مجلة جامعة دمشق للآداب والعلوم الإنسانية

اسم المقال: خصائص زراعة الزيتون في محافظة طرطوس (دراسة في الجغرافية الزراعية)
اسم الكاتب: أ.م.د. محمد سميح ظاظا
رابط ثابت: https://political-encyclopedia.org/library/2918
تاريخ الاسترداد: 2025/05/10 04:14 +03

الموسوعة السياسيّة هي مبادرة أكاديمية غير هادفة للربح، تساعد الباحثين والطلاب على الوصول واستخدام وبناء مجموعات أوسع من المحتوى العلمي العربي في مجال علم السياسة واستخدامها في الأرشيف الرقمي الموثوق به لإغناء المحتوى العربي على الإنترنت.
لمزيد من المعلومات حول الموسوعة السياسيّة - Encyclopedia Political، يرجى التواصل على info@political-encyclopedia.org

استخدامكم لأرشيف مكتبة الموسوعة السياسيّة - Encyclopedia Political يعني موافقتك على شروط وأحكام الاستخدام المتاحة على الموقع https://political-encyclopedia.org/terms-of-use

تم الحصول على هذا المقال من موقع مجلة جامعة دمشق للآداب والعلوم الإنسانية ورفده في مكتبة الموسوعة السياسيّة مستوفياً شروط حقوق الملكية الفكريّة ومتطلبات رخصة المشاع الإبداعي التي ينضوي المقال تحتها.

خصائص زراعة الزيتون في محافظة طرطوس (دراسة في الجغرافية الزراعية)

أ.م . محمد سميح ظاظا*

الملخص

تَشْغُل محافظة طرطوس المرتبة الثالثة على مستوى القطر من حيث إنتاج الزيتون ، كما أنّ المساحة المزروعة بأشجار الزيتون فيها تصل إلى (61.55 %) من إجمالي المساحة المزروعة في المحافظة ، و أنّ لزراعة الزيتون فيها أهمية اقتصادية واجتماعية كبيرة ، إذ تُشّغل أيدي عاملة زراعية وصناعية وتجارية لايُستهان بها .

وهَدَفَ البحث إلى تحديد المناطق الإدارية التي تتركز فيها زراعة الزيتون و المناطق المتخصصة بإنتاجه ، كما تمّ تحديد الميزة النسبية بإنتاج هذا المحصول على مستوى كل منطقة إدارية . بالإضافة إلى دراسة استقرار إنتاجية هذا المحصول وتحديد فيما إذا كان هناك اتجاه عام متزايد بإنتاج الزيتون في المحافظة خلال فترة الدراسة، والتعرّف على أهم المشكلات التي تواجه زراعة هذا المحصول .

وبيّن البحث أنهّ يوجد في كل المناطق الإدارية لمحافظة طرطوس تركز وتخصص مكاني بزراعة الزيتون باستثناء منطقة القدموس الإدارية. كما تبين أنّه كان لمنطقة مركز طرطوس الإدارية ميزة نسبية بإنتاج الزيتون على باقي مناطق المحافظة.

وكان لتراجع الدعم الحكومي لمستلزمات ومواد الإنتاج للمزارعين بسبب الحرب الإرهابية على سورية أثر سلبي في متوسط إنتاجية أشجار الزيتون في محافظة طرطوس.

*قسم الجغرافية- جامعة دمشق.

مع أنّ ميل الخط المستقيم الممثل للإنتاج والمساحة والإنتاجية لمحصول الزيتون في محافظة طرطوس كان موجباً إلا أنه كان غير ذي دلالة ، وهذا يعني أنّ إنتاج الزيتون والمساحات المزروعة به وإنتاجية وحدة المساحة كانت شبه ثابتة خلال فترة الدراسة .

الكلمات المفتاحية:

Spatial concentration index قرينة التركز المكاني– Spatial specialization index قرينة التخصص المكاني– trend line خط الاتجاه العام – Comparativeadvantage الميزة النسبية– Coefficient of variation معامل الاختلاف.

Characteristics of olive cultivation in Tartous Governorate (A study in agricultural geography)

Dr. Muhammed Samih ZaZa*

Summary

Tartous Governorate has third rank in syria in terms of olive production , The area of olive trees reaches (61.55%) of the total cultivated area in the governorate. The cultivation of olives has great economic and social importance , Huge numbers work in the field of agriculture, industry and trade .

The research aimed to define the administrative regions in which olive cultivation is concentrated and the specialized areas in olive production . Comparative advantage of producing this crop was determined at the level of each administrative region, coefficient of variation of productivity was determinated ,and trend line of production , During the period of study, And identifying the most important problems facing the cultivation of this crop.

The research show that all the administrative regions of Tartous Governorate concentrate olive cultivation and specialize in its production, with the exception of the Qadmous administrative region.

Research results showed that all the administrative regions of Tartous Governorate have a spatial concentration and specialization with olive agriculture except Qadmous administrative region, the administrative district of Tartous had a comparative advantage in olive production over the rest regions of the governorate.

* Department of Geography - Damascus University.

Althoug research showed that the decline in government support in terms of production supplies and materials for farmers due to the terrorist war on Syria had a negative impact on the average productivity of olive trees in Tartous Governorate.

Trend lines representing production, area, and productivity of olive harvested were positive , but they were insignificant

.

Key words: Spatial concentration index, Spatial specialization index , Trend line , Comparative advantage , Coefficient of variation.

المقدمة:

يُرجّح أنّ الموطن الأصلي لشجرة الزيتون هو منطقة شرق البحر المتوسط ، إذ دلّت المكتشفات الأثرية أنّ حضارة إبلا [1] في سورية عرفت زراعة الزيتون وعصره منذ الألف الثالثة قبل الميلاد .

ويتركز إنتاج الزيتون وزيت الزيتون في العالم في الدول المطلة على البحر المتوسط التي وصل إنتاجها مجتمعة إلى (18881634) طن عام (2017)، أو ما نسبته (90.46 %) من جملة الإنتاج العالمي [2]. وتشغل سورية المرتبة التاسعة عالمياً بإنتاج الزيتون ، إذ أنتجت عام (2017) (871814) طن من الزيتون والمرتبة الثالثة على مستوى الوطن العربي بعد جمهورية مصر العربية والسودان [3]. أما بالنسبة لإنتاج زيت الزيتون البكر فإنها تحتل المرتبة السادسة عالمياً ؛ إذ أنتجت عام (2014) (100638) طن أو ما يعادل (3.30 %) من جُملة الإنتاج العالمي [4] .

ولزراعة الزيتون في سورية أهمية اجتماعية واقتصادية كبيرة إذ تُشغّل أيدي عاملة زراعية وصناعية وتجارية لا يُستهان بها ، كما يُستفاد من ثمار الزيتون مباشرة إذْ يُمكن أن تُشكّل غذاءً ممتازاً بالإضافة إلى الحصول على زيت الزيتون بعد عصرها الذي يستعمل كمادة غذائية رئيسة ، بالإضافة إلى استعمال مخلفات الزيتون بعد عصره في صناعة الصابون والعقاقير الطبية ومساحيق التجميل وحفظ بعض أنواع الأطعمة .

(1) - الموسوعة العربية ، دمشق ، الطبعة الأولى ، المجلد الأول ، « إبلا » ، عيد مرعي ، ص (104) .

(2) - حساب الباحث بالاعتماد على بيانات إنتاج الزيتون والمنشورة عام (2017) على موقع منظمة الفاو العالمية.

(3) - المنظمة العربية للتنمية الزراعية في الوطن العربي،الكتاب السنوي للإحصاءات الزراعية مجلد (37) ، جدول (75) ، ص (80) .

(4) - حساب الباحث بالاعتماد على بيانات إنتاج زيت الزيتون المنشورة على موقع منظمة الفاو العالمية لعام (2014).

(5) – تمّ حساب متوسط إنتاج الزيتون من قبل الباحث بهدف أخذ ظاهرة المعاومة بالحسبان ، وذلك بالاعتماد على المجموعة الإحصائية الزراعية السنوية لأعوام (2015 و2016 و 2017 و 2018) .

تشغُل محافظة طرطوس المرتبة الثالثة بإنتاج ثمار الزيتون بين محافظات القطر بعد محافظتي حلب واللاذقية ، إذ تنتج وسطياً (84605.8) طن أو ما نسبته (12%) من وسطي إنتاج القطر البالغ (705019.1) طن [5] الجدول (1) ، والجدير ذكره أنّ نسبة كبيرة من سكان المحافظة تعيش على إنتاجية شجرة الزيتون .

وتشكّل المساحة المزروعة بأشجار الزيتون مانسبته (61.55 %) من جُملة المساحة المزروعة في محافظة طرطوس، كما تشغل ما نسبته (83.1%) من المساحة المزروعة بالأشجار المثمرة في المحافظة [1] مما يدلُّ على الأهمية الاقتصادية لهذه الشجرة في هذه المحافظة . والجدير ذكره أنّ المساحة البعلية المزروعة بأشجار الزيتون تُشكل أكثر من (99.5%) من مجموع مساحته المزروعة [2] لتوفر كميات الهطل الكافية لنجاح زراعتها * .

الجدول (1): يبين متوسط إنتاج المحافظات السورية من الزيتون **

المرتبة	المحافظة	متوسط إنتاج الزيتون (طن) لأعوام (2015 و 2016 و2017 و 2018)	متوسط إنتاج المحافظة (%) مقارنة بمتوسط إنتاج القطر لأعوام (2015 و2016 و 2017 و 2018)
1	حلب	219266.5	31.10
2	اللاذقية	128776.8	18.27
3	طرطوس	84605.8	12.00
4	إدلب	73047.8	10.36
5	حماه	57872.8	8.21
6	حمص	56419.8	8.00

(1) - حساب الباحث بالاعتماد على النشرة الدورية للأشجار المثمرة لعام (2016) .

(2) - النسب من حساب الباحث بالاعتماد على المجموعة الإحصائية الزراعية السنوية لعام (2018) .

* - تقع كل أراضي محافظة طرطوس ضمن منطقة الاستقرار الزراعي الأولى (أ) التي يزيد معدل الهطل فيها عن (600) ملم ، إذ وصل المعدل السنوي للهطل خلال الفترة (1960- 1995) إلى (872) ملم في محطة طرطوس ، وإلى (1104) ملم في محطة صافيتا ، وإلى (1293.6) ملم في محطة الشيخ بدر .

** - تمّ أخذ متوسط إنتاج أربع سنوات متتالية بهدف اخذ ظاهرة المُعاومة بالحسبان .

7	ريف دمشق	32839.8	4.66
8	درعا	24657	3.50
9	الرقة	16920	2.40
10	السويداء	7615	1.08
11	القنيطرة	2020.8	0.28
12	دير الزور	619	0.09
13	الحسكة	3588	0.05
	القطر	705019.1	100.00

حساب الباحث بالاعتماد على المجموعة الإحصائية الزراعية السنوية لأعوام (2015 ، 2016 ، 2017 ، 2018) جدول (78) .

1 – الإطار المكاني والزماني للبحث:

تبلغ مساحة محافظة طرطوس نحو (1900) كم^2 ، وتشغل المحافظة القسم الجنوبي من إقليم الساحل والجبال الساحلية السورية ، تحدها شمالاً محافظة اللاذقية ، وشرقاً محافظتا حمص وحماه ، وجنوباً حدود الجمهورية اللبنانية ، ومن الغرب البحر المتوسط ، كما هو مبين في الخريطة (1) .

وتُقسم المحافظة إلى ست مناطق إدارية هي : 1 – مركز طرطوس ، 2 – بانياس، 3 – صافيتا، 4 – دريكيش ، 5 – الشيخ بدر، 6 – القدموس .

في حين يشمل الإطار الزماني للبحث بالنسبة لمُعامل تقلب الإنتاجية وخط الاتجاه العام لإنتاج محصول الزيتون المدة (2005– 2018)، أما بالنسبة لتحديد مناطق التركز والتخصص فقد حُسب لعامي (2010) و(2016) *، أما الميزة النسبية فحُسبت لعام (2016) .

الخريطة (1): تبين موقع محافظة طرطوس بالنسبة للقطر

وضع الباحث بالاعتماد على خارطة التقسيمات الإدارية في القطر العربي السوري (محافظات) إعداد سميرة مولوي، دمشق، سورية (1973)، وحُدثت الخارطة حسب بيانات وزارة الإدارة المحلية.

2– **أهمية البحث** : تتمثل أهمية البحث في إظهار التباينات المكانية التي انعكست على التركز والتخصص المكاني في زراعة أشجار الزيتون في محافظة طرطوس ، وتحديد المناطق الإدارية التي تمتلك ميزة نسبية بإنتاج الزيتون بهدف التوسع في زراعته، ومن ثم زيادة إنتاج المحافظة من هذا المحصول الرئيسي فيها .

3- **مشكلة البحث:** مع أنّ زراعة الزيتون تشغل المرتبة الأولى من حيث المساحة المزروعة في منطقة الدراسة، إلا أنّها تعاني من عدد من المشكلات التي انعكست سلباً على إنتاج المحافظة في بعض سنوات الدراسة .

4- أهداف البحث :

1- تحديد المناطق الإدارية التي تتركز فيها زراعة أشجار الزيتون في محافظة طرطوس في عامي (2010) و (2016) .

2- تحديد المناطق المتخصصة بإنتاج ثمار الزيتون في المحافظة في العامين المذكورين .

3- تحديد المناطق الإدارية التي تمتلك ميزة نسبية بإنتاج الزيتون في محافظة طرطوس. .

4- حساب مُعامل تقلب الإنتاجية لهذا المحصول على مستوى المحافظة خلال الفترة (2005– 2018) .

5- تحديد فيما إذا هناك اتجاه عام متزايد في إنتاج وإنتاجية هذا المحصول على مستوى محافظة طرطوس خلال الفترة (2005–2018) .

6- التعرف إلى أهم المشكلات التي تواجه زراعة الزيتون في منطقة الدراسة بهدف تطوير زراعة هذا المحصول المهم فيها .

5- مناهج البحث:

1- استُخدم المنهج الكارتوغرافي في وضع الخرائط الغرضية الممثلة لقرينة التركز والتخصص المكاني لعامي (2010) و(2016) .

2- تمّ تطبيق المنهج الرياضي من خلال حساب قرينة التركز والتخصص المكاني ومعامل تقلب الإنتاجية (معامل الاختلاف) ، بالإضافة إلى حساب معادلة خط الاتجاه العام ، كما حُسبت قرينة التركز المكاني على مستوى المناطق

الإدارية للمحافظة بهدف تحديد المناطق التي تتركز فيها زراعة أشجار الزيتون من العلاقة الآتية [1] :

$$\textbf{قرينة التركز المكاني} = \frac{\text{المساحة المزروعة بأشجار الزيتون في المنطقة}}{\text{المساحة المزروعة بالأشجار المثمرة في المنطقة}} \Big/ \frac{\text{المساحة المزروعة بأشجار الزيتون في المحافظة}}{\text{إجمالي المساحات المزروعة بالأشجار المثمرة في المحافظة}}$$ العلاقة (1)

وكما هو معروف فإنه كلما زادت قيمة معامل التركز المكاني على الواحد صحيح دلّ ذلك على وجود تركز عالٍ بالمقارنة مع المتوسط العام في المحافظة ، أما إذا كانت النسبة أقل من واحد ، فإن ذلك يعني أنه لا توجد دلالة على أن نشاط إنتاج المحصول يعد دالاً اقتصادياً بالمعنى الكامل في تلك المنطقة [2] .

وبهدف تحديد مستوى التخصص الإنتاجي حُسب معامل التخصص المكاني (KG) [1]على مستوى المناطق الإدارية للمحافظة وذلك وفقاً للمعادلة الآتية :

$$\textbf{KG} = \frac{\text{إجمالي إنتاج الزيتون في المنطقة في عام معين}}{\text{إجمالي إنتاج الزيتون في محافظة طرطوس في العام نفسه}} \Big/ \frac{\text{عدد سكان المنطقة في العام نفسه}}{\text{عدد سكان المحافظة في العام نفسه}}$$ **(العلاقة 2)**

---

[1] - ابراهيم ،عيسى علي : الأساليب الكمية والجغرافيا ، الإسكندرية ، دار المعرفة الجامعية ، (1995) ، ص (176) .

[2] - الحديثي ، عبد سليمان : التركز الموقعي والجدارة الإنتاجية لمحصول القمح في السعودية ، حوليات كلية الآداب والعلوم الاجتماعية ، الكويت ، (2002) م ، ص (40 – 41) .

[1] -Пистун, Н , Д . География сельского хозяйства, Высшая школа, Киев, 1983, стр. 38.

بستون ، ن ، د : جغرافية الزراعة ، جامعة كييف ، كييف ، 1983 ، ص 38 . (باللغة الروسية) .

أما معامل تقلب الإنتاجية (معامل الاختلاف) لمحصول الزيتون على مستوى محافظة طرطوس لمعرفة مدى استقرارها أو تذبذبها * فقد تمّ حسابه وفق العلاقة الآتية:

$$C.V = \frac{\delta}{\overline{X}} \times 100 \qquad (\text{العلاقة } 3)$$

إذ إن : δ = الانحراف المعياري للإنتاجية . $C.V$ = معامل تقلب الإنتاجية .

$\overline{X}$ = الوسط الحسابي للإنتاجية .

وحُدد خط الاتجاه العام (Trend line) لإنتاج وإنتاجية ومساحة الزيتون في المحافظة للفترة (2005– 2018) وتمّ فحص مَيله إحصائياً بهدف معرفة فيما إذا كان إنتاج الزيتون والمساحة والإنتاجية في المحافظة متزايداً أو متناقصاً .

إذ تمّ حساب ثوابت معادلة خط الاتجاه العام التي تأخذ الشكل :

$$Y= bx +a$$

كما حُسبت معاملات الانحدار (b) ونقاط الأساس (أو البداية) (a) لكل من الإنتاج والإنتاجية بواسطة طريقة المربعات الصغرى [(2)] (Least squares method) ، إذ تمَّ احتساب قيمة (b) من العلاقة رقم (4) .

العلاقة رقم (4)

$$b = \frac{N\Sigma XY - (\Sigma X)(\Sigma Y)}{N\Sigma X^2 - (\Sigma X)^2}$$

* - استخدم هذا المعامل لتحديد درجة تقلب الإنتاجية حسب كروتشكوف الذي صنّف درجة تقلب الإنتاجية إلى خمسة مستويات : 1- استقرارية عالية حتى (15 %) ، 2 – فوق الوسط (15 – 20 %) ، 3 – وسط (20 – 25 %)

4 – ضعيفة (25 -35 %) ، 5 – غير مستقرة (35 % ومافوق) .

(2) - Аношко . В . С, И Др. Основы географического прогнозирования , Вышая школа,

Минск, (1985) , стр. (85) . أنشكو . ف . س وآخرون ، أساسيات الاستشراف الجغرافي ، جامعة مينسك ، مينسك ، (1985) ، ص 85 . (باللغة الروسية) .

وتمَّ احتساب قيمة (a) من العلاقة رقم (5)

$$a = \frac{(\Sigma Y)(\Sigma X^2) - (\Sigma X)(\Sigma XY)}{N\Sigma X^2 - (\Sigma X)^2}$$ العلاقة رقم (5)

ثم حُسبت قيمة معامل الانحدار (b) بالاعتماد على حل المعادلتين الطبيعيتين الآتيتين: $\Sigma Y = an + b\Sigma X$ العلاقة رقم (6)

$$\Sigma XY = a\Sigma X - \Sigma bX^2$$

كما أُخضع معامل الانحدار(b) لفحص الأهمية الإحصائية وفق العلاقة رقم (7) .

$$t(b) = \frac{b}{\text{S.E(b)}}$$ العلاقة رقم (7)[1]

إذ إنّ t(b) = قيمة (t) المحسوبة لـ (b) .

S.E(b) = الخطأ المعياري لـ (b) .

وحُسبت قيمة S.E(b) من العلاقة الآتية :

$$S.E(b) = \sqrt{\frac{\frac{\Sigma(Y - \hat{Y})^2}{n-2}}{\Sigma(X - \bar{X})^2}}$$

حيث: $\hat{Y}$ = قيم Y المُقدرة حسب معادلة الخط المستقيم . Y = قيم Y الفعلية .

n = عدد السنوات =14 $\bar{X}$ = 2011.5 X = الزمن

[1]- أبو راضي ، فتحي عبد العزيز : الطرق الإحصائية في العلوم الاجتماعية ، دار النهضة العربية ، بيروت ،الطبعة الأولى، (1998) ، ص (414) ، نقلاً عن : Hammond Robert & McCullag Patric, Quantitative techniques in geography , CLARENDON PRESS OXFORD , third edition. 1974 , p. (231) .

ثم قُورنت قيمة t(b) المحسوبة مع قيمة (t ستودنت) الجدولية عند درجة حرية تعادل: d.f =(n-2)

كما تمّ حساب الميزة النسبية وذلك عن طريق قسمة متوسط إنتاجية شجرة الزيتون المثمرة الواحدة في منطقة إدارية ما من مناطق المحافظة على متوسط إنتاجية أشجار الزيتون المثمرة في المناطق الإدارية الأخرى للمحافظة [2].

فقد تكون منطقة إدارية أكثر كفاءة نسبياً بإنتاج سلعة معينة – في مثالنا الزيتون – من المناطق الإدارية الأخرى، ومن ثم فإننا نقول عن هذه المنطقة إنها تمتلك ميزة نسبية بإنتاجها مقارنة بالمناطق الأخرى .

فمثلاً لو أردنا حساب الميزة النسبية لإنتاج الزيتون في منطقة إدارية ما من محافظة طرطوس ولتكن مركز طرطوس بالنسبة لمنطقة القدموس ، فإننا نقوم بتقسيم متوسط الإنتاجية من الزيتون في منطقة مركز طرطوس على متوسط الإنتاجية في منطقة القدموس ، وإذا كان الناتج أكبر من الواحد صحيح فإن لمنطقة مركز طرطوس ميزة نسبية بإنتاج الزيتون على إنتاجه في منطقة القدموس .

6- الدراسات السابقة:

- **صالح وهبي، بحث بعنوان** (أهمية زراعة الزيتون وتطور زراعته في سورية بين عامي (1990 و2000 م)، دمشق، مجلة جامعة دمشق، المجلد(21)، العدد(3+4)، 2005 . بيّن الباحث في دراسته الأهمية الاجتماعية والاقتصادية والصناعية والتجارية لهذا المحصول في القطر، كما قام بحساب معامل تقلب الإنتاجية في المحافظات الرئيسة المنتجة للزيتون بفترة الدراسة ، وأوصى الباحث بزراعة الأصناف المناسبة للبيئة السورية وضرورة التقيد بالمواصفات العالمية لزيت الزيتون السوري .

[2] - دبس ، ممدوح . ((التخصص المكاني الإنتاجي للأشجار المثمرة في المحافظات السورية خلال الأعوام (1980 و 1990 و 1999)))، مجلة جامعة دمشق للآداب والعلوم الإنسانية ، المجلد (18) العدد الثاني ، (2002) ، ص (219) .

– **محمود صلوحة البكّور أطروحة دكتوراه، بعنوان** (المُجمّع الزراعي – التخصصي للزيتون في سورية واتجاهات تطويره)، دمشق، جامعة دمشق، (1438 هـ/ 2016) م . تناول الباحث فيها بالدراسة بنية المجمّع التخصصي للزيتون في القطر كمنظومة اقتصادية – اجتماعية متكاملة، وتوصل الباحث إلى أهم المشكلات المعيقة لتطوير هذا المجمّع .

– آصف حلوم، بحث بعنوان (زراعة الزيتون في محافظة اللاذقية (دراسة جغرافية) ، دمشق ، مجلة جامعة دمشق للآداب والعلوم الإنسانية، المجلد (20)، العدد (1+2) ، (2004). حددّ الباحث فيها مستوى الاكتفاء الذاتي من إنتاج الزيتون وزيت الزيتون في كل منطقة من مناطق محافظة اللاذقية واتجاهات تطويره .

7 – مبررات البحث:

عدم وجود دراسة جغرافية تفصيلية تناولت خصائص زراعة الزيتون في محافظة طرطوس من حيث التركز والتخصص والميزة النسبية على مستوى المناطق الإدارية للمحافظة ، بالإضافة إلى دراسة ديناميكية إنتاج وإنتاجية ومساحة أشجار الزيتون على مستوى محافظة طرطوس ككل .

أولاً: ديناميكية إنتاج وإنتاجية ومساحة محصول الزيتون في محافظة طرطوس:

مع ازدياد أعداد أشجار الزيتون المثمرة من (8215.3) ألف شجرة مثمرة عام (2005) إلى (10416.7) ألف شجرة مثمرة عام (2018) في منطقة الدراسة ، أي بنسبة (26.8%) إلا أنه يُلاحظ تذبذب إنتاج الزيتون في المحافظة بشكل كبير، ففي عام (2005) بلغ إنتاج الزيتون (17102) طن ليرتفع إلى (200507) طن عام (2006) لينخفض عام (2013) إلى (28427) طن وليصل إلى (163285) طن عام (2017) كما هو مبين في الجدول (2) [1] .

[1] - يرجع ذلك إلى ظاهرة المُعاومة بالإضافة إلى عوامل أخرى أثرت سلباً في متوسط إنتاجية الشجرة الواحدة ولاسيما في فترة الأزمة في القطر .

كما لُوحظ أنَّ قيمة (b) المُمثلة لميل الخط المستقيم الممثل لإنتاج الزيتون خلال الفترة (2005–2018) أنها كانت موجبة ، أي أنّ الاتجاه العام متزايد ظاهرياً ؛ لكن عند فحص الأهمية الإحصائية $t(b)$ الخاص به تبين أنه غير ذي دلالة كماهو مبين في الجدول رقم (3) ، وهذا يدلّ على أنّ الإنتاج غير متزايد . أما ميل الخط المستقيم الممثل لأعداد أشجار الزيتون المثمرة خلال الزمن فقد كان متزايداً، وهذا ما أكده فحص الأهمية الإحصائية الخاص به جدول (3) ، أما بالنسبة لخط الانحدار الممثل للإنتاجية مع عامل الزمن فقد لُوحظ أنه

الجدول (2): ديناميكية إنتاج وأعداد أشجار الزيتون ومتوسط إنتاجية أشجار المثمرة * في محافظة طرطوس

العام	الإنتاج (طن) للفترة (2010 – 2018)	عدد الأشجار المثمرة (ألف شجرة)	المساحة المزروعة بأشجار الزيتون المثمرة (هكتار)	متوسط إنتاجية الأشجار المثمرة (كغ / الشجرة)
2005	17102	8215.3	66555	2.08
2006	200507	8505.9	67034	23.57
2007	11358	8640.9	67513	1.31
2008	127187	8644.8	67789	14.71
2009	44911	8769.4	69322	5.12
2010	96561	8913.7	70048	10.83
2011	106201	9061.5	72065	11.72
2012	85267	9433.2	73767	9.04
2013	28427	9832.4	75517	2.89
2014	39569	10006.7	75535	3.95
2015	209127	10084.3	75463	20.74
2016	133122	10303.1	75492	12.92
2017	163285	10396.4	75447	15.71
2018	16186	10416.7	75404	1.55

المصدر: وزارة الزراعة والإصلاح الزراعي ، المجموعة الإحصائية الزراعية السنوية للأعوام (2005 – 2018).

* - حُسب متوسط الإنتاجية من قبل الباحث بالاعتماد على المجموعة الإحصائية الزراعية السنوية للأعوام (2005-2018) .

مـع أنّ قيمـة (b) موجبـة إلا أنّ فحـص الأهميـة الإحصـائية كـان غيـر ذي أهميـة إحصائية ، الجدول (3) والأشكال (1) و (2) و(3) .

وبالتالي فإنّه مع أنّ المساحة المزروعة بأشجار الزيتون المثمرة في المحافظة كانت متزايـدة خـلال الفتـرة (2005 –2018) ، إلا أنّ الإنتـاج لـم يكـن متزايـداً بسـبب ظـاهرة المعاومـة بالإضـافة إلـى عوامـل بشـرية أخـرى أثـرت سـلباً فـي متوسـط إنتاجيـة الشـجرة الواحـدة مـن ثمـار الزيتـون * ولاسـيما خـلال فتـرة الأزمـة فـي سـورية ، إذ لُـوحظ تراجـع متوسط الإنتاجية في محافظة طرطوس إلى (8.33) كغ / الشجرة خلال الفترة (2012–2018) بعد أن كان يُعادل (9.91) كغ / الشجرة خلال الفترة (2005–2011) [1].

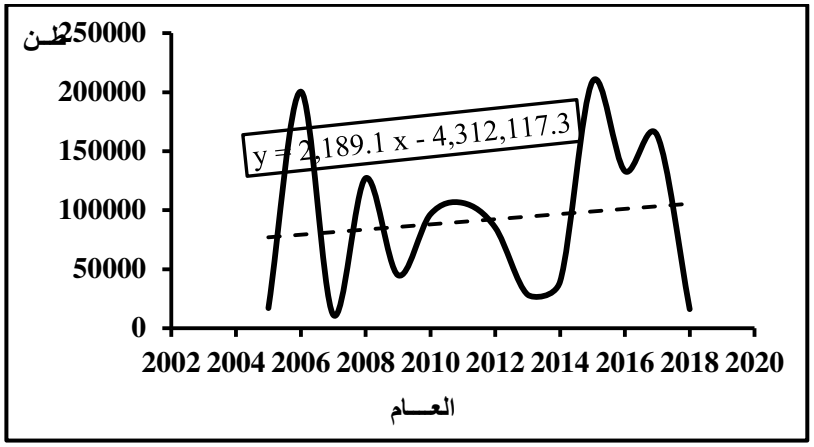
الجدول (3): قيم معاملات الانحدار (b) للإنتاج والمساحة والإنتاجية وعدد أشجار الزيتون المثمرة وفحص الأهمية الإحصائية الخاصة بها (t_b) و(t_{st}) خلال الفترة (2005 – 2018) .

المتغير التابع	(b)	d.f	(t_b)	(t_{st})	فحص الأهمية الإحصائية
الإنتاج	2189.1	12	0.468	2.179	غير مهم إحصائياً
الإنتاجية	0.045	12	0.087	2.179	غير مهم إحصائياً
المساحة	840	12	9.809	2.179	غير مهم إحصائياً
عدد أشجار الزيتون المثمرة	183800.66	12	19.720	2.179	مهم إحصائياً

حساب الباحث بالاعتماد على المجموعة الإحصائية الزراعية السنوية لأعوام (2005 – 2018).

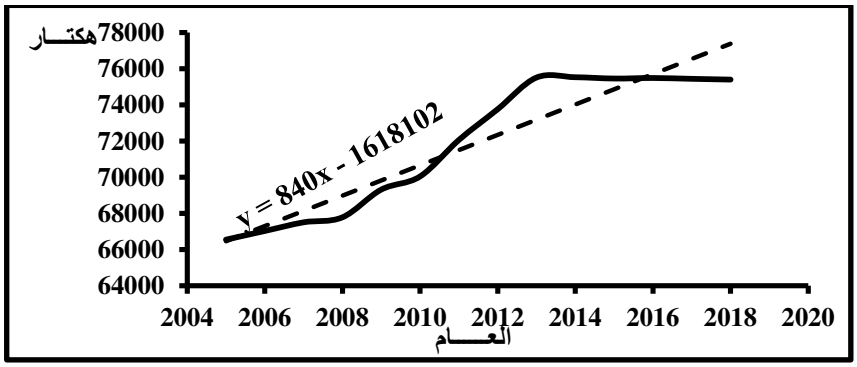
* - هناك العديد من العوامل التي أثرت سلباً في متوسط إنتاجية شجرة الزيتون في منطقة الدراسة خلال فترة الأزمة في القطر يأتي في مقدمتها ارتفاع أسعار مستلزمات الإنتاج مثل الأسمدة والوقود والمبيدات الحشرية وغيرها .

(1) - قيم الإنتاجية من حساب الباحث بالاعتماد على المجموعة الإحصائية الزراعية السنوية للأعوام (2005 – 2018) .



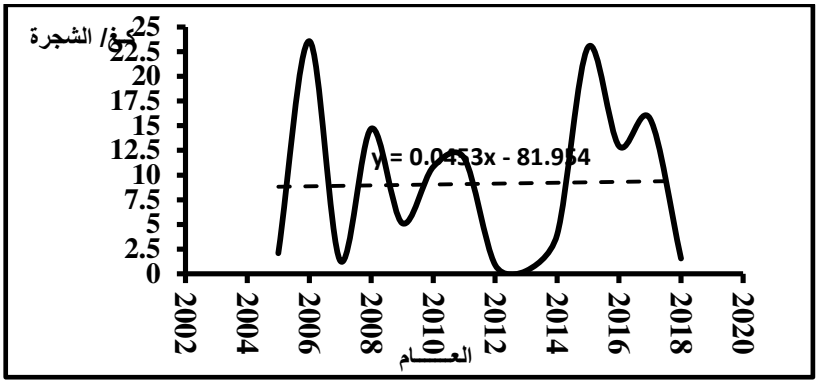
الشكل (1): ديناميكية إنتاج الزيتون في محافظة طرطوس خلال الفترة (2005– 2018)

وضع الباحث



الشكل (2): ديناميكية المساحة المزروعة بأشجار الزيتون المثمرة في منطقة الدراسة للفترة (2005–2018)

وضع الباحث



الشكل (3): ديناميكية الإنتاجية لأشجار الزيتون المثمرة في محافظة طرطوس للفترة (2005– 2018)

وضع الباحث

تتلاءم شجرة الزيتون مع الظروف الطبيعية السائدة بشكل كبير في محافظة طرطوس، ولاسيما أنّ معظم أراضيها تتلقى كميات كافية من الأمطار مما يجعلها مناسبة لنجاح زراعتها، ويدلُّ على ذلك مقارنة مؤشر متوسط الإنتاجية بين المحافظة والقطر؛ ففي عام (2016) بلغ متوسط إنتاجية الشجرة على مستوى محافظة طرطوس (12.92) كغ /الشجرة أما على مستوى القطر فلم يتجاوز المتوسط (7.73) كغ/ الشجرة [1].

ثانياً: إنتاجية الزيتون على مستوى المناطق الإدارية لمحافظة طرطوس :

يُلاحظ أنّ هناك تبايناً في متوسط إنتاجية شجرة الزيتون على مستوى المناطق الإدارية للمحافظة، ففي عام (2016) احتلت منطقة مركز طرطوس المرتبة الأولى من حيث الإنتاجية التي وصلت إلى (13.83) كغ /الشجرة، في حين شغلت منطقة القدموس المرتبة الأخيرة إذ تدنت فيها الإنتاجية إلى أقل من (11) كغ /الشجرة، الجدول (4)، ويمكن تفسير ذلك إلى أنّ منطقة مركز طرطوس تقع معظم أراضيها على ارتفاعات أقل من (200) متر فوق سطح البحر. في حين أن منطقة القدموس يقع أكثر من نحو

(1) ـ حساب الباحث بالاعتماد على المجموعة الإحصائية السنوية الزراعية لعام (2016) ، جدول (78) .

نصف أراضيها على ارتفاعات تتجاوز (800) متر فوق سطح البحر؛ إذ دلّت الدراسات على أنّ عامل الارتفاع عن سطح البحر مُقرر ومُحدد لانتشار زراعة أشجار الزيتون ، كما أثبتت الدراسات أنّ الارتفاعات التي تزيد عن (800) متر فوق مستوى سطح البحر أقل ملاءمة لزراعة الزيتون، ولاسيما في حوض البحر المتوسط؛ إذ يُلاحظ تأخر عملية النمو والتوقف المبكر للنمو الخضري، وذلك بسبب طول فترة الشتاء والأخطار الناجمة عن البَرْد والثلج والصقيع؛ لذلك تشكل الارتفاعات التي تكون أقل من (800) متر أفضل المناطق لزراعة أشجار الزيتون [1] [2]، وتبين الخريطة (2) ارتفاع التضاريس في محافظة طرطوس .

الجدول (4): متوسط إنتاجية أشجار الزيتون حسب المناطق الإدارية في محافظة طرطوس لعام (2016)

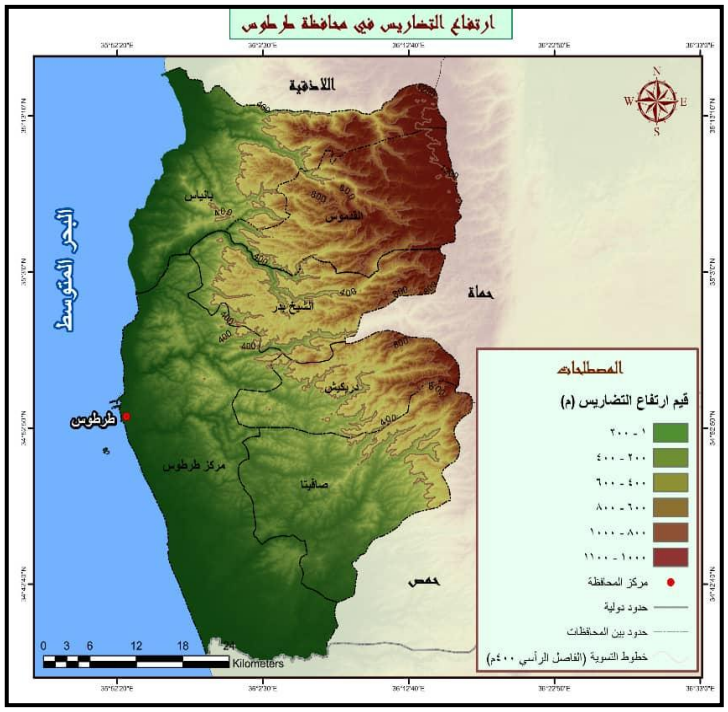
المنطقة الإدارية	الإنتاجية (كغ / الشجرة)	(%) من إنتاج المحافظة *
مركز طرطوس	13.83	22.54
بانياس	13.20	14.03
صافيتا	12.56	21.73
دريكيش	12.86	20.50
الشيخ بدر	12.95	15.03
القدموس	10.96	6.17
المجموع	12.92	100.00

حساب الباحث بالاعتماد على النشرة الدورية للأشجار المثمرة لعام (2016)، جدول رقم (5)، ص (9) .

[1] - طه الشيخ حسن : الزيتون (زراعته ، خدمته ، تصنيعه وآفاته) ، دمشق ، دار علاء الدين ، (1999) ، ص (46–47) بتصرف .

[2] - D.Perez & Others , Influence of temperature on the growth and development of olive (olea europa) trees , Journal of horticultural sciences & biotechnology , (2008) ,volume (83) Issue (2) ,Published on line: 07 Nov. Accepted 23 Oct 2007 .

* - بلغ إنتاج محافظة طرطوس من الزيتون عام (2016) (133122) طن .



الخريطة (2): تبين ارتفاع التضاريس في محافظة طرطوس

وضع الباحث بالاعتماد على برنامج (GIS10.2.2) ونموذج ارتفاع رقمي DEM بدقة (30) متر تمّ الحصول عليه من الهيئة العامة للاستشعار عن بُعد.

ثالثاً: التركز المكاني لزراعة أشجار الزيتون في مناطق المحافظة :

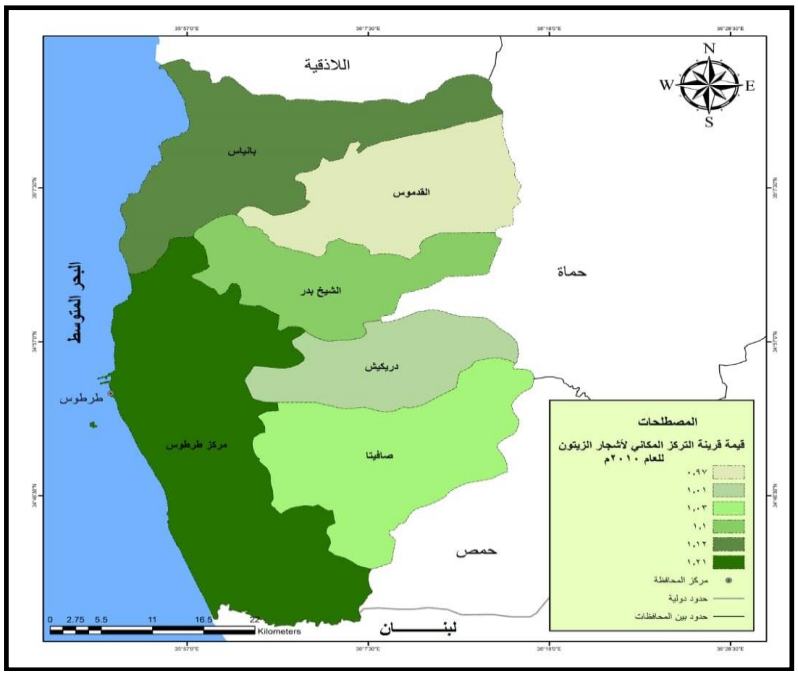
حُسبت قرينة التركز المكاني لأشجار الزيتون لكل منطقة إدارية في محافظة طرطوس وفق العلاقة رقم (1) وذلك لعامي (2010) و(2016).إذ لُوحظ أن هناك تركزاً في أشجار الزيتون المثمرة في كل مناطق المحافظة حيث تجاوزت قيمة قرينة التركز المكاني الواحد صحيح عدا منطقة القدموس الإدارية [1] كما هو مبين في الجدول رقم (5) والخريطتين (3) و (4).

[1] - يقع أكثر من نحو نصف أراضي منطقة القدموس على ارتفاعات تتجاوز (800) متر فوق منسوب سطح البحر .

الجدول (5): يبين قرينة التركزالمكاني لأشجار الزيتون المثمرةٍ لعامي (2010) و (2016)

المنطقة الإدارية	قرينة التركز لعام (2010)	قرينة التركز لعام (2016)
مركز طرطوس	1.21	1.01
بانياس	1.12	1.06
صافيتا	1.03	1.02
دريكيش	1.01	1.02
الشيخ بدر	1.10	1.07
القدموس	0.97	0.93

حساب الباحث بالاعتماد على النشرة الدورية للأشجار المثمرة لعامي (2010) و (2016)، جدول رقم (5)، ص (9) .



الخريطة (3): قيم قرينة التركز المكاني لزراعة الزيتون في محافظة طرطوس لعام (2010)

وضع الباحث بالاعتماد على قيم قرينة التركز لعام (2010) وبرنامج (GIS10.2.2).

الخريطة (4): قيم قرينة التركز المكاني لزراعة الزيتون في محافظة طرطوس لعام (2016)

وضع الباحث بالاعتماد على قرينة التركز لعام (2016) وبرنامج (GIS 10.2.2) .

رابعاً: التخصص المكاني بزراعة الزيتون في محافظة طرطوس :

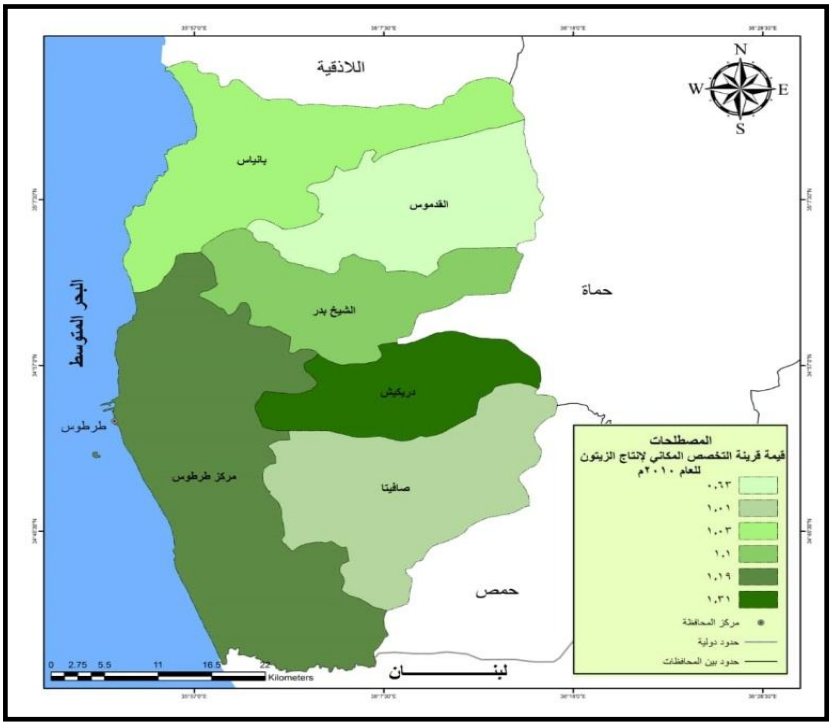
يوجد تخصص مكاني في زراعة الزيتون في عام (2010) في جميع المناطق الإدارية للمحافظة باستثناء منطقة القدموس؛ وذلك للأسباب المذكورة سابقاً ، كما هو مبين في الجدول (6) والخريطة (5)، أما في عام (2016) فيُلاحظ أنه بالإضافة إلى منطقة القدموس لم تتخصص منطقتا مركز طرطوس وبانياس بإنتاج الزيتون؛ وذلك بسبب هجرة السكان القسرية من المحافظات السورية المجاورة بسبب الحرب الكونية التي شُنت على سورية الذين تركزوا في مدينتي طرطوس وبانياس الواقعتن ضمن حدود منطقتي مركز طرطوس وبانياس الإداريتين * كما هو مبين في الجدول (6) والخريطة (6) .

الجدول (6): قرينة التخصص المكاني لإنتاج الزيتون في منطقة الدراسة لعامي (2010) و (2016)

المنطقة الإدارية	قرينة التخصص لعام (2010)	قرينة التخصص لعام (2016)
مركز طرطوس	1.19	0.61
بانياس	1.03	0.80
صافيتا	1.01	1.10
دريكيش	1.31	1.89
الشيخ بدر	1.1	1.84
القدموس	0.63	0.9

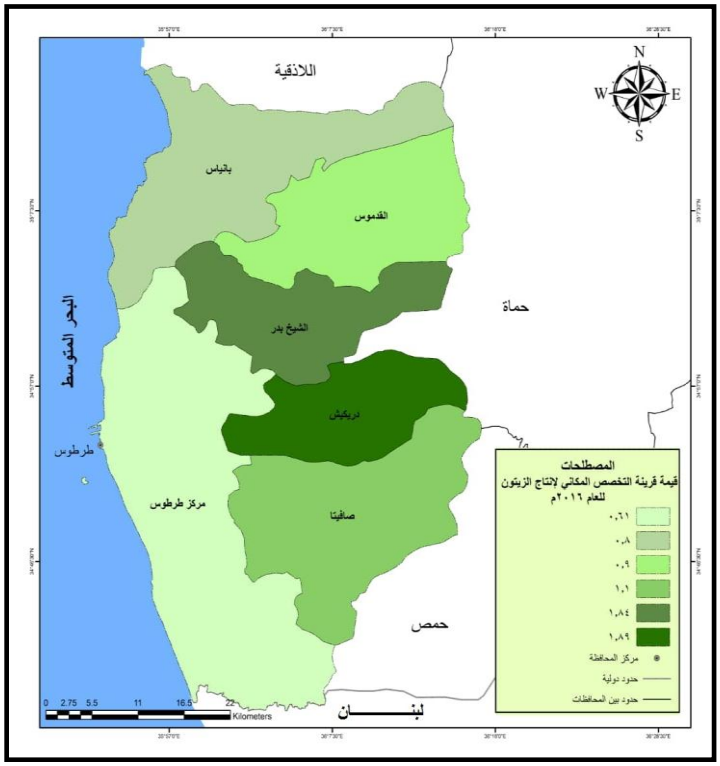
حساب الباحث بالاعتماد على بيانات مديرية الزراعة طرطوس وسجلات الأحوال المدنية في محافظة طرطوس .

* - في عام (2010) كان الوزن النوعي لعدد سكان مركز طرطوس يعادل (0.33) من إجمالي سكان المحافظة ، ارتفع في عام (2016) إلى (0.37) ، وكذلك الحال بالنسبة للوزن النوعي لعدد سكان بانياس الذي كان يعادل (0.13) من
مجموع سكان المحافظة عام (2010) ليرتفع في عام (2016) إلى (0.17) .



خريطة (5): المناطق المتخصصة بإنتاج الزيتون في محافظة طرطوس لعام (2010)

وضع الباحث بالاعتماد على قيم قرينة التخصص (KG) لعام (2010) وبرنامج (GIS 10.2.2) .



خريطة (6) المناطق المتخصصة بإنتاج الزيتون في محافظة طرطوس لعام (2016)

وضع الباحث بالاعتماد على قيم قرينة التخصص (KG) لعام (2016) وبرنامج (GIS 10.2.2) .

خامساً: الميزة النسبية:

مما لاشك فيه أنّ تخصص كل منطقة بإنتاج محصول الزيتون من مناطق المحافظة التي تتصف بإنتاجية كبيرة للشجرة التي تتفوق فيه عن المنطقة الأدنى بإنتاج الشجرة سيؤدي إلى زيادة الإنتاج من محصول الزيتون على مستوى المحافظة .

فوفقاً للبيانات الآتية مثلاً الواردة في الجدول (7) التي تخص إنتاجية محصول الزيتون في منطقتين إداريتين من محافظة طرطوس لعام (2016):

الجدول 7: متوسط إنتاجية أشجار الزيتون المثمرة لمنطقتي مركز طرطوس والقدموس لعام 2016

المنطقة الإدارية	متوسط الإنتاجية (كغ / الشجرة)
مركز طرطوس	13.83
القدموس	10.96

حساب الباحث بالاعتماد على وزارة الزراعة والإصلاح الزراعي، نشرة الأشجار المثمرة لعام (2016) .

يتم حساب الميزة النسبية بتقسيم متوسط الإنتاجية للشجرة في منطقة مركز طرطوس على متوسط الإنتاجية للشجرة في منطقة القدموس؛ أي :

$$\frac{13.83}{10.96} = 1.26$$

إذا كان الناتج أكبر من الواحد صحيح فإنّ لمنطقة مركز طرطوس الإدارية ميزة نسبية بإنتاج الزيتون على إنتاجه في منطقة القدموس، ويبين الجدول الآتي(8) الميزة النسبية على مستوى المناطق الإدارية للمحافظة *.

الجدول (8): الميزة النسبية لمحصول الزيتون في المناطق الإدارية لمحافظة طرطوس عام(2016)

المنطقة الإدارية	مركز طرطوس	بانياس	صافيتا	دريكيش	الشيخ بدر	القدموس
مركز طرطوس	1	1.05	1.10	1.08	1.06	1.26
بانياس	0.95	1	1.05	1.02	1.02	1.20
صافيتا	0.91	0.95	1	0.98	0.97	1.15
دريكيش	0.93	0.97	1.02	1	0.99	1.17
الشيخ بدر	0.94	0.98	1.03	1.01	1	1.18
القدموس	0.79	0.83	0.87	0.85	0.85	1

* - يُقرأ الجدول من السطر الأعلى من جهة اليمين إلى اليسار ، ثم يتم الانتقال إلى السطر الثاني وتُكرر العملية حتى انتهاء الجدول .

حساب الباحث:

يُستنتج من الجدول السابق أنّ منطقة مركز طرطوس تفوقت على المناطق الأخرى للمحافظة من حيث الميزة النسبية لمحصول الزيتون، ويمكن تفسير ذلك بأنّ معظم أراضيها سهلية، في حين أنّ منطقة القدموس شغلت المرتبة الأخيرة ذلك أنّ معظم أراضيها تقع على ارتفاع كبير مما يؤثر سلباً على متوسط الإنتاجية فيها مقارنة بباقي المناطق الإدارية للمحافظة.

سادساً: مُعامل تقلب الإنتاجية:

يُلاحظ أنّ هناك تذبذباً كبيراً في متوسط إنتاجية شجرة الزيتون * في محافظة طرطوس ففي عام (2013) سُجلت أقل إنتاجية خلال الفترة (2005 – 2018)، إذ انخفضت الإنتاجية إلى (0.29) كغ / الشجرة ، أما أعلى إنتاجية فقد سُجلت في عام (2006) إذ وصلت إلى (23.57) كغ / الشجرة [1] .

وأكدّ ذلك التذبذب قيمة معامل تقلب الإنتاجية الذي حُسب من العلاقة رقم (3) الذي وصل إلى (84.85 %)[2]؛ وبحسب تصنيف كروتشكوف فإن ذلك يدل على إنتاجية غير مستقرة [3] .

* تمّ هنا حساب متوسط الإنتاجية للشجرة المثمرة على مستوى محافظة طرطوس .

[1] - حساب الباحث .

[2] - حساب الباحث .

[3] – Кручков. В . Г. И др , зерновая хозяйственная организация и эффектив ность пройзводства

, Москва , МГУ, 1990 , стр . (54) باللغة الروسية.

كروتشكوف ف غ . وآخرون ،التنظيم الاقتصادي لإنتاج الحبوب وفعاليته ، موسكو،جامعة موسكو الحكومية ،1990 ،ص54 .

سابعاً: أهم المشكلات التي تواجه زراعة الزيتون في محافظة طرطوس :

1- **مشكلة المُعاومة :** ويقصد بها تناوب سنوات الحمل الغزير وسنوات الاستراحة وذلك يعود لأسباب فيزيولوجية ، بالإضافة إلى نقص الأسمدة العضوية والمعدنية الذي يزيد من ظاهرة المعاومة ولاسيما مع ارتفاع أسعارها بشكل كبير جداً [3] مما دفع المزارعين إلى التقليل من الكميات المُوصى بإضافتها لكل شجرة .

2- يتصف الصنف السائد في المحافظة – الدعيبلي – الذي يتصف بأنه صنف مُعاوم .

3- ارتفاع أسعار مستلزمات ومواد الإنتاج وتكاليف العمليات الزراعية المختلفة بشكل كبير ولاسيما خلال فترة الأزمة في سورية ، إذ ارتفع وسطي تكلفة إنتاج الهكتار البعل من الزيتون على مستوى القطر في عام (2010) من (74599) ل.س إلى (226961) ل.س في عام (2016) [4] .

4- تَعرّض أشجار الزيتون المُهملة للإصابة بمرض عين الطاووس * [4] ولاسيما في الأودية والمنخفضات ؛ إذ ترتفع الرطوبة الجوية ، وكذلك مرض ذبابة ثمار الزيتون .

5- الحيازات الزراعية الصغيرة من أشجار الزيتون والتي تتسم بها محافظة طرطوس بالإضافة إلى التضاريس الوعرة عموماً تؤثر سلباً في مستوى الخدمات الزراعية المُقدّمة لهذه الشجرة .

(3) - بلغ سعر كيس السماد الآزوتي (اليوريا) وزن (50) كغ في عام (2019) م (40000) ل.س .

(4) - وزارة الزراعة والإصلاح الزراعي ، المجموعة الإحصائية الزراعية السنوية لعامي (2010 و 2016) .

*- في عام (2019) قُدرت المساحة المُصابة بمرض عين الطاووس في محافظة طرطوس بنحو (5000) هكتار بحسب تصريح خاص لمدير زراعة محافظة طرطوس المهندس تيسير بلال لمجلة الموارد ، مُتاح على الشابكة بتاريخ 1/12 2020.

النتائج والمقترحات:

أولاً- النتائج :

1-كان للحرب الكونية التي شُنت على سورية أثر سلبي في إنتاجية شجرة الزيتون في محافظة طرطوس ، إذ تراجع متوسط الإنتاجية من (9.91) كغ / الشجرة المثمرة خلال الفترة (2005 -2011) إلى (8.33) كغ / الشجرة المثمرة خلال الفترة (2012 - 2018) .

2-مع أنّ ميل الخط المستقيم الممثل للإنتاج والمساحة والإنتاجية الممثل لفترة الدراسة في محافظة طرطوس كان موجباً ، إلا أنه كان غير ذي أهمية إحصائية .

3-بيّنت الدراسة أنّ هناك تركزاً وتخصصاً مكانياً بزراعة أشجار الزيتون في جميع المناطق الإدارية من محافظة طرطوس باستثناء منطقة القدموس الإدارية .

4-كان لمنطقة مركز طرطوس الإدارية ميزة نسبية بإنتاج الزيتون على بقية المناطق الإدارية الأخرى للمحافظة، وذلك أنّ مُعظم أراضيها سهلية؛ بالإضافة إلى أن الترب السائدة فيها هي من صنف التربة الداكنة والغنية نسبياً بالمواد العضوية المتوسطية.

5-بيّنت قيمة معامل تقلب الإنتاجية لمحصول الزيتون على مستوى المحافظة أنّ الإنتاجية خلال فترة الدراسة هي غير مستقرة ، وأكد ذلك مقارنة متوسط الإنتاجية الهكتارية للشجرة الواحدة قبل الحرب وبعد الحرب الكونية على سورية بسبب ارتفاع أسعار مستلزمات الإنتاج بشكل كبير .

ثانياً: المقترحات:

1- تشجيع زراعة الزيتون في المناطق الإدارية المتخصصة بزراعة الزيتون ، إذ تمتلك هذه المناطق ميزة نسبية كما بيّنت الدراسة .

2- تشجيع المزارعين على تطعيم صنف " الدعيبلي " المُعاوم والمنتشر في محافظة طرطوس بصنف أقل مُعاومة ومُقاوم للأمراض البيئية في المحافظة مثل صنف "العيروني" أو "السكري" بهدف التقليل من أثرها الكبير والسلبي في إنتاج المحافظة من الزيتون .

3 – توفير الدعم الحكومي حسب الإمكانيات المُتاحة لمستلزمات ومواد الإنتاج بهدف زيادة الإنتاجية، ومن ثم زيادة القدرة التنافسية لزراعة الزيتون في منطقة الدراسة.

المصادر والمراجع:

أولاً – الكتب العربية:

1 – ابراهيم ، عيسى علي ، الأساليب الكمية والجغرافيا ، الاسكندرية ، دار المعرفة الجامعية ، (1995) م .

2 – أبو راضي ، فتحي عبد العزيز : الطرق الإحصائية في العلوم الاجتماعية ، دار النهضة العربية ، بيروت ، الطبعة الأولى، (1998) م .

3– الحديثي ، عبد سليمان : التركز الموقعي والجدارة الإنتاجية لمحصول القمح في السعودية ، حوليات كلية الآداب والعلوم الاجتماعية ، الكويت ، (2002) م .

4 – دبس ، ممدوح التخصص المكاني الإنتاجي للاشجار المثمرة في المحافظات السورية خلال الأعوام (1980 و 1990 و 1999)، مجلة جامعة دمشق ، المجلد (18) ، العدد الثاني (2002) م .

5 – الشيخ حسن ، طه : الزيتون (زراعته ، خدمته ، تصنيعه وآفاته) ، دمشق ، دار علاء الدين ، (1999) م

ثانياً: المصادر الرسمية:

1 – المجموعة الإحصائية الزراعية السنوية لأعوام (2005 – 2018) م .

2 – المنظمة العربية للتنمية الزراعية في الوطن العربي،الكتاب السنوي للإحصاءات الزراعية المجلد (37) ، لعام (2017) .

3 – وزارة الإدارة المحلية ، سجلات الأحوال المدنية لمحافظة طرطوس، طرطوس ، لعام (2010) و (2016) .

3– وزارة الزراعة والإصلاح الزراعي ، النشرة الدورية للأشجار المثمرة لعامي (2010) و (2016) .

ثالثاً: الموسوعات :

1- رئاسة الجمهورية ، الموسوعة العربية ، دمشق ، الطبعة الأولى ، المجلد الأول ، « إبلا » ، عيد مرعي .

رابعاً: الكتب باللغة الأجنبية :

أ- **باللغة الإنكليزية :**

1- Hammond Robert & McCullag Patric, Quantitative techniques in geography , CLARENDON PRESS OXFORD , third edition. (1974) .

ب – باللغة الروسية:

1- Аношко . В . С, и др. : Основы географического прогнозирования, Минск, Вышая школа , (1985) .

2 -Пистун, Н , Д . География сельского хозяйства, Высшая школа, Киев, (1983).

3 – Кручков. В . Г. И др , зерновая хозяйственная организация и эффективность пройзводства, Москва , МГУ, 1990 , стр . (54) .

خامساً: الشابكة:

1 - WWW. Fao.org (2014 , 2017) .