Journal of Sustainable Agricultural Sciences

http://jsas.journals.ekb.eg

تقدير الكفاءة الفنية والسعرية والفوائض في عناصر الإنتاج في مزارع الأرانب بمحافظة كفر الشيخ

السيد أحمد الزهيري[١]، ورشدي شوقي العدوي[١]، والحسيني خليل النبوي[٢]، وإسراء السيد محسوب[١]

[١] *قسم الاقتصاد الزراعي، كلية الزراعة، جامعة كفرالشيخ، محافظة كفرالشيخ، مصر*

و[٢] *معهد بحوث الاقتصاد الزراعي، الإسكندرية، مصر*

تنحصر مشكلة البحث فى انخفاض متوسط نصيب الفرد المصري من اللحوم البيضاء نظراً للزيادة السكانية، ويستهدف البحث بصفة رئيسية دراسة اقتصاديات إنتاج الأرانب في مصر، وذلك من خلال دراسة تطور المعالم الرئيسية لإنتاج الأرانب للتعرف على الأهمية النسبية لإنتاج الأرانب في مصر ومزارع إنتاج الأرانب في محافظة كفر الشيخ، وتقدير الكفاءة الفنية للموارد المستخدمة في إنتاج مزارع إنتاج لحوم الأرانب في العينة البحثية بمحافظة كفر الشيخ، وكذلك تقدير أهم العوامل المؤثرة في إنتاج الأرانب فى مزارع عينة الدراسة بمحافظة كفر الشيخ للتعرف على كفاءة استخدام عناصر الإنتاج المستخدمة فى إنتاج الأرانب، واعتمد البحث في تحقيق أهدافه على منهجية التحليل الوصفي والكمي، وقد اعتمد البحث على نوعين من البيانات أولها بيانات ثانوية تم تجميعها من النشرات الخاصة بوزارة، بالإضافة للنشرات والأبحاث والرسائل العلمية المتعلقة بموضوع الدراسة، كما اعتمدت على بيانات أولية خام قامت الباحثة بتجميعها من خلال استمارة استبيان لعينة من مزارع إنتاج الأرانب بمحافظة كفر الشيخ عام ٢٠٢٢م، وكانت أهم النتائج تتمثل في أن محافظة كفر الشيخ فقد جاءت في المرتبة العاشرة بعدد مزرعتين مرخصتين فقط تمثل نحو 0.98% من إجمالي عدد مزارع الأرانب المرخصة في الوجه البحري، كما بلغ عدد عنابر الأرانب بها5 عنابر تمثل نحو 0.5% من إجمالي عدد عنابر الأرانب في الوجه البحري، وبتقدير معادلة الاتجاه الزمني العام لأعداد مزارع تربية الأرانب في محافظه كفر الشيخ تبين عدم معنوية هذا المتغير، وبتقدير دالة النمو لأعداد عنابر تربية الأرانب في محافظه كفر الشيخ تبين أن عدد عنابر تربية الأرانب في محافظة كفر الشيخ انخفضت بمعدل انخفاض بلغ نحو 19.2% خلال فترة الدراسة، لذلك يوصي البحث بزيادة الاهتمام بإنتاج الأرانب، واتباع توصيات مراكز البحوث في طرق التربية واستخدام المقررات المناسبة من عناصر الإنتاج المستخدمة.

الكلمات المفتاحية: مزارع الأرانب، الكفاءة الإنتاجية، الكفاءة الاقتصادية، كفاءة السعة، الكفاءة الفنية، تحليل مغلف البيانات، محددات الإنتاج.

مقدمة

يعتبر القطاع الزراعي أحد المصادر المهمة للدخل القومي وتمثل الثروة الحيوانية ركنا رئيسيا من أركان القطاع الزراعي وتحقيق الترابط والتكامل بين الإنتاج النباتي والحيواني ولهذا تهتم الدولة بالنهوض بالثروة الحيوانية والداجنة للحد من مشكلة نقص الغذاء حيث تعتبر مصدرا رئيسيا لتوفير البروتين الحيواني اللازم لغذاء الإنسان كما أنها تمثل أحد مصادر الدخل القومي فقد بلغ حوالي 534.24 مليار جنيه تمثل نحو 10.43% من إجمالي الناتج القومي المصري البالغ حوالي 5120.36 مليار جنيه في عام 2019، وتساهم الثروة الحيوانية مساهمة كبيرة في الإنتاج الزراعي، حيث بلغت قيمته حوالي 187.37 مليار جنيه تمثل نحو 3.7% من إجمالي قيمة الناتج القومي، ونحو 35.1% من إجمالي قيمة الإنتاج الزراعي في نفس العام.

وتعتبر لحوم الأرانب من البدائل المهمة والمناسبة للحوم الحمراء واللحوم البيضاء خاصة، وقد انتشرت مزارع تربية الأرانب في الآونة الأخيرة وذلك بهدف تحسين مستوى معيشة المنتجين لما يتمتع به هذا النشاط من مميزات (الدناصوري وآخرون ٢٠١٨)، ويعتبر الاستثمار الزراعي شريان الحياه الاقتصادية والاجتماعية وأساس بناء التنميه والنمو الاقتصادي، حيث يعمل علي توفير المأكل والمشرب ويمد القطاعات الاخري باحتياجاتها ويساهم في زياده الناتج المحلي (المنوفي، ٢٠١٧).

مشكلة البحث

تنحصر المشكلة البحثية فى انخفاض متوسط نصيب الفرد المصري من اللحوم الحمراء والبيضاء نظراً للزيادة السكانية بمعدلات تفوق معدلات زيادة الناتج من البروتين الحيواني ومع تزايد اهتمام الدولة بتقليل فجوة البروتين الحيواني إلى أقل قدر ممكن للوفاء باحتياجات المستهلك المصري.

وتعتبر لحوم الأرانب واحدةً من أهم الحلول لتقليل الفجوة في البروتين الحيواني في مصر، لا سيما بعد تعرض قطعان الماشية في مصر للعديد من الأمراض

*Corresponding author e-mail: esraamahsoub2@gmail.com
Received: 17/07/2022; Accepted: 27/08/2022
DOI: 10.21608/JSAS.2022.149608.1364
©2023 National Information and Documentation Center (NIDOC)

وانخفاض أعدادها، حيث أظهرت تقديراتها في عام 2020 أنها بلغت حوالي 2.809 مليون رأس(عيسوي 2020)، انخفاض بلغ حوالي 36.2ألف رأس عن مستواها خلال عام 2019 تمثل نحو 2.24% (وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي 2019، 2020)، وهذا يشير لأن يكون المستقبل لإنتاج الأرانب كبديل مناسب للحوم، كما تعتبر مشروعات إنتاج الأرانب من أنسب مشاريع الأمن الغذائي وخاصة في الدول النامية ففي خلال سنة واحدة يمكن لزوج واحد من الأرانب أن ينتج كمية كبيرة من اللحوم تصل إلى حوالي 80 كجم (الصفتي 2015) الأمر الذي يتطلب دراسة إنتاج الأرانب في مصر ومدى إمكانية مساهمة إنتاج الأرانب في تقليل فجوة البروتين الحيواني في مصر.

الأهداف البحثية

تستهدف الدراسة بصفة رئيسية دراسة اقتصاديات إنتاج الأرانب في مصر، وذلك من خلال دراسة كل من :

١- تطور المعالم الرئيسية لإنتاج الأرانب للتعرف على الأهمية النسبية لإنتاج الأرانب في مصر ومزارع إنتاج الأرانب في محافظة كفر الشيخ.
٢- تقدير الكفاءة الفنية للموارد المستخدمة في إنتاج مزارع إنتاج لحوم الأرانب في العينة البحثية بمحافظة كفر الشيخ
٣- تقدير أهم العوامل المؤثرة في إنتاج الأرانب فى مزارع عينة الدراسة بمحافظة كفر الشيخ للتعرف على كفاءة استخدام عناصر الإنتاج المستخدمة فى إنتاج الأرانب.

الأسلوب البحثي

اعتمد البحث واستخلاص النتائج على العديد من الأساليب التحليلية منها الأسلوب الاحصائي المعروف بتحليل التباين وقد أجري تحليل التباين في اتجاه واحد لاختبار معنوية الفروق في إنتاج الأرانب بين مختلف السعات المزرعية بالنسبة لمزارع العينة البحثية، و تم الاستعانة في هذه الدراسة بالعديد من الأدوات التحليلية الرياضية للعلاقات الاقتصادية التي تضمنتها العوامل المؤثرة على إنتاج الأرانب لمزارع العينة البحثية بهدف التعرف على العوامل الرئيسية المحددة لإنتاج الأرانب وتحديد مستوى الكفاءة الإنتاجية من الأرانب في مزارع العينة البحثية وذلك بالاستعانة ببيانات أولية تم تجميعها بالاستبيان الشخصي، وقد استخدم في هذا البحث أسلوب التحليل الإحصائي القياسي للانحدار المرحلي والذي يعتمد على مدى مساهمة المتغيرات المستقلة في معامل التحديد (R^2) وكذلك التغير في معنوية التحليل (باستخدام تحليل التباين) للتوصل إلى أفضل شكل لنموذج التقدير لمعالم العلاقات الاقتصادية والقياسية بالدراسة، كما استخدم أيضاً تحليل الإنحدارالمتعدد. حيث تم الاعتماد على قيمة معامل التحديد المعدل (R^{-2}) بدلاً من معامل التحديد (R^2) لأن معامل التحديد المعدل يأخذ فى الاعتبار عدد المتغيرات المستقلة وعدد درجات الحرية. وقد تم قياس هذه العلاقات بالصورة اللوغاريتمية المزدوجة والنصف لوغاريتمية باعتبارها أشهر أشكال تلك العلاقات.

مصادر البيانات

اعتمد البحث على نوعين من البيانات أولها بيانات ثانوية تم تجميعها من النشرات الخاصة بوزارة الزراعة والجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء والمؤتمرات العلمية المتعلقة بإنتاج الأرانب والمواقع الإلكترونية ذات الصلة الوثيقة بموضوع الدراسة، بالإضافة للكتب والنشرات والأبحاث والرسائل العلمية المتعلقة بموضوع الدراسة.

كما اعتمد على بيانات أولية خام قامت الباحثة بتجميعها من خلال استمارة استبيان لعينة من مزارع إنتاج الأرانب بمراكزكفر السيخ بمحافظة كفر الشيخ عام 2022، وهي عينة طبقة عشوائية تشمل عدد 200 مزرعة أهلية لتربية وإنتاج الأرانب بمحافظة كفر الشيخ. حتى تتمكن الباحثة من الحصول على نتائج تحقق الهدف من إجراء الدراسة.

النتائج البحثية ومناقشتها:

أولاً- المعالم الرئيسية لإنتاج الأرانب في مصر ومحافظة كفر الشيخ:

أ-حصر أعداد مزارع وعنابر تربية الأرانب على مستوى محافظات مصر وأهميتها النسبية عام 2020.

يتضح من خلال استعراض بيانات جدول رقم (1) أن محافظة الشرقية تأتي في الترتيب الأول من حيث عدد مزارع الأرانب المرخصة على مستوى مزارع الوجه البحري، حيث بلغ عدد مزارع الأرانب بها 52 مزرعة تمثل نحو25.5% من إجمالي عدد مزارع الأرانب في الوجه البحري البالغ 204 مزرعة، كما بلغ عدد عنابر الأرانب بها 84 عنبر تمثل نحو 8.4% من إجمالي عدد عنابر الأرانب في الوجه البحري البالغ 996 عنبر أرانب، يليها في الترتيب محافظة القليوبية بعدد مزارع بلغ 21 مزرعة تمثل نحو 19.6% كما بلغ عدد عنابر الأرانب بها 726 عنبر تمثل نحو 72.89% من إجمالي عدد عنابر الأرانب في الوجه البحري ، ثم جاءت محافظة الغربية في المركز الثالث بعدد مزارع بلغ 36 مزرعة تمثل نحو 17.65% كما بلغ عدد عنابر الأرانب بها 68 عنبر تمثل نحو 6.83% من إجمالي عدد عنابر الأرانب في الوجه البحري، وفي المركز الرابع جاءت محافظة الدقهلية بعدد مزارع بلغ 21 مزرعة تمثل نحو 10.29%، كما بلغ عدد عنابر الأرانب بها 21 عنبر تمثل نحو 2.11% من إجمالي عدد عنابر الأرانب في الوجه البحري، أما محافظة كفر الشيخ فقد جاءت في المرتبة العاشرة بعدد مزرعتين مرخصتين فقط تمثل نحو

0.98% من إجمالي عدد مزارع الأرانب المرخصة في الوجه البحري، كما بلغ عدد عنابر الأرانب بها 5 عنابر تمثل نحو 0.5% من إجمالي عدد عنابر الأرانب في الوجه البحري.

ب- أعداد مزارع تربية الأرانب في مصر ومحافظه كفر الشيخ خلال الفترة من (2008- 2020):

تبين من استعراض بيانات جدول رقم (2) أن عدد مزارع الأرانب في مصر تراوح بين حد أدنى بلغ حوالي 185 مزرعة في عام 2009، وحد أقصى بلغ حوالي 294 مزرعة في عام 2012 بمتوسط بلغ حوالي 244 مزرعة، وبتقدير معادلة الاتجاه الزمني العام تبين عدم معنوية هذا المتغير.

كما اتضح أن عدد مزارع الأرانب في محافظة كفر الشيخ تراوح بين حد أدنى بلغ مزرعة واحدة في عام 2020، وحد أقصى بلغ حوالي 6 مزارع في عام 2013 بمتوسط بلغ حوالي 4 مزارع، وبتقدير معادلة الاتجاه الزمني العام تبين عدم معنوية هذا المتغير.

ج- أعداد عنابر تربية الأرانب في مصر ومحافظه كفر الشيخ خلال الفترة من (2008- 2020):

تبين من استعراض بيانات جدول رقم (3) أن عدد عنابر تربية الأرانب في مصر تراوح بين حد أدنى بلغ حوالي 334 عنبر في عام 2015، وحد أقصى بلغ حوالي 1123 عنبر في عام 2019 بمتوسط بلغ حوالي 500 عنبر.

وبتقدير دالة النمو تبين أن عدد عنابر تربية الأرانب في مصر ازداد بمعدل نمو بلغ نحو7.2% خلال فترة الدراسة كما يتضح من المعادلة التالية:

$$\mathbf{Ln\hat{Y}i = 5.616 + 0.072\ Ti}$$

$$\mathbf{(31.271)^{**}\ (3.19)^{**}}$$

$$\mathbf{F = (10.2)^{**} \qquad R^2 = 0.481}$$

كما اتضح أن عدد عنابر تربية الأرانب في محافظة كفر الشيخ تراوح بين حد أدنى بلغ خمسة عنابر في عام 2020 تمثل نحو 0.5% من إجمالي عدد عنابر تربية الأرانب في لنفس العام، وحد أقصى بلغ حوالي 98 عنبر في عام 2014 تمثل نحو 21.7% من إجمالي عدد عنابر تربية الأرانب في لنفس العام بمتوسط بلغ حوالي 59 عنبر تمثل نحو 11.7% من متوسط إجمالي عدد عنابر تربية الأرانب خلال فترة الدراسة، وبتقدير دالة النمو تبين أن عدد عنابر تربية الأرانب في محافظة كفر الشيخ انخفضت بمعدل انخفاض بلغ نحو 19.2% خلال فترة الدراسة كما يتضح من المعادلة التالية:

$$\mathbf{Ln\hat{Y}i = 5.134 - 0.192\ Ti}$$

$$\mathbf{(13.06)^{**}\ (3.87\text{-})^{**}}$$

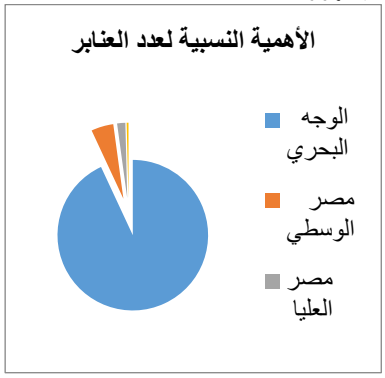
$$\mathbf{F = (15.01)^{**} \qquad R^2 = 0.577}$$

جدول (1). حصر أعداد مزارع وعنابر تربية الأرانب على مستوى محافظات مصر وأهميتها النسبية عام 2020.

المحافظة	عدد المزارع	الأهمية النسبية لعدد المزارع	عدد العنابر	الأهمية النسبية لعدد العنابر
الإسكندرية	13	5.3	27	2.5
البحيرة	15	6.1	21	1.9
الغربية	36	14.8	68	6.3
كفر الشيخ	2	0.8	5	0.4
الدقهلية	21	8.6	21	1.9
دمياط	9	3.7	9	0.8
الشرقية	52	21.3	84	7.8
الإسماعلية	9	3.7	12	1.11
السويس	2	0.8	3	0.27
المنوفية	1	0.4	9	0.8
القليوبية	40	16.4	726	67.6
القاهرة	4	1.6	11	1.02
الوجه البحري	**204**	**83.5**	**996**	**92.4**
الجيزة	14	5.7	33	3.07
بني سويف	16	6.5	17	1.5
المنيا	2	0.8	2	0.18
مصر الوسطي	32	13	52	4.75
أسيوط	1	0.4	15	1.3
قنا	1	0.4	3	0.27
اسوان	1	0.4	2	0.18
مصر العليا	3	1.2	20	1.75
النوبارية	3	1.2	4	0.3
الوادي الجديد	1	0.4	1	0.09
خارج الوادي	4	1.6	5	0.39
إجمالي الجمهورية	**243**	**99.3**	**1073**	**100**

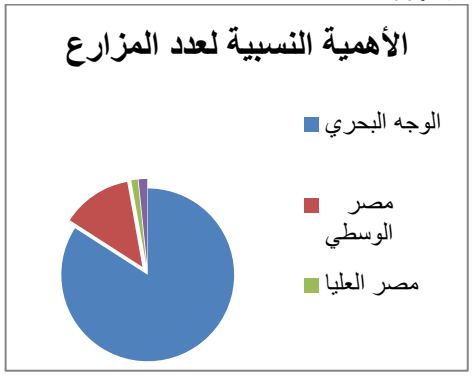
المصدر: وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي إحصائيات الثروة الداجنة، عام 2022.

شكل ١: الأهمية النسبية لعدد العنابر على مستوى الجمهورية.



المصدر: وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، إحصائيات الثروة الداجنة، عام 2022.

شكل ٢: الأهمية النسبية لعدد المزارع على مستوى الجمهورية.



المصدر: وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، إحصائيات الثروة الداجنة، عام 2022.

جدول (٢). أعداد مزارع تربية الأرانب في مصر ومحافظه كفر الشيخ خلال الفترة من (2008- 2020).

السنة	عدد مزارع الجمهورية	عدد مزارع كفر الشيخ	الأهمية النسبية لمحافظه كفر الشيخ من الجمهورية
2008	218	4	1.83
2009	185	3	1.62
2010	253	3	1.19
2011	277	3	1.08
2012	294	5	1.70
2013	245	6	2.45
2014	241	6	2.49
2015	234	6	2.56
2016	244	6	2.46
2017	243	6	2.47
2018	247	6	2.43
2019	244	1	0.41
2020	243	1	0.41
المتوسط	**244**	**4**	**1.77**

المصدر: وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، احصائيات الثروة الداجنة، عام 2022.

جدول (٣). أعدد عنابر تربية الأرانب على مستوى الجمهورية ومحافظه كفر الشيخ خلال الفترة من 2008-2020.

السنه	عدد عنابر الجمهورية	عدد عنابر كفر الشيخ	الأهمية النسبية لمحافظه كفر الشيخ من الجمهورية
2008	365	84	23.014
2009	352	71	20.170
2010	359	78	21.727
2011	356	75	21.067
2012	358	77	21.508
2013	481	98	20.374
2014	451	98	21.729
2015	334	36	10.778
2016	448	42	9.375
2017	386	42	10.881
2018	413	51	12.349
2019	1123	6	0.534
2020	1073	5	0.466
المتوسط	**500**	**59**	**11.74**

المصدر: وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، احصائيات الثروة الداجنة، عام 2020.

ثانيا: تقدير الكفاءة الفنية للموارد المستخدمة في إنتاج مزارع إنتاج لحوم الأرانب في العينة البحثية بمحافظة كفر الشيخ:

تتضمن الكفاءة الإنتاجية الفنية للموارد المستخدمة في إنتاج لحوم الأرانب الكفاءة الفنية لإنتاج لحوم الأرانب في ظل ثبات العائد للسعة و الكفاءة الفنية لإنتاج لحوم الأرانب في ظل تغير العائد للسعة كما هي واردة بجدولي رقم (4)، (5) تبن ما يلى:

أ- الكفاءة الفنية لإنتاج لحوم الأرانب في ظل ثبات العائد للسعة:

يتبين من جدول رقم (4) أنه باستعراض متوسط مقدار الكفاءة الفنية لإنتاج لحوم الأرانب في ظل ثبات العائد للسعة أن الكفاءة الفنية لإنتاج لحوم الأرانب لعينة الدراسة في محافظة كفر الشيخ تبلغ حوالى 0.745وهذا يعني أن مزارع هذه الفئة يمكنها زيادة إنتاجها بنسبة تقدر بحوالى 25.5% دون أي زيادة في كمية أو مقدار الموارد المستخدمة. وبذلك فإن مزارع إنتاج لحوم الأرانب في هذه الفئة تفقد قدراً من مواردها الاقتصادية المستخدمة في إنتاج لحوم الأرانب، مما يترتب عليه زيادة تكلفة إنتاجها بنسبة 25.5%. ويمكن زيادة إنتاج هذه الفئة من خلال : (1) تجهيز أماكن التربية بشكل جيد من حيث التهوية الإضاءة والصرف مما يساعد على الإنتاج بشكل أفضل وتقليل الأمراض إلى حد كبير،(2) إستخدام سلالات ذات معدل نمو أفضل من الموجودة ومتوافقة مع الظروف البيئية المصرية، (3) استخدام وسائل التربية الحديثة في إنتاج الأرانب، (4) استخدام علائق جيدة ذات معدل تحويل مرتفع، (5) إنشاء جهاز إرشادي جيد لتوعية المنتجين وتدريبهم على كيفية الإنتاج المتطور الذى يحقق لهم أقصى ربح ممكن.

ب- الكفاءة الفنية لمزارع إنتاج لحوم الأرانب في ظل تغير العائد للسعة:

يتبين من جدول رقم (4) أنه باستعراض مقدار الكفاءة الفنية لإنتاج لحوم الأرانب في ظل تغير العائد للسعة أن الكفاءة الإنتاجية الفنية لإنتاج لحوم الأرانب لعينة الدراسة في محافظة كفر الشيخ تبلغ حوالى 0.966، وهذا يعنى أن مزارع هذه الفئة يمكنها زيادة إنتاجها بنسبة تقدر بحوالي 3.4% دون أي زيادة في كمية أو مقدار الموارد المستخدمة. وبذلك فإن مزارع إنتاج لحوم الأرانب في هذه الفئة تفقد قدراً من مواردها الاقتصادية المستخدمة في إنتاج لحوم الأرانب، مما يترتب عليه زيادة تكلفة إنتاجها بنسبة ٣.٤% . ويمكن زيادة إنتاج هذه الفئة وذلك من خلال : (1) تجهيز أماكن التربية بشكل جيد من حيث التهوية الإضاءة والصرف مما يساعد على الإنتاج بشكل أفضل وتقليل الأمراض إلى حد كبير،(2) استخدام سلالات ذات معدل نمو أفضل من الموجودة ومتوافقة مع الظروف البيئية المصرية، (3) استخدام وسائل التربية الحديثة في إنتاج الأرانب، (4) استخدام علائق جيدة ذات معدل تحويل مرتفع، (5) إنشاء جهاز إرشادي جيد لتوعية المنتجين وتدريبهم على كيفية الإنتاج المتطور الذى يحقق لهم أقصى ربح ممكن.

أولاً- تقدير كفاءة السعة لإنتاج لحوم الأرانب لمزارع الفئة الأولى في العينة البحثية:

يتبين من خلال - جدول رقم (4) وباستعراض مقدار كفاءة السعة لمزارع الفئة الأولى لإنتاج لحوم الأرانب بعينة الدراسة أن الكفاءة السعرية لمزارع الفئة الأولى تبلغ حوالى 0.769وهذا يعنى أن بعض مزارع هذه الفئة لم تصل إلى كفاءة السعة المثلى ويمكنها الوصول إليها من خلال زيادة إنتاجها بنسبة تقدر بحوالي 23% وذلك من خلال العمل على الإنتاج عند حجمه الأمثل عند أدنى نقطة على منحنى متوسط التكاليف الإنتاجية المتوسطة.

ويتبين من إجراء التحليل الاقتصادي المقارن للكفاءة الإنتاجية بأنواعها المختلفة لإنتاج لحوم الأرانب على مستوى مزارع الفئة الأولى أن الكفاءة الفنية ارتفعت من حوالي 0.745 في ظل ثبات العائد للسعة إلى حوالى 0.966 في ظل تغير العائد للسعة وهذا يعني وجود حقيقة وفورات السعة.

جدول (4). تقديرات متوسط الكفاءة الفنية للموارد الاقتصادية المستخدمة في إنتاج لحوم الأرانب وكفاءة السعة بمزارع العينة البحثية.

الفئة	الكفاء الفنية		كفاءة السعة
	في ظل ثبات العائد للسعة	في ظل تعير العائد للسعة	
الأولى	0.745	0.966	0.769
الثانية	0.869	0.970	0.869
الثالثة	0.588	0.968	0.889
الرابعة	0.885	0.997	0.882

المصدر: جمعت وحسبت من نتائج تحليل المنحنى المغلف للبيانات لمزارع العينة البحثية بمحافظة كفر الشيخ.

ثانياً- تقدير الفوائض من الموارد المستخدمة في إنتاج لحوم الأرانب لمزارع الفئة الأولى بمزارع العينة البحثية:

يتضح من نتائج تحليل المنحنى المغلف للبيانات وجود فوائض في الموارد المستخدمة في إنتاج الأرانب بمزارع هذه المزارع هذه الفئة كان يمكن استخدام تلك الموارد في زيادة انتاجهم وبالتالي ارتفاع أرباح منتجي هذه الفئة، وتتمثل متوسط فوائض الموارد فيما يلي:

عدد الأمهات: بلغ متوسط الفائض أي غير المستغل من أماكن تربية الأمهات وهو يمثل الطاقة المعطلة في مزارع هذه الفئة حوالي 5 أمهات كان يمكن الاستفادة من إنتاج تلك الأمهات والذي يقدر بحوالي 210 أرنب في العام، تقدر كمية اللحم الناتجة من تلك الأرانب بحوالي 378 كجم، وهذا ما يحقق خسارة كبيرة لمنتجي الأرانب لمزارع هذه الفئة، فضلاً عن الخسارة المالية التي يتعرض لها أصحاب مزارع تلك الفئة التي تقدر بحوالي 15 ألف جنيه، كان يمكن لإضافتها لمنتجي هذه الفئة. جدول رقم (5).

سنوات الخبرة في مجال تربية الأرانب: بلغ متوسط الفائض في عدد سنوات الخبرة لمزارع هذه الفئة حوالي سنة واحدة وعلى الرغم من وجود تلك الخبرة إلا أن منتجي هذه الفئة لم يستفيدوا من استخدام وسائل التربية الحديثة وبالتالي عدم زيادة الإنتاج بالشكل الأمثل.

عدد ساعات عمل الإشراف الفني: بلغ متوسط الفائض في عدد ساعات عمل الإشراف الفني لمزارع هذه الفئة حوالي 48 ساعة مهدرة على مدار السنة بافتراض عمل الإشراف الفني يومين أسبوعياً وهذا يمثل حوالي8 أيام، وحيث أن زيارة المشرف الفني تتكلف حوالي 100 جنيه من خلال الاستبيان، ويترتب على هذا فقدان مبلغ قدرة 800جنيه سنوياً كان يمكن توفيرهم لمزارعي هذه الفئة.

كمية العلف المستخدمة: بلغ متوسط الهدر في كمية العلف المستخدمة حوالي 118 كجم في السنة وهذه الكمية تقدر بحوالي 826 جنيه يفقدها أصحاب مزارع تلك الفئة في السنة وكان يمكن الاستفادة من تلك الكمية في تغذية 10 أمهات لفترة تقدر بحوالي 59 يوم، وهو ما يعد خسارة لمزارع هذه الفئة نتيجة إهدار هذه الكمية من العلف.

تكاليف استهلاك الكهرباء السنوية: بلغ متوسط الفائض في تكاليف استهلاك الكهرباء السنوية لمزارع هذه الفئة حوالي 2.48 ألف جنيه وهذا الإهدار كان يمكن توفيره من معرفة الاحتياجات اللازمة للأرانب من الإضاءة ووسائل التبريد والتهوية حتى يتسنى للمنتج إيقاف الهدر في تكاليف استهلاك الكهرباء.

تكاليف استهلاك المياه السنوية: بلغ متوسط الفائض في تكاليف استهلاك المياه السنوية لمزارع هذه الفئة حوالي 6.94 ألف جنيه وهذا الإهدار كان يمكن توفيره من معرفة كمية المياه اللازمة للأرانب حتى يتسنى للمنتج إيقاف الهدر في تكاليف استهلاك الكهرباء.، ومن خلال ذلك يتبن أن المياه والكهرباء أصبحتا من الموارد الاقتصادية التي يجب التعامل معها بشكل اقتصادي بما يحقق الاستفادة القصوى منها في إنتاج الأرانب.

كميات الأرانب المستهلكة أسرياً: تبين من خلال التحليل أن الفائض أي الزيادة في استهلاك لحوم الأرانب لأصحاب مزارع هذه الفئة بلغ حوالي 13 أرنب في السنة وهذا يقدر بحوالي 23.5 كجم، كان يمكن الاستفادة من تسويق تلك الكمية بمبلغ يقدر بحوالي 940 جنيه في السنة.

جدول (٥). تقدير الفوائض (الموارد المهدرة) من موارد الإنتاج المستخدمة في فئات مزارع إنتاج لحوم الأرانب بمزارع العينة البحثية في محافظة كفر الشيخ.

المورد الإنتاجي	الفئات			
	الأولى	الثانية	الثالثة	الرابعة
عدد الأمهات (أنثى)	5	0	0	0
سنوات الخبرة (سنة)	1	0.6	3	2
عدد ساعات العمل الفني (ساعة)	45	23	2	2
كمية العلف (كجم)	118	9	7	5
تكاليف استهلاك الكهرباء (ألف جنيه)	2.48	3.78	7.9	3.1
تكاليف استهلاك المياه (ألف جنيه)	6.94	1.48	6.12	2.2
عدد الأرانب المستهلكة منزلياً (أرنب)	13	17	32	16

المصدر: جمعت وحسبت من: نتائج تحليل برنامج المنحنى المغلف للبيانات باستخدام برنامج Deap . لمزارع العينة البحثية.

أولاً- الكفاءة الفنية للموارد المستخدمة في إنتاج لحوم الأرانب في مزارع الفئة الثانية:

أ- الكفاءة الفنية لإنتاج لحوم الأرانب في ظل ثبات العائد للسعة:

يتبين من جدول رقم (4) أنه باستعراض متوسط مقدار الكفاءة الفنية لإنتاج لحوم الأرانب في ظل ثبات العائد للسعة أن الكفاءة الفنية لإنتاج لحوم الأرانب لعينة الدراسة في محافظة كفر الشيخ تبلغ حوالى 0.869 وهذا يعني أن مزارع هذه الفئة يمكنها زيادة إنتاجها بنسبة تقدر بحوالى 13.1% دون أي زيادة في كمية أو مقدار الموارد المستخدمة. وبذلك فإن مزارع إنتاج لحوم الأرانب في هذه الفئة تفقد قدراً من مواردها الاقتصادية المستخدمة في إنتاج لحوم الأرانب، مما يترتب عليه زيادة تكلفة إنتاجها بنسبة 13.1%. ويمكن زيادة إنتاج هذه الفئة من خلال: (1) تجهيز أماكن التربية بشكل جيد من حيث التهوية الإضاءة والصرف مما يساعد على الإنتاج بشكل أفضل وتقليل الأمراض إلى حد كبير،(2) إستخدام سلالات ذات معدل نمو أفضل من الموجودة ومتوافقة مع الظروف البيئية المصرية، (3) استخدام وسائل التربية الحديثة في إنتاج الأرانب، (4) استخدام علائق جيدة ذات معدل تحويل مرتفع، (5) إنشاء جهاز إرشادي جيد لتوعية المنتجين وتدريبهم على كيفية الإنتاج المتطور الذى يحقق لهم أقصى ربح ممكن.

ب- الكفاءة الفنية لمزارع إنتاج لحوم الأرانب في ظل تغير العائد للسعة :

يتبين من جدول رقم (4) أنه باستعراض مقدار الكفاءة الفنية لإنتاج لحوم الأرانب في ظل تغير العائد للسعة أن الكفاءة الإنتاجية الفنية لإنتاج لحوم الأرانب لعينة الدراسة في محافظة كفر الشيخ تبلغ حوالى 0.970 وهذا يعنى أن مزارع هذه الفئة يمكنها زيادة إنتاجها بنسبة تقدر بحوالى 3% دون أي زيادة في كمية أو مقدار الموارد المستخدمة. وبذلك فإن مزارع إنتاج لحوم الأرانب في هذه الفئة تفقد قدراً من مواردها الاقتصادية المستخدمة في إنتاج لحوم الأرانب، مما يترتب عليه زيادة تكلفة إنتاجها بنسبة 3% . ويمكن زيادة إنتاج هذه الفئة وذلك من خلال : (1) تجهيز أماكن التربية بشكل جيد من حيث التهوية الإضاءة والصرف مما يساعد على الإنتاج بشكل أفضل وتقليل الأمراض إلى حد كبير،(2) استخدام سلالات ذات معدل نمو أفضل من الموجودة ومتوافقة مع الظروف البيئية المصرية، (3) استخدام وسائل التربية الحديثة في إنتاج الأرانب، (4) استخدام علائق جيدة ذات معدل تحويل مرتفع، (5) إنشاء جهاز إرشادي جيد لتوعية المنتجين وتدريبهم على كيفية الإنتاج المتطور الذى يحقق لهم أقصى ربح ممكن.

ج- تقدير كفاءة السعة لإنتاج لحوم الأرانب لمزارع الفئة الثانية في العينة البحثية:

يتضمن هذا الجزء من الدراسة كفاءة السعة لمزارع إنتاج لحوم الأرانب لمزارع الفئة الثانية لعينة الدراسة بمحافظة كفر الشيخ.

يتبين من خلال جدول رقم (4) وباستعراض مقدار كفاءة السعة لمزارع الفئة الثانية لإنتاج لحوم الأرانب بعينة الدراسة أن الكفاءة السعرية لمزارع الفئة الثانية تبلغ حوالى 0.869 وهذا يعنى أن بعض مزارع هذه الفئة لم تصل إلى كفاءة السعة المثلى ويمكنها الوصول إليها من خلال زيادة إنتاجها بنسبة تقدر بحوالي 10.4% وذلك من خلال العمل على الإنتاج عند حجمه الأمثل عند أدنى نقطة على منحنى متوسط التكاليف الإنتاجية المتوسطة.

ويتبين من إجراء التحليل الاقتصادي المقارن للكفاءة الإنتاجية بأنواعها المختلفة لإنتاج لحوم الأرانب على مستوى مزارع الفئة الثانية أن الكفاءة الفنية ارتفعت من حوالي 0.869 في ظل ثبات العائد للسعة إلى حوالى 0.970 في ظل تغير العائد للسعة وهذا يعني وجود حقيقة وفورات السعة.

د- تقدير الفوائض من الموارد المستخدمة في إنتاج لحوم الأرانب لمزارع الفئة الثانية بالعينة البحثية :

يتضح من نتائج تحليل المنحنى المغلف للبيانات وجود فوائض في الموارد المستخدمة في إنتاج الأرانب بمزارع هذه المزارع هذه الفئة كان يمكن استخدام تلك الموارد في زيادة انتاجهم وبالتالي ارتفاع أرباح منتجي هذه الفئة.

وتتمثل متوسط فوائض الموارد فيما يلي:

عدد الأمهات: اتضح عدم وجود فوائض أو طاقة مهدرة لعدد الأمهات لمزارع هذه الفئة، جدول رقم (5).

سنوات الخبرة في مجال تربية الأرانب: بلغ متوسط الفائض في عدد سنوات الخبرة لمزارع هذه الفئة حوالي ستة أشهر .

عدد ساعات عمل الإشراف الفني: بلغ متوسط الفائض في عدد ساعات عمل الإشراف الفني لمزارع هذه الفئة حوالي 23 ساعة مهدرة على مدار وهذا يمثل حوالي 4 أيام، وحيث أن زيارة المشرف الفني تتكلف حوالي 100 جنيه من خلال الاستبيان، ويترتب على هذا فقدان مبلغ قدرة 400 جنيه سنوياً كان يمكن توفيرهم لمزارعي هذه الفئة.

كمية العلف المستخدمة: بلغ متوسط الهدر في كمية العلف المستخدمة حوالي 9 كجم في السنة وهذه الكمية ضئيلة ومقبولة في مجال تربية الأرانب.

تكاليف استهلاك الكهرباء السنوية: بلغ متوسط الفائض في تكاليف استهلاك الكهرباء السنوية لمزارع هذه الفئة حوالي 3.78 ألف جنيه وهذا الإهدار كان يمكن توفيره من معرفة الاحتياجات اللازمة للأرانب من الإضاءة ووسائل التبريد والتهوية حتى يتسنى للمنتج إيقاف الهدر في تكاليف استهلاك الكهرباء.

تكاليف استهلاك المياه السنوية: بلغ متوسط الفائض في تكاليف استهلاك المياه السنوية لمزارع هذه الفئة حوالي 1.48 ألف جنيه وهذا الإهدار كان يمكن توفيره من معرفة كمية المياه اللازمة للأرانب حتى يتسنى للمنتج إيقاف الهدر في تكاليف استهلاك الكهرباء.، ومن خلال ذلك يتبن أن المياه والكهرباء أصبحتا من الموارد الاقتصادية التي يجب التعامل معها بشكل اقتصادي بما يحقق الاستفادة القصوى منها في إنتاج الأرانب.

كميات الأرانب المستهلكة أسرياً: تبين من خلال التحليل أن الفائض أي الزيادة في استهلاك لحوم الأرانب لأصحاب مزارع هذه الفئة بلغ حوالي 17 أرنب في السنة وهذا يقدر بحوالي 30.6 كجم، كان يمكن الاستفادة من تسويق تلك الكمية بمبلغ يقدر بحوالي 1.22 ألف جنيه في السنة.

أولاً- الكفاءة الفنية للموارد المستخدمة في إنتاج لحوم الأرانب في مزارع الفئة الثالثة:

أ-الكفاءة الفنية لإنتاج لحوم الأرانب في ظل ثبات العائد للسعة:

يتبين من جدول رقم (4) أنه باستعراض متوسط مقدار الكفاءة الفنية لإنتاج لحوم الأرانب في ظل ثبات العائد للسعة أن الكفاءة الفنية لإنتاج لحوم الأرانب لعينة الدراسة في محافظة كفر الشيخ تبلغ حوالى 0.858 وهذا يعني أن مزارع هذه الفئة يمكنها زيادة إنتاجها بنسبة تقدر بحوالي 12.2% دون أي زيادة في كمية أو مقدار الموارد المستخدمة. وبذلك فإن مزارع إنتاج لحوم الأرانب في هذه الفئة تفقد قدراً من مواردها الاقتصادية المستخدمة في إنتاج لحوم الأرانب، مما يترتب عليه زيادة تكلفة إنتاجها بنسبة 14.2% . ويمكن زيادة إنتاج هذه الفئة من خلال: (1) تجهيز أماكن التربية بشكل جيد من حيث التهوية الإضاءة والصرف مما يساعد على الإنتاج بشكل أفضل وتقليل الأمراض إلى حد كبير، (2) استخدام سلالات ذات معدل نمو أفضل من الموجودة ومتوافقة مع الظروف البيئية المصرية، (3) استخدام وسائل التربية الحديثة في إنتاج الأرانب، (4) استخدام علائق جيدة ذات معدل تحويل مرتفع، (5) إنشاء جهاز إرشادي جيد لتوعية المنتجين وتدريبهم على كيفية الإنتاج المتطور الذى يحقق لهم أقصى ربح ممكن.

أولاً- الكفاءة الفنية للموارد المستخدمة في إنتاج لحوم الأرانب في مزارع الفئة الثالثة:

أ- الكفاءة الفنية لمزارع إنتاج لحوم الأرانب في ظل تغير العائد للسعة:

يتبين من جدول رقم (4) أنه باستعراض مقدار الكفاءة الفنية لإنتاج لحوم الأرانب في ظل تغير العائد للسعة أن الكفاءة الإنتاجية الفنية لإنتاج لحوم الأرانب لعينة الدراسة في محافظة كفر الشيخ تبلغ حوالى 0.968 وهذا يعنى أن مزارع هذه الفئة يمكنها زيادة إنتاجها بنسبة تقدر بحوالي 3.2% دون أي زيادة في كمية أو مقدار الموارد المستخدمة. وبذلك فإن مزارع إنتاج لحوم الأرانب في هذه الفئة تفقد قدراً من مواردها الاقتصادية المستخدمة في إنتاج لحوم الأرانب، مما يترتب عليه زيادة تكلفة إنتاجها بنسبة 3.2% . ويمكن زيادة إنتاج هذه الفئة وذلك من خلال : (1) تجهيز أماكن التربية بشكل جيد من حيث التهوية الإضاءة والصرف مما يساعد على الإنتاج بشكل أفضل وتقليل الأمراض إلى حد كبير،(2) إستخدام سلالات ذات معدل نمو أفضل من الموجودة ومتوافقة مع الظروف البيئية المصرية، (3) استخدام وسائل التربية الحديثة في إنتاج الأرانب، (٤) استخدام علائق جيدة ذات معدل تحويل مرتفع، (٥) إنشاء جهاز إرشادي جيد لتوعية المنتجين وتدريبهم على كيفية الإنتاج المتطور الذى يحقق لهم أقصى ربح ممكن.

ثانياً : تقدير كفاءة السعة لإنتاج لحوم الأرانب لمزارع الفئة الثالثة في العينة البحثية :

يتضمن هذا الجزء من الدراسة كفاءة السعة لمزارع إنتاج لحوم الأرانب لمزارع الفئة الثالثة لعينة الدراسة بمحافظة كفر الشيخ.

يتبين من خلال جدول رقم (4) وباستعراض مقدار كفاءة السعة لمزارع الفئة الثانية لإنتاج لحوم الأرانب بعينة الدراسة أن الكفاءة السعرية لمزارع الفئة الثانية تبلغ حوالى 0.889 وهذا يعني أن بعض مزارع هذه الفئة لم تصل إلى كفاءة السعة المثلى ويمكنها الوصول إليها من خلال زيادة إنتاجها بنسبة تقدر بحوالي 11.1% وذلك من خلال العمل على الإنتاج عند حجمه الأمثل عند أدنى نقطة على منحنى متوسط التكاليف الإنتاجية المتوسطة.

ويتبين من إجراء التحليل الاقتصادي المقارن للكفاءة الإنتاجية بأنواعها المختلفة لإنتاج لحوم الأرانب على مستوى مزارع الفئة الثالثة أن الكفاءة الفنية ارتفعت من حوالي 0.858 في ظل ثبات العائد للسعة إلى حوالى 0.968 في ظل تغير العائد للسعة وهذا يعني وجود حقيقة وفورات السعة.

ثالثاً: تقدير الفوائض من الموارد المستخدمة في إنتاج لحوم الأرانب لمزارع الفئة الثالثة بمزارع العينة البحثية:

يتضح من نتائج تحليل المنحنى المغلف للبيانات وجود فوائض في الموارد المستخدمة في إنتاج الأرانب بمزارع هذه المزارع هذه الفئة كان يمكن استخدام تلك الموارد في زيادة انتاجهم وبالتالي ارتفاع أرباح منتجي هذه الفئة.

وتتمثل متوسط فوائض الموارد فيما يلي:

عدد الأمهات: اتضح عدم وجود فوائض أو طاقة مهدرة لعدد الأمهات لمزارع هذه الفئة، جدول رقم (٥).

سنوات الخبرة في مجال تربية الأرانب: بلغ متوسط الفائض في عدد سنوات الخبرة لمزارع هذه الفئة حوالي ثلاثة سنوات.

عدد ساعات عمل الإشراف الفني: بلغ متوسط الفائض في عدد ساعات عمل الإشراف الفني لمزارع هذه الفئة حوالي 2 ساعة مهدرة على مدار العام وهذا مقبول وطبيعي.

كمية العلف المستخدمة: بلغ متوسط الهدر في كمية العلف المستخدمة حوالي 7 كجم في السنة وهذه الكمية ضئيلة ومقبولة في مجال تربية الأرانب.

تكاليف استهلاك الكهرباء السنوية: بلغ متوسط الفائض في تكاليف استهلاك الكهرباء السنوية لمزارع هذه الفئة حوالي 7.9 ألف جنيه وهذا الإهدار كان يمكن توفيره من معرفة الاحتياجات اللازمة للأرانب من الإضاءة ووسائل التبريد والتهوية حتى يتسنى للمنتج إيقاف الهدر في تكاليف استهلاك الكهرباء.

تكاليف استهلاك المياه السنوية: بلغ متوسط الفائض في تكاليف استهلاك المياه السنوية لمزارع هذه الفئة حوالي 6.12 ألف جنيه وهذا الإهدار كان يمكن توفيره من معرفة كمية المياه اللازمة للأرانب حتى يتسنى للمنتج إيقاف الهدر في تكاليف استهلاك الكهرباء، ومن خلال ذلك يتبن أن المياه والكهرباء أصبحتا من الموارد الاقتصادية التي يجب التعامل معها بشكل اقتصادي بما يحقق الاستفادة القصوى منها في إنتاج الأرانب.

كميات الأرانب المستهلكة أسرياً: تبين من خلال التحليل أن الفائض أي الزيادة في استهلاك لحوم الأرانب لأصحاب مزارع هذه الفئة بلغ حوالي 32 أرنب في السنة وهذا يقدر بحوالي 57.6 كجم، كان يمكن الاستفادة من تسويق تلك الكمية بمبلغ يقدر بحوالي 2.3 ألف جنيه في السنة.

رابعاً: الكفاءة الفنية للموارد المستخدمة في إنتاج لحوم الأرانب في مزارع الفئة الرابعة:

أ- الكفاءة الفنية لإنتاج لحوم الأرانب في ظل ثبات العائد للسعة:

يتبين من جدول رقم (4) أنه باستعراض متوسط مقدار الكفاءة الفنية لإنتاج لحوم الأرانب في ظل ثبات العائد للسعة أن الكفاءة الفنية لإنتاج لحوم الأرانب لعينة الدراسة في محافظة كفر الشيخ تبلغ حوالى 0.882 وهذا يعني أن مزارع هذه الفئة يمكنها زيادة إنتاجها بنسبة تقدر بحوالي 11.8% دون أي زيادة في كمية أو مقدار الموارد المستخدمة. وبذلك فإن مزارع إنتاج لحوم الأرانب في هذه الفئة تفقد قدراً من مواردها الاقتصادية المستخدمة في إنتاج لحوم الأرانب، مما يترتب عليه زيادة تكلفة إنتاجها بنسبة 11.8%. ويمكن زيادة إنتاج هذه الفئة من خلال: (1) تجهيز أماكن التربية بشكل جيد من حيث التهوية الإضاءة والصرف مما يساعد على الإنتاج بشكل أفضل وتقليل الأمراض إلى حد كبير، (2) إستخدام سلالات ذات معدل نمو أفضل من الموجودة ومتوافقة مع الظروف البيئية المصرية، (3) استخدام وسائل التربية الحديثة في إنتاج الأرانب، (4) استخدام علائق جيدة ذات معدل تحويل مرتفع، (٥) إنشاء جهاز إرشادي جيد لتوعية المنتجين وتدريبهم على كيفية الإنتاج المتطور الذى يحقق لهم أقصى ربح ممكن.

ب- الكفاءة الفنية لمزارع إنتاج لحوم الأرانب في ظل تغير العائد للسعة:

يتبين من جدول رقم (4) أنه باستعراض مقدار الكفاءة الفنية لإنتاج لحوم الأرانب في ظل تغير العائد للسعة أن الكفاءة الإنتاجية الفنية لإنتاج لحوم الأرانب لعينة الدراسة في محافظة كفر الشيخ تبلغ حوالى 0.997 وهذا يعنى أن مزارع هذه الفئة يمكنها زيادة إنتاجها بنسبة تقدر بحوالي 0.3% دون أي زيادة في كمية أو مقدار الموارد المستخدمة. وبذلك فإن مزارع إنتاج لحوم الأرانب في هذه الفئة تفقد قدراً من مواردها الاقتصادية المستخدمة في إنتاج لحوم الأرانب، مما يترتب عليه زيادة تكلفة إنتاجها بنسبة 0.3%. ويمكن زيادة إنتاج هذه الفئة وذلك من خلال : (1) تجهيز أماكن التربية بشكل جيد من حيث التهوية الإضاءة والصرف مما يساعد على الإنتاج بشكل أفضل

وتقليل الأمراض إلى حد كبير، (2) استخدام سلالات ذات معدل نمو أفضل من الموجودة ومتوافقة مع الظروف البيئية المصرية، (3) استخدام وسائل التربية الحديثة في إنتاج الأرانب، (4) استخدام علائق جيدة ذات معدل تحويل مرتفع، (٥) إنشاء جهاز إرشادي جيد لتوعية المنتجين وتدريبهم على كيفية الإنتاج المتطور الذى يحقق لهم أقصى ربح ممكن.

ج- تقدير كفاءة السعة لإنتاج لحوم الأرانب لمزارع الفئة الرابعة في العينة البحثية :

يتضمن هذا الجزء من الدراسة كفاءة السعة لمزارع إنتاج لحوم الأرانب لمزارع الفئة الرابعة لعينة الدراسة بمحافظة كفر الشيخ.

يتبين من خلال جدول رقم (4) وباستعراض مقدار كفاءة السعة لمزارع الفئة الثانية لإنتاج لحوم الأرانب بعينة الدراسة أن الكفاءة السعرية لمزارع الفئة الثانية تبلغ حوالى 0.885 وهذا يعني أن بعض مزارع هذه الفئة لم تصل إلى كفاءة السعة المثلى ويمكنها الوصول إليها من خلال زيادة إنتاجها بنسبة تقدر بحوالي 11.5% وذلك من خلال العمل على الإنتاج عند حجمه الأمثل عند أدنى نقطة على منحنى متوسط التكاليف الإنتاجية المتوسطة.

ويتبين من إجراء التحليل الاقتصادي المقارن للكفاءة الإنتاجية بأنواعها المختلفة لإنتاج لحوم الأرانب على مستوى مزارع الفئة الرابعة أن الكفاءة الفنية ارتفعت من حوالي 0.882 في ظل ثبات العائد للسعة إلى حوالى 0.997 في ظل تغير العائد للسعة وهذا يعني وجود حقيقة وفورات السعة.

ثالثاً: تقدير الفوائض من الموارد المستخدمة في إنتاج لحوم الأرانب لمزارع الفئة الرابعة بمزارع العينة البحثية:

يتضح من نتائج تحليل المنحنى المغلف للبيانات وجود فوائض في الموارد المستخدمة في إنتاج الأرانب بمزارع هذه المزارع هذه الفئة كان يمكن استخدام تلك الموارد في زيادة انتاجهم وبالتالي ارتفاع أرباح منتجي هذه الفئة.

وتتمثل متوسط فوائض الموارد فيما يلي:

عدد الأمهات: اتضح عدم وجود فوائض أو طاقة مهدرة لعدد الأمهات لمزارع هذه الفئة، جدول رقم (5).

سنوات الخبرة في مجال تربية الأرانب: بلغ متوسط الفائض في عدد سنوات الخبرة لمزارع هذه الفئة حوالي سنتين.

عدد ساعات عمل الإشراف الفني: بلغ متوسط الفائض في عدد ساعات عمل الإشراف الفني لمزارع هذه الفئة حوالي 2 ساعة مهدرة على مدار العام وهذا مقبول وطبيعي.

كمية العلف المستخدمة: بلغ متوسط الهدر في كمية العلف المستخدمة حوالي 5 كجم في السنة وهذه الكمية ضئيلة ومقبولة في مجال تربية الأرانب.

تكاليف استهلاك الكهرباء السنوية: بلغ متوسط الفائض في تكاليف استهلاك الكهرباء السنوية لمزارع هذه الفئة حوالي 3.1ألف جنيه وهذا الإهدار كان يمكن توفيره من معرفة الاحتياجات اللازمة للأرانب من الإضاءة ووسائل التبريد والتهوية حتى يتسنى للمنتج إيقاف الهدر في تكاليف استهلاك الكهرباء.

تكاليف استهلاك المياه السنوية: بلغ متوسط الفائض في تكاليف استهلاك المياه السنوية لمزارع هذه الفئة حوالي 2.2 ألف جنيه وهذا الإهدار كان يمكن توفيره من معرفة كمية المياه اللازمة للأرانب حتى يتسنى للمنتج إيقاف الهدر في تكاليف استهلاك الكهرباء، ومن خلال ذلك يتبن أن المياه والكهرباء أصبحتا من الموارد الاقتصادية التي يجب التعامل معها بشكل اقتصادي بما يحقق الاستفادة القصوى منها في إنتاج الأرانب.

كميات الأرانب المستهلكة أسرياً: تبين من خلال التحليل أن الفائض أي الزيادة في استهلاك لحوم الأرانب لأصحاب مزارع هذه الفئة بلغ حوالي 16أرنب في السنة وهذا يقدر بحوالي 28.8 كجم، كان يمكن الاستفادة من تسويق تلك الكمية بمبلغ يقدر بحوالي 1.15 ألف جنيه في السنة.

تقدير أهم العوامل المؤثرة على إنتاج لحوم الأرانب لمزارع الفئة الأولى في العينة البحثية بمحافظة كفر الشيخ:

من خلال تحليل الانحدار المرحلي للعلاقات الاقتصادية التي تضمنتها الدراسة في صورتها اللوغاريتمية المزدوجة تبين من استعراض النموذج المقدر أن أهم المتغيرات التفسيرية تأثيراً على كمية الإنتاج من لحوم الأرانب في مزارع الفئة الأولي بمحافظة كفر الشيخ هي الموضحة في النموذج والذي ينطوي على كمية لحوم الأرانب (Y)، التي تتأثر بكل من عدد الأمهات بالمزرعة (X^1) وتكاليف استهلاك الكهرباء السنوية في المزرعة (X^5)، وتكاليف استهلاك المياه السنوية في المزرعة (X^6)، والذي تبينه المعادلة التالية:

$$\mathbf{Ln\ Y = Ln\ 15.45 + 1.94\ LnX1 - 1.50\ Ln\ X5 - 0.57\ X6}$$
$$\mathbf{(-1.98)^{*}\quad (5.09)^{**}\quad (2.71)^{**}\qquad (-2.05)^{*}}$$

$$F = 99.97 \qquad R^{-2} = 0.908$$

وباستعراض تقديرات معاملات الارتداد الجزئي تبين أن زيادة عدد الأمهات بالمزرعة (X^1)، انخفاض تكاليف الكهرباء (X^5)، وانخفاض تكاليف استهلاك المياه بالمزرعة (X^6) من شأنها زيادة الناتج المزرعي من لحوم الأرانب بمحافظة كفر الشيخ بمزارع الفئة الأولى.

وبتقدير المرونة الإنتاجية للحوم الأرانب للموارد سالفة الذكر تبين أن: المرونة الإنتاجية لعدد الأمهات المستخدم تبلغ حوالي 1.94، ولتكاليف استهلاك الكهرباء السنوية تبلغ حوالي 1.50، ولتكاليف استهلاك المياه السنوية تبلغ حوالي 0.57، وهذا يعني أن (1) تغيراً مقداره 1% في عدد الأمهات بالمزرعة تؤدي إلى تغير الناتج المزرعى من لحوم الأرانب بمقدار 1.94% في نفس الإتجاه، (2) تغيراً مقداره 1% في تكاليف استهلاك الكهرباء السنوية يؤدي إلى تغير الناتج المزرعى من لحوم الأرانب بحوالي 1.5% في عكس الاتجاه، (3) تغيراً مقداره 1% في تكاليف استهلاك المياه السنوية يؤدي إلى تغير الناتج المزرعى من لحوم الأرانب بحوالي 0.57% في عكس الاتجاه.

وباختيار معنوية النتائج المتحصل تبين أن: (1) قيمة (t) المحتسبة للمتغير (X^1) تبلغ حوالي (5.09) وهي معنوية التأثير على المستوى الاحتمالي 0.01، (2) قيمة (t)المحتسبة للمتغير (X^5) تبلغ حوالي (1.98-) وهي معنوية التأثير على المستوى الاحتمالي 0.05، (3) قيمة (t)المحتسبة للمتغير (X^6) تبلغ حوالي (2.05-) ومن تحليل النتائج المتحصل عليها يتضح أن هناك حالة عدم توازن في استخدام عدد الأمهات المستخدم، تكلفة استهلاك الكهرباء في السنة، تكلفة استهلاك المياه في السنة إذ تبين أن : (1) نسبة قيمة الإنتاجية الحدية لعدد الأمهات المستخدم والبالغة حوالي 8.4 ألف جنيه إلى تكلفة فرصتها البديلة والبالغة حوالي 0.22 ألف جنيه تقدر بحوالي 38.18 مما يعني أن المنتجين يمكنهم زيادة أرباحهم عن طريق زيادة عدد الأمهات حتى تتساوى قيمة الإنتاجية الحدية لها مع تكلفة فرصتها البديلة، (2) أن نسبة قيمة الإنتاجية الحدية لتكلفة استهلاك الكهرباء والبالغة حوالي 0.4 ألف جنيه إلى تكلفة فرصتها البديلة والبالغة حوالي 0.821 ألف جنيه تقدر بحوالي 0.328 - مما يعني أن المنتجين يمكنهم زيادة أرباحهم عن طريق ترشيد استهلاك الكهرباء، (3) أن نسبة قيمة الإنتاجية الحدية لتكلفة استهلاك المياه والبالغة حوالي 0.8 - ألف جنيه إلى تكلفة فرصتها البديلة والبالغة حوالي 0.409 ألف جنيه تقدر بحوالي 0.327 - مما يعني وهي معنوية التأثير على المستوى الاحتمالي 0.05.

وقد بلغ معامل التحديد المعدل (R^{-2}) حوالي 0.908 الأمر الذي يعني أن المتغيرات التفسيرية للنموذج السابق تعتبر مسئولة عن حوالي 90.8 % من التباين في الناتج المزرعي من لحوم الأرانب في مزارع الفئة الأولى بالعينة البحثية بمحافظة كفر الشيخ. كما بلغت قيمة (F) حوالي 99.97 مما يعني معنوية تأثير تلك المتغيرات التفسيرية في النموذج السابق مجتمعة على الناتج المزرعي من لحوم الأرانب في مزارع الفئة الأولى بالعينة البحثية عند المستوى الاحتمالي 0.01.

كما يتضح من استعراض تقدير أهم العوامل المؤثرة على لكية الناتج من لحوم الأرانب سالفة الذكر فيما يختص بتقدير الإنتاجية الحدية (ن ح) للموارد الزراعية أن الإنتاجية الحدية لعدد الأمهات المستخدم (X^1) تبلغ حوالي 0.2 طن، ولتكاليف استهلاك الكهرباء السنوية (X^5) تبلغ حوالي 0.01- طن، ولتكاليف استهلاك المياه السنوية (X^6) تبلغ حوالي 0.02- طن، جدول (2) ، ولما كانت الكفاءة الاقتصادية في ظل سيادة المنافسة الحرة تتحقق عندما تتساوى قيمة الإنتاجية الحدية للموارد مع تكلفة فرصتها البديلة فإنه يمكن استخدام هذه القاعدة في معرفة مدى تحقيق كفاءة استخدام الموارد الاقتصادية المؤثرة في إنتاج لحوم الأرانب في مزارع العينة البحثية للفئة الأولى بمحافظة كفر الشيخ.

أن المنتجين يمكنهم زيادة أرباحهم عن طريق ترشيد استهلاك المياه . جدول (2).

وبترتيب المتغيرات المستقلة (التفسيرية) وفقاً لمعامل الارتداد (الانحدار) الجزئي القياسي يتبين أن أقوى هذه المتغيرات تأثيراً على المتغير التابع هو عدد الأمهات المستخدمة (X^1) إذ أن تغيراً مقداره وحدة واحدة في المتغير المستقل يؤدي إلى تغير مماثل في الاتجاه مقداره 1.48وحدة في المتغير التابع أي في كمية الناتج من لحوم الأرانب.، يليها في الأهمية تكاليف استهلاك الكهرباء (X^5) إذ أن تغيراً مقداره وحدة واحدة في المتغير المستقل يؤدى إلى تغير مماثل في عكس الاتجاه مقداره 0.53 وحدة في المتغير التابع أي في كمية الناتج من لحوم الأرانب.، وأخيراً جاءت تكاليف استهلاك المياه (X^6) إذ أن تغيراً مقداره وحدة واحدة في المتغير المستقل يؤدى إلى تغير مماثل في عكس الاتجاه مقداره 0.38 وحدة في المتغير التابع أي في كمية الناتج من لحوم الأرانب.

جدول (٦). كفاءة استخدام الموارد الاقتصادية في الفئة الأولى في مزارع العينة البحثية بمحافظة كفر الشيخ.

النموذج	المتغير	المتوسط	الوحدة	الناتج الحدي بالطن	قيمة الناتج الحدي ألف جنيه*	تكلفة الفرصة البديلة ألف جنيه**	نسبة قيمة الناتج الحدي لتكلفة الفرصة البديلة
النموذج	X_1	15	أنثى	0.2	8.4	0.22	38.18
اللوغاريتمي	X_5	821	جنيه	-0.01	-0.4	0.821	-0.328
المزدوج	X_6	409	جنيه	-0.02	-0.8	0.409	-0.327

* يبلغ متوسط ثمن طن الأرانب 40 ألف جنيه بمحافظة كفر الشيخ في موسم 2022/2021،

** تبلغ تكلفة الفرصة البديلة لعدد الأمهات حوالي 220 جنيه، وتكلفة استهلاك الكهرباء تبلغ حوالي 821 جنيه، وتكلفة استهلاك المياه تبلغ حوالي 409 جنيه.

المصدر: جمعت وحسبت من: المعادلة السابقة.

تقدير أهم العوامل المؤثرة على إنتاج لحوم الأرانب لمزارع الفئة الثانية في العينة البحثية بمحافظة كفر الشيخ:

من خلال تحليل الإنحدار المرحلي للعلاقات الاقتصادية التي تضمنتها الدراسة في صورتها اللوغاريتمية المزدوجة تبين من إستعراض النموذج المقدر أن أهم المتغيرات التفسيرية تأثيراً على كمية الإنتاج من لحوم الأرانب في مزارع الفئة الثانية بمحافظة كفر الشيخ هي الموضحة في النموذج والذي ينطوي على كمية لحوم الأرانب (Y)، التي تتأثر بكل من عدد الأمهات بالمزرعة (X^1)، وتكاليف استهلاك المياه السنوية في المزرعة (X^6)، والذي تبينه المعادلة التالية:

$$\mathbf{Ln\ Y = Ln\ -0.69 + 1.61\ LnX^1 - 0.51\ Ln\ X^5}$$

$$\mathbf{*(2.05)\ **(11.21)\ **\ (3.23\text{-})}$$

$$\mathbf{F= 63.1 \qquad R^{-2}=0.920}$$

وباستعراض تقديرات معاملات الارتداد الجزئي تبين أن زيادة عدد الأمهات بالمزرعة (X^1)، وانخفاض تكاليف استهلاك المياه بالمزرعة (X^6) من شأنها زيادة الناتج المزرعي من لحوم الأرانب بمحافظة كفر الشيخ بمزارع الفئة الثانية.

وبتقدير المرونة الإنتاجية للحوم الأرانب للموارد سالفة الذكر تبين أن: المرونة الإنتاجية لعدد الأمهات المستخدم تبلغ حوالي 1.61، ولتكاليف استهلاك المياه السنوية تبلغ حوالي 0.51، وهذا يعني أن (1) تغيراً مقداره 1% في عدد الأمهات بالمزرعة تؤدي إلى تغير الناتج المزرعى من لحوم الأرانب بمقدار 1.61% في نفس الإتجاه، (2) تغيراً مقداره 1% في تكاليف استهلاك المياه السنوية يؤدي إلى تغير الناتج المزرعى من لحوم الأرانب بحوالي 0.51% في عكس الاتجاه.

وباختيار معنوية النتائج المتحصل تبين أن: (1) قيمة (t) المحتسبة للمتغير (X^1) تبلغ حوالي (11.21) وهي معنوية التأثير على المستوى الإحتمالي ٠.٠١، (2) قيمة (t)المحتسبة للمتغير (X^6) تبلغ حوالي (3.32-) وهي معنوية التأثير على المستوى الإحتمالي 0.01.

وقد بلغ معامل التحديد المعدل (R^{-2}) حوالي 0.920 الأمر الذي يعني أن المتغيرات التفسيرية للنموذج السابق تعتبر مسئولة عن حوالي 92% من التباين في الناتج المزرعي من لحوم الأرانب في مزارع الفئة الثانية بالعينة البحثية بمحافظة كفر الشيخ. كما بلغت قيمة (F) حوالي 63.1 مما يعني معنوية تأثير تلك المتغيرات التفسيرية في النموذج السابق مجتمعة على الناتج المزرعي من لحوم الأرانب في مزارع الفئة الثانية بالعينة البحثية عند المستوى الإحتمالي 0.01.

كما يتضح من إستعراض تقدير أهم العوامل المؤثرة على لكية الناتج من لحوم الأرانب سالفة الذكر فيما يختص بتقدير الإنتاجية الحدية (ن ح) للموارد الزراعية أن الإنتاجية الحدية لعدد الأمهات المستخدم (X^1) تبلغ حوالي 0.15 طن، ولتكاليف استهلاك المياه السنوية (X^6) تبلغ حوالي 2.03 - طن، جدول (3) ، ولما كانت الكفاءة الاقتصادية في ظل سيادة المنافسة الحرة تتحقق عندما تتساوى قيمة الإنتاجية الحدية للموارد مع تكلفة فرصتها البديلة فإنه يمكن إستخدام هذه القاعدة في معرفة مدى تحقيق كفاءة إستخدام الموارد الاقتصادية المؤترة في إنتاج لحوم الأرانب في مزارع العينة البحثية للفئة الثانية بمحافظة كفر الشيخ.

ومن تحليل النتائج المتحصل عليها يتضح أن هناك حالة عدم توازن في إستخدام عدد الأمهات، وتكلفة استهلاك المياه في السنة إذ تبين أن: (1) نسبة قيمة الإنتاجية الحدية لعدد الأمهات المستخدم والبالغة حوالي 6 ألف جنيه إلى تكلفة فرصتها البديلة والبالغة حوالي 0.22 ألف جنيه تقدر بحوالي ١.٣٢ مما يعني أن المنتجين يمكنهم زيادة أرباحهم عن طريق زيادة عدد الأمهات حتى تتساوى قيمة الإنتاجية الحدية لها مع تكلفة فرصتها البديلة، (2) أن نسبة قيمة الإنتاجية الحدية لتكلفة استهلاك المياه والبالغة حوالي 81.2- ألف جنيه إلى تكلفة فرصتها البديلة والبالغة حوالي

0.529 ألف جنيه تقدر بحوالي 153.5 - مما يعني أن المنتجين يمكنهم زيادة أرباحهم عن طريق ترشيد استهلاك المياه . جدول (3).

وبترتيب المتغيرات المستقلة (التفسيرية) وفقاً لمعامل الإرتداد (الإنحدار) الجزئي القياسي يتبين أن أقوى هذه المتغيرات تأثيراً على المتغير التابع هو عدد الأمهات المستخدمة (X^1) إذ أن تغيراً مقداره وحدة واحدة في المتغير المستقل يؤدي إلى تغير مماثل في الإتجاه مقداره 0.94 وحدة في المتغير التابع أى في كمية الناتج من لحوم الأرانب.، يليها في الأهمية تكاليف استهلاك المياه (X^6) إذ أن تغيراً مقداره وحدة واحدة في المتغير المستقل يؤدى إلى تغير مماثل في عكس الإتجاه مقداره 0.27 وحدة في المتغير التابع أي في كمية الناتج من لحوم الأرانب.

جدول (٧). كفاءة إستخدام الموارد الاقتصادية في الفئة الثانية في مزارع العينة البحثية بمحافظة كفر الشيخ.

النموذج	المتغير	المتوسط	الوحدة	الناتج الحدي بالطن	قيمة الناتج الحدي ألف جنيه*	تكلفة الفرصة البديلة ألف جنيه**	نسبة قيمة الناتج الحدي لتكلفة الفرصة البديلة
النموذج	X_1	23	أنثى	0.15	6	0.22	1.32
اللوغاريتمي المزدوج	X_6	528.6	جنيه	-2.03	-81.2	0.529	-153.5

* يبلغ متوسط ثمن طن الأرانب 40 ألف جنيه بمحافظة كفر الشيخ في موسم 2022/2021،

** تبلغ تكلفة الفرصة البديلة لعدد الأمهات حوالي 220جنيه، وتكلفة استهلاك الكهرباء تبلغ حوالي 821 جنيه، وتكلفة استهلاك المياه تبلغ حوالي 409 جنيه.

المصدر: جمعت وحسبت من: المعادلة السابقة.

تقدير أهم العوامل المؤثرة على إنتاج لحوم الأرانب لمزارع الفئة الثالثة في العينة البحثية بمحافظة كفر الشيخ:

من خلال تحليل الإنحدار المرحلي للعلاقات الاقتصادية التي تضمنتها الدراسة في صورتها اللوغاريتمية المزدوجة تبين من إستعراض النموذج المقدر أن أهم المتغيرات التفسيرية تأثيراً على كمية الإنتاج من لحوم الأرانب في مزارع الفئة الثالثة بمحافظة كفر الشيخ هي الموضحة في النموذج والذي ينطوي على كمية لحوم الأرانب (Y)، التي تتأثر بكل من عددالأمهات بالمزرعة (X^1) وعدد سنوات الخبرة في مجال تربية الأرانب (X^2)، وتكاليف استهلاك المياه السنوية فيالمزرعة (X^6)، والذي تبينه المعادلة التالية:

$$\mathbf{Ln\ Y = Ln\ 3.36 + 1.49\ LnX^1 + 0.059\ Ln\ X^2 - 0.120\ X^6}$$
$$\mathbf{**(8.41)\ **(10.76)\ (5.73)**\ **(3.09-)}$$
$$\mathbf{F= 50.07 \qquad R^{-2} =0.866}$$

وبإستعراض تقديرات معاملات الإرتداد الجزئي تبين أن زيادة عدد الأمهات بالمزرعة (X^1)، وزيادة عدد سنوات الخبرة في مجال تربية الأرانب (X^2)، وانخفاض تكاليف استهلاك المياه بالمزرعة (X^6) من شأنها زيادة الناتج المزرعي من لحوم الأرانب بمحافظة كفر الشيخ بمزارع الفئة الثالثة.

وبتقدير المرونة الإنتاجية للحوم الأرانب للموارد سالفة الذكر تبين أن: المرونة الإنتاجية لعدد الأمهات المستخدم تبلغ حوالي 1.94، عدد سنوات الخبرة في مجال تربية الأرانب تبلغ حوالي 0.059، ولتكاليف استهلاك المياه السنوية تبلغ حوالي 0.120، وهذا يعني أن (1) تغيراً مقداره 1% في عدد الأمهات بالمزرعة تؤدي إلى تغير الناتج المزرعى من لحوم الأرانب بمقدار 1.94% في نفس الإتجاه، (2) تغيراً مقداره 1% في عدد سنوات الخبرة في مجال تربية الأرانب يؤدي إلى تغير الناتج المزرعى من لحوم الأرانب بحوالي 0.059% في نفس الإتجاه، (3) تغيراً مقداره 1% في تكاليف استهلاك المياه السنوية يؤدي إلى تغير الناتج المزرعي من لحوم الأرانب بحوالي 0.120% في عكس الإتجاه.

وبإختيار معنوية النتائج المتحصل تبين أن: (1) قيمة (t) المحتسبة للمتغير (X^1) تبلغ حوالي (10.41) وهي معنوية التأثير على المستوى الإحتمالي 0.01، (2) قيمة (t)المحتسبة للمتغير (X^2) تبلغ حوالي (5.73) وهي معنوية التأثير على المستوى الإحتمالي 0.01، (3) قيمة (t)المحتسبة للمتغير (X^6) تبلغ حوالي (3.09-) وهي معنوية التأثير على المستوى الإحتمالي 0.01.

وقد بلغ معامل التحديد المعدل (R^{-2}) حوالي 0.866 الأمر الذي يعني أن المتغيرات التفسيرية للنموذج السابق تعتبر مسئولة عن حوالي 86.6 % من التباين في الناتج المزرعي من لحوم الأرانب في مزارع الفئة الثالثة بالعينة البحثية بمحافظة كفر الشيخ. كما بلغت قيمة (F) حوالي 50.07 مما يعني معنوية تأثير تلك المتغيرات التفسيرية في النموذج

السابق مجتمعة على الناتج المزرعي من لحوم الأرانب في مزارع الفئة الثالثة بالعينة البحثية عند المستوى الاحتمالي 0.01.

كما يتضح من إستعراض تقدير أهم العوامل المؤثرة على لكية الناتج من لحوم الأرانب سالفة الذكر فيما يختص بتقدير الإنتاجية الحدية (ن ح) للموارد الزراعية أن الإنتاجية الحدية لعدد الأمهات المستخدم (X^1) تبلغ حوالي 0.49 طن، وعدد سنوات الخبرة في مجال تربية الأرانب (X^2) تبلغ حوالي 0.05 طن، ولتكاليف استهلاك المياه السنوية (X^6) تبلغ حوالي 0.086- طن، جدول (2) ، ولما كانت الكفاءة الاقتصادية في ظل سيادة المنافسة الحرة تتحقق عندما تتساوى قيمة الإنتاجية الحدية للموارد مع تكلفة فرصتها البديلة فإنه يمكن إستخدام هذه القاعدة في معرفة مدى تحقيق كفاءة إستخدام الموارد الاقتصادية المؤترة في إنتاج لحوم الأرانب في مزارع العينة البحثية للفئة الثالثة بمحافظة كفر الشيخ.

ومن تحليل النتائج المتحصل عليها يتضح أن هناك حالة عدم توازن في إستخدام عدد الأمهات، وعدد سنوات الخبرة في مجال تربية الأرانب، وتكلفة استهلاك المياه في السنة إذ تبين أن : (1) نسبة قيمة الإنتاجية الحدية لعدد الأمهات المستخدم والبالغة حوالي 19.6 ألف جنيه إلى تكلفة فرصتها البديلة والبالغة حوالي 0.22 ألف جنيه تقدر بحوالي 4.31 مما يعني أن المنتجين يمكنهم زيادة أرباحهم عن طريق زيادة عدد الأمهات حتى تتساوى قيمة الإنتاجية الحدية لها مع تكلفة فرصتها البديلة، (2) أن نسبة قيمة الإنتاجية الحدية لعدد سنوات الخبرة في مجال تربية الأرانب والبالغة حوالي 2 ألف جنيه إلى تكلفة فرصتها البديلة والبالغة حوالي 54 ألف جنيه تقدر بحوالي 0.04 مما يعني أن المنتجين يمكنهم زيادة أرباحهم عن طريق تعلم أساليب متطورة في إنتاج وتربية الأرانب، وهذا يعنى أنه بالرغم من وجود سنوات خبرة في مجال تربية الأرانب لدى بعض المنتجين إلا أنهم ينتجون بإسلوب تقليدي وعدم إستخدام أساليب تكنولوجية في الإنتاج ، (3) أن نسبة قيمة الإنتاجية الحدية لتكلفة استهلاك المياه والبالغة حوالي 3.44 - ألف جنيه إلى تكلفة فرصتها البديلة والبالغة حوالي 0.621 ألف جنيه تقدر بحوالي 5.54- مما يعني أن المنتجين يمكنهم زيادة أرباحهم عن طريق ترشيد استهلاك المياه . جدول (4).

جدول (٨). كفاءة إستخدام الموارد الاقتصادية في الفئة الثالثة في مزارع العينة البحثية بمحافظة كفر الشيخ.

النموذج	المتغير	المتوسط	الوحدة	الناتج الحدي بالطن	قيمة الناتج الحدي ألف جنيه*	تكلفة الفرصة البديلة ألف جنيه**	نسبة قيمة الناتج الحدي لتكلفة الفرصة البديلة
النموذج	X_1	41	أنثى	0.49	19.6	0.22	4.31
اللوغاريتمي	X_2	5.28	سنة	0.05	2	54	0.037
المزدوج	X_6	621.1	جنيه	-0.086	-3.44	0.621	-5.54

* يبلغ متوسط ثمن طن الأرانب 40 ألف جنيه بمحافظة كفر الشيخ في موسم 2022/2021،

** تبلغ تكلفة الفرصة البديلة لعدد الأمهات حوالي 220 جنيه، وتكلفة الفرصة البديلة لعدد سنوات الخبرة تبلغ حوالي 54ألف جنيه، وهى تمثل قيمة الأجر الذى يمكن أن يحصل عليه لو عمل في مكان آخر لمدة سنة ، وتكلفة استهلاك المياه تبلغ حوالي 621 جنيه.

المصدر: جمعت وحسبت من: المعادلة السابقة.

وبترتيب المتغيرات المستقلة (التفسيرية) وفقاً لمعامل الإرتداد (الإنحدار) الجزئي القياسي يتبين أن أقوى هذه المتغيرات تأثيراً على المتغير التابع هو عدد الأمهات المستخدمة (X^1) إذ أن تغيراً مقداره وحدة واحدة في المتغير المستقل يؤدي إلى تغير مماثل في الإتجاه مقداره 1.01 وحدة في المتغير التابع أى في كمية الناتج من لحوم الأرانب، يليها في الأهمية عدد سنوات الخبرة فيمجال تربية الأرانب (X^2) إذ أن تغيراً مقداره وحدة واحدة في المتغير المستقل يؤدى إلى تغير مماثل في نفس الإتجاه مقداره 0.124 وحدة في المتغير التابع أي في كمية الناتج من لحوم الأرانب.، وأخيراً جاءت تكاليف استهلاك المياه (X^6) إذ أن تغيراً مقداره وحدة واحدة في المتغير المستقل يؤدى إلى تغير مماثل في عكس الإتجاه مقداره 0.292 وحدة في المتغير التابع أي في كمية الناتج من لحوم الأرانب.

تقدير أهم العوامل المؤثرة على إنتاج لحوم الأرانب لمزارع الفئة الرابعة في العينة البحثية بمحافظة كفر الشيخ:

من خلال تحليل الإنحدار المرحلي للعلاقات الاقتصادية التي تضمنتها الدراسة في صورتها اللوغاريتمية المزدوجة تبين من إستعراض النموذج المقدر أن أهم المتغيرات التفسيرية تأثيراً على كمية الإنتاج من لحوم الأرانب في مزارع الفئة الرابعة بمحافظة كفر الشيخ هي الموضحة في النموذج والذي ينطوي على كمية لحوم الأرانب

(Y)، التي تتأثر بكل من عدد الأمهات بالمزرعة (X^1) وتكاليف استهلاك المياه السنوية في المزرعة (X^6)، وعدد الأرانب المستهلكة منزلياً في السنة (X^7)، والذي تبينه المعادلة التالية:

$$\mathbf{Ln\ Y = Ln\ 1.94 + 1.22\ Ln X_1 - 0.168\ Ln\ X_6 + 0.466\ X_7}$$
$$\mathbf{(2.04)^{*}\ \ (6.22)^{**}\ \ (-2.15)^{*}\ \ (2.18)^{*}}$$
$$\mathbf{F=58.5 \qquad R^{-2}=0.886}$$

وباستعراض تقديرات معاملات الإرتداد الجزئي تبين أن زيادة عدد الأمهات بالمزرعة (X^1)، وانخفاض تكاليف استهلاك المياه بالمزرعة (X^6)، وزيادة عدد الأرانب المستهلكة منزلياً في السنة (X^7) من شأنها زيادة الناتج المزرعي من لحوم الأرانب بمحافظة كفر الشيخ بمزارع الفئة الرابعة.

وبتقدير المرونة الإنتاجية للحوم الأرانب للموارد سالفة الذكر تبين أن: المرونة الإنتاجية لعدد الأمهات المستخدم تبلغ حوالي 1.22، ولتكاليف استهلاك المياه السنوية تبلغ حوالي 0.168، ولعدد الأرانب المستهلكة منزلياً في السنة تبلغ حوالي 0.466، وهذا يعني أن (1) تغيراً مقداره 1% في عدد الأمهات بالمزرعة تؤدي إلى تغير الناتج المزرعى من لحوم الأرانب بمقدار 1.22% في نفس الإتجاه، (2) تغيراً مقداره 1% في تكاليف استهلاك المياه يؤدي إلى تغير الناتج المزرعى من لحوم الأرانب بحوالي 0.168% في عكس الإتجاه، (3) تغيراً مقداره 1% في عدد الأرانب المستهلكة منزلياً في السنة يؤدي إلى تغير الناتج المزرعي من لحوم الأرانب بحوالي 0.466% في نفس الإتجاه.

وبإختيار معنوية النتائج المتحصل تبين أن: (1) قيمة (t) المحتسبة للمتغير (X^1) تبلغ حوالي (6.22) وهي معنوية التأثير على المستوى الإحتمالي 0.01، (2) قيمة (t)المحتسبة للمتغير (X^6) تبلغ حوالي (2.15-) وهي معنوية التأثير على المستوى الإحتمالي 0.05، (3) قيمة (t)المحتسبة للمتغير (X^7) تبلغ حوالي (2.18) وهي معنوية التأثير على المستوى الإحتمالي 0.05.

وقد بلغ معامل التحديد المعدل (R^{-2}) حوالي 0.886 الأمر الذي يعني أن المتغيرات التفسيرية للنموذج السابق تعتبر مسئولة عن حوالي 88.6% من التباين في الناتج المزرعي من لحوم الأرانب في مزارع الفئة الرابعة بالعينة البحثية بمحافظة كفر الشيخ. كما بلغت قيمة (F) حوالي 58.5 مما يعني معنوية تأثير تلك المتغيرات التفسيرية في النموذج السابق مجتمعة على الناتج المزرعي من لحوم الأرانب في مزارع الفئة الرابعة بالعينة البحثية عند المستوى الاحتمالي 0.01.

كما يتضح من إستعراض تقدير أهم العوامل المؤثرة على كمية الناتج من لحوم الأرانب سالفة الذكر فيما يختص بتقدير الإنتاجية الحدية (ن ح) للموارد الزراعية أن الإنتاجية الحدية لعدد الأمهات المستخدم (X^1) تبلغ حوالي 0.12 طن، ولتكاليف استهلاك المياه السنوية (X^6) تبلغ حوالي 0.034- طن وعدد الأرانب المستهلكة منزلياً (X^7) تبلغ حوالي 3.67طن، جدول (5) ، ولما كانت الكفاءة الاقتصادية في ظل سيادة المنافسة الحرة تتحقق عندما تتساوى قيمة الإنتاجية الحدية للموارد مع تكلفة فرصتها البديلة فإنه يمكن إستخدام هذه القاعدة في معرفة مدى تحقيق كفاءة إستخدام الموارد الاقتصادية المؤثرة في إنتاج لحوم الأرانب في مزارع العينة البحثية للفئة الثالثة بمحافظة كفر الشيخ.

ومن تحليل النتائج المتحصل عليها يتضح أن هناك حالة عدم توازن في إستخدام عدد الأمهات وتكلفة استهلاك المياه، وعدد الأرانب المستهلكة منزلياً إذ تبين أن : (١) نسبة قيمة الإنتاجية الحدية لعدد الأمهات المستخدم والبالغة حوالي 4.8 ألف جنيه إلى تكلفة فرصتها البديلة والبالغة حوالي 0.22 ألف جنيه تقدر بحوالي 4.31 مما يعني أن المنتجين يمكنهم زيادة أرباحهم عن طريق زيادة عدد الأمهات حتى تتساوى قيمة الإنتاجية الحدية لها مع تكلفة فرصتها البديلة، (2) أن نسبة قيمة الإنتاجية الحدية لتكلفة استهلاك المياه والبالغة حوالي 1.36 ألف جنيه إلى تكلفة فرصتها البديلة والبالغة حوالي 1.04 ألف جنيه تقدر بحوالي 1.31- مما يعني أن المنتجين يمكنهم زيادة أرباحهم عن طريق ترشيد استهلاك المياه المستخدمة في المزرعة، (3) أن نسبة قيمة الإنتاجية الحدية لكمية الأرانب المستهلكة منزلياً والبالغة حوالي 3.44ألف جنيه إلى تكلفة فرصتها البديلة والبالغة حوالي 0.080 ألف جنيه تقدر بحوالي 43 مما يعني أن المنتجين يمكنهم زيادة أرباحهم عن طريق زيادة استهلاك الأرانب . جدول (5).

وبترتيب المتغيرات المستقلة (التفسيرية) وفقاً لمعامل الإرتداد (الإنحدار) الجزئي القياسي يتبين أن أقوى هذه المتغيرات تأثيراً على المتغير التابع هو عدد الأمهات المستخدمة (X^1) إذ أن تغيراً مقداره وحدة واحدة في المتغير المستقل يؤدي إلى تغير مماثل في الإتجاه مقداره 0.679 وحدة في المتغير التابع أي في كمية الناتج من لحوم الأرانب، يليها في الأهمية عدد الأرانب المستهلكة

منزلياً(X^7) إذ أن تغيراً مقداره وحدة واحدة في المتغير المستقل يؤدى إلى تغير مماثل في نفس الإتجاه مقداره 0.23 وحدة في المتغير التابع أي في كمية الناتج من لحوم الأرانب.، وأخيراً جاءت تكاليف استهلاك المياه (X^6) إذ أن تغيراً مقداره وحدة واحدة في المتغير المستقل يؤدى إلى تغير مماثل في عكس الإتجاه مقداره 0.27- وحدة في المتغير التابع أي في كمية الناتج من لحوم الأرانب.

جدول (٩). كفاءة استخدام الموارد الاقتصادية في الفئة الرابعة في مزارع العينة البحثية بمحافظة كفر الشيخ.

النموذج	المتغير	المتوسط	الوحدة	الناتج الحدي بالطن	قيمة الناتج الحدي ألف جنيه*	تكلفة الفرصة البديلة ألف جنيه**	نسبة قيمة الناتج الحدي لتكلفة الفرصة البديلة
النموذج	X_1	80	أنثى	0.12	8.4	0.22	4.31
اللوغاريتمي	X_6	1.04	ألف جنيه	-0.034	1.36	1.04	-1.31
المزدوج	X_7	621.1	أرنب	3.67	3.44	0.08	43

* يبلغ متوسط ثمن طن الأرانب 40 ألف جنيه بمحافظة كفر الشيخ في موسم 2022/2021،

** تبلغ تكلفة الفرصة البديلة لعدد الأمهات حوالي 220 جنيه. وتكلفة الفرصة البديلة للأرانب المستهلكة منزليا تبلغ حوالي 80 جنيه، وتكلفة استهلاك المياه تبلغ حوالي 1.04 ألف جنيه.

المصدر: جمعت وحسبت من: المعادلة السابقة.

التوصيات: يوصي البحث

١- الاهتمام بتربية الأرانب وتسهيل وتوفير مستلزمات الإنتاج، بالإضافة الي توفير قروض لصعار المربيين، حيث تبين من النتائج أن عدد عنابر تربية الأرانب في محافظة كفر الشيخ انخفضت بمعدل انخفاض بلغ نحو 19.2% خلال فترة الدراسة.

٢- أن المنتجين يمكنهم زيادة أرباحهم عن طريق زيادة عدد الأمهات حتى تتساوى قيمة الإنتاجية الحدية لها مع تكلفة فرصتها البديلة للفئة الاولي للوصول للمرحلة الاقتصادية، حيث اشارت تحليل النتائج المتحصل عليها أن هناك حالة عدم توازن في استخدام عدد الأمهات المستخدم، تكلفة استهلاك الكهرباء في السنة، تكلفة استهلاك المياه في السنة إذ تبين أن نسبة قيمة الإنتاجية الحدية لعدد الأمهات المستخدم والبالغة حوالي 8.4 ألف جنيه إلى تكلفة فرصتها البديلة والبالغة حوالي 0.22 ألف جنيه تقدر بحوالي 38.18.

٣- أن المنتجين يمكنهم زيادة أرباحهم عن طريق ترشيد استهلاك الكهرباء كما تبين أن نسبة قيمة الإنتاجية الحدية لتكلفة استهلاك الكهرباء والبالغة حوالي 0.4 ألف جنيه إلى تكلفة فرصتها البديلة والبالغة حوالي 0.821 ألف جنيه تقدر بحوالي 0.328 -.

٤- أن المنتجين يمكنهم زيادة أرباحهم عن طريق ترشيد استهلاك المياه، حيث تبين ان نسبة قيمة الإنتاجية الحدية لتكلفة استهلاك المياه والبالغة حوالي 0.8 - ألف جنيه إلى تكلفة فرصتها البديلة والبالغة حوالي 0.409 ألف جنيه تقدر بحوالي 0.327 -.

٥- يمكن المنتجين زيادة أرباحهم عن طريق تعلم أساليب متطورة في إنتاج وتربية الأرانب، وهذا يعنى أنه بالرغم من وجود سنوات خبرة في مجال تربية الأرانب لدى بعض المنتجين إلا أنهم ينتجون بأسلوب تقليدي وعدم استخدام أساليب تكنولوجية في الإنتاج، هذا وفقاً لنتائج نسبة قيمة الإنتاجية الحدية لعدد سنوات الخبرة في مجال تربية الأرانب والبالغة حوالي ٢ ألف جنيه إلى تكلفة فرصتها البديلة والبالغة حوالي 54 ألف جنيه تقدر بحوالي 0.04.

٦- تجهيز أماكن التربية بشكل جيد من حيث التهوية الإضاءة والصرف مما يساعد على الإنتاج بشكل أفضل وتقليل الأمراض إلى حد كبير.

٧- استخدام سلالات ذات معدل نمو أفضل من الموجودة ومتوافقة مع الظروف البيئية المصرية.

٨- استخدام وسائل التربية الحديثة في إنتاج الأرانب.

٩- استخدام علائق جيدة ذات معدل تحويل مرتفع

المراجع

المنوفي، علاء الدين مصطفى (٢٠١٧م) "الكفاءة الإنتاجية لمزارع إنتاج الأرانب في جمهورية مصر العربية"، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، الجمعية المصرية للاقتصاديين الزراعيين، المجلد(٢٧)، العدد(٢)، يونيو: ٥١٧ـ ٥٢٨.

الدناصوري، فوزي محمد ومحمد البو النصر الريفي وأشرف الفتياني (٢٠١٨) " اقتصاديات انتاج واستهلاك اللحوم الحمراء في مصر"، مجلة العلوم الزراعية المستدامة، م٤٤، ع٤: ١٩٧ـ٢٠٨.

الصفتى، منال محمد صلاح ومني صالح امام "اقتصاديات إنتاج وتسويق الارانب في الأراضي الجديدة"، مجلة الاقتصاد الزراعي والعلوم الاجتماعية، كلية الزراعة،

جامعة المنصورة، العدد٦، المجلد ٧، ٢٠١٥: ١٠٨٣-١٠٩٨.
صقر، كمال صلاح عيسى (٢٠١٦): الاحتياجات الإرشادية الزراعية لمربي الأرانب بمحافظة الإسكندرية" مجلة البحوث الزراعية، كلية الزراعة، جامعة كفر الشيخ، العدد ٢، المجلد ٤٢: ٢٦٧ – ٢٧٨.
عيسوي، أحمد إبراهيم محمد رجب (٢٠٢٠)، اقتصاديات إنتاج وتسويق الأرانب المنزلية في محافظة الشرقية، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، الجمعية المصرية للاقتصاديين الزراعيين، المجلد ٣٠، العدد (٤)، ديسمبر.
عبد العاطي، محمد مصطفى: (٢٠١٨) دراسة الجدوى المالية والمشاكل الإنتاجية والتسويقية لمشروعات تربية الأرانب في محافظة الإسكندرية"، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، الجمعية المصرية للاقتصاديين الزراعيين، المجلد(٢٨)، العدد(٢)، يونيو: ٩٦٣ – ٩٧٦.
وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، إحصائيات الثروة الداجنة، أعداد متفرقة.
Tadelle D.and Ogle, B. (2001) village poultry of production systems in the central high lands Ethiopia tropical animal health and production، 33, (6): 521-537.

Estimation of Technical and Capacity Efficiency and Surpluses in Production Factors of Rabbit Farms in Kafr El-Sheikh Governorate

Elsayed A. Elzohary[1], Roshdey S. Eladawy[1], Elhusseiny K. Elnouby[2] and Esraa E. Mahsoub[1]

(1) *Department of Agricultural Economics, Faculty of Agriculture, Kafrelsheikh University, Egypt*
(2) *Agricultural Economics Research Institute, Alexandria*

THE RESEARCH problem is limited to the low average per capita share of white meat in Egypt due to the population increase, and the research aims mainly to study the economics of rabbit production in Egypt. Secondary school collected from the Ministry's bulletins, in addition to bulletins, research and scientific theses related to the subject of the study, and relied on raw primary data that the researcher collected through a questionnaire form for a sample of rabbit production farms in Kafr El-Sheikh Governorate in 2022, and the most important results were that the Kafr El-Sheikh Governorate Al-Sheikh ranked tenth with only two licensed farms, representing about 0.98% of the total number of licensed rabbit farms in Lower Egypt, and the number of rabbit farms with 5 farms representing about 0.5% of the total number of rabbit farms in Lower Egypt, and by estimating the general time trend equation For the number of rabbit breeding farms in Kafr El-Sheikh governorate, it was found that this variable was not significant, and by estimating the growth function of the number of rabbit breeding wards in Kafr El-Sheikh governorate, it was found that the number of rabbit breeding wards in Kafr El-Sheikh Governorate decreased at a rate of decline of about 19.2% during the study period, so the research recommends increasing interest in rabbit production, following the recommendations of research centers in breeding methods and using appropriate courses from the production elements used.

Keywords: Rabbit farms, production efficiency, economic efficiency, capacity efficiency, technical efficiency, data envelope analysis, production determinants.