# سياسة جديدة لتنظيم واستهلاك مواد العلف المالئة فى مصر

للمهندس الزراعى الدكتور محمود فؤاد بدر
أستاذ مساعد بقسم الإنتاج الحيوانى بكلية الزراعة بجامعة الاسكندرية

يدل الإحصاء السنوى على أن الدخل القومى من الثروة الحيوانية « اللحم — اللبن — الصوف — البيض » يكاد يعادل الدخل السنوى من القطن أو يفوقه أحيانا كما يتضح مما يلى :

| السنة | الدخل من القطن | الدخل من الثروة الحيوانية |
|---|---|---|
| ١٩٤٦–١٩٤٧ | ٥٢,٤٤٤,٩٨٩ جنيها | ٥٣,١٦٩,٦٣٤ جنيها |
| ١٩٤٧–١٩٤٨ | ٥٤,١١٩,٠٠٠ » | ٥٨,٧٨٨,٠٠٠ جنيه |

هذا علاوة على ما تبذله حيوانات العمل من جهد لم يقوّم فى هذه الإحصائيات ورغم هذه الحقيقة فإن القطن يحتل مكان الصدارة فى المحاصلات الزراعية ، وذلك راجع طبعا إلى أن أغلب الناتج من محصول القطن يباع فى الأسواق العالمية ويساعد ثمنه الذى يدفع بالعملات الأجنبية فى سد حاجة البلاد من السلع المستوردة .

ويدل الإحصاء أيضاً على أن مصر، هذه البلاد الزراعية تستورد حيوانات حية ولحوما بما يزيد على نصف مليون جنيه، وتستورد ألبانا ومنتجاتها بما يقرب من المليون جنيه ، كما يدل الإحصاء على أن قيمة هذه الواردات آخذة فى الزيادة سنة بعد أخرى كما يتضح مما يلى :

| الصنف | سنة ١٩٤٧ | | سنة ١٩٣٧ | |
|---|---|---|---|---|
| | القيمة بالجنيهات | المقدار بالطن | القيمة بالجنيهات | المقدار بالطن |
| حيوانات حية | ٦٣٣,٤٨٢ | ١٢,٩٩٢ | ٣٢٦,١١٥ | ١٨,٧٣٥ |
| لحوم | ٢١,٧٨٠ | ١٢٤ | ٥١,٢٣٦ | ١,١٩١ |
| ألبان ومنتجاتها | ٩٣٣,١٢٩ | ١٣,٩٦٨ | ٦٥٥,٠٠٦ | ٢٦,٦٨٣ |

وتبلغ قيمة ما نستورده من زبد وجبن ـ كما يدل عليه إحصاء سنة ١٩٤٧ ـ نحو ١٧١٣ طنا بلغ ثمنها ٣٦١٫٩١٨ جنيها .

ولهذا فإن الحاجة ملحة إلى النهوض بالإنتاج الحيوانى فى البلاد حتى نوفر هذه الملايين التى تدفع فيما نستورده من منتجات حيوانية من جهة ، وحتى يتمكن أفراد الشعب من أن ينالوا نصيباً لائقا من هذه المواد الضرورية ، فإن إحصاء ٤٧ـ١٩٤٨ يدل على إن نصيب الفرد فى مصر من اللحوم لا يعدو ٨ كيلو جرامات فى السنة ، بينما يخص الفرد فى أمريكا نحو ٧٠ كيلو جراما فى السنة ، وفى انجلترا نحو ٤٥ كيلو جراما فى السنة . وتكون زيادة إنتاج الحيوان أساساً إما برفع مستوى الكفالة الإنتاجية للحيوانات ، أو بزيادة عدد الحيوانات عما هى عليه الآن أو بكلا الأمرين معاً .

وتدل الإحصاءات على أن مساحة الأراضى بالقطر المصرى لم تزد فى ١٩٤٧ عما كانت عليه فى سنة ١٩٠٧ إلا بنسبة ٨٫٣ ٪ بينما زاد عدد السكان بنسبة ٤٩٫٧ ٪ وزاد عدد الحيوانات بنسبة ١٢٣ ٪ وعلى ذلك فإن النهوض بالمستوى الانتاجى للحيوان سيظل إلى أن تتم مشروعات التوسع الزراعى ، هو الوسيلة الأولى لمضاعفة ثروتنا الحيوانية و يشجعنا فى هذا الجهود التى يبذلها المشتغلون بتربية الحيوان فى الجامعات والمعاهد العلمية الأخرى ووزارة الزراعة وغير ذلك من الجهات التى يوكل أمر تربية الحيوان فيها إلى المختصين فى هذه الدراسة ، فإنه بينما يدل الإحصاء السنوى فى سنة ١٩٤٩ على أن متوسط إنتاج الأبقار فى مصر ٩٠٠ رطل من اللبن فى السنة والجاموس ١٨٠٠ رطل نجد أن متوسط إنتاج الأبقار فى قطيع كلية الزراعة بجامعة الاسكندرية ٤٨٨٠ رطلا من اللبن ، ومتوسط إنتاج الجاموس فى نفس القطيع ٥٨١٦ رطلا من اللبن .

فإذا علمنا أن بمصر حسب إحصاء سنة ١٩٤٩ نحو ٢٫٥ مليون بقرة وجاموسة

اتضح لنا مدى ما يعود على البلاد من زيادة فى ثروتها الحيوانية لو تكاتفت الجهود ووضعت الأسس الصحيحة للنهوض بمستوى الحيوانات المصرية .

وتشمل العناية بالحيوان ناحيتين أساسيتين هما الناحية الوراثية والناحية البيئية، وغنى عن البيان أن التغذية تعد أهم عوامل البيئة أثراً فى الحيوان و إنتاجه ، وسأقصر حديثى هنا على الناحية الغذائية ، ولهذا فإنى أود أن أعرض عليكم الآن سياسة جديدة لتنظيم استهلاك مواد العلف المالئة كوسيلة لتحسين الحالة الغذائية للحيوان ، و إنه لمن حسن الحظ أن حلقة هذه المناقشة تدور فى هذا الموضوع والبرسيم جوهرة هذه المواد ووسمه الجديد على الأبواب .

وأقصد بالمواد المالئة Roughages تلك الأغذية التى تتميز كيمائياً باحتوائها على نسبة عالية من الألياف التى تحتوى أيضاً على نسبة صغيرة من المواد الغذائية المهضومة ومن أمثلتها البرسيم والدراوة وغيرها من الأعلاف الخضراء ، وكذلك الدريس والتبن وقش الأرز ، وعلى عكس ذلك يطلق علماء التغذية على المواد التى تحتوى على نسبة عالية من المواد الغذائية المهضومة ونسبة قليلة من الألياف اسم المواد المركزة ومثل هذه المواد الحبوب بأنواعها ومخلفاتها كالردة والرجيع ومخلفات المعاصر من أنواع الكسب المختلفة .

وللمواد المالئة أهمية غذائية كبيرة لا تنحصر فقط فى فائدتها الميكانيكية من حيث كونها مواد تشغل حجماً كبيراً يساعد الحيوانات خصوصاً المجتر منها على أن يشعر بالشبع والامتلاء فينصرف إلى العمليات الحيوية الأخرى من اجترار وهضم وغير ذلك، إذ تعد المواد المالئة مصدراً هاماً لكثير من مكونات الغذاء التى يندر أن تتوفر فى غيرها من المواد « المواد المركزة » فالأعلاف الخضراء مثلا هى المصدر الوحيد لما يحتاج إليه الحيوان من فيتامين « ا » بينما تفتقر جميع المواد المركزة — ما عدا الذرة الصفراء — فى هذا الفيتامين ، وإذا علمنا أن فيتامين «ا» هو أحد الفيتاميفات

الا القليلة التي يجب أن تتوافر فى غذاء الحيوانات المجترة حتى ينمو الصغير منها نمواً صحيحاً وتحافظ الحيوانات على إدرارها أدركنا أهمية احتواء غذاء الحيوان دائما على قدر من مصادر هذا الفيتامين .

وتعتبر الأعلاف البقولية غنية فى البروتين وفى عنصر الكالسيوم بينما تفتقر الحبوب وما شاكلها فى هذا العنصر ، فضلا عن احتواء المواد المالئة على قدر لا بأس به من العناصر الغذائية المهضومة ، ولهذا فإنه يمكن فى كثير من الأحيان أن يكون غذاء الحيوان كله من المواد المالئة كما يحدث فى مصر أثناء موسم البرسيم . ولقد كان نظام الرعى هو النظام السائد فى تربية الحيوان إلى عهد غير بعيد ، ولكن الزيادة المطردة فى عدد السكان فى العالم وما تبعها من زيادة فى الحاجة إلى منتجات الحيوان حثت المربين وعلماء التربية على العمل لرفع كفاية الحيوان الإنتاجية حيث أصبح من المتعذر على الحيوان ذى الكفاية الإنتاجية العالية أن يجد فيما تتسع له قدقناته الهضمية من غذاء مالىء فقط ما يكفى احتياجاته اليومية ، فدعت هذه الظروف إلى استعمال المواد المركزة فى علائق الحيوان ، فالمواد المالئة هى الأصل فى تغذية الماشية ، ولهذا حبتها الطبيعة بنظام للهضم يمكنها دون غيرها من الحيوانات من تمام الاستفادة من هذه الأغذية .

وإذا استطلعنا نظام تغذية الحيوان المتبع فى مصر الآن نجد أن الحيوانات فى هذا النظام تنعم نحو الستة أشهر التى ينمو فيها البرسيم بذلك الغذاء المالىء الجيد الذى يعتبر الغذاء الوحيد لأغلب الحيوانات المصرية فى هذه الفترة ، فتجد فيه الحيوانات حاجتها من البروتين والفيتامين وغيرها من مكونات الغذاء التى توصل إليها العلم وما لم يتوصل اليه بعد، فيحسن حالها ويعلو إدرارها ، وبانتهاء تلك الأشهر الستة تواجه أغلب الحيوانات فى مصر ستة أشهر عجاف أخرى يكون أساس غذاء الحيوان خلالها المواد المركزة من ردة ورجيع وبعض الحبوب وأنواع الكسب

ع التبن الذى يعد الغذاء المالىء الوحيد لأغلب الحيوانات فى فترة الصيف وأوائل لخريف إلى أن يحل موسم البرسيم التالى .

هذا نموذج لعلائق حيواناتنا صيفاً ، والمربى الحريص على حيوانه يحاول جاهداً أن يطرق كل سبيل للمحافظة على حال حيوانه فيبالغ أحيانا فيما يعطيه للحيوان من المواد المركزة إما فى كمياتها أو فى نوعها ، كأن يحرص على أن يكون الفول مثلا بدلا من الكسب أساساً للبروتين فى الغذاء ، ويرفض بعض المربين استعمال رجيع الكون بدلا من الردة رغم رخص ثمنه ، وذلك اعتقاداً منه أن فى ذلك لاستبدال ما قد يزيد متاعبه فى غذاء حيوانه فى فترة الصيف ، وتكون نتيجة ذلك أن تنحرف علائق الحيوان عن الأسس الاقتصادية ، ولا يتحقق ما يصبو إليه المربى ، وهذا فى اعتقادى راجع إلى أن أمثال هؤلاء المربين لا يعالجون بيت الداء ولا يتبعون فى تغذية حيواناتهم الأسس العلمية الصحيحة .

أما بيت الداء فى اعتقادى فإنه ليس الغذاء المركز ، ولكنه الغذاء المالىء ، فقد أثبتت الأبحاث العلمية أن الحيوانات المجترة خصوصاً الكبير منها لا تحتاج إلى نوع معين من مصادر الغذاء خصوصاً البروتينية منها فى عليقتها ، فإن لهذه الحيوانات القدرة على الاستفادة من الأزوت الموجود فى الغذاء ، سواء أكان فى صورة بروتينية أو فى صورة عضوية بسيطة كما فى اليوريا مثلا ، وهذا إذا توفرت المكونات الغذائية الأخرى « كربوايدارات .. » .

ولما كان التبن هو الغذاء المالىء الشائع الاستعمال فى غذاء ماشيتنا المصرية فقد قمت بعدة تجارب لأوضح مدى الخطأ فى الاعتماد على هذا الغذاء الفقير كمكون أساسى لعلائق أغلب الحيوانات فى مصر خلال فترة الصيف ، وشاءت الظروف أن أحصل على نتائج هذه التجارب فى الوقت الذى بدأ هذا المؤتمر يأخذ طريقه للانعقاد .

لهذا فإني أرى الفرصة مواتية الآن لمناقشة ما وصلت إليه هذه النتائج لنقول القول الفصل فى استعمال التبن كغذاء أساسى للحيوان صيفاً .

## تأثير فقر التبن فى الكاروتين على الحيوانات المصرية :

إذا استعرضنا حال حيواناتنا فى فصل الصيف نجد أنها إما عجول قد أتمت فترة رضاعها و بلغت طور الفطام و بدأت تعتمد على ما يقدم إليها من غذاء فى تغطية احتياجاتها الكبيرة لعوامل النمو التى يعد فيتامين « ا » من أهمها ، و إما أبقار أو جواميس قد لقح أغلبها وأصبح فى دور الحمل، فهى علاوة على احتياجاتها الغذائية الضرورية التى يتطلبها إدرارها للبن تحتاج إلى مزيد من هذه العناصر لمواجهة احتياجات أجنتها ، و يعد فيتامين « ا » من أهم هذه العوامل التى يجب توافرها فى غذاء هذه الحيوانات أيضاً . لهذا فإن حالة الحيوان الفسيولوجية أثناء فترة الصيف فى الواقع تتطلب المزيد من عناية المربى فى توفير عوامل الغذاء الضرورية ، فهل هذا حال علائق حيواناتنا فى فترة الصيف ؟

إن نظرة إلى غذاء ماشيتنا أثناء الصيف توضح أن أغلب غذاء هذه الحيوانات يفتقر افتقاراً شديداً فى أهم عناصره الضرورية بالنسبة للحيوانات المجترة وهو فيتامين « ا » ، وما هذا إلا لأن أغلب المربين قد ألف استعمال التبن فى علائق الحيوانات الصيفية ، باذلين جهدهم حسب طاقتهم فى الاهتمام بنوع الغذاء المركز بينما لا تصحح هذه المواد مهما غير فيها و بدل من نقص العلائق فى الكاروتين ، ولهذا فإن اتباع هذه النظم فى تغذية الماشية المصرية يعرض أغلبها لأعراض النقص فى فيتامين «ا»، وقد لا يلمس أكثر المربين أعراض هذا النقص أو قد يعللون ما قد يبدو منها بأن ذلك طبيعة الحال فى الصيف ، وأن علاج هذا هو الانتظار حتى يظهر محصول البرسيم الجديد .

وسأوضح فيما يلى بعض الآثار التى ترتبت على استعمال التبن كغذاء مالئ لماشية اللبن وللعجول النامية .

## أثر استعمال التبن كغذاء مالئ على ماشية اللبن :

أثبت Eckles of Palmer وغيرهما أن نسبة الكاروتين فى لبن الأبقار تتأثر أثراً سريعاً ، فتأخذ فى الانخفاض إذا افتقر غذاء الحيوان فى الكاروتين ، ويصل هذا الانخفاض أقصاه بعد شهر من التغذية على مثل هذه العلائق ، ويكون انخفاض نسبة الكاروتين وفيتامين « ا » فى لبن الماشية مقروناً بنقص فى إدرارها ، خصوصاً إذا طالت فترة التغذية على العلائق الفقيرة فى الكاروتين .

وعلى ضوء هذه الحقائق ، قمت خلال هذا الصيف بدراسة مدى تأثير نقص الكاروتين فى علائق ماشيتنا المصرية على فيتامين « ا » فى لبنها ، وذلك لمعرفة أى مدة يستطيع الحيوان أن يعتمد فيها على ما اختزنه أثناء موسم البرسيم فى الشتاء من هذا الفيتامين فى مجابهة احتياجاته اليومية ، ولهذا قمت أولا بتقدير الكاروتين وفيتامين « ا » فى لبن الماشية المصرية أثناء موسم البرسيم الماضى ، فوجدت فى قطيع كلية الزراعة بجامعة الإسكندرية أن لبن الأبقار يحتوى على نحو ٢٩٫٥ ميكروجراما من الكاروتين فى كل ١٠٠ سم مكعب ، ويحتوى كذلك على ٣١٫٥ ميكروجراما من فيتامين « ا » فتكون كفايته الكلية لفيتامين « ا » هى ٤٣٫٧ ميكروجراما ، وقد وجد أن اللبن الجاموسى يكاد يكون خلواً من الكاروتين ، وعلى ذلك تكون كفايته من فيتامين « ا » ترجع إلى الفيتامين نفسه ، ويبلغ متوسط هذه الكفاية ٥٥٫٥ ميكروجراماً فى كل ١٠٠ سم مكعب من اللبن .

وفى فصل الصيف قسمت الحيوانات الحلوب بالقطيع إلى مجموعتين : مجموعة غذيت بالدريس ، ثم بالذرة السكرية كغذاء مالئ ، والمجموعة الثانية كان التبن هو الغذاء المالئ الوحيد لها طول فترة التجربة ، أما الغذاء المركز فكان مخلوطاً

من الكسب غير المقشور ورجيع الأرز ، تختلف نسبة البروتين فيه تبعاً للغذاء المالئ المستعمل فى كل حالة ، و بعد مرور نحو شهرين من التغذية على العليقة الفقيرة فى الكاروتين ، وجد أن نسبة الكاروتين فى لبن الأبقار قدانخفضت انخفاضاً كبيراً حتى لم توجد منه إلا آثار فقط فى لبن بعض الأبقار ، وعلى ذلك انخفضت كفاية اللبن البقرى الكلية فى فيتامين « ا » إلى ٣١,١ ميكروجراماً . وكذلك انخفضت كفاية اللبن الجاموسى حتى صارت ٣٦,٥ ميكروجراما . و بعد مرورشهر آخر كانت هذه النسبة فى طريقها إلى النقصان المستمر ، فأصبحت كفاية اللبن الجاموسى ٢٣,٤ ميكروجراما، واللبن البقرى ٢٥,٣ميكروجراما. هذابينما لم تنخفض نسبة الكاروتين أو فيتامين « ا » فى لبن الماشية التى غذيت بغذاء يحتوى على الكاروتين انخفاضاً كبيراً عما كانت عليه فى لبن الماشية فى فصل الشتاء ، فكانت الأبقار ٤٠,٦ ميكروجراما لكل ١٠٠ سم مكعب من اللبن ، والجاموس ٤٩,٨ ميكروجراما .

وعلى ضوء هذه التجارب فإنى أعتقد أن الماشية المصرية لا تستطيع أن تحتمل نقص الغذاء فى الكاروتين لمدة أكثر من ثلاثة أشهر ، إذ لوحظ أن الحيوانات التى كانت تتغذى على العليقة الفقيرة فى الكاروتين بدأت فى الهزال ونقص إدرارها نقصاً واضحاً . ولما كان موسم البرسيم ينتهى فى شهر مايو تقريباً ، و يظهر الموسم التالى فى شهر نوفمبر تقريباًفإن الماشية المصرية إذا لم يوفرلها العلف الأخضر فى غذائها أثناء هذه الفترة فإنها يمكن أن تحتمل آثار هذا النقص مدة ثلاثة أشهر تنتهى حوالى آخر شهرأغسطس ، أمابعد هذه الفترة ، أى من سبتمبر إلى نوفمبر فإنها تكون معرضة لظهور أعراض النقص الملموسة فى هذا الفيتامين . ولما كانت هذه الفترة هى فترة الجفاف لأغلب الحيوانات التى تلد فى الخريف وأوائل الشتاء تبعاً لنظام الولادة المتبع فى مصر فعلى هذا تكون أعراض النقص فى فيتامين « ا » تتعدى الحيوان نفسه إلى ما يحمله من جنين ، ويكون لهذا أبلغ الأثر فى نموه ، هذا بينما تدعو الحال إلى زيادة العناية باحتياجات الحيوان فى هذه الفترة التى يستعد فيها لموسم الحليب

التالى . أما الحيوانات التى تلد خلال هذه الفترة ، فإن آثار سوء التغذية تبدو واضحة فى أوزان عجولها عنـد الولادة إذا قورنت بأوزان عجول كانت أمهاتها تتغذى على عليقة تحتوى على مصدر فيتامين « ا » .

فقد دلت أوزان العجول التى ولدتهـــا حيوانات هذه التجربة السابقة على أن الأبقار والجواميس التى كانت تتغذى على عليقة تحتوى على الكاروتين تلد عجولا وعجلات أكبر وزناً من مثيلاتها التى كانت تتغـذى على عليقة فقيرة فى الكاروتين ، ليس هذا فحسب ، بل إنه عند تقدير نسبة الكاروتين وفيتامين « ا » فى سرسوب هذه الحيوانات ، وجد أن فقر عليقة الحيوان فى الكاروتين له أثر فعال فى قلة ما يحتويه السرســوب من كل من الكاروتين وفيتامين « ا » . ولما كانت العجول الصغيرة تولد وليس بجسمها كميات مخزنة من فيتامين « ا » لذلك فإنها تعتمد على لبن أمهاتها خصوصاً السرسوب فى مدها بما تحتاج إليه لتبدأ حياة قوية تساعدها على سرعة النمو .

## تأثير فقر الغذاء فى الكاروتين على نمو العجول :

أوضحت فيما سـبق بعض تأثير فقر الغذاء فى فيتامين « ا » على الحيوانات الكبيرة ، ولتوضيح أثره السيء فى نمو الحيوانات الصغيرة قمت خلال هذا الصيف بتجربة على العجول الصغيرة التى قسمت إلى مجموعتين كل منها يحتوى على عشرة أفراد روعى فى اختيارها تقارب السن والوزن ، وأعطيت العجول فى إحدى هاتين المجموعتين التبن كغذاء مالئ طول فترة التجربة . أما المجموعة الثانية فقد أعطيت غذاء مالئاً مكوناً من الدريس ، ثم الذرة السكرية عند نضجها ، أما المواد المركزة فكانت مخلوطاً من كسب القطن والرجيع تختلف نسـبة البروتين فيه تبعاً للغذاء المالئ المستعمل ، وبعد ٧٧ يوماً من بدء التغذية حسب هذا النظام وجد أن العجول فى مجموعة التبن قد بدا عليها الهزال بشكل واضح ، ولما كانت هذه العجول محتفظاً

بها للتربية ، فقد رئى وقف التجربة عند هذا الحد وأسمنت العجول بالذرة السكرية ابتداء من ٢١–٩ ، وفيما يلى ملخص نتائج هذه التجربة :

| المجموعة | وزن العجول ابتداء التجربة ٦ – ٧ | من ٦–٧ – ٣–٨ | | من ٣–٨ – ٢١–٩ | | من ٦–٧–٢١–٩ | من ٢١–٩–٢٦–١٠ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | وزن العجول | معدل الزيادة لكل ١٠٠ كجم | وزن العجول | معدل الزيادة اليومية فى وزن العجول لكل ١٠٠ كجم | متوسط معدل الزيادة اليومية لكل ١٠٠ كجم | معدل الزيادة اليومية لكل ١٠٠ كجم |
| التبن | ٨٢٦ | ٩٣٥ | ٠ر٤٧١ | ١٠٥٤ | ٠ر٢٦٠ | ٠ر٣٥٨ | ٠ر٤٠٧ |
| الدراوة | ٨٢٧ | ٩٨٢ | ٠ر٦٦٩ | ١٠٣٨ | ٠ر٤١٤ | ٠ر٥٧٤ | ٠ر٥٠٠ |
| | | | ٤٢٪ | | ٥٩ر٢٪ | ٦٠ر٣٪ | ٢٢ر٨٪ |

وقد نفق أحد العجول بسبب خارج عن أهداف هذه التجربة فاستبعدت أوزانه عن حساب التجربة .

وتوضح نتائج هذه التجربة أنه بعد شهر من ابتدائها ، كان الفرق واضحاً بين معدل الزيادة اليوميـة فى وزن العجول فى كل من المجموعتين ، وأخذ ذلك الفرق يزداد وضوحاً حتى بلغ ٣ر٦٠٪ بعد ٧٧ يوماً ، ويتضح كذلك أثر احتواء الغذاء على الكاروتين فى نمو الحيوان فيما بدا من زيادة فى وزن العجول التى كانت تتغذى على التبن ، بعد أن غذيت على الدرواة مدة ٣٥ يوماً .

هذا وأود أن أشير أيضاً إلى ما لنقص الغذاء فى فيتامين « ا » من أثر فعال على قابلية الإناث لقبول التلقيح ، فقد وجد القائمون بعمليات التلقيح الصناعى فى البلاد الأمريكية أن نسبة إعادة تلقيح الإناث ترتفع ارتفاعاً واضحاً أثناء فصل الشتاء « موسم العلف الجاف » رغم عناية أغلب المربين بتوفير عناصر الغذاء الصحيحة فى علائق حيواناتهم شتاء ، كما لوحظ فى قطيع كلية الزراعة بجامعة

الإسكندرية وغيرها من القطعان ضعف ملحوظ فى قابليـة الحيوان للتلقيح يزداد وضوحاً فى شهرى يوليه وأغسطس ، وهذا يبعث على الاعتقاد بأن سبب هذا الضعف لا يرجع فقط إلى العوامل الجوية ، بل إن لعناصر الغذاء أثراً فعالا فيه .

والآن أود أن أناقش صلاحية التبن كغذاء للحيوان فى فترة الصيف التى ترتفع درجة حرارة الجو فيها ارتفاعاً شديداً فى أغلب أنحاء القطر ، مسترشداً بما أثبته العلماء مثل Armsby وغيره من أنه عند هضم التبن تنتج فى جسم الحيوان كمية كبيرة من الحرارة لا سبيل إلى التخلص منها إلا بالإشعاع ، فإذا ارتفعت درجة حرارة الجو المحيط بالحيوان عن حرارة جسمه ، كما يحدث فى أغلب أيام الصيف فى مصر ، فإنه يصعب على الحيوان التخلص من هذه الحرارة ، فتبدأ سرعة تنفسه فى الزيادة كوسيلة للتخلص من هذه الحرارة ، فيبدو فى حالة قلق وينصرف عن الغذاء ويمتنع عن الاجترار ، وهذا بطبيعة الحال يكون له الأثر على إنتاج الحيوان ، سواء أكان نمواً أم إدراراً ، ويوضـح الجدول الآتى كمية الحرارة التى تنتج فى جسم الحيوان من كل ١٠٠ رطل من التبن مقارنة بمثيلتها من نفس الكمية من الذرة والدريس :

مقارنة الطاقة المستمدة من ١٠٠ رطل من أنواع الغذاء مقدرة بالثرم

| الطاقة الكلية | طاقة تفقد فى الروث والبول وغاز الميثان | الطاقة القابلة للتمثيل | حرارة مفقودة | الطاقة الفعلية |
|---|---|---|---|---|
| الذرة ١٨٠٫٣ | ٤٥٫٢ | ١٣٥٫١ | ٥٢٫٣ | ٨٢٫٩ |
| الدريس ١٨١٫٢ | ١٠٦٫٩ | ٧٤٫٣ | ٣١٫٣ | ٤٣ |
| تبن القمح ١٨٤٫٦ | ١٢٧٫٢ | ٥٧٫٤ | ٤٧٫٣ | ١٠٫١ |

على ضوء هذه الحقيقة قمت خلال هذا الصيف بتجربة على الماشـية المصرية قسمت فيها عدداً من الأبقار والجاموس إلى ثلاث مجموعات تختلف من حيث الغذاء

فى نوع المواد المالئة فقط ، فقد كان هذا الغذاء هو التبن فى إحدى المجموعات ، والدريس فى الثانية ، والدراوة فى الثالثة ، وقد سجلت درجة حرارة جسم الحيوان وسرعة تنفسه مرتين : مرة فى الساعة ١١ صباحاً ، ومرة فى الساعة الثالثة بعد الظهر لمدة ثلاثة أيام فى كل أسبوع ، وقد حفظت هذه الحيوانات جميعها داخل حظائر جيدة التهوية ، وبدئ فى هذه التجربة فى الأسبوع الأول من شهر يونيه . وفيما يلى نتيجة هذه التجربة فى خلال أسبوع يبدأ من ٢٣-٧ وينتهى فى ٣٠ منه :

متوسط درجات الحرارة وسرعة التنفس للأبقار والجاموس
خلال الفترة من ٢٣-٧ إلى ٣٠-٧-١٩٥٣

| نوع الحيوان | نوع الغذاء | عدد الحيوانات | متوسط درجات الحرارة | | متوسط سرعة التنفس فى الدقيقة | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | الساعة ١١ صباحا | الساعة ٣ بعد الظهر | الساعة ١١ صباحا | الساعة ٣ بعد الظهر |
| جاموس | تبن | ٩ | ٨٫٢ | ٨٫٣ | ٢٥ | ٢٦ |
| | دراوة | ٨ | ٨٫٠ | ٨٫٠ | ٢٣ | ٢٣ |
| | دريس | ٧ | ٨٫١ | ٨٫١ | ٢٠ | ٢٠ |
| أبقار | تبن | ٨ | ٨٫٥ | ٨٫٥ | ٣٥ | ٣٦ |
| | دراوة | ٧ | ٨٫٤ | ٨٫٣ | ٢٩ | ٢٨ |
| | دريس | ٩ | ٨٫٤ | ٨٫٣ | ٢٨ | ٢٨ |

وتوضح نتائج هذه التجارب أنه بالرغم من محولة الحيوان الاحتفاظ بحرارة جسمه ثابتة فإن درجة حرارة الأبقار والجاموس التى كانت تتغذى على التبن تميل إلى الارتفاع عما فى حالة مثيلتها التى كانت تتغذى على الدريس أو الدراوة ، وأنه لتحقيق ذلك زادت سرعة تنفس الحيوانات التى كانت تتغذى على التبن عن سرعة التنفس فى الحيوانات التى كان غذاؤها المالئ الدريس أو الدراوة بنحو ٢٥٪ .

وبمقارنة هذه النتائج بما وجده الدكتوران رجب وعسكر فى تجربتهما لدراسة تعرض الماشية المصرية لأشعة الشمس فى فترة الصيف على سرعة تنفسها ودرجة حرارة جسمها ، نجد أنهما قد وجدا أن سرعة تنفس الأبقار بعد تعريضها لأشعة الشمس مدة ساعتين قد زادت من ١٦,٤ فى المتوسط إلى ١٨,٧ « أى بزيادة ٢,٣ » فى النصف دقيقة ، أى أن معدل الزيادة فى سرعة التنفس فى هذه التجربة ، كان ١٢,٧٪ عن سرعة التنفس العادية التى كانت تسجل يومياً فى الساعة ١٠ صباحاً ، بينما فى هذه التجارب سببت التغذية على التبن زيادة فى سرعة تنفس الأبقار تبلغ ٢,٣٪ أى نحو ضعف الزيادة التى وجدها كل من الدكتورين رجب وعسكر عندما عرضت الأبقار لأشعة الشمس مدة ساعتين . وإذا كانت الحيوانات فى تجربة الدكتورين عسكر ورجب تعرض لأشعة الشمس مدة ساعتين فقط ، ثم تعود إلى ظائرها ، وكانت فى خلال هذه المدة تبـــدو قلقة وفى حالة اضطراب وتوقف عن الاجترار، فإننا يمكننا تصوير مدى ما يكون عليه الحيوان من سوء حال لو استمرت هذه الظروف ، بل فى حالة أسوأ من هذه الظروف لفترة طويلة تحـددها مدة استعمال التبن فى العليقة ، وإذا تذكرنا ماهو معروف عن حيوانات اللبن من حساسية أمكننا أن نتصور مدى ما يكون لذلك من أثر على إدرار الحيوان .

وعلى ضوء هذه التجربة أود أن أنبه الذين يرون تشجيع استيراد الحيوانات الأجنبية إلى ضرورة ملاحظة توفير العوامل البيئية الصالحة لمعيشة هذه الحيوانات ، وخصوصاً عوامل الغذاء ، فقد أوضحت التجربة السابقة مدى تأثير سوء نظام التغذية على حيواناتنا المصرية التى تعودت بطبيعتها الاعتماد على التبن كغذاء مالئ لفترة طويلة من السنة ، ولا شك أن هذا الأثر يزداد سوءاً فى حالة الحيوانات الأجنبية التى لم تألف الاعتماد على التبن كمصدر أساسى لما تحتاج إليه من غذاء مالئ .

التبن كمصدر للطاقة :

أوضحت فيما سبق بعض ما فى التبن من نواحى النقص فى الغذاء ، وأود الآن

أن أتناول بالمناقشة كفاية التبن كمصدر للطاقة ، فإن التجارب أثبتت ـ كما سبق الذكر ـ أن كل ١٠٠ رطل من التبن تحتوى من الطاقة الكلية على نحو ١٨٤ ثرما ، أى على نحو ما تحتويه نفس الكمية من الذرة ، وقد تزيد ، ولكنه ثبت أيضاً أن أغلب هذه الطاقة الكامنة فى التبن يفقد أغلبها فى عمليات الهضم والتمثيل ، ولا يبقى فى التبن من هذه الطاقة إلا ١٠ أثرام فقط ، بينما يبقى من كمية من الذرة مماثلة ٨٠ ثرما . ومعنى هذا أن للذرة قيمة غذائية تعادل قيمة التبن الغذائية ثمانى مرات .

لهذا وجب ألا يزيد ثمن الوحدة من التبن عن $\frac{1}{8}$ الوحدة من الذرة ، ولكن أسعار السوق الحالية تدل على أن ثمن الطن من الذرة نحو ٢١ جنيهاً ، وعلى هذا يجب أن يكون ثمن طن التبن لا يزيد عن جنيهين و ٦٢٥ مليما ، ولكنه يباع فى الأسواق بضعف هذا الثمن ، أما سبب ذلك فهو الاعتقاد السائد بين المربين بمكانته وأهميته فى تغذية الحيوان . مع العلم بأنه رغم ما ذكر من نواحى النقص فى التبن ، فإنه يعد فقيراً فى البروتين وفقيراً فى الكالسيوم وغيرها من العناصر الغذائية الهامة .

لكل هذه الأسباب التى أوضحتها أنصح دائماً بعدم استعمال التبن فى علائق الحيوان العالية الإنتاج من لحم أو لبن ، أو على الأقل أرى وجوب الحد من الكميات المستعملة منه فى غذاء هذه الحيوانات .

ولما كان من غير الممكن اقتصادياً الاستغناء عما يتخلف من محصول القمح والشعير من تلك الكميات الهائلة من التبن التى تبلغ ١٫٩٧٦٫٠٠٠ طن حسب تعداد سنة ٤٦ ـ ١٩٤٧ ، وهو ما يقرب من مليونى طن لعدم وجود وسائل أخرى لاستغلال هذا القدر من التبن ، فإن الضرورة الاقتصادية تدعو إلى الاستفادة من التبن بأية صورة ، فإذا حتمت هذه الظروف الآن استعماله فى تغذية الحيوان ، فإنى أرى أن يكون هذا الاستعمال فى ضوء ما أوضحته من تجارب وبيانات عن نواحى النقص فيه ، فيكون ذلك أولا بعدم الاعتماد عليه كغذاء مالئ وحيد فى عليقة الحيوان ، بل يجب أن تحتوى العليقة على مواد مالئة أخرى تعوض

ما فى التبن من نقص ، وأن يكون أغلب استهلاك التبن خلال أشهر الشتاء البارد وتحديد كميته فى العلائق صيفاً .

وعلى ضوء هذا أرى وجوب تنظيم استهلاك المواد العلف المالئة المستعملة فى تغذية الحيوان على الأسس الآتية :

أولا — الاقتصاد جهد الإمكان فى استعمال البرسيم أثناء فصل الشتاء ، وتنظيم استهلاكه بطريقة تيسر للحيوان الانتفاع بمزاياه ، لا فى فصل الشتاء فقط ، بل خلال أشهر الصيف التى يكون الحيوان فيها فى أشد الحاجة إلى الغذاء المالئ الجيد ، ويكون ذلك بتوفير أكبر قدر مستطاع من البرسيم وعمله دريساً أو سيلاجاً للاستهلاك فى فصل الصيف .

ثانياً — الحد من استعمال التبن فى علائق الصيف وزيادة المستهلك منه فى فصل الشتاء ، فيكون استعماله شتاء مقروناً باستعمال الدريس ، ويكون التبن صيفاً جزءاً قليلا من الغذاء المالئ . أما بقية احتياج الحيوان فيكون من الدريس أو العلف الأخضر الصيفى ، كالذرة السكرية أو حشيشة السودان .

وتنفيذ لهذه السياسة أقترح ألا تزيد كمية البرسيم التى تستعمل فى علائق الحيوان شتاء عن ٣٠ كيلو جراماً للحيوان ، فإنه بذلك يمكن أن يتوفر قدر كبير من البرسيم لعمله دريساً ، لأن الكمية الناتجة منه تكفى الماشية المصرية طول فترة الصيف حتى يحل موسم البرسيم الجديد ، ويكون ذلك بمعدل ٤ كيلو جرامات من الدريس لكل حيوان ، ويمكن توضيح ذلك على النحو الآتى :

بما أن فى مصر حسب تعداد سنة ١٩٤٩ نحو مليونين ونصف من الأبقار والجواميس بين الكبيرة والصغيرة ، وعلى فرض أن التغذية على البرسيم تستمر ستة أشهر ، فإن إعطاء كل حيوان ٣٠ كيلو جراماً من البرسيم يجعل كمية البرسيم المستهلكة فى غذاء الحيوان خلال فصل الشتاء محتسبة على الوجه الآتى :

إذا فرض أن مساحة البرسيم حسب تعداد سنة ٤٨ و ٤٩ تبلغ ١,٩٦٦,٥٧٤ أى ما يقرب من مليونى فدان تعطى محصولا قدره ٤٠,٥٠٠,٠٠٠ طن من البرسيم ، أى بمعدل نحو ٢٠ طناً للفدان ، فإنه على اعتبار أن الظروف الجوية فى كثير من بلاد القطر لا تسمح بعمل الدريس من برسيم الحشة الأولى . وبما أن صناعة السيلاج لم يألفها الكثير من المربين ، فإنى أفترض استهلاك كل برسيم الحشة الأولى فى الاستهلاك مباشرة ، وبفرض أن متوسط محصول هذه الحشة من البرسيم هو ستة أطنان فتكون الكمية المستهلكة من البرسيم فى الحشة الأولى هى ٦ × ٢ = ١٢ مليون طن قيمة الحشة الأولى .

والآن إذا فرضنا أن كل حيوان خلال المدة الباقية من موسم البرسيم يعطى فى غذائه ٣٠ كيلو جراماً من البرسيم ، وفرضنا أن مدة الحشة الأولى هى ٤٠ يوماً فقط ، فإنه يلزم كل حيوان خلال بقية موسم البرسيم ٣٠ × ١٤٠ = ٤٢٠٠ كيلو جراما ، أى نحو أربعة أطنان من البرسيم ، فيلزم لكل حيوانات القطر ٤,٥ × ٢ مليون = ١٠ ملايين طن ، وتكون جميع كمية البرسيم المقترح استهلاكها خلال فصل الشتاء هى ١٢ + ١٠ = ٢٢ مليون طن ، فتكون كمية البرسيم الممكن عملها دريساً هى ٤٠,٥٠٠,٠٠٠ — ٢٢ = ١٨ مليون طن .

وإذا فرضنا أن كل حيوان يتطلب أن يحتوى غذاؤه المالى صيفاً على ٤ كيلو جرامات من الدريس ، وبفرض أن فترة العليقة الجافة هى ١٨٠ يوماً ، فإنه تلزم لحيوانات القطر كمية من الدريس يمكن حسابها كما يلى :

١٨٠ × ٤ = ٧٢٠ كيلو جراما ، أى نحو ٣/٤ طن دريس للحيوان ، فيلزم لحيوانات القطر ٣/٤ × ٢,٥ = ٧/٨ ١ مليون طن ، أى نحو مليونى طن تقريباً . وأعتقد أن كمية البرسيم التى يمكن ادخارها فى فصل الشتاء وفقاً لهذا النظام المقترح ، وهى ١٨ مليون طن تكفى لإنتاج حاجة الحيوان من الدريس وهى مليونى طن ، بل قد تزيد ، هذا بينما يدل إحصاء سنة ٤٧ — ١٩٤٨ على أن كمية الدريس التى

استهلكت فى غذاء الحيوان كانت ١٨٧٫٠٠٠ طن ، أى ١/١٠ من الكمية الواجب توافرها. ويلاحظ أن الكميات المقترحة من التبن والبرسيم تغطى احتياجات الحيوانات الحلوب الحافظة والمنتجة لخمسة أرطال أو قد تزيد « وذلك بفرض أن متوسط وزن الحيوانات ١٠٠٠ رطل أى ٤٤٥ كيلو تقريباً ، وأن نسبة الدهن فى اللبن ٦٪ ، وكلما زاد إدرار الحيوان عن خمسة أرطال يعطى فى مقابل كل خمسة أرطال لبن كيلو جراماً من المواد المركزة وتعطى الجاموسة ١٫٢٥ كيلو ، وليس من الضرورى أن يحتوى مخلوط العليقة فى هذه الحالة على نسبة عالية من البروتين لوفرة البروتين المستمد من البرسيم فى هذه العلائق الشتائية « تكفى الردّة أو الرجيع » .

ويتضح ماسبق أن استعمال هذا النظام فى التغذية ان يرهق كاهل صغار المربين الذين لا يزيد متوسط إدرار حيواناتهم عن ١٥ رطلا ، فيكون كل ما يضطرون لشرائه هو كيلو جرامين من الرجيع ثمنها ١٢ مليما يومياً .

أما فى فصل الصيف فإنه يكون متوافراً لدى المربيين القدر السابق ذكره من الدريس وهو ٤ كيلوجرامات لكل حيوان ، وإلى أن يظهر موسم العلف الأخضر أى من مايو إلى نحو منتصف شهر يوليه ، فإنه يمكن إضافة كيلو جرامين من التبن فقط إلى العليقة ، وهذه الكميات توفر أكثر من ثلثى الغذاء الحافظ والمنتج لخمسة أرطال لبن من حيوان وزنه ١٠٠٠ رطل ونسبة الدهن فى لبنه ٦٪ ، ولاستكمال هذه الاحتياجات يعطى الحيوان كيلو جرامين من مخلوط عليقة تكون نسبة البروتين فيها بين ١٦ و ١٨٪ ، ثم يعطى بعد ذلك كيلو جراماً من نفس المخلوط فى مقابل كل خمسة أرطال لبن بقرى و ١٫٢٥ كيلو جرام للجاموسى ، وعند ظهور الدراوة يحسن إحلالها كعلف أخضر ضيفاً وتكون بمعدل نحو ١٠ كيلو جرامات لكل حيوان ، فتكون كمية الدريس والدراوة مضافاً إليهما الكيلو جرامين من التبن تكفى لتغطية احتياجات الحيوان الحافظة والمنتجة لخمسة أرطال من اللبن ، ثم يعطى كل حيوان

بعد ذلك حسب إدراره كيلوجراماً لكل ٥ أرطال من اللبن البقرى و١٫٢٥ كيلوجراما من اللبن الجاموسى . هذا مع أن خفض كمية التبن فى علائق الحيوان الصيفية ، ووجود نحو ٤ كيلو جرامات دريس يصحح كثيراً من أخطاء العلائق الصيفية ، إلا أننا ما دمنا فى معرض وضع السياسة الصحيحة التى يجب أن تكون عليها تغذية الحيوان فى مصر ، فإنه يجب علينا أن نتمسك بنصح المربين باستعمال الأعلاف الخضراء فى علائق حيواناتهم صيفاً لكى تكون أقرب ما يكون للكمال من الوجهة الغذائية وتكون أكثر موافقة له فى فصل الصيف حيث تشتد فيه حرارة الجو ، ويمكن الاقتصاد فى مساحة الأراضى اللازمة لذلك لو عملت وزارة الزراعة من جانبها على التوسع فى إنتاج وتوزيع تقاوى الذرة السكرية ، لأنها مع وفرة محصولها يمكن أن تؤخذ منها ثلاث حشات على الأقل ، وتبلغ المساحة اللازمة لتوفير ١٠ كيلوجرامات لكل حيوان من الـ ٢٫٥ مليون حيوان لمدة ١٠٠ يوم خلال فصل الصيف نحو ١٢٥ ألف فدان يمكن حسابها على الوجه التالى :

١٠ × ١٠٠ = ١٬٠٠٠ كيلو لكل حيوان طول الصيف ١٠٠ يوم أى ١ طن ، فيلزم لجميع ماشية البلاد ٢٫٥ مليون طن ، وإذا فرض أن محصول الذرة السكرية نحو ٢٠ طناً فى الثلاث حشات ، فإن المساحة اللازمة تصبح ٢٫٥٠٠٫٠٠٠ ÷ ٢٠ = ١٢٥٫٠٠٠ فدان .

فإذا علمنا أن مساحة الأرض التى تزرع ذرة فى البلاد هى ٢٫٠٧٦٫٤٢٥ «شامية وروفيعة» لتبين أن المساحة التى نرجو أن تخصص لمحاصيل العلف لا تزيد عن ١/٢٠ من مساحة الذرة السنوية .

وأود أن أوضح هنا أن اتباع هذا النظام فى التغذية لن يتطلب زيادة فى كميات مواد العلف التى تستهلكها الحيوانات ، بل ينظم استهلاك هذه المواد حسب حاجة الحيوان طول العام .

ويبدو من حساب كمية اللبن التى تنتج من الحيوانات المصرية أن البرسيم وحده

بمد هذه الحيوانات بأكثر مما تحتاج إليه من البروتين والمواد الغذائية المهضومة اللازمة لغذائها الحافظ والمنتج للبن .

و إذا فرض أن متوسط إدرار الماشية المصرية ٣٠٠٠ رطل لا ١٨٠٠ رطل حسب إحصاءات ١٩٤٩ ، وأن عدد الماشية الحلوب مليونان ، فإن حساب كمية البروتين التى تتكافأ مع إنتاج هذه الحيوانات من اللبن يكون كما يلى :

وزن اللبن الذى تنتجه الحيوانات المصرية فى عام = ٣٠٠٠ × ٢ مليون حيوان = ٦,٠٠٠,٠٠٠,٠٠٠ رطل من اللبن .

كمية البروتين المهضوم التى تلزم لإنتاج هذا اللبن = ٦,٠٠٠,٠٠٠,٠٠٠ × $\frac{٦٢}{١٠٠٠}$ = $\frac{٣٧٢,٠٠٠,٠٠٠}{٢٢٥٠}$ = ١٦٥,٣٣٤ طناً من البروتين المهضوم .

وكمية البروتين اللازمة كغذاء حافظ للحيوان = ٢,٠٠٠,٠٠٠ × ٠,٦٥ = $\frac{١,٣٠٠,٠٠٠}{٢٢٥٠}$ = ٥٧٨ طناً .

كمية البروتين اللازمة للانتاج والغذاء الحافظ = ١٦٥,٣٣٤ + ٥٧٨ = ١٦٥,٩١٢ طنا .

هذا بينما تقدر كمية البروتين المهضوم بمقدار ٨١٨,١٠٠ طن فى محصول البرسيم لى سنة ٤٦ و ٤٧ ( وهى ٤٠,٥٠٠,٠٠٠ ) .

ويمكن حساب مجموع المواد الغذائية المهضومة اللازمة لهذا الإنتاج لى النحو التالى :

مقدار مجموع المواد الغذائية المهضومة اللازمة لإنتاج اللبن = ٦,٠٠٠,٠٠٠,٠٠٠ × ٠,٤٥ = $\frac{٢,٧٠٠,٠٠٠,٠٠٠}{٢٢٥٠}$ = ١,٢٠٠,٠٠٠ طن .

ومقدار مجموع المواد الغذائية المهضومة اللازمة كغذاء حافظ = ٢,٠٠٠,٠٠٠ × ٧,٩ = $\frac{١٥٨,٠٠٠,٠٠٠}{٢٢٥٠}$ = ٧٠٢٣ طنا .

ومجموع المواد الغذائية المهضومة اللازمة للانتاج والغذاء الحافظ = ١٫٢٠٠٫٠٠٠ + ٧٠٢٣ = ١٫٢٠٧٫٠٢٣ طناً .

مجموع المواد الغذائيـة التى تنتج من محصول البرسيم = ٤٠٫٥٠٠٫٠٠٠ × ٠٫٠٩ = ٣٫٦٤٥٫٠٠٠ طن .

و إذا علمنا أن البلاد حسب تعداد سنة ١٩٤٩ تنتج من كسب القطن المقشور وغير المقشور ، وكسب الكتان ، وكسب السمسم والفول السودانى والردة والرجيع والجيرما ومخلفات مصانع النشا وغير ذلك ، نحو ٨٠٠٫٠٠٠ طن لوجدنا أنه حتى إذا تضاعف إنتاج ماشيتنا عما هو عليه الآن فلن يكون هناك نقص فى المواد الغذائية التى تتكافأ مع هذا الإنتاج على أن تستهلك جميع مخلفات المحاصيل هذه محلياً ، ولا يسمح بتصدير أى شىء منها . أما القول بأنه تصـدير هذه المواد يمكن البلاد من الحصول على عملات أجنبية ، فإنه مردود عليه بأن زيادة كفاية الحيوان و إنتاجه ستزيد من كميات اللحم واللبن إلى حد نرجو معه أن تنخفض واردات البلاد من هذه المواد وهى تبلغ أكثر من نصف مليون جنيه سنوياً للزبد والجبن المستورد من الخارج . علاوة على ما يحدثه إنتاج مثل هذه الأصناف محلياً من تنشيط هذا الفرع من الصناعة الزراعية ، وعلاوة أيضاً على أن الإحصاءات تدل على أن ثمن ما نستورده من الزبد والجبن هو نصف مليون جنيه ، بينما كل ما نستفيد به من عملات أجنبية نتيجة لتصدير مواد العلف حسب إحصاء ٤٧ ـ ١٩٤٨ لا يعدو ٢٠٢٫٧٨٨ جنيهاً فقط .

واود أن أشير إلى أنه يجب مع النصح باتباع هذه السياسة فى تغذية الحيوان أن نوجه كل عناية إلى ما يجب أن يكون عليه الاهتمام عند عمل الدريس بحيث يقل الفقد منه إلى أدنى حد ، و بحيث لا يعرض لأشعة الشمس أكثر من اللازم حتى يفقد أغلب ما فيه من كاروتين ، كما تجب العناية بخزنه فى أماكن بعيدة عن أشعة الشمس المباشرة للمحافظة على مزاياه الهامة .

## أهم فوائد اتباع السياسة المقترحة :

١ — إنه باتباع السياسة المقترحة لتنظيم استعمال مواد العلف المالئة تكون علائق الحيوان صيفاً وشتاء محتوية على أهم العناصر الغذائية الضرورية لإظهار كفاية الحيوان الحقيقية للانتاج سواء أكان اللبن أو اللحم ، فضلا عن أنها توفر فيتامين «أ» للحيوانات أثناء فترة الحمل فيساعد ذلك على نمو أجنتها نمواً صحيحاً ، وتساعد الحيوان فى دور الجفاف على أن يكمل استعداده لمواجهة موسم الحليب التالى وهو واجد فى غذائه كل ما يحتاج إليه هذا الاستعداد .

وعلى ضوء التجربة السالفة الذكر عن الزيادة اليومية فى نمو العجول التى يدخل فى غذائها العلف الأخضر أو الدريس والتى يمكن تقديرها على وجه التقريب بنحو ٥٠ ٪ فإنه يمكن أن تزيد من قيمة الإنتاج الحيوانى فى هذه الناحية فقط بما يقرب من مليونى جنيه يمكن حسابها على النحو التالى :

يدل إحصاء سنة ١٩٤٩ على أن عدد العجول التى ذبحت داخل السلخانة المصرية ٣٨٣,٢٥٩ عجلا، فإذا افترضنا أن من هذا القدر نحو ١٩٠ ألف عجل بقرى فقط والباقى من عجول البتلو ، وأن وزن العجل عند ذبحه نحو ٢٠٠ أقة فيكون وزن هذه العجول ١٩٠,٠٠٠ × ٢٠٠ = ٣٨,٠٠٠,٠٠٠ أقة .

وإذا افترضنا أن هذه العجول نمت وسمنت حسب النظام المقترح فإنها كانت تزيد فى الوزن بنسبة ٥٠ ٪ فيبلغ معدل زيادتها ١٩ مليون أقة ، وإذا كان ثمن الأقة هو ١٣ قرشاً فإن قيمة هذه الزيادة تكون :

١٩,٠٠٠,٠٠٠ × ١٣ = ٢٤٧,٠٠٠,٠٠٠ قرش أى مايزيد على مليونى جنيه .

٢ — كذلك يعمل الحد من استعمال التبن فى علائق الصيف على أن يكون الحيوان فى حالة تمكنه من تخفيف عبء حرارة الصيف كما سبق الذكر ، ولا شك أن هذا يكون ذا أثر مباشر فى ارتفاع مستوى إدرار الماشية الحلوب .

٣ — إنه بتنظيم استعمال البرسيم لتوفير القدر المقترح من الدريس مع الاهتمام بضرورة جعل الأعلاف الخضراء والذرة السكرية جزءاً أساسياً فى علائق الصيف وفإن هذا يؤدى إلى رخص هـذه العلائق عما هى عليه الآن فتقل تكاليف إنتاج اللبن فى الصيف فى وقت تزداد فيه أسعاره عما هى عليه فى فصل الشتاء ، وفى هذا وفائدة مزدوجة لمنتجى الألبان .

وعلاوة على هذا فإن استعمال التبن سواء أكان فى فصل الشتاء أم فى الصيف مقروناً باستعمال مواد مالئة أخرى أسهل هضما وأكثر احتواء على البروتين والفيتامينات يكون ذا أثر فعال فى زيادة الاستفادة من التبن بصفة عامة صيفاً وشتاء ، وتزداد هذه الفائدة فى فصل الشتاء خاصة عندما تنخفض الحرارة عن درجة ١٢ مئوية فإن هذا يدعو إلى زيادة احتياجات الحيوان الحافظة التى ينشأ أغلبها فى هذه الحالة من الحرارة . وحيث إن هضم التبن ينتج عنه جزء كبير من الحرارة لا يمكن أن تفيد الحيوان فى إنتاجه كمصدر للطاقة فإن الحيوان شتاء يستطيع الاستفادة بما يحتاج إليه منها فى المحافظة على حرارة جسمه .

وعلى هذا يمكن اتخاذ مجموع المواد الغذائية المهضومة ( T.D.N ) مقياساً لقيمة التبن الغذائية ولو لفترة الشتاء ، ولما كان هذا القياس يجعل للتبن ضعف قيمته مقدرة على أساس معادل النشا فإنه بذلك يمكن توفير تكاليف تغذية الحيوان بزيادة الاستفادة من التبن بما يقرب من ٢٫٥ مليون جنيه يمكن حسابها على النحو التالى :

إذا كان محصول البلاد يقرب من مليونى طن من التبن وكان نصف هذه الكمية أو أكثر — تبعاً للنظام المقترح — يستهلك شتاء ، أى نحو مليون طن يقدر ثمنه بخمسة ملايين جنيه على أساس أن ثمن الطن خمسة جنيهات بمضاعفة الاستفادة من التبن فإنه يكفى للحصول على نفس الفائدة نصف مليون طن فقط ، ويمكن توفير نصف مليون طن يبلغ ثمنه ٢٫٥ مليون جنيه ، أو بعبارة أخرى يمكن توفير نصف كمية التبن التى تستهلك شتاء والتى يمكن استغلالها فى تغذية عدد آخر من الحيوانات

٤ — باتباع المربين للسياسة المقترحة فى تغذية حيواناتهم يصبحون إلى حد بعيد غير مقيدين أو غير مضطرين لبيع حيواناتهم فى وقت معين تبعاً للضرورة الاقتصادية التى قد تحتمها تكاليف الإنتاج ، لأن فى اتباع هذه السياسة تنظيم لتوزيع تكاليف الغذاء بحيث لا تختلف كثيراً تكاليف الغذاء فى الصيف عنها فى الشتاء ، وفى هذه الحالة تصبح المربى الحرية فى تخير أنسب الأوقات لإنتاج ما يريد ، ولبيع ذلك الإنتاج فى الوقت الذى يحقق له أوفر قدر من الربح .

٥ — تعد السياسة الغذائية الجديدة أكثر موافقة من النظام القديم بالنسبة للحيوانات الأجنبية إذا ما استوردت واستعملت كوسيلة للارتفاع بمستوى حيواناتنا المصرية .

## مناقشة المحاضرة

### رئيس الاجتماع : د . عباس الأتربى

د . سعد — هل من الممكن أن نستفيد من محاضرة الدكتور المغربى فى إعداد مواد مالئة كمصاصة القصب ، وسرس الأرز تضاف إليها الامونيا والمواد المنشطة .

د . فؤاد بدر — تعمل مثل هذه الأعمال وتستهلك الفائض من القصب .

د . نجيب — أنتهز هذه الفرصة وأذكركم بأن تسمين الحيوانات لدى الطبقة غير المتعلمة يسير على أساس غير سليم ، فهم يضعون العلف أمام الحيوان طوال اليوم فيذهب كثير من الأعلاف سدى ، ولهذا أقترح أن يكون جزء من عمل الجمعية دعاية للأسس الصحيحة للتغذية حتى يمكننا توفير جزء كبير من العلف .

د . الخشن — بالنسبة لمقارنة المستوى الإنتاجى العام بقطيع الاسكندرية ، هل هذه الأرقام أخذت فى مرتى حليب أو ثلاث .

د . بدر أخذت فى ثلاث دفعات .

د . رجب يجب أن نعمل على زيادة الاستفادة من المواد المالئة ، وقد سبق أن اقترحنا أن تكون التغذية فى الصيف على الدريس والدراوة مع اقتصار الولادة على فصل الشتاء ، لكى نوفر كثيراً من المواد المستهلكة ، أما من جهة وضع الأكل طوال اليوم فهذا عمل حسن، لأنهم يضعون مواد مالئة فقط فلا خسارة إذاً من ذلك .

د . بدر الدين سبق لوزارة الزراعة إحضار ماكينة لتحضير البرسيم المجفف فلا أقل من اتباع هذا النظام بطريقة تعاونية أو أية طريقة أخرى بحيث نضمن بقاء هذا البرسيم وتقديمه لمدة أطول .

كما أن عندنا مساحات قصب كثيرة ولا يصح إحراق مخلفات القصب التى يمكننا استعمالها كمواد مالئة للمواشى ، لما بها من بروتينات وكذلك حطب الذرة والأتبان ، وتستعمل فى انجلترا نشارة الخشب بعد معاملتها بالصودا الكاوية ، ونحن نستطيع استعمال الجير المطفأ مع الحطب فى تكوين مواد مالئة .

د . بدر المشكلة هى مشكلة تنظيم الاستعمال فقط .

د . بدر الدين نريد شيئا تعاونياً .

د . الأتربى إن عملية تجفيف البرسيم فى سخا كانت تكاليفها عالية جداً ، فبعد التجفيف فى الفرن كان يخرج البرسيم كالحطب تماما ، وعند طحنه يصبح كالحناء ، وقد أرسلنا منه عينة إلى بعض الشركات فى انجلترا لتحليله فظهر أنها واطئة جدا من جهة الكاروتين واتضح أن تكاليف الطن تبلغ ١٢ جنيها تسليم الميناء بمصر .