مجلة أسيوط للدراسات البيئية

العدد السابع والعشرون (يوليو ٢٠٠٤)

يصدرها
مركز الدراسات والبحوث البيئية
جامعة أسيوط

الاستفادة من مخلفات زراعة عيش الغراب في تغذية الحيوان .. من أجل بيئة نظيفة

مهندس زراعى / محمود سلامة محمود الهايشة

أخصائي إنتاج حيواني – معهد بحوث الإنتاج الحيواني – مركز البحوث الزراعية

وباحث دكتوراه – كلية الزراعة – جامعة المنصورة

مقدمة :

تختلف معظم الآراء على تابعية فطر عيش الغراب إلى المملكة النباتية، ويرجع ذلك إلى عدم تميز الفطريات إلى أوراق وسيقان وجذور وعدم احتواءه على المادة الخضراء (كلورفيل)، وعلى ذلك فالاتجاه الحديث للتصنيف يضع الفطريات فى مملكة مستقلة.

ويختلف أيضاً من حيث البيئة التى ينمو عليها والجو، فبعضها ينمو على الخشب المعطن والبعض ينمو على سيقان الأرز والبعض ينمو على سبلة الخيل وغير ذلك. ومن ناحية تأثير درجة الحرارة فإننا نجد أن بعضاً منها ينمو فى الجو البارد والبعض ينمو على مدار السنة. وتلتهم كثير من الحيوانات والطيور تلك الأجسام الثمرية لفطريات عيش الغراب الغضة النامية فى الحقول خاصة الغربان التى تجذبها هذه الأقراص البيضاء لقباعات ثمار عيش الغراب، والتى تشبه فى مظهرها أرغفة الخبز مما جعل العامة يطلقون عليها عيش الغراب.

الأهمية الاقتصادية لعيش الغراب فى مصر :

١- **زيادة الدخل القومى لمصر** : يعد عيش الغراب من المشروعات الاستثمارية الناجحة وخاصة مشروعات التكثيف الزراعى إذ يبلغ إنتاج المتر المربع من ٢٠-٢٥ كجم فى الدورة (٣ شهور)، ويصل إلى ١٠٠ كجم فى السنة أى أنه يعد من أعلى معدلات الإنتاج عامة مما يضمن دخلاً مناسباً سواءً للشباب أو المستثمرين، وأيضاً توفير العملة الصعبة عند تصديره للدول المحيطة.

٢- **إيجاد فرص عمل للشباب والحد من البطالة** : يمكن توفير بعض الإمكانيات القليلة للشباب (ضمن المشروعات الصغيرة) للمساهمة فى توفير عيش الغراب وإيجاد فرص عمل جديدة لهم.

٣- **الحد من الفجوة الغذائية فى البروتين** : يعتبر عيش الغراب من الأغذية الغنية فى البروتين النباتى مما يعمل على تقليل استخدام اللحوم (البروتين الحيوانى)، والحد من ارتفاع أسعارها. ومن الممكن أن نطلق على عيش الغراب فى مصر لفظ "لحم الفقير" مثل أوروبا وآسيا، وذلك لانخفاض سعره عن اللحوم أو (اللحم النباتى) فيصل سعر الكيلو من عيش الغراب بحوالى ١٠ جنيهات) يمكن طهيه لأسرتين كل منهما مكونة من ٤ أفراد؛ لذلك يعد عيش الغراب أرخص من اللحوم مما يعمل على سد الفجوة الغذائية فى البروتين الحيوانى، كما يتوقع خفض سعره قريباً عند زيادة إنتاجه مما يجعله غذاءً شعبياً (اللحم البديل).

٤- **زيادة الوعى الصحى للمستهلكين والمنتجين** : يعتبر عيش الغراب من أهم مصادر الأغذية فى البروتينات النباتية المحتوية على جميع الأحماض الأمينية الأساسية للجسم. وأيضاً مصدراً لحمض الفوليك والفيتامينات (B, C, D, H, K) والأملاح المعدنية الهامة (الكالسيوم – اليود – الفوسفور – البوتاسيوم).

٥- **إنتاج علف جديد** : يمكن استخدام المتبقى من إنتاج عيش الغراب فى غذاء الماشية والأغنام حيث يعد علفاً جيداً يحتوى على نسبة مرتفعة من البروتين، وذلك بعد تعقيم هذا المتبقى بالبخار عند درجة حرارة ٦٠°م لمدة ٤٥ دقيقة، مما يعمل على خفض سعر العلف وتوفيره.

٦- **سماد للتربة الزراعية** : يعتبر سماد عيش الغراب من أهم الأسمدة التى تستخدم فى تسميد الفاكهة وخاصة العنب والتفاح مما يعمل على توفير الأسمدة ورخص سعرها .

حماية البيئة من التلوث :

استخدام مخلفات المزارع التى قد تسبب الحرائق فى الريف، والتى تصل إلى ٣٠ مليون طن من القش والأحطاب فى زراعة عيش الغراب، كذلك استخدام مخلفات مصانع حفظ الأغذية، والتى تقدر بآلاف الأطنان، كما تسبب تلوثاً للبيئة .

بعض مكونات الكومبوست :

١- طن قش أرز أو تبن قمح أو شعير + ٨٠٠ كجم سبلة خيل أو زرق دواجن + ٦٠ كجم جبس + ٥٠٠ لتر ماء .

٢- طن قش أرز أو تبن قمح أو تبن شعير + ٢٢٠ كجم زرق دواجن + ١٥٠ كجم مواد نيتروجينية مضافة (١,٤٪ نيتروجين) ٣٠ كجم جبس + ٤٥٠ لتر ماء.

٣- ١٠٠ كجم قش (أرز- قمح - شعير) + ٢٠ كجم زرق دواجن+ ١٠ كجم كسر أرز + ٥ كجم جير + ٢,٥ كجم سلفات كالسيوم + ١ كجم نترات أمونيوم .

٤- ١٠٠ كجم قش (أرز - قمح - شعير) + ٣ كجم كربونات كالسيوم + ٢ كجم سوبر فوسفات + ٠,٥ كجم سلفات أمونيوم + ٠,٥ كجم يوريا .

تأثير التغذية على بعلائق مختلفة على الأداء الإنتاجي للجاموس الحلاب[٣]:

أجريت هذه الدراسة بهدف إمكانية استخدام مخلفات زراعة عيش الغراب Mushroom cultivating residues فى علائق الجاموس الحلاب، وتأثير التغذية على المأكول وإنتاج اللبن ومعاملات الهضم.

تم إجراء ثلاث تجارب هضم وإنتاج لبن باستخدام خمس جاموسات حلابة بطريقة العودة لذى بدء Swing Over method . وذلك لتقييم العلائق التجريبية التالية :

١- ١٠٠٪ علف مصنع مخلوط + تبن قمح مضاف إليه ١٠٪ مولاس بنسبة ٢:٣ على التوالى (عليقة مقارنة).

٢- ٧٥٪ من العليقة المقارنة + مخلف زراعة عيش الغراب مضاف إليه ١٠٪ مولاس للشبع .

٣- ٥٠٪ من العليقة المقارنة + مخلف زراعة عيش الغراب مضاف إليه ١٠٪ مولاس للشبع .

ولقد تم حساب المقررات الغذائية طبقاً لمقررات شحاتة[٥]، وكانت أهم النتائج المتحصل عليها :

١- ارتفعت معاملات هضم المادة العضوية والبروتين الخام والكربوهيدرات والألياف الخام ومستخلص الأثير بدرجة معنوية بالعليقة المختبرة، والتى تحتوى على ٧٥٪ من العليقة

المقارنة ومخلف زراعة عيش الغراب للشبع بالمقارنة بالعليقة المقارنة والعليقة المختبرة الثانية.

٢- اتخذت القيم الغذائية للمركبات الكلية المهضومة (TDN)، معادل النشا (SE)، البروتين الخام المهضوم (DCP) نفس النهج مع معاملات الهضم .

٣- أظهر الغذاء المأكول ارتفاعاً معنوياً للجاموس الحلاب المغذى على العليقة المحتوية على ٧٥٪ من العليقة المقارنة ومخلف زراعة عيش الغراب بالمقارنة بالعليقة المقارنة والعليقة المختبرة الثانية .

٤- أظهرت العليقة المختبرة الأولى ارتفاع غير معنوى فى إنتاج اللبن بنسبة ٧,٣٧٪ مقارنة بالعليقة المقارنة أما العليقة المختبرة الثانية فقد أدت إلى انخفاض فى كمية اللبن بنسبة ٣,١٦٪ عن العليقة المقارنة.

٥- تلاحظ تساوى التركيب الكيماوى للبن الجاموس المغذى على العلائق الثلاثة.

٦- تحسن كفاءة استخدام وتحويل الغذاء للجاموس الحلاب المغذى على مخلف زراعة عيش الغراب عن العليقة المقارنة.

٧- أظهرت العليقة الثانية والثالثة المحتوية على مخلف زراعة عيش الغراب زيادة فى المردود الاقتصادي لكل كيلوجرام لبن منتج من الجاموس الحلاب .

مما سبق يتضح أن المعاملة المختبرة الأولى، والتى تحتوى على ٧٥٪ من احتياجات الحيوان من العلف المركز وتبن القمح بالإضافة إلى مخلفات زراعة عيش الغراب للشبع هى أفضل معاملة من حيث معاملات الهضم والقيمة الغذائية، كما حسنت إنتاج اللبن ودهن اللبن وكذلك الكفاءة الاقتصادية والعائد من إنتاج محصول اللبن، وبالتالى يعتبر زراعة عيش الغراب غذاء جيد عالى الاستساغة للجاموس الحلاب .

الاستفادة من مخلفات عيش الغراب فى تغذية الأغنام[٤] :

أجريت هذه الدراسة بهدف إمكانية الاستفادة من مخلف زراعة عيش الغراب فى تغذية النعاج والحملان والأداء الإنتاجي لها خلال فترة النمو للحملان .

واستخدام فى هذه التجربة ٤٠ من النعاج والحملان الذكور (٢٠ نعجة + ٢٠ حمل) من بداية ميلاد الحملان الذكور لنفس النعاج والوصول بالحملان حتى ٣٢ أسبوعاً، وقسمت

كل منهم إلى أربعة مجاميع كل مجموعة بها (٥ نعاج + ٥ حملان)، وذلك لتقييم العلائق التجريبية التالية من خلال تجارب نمو وتجارب هضم :

أ- ٨٠٪ علف مخلوط مركز حسب 1986 NRC + تبن قمح إليه ٥٪ مولاس للشبع.

ب- ٨٠٪ علف مخلوط مركز حسب 1986 NRC + مخلف زراعة عيش الغراب مضلف ٥٪ مولاس للشبع .

ج- ٦٠٪ علف مخلوط مركز حسب 1986 NRC + مخلف زراعة عيش الغراب مضلف ٥٪ مولاس للشبع .

د- ٤٠٪ علف مخلوط مركز حسب 1986 NRC + مخلف زراعة عيش الغراب مضاف ٥٪ مولاس للشبع .

أهم النتائج المتحصل عليها :

١- زيادة محتوى كل من البروتين الخام والرماد الخام بينما انخفض المحتوى من الألياف الخام فى العلائق نتيجة زيادة مخلف عيش الغراب المأكول .

٢- كانت معاملات هضم المادة الجافة والبروتين الخام والألياف الخام ومستخلص الأثير والمستخلص الخالى من الأزوت للنعاج والحملان أعلى على مستوى معنوية ٠,٠٥٪ للعليقة الثانية (T_1) مع انخفاض تدريجى لهذه المعاملات بانخفاض نسبة مخلوط العلف المركز في العلائق وزيادة المأكول من مخلف زراعة الغراب .

٣- كانت الزيادة اليومية فى الوزن ٠,١٧٢، ٠,١٧٦، ٠,١٦٩، ٠,١٥٦ كجم/يوم، والكفاءة التحويلية للغذاء ٨,١٠، ٨,٠٥، ٨,١١، ٧,٤٨ كجم مادة جافة/كجم زيادة فى الوزن للعلائق التجريبية عليقة المقارنة (C) ، والعليقة الثانية (T_1) والثالثة (T_2) والرابعة (T_3) على التوالى متساوية تقريباً ما عدا العليقة الرابعة (T_3) .

٤- كانت الكفاءة الاقتصادية لجميع العلائق المستخدمة لمخلف زراعة عيش الغراب أفضل من عليقة المقارنة .

نستنتج من النتائج السابقة أن استخدام مخلف زراعة عيش الغراب بدلاً من جزء من مخلوط العلف المركز، وحتى ٤٠٪ يحسن من معاملات الهضم لمعظم العناصر الغذائية، والاتجاه لتحسين الزيادة اليومية فى الوزن ومعامل التحويل والكفاءة الاقتصادية للحملان النامية.

والجدول التالى يوضح التركيب الكيماوى لكل من تبن القمح والمخلف الناتج منه بعد زراعة عيش الغراب عليه.

	الطحان[٣]		الطحان وآخرون[٤]		المولاس
	تبن قمح	مخلف الزراعة	تبن قمح	مخلف الزراعة	
المادة الجافة	٩٢,٤٠	٩٠,٤٢	٩١,٧٠	٨٩,٨٠	٧٥,٨٠
المادة العضوية	٨٧,٤٦	٦٦,٠٨	٨٧,٨٣	٦٥,٥٧	٨٦,٦٥
البروتين الخام	٤,٠١	١٣.١٠	٣,٩٥	١٣,٢٠	٤,٩٠
الألياف الخام	٣٩,٢٥	١٤,١١	٣٩,١٣	١٤,٨٢	–
الدهن	١,٧٠	١,٥٨	١,٩٠	١,٤٠	–
الكربوهيدرات الذائبة	٤٢,٥٠	٣٧,٢٩	٤٢,٨٥	٣٦,١٥	٨١,٧٥
الرماد	١٢,٥٤	٣٣,٩٢	١٢,١٧	٣٤,٤٣	١٣,٣٥

معانى بعض المصطلحات الواردة بالمقال :

طريقة التغذية للمجاميع Group feeding :

تتبع هذه الطريقة مع السلالات غير النقية، ويحد من استخدام هذه الطريقة احتياجها إلى عدد كبير من الحيوانات ويشترط لتكوين هذه المجاميع ما يلى :-

١- أن تكون متماثلة فى العدد والنوع والوزن حتى تكون العليقة الحافظة واحدة .

٢- التماثل فى الإنتاج ونسبة الدهن حتى لا تختلف العليقة الإنتاجية المطلوبة .

٣- التماثل فى العمر وفى عدد مواسم الحليب .

وهذه الشروط صعبة التحقيق لا يمكن توافرها إلا من خلال قطيع كبير يصعب توافره للباحثين.

طريقة العودة لذى بدء "Swing Over method"

فكرة هذه الطريقة هى التغلب على صعوبات الطريقة السابقة حيث أن الشروط اللازمة لهذه الطريقة هى :

١- لا يشترط أعداد متساوية، ولكن يشترط فقط أن تكون من موسم غير الموسم الأول حتى يكون لدينا فكرة عن إنتاجها وطول الموسم الذى يحدد عدد المعاملات التى يمكن إجراؤها.

٢- أن تكون الحيوانات فى فترة المثابرة .
٣- أن تكون عليقة المقارنة ثابتة التركيب حتى يمكن تخزينها لتعاد التغذية عليها فى نهاية المعاملات .
٤- أن لا يقل الدور التمهيدى عن ٢١ يوماً للتخلص من آثار التغذية السابقة.
٥- الدور الرئيسى يكون ١٥ يوماً ويفضل ٢١ يوماً، ويلاحظ أنه رقم فردى حتى يمكن تحديد اليوم الأوسط للتجربة .
٦- استعمال حيوانات عالية الإدرار إذ يجب إلا يقل إنتاج اللبن فى نهاية التجربة عن ٥ كجم وتكون مثل هذه الحيوانات ذات حساسية لتغيير العلائق.

الانتقادات الموجه إلى طريقة عودة إلى ذى بدء :

فى حالة دراسة تأثير عوامل بيئية مثل الحرارة أو الرطوبة النسبية وتأثيرهما على إنتاج اللبن نجد فى تلك الطريقة أن الكونترول (عليقة المقارنة) الأول يجرى مثلا فى يناير وإعادة الكونترول تتم فى إبريل باختلاف درجات الحرارة والرطوبة النسبية فى الفصلين. والرد على هذا النقد أنه يمكن عمل مجموعتين بدلاً من واحدة، والمجموعة الأولى تبدأ: كنترول (١) ثم عليقة مختبرة (١) ثم عليقة مختبرة (٢) ثم كونترول (١)، وفى نفس الوقت فى المجموعة الثانية تبدأ : كنترول (١) ثم عليقة مختبرة (٢) ثم عليقة مختبرة (١) ثم كونترول (١)، وبذا يتم دراسة العليقة (١) والعليقة (٢) فى نفس الوقت، ولا يشترط فى المجموعة أى تماثل سوى أن تكون العلائق متماثلة .

مميزات طريقة عودة إلى ذى بدء :

١- تمكن من دراسة تأثير مواد العلف على الإنتاج، ويمكن اختبار قدرة أى مادة علف على إنتاج اللبن وتركيبة .
٢- دراسة تأثير مستوى التغذية لمادة علف واحدة أو أكثر على الإنتاج وتركيب اللبن .
٣- دراسة تأثير الظروف الجوية على إنتاج اللبن وتركيبة .
٤- تمكن من دراسة الظروف الفسيولوجية مثل الحمل، والهرمونات وخلافه على إنتاج اللبن وتركيبة .

المراجع :

١- قرنى حنفى طلبه- عيش الغراب القيمة الغذائية والطبية - نشرة فنية رقم: ١/٢٠٠٣ - صدرت عن الإدارة العامة للثقافة الزراعية - وزارة الزراعة .

٢- فوزى حنفى مدبولى، محمد الحسينى - عيش الغراب " غذاء - دواء - استثمار" - دار ابن سينا للنشر - القاهرة .

3-El-Tahan, A.A. (2003). Utilization of mushroom by-products for feeding ruminants. 1-Effect of feeding rations containing different levels of mushroom by-products on performance of lactating buffaloes. The 9th Conference on Animal Nutrition, October 2003, Egyptian Journal of Nutrition and Feeds, Vol. 6 (Special Issue), 867-877.

4-El-Tahan, A.A.; G.A. Abd El-Raman; M.A. Sarhan and F.F. Abou Ammo (2003). Utilization of mushroom by-products for feeding ruminants. 2-Utilization of mushroom by-products for feeding sheep. The 9th Conference on Animal Nutrition, October 2003, Egyptian Journal of Nutrition and Feeds, Vol. 6 (Special Issue), 879-890.

5-Shehata, O. (1970). Lectures in Animal Production. Fac. Agric. Ain Shams Univ. (in Arabic).