علائق الحيوانات والدواجن

د. محمد بن يحيى الصيادي

مما لاشك فيه أن تغذية الحيوان والدواجن تمثل أهم العوامل البيئية المؤثرة على انتاج الحيوانات الزراعية ، وقد حققت تغذية الحيوان تقدماً سريعاً خلال العشرين سنة الماضية خاصة في المواضيع ذات الارتباط الوثيق بالانتاج وبيان أهمية التغذية الصحيحة والمتزنة من مخاليط أعلاف تحتوي جميع العناصر الغذائية اللازمة للحصول على أعلى انتاج .

يمكن تقسيم العلائق من حيث نوعية الحيوانات التي تتغذى عليها إلى نوعين رئيسين هما : العلائق الخاصة بالدواجن والعلائق الخاصة بالحيوانات المجترة ، كما يمكن تقسيم العلائق من حيث تركيبها ومصدرها الغذائي إلى نوعين أساسين هما العلائق التقليدية والعلائق غير التقليدية . وفيما يلي عرض مختصر لهذه الأنواع :

أولاً : العلائق التقليدية للدواجن

يمكن تصنيف المصادر العلفية المستخدمة في العلائق التقليدية للدواجن إلى ما يلي :

١ ـ المكونات المنتجة للطاقة

تشمل الأعلاف المنتجة للطاقة الحبوب بأنواعها مثل الذرة ، ومخلفاتها ، والمخلفات الناتجة عن الصناعات التخميرية ، كما تشمل الزيوت النباتية والدهون الحيوانية .

٢ ـ مصادر البروتين

تنقسم هذه المصادر إلى نوعين : مصادر نباتية وأخرى حيوانية .

(أ) ـ المصادر النباتية :

ـ **كسب فول الصويا** : وينتج عن جرش واستخلاص الزيت من بذور فول الصويا ثم معاملتها بالتسخين تحت ضغط لتحطيم مثبطات الأنزيمات البروتينية التي توجد في البذور ، ويمتاز كسب فول الصويا باحتوائه على نسبة عالية من البروتين المهضوم تبلغ ٤٠ ـ ٤٥ ٪ والذي يحتوي على معظم الأحماض الأمينية الأساس ويضاف بنسبة ١٥ ـ ٢٠ ٪ في علائق الدجاج البياض والدجاج اللاحم .

ـ **كسب بذرة القطن** : وهو المادة المتخلفة عن بذرة القطن بعد استخلاص الزيت منها ويحتوي كسب القطن غير المقشور على نسبة عالية من الألياف قد تصل إلى ٢٢ ٪ ونسبة البروتين الخام به حوالي ٢٥ ٪ ونسبة الدهن من ٥ ـ ٦ ٪ في كسب الألواح وتكون أقل من ١ ٪ في الكسب المستخلص بالمذيبات ، ويستعمل كسب القطن غير المقشور في تغذية الحيوانات . اما كسب القطن المقشور فإن نسبة الألياف الخام به لا تزيد عن ١٠ ٪ بينما ترتفع نسبة البروتين الخام لتصل إلى نحو ٤٠ ٪ ويدخل في أعلاف الدواجن نظراً لارتفاع قيمته الغذائية وانخفاض نسبة الألياف فيه ، وتحتوي بذرة القطن على مادة ذات تأثير سام تسمى الجوسيبول ويؤدي وجودها في علائق الدواجن إلى تكوين صفار يميل لونه للخضرة مما يقلل من جودة البيض ، كما يحتوي الكسب أيضاً على بعض الأحماض الدهنية السيكلوبروبنية التي يؤدي وجودها إلى تلوين بياض البيض باللون الأبيض القرنفلي ولهذا لا يستخدم كسب القطن في علائق الدجاج البياض بينما يستخدم ليحل محل ٥٠ ٪ من كسب فول الصويا في علائق الدجاج اللاحم .

ـ **كسب الكتان** : وهو ما يتبقى من بذور الكتان بعد استخلاص الزيت منها واستعماله محدود في تغذية الدواجن بما لا يزد عن ٣ ـ ٥ ٪ من العليقة وقد يحتوي على مركبات سامة إذا لم تتم معاملته ببعض المعاملات الخاصة مثل البخار أثناء التصنيع .

ـ **مسحوق البرسيم وجلوتين الذرة** : يضافا لعلائق الدواجن لاحتوائهما على نسبة عالية من الكاروتينات وهي مركبات تعطي الصبغة الصفراء للجلد وصفار البيض ويجب ألا تزيد نسبتهما معاً في علائق الدواجن عن ١٠ ٪ .

(ب) ـ المصادر الحيوانية :

ومن أمثلتها مسحوق اللحم ومسحوق اللبن الفرز ومسحوق السمك والأخير يعد أكثرها استعمالاً في علائق الدواجن ويحضر بتجفيف وطحن الأسماك أو فضلاتها بعد معاملتها بطرق خاصة للتخلص من الزيوت الموجودة بها دون اضافة مواد أخرى إليها، ويعد مسحوق السمك مصدراً جيداً للبروتين في علائق الدواجن والحيوانات حيث أنه يحتوي على ٦٠ ـ ٧٠ ٪ بروتين ذي نوعية جيدة كما يحتوي على الأحماض الأمينية الضرورية الأمر الذي يجعله أفضل مصادر البروتين لموازنة العلائق المحتوية على نسبة عالية من الحبوب

والفقيرة بهذه الأحماض . يحتوي مسحوق السمك أيضا على نسبة عالية من فوسفات الكالسيوم والناتجة عن العظام المطحونة مع المسحوق ، ويلاحظ أن مسحوق أسماك المياه المالحة يحتوي على نسبة عالية من كلوريد الصوديوم تفوق كثيراً ما يوجد في مسحوق أسماك المياه العذبة التي تحتوي على نسبة أعلى من أملاح البوتاسيوم . يضاف مسحوق السمك إلى علائق صغار الدجاج (الكتاكيت) والدجاج بنسب تتراوح ما بين ٢ ـ ٥ ٪ .

٣ ـ مضافات المعادن والفيتامينات

تضاف المعادن والفيتامينات عادة للعليقة بتركيز يتوافق مع احتياجات الدجاج ، وتشمل مايلي :

(أ) **الكالسيوم** : يضاف اما على هيئة حجر جيري مطحون، أو بعض الرخويات المطحونة أو مسحوق العظم أو فوسفات الكالسيوم الثنائية .

(ب) **الفوسفور** : يضاف على هيئة مسحوق العظم أو فوسفات الكالسيوم الثنائية أو فوسفات الصوديوم الاحادية والفوسفات الصخري .

(ج) **ملح الطعام** : يضاف بنسبة ٠,٢٥ إلى ٠,٥ ٪ حيث تؤدي الزيادة عن هذه النسبة إلى زيادة استهلاك الماء وزيادة نسبة الرطوبة بالروث .

(د) **مخاليط الفيتامينات والعناصر النزرة** : وتكون على صورة مخاليط جاهزة تناسب في تركيبها الأنواع المختلفة من الدواجن وأعمارها ومراحل انتاجها .

ثانيا : العلائق التقليدية للمجترات

يمكن تصنيف مكونات العلائق التقليدية للحيوانات المجترة إلى المصادر الآتية :

١ ـ مصادر الطاقة

وتشمل :

- أعلاف نباتية مركزة مثل الشعير والذرة الشامية والذرة الرفيعة .
- مواد علف خشنة خضراء مثل البرسيم الحجازي ، الدراوة ، حشيشة السودان والسوردان وحشيشة رودس .
- مواد علف خشنة جافة مثل تبن القمح والشعير ودريس البرسيم الحجازي .
- مخلفات المطاحن والمضارب مثل نخالة القمح الناعمة والخشنة ونخالة الذرة ومخلفات مضارب الأرز .
- مخلفات مصانع السكر والتمور مثل المولاس والدبس .

٢ ـ مصادر بروتينية

وتنقسم إلى مصادر نباتية وأخرى حيوانية .

المصادر النباتية : تشمل حبوب الفول وكسب فول الصويا وكسب القطن غير المقشور والمقشور وكسب الفول السوداني وكسب الكتان وكسب السمسم وكسب عباد الشمس ومكعبات علف أبقار اللبن وتحتوي على ١٦ ٪ بروتين، ومكعبات علف عجول التسمين وتحتوي على ١٨ ٪ بروتين .

المصادر الحيوانية : تشمل مسحوق اللبن ومسحوق لبن الفرز ومسحوق شرش اللبن ومسحوق السمك ومسحوق اللحم ومسحوق لحم وعظم .

٣ ـ مضافات العناصر المعدنية والفيتامينات

مثل الكالسيوم والفوسفور التي توجد على هيئة مساحيق يمكن اضافتها للعلائق مباشرة أو قد تكون على شكل مكعبات يلعقها الحيوان ، وتوجد العناصر النزرة والفيتامينات على شكل مخاليط جاهزة تضاف مباشرة للعلائق ، وتجدر الاشارة إلى أن الاحياء الدقيقة في كرش الحيوانات الكبيرة تقوم بتصنيع مجموعة فيتامينات (ب) لذا ليست هناك ضرورة لاضافتها ، اما بالنسبة للحيوانات الصغيرة فإن اضافتها ضرورية وذلك لعدم اكتمال نمو وظيفة الكرش فيها .

وبينما نجد أن تغذية الدجاج تتم غالباً بترك الطيور تأكل من العليقة إلى أن تشبع وأن الكمية التي يتناولها الطائر تعتمد على مستوى الطاقة في العليقة إلا أنه في الحيوانات الكبيرة (المجترات) يتم حساب احتياجات الحيوان من العليقة في حدود تتراوح مابين ٢ إلى ٣,٥ ٪ من وزنه في صورة مادة جافة .

ثالثا: العلائق غير التقليدية

تشمل العلائق غير التقليدية مواد العلف النباتية ومواد العلف الحيوانية واليوريا والمركبات النيتروجينية الأخرى وفيما يلي نبذة عن كل منها :

١ ـ مواد العلف النباتية

وهي المواد المتبقية من أي نوع من النباتات بعد حصادها وتجهيزها أو تصنيعها لتستخدم كغذاء للانسان وهذه المواد المتقدمة تعد نواتج ثانوية تستخدم في تغذية الحيوانات والدواجن ومن هذه النواتج :

(أ) مخلفات المحاصيل :

ومنها التبن الذي يعد أكثر المواد شيوعا في الاستعمال حيث أنه ناتج ثانوي عن زراعة مساحات كبيرة بالقمح والشعير بالاضافة إلى التبن الناتج من محاصيل أخرى مثل الشوفان ، الفول ، العدس ، الحمص . وتعد القيمة الغذائية للتبن منخفضة وذلك لكونها فقيرة في أغلب العناصر مثل البروتين والدهن والكالسيوم وفيتامين (أ)، ومرتفعة جداً في محتواها من الألياف . ويمكن رفع القيمة الغذائية للتبن بطرق ميكانيكية مثل الفرم والتقطيع إلى قطع صغيرة بطول ٤ سم ، ومعاملتها بمحاليل ومواد كيميائية مثل الصودا الكاوية أو هيدروكسيد الكالسيوم (الجير المطفأ) أو محلول الأمونيا وذلك بترطيب التبن بمحلول تركيزه ١,٥ ـ ٣ ٪ من هذه المحاليل لمدة يومين ثم تركه في الجو العادي لتتعادل قلويته ذاتيا بوساطة ثاني أكسيد الكربون الموجود في الجو ، وقد يستدعى الأمر غسل المحلول القلوي من على التبن مثل حالة الصودا الكاوية وبعد جفافه يستخدم في عليقة الحيوان، والهدف من هذه المعاملة هو تحلل جزء السيليلوز واللجنوسيليلوز الذي يكون الجزء الأكبر من مكونات التبن مما يجعل هذه المركبات أسهل هضما ويسهل للكائنات الدقيقة مهاجمتها وتحليلها .

يمكن أيضا استخدام غاز الأمونيا لرفع القيمة الغذائية للتبن وذلك بوضعه في أكياس بلاستيكية كبيرة أو في أكوام كبيرة وتغطيته بخيمة من البلاستيك وحقنه بغاز الأمونيا

بمعدل ٣ ٪ (٣٠ كجم للطن) ثم التغذية عليه بعد ٤ ـ ٦ أسابيع من المعاملة . وقد وجد أخيراً أن اضافة سوائل مغذية تحتوي على المولاس واليوريا والأملاح المعدنية والفيتامينات (أ ، د٣) ترفع القيمة الغذائية للمواد المالئة الخشنة الفقيرة في البروتين حتى أصبحت تماثل القيمة الغذائية للدريس . وهناك العديد من بقايا المحاصيل الزراعية التي لا يستفيد منها الفلاحون لتغذية حيواناتهم والتي تقدر كمياتها بعشرات الملايين من الأطنان .

يمكن استغلال هذه المخلفات الزراعية كمواد مالئة بديلة للتبن في تغذية المجترات ، وقد أجريت تجارب غذائية عديدة متنوعة على حيوانات زراعية مختلفة لدراسة الاستفادة من هذه المخلفات بعد معاملتها ميكانيكياً بالفرم والتقطيع ، وكذلك معاملتها كيميائياً وبيولوجياً لرفع قيمتها الغذائية وتحويلها إلى مواد سهلة الهضم يمكن الاستفادة منها لتساهم في حل مشكلة نقص الأعلاف . وأهم هذه البقايا سيقان الذرة بأنواعها ، حطب الذرة ، قوالح الذرة (الكيزان بعد نزع الحبوب) ، قش الذرة ، سرس الأرز ، مصاصة القصب ، قش عروش الفول السوداني ، عرش البطاطا ، وتفل بنجر السكر ، مخلفات عصير الموالح والفواكه ومخلفات تصنيع الخضروات ومخلفات مصانع التمور حيث تستخدم الأخيرة كعلف للدواجن والحيوانات الزراعية كالأغنام والماشية .

(ب) المنتجات الثانوية :

وتشمل الفواكه والخضروات المفرزة والتي لا تصلح للتسويق وبقايا المحاصيل في الحقل والبقايا المتخلفة من عمليات الحفظ والتصنيع حيث يمكن استخدامها لتغذية الحيوانات ، ولكن تكمن الصعوبة في مدى توفر هذه المواد بصفة مستمرة علاوة على مشاكل التخزين وسهولة تلفها ، ومن هذه المخلفات لب ثمار الموالح حيث يستخدم اللب المجفف كمصدر للطاقة لعجول الماشية والعجول الحوامل ، ولكن يجب تجنب اعطائه بنسب عالية للماشية الحلوب ، حيث انه يخفض انتاج اللبن ولا يستخدم كذلك بالنسبة للحيوانات غير المجترة لأنه يحتوي على نسبة عالية من الألياف اما إذا احتوى اللب على البذور فقد تظهر أعراض التسمم نتيجة لاستهلاكه . وإذا خلط اللب في علائق الدواجن نسبة ١٠ ٪ فإنه يضعف النمو كما أن خلطه في علائق الدجاج البياض بنسبة ٢,٥ ٪ يغير لون الصفار إلى لون غير مرغوب ، أما مخلفات العنب بعد العصر فتستخدم كعلف للحيوانات لتحل محل ثلث كمية الشعير المستخدم في علائق تسمين الأغنام والماشية .

كذلك تستخدم النواتج الثانوية لصناعة الخشب والورق في تغذية المجترات لأن الخشب عبارة عن سيليلوز ولجنين وهيميسيليلوز ، وهذه المكونات الثلاث ترتبط كيميائياً لتكون مركب يسمى باللجنو سيليلوز . اما الحيوانات غير المجترة (وحيدة المعدة) فلا تستفيد من مثل هذه المركبات بعكس المجترات حيث تقوم الاحياء الدقيقة الموجودة في الكرش بهضم السيليلوز بكفاءة . وتستخدم أيضاً مخلفات صناعة العجنات (الخبز) ، البسكويت ، الفطائر بعد تجفيفها كغذاء للحيوانات وتسمى بنواتج الخبز الجافة ، ونظراً لأنها غنية بالنشويات والدهون فيمكن أن تحل محل الحبوب ولكنها مثل الحبوب فقيرة في فيتامين أ والبروتين والمعادن بيد أنها تحتوي على نسبة مرتفعة من الملح ، ونظراً لارتفاع هذه النسبة فإنها تضاف إلى أعلاف الدواجن بنسبة أقل من ١٥ ٪ وتصل نسبتها في أعلاف الماشية إلى ٣٠ ٪ دون أن تؤثر على الاستساغة .

٢ ـ مواد العلف الحيوانية

مصادر العلف الحيوانية لها أهمية كبرى في جميع الحيوانات الزراعية خاصة الحيوانات الرضيعة والصغيرة ، وكذلك الدواجن وتعد الحيوانات المجترة الرضيعة من الحيوانات وحيدة المعدة حتى يتم استكمال جهازها الهضمي . وتستطيع الكائنات الحية المستوطنة في الكرش أن تنتج بروتين ذا قيمة غذائية وحيوية عالية ليكتمل النقص في بروتينات غذائها . ونظراً لأن الدواجن تعتمد بصفة أساس على الحبوب في غذائها فإنها تحتاج إلى البروتينات الحيوانية لتكمل نقص الأحماض الأمينية في بروتينات الحبوب . ومن مصادر العلف الحيواني مايلي :

(أ) الشرش المجفف :

يجفف الشرش وهو السائل الناتج من صناعة الجبن ، وهو غني باللاكتوز والريبوفلافين وحمض البنتوثنيك وبعض العوامل غير المعروفة المشجعة على النمو . وهناك نوع من البروتين يمكن انتاجه من الشرش وذلك بعملية التخمر الناتجة عن تنمية الخمير عليه . وهذا النوع من البروتين يسمى بروتين وحيد الخلية ويتم انتاجه أيضاً باستخدام بعض الهيدروكربونات من نواتج البترول مثل البارافينات أو الميثانول أو الايثانول وبإضافة أنواع خاصة من البكتيريا والخمائر فإنها تقوم بتحويل الكربون العضوي الموجود في هذه المركبات إلى مواد بروتينية من خلال تكوينها لعدد كبير من الأحماض الأمينية إلا أن الطعم المر لهذا النوع من البروتين يؤثر على اقبال الحيوانات عليه . وأمكن حديثاً انتاج بروتين وحيد الخلية بدون هذا الطعم ولكنه يفتقر إلى بعض الأحماض الأمينية المحتوية على الكبريت مثل الميثايونين وكذلك الليسين والايزوليوسين كما يحتوي على بعض الأحماض النووية والسموم أحياناً نتيجة للتلوث بالاحياء الدقيقة المنتجة له .

(ب) محتويات الكرش :

يسمح كبر حجم الكرش في المجترات باحتواء كميات كبيرة من الغذاء قد تصل إلى ٦٠ كجم . وبعد ذبح الحيوانات تصبح محتويات الكرش هذه من المخلفات الحيوانية التي يمكن الاستفادة منها . وتتكون محتويات الكرش أساساً من الغذاء غير المهضوم أو المهضوم جزئياً وهو يصلح كغذاء للحيوانات بعد اعداده وتجهيزه ، ويتم ذلك بضغط المحتويات للتخلص من السوائل قدر الامكان ثم تجفيفها على درجة ١٠٠°م حتى تنخفض نسبة الرطوبة فيها إلى أقل من ١٢ ٪ ويتم قتل الميكروبات المرضية التي قد توجد بها . تتباين القيمة الغذائية لمحتويات الكرش تبعاً لنوع المواد المالئة التي كان يتناولها الحيوان قبل الذبح ولكن بصفة عامة ونتيجة لعمليات التخمر التي تحدث بالكرش فإنها مصدر غني لمجموعة فيتامينات (ب) .

(ج) مخلفات الدواجن :

ويقصد بها أحياناً المخلفات الناتجة من أقفاص الدواجن البياضة وتشمل البيض المكسور وقشر البيض والريش مع المواد البرازية ، أو يقصد به سماد بداري اللحم أو مخلفات المسالخ من الريش والأرجل والاحشاء الداخلية وكلها تحظى باهتمام كبير في مجال

تغذية الحيوان ، حيث يمكن استخدامها كمكون غذائي للأغنام والحملان والعجول وماشية اللبن وبداري التسمين ودجاج البيض .

وقد أجريت بعض الدراسات بالمملكة للاستفادة من هذه المخلفات كأعلاف غير تقليدية تساهم في سد النقص الناتج عن عدم توفر بعض الأعلاف التقليدية ، وشملت تلك الدراسات تبن القمح ومعاملته بالصودا الكاوية واضافة مصدر للبروتين (الريش وصوف الأغنام المعامل بالصودا الكاوية) وذلك بغرض تحسين معامل الهضم وزيادة الاستفادة الغذائية منه ، وكذلك شملت معاملة بعض الأعلاف المالئة لتحسين خواصها والاستفادة منها، وتجري حاليا دراسة للاستفادة من مخلفات الدواجن (الاحشاء الداخلية) بإضافتها إلى التبن غير المعامل وإلى دريس حشيشة رودس لاحلالهما محل الشعير ودريس البرسيم ومعرفة تأثير ذلك على نمو الحملان النجدية وخصائص ذبائحها المغذاة على مستويات مختلفة من هذه العليقة ، كذلك هناك بعض البحوث الجارية للاستفادة من مخلفات التمور وسعف النخيل في تغذية الحيوان .

٣ ـ اليوريا والمركبات النيتروجينية

تعد اليوريا من أهم المركبات النيتروجينية غير البروتينية الهامة للحيوانات المجترة ، ويتوقف استخدام مثل هذه المركبات على مقدرة الكائنات الحية الدقيقة في استعمال هذه المركبات في سد احتياجاتها من البروتين وبالتالي تصنيع بروتين ميكروبي . وتشمل المركبات النيتروجينية غير البروتينية : اليوريا ، أملاح الأمونيوم ، البيوريا ، الثيويوريا ، وتعد أملاح فوسفات الأمونيوم وخلات الأمونيوم أفضل من اليوريا في تصنيع البروتين الميكروبي بكرش الحيوان المجتر ولكن اليوريا تتفوق عليها من حيث السعر والسمية ولذلك نجد أن اليوريا شائع في مجال تغذية الحيوانات المجترة ، وتستعمل اليوريا في أغذية الحيوانات المجترة في صور مختلفة فتضاف مثلاً مع مكونات قوالب اللعق التي تكون على شكل ألواح أو قوالب صلبة تعلق أمام الماشية أو العجول أو الأغنام لتلعقها، وتحتوي هذه الألواح والقوالب على مواد أخرى مثل النشا والأملاح المعدنية والفيتامينات ، وقد تدخل اليوريا مع مكونات محاليل مغذية تضاف إلى علائق الحيوانات المجترة الخشنة لرفع قيمتها الغذائية ، ويحتوي كل كيلوجرام من هذه المحاليل على ٥٠ ـ ٦٠ جم يوريا ، ٢٥٠ جم من المولاس مع كميات متنوعة من الفيتامينات (أ) ، (د٣) ، (هـ) والعناصر المعدنية مثل الكبريت . وتضاف هذه المحاليل والسوائل مع الأعلاف ومجروش الحبوب بمعدل يومي مقداره ٥٠ ـ ١٠٠ جم للحملان ، ١٠٠ ـ ٢٥٠ جم للعجول ، ٥٠٠ ـ ٧٥٠ جم للأبقار الحلوبة .

رابعا: المضافات غير الغذائية

وهي مواد تضاف إلى علائق الحيوانات وكذلك علائق الدواجن بكميات ضئيلة إما بخلطها مع مادة العلف أو باضافتها إلى ماء الشرب بهدف تحسين الاستفادة من الغذاء حيث تؤثر على زيادة النمو في الحيوانات الصغيرة وزيادة الانتاج في الحيوانات والطيور المنتجة . ويؤدي بعضها إلى تقليل الاصابات المرضية وتقليل الوفيات كما أن بعضها يحسن من خواص الذبائح ومواصفات البيض ، كذلك يحسن بعضها من الكفاءة الغذائية التحويلية للحيوان بمعنى أن الحيوان يعطي نفس المقدار من النمو أو الانتاج بكميات أقل من الغذاء وذلك عن طريق زيادة معاملات هضم المركبات الغذائية وزيادة الاستفادة منها . ولا تعد هذه المضافات موادا غذائية مثل (الكربوهيدرات والدهون والبروتينات والفيتامينات والأملاح) ، ومن أهم المضافات الغذائية المستخدمة في علائق الحيوانات والدواجن ما يلي :

١ ـ المضادات الحيوية

هي مواد تنتجها الكائنات الحية الدقيقة لتضاد فعل كائنات أخرى ، فقد لوحظ أن استعمال مخلفات عمليات التخمر التي تجري لانتاج المضادات الحيوية تسببت في زيادة نمو الكتاكيت وقلة نسبة الوفيات بها وعزى ذلك إلى وجود مادة الايرومايسين، وقد أمكن بعد ذلك اضافة العديد من المضادات الحيوية مثل الاستربتومايسين والترامايسين والبنسلين، وحديثا اكتشفت مضادات حيوية تستعمل في الحيوانات المجترة ولها تأثير واضح على سرعة زيادة النمو ورفع الكفاءة الغذائية وتحسين صفات الذبيحة في الأغنام وعجول التسمين أهمها المونسن (الرومنسين) والفلافومايسين والافوبرسين . وتضاف المضادات الحيوية بمعدلات ضئيلة ، فتكون في الكتاكيت بمعدل ١٠ جم في الطن (١٠ جزء في المليون) وفي الحملان في حدود ٢٠ جم للطن وفي العجول في حدود ٣٠ جم للطن .

٢ ـ الهرمونات

أجريت محاولات لاستخدام الهرمونات كمضافات غذائية نذكر منها : منشطات الغدة الدرقية مثل الكازين اليودي لزيادة سرعة التمثيل الغذائية وزيادة انتاج اللبن في الأبقار والبيض في الدجاج وقد استخدمت بعض المركبات مثل مركب الثيويوراسيل لتقليل نشاط الغدة الدرقية وبالتالي تقليل الحرارة المفقودة من الحيوان كما استخدمت في تسمين الماشية والأغنام ، وقد توقف استعمال هذه المنشطات والمثبطات لخطورتها .

استخدمت كذلك هرمونات جنسية محضرة اصطناعيا على هيئة حبوب مثل هرمون ثنائي ايثل ستلبسترول وذلك لزيادة معدل النمو وتحسين خواص اللحم . تزرع هذه الحبوب تحت الجلد في العجول والحملان والديوك ، وقد نتج عنها أيضا ظواهر غير مرغوبة مثل نمو الغدد اللبنية عند الذكور وتغيرات أخرى في التناسل وصعوبة التبول اضافة إلى أنها تعد من مسببات السرطان ، هذا بجانب احتمال ظهور بقايا من هذه الهرمونات في اللحم الناتج وتأثيرها على المدى الطويل على الانسان الذي يتغذى عليها ، لذلك حرمت كثير من البلدان استخدام هذه الهرمونات في تغذية الحيوان مما حد من انتشارها . وحاليا يعطي هرمون النمو للأبقار الحلوبة لزيادة انتاجها إلا أنه لم يتم التصريح باستخدامه إلى حين التأكد من عدم وجود أضرار جانبية لاستخدامه .

٣ ـ مضادات الأكسدة

تضيف معظم مصانع العلف في الوقت الحاضر مضادات الأكسدة لحماية محتويات العلف المنتج من التزنخ والتأكسد وفقد بعض الفيتامينات الهامة ومن مضادات الأكسدة بيوتيلاتد هيدروكسي تولوين (BHT) وايثوكسيكوين ، كذلك يضاف فيتامين (هـ) في العلائق المحتوية على نسبة عالية من الدهون لحماية أنسجة الحيوان من الأكسدة .