

السابو عشر

تسجيل إنتاج اللبن والدهن

يعتبر تسجيل اللبن والدهن في الماشية من الوسائل التي تساعد على تحسينها نظرا لأهميتها في تربية الحيوانات ، ورعايتها ، وتغذيتها ، وقد عرفت الدول المتطورة في الإنتاج الحيواني مزايا التسجيل ، واهتمت به في قطاعها 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 الأوروبية على توحيد طرق التسجيل فيما بينها ، ويكون لذلك قيمته ، وخاصة إذا وضعنا في الاعتبار أن مثل هذا الإجراء يسهل معه المقارنة بين النتائج ، كما يساعد على تطابق تكوين سجلات القطعان وطريقة الاستفادة بها ، وذلك بالإضافة إلى تيسير تبادل الحيوانات بين المناطق ، والقيام بمناهج تحسين الماشية على درجة عالية من الكفاءة ، وسرعة هذا التحسين .

وتشمل المبادئ الأساسية في 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 فيه ، كما يجب أن يشمل التسجيل أبقار النوع التي لها مقدرة واضحة على الإنتاج في القطيع ، وخاصة إذا كان نتاج هذه الحيوانات سوف يدخل في التربية .

وتكون جمعيات التسجيل المحلية تابعة للتنظيمات المركزية ، ولا تنشر نتائج

التسجيل إلا بعد اعتمادها ، ويمكن أن يتم التسجيل بطريقتين :

(أ) أن يقوم المسجل الرسمي 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 (أ) 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 في الشهر على الأقل ، ويمكن القيام بالتسجيل الثانوى خلال هذه الفترة كلما دعى الأمر ، كما يجب ألا يتخطى طول الفترة بين تسجيلين عاديين ٢٦ - ٣٣ يوما ، وذلك حين التسجيل شهريا ، ولا تزيد هذه الفترة عن ١٨ - ٢٤ يوما حين التسجيل كل ثلاثة أسابيع ، كما أنها لا تتعدى ١٢ - ١٦ يوما إذا كان التسجيل كل أسبوعين ، ويتبع نظام موحد للتسجيل ، وذلك في خلال موسم الحليب الواحد .

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

بها ، ومن هذه الطرق : جربر Gerber ، وبابكوك Babcock ، وهويرج Hoyberg ، وليروي Leroy ، ولندستروم Lindstrom ، ويجب أن تكون المواد الكيماوية التي تستخدم في هذه الاختبارات صالحة ومتفق عليها .

طول مرحلة الرقبة

وتوجد طريقتان لتسجيل إحصائيات الإنتاج :

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

٢ - طريقة التسجيل السنوي ، وتعتمد على تسجيل الحيوان خلال ٣٦٥ يوما متتالية .

ويلاحظ في طريقة التسجيل طول موسم الحليب ما يلي :

- (أ) يحدد الإنتاج في طول موسم الحليب .
- (ب) يبدأ موسم الحليب في ذات اليوم من الولادة .
- (ج) لا يبدأ تسجيل إنتاج اللبن والدهن إلا بعد اليوم الثالث من الولادة .
- (د) يعتبر موسم الحليب متبها بحلب الحيوان مرة واحدة ، والانتها من حلبه مرتين ، وينصح في هذه الحالة ، بتحديد انتهاء تاريخ التسجيل كالآتي :

١ - في نفس اليوم ؛ إذا كانت الأبقار تسجل يوميا .

٢ - في اليوم الرابع بعد آخر تسجيل عادي ؛ إذا كان تسجيل الأبقار أسبوعيا .

٣ - في اليوم السابع بعد آخر تسجيل عادي ؛ إذا كان التسجيل كل أسبوعين .

٤ - في اليوم العاشر بعد آخر تسجيل عادي ؛ إذا كان التسجيل كل ثلاثة أسابيع .

٥ - في اليوم الرابع عشر بعد آخر تسجيل عادي ؛ إذا كان التسجيل كل شهر .

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

وأما طريقة التسجيل السنوي ، فتعتمد على أن يبدأ التسجيل في أي تاريخ محدد ، وينتهي في العام التالي في التاريخ الذي 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 نغلبه مرتين ؛ وفي هذه الحالة أيضا ، يؤخذ تاريخ إيقاف مراقبة الإنتاج كالاتي :

١ - في نفس يوم التسجيل الأخير ؛ إذا كان التسجيل كل يوم .

٢ - في اليوم الرابع بعد آخر تسجيل عادي ؛ إذا كان التسجيل أسبوعيا .

٣ - في اليوم السابع بعد آخر تسجيل عادي ؛ إذا كان التسجيل كل أسبوعين .

٤ - في اليوم العاشر بعد آخر تسجيل عادي ؛ إذا كان التسجيل كل ثلاثة أسابيع .

٥ - في اليوم الرابع عشر بعد آخر تسجيل عادي ؛ إذا كان التسجيل كل شهر .

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

ويلزم عند نشر الاحصائيات ، أو منح الشهادات ، أن تذكر الطريقة التي اتبعت في تسجيل الأبقار، ويحدد الإنتاج في 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 ، وهذه الطرق معترف بها من الهيئة العامة التي تشرف على تسجيل اللبن والدهن وهي كالآتي :

(١) الطريقة رقم ١ : وفي هذه الطريقة نحصل على الإنتاج الكلي بجمع كميات اللبن الناتجة في جميع الاختبارات ، ثم قسمة هذه الكمية على عدد الاختبارات ، وضرب الناتج في عدد أيام طول فترة الحليب الفعلية التي تقدمت وسيلة تقديرها .

وتقدر كمية الدهن السكوية في اللبن بضرب متوسط كمية الدهن في عدد أيام موسم الحليب ، ويكون الناتج بالارطال أو الكيلو جرامات ، ونحصل على نسبة الدهن بقسمة كمية الدهن التي أمكن الحصول عليها في جميع الاختبارات ، في صورة كيلوجرامات ، أو أرطال ، ومضروبا في ١٠٠ ، على مجموع أوزان اللبن المقابلة في صورة كيلوجرامات أو أرطال على التوالي .

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

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

ويمكن تقدير نسبة الدهن في اللبن بقسمة كمية الدهن الكلية، في صورة كيلو جرامات أو أرطال، ومضروبا في ١٠٠، على كمية اللبن السائلة، في صورة كيلو جرامات أو أرطال على التوالي .

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

وتتبع الطريقة رقم ٢ المتقدمة، في تقدير نسبة الدهن في اللبن .

ملاحظة : يحسب معدل الأوزان إلى الرقم العشري الثاني، كما تكون كمية اللبن الكلية و كمية الدهن فيه بالأرقام الصحيحة، سواء أكانت كيلو جرامات أو أرطال .

يراعى في الحسابات إضافة رقم عشري حتى يمكن تعديل المجموع إلى الرقم العشري التالي، إذا كان الرقم الأخير الذي أمكن الحصول عليه ٥ أو أكثر .

وفي الأحوال التي قد تطول فيها فترة الاختبار مدة لا تزيد عن ٦٠ يوما، فانه يمكن الرجوع إلى الجهات المختصة للموافقة على تقدير الاختبار المفقود بين هذين الاختبارين، على أساس أنه معدل الاختبار السابق

واللاحق له ، وإن كان الاختبار المفقود لا يعترف به إذا زاد طول هذه الفترة عن ٦٠ يوما .

تسجيل النتائج

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

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

٣ - تحديد عمر الحيوان من تاريخ الولادة ، وبقيد العمر بالسنة والشهر ، ويعتبر الشهر الذي يبدأ كاملا ، ويمكن تقدير عمر الحيوان بالتصنيف وذلك إذا كان تاريخ ولادة الحيوان غير معروف .

نشر النتائج

١ - يجب أن تكون طريقة نشر النتائج موحدة .

٢ - وتحتوى جميع المنشورات على المعلومات التالية :

(أ) الطريقة التي اتبعت في تسجيل اللبن والدهن ، سواء أكانت طريقة التسجيل طول موسم الحليب ، أو طريقة التسجيل السنوى .

(ب) تحدد الفترة التي بين التسجيل والآخر بالأيام ، وأما في الأحوال التي

لأ تسجل فيها نسبة الدهن حين تسجيل كمية اللبن، فإن ذلك يجب توضيحه.
 (ج) التفاصيل المتبعة لتمييز الحيوانات عن بعضها، أو طريقة ترميزها.
 (د) تاريخ ولادة الحيوان، وإذاتعذر 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، (٣/٢)
 إلى ثلاث مرات حليب يوميا، أول موسم الحليب، ومرتين يوميا في
 آخر الموسم.

(و) تاريخ الولادات المتتالية.

(ز) طول كل موسم الحليب.

(ح) كمية اللبن والدهن التي ينتجها الحيوان في كل موسم حليب، وتكون
 وحدة الوزن هي الكيلو جرام أو الرطل.

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

وهناك بيانات أخرى مرغوب فيها وتشمل:

(ي) الظروف البيئية السائدة.

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

(تمارين)

فيما يلي تمارين تطبيقية لحساب كمية اللبن ونسبة الدهن بالطرق المختلفة التي تقدم ذكرها :

تاريخ الولادة : ٢٥ مارس ١٩٦٤ .

تاريخ التسجيل	كمية اللبن كجم	نسبة الدهن	الدهن بالجرام
٨ ابريل	٢٨٢	٣٣٥	٩١٧
٦ مايو	٢٤٦	٣١٥	٧٨١
٣ يونيو	٢٦٦	٣٢٠	٨٥١
١ يوليو	٢٣٠	٣٢٥	٧٤٨
٢٩ يوليو	٢٠٢	٣٤٥	٦٩٧
٢٦ اغسطس	١٤٨	٣٦٥	٥٤٠
٢٣ سبتمبر	١١٠	٣٧٠	٤٠٧
٢١ أكتوبر	٧٤	٣٩٥	٢٩٢
١٧ نوفمبر	٤٨	٤١٠	١٩٧
١٦ ديسمبر	٣٢	٤٩٥	١٥٨

اجداء موسم الحليب = ٢٦ مارس ١٩٦٤

اتهاء 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 $\times ٢٨٠$

$$٥٤٩٢ \text{ كجم} = ٢٨٠ \times \frac{١٦٤}{١٠} =$$

مجموع ١٠ أوزان من الدهن = ٥٥٨٨ جم

مجموع كمية الدهن = متوسط ١٠ اختبارات $\times ٢٨٠$

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

$$\text{معدل نسبة الدهن} = ١٠ \div \frac{٥٥٨٨}{١٦٤} = ٣٢٤١ \%$$

الطريقة رقم ٢

الدهن كجم	اللبن كجم	نسبة الدهن	عدد الأيام في كل فترة	كبة اللب كجم	
٢٦٤٦٥	٧٩٠	٣٣٥	٢٨	٢٨٢	٨ أبريل
٢١٨٦١	٦٩٤	٣١٥	٢٨	٢٤٨	٦ مايو
٢٣٨٤٠	٧٤٥	٣٢٠	٢٨	٢٦٦	٣ يونيو
٢٠٩٣٠	٦٤٤	٣٢٥	٢٨	٢٣٠	١ يوليو
١٩٥٢٧	٥٦٦	٣٤٥	٢٨	٢٠٢	٢٩ يوليو
١٥١١١	٤١٤	٣٦٥	٢٨	١٤٨	٢٦ أغسطس
١١٣٩٦	٣٠٨	٣٧٠	٢٨	١١٠	٢٣ سبتمبر
٨١٧٦	٢٠٧	٣٩٥	٢٨	٧٤	٢١ أكتوبر
٥٤٩٤	١٣٤	٤١٠	٢٨	٤٨	١٧ نوفمبر
٤٤٥٥	٩٠	٤٩٥	٢٨	٣٢	١٦ ديسمبر

١٥٧٢٥٧ ٤٥٩٢

٤٥٩٢ كجم = مجموع كبة اللب

١٥٧٢٥٧ كجم = مجموع كبة نسبة الدهن

$\% ٣٤٢ = ١٠٠ \times \frac{١٥٧٢٥٧}{٤٥٩٢}$ = معدل نسبة الدهن

الطريقة رقم ٣

المجموع		الانتاج اليومي		الايام	الفترة وتضم كلا اليومين
الدهن كجم	اللبن كجم	الدهن كجم	اللبن كجم		
١٢٨٣٨	٣٩٥	٩١٧	٢٨٢٢	١٤	٤/٨-٣/٢٦
٢٣٧٧٢	٧٤٢	$\frac{1}{2}(٧٨١+٩١٧)$	$\frac{1}{2}(٢٤٢٨+٢٨٢٢)$	٢٨	٥/٦-٤/٩
٢٢٨٤٨	٧٢٠	$\frac{1}{2}(٨٥١+٧٨١)$	$\frac{1}{2}(٢٦٢٦+٢٤٢٨)$	٢٨	٦/٣-٥/٧
٢٢٣٨٦	٦٩٤	$\frac{1}{2}(٧٤٨+٨٥١)$	$\frac{1}{2}(٢٣٢٠+٢٦٢٦)$	٢٨	٧/١-٦/٤
٢٠٢٣٠	٦٠٥	$\frac{1}{2}(٦٩٧+٧٤٨)$	$\frac{1}{2}(٢٠٢٢+٢٣٢٠)$	٢٨	٧/٢٩-٧/٢
١٧٣١٨	٤٩٠	$\frac{1}{2}(٥٤٠+٦٩٧)$	$\frac{1}{2}(١٤٢٨+٢٠٢٢)$	٢٨	٨/٢٦-٧/٣
١٣٢٥٨	٣٦١	$\frac{1}{2}(٤٠٧+٥٤٠)$	$\frac{1}{2}(١١٢٠+١٤٢٨)$	٢٨	٩/٢٣-٨/٢٧
٩٧٨٦	٢٥٨	$\frac{1}{2}(٢٩٢+٤٠٧)$	$\frac{1}{2}(٧٢٤+١١٢٠)$	٢٨	١٠/٢١-٩/٢٤
٦٦٠٢	١٦٥	$\frac{1}{2}(١٩٧+٢٩٢)$	$\frac{1}{2}(٤٢٨+٧٢٤)$	٢٧	١١/١٧-١٠/٢٢
٥١٤٨	١١٦	$\frac{1}{2}(١٥٨+١٩٧)$	$\frac{1}{2}(٣٢٢+٤٢٨)$	٢٩	١٢/١٦-١١/١٨
٢٢٢١٢	٤٥	١٥٨	٣٢٢	١٤	١٢/٣٠-١٢/١٧
١٥٦٣٩٨	٤٥٩١			٢٨٠	

مجموع كمية اللبن = ٤٥٩١ كجم

مجموع كمية الدهن = ١٥٦٣٩٨ كجم

$$\text{معدل نسبة الدهن} = \frac{١٥٦٣٩٨}{٤٥٩١} \times ١٠٠ = ٣٣٤١\%$$