

دراسة الجدوى الاقتصادية لزراعة الزيتون في الساحل السوري

الدكتور عمر فاروسي*

(قبل للنشر في 2000/5/25)

□ الملخص □

تعد زراعة الأشجار المثمرة إحدى أهم فروع الإنتاج النباتي ولا سيما زراعة أشجار الزيتون حيث تحتل المساحة المزروعة بأشجار الزيتون المكانة الأولى بين الأشجار المثمرة في القطر العربي السوري. وما زالت المساحة المزروعة بالزيتون تزداد بشكل دائم. فقد بلغت المساحة الإجمالية لأشجار الزيتون في القطر العربي السوري 295.7 ألف هكتار في عام 1985 وصلت إلى 459.7 ألف هكتار في عام 1998 أي بنسبة زيادة تصل إلى 55.5%.

وفي بحثنا هذا سنحاول التعرف على واقع زراعة الزيتون في القطر بشكل عام وفي الساحل السوري على وجه الخصوص وسنتناول بالدراسة الجدوى الاقتصادية لزراعة الزيتون مستخدمين في ذلك التحليل الإحصائي وخاصة الإرتياطي. ولدى حساب تكلفة إنتاج كيلوغرام واحد من الزيتون وجد أنها تبلغ /15.9/ ل.س

* أستاذ مساعد في قسم الاقتصاد الزراعي - كلية الزراعة - جامعة تشرين - اللاذقية - سورية.

A Study of the Economical efficiency of Olive Growing in Syrian Coast

Dr. Omar FAROUSSI*

(Accepted 25/5/2000)

□ ABSTRACT □

Growing Fruit trees is one of the most important sectors of agricultural production in Syria. Olive trees cover the largest part of the areas planted by Fruit trees. Growing Olive trees is always on the increase. The total area planted by olive trees in Syria was 295.7 thousand Hectares in 1985, and in 1998 it was 459.7. Thus the increase rate was up to 55.5%. This study attempts to examine the condition of olive growing in Syria in general and the Coast area in particular. It also tries to study the economic efficiency of olive growing, using statistical analysis especially the regression analysis. The study finds that 1 kg of olive fruit-production costs 15.9 Syrian Pound.

* Associate Professor at Department of Agricultural Economics, Faculty of Agriculture - Tishreen University, Lattakia, Syria.

مقدمة:

يقع الموطن الأصلي لشجرة الزيتون في بلاد الشام المشرق العربي (سورية ولبنان وفلسطين) إنتقلت منه بعد ذلك إلى بلدان المغرب العربي وجنوب أوروبا بسبب المناخ الملائم لزراعتها ونموها، وقد ذكرت في عهد نوح عليه السلام وكانت أول شجرة نبتت بعد الطوفان شجرة زيتون.

إن الفينيقيين الذين رحلوا إلى شمال أفريقية وأسسوا دولة قرطاجة حملوا معهم فسانل الزيتون وعملوا على تنظيم زراعته وإكثاره، والرومان الذين حكموا شمال أفريقية أتقنوا إستخراج الزيت بالآلات وتوسعوا في زراعة الزيتون وقد إنتقلت شجرة الزيتون من مصر إلى اليونان ومنها إلى بعض الدول الأوروبية.

إن شجرة الزيتون عموماً كانت وما زالت تعتبر شجرة مقدسة ورمزاً للسلام والمحبة ومنبعاً للثروة الدائمة وذكرت بتقدير في معظم الحضارات القديمة.

يضم القطاع الزراعي في القطر العربي السوري العديد من الفروع الهامة وتعد زراعة أشجار الزيتون أحد أهم فروع الإنتاج النباتي في سورية نظراً لما تتصف به من وفرة في المحصول وإرتفاع نسبي بالدخل مقارنة بالفروع الزراعية الأخرى بالإضافة إلى الأهمية الغذائية لثمار وزيت الزيتون ودخوله في العديد من الصناعات الطبية.

تشغل سورية في الوقت الحاضر ونتيجة الزيادة الكبيرة في المساحات المزروعة بأشجار الزيتون الموقع الثاني عربياً والخامس على مستوى العالم وتحتل زراعة الزيتون أهمية فائقة وتلقى عناية خاصة نظراً لأهميتها الإقتصادية والتجارية والغذائية وإمتلاك قطرنا كافة مقومات نجاح هذه الزراعة من حيث الظروف المناخية والبيئة المناسبة وإزدياد الطلب على هذه السلعة داخلياً وخارجياً [1].

تنتشر زراعة الزيتون في مختلف محافظات القطر ويزرع في الساحل السوري 20.5% من المساحة الإجمالية للزيتون في القطر وفي محافظة إدلب 23.4% وفي محافظة حلب 33.85% وفق إحصائيات عام 1998. [2]

أهمية البحث وأهدافه:

رغم الأهمية الإنتاجية والإقتصادية الكبيرة لزراعة الزيتون نتيجة الطلب المتزايد على هذه السلعة داخلياً وعالمياً فإن القيمة الغذائية والطبية لزيت الزيتون وثماره تجعل زراعته تشغل مركزاً متقدماً في إقتصادنا الزراعي خاصة وأن القطر العربي السوري يتمتع بظروف بيئية وطبيعية ملائمة لنجاح هذه الزراعة. يهدف البحث إلى دراسة النقاط التالية:

- 1- استعراض وتحليل واقع زراعة وإنتاج الزيتون في القطر العربي السوري بشكل عام وفي الساحل السوري بشكل رئيسي
- 2- تأثير بعض العوامل الهامة على إنتاجية الزيتون.
- 3- حساب تكلفة إنتاج كيلو غرام واحد من الزيتون.
- 4- قياس شدة الإرتباط لبعض العوامل وحساب معادلة الإتجاه العام لمتوسط المردود في وحدة المساحة.

طريقة البحث :

تم إعداد دراسة إحصائية تحليلية لواقع زراعة الزيتون في عينة مؤلفة من 35 خمس وثلاثين مزرعة خاصة منتقاة عشوائياً من مزارع زيتون ذات مواصفات بيئية متقاربة في الساحل السوري مختلفة في مساحاتها ومتقاربة في أعمار أشجارها التي تصل إلى أكثر من 20 عشرين سنة وتزرع بشكل أساسي بالصفة خضيري وذلك ضمن إطار شمل 350 مزرعة.

تم جمع البيانات الإحصائية عن هذه المزارع في الساحل السوري اللازمة خلال مرحلة الدراسة من 1995 إلى 1998.

المنافضة والنتائج

واقع زراعة وإنتاج الزيتون في القطر العربي السوري بشكل عام وفي الساحل السوري بشكل

رئيسي:

كانت زراعة الزيتون في الماضي مقتصرة على شمال وغرب سورية (حلب، إدلب، اللاذقية، طرطوس) لكنها إنتشرت في العقدين الأخيرين لتعم كافة محافظات القطر تقريباً.

يعتبر الزيتون من أهم الزراعات البعلية في القطر العربي السوري حيث يزرع في غالب الأحيان في الأراضي الأقل خصوبة وبشكل واسع في مشاريع الإستصلاح (التشجير المثمر والتشجير الحراجي وفي الجدول (1) نعرض لتطور زراعة وإنتاج الزيتون في القطر العربي السوري خلال المرحلة 1970-1998.

جدول /1/:

تطور زراعة وإنتاج الزيتون في القطر العربي السوري خلال مرحلة 1970-1998

السنة	المساحة/هـ	الإنتاج/طن	مردود الهكتار/طن
1970	124452	85402	0.69
1975	183126	156865	0.86
1980	249328	392015	1.57
1985	295693	184999	0.63
1989	358910	120579	0.34
1990	391236	460463	1.18
1991	405926	225861	0.56
1992	414778	519315	1.25
1993	388835	325164	0.84
1994	402362	517892	1.29
1995	421583	423358	1
1996	438564	647645	1.48
1997	445180	402956	0.9
1998	459669	785000	1.71

المصدر: المجموعة الإحصائية الزراعية السنوية من 1970 ولغاية 1998 [2]

تتركز زراعة الزيتون في القطر العربي السوري في محافظات حلب وإدلب وطرطوس واللاذقية حيث تشمل 77.7% من المساحة الإجمالية المزروعة بالزيتون في القطر والجدول /2/ يظهر مساحة وإنتاج الزيتون حسب المحافظات في عامي 1989 و 1998.

جدول 2/ مساحة وإنتاج الزيتون في محافظات القطر العربي السوري في عامي 1989 و 1998

المحافظة	1989		1998		نسبة مساحة 1998 إلى المجموع %
	المساحة/هـ	الإنتاج/طن	المساحة/هـ	الإنتاج/طن	
ريف دمشق	9522	2224	11811	15523	2.6
درعا	18114	4130	25760	60000	5.6
المهدياء	3554	112	8170	4863	1.8
القنيطرة	2376	2	2391	2022	0.5
حمص	8003	1265	26994	21589	5.9
حماة	7291	1753	19927	13089	4.3
الغاب	693	492	1681	1000	0.4
اللاذقية	28019	28025	34243	120000	7.4
طرطوس	60432	17514	60215	148000	13.1
إدلب	93073	37921	107698	180000	23.4
حلب	126293	26999	155185	217303	33.8
القصبة	62	3	88	65	0.02
فرقة	736	6	4771	369	1.03
نير لزور	36	23	64	435	0.01
حوض قفرات	17	-	232	26	0.05
مدينة دمشق	689	110	365	615	0.07
منشأة الأمد	-	-	74	51	0.02
المجموع	358910	120579	459669	785000	100

المصدر: المجموعة الإحصائية الزراعية السنوية السورية لعامي 1989 و 1998 [2]

وأمام هذا الواقع الذي اتسعت فيه دائرة انتشار زراعة الزيتون في محافظات القطر كان لا بد من تسليط الضوء على هذه الزراعة بغية التعرف على واقعها والوقوف على أهم الصعوبات التي تحد من تطورها.

والجدول 3/ يبين واقع تطور زراعة وإنتاج الزيتون في محافظتي اللاذقية وطرطوس خلال مرحلة 1998-1999.

جدول 3/ تطور زراعة وإنتاج الزيتون في محافظتي اللاذقية وطرطوس خلال الأعوام 1998-1999.

السنة	اللاذقية		طرطوس		إجمالي المنطقة الساحلية	
	المساحة/هـ	الإنتاج/طن	المساحة/هـ	الإنتاج/طن	المساحة/هـ	الإنتاج/طن
1989	28019	28025	60432	17514	88451	45539
1990	29602	96154	61496	128787	91098	224941
1991	31202	33721	62644	33158	93846	66879
1992	31250	115483	63957	164599	95207	280082
1993	26760	21929	54453	19484	81213	41413
1994	27517	93393	56626	75353	84143	168746
1995	28177	84404	58039	101365	86216	185769
1996	33927	106807	59064	119898	92991	226705
1997	34242	50000	59866	55000	94108	105000
1998	34243	120000	60215	148000	94458	268000

المصدر: مصلحة الإحصاء والتخطيط في مديرتي الزراعة والإصلاح الزراعي في اللاذقية وطرطوس.

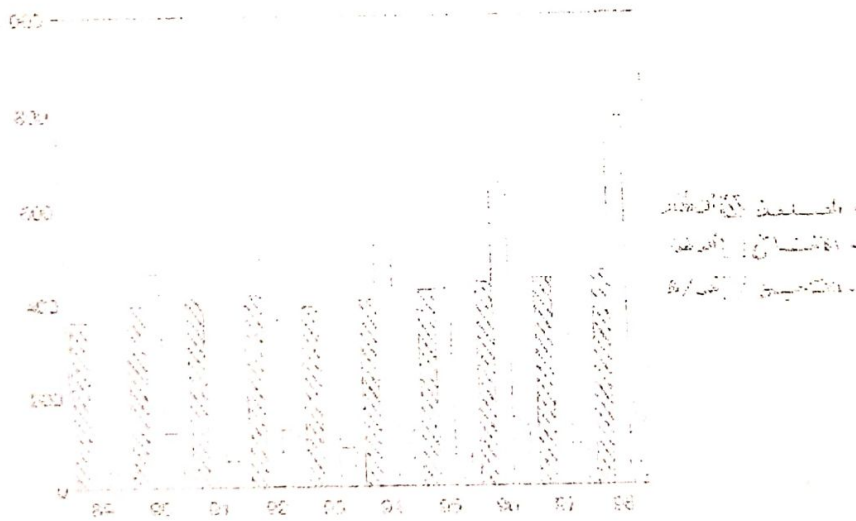
من معطيات الجدولين (1) و(3) نلاحظ التطور الواضح الحاصل في زراعة الزيتون في القطر العربي السوري مما يدل على اهتمام الدولة والحزب بهذه الشجرة نظراً لأهميتها الاقتصادية والغذائية والطبية. غير أننا نلاحظ انخفاض الإنتاج في بعض السنوات وهو ما يرجع إلى ظاهرة المعاومة أو تبادل الحمل.

ومن الملاحظ أن المساحة المزروعة عام 1993 هي دون المساحة المزروعة عام 1992 والسبب في ذلك يعود إلى عملية الحصر الشامل للأشجار المثمرة على مستوى الحائز التي جرت عام 1993 مما جعلها تعتبر أرقاماً حقيقية وكأساس للسنوات القادمة.

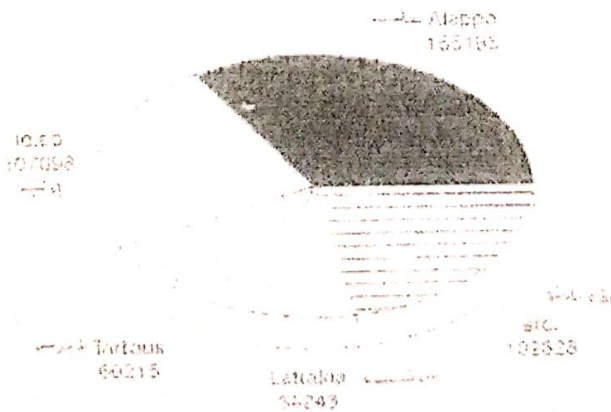
لقد بات من المعروف توفر إمكانيات لا بأس بها للتوسع في زراعة الزيتون في قطرنا خاصة بعد تنفيذ العديد من المشاريع وتقديم الغراس الخالية من الأمراض وبأسعار رمزية وتزويد الفلاحين بالخبرات الفنية اللازمة عن طريق المصالح الزراعية المختصة والمنتشرة في المحافظات.

إن الإنتاج الإجمالي من الزيتون لعام 1998 في القطر العربي السوري يستثمر منه 21.6% للأكل و78.4% لإستخراج الزيت، مع العلم بأن توزيع إستعمال إنتاج أشجار الزيتون متباين بين محافظة وأخرى ففي محافظة إدلب يستخدم 32.2% للأكل و67.6% لإستخراج الزيت أما في محافظة حلب فيستخدم 13% للأكل و87% لإستخراج الزيت بينما في محافظة طرطوس فيتم إستعمال 19.2% للأكل و80.8% لإستخراج الزيت.

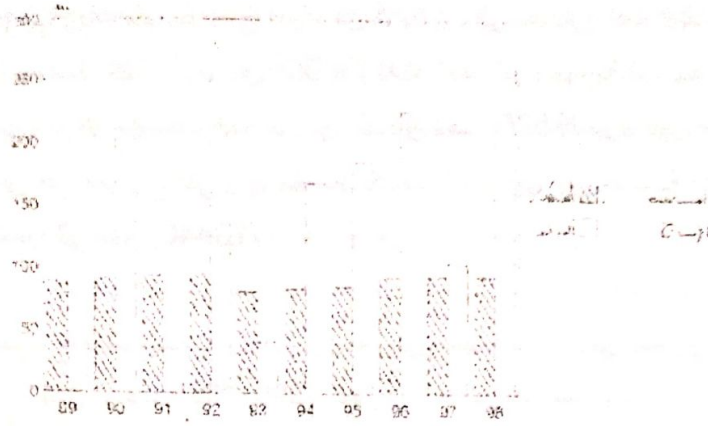
والرسوم البيانية (1،2،3) تبين تطور زراعة وإنتاج الزيتون في القطر العربي السوري بشكل عام وفي الساحل السوري بشكل خاص.



شكل (1) تطور زراعة وإنتاج الزيتون في القطر العربي السوري (المساحة، الإنتاج، الإنتاجية) في الفترة بين عامي 1989-1998



شكل (2) توزيع المساحات المزروعة بالزيتون في محافظات القطر العربي السوري (هكتار) وفق إحصائيات عام 1998



شكل (3) تطور المساحات المزروعة وإنتاج الزيتون في الساحل السوري في الفترة بين عامي 1989-1998

العوامل المؤثرة على إنتاجية الزيتون:

لقد وجدنا أن مجموعة العوامل التالية تؤثر على إنتاجية الزيتون وهي المساحة المزروعة، كمية ونوعية الأسمدة المستخدمة، عمر الأشجار، الصنف، عمليات الخدمة المقدمة وعمليات مكافحة الآفات والمبيدات المستخدمة.

وقد استخدمنا في الدراسة أسلوب الفئات الإحصائية حيث تم تقسيم المزارع المدروسة إلى فئات عدة حسب المساحة إلى صغيرة ومتوسطة وكبيرة وكبيرة جداً، ومن ثم تم أخذ متوسط المؤشرات الإحصائية التي جمعت خلال فترة الدراسة (1995-1998) لاحظ الجدولين (4) و (5).

- علاقة المردود بالمساحة المزروعة:

يلاحظ من بيانات الجدول (4) أن مردود وحدة المساحة (الدونم) يزداد طردياً بزيادة مساحة المزرعة، ففي المزارع الصغيرة التي تقل مساحتها عن 10/ عشر دونمات بلغ متوسط إنتاجية الدونم نحو (220) كغ، في حين وصل في المزارع التي تتراوح مساحتها بين 30-40 دونماً إلى نحو (285) كغ وفي المزارع الكبيرة جداً التي تزيد مساحتها عن أربعين دونماً فقد بلغ متوسط مردود الدونم نحو (328) كغ أي بزيادة قدرها 49% مقارنة مع مردود الدونم في مزارع الفئة الأولى. ويرجع ذلك إلى قدرة المزارع الكبيرة إنتاجياً وتقنياً على تأمين متطلباتها من مستلزمات الإنتاج باعتبارها شكلاً من أشكال المزارع المتخصصة التي تؤمن دخلاً جيداً لمالكها.

وما سبق يؤكد تفوق مزارع الزيتون الكبيرة الأكثر إنتاجاً والأوفر ربحاً ويمكن التعبير عن علاقة المردود بالمساحة المزروعة بمعادلة الانحدار البسيط التالية حيث (ع) متوسط إنتاج الدونم ومتوسط المساحة (س).

$$ع = 2.3 س + 209.35$$

- علاقة المردود بتكاليف الإنتاج:

تشير بيانات الجدول 5/ إلى ارتباط الكفاءة الاقتصادية لمزارع الزيتون ارتباطاً مباشراً بحجم التكاليف المصروفة على هذه المزارع (أسمدة، مبيدات، عمليات خدمة.....) إذ تقود زيادة النفقات المصروفة على

وحدة المساحة (الدونم) إلى زيادة متوسط إنتاج الدونم من الزيتون وإلى حد يبرر هذه النفقات إقتصادياً ففي المزارع التي يقل فيها متوسط تكلفة الدونم عن /3000/ ثلاثة آلاف ليرة سورية لم يتجاوز متوسط إنتاج الدونم الـ /200/ مائتي كيلوغرام وبلغت قيمة المردود المحقق نحو /6525/ ليرة سورية. وتزداد الإنتاجية والربح مع زيادة الإنفاق ففي المزارع التي يزيد متوسط تكاليف الدونم فيها عن خمسة آلاف ليرة سورية ترتفع قيمة المردود لتصل إلى نحو /10440/ ليرة سورية.

جدول /4/: متوسط إنتاج /35/ مزرعة زيتون خاصة في الساحل السوري خلال الأعوام 1995-1998 الموزعة تبعاً للمساحة المزروعة.

فئات المساحة (دونم)	عدد المزارع في الفئة	متوسط المساحة في الفئة (دونم)	متوسط إنتاج الدونم (كغ)
حتى 10	5	7.4	220
10.1-20	7	13.3	245
20.1-30	13	24.5	259
30.1-40	6	36.4	285
أكثر من 40	4	44.6	328
المتوسط	35	25.2	267.4

المصدر: بيانات العينة المدروسة من المزارع.

جدول /5/: متوسط إنتاجية الدونم من الزيتون والدخل في /35/ مزرعة زيتون خاصة في الساحل السوري خلال الأعوام 1995-1998 تبعاً لمتوسط تكلفة الدونم بالليرات السورية.

مردود الدونم	متوسط كمية السماد للدونم	متوسط كمية السماد للدونم		متوسط تكلفة الدونم ل.س	عدد المزارع في الفئة	فئات المزارع حسب متوسط تكلفة الدونم ل.س
		معدني	عضوي			
كغ	كغ	كغ	م3	ل.س		
6525	200	0.2	40	2800	4	أقل من 3000
8156.3	250	0.4	60	3900	14	3000-4000
9461.3	290	0.5	70	4500	11	4000-5000
10440	320	0.6	80	5700	6	أكثر من 5000
8645.6	265	0.425	62.5	4225	35	المتوسط

المصدر: بيانات العينة المدروسة من المزارع.

- دراسة بعض العلاقات الارتباطية:

تم حساب علاقة الارتباط بين المساحة المزروعة والإنتاج من الزيتون في القطر ومحافظة اللاذقية وطرطوس منذ عام 1989 ولغاية عام 1998 وذلك باستخدام معادلة بيرسون الأساسية [3]. ومن خلال المعطيات المتوفرة لدينا وبعد الحساب والتحليل الإحصائي تبين أن قيمة شدة الارتباط بين عاملي المساحة والإنتاج في القطر العربي السوري $R = 0.78$ وهو إرتباط موجب وقوي الشدة وهو ما يعكس حقيقة التطور الحاصل لزراعة الزيتون في القطر.

أما في محافظة اللاذقية فكانت قيمة الارتباط $R = 0.41$ وهو أيضاً ارتباط موجب متوسط الشدة وفي محافظة طرطوس فقد كان الارتباط متوسط الشدة ويعادل $R = 0.42$. ويرجع ضعف العلاقة الارتباطية بين المساحة المزروعة وإنتاج الزيتون في الساحل السوري إلى جملة عوامل نذكر منها:

- 1- تذبذب المساحات المزروعة إذ يتم في معظم الأحيان قلع أشجار الزيتون المثمرة واستبدالها بأشجار مثمرة أخرى كالحمضيات مثلاً مما يؤدي إلى عدم إنتظام كمية الإنتاج بين عام وآخر.
 - 2- المساحات الجديدة المزروعة ما تزال غراسها حديثة السن ولم تدخل في طور الإثمار بعد مما يقلل من كمية الإنتاج في وحدة المساحة.
 - 3- كان للظروف الجوية غير المواتية السائدة خلال السنوات الأخيرة من جفاف وقلة مياه الأمطار دورها في تشجيع ظاهرة المعاومة وإنخفاض الإنتاج في سنوات متتالية.
 - 4- إن إتباع طرق الجني التقليدية واستخدام العصا يؤدي إلى الإضرار بالنموات الحديثة المسؤولة عن الحمل في الأعوام التالية وتكسيروها يسهم أيضاً في تخفيض كمية الإنتاج.
 - 5- أدى إنتشار مرض عين الطاووس وخاصة في الوديان إلى تساقط أوراق الأشجار وإضعاف عمليات النمو والإزهار وبالتالي إنخفاض الإثمار وتراجع الإنتاج وهو ما حصل في المناطق التي انتشرت فيها الإصابة بذبابة الأفرع والأوراق والعناقيد الزهرية والتي تؤدي إلى تساقط معظم الأزهار والثمار فيما بعد.
 - 6- إن عدم إهتمام بعض المزارعين بشجرة الزيتون وضعف عمليات الخدمة المقدمة الضرورية قادم إلى تراجع كمية الإنتاج في وحدة المساحة.
- وقد تم حساب العلاقة الارتباطية بين متوسط أسعار الزيتون وأعوام الإنتاج في الساحل السوري خلال الفترة ما بين عامي 1989-1998 المدرجة في الجدول /6/ الذي يبين تطور متوسط أسعار

جدول /6/: تطور متوسط أسعار الزيتون في أسواق التجزئة في الساحل السوري ما بين عامي 1989-1998

السنة	متوسط سعر 1 كغ من الزيتون في الساحل السوري (ل.س)
1989	32.6
1990	20
1991	28.4
1992	14.3
1993	26
1994	17.7
1995	34.7
1996	33
1997	43
1998	19.8

المصدر : مصلحة الإقتصاد بمديرية الزراعة في اللاذقية وطرطوس من خلال معطيات الجدول (6) حسب العلاقة الارتباطية بين عاملي السعر وسنة الإنتاج وتبين أن شدة الارتباط بين السعر وسنة الإنتاج في الساحل السوري يساوي $R = 0.25$ وهو ارتباط موجب وضعيف

ويعزى السبب إلى تراكم الإنتاج من عام لآخر وعدم وجود سوق خارجية للتصدير وضعف القوة الشرائية للمستهلك فكثير من المستهلكين لا يستطيعون شراء زيت الزيتون.

- حساب تكلفة إنتاج كيلوغرام واحد من الزيتون:

من خلال الدراسة الاقتصادية لمعرفة تكلفة إنتاج 1 كغ من الزيتون مع أخذ تكاليف إستصلاح الأرض والغرس والجني وفائدة رأس المال وكافة عمليات الخدمة اللازمة توصلنا إلى أن متوسط تكلفة إنتاج كيلوغرام واحد من الزيتون تعادل /15.9/ ليرة سورية.

الخلاصة:

1- يزرع في الساحل السوري نحو 20.5% من إجمالي المساحة المزروعة بالزيتون في القطر العربي السوري.

2- تعد زراعة الزيتون في الساحل السوري إقتصادية وذات مردود جيد ولا يزال التوسع بها مستمراً في هذه المنطقة.

3- تشكل هذه الزراعة مصدر رزق لعدد كبير من المزارعين في الساحل السوري، حيث يعمل بهذه الزراعة أكثر من 40 ألف عائلة.

4- توجد علاقة واضحة بين مساحة المزرعة ومردودها. ففي المزارع التي تزيد مساحتها عن أربعين دونماً يصل متوسط الإنتاج من الدونم إلى نحو 328 كغ في حين أن المزارع التي تقل مساحتها عن /10/ عشر دونمات بلغ متوسط كمية الإنتاج خلال أربع سنوات نحو 220 كغ في الدونم ويمكن التعبير عن علاقة المردود بالمساحة المزروعة بمعادلة الإنحدار البسيط:

$$ع = 2.3 س + 209.35.$$

5- تؤثر تكاليف الإنتاج بشكل مباشر على زيادة الإنتاج إذا ما استثمرت هذه التكاليف بشكل علمي صحيح ففي فئات المزارع التي زاد متوسط كلفة الدونم فيها عن /5/ خمس آلاف ليرة سورية تم التوصل إلى متوسط إنتاجية يعادل نحو 320 كغ ودخلاً متوسطاً بلغ حوالي /10440/ ليرة سورية.

6- يسهم إستخدام الأسمدة العضوية والمعدنية وكذلك عمليات المكافحة بشكل سليم في زيادة الإنتاج وبالتالي من إقتصادية زراعة الزيتون. فعند حساب علاقة الارتباط بين كمية السماد العضوي والمعدني المستخدم والإنتاجية تبين أن شدة الارتباط في الساحل السوري بلغت $R = 0.94$ وهو ارتباط موجب وقوي جداً.

7- عند حساب كلفة إنتاج كيلوغرام واحد من الزيتون وجد أنها تعادل /15.9/ ليرة سورية.

REFERENCES

المراجع

- [1] محفوظ، محمد: إنتاج الفاكهة، 1992، مديرية الكتب والمطبوعات الجامعية، جامعة تشرين.
- [2] وزارة الزراعة والإصلاح الزراعي: المجموعة الإحصائية الزراعية السنوية لأعوام 1970-1998، دمشق.
- [3] خدام، علي ويعقوب، غسان: أساسيات علم الإحصاء وتصميم التجارب، 1995، مديرية الكتب والمطبوعات الجامعية، جامعة تشرين.
- [4] المكتب المركزي للإحصاء: المجموعة الإحصائية السنوية لأعوام 1975-1998، دمشق.