10.21608/MEAE.2024. 304461.1315

المجلة المصرية للإقتصاد الزراعى
ISSN:2735-4040(Online), 1110-6832 (print)
https://meae.Journals.ekb.eg/

التقيم الإقتصادي لإستخدام كسب الكانولا المحلي كبديل لكسب فول الصويا في علائق دجاج اللحم

د. أمال شوقي عبد المحسن الشاهد[1] باحث
د. ناهد محمد حجازي[2] باحث
د. أحمد سعد محمد[2] باحث مساعد

[1]معهد بحوث الاقتصاد الزراعِي - مركز البحوث الزراعية – مصر
[2]المركز الإقليمي للأغذية والأعلاف - مركز البحوث الزراعية - مصر

بيانات البحث

استلام 2024/7/15
قبول 2024/9/1

الكلمات المفتاحية:
كسب الكانولا،
دجاج اللحم،
تقيم اقتصادي

المستخلص

إستهدف البحث التقييم الإقتصادي لإستخدام كسب الكانولا المحلي كمصدر بروتين بديل لكسب فول الصويا. أجريت التجربة بوحدة أبحاث الدواجن التابعة للمركز الاقليمي للأغذية والأعلاف بمركز البحوث الزراعية خلال الفترة من ن 2022/8/12: 2022/9/19 ، ولمدة 39 يوماً، بهدف دراسة تأثير استبدال بروتين كسب الصويا ببروتين كسب الكانولا المحلي بنسب (30%، 60%، 90%) في علائق دجاج إنتاج اللحم على الأداء الإنتاجي، حيث استخدم 160 كتكوتاً من دجاج التسمين ، بعمر يوم واحد، وتم وزن الكتاكيت وتوزيعها بطريقة عشوائية إلى أربع مجموعات احتوت كل معاملة على 5 مكررات، وفي كل مكرر 8 كتاكيت حيث تم تغذية المجموعة الأولى (الضابطة) على عليقة نباتية أساسية يعد كسب الصويا مصدر البروتين الرئيسي فيها و بدون استخدام كسب الكانولا بأي نسبة وغذيت المجموعات من الثانية إلى الرابعة على علائق استبدل فيها بروتين كسب الصويا ببروتين كسب الكانولا المحلى بنسب 30% ، 60% ، و 90% علي التوالي، في جميع مراحل النمو. تم قياس متوسط وزن الجسم الزيادة الوزنية، العلف المستهلك، ومعامل التحويل الغذائي.

تبين من التقيم الإقتصادي لإستبدل كسب فول الصويا بكسب الكانولا عدم وجود فروق معنوية ، كما أظهرت النتائج وجود فروق معنوية في كمية العلف المستهلك عند عمر 39 يوماً مع وجود زيادة في إستهلاك العلف عند زيادة نسبة إحلال كسب الكانولا في العليقة. أعطت الدجاج المغذاة على (60%) من كسب الكانولا أفضل النتائج بالنسبة للوزن الحي، وكذلك للعائد الإقتصادي.

الباحث المسئول: **أمال شوقي عبد المحسن الشاهد**
البريد الإلكتروني: Amal_2510@yahoo.com

10.21608/MEAE.2024. 304461.1315

Egyptian Journal Of Agricultural Economics
ISSN:2735-4040(Online), 1110-6832 (print)
https://meae.Journals.ekb.eg/

Economic evaluation of using local canola meal as an alternative to soybean meal in broiler chicken diets

Amal SH.A. El-Shahed[1] research
Nahed Mohamed Hegazy[2] research
Ahmed Saad Mohammed[2] An assistant research
Agricultural Research center

ARTICLE INFO

Article History
Received: 15-7-2024
Accepted: 1-9-2024

Keywords::
Canola meal, Broiler chicken, Economic evaluation

ABSTRACT

The study aimed to evaluate the economic use of local canola meal as an alternative protein source to soybean meal. The experiment was conducted at the Poultry Research Unit of the Regional Center for Food and Feed at the Agricultural Research Center during the period from 12/8/2022: 19/9/2022, for a period of 39 days, with the aim of studying the effect of replacing soybean meal protein with local canola meal protein at rates (30%, 60%, 90%) in broiler chicken feed on production performance, where 160 broiler chicks, one day old, were used, and the chicks were weighed and randomly distributed into four groups, each treatment contained 5 replicates, and in each replicate 8 chicks, where the first group (control) was fed on a basic plant feed in which soybean meal is the main source of protein and without using canola meal at any rate, and the groups from the second to the fourth were fed on feed in which soybean meal protein was replaced with local canola meal protein at rates of 30%, 60%, and 90%, respectively, at all growth stages. Average body weight, weight gain, feed consumption, and feed conversion ratio were measured.

The economic evaluation of replacing soybean meal with canola meal showed no significant differences, while the results showed significant differences in the amount of feed consumed at 39 days of age, with an increase in feed consumption when the percentage of canola meal replacement in the diet was increased. Chickens fed (60%) canola meal gave the best results in terms of live weight, as well as economic return.

Corresponding Author: **Amal SH.A. El-Shahed**
Email Amal_2510@yahoo.com

10.21608/MEAE.2024. 304461.1315

المقدمة:

يعتبر فول الصويا من المحاصيل الغذائية والصناعية الهامة على المستوى العالمى نظرا لإحتواء بذوره على حوالى 20% زيت خالى من الكوليسترول، وحوالى 40% بروتين ذو قيمة غذائية تقارب قيمة البروتين الحيوانى، وبدأت زراعة فول الصويا فى مصر عام 1970 بمساحة لا تتعدى 3000 فدان وبمتوسط إنتاج 300 كجم للفدان. وبفضل الجهود البحثية والإرشادية تطورت المساحة المزروعة، كما ارتفعت الإنتاجية.

ولقد تم استخدام كسب فول الصويا منذ فترة طويلة كمصدر للبروتين من أصل نباتي في صناعة الأعلاف الحيوانية. ومع ذلك، فإن استخدام كسب فول الصويا يمكن أن يزيد من تكلفة التغذية، خاصة إذا ما كانت تكاليف التغذية تمثل 70% تقريبا من تكلفة الانتاج الحيواني فكان من الضرورة أن يبحث العديد من منتجي الدواجن عن مصادر بديلة للبروتين وتكون فعالة من حيث التكلفة والانتاج. يعد استخدام مصادر البروتين والأحماض الأمينية الأقل تكلفة أحد الطرق لتقليل تكاليف العلف في مجال الإنتاج الحيواني. وفي الوقت نفسه، ينبغي أن يؤخذ في الاعتبار بعناية تأثير مكونات العلف على أداء نمو الحيوانات لإجراء تقييم سليم للمكون البديل.

الكانولا هي مجموعة جديدة من بذور اللفت تم تطويرها باستخدام تقنيات تهجين و انتخاب النباتات لتقليل محتوى الجلوكوسينولات السامة وأيضاً حمض الأريوسيك السام. كسب الكانولا عبارة عن النواتج الثانوية لعصر بذور الكانولا وتحتوي على نسبة عالية من البروتين الخام (حوالي 40%) ذو توازن جيد من الأحماض الأمينية بالإضافة إلى ذلك، تتوفر في الكانولا المعادن والفيتامينات الأساسية، مثل الكولين والبيوتين وحمض الفوليك والنياسين والريبوفلافين والثيامين.

يعتبر محصول الكانولا من أهم المحاصيل الزيتية ومصدراً هاماً من مصادر الزيوت النباتية في العالم بعد زيت النخيل و زيت الصويا، إلى جانب كون زيت الكانولا هو المحصول الخامس من حيث التجارة العالمية للمحاصيل الحقلية، ويساهم التوسع في زراعة نبات الكانولا في مصر في زيادة إنتاج مصر من الزيوت والحد من الفجوة الاستيرادية للمنتجات الزيتية وزيوت الطعام.

اثبتت الدراسات السابقة أن زيت الكانولا من أفضل الزيوت النباتية عند إستخدامه في تغذية الإنسان حيث أن 94% من الأحماض الدهنية به أحماض غير دهنية مشبعة، وهو ما يجعل زيت الكانولا يعتبر واحد في الإستخدام كغذاء للإنسان لدي كثيرا من بلدان العالم، ومنها كندا حيث يمثل زيت الكانولا 62% من الزيت المستخدم في التغذية يليه زيت فول الصويا 24% ثم زيت عباد الشمس 0,4%-

وكما أشارت الدراسات السابقة إلي أهمية التوجه لزراعة الكانولا في الأراضي المستصلحة حيث تتميز بأنها تجود فيها علي عكس المحاصيل الشتوية التقليدية وبالتالي تبرز أهمية التوسع في زراعة الكانولا في الأراضي الجديدة للمساهمة في حل مشكلة الفجوة الزيتية في مصر، مشددة علي أهمية توفير المعاصر بجوار المناطق التي تتركز فيها الزراعة وان تتبني شركات الزيوت عملية الزراعة من خلال التعاقد مع المزارعين علي زراعة الكانولا وتوفر لهم البذرة وتشتري منهم الإنتاج كما كان يحدث مع محصول دوار الشمس وما يحدث الآن مع محصول البنجر.

الكسب هو عبارة عن المادة المتبقية بعد عملية استخلاص الزيوت من البذور و الحبوب الزيتية كما هو الحال مع دوار الشمس أو ما يطلق عليه زهرة الشمس, والأكساب من أهم المنتجات الثانوية المستخدمة في تغذية الحيوان والدواجن لرخص ثمن وحدة البروتين بها.

والكانولا تزرع في مصر كمحصول شتوي ويعول عليه المهتمين بحل مشكلة الفجوة الزيتية في مصر أملاً كبيراً في سد الفجوة الزيتية حيث أننا لا ننتج سوي 3% فقط من الزيوت التي نستهلكها والباقي نستورده من الخارج. وفي ظل التداعيات الجديدة في منظومة إنتاج الطاقة في العالم ومع الزيادة المستمرة في سعر البترول

10.21608/MEAE.2024. 304461.1315

وعملية الاتجاه في التوسع في إنتاج الوقود الحيوي سنواجه مشكلة حقيقية في توفير الزيوت النباتية المستخدمة في التغذية.

مشكلة الدراسة:

تعاني مصر من مشكلة نقص الأعلاف والحاجة إلى استيرادها، بالإضافة إلى إرتفاع أسعارها ، ويُعد دجاج اللحم مصدراً رئيسياً للبروتين الحيواني في المجتمعات ذات الموارد المحدودة. يلعب الدجاج دوراً حيوياً في ضمان الأمن الغذائي، إلا أن إنتاجيته منخفضة نتيجة لعدة عوامل، من بينها سوء جودة موارد العلف. وتتفاقم هذه المشكلة مع ارتفاع تكاليف الأعلاف التجارية المركبة على أساس كسب فول الصويا، والتي لا تستطيع معظم المزارع استيعابها و تجاوزها. ويستمر سعر كسب الصويا في الإرتفاع في السوق المحلي في ظل إنخفاض الإنتاج المحلي منه و إزدياد الكميات المستوردة من الخارج و أيضاً لإستخدامه في غذاء الإنسان بجانب تغذية الحيوان والدواجن. ولذلك فكان من الضروري ايجاد مصادر بديلة للبروتين في علائق الحيوان والدواجن و يعد كسب الكانولا أحد وأهم هذه البدائل وهو منتج ثانوي لزيت الكانولا، ولا يُستخدم مباشرة كغذاء للإنسان، مما يجعله أقل تكلفة.

هدف الدراسة:

يهدف البحث إلى ايجاد مصادر محلية ذات أسعار منخفضة لتكون بديلاً اقتصادياً جيداً لكسب الصويا المرتفع السعر في مصر و الذي يعد مصدر البروتين الرئيسي في علائق الدواجن و التي منها علائق دجاج اللحم مما يعمل على تقليل تكاليف التغذية و وزيادة العائد الإقتصادي لمشاريع إنتاج الدواجن، كما يهدف البحث إلى إجراء تقييم اقتصادي للاحلال الجزئي لكسب الكانولا المحلي بنسب مختلفة محل كسب الصويا في علائق دجاج اللحم.

الطريقة البحثية :

إعتمد البحث في تحقيق أهدافه إلى بيانات تم جمعها من تجربة عملية إجريت في وحدة أبحاث الدواجن التابعة التابعة للمركز الاقليمي للاغذية والاعلاف التابع لمركز البحوث الزراعية، وزرارة الزراعة، مصر خلال الفترة من ن 2022/8/12 : 2022/9/19 ، وقد إعتمد التحليل في البحث علي طريقتي التحليل الإحصائي الوصفي والكمي للمتغيرات الإقتصادية لتحقيق أهداف البحث. كما إستخدمت بعض الأساليب الإحصائية والقياسية التي تخدم أغراض البحث مثل أسلوب الإنحدار الخطي المتعدد، وتم تحليل البيانات بإستخدام التصميم العشوائي الكامل وإستخدام البرنامج الاحصائي الجاهز SAS (2010) في تحليل البيانات وإستخدام التحاليل العاملي بين المعاملات وتم اختبار الفروقات بين المعاملات وفق اختبار دانكن ، واستخدمت مؤشرات ومعايير الكفاءة الاقتصادية للتعرف على اقتصاديات استخدام الكانولا كبديل لإستخدام فول الصويا كما تم قياس بعض المؤشرات الإقتصادية مثل (صافي العائد ــ العائد عل الجنية- الكفاءة الإقتصادية ــ معدل العائد الاقتصادى)

أمكن استخدام بعض المؤشرات الاقتصادية لتقييم معاملات التجربة العملية على النحو التالي:

التكاليف الكلية = سعر الكيلوجرام من العلف× كمية العلف المستهلك
صافي الإيرادات (جنيه) = سعر كيلو جرام وزن (جنيه) - سعر العلف لإنتاج 1 كيلو جرام وزن
العائد الكلي = الوزن الحي للدجاجة × سعر الكيلوجرام
الربح الاقتصادي = إجمالي الإيرادات- إجمالي تكلفة العلف
عائد الجنيه المستثمر = إجمالي الإيرادات / إجمالي التكاليف.

10.21608/MEAE.2024. 304461.1315

الربحية الإنتاجية المئوية = الأرباح / إجمالي التكاليف 100x
الكفاءة الاقتصادية = صافي الإيرادات/ إجمالي تكلفة العلف*100
معدل العائد الاقتصادي = صافي الإيرادات /صافي الإيرادات المعاملة الشاهد × 100
الكفاءة الاقتصادية النسبية = الكفاءة الاقتصادية (المعاملة)*100/ الكفاءة الاقتصادية (T1)

مصادر البيانات:

إعتمد البحث على نوعين من البيانات :
- البيانات الثانوية التي تصدرها منظمة الأغذية والزراعة بالأمم المتحدة (FAO) ، بالإضافة إلى الإستعانة ببعض البحوث التي تمت في هذا المجال.
- البيانات الأولية لتجربة تغذية الدجاج والتي استخدمت علائق تحتوى كسب الكانولا والتى أجريت بالمزرعة التابعة للمركز الاقليمي للاغذية والاعلاف التابع لمركز البحوث الزراعية .

النتائج البحثية ومناقشتها :

أولاً : تحليل المؤشرات الإنتاجية العالمية لمحصولي فول الصويا والكانولا :

1- تطور الإنتاج العالمي لمحصولي فول الصويا والكانولا :

بدراسة تطور الإنتاج العالمي لمحصولي فول الصويا والكانولا خلال الفترة (2011-2022) يتضح من الجدول (1) تزايد الإنتاج الكلي من المحاصيل الزيتية من 494.2 مليون طن عام 2011 إلي 534.4 مليون طن عام 2022 ، حيث يمثل محصول فول الصويا نسبة 60,6% من إجمالي الإنتاج العالمي، يلية محصول الكانولا والذى يمثل إنتاجه حوالى 13,7%.

جدول (1) تطور إنتاج محصولي فول الصويا والكانولا في العالم خلال الفترة (2011-2022).
(الإنتاج بالمليون طن)

السنوات	فول الصويا	الكانولا	الإنتاج الكلي
2011	262.0	62.7	494.2
2012	242.0	64.6	474.4
2013	278.0	72.7	518.6
2014	308.0	70.9	549.2
2015	308.5	80.0	560.1
2016	317.9	74.7	559.2
2017	377.0	76.6	549.4
2018	357.0	84.7	583.6
2019	393.0	82.9	614.2
2020	423.0	92.0	625.1
2021	423.5	86.7	634.2
2022	432.9	88.6	634.4
المتوسط	343.6	78.1	566.4

Source: Food and Agriculture Organization of the United Nations. Production Year Book .Rome: Italy.

10.21608/MEAE.2024. 304461.1315

2- تطور المؤشرات الإنتاجية لمحصول فول الصويا في مصر:

يتبين من الجدول (2) أن متوسط المساحة المزروعة بفول الصويا خلال الفترة (2011-2022)، بلغ حوالى 319 ألف فدان ، وبتقدير معادله الاتجاه الزمني العام للمساحة المزروعة بفول الصويا كما هو موضح بجدول (3) اتضح تزايد المساحات المزروعة بمحصول فول الصويا بمصر بنحو 0.31 ألف فدان سنوياً، وقد تأكد ذلك عند المستوى الاحتمالي 0.01، وبمعدل تغير بلغ نحو 97% من المتوسط العام، كما تشير قيمه معامل التحديد إلى إن نحو 58% من التغيرات التي تحدث في المساحة ترجع إلى عنصر الزمن والباقي يرجع إلى عوامل أخرى لم تتضمنها المعادلة.

وبدراسة تطور الإنتاجية الفدائيه لمحصول فول الصويا كما هو موضح بجدول (2) اتضح ان متوسط الانتاجية الفدانية بلغت نحو 1.4 طن للفدان خلال فتره الدراسة . وبتقدير معادله الاتجاه الزمني العام للإنتاجية الفدائيه لمحصول فول الصويا تبين عدم معنوية النموذج عند مستويات المعنوية المألوفة.

كما تشير بيانات جدول (2) إلى تطور الإنتاج الكلي لمحصول فول الصويا، حيث تبين إن متوسط الإنتاج الكلي بلغ نحو 42.9 ألف طن خلال فتره الدراسة. وبتقدير معادله الاتجاه الزمني العام للإنتاج كما موضح بجدول (3) أشارت النتائج إلى أن الإنتاج اخذ اتجاها عاما متزايداً معنوي إحصائيا عند مستوى معنوية 0.01 قدر بنحو 1.21 ألف طن، كما تشير قيمه معامل التحديد إلى أن نحو 63% من التغيرات الحادثة في الإنتاج الكلي ترجع لعنصر الزمن والباقي يرجع لعوامل أخرى لم تتضمنها المعادلة.

جدول (2) المؤشرات الإنتاجية لمحصولي فول الصويا والكانولا خلال الفترة (2011-2022).

السنوات	فول الصويا			الكانولا		
	المساحة (الف فدان)	الإنتاجية الفدانية (طن)	الإنتاج (الف طن)	المساحة (الف فدان)	الإنتاجية الفدانية (طن)	الإنتاج (الف طن)
2011	22.7	1.9	43.0	20.7	3.0	62.6
2012	17.1	1.5	26.0	15.0	2.9	43.0
2013	22.4	1.5	32.7	20.7	3.0	62.6
2014	28.5	1.4	39.9	15.4	2.8	43.8
2015	33.9	1.3	45.0	17.0	2.7	46.1
2016	32.0	1.4	45.1	20.6	2.9	60.6
2017	30.6	1.3	38.3	23.9	3.0	70.7
2018	38.2	1.2	46.8	18.1	3.2	58.2
2019	29.5	1.2	36.2	14.2	3.2	45.5
2020	29.9	1.2	36.0	16.9	2.8	46.9
2021	49.1	1.3	62.6	17.0	2.8	46.9
2022	49.5	1.3	63.2	17.9	2.9	51.3
المتوسط	31.9	1.4	42.9	18.1	2.9	53.2

المصدر: وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشؤون الإقتصادية، نشرة الاقتصاد الزراعي، أعداد متفرقة.

3- تطور المؤشرات الإنتاجية لمحصول الكانولا:

يتبين من الجدول (2) أن متوسط المساحة المزروعة الكانولا خلال الفترة (2011-2022)، بلغ نحو 18.1 ألف فدان خلال فتره الدراسة. وبتقدير معادله الاتجاه الزمني العام للمساحة المزروعة بفول الصويا كما هو موضح بجدول(3) اتضح تناقص المساحات المزروعة بمحصول الكانولا بمصر بنحو 0.47 ألف فدان سنويا،

10.21608/MEAE.2024. 304461.1315

وقد تأكد ذلك عند المستوى الاحتمالي 0.01، وبمعدل تغير بلغ نحو 2.6% من المتوسط العام، كما تشير قيمه معامل التحديد إلى إن نحو 21% من التغيرات التي تحدث في المساحة ترجع إلى عنصر الزمن والباقي يرجع إلى عوامل أخرى لم تتضمنها المعادلة.

جدول (3) الاتجاه الزمنى العام للمؤشرات الإنتاجية لمحصولى فول الصويا والكانولا خلال الفترة (2011-2022)

المحصول		المتغيرات	المعادلة	المتوسط	معدل التغير	R^2	F	المعنوية
فول الصويا	1	المساحة بالألف فدان	Yt^ = 13. 1+ 0.31 X (4. 8)	31.9	0.97	69	22. 96	**
	2	الإنتاجية بالطن للفدان	Ŷi = 1.62 + 0.02X (0.34)	1.4	0.19	58	14.5	-
	3	إجمالي الإنتاج بالألف طن	Ŷi = 17.6 + 1.21X (2.7)	42.9	2.37	63	29. 9	**
الكانولا	4	المساحة بالألف فدان	Ŷi = 10. 07- 0.47 X (-2. 42)	18.1	2.59	21	0.24	**
	5	الإنتاجية بالطن للفدان	Ŷi = 14.62 - 1.8X (0.49)	2.9	51.6	11	0.18	-
	6	إجمالي الإنتاج بالألف طن	Ŷi = 10.6 – 0.18 X (0.63)	53.2	0.33	38	0.40	-

حيث: الأرقام بين القوسين تشير إلى قيمة ت المحسوبة
** تشير إلى المعنوية عند مستوى 0.01
- تشير إلي عدم المعنوية
Ŷi : تشير إلى القيمة التقديرية للمتغير التابع فى السنة
x = تشير إلى عنصر الزمن حيث= ١، ٢، ٣، ...، 12
المصدر: جمعت وحسبت من بيانات جدول (1)

وبدراسة تطورالإنتاجية الفدائية لمحصول الكانولا كما هو موضح بجدول (2) اتضح أن متوسط الإنتاجية الفدائية بلغ نحو 2.9 طن للفدان خلال فتره الدراسة . وبتقدير معادله الاتجاه الزمني العام للإنتاجية الفدائيه لمحصول الكانولا تبين عدم معنوية النموذج عند مستويات المعنوية المألوفة.

كما تشير بيانات جدول (2) إلى تطور الإنتاج الكلي لمحصول الكانولا ، حيث تبين أن متوسط الإنتاج الكلي بلغ نحو 53.2 ألف طن خلال فتره الدراسة. وبتقدير معادله الاتجاه الزمني العام للإنتاج كما موضح بجدول (2) تبين عدم معنوية النموذج عند مستويات المعنوية المألوفة.

ثانياً : خصائص التركيب الكيميائي لكسب الكانولا وكسب فول الصويا :

كسب الكانولا المحلي (LCM) التي تم اختبارها كأساس للتغذية هي البقايا المتبقية بعد إزالة الجزء الأكبر من الزيت من بذور الكانولا ذات الأصل المصري . ، ويتضح من الجدول (4) أن كسب الكانولا المحلي يحتوي على رطوبة أقل بكثير من كسب فول الصويا(SBM) ، حيث كانت نسبة الرطوبة فى كسب الكانولا (LCM) هي (5.2%) أى انها أقل من 10% مما يدل على إمكانية تخزين هذه المادة لفترة طويلة دون آثار ضارة .ان كسب الكانولا المحلي يحتوى على بروتين خام أقل (34.11 مقابل 45.32%) ونسبة أعلى من مستخلص الإيثير (9.81 مقابل 1.5%)، والألياف العام (11.93 مقابل 3.2%)

10.21608/MEAE.2024. 304461.1315

ثالثاً- الاثار الإقتصادية والفنية للإحلال كسب الكانولا محل كسب فول الصويا :

أجريت هذه التجربة بوحدة أبحاث الدواجن التابعة للمركز الاقليمي للأغذية والأعلاف بمركز البحوث الزراعية خلال الفترة من ن 2022/8/12 : 2022/9/19 ، ولمدة 39 يوماً ، بهدف دراسة تأثير إستخدام كسب الكانولا المحلي بنسبة (30%، 60%، 90%) كبديل جزئي لكسب فول الصويا في العليقة على الأداء الإنتاجي لدجاج اللحم. استخدم 160 كتكوتاً من دجاج التسمين Arbor Acres ، بعمر يوم واحد، حيث تم وزن الكتاكيت وتوزيعها بطريقة عشوائية إلى أربع معاملات احتوت كل معاملة على5 مكرّرات، في كل مكرر 8 كتاكيت على أساس التصميم العشوائي الكامل.

جدول (4) التركيب الكيميائي لكلاً من كسب الكانولا وكسب فول الصويا

المكونات	النسبة المئوية	النسبة المئوية
	الكانولا	فول الصويا
البروتين	34.11	45.32
الرطوبة	5.17	4.5
الرماد	4.43	4.12
الالياف	11.93	3.2
متخلص الايثر	9.81	1.5
الكاربوهيدرات	1.75	2.28

المصدر: نتائج التجربة العملية

وكما هو موضح بالجدولين (5)،(6) علائق البادي والنامى والناهى المستخدمة في التجربة ، حيث تقدم علائق البادي من عمر (1-14) يوم ثم التغذية علي علائق النامي من عمر(15-28) يوم ثم بعد ذلك تغذية الطيور علي علائق الناهي من عمر (29-39) يوم ، وإستمر تقديم علائق النمو من عمر إسبوعين وحتى وصول الطيور تقريبا لعمر النضج الجنسي 39 يوم ومن ثم استبدالها تدريجياً بعليقة إنتاج اللحم، وتم توفير العلف والماء حسب الرغبة خلال فترة التجربة 39 يوماً، حيث تم توفير المياه عن طريق الحلمات بالتنقيط في الأسبوع الأول، تم ضبط درجة الحرارة عند 30 ± 0.5 درجة مئوية ثم خفضها بمقدار 2 درجة مئوية كل أسبوع على التوالي، ثم الحفاظ عليها عند 24 ± 0.5 درجة مئوية .بلغت الرطوبة النسبية حوالي 60% إلى 70% في الأسبوع الأول من العمر ثم انخفضت إلى 50-60% من الأسبوع الثاني من العمر حتى نهاية التجربة .تم تعريض دجاج اللحم إلى ضوء لمدة 23 ساعة وساعة واحدة من الظلام خلال النهار في الأسبوع الأول . ثم تم تعريض الدجاج الى ضوء لمدة 20 ساعة و4 ساعات ظلام خلال النهار، وذلك من الاسبوع الثانى وحتى نهاية التجربة.

لم تتواجد فروق معنوية في أوزان الجسم الأولية للكتاكيت بين جميع المجموعاتT_1 ($P>0.05$) في التجربة . كان متوسط وزن الجسم الأولي لجميع الكتاكيت 46.00 ± 1.00 جم .

العلائق المستخدمة

المقارنة (c)	T_1	عليقة تم تكوينها علي اساس الذرة والصويا دون إستخدام كسب الكانولا (عليقة اساسية او عليقة المقارنة)
30% LCM	**T_2**	استبدال بروتين كسب الصويا ببروتين كسب الكانولا المحلي بنسبة 30%
60% LCM	T_3	استبدال بروتين كسب الصويا ببروتين كسب الكانولا المحلي بنسبة 60%
90% LCM	T_4	استبدال بروتين كسب الصويا ببروتين كسب الكانولا المحلي بنسبة 90%

10.21608/MEAE.2024. 304461.1315

جدول (5) النسب المئوية المستخدمة لمكونات علائق النامى والبادئ المستخدمة في التجربة وتركيبها الكيمياوي

المكونات %	علائق النامي (15-28 يوما)				علائق البادئ (1-14 يوما)			
	T4	T3	T2	T1	T4	T3	T2	T1
ذرة صفراء (7.35٪)	50.01	54.01	57.90	61.21	46.05	50.41	54.71	59.00
فول الصويا (45.32%)	2.32	9.25	16.20	23.14	2.73	10.91	19.10	27.29
كسب الكانولا (34.11%)	27.67	18.45	9.22	0.00	32.63	21.75	10.88	0.00
جلوتين الذرة (60.8%)	11.00	10.50	10.00	9.69	9.30	9.30	8.91	8.23
زيت نباتي	5.18	3.86	2.64	1.70	5.00	3.50	2.13	0.97
ثاني فوسفات الكالسيوم	1.69	1.73	1.76	1.81	1.89	1.94	1.97	2.01
حجر الكلس	0.68	0.72	0.77	0.81	0.74	0.79	0.85	0.89
دي إل ميثيونين (98%)	0.02	0.05	0.09	0.23	0.05	0.09	0.15	0.31
حمض الهيدروكلوريك (98%(	0.55	0.54	0.53	0.52	0.91	0.62	0.61	0.60
ملح الطعام	0.32	0.32	0.32	0.32	0.30	0.30	0.30	0.30
بريمكس	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30
كلوريد الكولين	0.27	0.27	0.27	0.27	0.10	0.10	0.10	0.10
المجموع	100	160	100	100	100	100	100	100
التحليلات المحسوبة								
طاقة الممثلة	3104	3100	3102	3121	3006	3004	2982	2988
ميثايونين	0.51	0.51	0.52	0.62	0.56	0.56	0.58	0.7
سيستين	1.29	1.29	1.29	1.29	1.65	1.44	1.44	1.44
لايسين	1.18	1.08	0.99	0.99	1.29	1.18	1.08	1.08
التحليلات الكميائية								
البروتين الخام	21.26	21.26	21.25	21.38	22.25	22.24	22.33	22.33
الياف خام	4.50	4.00	3.39	2.90	4.91	4.33	3.73	3.11
مستخلص الاثير	9.70	7.60	5.70	4.00	9.70	7.50	5.25	3.30
كاليسوم	0.77	0.76	0.76	0.76	0.85	0.85	0.86	0.85

LCM : كسب الكانولا المحلي SBM : خليط الفيتامينات والمعادن المتوفرة لكل كيلوجرام من النظام الغذائي

نفذت هذة التجربة بإستخدام التصميم العشوائي الكامل، وتمت عملية تحليل البيانات المتحصل عليها بواسطة البرنامج الإحصائي(SAS) ، وتم إستخدام اختبار LSD عند مستوى معنوية ($P < 0.05$) بواسطة اختبار(Duncan,1955)

المصدر : نتائج التجربة العملية

10.21608/MEAE.2024. 304461.1315

جدول (6) النسب المئوية لمكونات علائق النهائي المستخدمة في التجربة وتركيبها الكيمياوي

المكونات %	علائق النهائي (29-39) يوما			
	T4	T3	T2	T1
ذرة صفراء (7.35٪)	48.73	53.13	57.48	61.48
كسب فول الصويا (45.32%)	2.5	10	17.5	25
كسب الكانولا (34.11%)	29.89	19.93	9.97	0
جلوتين الذرة (60.8%)	7.7	7.1	6.5	6
زيت نباتي	7.85	6.41	5	3.73
ثاني فوسفات الكالسيوم	1_50	1.54	1.59	1.63
حجر الكلس	0.52	0.56	0.61	0.66
دي إل ميثيونين (98%)	0.02	0.05	0.1	0.25
حمض الهيدروكلوريك (98%	0.41	0.4	0.39	0.38
ملح الطعام *	32	0.32	0.32	0.32
بريمكس فيتامين/دقيقة	30	0.3	0.3	0.3
كلوريد الكولين	26	0.26	0.26	0.26
المجموع	100	100	100	100
التحليلات المحسوبة				
طاقة الممثلة كيلو سعر / كجم	3210	32.5	3202	3208
ميثايونين	0.48	0.48	0.48	0.6
سيستين	1.19	1.19	1.19	1.19
لايسين	1.15	1.04	0.94	0.94
التحليلات الكميائية				
البروتين الخام	19.85	19.82	19.79	19.85
الياف خام	4.65	4.1	3.5	2.88
مستخلص الاثير	12.4	10.15	8	5.85
كاليسوم	0.67	0.67	0.67	0.67

LCM : كسب الكانولا المحلي SBM : خليط الفيتامينات والمعادن المتوفرة لكل كيلوجرام من النظام الغذائي
نفذت هذة التجربة بإستخدام التصميم العشوائي الكامل، وتمت عملية تحليل البيانات المتحصل عليها بواسطة البرنامج الإحصائي(SAS) ، وتم إستخدام اختبار LSD عند مستوى معنوية ($P < 0.05$) بواسطة اختبار(Duncan,1955)
المصدر : نتائج التجربة العملية

رابعاً- تاثير استبدال كسب الكانولا بكسب فول الصويا:

تم قياس وزن الجسم (BW) بشكل فردي أسبوعيًا ، كما تم قياس تأثير تناول العلف الأسبوعي (FI)(جم/يوم/ طائر)، ونسبة تحويل العلف(FCR) (جم علف/ جم) لكل تكرار، وكانت النتائج كالتالى:

1-وزن الجسم خلال فترة النمو:

تم وزن جميع كتاكيت الدجاج اللحم بشكل فردي لأقرب جرام .تم تسجيل وزن الجسم الفردي في اليوم الأول من العمر ثم أسبوعيًا حتى نهاية التجربة .تم حساب زيادة وزن الجسم عن طريق طرح متوسط وزن الجسم الأولي لفترة معينة من وزن الجسم النهائي في نفس الفترة.

10.21608/MEAE.2024. 304461.1315

يتضح من جدول (7) الذي يوضح تأثير إستخدام كسب الكانولا كبديل لكسب الصويا على الاداء الإنتاجي في دجاج اللحم عدم وجود فروق معنوية بين معاملات التجربة في متوسط الوزن الحي، وذلك عند عمر 14 يوماً، فكانت أفضل المعاملات من حيث متوسط الوزن الحي هي للمعاملة الأولى (T1) والتي بلغت 408.86 جم، في حين كانت أدنى قيمة للمعاملة الرابعة والتي أعطت 322.8 جم.

كما تشير نتائج نفس الجدول إلى عدم وجود فروق معنوية (P> 0.05) بين المعاملات المدروسة في متوسط الوزن الحي، وذلك عند الأسبوع الرابع (28-15) يوما، وسجلت المعاملة الاولي أفضل النتائج حيث بلغت 1471.31 جم ، و كانت أدنى قيمة للمعاملة الرابعة والتي أعطت 1047.73 جم.

كما يتضح ايضاً عدم وجود فروق معنوية (P> 0.05) بين المعاملات المدروسة في متوسط الوزن الحي، وذلك عند الأسبوع السادس (39-29) يوما، وسجلت المعاملة الاولي أفضل النتائج حيث بلغت 2498.67 جم ، وكانت أدنى قيمة للمعاملة الرابعة والتي أعطت 1979.4 جم.

جدول (7) يوضح تأثير إستخدام كسب الكانولا كبديل لكسب الصويا على الاداء الإنتاجي في دجاج اللحم

المعاملات	من 0-14 يوما			من 15-28 يوما			من 29-39 يوما			من 0-39 يوما		
	وزن الطائر جم	العلف المستهلك جم	كفاءة التحويل الغذائي علف/جم	وزن الطائر جم	العلف المستهلك جم	كفاءة التحويل الغذائي علف/جم	وزن الطائر جم	العلف المستهلك جم	كفاءة التحويل الغذائي علف/جم	وزن الطائر جم	العلف المستهلك جم	كفاءة التحويل الغذائي علف/جم
T1	408.86[a]	430.86[a]	1.18[b]	1471.13[a]	1390[a]	1.31[b]	2498.67[a]	1770	1.72[c]	2453.27[a]	3590.87[a]	1.46[b]
T2	400.66[a]	417.33	1.18	1470.33	1386.67	1.29	249027	1792.33	1.75	2445.07[a]	3596.33[a]	1.47[b]
T3	393	410	1.18	1456.27	1366.87	1.28	2470	1795.33	1.77	2423.27[a]	3572.20[a]	1.47[b]
T4	322.8	346.66	1.25	1047.73	1229.33	1.69	1979.4	1822.33	1.95	1933.33[b]	3398.33[b]	1.75[a]
SEM	6.31	5.24	0.02	12.21	7.66	0.2	18.3	31.75	0.01	18.19	33.98	0.01
P-value	<.0001	<.0001	0.0454	<.0001	<.0001	<.0001	<.0001	0.7141	<.0001	< .0001	< .0001	< .0001

المصدر :جمعت وحسبت من نتائج تجربة الدراسة

2- **كمية العلف المستهلك خلال فترة النمو:**

تم تسجيل كمية التغذية (FI) المتناولة لكل مكرر اسبوعيا حتى نهاية التجربة كما يلي -:

لتقدير متوسط كمية العلف المتناولة لكل كتكوت يتم قسمة كمية العلف المتناولة بالجرام في الأسبوع على عدد الكتاكيت خلال نفس الأسبوع. ويتبين من الجدول (7) وجود فروق معنوية (P> 0.05) في الأسبوع الثالث في متوسط استهلاك العلف بين معاملات التجربة، وكانت المعاملة الرابعة(T4) أقل المعاملات في استهلاك العلف والتي بلغت 346.66 جم علف/طائر، في حين كانت المعاملة الاولي (T1) الأعلى في كمية العلف حتى عمر 14 يوما 430.86 جم علف/طائر، كما تشير النتائج المتحصل عليها إلى وجود فروق معنوية (P>0.05) بين المعاملة الأولى (T1) وبقية المعاملات المدروسة في متوسط العلف المستهلك، وذلك عند نهاية التجربة.

10.21608/MEAE.2024. 304461.1315

تشير نتائج الجدول (7) إلى عدم وجود فروق معنوية (P> 0.05) بين المعاملات المدروسة في كمية العلف، وذلك عند الأسبوع الرابع (28-15) يوما، وسجلت المعاملة الاولي أفضل النتائج حيث بلغت 1390 جم، و كانت أدنى قيمة للمعاملة الرابعة والتي أعطت 1229.33جم.

كما يتضح من نفس الجدول عدم وجود فروق معنوية (P> 0.05) بين المعاملات المدروسة في كمية العلف، وذلك عند الأسبوع السادس (39-29) يوما، وسجلت المعاملة الرابعة أفضل النتائج حيث بلغت 1822.33 جم، و كانت أدنى قيمة للمعاملة الاولي والتي أعطت 1770 جم .

3- **كفاءة التحويل الغذائي خلال فترة النمو:**

تم حساب نسبة التحويل الغذائي (FCR) اسبوعيا لكل مجموعة متضمنة الزيادة الوزنية للطيور النافقة كما يلي : FCR = تناول العلف بالجرام مقسومًا على زيادة وزن الجسم بالجرام.

ويوضح الجدول (7) معدلات كفاءة التحويل الغذائي خلال فترة نمو الطائر المغذى على علائق ذات مستويات مختلفة من كسب بذور الكانولا ، أوضحت النتائج عدم وجود فروق معنوية (P> 0.05) في متوسط معامل التحويل الغذائي عند الأسبوع الثالث بين المعاملة الأولى (T1) 1.18 جم علف جم لحم ومعاملات التجربة الثانية والثالثة والتي أعطت نفس المعامل، كما تبين وجود فروق معنوية (P> 0.05) بين المعاملة الأولى (T1) والتي بلغت 1.18 جم علف/جم لحم، والمعاملة الرابعة والتي بلغت 1.25 جم علف/جم لحم.

وتشير نتائج الجدول (7) إلى وجود فروق معنوية (P> 0.05) بين المعاملات المدروسة في معامل التحويل ، وذلك عند الأسبوع الرابع (28-15) يوما، وسجلت المعاملة الرابعة أفضل النتائج حيث بلغت 1.69 جم ، وكانت أدنى قيمة للمعاملة الثالثة والتي أعطت 1.27جم.

كما يتضح من نفس الجدول عدم وجود فروق معنوية (P<0.05 بين المعاملات المدروسة في معامل التحويل، وذلك عند **الأسبوع السادس** (39-29) يوما، وسجلت المعاملة الرابعة أفضل النتائج حيث بلغت 1.95 جم، وكانت أدنى قيمة للمعاملة الاولي والتي أعطت 1.72 جم.

تم تقدير تأثير إستخدام بروتين الكانولا(LCM)لإستبدال مستويات مختلفة من بروتين الصويا (SBM)على النمو وإستخدام العلف لدجاج التسمين كما في الجدول (7) اوضحت النتائج إلى وجود اختلافات في وزن الجسم وزيادة وزن الجسم بين المجموعات، وكان وزن الجسم وزيادة وزن الجسم للمجموعة التي تم تغذيتها بنظام غذائي 90٪ LCM أقل بشكل ملحوظ في جميع الأعمار مقارنة بالمجموعات الأخرى، ومع ذلك، كلا المجموعتين الغذائيتين 30% و60% من نظام LCM متشابهان تقريبًا مع المجموعة T_1 دون اختلاف كبير. لم يكن تناول العلف للمجموعات التي تم تغذيتها بـ 30% و60% من LCM المستبدل من بروتين SBM يختلف بشكل كبير، ومع ذلك، عند مستوى استبدال 90%، كان معامل التحويل (FCR) أدنى بكثير، مقارنة بالآخرين.

وأوضحت نتائج التجربة أيضا أن FI للمجموعة التي تم تغذيتها على علي كسب الكانولا بنسبة 90٪ من هو الأدنى مقارنة بالمجموعات الأخرى في البداية والنمو وعلى مدار الفترة. يرجع ذلك إلى عدة أسباب:

1- إرتفاع محتوى الجلوكوزينات في مجموعة LCM بنسبة 90٪ مقارنة بالمجموعات الأخرى.
2- إرتفاع محتوى الألياف الغذائية في مجموعة LCM بنسبة 90٪ مقارنة بالمجموعات الأخرى.

10.21608/MEAE.2024. 304461.1315

رابعاً- الآثار الاقتصادية لإستخدام كسب الكانولا المحلي كبديل لكسب فول الصويا بإستخدام بعض معايير الكفاءة الاقتصادية:

يعتبر كسب الكانولا منتج ثانوي من عملية عصر بذور الكانولا لانتاج الزيت المنتج الرئيسي و يمتاز بارتفاع نسبة البروتين الخام (٣٤-٤٠) بالإضافة إلى مجموعة من الأحماض الأمينية الأساسية التي تتطابق بشكل وثيق مع تلك الموجودة في كسب الصويا. و يساهم عدم استخدامه في غذاء الانسان في رخص ثمنه، فضلا عن إمكانية التوسع في زراعة نبات الكانولا في مصر بما لا يؤثر على المساحات المنزرعة من المحاصيل الاستراتيجية الأخرى حيث أن زراعته تجود في الأراضي الجديدة و المستصلحة و الصفراء و الغدقة و يتحمل نسبة عالية من الملوحة تصل إلى 700 جزء في المليون.

لذا يتناول هذا الجزء من البحث دراسة استخدام كسب الكانولا المحلي كبديل لكسب فول الصويا في أعلاف دجاج اللحم، وذلك بنسب مختلفة. يتم ذلك من خلال تطبيق بعض معايير الكفاءة الاقتصادية، التي تُعتبر من المقاييس الهامة التي يمكن الاستفادة منها لتحديد ما إذا كانت الوحدة الإنتاجية تُدار بطريقة اقتصادية أم لا. وبالتالي، يُعتبر القرار الخاص باستخدام كسب الكانولا في أعلاف الدجاج أحد القرارات الرئيسية للإدارة الزراعية، والتي قد تعكس الإدارة الاقتصادية لمزارع الدواجن، خاصة في حال ظهور وفورات اقتصادية وميزات فنية عند استخدام هذا النوع من العلف ضمن تغذية الطيور.

التكاليف الكلية : يتضح من جدول (8) أن المعاملة الثالثة هي الأعلى من حيث قيمة إجمالي تكلفة العلف بقيمة بلغت 30.82 جني، وتليها المعاملة الثانية بقيمة بلغت 30.6 جنيه ، ثم المعاملة الاولي بقيمة بلغت 30.39 جنيه، وأقلهم تكلفة المعاملة الرابعة بقيمة بلغت 29.99 جنيه .

الإيراد الكلي: يعتبر الإيراد الكلي مؤشراً هاماً يعكس محصلة تفاعل كل من العناصر الإنتاجية وسعر الوحدة المنتجة، فزيادة أحداهما أو كلتاهما يعطي مؤشراً لإرتفاع قيمة الإيراد الكلي، حيث بلغ الإيراد الكلي حوالي 18792 جنيها لكل 1000 كتكوت بعينة الدراسة.

إيراد المعاملة : وبتقدير إيراد كل معاملة يتبين من الجدول (8) أن المعاملة الأولى هي الأعلى بقيمة بلغت 90.77 جنيه. تليها المعاملة الثانية بقيمة بلغت 90.47 جنيه، ثم المعاملة الرابعة اقل قيمة بلغت 71.53 جنيه.

الربح الإقتصادي: يمثل الربح الإقتصادي الفرق بين إجمالي الإيرادات وإجمالي التكاليف، وبتقدير الربح الإقتصادي حسب كل معاملة يتضح من الجدول (8) تبين أن المعاملة الأولى هي الأعلى من حيث قيمة الربح الإقتصادي بقيمة بلغت 60.38 جنيه، تليها المعاملة الثانية بقيمة بلغت 59.87 جنيه، ثم المعاملة الثالثة بقيمة بلغت 58.84 جنيه. ، والمعاملة الرابعة بقيمة بلغت 41.54 جنيه.

العائد على الجنيه المستثمر: يتضح من جدول (8)، أن أعلى عائد على الجنيه المستثمر يقدر بنحو 2.99 وذلك في المعاملة الأولى، أي أن الجنيه المستثمر يحقق ربحا قدره جنيهاً و 99 فروش وهو استثمار جيد، ويحقق استغلالاً أمثل للموارد المتاحة، ونحو 1.96 جنيهاً للمعاملة الثانية ، ونحو 1.91 جنيهاً في حالة المعاملة الثالثة، ونحو 1.39 جنيهاً في حالة المعاملة الرابعة.

الربحية الإنتاجية المئوية: يتضح من جدول (8)، أن أعلى نسبة ربحية إنتاجية في المعاملة الأولى حيث تقدر بنحو 102% تقريبا، وان نسب الربحية الإنتاجية تزيد عن نسبة 100% لباقي المعاملات حيث تقدر بنحو 102% تقريبا للمعاملات الثانية والثالثة والرابعة .

10.21608/MEAE.2024. 304461.1315

الكفاءة الإقتصادية : يتضح من جدول (8)، أن أعلى كفاءة في المعاملة الأولى والثانية حيث تقدر بنحو 103% ، وان الكفاءة الإقتصادية للمعاملة الثالثة بلغت نحو 102.9%، بينما بلغت الكفاءة الإقتصادية للمعاملة الرابعة بلغت نحو 102.4%.

معدل العائد الإقتصادي : يتضح من جدول (8)، أن أعلى نسبة معدل عائد اقتصادي في المعاملة الأولى حيث تقدر بنحو 100% تقريبا، وان معدل العائد انخفض عن نسبة الـ 100% لباقي المعاملات حيث تقدر بنحو 99.17%، 97.17 % ، 68.8% للمعاملات الثانية والثالثة والرابعة علي الترتيب .

كما يتضح من الجدول (8) أنه لا توجد فروق معنوية بين مجموعات ، T2 (30%) و T3 (60%) في تكلفة العلف لإنتاج 1 كجم من وزن الجسم الحي وكذلك في صافي الإيرادات، ولم يكن هناك فرق كبير بين مجموعات المقارنة الاولي T1 (0%) ،كلاً من المعاملتين الثانية والثالثة T2 (30%) و T3 (60%) في المؤشر الإقتصادي . وقد لوحظ أن مجموعة المعاملة الرابعة T4 (90%) لديها أعلى تكلفة علف لإنتاج 1 كجم من وزن الجسم الحي بينما كانت لديها أقل صافي عائد ومؤشر إقتصادي بين جميع المجموعات ، وأن الكفاءة الإقتصادية المقابل لمجموعة الرابعة 90% كانت الأسوأ مقارنة بجميع المجموعات.

جدول (8) يوضح المؤشرات الإقتصادية لإستخدام كسب الكانولا المحلي كعلف بديل لكسب فول الصويا

المعاملات	وزن الدجاجة جم	سعر اكجم وزن حى	سعر كجم العلف جنية	العلف المستهلك	معامل التحويل FCR	تكلفة العلف/ دجاجة (جنيه)	العائد الكلى جنية	الربح الإقتصادي جنية	العائد علي الجنيه المستثمر	الربحية الإنتاجية المئوية	الكفاءة الإقتصادية	معدل العائد الاقتصادى
T1	2453.3	37.00	8.464	3.59	1.46	30.39	90.77	60.38	1.99	101.99	103.0	100
T2	2445.1	37.00	8.499	3.6	1.47	30.6	90.47	59.87	1.96	101.96	103.0	99.17
T3	2423.3	37.00	8.633	3.57	1.47	30.82	89.66	58.84	1.91	101.91	102.9	97.17
T4	1933.3	37.00	8.82	3.4	1.75	29.99	71.53	41.54	1.39	101.39	102.4	68.8

- السعر حسب سعر السوق المحلي وقت التجربة .
- بافتراض أن الكفاءة الإقتصادية النسبية لعليقة T1 تساوي 100.
- الكفاءة الإقتصادية = صافي الإيرادات*100/ إجمالي تكلفة العلف
- الكفاءة الإقتصادية النسبية = الكفاءة الإقتصادية (المعاملة)*100/ الكفاءة الإقتصادية (T1)

المصدر: جمعت وحسبت من الجدول (6) ،(7)

الملخص :

يهدف البحث الي التقييم الإقتصادي لإستخدام كسب الكانولا المحلي كمصدر بروتين بديل لكسب فول الصويا و الذي يعد مصدر البروتين الرئيسي في علائق دجاج اللحم و يتم الإعتماد بصفة رئيسية على استيراده من الخارج للعمل على توفيره في السوق المحلي مما يؤدي إلى إرتفاع سعره مقارنة بمثيله من البدائل المحلية

أجريت هذه التجربة بالوحدة أبحاث الدواجن التابعة للمركز الاقليمي للأغذية والأعلاف بمركز البحوث الزراعية خلال الفترة من ن 2022/8/12 : 2022/9/19 ، ولمدة 39 يوماً، بهدف دراسة تأثير استبدال بروتين

كسب الصويا ببروتين كسب الكانولا المحلي بنسب (30%، 60%، 90%) في علائق دجاج إنتاج اللحم على الأداء الإنتاجي، حيث استخدم 160 كتكوتاً من دجاج التسمين Arbor Acres ، بعمر يوم واحد، وتم وزن الكتاكيت وتوزيعها بطريقة عشوائية إلى أربع مجموعات احتوت كل معاملة على 5 مكررات، وفي كل مكرر 8 كتاكيت على أساس التصميم العشوائي الكامل حيث تم تغذية المجموعة الأولى (الضابطة) على عليقة نباتية أساسية يعد كسب الصويا مصدر البروتين الرئيسي فيها و بدون استخدام كسب الكانولا بأي نسبة وغذيت المجموعات من الثانية إلى الرابعة على علائق استبدل فيها بروتين كسب الصويا ببروتين كسب الكانولا المحلى بنسب 30% ، 60% ، و 90% علي التوالي، في جميع مراحل النمو. تم قياس متوسط وزن الجسم الزيادة الوزنية، العلف المستهلك، ومعامل التحويل الغذائي.

تبين من التقيم الإقتصادي لاستبدل كسب فول الصويا بكسب الكانولا عدم وجود فروق معنوية ($P\leq0.05$) ، كما أظهرت النتائج وجود فروق معنوية ($P\leq0.05$) في كمية العلف المستهلك عند عمر 39 يوماً مع وجود زيادة في إستهلاك العلف عند زيادة نسبة إحلال كسب الكانولا في العليقة. أعطت الدجاج المغذاة على (60%) من كسب الكانولا أفضل النتائج بالنسبة للوزن الحي، وكذلك للعائد الإقتصادي. وتبين ايضاً أن إستخدام كسب الكانولا كبديل جزئي لكسب الصويا حتى 60% في علائق دجاج اللحم ليس لها تأثير سلبي على مقاييس الإنتاج تحت الدراسة والوزن الحي، ومعامل التحويل الغذائي، مع الحصول على كفاءة اقتصادية عالية.

كما أوضحت نتائج البحث أنه لا توجد فروق معنوية بين مجموعات ، T2 (30%) و T3 (60%) في تكلفة العلف لإنتاج 1 كجم من وزن الجسم الحي وكذلك في صافي الإيرادات، ولم يكن هناك فرق كبير بين مجموعات المقارنة الاولي وكلاً من المعاملتين الثانية والثالثة T2 (30%) و T3 (60%) في المؤشر الإقتصادي . وقد لوحظ أن مجموعة المعاملة الرابعة T4 (90%) لديها أعلى تكلفة علف لإنتاج 1 كجم من وزن الجسم الحي بينما كانت لديها أقل صافي عائد ومؤشر إقتصادي بين جميع المجموعات ، وأن الكفاءة الإقتصادية المقابل لمجموعة الرابعة 90% كانت الأسوأ مقارنة بجميع المجموعات.

قائمة المراجع :

أولا: المراجع باللغة العربية

1. أحمد عبد الرحمن المشهداني(2003)، تأثير احلال نسب مختلفة من الباقلاء العلفية كبديل عن كسب فول الصويا على إنتاج البيض ونوعية البيضة الداخلية خلال فصل الصيف . رسالة ماجستير - كلية الزراعة - جامعة الانبار .
2. إياد شهاب أحمد (2000). تأثير الإحلال الجزئي لكسب الكانولا محل كسب فول الصويا في علائق فروج اللحم. مجلة العلوم الزراعية (383-377) العدد 21 والمجلد2 .
3. خيرى حامد العشماوى (2008)" الأثار الإقتصاديةلإنتاج الأعلاف غير التقليدية" ورقة عمل ، مؤتمر الجمعية المصرية للاقتصاد الزراعى.
4. معهد بحوث الإنتاج الحيواني (1997) : " تغذية الحيوان .. علميا وعمليا " ، مركز البحوث الزراعة ، وزارة الزراعة المصرية ، الطبعة الأولى .
5. مروان زهير رجب، وسعد عزيز ناصر(2017) ، التقويم الإقتصادي والفني لانتاج فروج اللحم في محافظة بابل للعام 2015، مجلة كلية بغداد للعلوم الإقتصادية الجامعة، العدد (52)، .
6. وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشؤون الإقتصادية، نشرة الاقتصاد الزراعي، أعداد متفرقة.

10.21608/MEAE.2024. 304461.1315

ثانيا : المراجع باللغة الإنجليزية

7. Ahmed Saad Mohammed (2022), Local Canola Meal as an Alternative for Soybean Meal in Broiler Diets, Ph.D. Agric. Sci. (Animal Production), Fac. Agric., Cairo University.
8. Food and Agriculture Organization of the United Nations. Production Year Book .Rome: Italy.
9. Thacker, P.A. and Petri, D. (2011). Nutritional evaluation of canola protein concentrates for broiler chickens. Asian-Aust. J. Anim. Sci., 24(11):1607-1614.
10. Motagally, Zeba A.; O. El-Husseiny; Sohir Arafa and G. El-Mallah (2000). The response of layer performance to dietary rapeseed meal levels. Egypt. Poult. Sci. Vol. 20 (II) June: 253-269
11. http/www.fao موقع منظمة الاغذية والزراعة