دراسة اقتصادية لتقدير دوال انتاج حملان الاغنام بمنطقة الجبل الاخضر خلال العام 2014– 15 20

* أ. د. فيصل مفتاح شلوف * د.عبد الرازق صالح الشباح ** احمد سليمان ابوبكر

المستخلص: تعتبر تربية الأغنام من أهم النشاطات التي يهتم بها المربيين في منطقة الجبل الأخضر بسبب تأقلمها للمعيشة في جميع المناطق سواء الجبلية أو الصحراوية، وبالإضافة إلى سرعة دوران راس المال فيها، ناهيك عن تفضيل المستهلك للحومها ذات المذاق المميز، وهي احد ثروات الاقتصاد القومي ومصدر أساسي ومهم لإمداد السكان باللحوم والبروتين والألبان ومشتقاتها والصوف ومخلفاتها التي تستعمل كسماد عضوي. إن الأغنام في منطقة الجبل الأخضر توجد في شكل قطعان لا يتجاوز أعدادها المئات، وهي تربى بطرقٍ تقليدية ، فالمربيين يلجئون إلى نوعين من التربية إما بالنظام المفتوح أو النظام المغلق في حظائر بسيطة وبأقل التكاليف. لقد تناولت الدراسة طرق تربية وتسمين الأغنام بالنظامين المفتوح والمغلق والمقارنة بينهما في التربية من حيث تحديد الفترة المثلى للتربية والحجم الأمثل للقطيع تبين من الدراسة أن مربي الأغنام أغلبهم يتبعون النظام المفتوح في تربية وتسمين الأغنام وأن قلة قليلة جداً تتبع النظام المغلق، فقد كان عدد المربين بالنظام المغلق في منطقة الجبل الأخضر (22 مربياً) فقط، وأن أهم المتغيرات التي تؤثر في الإنتاج في كلا النظامين (المفتوح والمغلق) هي عدد النفوق وكمية الأعلاف وتكاليف الرعاية البيطرية وعدد العمال وكمية المياه وأن أهم المشاكل التي تواجه مربي الأغنام بمنطقة الدراسة هي عدم توفر الاعلاف وبأسعار مناسبة ومشاكل في الرعاية البيطرية ومشاكل في التسويق.

المقدمة:

يعتبر القطاع الزراعي من القطاعات الاقتصادية في ليبيا، حيث يساهم هذا القطاع في سد الاحتياجات الغذائية للسكان وما يوفره من فرص عمل لنسبة كبيرة من السكان الريفيين، هذا بالإضافة لأهميته البيئية المرتبطة بالحد من عوامل التصحر والمحافظة على الغطاء النباتي في البلاد، وقد أولت ليبيا اهتماماً بالقطاع الزراعي منذ السبعينيات، حيث وجهت استثمارات لتنمية هذا القطاع تجاوزت8 مليار دينار ليبي خلال الفترة (1970 – 2012)بهدف زيادة وتحسين مستوى الإنتاجية بالقطاع، وبالتالي زيادة الإنتاج. وعلى الرغم من الجهود التنموية المبذولة في هذا الخصوص، والعمل على تنويع مصادر الدخل الوطني وعدم الاعتماد على النفط كمصدر وحيد للدخل، إلا انه لازالت مساهمة القطاع الزراعي بالناتج المحلي الإجمالي تعتبر ضعيفة إذ قدرت بحوالي 3.9 %، من الناتج المحلي الإجمالي خلال عام 2007 ، وقدرت بنحو 2.73 في سنة 2012 [1]، حيث قدر المتوسط السنوي لمساهمة الإنتاج الحيواني في الدخل الزراعي 21.87 % ، كما بلغ المتوسط السنوي لإجمالي اللحوم الحمراء في الدخل

* قسم الاقتصاد الزراعي –كلية الزراعة – جامعة عمر المختار
* قسم الاقتصاد الزراعي –كلية الزراعة – جامعة عمر المختار
** ماجستير اقتصاد زراعي

[1]. فيصل مفتاح شلوف وآخرون ، **دور التنمية الزراعية في تحقيق الأمن الغذائي بليبيا** ، ورقة عمل مقبولة للنشر بمجلة الزيتونة (ناصر الأممية سابقا) ، طرابلس ، ليبيا ، 2018 .

الزراعي حوالي 13.15 % في سنة 2012[1]، كنتيجة للمجهودات والاستثمارات التي وجهت لأنشطة الإنتاج الحيواني بشكل خاص والقطاع الزراعي بشكل عام. هذا وتعتمد الثروة الحيوانية في ليبيا بشكل كبير على الأغنام والماعز والأبقار والإبل والدواجن، وتختلف أعدادها من منطقة إلى أخرى وذلك تبعاً لاختلاف الظروف المناخية والإنتاجية بكل منطقة، وتقدر الثروة الحيوانية في ليبيا بحوالي 8 مليون رأس في سنة 2010، وعلى الرغم من ذلك لازالت ليبيا تواجه عجز غذائي لبعض المنتجات الحيوانية وأهمها الألبان واللحوم، حيث قدر نصيب الفرد بحوالي 64.9 لترمن الألبان وحوالي 64.3 كيلو جرام من للحوم ومن البيض حوالي 196 بيضة سنة 2009 ، وحوالي 37 لتر و45.3 كيلو جرام و191 بيضة في سنة 2015 على التوالي.

الكلمات الدالة:

دالة الإنتاج ، الناتج الحدي ،الكفاءة الاقتصادية، المرونة الإنتاجية.

مشكلة الدراسة:

لوحظ أن العديد من المربين يعانون من عدم تحقيق عوائد اقتصادية مرضية مما يؤثر على استمرار نسبة منهم في مزاولة هذا النشاط الأمر الذي ابرز الحاجة إلى دراسة واقع الإنتاج الحالي من حملان الاغنام والوقوف على المشاكل التي تحول دون الاستخدام الأمثل لعناصر الإنتاج وتحقيق الكفاءة الاقتصادية في محاولة لوضع صياغة جديدة لبرنامج إنتاج الأغنام في ليبيا بصفة عامة ومنطقة الجبل الأخضر بصفة خاصة، حيث قُدر نصيب الفرد من اللحوم بنحو 49.3 كيلو جرام سنة 2005 وانخفض إلى نحو 45.3 كيلو جرام للفرد خلال سنة 2015 ، وهذا يدعو إلى تزايد الاهتمام بقطاع الإنتاج الحيواني وخاصة الأغنام في التربية بهدف زيادة الإنتاج المحلي منه (زيادة العرض) لمواجهة الطلب المتزايد عليه بالرغم من ارتفاع أسعاره.

أهداف الدراسة:

تهدف الدراسة إلى الآتي:

1 . دراسة تطور الإنتاج الحيواني في ليبيا.

2 . دراسة العوامل المؤثرة على انتاج حملان الأغنام على مستوى عينة الدراسة.

3 قياس كفاءة استخدام متغيرات (عناصر) انتاج حملان الاغنام في منطقة الدراسة.

4 التعرف على أهم المشاكل التي تواجه مربي حملان الاغنام بمنطقة الدراسة.

[1] فتحية ميلود القرقري ، اقتصاديات إنتاج اللحوم الحمراء في ليبيا ، **رسالة دكتوراه غير منشورة** ،كلية الزراعة ، جامعة الإسكندرية ، مصر ، 2015 ، صـ 39 .

5 . اقتراح الدراسة الحلول المناسبة لتنظيم عمليات إنتاج حملان الأغنام بالشكل الذي يضمن للمربيين المردود الاقتصادي المناسب.

مصادر البيانات:

لقد اعتمدت هذه الدراسة في بياناتها الأولية على استمارة استبيان الاستبيان لعينة عشوائية من مربي الأغنام بمنطقة الدراسة، أما بالنسبة للبيانات الثانوية فقد تم الاعتماد على البيانات الصادرة من الجهات الرسمية بالدولة الليبية وإحصائيات المنظمة العربية للتنمية الزراعية وإحصائيات منظمة الأغذية والزراعة (الفاو) ، كما تمت الاستعانة ببعض الكتب والرسائل العلمية والمجلات والدوريات ذات العلاقة بموضوع الدراسة .

منهجية الدراسة (أسلوب الدراسة):

لقد تم إتباع أسلوب التحليل الإحصائي الوصفي والكمي، مثل معرفة نصيب الفرد من لحوم الأغنام وغيرها، كذلك تم تقدير معادلات الاتجاه الزمني العام للحوم الحمراء ولحوم الأغنام وغيرها من اللحوم، بالإضافة إلى دراسة العوامل التي تؤثر في إنتاج الأغنام بعينة الدراسة من خلال نموذج قياسي.

واقع الإنتاج من اللحوم (الحمراء والبيضاء) في ليبياخلال الفترة من (1985 – 2014).

يعتبر قطاع الإنتاج الحيواني مصدراً هاماً من مصادر الدخل القومي في ليبيا، حيث يساهم بحوالي 50% من إجمالي الناتج المحلي الزراعي، كما يعتبر أحد المصادر الغذائية التي توفر جزء من الاحتياجات البروتينية في صورة لحوم وألبان وبيض. وبالرغم من هذه المساهمة إلا أن الوضع القائم للإنتاج الحيواني لا يمكن الوصول إلى مرحلة الاكتفاء الذاتي من المنتجات الحيوانية في المستقبل القريب وذلك بسبب الزيادة المستمرة في عدد السكان وارتفاع مستوى الدخل والثقافة والصحة والوضع الاجتماعي للفرد والأسرة بالإضافة إلى التدني الشديد في مستوى الإنتاجية والإنتاج نتيجة لانخفاض إنتاجية محاصيل العلف وفقر المراعي وتدني خصوبتها.

لقد أنفقت ليبيا مبالغ طائلة على العديد من المشاريع الضخمة في قطاعات الدواجن والأبقار والأغنام والإبل وصناعة الألبان والأعلاف وتنمية وتحسين المراعي، حيث تمثل لحوم الأغنام نسبة 85% من اللحوم الحمراء المنتجة محلياً ونسبة 40% من إجمالي اللحوم المنتجة ، لذلك كان الاهتمام بها من خلال الاهتمام بالمراعي الطبيعية وإقامة المشاريع ومحطات الأغنام بهدف تربية قطعان من السلالات المحلية من أجل تحسينها ورفع قدرتها الإنتاجية من اللحم والصوف.

1. الإنتاج من لحوم الأغنام والماعز:

باستعراض بيانات الجدول رقم (1) يتضح أن إجمالي الإنتاج من لحوم الأغنام والماعز تتراوح بين حد أدنى حوالي 33 ألف طن عامي (1993-1994) وحد أقصى بلغ قرابة (147.50) ألف طن خلال الفترة (2007 ، 2008 ، 2009 ، 2010) بمتوسط سنوي قدر بحوالي (85.28) ألف طن خلال الفترة (1985 – 2014)، وبدراسة الاتجاه العام لإجمالي الطاقة الإنتاجية من لحوم الأغنام والماعز تبين أن أفضل صيغة رياضية توفيقاً للبيانات (ملائمة لطبيعة البيانات) هي الصيغة الخطيةكما هو موضح بالمعادلة رقم (1) بالجدول رقم (2).

وتبين من المعادلة السابقة أن الإنتاج من لحوم الأغنام والماعز مرت بمرحلة تزايد سنوي قدر بنحو(2.485) ألف طن في المتوسط خلال الفترة من (1985 إلى 2014)، كما بلغ معامل التحديد المعدل ($\overline{R}^2$) 0.330، الأمر الذي يعنى أن حوالي 33 % من التغيرات في إجمالي الإنتاج من لحوم الأغنام والماعز يمكن أن يعزى إلى العوامل التي يعكس أثرها الزمن. والنسبة الباقية 67 % فهي ترجع إلى العوامل الأخرى الغير مرتبطة بعامل الزمن ولم تشملها المعادلة، كما تدل قيمة F المحسوبة (13.786) على معنوية المعادلة المقدرة عند مستوى معنوية 1%.

2. الإنتاج من لحوم الأبقار:

باستعراض بيانات الجدول رقم (1) يتضح أن إجمالي الطاقة الإنتاجية من لحوم الأبقار تتراوح بين حد أدنى بلغ حوالي (8) ألاف طن في 1996،وحد أقصى بلغ (55) ألف طن عام 1990 وذلك بمتوسط قدره (21.75) ألف طن خلال الفترة (1985 – 2014)، وبدراسة الاتجاه الزمني العام لإجمالي الطاقة الإنتاجية من لحوم الأبقار تبين أن أفضل صيغة رياضية (ملائمة لطبيعة البيانات) تمثله هي الصيغة الخطية وذلك كما هو موضح بالمعادلة رقم (2) بالجدول رقم(2).

3. الإنتاج من لحوم الإبل:

باستعراض بيانات الجدول رقم (1) يتضح أن إجمالي الإنتاج من لحوم الإبل بلغ (8.6) ألف طن عام 2000 كحد أقصى وحد أدنى بلغ ألف طن عامي (1985– 1986)، وذلك بمتوسط سنوي قدر بحوالي (5.01) ألف طن خلال الفترة (1985 – 2014)، وبدراسة الاتجاه الزمني العام لإجمالي الإنتاج من لحوم الإبل تبين أن أفضل صيغة رياضية توفيقاً للبيانات (ملائمة لطبيعة البيانات) تمثله هي الصيغة الآسية وذلك كما هو موضح بالمعادلة رقم (3) بالجدول رقم(2).

جدول رقم (1)

تطور إنتاج اللحوم في ليبيا بالألف طن حسب مصادره خلال الفترة من (1985 - 2014)

السنة	إجمالي اللحوم الحمراء واللحوم البيضاء	اللحوم الحمراء								اللحوم البيضاء			
		لحوم الاغنام والماعز	%	لحوم الابقار	%	لحوم الابل	%			لحوم الدواجن	%	لحوم الأسماك	%
1985	149.2	56.0	37.5	45.0	30.2	1.0	0.7			45.0	30.2	2.17	1.5
1986	155.6	57.0	36.6	46.5	29.9	1.0	0.6			48.0	30.9	3.06	2.0
1987	167.5	59.0	35.2	49.0	29.3	5.7	3.4			52.0	31.1	1.76	1.1
1988	174.0	60.0	34.5	50.0	28.7	5.8	3.3			53.0	30.5	5.15	3.0
1989	185.1	62.0	33.5	53.0	28.6	5.9	3.2			54.0	29.2	10.2	5.5
1990	190.8	62.0	32.5	55.0	28.8	6.0	3.1			55.0	28.8	12.77	6.7
1991	186.2	68.0	36.5	23.0	12.4	6.0	3.2			70.0	37.6	19.21	10.3
1992	199.3	71.0	35.6	24.0	12.0	6.5	3.3			74.0	37.1	23.79	11.9
1993	160.3	33.0	20.6	22.0	13.7	6.6	4.1			72.0	44.9	26.69	16.7
1994	172.4	33.2	19.3	21.0	12.2	6.7	3.9			78.0	45.2	33.50	19.4
1995	202.6	46.0	22.7	21.0	10.4	7.0	3.5			102.8	50.7	25.81	12.7
1996	208.2	67.0	32.2	8.0	3.8	3.0	1.4			100.0	48.0	30.20	14.5
1997	225.7	78.0	34.6	9.8	4.3	4.0	1.8			97.0	43.0	36.85	16.3
1998	238.3	87.3	36.6	9.9	4.2	3.1	1.3			101.0	42.4	37.00	15.5
1999	211.5	66.2	31.3	12.4	5.9	3.5	1.7			91.4	43.2	38.00	18.0
2000	210.4	66.3	31.5	11.9	5.7	8.6	4.1			104.0	49.4	19.62	9.3
2001	220.1	73.6	33.4	11.9	5.4	6.0	2.7			107.0	48.6	21.57	9.8
2002	225.8	75.5	33.4	12.8	5.7	4.9	2.2			112.8	49.9	19.83	8.8
2003	285.4	138.2	48.4	14.6	5.1	4.8	1.7			105.0	36.8	22.75	8.0
2004	321.6	140.4	43.7	15.2	4.7	3.5	1.1			116.5	36.2	46.00	14.3
2005	306.5	140.4	45.8	15.2	5.0	4.9	1.6			100.0	32.6	46.00	15.0
2006	307.7	147.5	47.9	15.2	4.9	5.0	1.6			93.5	30.4	46.50	15.1
2007	334.2	147.5	44.1	15.2	4.5	5.0	1.5			120.0	35.9	46.50	13.9
2008	334.7	147.5	44.1	15.2	4.5	5.0	1.5			120.0	35.9	47.00	14.0
2009	334.9	147.5	44.0	15.2	4.5	5.2	1.6			120.0	35.8	47.00	14.0
2010	335.1	147.5	44.0	15.2	4.5	5.4	1.6			120.0	35.8	47.00	14.0
2011	318.3	68.61	21.6	15.17	4.8	5.0	1.6			167.0	52.5	62.50	19.6
2012	293.5	70.38	24.0	8.1	2.8	5.0	1.7			151.0	51.5	59.00	20.1
2013	226.2	70.95	31.4	11.03	4.9	5.1	2.3			123.0	54.4	16.09	7.1
2014	215.9	70.78	32.8	11.04	5.1	5.2	2.4			125.0	57.9	3.88	1.8
المتوسط	**236.56**	**85.28**	**34.98**	**21.75**	**10.88**	**5.01**	**2.25**			**95.93**	**40.55**	**28.58**	**11.33**

المصدر: جمعت من:

- **المنظمة العربية للتنمية الزراعية، الكتابالإحصائي السنوي، الخرطوم، السودان، أعداد مختلفة.**
- **الهيئة الوطنية للمعلومات والتوثيق، التعداد العام للسكان 2006، طرابلس، ليبيا.**
- **ماجدة سالم زيدان بوسنينة ، دراسة أنماط استهلاك اللحوم الحمراء ومحدداته في مدينة بنغازي، رسالة ماجستير غير منشورة ، من الاكاديمية، الليبية، بنغازي، ليبيا 2017، ص ص31-32.**
- **فتحية ميلود إدريس القرقري، دراسة اقتصادية لإنتاج اللحوم الحمراء في منطقة الجبل الأخضر. مرجع سبق ذكرة.**

4. الإنتاج من لحوم الإبل:

باستعراض بيانات الجدول رقم (1) يتضح أن إجمالي الإنتاج من لحوم الإبل بلغ (8.6) ألف طن عام 2000 كحد أقصى وحد أدنى بلغ ألف طن عامي (1985 – 1986)، وذلك بمتوسط سنوي قدر بحوالي (5.01) ألف طن خلال الفترة (1985 – 2014) ، وبدراسة الاتجاه الزمني العام لإجمالي الإنتاج من لحوم الإبل تبين أن أفضل صيغة رياضية توفيقاً للبيانات (ملائمة لطبيعة البيانات) تمثله هي الصيغة الآسية وذلك كما هو موضح بالمعادلة رقم (3) بالجدول رقم(2).

5. الإنتاج من لحوم الدواجن:

باستعراض بيانات الجدول رقم (1) يتضح أن إجمالي الإنتاج من لحوم الدواجن بلغ حوالي (45) ألف طن عام 1985 كحد أدنى ، وتزايد حتى بلغ حوالي (151) ألف طن عام 2012 ، وذلك بمتوسط قدر بحوالي (95.93) ألف طن خلال الفترة (1985- 2014)،وبدراسة الاتجاه العام لإجمالي الطاقة الإنتاجية من لحوم الدواجن تبين أن أفضل صيغة رياضية توفيقاً للبيانات (ملائمة لطبيعة البيانات) تمثله هي الصيغة الخطية وذلك كما هو موضح بالمعادلة رقم (4) بالجدول رقم(2).

6. الإنتاج من لحوم الأسماك:

باستعراض بيانات الجدول رقم (1) يتضح أن إجمالي الإنتاج من لحوم الأسماك بلغ قرابة (2.17) ألف طن عام 1985 كحد أدنى وتزايد حتى بلغ قرابة (62.5) ألف طن عام 2011 كحد أقصى، وقد بلغ المتوسط السنوي حوالي (28.58) ألف طن خلال الفترة (1985 – 2014) وبدراسة الاتجاه الزمني العام لإجمالي الإنتاج من اللحوم البيضاء، تبين أن أفضل صيغة رياضية توفيقاً للبيانات (ملائمة لطبيعة البيانات) +تمثله هي الصيغة الخطية وذلك كما هو موضح بالمعادلة رقم (5) بالجدول رقم(2).

جدول رقم (2) معادلات الاتجاه الزمني العاملإنتاج اللحوم في ليبيا بالألف طن خلال الفترة من (1985 – 2014)

رقم المعادلة	المعادلة	$\bar{R}^2$	F
1	$\hat{Y}_t = 46.764 + 2.485\,X_t$ (3.936) (3.713)	0.330	13.786
2	$\hat{Y}_t = 41.470 - 1.272\,X_t$ (11.092)(6.041-)	0.566	36.494
3	$\hat{Y}_t = 3.665\ e^{.015Xt}$ (1.524)	0.077	2.322
4	$\hat{Y}_t = 46.304 + 3.202\,X_t$ (10.104) (12.403)	0.846	135.834
5	$\hat{Y}_t = 8.709 + 1.282\,X_t$ (1.701)(4.444)	0.414	19.749

المصدر: حسبت من الجدول رقم (1)

حيث أن :

$\hat{Y}_i$: القيمة التقديرية للإنتاج من انواع اللحوم في ليبيا بالألف طن.،(i : 1،2،3،4،5)

X_t: متغير الزمن (1، 2، 3، .....30) خلال الفترة (1985 – 2014)، الأرقام بين الأقواس تمثل قيمة (t) المحسوبة وهى ذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوية 1%.

وصف مجتمع الدراسة (منطقة الجبل الاخضر)

لقد قامت هذه الدراسة بمنطقة الجبل الأخضر وهي المنطقة الممتدة من منطقة الأبرق شرقاً إلى منطقة قصر ليبيا غرباً، وهي تشمل على عدد (17) بلدية أو مركز إداري، أما فيما يتعلق بالفترة الزمنية للدراسة فقد تمت إعداد استمارات الاستبيان خلال شهر أكتوبر من سنة 2014 وتم توزيع تلك الاستمارات خلال شهري نوفمبر وديسمبر من نفس السنة ومن ثم تجميعها خلال شهري مارس وأبريل من عام 2015، في حين بدأ تفريغ الاستمارات وتحليها خلال أشهر مايو ويوليو من سنة 2015.

أولاً: اختيار عينة الدراسة:

نظراً لعدم ثبات أعداد المربيين ضمن إحصائية قطاع الزراعة والثرة الحيوانية بالجبل الأخضر، وبالتالي عدم ثبات حجم مجتمع الدراسة فقد تم اعتماد الإحصائيات المستلمة من الجهات المسؤولة بمنطقة الدراسة في اختيار عينة الدراسة ، والتي بلغت (141) مربي ، كما هو موضح بالجدول رقم (3) . وذلك حسب الإحصائيات الموجودة بقطاع الزراعة بمنطقة الجبل الأخضر أما عن عدد المربيين الذين يتبعون النظام المغلق في تربية الأغنام فقد بلغ عددهم (22) مربي في مدينتي البيضاء وشحات أي (13) مربيا بمدينة البيضاء وعدد (9) مربيين بمدينة شحات ، حيث تم حصرهم جميعا ضمن هذه الدراسة . أما عن توزيع باقي بلديات المنطقة ،فقد تم ذلك وفق الأهمية النسبية لأعداد المربيين بها ، حيث نصيب بلديات البيضاء وشحات والفائدية من العينة بعدد (17 ، 15 ، 15) مربي على الترتيب [•] ، وهكذا تم توزيع باقي العينة على بلديات المنطقة وذلك كما هي موضحة بالجدول رقم (3)

الجدول رقم (3) يوضح الأهمية النسبية للأغنام والمربيين لكل بلدية من بلديات الدراسة

ت	المنطقة	عدد الأغنام بالرأس	الأهمية النسبية للأغنام	أعداد المربيين (مربي)	الأهمية النسبية للمربيين	حجم العينة
1	البيضاء	40385	11.31	165	11.75	17
2	اسلنطة	36461	10.21	59	4.19	6
3	قندولة	21626	6.06	83	5.90	8
4	قصر ليبيا	18390	5.15	56	3.98	6
5	عمر المختار	25872	7.25	108	7.68	11
6	الوسيطة	17474	4.90	76	5.41	8
7	وادي الكوف	12891	3.61	65	4.62	7

• على سبيل المثال مربي مدينة البيضاء يساوي عددهم 0.1175 * 141 = 17 مربي تقريباً ، وهكذا بالنسبة لباقي البلديات .

8	الفائدية	52823	14.81	147	10.45	15
9	شحات	32202	9.02	147	10.45	15
10	مراوة	34333	9.62	74	5.26	7
11	زاوية العرقوب	7536	2.11	59	4.20	6
12	الجهاد	3944	1.10	49	3.49	5
13	مسة	10458	2.93	64	4.55	6
14	بلقس	12213	3.42	67	4.77	7
15	الصفصاف	10418	2.92	54	3.91	5
16	قرنادة	17012	4.77	79	5.62	8
17	ابلخنة	2891	0.81	53	3.77	4
إجمالي		**356929**	**100.00**	**1406**	**100.00**	**141**

المصدر : قطاعي الزراعة والثروة الحيوانية بالبيضاء وشحات ، بيانات غير منشورة ، سنة 2017 .

ثانياً: التحليل الوصفي لعينة الدراسة:

لقد تبين أن غالبية أفراد العينة تتراوح اعمارهم فوق 50 سنة ، وأن غالبيتهم من ذوي التعليم المتوسط وان معظمهم يعملون بالدولة ويمتهنون هذه المهنة بالإضافة إلي عملهم . كذلك أتضح أن معظم المربيين يملكون سيارات خاصة لمتابعة القطيع، وكذلك بينت نتائج الدراسة الميدانية أن غالبية المبحوثين لا يملكون قطعة أرض خاصة بتربية القطيع كذلك أوضحت الدراسة بان ما نسبته 34%، من المربيين يملكون أكثر من 30 رأس بالقطيع. كما بينت الدراسة الميدانية بان معظم المربيين يقومون بتسويق انتاجهم للأسواق المحلية. أما عن المشاكل التي تواجه المربيين اثناء عملية التربية فقد تمثلت في نقص الاعلاف والرعاية البيطرية، مشاكل في التسويق للمنتجات، بالإضافة إلى مجموعة من المشاكل الأخرى والتي تتمثل في عدم توفر العمالة، الجفاف، قلة المراعي، عدم توفر اسواق للصوف.

ثالثاً: المواد وطرق البحث:

تناولت دراسة (اسماء عبدالرازق،2008) التعرف على العوامل المؤثرة على انتاج لحوم الاغنام على مستوى ليبيا بصفة عامة وعلى مستوى منطقة الجبل الاخضر بصفة خاصة، كما تعرضت الدراسة إلى أهم المشاكل التي تواجه المربين، أما دراسة (وليد بوسلوم،2010) فقد ناقشت العوامل المؤثرة على انتاج الاغنام في النظامين المفتوح والمغلق على مستوى منطقة الجبل الاخضر. أما دراسة (نجوى التومي2014) فقد تناولت أهم العوامل الاقتصادية التي تؤثر على الانتاج الحيواني في .كما تناولت دراسة (علي ومحمد،2002) أهم المتغيرات الاقتصادية والاجتماعية المؤثرة على كمية اللحوم المنتجة من الحملان المسمنة تمثلت في تكلفة كل من الاعلاف المركزة والخدمات البيطرية والعمل المزرعي وصافي الدخل كمتغيرات اقتصادية، إضافة إلى خبرة المربي كمتغير اجتماعي، كما تطرقت دراسة (عبدالرازق ،2008) ايضاً إلى العوامل المؤثرة على انتاج لحوم الاغنام بمنطقة الجبل الاخضر والتي

تمثلت في كمية الاعلاف، وكمية المياه، وعدد العمال ، بينما أوضحت دراسة بوسلوم العوامل المؤثرة على انتاج الاغنام في النظامين المفتوح والمغلق بمنطقة الجبل الاخضر والتي تمثلت في كمية المياه والاعلاف ومساحة المرعى، وتكاليف العمالة وتكاليف الرعاية البيطرية ، بالإضافة إلى عدد النفوق بالقطيع. لقد ناقشت رسالة (التومي، 2014) أهم العوامل الاقتصادية التي تؤثر على الانتاج الحيواني في ليبيا والتي تمثلت في الظروف المناخية، ونقص الاعلاف وغياب الدعم المادي وانتشار الامراض وعدم وجود مربيين متخصصين وعدم الاهتمام بتطور البحث العلمي. أما دراسة (بولافية،2015) فقد بينت أن معوقات انتاج الاغنام بمنطقة الجبل الاخضر تمثلت في ارتفاع تكاليف التغذية وقلة المراعي وزيادة الامراض، بالإضافة إلى ضعف دور الجهات الحكومية ذات الصلة بتربية الاغنام وغياب دور الجمعيات والمراكز البحثية ذات الصلة.

رابعاً :التقدير القياسي لدوال إنتاج الأغنام لعينة الدراسة بمنطقة الجبل الأخضر:

لقد تم تقدير دوال الإنتاج لكل من مربي النظام المفتوح (الفئة الأولى) وعددهم 59 مربي والفئة الثانية وعددهم 60، أما النظام المغلق(الفئة الثالثة)فكان عددهم 22 مربيا، وبأجراء تحليل التباين للفئات الثلاثة ، فقد اتضح كما هو مبين بالجدول رقم (4) بأن هناك فروق معنوية بين الثلاث فئات ، حيث تم الاستدلال على ذلك بالمقارنة بين (F) المحسوبة وقيمتها الجدولية عند جميع المستويات المعنوية.

جدول رقم (4) تحليل التباين للفئات الثلاثة

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	481458.392	2	240729.196	162.512	.000
Within Groups	204419.480	138	1481.301		
Total	685877.872	140			

أ. **التقدير القياسي لدالة إنتاج الأغنام للفئة الأولى من النظام المفتوح :**

تضم هذه الفئة (59) مربي من إجمالي المربيين بالعينة ، وقد تم تقدير دوال الإنتاج باستخدام أسلوب الانحدار المتعدد وتبين أن أفضل الدوال المقدرة هي الدالة اللوغارتمية المزدوجة (Log – Log form)وكما موضح بالمعادلة رقم (6) التالية : -

$$\widehat{LNY} = -4.108 - .011\,\mathrm{Ln}\,X_1 + .338\,\mathrm{Ln}\,X_2 + .273\,\mathrm{Ln}\,X_3 + .056\,\mathrm{Ln}\,X_4 + 0.731\,\mathrm{Ln}\,X_5 \quad \ldots\ldots(6)$$

t = (-3.255)** (-0.723)*** (5.658)** (6.687)** (2.484)** (4.414)**

N = 59 $\overline{R}^2$ = 99.4 D.W= 1.220 F = 188.470

حيث أن :

$\mathrm{Ln}\,Y$: اللوغاريتم الطبيعي لأعداد الأغنام المقدرة بالرأس للفئة الأولى (النظام المفتوح) .

$\mathrm{Ln}\,X_1$: اللوغاريتم الطبيعي لعدد النفوق في القطيع .

$\mathrm{Ln}\,X_2$: اللوغاريتم الطبيعي لكمية العلف بالطن .

$\mathrm{Ln}\,X_3$: اللوغاريتم الطبيعي لقيمة الرعاية البيطرية بالدينار .

$\mathrm{Ln}\,X_4$: اللوغاريتم الطبيعي لعدد العمال .

$\mathrm{Ln}\,X_5$: اللوغاريتم الطبيعي لكمية المياه باللتر .

تشير النتائج التي أمكن الحصول عليها من المعادلة رقم (6)للدالة اللوغارتمية المزدوجة باستخدام النموذج المتعدد للفئة الأولى أن اللوغاريتم الطبيعي للمتغيرات المستقلة (X_2 ، X_3، X_4، X_5) معنوية إحصائياً استناداً إلى قيمة (t) لكل متغير، في حين لم تتأكد معنوية المتغير X_1إحصائياً استناداً إلى قيمة (t)، كما تبين أن معامل التحديد المعدل ($\overline{R}^2$) قد بلغ 99.4 والذي يوضح أن 99.4 % من التغيرات الحادثة في أعداد الأغنام سببها التغيرات الحادثة في اللوغاريتم الطبيعي لتلك العوامل الموجودة بالمعادلة بينما يعود حوالي 0.06 % إلى متغيرات أخرى لم يضمنها النموذج، كذلك دلت النتائج على معنوية النموذج ككل وذلك من خلال قيمة (F) المحسوبة ، حيث بلغت 1719.928 ، أي تدل على معنوية تأثير المتغيرات المستقلة الموجودة بالمعادلة اللوغارتمية المزدوجة على المتغير التابع (أعداد الأغنام) ، كما تبين عدم وجود ارتباط ذاتي من خلال إحصائية DW. (1.275) ومقارنتها بقيمDW الدنيا والتي تساوي 1.25، كذلك تبين خلو النتائج من الازدواج الخطي (تعدد العلاقات الخطية) كذلك تأكدت عدم معنوية البواقي من خلال اختبار(park)[1].

واستناداً إلى معاملات الانحدار بالوحدات المعيارية فإن المتغير (LnX_3) يحتل المرتبة الأولى بمعامل انحدار معياري بلغ حوالي 0.385، ويليه المتغير($\mathrm{Ln}\,X_5$)، بمعامل انحدار معياري بلغ حوالي 0.317، يليه في ذلك المتغير($\mathrm{Ln}\,X_2$) بمعامل انحدار معياري بلغ تقريباً حوالي 0.233 ثم المتغير ($\mathrm{Ln}\,X_4$) بمعامل انحدار معياري بلغ حوالي 0.081 وأخيراً المتغير ($\mathrm{Ln}\,X_1$) بمعامل انحدار معياري بلغ تقريباً حوالي 0.012. أي أن تلك المعاملات هي معاملات الانحراف مُعبر أعنها بوحدات معيارية وذلك لانحرافها المعياري ، بمعنى أخر هي التغير الذي يحدث في المتغير التابع (LnY) مُعبراً عنه بعدد وحدات انحرافه المعياري لكل تغير قدره انحراف معياري واحد في قيمة المتغيرات المستقل.

ومن نتائج التحليل القياسي لبيانات الفئة الأولى يتضح أن تغير قدره انحراف معياري واحد في (LnX_2) يؤدي إلى تغير قدره (0.385) انحراف معياري في أعداد الأغنام المنتجة ، بينما تغير قدره انحراف معياري واحد في كمية الأعلاف (LnX_5) يؤدي

[1] جعفر باقر علوش ، **الاقتصاد القياسي التطبيقي** ، المكتبة الجامعية ، غريان ، ليبيا ، 2004 ، صـ 202 .

إلى تغير قدره (0.317) انحراف معياري في أعداد الأغنام المنتجة ، بينما تغير قدره انحراف معياري واحد في الرعاية البيطرية (LnX_3) يودي إلى تغير قدره (0.233) انحراف معياري في أعداد الأغنام بينما تغير قدره انحراف معياري واحد في عدد العمالة بالقطيع (LnX_4) يؤدي إلى تغير قدره (0.081) انحراف معياري في أعداد الأغنام المنتجة، وأخيراً فأن تغير قدره انحراف معياري واحد في أعداد النفوق (LnX_1) يؤدي إلى انخفاض قدره (0.012) انحراف معياري في أعداد الأغنام المنتجة.[2]

لقد تبين أن مرونة استجابة أعداد الأغنام لكمية المياه قد بلغت نحو 0.731 ونظراً لأنها موجبة وأقل من الواحد الصحيح فهي تعكس حالة إنتاج حدي متناقص وهذا يعني أن زيادة كمية المياه بمقدار 100 % عن المتوفر حالياً فإن ذلك سيؤدي إلى زيادة أعداد الأغنام المربَّاة بنسبة73.1% في المتوسط مع افتراض ثبات العوامل الأخرى. كما تبين أن مرونة استجابة أعداد الأغنام لكمية الأعلاف قد بلغت نحو 0.338 ونظرا لأنها موجبة وأقل من الواحد الصحيح فهي تعكس حالة إنتاج حدي متناقص وهذا يعني أن زيادة كمية الأعلاف بمقدار 100 % عن المتوفر حالياً فإن ذلك سيودي إلى زيادة أعداد الأغنام المربَّاة بنسبة33.8% في المتوسط مع افتراض ثبات العوامل الأخرى. كما تبين أيضاً أن مرونة استجابة أعداد الأغنام للرعاية البيطرية قد بلغت نحو 0.273 ونظراً لأنها موجبة وأقل من الواحد الصحيح فهي تعكس حالة إنتاج حدي متناقص وهذا يعني أن زيادة الرعاية البيطرية بنسبة100 % عن المتوفر حالياً فإن ذلك سيؤدي إلى زيادة أعداد الأغنام المربَّاة بنسبة27.3 في المتوسط مع افتراض ثبات العوامل الأخرى. كما تبين أن مرونة استجابة أعداد الأغنام لعدد العمال قد بلغت نحو 0.056 ونظراً لأنها موجبة وأقل من الواحد الصحيح فهي تعكس حالة إنتاج حدي متناقص وهذا يعني أن زيادة عدد العمال بنسبة 100 % عن المتوفر حالياً فإن ذلك سيؤدي إلى زيادة أعداد الأغنام المربَّاة بنسبة 5.6 % في المتوسط مع افتراض ثبات العوامل الأخرى . وأخيراً تبين أن مرونة استجابة أعداد الأغنام لأعداد النفوق قد بلغت نحو 0.012 ونظرا لأنها سالبة وأقل من الواحد الصحيح فهي تعكس حالة إنتاج حدي متناقص وهذا يعني أن نقص العدد النافق بنسبة 100 % عن المتوفر حالياً فإن ذلك سيؤدي إلى زيادة أعداد الأغنام المربَّاة بنسبة1.2% في المتوسط مع افتراضات العوامل الأخرى. أما فيما يتعلق بالمرونة الإنتاجية الإجمالية للدالة التي تُعبر عن مجموع مرونات عناصر الإنتاج الجزئية ، فقد بلغت حوالي 1.387 ، وهي توضح تزايد العائد للسعة أو التأثير الإيجابي للتوسع في الموارد المستخدمة في إنتاج الأغنام بالفئة الأولى ، بمعنى أن زيادة المتغيرات المستقلة مجتمعة بنسبة 100 % تؤدي إلى زيادة الأغنام في هذه الفئة الحيازية بنسبة 138.7 % .

[2] عبد الرازق شربجي ، **الاقتصاد القياسي التطبيقي** ، الشركة المتحدة للتوزيع ، بيروت ، لبنان ، 1985 ، صـ 48 .

كما تم إعادة التحليل الإحصائي بعد استبعاد المتغير المستقل (النفوق) وذلك لحساب بعض المؤشرات الاقتصادية كالمرونة والناتج الحدي والمتوسط والكفاءة الاقتصادية للعوامل الإنتاجية ، حيث تم تقدير العلاقة بين الإنتاج من الأغنام والعوامل المؤثرة فيه، و تبين أن أفضل تمثيل للدالة في الصورة اللوغارتمية المزدوجة ، حيث كانت النتائج كما بالمعادلة رقم (7) التالية :

$$\text{Ln Y} = -4.384 + .389\,\text{Ln X}_2 + .266\,\text{Ln X}_3 + .055\,\text{Ln X}_4 + .763\,\text{Ln X}_5 \ldots\ldots(7)$$

t = (-3.660)** (5.697)** (5.717)** (2.941)** (2.812)**

$$N = 59 \quad \bar{R}^2 = 99.4 \quad DW = 1.202 \quad F = 229.414$$

دلت النتائج التي أمكن الحصول عليها من المعادلة رقم (7)للدالة اللوغارتمية المزدوجة باستخدام النموذج المتعدد للفئة الأولى بعد استبعاد (X_1) أن للمتغيرات المستقلة معنوية إحصائياً استناداً إلى قيمة (t) لكل متغير، كما تبين أن معامل التحديد المعدل ($\bar{R}^2$)قد بلغ 99.4 والذي يوضح أن 99.4 % من التغيرات الحادثة في أعداد الأغنام سببها التغيرات الحادثة في اللوغاريتم الطبيعي لتلك العوامل الموجودة بالمعادلة بينما يعود حوالي 0.06 % إلى متغيرات أخرى لم يضمنها النموذج، كذلك دلت النتائج على معنوية النموذج ككل وذلك من خلال قيمة (F) المحسوبة حيث بلغت 229.414 عند مستوى معنوية 1 % ، أي تدل على معنوية تأثير المتغيرات المستقلة الموجودة بالمعادلة اللوغارتمية المزدوجة على المتغير التابع (أعداد الأغنام).

العلاقات الاقتصادية المشتقة من دالة إنتاج الأغنام بالفئة الأولى من النظام المفتوح:

1 . المرونات الإنتاجية: بتقدير مرونات استجابة أعداد الأغنام للتغير في المتغيرات المستقلة في النموذج السابق تبين أن مرونة استجابة أعداد الأغنام لكمية العلف قد بلغت حوالي 0.389 ونظراً لأنها موجبة وأقل من الواحد الصحيح فهي تعكس حالة إنتاج حدي متناقص وهذا يعني أن زيادة كمية العلف بنسبة 100% عن المتوفر حاليا يؤدي إلى زيادة أعداد الأغنام بنسبة 38.9% في المتوسط مع ثبات العوامل الأخرى. كما تبين أن مرونة استجابة أعداد الأغنام لتكاليف الرعاية البيطرية قد بلغت نحو 0.266، ونظرا لأنها موجبة وأقل من الواحد الصحيح فهي تعكس حالة إنتاج حدي متناقص وهذا يعني أن زيادة الرعاية البيطرية بنسبة 100% عن المتوفر حالياً يؤدي إلى زيادة أعداد الأغنام بنسبة 26.6% في المتوسط مع ثبات العوامل الأخرى. وتبين أيضاً أن مرونة استجابة أعداد الأغنام لعدد العمال قد بلغت حوالي 0.055 ونظراً لأنها موجبة وأقل من الواحد الصحيح فهي تعكس حالة إنتاج حدي متناقص وهذا يعني أن زيادة عدد العمال بنسبة 100% عن المتوفر حاليا يؤدي إلى زيادة أعداد الأغنام بنسبة 5.5% في المتوسط مع ثبات العوامل الأخرى. وكذلك اتضح أن مرونة استجابة أعداد الأغنام لكمية المياه قد بلغت حوالي 0.763 ونظراً لأنها موجبة وأقل من الواحد الصحيح فهي تعكس حالة إنتاج حدي متناقص وهذا يعني أن زيادة

كمية المياه بنسبة 100% عن المتوفر حالياً يؤدي إلى زيادة أعداد الأغنام بنحو 76.3% في المتوسط مع ثبات العوامل الأخرى، والجدول رقم (5) يبين مؤشرات الكفاءة الإنتاجية .

الجدول رقم (5) يوضح مؤشرات الكفاءة الإنتاجية والاقتصادية للموارد المستخدمة للرأس من الأغنام للفئة الأولى (النظام المفتوح) :

المؤشر / المورد	كمية العلف بالطن	تكاليف الرعاية البيطرية	عدد العمال	كمية المياه باللتر	إجمالي المرونة
المرونة الإنتاجية	0.389	0.266	0.055	0.763	1.473
الناتج المتوسط	13.778	0.2105	68.491	0.0339	
الناتج الحدي	5.36	0.056	3.767	0.0259	
قيمة الناتج الحدي بالدينار(1)	1340	14	941.75	6.475	
سعر الوحدة من المورد بالدينار(2)	550	6	20	0.07	
الكفاءة الاقتصادية(3)	2.436	2.333	47.08	92.5	

- **المصدر : جمعت وحسبت من نتائج المعادلة رقم (7)**

1. قيمة الناتج الحدي = الإنتاج الحدي * سعر الوحدة من المنتج حيث بلغ متوسط سعر الرأس 250 دينار .
2. تم حساب سعر الطن من الأعلاف بحوالي 550 دينار للطن ، وسعر الرعاية البيطرية بحوالي 6 دينار ، وسعر العمالة بنحو 20 دينار (رجل / يوم) ، وسعر اللتر من المياه بنحو 0.07 دينار .
3 .الكفاءة الاقتصادية = قيمة الناتج الحدي مقسوم على متوسط سعر الوحدة من المورد بالدينار .

2 . الكفاءة الاقتصادية الإنتاجية للمتغيرات الداخلة في إنتاج الأغنام بالفئة الأولى:

تعتبر الكفاءة الاقتصادية من معايير التحليل الكمي للدالة الإنتاجية وهي تعكس النسبة بين القيمة الإنتاجية الحدية لمورد ما والتكلفة الحدية لهذا المورد، وبالتالي فإن الكفاءة الاقتصادية تُعبر عن كفاءة مورد الإنتاج، وبحساب الكفاءة الاقتصادية للموارد الداخلة في العملية الإنتاجية للأغنام بالفئة الأولى، اتضح من خلال النتائج الموضحة بالجدول رقم (5) أن الكفاءة الاقتصادية لعناصر كمية العلف وتكاليف الرعاية البيطرية وعدد العمال وكمية المياه قد بلغت (2.436 ، 2.333 ، 47.08 ، 92.5) على التوالي ، وهذا يعني أن نسبة قيمة الناتج الحدي إلى تكلفة الفرصة البديلة لهذه المتغيرات أكبر من الواحد الصحيح، أي أن المربيين في الفئة الأولى يمكنهم زيادة إنتاجيتهم وبالتالي أرباحهم من إنتاج الأغنام بزيادة كميات هذه المتغيرات حتى تتساوى قيمة إنتاجيتها الحدية مع تكلفة فرصتها البديلة ، أي مع سعر الوحدة من هذه المتغيرات.

ب. التقدير القياسي لدالة إنتاج الأغنام للفئة الثانية من النظام المفتوح :

تضم هذه الفئة (60) مربي من إجمالي المربيين بالعينة ، وعليه فقد تم تقدير دوال الإنتاج باستخدام أسلوب الانحدار المتعدد للبيانات تبين من المفاضلة بين دوال إنتاج الأغنام أن أفضل الدوال المقدرة هي الدالة اللوغارتمية المزدوجة ، وكما موضح بالمعادلة

رقم (8) التالية : -

$$\widehat{LNY} = -4.555 - .006\,\mathrm{Ln}\,X_1 + .410\,\mathrm{Ln}\,X_2 + .20\,\mathrm{Ln}\,X_3 + .151\,\mathrm{Ln}\,X_4 + 0.804\,\mathrm{Ln}\,X_5 \quad \ldots\ldots(8)$$

t = (-2.378)* (-.509)*** (5.856)** (2.691)* (4.488)** (3.393)*

$N = 60 \quad \bar{R}^2 = .969 \quad DW = 1.283 \quad F = 332.621$

حيث أن :

$\mathrm{Ln}\,Y$: اللوغاريتم الطبيعي لأعداد الأغنام المقدرة بالرأس للفئة الثانية (النظام المفتوح) .

$\mathrm{Ln}\,X_1$: اللوغاريتم الطبيعي لعدد النفوق في القطيع .

$\mathrm{Ln}\,X_2$: اللوغاريتم الطبيعي لكمية العلف بالطن .

$\mathrm{Ln}\,X_3$: اللوغاريتم الطبيعي لقيمة الرعاية البيطرية بالدينار .

$\mathrm{Ln}\,X_4$: اللوغاريتم الطبيعي لعدد العمال .

$\mathrm{Ln}\,X_5$: اللوغاريتم الطبيعي لكمية المياه باللتر .

تشير النتائج التي أمكن الحصول عليها من المعادلة رقم (9) للدالة اللوغارتمية المزدوجة باستخدام النموذج المتعدد للفئة الثانية أن اللوغاريتم الطبيعي للمتغيرات المستقلة (X_2، X_3X_4 ، X_5) معنوية إحصائياً استناداً إلى قيمة (t) لكل متغير ، في حين لم تُثبت معنوية المتغير X_1 من خلال قيمة (t)، كما تبين أن معامل التحديد المعدل($\bar{R}^2$) قد بلغ.969 والذي يوضح أن 96.9 % من التغيرات الحادثة في أعداد الأغنام سببها التغيرات الحادثة في اللوغاريتم الطبيعي لتلك العوامل الموجودة بالمعادلة بينما يعود حوالي 2.1% إلى متغيرات أخرى لم يتضمنها النموذج ، كذلك دلت النتائج على معنوية النموذج ككل وذلك من خلال قيمة (F) المحسوبة، حيث بلغت 332.621، أي تدل على معنوية تأثير المتغيرات المستقلة الموجودة بالمعادلة اللوغارتمية المزدوجة على المتغير التابع (أعداد الأغنام)، كما تبين عدم وجود ارتباط ذاتي من خلال إحصائية DW(1.283).

كما تبين أن مرونة استجابة أعداد الأغنام لكمية المياه قد بلغت نحو 0.804 ونظراً لأنها موجبة وأقل من الواحد الصحيح فهي تعكس حالة إنتاج حدي متناقص وهذا يعني أن زيادة كمية المياه بمقدار 100% عن المتوفر حالياً فإن ذلك سيؤدي إلى زيادة أعداد الأغنام المربَّاة بحوالي 80.4 في المتوسط مع افتراض ثبات العوامل الأخرى. كما تبين أن مرونة استجابة أعداد الأغنام لكمية الأعلاف قد بلغت نحو 0.410 ونظراً لأنها موجبة وأقل من الواحد الصحيح فهي تعكس حالة إنتاج حدي متناقص وهذا يعني أن زيادة كمية الأعلاف بنسبة 100% عن المتوفر حالياً فإن ذلك سيؤدي إلى زيادة أعداد الأغنام المربَّاة بنسبة 41.0% في المتوسط مع افتراض ثبات العوامل الأخرى. كما تبين أيضاً أن مرونة استجابة أعداد الأغنام للرعاية البيطرية قد

بلغت نحو 0.20 ونظراً لأنها موجبة وأقل من الواحد الصحيح فهي تعكس حالة إنتاج حدي متناقص وهذا يعني أن زيادة الرعاية البيطرية بنسبة 100% عن المتوفر حالياً فإن ذلك سيؤدي إلى زيادة أعداد الأغنام المربَّاة بنسبة20% في المتوسط مع افتراض ثبات العوامل الأخرى . كما تبين أن مرونة استجابة أعداد الأغنام لعدد العمال قد بلغت نحو 0.151 ونظرا لأنها موجبة وأقل من الواحد الصحيح فهي تعكس حالة إنتاج حدي متناقص وهذا يعني أن زيادة عدد العمال بنسبة 100% عن المتوفر حالياً فأن ذلك سيؤدي إلى زيادة أعداد الأغنام المربَّاة بنسبة15.1% في المتوسط مع افتراض ثبات العوامل الأخرى . وأخيراً تبين أن مرونة استجابة أعداد الأغنام لعدد النفوق قد بلغت نحو 0.006 ونظراً لأنها سالب وأقل من الواحد الصحيح فهي تعكس حالة إنتاج حدي متناقص وهذا يعني أن تقليل العدد النافق من الأغنام بنسبة 100% عن المتوفر حالياً سيؤدي إلى زيادة أعداد الأغنام المربَّاة بنسبة0.6% في المتوسط مع افتراض ثبات العوامل الأخرى. أما فيما يتعلق بالمرونة الإنتاجية الإجمالية للدالة التي تُعبر عن مجموع مرونات عناصر الإنتاج فقد بلغت حوالي 1.559 وهي توضح تزايد العائد للسعة ، أي بزيادة عوامل الإنتاج مجتمعة بنسبة 100% فأن الإنتاج من الأغنام لهذه الفئة سيزيد بنسبة 155.9 %.

كما تم إعادة التحليل الإحصائي بعد استبعاد المتغير المستقل (النفوق) وذلك لحساب بعض المؤشرات الاقتصادية وهي المرونة والناتج الحدي والمتوسط والكفاءة الاقتصادية للعوامل الداخلة في الإنتاج ، حيث تم تقدير العلاقة بين الإنتاج من الأغنام والعوامل المؤثرة عليه حيث تبين أن أفضل تمثيل للدالة كان في الصورة اللوغاريتمية المزدوجة الموضحة بالمعادلة رقم (9) على النحو التالي :

$$\text{Ln}\,Y = -4.947 + .404\,\text{Ln}\,X_2 + .214\,\text{Ln}\,X_3 + .154\,\text{Ln}\,X_4 + .840\,\text{Ln}\,X_5 \ldots\ldots (9)$$

t = (-2.894)* (5.886)* (3.106)** (4.703)* (3.734)**

$$N = 60 \quad \overline{R}^2 = .968 \quad D.W = 1.321 \quad F = 421.386$$

دلت النتائج التي أمكن الحصول عليها من المعادلة رقم (10) للدالة اللوغارتمية المزدوجة باستخدام النموذج المتعدد للفئة الثانية للنظام المفتوح بعد استبعاد متغير النفوق (X_1) أن للمتغيرات المستقلة معنوية إحصائياً استناداً إلى قيمة (t) لكل متغير ، كما تبين أن معامل التحديد المعدل ($\overline{R}^2$) قد بلغ 0.968 والذي يوضح أن 96.8 % من التغيرات الحادثة في أعداد الأغنام سببها التغيرات الحادثة في اللوغاريتم الطبيعي لتلك العوامل الموجودة بالمعادلة بينما يعود حوالي 3.2 % إلى متغيرات أخرى لم يضمنها النموذج، كذلك دلت النتائج على معنوية النموذج ككل وذلك من خلال قيمة (F) المحسوبة، حيث بلغت 421.386 عند مستوى معنوية 1%، أي تدل على معنوية تأثير المتغيرات المستقلة الموجودة بالمعادلة اللوغارتمية المزدوجة على المتغير التابع (أعداد الأغنام).

العلاقات الاقتصادية المشتقة من دالة إنتاج الأغنام بالفئة الثانية من النظام المفتوح:

1 . المرونات الإنتاجية: تبين أن مرونة استجابة أعداد الأغنام لكمية العلف قد بلغت حوالي 0.404 ونظرا لأنها موجبة وأقل من الواحد الصحيح فهي تعكس حالة إنتاج حدي متناقص وهذا يعني أن زيادة كمية العلف بنسبة 100% عن المتوفر حالياً يؤدي إلى زيادة إعداد الأغنام بنحو40.4% في المتوسط مع ثبات العوامل الأخرى. كما تبين أن مرونة استجابة أعداد الأغنام لتكاليف الرعاية البيطرية قد بلغت نحو 0.214، ونظراً لأنها موجبة وأقل من الواحد الصحيح فهي تعكس حالة إنتاج حدي متناقص وهذا يعني أن زيادة الرعاية البيطرية بنسبة 100% عن المتوفر حالياً يؤدي إلى زيادة أعداد الأغنام بنسبة 21.4% في المتوسط مع ثبات العوامل الأخرى. وتبين أيضاً أن مرونة استجابة أعداد الأغنام لعدد العمال قد بلغت حوالي 0.154 ونظراً لأنها موجبة وأقل من الواحد الصحيح فهي تعكس حالة إنتاج حدي متناقص وهذا يعني أن زيادة عدد العمال بنسبة 100% عن المتوفر حالياً يودي إلى زيادة أعداد الأغنام بنسبة15.4% في المتوسط مع ثبات العوامل الأخرى. وكذلك اتضح أن مرونة استجابة أعداد الأغنام لكمية المياه قد بلغت حوالي 0.840 ونظراً لأنها موجبة وأقل من الواحد الصحيح فهي تعكس حالة إنتاج حدي متناقص وهذا يعني أن زيادة كمية المياه بنسبة 100% عن المتوفر حالياً يؤدي إلى زيادة أعداد الأغنام بنحو 84.0% في المتوسط مع ثبات العوامل الأخرى، أما عن المرونة الإنتاجية الجزئية الإجمالية للدالة فقد بلغت حوالي 1.612 وهي تعني أن زيادة عناصر (متغيرات) الإنتاج مجتمعة بنسبة 100 % تؤدي إلى زيادة الأغنام في هذه الفئة بنسبة 161.2 %. وذلك كما هو موضح بالجدول رقم (6) التالي.

الجدول رقم (6) يوضح مؤشرات الكفاءة الإنتاجية والاقتصادية للموارد المستخدمة للرأس من الأغنام للفئة الثانية (النظام المفتوح) :

المورد / المؤشر	كمية العلف بالطن	تكاليف الرعاية البيطرية بالدينار	عدد العمال	كمية المياه باللتر	إجمالي المرونة
المرونة الإنتاجية	0.404	0.214	0.154	0.840	1.612
الناتج المتوسط	1.7903	0.0428	8.0844	0.0495	
الناتج الحدي	0.7233	0.00918	1.245	0.04159	
قيمة الناتج الحدي بالدينار[1]	180.825	2.295	311.25	10.397	
سعر الوحدة من المورد بالدينار[2]	550	6	20	0.07	
الكفاءة الاقتصادية[3]	0.328	10.382	15.562	148.53	

المصدر : جمعت وحسبت من نتائج المعادلة رقم (9)

[1] . قيمة الناتج الحدي = الإنتاج الحدي * سعر الوحدة من المنتج حيث بلغ متوسط سعر الرأس 250 دينار .

[2] . تم حساب سعر الطن من الأعلاف بحوالي 550 دينار للطن ، وسعر الرعاية البيطرية بحوالي 6 دينار ، وسعر العمالة بنحو 20 دينار (رجل / يوم) ، وسعر اللتر من المياه بنحو 0.07 دينار .

[3] . الكفاءة الاقتصادية = قيمة الناتج الحدي مقسوم على متوسط سعر الوحدة من المورد بالدينار

2 . الكفاءة الاقتصادية الإنتاجية :

لقد اتضح من نتائج الجدول رقم (4) أن الكفاءة الاقتصادية لعناصر الداخلة في الإنتاج قد بلغت (0.328 ، 0.3825 ، 15.562 ، 14.853) على التوالي، وهذا يعني أن نسبة قيمة الناتج الحدي إلى تكلفة الفرصة البديلة لهذه المتغيرين (عدد العمال ، كمية المياه) أكبر من الواحد الصحيح ، أي أن المربيين في الفئة الثانية يمكنهم زيادة أرباحهم من إنتاج الأغنام بزيادة كميات هذين المتغيرين حتى تتساوى قيمة إنتاجيتهما الحدية مع تكلفة فرصتهما البديلة. كما أن قيمة الكفاءة الاقتصادية لكمية العلف والرعاية البيطرية قد كانت قيمتهما أقل من الواحد الصحيح مما يعكس عدم كفاءة استخدام هذين المتغيرين، أي هذا يشير إلى انخفاض مستوى الكفاءة لهما ، وينصح بتخفيض الكميات المستخدمة منهما حتى تتساوى قيمة إنتاجيتهما الحدية مع سعر الوحدة منهما.

ج. التقدير القياسي لدالة إنتاج الأغنام للفئة الثالثة لنظام التربية المغلق:

تضم فئة النظام المغلق للتربية (22) مربي فقط من إجمالي المربيين بالعينة ، وقد تم تقدير دوال الإنتاج باستخدام أسلوب الانحدار المتعدد تبين من المفاضلة بين دوال إنتاج الأغنام أن أفضل الدوال المقدرة هي الدالة اللوغارتمية المزدوجة وذلك كما موضح بالمعادلة التالية:

$$\text{Ln Y} = -5.286 - .005\,\text{Ln X}_1 + .382\,\text{Ln X}_2 + .374\,\text{Ln X}_3 + .042\,\text{Ln X}_4 + .786\,\text{Ln X}_5 \quad \ldots\ldots(10)$$

t = (-1.407)** (-0.344)*** (2.137)** (3.678)* (0.910)*** (1.863)**

$$N = 22 \quad \bar{R}^2 = 99.3 \quad D.W = 1.649 \quad F = 466.908$$

Ln Y : أعداد الأغنام المقدرة بالرأس للفئة الثالثة بالنظام المغلق .

Ln X_1 : عدد النفوق في القطيع .

Ln X_2 : كمية العلف بالطن .

Ln X_3 : قيمة الرعاية البيطرية بالدينار .

Ln X_4 : عدد العمال (العامل) .

Ln X_5 : كمية المياه باللتر .

تشير النتائج التي أمكن الحصول عليها من الدالة اللوغارتمية المزدوجة باستخدام النموذج المتعدد لفئة النظام المغلق أن اللوغاريتم الطبيعي للمتغيرات المستقلة (X_2، X_3، X_5) والمتمثلة في كمية الأعلاف وقيمة الرعاية البيطرية وكمية المياه على التوالي معنوية

إحصائياً عند مستوى معنوية 5 % ، 1 % استناداً إلى قيمة (t) لكل متغير ، أما المتغيرين المستقلين (X_1، X_4) والمتمثلين في أعداد النفوق وعدد العمال فهما غير معنويين استنادا لقيمة (t) لهما ، كما تبين أن معامل التحديد المعدل ($\overline{R}^2$) فقد بلغ 993. والذي يوضح أن 99.3 % من التغيرات الحادثة في أعداد الأغنام سببها التغيرات الحادثة في اللوغاريتم الطبيعي لتلك العوامل الموجودة بالمعادلة بينما يعود حوالي 0.07 % إلى متغيرات أخرى لم يضمنها النموذج ، كذلك دلت النتائج على معنوية النموذج ككل وذلك من خلال قيمة (F) المحسوبة حيث بلغت 456.908، كما تبين عدم وجود ارتباط ذاتي من خلال إحصائية DW (1.746) ومقارنتها بقيمتها الجدولية عند مستوى معنوية 1 % والتي تساوي (0.66).

لقد تبين أن مرونة استجابة أعداد الأغنام لكمية المياه قد بلغت نحو 0.786 ونظراً لأنها موجبة وأقل من الواحد الصحيح فهي تعكس حالة إنتاج حدي متناقص وهذا يعني أن زيادة كمية المياه بنسبة 100%، عن المتوفر حالياً فإن ذلك سيؤدي إلى زيادة أعداد الأغنام المربَّاة بنسبة 78.6% في المتوسط مع افتراض ثبات العوامل الأخرى. كما تبين أن مرونة استجابة أعداد الأغنام لكمية الأعلاف قد بلغت نحو 0.382 ونظرا لأنها موجبة وأقل من الواحد الصحيح فهي تعكس حالة إنتاج حدي متناقص وهذا يعني أن زيادة كمية الأعلاف بنسبة 100% عن المتوفر حالياً فإن ذلك سيؤدي إلى زيادة أعداد الأغنام المربَّاة بنسبة38.2 % في المتوسط مع افتراض ثبات العوامل الأخرى. كما تبين أيضاً أن مرونة استجابة أعداد الأغنام للرعاية البيطرية قد بلغت نحو 0.374 ونظراً لأنها موجبة وأقل من الواحد الصحيح فهي تعكس حالة إنتاج حدي متناقص وهذا يعني أن زيادة الرعاية البيطرية بنسبة 100% عن المتوفر حالياً فإن ذلك سيؤدي إلى زيادة أعداد الأغنام المربَّاة بنسبة37.4% في المتوسط مع افتراض ثبات العوامل الأخرى. كما تبين أن مرونة استجابة أعداد الأغنام لعدد العمال قد بلغت نحو 0.042 ونظرا لأنها موجبة وأقل من الواحد الصحيح فهي تعكس حالة إنتاج حدي متناقص وهذا يعني أن زيادة عدد العمال بنسبة 100% عن المتوفر حالياً فإن ذلك سيؤدي إلى زيادة أعداد الأغنام المرباة بنسبة 4.2% في المتوسط مع افتراض ثبات العوامل الأخرى. وأخيراً تبين أن مرونة استجابة أعداد الأغنام لأعداد النفوق قد بلغت نحو 0.005 ونظراً لأنها سالبة وأقل من الواحد الصحيح فهي تعكس حالة إنتاج حدي متناقص وهذا يعني أن نقص النفوق بنسبة 100% عن المتوفر حالياً فإن ذلك سيؤدي إلى زيادة أعداد الأغنام المربَّاة بنسبة 5% في المتوسط مع. أما عن المرونة الإنتاجية الجزئية الإجمالية فقد بلغت 1.579 وهذا يعني أن زيادة عوامل الإنتاج مجتمعة بنسبة 100%، يؤدي إلى زيادة إنتاج الأغنام لهذه الفئة من التربية بنسبة 157.9.

كما تم إعادة التحليل الإحصائي بعد استبعاد المتغير المستقل (النفوق) وذلك لحساب بعض المؤشرات الاقتصادية (المرونة والناتج الحدي والمتوسط والكفاءة الاقتصادية) للعوامل الإنتاجية لفئة النظام المغلق، حيث تبين أن أفضل تمثيل للدالة في الصورة اللوغارتمية المزدوجة فكانت النتائج كما هي موضحة بالمعادلة رقم (11) وعلى النحو التالي:

$$\text{Ln } Y = -5.643 + 0.373 \text{ Ln } X_2 + 0.375 \text{ Ln } X_3 + 0.048 \text{ Ln } X_4 + 0.828 \text{ Ln } X_5 \dots\dots (11)$$

t = (-2.605)* (2.166)* (3.779)** (3.101)** (3.412)**

$$N = 22 \quad \bar{R}^2 = .991 \quad D.W = 1.664 \quad F = 602.349$$

دلت النتائج التي أمكن الحصول عليها من الدالة اللوغارتمية المزدوجة باستخدام النموذج المتعدد للفئة الأولى بعد استبعاد (X_1) أن المتغيرات المستقلة معنوية إحصائياً استناداً إلى قيمة (t) لكل متغير ، كما تبين أن معامل التحديد المعدل ($\bar{R}^2$) فقد بلغ 0.991 والذي يوضح أن 99.1 % من التغيرات الحادثة في أعداد الأغنام سببها التغيرات الحادثة في اللوغاريتم الطبيعي لتلك العوامل الموجودة بالمعادلة بينما يعود حوالي 0.9% إلى متغيرات أخرى لم يضمنها النموذج ، كذلك دلت النتائج على معنوية النموذج ككل وذلك من خلال قيمة (F) المحسوبة حيث بلغت 602.349 عند مستوى معنوية 1 %.

العلاقات الاقتصادية المشتقة من دالة إنتاج الأغنام بفئة النظام المغلق:

1 . المرونات الإنتاجية: تبين من النموذج أن مرونة استجابة أعداد الأغنام لكمية العلف قد بلغت حوالي 0.373 ونظراً لأنها موجبة وأقل من الواحد الصحيح فهي تعكس حالة إنتاج حدي متناقص وهذا يعني أن زيادة كمية العلف بنسبة 100% عن المتوفر حاليا يودي إلى زيادة أعداد الأغنام بنسبة 37.3% في المتوسط. كما تبين أن مرونة استجابة أعداد الأغنام لتكاليف الرعاية البيطرية قد بلغت نحو 0.375، ونظرا لأنها موجبة وأقل من الواحد الصحيح فهي تعكس حالة إنتاج حدي متناقص وهذا يعني أن زيادة الرعاية البيطرية بنسبة 100% عن المتوفر حالياً يؤدي إلى زيادة أعداد الأغنام بنسبة 37.5% في المتوسط مع ثبات العوامل الأخرى . وتبين أيضا أن مرونة استجابة أعداد الأغنام لعدد العمال قد بلغت حوالي 0.048 ونظرا لأنها موجبة وأقل من الواحد الصحيح فهي تعكس حالة إنتاج حدي متناقص وهذا يعني أن زيادة عدد العمال بنسبة 100% عن المتوفر حالياً يؤدي إلى زيادة أعداد الأغنام بنسبة 4.8 % في المتوسط. وكذلك اتضح أن مرونة استجابة أعداد الأغنام لكمية المياه قد بلغت حوالي 0.828 ونظرا لأنها موجبة وأقل من الواحد الصحيح فهي تعكس حالة إنتاج حدي متناقص وهذا يعني أن زيادة كمية المياه بنسبة 100% عن المتوفر حالياً يؤدي إلى زيادة أعداد الأغنام بنسبة 82.8% في المتوسط مع ثبات العوامل الأخرى. وذلك كما هو موضح بالجدول رقم (7)

2 . الكفاءة الاقتصادية الإنتاجية : لقد اتضح من نتائج الجدول رقم (7) أن الكفاءة الاقتصادية لعناصر كمية العلف وتكاليف الرعاية البيطرية وعدد العمال وكمية المياه قد بلغت (2.297 ، 3.921 ، 40.41 ، 61.678) على التوالي ، وهذا يعني أن نسبة قيمة الناتج الحدي إلى تكلفة الفرصة البديلة لهذه المتغيرات أكبر من الواحد الصحيح ، أي أن المربيين في فئة النظام المغلق يمكنهم زيادة أرباحهم من إنتاج الأغنام بزيادة كميات هذه المتغيرات حتى تتساوى قيمة إنتاجيته الحدية مع تكلفة فرصتها البديلة.

الجدول رقم (7) يوضح مؤشرات الكفاءة الإنتاجية والاقتصادية للموارد المستخدمة للرأس من الأغنام لفئة النظام المغلق :

المورد / المؤشر	كمية العلف بالطن	تكاليف الرعاية البيطرية بالدينار	عدد العمال	كمية المياه باللتر	إجمالي المرونة
المرونة الإنتاجية	0.373	0.375	0.048	0.828	1.624
الناتج المتوسط	13.55	0.2509	67.35	0.0208	
الناتج الحدي	5.054	0.0941	3.2328	0.0173	
قيمة الناتج الحدي بالدينار[1]	1263.5	23.525	808.2	4.3175	
سعر الوحدة من المورد بالدينار[2]	550	6	20	0.07	
الكفاءة الإقتصادية[3]	2.297	3.921	40.41	61.678	

المصدر : جمعت وحسبت من نتائج المعادلة رقم (11)

[1] . قيمة الناتج الحدي = الإنتاج الحدي * سعر الوحدة من المنتج حيث بلغ متوسط سعر الرأس 250 دينار .
[2] . تم حساب سعر الطن من الأعلاف بحوالي 550 دينار للطن ، وسعر الرعاية البيطرية بحوالي 6 دينار ، وسعر العمالة بنحو 20 دينار (رجل / يوم) ، وسعر اللتر من المياه بنحو 0.07 دينار .
[3] . الكفاءة الاقتصادية = قيمة الناتج الحدي مقسوم على متوسط سعر الوحدة من المورد بالدينار .

النتائج والتوصيات:

من خلال التحليل الاحصائي للبيانات التي تم الحصول عليها من استمارة الاستبيان توصلت الدراسة الى النتائج التالية:

1. تبين من الدراسة ان مربّي الاغنام أغلبهم يتبعون النظام المفتوح في تربية وتسمين الحملان وان قلة قليلة جداً تتبع النظام المغلق، فقد كان عددهم في منطقة الجبل الاخضر (22) فقط وأن أهم المتغيرات التي تؤثر في كلا النظامين (المفتوح والمغلق) هي عدد النفوق وكمية الاعلاف وتكاليف الرعاية البيطرية وعدد العمال وكمية المياه.

2. افادت الدراسة أن أهم المشاكل التي تواجه المربيين بمنطقة الجبل الاخضر كان ابرزها عدم تفر الاعلاف وارتفاع اسعارها وعدم وجود اعلاف مصنعة محلياً وارتفاع اسعار الأدوية وعدم توفرها وندرة المياه والجفاف وعدم توفر أسواق للصوف ، وقلة المراعي الخضراء.

3. من النتائج المتحصل عليها من التحليل القياسي تبين أن مجموع المرونات الإنتاجية الجزئية لكل من نظامي التربية(المفتوح والمغلق) موجبة وأقل من الواحد وبذلك فهي تعكس علاقة تناقص عائد السعة.

4. لقد أوضحت قيم معامل التحديد المعدل ($\overline{R}^2$) بالمعادلات اللوغارتمية المزدوجة المقدرة للفئات الثلاث من نظام التربية بأن المتغيرات المستقلة تفسر أكثر من 95 % من التغير الحادث في المتغير التابع (أعداد الأغنام) .

5 . من نتائج التحليل تبين أن المرونة الإنتاجية لكمية العلف بلغت (0.338 ، 0.410 ، 0.382) على التوالي للفئات الثلاثة ، في حين بلغت المرونة الإنتاجية لتكاليف الرعاية البيطرية (0.273 ، 0.200 ، 0.374) على التوالي للفئات الثلاثة، كما بلغت المرونة الإنتاجية لعدد العمال (0.056 ، 0.151 ، 0.042) على التوالي للفئات الثلاثة ، وأخيراً بلغت المرونة الإنتاجية لكمية المياه (0.731 ، 0.804 ، 0.786) على التوالي للفئات الثلاثة.

6 . اتضح من نتائج التحليل أن إجمالي المرونة الإنتاجية الجزئية والتي تُعبر عن مجموع مرونات عناصر الإنتاج للفئات الثلاثة قد بلغت (1.387 ، 1.559 ، 1.579) على التوالي ، وهي توضح تزايد العائد للسعة ، أو التأثير الإيجابي للتوسع في الموارد المستخدمة في إنتاج الأغنام لكل الفئات الثلاث.

من خلال النتائج التي تم التوصل إليها توصي الدراسة بما يلي :

1 . تشجيع المربيين في منطقة الجبل خاصة على التربية لغرض تسمين الحملان لأنها أكثر ربحية وسرعة دوران رأس المال وتوفير التسهيلات والإعفاءات وإقرار السياسة اللازمة لذلك.

2 . قيام الجهات المختصة بتشجيع صناعة الأعلاف المركزة ودعمها من مصادر محلية أو مستوردة ذات الجودة العالية وتوفيرها للمربيين عن طريق الجهات الرسمية بسعر مناسب ينال رضا المربي بعيداً عن التجار المحتكرين لتوريد الأعلاف ومنع بيعها في السوق الموازية مما يساعد على زيادة الإنتاج المحلي منها ويقلل تكاليف إنتاجها.

3 . دعم وتجهيز الوحدات البيطرية والمتنقلة لمعالجة أمراض الأغنام والسعي على توفير الأدوية بأسعار تناسب جميع المربيين والحث على القيام بالتطعيمات الإجبارية سواء للأغنام أو الحملان ، ومنع ذبح الحملان الصغيرة أو خفيفة الوزن والإناث الصغيرة والمحافظة على الأمهات الجيدة وعدم ذبحها.

4 . تقديم القروض اللازمة من أجل توفير المياه وحفر الآبار من أجل التقليل من تكاليف المياه وإقامة السدود للاستفادة من مياه الإمطار لتفادي مواسم الجفاف في مناطق الرعي.

5 . تأسيس الجمعيات المتخصصة لتربية الأغنام وإنشاء المستودعات اللازمة لتخزين الأعلاف في مواسم الجفاف وإدخال التقنيات الحديثة كالتلقيح الاصطناعي من أجل نشر السلالات الجيدة التي تتلاءم مع الظروف البيئية وذلك لخفض نسبة النفوق بين الأغنام.

6.العمل على توفير مراعي مخصصة للتربية.

7 .إنشاء اسواق مخصصة لبيع الاغنام والصوف والجلود في مناطق التربية وذك لمنع الاحتكار قي هذة الاسواق والحد ايضاً من تقليل تكاليف النقل.

Abstract: Sheep breeding is one of the most important activities that the breeders care about in the Green Mountain region because of its adaptation to living in all regions, whether mountainous or desert, in addition to the rapid turnover of capital in it, not to mention the consumer's preference for its distinctive-tasting meat, which is one of the wealth of the national economy and an essential and important source,to supply the population with meat, protein, milk and their derivatives, wool and their by-products that are used as organic fertilizers. The sheep in the Jabal Al Akhdar region are found in the form of flocks whose numbers do not exceed hundreds, and they are raised in traditional methodsThe study dealt with methods of raising and fattening sheep with the open and closed systems, and a comparison between them in breeding in terms of determining the optimal period for breeding and the optimal size of the herd.Most the breeders are raising sheep with Open system, and numbers of the breeders using closed system are (22 breeders) only, and that the most important variables that affect production in both systems (open and closed) are the number of deaths, the amount
of feed, the costs of veterinary care, the number of workers and the amount of water, and that the most important problems facing sheep breeders in the study area are problems with feed, and Veterinary, problems in marketing.

المراجع:

1. المنظمة العربية للتنمية الزراعية، الكتيب الإحصائي السنوي، الخرطوم، السودان، أعداد مختلفة.

2. الهيئة الوطنية للمعلومات والتوثيق، التعداد العام للسكان 2006،طرابلس،ليبيا.

3.جعفر باقر علوش، الاقتصاد القياسي التطبيقي، المكتبة الجامعية، غريان، ليبيا، 2004 ،صـ 202 .

4.عبدالرازق شربجي، الاقتصاد القياسي التطبيقي، الشركة المتحدة للتوزيع، بيروت، لبنان، 1985 ،صـ 48

5.فتحية ميلود القرقري، اقتصاديات إنتاج اللحوم الحمراء في ليبيا، رسالة دكتوراه غير منشورة،كلية الزراعة، جامعة الإسكندرية، مصر، 2015.

6.فيصل مفتاح شلوف وآخرون، دور التنمية الزراعية في تحقيق الأمن الغذائي بليبيا، ورقة عمل مقبولة للنشر بمجلة الزيتونة (ناصر الأممية سابقا) ،طرابلس، ليبيا، 2018

7.ماجدة سالم زيد ابوسنينة، دراسة أنماط استهلاك اللحوم الحمراء ومحدداته في مدينة بنغازي، رسالة ماجستير غير منشورة، من الاكاديمية، الليبية، بنغازي، ليبيا 2017،ص ص3