هى عماد حياة الحيوان وعامل مهم من عوامل تنمية الثروة الحيوانية

الأعلاف

..مكوناتها..وبدائلها

ما هى الأعلاف؟ وما هى مكونات الأعلاف؟ وما هى بدائل خامات الأعلاف؟

الأعلاف هى مخاليط متجانسة لمواد علف خام قد تكون غنية فى الطاقة أو البروتين أو كليهما، على أن تخلط مع الأملاح المعدنية مضافًا إليها بعض الإضافات كالفيتامينات والمضادات الحيوية والمواد المضادة للأكسدة والمواد المكسبة للطعم والرائحة، وهى بصفة عامة تنتج إما فى صورة ناعمة أو تعامل بالمولاس والبخار وتضغط فى مصبعات أو محببات، وفى مصر يستخدم نحو ٤/٣ كمية الأعلاف المصنعة فى عمليات التسمين والـ ٤/١ الباقى فى إنتاج اللبن.

المواد الخام المستخدمة فى إنتاج الأعلاف المصنعة:

أولاً: المواد المركزة:

هى تلك المواد التى تحتوى على كثير من الطاقة الصافية لاحتوائها على نسبة عالية من النشا أو السكر أو الدهن أو البروتين مع انخفاض محتواها من الألياف عن ١٨٪ وتحتوى على ٧٥٪ TDN. وهى إما مواد مركزة فى الطاقة مثل الحبوب ونواتجها والمولاس، أو مواد مركزة فى البروتين مثل الأكساب والمنتجات الحيوانية.

قمح

شعير

ذرة

وعامة فإن المواد المركزة تنقسم إلى مركزات نباتية ومركزات حيوانية.

١- المركزات النباتية:

أ- الحبوب والبذور:

● الحبوب (عالية النشا):

١- حبوب الذرة الصفراء.
٢- حبوب الذرة البيضاء.
٣- حبوب الذرة الرفيعة.
٤- حبوب الشعير.
٥- حبوب القمح (درجة ثانية).

● البذور (عالية البروتين):

١- بذور الفول.
٢- بذور القطن.

ب- مخلفات معاصر الزيوت.

١- كسب بذرة القطن المقشور.
٢- كسب بذرة القطن غير المقشور.
٣- كسب بذرة الكتان.
٤- كسب بذرة السمسم.
٥- كسب بذرة عباد الشمس.
٦- كسب فول الصويا.
٧- كسب الفول السودانى.
٨- كسب القرطم.
٩- كسب حبة البركة.
١٠- كسب الزيتون.
١١- كسب الكانيولا.
١٢- كسب جنين الذرة.
١٣- كسب جرمة الأرز.

جـ- مخلفات المطاحن والمضارب:

١- نخالة القمح.
٢- نخالة الذرة.
٣- نخالة الشعير.
٤- نخالة الأرز (رجيع الكون).
٥- جرمة الأرز.
٦- كسر الأرز.
٧- دق الفول.
٨- دق العدس.

د- المخلفات النباتية للمصانع:

١ - مخلفات مصانع السكر:
- مولاس قصب السكر.
- فيناس قصب السكر.
- مولاس بنجر السكر.
- لب بنجر السكر.

٢ - مخلفات مصانع النشا:
- جلوتين الذرة.
- جنين الذرة.
- مخلفات صناعة نشا الأرز.
- مخلفات صناعة نشا الذرة.
- مخلفات صناعة نشا الأرز.

٣ - مخلفات صناعة البيرة:
- تفل البيرة.
- خميرة البيرة.

٤- مخلفات مصانع تصنيع وحفظ الفاكهة والخضراوات:
- تفل العنب.
- تفل البرتقال.
- تفل الفراولة.
- تفل وبذور المانجو.
- أخرى.

ثانيًا: المواد الخشنة:

هى المواد منخفضة الطاقة لارتفاع محتواها من الألياف عن ١٨٪، وهى ذات حجم كبير وتحتوى تقريبًا على ٥٠٪ TDN وتشمل:

أ- دريس البرسيم.
ب- برسيم مجفف صناعى.
جـ- مخلفات نباتية خشنة، منها:

١- حطب الذرة الهجين.
٢- حطب الذرة الرفيعة.
٣- قوالح الذرة.
٤- حطب القطن.
٥- قش الأرز.
٦- سرسة الأرز.
٧- تبن القمح.
٨- تبن الشعير.
٩- تبن الفول.
١٠- تبن البرسيم.
١١- تبن العدس.
١٢- تبن الحمص.
١٣- أتبان النباتات الطبية والعطرية.

١٤- قشرة بذرة القطن.
١٥- قشرة بذرة العدس.
١٦- قشرة بذرة الفول.
١٧- قشرة الفول السودانى.
١٨- مصاصة القصب.
١٩- أخرى.

إن صناعة الأعلاف فى مصر تعود إلى حوالى ٦٠ عامًا، ومن البداية فإن كسب القطن غير المقشور هو الدعامة الأساسية لهذه الصناعة بجانب نخالة القمح ورجيع الكون. ويلاحظ أنه دائمًا هناك نقص كبير فى الأعلاف المصنعة المطلوبة لتغذية القطعان المصرية حتى وصل العجز إلى حوالى ٦ ملايين طن سنويًا تمثل ٧٥٪ من المطلوب إنتاجه. ولن تتوقف المشكلة عند هذا الحد، بل إنها سوف تزداد عامًا بعد الآخر نظرًا لأن المفترض زيادة أعداد الحيوانات، وهذه الزيادة لا تقابلها زيادة فى كمية الأعلاف المصنعة.

أسباب نقص الأعلاف المصنعة:

١- الاعتماد على مصانع الأعلاف المستوردة من الخارج، بما يستلزمه ذلك من مال ووقت وخبرة فى إدارتها وصيانتها مما يؤثر على كمية وتكلفة المنتج.

٢- الاعتماد الكلى ولفترة زمنية طويلة على كسب بذرة القطن كمصدر أساسى للبروتين فى العلف المصنع، مما أدى إلى تحديد كمية الأعلاف المنتجة.

٣- عدم التفكير فى الاستعانة بمواد خام بديلة فى حالة انخفاض إنتاجية أى من المواد الأساسية المكونة للأعلاف المصنعة.

يجب استخدام مصادر غير تقليدية للبروتين والطاقة فى الأعلاف المصنعة لإمكانية التوسع فى كميات الإنتاج من تلك الأعلاف

٤- التهافت على بعض المواد الخام دون غيرها والقيام باستيرادها من الخارج بأسعار عالية (مثل كسب فول الصويا والذرة الصفراء) مما ينتج عنه ارتفاع أسعار الأعلاف المنتجة وعدم إقبال المربين عليها. مما تضطر معه إدارة تلك المصانع لخفض الإنتاج وبالتالى يقل المعروض من تلك الأعلاف.

٥- الغش التجارى فى الأعلاف المصنعة كمحاولة لتقليل المصاريف لتحقيق الربح الوفير، مما يؤدى إلى انخفاض القيمة الغذائية للعلف المصنع بما لا يتناسب مع سعر البيع، فيقل إقبال المستهلك على هذا المنتج، وبالتالى عدم الاستفادة من المنتج ووجود عجز فى غذاء الحيوان.

وهذا يتطلب:

● زيادة توفير مواد العلف المركزة من خلال التوسع فى زراعة الذرة الصفراء والهجين فى مناطق الاستصلاح الحديثة، وكذلك التوسع فى زراعة أصناف القمح غزيرة الإنتاج للاستفادة من كميات نخالة القمح التى ستنتج من الحصول على دقيق القمح. والنخالة قد تصل إلى ٢٨٪ من إجمالى الحبوب الناتجة. وكذلك التوسع فى زراعة محاصيل البذور الزيتية وخاصة التى ثبت نجاح زراعتها فى الأراضى الجديدة مثل الكانولا والفول السودانى لكى نتمكن من الحصول على كميات كافية من أنواع الكسب المختلفة للاستفادة بها كمصدر للبروتين - بجانب كسب بذرة القطن- فى صناعة الأعلاف. وكذلك تطوير مضارب الأرز لزيادة المنتج من رجيع الكون وجرمة وكسر الأرز، وهى مكونات مهمة فى الأعلاف المصنعة.

● استخدام مصادر غير تقليدية للبروتين والطاقة فى الأعلاف المصنعة لإمكانية التوسع فى كميات الإنتاج من تلك الأعلاف.

● التوسع فى إنتاج الأعلاف المتكاملة والمغذيات السائلة والصلبة لزيادة مصادر غذاء الحيوان من الأعلاف المصنعة.

وسنحاول أن نلقى بعض الضوء أولاً على استخدام مواد علف خام غير تقليدية فى إنتاج أعلاف مصنعة مركزة. وثانيًا: إنتاج واستخدام الأعلاف المتكاملة والسائلة والصلبة.

أولاً: استخدام مصادر غير تقليدية للبروتين والطاقة فى الأعلاف المركزة المصنعة:

● يمثل كسب بذرة القطن المصدر الرئيسى للبروتين فى

المكونات	العلف الأساسى	التركيبات البديلة			
		١	٢	٣	٤
ذرة صفراء	٣٠	٥٥	٤٠	٤١	٤٠
كسب بذرة قطن غير مقشور	١٥	٠	٠	٠	٠
كسب بذرة قطن مقشور	١٥	١٠	٠	٠	٠
نخالة قمح	٣٠	٧	١٢	١٨	١٧
رجيع كون	٠	٠	١٨	٤	٢٠
كسب صويا	٠	٢١	٢٣	١٤	٠
كسب كتان	٠	٠	٠	١٥	٠
جلوتين ذرة (٦٢٪)	٠	٠	٠	٠	٢٥
مولاس	٧	٤	٤	٤	٥
حجر جيرى	٢	٢	٢	٣	٢
ملح طعام	١	١	١	١	١
المجموع الكلى (٪)	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠

جدول رقم [١]

المكونات	العلف الأساسى	التركيبات البديلة		
		١	٢	٣
ذرة صفراء	٢٦	٣٨	٣٤	٣٤
كسب بذرة قطن غير مقشور	٣٠	٠	٠	٠
نخالة قمح	٤٠	١٥	٣٥	٢٥
كسب بذرة كتان	٠	٣٧	٠	٢٠
كسب عباد الشمس	٠	٠	٢٣	١١
مولاس	٢,٥	٧	٥	٧
حجر جيرى	١	٢	٢	٢
ملح	٠,٥	١	١	١
المجموع الكلى (٪)	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠

جدول رقم [٢]

الأعلاف الحيوانية المصنعة فى مصر، ويتوقف إنتاجه على مدى انتشار زراعة القطن. ومن الملاحظ انخفاض كمية كسب القطن من عام لآخر نظرًا لانخفاض المساحة المنزرعة قطنًا، مما أدى إلى تخفيض نسبة إدخال هذا الكسب فى العلف تدريجيًا من عام لآخر؛ حيث انخفضت نسبة كسب بذرة القطن فى العلف المصنع من ٦٥٪ فى فترة الثمانينيات إلى ٢٥٪ وأقل الآن.

من هنا كان اتجاه البحث العلمى لإيجاد مصادر أخرى بديلة

هناك العديد من الأكساب الناتجة عن معاصر الزيوت التى يمكن استخدامها مع كسب بذرة القطن أو كبديل له فى تكوين أعلاف مصنعة مركزة جيدة القيمة الغذائية

لبروتين وطاقة الأعلاف المصنعة دون الإخلال بالقيمة الغذائية للمنتج، وسنتناول هنا بعض تلك المصادر:

١- استخدام أكساب بديلة لكسب القطن:

هناك العديد من الأكساب الناتجة عن معاصر الزيوت مثل كسب فول الصويا أو الكتان أو حبة البركة أو الزيتون أو الكانولا أو السمسم أو عباد الشمس، والتى يمكن استخدامها مع كسب بذرة القطن أو كبديل له فى تكوين أعلاف مصنعة مركزة جيدة القيمة الغذائية.

نماذج لتركيبات علفية مصنعة تحتوى على عدة أكساب مختلفة كبديل جزئى أو كلى لكسب بذرة القطن:

المكونات	العلف الأساسى	التركيبات البديلة			
		١	٢	٣	٤
ذرة صفراء	٢٩	٣٨	٤٠	١٩	٢٥
كسب بذرة قطن غير مقشور	٢٥	٠	٠	٠	٠
نخالة قمح	٤٠	٤٠	٤٢	٤٠	٣٥
رجيع كون	٠	٠	٠	٢٢	٠
كسب عباد شمس	٠	١٥	٠	٠	٠
كسب فوق صويا	٠	٠	١٠,٥	٠	٩
كسب كتان	٠	٠	٠	١١	١٠
جرمة أرز	٠	٠	٠	٠	١٥
مولاس	٣	٤	٤,٥	٥	٣
حجر جيرى	٢	٢	٢	٢	٢
ملح	١	١	١	١	١
المجموع الكلى (٪)	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠

جدول رقم [٣]

المكونات	العلف الأساسى	التركيبات البديلة				
		١	٢	٣	٤	٥
ذرة صفراء	١٥	١٦	٣٥	٤٢	٣٨	٤٥
كسب بذرة قطن غير مقشور	٥٠	٠	٠	٠	٠	٠
نخالة قمح	٣٠	٤٠	٢١	٧	٢٦	٠
رجيع كون	٠	١٠	١٠	١٣	١٠	٢٣
كسب فول صويا	٠	١٠	١٣	٢٤	٧	٠
كسب بذرة كتان	٠	١٠	١٠	٠	٠	٠
كسب بذرة عباد شمس	٠	٦	٠	٦	٠	٠
جلوتين ذرة (٦٢٪)	٠	٠	٣	٠	١١	٢٤
مولاس	٣	٥	٥	٥	٥	٥
حجر جيرى	١	٢	٢	٢	٢	٢
ملح	١	١	١	١	١	١
المجموع الكلى (٪)	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠

جدول رقم [٤]

● علف بادئ عجول (بروتين خام) لا يقل عن ١٧٪، (TDN) لا يقل عن ٧٠٪. كما فى الجدول رقم [١]:

(ملحوظة: TDN = مجموع المركبات المهضومة الكلية).

● علف تسمين عجول صغيرة (٦ – ١٢ شهرًا)، البروتين لا يقل عن ١٥٪، (TDN) لا يقل عن ٦٦٪.

كما فى الجدول رقم [٢].

● علف تسمين عجول كبيرة: البروتين لا يقل عن ١٤٪، (TDN) لا يقل عن ٦٥٪.

كما فى الجدول رقم [٣].

● علف ماشية لبن أجنبية عالية الإدرار: البروتين لا يقل عن ١٨٪، (TDN) لا يقل عن ٧٠٪.

كما فى الجدول رقم [٤].

● علف ماشية لبنى بلدى: البروتين لا يقل عن ١٦٪، (TDN) لا يقل عن ٦٥٪.

كما فى الجدول رقم [٥].

إن استخدام البدائل العديدة لكسب القطن كمصدر للبروتين فى الأعلاف المركزة المصنعة سوف يحقق عدة فوائد، نذكر منها:

استخدام البدائل العديدة لكسب القطن كمصدر للبروتين فى الأعلاف المركزة المصنعة سوف يحقق عدة فوائد منها زيادة الجودة وخفض التكلفة

المكونات	العلف الأساسى	التركيبات البديلة			
		١	٢	٣	٤
ذرة صفراء	٢٧	٢٥	٣٨	٣١	٢٢
كسب بذرة قطن غير مقشور	٣٥	٠	٠	٠	٠
نخالة قمح	٣١	٣٣	٤٢	٤٢	٤٠
رجيع كون	٠	١٤	٠	٠	٥
كسب فول صويا	٠	١٠	١٥	٠	٠
كسب عباد شمس	٠	١٠	٠	٢٠	٠
كسب كتان	٠	٠	٠	٠	٢٥
مولاس	٤	٥	٣	٤	٥
حجر جيرى	٢	٢	١,٥	٢	٢
ملح	١	١	٠,٥	١	١
المجموع الكلى(٪)	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠

جدول رقم [٥]

المكونات	العلف الأساسى	التركيبات البديلة			
		١	٢	٣	٤
أذرة صفراء	٣٥	٢٣	٨	٠	٠
كسب بذرة قطن غير مقشور	٣٠	٣٦	٠	٤٠	٣٠
نخالة قمح	٢٥	١٠	١٥	٢٠	١٥
رجيع كون	١٤	١٠	٠	١٢	١٨
كسب كتان	٠	٠	٢٠	٠	٠
كسب صويا	٠	٠	١٧	٠	٠
حبوب شعير	٠	١٥	٠	٠	٠
حبوب ذرة رفيعة	٠	٠	٠	٠	٣٠
تفل بنجر السكر	٠	٠	٣٠	٠	٠
نوى البلح	٠	٠	٠	٢٠	٠
مولاس	٣	٣	٧	٥	٣
حجر جيرى	٢	٢	٢	٢	٢
ملح	١	١	١	١	١
المجموع الكلى(٪)	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠

جدول رقم [٦]

١- إضافة مصادر غذائية جديدة، مما يؤدى إلى ارتفاع وزيادة كمية الأعلاف المصنعة بحيث نحاول تضييق الفجرة الإنتاجية من تلك الأعلاف.

٢- إن تنوع وتعدد الأكساب يعطى الفرصة لمصانع الإنتاج لعرض تركيبات علفية مختلفة، مما يؤدى إلى زيادة المنافسة وبالتالى ارتفاع الجودة.

٣- تعدد الأكساب سيقضى على الاحتكار لمادة خام واحدة فى الإنتاج، مما ينعكس على انخفاض أسعار تلك المواد الخام، وبالتالى انخفاض تكلفة صناعة طن العلف المركز.

٤- انخفاض سعر طن العلف المصنع سيؤدى إلى خفض تكلفة تغذية الوحدات الحيوانية.

٥- كل ذلك سينعكس إيجابيًا على تكلفة إنتاج وحدة اللحم أو اللبن.

إن الدراسات العديدة التى تم إجراؤها فى هذا المجال باستخدام تركيبات علفية محتوية على أكساب أخرى بخلاف كسب بذرة القطن أوضحت زيادة فى إنتاج اللبن ومعدل النمو اليومى للأغنام والماعز والعجول والإبل، كما أدى إلى انخفاض تكلفة التغذية وارتفاع العائد الاقتصادى.

٢- استخدام بدائل للذرة الصفراء:

إن اعتماد الأعلاف المركزة المصنعة على الذرة الصفراء كمصدر مهم للطاقة بها، والتى يتم استيراد معظم الكمية المستخدمة منها فى التصنيع يعرض هذه الصناعة إلى عدة مخاطر كما سبق أن ذكرنا، وقد تم التوصل إلى عدة بدائل للذرة الصفراء، وفيما يلى

المكونات	العلف الأساسى	التركيبات البديلة		
		١	٢	٣
ذرة صفراء	٥٠	٣٠	١٠	٠
كسب بذرة قطن غير مقشور	٢٥	٠	٢٥	٠
نخالة قمح	١٢	١٢	١٠	٣٠
رجيع كون	٠	٠	٠	٢٠
كسب فول صويا	٥	١٥	٥	١٠
كسب بذرة كتان	٠	٢٠	٠	١٢
جلوتين ذرة (٦٢٪)	٠	٥	٠	٠
تفل بنجر السكر	٠	٠	٤٠	٠
نوى البلح	٠	٠	٠	٢٠
يوريا	٠	٠	١,٥	٠
مولاس	٥	١٥	٥	٥
حجر جيرى	٢	٢	٢,٥	٢
ملح وكبريت	١	١	١	١
المجموع الكلى (٪)	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠

جدول رقم [٧]

المكونات	العلف الأساسى	التركيبات البديلة					
		١	٢	٣	٤	٥	٦
ذرة صفراء	٢٥	٠	٠	٠	٠	٠	٠
كسب بذرة قطن غير مقشور	٣٠	٠	٠	٠	٠	٠	٠
نخالة قمح	٢٥	٠	٠	١٠	٠	٠	٠
رجيع كون	١٤	٠	٠	٠	٠	٠	٠
حبوب شعير	٠	٦٨	٦٦	٤٠	٠	٠	٠
نوى البلح	٠	٠	٠	٠	٠	٢٠	٢٠
كسب زيتون	٠	٠	٠	٢٥	٧٠	٥٠	٤٠
كسب عباد شمس	٠	٠	٠	٠	٠	٠	١٧
كسب فول صويا	٠	٠	٢١	٠	٠	٠	٠
كسب فول سودانى	٠	٠	٠	٢٠	١٠	١٠	١٠
جلوتين ذرة (٦٢٪)	٠	١٩	٠	٠	٠	٠	٠
يوريا	٠	٠	٠	٠	١	١	٠
مولاس	٣	١٠	١٠	٢	١٥	١٥	١٠
حجر جيرى	٢	٢	٢	٢	٢	٢	٢
ملح	١	١	١	١	١	١	١
المجموع الكلى (٪)	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠

جدول رقم [٨]

عدم الاعتماد على الذرة الصفراء كمصدر وحيد للطاقة فى الأعلاف المصنعة سيؤدى إلى كسر الاحتكار وانخفاض السعر

عدة تركيبات علفية تحوى هذه البدائل.

● علف تسمين عجول: البروتين لا يقل عن ١٤٪، (TDN) لا يقل عن ٢٥٪.

كما فى الجدول رقم [٦].

● علف ماشية لبن: البروتين لا يقل عن ١٦٪، (TDN) لا يقل عن ٦٥٪.

كما فى الجدول رقم [٧].

إن استخدام بدائل الذرة الصفراء فى تكوين تركيبات علفية مركزة مصنعة سيؤدى إلى:

١- زيادة المصادر العلفية المستخدمة كمصدر للطاقة.

٢- عدم الاعتماد على الذرة الصفراء كمصدر وحيد للطاقة فى الأعلاف المصنعة، مما سيؤدى إلى كسر الاحتكار وانخفاض السعر.

٣- زيادة المعروض من الأعلاف المصنعة بتركيباتها المختلفة، مما سيؤدى إلى التنافس المؤدى إلى

نموذج لعلف تسمين يحوى مركز بروتينى بروتين لا يقل عن ١٤٪ TDN لا يقل عن ٦٥٪		نموذج لعلف ماشية لبن يحتوى على مركز بروتينى بروتين لا يقل عن ١٦٪ TDN لا يقل عن ٦٥٪	
نخالة قمح	٣٥,٥	نخالة قمح	٣٨,٥
ذرة صفراء	٣٠	مركز بروتينى	٣٢
مركز بروتينى	٢٥	ذرة صفراء	٢٥
سرسة أرز	٥	مولاس	٣
مولاس	٣	حجر جيرى	١
حجر جيرى	١	ملح طعام	٠,٥
ملح طعام	٠,٥		
المجموع الكلى (٪)	١٠٠	المجموع الكلى (٪)	١٠٠

جدول رقم [٩]

زيادة جودة صناعة الأعلاف والمحافظة على قيمتها الغذائية.

٤- خفض أسعار تلك المواد الخام، وبالتالى انخفاض تكلفة صناعة طن العلف المركز.

٥- إن إحلال تفل بنجر العلف أو تفل بنجر السكر أو المولاس أو حبوب الشعير أو حبوب القمح غير الصالحة للاستهلاك الآدمى أو نوى البلح أو حبوب الذرة العويجة بدلاً من الذرة الصفراء فى العلف المصنع، واستخدام هذه الأعلاف فى علائق لتغذية الأغنام أو العجول أو ماشية اللبن أدى إلى:

أ- زيادة استفادة الحيوان من المكونات الغذائية.

ب- ارتفاع معدل النمو اليومى والكلى للعجول.

ج- انخفاض تكلفة إنتاج كيلو النمو أو كيلو اللحم.

د- الزيادة اليومية والكلية فى إنتاج لبن الأبقار والجاموس.

٣- إنتاج أعلاف مركزة لا تحتوى على كسب بذرة قطن والذرة الصفراء:

النماذج السابقة كانت لإنتاج أعلاف مصنعة مركزة إما خالية من كسب بذرة القطن أو خالية من الذرة الصفراء كمصدرين أساسيين للبروتين والطاقة، وإحلال البدائل المختلفة لكل منهما على حدة، والنماذج الآتية هى لتركيبات علفية خالية من كليهما معًا.

نماذج لأعلاف تسمين خالية من كسب بذرة القطن والذرة الصفراء: البروتين لا يقل عن ١٤٪، TDN لا يقل عن ٦٥٪.

كما فى الجدول رقم [٨] .

إن إنتاج مثل هذه النماذج من الأعلاف المصنعة المركزة يكون اقتصاديًا ومفيدًا فى مناطق الاستصلاح الجديدة ومناطق الرعى فى الأماكن الصحراوية؛ حيث يلاحظ الآتى:

١- أن إنتاج تلك الأعلاف يعتمد بنسبة كبيرة على المواد الخام المنتجة بكثرة فى تلك المناطق (بلح- زيتون- شعير.. إلخ).

٢- أن مثل تلك النماذج تمتاز بخلوها من كسب بذرة القطن والذرة الصفراء، وهى فى الغالب نواتج محاصيل لا تزرع بكثافة بتلك المناطق.

٣- يمكن استكمال مكونات العلف المصنع ببعض أكساب بذور محاصيل زيتية تجود زراعتها بتلك المناطق (عباد شمس- فول صويا- فول سودانى.. إلخ).

٤- ثبت أن استخدام هذه التركيبات العلفية المصنعة فى علائق لتغذية الحيوانات المنتشرة بتلك المناطق قد أعطى نتائج جيدة من حيث ارتفاع معدلات النمو.. وخفض تكلفة التغذية.. وخفض تكلفة إنتاج كيلو اللحم.

إن التفكير فى استغلال كل ما هو متاح من مصادر علفية وفقًا لأماكن إنتاجها لإنتاج تركيبات علفية مصنعة ذات قيمة غذائية جيدة سيؤدى إلى زيادة إنتاج هذه النوعية من الأعلاف المهمة فى غذاء الحيوان بحيث يمكننا فى النهاية تقليل العجز فى إنتاج الأعلاف المصنعة المركزة اللازمة لسد احتياجات الوحدات الحيوانية.

٤- المركزات البروتينية

هى مخاليط مركزة تحتوى على مصادر غنية بالبروتين الحيوانى أو

المكونات	العلف الأساسى	التركيبات البديلة			
		١	٢	٣	٤
ذرة صفراء	٢٥	٢٥	٢٥	٢٥	٢٥
كسب بذرة قطن غير مقشور	١١	٠	٠	٠	٠
نخالة قمح	١٥	٣٤	٤٢	٢٥	٠
رجيع كون	٢٠	٠	٠	٥	٢٧
كسب صويا	٠	٠	٥	٢	٠
كسب عباد شمس	٠	١٠	٠	٠	٠
برسيم مجفف صناعى	٠	٠	٠	٢٥	٠
قشر فول سودانى	٢٠	٠	٠	٠	٠
نواتج غربلة بذرة قطن	٠	٠	٠	٠	٢٥
سرسة أرز	٠	١٢	١٢	١٢	١٥
هيشة كتان	٠	١٢	٨	٠	٠
مولاس	٦	٤	٥	٣	٥
حجر جيرى	٢	٢	٢	٢	٢
ملح طعام	١	١	١	١	١
المجموع الكلى (٪)	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠

جدول رقم [١٠]

النباتى أو كليهما، وقد تحتوى على مصادر آزوتية غير بروتينية مثل اليوريا، إلى جانب مصادر كربوهيدراتية وإضافات غذائية كالأملاح المعدنية والفيتامينات، وهى لا تستخدم مباشرة فى تغذية المجترات، بل إنها تدخل بنسبة معينة فى صناعة الأعلاف الحيوانية المصنعة، حيث تخلط مع مكونات العلف المنتج، والغرض الرئيسى من إنتاجه هو تخفيض نسبة كسب بذرة القطن المستخدمة فى صناعة العلف كما سنرى:

نموذج لمركز بروتينى:

٢٣٪ كسب بذرة عباد شمس.

٢٠٪ كسب بذرة قطن غير مقشور.

١٥٪ رجيع كون.

١١٪ نخالة قمح.

٨٪ ذرة صفراء.

٥٪ جرمة أرز.

٤٪ يوريا.

٦٪ مولاس.

٤,٥٪ حجر جيرى.

٣٪ ملح طعام.

٠,٥٪ كبريت.

١٠٠٪.

التركيب الكيماوى لهذا المركز

٣٠,٢٪ بروتين خام

١٤,٤ ألياف خام

١٤٪ رماد

القيمة الغذائية لهذا المركز

٤٦,٦٪ معادل نشا

٥١,٥٪ مركبات مهضومة كلية

كما فى الجدول رقم [٩].

يلاحظ أن علفى التسمين واللبن خاليان من كسب بذرة القطن غير المقشور الذى يدخل فى تكوين المركز البروتينى بنسبة ٢٠٪ ثم يؤخذ بنسبة ٢٥٪، ٣٢٪ فى العلفين المذكورين، أى أن كسب بذرة القطن غير المقشور اشترك بنسبة ٥٪، ٦,٤٪ مما يتيح الفرصة لاستخدام كسب بذرة القطن فى إنتاج كمية علف مصنع أعلى كثيرًا من المنتج الحالى إلى أكثر من ٤- ٥ أضعاف.

وفى صناعة المركز البروتينى يجب ملاحظة الآتى:

١- ألا تقل نسبة البروتين عن ٣٠٪.

٢- ألا تزيد نسبة الآزوت غير البروتينى على ٥٠٪ من الآزوت الكلى.

٣- ألا تزيد نسبة الألياف على ١٥٪.

٤- ألا تزيد نسبة الرماد على ١٤٪.

٥- فى حالة استخدام اليوريا كمصدر للآزوت غير البروتينى يجب ألا تزيد النسبة على ١,٥٪ من العلف النهائى المصنع الذى سيحتوى على هذا المركز البروتينى.

٦- فى حالة استخدام المصادر الآزوتية غير البروتينية (سواء يوريا أو مصادر أخرى) يجب إضافة أحد مصادر عنصر الكبريت، بحيث لا يقل الكبريت عن ١٠٪ من آزوت المواد الآزوتية غير البروتينية.

المكونات	العلف الأساسى	التركيبات البديلة		
		١	٢	٣
ذرة صفراء	٣٠	٣٨	٣٢	٣٠
كسب بذرة قطن غير مقشور	١٠	٠	٠	٠
نخالة قمح	١٥	٣٠	٢١	٢٠
رجيع كون	٢٠	٧	١٠	١٣
كسب سمسم	٠	٠	٥,٥	٠
يوريا	٠	١,٥	٠	٠
تبن فول بلدى	١٠	٩	٠	٠
دريس برسيم مجفف	٠	٠	٠	٢٠
باجاس	٠	٥	٢٧,٥	٠
سرسة أرز	٧	٠	٠	٧
مولاس	٥	٥	٢	٧
حجر جيرى	٢	٣	١	٢
ملح طعام وكبريت	١	١,٥	١	١
المجموع الكلى (٪)	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠

جدول رقم [١١]

هذه بعض البدائل لزيادة مصادر المكونات الخام سواء فى صورة مصادر للبروتين أو الطاقة التى يمكن استخدامها فى صناعة أعلاف حيوانية مركزة بغرض تنويع المواد الخام المستخدمة، والاستفادة بكل ما ينتج منها لزيادة الكميات المنتجة من الأعلاف المركزة لتخفيض تكلفة الإنتاج ولسد الاحتياجات الغذائية للوحدات الحيوانية المصرية من هذه المصادر الغذاية المهمة. والآن ننتقل إلى بعض الحلول الأخرى لسد الفجوة الإنتاجية فى غذاء الحيوان من الأعلاف المصنعة.

ثانيًا: إنتاج الإعلاف المتكاملة:

هى أحد الحلول المهمة لتقليل الاعتماد على الأعلاف المصنعة المركزة فى تغذية الحيوان، والأعلاف المتكاملة هى عبارة عن مخاليط من مواد نباتية مركزة ومواد نباتية خشنة مع بعض الإضافات المعدنية والفيتامينات بحيث ينتج علفًا متزنًا يفى بالاحتياجات الغذائية للحيوان، ويتم تصنيع مثل هذه الأعلاف بتقطيع المادة أو المواد الخشنة ثم طحنها ليتم خلطها مع المكونات النباتية المركزة مثل الأكساب والحبوب والنخالة ورجيع الكون، ثم يتم خلط هذه المكونات خلطًا جيدًا مع الحجر الجيرى والملح، ثم يضاف المولاس إليها لتعامل بالبخار وتضغط على شكل مصبعات وتبرد وتعبأ فى أجولة (٥٠- ٦٠- ٧٠ كجم) مع ملاحظة أن طول وقطر المصبعات يختلف وفقًا لنوع الحيوان حيث يتراوح الطول من ٢-٣ سم والقطر من ٠,٥-١,٥ سم.

ومن المصلحة القومية ولإنقاذ صناعة الأعلاف يجب الاستفادة من كل ما هو متاح من المواد الخام النباتية المركزة والخشنة لإنتاج هذا النوع من الأعلاف المصنعة التى تقدم منها عدة نماذج تختلف وفقًا لنوع الحيوان وطبيعة إنتاجه:

- علف متكامل لتسمين عجول صغيرة: البروتين لا يقل عن ١١٪، (TDN) لا يقل عن ٥٥٪.

كما فى الجدول رقم [١٠].

- علف متكامل لتسمين عجول كبيرة: البروتين لا يقل من ١٠٪، (TDN) لا يقل عن ٦٠٪.
- علف متكامل لماشية، (TDN) اللبن (البروتين لا يقل عن ١٣٪، لا يقل عن ٥٢٪.كما فى الجدول رقم [١١]

يلاحظ عند استعراض نماذج الأعلاف المتكاملة المصنعة أنه قد تم إيجاد البدائل لكسب بذرة القطن مثل كسب فول الصويا أو كسب الكتان أو كسب عباد الشمس أو كسب السمسم أو جلوتين الذرة مع اليوريا كمصدر أساسى للبروتين فى الأعلاف، كما يتضح أنه قد يمكن استبدال بعض أو كل نسبة الذرة الصفراء فى الأعلاف بمواد أخرى كمصدر للطاقة مثل حبوب

جدول رقم [١١]

المكونات	العلف الأساسى	التركيبات البديلة		
		١	٢	٣
ذرة صفراء	٢٥	٢٥	٣٥	٣٠
كسب بذرة قطن غير مقشور	٢٥	١٥	٠	٠
نخالة قمح	١٥	٠	٠	٠
رجيع كون	٢٠	٣٥	١٥	٠
كسب فول صويا	٠	٠	٧	١٥
كسب بذرة كتان	٠	٠	٠	٥
يوريا	٠	١,٥	٠	٠
برسيم مجفف صناعيا	٠	٠	٢٥	٢٥
تبن فول بلدى	٠	٧,٥	٠	٠
تبن برسيم	٠	٧,٥	٠	٠
قوالح ذرة	٠	٠	٠	١٠
سرسة أرز	٨	٠	١٣	٠
باجاس	٠	٠	٠	٥
مولاس	٤	٥	٢	٥
حجر جيرى	٢	٢	٢	٣,٥
ملح طعام وكبريت	١	١,٥	١	١,٥
المجموع الكلى (٪)	١٠٠	١٠٠	١٠٠	١٠٠

جدول رقم [١١]

الشعير أو حبوب السورجم، كهدف أساسى لزيادة المصادر اللازمة لإنتاج الأعلاف المتكاملة، مع كون ذلك هدفًا استراتيجيًا لزيادة الأعلاف المصنعة بصفة عامة سواء كانت مركزة أو متكاملة، كما يلاحظ أنه يمكن استخدام العديد من المواد الخشنة فى صناعة تلك الأعلاف المتكاملة مثل دريس البرسيم أو قشر الفول السودانى أو هيشة الكتان أو سرسة الأرز أو تبن الفول البلدى أو تبن البرسيم أو قوالح الذرة أو الباجاس أو غيرها كمكون أساسى

يمكن إحلال مواد أخرى محل بعض أو كل نسبة الذرة الصفراء فى الأعلاف كمصدر للطاقة مثل حبوب الشعير أو حبوب السورجم .. كما يمكن استخدام العديد من المواد الخشنة فى صناعة تلك الأعلاف مثل دريس البرسيم أو قشر الفول السودانى

ورئيسى فى صناعة مثل تلك الأعلاف. إن إنتاج الأعلاف المتكاملة تجاريًا له مميزات عديدة، نذكر منها:

١- انخفاض تكلفة إنتاجها عن العلف المصنع المركز التقليدى.

٢- انخفاض تكلفة تغذية الحيوانات المختلفة.

٣- انخفاض تكلفة إنتاج وحدة اللحوم والألبان.

٤- يمكن إنتاج مثل هذه الأنواع من الأعلاف بكميات كبيرة نظرًا لتوافر مكوناتها الخام.

٥- هذا سيؤدى إلى تحقيق الهدف القومى لسد الفجوة الغذائية العلفية المصنعة اللازمة للوحدات الحيوانية فى مصر.

إن عدم التفريط فى أى مصدر علفى يمكن استخدامه فى تغذية الحيوان سيؤدى إلى:

- زيادة مطردة فى إنتاج الأعلاف المصنعة.
- تنوع الأعلاف المصنعة المنتجة لتلائم المربين وفقًا لإمكانيات كل منهم.
- خفض تكلفة إنتاج الأعلاف المصنعة.
- خفض تكلفة تغذية الوحدات الحيوانية من تلك الأعلاف.
- خفض تكلفة إنتاج كيلو النمو وكيلو اللحم وكيلو اللبن.
- الارتفاع بإنتاجية الحيوان مما يزيد من المنتجات الحيوانية وبالتالى ارتفاع نصيب المواطن من البروتينات الحيوانية.