العلف التموينى وقيمته الغذائية *

للدكتور عبد المنعم بدر

مساعد مراقب عام التخطيط بوزارة التموين

(١)

القيمة الغذائية لأى مادة علف تتوقف على دراسة العوامل الآتية :

١ — كميتها ٢ — مدى إقبال الحيوانات على تناولها ٣ — تركيبها الكيماوى ٤ — قيمتها الهضمية ٥ — تأثيراتها الفسيولوجية على الحيوانات وعلى إنتاجها وكل هذه الاعتبارات تتطلب الإلمام بهذه العناصر جميعا ، ودراستها قبل القيمة الغذائية لعلف التموين .

وعلف التموين هو العلف الذى تقوم جميع مصانع الأعلاف فى مصر بتحضيره الآن بطريقة موحدة ، ويباع بأسعار جبرية واحدة فى ظل أحكام القانون رقم ٢١ لسنة ١٩٥٧ الصادر بتاريخ ١٤ من يناير سنة ١٩٥٧ ، والمنشور بالوقائع المصرية بالعدد « ٥ مكرر » بالتاريخ المذكور بشأن « تنظيم تجارة علف الحيوان وصناعته » وفى ظل أحكام القرار الوزارى رقم ٣١ لسنة ١٩٥٧ الصادر من وزير التموين بتاريخ ٩ من فبراير سنة ١٩٥٧ والمنشور بالوقائع المصرية ١٢ مكرر (ب) بالتاريخ المذكور بشأن « تنظيم تداول علف الحيوان المصنوع » .

ويباع علف التموين إما ناعماً ، وسعر الطن منه بالجملة ١٠ جنيهات و ٤٠٠ مليم ، وبالتجزئة بسعر ١١ جنيهاً و ٩٠٠ مليم ، وإما مضغوطاً على هيئة مكعبات صغيرة ، أو اسطوانات رفيعة أو على هيئة ألواح مختلفة الأحجام ، وسعر الطن من مختلف الأشكال بالجملة ١٠ جنيهات و ٩٠٠ مليم ، وبالتجزئة بسعر ١٢ جنيها و ٤٠٠ مليم .

* نقلا من النشرة الشهرية لوزارة التموين — عدد يونيه سنة ١٩٥٧

مكونات علف التموين وكميته : يتكون علف التموين كما يلى :

١ — كسب بذرة القطن غير المقشور بنسبة ٦٥ ٪
٢ — الردة بنسبة ٢٠ ٪
٣ — الرجيع بنسبة ١٢ ٪
٤ — الجير بنسبة ٢ ٪
٥ — ملح الطعام بنسبة ١ ٪

والتغذية على هذه الخلطة تفوق التغذية على الكسب الصافى وحده للأسباب التى سيرد ذكرها فيما بعد ، فضلا عن أن كميات العلف تكاد تكون ضعف الكميات التى تنتج سنويا فى البلاد من الكسب وحده .

ومتوسط كمية كسب القطن سنويا فى البلاد هى ٤٠٠,٠٠٠ طن تقريبا ، والردة كميتها نحو ١٥٠,٠٠٠ طن سنويا تقريبا ، والرجيع كميته نحو ٧٥,٠٠٠ طن سنويا تقريبا ، وهذه الكميات تستعمل كلها فى تغذية الحيوانات إلا فى حالة الردة فيستعمل جزء يسير منها فى غير أغراض تغذية الحيوانات ، وبذلك يكون للغذاء الناتج من خلطها جميعا قيمته عند الاعتماد عليه فى التغذية عما فى حالة الكسب منفرداً لوفرة هذه الأصناف كمية عن الكسب ، وإمكان تداولها بكميات أكبر ، ويتيسر للمربين والزراع الحصول عليها أفضل من حالة الاعتماد على الكسب الصافى وحده .

٢ — مدى إقبال الحيوانات على علف التموين :

لقد أقبلت الحيوانات المصرية على اختلاف أغراض تربيتها ، سواء أكانت للبن أو للتسمين أو للعمل ، على هذا العلف كل الإقبال عند تقديمه لها ، سواء فى ذلك كبار المربين وصغارهم أو كانت الحيوانات بالمزارع الحكومية ، وهذا أمر طبيعى خصوصا أن العلف يدخل الكسب فى تركيبه بواقع ٦٥ ٪ أما ما اشاعه بعض المغرضين من أن المواشى لا تقبل عليه إقبالها على الكسب فإنها إشاعات لا أساس لها من الحقيقة ويكذبها الواقع ، وهذه الصفة — وهى أن يكون الغذاء مستساغا لدى الحيوانات تقبل عليه بشهية — هى من أهم الصفات المتوفرة والحمد لله بشكل

يرتفع فوق مستوى الجدل فى هذا العلف التموينى ، إذ لو رفضت الحيوانات تناوله لكان عديم القيمة فى التغذية مهما كانت كميته ، ومهما كان تركيبه الكيماوى ، بل مهما كانت قيمته الغذائية .

٣ ــ التركيب الكيماوى لعلف التموين :

إن التركيب الكيماوى للمواد الداخلة فى خلطة العلف يقدم فكرة محددة عن التركيب الكيماوى للخليط ، لذلك لا نرى بأسا من أن نورد هنا التركيب الكيماوى لكل من كسب بذرة القطن غير المقشور ، والنخالة ، ورجيع الأرز فى الجدول الآتى :

المادة	الرطوبة ٪	المادة الجافة ٪	البروتين الخام ٪	الدهن الخام ٪	كربوايدرات الذائبة ٪	الألياف ٪	الرماد ٪
كسب قطن غير مقشور	٩,١٠	٩٠,٩٠	٢٩,٩٣	٨,٠٤	٢٦,٤٤	٢٠,٨٩	٥,٥٨
نخالة	٨,٧٣	٩١,٢٧	٨,٩٢	٢,٣٥	٦٢,٣٥	١٣,٦٦	٣,٩٩
رجيع الأرز	٨,٨٧	٩٢,١٣	١٥,٠٩	١٤,٦٣	٤٣,٧٤	٩,١٧	٩,٥٠

ومن هذا الجدول يتضح فى جلاء أن نسبة الكربوايدرات الذائبة . وهى أهم مصادر المجهود الحرارى فى الغذاء أعلى فى كل من الردة والرجيع عما هى فى الكسب ، إذ تبلغ نسبة الكربوايدرات الذائبة فى الردة ضعف نسبتها فى الكسب تقريبا ، وتبلغ نسبة الكربوايدرات الذائبة فى رجيع الأرز نحو ٢,٤ مرة من نسبتها فى الكسب .

ويلاحظ من الجدول السابق أن نسبة الألياف الخام الصعبة الهضم أعلى بكثير فى حالة الكسب عما فى حالة الردة والرجيع ، إذ تبلغ فى الكسب ضعف نسبتها فى رجيع الأرز . كما تبلغ نسبتها ١,٥ مرة فى الكسب من نسبة وجودها فى النخالة ، ولعل ذلك راجع إلى النسبة العالية للمواد السليولوزية واللجنين الموجودين فى قشرة بذرة القطن التى تتخلف فى الكسب بعد عصرها .

ويلاحظ من جهة أخرى ارتفاع نسبة البروتين فى الكسب عما هى فى كل من الردة والرجيع ، إذ تصل نسبة البروتين فى الكسب ضعف مقدارها فى رجيع الأرز ، وثلاثة أمثالها فى النخالة ، وهذا يقطع بأن إضافة الردة والرجيع إلى الكسب قد أحدثت فعلا التوازن المطلوب بين المواد النشوية والبروتينية فى العليقة ، كما قلل إلى حد كبير من نسبة الألياف الصعبة الهضم الموجودة فى الكسب .

٤ — القيمة الهضمية والغذائية لعلف التموين :

وللحكم على قيمة أى علف من الناحية الغذائية لا تكفى معرفة التركيب الكيماوى للمواد التى يتركب منها ، بل على مقدار المواد المهضومة ، لأنه لا قيمة للمواد غير المهضومة التى تخرج فى الروث ولا يستفيد منها جسم الحيوان ولا تدخل فى إنتاجه من لحم ولبن وبيض الخ . . . لذلك نورد كميات المواد المهضومة والقيمة الغذائية مقدرة كمعادل نشا لمكونات علف التموين فى الجدول الآتى :

المادة	البروتين المهضوم ٪	الدهن المهضوم ٪	الكربوايدرات الذائبة المهضومة ٪	الألياف المهضومة ٪	القيمة الغذائية كمعادل نشا
					حقيقى كجم
كسب قطن غير مقشور	١٦,٩٥	٨,٠٤	١٥,٢٣	١٠,٤٥	٥٤,٧٢
نخالة	٧,٨٠	١,٨٠	٤٧,٤٨	٥,١٧	٥٩,٧١
رجيع أرز	١٢,٥٨	١٢,٨٨	٣٠,٨٧	٣,٣٢	٦٥,٢٩

ومن الجدول السابق يتضح أن القيمة الغذائية ، مقدرة كمعادل نشا حقيقى لكل من الردة والرجيع ، أعلى منها فى الكسب ، وهذا يقطع بأن القيمة الغذائية للمخلوط ، مقدرة كمعادل نشا ، سوف ترتفع فيه عما فى حالة التغذية على الكسب الصافى وحده ، وأنه بخلط هذه المواد سيحدث الاتزان المطلوب بين مجموع المواد النشوية المهضومة والمواد البروتينية المهضومة بوجه عام ، خصوصاً أن هضم العلائف يتوقف إلى حد كبير على نسبة المواد البروتينية إلى المواد غير البروتينية

أى النشوية الموجودة فى العليقة ، فكلما كانت هذه النسبة متزنة كلما زادت درجة هضم الغذاء وتحسنت خواصه الفسيولوجية فى الإنتاج .

والعلف الناتج من خلط هذه المواد لا تقل نسبة الدهن الخام فيه عن ٧٪ ولا تزيد نسبة الألياف فيه عن ١٨٪ ويكون محتويا على نحو ٢٤٪ من البروتين الخام على الأقل و ١٤,٧٪ من البروتين المهضوم ، كما أن القيمة الغذائية لهذا العلف التموينى ، مقدرة كمعادل نشا حقيقى ، تبلغ نحو ٥٧ كيلو جراما ، ولاشك أن القيمة الغذائية للعلف أعلى من القيمة الغذائية للكسب الصافى وحده .

لماذا ننصح المزارعين والمربين بأن يغذوا مواشيهم على العلف ؟ :

إن أحكام قانون العلف السابقة الإشارة إليه والقرارات المكملة والمنفذة له تمنع منعاً باتاً استعمال الكسب وتداوله وحده فى تغذية الحيوانات حتى يغنينا عن إجراء أية مقارنة بين العلف المصنع والكسب ، إلا أننا لانرى بأساً من التعرض لسرد مزايا استعمال العلف المصنع على استعمال الكسب وحده ، وهذه المزايا تتلخص فيما يلى :

١ — إن الكسب بطبيعته مادة ممسكة ، والردة بطبيعتها مادة ملينة ، فهى تعمل على ضياع أثر الكسب الممسك إذا خلطت به .

٢ — إن ارتفاع نسبة الألياف فى الكسب أدت فى حالة التغذية عليه بكميات كبيرة دون رابط ، كما كان يفعل أغلب الزراع ، والمربين إلى نفوق كثير من الحيوانات . وقد ظهرت هذه الحالة عند كثير من كبار المربين الذين اهتموا بدراسة الصفات التشريحية بعد الوفاة ، فوجدوا أن سبب الوفاة فى أغلب هذه الحالات كان راجعاً إلى تراكم كرات كبيرة من المواد السليلوزية والزغب داخل الأمعاء ادى إلى انسدادها التام الذى سبب الوفاة .

٣ — دلت التجارب الكثيرة التى أجريت على الحيوانات أن الإسراف فى تغذيتها بالكسب وحده سنوات وبكميات كثيرة أدى إلى عقمها ، وفى هذا خسارة عظيمة على المربين وعلى الثروة الحيوانية بالبلاد .

٤ — إن فى التغذية على الكسب وحده مع ارتفاع نسبة البروتين فيه فقدان

لكميات كبيرة من أزوت البروتين فى البول ، خصوصاً فى الحيوانات التامة النمو ، لأن الكمية الزائدة من البروتين عن حاجة الجسم لايستفيد منها الحيوان ، وفى هذه الحالة نكون قد فقدنا كميات كبيرة من البروتين الغالى الثمن دون الاستفادة منها على الوجه الصحيح ، وإذ ذاك يضطر الحيوان لاستعمال البروتين كمصدر للمجهود الحرارى ، مع أن قواعد التغذية الصحيحة تنادى بأن تكون مصادرها فى الغذاء من المواد النشوية والدهنية الرخيصة الثمن جداً بالنسبة للبروتين .

٥ — إن ثمن الطن من العلف الناعم يتراوح فى الجملة والتجزئة بين ١٠ جنيهات و ٤٠٠ مليم ، و ١١ جنيهاً و ٩٠٠ مليم بينما ثمن الطن من الكسب بالنسبة لصغار المربين ، وهم الذين يقتنون ٨٥٪ على الأقل من عدد الحيوانات المصرية ، يبلغ فى السوق السوداء بين ١٥ و ٢٠ جنيهاً ، وهؤلاء يستطيعون الحصول عليه الآن بالأسعار الجبرية فى سهولة ويسر لتوفره بالأسواق . ويكفى دليلا على ذلك ما نلمسه جميعاً الآن من عدم وجود شكاوى من المربين بأنهم لا يجدون غذاء لمواشيهم ، وإذا قارنا هذه الحالة بالعام الماضى فى نفس هذا الوقت من السنة حيث كانت تنهال على الوزارة طلبات الكسب بالآلاف تأكدنا أن لهفة العام الماضى على الكسب كانت مصطنعة للاتجار به فى السوق السوداء التى كان يتحمل تكاليفها الباهظة صغار المربين وحدهم .

٦ — إن القيمة الغذائية للعلف أعلى منها فى الكسب ، كما سبق البيان ، وعلى ذلك فإن القدرة الإنتاجية للعلف فى إنتاج اللبن وفى التسمين وفى نمو الحيوانات وتربيتها أقوى من استعمال الكسب الصافى وحده ، خلافا للاعتقاد الخاطىء الشائع بين طبقة صغار المزارعين من أن الكسب أقوى مفعولا فى هذا الصدد من العلف المصنع .

٧ — من القواعد البيولوجية المقررة فى التغذية أن تنويع الغذاء للحيوانات فضل من قصر تغذيتها على مادة علف واحدة ، لأن التنويع فى التغذية يعطى فرصة للحيوانات كى تسد احتياجاتها المختلفة من فيتاميئات وأحماض أمينية ضرورية ، وأملاح معدنية ، ومركبات غذائية أساسية ، ولا شك أن التغذية على العلف تأتى بهذه الفوائد ، بل انها أفضل من قصر تغذية المواشى على الكسب وحده .

فوائد إضافة الجير إلى العلف التمويني :

الجير المضاف هو مصدر الكالسيوم الضروري في الغذاء ، ووظائف الكالسيوم تتلخص فيما يلي :

١ — تكون أملاح الكالسيوم الأملاح غير العضوية الموجودة بالعظام والأسنان. وليست العظام - كما يظن لأول وهلة - نسيجا ميتاً لا يقوم إلا بوظيفة ميكانيكية كهيكل للجسم فقط ، بل هي نسيج حي تجري فيه باستمرار تفاعلات كيميائية تشترك فيها خلايا العظام ، ويمكننا أن نعتبر العلاقة بين كالسيوم العظام وكالسيوم الدم كالعلاقة بين جليكوجين الكبد وسكر الدم ، فعملية تحويل كالسيوم العظام إلى كالسيوم بالدم مستمرة بالجسم ، فإذا استمرت التغذية بغذاء فقير في الكالسيوم مدة طويلة فقدت العظام والأسنان معظم الكالسيوم بها وأصبحت هشة ، ولا ينقذها من هذه الحالة إلا كالسيوم الغذاء الممتص عن طريق الأمعاء الدقيقة .

٢ — لأيونات الكالسيوم أهمية كبيرة على القلب والجهاز الدوري والجهاز العصبي .

٣ — الكالسيوم ضروري لإنتاج اللبن المحتوى على نسبة عالية منه ، فإذا كانت الجاموسة أو البقرة عالية الإدرار وجب أن يكون غذاؤها محتوياً على كمية كافية من الكالسيوم الذي تدره البقرة أو الجاموسة في لبنها ، فإذا أعطى الحيوان عليقة غير كافية في الكالسيوم فإنها تستعمل لإدرار اللبن الكالسيوم الموجود في عظامها ودمها لتكوين اللبن . ويتنج عن ذلك أن كمية اللبن تقل كثيراً عن أصلها ، وإذا استمر نقص الكالسيوم في الغذاء فإنه زيادة على أن الحيوان تضعف صحته فإن قوة إدرار الغدد اللبنية تضعف أيضاً ، وعلى ذلك تكون كمية اللبن المتحصل عليها من البقرة أو الجاموسة قليلة ، وإذا ما استمر هذا الضعف بسبب قلة الكالسيوم في الغذاء فإن هذا الضرر لا يمكن تلافيه ولو أعطى بعد ذلك للحيوان غذاء كاف جداً ، وعلى ذلك فكالسيوم اللبن يجب أن يكون مصدره كالسيوم الغذاء لا عظام البقرة وأسنانها ، وقد ذكر (Anor) أن احتياجات الحيوانات الصغيرة النامية للكالسيوم ١,٢ ٪ على الأقل من الزيادة في وزن

الجسم ، ويظهر تأثير قلة الكالسيوم فى الحيوانات الصغيرة النامية كالكلاب والخنازير ، ويندر أن يلاحظ الكساح على العجول الصغيرة والخيل والغنم التى تتغذى على الدريس والمواد المركزة كالعلف المصنع ، لأنها غنية فى الكالسيوم ، ويضاف الجير للعليق لسد هذا النقص .

فوائد إضافة ملح الطعام للعلف :

وجود ملح الطعام فى العلف ضرورى للأسباب الآتية :

١ — تحضر المعدة الحامض الموجود بها الذى يستعمل فى الهضم من ملح الطعام الموجود فى الغذاء بعد امتصاصه فى الدم ، ويلزم ملح الطعام للحيوانات عموماً ، خصوصاً آكلة الحشائش ، لأن النباتات غنية فى البوتاسيوم وفقيرة فى الصوديوم .

٢ — أكثر الوظائف الحيوية التى تقوم بها الخلايا والأنسجة والأعضاء تتسبب من الضغط الأسموزى للسوائل الموجودة فى الجسم ، والتى بها أيونات الصوديوم الذى مصدره ملح الطعام .

٣ — وجود الصوديوم — ومصدره ملح الطعام — فى الدم أساسى لقيام القلب بدقات منتظمة ، كما يزيد ملح الطعام من شهية الحيوان ، وهو فى هذا يقوم مقام التوابل فى طعام الإنسان .

٤ — يقوم الصوديوم — ومصدره ملح الطعام فى الجسم — بتكوين أهم القواعد التى تحفظ تفاعل الدم ثابتاً بسبب تولد كثير من الأحماض به بفعل العمليات البيولوجية المختلفة ، فيقوم الصوديوم والبوتاسيوم بمعادلة هذه الأحماض المختلفة .

٥ — تحتاج مواشى اللبن لكميات كبيرة منه ، لأن اللبن يحتوى على كميات كبيرة من ملح الطعام ، ولهذا كانت مواشى اللبن والأغنام أكثر حاجة له ، وتليها الحيوانات النامية ، فمواشى التسمين ، فالخيل ، فالمواشى الجافة وأكثرها احتياجاً لملح الطعام الخنزير ، وقد ذكر (Babcock) أنه إذا حرمت مواشى اللبن من ملح الطعام مدة طويلة فإنها بعد ثلاثة أسابيع تلعق المداود والحوائط وملابس العمال وتقل شهيتها ويقل لمعان عيونها وشعرها ويقل وزن أجسامها ، وتعود إلى حالتها الطبيعية بإعادة الملح إلى العليقة .