خطة عمل للاستفادة من المخلفات الزراعية

كيف يمكن استغلال الأتبان والأحطاب فى إنتاج أعلاف حيوانية عالية القيمة الغذائية؟

أ.د. مصطفى فايز

كلية الطب البيطرى

جامعة قناة السويس

يعتبر نقص الموارد من المعوقات الأساسية لتنمية وتطوير الإنتاج الحيوانى، وتشير العديد من الدراسات إلى أن الموازنة العلفية (العلاقة بين الاحتياجات الغذائية لحيوان المزرعة والمواد العلفية المتاحة) فى مصر تعانى نقصًا سنويًا يقدر بحوالى ٣,٥ مليون طن من المواد الغذائية المهضومة أى ما يعادل ٦ ملايين طن من الأعلاف المركزة أو ٩ ملايين طن من الأعلاف الخشنة. وبالتالى نجد أننا أمام حقيقة مهمة وهى أن الحيوانات الزراعية لا تحصل على احتياجاتها الغذائية اللازمة لإظهار كفاءتها الإنتاجية الحقيقية، الأمر الذى أدى إلى تدهور إنتاجيتها وتدهور الثروة الحيوانية فى البلاد وبالتالى نقص نصيب الفرد من اللحم واللبن.

جدول رقم [١]
أعداد الحيوانات الزراعية في مصر واحتياجاتها الغذائية

الحيوان	العدد
أبقار	٣,١ مليون رأس
جاموس	٣ ملايين رأس
أغنام	٤,٣ مليون رأس
ماعز	٣,٢ مليون رأس
الاحتياجات الغذائية	١٢ مليون طن مركبات غذائية مهضومة
المتاح	٨,٥ مليون طن مركبات غذائية مهضومة
العجز	٣,٥ مليون طن مركبات غذائية مهضومة

وحيث إن توافر الموارد العلفية ضرورة حتمية للنهوض بالثروة الحيوانية فإن أفضل وسيلة لتحقيق هذا الهدف هى عمل خطة للاستفادة من المخلفات الزراعية المتوافرة بمصر بكميات كبيرة يمكن الاستفادة منها كأعلاف حيوانية ومن أهمها الأتبان والأحطاب وقش الأرز وعروش الخضراوات... إلخ. وتشير الدراسات إلى أن هذه الكميات من المخلفات من الممكن أن تغطى العجز فى الموازنة العلفية لغذاء الحيوانات وذلك بعد معاملتها ميكانيكيًا أو طبيعيًا أو كيميائيًا أو بيولوجيًا لرفع قيمتها الغذائية، ثم استخدامها كأحد مكونات الأعلاف الحيوانية. كما يمكن رفع القيمة الغذائية لهذه المواد باستخدامها مع الإضافات مثل المغذيات السائلة المحتوية على المولاس مع اليوريا أو باستخدام المولاس.

جدول رقم [٢]
بيان تقريبى بالكميات المتوافرة من المخلفات الزراعية (مليون طن)

الكميات المستخدمة حاليًا		مصادر جديدة يمكن الاستفادة منها	
تبن القمح	٦,٢٨٠	حطب ذرة شامية	٦,٠٠٠
تبن شعير	٠,٨٩٦	حطب ذرة رفيعة	١,٠٥٠
تبن فول	٠,٤٠٠	حطب قطن	١,٤٠٠
أتبان أخرى	٠,٣٧٥		
باجاس قصب سكر	٢,١٤٦	عروش خضراوات	٣,٢٠٥
عروش بنجر علف	١,٢٢٤	أوراق فواكه	١,٨٥٥
قوالح ذرة	٢,٢٠٠	قش أرز	٣,١٠٠
	١٣,٥٢١	+	١٦,٦١٠
إجمالى ٣٠,١٣١ مليون طن/ عام			

جدول رقم [٣]
الاحتياجات الغذائية الحيوانية

المواد	الكميات المطلوبة مليون طن	المتوافر مليون طن	العجز أو الزيادة مليون طن
أعلاف مركزة	٧,٦٧	١,٢٧	- ٦,٤٠
أعلاف خضراء	٣٣,٥١	٦٥,٠٠	+ ٣١,٤٩
أعلاف خشنة	٨,٦	٤,٤	- ٤,٢

وحيث كان يحد من استخدام تلك المخلفات النباتية فى تغذية الحيوان أن كثيرًا منها يعتبر فقيرًا فى البروتين الخام (١٠,٠٪ - ٥٪) وعدم اتزان المحتوى المعدنى كما أن معدلات هضم مكوناتها تكون منخفضة نظرًا لارتفاع نسبة الألياف والمواد اللجنوسليولوزية وانخفاض درجة الاستساغة حيث تقدر المركبات الكلية المهضومة بـ٤٥٪ ومعادل النشا أقل من ٢٥٪.

إن الدور الذى يمكن أن تلعبه المخلفات الزراعية من أتبان وأحطاب فى تحسين الموازنة العلفية يتعاظم برفع قيمتها الغذائية وخفض معدلات الإهدار فيها، وقد أوضحت الدراسات كميات المواد الغذائية اللازمة لسد الاحتياجات الغذائية الحيوانية كما فى الجدول رقم [٣].

ومن الجداول السابقة يتضح أن هناك عجزًا فى الأعلاف الخشنة يقدر بـ٤,٢ مليون طن سنويًا رغم توافر حوالى ٢٥ -٢٦ مليون طن من المخلفات الحقلية لا يتم استخدامها، ومن هنا تنبع أهمية الاتجاه لسد هذا العجز.

كيف يمكن استغلال الأتبان والأحطاب ومخلفات المحاصيل الزراعية بطرق أفضل فى تغذية الحيوان؟ وكيف يمكن تحسين القيمة الغذائية للأعلاف الخشنة؟

الأعلاف الخشنة هى أعلاف تتكون من مادة أو عدة مواد نباتية خشنة

يمكن تحسين الأعلاف الخشنة بمعاملتها ميكانيكيًا أو كيميائيًا لتدعيم قيمتها الغذائية بمصدر بروتين أو طاقة

ومن الممكن أن يتم تحسينها بمعاملتها ميكانيكيًا أو كيميائيًا، كما يمكن تدعيم قيمتها الغذائية بمصدر بروتين أو طاقة أو بكليهما.

أ- التحسين بالمعاملة الميكانيكية:

يتم تقطيع المخلفات الحقلية ميكانيكيًا بآلات الدراس العادية وذلك فور تجميع هذه المخلفات من الحقول.. وثبت أن التقطيع إلى طول ٣سم هو الأفضل.. ويؤدى إلى فوائد كثيرة نذكر منها:

١- عدم إهدار المخلفات الحقلية.
٢- عدم استغلال مساحات كبيرة فى تخزين تلك المخلفات وخاصة فى حالة كبسها.
٣- سهولة نقل تلك المخلفات إلى أماكن استغلالها.
٤- تقليل تكاليف نقل هذه المخلفات مما يكسبها قيمة اقتصادية.
٥- سهولة وتقليل تكاليف إتمام المعاملات الكيميائية عليها.
٦- ارتفاع قيمتها الغذائية فى حالة تغذية الحيوان عليها.

إن تقطيع المخلفات الزراعية.. يزيد من درجة استساغتها ويرفع قيمتها الغذائية.. ويحسن استفادة الحيوان منها.

ب- التحسين باستخدام غاز الأمونيا:

غاز الأمونيا (ن يد٣) هو أحد نواتج صناعة البتروكيماويات والذى ينتج فى مصر بوفره فى مصانع الأسمدة بأبى قير وطلخا وكيما.. وهو غاز له تأثير إيجابى عند تفاعله مع المخلفات مما يؤدى إلى رفع القيمة الغذائية لها من خلال ٣ طرق:

١- تتفاعل الأمونيا والمواد السيليولوزية مما يجعلها أسهل هضمًا فى كرش الحيوانات المجترة وبذلك يرتفع معامل هضم المادة العضوية.
٢- يزيد محتوى المخلفات الحقلية من الآزوت غير البروتينى الذى يتحول إلى بروتين فى الكرش عن طريق الكائنات الدقيقة.
٣- يزيد درجة استساغة الحيوانات للمخلفات الخشنة فيزيد بذلك معدل الأكل الاختيارى منها.

ولقد قُدر أن معاملة طن من قش الأرز (أو التبن أو الحطب) بالأمونيا توفر حوالى ربع طن من العلف المركز للحصول على نفس معدل النمو للحيوان عند استخدام القش (أو التبن أو الحطب) بدون معالجة، وذلك فى تغذية العجول. وحيث إن المعاملة تتطلب كمية من الأمونيا تقدر بـ٣٪ من وزن القش أو الحطب أو التبن.. فإن ذلك يعنى أن استغلال طن من الأمونيا فى المعاملة يوفر حوالى ٨,٥ طن من الأعلاف المركزة..

جـ- التحسين بمعاملة الأعلاف الخشنة بمحلول اليوريا:

تعتبر اليوريا من أشهر المواد المحضرة صناعيًا التى أصبح لها مكان فى تغذية حيوانات المزرعة المجترة.. وتحضر اليوريا صناعيًا باتحاد الأمونيا وثانى أكسيد الكربون تحت ضغط عالٍ وحرارة مرتفعة.. ومعاملة الأعلاف الخشنة بمحلول

اليوريا تقنية بسيطة يستطيع أى مزارع أن يقوم بها دون الحاجة إلى وحدات تصنيعية إضافية.. وثبت من نتائج تطبيقها على مدى سنوات طويلة فى مواقع مختلفة ولدى شرائح متعددة من المربين جدوى استخدامها.. حيث نتج عنها إثراء المحتوى الآزوتى لهذه المخلفات، مما تسبب فى زيادة كمية المأكول اختياريًا بواسطة الحيوان من هذا المخلف المعامل بنسبة تراوحت بين ٢٠ - ٦٠٪ ووصلت النسبة فى بعض الحالات إلى ١٠٠٪، بالإضافة إلى ارتفاع القيمة الغذائية للمخلفات المعاملة بنسبة تراوحت بين ٢٠- ٣٠٪ نتيجة لمضاعفة نسبة البروتين وكسر الروابط بين اللجنين والسيليولوز. ولإجراء المعاملة فإن المخلفات الحقلية يتم تقطيعها بواسطة ماكينة الدراس العادية، ثم ترص هذه المخلفات فى طبقات وترش كل طبقة بمحلول اليوريا المحضر (كل ١٠٠كجم تبن أو قش أو حطب يحتاج إلى ٤ كجم يوريا يذاب فى ٥٠ لتر ماء)، ثم يتم كبس المخلفات المعاملة بالأرجل، ثم تغطى هذه الكومة المعاملة بالبلاستيك حتى تمنع تسرب غاز الأمونيا الذى سيتكون من تحليل اليوريا وتترك الكومة مغطاة تمامًا لمدة ٢- ٣ أسابيع، ثم يُرفع الغطاء من مكان أخذ العلف المعامل وتتم التغذية عليه تدريجيًا، مع ملاحظة أن تلك الكومة المعاملة يمكن أن يتم على سطح الأرض مباشرة أو فى حفر (١×١×١) أو فى سيلوهات (حيث تبنى حوائط كحواجز عرضية بطول ٢م وارتفاع ١م).

مميزات عديدة عند استخدام حطب الذرة وقش الأرز فى تغذية الحيوان

إن جمع المخلفات الحقلية وتقطيعها وكبسها فى صورة بالات يُكسبها قيمة اقتصادية ويؤدى إلى سهولة معاملتها كيميائيًا بالأمونيا أو اليوريا.

فوائد المعاملة باليوريا:

بمعاملة المخلفات بمحلول اليوريا والكمر يتحول جزء كبير من اليوريا إلى غاز الأمونيا الذى يدخل فى تفاعل كيماوى تنتج عنه المزايا التالية:

- ترتفع نسبة البروتين إلى أكثر من الضعف.
- يستطيع الحيوان أن يهضم القش بصورة أفضل ٢٠٪ زيادة عن تناول القش العادى.
- يستطيع الحيوان أن يتناول كمية من القش المعامل تزيد على٢٠٪ من حالة القش العادى.

وهذه العوامل مجتمعة تعطى إضافة غذائية ملموسة (خاصة إذا شُجع الحيوان على استهلاك كمية أكبر) تنعكس فى الفوائد التالية:

١- يمكن تغطية احتياجات العليقة الحافظة بالكامل من القش المعامل للحيوانات منخفضة الإدرار.

٢- يمكن زيادة إنتاجية الحيوان من اللبن أو اللحم (إذا كانت كمية العلف المقدم غير كافية).

٣- يمكن توفير حوالى ٢ كجم علف مركز وإعطاء نفس الإنتاجية (إذا كانت كمية العلف المركز المقدم كافية).

د- التحسين باستخدام المغذيات السائلة:

تستخدم المغذيات السائلة لتدعيم القيمة الغذائية للمخلفات الحقلية للعناصر الغذائية الدقيقة الناقصة ومصدر الآزوت غير البروتينى، علاوة

على تنشيط الأحياء الدقيقة بكرش الحيوان المجتر وإمداده بالعناصر الغذائية اللازمة لنموه. ولذا عادة ما يتركب السائل المغذى من المولاس (٩١٪) كمصدر للطاقة ويذاب فى المولاس اليوريا (٢,٥٪) كمصدر للآزوت غير البروتينى، وكذلك يضاف إليه مصدر معدنى للفسفور والكبريت والأملاح المعدنية النادرة، وأيضًا يضاف إليه فيتامين أ، د، وهذا السائل يمد الحيوان بما ينقصه من أملاح وفيتامينات وبروتين خام، ويعوض النقص فى كمية ونوعية العليقة التقليدية المعتمدة أساسًا على التبن أو القش أو الحطب. هذا بالإضافة إلى أن كل (١) لتر من هذا السائل تعادل تقريبًا (١) كجم من العلف المركز من حيث احتواؤه على الطاقة المهضومة.

وعادة ما يؤدى هذا السائل المغذى إلى:

١- زيادة درجة استساغة المواد الخشنة وزيادة المتناول منها.

٢- زيادة معدلات نمو حملان الأغنام وعجول الأبقار والجاموس.

٣- تحسين فى إنتاج اللبن وفى كمية الدهن بنسبة حوالى ٢٥٪.

٤- تخفيض تكاليف التغذية.

ويُنصح بإضافة ٧٥٠سم٣/ يوم من هذا السائل للرأس من الأبقار والجاموس حيث ترش على المخلفات الزراعية أو المواد المالئة.. أما بالنسبة للأغنام فيمكنها أن تستهلك من ١٠٠-١٥٠سم٣ يوميًا.

هـ- استخدام قوالب (بلوكات) المولاس:

يمكن عند عدم توافر سائل المولاس مع اليوريا والفيتامين لعدم وجود تانك تخزين فى المزرعة إعطاء قوالب المولاس التى تعتمد على استخدام المولاس كمصدر للطاقة؛ حيث يذاب فيه اليوريا كمصدر للنتروجين مع وجود عدد من الإضافات الغذائية مثل نخالة القمح ورجيع الكون وملح الطعام فضلاً عن العناصر المعدنية

جدول رقم [٤]

نماذج لعلائق صيفية لتغذية الأبقار الحلابة تحوى مخلفات حقلية معاملة بالأمونيا أو اليوريا مقارنة بأخرى غير معاملة

أبقار تغذى على مواد معاملة	أبقار تغذى على مواد غير معاملة
١- لتغطية العليقة الحافظة لبقرة فريزيان خليط وزنها ٥٥٠كجم:	
أ- ٧ كجم قش أو تبن أو حطب +٠,٧٥ كجم علف مركز أو سائل المولاس.	**٦ كجم قش أو تبن أو حطب + ٢,٥ كجم علف مركز.**
ب- ٧ كجم قش أو تبن أو حطب معامل + ١لتر سائل المولاس.	**٦ كجم قش أو تبن أو حطب عادى + ١ كجم مفيد + ١,٥ كجم علف مركز.**
٢- لتغطية احتياجات بقرة تعطى ٥ كجم لبن:	
أ- ٧ كجم قش أو تبن أو حطب +٣,٢٥ كجم علف مركز.	**٦ كجم قش أو تبن أو حطب عادى + ٥ كجم علف مركز.**
ب- ٦ كجم قش أو تبن أو حطب معامل +١٥ كجم دراوة + ١,٥ كجم علف مركز.	**٥ كجم قش أو تبن أو حطب عادى + ١٥ كجم دراوة + ٢,٥ كجم علف مركز.**
٣- لتغطية احتياجات بقرة تعطى ١٠ كجم لبن:	
أ- ٧ كجم قش أو تبن أو حطب معامل +٥,٧٥ كجم علف مركز.	**٦ كجم قش أو تبن أو حطب عادى + ٧,٧٥ كجم علف مركز.**
ب- ٦ كجم قش أو تبن أو حطب معامل +١٥ كجم دراوة + ٤,٢٥ كجم علف مركز.	**٥ كجم قش أو تبن أو حطب عادى + ١٥ كجم دراوة + ٦,٥ كجم علف مركز.**

جدول رقم [٥]

الجدول التالى يوضح التركيب الكيماوى والقيمة الغذائية لحطب الذرة

التركيب الكيماوى ٪							القيمة الغذائية		
مادة جافة	رماد خام	دهن خام	بروتين خام	ألياف خام	هيمسليولوز	سليولوز	معادل نشا	بروتين مهضوم	مركبات كلية مهضومة
٩٢,١	٧,٩	١,٢	٤,٨	٣٦,٢	٢٥,٢	٢٨,٧	٢٦,٤٦	١,٨٠	٤٧,٠

والفيتامينات، بالإضافة إلى مادة تتسبب فى تماسك القالب حتى يمكن للحيوان لعقها مع سهولة نقلها من مكان إلى آخر.

تمتاز بلوكات المولاس من الوجهة الاقتصادية بسهولة وقلة تكلفة توزيعها وسهولة تخزينها لدى صغار المربين، أما من الوجهة الغذائية فإن الحيوان يستهلك كميات صغيرة ومنتظمة يوميًا باللعق من وقت إلى آخر مما يؤدى إلى زيادة الاستفادة منها فى الكرش بكفاءة أعلى وبدون خطورة.

مميزات قوالب المولاس:

١- زيادة معدل إنتاج اللبن من ١٠-٢٠٪ وكذلك زيادة نسبة الدهن فى اللبن.

٢- زيادة معدلات نمو الحملان والعجول.

الكميات التى يُنصح باستخدامها:

- بالنسبة للأبقار والجاموس يستخدم معدل استهلاك يومى للرأس من ٤٠٠ - ٦٠٠جم.
- بالنسبة للأغنام يستخدم استهلاك يومى للرأس من ١٠٠- ١٥٠جم.

مميزات الاستفادة من حطب الذرة وقش الأرز:

١- الاستفادة من كميات كانت تحرق أو يساء استخدامها مما يؤثر سلبيًا على البيئة ونظافتها وصحة الإنسان.

٢- رفع القيمة الغذائية للمخلفات باستخدام أى من التقنيات السابقة يعنى تحسين الحالة الغذائية للحيوان.

٣- تخفيض تكلفة تغذية حيوانات اللبن وعجول التسمين مما يؤدى إلى زيادة العائد الاقتصادى لوحدة الإنتاج.

٤- تشجيع صغار المزارعين والمربين على التوسع فى تحسين الغذاء الحيوانى، مما يزيد الناتج القومى من الألبان واللحوم.

حطب الذرة نموذج للاستفادة من المخلفات الحقلية:

هو واحد من أكبر المخلفات تواجدًا فى مصر (حطب ذرة شامى ٦ ملايين طن + حطب ذرة رفيعة ١,٥ مليون طن) وهو عبارة عن الساق والأوراق بعد نزع الكوز؛ حيث يمثل الساق ٥٠٪ من وزن النبات الكلى والأوراق ٣٤,٤ وغلاف الكوز ١٥,٦٪، كما هو موضح بالجدول رقم [٥]

ولم تُستخدم إلى الآن وسائل معروفة لجمع الكميات الكبيرة من حطب الذرة فى المساحات الكبيرة المنشرة على مستوى الجمهورية، وقد كان هذا عاملاً رئيسيًا فى قلة استخدامه، وإن كان هناك الآن بعض المحاولات لإجراء بعض المعاملات الميكانيكية له مع إجراء بعض التجارب لكبسه فى بالات لإمكانية الاستفادة من هذا المخلف وإعطاء قيمة اقتصادية.

استخدام حطب الذرة فى تغذية الحيوان:

قام عديد من الباحثين بتغذية الحيوانات المجترة على علائق تحوى حطب الذرة، وأوضحت تلك الأبحاث أن حطب الذرة يمتاز بالآتى:

١- رخص السعر.

٢- متوافر فى أى وقت.

٣- يمكن إحلاله محل تبن القمح فى غذاء ماشية اللبن دون تأثير ما على الإنتاجية.

٤- أفضل فى القيمة الغذائية من قش الأرز.

هناك محاولات مستمرة لتحسين القيمة الغذائية لحطب الذرة بمعاملته ميكانيكيًا أو كيميائيًا أو بيولوجيًا أو باستخدام الإضافات الغذائية.

وقد أدت تلك المعاملات المختلفة إلى:

١- ثبوت أن تقطيع حطب الذرة لطول ٣سم مناسب للحصول على أفضل النتائج عند تغذية الحيوانات عليه (معدلات استهلاك وهضم أفضل).

٢- تحسين القيمة الغذائية لحطب الذرة.

٣- زيادة إنتاج لبن الحيوانات المزرعية المغذاة على علائق تحوى حطب الذرة المعامل.

٤- ارتفاع الكفاءة التحويلية وزيادة معدل النمو اليومى وتقليل المدة اللازمة للوصول إلى الوزن الاقتصادى مع تقليل تكلفة إنتاج كيلو اللحم، وهذا بدوره أدى إلى زيادة العائد الاقتصادى.

٥- التأكد من أن استخدام هذه المواد بتلك المعاملات لم يؤثر على نشاط وحيوية الحيوانات.

٦- التيقن من أن استخدام هذه المصادر أدى إلى تخفيض تكلفة الغذاء مع انخفاض تكلفة إنتاج وحدة اللحم واللبن.

استخدام حطب الذرة لتوفير نصف مقرر البرسيم:

المزارعون فى مصر اعتادوا على تغذية حيواناتهم فى فصل الشتاء على البرسيم بكميات كبيرة ولحد الشبع. ولكن فى السنوات الأخيرة ومع ارتفاع أسعار البرسيم (مما يزيد تكلفة تغذية تلك الحيوانات) ونتيجة اتجاه سياسة الدولة لخفض مساحة البرسيم لإفساح مجال فى الدورة الزراعية لإنتاج القمح، فقد يكون من المناسب تغيير نظام التغذية الشتوية ليتماشى مع الظروف المتغيرة والمتوقعة مستقبلاً.

طريقة تطبيق النظام المقترح:

١- إعداد الخلطة الجافة:

يتم تقطيع حطب الذرة بواسطة الدراسة، ثم يتم إعداد خلطة علفية بوضع مفرش بلاستيك على الأرض ويوضع الحطب أولاً (٤كجم) ثم العلف المصنع (٢كجم) ثم يرش عليه المولاس (١كجم) وتخلط يدويًا خلطًا جيدًا وهذه مكونات الخلطة اليومية لكل رأس من الأبقار والجاموس الحلاب، ويمكن إعداد الخلطة يوميًا أو لعدة أيام حسب أعداد الحيوانات بالمزرعة.

٢- طريقة التغذية:

تعطى وجبتان يوميًا صباحًا وبعد الظهر؛ حيث يعطى فى كل وجبة نصف مقدار البرسيم الأخضر وسوف يلاحظ أنه فى خلال عدة أيام ستقوم الحيوانات باستهلاك العليقة بالكامل.

٣- كم المقررات اليومية:

تعطى كل رأس حلاب من الأبقار أو الجاموس ٧كجم من الخلطة الجافة علاوة على إعطاء الكميات الكافية التالية من البرسيم الأخضر حسب إدرار اللبن ونوع الحشة كما هو موضع فى الجدول رقم [٦].

وأثبتت النتائج أن الحيوانات أعطت نفس كمية اللبن المنتج يوميًا مع ارتفاع نسبة دهن اللبن وأن صحة الحيوان كانت أفضل مع توفير نصف كمية البرسيم، مع إمكانية الاستفادة من أحد المخلفات الحقلية (حطب الذرة) وملاحظة انخفاض فى تكلفة التغذية.

ونظرًا لتوافر حطب الذرة بهذه الكمية (٧ ملايين طن سنويًا) وتواجده فى كل قرية على مستوى البلاد وتوافره فى أى وقت ورخص سعره، ولكونه أكثر المخلفات الحقلية استجابة لمعاملات التحسين الغذائى، لذا فمن الأهمية استخدام هذا المنتج فى علائق المجترات لسد الفجوة الغذائية فى احتياجات الحيوانات من المواد المالئة.

قش الأرز مادة علفية مهمة فى تغذية الحيوان

تقدر الكمية الناتجة منه سنويًا بأكثر من ٣ ملايين طن ويمكن استخدامها كمادة مالئة فى علائق الحيوان، بالإضافة إلى أنها تمثل حوالى ١٤٪ من الاحتياجات الغذائية

جدول رقم [٦]
المقدار اليومى من البرسيم لكل رأس / يوم (كيلو جرام)

الإدرار اليومى كجم	أبقار		جاموس	
	حشة ثانية	حشة ثالثة	حشة ثانية	حشة ثالثة
٥	١٦	١٢	٢٢	١٨
٦	٢٠	١٦	٢٧	٢١
٧	٢٢	١٩	٣١	٢٤
٨	٢٦	٢١	٣٥	٢٧
٩	٢٠	٢٢	٤٠	٣١
١٠	٢٢	٢٦	٤٤	٣٥

السنوية للحيوانات المجترة فى مصر «أغنام، ماعز، إبل، أبقار، جاموس».

طرق التغذية على القش

أولى مميزات قش الأرز، توافره شتاء فى حين تقل أتبان القمح والفول والبرسيم وهو يستخدم فى تغذية الحيوانات كبديل لتلك المواد بنفس المقررات الغذائية؛ حيث إنه له نفس القيمة والتركيب ولا يُحدث أى أضرار إطلاقًا للحيوان، كما أنه يمتاز بانخفاض سعره مما يقلل من تكاليف الإنتاج، ويمكن استخدامه مباشرة فى العلائق بعد إجراء بعض المعاملات لرفع قيمته الغذائية «معاملات ميكانيكية أو كيميائية أو إضافات»، كما يمكن التغذية على القش بعد إنبات حبوب الشعير عليه. كذلك يمكن استخدامه وتكوين أعلاف متكاملة لتغذية المجترات.

ويمكن أن يلعب قش الأرز دورًا كبيرًا فى تحسين علف الحيوان وذلك بعد رفع قيمته الغذائية من خلال المعاملات المختلفة، ومنها:

١- المعاملة الميكانيكية:

بطريقة بسيطة يمكن للمربى أن يقوم بتقطيع قش الأرز بطول حوالى ٣سم باستخدام ماكينة الدراس البلدية مما يؤدى إلى سهولة تعبئة القش المقطع فى أجولة أو كبسه فى بالات، الأمر الذى سيؤدى إلى انخفاض تكاليف النقل إلى أماكن الاستغلال ومن ثم سرعة إخلاء الأرض الزراعية، بالإضافة إلى ما يتميز به القش المقطع فى علائق الحيوانات من سهولة الهضم وزيادة الاستساغة والمأكول مع ارتفاع إنتاجية الحيوان من لحم أو لبن وذلك لارتفاع القيمة الغذائية للقش بعد تقطيعه.

٢- قش الأرز والشعير للتغذية:

يتم تقطيع قش الأرز بطول ٣سم ووضعه فى صوانٍ، ثم يتم وضع حبوب الشعير على القش ويرش بالماء؛ حيث يحدث إنبات لحبوب الشعير، وعند وصول نبات الشعير لطول ٢٠سم تقريبًا تتم تغذية الحيوانات على القش المحمل بنبات الشعير الأخضر ويعد هذا الغذاء جيدًا لحيوانات اللبن وعجول التسمين والحملان والجديان؛ حيث تزداد إنتاجية الحيوان وينخفض الاعتماد على الأعلاف المصنعة بنسبة ٦٠٪.

٣- المعاملة باستخدام الإضافات الغذائية:

يمكن رش قش الأرز بالمغذيات السائلة المتكونة من المولاس واليوريا والعناصر المعدنية والفيتامينات؛ حيث يحدث تحسن فى الهضم وزيادة الاستساغة والمأكول وتظهر علامات الصحة والحيوية على الحيوان مع ارتفاع معدلات الإنتاج بنسبة ٢٥٪ وكذلك انخفاض تكاليف التغذية؛ حيث يقل الاعتماد على الأعلاف المصنعة فى العلائق وتضاف السوائل المغذية بكمية ٧٥٠سم٣/ يوم للرأس من الأبقار والجاموس و١٥٠سم٣/ يوم للرأس من الأغنام والماعز.

٤- المعاملة بمحلول اليوريا:

تناسب هذه المعاملة الكميات القليلة من قش الأرز؛ حيث يتم تقطيع القش

جدول رقم [٧]

الاحتياجات الغذائية للحيوانات المختلفة من الأعلاف المتكاملة

نوع العلف	بروتين لا يقل عن ٪	ألياف لا تزيد على ٪	رماد لا يزيد على ٪	مركبات كلية مهضومة (٪)	حبوب لا تقل عن ٪	مواد خشنة لا تزيد على ٪
علف عجول تسمين مرحلة أولى	١١	٢٢	١٢	٥٥	٢٥	٤٠
علف عجول تسمين مرحلة ثانية	١٠	٢٠	١١	٦٠	٣٠	٣٠
علف ماشية لبن	١٣	٢٤	١٤	٥٢	٢٥	٥٠
علف أغنام وماعز	١١	٢٢	١٢	٥٥	٢٥	٤٠
علف فصيلة خيلية	٩	٢٠	١٠	٦٠	٢٥	٣٠
علف جمال حلاب	١٢	٢٤	١٤	٥٢	٢٥	٥٠
علف جمال تسمين	١١	٢٢	١٢	٥٥	٢٥	٤٠

جدول رقم [٨]
بعض النماذج لتركيبات أعلاف متكاملة لماشية اللبن والأغنام
نموذج [١]

علف متكامل ماشية لبن		علف متكامل للأغنام	
ذرة صفراء	٣٠٪	رجيع كون مستخلص	٢٥٪
رجيع كون	٢٥٪	كسر أرز	١٥٪
قوالح ذرة	١٤٪	ذرة صفراء	١٥٪
جلوتين ذرة	١١٪	تبن فول	٢٥٪
تبن فول	١٠٪	كسب عباد الشمس	١٢٪
دقيق	٥٪	مولاس	٥٪
مولاس	٢٪	حجر جيرى	٢٪
حجر جيرى	٢٪	ملح طعام	١٪
ملح طعام	١٪		
البروتين لا يقل عن ١١٪ ،TDN لا يقل عن ٥٥٪		البروتين لا يقل عن ١١٪ ، TDN لا يقل عن ٥٥٪	

جدول رقم [٩]
بعض النماذج لتركيبات أعلاف متكاملة مختلفة لعجول التسمين مرحلة أولى ومرحلة ثانية
نموذج [٢]

علف متكامل تسمين مرحلة (١)		علف متكامل تسمين مرحلة (٢)	
نخالة قمح	٢٧,٥٪	نخالة قمح	٢٥٪
مكونات وسيطة	٢٦٪	دقيق نمرة (٢)	٢٥٪
كسب قطن مقشور	١٧٪	ذرة بالقوالح	١٥٪
ذرة صفراء	١٣,٣٪	كسب قطن غير مقشور	١٧٪
رجيع كون	٨,٢٪	سرسة أرز	٩٪
فيتامين	٣,٥٪	مولاس	٥٪
حجر جيرى	٣٪	حجر جيرى	٣٪
ملح طعام	١,٥٪	ملح طعام	١٪
البروتين لا يقل عن ١١٪ ،TDN لا يقل عن ٥٥٪		البروتين لا يقل عن ١٠٪ ،TDN لا يقل عن ٦٠٪	

ثم يرص فى صورة طبقات يتخللها رش محلول اليوريا المجهز «٤كجم يوريا مذابة فى ٥٠ لتر ماء لكل ١٠٠كجم قش»، ثم تغطى بالبلاستيك لمدة ٢-٣ أسابيع، ثم تتم تغذية الحيوانات عليه تدريجيًا، وتزيد هذه المعاملة من القيمة الغذائية للقش، وتقلل من الاعتماد على العلف المركز فى العلائق، الأمر الذى يقلل من تكاليف الإنتاج.

٥- المعاملة بغاز الأمونيا:

تكون هذه المعاملة اقتصادية فى حالة كميات كبيرة من قش الأرز لدى المربى «لا تقل عن ١٠ أطنان» حيث يتم رص بالات القش المقطع المكبوس وتغطى بالبلاستيك وتحقن بغاز الأمونيا «٣٪» وبعد ٢- ٣ أسابيع من المعاملة تتم تغذية الحيوانات تدريجيًا، وفى الحقيقة أن تعذية الحيوان عليه يحسّن من هضمها ويزيد من مأكولها وذلك لزيادة نسبة البروتين بالقش

المعامل وانخفاض نسبة الألياف. ومن خلال هذه التغذية يمكن تقليل تكاليف الغذاء مع إمكانية تقليل كميات العلف المصنع فى العلائق.

تكوين أعلاف متكاملة بها قش الأرز

يستخدم قش الأرز بكفاءة فى تكوين هذه الأعلاف؛ حيث يتم تقطيعه ثم طحنه وخلطه مع باقى مكونات العلف، ويمكن عمل علف متكامل لتغذية الحملان والعجول يعتمد فى تكوينه على قش الأرز بالنسب الآتية: ٣٠٪ قش أرز + ٢٥٪ رجيع كون + ١٥٪ كسر أرز + ١٥٪ ذرة صفراء + ١٢٪ كسب عباد شمس + ٢٪ حجر جيرى + ١٪ ملح طعام، وهذه النوعية من الأعلاف تزيد كميات غذاء الحيوان وتقلل من تكاليف الإنتاج.

من هنا نلاحظ أن الأعلاف المتكاملة هى عبارة عن مخاليط لمواد نباتية مركزة وخشنة (أو خشنة محسنة) مع بعض الإضافات كالأملاح المعدنية والفيتامينات بحيث يجب أن يكون العلف الناتج متزنًا ويفى بالاحتياجات الغذائية للحيوان.

● مزايا العلف المتكامل:

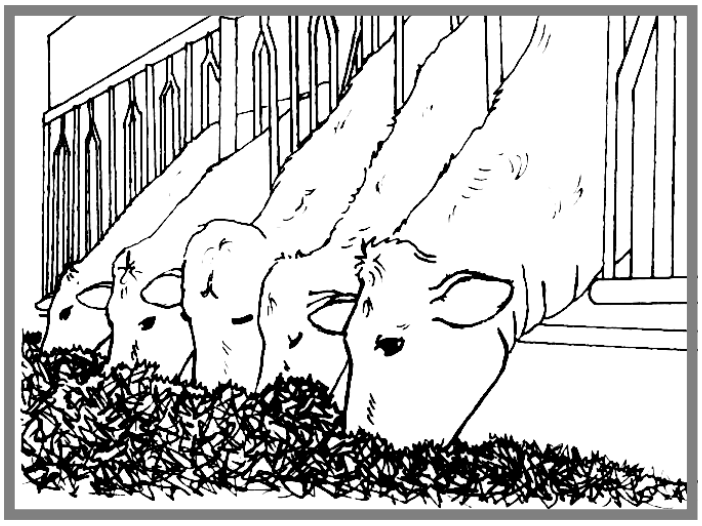
١- أحد وسائل تقليل الاعتماد على العلف المركز.

٢- إجبار الحيوان على استهلاك كل مكونات العليقة (خشن ومركز) دون فرز أو تفضيل.

٣- ثبات توزيع العليقة سواء للمستهلك أو الحيوان.

٤- ثبات نسبة التناول بين المادة الخشنة والمركزة فى العليقة.

٥- السيطرة على كمية المأكول وتقليل الفقد.



٦- تقليل الاضطرابات الهضمية لوجود المواد الخشنة والمركزة مختلطة.

وبهذا الأسلوب يمكن الاستفادة من المخلفات الحقلية فى صورة أخرى لزيادة إنتاجية غذاء الحيوان.

وبشكل عام يوصى بسرعة جمع قش الأرز وتقطيعه وكبسه فى صورة بالات مما يكسبه قيمة اقتصادية ويسهل تخزينه ونقله وتحسينه، الأمر الذى يؤدى إلى سرعة إخلاء الأرض لاستقبال المحاصيل التالية مع المساعدة على نظافة المكان والبيئة، مع ملاحظة أن استخدام قش الأرز بصوره المختلفة فى علائق الحيوان سيؤدى إلى زيادة مصادر الغذاء وخفض تكاليف التغذية والإنتاج وبالتالى ازدياد العائد الاقتصادى.

***

يتضح من ذلك أن المخلفات الحقلية مصدر ضخم كغذاء للحيوان لكونها ٣٠ مليون طن مادة غذائية تحوى ٦,٧٥ مليون طن معادل نشا أو ١٢ مليون طن مركبات كلية مهضومة تكفى لإنتاج ١٨ مليون طن لتر لبن بقرى فى العام أو لإنتاج ١٤,٥ مليون طن لتر لبن جاموسى أو تكفى لإنتاج ١,١٦٠,٠٠٠ طن لحوم حمراء بقرى، وهذا المنتج سيزيد من تناول الإنسان المصرى من البروتين الحيوانى الحيوى المهم (مع ملاحظة أن التغذية على هذه المواد ليست مستقلة ولكن بالإضافة إلى الأعلاف الخضراء وبعض المركزات) ولكى نحافظ على هذه الثروة الغذائية يجب اتخاذ الآتى:

١- الإسراع بجمع ونقل المخلفات النباتية من الحقول للمحافظة عليها بجانب سرعة إخلاء الأرض للاستعداد للزراعة التالية.

٢- سرعة تقطيع وكبس المخلفات الحقلية بغرض المحافظة عليها وتقليل حيز التخزين.

إن إتمام العمليات السابقة سيؤدى إلى انخفاض تكلفة نقلها مما يكسبها بعدًا اقتصاديًا.