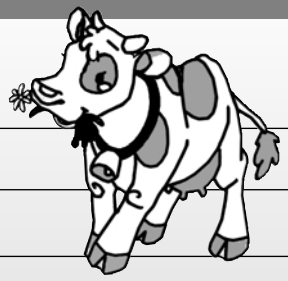
تمثل الثـــروة الحيـوانية عنصراً أساسيًا من عناصر الإنتاج؛ فهى تدر دخلا سنويًا كبيراً، بالإضافة إلى توفير العديد من فرص العمل، وتلعب دوراً مهمًا فى حياة السكان بوصفها مصدراً أساسيًا للمواد الغذائية (البروتين الحيوانى) التى لا غنى عنها، وتسهم بالكثير فى الصناعات الغذائية والدوائية والنسيج والملابس، وتمد الأرض الزراعية بالأسمدة العضوية.

وبالرغم من المجهودات التى تبذل فى مختلف مجالات تنمية الثروة الحيوانية فإنها مازالت عاجزة عن أن تفى باحتياجاتنا، ومازال نصيب الفرد المصرى من البروتين أقل من الحد الأدنى الذى حددته منظمة الصحة العالمية.

التسمين الصحيح للعجول



❑ عملية التسمين مرحلة أساسية ونهائية فى إنتاج اللحوم.. تنتهى بالذبح لإعداد الحيوان للاستهلاك الآدمى

وتُتخذ كميات اللحوم الحمراء مؤشرًا من أهم مؤشرات تحقيق التنمية الاقتصادية والاجتماعية. إلا أن واقع إنتاج اللحوم يُظهر ارتفاع تكاليف الإنتاج، فيضطر صغار المزارعين (الذين يملكون حوالى ٨٠٪ من رؤوس الماشية) إلى بيع العجول عند وزن ٦٠-٧٠كجم نتيجة عدم القدرة على تربيتها لارتفاع تكاليف التغذية، وهى من الممكن تسمينها حتى وزن ٤٥٠ كجم وبذلك كانت ستسهم فى سد العجز فى إنتاج اللحوم. وتشير الدراسات أيضًا إلى أن ارتفاع تكاليف الإنتاج يؤدى إلى قيام أصحاب مزارع تسمين الماشية بتسويق حيوانات التسمين عند وزن أقل من الوزن الأمثل؛ نتيجة ارتفاع أسعار مكونات العلف.

ويشير الخبراء إلى أنه مازال بإمكاننا تجاوز الأزمة القائمة باتباع سياسات سريعة وفعالة، منها على سبيل المثال:

١- تخصيص جزء من القروض المدعمة لمزارع الألبان والتسمين، أسوة بالقروض الزراعية لزراعة المحاصيل الحقلية.

٢- العمل على إنشاء اتحاد منتجى اللحوم والألبان.
٣- تنمية ودعم الإرشاد الزراعى.
٤- تنشيط دور صندوق التأمين على الماشية.
٥- اشتراك المربين فى مجالس إدارات معاهد البحث العلمى ومجالس كليات الزراعة والطب البيطرى.
٦- تعظيم الاستفادة من المخلفات الزراعية فى تغذية الحيوانات وتنظيم تصدير الأعلاف المصرية مثل علف البنجر والدريس للخارج.
٧- إحياء المشروع القومى للبتلو.
٨- منع استيراد المواشى الحية من الدول الموبوءة بالأمراض المعدية.

وإن كان صدق النية من الحكومة ومن الوزراء وأصحاب القرار فى زيادة إنتاج اللحوم وفى تنمية الثروة الحيوانية هو الأهم، إلا أن ما نقدمه هنا من معلومات هو جهد المقل لزملاء الكفاح والعاملين المجاهدين والمربين المكافحين من أجل قطعة لحم وكوب لبن لكل مواطن ولكل طفل، وسنعرض هذه المعلومات فى صورة أسئلة وأجوبة وفى صورة معلومات مباشرة.

النمو والتسمين والتغذية

ما النمو؟ وما التسمين؟

وما الفرق بينهما؟

النمو هو الزيادة فى حجم ووزن الحيوان، ونمو الحيوان ضرورى لوصوله إلى مرحلة النضج الجنسى وبدء الحياة الإنتاجية للأثنى، كما أنه ضرورى للوصول لوزن التسويق فى حيوانات اللحم. وينقسم النمو إلى مرحلتين: مرحلة النمو الجنينى قبل ميلاد الحيوان ومرحلة النمو بعد ميلاد الحيوان حتى مرحلة النضج الجنسى.

التسمين الصحيح يعنى تنظيم النمو لإنتاج اللحم.. وكلما بدأت العملية مبكراً زادت نسبة اللحم وقلّت نسبة الدهون

ما أهم العوامل المؤثرة على النمو الجنينى؟

١- **التركيب الوراثى:** الأم أكثر تأثيرًا حيث إن حجم الأم وقدرتها الفسيولوجية ونشاط الرحم تشكل البيئة التى ينمو فيها الجنين.
٢- **حجم وعمر الأم:** ينبغى ألا تلقح الأنثى قبل وصولها إلى ٧٠٪ من الوزن الناضج للسلالة لتضمن قدرتها على حمل الجنين وإمداده بالغذاء المناسب.
٣- تغذية الأم: تحدد كمية ونوعية الغذاء المتاح للجنين.
٥- **حرارة البيئة:** حيث يتسبب ارتفاع الحرارة فى تثبيط نمو الأجنة.

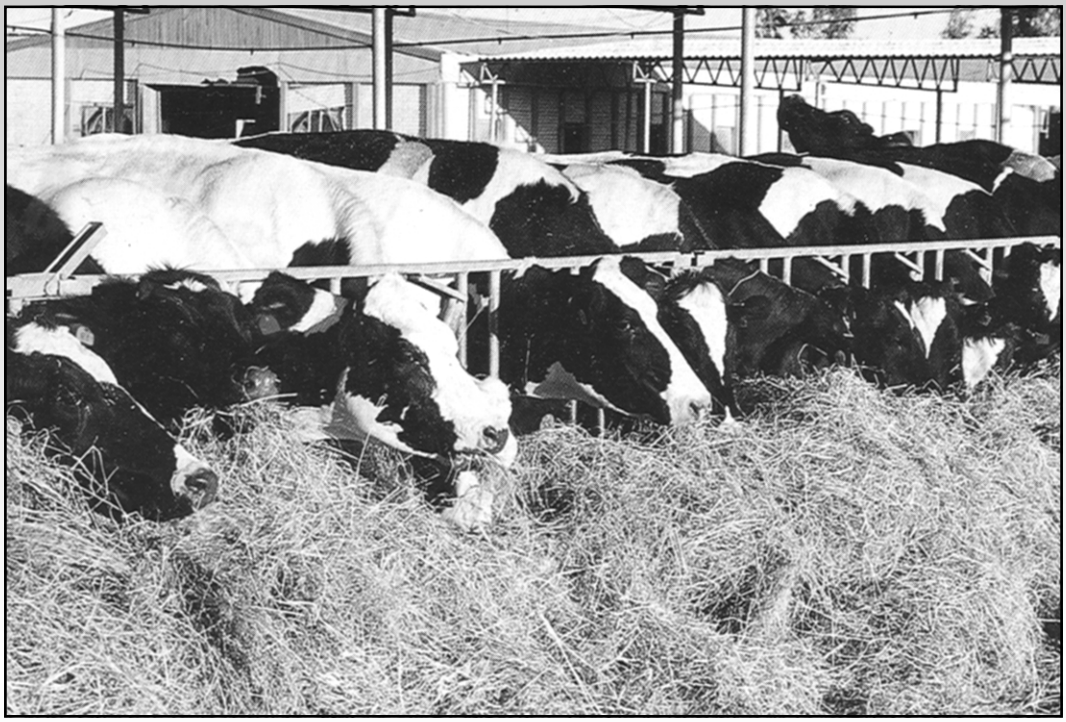
ما أهم العوامل المؤثرة على النمو بعد الولادة؟

١- **التركيب الوراثى:** فسلالات اللحم أسرع نموًا وأكثر كفاءة من سلالات اللبن فى تحويل الغذاء إلى لحم، والسلالات المحلية بطيئة النمو ضعيفة الكفاءة فى التحويل الغذائى ولذلك تسوّق فى عمر مبكر ووزن منخفض.
٢- **التغذية:** وخصوصًا فى الأعمار المبكرة.
٣- **الجنس:** فالذكور أسرع نموًا من الإناث.
٤- **الحرارة العالية:** تسبب تقليل الغذاء المأكول وتقليل العائد من التسمين.
٥- **الرعاية والإدارة:** فاستعمال طرق تبريد جسم الحيوان فى أثناء الحر. وتوفير الظل والوقاية من الإصابة بالأمراض والحشرات والطفيليات تؤثر على سرعة النمو.

كيف نقيس النمو؟

طرق قياس النمو:

١- بحساب الزيادة المطلقة فى وزن الحيوان خلال فترة زمنية معينة.
الزيادة المطلقة = الوزن النهائى - الوزن الابتدائى



٢- بقياس معدل النمو= الوزن النهائى- الوزن الابتدائى/ الفترة الزمنية بين الوزنين

٣- بقياس معدل النمو النسبى = الوزن النهائى- الوزن الابتدائى/ نصف (الوزن النهائى+ الوزن الابتدائى)

٤- بحساب الزيادة فى حجم الحيوان بقياس الأبعاد المختلفة لجسم الحيوان: وهو يدل على نمو الهيكل العظمى وليس نمو العضلات والأنسجة.

٥- قياس التغير فى الوزن والحجم معًا.

٦- ذبح الحيوان لتقدير مدى نمو ونضج الأعضاء والأنسجة وحساب نسبة التصافى والتشافى.

من المفيد جدًا أن تقيس نمو العجول فى مزرعتك بأكثر من طريقة.

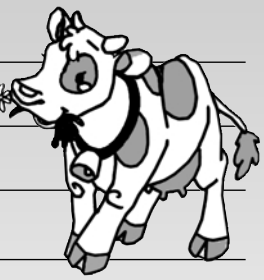
ثانيًا: التسمين

هو ترسيب الدهن فى أجزاء الجسم المختلفة بهدف تحسين خواص الذبيحة وصفات اللحم المنتج، وقد يتزامن ويتداخل التسمين مع بعض مراحل النمو، ويختلف توقيت ومعدل ترسيب الدهن تبعًا للسلالة وجنس الحيوان (ذكر أو أنثى).

عملية التسمين تأتى بوصفها مرحلة أساسية ونهائية فى إنتاج اللحوم وتنتهى هى ذاتها بعملية الذبح لإعداد اللحوم للاستهلاك الآدمى؛ حيث تخضع الحيوانات للفحص قبل الذبح وبعد الذبح للتأكد من خلوها من الأمراض وصلاحيتها للاستهلاك الآدمى.

بعد التسمين يتم الذبح وتقطيع الذبائح بطرق متعارف عليها تحقق رغبات المستهلك والاستخدام الأمثل للحوم وزيادة ربحية الجزار، أو تُحفظ الذبائح فى ثلاجات على درجات حرارة تختلف حسب مدة الحفظ بطرق التبريد أو التجميد، وقد تُحفظ اللحوم فى صورة قطعيات مبردة أو مجمدة ومعبأة فى عبوات يُكتب عليها نوع اللحم

عند استخدام علف تسمين متكامل.. فإنه يقدم للعجل حوالى ٤٪ من وزنه مادة جافة من العليقة المتكاملة



والوزن والقطعية وتاريخ الإنتاج ومدة الصلاحية.

والعناية بكل خطوة من خطوات الإنتاج (تسمين- تسوية- ذبح- تجهيز- تقطيع- تسويق- حفظ) تزيد من جودة اللحوم ومن الربحية. من المفيد أن تعلم أن التسمين الصحيح يعنى تنظيم النمو لإنتاج اللحم والبدء فى تسمين العجول مبكرًا؛ لأنه كلما كان العجل صغيرًا كانت نسبة اللحم المتكونة أكثر. ومن المفيد جدًا أن تلاحظ معدلات النمو فى عجول مزرعتك وأن تستبعد العجول ذات معدلات النمو غير المربحة لك. ومن المفيد جدًا أن تلاحظ إن كان أسلوب التسمين الذى تتبعه يزيد من اللحم أو من الدهن؛ حيث إن زيادة الدهن فى العجل ستؤدى إلى قلة سعره وإلى تحكم الجزار فى سعر الشراء، لذا تجب ملاحظة كل العوامل السابقة. وخلاصة ما سبق أنه:

- إذا كان العجل فى مرحلة النمو، فإن معظم الزيادة تكون لحمًا مع قليل من الدهن حوالى (٨٠٪ لحم، ٢٠٪ دهن).

- بتقدم العجل فى العمر تقل نسبة اللحم وتزيد نسبة الدهن حتى تصبح أغلب الزيادة فى الوزن دهنًا فى الحيوان تام النمو، ومن الممكن أن تصل إلى (١٠٪ لحم و٩٠٪ دهن).

- كمية العلف اللازمة لزيادة كجم وزن حى لحيوان تام النمو تعادل ٢,٥ مرة قدر الكمية اللازمة للزيادة نفسها فى عجل صغير.

لذا فالعناية بالعجول الصغيرة فى فترة النمو أفضل من تسمين العجول البالغة أو الكبيرة.

ولزيادة إيضاح هذه النقاط إليك بعض التفاصيل المفيدة:

١- بالنسبة للنمو وتكوين اللحم:

عند تكوين اللحم فى جسم الحيوان لا يخزن فى صورة بروتين صافٍ، وإنما يخزن فى صورة بروتين مع الماء بنسبة ٢٥:٧٥ على التوالى. أما عند تكوين الدهن فيكون مصحوبًا بكميات قليلة من الماء لا تزيد على ١٠٪. والقيمة الحرارية لكيلو جرام اللحم الأحمر حوالى ١٤٦٠ سعرًا حراريًا (٢٥٠جم × ٥,٨٤ سعر حرارى لكل جرام =١٤٦٠ سعرًا حراريًا) أقل بكثير من القيمة الحرارية لكيلو الدهن والتى تقدر بحوالى ٩٠٠ جرام × ٩,٤٩ سعر حرارى= ٨٥٣٢ سعرًا حراريًا. أى أن الطاقة فى الدهن حوالى سبعة أمثال الطاقة الموجودة فى اللحم الأحمر. ولذلك، فإن الغذاء اللازم لإنتاج الدهن يزيد فى قيمته الحرارية على الغذاء اللازم لإنتاج الوزن نفسه من اللحم الأحمر (وُجد من نتائج سُجلت فى العديد من التجارب أن الغذاء الذى يؤدى لإنتاج كجم دهن نفسه ينتج ٢,٥-٣ كجم لحوم حمراء).

وبناء على ذلك، فخير للمربى أن ينتج لحمًا أحمر عن أن ينتج دهنًا، خصوصًا أن المستهلك الآن يميل إلى طلب اللحم الأحمر بدلا من اللحم السمين.

٢- بالنسبة للكفاءة التحويلية وكفاءة التسمين:

من المهم معرفة أى أدوار النمو يتكون اللحم فيها بكثرة وفى أى وقت يتكون الدهن بكثرة حتى يكون التسمين اقتصاديًا. فنجد أن العجول كلما تقدمت فى العمر قل تكوين اللحم فيها ويزداد تكوين الدهن. ولذلك يجب أن نقف فى عملية التسمين عند الحد الذى يبدأ فيه تكوين الدهن ويزداد على حد معين؛ لأن التسمين فى هذه الحالة يكون مكلفًا وغير اقتصادى.

وفى ضوء تجارب كثيرة أُجريت، نجد أنه عند تسمين الحيوانات

صغيرة السن يكون النمو فيها ٨٠٪ لحمًا و٢٠٪ دهنًا وعند تسمين حيوانات متوسطة العمر يكون النمو ٦٥٪ لحمًا و٣٥٪ دهنًا. وعند تسمين حيوانات تامة النمو وبالغة يكون النمو ٨٠٪ دهنًا و٢٠٪ لحمًا، أما كبيرة السن فيكون ١٠٪ لحمًا و٩٠٪ دهنًا.

ويجب معرفة أن قدرة الحيوان الصغير على الاستفادة من المواد الخشنة أقل من قدرة الحيوان الكبير. وعليه فكفاءة تحويل الأغذية وإن كانت أقل من الحيوانات الكبيرة، إلا أن مقدرة الصغار على الاستفادة من الأغذية المركزة تعوض هذا النقص. فنجد أن العجول الصغيرة حتى وزن ٢٠٠ كجم تُعطَى ٨٠٪ من احتياجاتها من المواد المركزة، أما الحيوانات المتوسطة من وزن ٢٠٠ كجم حتى وزن ٣٠٠ كجم فتُعطَى ٧٥٪ من احتياجاتها من المواد المركزة. فى حين أن الحيوانات الكبيرة التى وزنها أكبر من ٣٠٠ كجم تُعطَى ٧٠٪ من احتياجاتها من المواد المركزة.

ونخلص لحقيقة أن كفاءة تحويل الأغذية مرتفعة فى العجول الصغيرة وتقل كلما تقدم الحيوان فى العمر جدول [١].

وطبقًا لهذه القاعدة نجد أنه:

- لإنتاج كيلو جرام نمو يلزم كيلو جرامان نشأ فى العجول التى وزنها ١٠٠ كجم وزن حى.
- لإنتاج كيلوجرام نمو يلزم ٣ كيلوجرامات نشا فى العجول التى تزن ٢٠٠ كجم وزن حى.
- لإنتاج كيلوجرام نمو يلزم ٤ كيلوجرامات نشا فى العجول التى تزن ٣٠٠ كجم وزن حى.
- لإنتاج كيلوجرام نمو يلزم ٥ كيلوجرامات نشا فى العجول التى تزن ٤٠٠ كجم وزن حى.

جدول[١] يبين نوع الحيوانات وإنتاجها

النوع	متوسط الوزن	الإنتاج
عجول أبقار بلدى	متوسط وزن ٢٠٠ كجم	٨٠٠ جم نمو/ يوم
عجول أبقار خليط		
عجول أبقار أجنبى		
عجول أبقار جاموس		
حملان	متوسط وزن ١٨ كجم	١٠٠ جم نمو/ يوم
جديان	متوسط وزن ١٣ كجم	١٠٠ جم نمو/ يوم

وقد أثبتت التجارب أيضًا أن كفاءة تحويل الغذاء تكون مرتفعة فى العجول الصغيرة، وتقل هذه الكفاءة كلما تقدم الحيوان فى العمر. وعمومًا، نجد أن أسباب زيادة تكاليف إنتاج اللحم فى الحيوانات المتقدمة فى السن والوزن أنه كلما تقدم الحيوان فى العمر: قلت كفاءة تحويل الأغذية لديه، وازدادت العليقة الحافظة له، وقل تكوين الماء به. وبالتالى قل تكوين اللحم وازداد تكوين الدهن الذى يكلف غذاءه أكثر من تكوين اللحم الأحمر. لذلك ابدأ التسمين عند عمر سنة ووزن حوالى ١٨٠-٢٠٠ كيلو جرام، ففى هذه السن يمكن الاستفادة من خاصية سرعة تكوين اللحم فى الحيوان الصغير، وفى الوقت نفسه، يمكنك استعمال مواد علف خشنة رخيصة الثمن.

٣- بالنسبة للعجول الأجنبية:

يلاحَظ أن عجول اللحم الأجنبية مثل الهيرفورد والأبردين أنجس تنمو بمعدل ١,٥٢ كجم/ يوم وكفاءتها فى تحويل الأغذية مرتفعة؛ فيحتاج كجم النمو إلى ٤ كجم نشا فى المتوسط من عليقة مكتملة بالنسبة للبروتين والأملاح المعدنية والفيتامينات. أما العجول المصرية فمعدل نموها فى المتوسط ٠,٧٥ كجم/ يوم ويكلف كيلوجرام النمو حوالى ٥ كجم نشا من علائق متزنة وذلك حسب نتائج غنيم.

وعمومًا، فحدود التسمين القصوى والاقتصادية المصحوبة

بنوعية ممتازة من اللحوم هى:

٣٥٠-٤٠٠ كيلوجرام وزن حى للعجول البقرية البلدية والخليطة.

٤٠٠-٤٥٠ كيلوجرام وزن حى للعجول البقرية الأجنبية فى مصر.

٣٨٠-٤٣٠ كيلوجرام وزن حى للعجول الجاموسية.

وعمومًا، ابتداء التسمين بعمر ١٢-١٥ شهرًا مع وزن حى ١٥٠-٢٠٠ كجم يمكّن المربى من الاستفادة من خاصية سرعة تكوين اللحم الأحمر فى الحيوان الصغير. وفى الوقت نفسه يمكنه من استعمال مواد العلف الخشنة ورخيصة الثمن.. على أن أفضل وقت للتسمين هو أبريل ومايو ويونية ويوليو.

وبناء عليه فقد سجلت الحقائق التالية:

كل ١٠ كجم لبن طبيعى تنتج كجم نمو. وهنا نجد أن العجل يستهلك ٦٠٠-٧٠٠ كجم لبن فى حالة فطامه على عمر شهرين، وتزيد كمية اللبن المستهلكة إلى ١٠٠٠ كجم عند الفطام بعمر ٤ شهور. وعادة ما يتم تسمين هذه العجول الصغيرة للوصول إلى وزن ١٠٠-١٨٠ كجم حى.

٤- بالنسبة للمقررات الغذائية لحيوانات اللحم:

توجد جداول لمعرفة المقررات الغذائية اليومية للعجول حسب أوزانها، ولكن خلاصة التجارب هى الآتى:

- تُعطَى العجول ١٪ من وزنها أتبانًا أو أحطابًا.
- تُعطَى ٢٪ من وزنها مادة خضراء (برسيم أو دراوة) إن وجدت وإن لم توجد تُعطَى الأتبان أو الأحطاب بنسبة ١,٥٪ من وزنها. ومن الأفضل ٠,٥٪ من وزنها دريس، ١٪ أتبانًا فى حالة عدم وجود مادة خضراء.
- فى حال وجود سيلاج الأذرة الخضراء بالكيزان، فإنه يمكن تسمين العجول الجاموسية والبقرية عليها بمعدل ٨٪ من الوزن الحى حتى وزن ٣٠٠ كجم، والعجول أكثر من ٣٠٠ كجم وزن حى تُعطَى ٥٪ من وزنها سيلاج أذرة خضراء بالكيزان + ٢ كجم علف مركز حتى أعلى الأوزان.

٥- بالنسبة للمقررات الخاصة بعجول التسمين التى تُغذَى على علائق جافة فقط:

تُعطَى المقررات الغذائية اللازمة للعجول حسب معدلات نموها المنتظرة:

- فى حالة التسمين لمدة ٦ شهور: تسمن عجول متوسط أوزانها ٢٠٠ كيلوجرام كالآتى:

جدول [٢] القيمة الغذائية لبعض مواد العلف

مادة العلف	مادة جافة (٪)	بروتين مهضوم (٪)	معادل نشا (٪)
برسيم (حشة ثانية)	١٥	٢	٨
سوردان	١٥	١	١٠
علف فيل	٢٠	١	١٠
تبن قمح أو قش أرز	٩٠	-	٢٤
دريس	٩٠	٨	٣٢
علف مصنع	٩٠	١٢	٥٠
شعير	٩٠	٦	٧٥
ذرة	٩٠	٦	٨٢

عدم العناية بأسلوب وطريقة التغذية يؤدى إلى عدد من المشكلات منها: النفاخ.. اللكمة أو التخمة.. الحموضة.. الحصوات البولية.. تساقط الشعر.. الإسهال

جدول [٣] المقررات الغذائية لعجول التسمين (كجم/ رأس/ يوم)

وزن حى صائم	مادة جافة	بروتين مهضوم	معادل نشا	بروتين مهضوم: معادل نشا
١٠٠	٣,٥	٠,٤٠	٢,٠	٥:١
١٥٠	٤,٧	٠,٤٧	٢,٦٣	٥,٦:١
٢٠٠	٥,٩	٠,٥٤	٣,٦٤	٦,٧:١
٢٥٠	٧,١	٠,٥٩	٤,٤٠	٧,٥:١
٣٠٠	٨,٣	٠,٦٤	٥,١٧	٨:١
٣٥٠	٩,٥	٠,٧٤	٥,٩٣	٨:١
٤٠٠	١٠,٧	٠,٨٣	٦,٦٩	٨:١
٤٥٠	١١,٣	٠,٨٤	٧,٢٠	٨,٦:١

أول شهرين: يُعطَى العجل ٤ كيلو جرامات علف مركز+ كيلوجرامين قش يوميًا.

ثانى شهرين: يُعطَى العجل ٥ كيلوجرامات علف مركز+ ٣ كيلوجرامات قش يوميًا.

ثالث شهرين: يُعطَى العجل ٦ كيلوجرامات علف مركز+ ٤ كيلوجرامات قش يوميًا.

- فى حالة التسمين لمدة ٥ شهور: تسمن عجول متوسط أوزانها ٢٢٥ كيلوجرامًا كالآتى:

الشهر الأول: يُعطَى العجل ٤ كيلوجرامات علف مركز+ كيلوجرامين قش يوميًا.

الشهران التاليان: يُعطَى العجل ٥ كيلوجرامات علف مركز+ ٣ كيلوجرامات قش يوميًا.

الشهران التاليان: يُعطَى العجل ٦ كيلوجرامات علف مركز+٤ كيلوجرامات قش يوميًا.

- فى حالة التسمين لمدة ٤ شهور: تسمن عجول متوسط أوزانها ٢٥٠ كيلوجرامًا كالآتى:

أول شهرين: يُعطَى العجل ٥ كيلوجرامات علف مركز +٣ كيلوجرامات قش يوميًا.

ثانى شهرين: يُعطَى العجل ٦ كيلوجرامات علف مركز +٤ كيلوجرامات قش يوميًا.

مع ملاحظة التدرج فى الأكل بالنسبة للعجول حتى يعتاد العجل على العليقة المقدمة له والتى قد تختلف عن الغذاء الذى اعتاد عليه قبلا.

٦- بالنسبة لتكوين علائق عجول التسمين:

لكى ننجح فى تكوين علائق متزنة فى هذا المجال يجب معرفة الآتى:

١- يجب معرفة القيمة الغذائية لمواد العلف المتاحة.. كما هو واضح بالجدول رقم [٢].

٢- يجب معرفة الاحتياجات الغذائية لعجول التسمين.. كما هو واضح بالجدول رقم [٣].

جدول [٤] مقررات العلائق

وزن حى كجم	مقررات العلائق الشتوية والصيفية لعجول التسمين (كجم/ رأس/ يوم)							
	معدل زيادة يومية	علية شتوية				علية صيفية		
		برسيم	أتبان	شعير	علف مصنع	دريس	أتبان	شعير	علف مصنع
١٠٠	-	٥	-	٠,٥	٢,٥	١	-	٠,٥	٢,٥
١٥٠	٠,٥	١٠	٠,٥	٠,٥	٢,٥	١	١	١	٢,٥
٢٠٠	٠,٥	١٠	١,٥	١,٥	٢,٥	١	١	٢	٣
٢٥٠	٠,٧	١٠	٢	٢,٥	٢,٥	١	١,٥	٢,٥	٣,٥
٣٠٠	٠,٩	١٠	٢	٣,٥	٢,٥	١	٢	٣,٥	٣,٥
٣٥٠	٠,٩	٥	٢,٥	٤,٥	٣,٠	١	٢,٥	٤,٠	٤
٤٠٠	١,٠	٥	٣	٥	٣,٥	١	٢,٥	٥	٤
٤٥٠	١,٠	٥	٣	٥	٤,٥	١	٣,٥	٥,٥	٤

لاحظ أن التسمين يحتاج أساسًا إلى توفير مصادر طاقة صافية بالعليقة.. بينما توفير البروتين والعناصر المعدنية (خاصة الكالسيوم والفوسفور) والفيتامينات (خاصة فيتامين أ).. تتوقف على عمر الحيوان فهى تزداد فى حالة الحيوان النامى عليها فى حالة الحيوان تام النمو.

٣- بمعرفة جدولى [٢]، (٣) يمكن حساب العليقة اللازمة مع تعديلها وزيادتها كل أسبوعين تبعًا للتغير فى أوزان العجول كما هو موضح فى الجدول [٤].

ملحوظات من المفيد استنتاجها من الجدول:

■ استخدام البرسيم هنا بكمية محدودة؛ نظرًا لارتفاع سعره.

■ استخدام الدريس والعلف المصنع فى أضيق الحدود لعدم كفاية الكميات المتاحة منها.

■ استخدام الشعير لتعويض نقص الطاقة فى العلف المصنع.

■ يُلاحَظ أن نسبة البروتين المهضوم إلى الطاقة الصافية ٤:١ أو ٥:١ فى المرحلة الأولى من النمو، ثم تزداد هذه النسبة اتساعًا كلما تقدم الحيوان فى العمر حتى تصل إلى ٩:١ أو ١٠ فى المرحلة الأخيرة من التسمين.

ملحوظات عامة:

■ لاحظ أنه عند فطام العجول ونقلها للتغذية على البرسيم فقط فنحن ننقله من غذاء كامل إلى غذاء فقير فى الطاقة وجيد فى البروتين، حيث إن المادة العلفية المتوافرة لدى صغار المربين طوال فترة الشتاء هى البرسيم الذى يتميز بجودة محتواه من البروتين الخام (١٢-١٥٪ فى المساقاوى، ٢٠-٢٥٪ فى الحجازى) ولكنه منخفض فى المحتوى من الطاقة. لذا عند تغذية العجول عليه فقط بعد الفطام لا يحقق معدلات النمو المتوقعة مع زيادة معدلات النفوق (وذلك نظرًا لانخفاض درجة حرارة الجو وبالتالى حدوث فقد حرارى عالٍ من العجول مما يتسبب فى عدم توافر الطاقة اللازمة للإنتاج فيحدث انخفاض فى الوزن وتتعرض العجول لأمراض مثل: النزلات المعوية والالتهابات الرئوية وبالتالى نفوقها). لذا يجب إضافة الأعلاف المصنعة عالية الطاقة لهذه العجول مع البرسيم خلال فترة نمو العجول من الفطام وحتى وزن ٢٠٠ كجم (العجول حديثة الفطام تحتاج إلى ١٦-١٨٪ بروتينًا على الأقل فى الغذاء مع المستوى عالى الطاقة).

■ القيمة الغذائية للأعلاف الخشنة تتوقف على درجة نضج النباتات؛ فكلما كان النبات حديث النمو ارتفعت به نسبة المواد الغذائية القابلة للهضم.. بينما كلما زاد النبات نضجًا كانت كمية

جدول [٦] أقصى نسبة لمصدر الطاقة فى العلف المصنع

المصدر	(٪) من العلف
أذرة	٧٠
سورجم	٤٠-٥٠
شعير	٣٠-٤٠
كسر قمح	٣٣
تفل بنجر السكر	١٥-٣٠
ردة	٢٥
رجيع الكون	٢٥
ردة + رجيع	٢٥
مولاس القصب	١٠-١٥

الجدول رقم [٥] التركيب الكيميائى لمصادر الطاقة

المصدر	ألياف خام ٪	بروتين خام (٪)
أذرة	٢	٧
كسر قمح	٢,٣	١٣,١
سورجم	١,٣	٩,٧
شعير	٦,٣	١٣,٤
تفل بنجر السكر	١٩,٤	١٠,٧
ردة	٦,٢	١٥,٥
رجيع الكون	١٧,٤	١٠,١
مولاس القصب	-	٣,٨

جدول[٧] القيم المختلفة لمصادر الطاقة

المصدر	TDN	مقارنة بالأذرة
أذرة	٨١,٦	★١٠٠٪
سورجم	٧٧,٨	٩٥٪
شعير	٧٦,٤	٩٤٪
كسر قمح	٧٢,٣	٨٩٪
تفل بنجر السكر	٦٦,٥	٨٢٪
ردة	٦٦,١	٨١٪
رجيع الكون	٦٢,٣	٧٦٪
مولاس القصب	٥٧	٧٠٪

المحصول الناتج وفيرة ولكن تنخفض قيمته الهضمية (حيث إن الأوراق بها كمية بروتين أكبر من الساق.. كما أن الساق حديثة النضج تحوى أليافًا ضرورية). وبالتالى نجد مثلا أن الدريس جيد الحفظ هو المحتوى على١٠-١٥٪ رطوبة ويحوى كمية كبيرة من الأوراق وخالٍ من النموات الفطرية.

■ كلما زادت الألياف بالعليقة يؤدى ذلك إلى انخفاض الطاقة المأكولة نظرًا لتأثيرها السالب على الهضم وبالتالى كمية المادة الجافة المأكولة. من هنا فإنه فى حالة التغذية على مواد فقيرة يجب إضافة أعلاف مركزة للعلائق بوصفها مصدرًا للطاقة والبروتين وذلك للحفاظ على الحالة الإنتاجية للحيوان.

■ إذا احتاج الأمر إلى إضافة بروتين إضافى فإن العلف الذى يحوى كمية أكبر من البروتين تكون تكلفة الوحدة من البروتين فيه أقل مما يقلل من تكلفة المنتج.

■ لاحظ أن زيادة نسبة النشا والسكريات إلى الألياف النباتية تؤدى إلى انخفاض نسبة حمض الخليك إلى حمض البروبيونيك داخل كرش الحيوان. كما أن زيادة نسبة الكربوهيدرات سهلة التخمر تزيد من تراكم حمض اللاكتيك مسببًا اللاكتيك أسيدوزس.. مسببًا انخفاض pH الكرش وقلة حركة عضلاته مما يضفى آثارًا سلبية على أداء الحيوان.

■ لاحظ أن الحموضة Acido-sis التى تسببها زيادة الحبوب تزداد كذلك فى الحالات الآتية:

١- قلة ألياف العليقة وخاصة NDF- ADF.
٢- وجود حبوب منزوعة القشرة.
٣- قلة المواد الخشنة بالعليقة.
٤- عدم التدرج فى الغذاء.
٥- وجود أعلاف خشنة عالية الرطوبة.
٦- علائق بها نسبة عالية من البروتين.

■ لاختبار أى إضافة (دهون- بروتينات محمية- عناصر معدنية- إلخ) نحتاج لفترة أسبوعين من الحيوان لتقييمها (مرتبطة بتغيرات بيئة الكرش) مع وجوب ألا تستخدم إضافات لا يُقبل عليها الحيوان.. أو قد تستنزف حيزًا من قدرة كرشه الاستيعابية دون فائدة.. فيقل انخفاض المأكول من الغذاء الأساسى للحيوان وبالتالى يقل الإنتاج.

ملحوظة مهمة عن مصادر الطاقة والبروتين فى عليقة عجول التسمين:

الإنتاج الاقتصادى للحوم يعتمد على الحصول على أعلى معدل زيادة وزنية يومية بأقل التكاليف حتى ينخفض ثمن كيلو اللحم.. والطاقة هى أكثر عناصر الغذاء من حيث الأهمية، ويجب توفيرها بكميات جيدة فى علائق تسمين الحيوانات المجترة.. وأهم مصادر الطاقة فى علائق حيوانات التسمين هى الحبوب مثل الأذرة والشعير والسورجم. لذا فإنه من المفيد ملاحظة الجداول أرقام [٥] و[٦] و[٧] حتى تساعدنا فى ضبط عليقة العجول فى المراحل المختلفة للتسمين، كما يجب أيضًا الاستفادة من المنتجات الثانوية للمطاحن والمضارب كالردة والرجيع والتى تمتاز بأنها عالية البروتين والفوسفور ومنخفضة الكالسيوم ولذا تجب إضافة

جدول [٨] علف متكامل تسمين مرحلة أولى

النوع	النسبة (٪)
نخالة قمح	٪٢٨,٥
حطب أذرة	٢٥
كسب قطن غير مقشور	١٧
أذرة صفراء	١٣,٣
رجيع كون	٨,٢
مولاس	٣,٥
حجر جيرى	٣
ملح طعام	١,٥
البروتين لا يقل عن	١٠
TDN لا يقل عن	٥٥

جدول [٩] علف متكامل تسمين مرحلة ثانية

النوع	النسبة (٪)
نخالة قمح	٢٥
ذوى بلح	٢٥
أذرة بالقوالح	١٥
كسب قطن غير مقشور	١٧
سرسة أرز	٩
مولاس	٥
حجر جيرى	٣
ملح طعام	١
البروتين لا يقل عن	١٠
TDN لا يقل عن	٦٠

الكالسيوم فى الأعلاف المركزة، وأرخص مصدر للكالسيوم هو الحجر الجيرى.

وعند استخدام نظام التغذية على الحبوب تجب ملاحظة الآتى:

أ- التدريج فى تغيير العلائق على مدى أسبوعين.

ب- التدريج فى تقديم الحبوب على مدى أسبوعين (٠,٥ ثم كجم ثم ١,٥ كجم ثم ٢ كجم).

جـ - يتم جرش الحبوب جرشًا خشنًا للاستفادة القصوى منها.

د- إضافة مخلوط معادن بمعدل ٣٠٠جم/ ١٠٠ كجم غذاء؛ حيث إن العناصر المعدنية تقلل النفوق وتزيد من معدل الأداء وتزيد من معدل الاستفادة من الغذاء وبالتالى زيادة الربح.

ووفقًا للطاقة فإن كيلو علف مصنع يجب أن يساوى أيًا من الكميات الآتية:

- ٠,٧ كجم حبوب أذرة صفراء أو بيضاء.
- ٠,٨ كجم حبوب ذرة رفيعة أو كيزان ذرة كاملة.
- كجم مولاس بنجر السكر أو قصب السكر.
- كجم نوى بلح.

الأعلاف المتكاملة والتسمين

هى مخاليط من مواد نباتية مركزة وخشنة مع بعض الإضافات كالأملاح المعدنية والفيتامينات بحيث يجب أن يكون العلف الناتج متزنًا وافيًا بالاحتياجات الغذائية للحيوان، وهو يمتاز بسهولة توزيعه أمام الحيوان وثبات نسبة المتناوَل من المواد الخشنة والمركزة فى العليقة وبالتالى قلة الاضطرابات الهضمية مع إمكانية السيطرة على كمية المأكول وتقليل الفقد.

المنظومة الزراعية والثروة الحيوانية:

فهم المنظومة الزراعية فى البلاد يؤدى إلى حُسن تنمية الثروة الحيوانية، ولذلك كى يتخير المربى فى مناطق الأراضى الجديدة فى جنوب الوادى وشرق وغرب الدلتا ما يلائمه من هذه الأنظمة وفقًا لهدفه من إنشاء المزرعة ووفقًا لمساحة الأراضى التى يمتلكها ووفقًا لإمكاناتها المادية ووفقًا للربح المتوقع من كل دورة زراعية.

من المعلوم أن نظام زراعة الأراضى فى دلتا مصر يندرج تحت الأنظمة الآتية:

١- برسيم تحريش شتاء يعقبه زراعة قطن صيفًا.
٢- برسيم مسقاوى شتاء يعقبه زراعة أذرة صيفًا.
٣- قمح شتاء تعقبه زراعة أرز صيفًا.

وهذه النظم الثلاثة تلبى طلبات الإنسان والحيوان من مصادر غذائية. وواضح أن مصادر غذاء الحيوان من تلك النظم تتمثل فى البرسيم شتاء وتبن القمح وحطب الأذرة وقش الأرز صيفًا. وهذه فى مجموعها لا تلبى احتياجات الحيوان الغذائية بجانب سوء توزيع الغذاء على مدار العام؛ حيث يلاحظ توافر غذاء جيد شتاء، وغذاء ضعيف صيفًا. ولكى نحاول أن نلبى احتياجات الحيوانات الغذائية بصورتها المنتظمة الجيدة على مدار العام تجب زراعة مساحات من الأراضى بالأعلاف الخضراء طوال العام سواء بمحاصيل معمرة (برسيم حجازى أو علف الفيل) أو محاصيل موسمية (كالبرسيم شتاء والأذرة السكرية أو الدخن أو الدراوة أو حشيشة السودان صيفًا).

جدول [١٠] جدول يوضح الإنتاج السنوى لفدان دورة زراعية أو علف أخضر أو علف فيل من نمو ولحم

الموضوع	فدان دروة زراعية	فدان علف أخضر	فدان علف فيل
١- القيمة الغذائية للفدان:			
طاقة صافية (كجم)	١٥٩٠	٤٤٧١	١٠٠٠٠
بروتين مهضوم (كجم)	٢٨٧	٨٣١	١٤٨٥
٢- حموله الفدان من الحيوانات (رأس):			
أ- حملان تسمين	٦,٨	١٩	٤٢,٧
ب- عجول تسمين	١,٩	٥,٤	١٢
٣- إنتاج الفدان (كجم) من:			
أ- نمو حملان	٢٤٨	٦٩٤	١٥٥٩
لحم حملان	١٨٢	٥٠٨	١١٤٢
ب- نمو عجول	٣٨٠	١٠٨٠	٢٤٠٠
لحم عجول	٢٩٣	٨٣٢	١٨٤٨
٤- نسبة التفوق (بالنسبة على فدان دورة زراعية)٪			
(ا)	٠	٪٢٥٠	٪٦١٥
(ب)	٠	٠	٪٢٢٠

وسوف أستعرض معكم الآن الآتى:

أ- متوسط إنتاج فدان الأرض من مصادر غذاء الحيوان فى صورة بروتين مهضوم وطاقة صافية.
ب- حمولة كل فدان من الحيوانات الزراعية (أغنام- عجول تسمين).
جـ- الكميات المنتجة من كل فدان من كميات نمو أو لحم.

وذلك من خلال نظم زراعية هى:

أ- فدان دورة زراعية فى دلتا مصر (برسيم شتاء ومحصول آخر صيفى).
ب- فدان منزرع علف أخضر طوال العام (برسيم شتاء وأذرة سكرية صيفًا).
جـ- فدان منزرع علف أخضر مستديم طول العام (علف الفيل). ولسهولة الاستعراض سيتم توضيح ذلك فى الجدول رقم [١٠].

وواضح من الجدول أن الفدان المنزرع بنبات علف الفيل هو الأفضل من كل الوجوه يليه العلف الأخضر.

حمولة فدان البرسيم الحجازى من حيوان التسمين

البرسيم الحجازى هو أحد المحاصيل العلفية الخضراء المعمرة (٥-٧ سنوات) ويعطى (٧-٩) حشات فى العام بمتوسط (٥) أطنان للحشة ويمتاز بارتفاع كمية

جدول [١١] يبين كميات العلف المصنع وقش الأرز والأذرة المطلوبة

المادة الغذائية	عجول	حملان	جديان
علف مصنع (طن/ عام)	٩,٠٠	٨,٠٠	٨,٠٠
قش أو حطب (طن/ عام)	٩,٠٠	٨,٠٠	٨,٠٠

البروتين (٢٠-٢٥٪) واستساغته من قِبل جميع حيوانات النمو من حملان وجديان وعجول.. وإليك إيضاحًا لحمولة الفدان من تلك الحيوانات جدول [١٠].

هذا بجانب كميات العلف المصنع وقش الأرز أو حطب الأذرة المكملة وفقًا لعدد الحيوانات. جدول [١١] يبين كميات العلف المصنع وقش الأرز أو الأذرة المطلوبة لاستكمال تغذية ٧ عجول أو ٦١ عجلا أو ٧١ جديًا.

مشكلات انخفاض وسوء تغذية الحيوانات المجترة

التغذية السليمة تمثل عنصرًا مهمًا للأداء الوظيفى والإنتاجى للكائن الحى.. لذا فإن عدم إدراك مربى الإنتاج الحيوانى كميات ونوعية واتزان وجودة الغذاء اللازم لإنتاجية الحيوانات المختلفة يؤدى إلى ظهور عدة مشاكل مرضية تتسبب فى انخفاض أداء تلك الحيوانات مُحدثة أضرارًا اقتصادية للمزرعة وللمربى. وأهم هذه المشكلات هى الآتى:

أولا: مشكلات انخفاض كميات غذاء الحيوان:

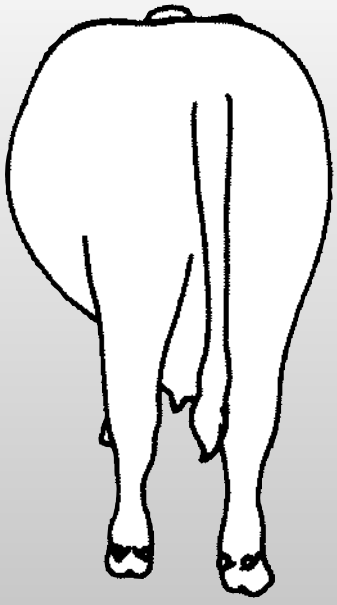
تقديم كميات غذاء أقل مما ينبغى، يؤدى إلى أضرار كبيرة فى اقتصاديات مشروع عجول التسمين، وذلك لأن نقص المقررات الغذائية يتسبب فى: انخفاض معدل النمو اليومى والكلى عن المعدلات الطبيعية، مما يُحدث انخفاضًا فى كمية اللحوم الناتجة وبالتالى يسبب خسارة للمربى.

ثانيًا: أضرار سوء تغذية المجترات:

إن عدم العناية بأسلوب وطريقة التغذية يؤدى إلى المشكلات الآتية:

١- النفاخ:

عادة ما ينتج عن إعطاء كميات



كبيرة من حبوب الأذرة أو رجيع الكون أو تقديم البرسيم شتاء فى الصباح المبكر وهو مبلل بالندى أو الانتقال من عليقة جافة إلى عليقة خضراء فجأة بدون تدرج.. هذه الأفعال تتسبب فى امتلاء الكرش بالغازات، وتؤدى إلى تدنى الإنتاج أو نفوق العجول.

٢- اللكمة والتخمة

إن عملية تجويع الحيوان لمدة طويلة ثم تقديم الغذاء له فجأة بجانب عدم توافر الماء النظيف أمام الحيوان، كذلك عدم احتواء العليقة على الشقين الأساسيين وهما المادة المالئة والمواد المركزة وارتفاع نسبة أحدهما عن المقرر لطبيعة إنتاج هذا الحيوان.. كلها عوامل تؤدى إلى إحداث ما يعرف باللكمة أو التخمة. فإذا ما تناول الحيوان كميات كبيرة من المواد الخشنة يحدث امتلاء الكرش بها ويصعب مرورها إلى الأمعاء مسببًا اللكمة. أما إذا كان المتناوَل هو الحبوب بكميات كبيرة أكثر من الطبيعى فيحدث للحيوان تخمة ناتجة من زيادة تخمرات الكرش مع ارتفاع الحموضة، واستمرار تلك الحالات قد يتسبب فى نفوق الحيوان.

٣- الحموضة:

إن إعطاء العجول كمية كبيرة من الحبوب سريعة التخمر أو المولاس.. أو انتقاله المفاجئ من علائق المواد الخشنة إلى علائق

جدول [١٢] جدول يبين حمولة فدان البرسيم الحجازى من الحيوانات

الحيوان	حمولة الفدان / رأس	ناتج الرأس كجم	الناتج الكلى كجم	الناتج الفعلى لفدان البرسيم الحجازى
عجول	٧	٢٩٢	٢٠٤٤	٧ رءوس عجول × ٤٩٢ كيلو = ٣٤٤٤ كجم
حملان	٦١	٣٦	٢١٩٦	٦١ رءوس حملان × ٥٤ كيلو = ٣٢٩٤ كجم
جديان	٧١	٣٦	٢٥٥٦	٧١ رأس جديان × ٤٩ كيلو = ٣٤٧٩

المواد المركزة دون تدرج يسبب اضطرابات هضمية وزيادة إنتاج الأحماض (وخاصة اللاكتيك)، مما يرفع من حموضة الكرش والدم ثم يتبعها عدم مقدرة الحيوان على الحركة ثم الدخول فى مراحل الحموضة والإغماء والنفوق.

٤- الإسهال:

إن عدم الاهتمام بأسلوب رضاعة الحيوانات المولودة حديثًا أو بكمية اللبن أو بعدد مرات الرضاعة اليومية قد يؤدى إلى زيادة كميات اللبن المتناولة على فترات متقاربة، مما يتسبب فى حدوث إسهال مستمر وجفاف للحيوان وضعف للشهية وعدم زيادة وزن المواليد. كما أن عدم الاهتمام بجودة مواد العلف من حبوب أو أكساب أو رجيع أو نخالة أو مخلوط الأعلاف المصنعة.. أو عدم إدراك الكلاف أو العامل للطول والعمر المناسب لنباتات الأعلاف الخضراء التى يجب أن تغذى عليها العجول (مثل تقديم برسيم غير تام النمو.. أو دراوة عمرها أقل من ٤٥ يومًا)، يؤدى إلى حدوث إسهال مما ينخفض معه أداء العجول وكفاءة تحويلها.

٥- الحصوات البولية:

عند زيادة كمية الحبوب أو الأعلاف المصنعة على قدرة الحيوان على الهضم فإنه يحدث نفاخ أو إسهال أو لكمة. ولكن إذا زادت على قدرة الحيوان على التمثيل الغذائى (الأيض) وإخراج نواتج الأيض والأملاح من جسمه فإن ذلك يتسبب فى تكوين الحصوات البولية التى تعوق خروج البول ومن ثم تسمم أو نفوق الحيوان.. وخاصة إذا أهملنا فى توفير الماء النظيف أمام الحيوانات.

٦- تساقط الشعر:

حين يحدث نقص الأملاح وما فيها من عناصر معدنية مهمة فإنك ستجد العجول تعانى ضعف النمو وتساقط الشعر وهزالا وكساحًا وأنيميا ففى الغالب فإن هذا ينتج عن نقص عنصر معين.

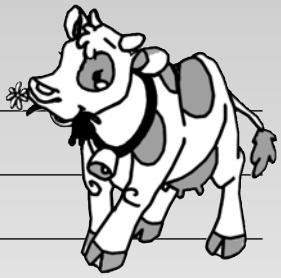
العناصر المعدنية بالعليقة يؤدى إلى إصابة الحيوان بعدة أمراض نذكر منها:

- إذا وجدت فى العجول الكساح- لين العظام - تورم المفاصل فهو نقص عنصر الكالسيوم.
- وإذا وجدت فى العجول فقد الشهية والشلل فهو نقص ملح الطعام.
- وإذا وجدت تصلب المفاصل وفقد شعر الذيل والأرجل فهو نقص السلينيوم.
- وإذا وجدت تشقق الجلد والتواء الأرجل الخلفية فهو نقص الزنك.
- وإذا وجدت خشونة الجلد وتغير لون الشعر وتقصفه فهو نقص النحاس.
- وإذا وجدت فى العجول هياجًا وعصبية ورعشة فهو نقص عنصر الماغنسيوم.
- وإذا وجدت الأنيميا فهو نقص الحديد.
- وإذا وجدت فى العجول فقد الأسنان القاطعة فهو نقص عنصر الفوسفور.

وإذا وجدت تأخرًا فى النمو وتضخمًا فى الغدة الدرقية فهو نقص اليود.

٧- نقص الفيتامينات بالعليقة:

إذا وجدت ظاهرة واضحة



من الأفضل إعطاء ماشية اللحم علائقها على مراحل طول النهار.. ومن الأفضل أيضًا تنظيم عملية الشرب

وعرضًا مميزًا لنقص فى فيتامين معين فمن السهل معرفته. فإذا وجدت العشى الليلى ودموعًا فهو نقص فيتامين أ.

وإذا وجدت الكساح ولين العظام فهو يلاحظ من كل المشكلات السابقة أنها يمكن أن تُمنع باتباع قاعدة أساسية هى درء المفاسد وذلك (نقص فيتامين د) وهكذا.

باستكمال العليقة وجعلها متوازنة، ثم الأهم هو إعطاؤها بالأسلوب الصحيح فأسلوب التغذية مهم مثل استكمال التغذية.

٧- بالنسبة لتسمين الحيوانات الكبيرة (المسنَّة والفرزة):

وهى تلك التى انتهت مدة استغلالها المجدية من الذكور والإناث وكذا التى تُفرَّز فى المزارع ويُستغنى عنها لبعض العيوب التى تجعلها غير صالحة للتربية. وهذه الحيوانات يفضل تسمينها للذبح قبل بيعها نظرًا لأن التسمين يجعل صفات اللحم جيدة ويزيد من أوزانها فتباع بثمن أعلى مما لو بيعت بدون تسمين. وهذه الحيوانات تُعطَى يوميًا لمدة شهرين ٤ كيلوجرامات علف مركز+ ٢,٥ كيلو جرام ذرة صفراء+ ٥ كيلوجرامات قش. ويجب أن يراعى أن تقسم الوجبات الغذائية على مرتين يوميًا وكذلك الشرب ٣ مرات صيفًا ومرتين شتاءً على الأقل.

ملاحظات عامة يجب اتباعها عند تغذية ماشية اللحم:

أ- ماء الشرب مهم جدًا لجميع أنواع الحيوانات، والأهم من ذلك اختيار وقت الشرب، فلو أخطأنا فى إعطاء الماء للحيوان، يؤدى ذلك إلى تلبك أو نفاخ لديه، وفى الحالات الحادة قد ينفق الحيوان. لذلك فإن أفضل مواعيد شرب ماشية اللحم تكون كالآتى:

- الشربة الأولى الساعة السابعة صباحًا.
- الشربة الثانية الساعة الثانية عشرة ظهرًا.
- الشربة الثالثة الساعة الثالثة مساء.

ب- من الأفضل إعطاء ماشية اللحم علائقها أو مقرراتها اليومية على مراحل طول النهار وليس مرة واحدة. وإليك ما هو متبع فى بعض المزارع:

١- الساعة السابعة والنصف صباحًا وبعد الشربة الأولى يقدم لها ثلثا كمية العليقة المركزة، ويفضل تنظيف المعالف قبل تقديمها.

٢- يبدأ فى تقديم كمية الأتبان (تبن قمح أو قش أرز أو حطب ذرة مخرط) من الساعة الثامنة والنصف وعلى عدة مرات أفضل من مرة واحدة وذلك لعدم نزول لعاب العجول على العلف ثم تمتنع عن تناوله رغم جوعها الفعلى.

٣- يقدم الدريس أو العلف الأخضر صيفًا أو شتاء بالنسبة المشار إليها سابقًا بعد الشربة الثانية الساعة الثانية عشرة والنصف ظهرًا ليكون الدريس حامضًا نتيجة لتنشيره فى الشمس وكذلك يكون العلف الأخضر سواء برسيم أو دراوة أو حشيشة السودان ذابلا بعض الشىء.

٤- يقدم الثلث الباقى المركز بعد الشربة الثالثة الساعة الخامسة والنصف مساء.

٥- تقدم بقية الأتبان أو المواد المالئة الأخرى لتأكل منها الحيوانات طوال الليل ويصبح اليوم التالى منتهيًا تمامًا عن الأتبان.