الآثار الاقتصادية للتغيرات المناخية على محصول الزيتون بمحافظة مطروح

رجب إسماعيل مراد[١]،عمرو عبدالحميد رفعت[٢]، محمد رشاد عبدالفتاح[٣] وأحمد أيوب عبدالعزيز[٤]

الملخص العربى

يتأثر الإنتاج الزراعي بالتغيرات المناخية وهذه التغيرات المناخية منها ما قد يؤثر على الإنتاج الزراعي تأثيراً سلبياً من خلال نقص الإنتاجية لبعض المحاصيل الزراعية وبعض التأثيرات تكون إيجابية من خلال زيادة الإنتاجية لبعض المحاصيل مما يستدعي دراسة التأثيرات الإقتصادية للتغيرات المناخية للتعرف على أهم العوامل المناخية التي تؤثر على إنتاج محصول الزيتون في محافظة مطروح.

تبين من نتائج تحليل الإنحدار البسيط لأثر التغيرات المناخية على الإنتاج الكلي لمحصول الزيتون في محافظة مطروح خلال الفترة (٢٠٠٠ – ٢٠١٨) أن إرتفاع درجة الحرارة العظمى في شهر يونيو بمقدار درجة واحدة يؤدي إلى زيادة الإنتاج الكلي من محصول الزيتون بمقدار ٢٢.١٣٩ ألف طن، كما تبين أن إرتفاع درجة الحرارة الصغرى في شهر مايو بمقدار درجة واحدة يؤدي إلى زيادة الإنتاج الكلي بمقدار ٢٣.٧٥٦ ألف طن، وأن زيادة معدل سقوط الأمطار في شهر فبراير بمقدار واحد ملليمتر يؤدي إلى نقص الإنتاج الكلي بمقدار ١.٣٩٩ ألف طن، كما تبين من نتائج التقدير الإحصائي لأثر العومل المناخية على الإنتاج الكلي لمحصول الزيتون أن إرتفاع متوسط الحرارة الصغرى بمقدار درجة واحدة مئوية يؤدي إلى زيادة الإنتاج الكلي من الزيتون بمقدار ٣٥.٢٤ ألف طن وكذلك زيادة الرطوبة النسبية بمقدار درجة واحدة يؤدي إلى زيادة الإنتاج الكلي من الزيتون في محافظة مطروح بمقدار ٥.٧٤٢ ألف طن.

الكلمات المفتاحية: التغيرات المناخية – الزيتون – الإنتاجية – الحرارة العظمى – الحرارة الصغرى – الرطوبة النسبية – الأمطار

المقدمة

تمثل ظاهرة التغيرات المناخية تحدياً عظيماً للعالم نظراً لتسببها في عملية تغيير النظم البيئية للأرض، وعلى الرغم من أن تغير المناخ كان عملية مستمرة على الأرض، إلا أنه في الآونة الأخيرة ,وفي خلال القرن الماضي زادت بشاعة التطرفات المناخية والتي غالبا نتجت بسبب الأنشطة البشرية غير المسئولة، إن تأثير التغيرات المناخية شامل للغاية ولكن آثاره بعيدة المدى أصبحت واضحة للعيان وخاصة على القطاع الزراعي، الذي يعتمد عليه في إنتاج الغذاء واقتصاد العالم. وتجدر الإشارة إلى أنه من المتوقع أن يصل عدد سكان العالم إلى حوالي ٩.٧ مليار نسمة بحلول عام ٢٠٥٠ مما سيزيد الضغط على الأراضي الزراعية لتلبية الطلب العالمي المتزايد على الغذاء المتأثر بالفعل بتأثير التغيرات المناخية، نظرًا لوجود إرتباط بين تغير المناخ والزراعة، فإن التغيرات المفاجئة في الظروف المناخية بهذه الوتيرة السريعة تهدد الأمن الغذائي العالمي.

يمثل القطاع الزراعي أهمية كبيرة للاقتصاد المصري حيث يساهم بنسبة كبيرة في النهوض بالمجتمع وبتحقيق التنمية المستدامة لما له من تأثير على الدخل المصري حيث بلغت قيمة الإنتاج الزراعي المصري حوالي ٥٠٠ مليار جنيه (الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، نشرة تقدير الدخل من القطاع الزراعي) عام ٢٠١٨ وهو ما يقرب من ١٧٪ من الناتج المحلي الإجمالي المصري وذلك على الرغم من صغر المساحات الزراعية بالنسبة لجمهورية مصر العربية حيث

[١] أستاذ التحكم البيئي والطاقة المتجددة، كلية الزراعة الصحراوية والبيئية، جامعة مطروح

[٢] أستاذ الاقتصاد الزراعي، وعميد كلية الزراعة الصحراوية والبيئية، جامعة مطروح

[٣] قسم تكنولوجيا الأراضي والمياه، معهد بحوث زراعة الأراضي القاحلة، مدينة الأبحاث العلمية والتطبيقات التكنولوجية

[٤] قسم إدارة المشروعات والتنمية المستدامة، معهد بحوث زراعة الأراضي القاحلة، مدينة الأبحاث العلمية والتطبيقات التكنولوجية

استلام البحث فى٠٣ ديسمبر ٢٠٢٠، الموافقة على النشر فى ٢٨ديسمبر ٢٠٢٠

تمثل الأراضي الزراعية حوالي ٣.٦ % من مساحة جمهورية مصر العربية البالغة حوالي مليون كيلو متر مربع، وتظهر أهمية القطاع الزراعي في توفير فرص العمل وتشغيل العديد من الأيدي العاملة حيث أن العاملين في قطاع الزراعة يمثلون حوالي ٢٥٪ من القوى العاملة في مصر سواء العاملين في الإنتاج الزراعي أو التسويق أو التصنيع.

للزيتون أهمية كبيرة في مصر حيث يساهم في الناتج القومي الزراعي المصري بالإضافة إلى توفير المواد الخام لبعض الصناعات الغذائية حيث يزرع الزيتون في مصر إما لإنتاج الزيت أو بغرض التخليل أو لكلاهما معاً، ويزرع الزيتون في مصر في معظم المحافظات بصورة منفردة غالباً أو مع محاصيل أخرى فقد زادت المساحة المثمرة بالزيتون في مصر من حوالي ٧٣.٣ ألف فدان عام ٢٠٠٠ إلى حوالي ٢١٤.٠٩ ألف فدان عام ٢٠١٨ ويعود ذلك إلى تفوق نمو شجرة الزيتون بمناطق الإستصلاح الجديدة عن غيرها من محاصيل الفاكهة الأخرى خاصة تحت ظروف الملوحة والجفاف وتباين أنواع التربة حيث أن هناك مناطق إستصلاح جديدة لا تصلح إلا لزراعة أشجار الزيتون بسبب إرتفاع نسبة ملوحة المياه والتربة وقد قدر إنتاج الزيتون في مصر بنحو ١.٠٨ مليون طن عام ٢٠١٨ وبلغ الدخل الزراعي من الزيتون في مصر حوالي ٥.٨٦ مليار جنيه لنفس العام، كما بلغت المساحة المثمرة في الأراضي الجديدة حوالي ٢٠٠.٠٩ ألف فدان والإنتاج حوالي ١.٠٣ مليون طن عام ٢٠١٨ كما بلغت مساحة الزيتون في محافظة مطروح حوالي ٣٥.٤٢ ألف فدان تمثل حوالي ١٧.٧ % من مساحة الزيتون في الأراضي الجديدة والإنتاج من الزيتون في محافظة مطروح حوالي ١٧٤.٧٨ ألف طن يمثل حوالي ١٦.٩١٪ من إنتاج الزيتون في الأراضي الجديدة.

وتعد ثمار الزيتون ذات قيمة غذائية مرتفعة فهي غنية بالمواد الكربوهيدراتية ١٩٪ ، البروتين ١.٦٪ ، والأملاح المعدنية والفيتامينات بالإضافة إلى محتواها العالي من الزيت ١٥ – ٢٠٪ ولزيت الزيتون المستخلص بالطرق الطبيعية فوائد صحية وغذائية كثيرة لتركيبه الكيميائي المتميز عن الزيوت النباتية الأخرى.

يعتبر المناخ هو التفاعل طويل المدى لدرجة الحرارة ومعدل سقوط الأمطار والرطوبة والرياح والضوء حيث يتميزه بتأثيره على الأنظمة البيئية مثل الغابات المجودة على حواف المستنقعات والأراضي العشبية مما يجعل للمناخ دورها رئيسياً في تكوين النظام البيئي سواء كانت بيئة غابات أو أرض عشبية أو مناطق صحراوية مما يتوقع أن يكون للتغيرات المناخية تأثيراً على المساحة والإنتاجية لمحصول الزيتون سواء كانت هذه التأثيرات سلبية أو إيجابية.

مشكلة البحث:

يتأثر الإنتاج الزراعي بالتغيرات المناخية التي منها ما قد يؤثر على الإنتاج الزراعي تأثيراً سلبياً من خلال نقص الإنتاجية لبعض المحاصيل الزراعية، وبعض التأثيرات تكون إيجابية من خلال زيادة الإنتاجية لبعض المحاصيل الزراعية بالإضافية إلى أن التغيرات المناخية في جمهورية مصر العربية قد تؤدي إلى تغير في التركيب المحصولي وتغير الإحتياجات المائية لبعض المحاصيل وذلك لأن الظروف المناخية قد تلائم بعض المحاصيل وقد لا تلائم البعض الآخر من المحاصيل وذلك حسب إحتياجات تلك المحاصيل من درجات الحرارة والرطوبة النسبية ومعدل سقوط الأمطار وغيرها من العوامل المناخية التي تؤثرعلى الإنتاج الزراعي سواء كان أثر التغيرات المناخية إيجابي أو سلبي على إنتاج وإنتاجية محصول الزيتون مما يستدعي دراسة الآثار الإقتصادية للتغيرات المناخية للتعرف على أهم العوامل المناخية التي تؤثر على إنتاج محصول الزيتون في محافظة مطروح.

هدف البحث:

يستهدف البحث بصفة رئيسية دراسة الآثار الاقتصادية للتغيرات المناخية المتمثلة في العوامل المناخية الحرارة العظمى والحرارة الصغرى والرطوبة النسبية ومعدل سقوط الأمطار على الإنتاج الكلي وإنتاجية محصول الزيتون بمحافظة مطروح خلال الفترة (٢٠٠٠ – ٢٠١٨).

الأسلوب البحثي:

اعتمد البحث على كلاً من أسلوب التحليل الاقتصادي الوصفي والكمي من خلال التوصيف الاقتصادي للمتغيرات موضع الدراسة وذلك عن طريق نماذج الإتجاه الزمني لرصد الإتجاه الزمني لكل من بعض العوامل المناخية والإنتاجية لمحصول الزيتون.

مصادر البيانات:

اعتمد البحث بصفة أساسية على البيانات الثانوية المنشورة لدى الجهات والهيئات الحكومية المحلية والدولية مثل الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء ووزارة الزراعة واستصلاح الأراضي ومنظمة الأغذية والزراعة العالمية والهيئة العامة للأرصاد الجوية ومركز التأقلم مع التغيرات المناخية ومركز بحوث التغيرات المناخية بمعهد الدراسات العليا والبحوث جامعة الأسكندرية.

النتائج البحثية

استهدف البحث تقدير تطور كل من الدخل الزراعي والمساحة والإنتاج الكلي والإنتاجية لمحصول الزيتون في محافظة مطروح خلال الفترة (٢٠٠٠ – ٢٠١٨) وكذلك تقدير الآثار الاقتصادية للتغيرات المناخية المتمثلة في الحرارة العظمى والحرارة الصغرى والرطوبة ومعدل سقوط الأمطار على الإنتاج الكلي والإنتاجية لمحصول الزيتون .

أولاً : المؤشرات الإنتاجية لمحصول الزيتون:

تشمل المؤشرات الإنتاجية كل من المساحة المثمرة من محصول الزيتون وكمية الإنتاج والإنتاجية في كل من مصر ومحافظة مطروح.

١-تطور المساحة المثمرة لمحصول الزيتون في مصر:

يتضح من جدولي (١ ، ٢) أن المساحة المنزرعة المثمرة لمحصول الزيتون تتراوح بين حد أدنى يبلغ تقريباً ٧٣.٣ ألف فدان عام ٢٠٠٠ وحد أقصى يبلغ تقريباً ٢١٨.٥٥ ألف فدان عام ٢٠١٧ ومتوسط سنوي يبلغ تقريباً ١٢٥.٦٢ ألف فدان، وأنها تأخذ إتجاهاً تصاعديا يبلغ تقريباً ٧.٥٧٥ ألف فدان سنوياً وبمعدل نمو سنوي ٦.٠١٪ وقد ثبت معنويتها إحصائياً عند المستوى الإحتمالي ١٪

٢- تطور الطاقة الإنتاجية لمحصول الزيتون في مصر:

يوضح جدولي (١ ، ٢) أن الطاقة الإنتاجية لمحصول الزيتون تتراوح بين حد أدنى يبلغ حوالي ٢٠٤.٧٢ ألف طن عام ٢٠٠٣ وحد أقصى يبلغ حواليً ١٠٩٤.٧٢ ألف طن عام ٢٠١٧ ومتوسط سنوي يبلغ حوالي ٥٢٦.٣٤ ألف طن، وأنها تأخذ إتجاهاً تصاعديا يبلغ حوالي ٣٩.٢٨ ألف طن سنوياً وبمعدل نمو سنوي يبلغ حوالي ٧.٤٦٪ وقد ثبت معنويتها إحصائياً عند المستوى الإحتمالي ١٪ .

٣- تطور الإنتاجية لمحصول الزيتون في مصر:

يتضح من جدولي(١ ، ٢) أن الإنتاجية لمحصول الزيتون تتراوح بين حد أدنى يبلغ حوالي ٢.٦١ طن/فدان عام ٢٠٠٣ وحد أقصى يبلغ حوالي ٥.٠٦ طن/فدان عام ٢٠١٨ ومتوسط سنوي يبلغ حوالي ٤.٠٦ طن/فدان، وأنها تأخذ إتجاهاً تناقصيا يبلغ حوالي ٠.٠٥٢ طن/فدان سنوياً وبمعدل نمو سنوي يبلغ حوالي ١.٢٨٪ وقد ثبت معنويتها إحصائياً عند المستوى الإحتمالي ٥٪

٤–تطور المساحة المثمرة لمحصول الزيتون في الأراضي الجديدة:

يتضح من جدولي (١ ، ٢) أن المساحة المنزرعة المثمرة لمحصول الزيتون في الأراضي الجديدة تتراوح بين حد أدنى يبلغ حوالي ٤٣.٢ ألف فدان عام ٢٠٠٤ وحد أقصى يبلغ حوالي ٢٠٥.٣٦ ألف فدان عام ٢٠١٧ ومتوسط سنوي يبلغ حوالي ٩٩.٢٧ ألف فدان، وأنها تأخذ إتجاهاً تصاعديا يبلغ تقريباً ٩.٣ ألف فدان سنوياً وبمعدل نمو سنوي ٩.٣٨٪ وقد ثبت معنويتها إحصائياً عند المستوى الإحتمالي ١٪

جدول ١. تطور المساحة المثمرة والإنتاج والإنتاجية لمحصول الزيتون في مصر والأراضي الجديدة خلال الفترة (٢٠٠٠–٢٠١٨)

السنة	المساحة المثمرة في مصر (ألف فدان)	الإنتاج في مصر (الف طن)	الإنتاجية في مصر (طن/فدان)	المساحة المثمرة في الأراضي الجديدة (ألف فدان)	% للمساحة المثمرة للأراضي الجديدة من مصر	الإنتاج في الأراضي الجديدة (ألف طن)	% إنتاج الأراضي الجديدة من مصر	الإنتاجية للأراضي الجديدة (طن/فدان
٢٠٠٠	٧٣,٣٠	٢٨١.٧٥	٣.٨٤	٤٨.٦٢	٦٦.٣٣	١٨٦.٥٦	٦٦.٢٢	٣.٨٤
٢٠٠١	٧٧,٣٤	٢٩٣.٩٠	٣.٨٠	٥٠.٣١	٦٥.٠٥	٢٠٠.٣١	٦٨.١٥	٣.٩٨
٢٠٠٢	٨٠,٣٦	٣٣٦.٤٤	٤.١٩	٤٨.٧٧	٦٠.٦٩	١٨٨.٢٧	٥٥.٩٦	٣.٨٦
٢٠٠٣	٧٨.٥٦	٢٠٤.٧٢	٢.٦١	٤٦.٠١	٥٨.٥٦	١١٤.٧٦	٥٦.٠٦	٢.٤٩
٢٠٠٤	٨١.١٣	٣١٥.١٩	٣.٨٩	٤٣.٢٠	٥٣.٢٥	١٥٠.٧٢	٤٧.٨٢	٣.٤٩
٢٠٠٥	٩٦.٨١	٣١٤.٤٥	٣.٢٥	٤٦.٧٦	٤٨.٣٠	١٥٣.٧٩	٤٨.٩١	٣.٢٩
٢٠٠٦	١٠٨.٣٠	٥٤٤.٦٤	٥.٠٣	٥٢.٤١	٤٨.٤٠	٢٣٧.٢٠	٤٣.٥٥	٤.٥٣
٢٠٠٧	١١٠.٧٦	٥٠٧.٠٥	٤.٥٨	٥٤.٨٣	٤٩.٥٠	٢٢٩.١٤	٤٥.١٩	٤.١٨
٢٠٠٨	١٠٩.٩٥	٤٨٠.٠٧	٤.٣٧	٥٨.٢٥	٥٢.٩٨	٢٧٤.٢٢	٥٧.١٢	٤.٧١
٢٠٠٩	١١٠.١٨	٤٤٩.٠١	٤.٠٨	٩٦.٥٤	٨٧.٦٢	٣٩٣.٠٢	٨٧.٥٣	٤.٠٧
٢٠١٠	١١٩.٤٣	٣٩٠.٩٣	٣.٢٧	١٠٥.٢٢	٨٨.١٠	٣٣٦.٠٢	٨٥.٩٥	٣.١٩
٢٠١١	١٢٥.٤٠	٤٥٩.٦٥	٣.٦٧	١١١.٤٨	٨٨.٩٠	٤٠١.٧٢	٨٧.٤٠	٣.٦٠
٢٠١٢	١٣٧.٠٣	٥٦٣.٠٧	٤.١١	١٢٣.٣٩	٩٠.٠٥	٤٨٧.٠٥	٨٦.٥٠	٣.٩٥
٢٠١٣	١٤٦.٩٣	٥٤١.٧٩	٣.٦٩	١٣٤.٠٥	٩١.٢٣	٤٨٦.٨٠	٨٩.٨٥	٣.٦٣
٢٠١٤	١٤٤.٨٥	٥٦٥.٦٧	٣.٩١	١٣٢.٣٥	٩١.٣٧	٥٠٩.٦٩	٩٠.١٠	٣.٨٥
٢٠١٥	١٦٥.٩٠	٦٩٨.٩٣	٤.٢١	١٥٣.٣٣	٩٢.٤٢	٦٤٧.٣٦	٩٢.٦٢	٤.٢٢
٢٠١٦	١٨٧.٩٤	٨٧٤.٧٥	٤.٦٥	١٧٥.١٦	٩٣.٢٠	٨٠٨.٤٤	٩٢.٤٢	٤.٦٢
٢٠١٧	٢١٨.٥٥	١٠٩٤.٧٢	٥.٠١	٢٠٥.٣٤	٩٣.٩٦	١٠٣٣.٧١	٩٤.٤٣	٥.٠٣
٢٠١٨	٢١٤.٠٩	١٠٨٣.٧٧	٥.٠٦	٢٠٠.٠٩	٩٣.٤٦	١٠٣٣.٨٠	٩٥.٣٩	٥.١٧
المتوسط	١٢٥.٦٢	٥٢٦.٣٤	٤.٠٦	٩٩.٢٧	٧٤.٣٩	٤١٤.٣٤	٧٣.٢٢	٣.٩٨
الحد الأدنى	٧٣.٣٠	٢٠٤.٧٢	٢.٦١	٤٣.٢٠	٤٨.٣٠	١١٤.٧٦	٤٣.٥٥	٢.٤٩
الحد الأقصى	٢١٨.٥٥	١٠٩٤.٧٢	٥.٠٦	٢٠٥.٣٤	٩٣.٩٦	١٠٣٣.٨٠	٩٥.٣٩	٥.١٧

المصدر: وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشئون الاقتصادية، نشرة الاقتصاد الزراعي، أعداد متفرقة

جدول ٢. معادلات الإتجاه الزمني لتطور المساحة المثمرة والإنتاج والإنتاجية في مصر ومطروح لمحصول الزيتون خلال الفترة (٢٠٠٠ – ٢٠١٨)

المتغير التابع	المعادلة	ف	ت	ر^{2}
المساحة المثمرة في مصر(ألف فدان)	ص= ٤٩.٨٦٧ + ٧.٥٧٥ س	١٦٣.٦٥**	١٢.٧٩**	٠.٩٠٦
الإنتاج فى مصر (ألف طن)	ص= ١٣٣.٥١٤ + ٣٩.٢٨٣ س	٥٢.٨٤٧**	٧.٢٧**	٠.٧٥٧
الإنتاجية فى مصر (طن/فدان)	ص= ٣.٥٤٤ + ٠.٠٥٢ س	٤.٤٥*	٢.١١**	٠.٢٠٧
المساحة المثمرة في الأراضي الجديدة (ألف فدان)	ص= ٦.٢٨٢ + ٩.٢٩٩ س	١٣٩.٧٨**	١١.٨٢**	٠.٨٩
الإنتاج في الأراضي الجديدة (ألف طن)	ص= -٤٣.٧٦٩ + ٤٥.٨١١ س	٧٥.٧٩**	٨.٧١**	٠.٨١٧
الإنتاجية في الأراضي الجديدة (طن/فدان)	ص= ٣.٣٧٤ + ٠.٠٦١ س	٦.٤٢٨**	٢.٥٣٥**	٠.٢٧٤
المساحة المثمرة في مطروح (ألف فدان)	ص= ١١.٤٧٣ + ١.٠٠٥ س	١٥٤.٦٢**	١٢.٤٤**	٠.٩٠١
الإنتاج فى مطروح (ألف طن)	ص= ٢٤.٠١٥ + ٤.٠٢٧ س	١٥.٠٦٣**	٣.٨٨**	٠.٤٧
الإنتاجية في مطروح (طن/فدان)	ص= ٢.٧٦٤ + ٠.٠١٦ س	٠.٢١٦	٠.٤٦٥	٠.٠١٣

** معنوي إحصائياً عند المستوى الإحتمالي ١٪ * معنوي إحصائياً عند المستوى الإحتمالي ٥٪

المصدر: التحليل الإحصائي للبيانات الواردة بجدولي (١ ، ٣).

٥-تطور الطاقة الإنتاجية لمحصول الزيتون في الأراضي الجديدة :

تبين من جدولي (٢ ، ٣) أن الطاقة الإنتاجية لمحصول الزيتون في الأراضي الجديدة تتراوح بين حد أدنى يبلغ حوالي ١١٤.٧٦ ألف طن عام ٢٠٠٣ وحد أقصى يبلغ حوالي ١٠٣٣.٨ ألف طن عام ٢٠١٨ ومتوسط سنوي يبلغ حوالي ٤١٤.٣٤ ألف طن، وأنها تأخذ إتجاهاً تصاعديا يبلغ حوالي ٤٥.٨١ ألف طن سنوياً وبمعدل نمو سنوي يبلغ حوالي ١١.١٪ وقد ثبت معنويتها إحصائياً عند المستوى الإحتمالي ١٪

٦-تطور الإنتاجية لمحصول الزيتون في الأراضي الجديدة:

تبين من جدولي (٢ ، ٣) أن الإنتاجية لمحصول الزيتون في الأراضي الجديدة تتراوح بين حد أدنى يبلغ حوالي ٢.٤٩ طن/فدان عام ٢٠٠٣ وحد أقصى يبلغ حوالي ٥.١٧ طن/فدان عام ٢٠١٨ ومتوسط سنوي يبلغ حوالي اً ٣.٩٨ طن/فدان، وأنها تأخذ إتجاهاً تصاعدياً يبلغ حوالي ٠.٠٦١ طن/فدان سنوياً وبمعدل نمو سنوي يبلغ حوالي ١.٥٣٪ وقد ثبت معنويتها إحصائياً عند المستوى الإحتمالي ١٪

٧-تطور المساحة المثمرة لمحصول الزيتون في مطروح:

تبين من جدولي (٢ ، ٣) أن المساحة المنزرعة المثمرة لمحصول الزيتون في مطروح تتراوح بين حد أدنى يبلغ تقريباً ١٣.٤٢ ألف فدان عام ٢٠٠٠ وحد أقصى يبلغ تقريباً ٣٥.٤٢ ألف فدان عام ٢٠١٨ ومتوسط سنوي يبلغ تقريباً ٢١.٥٢ ألف فدان، وأنها تأخذ إتجاهاً تصاعديا يبلغ تقريباً ١٠٠٤.٨٢ فدان سنوياً وبمعدل نمو سنوي ٤.٦٧٪ وقد ثبت معنويتها إحصائياً عند المستوى الإحتمالي ١٪

٨-تطور الطاقة الإنتاجية لمحصول الزيتون في مطروح :

تبين من جدولي (٢ ، ٣) أن الطاقة الإنتاجية لمحصول الزيتون في مطروح تتراوح بين حد أدنى يبلغ تقريباً ٢٢ ألف طن عام ٢٠٠٥ وحد أقصى يبلغ تقريباً ١٧٤.٧٨ ألف طن عام ٢٠١٨ ومتوسط سنوي يبلغ تقريباً ٦٤.٢٨ ألف طن، وأنها تأخذ إتجاهاً تصاعديا يبلغ تقريباً ٤٠٢٦.٦٧ طن سنوياً

وبمعدل نمو سنوي ٦.٢٦٪ وقد ثبت معنويتها إحصائياً عند المستوى الإحتمالي ١٪

٩-تطور الإنتاجية لمحصول الزيتون في مطروح :

تبين من جدولي (٢ ، ٣) أن الإنتاجية لمحصول الزيتون في مطروح تتراوح بين حد أدنى يبلغ تقريباً ١.١٨ طن/فدان عام ٢٠٠٥ وحد أقصى يبلغ حوالي ٤.٩٣ طن/فدان عام ٢٠١٨ ومتوسط سنوي يبلغ حوالي ٢.٩٣ طن/فدان، وأنها تأخذ إتجاهاً تصاعدياً يبلغ حوالي ٠.٠١٦ طن/فدان سنوياً وبمعدل نمو سنوي يبلغ حوالي ٠.٥٥٪ ولم تثبت معنويتها إحصائياً.

جدول ٣. تطور المساحة المثمرة والإنتاج والإنتاجية لمحصول الزيتون في الأراضي الجديدة ومحافظة مطروح خلال الفترة (٢٠٠٠- ٢٠١٨)

السنة	المساحة المثمرة في الأراضي الجديدة (ألف فدان)	الإنتاج في الأراضي الجديدة (الف طن)	الإنتاجية في الأراضي الجديدة (طن/فدان)	المساحة المثمرة في مطروح (ألف فدان)	% للمساحة المثمرة مطروح من الأراضي الجديدة	الإنتاج في مطروح (ألف طن)	% لإنتاج مطروح من الأراضي الجديدة	الإنتاجية لمطروح (طن/فدان
٢٠٠٠	٤٨.٦٢	١٨٦.٥٦	٣.٨٤	١٣.٤٢	٢٧.٦١	٥٤.٥٠	٢٩.٢١	٤.٠٦
٢٠٠١	٥٠.٣١	٢٠٠.٣١	٣.٩٨	١٣.٤٥	٢٦.٧٣	٥٢.٨٤	٢٦.٣٨	٣.٩٣
٢٠٠٢	٤٨.٧٧	١٨٨.٢٧	٣.٨٦	١٦.٢٦	٣٣.٣٤	٥٤.٤٦	٢٨.٩٣	٣.٣٥
٢٠٠٣	٤٦.٠١	١١٤.٧٦	٢.٤٩	١٦.٤١	٣٥.٦٦	٣٨.٥٦	٣٣.٦٠	٢.٣٥
٢٠٠٤	٤٣.٢٠	١٥٠.٧٢	٣.٤٩	١٦.٦٠	٣٨.٤٣	٤٤.٤٩	٢٩.٥٢	٢.٦٨
٢٠٠٥	٤٦.٧٦	١٥٣.٧٩	٣.٢٩	١٨.٦٢	٣٩.٨١	٢٢.٠٠	١٤.٣٠	١.١٨
٢٠٠٦	٥٢.٤١	٢٣٧.٢٠	٤.٥٣	١٩.١٣	٣٦.٥١	٥٧.٤٠	٢٤.٢٠	٣.٠٠
٢٠٠٧	٥٤.٨٣	٢٢٩.١٤	٤.١٨	١٩.٣١	٣٥.٢٢	٥٢.٥٣	٢٢.٩٢	٢.٧٢
٢٠٠٨	٥٨.٢٥	٢٧٤.٢٢	٤.٧١	١٩.٨١	٣٤.٠٠	٥٦.٦٥	٢٠.٦٦	٢.٨٦
٢٠٠٩	٩٦.٥٤	٣٩٣.٠٢	٤.٠٧	٢٠.١٥	٢٠.٨٧	٥٥.٦٧	١٤.١٦	٢.٧٦
٢٠١٠	١٠٥.٢٢	٣٣٦.٠٢	٣.١٩	٢٠.٨٢	١٩.٧٩	٤٤.٩٦	١٣.٣٨	٢.١٦
٢٠١١	١١١.٤٨	٤٠١.٧٢	٣.٦٠	٢١.١٦	١٨.٩٨	٤٦.٠٠	١١.٤٥	٢.١٧
٢٠١٢	١٢٣.٣٩	٤٨٧.٠٥	٣.٩٥	٢١.٨٧	١٧.٧٢	٥٦.٢٩	١١.٥٦	٢.٥٧
٢٠١٣	١٣٤.٠٥	٤٨٦.٨٠	٣.٦٣	٢٣.٣١	١٧.٣٩	٦٠.٦١	١٢.٤٥	٢.٦٠
٢٠١٤	١٣٢.٣٥	٥٠٩.٦٩	٣.٨٥	٢٤.١٢	١٨.٢٢	٦٦.٣٢	١٣.٠١	٢.٧٥
٢٠١٥	١٥٣.٣٣	٦٤٧.٣٦	٤.٢٢	٢٨.٩٤	١٨.٨٧	٧٧.٤٢	١١.٩٦	٢.٦٨
٢٠١٦	١٧٥.١٦	٨٠٨.٤٤	٤.٦٢	٢٩.١٨	١٦.٦٦	٩٩.٢١	١٢.٢٧	٣.٤٠
٢٠١٧	٢٠٥.٣٤	١٠٣٣.٧١	٥.٠٣	٣٠.٩٣	١٥.٠٦	١٠٦.٧١	١٠.٣٢	٣.٤٥
٢٠١٨	٢٠٠.٠٩	١٠٣٣.٨٠	٥.١٧	٣٥.٤٢	١٧.٧٠	١٧٤.٧٨	١٦.٩١	٤.٩٣
المتوسط	٩٩.٢٧	٤١٤.٣٤	٣.٩٨	٢١.٥٢	٢٥.٧١	٦٤.٢٨	١٨.٨٠	٢.٩٣
الحد الأدنى	٤٣.٢٠	١١٤.٧٦	٢.٤٩	١٣.٤٢	١٥.٠٦	٢٢.٠٠	١٠.٣٢	١.١٨
الحد الأقصى	٢٠٥.٣٤	١٠٣٣.٨٠	٥.١٧	٣٥.٤٢	٣٩.٨١	١٧٤.٧٨	٣٣.٦٠	٤.٩٣

المصدر: وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشئون الاقتصادية، نشرة الاقتصاد الزراعي، أعداد متفرقة.

ثانياً: العوامل المناخية:

يكون للعوامل المناخية تأثيراً هاماً على القطاع الزراعي حيث يكون لدرجة الحرارة تأثيراً مباشراً في تحديد موسم النمو كذلك تؤثر العوامل المناخية على إنتاج بعض المحاصيل سواء كانت تأثيرات سلبية أو إيجابية وتختلف بإختلاف قدرة بعض المحاصيل على تحمل التفاوت في درجات الحرارة والأمطار.

١- درجة الحرارة المتوسطة :

تبين من جدولي (٤ – ٥) أن درجة الحرارة المتوسطة في محافظة مطروح خلال الفترة (٢٠٠٠ – ٢٠١٨) تتراوح بين حد أدنى بلغ تقريباً ١٩.٢°درجة مئوية عام ٢٠٠٢ وحد أقصى بلغ تقريباً ٢١.٢°درجة مئوية عام ٢٠١٨ وبمتوسط سنوي بلغ تقريباً ٢٠.٣٧°درجة مئوية كما تبين أن درجة الحرارة المتوسطة تأخذ إتجاهاً تصاعديا يبلغ تقريباً ٠.٠٥٨° درجة مئوية وبزيادة سنوية تقدر ٠.٠٢٩٪ وقد ثبت معنويتها إحصائياً عن المستوى الإحتمالي ١٪

٢- درجة الحرارة العظمى :

تبين من جدولي (٤ – ٥) أن متوسط درجة الحرارة العظمى في محافظة مطروح خلال الفترة (٢٠٠٠ – ٢٠١٨) تتراوح بين حد أدنى بلغ تقريباً ٢٣.٩°درجة مئوية عام ٢٠٠٢ وحد أقصى بلغ تقريباً ٢٥.٩°درجة مئوية عام ٢٠١٠ وبمتوسط سنوي بلغ تقريباً ٢٤.٨٩°درجة مئوية كما تبين أن درجة الحرارة العظمى تأخذ إتجاهاً تصاعديا يبلغ تقريباً ٠.٠٦٤°درجة مئوية وبزيادة سنوية تقدر ٠.٢٦٪ وقد ثبت معنويتها إحصائياً عن المستوى الإحتمالي ١٪ .

جدول ٤. تطور العوامل المناخية في محافظة مطروح خلال الفترة (٢٠٠٠ – ٢٠١٨)

السنة	درجة الحرارة المتوسطة	درجة الحرارة العظمى	درجة الحرارة الصغرى	الرطوبة النسبية (%)	معدل سقوط الأمطار (ملم)
٢٠٠٠	٢٠.١	٢٤.٢	١٥.٩	٦٩	١٩٣.٢٥
٢٠٠١	٢٠.٤	٢٥	١٥.٦	٦٦.٤	٩٨.٣
٢٠٠٢	١٩.٢	٢٣.٩	١٤.٦	٦٨.٦	١٤٣.٤
٢٠٠٣	٢٠.٢	٢٤.٨	١٥.٦	٦٦.٤	١٦٠.٥٣
٢٠٠٤	٢٠.١	٢٤.٦	١٥.٦	٦٢.٦	٩٣.٩٨
٢٠٠٥	١٩.٥	٢٤.٢	١٤.٨	٦٨.٦	١٤٣.٨
٢٠٠٦	٢٠.١	٢٤.٥	١٥.٧	٦٥.٦	١١٤.٥٥
٢٠٠٧	٢٠.٢	٢٤.٥	١٥.٨	٦٧.٥	٢٦٣.١٣
٢٠٠٨	٢٠.٧	٢٥.٢	١٦.١	٦٥.٧	١٣٧.١٦
٢٠٠٩	٢٠.٤	٢٤.٨	١٥.٨	٦٣.٣	١٠٩.٥
٢٠١٠	٢١.١	٢٥.٩	١٦.٥	٦٣.١	٨٧.١٢
٢٠١١	٢٠.١	٢٤.٤	١٥.٦	٦٦.١	١٨٥.٧٢
٢٠١٢	٢٠.٦	٢٥	١٦.٢	٦٧.٤	١٠٦.٦٧
٢٠١٣	٢٠.٥	٢٥	١٦.١	٦٧.٦	١٢٠.٣٩
٢٠١٤	٢٠.٧	٢٥.٥	١٦.١	٦٨.٢	٦٠.٩٦
٢٠١٥	٢٠.٤	٢٥.٢	١٥.٨	٦٨.٥	٨٦.٣٧
٢٠١٦	٢١.١	٢٥.٧	١٦.٧	٦٦.٣	٩٣.٩٨
٢٠١٧	٢٠.٤	٢٤.٨	١٦.١	٦٧.٥	١١٦.٨٥
٢٠١٨	٢١.٢	٢٥.٧	١٧	٦٨.٦	١٢٨.٦٥
المتوسط	٢٠.٣٧	٢٤.٨٩	١٥.٨٧	٦٦.٦٩	١٢٨.٦٥
الحد الأدنى	١٩.٢	٢٣.٩	١٤.٦	٦٢.٦	٦٠.٩٦
الحد الأقصى	٢١.٢	٢٥.٩	١٧	٦٩	٢٦٣.١٣

المصدر: ١- الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، النشرة السنوية للجغرافيا والمناخ، أعداد متفرقة.

٣- https://en.tutiempo.net/climate/ws-٦٢٣٠٦٠.html

جدول ٥. معادلات الإتجاه الزمني للعوامل المناخية بمحافظة مطروح خلال الفترة (٢٠٠٠ – ٢٠١٨)

البيان	المعادلة	ف	ت	ر٢
درجة الحرارة المتوسطة	ص= ١٩.٧٨٨ + ٠.٠٥٨ س	١٢.٥٧٣**	٣.٥٤٦**	٠.٤٢٥
درجة الحرارة العظمى	ص= ٢٤.٢٤٧ + ٠.٠٦٤ س	١٢.٦١٢**	٣.٥٥**	٠.٤٢٦
درجة الحرارة الصغرى	ص= ١٥.١٨٩ + ٠.٠٦٨ س	١٤.٥٩٤**	٣.٨٢**	٠.٤٦٢
الرطوبة النسبية	ص= ٦٦.٢٣٣ + ٠.٠٤٥ س	٠.٢٩٣	٠.٥٤١	٠.٠١٧
معدل سقوط الأمطار	ص= ١٥٨.٦٦٨ + ٣.٠٠٢ س	٢.٥٢٥	١.٥٨٩–	٠.١٢٩

** معنوي إحصائيا عن المستوى الإحتمالي ١٪

المصدر: التحليل الإحصائي للبيانات الواردة بجدول رقم (٤).

٣–درجة الحرارة الصغرى :–

تبين من جدولي (٤ – ٥) أن متوسط درجة الحرارة الصغرى في محافظة مطروح خلال الفترة (٢٠٠٠ – ٢٠١٨) تتراوح بين حد أدنى يبلغ حوالي ١٤.٦°درجة مئوية عام ٢٠٠٢ وحد أقصى يبلغ حوالي ١٧°درجة مئوية عام ٢٠١٨ وبمتوسط سنوي يبلغ حوالي ١٥.٨٧°درجة مئوية، كما تبين أن درجة الحرارة الصغرى تأخذ إتجاهاً تصاعديا يبلغ حوالي ٠.٠٦٨°درجة مئوية وبزيادة سنوية تقدر بحوالي ٠.٤٣٪ وقد ثبت معنويتها إحصائياً عن المستوى الإحتمالي ١٪ .

٤–درجة الحرارة الصغرى :

تبين من جدولي (٤ – ٥) أن متوسط درجة الحرارة الصغرى في محافظة مطروح خلال الفترة (٢٠٠٠ – ٢٠١٨) تتراوح بين حد أدنى يبلغ حوالي ١٤.٦°درجة مئوية عام ٢٠٠٢ وحد أقصى يبلغ حوالي ١٧°درجة مئوية عام ٢٠١٨ وبمتوسط سنوي يبلغ حوالي ١٥.٨٧°درجة مئوية كما تبين أن درجة الحرارة الصغرى تأخذ إتجاهاً تصاعديا يبلغ حوالي ٠.٠٦٨°درجة مئوية وبزيادة سنوية تقدر بحوالي ٠.٤٣٪ وقد ثبت معنويتها إحصائياً عن المستوى الإحتمالي ١٪.

٥–الرطوبة النسبية :

تبين من جدولي (٤ – ٥) أن الرطوبة النسبية في محافظة مطروح خلال الفترة (٢٠٠٠ – ٢٠١٨) تتراوح بين حد أدنى يبلغ حوالي ٦٢.٦٪ عام ٢٠٠٤ وحد أقصى يبلغ حوالي ٦٩٪ عام ٢٠٠٠ وبمتوسط سنوي يبلغ حوالي ٦٦.٦٩٪ كما تبين أن الرطوبة النسبية تأخذ إتجاهاً تصاعديا يبلغ حوالي ٠.٠٤٥٪ وبزيادة سنوية تقدر بحوالي ٠.٠٧٪ ولم تثبت معنويتها إحصائياً.

٦–معدل سقوط الأمطار :

تبين من جدولي (٤ – ٥) أن معدل سقوط الأمطار في محافظة مطروح خلال الفترة (٢٠٠٠ – ٢٠١٨) تتراوح بين حد أدنى بلغ تقريباً ٦٠.٩٦ ملليمتر عام ٢٠١٤ وحد أقصى بلغ تقريباً ٢٦٣.١٣ ملليمتر عام ٢٠٠٧ وبمتوسط سنوي بلغ تقريباً ١٢٨.٦٥ ملليمتر كما تبين أن معدل سقوط الأمطار يأخذ إتجاهاً تناقصياً يبلغ تقريباً ٣.٠٠٢ ملليمتر سنوياً وبمعدل تناقص سنوي سنوية يقدر ٢.٣٣٪ ولم تثبت معنويتها إحصائياً

ثالثاً: آثار التغيرات المناخية على محصول الزيتون في محافظة مطروح:

يتناول هذا الجزء أثر التغيرات في العوامل المناخية على كلا من الإنتاج والإنتاجية لمحصول الزيتون في محافظة مطروح خلال الفترة (٢٠٠٠ – ٢٠١٨) وتشتمل العوامل المناخية على المتوسط الشهري لكل من الحرارة العظمى والصغرى والرطوبة النسبية خلال فترة المحصول من العام بالإضافة إلى معدل سقوط الأمطار الشهري وإجمالي معدل سقوط الأمطار خلال فترة محصول الزيتون، ويبدأ تكوين البراعم لأشجار الزيتون بداية من شهر ديسمبر من كل عام يليها الإزهار والعقد والإثمار خلال شهور يناير وفبراير

ومارس حتى النضج في شهر يونيو لذلك تعد الفترة من شهر ديسمبر حتى شهر يونيو هي الشهور الأكثر تأثيراً على إنتاج وإنتاجية محصول الزيتون في مصر لذلك تم دراسة تأثير العوامل المناخية خلال تلك الشهور على محصول الزيتون من كل موسم.

١- قياس أثر الحرارة العظمى على محصول الزيتون :

تبين من نتائج تحليل الإنحدار البسيط وشكل رقم (١) لأثر الحرارة العظمى على الإنتاج الكلي لمحصول الزيتون في الفترة (٢٠٠٠ – ٢٠١٨) أن هناك علاقة إيجابية بين إرتفاع متوسط درجة الحرارة العظمى خلال شهر يونيو والإنتاج الكلي لمحصول الزيتون في محافظة مطروح حيث أن إرتفاع درجة الحرارة العظمى في شهر يونيو بمقدار درجة واحدة يؤدي إلى زيادة الإنتاج الكلي من محصول الزيتون بمقدار ٢٢.١٣٩ ألف طن وقد ثبت معنويتها إحصائياًعند المستوى الإحتمالي ١٪، علماً بأن متوسط الحرارة العظمى لشهر يونيو خلال فترة الدراسة ٢٨.٤٥ درجة مئوية.

كما تبين من نتائج تحليل الإنحدار البسيط لأثر الحرارة العظمى على إنتاجية محصول الزيتون بمحافظة مطروح في الفترة (٢٠٠٠ – ٢٠١٨) أنه لاتوجد علاقة معنوية إحصائياً بين درجة الحرارة العظمى والإنتاجية لمحصول الزيتون في محافظة مطروح.

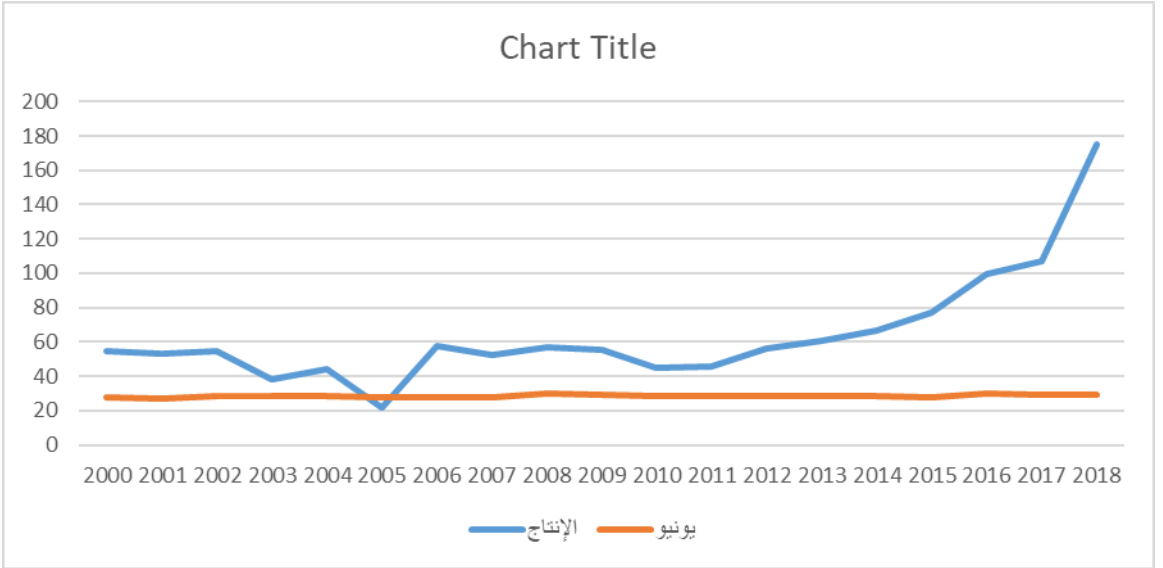
جدول ٦. العلاقة بين الحرارة العظمى والإنتاج الكلي لمحصول الزيتون في محافظة مطروح خلال الفترة (٢٠٠٠ – ٢٠١٨)

البيان	المعادلة	ر^{٢}	ف
الإنتاج الكلي من الزيتون (ألف طن)	ص = – ٥٦٥.٥٠٩ + ٢٢.١٣٩ س (– ٢.٢٤٦)* (٢.٥٠٣)**	٠.٢٦٩	٦.٢٦٤**

** معنوي إحصائياً عند المستوى الإحتمالي ١٪. * معنوي إحصائياً عند المستوى الإحتمالي ٥٪.

ص : تمثل الإنتاج الكلي من الزيتون س : تمثل متوسط الحرارة العظمى خلال شهر يونية

المصدر جمعت وحسبت من بيانات التحليل الإحصائي للبيانات الواردة بالشكل رقم (١).



شكل رقم ١. إتجاهات درجات الحرارة العظمى لشهر يونيو والإنتاج الكلي لمحصول الزيتون في محافظة مطروح خلال الفترة (٢٠٠٠ – ٢٠١٨)

المصدر: الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، النشرة السنوية للجغرافيا والمناخ، أعداد متفرقة.

٢- قياس أثر الحرارة الصغرى على محصول الزيتون :

تبين من نتائج تحليل الإنحدار البسيط وشكل رقم (٢) لأثر الحرارة الصغرى على الإنتاج الكلي لمحصول الزيتون في الفترة (٢٠٠٠ – ٢٠١٨) أن هناك علاقة إيجابية بين إرتفاع درجة الحرارة الصغرى والإنتاج الكلي لمحصول الزيتون في محافظة مطروح حيث أن إرتفاع درجة الحرارة الصغرى في شهر مايو بمقدار درجة واحدة يؤدي إلى زيادة الإنتاج الكلي بمقدار حوالي ٢٣.٧٥٦ ألف طن وقد ثبت معنويتها إحصائياًعند المستوى الإحتمالي ١٪، علماً بأن متوسط الحرارة الصغرى لشهر مايو خلال فترة الدراسة هو ١٦.٣١ درجة مئوية.

كما تبين من نتائج تحليل الإنحدار البسيط لأثر الحرارة الصغرى على إنتاجية محصول الزيتون في الفترة (٢٠٠٠ – ٢٠١٨) أنه لاتوجد علاقة معنوية إحصائياً بين درجة الحرارة الصغرى والإنتاجية لمحصول الزيتون في محافظة مطروح.

٣- قياس أثر الرطوبة النسبية على محصول الزيتون :

تبين من نتائج تحليل الإنحدار البسيط لأثر الرطوبة النسبية على الإنتاج الكلي لمحصول الزيتون في محافظة مطروح خلال الفترة (٢٠٠٠ – ٢٠١٨) أنه لاتوجد علاقة بين إرتفاع الرطوبة النسبية والإنتاج الكلي لمحصول الزيتون في محافظة مطروح.

كما تبين من نتائج تحليل الإنحدار البسيط لأثر الرطوبة النسبية على إنتاجية محصول الزيتون في محافظة مطروح خلال الفترة (٢٠٠٠ – ٢٠١٨) أنه لاتوجد علاقة بين إرتفاع الرطوبة النسبية والإنتاجية لمحصول الزيتون في محافظة مطروح.

٤- قياس أثر معدل سقوط الأمطار على محصول الزيتون:-

تبين من نتائج تحليل الإنحدار البسيط وشكل رقم (٣) لتحليل الإنحدار المتعدد لأثر معدل سقوط الأمطار على الإنتاج الكلي لمحصول الزيتون في محافظة مطروح خلال الفترة (٢٠٠٠ – ٢٠١٨) أن علاقة سلبية بين معدل سقوط الأمطار خلال شهر فبراير والإنتاج الكلي لمحصول الزيتون في محافظة مطروح حيث أن زيادة معدل سقوط الأمطار في شهر فبراير بمقدار واحد ملليمتر يؤدي إلى نقص الإنتاج الكلي بمقدار ١.٣٩٩ ألف طن حيث زيادة معدل هطول الأمطار والرطوبة النسبية يؤدي إلى عدم إتمام عملية التلقيح وظهور الثمار صغيرة الحجم أو الثمار البكرية بحيث تكون الثمار صغيرة الحجم مستديرة خالية من الجنين[٢] وقد ثبت معنويتها إحصائياًعند المستوى الإحتمالي ٥٪، علماً بأن متوسط معدل سقوط الأمطار لشهر فبراير خلال فترة الدراسة ١٦.٢ ملليمتر.

كما تبين من نتائج تحليل الإنحدار البسيط لأثر معدل سقوط الأمطار على إنتاجية محصول الزيتون في محافظة مطروح خلال الفترة (٢٠٠٠ – ٢٠١٨) أنه لاتوجد علاقة معنوية إحصائياً بين معدل سقوط الأمطار والإنتاجية لمحصول الزيتون في محافظة مطروح.

[٢] / محمد السيد محمد، إكرام سعد الدين، زراعة وإنتاج الزيتون، معهد بحوث البساتين، نشرة رقم ٧٢٠، عام ٢٠٠٢.

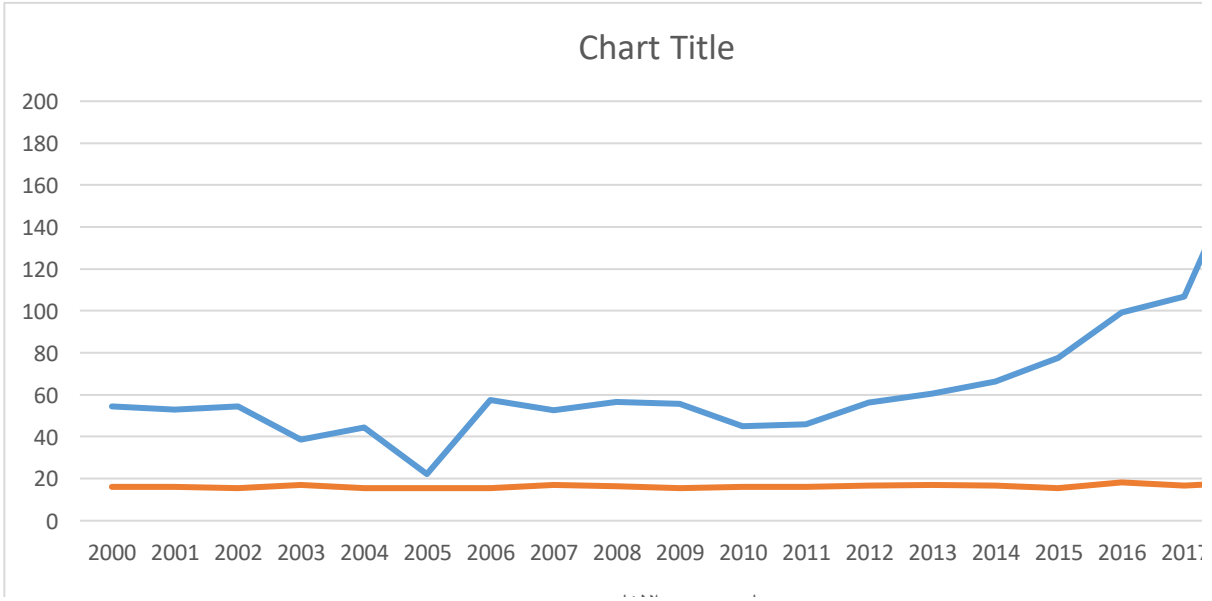
جدول ٧.العلاقة بين الحرارة الصغرى والإنتاج الكلي لمحصول الزيتون في محافظة مطروح خلال الفترة (٢٠٠٠ – ٢٠١٨)

البيان	المعادلة	ر^{٢}	ف
الإنتاج الكلي من الزيتون (ألف طن)	ص = −٣٢٣.١٨٤ + ٢٣.٧٥٦ س (−٢.٩٣٩)** (٣.٥٢٨)**	٠.٤٢٣	١٢.٤٥**

** معنوي إحصائياً عند المستوى الإحتمالي ١٪.

ص : تمثل الإنتاج الكلي من الزيتون س : تمثل متوسط الحرارة الصغرى خلال شهر مايو

المصدر : جمعت وحسبت من بيانات التحليل الإحصائي للبيانات الواردة بالشكل رقم (٢)



شكل رقم ٢. إتجاهات درجات الحرارة الصغرى لشهر مايو والإنتاج الكلي لمحصول الزيتون في محافظة مطروح خلال الفترة (٢٠٠٠ – ٢٠١٨)

المصدر: الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، النشرة السنوية للجغرافيا والمناخ، أعداد متفرقة.

جدول ٨. العلاقة بين معدل سقوط الأمطار والإنتاج الكلي لمحصول الزيتون في محافظة مطروح خلال الفترة (٢٠٠٠ – ٢٠١٨)

البيان	المعادلة	ر^{٢}	ف
الإنتاج الكلي من الزيتون (ألف طن)	ص = ٨٦.٨٦ – ١.٣٩٩ س (٧.٥٥٣)** (−٢.٤٢١)*	٠.٢٥٦	٥.٨٦*

** معنوي إحصائياً عند المستوى الإحتمالي ١٪. * معنوي إحصائياً عند المستوى الإحتمالي ٥٪.

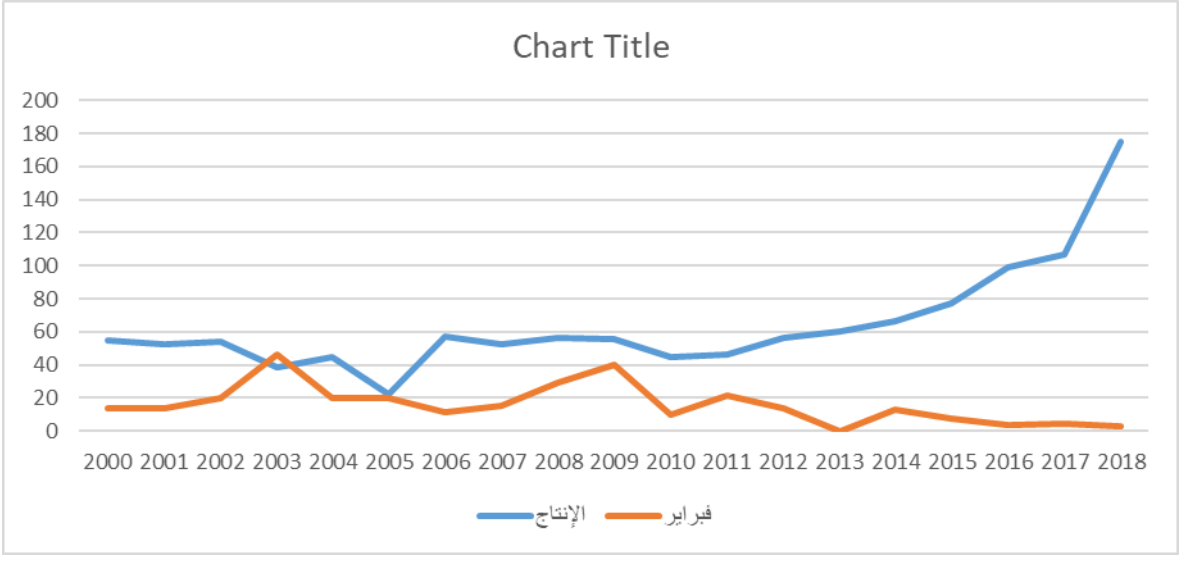
ص : تمثل الإنتاج الكلي من الزيتون س : تمثل معدل سقوط الأمطار خلال شهر فبراير

المصدر : جمعت وحسبت من بيانات التحليل الإحصائي للبيانات الواردة بالشكل رقم (٣)

٥- قياس تأثير العوامل المناخية على محصول الزيتون :

تبين من نتائج تحليل الإنحدار البسيط وشكل رقم (٤) نتائج التقدير الإحصائي لأثر العومل المناخية متمثلة في متوسط الحرارة العظمى والصغرى والرطوبة النسبية وإجمالي معدل سقوط الأمطار على الإنتاج الكلي لمحصول الزيتون في محافظة مطروح خلال الفترة (٢٠٠٠ – ٢٠١٨) أن هناك علاقة إيجابية بين كل من متوسط الحرارة الصغرى ومتوسط الرطوبة النسبية والإنتاج الكلي لمحصول الزيتون في محافظة مطروح حيث أن إرتفاع متوسط الحرارة الصغرى بمقدار درجة واحدة مئوية يؤدي إلى زيادة الإنتاج الكلي من الزيتون بمقدار ٣٥.٢٤ ألف طن علماً بأن متوسط الحرارة الصغرى خلال فترة الدراسة ١٣.٠١ درجة مئوية وكذلك زيادة الرطوبة النسبية بمقدار درجة واحدة يؤدي إلى زيادة الإنتاج الكلي من الزيتون في محافظة مطروح بمقدار ٥.٧٤٢ ألف طن علماً بأن متوسط الرطوبة النسبية خلال فترة الدراسة ٦٥.٦٩٪، وقد ثبت معنويتها إحصائياً عن المستوى الإحتمالي ١٪.

كما تبين من نتائج التقدير الإحصائي لأثر العومل المناخية متمثلة في متوسط الحرارة العظمى والصغرى والرطوبة النسبية وإجمالي معدل سقوط الأمطار على إنتاجية محصول الزيتون في محافظة مطروح خلال الفترة (٢٠٠٠ – ٢٠١٨) أنه لاتوجد علاقة بين العومل المناخية متمثلة في متوسط الحرارة العظمى والصغرى والرطوبة النسبية وإجمالي معدل سقوط الأمطار والإنتاجية لمحصول الزيتون في محافظة مطروح.



شكل رقم٣. إتجاهات معدل سقوط الأمطار لشهر فبراير والإنتاج الكلي لمحصول الزيتون في محافظة مطروح خلال الفترة (٢٠٠٠ – ٢٠١٨)

المصدر: الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، النشرة السنوية للجغرافيا والمناخ، أعداد متفرقة.

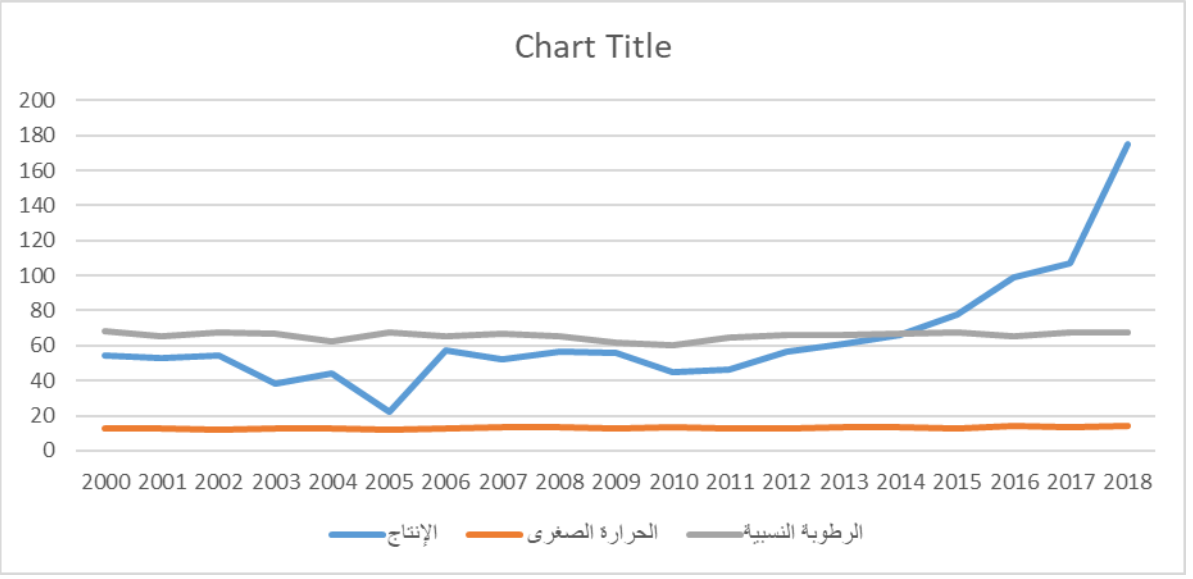
جدول ٩. العلاقة بين متوسطات العوامل المناخية والإنتاج الكلي لمحصول الزيتون في محافظة مطروح خلال الفترة (٢٠٠٠ – ٢٠١٨)

البيان	المعادلة	ر^{٢}	ف
الزيتون (ألف طن)	ص = −٧٧١.٣٤٣ + ٣٥.٢٤ س$_{١}$ + ٥.٧٤٢ س$_{٢}$ (−٣.٣٧٤)** (٣.٧٨٤)** (٢.١٢٤)*	٠.٥١٤	٨.٤٥٨**

** معنوي إحصائياً عند المستوى الإحتمالي ١٪. * معنوي إحصائياً عند المستوى الإحتمالي ٥٪.

ص : تمثل الإنتاج الكلي من الزيتون س$_{١}$: تمثل متوسط الحرارة الصغرى س$_{٢}$: تمثل متوسط الرطوبة النسبية

المصدر : جمعت وحسبت من بيانات التحليل الإحصائي للبيانات الواردة بالشكل رقم (٤)



شكل رقم ٤. إتجاهات متوسط الحرارة الصغرى ومتوسط الرطوبة النسبية والإنتاج الكلي لمحصول الزيتون في محافظة مطروح خلال الفترة (٢٠٠٠ – ٢٠١٨)

المصدر: الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، النشرة السنوية للجغرافيا والمناخ، أعداد متفرقة.

التوصيات:

في ضوء نتائج البحث فإنه يوصي بالآتي:

- الأهتمام بتحسين وإستنباط أصناف مقاومة للظروف البيئية الصعبة مثل الملوحة والجفاف ولها قدرة على تحمل الأصابة بالآفات والأمراض
- التقليم السنوي المناسب من متوسط لشبه جائر للحد من ظاهرة الحمل الخفيف أو الزائد
- الأهتمام بالري والتسميد الأزوتي خلال فترات التكشف والتحول الزهري من ديسمبر وحتى مارس.

المراجع

الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، النشرة السنوية للجغرافيا والمناخ، أعداد متفرقة.

الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، نشرة تقدير الدخل من القطاع الزراعي، ٢٠١٨.

أميرة محمد ربيع، رقية حسن جبر، دراسة اقتصادية لإنتاج محصول الزيتون بمركز بئر العبد بمحافظة شمال سيناء، مجلة حوليات العلوم الزراعية بمشتهر، كلية الزراعة، جامعة بنها، العدد الرابع، ٢٠١٩.

زكي إسماعيل نصار، محمد علي سكر، الآثار الإقتصادية للتغيرات المناخية على إنتاجية أهم الزراعات البستانية بمحافظة الوادي الجديد، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، المجلد السابع والعشرون، العدد الأول، مارس ٢٠١٧.

صلاح أحمد طاحون، التصحر واستعمالات الأراضي في مصر الجديدة، الهيئة المصرية العامة للكتاب، مكتبة الأسرة ٢٠١٢.

كاظم عبدالوهاب الأسدي زآخرون، أثر التغيرات المناخية العالمية في إتجاهات مناخ محافظة ذي قار وإنعكاساته الزراعية، العدد ٥١ ، مجلة آداب البصرة، العراق، ٢٠١٠.

محمد السيد محمد، إكرام سعد الدين، زراعة وإنتاج الزيتون، معهد بحوث البساتين، نشرة رقم ٧٢٠، عام ٢٠٠٢.

مقدمة في علوم البيئة، محمد إسماعيل عمر، الهيئة المصرية العامة للكتاب، مكتبة الأسرة ٢٠١٢.

نجوى مسعد العجرودي وآخرون، الآثار المتوقعة للتغيرات المناخية على أهم المحاصيل الزراعية المصرية، مجلة الأسكندرية للبحوث الزراعية٢ (٥٦)، عدد خاص، أغسطس ٢٠١١.

ABSTRACT

The Economic Effects of Climate Change on the Olive Harvest in Matrouh Governorate

Ragab I. Murad , Amr Abd El-Hameid Refaat, Mohamed Rashad and Ahmed Ayoub Abdelaziz

Agricultural production is affected by climatic changes that may affect agricultural production negatively through decreased productivity of some agricultural crops and some positive effects through increasing the productivity of some crops, which calls for studying the economic effects of climate changes to identify the most important climatic factors that affect the production of olive crops in Matrouh Governorate.

The results of the simple regression analysis of the impact of climate change on the total production of the olive crop in Matrouh Governorate during the period (٢٠٠٠-٢٠١٨) showed that the increase in the maximum temperature in June by one degree leads to an increase in the total production of the olive crop by ٢٢,١٣٩ thousand tons, as it was found. That the rise in the minimum temperature in May by one degree leads to an increase in total production by ٢٣,٧٥٦ thousand tons, and that an increase in the rate of rainfall in February by one millimetre leads to a decrease in total production by ١,٣٩٩ thousand tons.

The results of the statistical assessment of the effect of climatic factors on the total production of the olive crop showed that an increase in the average minimum temperature by one degree leads to an increase in the total production of olives by ٣٥,٢٤ thousand tons as well as an increase in the relative humidity by one degree leading to an increase in the total production of olives in Matrouh governorate Subtracted by ٥,٧٤٢ thousand tons.

In light of the research results, it recommends the following:

- Taking care to improve and develop varieties that are resistant to difficult environmental conditions such as salinity and drought and have the ability to with stand pests and diseases.
- The appropriate annual pruning from average to semi-invasive to reduce the phenomenon of light or overload.
- Attention to irrigation and nitrogen fertilization during periods of exposure and flowering transformation from December to March.