مجلة زراعة الرافدين المجلد (٣٣) العدد (١)
٢٠٠٥

تقييم الكفاءة الاقتصادية للعليقة المستخدمة في حقول تربية فروج اللحم في محافظة نينوى

رافع محمد طاهر خليل
قسم الثروة الحيوانية / كلية الزراعة والغابات /جامعة الموصل / العراق

الخلاصة

أجريت هذه الدراسة من بيانات جمعت من اصحاب حقول تربية فروج اللحم في محافظة نينوى لتقييم الكفاءة الاقتصادية للعليقة المستخدمة في هذه الحقول والمتكونة من (٣٠%) ذرة صفراء و (٣٥%)حنطة و(٢٥%) كسبة فول الصويا (٤٥%) بروتين خام و(١٠%) مركز بروتيني والموصى بها من قبل مديرية زراعة نينوى ، وامكانية استبدالها بعلائق بديله اقل كلفة باستخدام اسلوب البرمجة الخطية، وقد ظهر انه عند استخدام عليقة بادئه مكونه من (٨.٢٢%) ذره صفراء و(٦١.٧٨%) حنطة و(١٥.٨٧%) كسبة فول الصويا و(١٤.١٣%) مركز بروتيني ، مع عليقه ناهية تتكون من (٧٩.٤٦%) حنطة ،(١١.٨٥%) كسبة فول الصويا و (٨.٦٩%) مركز بروتيني ،فان ذلك يقلل من تكاليف التغذية لكل وجبه ولكل قاعه بمقدار ٥٠٥.٤٧ ألف دينار .

المقدمة

تعد مشاريع انتاج فروج اللحم من المشاريع المهمة في القطاع الزراعي لما تساهم به في سد جزء كبير من حاجة الانسان الى البروتين الحيواني ، حيث ان لحوم الدواجن ذات قيمه غذائية عالية فهي غنية بالعناصر الغذائية الاساسية اضافة الى لذة الطعم وسهولة الهضم ، وهي تحتوي على نسبه اقل من الدهون والطاقة الحرارية مقارنة بالانواع الاخرى من اللحوم ، كما ان نسبة التصافي فيها أعلى من الماشية والاغنام ودورتها الإنتاجية قصيرة مما يشجع المربين على تربيتها .

تشكل التغذية حوالي ثلثي كلفة الانتاج في مشاريع الدواجن ، لذا فان العمل على تقليل تكاليف التغذية سوف يقلل من كلفة الانتاج ويزيد ربح المربي فضلا عن امكانية توفيرها بأسعار اقل للمستهلك ، ومن الاساليب الحديثة المتبعة في تكوين علائق الدواجن هو استخدام اسلوب البرمجة الخطية باستخدام الحاسوب للوصول الى افضل خلطه علفية توفر الاحتياجات الغذائية للطيور بأقل كلفه ممكنة وقد اشار عدد من الباحثين الى استخدام هذا الاسلوب في تكوين علائق فروج اللحم ودجاج البيض ومنهم ، سالم وعبد الرحيم (١٩٨٧)وعبد الرحيم وسالم (١٩٨٨) سليمان (١٩٩٧).

نظرا لما تساهم به مشاريع انتاج فروج اللحم والدواجن عامة في توفير البروتين الحيواني للسكان فقد اهتمت الدول العربية ومنها العراق بتشجيع اقامة هذه المشاريع وتقديم الدعم اللازم لها ومنها توفير الاعلاف او المواد العلفية الاولية باسعار مدعومة للمربين لتقليل تكاليف الإنتاج مع ضمان تسويق منتجاتهم باستلامها وتسويقها الى المجازر باسعار ثابتة توفر الربح المناسب للمربي ، وضمن هذا الاطار فقد كانت وزارة الزراعة العراقية تقدم المواد العلفية الاولية وهي الذرة الصفراء ، والحنطة ، وكسبة فول الصويا ، ومركز البروتين باسعار مدعومة لتكوين عليقة فروج لحم واحدة تستخدم طيلة مدة التربية التي تبلغ ٥٥-٦٠ يوم.

تهدف هذه الدراسة الى استخدام اسلوب البرمجة الخطية لايجاد خلطات علفية بديلة من نفس المواد العلفية الاولية التي توفرها مديرية زراعة نينوى ، توفي بالاحتياجات الغذائية لفروج اللحم، بحيث تكون كلفة هذه الخلطات البديلة اقل من الخلطة التي توصى بها مديرية زراعة نينوى بهدف تقليل تكاليف التربية وزيادة ربح المربي .

مواد وطرق البحث

اجريت هذه الدراسة بالاستفادة من بعض البيانات التي جمعت من اصحاب حقول تربية فروج اللحم في محافظة نينوى خلال الفترة من ٢٠٠٢/٦/١ لغاية ٢٠٠٢/١٠/١ حيث يستخدم المربون العليقة الموصى بها من قبل مديرية زراعة نينوى والتي تتكون من (٣٠%) ذرة صفراء و (٣٥%) حنطة و (٢٥%) كسبة فول الصويا (٤٥% بروتين خام) و (١٠%) مركز بروتيني ،ويقوم المربون باستخدام هذه المواد العلفية الاولية بالاسعار التالية (١٥٠و١٣٥و٢٥٠و٣٥٠) ألف دينار / طن لكل من الذرة

الصفراء والحنطة وكسبة فول الصويا ومركز البروتين على التوالي ، واعتمادا على النسب الموصى بها فان تكلفة هذه الخلطة العلفية الناتجة يكون (١٨٩.٧٥) ألف دينار / طن .

تاريخ تسلم البحث ٢٣ /٨ / ٢٠٠٤ وقبوله ٨ /٢ /٢٠٠٥

يتطلب استخدام البرمجة الخطية في تكوين العلائق الاقل كلفة معرفة محتوى المواد العلفية الاولية من العناصر الغذائية ويوضح الجدول (١) محتوى المواد العلفية من الطاقة الممثلة والبروتين الخام والكالسيوم والالياف الخام حسب الخواجة واخرون (١٩٧٨)، اما بالنسبة لمحتواها من اللايسين، المثيونين+السستين الفوسفور
المتوفر فقد اخذت من بيانات NRC (١٩٨٤) لعدم ذكرها من قبل الخواجة واخرون (١٩٧٨).

الجدول (١): التركيب الكيميائي للمواد العلفية الاولية

المادة العلفية	الطاقة الممثلة* كيلو سعرة/كغم	بروتين خام* %	لايسين** %	مثيونين +سستين** %	كالسيوم* %	فوسفور متوفر* %	الياف خام* %
ذره صفراء	٣٣٠٠	٨.٦٩	٠.٢٤	٠.٣٥	٠.٠٤	٠.١٠	٢.٦٥
حنطة	٣١٠٠	١١.٧	٠.٣١	٠.٣٧	٠.١	٠.١١	٣.٣٥
كسبة فول الصويا (٤٥%)	٢٦٨٥	٤٥.٠٠	٢.٩٣	١.٣٤	٠.٢٥	٠.٢٧	٥.٧٦
مركز بروتيني (٥٠%)	٢٢٠٠	٥٠.٠٠	٣.٠٠	٢.٥٠	٧.٠٠	٣.٠٠	٢.٥
عليقة فروج اللحم	٢٩٦٦.٢٥	٢٢.٩٥	١.٢١	٠.٨٢	٠.٨١	٠.٤٤	٣.٦٦

* الخواجة واخرون (١٩٧٨).**NRC (١٩٨٤)

يتطلب ايضا استخدام البرمجة الخطية في تكوين العلائق الاقل كلفة معرفة الاحتياجات الغذائية للطيور من العناصر الغذائية والتي توضع كمحددات او قيود في النموذج الرياضي ويوضح الجدول (٢) الاحتياجات الغذائية لفروج اللحم حسب ابراهيم (١٩٨٧) والتي اعتمدت في تكوين الخلطات العلفية البديلة كما يوضح الاحتياجات الغذائية حسب ما ذكر في NRC (١٩٨٤) و NRC (١٩٩٤) لغرض المقارنة .

يمكن كتابة النموذج الرياضي للبرمجة الخطية كما يلي :

ت= ف$_{١}$ س$_{١}$ + ف$_{٢}$ س$_{٢}$ + ف$_{٣}$ س$_{٣}$ + ف$_{٤}$ س$_{٤}$

ت= تكلفة العليقة

ف$_{ن}$ = تكلفة المادة العلفية الاولية

س$_{ن}$= كمية المادة العلفية الاولية الداخلة في تركيب العليقة بشرط ان :

س$_{١}$ ، س$_{٢}$ ،س$_{٣}$ ، س$_{٤}$ ≥ صفر

وذلك في ضوء المحددات التالية:

أ١١ س١ +أ٢١ س٢ +أ٣١ س٣+أ٤١ س٤ ≤ ب١

أ١٢ س١ +أ٢٢ س٢ +أ٣٢ س٣+أ٤٢ س٤ ≤ ب٢

أ١٣ س١ +أ٢٣ س٢ +أ٣٣ س٣+أ٤٣ س٤ ≤ ب٣

أ١٤ س١ +أ٢٤ س٢ +أ٣٤ س٣+أ٤٤ س٤ ≤ ب٤

أ١٥ س١ +أ٢٥ س٢ +أ٣٥ س٣+أ٤٥ س٤ ≤ ب٥

أ١٦ س١ +أ٢٦ س٢ +أ٣٦ س٣+أ٤٦س٤ ≤ ب٦

أ١٧ س١ +أ٢٧ س٢ +أ٣٧ س٣+أ٤٧س٤ ≤ ب٧

أ١٨ س١ +أ٢٨ س٢ +أ٣٨ س٣+أ٤٨س٤ ≤ ب٨

أ١ ،أ٢، .....أ٨ تمثل نسبة الطاقة الممثلة ، والبروتين الخام ، واللايسين ، والمثيونين+ والسستين ، والكالسيوم ، والفوسفور المتوفر ، والالياف الخام ، ونسبة الطاقة : البروتين ، والوزن ،على التوالي.

س١، س٢، س٣، س٤ هي نسبة الذرة الصفراء والحنطة وكسبة فول الصويا ومركز البروتين ،على التوالي .
ب١، ب٢.....، ب٨ هي المحددات المستخدمة لتكوين العليقة وتمثل الاحتياجات الغذائية لكل من العناصر الغذائية .

افراخ فروج اللحم المستخدمة في هذه الحقول من هجين فادبرو وقد تبين من المعلومات التي جمعت من اصحاب الحقول ان معدل وزن هذه الطيور عند عمر ٤ اسابيع هو (٥٠٠غم) وعند عمر التسويق (١٤٠٠)غم لكل طائر وان معدل استهلاك العلف خلال الاسابيع الاربعة الاولى من العمر هو ١٠٠٠ غم وخلال مدة التربية الكلية (٤٠٠٠) غم لكل طائر .

تم تكوين العلائق في ضوء اربعة بدائل لعلائق البادئة وثلاثة لعلائق الناهية بحيث تكون الاحتياجات الغذائية لكل بديل تختلف عن الاخر كما في الجدول (٣) وقد تم تحديد نسبة الذرة الصفراء والحنطة وكسبة فول الصويا ومركز البروتين في البديل الثالث من علائق البادئة اضافة الى المحددات الاخرى من العناصر الغذائية . تم تكوين علائق فروج اللحم الاقل كلفة باستخدام برنامج Linear.xls ويوضح الجدول (٣) المحددات المستخدمة لتكوين علائق البادئة والناهية المستخدمة للوصول الى تركيب الخلطة العلفية الاقل كلفة .

الجدول (٢): الاحتياجات الغذائية لفروج اللحم في مرحلة البادئ والناهية

العناصر الرئيسية	ابراهيم (١٩٨٧)		NRC (١٩٨٤)			NRC (١٩٩٤)		
	١ يوم-٤ اسبوع	٤-٨ اسبوع	١ يوم – ٣ اسبوع	٣-٦ اسبوع	٦-٨ اسبوع	١ يوم – ٣ اسبوع	٣-٦ اسبوع	٦-٨ اسبوع
طاقة ممثلة /كيلو سعرة / كغم	٢٧٥٦-٣٣٠٨	٢٨٦٧-٣٤١٨	٣٢٠٠	٣٢٠٠	٣٢٠٠	٣٢٠٠	٣٢٠٠	٣٢٠٠
بروتين خام %	٢٠.٨-٢٥	١٧.٨-٢١.٢	٢٣	٢٠	١٨	٢٣	٢٠	١٨
لايسين %	١.٢٥	١.١٠	١.٢٠	١.٠٠	٠.٨٥	١.١٠	١.٠٠	٠.٨٥
(مثيونين + سستين)%	٠.٨٦	٠.٦٧	٠.٩٣	٠.٧٢	٠.٦٠	٠.٩٠	٠.٧٢	٠.٦٠
كالسيوم %	١.١٥	٠.٧٥	١.٠٠	٠.٩٠	٠.٨٠	١.٠٠	٠.٩٠	٠.٨٠
فوسفور متوفر%	٠.٤٧	٠.٣٥	٠.٤٥	٠.٤٠	٠.٣٥	٠.٤٥	٠.٣٥	٠.٣٠
نسبة الطاقة : البروتين	١٣٢-١٤٣	١٥٢-١٦٥						

الجدول (٣): محددات علائق البادئة والناهية*

المحددات	علائق البادئة				علائق الناهية		
	١	٢	٣	٤	١	٢	٣
طاقة ممثلة /كيلو سعرة /كغم	٢٩٦٠ ≤ ٢٩٧٠ ≥	٢٩٦٥ ≤ ٢٩٧٠ ≥	٢٧٥٦ ≤ ٣٣٠٨ ≥	٢٧٥٠ ≤ ٣٣٠٠ ≥	٢٨٦٧ ≤ ٣٤١٨ ≥	٣٤١٨ ≥	٣٤١٨ ≥
بروتين خام %	٢٢ ≤ ٢٣ ≥	٢٢ ≤ ٢٢.٥ ≥	٢٠.٨ ≤ ٢٥ ≥	٢٠.٨ ≤ ٢٥ ≥	١٧.٨ ≤ ٢١ ≥	٢١.٢ ≥	٢١.٢ ≥
لايسين %	١.٠٠ ≤ ١.٢٥ ≥	١ ≤ ١.٢٥ ≥	١.١ ≤ ١.٢٢ ≥	١.١ ≥	٠.٨٠ ≤	٠.٩٠ ≤	١.٠٠ ≤
(مثيونين +سستين) %	٠.٨ ≤ ٠.٨٥ ≥	٠.٨ ≤ ٠.٨٥ ≥	٠.٨ ≤ ٠.٨٦ ≥		٠.٦٧ ≤	٠.٦٧ ≤	٠.٦٧ ≤
كالسيوم %	٠.٨٠ ≤ ٠.٩٠ ≥	٠.٨٠ ≤ ٠.٩٠ ≥	٠.٨٠ ≤ ٠.٨٦ ≥	١.١ ≥	٠.٧٢ ≤ ٠.٨٠ ≥	٠.٧٥ ≤	٠.٧٥ ≤
فوسفور متوفر %	٠.٤ ≤ ٠.٥ ≥	٠.٤ ≤ ٠.٥ ≥	٠.٤٠ ≤ ٠.٤٥ ≥	٠.٤٧ ≥	٠.٣٥ ≤ ٠.٣٨ ≥	٠.٣٥ ≤	٠.٣٥ ≤

الياف خام %	≥ ٤	≥ ٤		≥ ٤	≥ ٥	≥ ٥	≥ ٥
نسبة الطاقة : البروتين	≤ ١٣٢ ≥ ١٤٣	≤ ١٣٢ ≥ ١٤٣	≤ ١٣٢ ≥ ١٤٣	≤ ١٣٢ ≥ ١٤٣	≤ ١٥٢ ≥ ١٦٥	≤ ١٥٢ ≥ ١٦٥	≤ ١٥٢ ≥ ١٦٥
ذره صفراء %			≥ ٥٠				
حنطة %			≥ ٨٠				
كسبة فول الصويا %			≥ ٢٥				
مركز بروتيني %			≥ ١٠				

* المصدر : ابراهيم (١٩٨٧)

النتائج والمناقشة

يوضح الجدول (٤) علائق البادئة والناهية الاقل كلفة التي يمكن الحصول عليها باستخدام المحددات الموضحة في الجدول (٣).

عند مقارنة العليقة المستخدمة في حقول فروج اللحم والتي توصي بها مديرية زراعة نينوى مع الاحتياجات الغذائية لفروج اللحم ، يلاحظ ان هذه العليقة توفر نسبة مقاربة من الاحتياجات الغذائية لمعظم العناصر الغذائية الرئيسية (الطاقة الممثلة والبروتين الخام واللايسين والمثيونين +السستين والفوسفور المتوفر) الا انها تقل عن احتياجات الكالسيوم حسب ابراهيم (١٩٨٧) وهذا قد يؤثر سلبيا على نمو الهيكل العظمي في الاسابيع الاولى من العمر ويحد من نموه (NRC، ١٩٨٤) ، وان نسبة الطاقة الى البروتين (١٢٩.٢٥) اقل من الحدود الموصى بها (١٣٢-١٤٣) في عليقة البادئ و(١٥٢-١٦٥) في عليقة الناهية (ابراهيم ،١٩٨٧) وهذا قد يؤدي الى زيادة استهلاك العلف لتلبية احتياجات الجسم من الطاقة لا سيما في مرحلة الناهية حيث يتم تناول حوالي ثلاثة اضعاف كمية العلف المستهلك خلال مرحلة البادئة (ابراهيم ،١٩٨٣) وبذلك يتناول الطير كميات اضافية من البروتين اكثر من احتياجاته وحيث ان مصادر البروتين اكثر مكونات العليقة كلفة فان كلفة التغذية سوف تزداد تبعا لذلك.

الجدول (٤): علائق البادئة والناهية الاقل كلفة

المكونات %	العليقة المستخدمة	علائق البادئ البديلة				علائق الناهية البديلة		
		١	٢	٣	٤	١	٢	٣
ذرة صفراء	٣٠	٢٢.٣٠	٢٤.٩٢	٢٢.١٧	٨.٢٢	ـــــ	٢.١٥	٤٣.٧٥
حنطة	٣٥	٤٦.٤١	٤٣.٥٧	٤٥.٠١	٦١.٧٨	٧٩.٤٦	٧٥.٥١	٢٩.٠٠
كسبة فول الصويا (٤٥%)	٢٥	٢٠.٠١	٢٠.٣٦	٢٢.٨٣	١٥.٨٧	١١.٨٥	١٣.٢٩	١٧.٨٨
مركز بروتيني (٥٠%)	١٠	١١.٢٩	١١.١٥	١٠.٠٠	١٤.١٣	٨.٦٩	٩.٠٤	٩.٣٧
طاقة ممثلة كيلو سعرة/كغم	٢٩٦٦	٢٩٦٠.٢	٢٩٦٥	٢٩٥٩.٩	٢٩٢٣.٤	٢٩٧٢.٦	٢٩٦٧.٧	٣٠٢٨.٩
بروتين خام %	٢٢.٩٥	٢٢.٠٢	٢٢.٠٠	٢٢.٤٧	٢٢.١٥	١٨.٩٧	١٩.٥٣	١٩.٩٣
لايسين %	١.٢١	١.١٢	١.١٣	١.١٦	١.١٠	٠.٨٥	٠.٩٠	١.٠٠
(مثيونين +سستين)%	٠.٨٢	٠.٨٢	٠.٨٠	٠.٨٠	٠.٨٢	٠.٦٧	٠.٦٩	٠.٧٣
كالسيوم %	٠.٨١	٠.٩٠	٠.٨٩	٠.٨٢	١.١	٠.٧٣	٠.٧٥	٠.٧٥
فوسفور متوفر %	٠.٤٤	٠.٤٧	٠.٤٦	٠.٤٠	٠.٥٤	٠.٣٨	٠.٣٥	٠.٤١
الياف خام %	٣.٦٦	٣.٥٨	٣.٥٧	٣.٦٦	٣.٥٥	٣.٥٦	٣.٥٨	٣.٤٠
نسبة الطاقة : البروتين	١٢٩.٢٥	١٣٤.٤٨	١٣٤.٧	١٣١.٧٤	١٣١.٩٨	١٥٦.٦٧	١٥٢.٠	١٥٢.٠
التكلفة(ألف دينار)/ طن	١٨٩.٧٥	١٨٥.٦٤	١٨٦.١	١٨٦.٠٩	١٨٤.٨٦	١٦٧.٣١	١٧٠.٠٥	١٨٢.٢٧

يظهر من الجدول (٤)ان هذه العلائق توفر نسب من العناصر الغذائية مقاربة للاحتياجات الغذائية لفروج اللحم ومقاربة لما توفره العليقة المستخدمة في حقول فروج اللحم في محافظة نينوى وبنسبة طاقة الى بروتين افضل وهي ضمن الحدود الموصى بها (١٣٢-١٤٣) ويظهر ان عليقة البادئ رقم٤ هي افضل هذه العلائق لما توفره من نسبة جيدة من الكالسيوم وكونها اقل كلفة من باقي العلائق ، اما العلائق الناهية فانها توفر الاحتياجات الغذائية لمعظم العناصر ماعدا اللايسين وعند مقارنة نسب اللايسين في علائق الناهية البديلة الثلاث مع توصيات NRC (١٩٨٤) و (١٩٩٤) التي تبلغ ١ % بعد

الاسبوع الثالث من العمر، مع العلم ان هذه التوصيات موضوعة على اساس هجن فروج اللحم العالمية ذات النمو السريع والتي تصل الى اوزان تتجاوز ٢.٥ كغم عند عمر التسويق فقد تكون ما توفره علائق الناهية البديلة كافية، بالنسبة لفروج اللحم فاوبرو والذي لا يتجاوز معدل وزن الذكور ١.٥ كغم عند عمر التسويق .

يوضح الجدول (٥) الكفاءة الاقتصادية للعلائق البديلة التي تم الحصول عليها باستخدام اسلوب البرمجة الخطية اعتمادا على المعلومات التي جمعت من اصحاب الحقول فيما يخص معدل وزن الطيور ومعدل استهلاك العلف لكل طائر على اساس ان الطائر يستهلك (١كغم) من العليقة البادئة و(٣كغم) من العليقة الناهية وان معدل سعة كل قاعة هي (٧٠٠٠) طير وان معدل وزن الطير عند عمر ٤ اسابيع هو ٥٠٠غم وعند عمر التسويق ١٤٠٠ غم، حيث يظهر انه عند استخدام نوعين من العلائق احدهما بادئة والاخرى ناهية بدلا من عليقة واحدة طول مدة التربية فان هذه العلائق البديلة تقلل من تكاليف التغذية وانه عند استخدام العليقة البادئة (٤) مع العليقة الناهية (١) فان ذلك يقلل من تكاليف التغذية بمقدار ٥٠٥.٧٤ ألف دينار وعند استخدام العليقة البادئة (١) مع العليقة الناهية (١) فان ذلك يقلل من تكاليف التغذية بمقدار ٥٠٠.١ ألف دينار لكل قاعة لكل وجبة .

يظهر من هذه الدراسة انه عند استخدام عليقة بادئة مكونة من ٨.٢٢ % ذرة صفراء و ٦١.٧٨ % حنطة و ١٥.٨٧% كسبة فول الصويا و ١٤.١٣ % مركز بروتيني مع عليقة ناهية مكونة من ٧٩.٤٦ % حنطة و ١١.٨٥ % كسبة فول الصويا و٨.٦٩% مركز بروتيني فان ذلك يقلل من تكاليف العلف المستخدم لكل قاعة بمقدار ٥٠٥.٤٧ ألف دينار مقارنة بالعليقة الاساسية المستخدمة فعلا في حقول فروج اللحم والمكونة من ٣٠% ذرة صفراء و ٣٥% حنطة و ٢٥% كسبة فول الصويا و ١٠% مركز بروتيني ، فاذا كان المربي يربي اربعة وجبات سنويا فان مقدار التوفير الذي يحصل عليه يتجاوز ٢ مليون دينار لكل قاعة .

الجدول (٥): الكفاءة الاقتصادية لعلائق فروج اللحم

العلائق المستخدمة	كلفة العليقة البادئة دينار /كغم	كلفة العليقة الناهية دينار/كغم	كلفة العلف المستهلك لكل طائر /دينار	كلفة العلف المستهلك لكل قاعة(ألف دينار)	التوفير في كلفة العلف المستهلك (ألف دينار)
العليقة الاساسية	١٨٩.٧٥	١٨٩.٧٥	٧٥٩	٥٣١٣	
بادئة ١+ناهية ١	١٨٥.٦٤	١٦٧.٣١	٦٨٧.٥٧	٤٨١٢.٩٩	٥٠٠.١٠
بادئة ١+ناهية ٢	١٨٥.٦٤	١٧٠.٠٥	٦٩٥.٧٩	٤٨٧٠.٥٣	٤٤٢.٤٧
بادئة ١+ناهية ٣	١٨٥.٦٤	١٨٢.٢٧	٧٣٢.٤٥	٥١٢٧.١٥	١٨٥.٨٥
بادئة ٢+ناهية ١	١٨٦.١٢	١٦٧.٣١	٦٨٨.٠٥	٤٨١٦.٣٥	٤٩٦.٦٥
بادئة ٢+ناهية ٢	١٨٦.١٢	١٧٠.٠٥	٦٩٦.٢٧	٤٨٧٣.٨٩	٤٣٩.١١
بادئة ٢+ناهية ٣	١٨٦.١٢	١٨٢.٢٧	٧٣٢.٩٣	٥١٣٠.٥١	١٨٢.٤٩
بادئة ٣+ناهية ١	١٨٦.٠٩	١٦٧.٣١	٦٨٨.٠٢	٤٨١٦.١٤	٤٩٦.٨٦
بادئة ٣+ناهية ٢	١٨٦.٠٩	١٧٠.٠٥	٦٩٦.٢٤	٤٨٧٣.٦٨	٤٣٩.٣٢
بادئة ٣+ناهية ٣	١٨٦.٠٩	١٨٢.٢٧	٧٣٢.٩٠	٥١٣٠.٣٠	١٨٢.٧٠
بادئة ٤+ناهية ١	١٨٤.٨٦	١٦٧.٣١	٦٨٦.٧٩	٤٨٠٧.٥٣	٥٠٥.٤٧
بادئة ٤+ناهية ٢	١٨٤.٨٦	١٧٠.٠٥	٦٩٥.٠١	٤٨٦٥.٠٧	٤٤٧.٩٣
بادئة ٤+ناهية ٣	١٨٤.٨٦	١٨٢.٢٧	٧٣١.٦٧	٥١٢١.٦٩	١٩١.٣١

ECONOMICAL EVALUATION OF BROILER RATION USED IN NENAVA PROVINCE

Rafh M.T. Khuleel

Anim. Resources Dept.; College of Agric. and Forestry, Mosul univ, Iraq

ABSTRACT

The aim of this study is to evaluate the ration usually used in broiler farms in nenava province, which consist of 30% corn, 35% wheat, 25% soybean meal (45% cp), 10% protein concentrate. The results shows that , by using linear programming we can formulate a starter ration consist of 8.22 % corn, 61.78 % wheat, 15.87% soybean meal,14.13 % protein concentrate, and a finisher ration consist of 79.46% wheat, 11.85% soybean meal, 8.69% protein concentrate , and that will reduce the cost of feeding by 505.47 thousand Iraqi Dinars for each house and each stock.

المصادر

ابراهيم ، اسماعيل خليل (١٩٨٣) . تربية دجاج اللحم وانتاجه . دار الكتب للطباعة والنشر ، جامعة الموصل

ابراهيم ، اسماعيل خليل (١٩٨٧) ، تغذية الدواجن . دار الكتب للطباعة والنشر ، جامعة الموصل .

الخواجة ، علي كاظم ؛ الهام عبد الله البياتي ؛ سمير عبد الاحد متي (١٩٧٨) . التركيب الكيمياوي والقيمة الغذائية لمواد العلف العراقية . وزارة الزراعة والاصلاح الزراعي . الطبعة الثالثة.

سالم، محمود علي و شكيب عبد الرحيم (١٩٨٧). البرمجة الخطية لتحضير خلطات اعلاف الدواجن في الاردن –١- خلطات دجاج اللحم . مجلة دراسات ١٤ (١١): ٨٥-١١٢.

سليمان، سعد زغلول (١٩٩٧) . تحديد العلائق المثلى لدجاج البيض .مجلة الاسكندرية للعلوم الزراعية ٤٢(١): ١٥-٢٧ .

عبد الرحيم، شكيب و محمود علي سالم (١٩٨٨). استخدام اسلوب البرمجة الخطية لتحديد مكونات خلطات اعلاف الدواجن في الاردن –٢- خلطات دجاج البيض . مجلة دراسات ١٥(١٠): ٥٩-٨٣.

Linear .xls . univ . Georgia. Dept. poultry science. Athens, GA 30602.

National research council (1984). Nutrient requirement of poultry . 8 Th revised edition. National academy press. . Washington. D.C.

National research council (1994). Nutrient requirement of poultry . 9 Th revised edition. National academy press. . Washington. D.C.