذلك بواسطة محكمين مدربين، أو بواسطة المربين أنفسهم. لتقييم الحيوانات المسجلة في جمعيات السلالات تبعاً لجداول رقمية معينة. وذلك لتحديد صفات السلالة وامداد المربين بالمعلومات الوافية عن الصفات المرغوبة وغير المرغوبة في الحيوانات التي تنتمي إلى سلالة معينة لتمكينهم من المفاضلة بين حيواناتهم من حيث الشكل والاحتفاظ بأكثرها مطابقة للصفات القياسية للسلالة مع أخذ تأثير العمر ومرحلة الحليب والاصابة بأي مرض أو عجز في الاعتبار عند اجراء التقييم.

ب- المعارض: حيث يتم تقييم الشكل بواسطة محكمين محترفين ومعترف بمقدرتهم. ويتم تقييم الحيوان ككل دون اعطاء درجات رقمية لمكونات الشكل ودون أن يؤخذ في الاعتبار تأثير العمر أو مرحلة الحليب أو الاصابة. أي أن تقييم الشكل في الحيوانات يكون تبعاً لمظهرها فقط في حلقة المعرض. ويكون الاهتمام منصباً بصفة رئيسية على التكوين الجسماني للحيوان وأوجه الكمال والنقص في هذا التكوين. وعلى أساس ذلك تمنح الجوائز.

وهناك معارض تجمع الشكل والانتاج معاً عند تقييم الحيوان كما هو متبع في الدنمارك مثلاً.

١- **التحكيم Judging :** هو المقدرة على مشاهدة مجموعة من الحيوانات وترتيبها ترتيباً تنازلياً تبعاً لصفاتها الشكلية. والتحكيم هو مران وخبرة قبل كل شيء. ويقوم على الأسس التالية:

١-١-١ توفر المعلومات عن المواصفات الأساسية لنموذج حيوان الحليب وصفات النموذج القياسي لكل سلالة.

١-١-٢- المقدرة على المقارنة بالنموذج القياسي لمعرفة مدى مطابقة الحيوان لهذا النموذج وتحديد أوجه الكمال والنقص فيه.

١-١-٣- المقدرة على المقارنة بين الحيوانات وبعضها تبعاً للشكل لترتيبها حسب أفضليتها مع ايجاد مبررات منطقية لهذا الترتيب.

١-١-٤- المقدرة على التنبؤ بما سيصير عليه الحيوان مع تقدمه في العمر حتى يمكن اجراء الانتخاب المبكر بينها.

١-٢- المواصفات الأساسية لنموذج حيوان الحليب The dairy type

١-٢-١-صفات إنتاج الحليب: وتعرف بأنها مجموعة الصفات التي تتصف بها حيوانات الحليب والتي تجعلها قادرة على استعمال المواد الغذائية في انتاج الحليب، وليس لتكوين اللحم أو لترسيب الدهن في جسمها، إلى الدرجة التي تجعلها إذا دعت الضرورة أن تهدم من جسمها لسد احتياجات إنتاج الحليب وهو ما يسمى بالدافع إلى انتاج الحليب.

١-٢-٢-صفات سعة الجسم: وتشمل عمق الجسم وكبر محيط الصدر والبطن والتي على أساسها تتحدد درجة استيعاب الحيوان للمواد الغذائية.

١-٢-٣-صفات الضرع: وتشمل صفات حجم الضرع واتزانه وملمسه. وبما أن الضرع هو الجهاز المفرز للحليب لذلك على أساس صفاته تتحدد إلى درجة كبيرة كمية الحليب التي تنتجها البقرة.

إلا أن هناك سؤالاً هاماً وهو: هل القابلية الموروثة لإنتاج الحليب في الحيوان مرتبطة بمطابقة الحيوان لصفات النموذج أو أن هذه الصفات تتكون نتيجة لممارسة أجهزة الجسم لوظائف إنتاج الحليب.

ولشرح المقصود من هذا السؤال. نفرض أن بقرة أصيبت بمرض في الضرع أدى إلى تعطيل وظيفته دون تأثير على حالتها العامة. فإذا كانت هذه البقرة تحت تأثير معاملة غذائية جيدة فسنجد أنها تبدأ في تكوين كميات من اللحم وترسيب الدهن في جسمها وتصبح بعيدة عن مواصفات حيوان الحليب وأكثر شبهاً بحيوانات اللحم. ونفس الشيء يمكن ان يحدث عندما تطول فترة جفاف البقرة. وكذلك الأمر في

فترة الادرار إذا أعطيت الأبقار أكثر من احتياجاتها الغذائية فإنها ستقترب من مواصفات حيوان اللحم. وهذا يؤيد الرأي القائل بأن مطابقة حيوان الحليب لصفات النموذج ماهي إلا نتيجة لإنتاج الحليب.

إلا أنه من الناحية الأخرى إذا أخذنا بوجهة النظر الوراثية في الموضوع فإننا سنجد أن حيوانات الحليب (ذكوراً وإناثاً) قد انتخب فيها لمدة طويلة من أجل صفات انتاج الحليب فأصبحت ذات مواصفات معينة من حيث الشكل. وسنجد أنه حتى إذا زادت وزناً أو ظهرت عليها السمنة لمرضها أو أثناء جفافها أو أثناء الفترات التي يقل فيها ادرارها (وكلها ظروف طارئة) فإن ذلك يعتبر كمخزون في جسمها تستطيع استعماله في انتاج الحليب بعد زوال هذه الظروف الطارئة.

وعلى ذلك نستطيع أن نقول أن نموذج حيوان الحليب هو نتيجة لصفات متوارثة خاصة بالشكل إلا أن هذه الصفات تصبح أكثر وضوحاً نتيجة ممارسة الحيوان لإنتاج الحليب. وهذا التأثير المتداخل يكون أوضح ما يمكن في الأبقار عالية الإدرار وخاصة عندما تكون في قمة موسم حليبها حيث يكون شكل الجسم أكثر مطابقة لمواصفات نموذج حيوان الحليب من جهة المظهر العام والسعة، وكذلك يكون الضرع في أقصى حجمه وسعته.

١- ٣- جداول التحكيم Score cards

هي جداول تحدد الأهمية النسبة للأجزاء المختلفة من جسم الحيوان، وتضع الدرجات المناسبة لكل جزء على حدة.

وقد توصلت جمعيات السلالات في الولايات المتحدة بالاشتراك مع جمعية علوم اللبن الامريكية إلى وضع جدول تحكيم موحد مبني على المواصفات الأساسية التي يجب توفرها في حيوان الحليب الجيد مهما كانت السلالة التي ينتمي إليها مع أخذ الصفات الخاصة بكل سلالة في الاعتبار. وفيما يلي الدرجات الاجمالية التي يقرها الجدول لصفات الشكل المختلفة.

جدول(): الدرجات الاجمالية لصفات الشكل في جدول التحكيم الموحد.

الصفة	الاناث	الذكور
الشكل العام	30	45
صفات انتاج الحليب	20	30
سعة الجسم	20	25
الضرع	30	---
المجموع	100	100

وهذه الدرجات مقسمة إلى توزيع أدق بالنسبة لكل جزء من أجزاء الجسم فإذا أخذنا الثلاثين درجة التي يقرها الجدول للضرع مثلاً فسنجد أنها مقسمة كالآتي:

10 درجات لاتزان الضرع وحجمه وسعته وقوة اتصاله بالجسم.

6 درجات للربعين الأماميين للضرع.

7 درجات للربعين الخلفيين للضرع.

5 درجات للحلمات.

2 درجة لأوردة الحليب.

كما أن هذه الجداول ترشد المحكمين – وخاصة المبتدئين منهم – عند تقييم الشكل في حيوانات الحليب عن طريق تقييم كل جزء من أجزاء جسم الحيوان على حدة واعطائه تقديراً يتناسب مع مطابقته للنموذج ثم تجمع التقديرات الخاصة بكل جزء في تقدير كللي للحيوان.

إلا أنه يجب أن يؤخذ بعين الاعتبار أن الدرجات التي يقررها جدول التحكيم لأجزاء الجسم المختلفة ليست ملزمة تماماً للوصول إلى تقدير كللي للحيوان خاصة إذا كان هناك صفات تقلل بدرجة كبيرة من قيمة الحيوان كحيوان تربية وقد تؤدي غلى استبعاده جزئياً أو كلياً. مثال ذلك أن الجدول يقرر 10 درجات للرأس تبعاً لشكلها وشكل المخطم والفكين والجبهة والعينين والاذنين. إلا أن العمى الكامل في الحيوان يؤدي إلى استبعاده كلية كحيوان تربية وليس فقط إلى انقاص تقديره الكلي بما يتناسب مع درجة العينين.

٢- المعارض Show rings

تتكون المعارض من ساحات واسعة مخصصة لعرض الحيوانات سواء كانت عن طريق السير بها أمام اللجان أو وضعها في أماكن محددة واللجان تقوم بتقويمها وهي في أماكنها ومن ثم تعطي الدرجات حسب رأي الخبراء المتخصصين ويكون التنافس يكون على أساس ما حصلت عليه من درجات. و يجب أن يتوفر في ساحات العرض كل الأدوات والمستلزمات الضرورية لبقاء الحيوانات لعدة أيام ، ويجب أن تكون تحت إشراف أطباء بيطريين مختصين لفحص الحيوانات والتأكد من سلامتها وجاهزيتها للعرض على أن يكون كل مربي مع حيواناته لحين إنتهاء المعرض.

٢-١- علاقة المعرض بتقدم تربية ماشية الحليب:

تساهم المعرض في تطوير تربية ماشية الحليب بتحقيقها للأغراض التالية:

٢-١-١- تحديد صفات السلالات وتحسينها.

٢-١-٢- اثارة الاهتمام والحماس لتربية ماشية الحليب.

٢-١-٣- اتاحة الفرصة للمربين لمقارنة أنفسهم بغيرهم من المربين ولتبادل الخبرات فيما بينهم.

٢-١-٤- الارشاد والتوجيه لما يستجد من وسائل في تربية ماشية الحليب.

٢-١-٥- منح الجوائز وتشجيع المربين المتفوقين بحوافز مادية مجزية.

٢-٢- أنواع المعارض:

يمكن تقسيم المعرض تبعاً لأعداد الحيوانات التي تشملها المنافسة إلى:

٢-٢-١- معارض فردية:

تشمل منافسة بين الحيوانات (كأفراد) من مختلف الأعمار ومن الجنسين على أن تكون المنافسة محصورة بين الحيوانات التي تنتمي إلى نفس الجنس ونفس العمر. وينتخب أحسن ذكر وتنتخب أحسن أنثى في كل عمر (من عمر الرضاعة حتى تمام النمو).

ويكتفى في حالة الذكور بخمسة مجموعات عمر أصغرها الأقل من ٦شهور وأكبرها لثلاث سنوات فأكثر على أساس أن الذكر يكتمل نموه وتنضج صفاته كطلوقة عند عمر ثلاث سنوات، أما في الإناث فالتقسيم يكون إلى سبع مجموعات عمر أصغرها لأقل من ٦ شهور وأكبرها لعمر خمس سنوات فأكثر لأن نمو الضرع لا يكتمل قبل ٦ سنوات (أي عند موسم الحليب الرابع).

ومن بين الحيوانات المنتخبة في كل مجموعة عمر ينتخب أحسن ذكر وتنتخب أحسن أنثى بين جميع الحيوانات المشتركة في المعرض. ولما للضرع من أهمية خاصة بالنسبة لحيوان الحليب فيستحسن تخصيص جائزة لأحسن ضرع بغض النظر عن باقي صفات الشكل في البقرة وعن ترتيبها في المعرض.

٢-٢-٢- معارض القطعان:

وتكون فيها المنافسة بين مجموعات من الحيوانات تمت أفراد كل مجموعة منها إلى بعضها بصلة قرابة أو تنتمي إلى قطعان أو جهات معينة. كأن تشمل المنافسة مجموعات من الأشقة الكاملة أو أنصاف الأشقة من الأب أو الام مقسمة حسب العمر إلى أقل من سنتين أو أكثر من سنتين وتشمل كل مجموعة عددا من الحيوانات (لا يزيد عن أربعة) من الجنسين بحيث لا يزيد عدد الذكور عن اثنين، ولا يشترط أن تكون مملوكة لمرب واحد. أو تشمل قطعان مكونة من طلوقة وعدد من الإناث من أعمار مختلفة.

ثانياً: تقييم الإنتاج في حيوانات الحليب

١- التسجيل:

من العوامل الرئيسية في نجاح مزارع إنتاج الحليب أن يكون المربي قادراً على معرفة إنتاجية حيواناته وبالتالي يكون قادرا على تحديد الحيوانات التي تبقى في القطيع (أي تنتخب) وتلك التي تخرج منه (أي تستبعد) بهدف تحسين مستوى الانتاج في القطيع عاما بعد عام وتحسين التراكيب الوراثية لحيواناته جيلاً بعد جيل.

كذلك يجب أن يكون لدى المربي فكرة سليمة عن سير العمل يوما بيوم في المزرعة حتى يستطيع في الوقت المناسب أن يضع يده على عوامل النجاح فينميها وعلى عوامل الفشل فيتداركها.

وفي كثير من الدول المتقدمة في تربية ماشية الحليب تأخذ جمعيات السلالات أو الجمعيات المهتمة بتربية ماشية الحليب على عاتقها مهمة وضع نظم للتسجيل تجعل المعلومات تسير في دورة من المزارع إلى مراكز تجميع المعلومات وترتيب البيانات وتحليلها ثم تعود إلى المزارع في صورة ارشادات لتقود خطاها إلى الأحسن ولتمدها بكل ما هو جديد من المعلومات في التربية والرعاية والتغذية.

١- ١- طريقة جمعية تحسين قطعان الحليب الامريكية لتسجيل الإنتاج
The American Dairy Herd Improvement Association(DHIA)System of Production Recording

تعتبر حيوانات الحليب وحدات إنتاج اقتصادية لذلك فإن إيجاد نظام لتسجيل استهلاكها من الغذاء وانتاجها ضروري لتقييمها. وهذا النظام يجب أن يصمم بحيث يؤدي إلى تقييم غير متحيز ولا يخضع لأي مصلحة شخصية. وقد أمكن وضع عدد من برامج تسجيل الإنتاج في الولايات المتحدة تمولها جمعيات السلالات وجهات البحث العلمي والارشاد بالحكومة. وتشرف عليها أقسام رعاية ماشية الحليب بالجامعات الكبرى في الولايات المختلفة. ويعتبر نظام جمعية تحسين قطعان الحليب المعروف بنظام DHIA أكثر النظم استعمالاً في تسجيل الإنتاج لسهولة تطبيقه عملياً وللخدمات الكبيرة التي يؤديها لمربي ماشية الحليب.

طريقة التطبيق: يقوم مشرف بزيارة المزرعة مرة واحدة في الشهر ولمدة يوم واحد وخلال الزيارة يقوم بالمهام الآتية:

- ترقيم جميع الأبقار في القطيع وحصر وترقيم المواليد والحيوانات المشتراة.
- وزن الحليب الناتج من كل بقرة وأخذ عينات منه للتحليل.
- وزن كمية العليقة التي تتناولها كل بقرة.
- تسجيل تواريخ التلقيح والولادة والتجفيف وكل ما يؤثر في انتاج البقرة. وكذلك تواريخ البيع والنفوق.

- حساب المبالغ التي صرفت على التغذية والإيرادات التي جاءت من بيع الحليب أو أي منتجات أخرى.
- اعطاء الارشادات التي من شانها مساعدة المربي على تحسين مستوى الانتاج.

ثم ترسل المعلومات التي يجمعها المشرف من المزرعة إلى مخبر مركزي للتحليل حيث يتم تبويب البيانات واجراء الحسابات التالية:

- متوسطات الانتاج بالنسبة لكل بقرة وبالنسبة للقطيع.
- مصروفات تغذية وايراد كل بقرة على حدة.
- حساب كميات العلائق المناسبة لفترة الاختبار التالية.
- التنبؤ بإنتاج كل بقرة حتى نهاية الموسم من انتاجها الحالي.
- عند نهاية كل سنة من سنوات الاختبار يحسب متوسط للقطيع وملخص لإنتاجه.

ثم ترفع البيانات المحسوبة في المخبر المركزي إلى المشرف العام بالولاية لإقرارها. وبعد ذلك تعود النتائج ، بعد اقرارها، إلى المزارع في صورة معلومات دقيقة كاملة عن القطيع وارشادات مبنية على أسس علمية صحيحة.

٢- سجلات الانتاج المعدلة Standardized production record:

ويقصد بها سجلات إنتاج الحليب المعدلة احصائياً للاختلافات في طول فترة الحليب والعمر وعدد مرات الحلابة اليومية. وكلها عوامل تؤثر في كمية الحليب الناتجة.

ولتوضيح ذلك نفرض أن المقارنة شملت ثلاث بقرات هولشتاين جمعت عنها المعلومات التالية حسب الجدول:

المعلومات	رقم البقرة		
	1	2	3
إنتاج الحليب(كغ)	6500	7500	6000
نسبة الدهن (%)	3	4	5
عدد مرات الحلابة يوميا	4	3	2
طول فترة الحلابة(اليوم)	305	365	250
العمر عند الوضع(السنة)	3	6	2

يتم التعديل عن طريق معاملات تصحيح تضع السجلات كلها على مستوى قياسي موحد لإزالة أثر هذه العوامل على الفروق في كميات الحليب الناتجة. وهذا المستوى القياسي هو :

305 يوم ، و مرتين حليب يومياً ، ومعادل النضج.

فعند مقارنة الأبقار التي لها موسم إنتاج أكبر أو اقل من 305 يوم لابد من حساب إنتاج 305 يوم قبل المقارنة. حيث تستعمل معاملات تعديل تقل عن الواحد الصحيح بالنسبة لفترات الحليب التي تقل عن 305 يوم لتحولها إحصائياً إلى إنتاج مساو لإنتاج الحليب في 305 يوم . أما في الحالات التي يقل فيها طول فترة الحليب عن 305 يوم فإن إنتاج الحليب يضرب في معاملات تعديل تزيد عن الواحد الصحيح.

كذلك يعدل إنتاج الأبقار التي حلبت 3 أو 4 مرات كما لو أنها حلبت مرتين في اليوم وهذا ما يطلق عليه 2X.

أما العمر فيصحح الإنتاج كما لو كانت البقرة أنتجت وهي في عمر النضج (6 – 7) سنوات. وهذا ما يطلق عليه ME.

وعلى ذلك يعرف المصطلح 305, 2X, ME بأنه إنتاج البقرة المعدل ل 305 يوم وحلبتين وعمر النضج.

وقد يعدل لنسبة الدهن إلى 4% إلا أنه في كثير من الأحوال لا يعدل لهذه النسبة على أساس أنها خاصية وراثية من خصائص البقرة أو السلالة التي تنتمي إليها.