الآثار الاقتصادية للتغيرات المناخية على إنتاجية أهم من الزراعات البستانية بمحافظة الوادي الجديد

د/ زكى إسماعيل زكى نصار د/ محمد على محمد سكر
باحث بقسم الدراسات الاقتصادية – مركز بحوث الصحراء

مقدمة:

هناك العديد من العوامل الطبيعية التى تؤثر على التغيرات المناخية من أهمها الإنجراف القارى والبراكين وميل الأرض والتيارات المائية فى المحيطات أحد العوامل الرئيسية التى تؤدى إلى التغيرات المناخية، وهناك عوامل أخرى غير طبيعية تسبب تغير فى المناخ، تلك العوامل الناتجة من الممارسات البشرية مع النظام البيئى. وتحتل المحاصيل البستانية فى مصر مكانة هامة فى البنيان الاقتصادى الزراعى وذلك لإرتفاع قيمتها الغذائية كما إنها تمثل غذاءً رئيسياً للشعب المصرى الذى يتزايد تعدادة سنة بعد آخرى. وتتمتع مصر بمزايا مناخية معتدلة وتربة خصبة مما يساعدها على زراعة المحاصيل البستانية، كما تتمتع مصر بمزايا مكانية وإنتاجية نتيجة لموقعها ومناخها اللذان يمكناها من المساهمة فى إمداد العالم وخاصة الأسواق الأوروبية والعربية بحاجتها من المحاصيل البستانية وعندما يتم النظر إلى الخريطة المصرية بهدف وضع برامج للتنمية فإن تحديد الظروف المناخية والبيئية التى سوف تنمو بها المحاصيل تعتبر فى غاية الأهمية لتخطيط جيد لعمليات الإستصلاح والإستزراع لإختيار نوعية المحاصيل النامية. وللبحث أهمية تطبيقية فى أنة من الممكن أن يهتدى بنتائجة فى رفع كفاءة الإستثمارات المتاحة للزراعات والتغلب على المشكلات الفنية والاقتصادية علاوة على أنة من الممكن أن يكون إضافة إلى غيرة من الدراسات التى تهتم بنظم الإدارة المتكاملة والمتواصلة للزراعات بشكل عام وبشكل خاص لرفع عجلة التنمية الرأسية للإنتاج الزراعى.

مشكلة البحث:

تلعب العوامل الجوية دوراً هاماً فى تحديد إنتاجية المحاصيل سواء بالتأثير المباشر أو غير المباشر على نمو وإنتاجية المزروعات كماً ونوعاً حيث أنها البيئة التى ينمو فيها النبات بيئة هوائية ينمو فيها المجموع الخضرى وبيئة أرضية تنمو فيها الجزور والسيقان الأرضية وتتحدد معالم وخصائص البيئة الهوائية من التأثيرات المشتركة لعوامل الطقس المختلفة ومن أهمها الحرارة والأمطار والرياح لذا فإن إنتاج المحاصيل البستانية فى الوادى الجديد يواجه العديد من المشاكل والعقبات والتى تؤدى إلى تذبذب الإنتاجية الفدانية من فترة لآخرى بل من عام لآخر ومن منطقة لآخرى الأمر الذى يؤثر بشكل أو بآخر على حجم إنتاج المحاصيل البستانية فى الوادى الجديد وعلى أرباح المنتج وعلى الأسعار المحلية وإستقرار العرض فى السوق وذلك نتيجة تغيرات الظروف الجوية أثناء فترة إنتاج المحصول، لذلك فإن ممشكلة البحث تتلخص فى تذبذب الإنتاجية الفدانية من جانب وتباينها فى منخفضات الوادى من جانب آخر وذلك على الرغم من إتجاه المساحة المنزرعة من المحاصيل البستانية فى الوادى الجديد نحو التذايد المستمر، وأن التغيرات المناخية سوف تؤدى إلى حدوث ظاهرة التصحر بشكل كبير والمقصود بالتصحر كما تم تعريفة فى مؤتمر قمة الأرض فى ١٩٩٢ هو "إنخفاض القدرة الإنتاجية للأراضى القاحله وشبة القاحلة نتيجة للتغيرات المناخية أو الممارسات البشرية".

هدف البحث:

يهدف البحث إلى التعرف على الأثار الاقتصادية للعوامل المناخية المختلفة والتى نتناول منها درجة الحرارة وأثارها الاقتصادية على إنتاجية المحاصيل البستانية فى العروة الصيفية فى منخفضات الوادى الجديد المناخية.

الطريقة البحثية ومصادر البيانات:

أعتمد البحث على أسلوب التحليل الوصفى لتوصيف المشكلة بالإضافة إلى إسلوب التحليل الكمى بإستخدام بعض القياسات المختلفة مثل الإتجاه العام والإنحدار وإعتمد البحث فى الحصول على البيانات المتعلقة بموضوع البحث على السجلات الإحصائية المتوفرة لدى كلاً من وزارة الزراعة والجهاز المركزى للتعبئة العامة والإحصاء وهيئة الأرصاد الجوية، وتقارير ونشرات الأرصاد الجوية الزراعية من المعمل المركزى للمناخ الزراعى. هذا بجانب بعض الرسائل العلمية والكتب والمراجع المتخصصة ونشرات منظمة الأغذية والزراعة.

المفاهيم والتعاريف الإجرائية:-

درجة حرارة الجو تمثل أحد حالات الجو الخاصة بالوسط البيئى أى إنها ليست مادة مثل الماء. ولدرجة الحرارة تأثيرها الكبير على جميع الوظائف للحياه أذ أن جميع عمليات الأيض الكيميائية والعمليات الطبيعية اللازمة لتكوين الجدر الخلوية وغيرها كالإنتشار والترسيب والتجلط كل هذا يعتمد على درجات الحرارة حيث تنشط بإرتفاع درجة الحرارة إلى الحد الأمثل وعلى العكس من ذلك إذا نقصت درجة الحرارة إلى حد معين كان ذلك عائقاً للنمو فى الحجم فإذا نقصت أكثر من ذلك فإن التمثيل الضوئى يتأثر أيضاً وإذا زاد النقص توقف التنفس وهلك النبات فدرجة الحرارة إذاً لا تقتصر أهميتها على تنشيط وظائف الحياه فحسب ولكنها أيضاً تهيأ الطاقة اللازمة لبعض هذة الوظائف.

درجة الحرارة المثلى Optimum Temperature هى أكثر الدرجات ملائمة لقيام النبات بوظائفة، ومن الصعب تحديد الدرجات المثلى لمختلف العمليات الفسيولوجية أذ تتوقف كل عملية على عدد من العوامل الفيزيقية والكيميائية كما أنة لا توجد درجة مثلى واحدة لجميع العمليات، فالدرجة المثلى للتنفس مثلاً أعلى بكثير منها لعمليات البناء الضوئى أو الغذائى ولذلك فإن درجة الحرارة المثلى من وجهة النظر البيئية هى الدرجة التى يستطيع النبات عندها أن يزدهر وينمو أحسن نماء، ودرجة الحرارة المثلى لا يمكن أن تكون درجة حرارة واحدة ولكن مدى من عدة درجات، هذا وتقل درجات الحرارة المثلى لعمليتى الإنبات ونمو البادرات عن نظائرها للنبات المثمر في عملياته الحيوية.

نتائج البحث ومناقشتها:-

إستهدف البحث تقدير علاقات الإنتاجية بدرجات الحرارة وتم الإعتماد بصفة أساسية على بيانات وزارة الزراعة خلال الفترة (٢٠٠٠ -٢٠١٥) بشأن الإنتاجية الفدانية بالمناطق المناخية بمحافظة الوادى الجديد وتم الإعتماد على بيانات هيئة الأرصاد الجوية المتوفرة بالمعمل المركزى للمناخ لعنصر درجات الحرارة خلال نفس الفترة وتم تقدير درجة إسهام درجة الحرارة فى التغير الحادث فى إنتاجية محاصيل البحث لكل محصول على حدة مع الإشارة إلى أن مفهوم الأثار الاقتصادية فى هذا البحث يشير إلى إرتفاع أو إنخفاض الإنتاجية الفدانية والتى يمكن أن تعكس إرتفاعاً أو إنخفاضاً فى العائد وأربحيه المحصول.

أولاً: التغيرات المناخية فى مصر

يمكن تقسيم مصر إلى ثلاث مناطق (الساحل الشمالى، الوجه البحرى والقاهرة، الصعيد) بهدف قياس التطور فى درجات الحرارة فى هذة المناطق فبالنظر إلى تطور درجات الجرارة خلال الفترة من (٢٠٠٠-٢٠١٥) يتبين أن هناك إرتفاعا طفيفا فى درجات الحرارة العظمى والصغرى فى جميع المناطق خلال فصلى الشتاء والصيف.

ويتبين من الجدول رقم (١) إرتفاع درجة الحرارة على كافة أرجاء الجمهورية سواء العظمى او الصغرة وقد كان الإرتفاع ملحوظ فى السنوات الأخيرة مقارنة بالسنوات الأولى حيث كان متوسط درجة الحرارة العظمى على الساحل الشمالي فى فصل الشتاء ١٩,٣ درجة وعلى القاهرة والوجه البحرى كانت

١٩,٧ درجة وعلى الصعيد حوالى ٢٢,٦ درجة فهرنهرتية أى بنسبة زيادة بلغت نحو ٢%، ١٧% على التوالى وذلك عام ٢٠٠٠ أما فى فصل الصيف فكانت درجة الحرارة العظمى على الساحل الشمالى حوالى ٢٩,٦ درجة وزادت إلى حوالى ٣٣,٧ على الوجه البحرى والقاهرة ووصلت فى الصعيد إلى حوالى ٣٩ درجة فهرنهرتية بنسبة زيادة بلغت نحو ١٢,٢%، ٣١,٧% على التوالى أما فى شتاء عام ٢٠١٥ فقد لوحظ إرتفاع فى درجات الحرارة بشكل يدعو إلى القلق حيث كان متوسط درجات الحرارة العظمى على الساحل الشمالى حوالى ٢٥,٣ درجة وعلى القاهرة والوجه البحرى فكانت حوالى ٢٥,٩ درجة ووصلت فى الصعيد إلى حوالى ٢٧,٤ درجة بنسبة زيادة بلغت نحو ٢,٣%، ٨,٣% على التوالى وبالنسبة لصيف عام ٢٠١٥ فكان متوسط درجة الحرارة العظمى على مستوى الساحل الشمالى والقاهرة والوجه البحرى والصعيد حوالى ٣٣,٧، ٣٦,٢، ٤١,٣ درجة بنسبة زيادة بلغت نحو ٧,٤%، ٢٢,٥% الأمر الذى يحدث تغيرات فى المناخ، وبالتالى تأثر كافة القطاعات به. وعلى الرغم من أن تلك الإرتفاعات يمكن أن ينظر إليها على أنها إرتفاعات طفيفة إلا أن تلك الإرتفاعات الطفيفة تؤثر بشكل كبير على التغيرات المناخية وعلى الظواهر المناخية.

جدول رقم (١) تطور المتوسط الشهرى لدرجات الحرارة العظمى والصغرى فى مصر خلال الفترة من (٢٠٠٠-٢٠١٥)

	الساحل الشمالى				القاهرة ووجة بحرى				الصعيد			
	الشتاء		الصيف		الشتاء		الصيف		الشتاء		الصيف	
	عظمى	صغرى	عظمى	صغرى	عظمى	صغرى	عظمى	صغرى	عظمى	صغرى	عظمى	صغرى
٢٠٠٠	١٩,٣	٩,٧	٢٩,٦	٢١,٦	١٩,٧	٨,٣	٣٣,٧	٢٠,٣	٢٢,٦	٨,٣	٣٩,٠	٢٣,٨
٢٠٠٥	١٩,٣	١١,٢	٢٩,٦	٢٢,٢	١٩,٦	٨,٤	٣٣,٧	٢٠,٥	٢٢,٦	٨,٤	٣٩,١	٢٣,٩
٢٠١٠	٢٢,٦	١٢,٤	٣١,٢	٢٣,١	٢٤,٦	٩,٦	٣٥,٤	٢٢,١	٢٦,٥	١٣,٤	٤٠,٦	٢٤,١
٢٠١٥	٢٥,٣	١٣,٦	٣٣,٧	٢٤,٥	٢٥,٩	١٠,٥	٣٦,٢	٢٣,٥	٢٧,٤	١٤,٢	٤١,٣	٢٥,٦

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات الهيئة العامة للأرصاد الجوية سنوات مختلفة.

ولم يتوقف الحال عند هذا التغير فقط فى دراجات الحرارة ولكن تأثر إيضا بالتغيرات فى المتوسط السنوى فى كمية سقوط الأمطار على مصر، حيث يتبين من الجدول رقم (٢) الإنخفاض الشديد فى سقوط الأمطار خاصة على الساحل الشمالى فى فصل الشتاء حيث إنخفض كمية الأمطار بشكل ملحوظ حيث ثبتت خلال الفترة من (٢٠٠٠-٢٠١٥) ثم إنخفضت بشكل ملحوظ خلال عام ٢٠١٠، وتواصل الإنخفاض فى عام ٢٠١٥.حيث كان متوسط هطول الأمطار على الساحل الشمالى فى فصل الشتاء علم ٢٠٠٠ حوالى ٤٤,٧ مم/شهر وإنخفض فى عام ٢٠١٥ إلى حوالى ٣٨,٥ مم/شهر بنسبة إنخفاض بلغت حوالى ١٦,١% وبالنسبة للوجه البحرى والقاهرة فقد كانت إلى حد ما متقاربة ولكنها فى الإنخفاض بنسب قليلة أما فى الصعيد فقد قل متوسط هطول الأمطار شبة منعدم حيث كان فى عام ٢٠٠٠ حوالى ٠,١ مم/شهر ووصل فى عام ٢٠١٥ إلى حوالى ٠,٠٧ مم/شهر.

جدول رقم (٢) تطور المتوسط السنوى لكمية الأمطار (مم/شهر) فى مصر خلال الفترة من (٢٠٠٠-٢٠١٥)

	الساحل الشمالى		الوجة البحرى والقاهرة		الصعيد	
	شتاء	صيف	شتاء	صيف	شتاء	صيف
٢٠٠٠	٤٤,٧	صفر	٧,٨	صفر	٠,٢	صفر
٢٠٠٥	٤٥,٧	صفر	٧,٩	صفر	٠,١	صفر
٢٠١٠	٤١,٦	صفر	٧,٣	صفر	٠,٠٩	صفر
٢٠١٥	٣٨,٥	صفر	٥,٩	صفر	٠,٠٧	صفر

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات الهيئة العامة للأرصاد الجوية سنوات مختلفة.

ثانياً: تقييم الآثار الإقتصادية للتغيرات المناخية على مزارعى الحاصلات البستانية

١- الأحوال المناخية بمحافظة الوادي الجديد:-

قطاع الزراعة من الركائز الأساسية فى البنيان الاقتصادى لما له من دور بارز فى تحقيق الأمن الغذائى لذا يستحوز هذا القطاع على مساحة كبيرة من إهتمامات المحافظة لما تذخر به من إمكانيات وموارد أرضية منها الأراضى الصالحة للزراعة وإمكانيات المياه الجوفية تتيح إمكانيات زراعة مساحات كبيرة

وبخاصة فى مناطق التنمية الجديدة فى درب الأربعين وشرق العوينات وسهل جنوب باريس حيث تقع ترعة الشيخ زويد

العوامل المؤثرة فى الزراعة:-

حيث يلاحظ من بيانات الجدول (٣) أن درجة الحرارة العظمى قد زادت بشكل ملحوظ فى الفترة الأخيرة حيث كان فى بداية الفترة عام ٢٠٠٠ حوالى ٣٧,٩ درجة مئوية فى فصل الصيف وكانت أيضاً حوالى ٢٧ درجة مئوية فى فصل الشتاء وزادت إلى حوالى ٤١,٩، ٣٤,١ عام ٢٠١٥ على التوالى، أما بالنسبة لدرجة الحرارة الصغرى فكانت فى فصل الصيف عام ٢٠٠٠ حوالى ٢١,٧ درجة مئوية وبلغت حوالى ١٠,٦ درجة مئوية فى فصل الشتاء، وبالنسبة لعام ٢٠١٥ بلغت درجة الحرارة الصغرى فى فصل الصيف حوالى ٢٨,٢ درجة مئوية، وفى فصل الشتاء وصلت إلى حوالى ١٦,٨ درجة مئوية، وهذا يؤثر إنتاج الحاصلات الزراعية بالمحافظة وخاصة المحاصيل البستانية وبالتالى على إنتاجية المحاصيل ذات الإهتمام، كما تشهد المحافظة نشاطاً ملحوظاً لرياح الخماسين المحملة بالهواء الساخن خلال شهر مارس من كل عام حيث تبلغ الرياح أقصى سرعة لها وتقل سرعة الرياح إلى أقل معدل لها خلال الفترة من ديسمبر إلى فبراير، وينتج عن إنخفاض الرطوبة النسبية فى الوادى الجديد بين (٢٨%، ٦٠%) عادة معدلات بخر عالية قد تزيد على ٢٠ مم / يوم خلال أشهر يونيو، ويوليو وهذة العوامل تساعد بل تؤدى إلى التصحر وإنخفاض بل فقدان نسبة كبيرة من الأراضى الزراعية الجيدة بالمحافظة

جدول رقم (٣) تطور المتوسط الشهرى لدرجات الحرارة العظمى والصغرى والرطوبة النسبية وكمية المطر وكمية البخر بالمحافظة خلال الفترة (٢٠٠٠ -٢٠١٥)

السنوات	٢٠٠٠		٢٠٠٥		٢٠١٠		٢٠١٥	
العناصر	صيف	شتاء	صيف	شتاء	صيف	شتاء	صيف	شتاء
درجة الحرارة العظمى	٣٧,٩	٢٧	٣٧,٩	٢٧	٣٩,٧	٣٠,٧	٤١,٩	٣٤,١
درجة الحرارة الصغرى	٢١,٧	١٠,٦	٢١,٦	١٠,٦	٢٣,٨	١٣,٧	٢٨,٢	١٦,٨
الرطوبة النسبية	٢٧,٧	٤٢,٨	٢٧,٧	٤٢,٨	٢٢,٥	٤٠,٢	٢٠,٦	٣٨,٤
كمية المطر	صفر	١,١	صفر	١,١	صفر	١,١	صفر	١
كمية البخر	٢٠,٧٥	١٣,٩	٢١,٠٣	٨,٧٣	٢٥,٣	١٥,٩	٢٧,٢	١٤,٣
سرعة الرياح	٨,٢	١٠,٤	٩,٦	١٢,٣	١٠,٢	١٣,١	١١,٣	١٣,٥

المصدر : جمعت وحسبت من بيانات الجهاز المركزى للتعبئة العامة والإحصاء أعداد مختلفة- الهيئة العامة للأرصاد الجوية

ويوضح جدول (٤) الأحوال المناخية علي مستوي مراكز المحافظة.

٢- المخاطر البيئية:-

على الرغم من إتساع مساحة المنخفضات الطبيعية فى الوادى الجديد المأهولة بالسكان والتى تشهد نشاطاً تنموياً زراعياً وعمرانياً وسياحياً، نظراً لما تحتوية من موارد طبيعية، فأن هذة المناطق تتعرض لعدة مخاطر طبيعية نظراً لطبيعتها الصحراوية ذات المناخ الجاف وأهم هذة المخاطر الطبيعية هى:-

- تعرض بعض المناطق لعواصف ممطرة محلية
- زحف الكثبان الرملية

أ- مخاطر السيول بالوادى الجديد تحدث ظاهرة السيول فى مناطق عدم الإستقرار المناخى التى تنشأ نتيجة إلتقاء تيارات هوائية مختلفة فى درجات حرارتها وكميات ما تحملة من بخار الماء وبالنسبة للجزء الداخلى من الصحراء الغربية فى الوادى الجديد فإن الكتل الهوائية تصل جافة حيث أنها تكون قد تخلصت مما كانت تحملة من بخار ماء على الحواف الشمالية الساحلية وعلى هذا تكون فرصة سقوط الأمطار وكذلك حدوث سيول تكون منعدمة أو نادرة فى مناطق الوادى الجديد ويدل ذلك على بيانات الأمطار المنعدمة حسب تسجيلات وحدة الهيئة العامة للأرصاد الجوية بالخارجة

ب- مخاطر زحف الكثبان الرملية فى منخفضات الوادى الجديد

تمثل عملية زحف الكثبان الرملية فى مناطق الوادى الجديد ظاهرة طبيعية نظراً للمساحات الكبيرة التى تغطيها الرمال إل أن زحف وحركة بعض هذة الكثبان تشكل خطراً على المناطق الزراعية .

- طبيعة حركة الكثبان الرملية

- سرعة زحف الرمال : يتراوح معدل حركة الرمال ما بين ٢٠-١٠٠ مترا/ سنة
- أتجاه حركة الكثبان هو شمال ٣٠ درجة غرب فى الفرافرة وأبو منقار، بينما فى منطقة الخارجة يكون إتجاه حركتها شمال – جنوب

ومن المناطق التى تتعرض لخطر زحف الرمال فى منخفض الخارجة

١. منطقة نقب الخارجة – أسيوط
٢. منطقة الخارجة – باريس
٣. منطقة غرب الخارجة
٤. المناطق التى تتعرض لزحف الرمال فى منخفض الداخلة – أبو منقار

- قرية الجديدة
- منطقة غرب القصر (غرب الموهوب)
- منطقة أبو منقار
- منطقة حقل رمال شرق الفرافرة

جدول رقم (٤) الأحوال المناخية بمنخفضات المحافظة

المراكز	الحرارة	الرطوبة النسبية	البخر	الرياح
منخفض الخارجة وباريس	المتوسط السنوى العام للحرارة هو ٢٥ درجة مئوية والمتوسط السنوى للنهاية العظمى هو ٣٢,٦٧ درجة مئوية والمتوسط السنوى للنهاية الصغرى هو ١٧,٢٥درجة مئوية وتصل درجة الحرارة العظمى المطلقة شتاءاً ما بين ٢٢,٦-٣٠,٦ درجة مئوية وفى فصل الصيف إلى ما بين ٤٣- ٤٥,٨ درجة مئوية	المتوسط السنوى العام للرطوبة النسبية هو ٤٤% وأعلى متوسط شتاء هو ٦٦% وأدنى متوسط صيفاً هو ٢٨%	إجمالى البخر السنوى ٥٠٧٤ مم بمتوسط عام قدرة ١٣,٩ مم/يوم ويصل أعلى معدل للبخر فى شهر يونيو إلى حوالى ٢١,٠٣ مم/يوم وأدنى معدل للبخر فى يناير ٤,٦٧ مم/يوم	بلغ متوسط سرعة الرياح السنوى ٥,٥٨كم/ساعة ترتفع خلال مارس لتصل إلى ١٠,٤ كم/ساعة وتصل ادنى معدلات سرعة إلى ٢,٨ كم/ساعة فى ديسمبر وتأخذ الرياح إتجاه الشمال أغلب أوقات السنة
الداخلة	المتوسط السنوى العام للحرارة هو ٢٣,٢ درجة مئوية والمتوسط السنوى للنهاية العظمى هو ٤١,٤ درجة مئوية وأقصى درجة حرارة صيفاًهى ٤٦-٤٩ درجة مئوية وأقل درجة حرارة شتاءً تصل إلى ما دون الصفر	المتوسط السنوى العام للرطوبة النسبية هو ٣٥% وأعلى متوسط شتاءً هو ٦٠% وأدنى متوسط صيفاً هو ٢٠%	إجمالى البخر السنوى ٦٠٠٠ ممبمتوسط عام قدرة ١٦,٤مم/يوم ويصل أعلى معدل للبخر فى يونيو إلى ٢٤,٣ مم/يوم وادنى معدل للبخر فى ديسمبر ٧,٩ مم/ يوم	يبلغ متوسط سرعة الرياح السنوى ٦ كم/ساعة ترتفع خلال مايو إلى ١٢ كم/ساعة وتصل أدنى معدلات السرعة إلى ٨كم/ساعة فى ديسمبر، الرياح شمالية غربية ثم الشمال
الفرافرة	المتوسط السنوى العام للحرارة هو ٢١,٨ درجة مئوية والمتوسط السنوى للنهاية العظمى هو ٣٠,٢ درجة مئوية والمتوسط السنوى للنهاية الصغرى هو ١٣,٤ درجة مئوية وتصل درجة الحرارة العظمى المطلقة شتاءاً ما بين ٣٠-٣٧ درجة مئوية وفى فصل الصيف إلى ما بين ٤٤- ٤٨ درجة مئوية	المتوسط السنوى العام للرطوبة النسبية هو ٣٧% وأعلى متوسط شتاء هو ٦٧% وأدنى متوسط صيفاً هو ١٦%	إجمالى البخر السنوى ٤٧٣٠ مم بمتوسط عام قدرة ١٥,٧ مم/يوم ويصل أعلى معدل للبخر فى شهر يونيو إلى حوالى ٢٤,١ مم/يوم وأدنى معدل للبخر فى ديسمبر ٧,٢ مم/يوم	بلغ متوسط سرعة الرياح السنوى ٧كم/ساعة ترتفع خلال مايو لتصل إلى ١٠ كم/ساعة وتصل ادنى معدلات سرعة إلى ٥ كم/ساعة فى ديسمبر وتأخذ الرياح إتجاه الشمال ثم شمال غرب فى الصيف ثم الشمالية الغربية فى الشتاء

المصدر: الهيئة العامة للأرصاد الجوية.

٣- **إستصلاح الأرض بمنخفضات المحافظة:** فى الفترة ما بين عام ١٩٦٠ حتى عام ١٩٨٠ تم إستصلاح وزراعة مساحة ٢٠ ألف فدان تقريباً بخلاف ١٥ ألف فدان أهالى أراضى قديمة منزرعة قبل الستينات ليبلغ إجمالى المساحات المنزرعة نحو ٣٥ ألف فدان وفى الفترة ما بين عام ١٩٨١ حتى عام ١٩٩١ تم إستصلاح وزراعة نحو ٢٠ ألف فدان آخرى، وهى تعادل المساحة التى تم إستصلاحها فى العشرين عاماً السابقة لعام ١٩٨١ حيث أصبحت جملة المساحات المستصلحة حتى عام ٩٢/٩١ نحو ٥٥ ألف فدان، أما فى الفترة ما بين عام ١٩٩١ وحتى عام ٢٠٠٥ فقد تم إستصلاح وزراعة نحو ٨٠ ألف فدان جديدة فى الزيات ودرب الأربعين والداخلة والفرافرة وشرق العوينات وقد إتفقت معظم الدراسات التى أجريت على أنة بالإمكان التوسع فى مساحة ١,٠٤ مليون فدان تقريباً إعتماداً على المياه الجوفية المتاحة وكذلك على ترعة الشيخ زايد بجنوب الوادى والجدول (٥) يوضح مساحات التوسع الزراعى الأفقى فى الوادى الجديد والتى تبلغ مساحاتها الإجمالية حوالى ٤٤% من إجمالى مساحة مصر.

جدول (٥) بيان مساحات التوسع الزراعى الأفقى بمحافظة الوادى الجديد

البيان	كمية المياه الجوفية (م٣/سنة)	المساحة المنزرعة (فدان)	مساحات التوسع الزراعى (فدان)	% لمساحات التوسع الزراعى
الخارجة وباريس	٢٥٠	٣٠٤٦٦	١٣٤٠٠٠	١٢,٩
الداخلة	٥٠٠	٤٥٨٩٤	٨٠٠٠٠	٧٧
الفرافرة	٧٠٠	٢٨٩٤٤	٦٦٠٠٠	٦,٣
شرق العوينات	١٧١٥	٢٧٨٦٧	٢٢٠٠٠٠	٢١,١
جنوب الوادى	٦٧٥	٠	٥٤٠٠٠٠	٥٢
إجمالى	٣٨٤٠	١٣٣١٧١	١٠٤٠٠٠٠	١٠٠

المصدر: مديرية الزراعة – إستراتيجية تنمية جنوب الوادى

ويتضح من الجدول السابق أن أكبر مساحة يمكن التوسع فيها فى جنوب الوادى حيث تمثل نحو ٥٢% من إجمالى المساحة وذلك إعتماداً على المياه الناتجة من ترعة الشيخ زايد والتى تستمد مواردها من مياه نهر النيل وجزء من المياه الجوفية المتاحة بالمنطقة فى صورة متوازنة تحقق الإستخدام الأمثل للمياه لتحقيق التنمية المستدامة ثم تأتى منطقة شرق العوينات فى ويتضح من الجدول السابق أن أكبر مساحة يمكن التوسع فيها فى جنوب الوادى حيث تمثل نحو ٥٢% من إجمالى المساحة وذلك إعتماداً على المياه الناتجة من ترعة الشيخ زايد والتى تستمد مواردها من مياه نهر النيل وجزء من المياه الجوفية المتاحة بالمنطقة فى صورة متوازنة تحقق الإستخدام الأمثل للمياه لتحقيق التنمية المستدامة ثم تأتى منطقة شرق العوينات فى المرتبة الثانية بنسبة ٢١,١ % ثم الخارجة ودرب الأربعين فى المرتبة الثالثة بنسبة ١٣% المرتبة الثانية بنسبة ٢١,١ % ثم الخارجة ودرب الأربعين فى المرتبة الثالثة بنسبة ١٣%.

٤- متوسط مساحة وإنتاجية وإنتاج أهم محاصيل البستانية بمحافظة الوادى الجديد خلال الفترة (٢٠١٠ – ٢٠١٥):

يتضح من بيانات جدول (٦) أن متوسط جملة المحاصيل البستانية خلال الفترة (٢٠١٠-٢٠١٥) قد بلغت حوالى ٣١٢٣٠,٤ فدان حيث مثلت نسبة البلح والمانجو والموالح والزيتون المراتب الأولى حتى المرتبة الرابعة والبالغة نحو ٤٦,٥٠%، ١١,١٧%، ٩,٤٢%، ٧,٧٦% من متوسط جملة الحاصلات البستانية بالوادى الجديد على الترتيب.

ويتضح أيضاً من نفس الجدول أن متوسط الإنتاج قد بلغ حوالى ١١٥٧٤٢ طن حيث مثلت نسبة الموالح المرتبة الأولى والبالغة نحو ٨,٧٤% من متوسط الإنتاج على مستوى المحافظة خلال الفترة (٢٠١٠-٢٠١٥) وجاء فى المرتبة الثانية كلاً من محصولى الزيتون والمانجو بنسبة بلغت نحو ٥,٨٣% لكل

منهما وجاء فى المرتبة الثالثة محصول العنب بنسبة بلغت نحو ١,٠٣% من متوسط جملة الإنتاج للمحاصيل البستانية على مستوى المحافظة.

جدول (٦) متوسط مساحة وإنتاجية وإنتاج أهم المحاصيل البستانية بمحافظ الوادي الجديد خلال الفترة (٢٠١٠-٢٠١٥):

المحصول	المساحة فدان	الإنتاج طن	الإنتاجية طن/فدان
الموالح	٢٩٤١,٢	١٠١١٧,٣	٣,٤
البلح	١٤٥٢٤,٨	٥٩٥,٨	٠,٠٤٤
الزيتون	٢٤٢٨,٨	٦٧٤٤	٢,٧
المانجو	٣٤٨٨,٨	١٢٤٠١,٤	٣,٥
العنب	٣٩٠,٦	١١٩٤,٦	٣,١
التفاح	١١٩,٢	٣٦٩,٣	٣,١
المشمش	٣٠٥	١٠٤٧,٥	٣,٥
الموز	٩,٢	٩٣,٢	١٠,١
الرمان	٢٣١	٥٦٥,١	٢,٤
الجوافة	٨٠٧,٤	٣٥٨٨,١	٤,٥
البرقوق	٣,٢	٧,٢	٢,٢
التين الشوكى	١٥	١١٣,٢	٧,٥
التين البرشومى	٥٣,٢	١٠٩,٨	٢,١
متوسط جملة البساتين	٣١٢٣٠,٤	١١٥٧٤٢	٣,٧

المصدر: جمعت وحسبت من نشرة الاقتصاد الزراعى، قطاع الشئون الاقتصادية، وزارة الزراعة وإصلاح الأراضى، أعداد متفرقة.

٥- الأثار الاقتصادية لدرجات الحرارة على إنتاجية محاصيل الدراسة:-

أ- **محصول البلح:** بإستعراض المعادلة رقم (١) والموضحة بالجدول رقم (٧) والتى تشير إلى العلاقة بين التغير فى درجات الحرارة والتغيرات التى تحدث فى إنتاجية محصول البلح تبين أن درجة الحرارة لها أثر معنوى إحصائياً ويفيد بأن إرتفاع درجات الحرارة درجه واحدة تؤدى إلى إنخفاض فى الإنتاجية الفدانية بمقدار ٠,١٢٠ طن شارحة علاقة عكسية بين المتغيرين المستقل والتابع، وهو ما يؤكد أن درجات الحرارة لشهور إنتاج البلح هى متغير حرج فى التأثير على إنتاجية محصول البلح وهو ما ينبغى مراعاتة عند تقييم العملية الإنتاجية، وتشير قيمة معامل التحديد إلى أن نحو ٠,٢٥٢% من المتغيرات الحادثة فى إنتاجية محصول البلح ترجع إلى التغير فى درجات الحرارة فى شهور إنتاجة ويلاحظ أن درجات الحرارة فى الشهور الباقية لم يكن لها تأثير على إنتاجية محصول البلح.

ب- **محصول الزيتون:** وبإستعراض المعادلة رقم (٢) والموضحة بالجدول رقم (٧) والتى تشير إلى العلاقة بين التغير فى درجات الحرارة والتغيرات التى تحدث فى إنتاجية محصول الزيتون تبين أن درجة الحرارة لها أثر معنوى إحصائياً ويفيد بأن إرتفاع درجات الحرارة درجة واحدة تؤدى إلى إرتفاع فى الإنتاجية الفدانية بمقدار ٠,٢٣٨ طن شارحة علاقة طردية بين المتغيرين المستقل والتابع، وهو ما يؤكد أن درجات الحرارة لشهور إنتاج الزيتون تفيد في زيادة إنتاجية محصول الزيتون وهو ما ينبغى مراعاتة عند تقييم العملية الإنتاجية، وتشير قيمة معامل التحديد إلى أن نحو ٠,٢٢٩% من المتغيرات الحادثة فى إنتاجية محصول الزيتون ترجع إلى التغير فى درجات الحرارة فى شهور إنتاجة ويلاحظ أن درجات الحرارة فى الشهور الباقية لم يكن لها تأثير على إنتاجية محصول الزيتون.

ج- **محصول الموالح:** بأستعراض المعادلة رقم (٣) والموضحة بالجدول رقم (٧) والتى تشير إلى العلاقة بين التغير فى درجات الحرارة والتغيرات التى تحدث فى إنتاجية محصول الموالح تبين أن درجة الحرارة لها أثر معنوى إحصائياً ويفيد بأن إرتفاع درجات الحرارة تؤدى إلى إرتفاع فى الإنتاجية الفدانية بمقدار ٠,٠٢٩٦ طن شارحة علاقة طردية بين المتغيرين المستقل والتابع، وهو ما يؤكد أن درجات

الحرارة لشهور إنتاج الموالح تفيد زيادة إنتاجية محصول الموالح وهو ما ينبغى مراعاتة عند تقييم العملية الإنتاجية، وتشير قيمة معامل التحديد إلى أن نحو ٠,٣٢٢% من المتغيرات الحادثة فى إنتاجية محصول الموالح ترجع إلى التغير فى درجات الحرارة فى شهور إنتاجة ويلاحظ أن درجات الحرارة فى الشهور الباقية لم يكن لها تأثير على إنتاجية محصول الموالح.

ت- **محصول العنب:** بأستعراض المعادلة رقم (٤) والموضحة بالجدول رقم (٧) والتى تشير إلى العلاقة بين التغير فى درجات الحرارة والتغيرات التى تحدث فى إنتاجية محصول العنب تبين أن درجة الحرارة لها أثر معنوى إحصائياً ويفيد بأن إرتفاع درجات الحرارة درجه واحدة تؤدى إلى إنخفاض فى الإنتاجية الفدانية بمقدار ٠,٠٩٨ طن شارحة علاقة عكسية بين المتغيرين المستقل والتابع، وهو ما يؤكد أن درجات الحرارة لشهور إنتاج العنب هى متغير حرج فى التأثير على إنتاجية محصول العنب وهو ما ينبغى مراعاتة عند تقييم العملية الإنتاجية، وتشير قيمة معامل التحديد إلى أن نحو ٠,٦٨٥% من المتغيرات الحادثة فى إنتاجية محصول العنب ترجع إلى التغير فى درجات الحرارة فى شهور إنتاجة ويلاحظ أن درجات الحرارة فى الشهور الباقية لم يكن لها تأثير على إنتاجية محصول العنب.

ث- **محصول المانجو:** بأستعراض المعادلة رقم (٥) والموضحة بالجدول رقم (٧) والتى تشير إلى العلاقة بين التغير فى درجات الحرارة والتغيرات التى تحدث فى إنتاجية محصول البلح تبين أن درجة الحرارة لها أثر معنوى إحصائياً ويفيد بأن إرتفاع درجات الحرارة درجه واحدة تؤدى إلى إرتفاع فى الإنتاجية الفدانية بمقدار ٠,٤٢٨ طن شارحة علاقة طردية بين المتغيرين المستقل والتابع، وهو ما يؤكد أن درجات الحرارة لشهور إنتاج المانجو تفيد فى زيادة إنتاجية محصول المانجو وهو ما ينبغى مراعاتة عند تقييم العملية الإنتاجية، وتشير قيمة معامل التحديد إلى أن نحو ١٣,٤% من المتغيرات الحادثة فى إنتاجية محصول المانجو ترجع إلى التغير فى درجات الحرارة فى شهور إنتاجة ويلاحظ أن درجات الحرارة فى الشهور الباقية لم يكن لها تأثير على إنتاجية محصول المانجو.

ح – **محصول التفاح:** بأستعراض المعادلة رقم (٦) والموضحة بالجدول رقم (٧) والتى تشير إلى العلاقة بين التغير فى درجات الحرارة والتغيرات التى تحدث فى إنتاجية محصول التفاح تبين أن درجة الحرارة لها أثر معنوى إحصائياً ويفيد بأن إرتفاع درجات الحرارة درجه واحدة تؤدى إلى إنخفاض فى الإنتاجية الفدانية بمقدار ٠,١٢٨ طن شارحة علاقة عكسية بين المتغيرين المستقل والتابع، وهو ما يؤكد أن درجات الحرارة لشهور إنتاج الفتاح هى متغير حرج فى التأثير على إنتاجية محصول التفاح وهو ما ينبغى مراعاتة عند تقييم العملية الإنتاجية، وتشير قيمة معامل التحديد إلى أن نحو ٠,١٣% من المتغيرات الحادثة فى إنتاجية محصول التفاح ترجع إلى التغير فى درجات الحرارة فى شهور إنتاجة ويلاحظ أن درجات الحرارة فى الشهور الباقية لم يكن لها تأثير على إنتاجية محصول التفاح.

د- **محصول البرقوق:** بإستعراض المعادلة رقم(٧) والموضحة بالجدول رقم(٧) والتى تشير إلى العلاقة بين التغير فى درجات الحرارة لها أثر معنوى إحصائياً ويفيد بأن إرتفاع درجات الحرارة درجه واحدة تؤدى إلى إرتفاع فى الإنتاجية الفدانية بمقدار ٠,٠١٧٠ طن شارحة علاقة طردية بين المتغير التابع والمستقل، وهو ما يؤكد أن درجات الحرارة لشهور إنتاج البرقوق هى متغير حرج فى التأثير على إنتاجية البرقوق وهو ما ينبغى مراعاتة عند تقييم العملية الإنتاجية وتشير قيمة معامل التحديد إلى أن نحو ٠,١٩% من المتغيرات الحادثة فى إنتاجية محصول البرقوق ترجع إلى تأثير درجة الحرارة فى شهور إنتاجة ويلاحظ أن الشهور الأخرى لم يكن لها أى تأثير فى العملية الإنتاجية لمحصول البرقوق.

ذ- **محصول المشمش:** بإستعراض المعادلة رقم(٨) والموضحة بالجدول رقم(٧) والتى تشير إلى العلاقة بين التغير فى درجات الحرارة لها أثر معنوى إحصائياً ويفيد بأن إرتفاع درجات الحرارة تؤدى إلى إرتفاع فى الإنتاجية الفدانية بمقدار ٠,١٣٤ طن شارحة علاقة طردية بين المتغير التابع والمستقل، وهو ما يؤكد أن درجات الحرارة لشهور إنتاج المشمش تفيد فى زيادة إنتاجية المشمش وهو ما ينبغى مراعاتة عند تقييم العملية الإنتاجية وتشير قيمة معامل التحديد إلى أن نحو ٠,١٦٤% من المتغيرات الحادثة فى إنتاجية محصول المشمش ترجع إلى تأثير درجة الحرارة فى شهور إنتاجة ويلاحظ أن الشهور الأخرى لم يكن لها أى تأثير فى العملية الإنتاجية لمحصول المشمش.

ر- **محصول التين الشوكى:** بإستعراض المعادلة رقم(٩) والموضحة بالجدول رقم(٧) والتى تشير إلى العلاقة بين التغير فى درجات الحرارة لها أثر معنوى إحصائياً ويفيد بأن إرتفاع درجات الحرارة درجه واحدة تؤدى إلى إرتفاع فى الإنتاجية الفدانية بمقدار ٠,١٤١ طن شارحة علاقة طردية بين المتغير التابع والمستقل، وهو ما يؤكد أن درجات الحرارة لشهور إنتاج التين الشوكى هى متغير حرج فى التأثير على إنتاجية التين الشوكى وهو ما ينبغى مراعاتة عند تقييم العملية الإنتاجية وتشير قيمة معامل التحديد إلى أن نحو ٠,٣٢٥% من المتغيرات الحادثة فى إنتاجية محصول التين الشوكى ترجع إلى تأثير درجة الحرارة فى شهور إنتاجة ويلاحظ أن الشهور الأخرى لم يكن لها أى تأثير فى العملية الإنتاجية لمحصول التين الشوكى.

ز- **التين البرشومى:** بإستعراض المعادلة رقم(١٠) والموضحة بالجدول رقم(٧) والتى تشير إلى العلاقة بين التغير فى درجات الحرارة لها أثر معنوى إحصائياً ويفيد بأن إرتفاع درجات الحرارة تؤدى إلى إرتفاع فى الإنتاجية الفدانية بمقدار ٠,١١٨ طن شارحة علاقة طردية بين المتغير التابع والمستقل، وهو ما يؤكد أن درجات الحرارة لشهور إنتاج التين البرشومى تفيد فى زيادة إنتاجية التين البرشومى وهو ما ينبغى مراعاتة عند تقييم العملية الإنتاجية وتشير قيمة معامل التحديد إلى أن نحو ٠,٣٩٤% من المتغيرات الحادثة فى إنتاجية محصول التين البرشومى ترجع إلى تأثير درجة الحرارة فى شهور إنتاجة ويلاحظ أن الشهور الأخرى لم يكن لها أى تأثير فى العملية الإنتاجية لمحصول التين البرشومى.

س- **محصول الرمان:** بإستعراض المعادلة رقم(١١) والموضحة بالجدول رقم(٧) والتى تشير إلى العلاقة بين التغير فى درجات الحرارة لها أثر معنوى إحصائياً ويفيد بأن إرتفاع درجات الحرارة درجه واحدة تؤدى إلى إرتفاع فى الإنتاجية الفدانية بمقدار ٠,١٧٦ طن شارحة علاقة طردية بين المتغير التابع والمستقل، وهو ما يؤكد أن درجات الحرارة لشهور إنتاج الرمان تفيد فى زيادة إنتاجية الرمان وهو ما ينبغى مراعاتة عند تقييم العملية الإنتاجية وتشير قيمة معامل التحديد إلى أن نحو ٠,٦٨% من المتغيرات الحادثة فى إنتاجية محصول الرمان ترجع إلى تأثير درجة الحرارة فى شهور إنتاجة ويلاحظ أن الشهور الأخرى لم يكن لها أى تأثير فى العملية الإنتاجية لمحصول الرمان.

ش- **محصول الجوافة:** بإستعراض المعادلة رقم(١٢) والموضحة بالجدول رقم(٧) والتى تشير إلى العلاقة بين التغير فى درجات الحرارة لها أثر معنوى إحصائياً ويفيد بأن إرتفاع درجات الحرارة درجه واحدة تؤدى إلى إرتفاع فى الإنتاجية الفدانية بمقدار ٠,٤٤١ طن شارحة علاقة طردية بين المتغير التابع والمستقل، وهو ما يؤكد أن درجات الحرارة لشهور إنتاج الجوافة تفيد فى زيادة إنتاجية الجوافة وهو ما ينبغى مراعاتة عند تقييم العملية الإنتاجية وتشير قيمة معامل التحديد إلى أن نحو ٠,٥٠٨% من المتغيرات الحادثة فى إنتاجية محصول الجوافة ترجع إلى تأثير درجة الحرارة فى شهور إنتاجة ويلاحظ أن الشهور الأخرى لم يكن لها أى تأثير فى العملية الإنتاجية لمحصول الجوافة.

ص-**محصول الموز:** بإستعراض المعادلة رقم(١٣) والموضحة بالجدول رقم(٧) والتى تشير إلى العلاقة بين التغير فى درجات الحرارة لها أثر معنوى إحصائياً ويفيد بأن إرتفاع درجات الحرارة درجه واحدة تؤدى إلى إرتفاع فى الإنتاجية الفدانية بمقدار ٠,٠٣٩٢ طن شارحة علاقة طردية بين المتغير التابع والمستقل، وهو ما يؤكد أن درجات الحرارة لشهور إنتاج الموز تفيد فى زيادة إنتاجية الموز وهو ما ينبغى مراعاتة عند تقييم العملية الإنتاجية وتشير قيمة معامل التحديد إلى أن نحو ٠,١٥% من المتغيرات الحادثة فى إنتاجية محصول الموز ترجع إلى تأثير درجة الحرارة فى شهور إنتاجة ويلاحظ أن الشهور الأخرى لم يكن لها أى تأثير فى العملية الإنتاجية لمحصول الموز.

جدول رقم(٧) نتائج تقدير علاقات الإنتاجية بدرجات الحرارة لمحاصيل البساتين بمحافظة الوادى الجديد خلال الفترة (٢٠٠٠ – ٢٠١٥)

رقم المعادلة	F	R^2	T	المعادلة	المحصول
1	4.76	0.252	8.90	$\hat{Y}_i = 8.79 - 0.0120\ X_i$	البلح
2	4.42	0.229	7.56	$\hat{Y}_i = -5.68 + 0.238\ X_i\hat{Y}$	الزيتون
3	3.46	0.322	7.42	$\hat{Y}_i = 2.39 + 0.0296\ Xi\hat{Y}$	الموالح
4	30.45	0.685	4.40	$\hat{Y}_i = 6.93 - 0.098\ X_i$	العنب
5	2.17	0.134	3.52	$\hat{Y}_i = -11.5 + 0.428\ Xi\hat{Y}$	المانجو
6	5.43	0.13	11.8	$\hat{Y}_i = 7.95 - 0.128\ X_i\hat{Y}$	التفاح
7	5.39	0.19	5.41	$\hat{Y}_i = 1.57 + 0.017\ X_i\ \hat{Y}$	البرقوق
8	0.96	0.164	5.4	$\hat{Y}_i = 1.55 + 0.134\ X_i\hat{Y}$	المشمش
9	6.75	0.325	4.2	$\hat{Y}_i = 1.84 + 0.141\ X_i\hat{Y}$	التين الشوكى
10	9.12	0.394	-2.03	$\hat{Y}_i = 2.26 + 0.118\ X_i\hat{Y}$	التين البرشومى
11	29.76	0.68	4.22	$\hat{Y}_i = -3.98 + 0.167\ X_i\ \hat{Y}$	الرمان
12	14.48	0.508	3.80	$\hat{Y}_i = -11.5 + 0.441\ X_i$	الجوافة
13	0.74	0.15	5.5	$\hat{Y}_i = 8.47 + 0.039\ X_i$	الموز

حيث:

$\hat{Y}i$ تمثل القيمة التقديرية للإنتاجية الفدانية لمحاصيل الدراسة

Xi تمثل متوسط درجات الحرارة على مستوى محافظة الوادى الجديد.

المصدر: جمعت وحسبت من جدول رقم(١ ، ٢) بالملحق

التوصيات:

١- مراعاه إجراء العمليات الزراعية على المحاصيل البستانية بمحافظة الوادى الجديد فى مواعيدها لتجنب درجات الحرارة .

٢- استنباط أصناف جديدة تتحمل الحرارة العالية والملوحة والجفاف وهى الظروف التى سوف تكون سائدة تحت ظروف التغيرات المناخية.

٣- الرى فى المواعيد المناسبة وبكمية مياه مناسبة فى كل ريه.

الملخص

تلعب العوامل الجوية دوراً هاماً فى تحديد إنتاجية المحاصيل سواء بالتأثير المباشر أو غير المباشر على نمو وإنتاجية المزروعات كماً ونوعاً. ويهدف البحث إلى التعرف على أهم تأثيرات العوامل المناخية المختلفة والتى سنتناول منها درجة الحرارة وأثارها الاقتصادية على إنتاجية المحاصيل البستانية فى منخفضات الوادى الجديد المناخية. وقد توصل البحث من خلال تأثيرات درجات الحرارة على إنتاجية

محصول البلح، والعنب، والتفاح خلال الفترة (٢٠٠٠ – ٢٠١٥) إلى أن تأثير درجات الحرارة فى شهور إنتاج هذة المحاصيل هى متغير حرج فى التأثير على إنتاجية هذة المحاصيل حيث أدى هذا العامل إلى إنخفاض الإنتاجية الفدانية بمقدار ٠,١٢٠، ٠,٠٩٦، ٠,١٢٨، طن للفدان على الترتيب. فى حين كان عامل درجات الحرارة سبباً فى إرتفاع الإنتاجية الفدانية لمعظم المحاصيل البستانية فى محافظة الوادى الجديد حيث أدى إرتفاع درجات الحرارة بدرجة واحدة إلى إرتفاع محصول الموالح بمقدار ٠,٠٢٩٦، طن للفدان، ومحصول المانجو بمقدار ٠,٤٢٨ طن للفدان، ومحصول الرقوق بمقدار ٠,٠١٧ طن للفدان، ومحصول المشمش بمقدار ٠,١٣٤ طن للفدان، ومحصول التين الشوكى بمقدار ٠,١٤١ طن للفدان، ومحصول التين البرشومى بمقدار ٠,١١٨ طن للفدان، ومحصول الرمان بمقدار ٠,١٧٦ طن للفدان، ومحصول الجوافة بمقدار ٠,٤٤١ طن للفدان، ومحصول الموز بمقدار ٠,٠٣٩ طن للفدان،وقد توصل البحث أيضاً إلى هناك كثير من العوامل التى تساعد على إنتشار ظاهرة التصحر بالمحافظة منها سرعة الرياح والتى قد تصل فى شهر مارس إلى حوالى ١٠,٤ عقدة/ساعة وإنخفاض الرطوبة النسبية بين (٢٨%، ٦٠%) ومعدلات بخر عالية قد تزيد عن ٢٠ مم/يوم.

المراجع:

مراجع باللغة العربية:

١- إسماعيل حمدى محمود الباجورى (دكتور)، "آثار التغير فى كوكب الأرض على النظام البيئى لموارد الأراضى فى مصر" مركز بحوث الصحراء ٢٠٠٧.

٢- الجهاز المركزى للتعبئة العامة والإحصاء.

٣- جمال صيام، شريف فياض (دكتور)، أثر التغيرات المناخية على الوضع الزراعى والغذاء فى مصر، نوفمبر ٢٠٠٩ – القاهرة .

٤- سامر المفتى،" التغيرات المناخية والأمن المائى فى مصر" محاضرة فى مركز بحوث الصحراء يونيو ٢٠٠٩.

٥- محمد نعمان نعمان نوفل، (دكتور) "أثر تغير المناخ على إنتاج محاصيل الحبوب فى مصر" المجلة المصرية للإقتصاد الزراعى المجلد التاسع عشر العدد الثالث سبتمبر ٢٠٠٩.

٦- الجهاز المركزى للتعبئة العامة والإحصاء بيانات بحث ميزانية الأسرة الإنفاق والدخل ٢٠٠٥/٢٠٠٤.

٧- مركز المعلومات ودعم وإتخاذ القرار، التغيرات المناخية والآثار المترتبة عليها فى جمهورية مصر العربية - يونيو ٢٠٠٧.

٨- وزارة الزراعة ولإستصلاح الأراضى – الإدارة المركزية للإقتصاد الزراعى – نشرة الإقتصاد الزراعى.

٩- وزارة الزراعة ولإستصلاح الأراضى، إستراتيجة التنمية الزراعية المستدامة حتى عام ٢٠٣٠ القاهرة مارس ٢٠٠٩.

١٠- مركز المعلومات ودعم وإتخاذ القرار، تقرير معلوماتى – هل تغير المناخ فى مصر خلال العشرين عاما.

١١- هيئة الأرصاد الجوية، المعمل المركزى للمناخ، وزارة الزراعة وإستصلاح الأراضى.

The Economic Impacts of Climate Change on Horticultural Crops Productivity New Valley Governorate

Dr. Zaky Ismail Nassar **Dr. Mohamed Ali Mohamed**

Research desert center

Summary

Weather factors play an important role in determining crop productivity, whether direct or indirect impact on the growth and yield of crops in quantity and quality, research aims to identify the most important effects of various climatic factors, which we will address, including the temperature, its economic impact on the horticultural crop productivity in the depressions of the New Valley climate. The research has come through the effects of temperature on the productivity of the crop-dates grapes, apples during the period (2000 - 2015) that the effect of temperatures in the months production of these crops is a critical variable in influencing the productivity of these crops where this factor has led to low productivity feddans by 0.120, 0.096, 0.128, tons per acre, respectively, while the temperature factor caused the rise in productivity feddans most horticultural crops in the new Valley province, where this factor led to higher crop citrus by 0.0296, tons per acre, and the crop of mangoes by 0.428 tons per acre and crop parchments by 0.017 tons per acre, and the crop of apricots by 0.134 tons per acre, and the crop of figs by 0.141 tons per acre, and the crop of figs Albershom by 0.118 tons per acre, and the crop of the Romans by 0.176 tons per acre, and the crop of Guava by 0.441 tons per acre, and the crop of bananas increased by 0.039 tons per acre. the research found also there are a lot of factors conducive to the spread of desertification maintain wind speed, which may arrive in March to about 10.4 knots / hour and low relative humidity between (28%, 60%) and high rates of evaporation may exceed 20 mm / day.