الباب السادس عشر

تسجيل انتاج اللبن والدهن

يعتبر تسجيل اللبن والدهن فى الماشية من الوسائل التى تساعد على تحسينها نظرا لأهميتها فى تربية الحيوانات ، ورعايتها ، وتغذيتها، وقد عرفت الدول المتطورة فى الإنتاج الحيوانى مزايا التسجيل ، واهتمت به فى قطعانها من سنين طويلة، وتشرف عليه منظمات أهلية أو حكومية أو مشتركة ، ومن الأهمية مراعاة أن تكون طريقة تسجيل اللبن بين القطعان موحدة، وعملت بعض الدول الأوربية على توحيد طرق التسجيل فيما بينها ، ويكون لذلك قيمته ، وخاصة إذا وضعنا فى الاعتبار أن مثل هذا الإجراء يسهل معه المقارنة بين النتائج ، كما يساعد على تطابق تكوين سجلات القطعان وطريقة الإستفادة بها ، وذلك بالاضافة إلى تيسير تبادل الحيوانات بين المناطق ، والقيام بمناهج تحسين الماشية على درجة عالية من الكفاءة ، وسرعة هذا التحسين .

وتشمل المبادىء الأساسية فى التسجيل الموحد على قواعد مختلفة ، منها أن تكون نتائج التسجيل ممثلا حقيقيا لإنتاج البقرة من اللبن والدهن، ولهذا يجب أن يسجل ما ينتجه كل حيوان دون أى تعديل فيـــه ، كما يجب أن يشمل التسجيل أبقار النوع التى لها مقدرة واضحة على الانتاج فى القطيع ، وخاصة إذا كان نتاج هذه الحيوانات سوف يدخل فى التربية .

وتكون جمعيات التسجيل المحلية تابعة للتنظيمات المركزية، ولا تنشر نتائج

التسجيل إلا بعد اعتمادها ، ويمكن أن يتم التسجيل بطريقتين :

(ا) أن يقوم المسجل الرسمى بجميع العمليات اللازمة بنفسه .

(ب) أو يستعين المسجل بصاحب القطيع الذى ينضم الى نظام التسجيل، ويشترط حين نشر نتائج التسجيل الاشارة إلى الطريقة المستعملة ، سواء أكانت (ا) أو (ب) ، ويجب تزويد المسجل بتعليمات واضحة متفق عليها ، مع وجود رقابة كافية من الجهات المختصة على جميع عملياته .

ويشمل تسجيل اللبن والدهن فترة طولها ٢٤ ساعة ، ويجب أن يتم مرة واحدة فى الشهر على الأقل ، ويمكن القيام بالتسجيل الثانوى خلال هذه الفترة كلما دعى الأمر ، كما يجب ألا يتخطى طول الفترة بين تسجيلين عاديين ٢٦ ـ ٣٣ يوما ، وذلك حين التسجيل شهريا ، ولا تزيد هذه الفترة عن ١٨ ـ ٢٤ يوما حين التسجيل كل ثلاثة أسابيع ، كما أنها لا تتعدى ١٢ـ ١٦ يوما إذا كان التسجيل كل أسبوعين ، ويتبع نظام موحد للتسجيل ، وذلك فى خلال موسم الحليب الواحد .

والعادة أن يوزن اللبن إلى أقرب ٢٠٠ جم ، على أن يكون الميزان مدموغا ، وقد تقيد الأوزان فى صورة أرطال أو كيلو جرامات ، ويوزن إنتاج كل بقرة من اللبن على حسب الفترات المنتظمة المتفق عليها ، وتؤخذ عينات اللبن لإختبار نسبة الدهن ، من مخلوط اللبن اليومى حسب نسبة إنتاج كل حلبة، ويمكن أن تؤخذ عينة الاختبار من أجزاء متساوية من كلا الحلبتين، وذلك فى الأحوال التى تحلب فيها الحيوانات على فترات متساوية فى كل ٢٤ ساعة ، وتستخدم طرق مختلفة فى تحليل عينات اللبن لتقدير نسبة الدهن

بها ، ومن هذه الطرق : جربر Gerber ، وبابكوك Babcock ، وهويبرج Hoyberg ، ولبروى Leroy ، ولندستروم Lindstrom ، ويجب أن تكون المواد الكيماوية التى تستخدم فى هذه الاختبارات صالحة ومتفق عليها .

طول مرحلة المراقبة

وتوجد طريقتان لتسجيل إحصائيات الإنتاج :

١ ـ طريقة طول موسم الحليب ، وتعتمد على تسجيل الإنتاج طول موسم حليب الحيوان .

٢ ـ طريقة التسجيل السنوى ، وتعتمد على تسجيل الحيوان خلال ٣٦٥ يوما متتالية .

ويلاحظ فى طريقة التسجيل طول موسم الحليب ما يلى :

(ا) يحدد الإنتاج فى طول موسم الحليب .

(ب) يبدأ موسم الحليب فى ذات اليوم من الولادة .

(جـ) لا يبدأ تسجيل إنتاج اللبن والدهن إلا بعد اليوم الثالث من الولادة .

(د) يعتبر موسم الحليب منتهيا بحلب الحيوان مرة واحدة ، والانتهاء من حلبه مرتين ، وينصح فى هذه الحاله ، بتحديد انتهاء تاريخ التسجيل كالآتى :

١ ـ فى نفس اليوم ، إذا كانت الأبقار تسجل يوميا .

٢ ـ فى اليوم الرابع بعد آخر تسجيل عادى ، إذا كان تسجيل الأبقار أسبوعيا .

٣ ـ فى اليوم السابع بعد آخر تسجيل عادى ، إذا كان التسجيل كل أسبوعين .

٤ ــ فى اليوم العاشر بعد آخر تسجيل عادى ؛ إذا كان التسجيل كل ثلاثة أسابيع .

٥ ــ فى اليوم الرابع عشر بعد آخر تسجيل عادى ؛ إذا كان التسجيل كل شهر .

ويضاف اليوم الأخير ، للفترة المقررة ، بعد كل تسجيل عادى ، إلى حسابات تقدير طول موسم الحليب .

وأما طريقة التسجيل السنوى ، فتعتمد على أن يبدأ التسجيل فى أى تاريخ محدد ، وينتهى فى العام التالى فى التاريخ الذى يسبق التاريخ الأولى مباشرة ، وتتفق هذه الطريقة مع طريقة التسجيل طول موسم الحليب ، من حيث أن مراقبة إنتاج اللبن والدهن لا تكون قبل اليوم الرابع من الولادة ، وأن موسم الحليب يعتبر منتهيا طالما أن الحيوان لا نحلبه مرتين ؛ وفى هذه الحالة أيضا ، يؤخذ تاريخ إيقاف مراقبة الإنتاج كالآتى :

١ ــ فى نفس يوم التسجيل الأخير ؛ إذا كان التسجيل كل يوم .

٢ ــ فى اليوم الرابع بعد آخر تسجيل عادى ؛ إذا كان التسجيل أسبوعيا .

٣ ــ فى اليوم السابع بعد آخر تسجيل عادى ؛ إذا كان التسجيل كل أسبوعين .

٤ ــ فى اليوم العاشر بعد آخر تسجيل عادى ؛ إذا كان التسجيل كل ثلاثة أسابيع .

٥ ــ فى اليوم الرابع عشر بعد آخر تسجيل عادى ؛ إذا كان التسجيل كل شهر .

ويضاف اليوم الأخير ، للفترة المقررة ، بعد كل تسجيل عادى ، إلى حسابات تقدير طول موسم الحليب .

ويلزم عند نشر الاحصائيات ، أو منح الشهادات ، أن تذكر الطريقة التى اتبعت فى تسجيل الأبقار، ويحدد الإنتاج فى موسم حليب طوله ٣٠٥ أو ٣٣٠ يوما ، وذلك لسهولة المقارنة بين الأبقار ، ويمكن أن يقل طول هذه الفترة عن ذلك .

طرق الحساب

وتوجد طرق مختلفة لحساب كمية اللبن ونسبة الدهن ، وهـــذه الطرق معترف بها من الهيئة العـامة التى تشرف على تسجيل اللبن والدهن وهى كالآتى :

(ا) الطريقة رقم ١ : وفى هـذه الطريقة نحصل على الانتاج الـكلى بجمع كميات اللبن الناتجة فى جميع الاختبارات ، ثم قسمة هذه الـكمية على عدد الاختبارات ، وضرب الناتج فى عدد أيام طول فترة الحليب الفعلية التى تقدمت وسيلة تقديرها .

وتقدر كمية الدهن الـكلية فى اللبن بضرب متوسط كمية الدهن فى عدد أيام موسم الحليب ، ويكون الناتج بالارطال أو الـكيلو جرامات ، ونحصل على نسبة الدهن بقسمة كمية الدهن التى أمكن الحصول عليها فى جميع الاختبارات ، فى صورة كيلوجرامات ، أو أرطال ، ومضروبا فى ١٠٠ ، على مجمـــوع أوزان اللبن المقابلة فى صورة كيلو جرامات أو أرطال على التوالى .

(ب) الطريقة رقم ٢ : نقوم بتقدير كمية اللبن فى كل فترة بين إختبارين متتاليين ، وذلك بضرب نتيجة الاختبار فى ذلك اليوم مع عدد الايام فى الفترة

المعنية، ونحصل على كمية اللبن الكلية بجمع الكميات التى تعود إلى كافة الفترات معا ، ونحسب كمية الدهن الكلية بنفس الطريقة .

ويمكن تقدير نسبة الدهن فى اللبن بقسمة كمية الدهن الكلية، فى صورة كيلو جرامات أو أرطال ، ومضروبا فى ١٠٠ ، على كمية اللبن الكلية ، فى صورة كيلو جرامات أو أرطال على التوالى .

(ج) الطريقة رقم ٣ : نقوم بتقدير كمية اللبن لكل فترة بين اختبارين متتاليين ، وذلك باضافة كميات اللبن فى كلا الاختبارين ثم القسمة على اثنين، وضرب المعدل الناتج فى عدد الايام بين الاختبارين ، ونحصل على كمية اللبن الكلية بجمع كميات اللبن التى ترجع إلى جميع الفترات ، ونحسب كمية الدهن الكلية بنفس الطريقة .

ونتبع الطريقة رقم ٢ المتقدمة ، فى تقدير نسبة الدهن فى اللبن .

ملاحظة : يحسب معدل الأوزان إلى الرقم العشرى الثانى ، كما تكون كمية اللبن الكلية وكمية الدهن فيه بالارقام الصحيحة ، سواء أكانت كيلو جرامات أو أرطال .

يراعى فى الحسابات إضافة رقم عشرى حتى يمكن تعديل المجموع إلى الرقم العشرى التالى ، إذا كان الرقم الأخير الذى أمكن الحصول عليه ٥ أو أكثر .

وفى الأحوال التى قد تطول فيها فترة الإختبار مدة لا تزيد عن ٦٠ يوما ، فانه يمكن الرجوع إلى الجهات المختصة للموافقة على تقدير الإختبار المفقود بين هذين الإختبارين ، على أساس أنه معدل الإختبار السابق

واللاحق له ، وإن كان الإختبار المفقود لايعترف به إذا زاد طول هـذه الفترة عن ٦٠ يوما .

تسجيل النتائج

١ ـ يجب تسجيل النتائج التى أمكن الحصول عليها بالطرق الحسابية المتقدمة بدون أى تحوير أو تغيير فيها .

٢ ـ يجب ان تحتوى السجلات التى توجد فى التنظيمات المركزية على جميع العوامل التى تؤثر على الإنتاج ، وخاصة تاريخ ميلاد البقرة ، وتاريخ كل ولادة ، وطول موسم الحليب ، فى كل من المواسم المختلفة ، وطول فترة الجفاف التى سبقت الولادة الأخيرة ، وتاريخ التلقيح المخصب لهذا الموسم ، وذلك بالاضافة إلى بيانات أخرى عن التغذية ، والحالة الصحية ، ومدى استعمال الحيوانات فى العمل ، والرعى ... إلى غير ذلك .

٣ ـ تحديد عمر الحيوان من تاريخ الولادة ، ويقيد العمر بالسنة والشهر ، ويعتبر الشهر الذى يبدأ كاملا ، ويمكن تقدير عمر الحيوان بالتسنين وذلك إذا كان تاريخ ولادة الحيوان غير معروف .

نشر النتائج

١ ـ يجب أن تكون طريقة نشر النتائج موحدة .

٢ ـ وتحتوى جميع المنشورات على المعلومات التالية :

(ا) الطريقة التى اتبعت فى تسجيل اللبن والدهن ، سواء أكانت طريقة التسجيل طول موسم الحليب ، أو طريقة التسجيل السنوى .

(ب) تحدد الفترة التى بين التسجيل والآخر بالأيام ، وأما فى الأحوال التى

لاتسجل فيها نسبة الدهن حين تسجيل كمية اللبن، فان ذلك يجب توضيحه.

(ج) التفاصيل المتبعة لتمييز الحيوانات عن بعضها ، أو طريقة ترقيمها .

(د) تاريخ ولادة الحيوان ، وإذا تعذر ذلك ، فيقدر عمره عن طريق التسنين .

(هـ) عدد مرات الحليب ، سواء أكانت مرتين أو ثلاثة ، وتشير (٣) مثلا ، إلى ٣ مرات حليب يوميا ، (٢) إلى مرتين حليب يوميا ، (٢½) إلى ثلاث مرات حليب يوميا ، أول موسم الحليب ، ومرتين يوميا فى آخر الموسم .

(و) تاريخ الولادات التالية.

(ز) طول كل موسم الحليب .

(ح) كمية اللبن والدهن التى ينتجها الحيوان فى كل موسم حليب، وتكون وحدة الوزن هى الكيلو جرام أو الرطل .

(ط) نسبة الدهن فى اللبن فى كل موسم حليب .

وهناك بيانات أخرى مرغوب فيها وتشمل :

(ى) الظروف البيئية السائدة.

(ك) الحوادث والأمراض التى يتعرض لها الحيوان فى كل موسم حليب، ويحسن نشر هذه النتائج بنفس هذه الطريقة فى كتالوجات المعارض، وقوائم الأسعار ، و كتالوجات المزادات .

(تمـارين)

فيما يلى تمارين تطبيقية لحساب كمية اللبن و نسبة الدهن بالطرق المختلفة التى تقدم ذكرها :

تاريخ الولادة : ٢٥ مارس ١٩٦٤ .

تاريخ التسجيل	كمية اللبن كجم	نسبة الدهن	الدهن بالجرام
٨ ابريل	٢٨ر٢	٣ر٣٥	٩١٧
٦ مايو	٢٤ر٦	٣ر١٥	٧٨١
٣ يونيو	٢٦ر٦	٣ر٢٠	٨٥١
١ يوليو	٢٣ر٠	٣ر٢٥	٧٤٨
٢٩ يوليو	٢٠ر٢	٣ر٤٥	٦٩٧
٢٦ اغسطس	١٤ر٨	٣ر٦٥	٥٤٠
٢٣ سبتمبر	١١ر٠	٣ر٧٠	٤٠٧
٢١ أكتوبر	٧ر٤	٣ر٩٥	٢٩٢
١٧ نوفمبر	٤ر٨	٤ر١٠	١٩٧
١٦ ديسمبر	٣ر٢	٤ر٩٥	١٥٨

ابتداء موسم الحليب = ٢٦ مارس ١٩٦٤

انتهاء موسم الحليب = ٣٠ ديسمبر ١٩٦٤

طول موسم الحليب = ٢٨٠ يوما

عدد الاختبارات = ١٠

الطريقة رقم ١

مجموع ١٠ اختبارات لبن = ١٦٤ كجم

مجموع كمية اللبن = متوسط ١٠ اختبارات × ٢٨٠

$$= \frac{١٦٤}{١٠} \times ٢٨٠ = ٤٩٢٥ \text{ كجم}$$

مجموع ١٠ أوزان من الدهن = ٥٥٨٨ جم

مجموع كمية الدهن = متوسط ١٠ إختبارات × ٢٨٠

$$= \frac{٥٥٨٨}{١٠} \times ٢٨٠ = ١٥٦ \text{ كجم}$$

معدل نسبة الدهن $= \frac{٥٥٨٨}{١٦٤} \div ١٠ = ٣٫٤١ \%$

الطريقة رقم ٢

	كمية اللبن كجم	عدد الأيام فى كل فترة	نسبة الدهن	اللبن كجم	الدهن كجم
٨ ابريل	٢٨ر٢	٢٨	٣ر٣٥	٧٩٠	٢٩ر٤٦٥
٦ مايو	٢٤ر٨	٢٨	٣ر١٥	٦٩٤	٢١ر٨٦١
٣ يونيو	٢٦ر٦	٢٨	٣ر٢٠	٧٤٥	٢٣ر٨٤٠
١ يوليو	٢٣ر٠	٢٨	٣ر٢٥	٦٤٤	٢٠ر٩٣٠
٢٩ يوليو	٢٠ر٢	٢٨	٣ر٤٥	٥٦٦	١٩ر٥٢٧
٢٦ أغسطس	١٤ر٨	٢٨	٣ر٦٥	٤١٤	١٥ر١١١
٢٣ سبتمبر	١١ر٠	٢٨	٣ر٧٠	٣٠٨	١١ر٣٩٦
٢١ اكتوبر	٧ر٤	٢٨	٣ر٩٥	٢٠٧	٨ر١٧٦
١٧ نوفمبر	٤ر٨	٢٨	٤ر١٠	١٣٤	٥ر٤٩٤
١٦ ديسمبر	٣ر٢	٢٨	٤ر٩٥	٩٠	٤ر٤٥٥
				٤٥٩٢	١٥٧ر٢٥٧

مجموع كمية اللبن = ٤٥٩٢ كجم

مجموع كمية نسبة الدهن = ١٥٧ر٢٥٧ كجم

معدل نسبة الدهن = $\frac{١٥٧ر٢٥٧}{٤٥٩٢} \times ١٠٠ =$ ٣ر٤٢ ٪

الطريقة رقم ٣

الفترة و تضم كلا اليومين	الايام	الانتاج اليومى		المجموع	
		اللبن كجم	الدهن جم	اللبن كجم	الدهن كجم
٤/٨–٣/٢٦	١٤	٢٨ر٢	٩١٧	٣٩٥	١٢ر٨٣٨
٥/٦–٤/٩	٢٨	½(٢٨ر٢+٢٤ر٨)	½(٧٨١+٩١٧)	٧٤٣	٢٣ر٧٧٢
٦/٣–٥/٧	٢٨	½(٢٤ر٨+٢٦ر٦)	½(٨٥١+٧٨١)	٧٢٠	٢٢ر٨٤٨
٧/١–٦/٤	٢٨	½(٢٦ر٦+٢٣ر٠)	½(٧٤٨+٨٥١)	٦٩٤	٢٢ر٣٨٦
٧/٢٩–٧/٢	٢٨	½(٢٣ر٠+٢٠ر٢)	½(٦٩٧+٧٤٨)	٦٠٥	٢٠ر٢٣٠
٨/٢٦–٧/٣	٢٨	½(٢٠ر٢+١٤ر٨)	½(٥٤٠+٦٩٧)	٤٩٠	١٧ر٣١٨
٩/٢٣–٨/٢٧	٢٨	½(١٤ر٨+١١ر٠)	½(٤٠٧+٥٤٠)	٣٦١	١٣ر٢٥٨
١٠/٢١–٩/٢٤	٢٨	½(١١ر٠+٧ر٤)	½(٢٩٢+٤٠٧)	٢٥٨	٩ر٧٨٦
١١/١٧–١٠/٢٢	٢٧	½(٧ر٤+٤ر٨)	½(١٩٧+٢٩٢)	١٦٥	٦ر٦٠٢
١٢/١٦–١١/١٨	٢٩	½(٤ر٨+٣ر٢)	½(١٥٨+١٩٧)	١١٦	٥ر١٤٨
١٢/٣٠–١٢/١٧	١٤	٣ر٢	١٥٨	٤٥	٢ر٢١٢
	٢٨٠			٤٥٩١	١٥٦ر٣٩٨

مجموع كمية اللبن = ٤٥٩١ كجم

مجموع كمية الدهن = ١٥٦ر٣٩٨ كجم

معدل نسبة الدهن = $\frac{١٥٦ر٣٩٨}{٤٥٩١} \times ١٠٠ =$ ٣ر٤١٪