

التأثيرات المكانية علي إنتاجية بعض محاصيل الخضر في المناطق المناخية المختلفة في مصر

عاصم عبد المنعم أحمد^(١)، بهاء الدين محمد مرسى^(٢)، صلاح محمود مقلد^(٣)،

محمود عبدالله مدني^(٣)

(١) المعمل المركزي للمناخ الزراعى - مركز البحوث الزراعية - جيزة

(٢) كلية الزراعة جامعة عين شمس

(٣) معهد بحوث البساتين - مركز البحوث الزراعية - جيزة

مقدمة البحث

تهدف الدراسة الى التعرف علي التغيرات الإنتاجية لمحاصيل الخضر موضع الدراسة وهي البطاطس والطماطم والخيار في العروات الثلاث بالمناطق المناخية المختلفة، وأوضحت الدراسة أن هناك إختلاف ما بين متوسط الإنتاجية الفدانية للبطاطس والطماطم والخيار في العروات المختلفة

(الصيفية، النيلية، الشتوية) في المناطق المناخية المختلفة في مصر والسنين خلال الفترة (٢٠٠٠ - ٢٠٠٥). وبالإستعانة بإختبار F يتضح أنه يوجد فروق معنوية بين متوسطات الإنتاجية بين الأقاليم المناخية المختلفة وهو الأمر الذى يترتب عليه قبول الفرض القائل بأن الإنتاجية تتأثر بالعوامل المناخية.

المقدمة

يعرف النشاط الإقتصادي بأنه ذلك المجهود الإنسانى الموجه نحو إستغلال الموارد الإقتصادية بغية إشباع الإستهلاك الأدمى، وتعتبر الزراعة واحدة من النشاطات الإنسانيه المحققة لهذا الهدف الأساسى، فإذا ما أخذ في الإعتبار ما تتميز به جمهورية مصر العربية من موقع متميز ومناخ معتدل يلائم زراعة وإنتاج كافة المحاصيل الحقلية والبستانية فإن القطاع الزراعى المصرى يقع عليه عبء توفير الغذاء والكساء لمواطنى الدولة.

وعندما يتم النظر إلي الخريطة المصرية بهدف وضع برامج للتنمية فإن تحديد الظروف البيئية والمناخية التي سوف تنمو بها المحاصيل تعتبر في غاية الأهمية لتخطيط جيد لعمليات الأستصلاح والإستزراع لإختيار نوعية المحاصيل النامية وهو موضوع هذا البحث.

مشكلة البحث

تلعب العوامل الجوية دوراً هاماً في تحديد إنتاجية المحاصيل سواء بالتأثير المباشر أو غير المباشر علي نمو وإنتاجية المزروعات كما ونوعاً وتختلف الإنتاجية الفدائية في الأقاليم المناخية ويرجع الاختلاف إلى عوامل عديدة ومنها ما يتعلق باختلاف المناطق المناخية وتأثيرها علي الإنتاجية ومنها ما يتعلق بالعوامل الاقتصادية مثل الإمكانيات المالية المتاحة والأسعار والتسويق

هدف البحث

التعرف علي التغيرات الإنتاجية لمحاصيل الخضر موضع الدراسة وهي البطاطس والطماطم والخيار في العروات الثلاث بالمناطق المناخية المختلفة وهو الأمر الذي يسهل وضع السياسات الخاصة لكل منطقة وفقاً للظروف المحيطة بها.

الطريقة البحثية ومصادر البيانات

إعتمدت الدراسة علي أسلوب التحليل الوصفي لتوصيف المشكلة، والاسلوب الكمي بإستخدام أسلوب تحليل التباين Analysis of variance وبالاستعانة باختبار F للتعرف إذا ما كان الفرق بين متوسط الإنتاجية في الأقاليم المناخية معنوي أم لا، كما تم الإستعانة باختبار الفرق بين متوسطين وذلك للتعرف علي الفروق المعنوية بين متوسطات الإنتاجية لكل منطقة مناخية وأخري لكل محصول. وأعتمدت الدراسة في الحصول علي البيانات المتعلقة بموضوع البحث علي السجلات الإحصائية المتوفرة لدي كل من وزارة الزراعة (الإدارة المركزية لشئون الإقتصاد الزراعي والإحصاء)، هيئة الأرصاد الجوية ونشرات وتقارير الأرصاد الجوية الزراعية من المعمل المركزي للمناخ الزراعي، هذا إلي جانب بعض الرسائل العلمية والكتب والمراجع المتخصصة.

نتائج الدراسة

أولاً: التأثيرات المكانية علي إنتاجية البطاطس المصرية

تتفاوت إنتاجية البطاطس بين المحافظات المختلفة بمصر ويعزي ذلك للعديد من العوامل والتي تنقسم إلي عوامل إقتصادية وأخري طبيعية.

إتجاهات للتغيرات المكانية علي إنتاجية محصول البطاطس الصيفية:

بدراسة ما إذا كان هناك إختلاف ما بين متوسط إنتاجية البطاطس الصيفية بين الأقاليم المناخية خلال الفترة (٢٠٠٥-٢٠٠٠) يشير الجدول رقم (١) نتائج تحليل تباين متوسطات إنتاجية البطاطس الصيفية في ضوء المناطق المناخية، وبالاستعانة باختبار F يتضح أنه توجد فروق معنوية بين متوسطات الإنتاجية بين الأقاليم المناخية المختلفة وهو الأمر الذي يترتب عليه قبول الفرض القائل بأن الإنتاجية الفدائية تتأثر بالعوامل المناخية. وبإجراء إختبار الفرق بين متوسطين لتحديد معنوية الفروق لمتوسط الإنتاجية بين الأقاليم المختلفة خلال الفترة (٢٠٠٥-٢٠٠٠) يتضح من الجدول رقم (٢) أن متوسط الإنتاجية الفدائية للبطاطس الصيفية في منطقة شمال الدلتا بلغ نحو ١٢,٠٧ طن وهي

تزيد عن متوسط الإنتاجية الفدائية لمنطقة جنوب الدلتا ومصر الوسطي بنحو ١,٧٨ طن والذي بلغ نحو ١٠,٢٩ طن. وتثبتت المعنوية الإحصائية لهذا الفرق أي يرجع الفرق بالدرجة الأولى إلى عناصر المناخ المشار إليها. ويتضح أيضاً من نفس الجدول أن متوسط الإنتاجية الفدائية للبطاطس الصيفي بمنطقة شمال الدلتا يزيد عن متوسط الإنتاجية الفدائية لمنطقة شمال سيناء والتي بلغت بها الإنتاجية نحو ٧,٩٢ طن بنحو ٤,١٥ طن، وتثبتت المعنوية الإحصائية لهذا الفرق أي يرجع الفرق بالدرجة الأولى إلى عناصر المناخ المشار إليها. وأوضحت بيانات الجدول السابق أن متوسط الإنتاجية الفدائية لمحصول البطاطس الصيفي في منطقة جنوب الدلتا ومصر الوسطي بلغ نحو ١٠,٢٩ طن وهي تقل عن متوسط الإنتاجية الفدائية لمنطقة مصر العليا والتي بلغت بها الإنتاجية نحو ١١,٤٠ طن بنحو ١,١١ طن وتثبتت المعنوية الإحصائية لهذا الفرق. وتبين من الجدول السابق أن متوسط الإنتاجية الفدائية لمحصول البطاطس الصيفي في منطقة جنوب الدلتا ومصر الوسطي يزيد عن متوسط الإنتاجية الفدائية لمنطقة شمال سيناء والتي بلغت بها الإنتاجية نحو ٧,٩٢ طن بنحو ٢,٣٧ طن، وتثبتت المعنوية الإحصائية لهذا الفرق. ويتضح أيضاً من نفس الجدول أن متوسط الإنتاجية الفدائية للبطاطس الصيفي بمنطقة مصر العليا بلغ نحو ١١,٤٠ طن والذي يزيد عن متوسط الإنتاجية الفدائية لمنطقة شمال سيناء والتي بلغت بها الإنتاجية نحو ٧,٩٢ طن بنحو ٣,٤٨ طن، ولقد ثبتت المعنوية الإحصائية لهذا الفرق، أي يرجع الفرق بالدرجة الأولى إلى عناصر المناخ المشار إليها، ولم تثبت المعنوية الإحصائية للفروق في الإنتاجية الفدائية بين المناطق المناخية الأخرى.

الجدول رقم (١) : تحليل تباين متوسطات إنتاجية البطاطس الصيفية في ضوء المناطق المناخية خلال الفترة (٢٠٠٠-٢٠٠٥)

F	متوسط مجموع المربعات المحسوبة	درجات الحرية	مجموع المربعات	المصدر
	(M.S)	(D.F)	(SS)	
١٦,٢١	٤٣,٣٩	٣	١٣٠,١٨	المجموعات
	٢,٦٨	٩٢	٢٤٦,٢٧	بين المشاهدات
		٩٥	٣٧٦,٤٥	الإجمالي

المصدر: جمعت وحسبت من الجدول رقم (١) بالملحق

الجدول رقم (٢): اختبار معنوية الفرق بين متوسطين لمحصول البطاطس الصيفية في ضوء المناطق المناخية خلال الفترة من (٢٠٠٥-٢٠٠٠)

المستوي	العدد N	المتوسط Mean	الانحراف المعياري S.D	T
شمال الدلتا مع جنوب الدلتا	٥٤	١٢,٠٧	١,٨٢	٤,٨٢
ومصر الوسطى	٣٠	١٠,٢٩	١,٥٠	
شمال الدلتا مع شمال سيناء	٤٥	١٢,٠٧	١,٨٢	١٠,٠٦
جنوب الدلتا ومصر الوسطى	٦	٧,٩٢	٠,٨٠٧	
مع مصر العليا	٣٠	١٠,٢٩	١,٥٠	٢,٦٧-
جنوب الدلتا ومصر الوسطى	٦	١١,٤٠	٠,٧٧٧	
مع شمال سيناء	٣٠	١٠,٢٩	١,٥٠	٥,٥٣
جنوب الدلتا ومصر الوسطى	٦	٧,٩٢	٠,٨٠٧	
مصر العليا مع شمال سيناء	٦	١١,٤٠	٠,٧٧٧	٧,٦٢
جنوب الدلتا ومصر الوسطى	٦	٧,٩٢	٠,٨٠٧	

المصدر: نتائج تحليل التباين واختبار الفرق بين متوسطين.

إتجاهات التغيرات المكانيّة علي إنتاجية محصول البطاطس النيلية:

دراسة ما إذا كان هناك إختلاف ما بين متوسط إنتاجية البطاطس النيلية بين الأقاليم المناخية والسنين خلال الفترة (٢٠٠٥-٢٠٠٠) يشير الجدول رقم (٣) نتائج تحليل تباين متوسطات إنتاجية البطاطس النيلية في ضوء المناطق المناخية وبالإستعانة باختبار F يتضح أنه توجد فروق معنوية بين متوسطات الإنتاجية بين الأقاليم المناخية المختلفة وهو الأمر الذي يترتب عليه قبول الفرض القائل بأن الإنتاجية الفدانية تتأثر بالعوامل المناخية. وبإجراء اختبار الفرق بين متوسطين لتحديد معنوية الفروق لمتوسط الإنتاجية بين الأقاليم المختلفة خلال الفترة (٢٠٠٥-٢٠٠٠) يتضح من الجدول رقم (٤) أن متوسط الإنتاجية الفدانية للبطاطس النيلية في منطقة شمال الدلتا بلغ نحو ٩,٢٦ طن وهي تقل عن متوسط الإنتاجية الفدانية لمنطقة مصر العليا بنحو ٣,٨٢ طن والذي بلغ نحو ١٣,٠٨ طن، وتبنت المعنوية الإحصائية لهذا الفرق أي يرجع الفرق بالدرجة الأولى إلي عناصر المناخ المشار إليها.

الجدول رقم (٣): تحليل تباين متوسطات إنتاجية البطاطس النيلية في ضوء المناطق المناخية خلال الفترة (٢٠٠٥-٢٠٠٠).

المصدر	مجموع المربعات (SS)	درجات الحرية (D.F)	متوسط مجموع المربعات (M.S)	F المحسوبة
المجموعات	172.35	3	57.45	20.85
بين المشاهدات	225.97	82	2.76	
الإجمالي	398.32	85		

المصدر: جمعت وحسبت من الجدول رقم (٢) بالملحق

الجدول رقم (٤) : اختبار معنوية الفرق بين متوسطين لمحصول البطاطس النيلية في ضوء المناطق المناخية خلال الفترة (٢٠٠٠-٢٠٠٥).

المستوي	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	T
	N	Mean	S.D	
شمال الدلتا مع مصر العليا	39	9.26	1.53	-5.62
	12	13.08	2.19	
جنوب الدلتا مع مصر العليا	30	8.96	1.47	-5.99
	12	13.08	2.19	
مصر العليا مع شمال سيناء	12	13.08	2.19	4.02
	5	8.14	2.35	

المصدر: نتائج تحليل التباين واختبار الفرق بين متوسطين.

ويتضح أيضاً من نفس الجدول أن متوسط الإنتاجية الفدانية للبطاطس النيلية بمنطقة جنوب الدلتا ومصر الوسطي بلغ نحو ٨,٩٦ طن والتي تقل عن متوسط الإنتاجية الفدانية لمنطقة مصر العليا بنحو ٤,١٢ طن، وثبتت المعنوية الإحصائية لهذا الفرق، وأوضح الجدول رقم (٤) أن متوسط الإنتاجية الفدانية للبطاطس النيلية في منطقة مصر العليا والذي بلغ نحو ١٣,٠٨ طن يزيد عن متوسط الإنتاجية الفدانية لمنطقة شمال سيناء بنحو ٤,٩٤ طن والذي بلغ نحو ٨,١٤ طن. وثبتت المعنوية الإحصائية لهذا الفرق أي يرجع الفرق بالدرجة الأولى إلى عناصر المناخ المشار إليها. ولم تثبت المعنوية الإحصائية للفرق في الإنتاجية الفدانية بين المناطق المناخية الأخرى.

إتجاهات التغيرات المكانية علي إنتاجية محصول البطاطس الشتوية:

بدراسة ما إذا كان هناك إختلاف ما بين متوسط إنتاجية البطاطس الشتوية بين الأقاليم المناخية والسنين خلال الفترة (٢٠٠٥-٢٠٠٠) يشير الجدول رقم (٥) نتائج تحليل تباين متوسطات إنتاجية البطاطس الشتوية في ضوء المناطق المناخية، وبالإستعانة باختبار F يتضح أنه توجد فروق معنوية بين متوسطات الإنتاجية بين الأقاليم المناخية المختلفة وهو الأمر الذي يترتب عليه قبول الفرض القائل بأن الإنتاجية الفدانية تتأثر بالعوامل المناخية. وبإجراء إختبار الفرق بين متوسطين لتحديد معنوية الفروق لمتوسط الإنتاجية بين الأقاليم المختلفة خلال الفترة (٢٠٠٥-٢٠٠٠) يتضح من الجدول رقم (٦) أن متوسط الإنتاجية الفدانية للبطاطس الشتوية في منطقة شمال الدلتا بلغ نحو ١٠,٥١ طن وهي تزيد عن متوسط الإنتاجية الفدانية لمنطقة جنوب الدلتا ومصر الوسطي بنحو ٠,٩ طن والذي بلغ نحو ٩,٦١ طن. وثبتت المعنوية الإحصائية لهذا الفرق أي يرجع الفرق بالدرجة الأولى إلى عناصر المناخ المشار إليها. ويتضح أيضاً من نفس الجدول أن متوسط الإنتاجية الفدانية للبطاطس الشتوية بمنطقة شمال الدلتا يقل عن متوسط الإنتاجية الفدانية لمنطقة مصر العليا والتي بلغت بها الإنتاجية نحو ١١,٩٤ طن بنحو ١,٤٣ طن، وثبتت المعنوية الإحصائية لهذا الفرق أي يرجع الفرق بالدرجة الأولى إلى عناصر المناخ المشار إليها. وتبين من الجدول رقم (٦) أن متوسط

الإنتاجية الفدانية للبطاطس الشتوية بمنطقة شمال الدلتا يزيد عن متوسط الإنتاجية الفدانية لمنطقة الوادي الجديد والتي بلغت بها الإنتاجية نحو ٨,٠٨ طن بنحو ٢,٤٣ طن، وثبتت المعنوية الإحصائية لهذا الفرق، ويتضح من الجدول السابق أن متوسط الإنتاجية الفدانية للبطاطس الشتوية في منطقة جنوب الدلتا ومصر الوسطي بلغ نحو ٩,٦١ طن وهو يقل عن متوسط الإنتاجية الفدانية لمنطقة مصر العليا والتي بلغت بها الإنتاجية نحو ١١,٩٤ طن بنحو ٢,٣٣ طن، وثبتت المعنوية الإحصائية لهذا الفرق. وتبين أيضاً أن متوسط الإنتاجية الفدانية للبطاطس الشتوية في منطقة مصر العليا تزيد عن متوسط الإنتاجية الفدانية لمنطقة الوادي الجديد والتي بلغت بها الإنتاجية نحو ٨,٠٨ طن بنحو ٣,٨٦ طن، وثبتت المعنوية الإحصائية لهذا الفرق أي يرجع الفرق بالدرجة الأولى إلى عناصر المناخ المشار إليها. وتبين أيضاً أن متوسط الإنتاجية الفدانية للبطاطس الشتوية في منطقة مصر العليا تزيد عن متوسط الإنتاجية الفدانية لمنطقة مطروح والتي بلغت بها الإنتاجية نحو ٩,٢٤ طن بنحو ٢,٧ طن، وثبتت المعنوية الإحصائية لهذا الفرق، في حين أنه لم تثبت المعنوية الإحصائية للفرق في الإنتاجية الفدانية بين المناطق المناخية الأخرى.

ثانياً: التأثيرات المكانية على إنتاجية محصول الطماطم المصرية

تعتبر الطماطم من المحاصيل التي تتأثر بالظروف الطبيعية والجوية التي لا يمكن التحكم فيها ويؤثر ذلك على حجم الإنتاج، مما يترتب عليه من تقلبات إنتاجية وما يصاحبها من تقلبات سعرية. اتجاهات التغيرات المكانية على إنتاجية محصول الطماطم الصيفية:

بدراسة ما إذا كان هناك إختلاف ما بين متوسط إنتاجية الطماطم الصيفية بين الأقاليم المناخية والسنين خلال الفترة (٢٠٠٥-٢٠٠٠) يشير الجدول رقم (٧) نتائج تحليل تباين متوسطات إنتاجية الطماطم الصيفية في ضوء المناطق المناخية، وبالإستعانة باختبار F يتضح أنه توجد فروق معنوية

الجدول رقم (٥) : تحليل تباين متوسطات إنتاجية البطاطس الشتوية في ضوء المناطق المناخية خلال الفترة (٢٠٠٥-٢٠٠٠).

F المحسوبة	متوسط مجموع المربعات (M.S)	درجات الحرية (D.F)	مجموع المربعات (SS)	المصدر
6.6	20.91	5	104.53	المجموعات
	3.17	116	367.69	بين المشاهدات
		121	472.22	الإجمالي

المصدر: جمعت وحسبت من الجدول رقم (٣) بالملحق

الجدول رقم (٦) : اختبار معنوية الفرق بين متوسطين لمحصول البطاطس الشتوية في ضوء المناطق المناخية خلال الفترة من (٢٠٠٠-٢٠٠٥).

المستوي	العدد N	المتوسط Mean	الانحراف المعياري D.S	T
شمال الدلتا مع جنوب الدلتا ومصر الوسطي	54	10.51	1.65	2.75
شمال الدلتا مع مصر العليا	54	10.51	1.65	-2.56
شمال الدلتا مع الوادي الجديد	54	10.51	2.35	2.27
جنوب الدلتا ومصر الوسطي مع مصر العليا	5	8.08	2.34	-4.12
مصر العليا مع الوادي الجديد	23	9.61	1.34	3.31
مصر العليا مع مطروح	21	11.94	2.35	3.17
	21	11.94	2.35	
	5	8.08	2.34	
	21	11.94	2.35	
	5	9.24	1.52	

المصدر: نتائج تحليل التباين واختبار الفرق بين متوسطين.

بين متوسطات الإنتاجية بين الأقاليم المناخية المختلفة وهو الأمر الذي يترتب عليه قبول الفرض القائل بأن الإنتاجية الفدانية تتأثر بالعوامل المناخية. وبإجراء اختبار الفرق بين متوسطين لتحديد معنوية الفروق لمتوسط الإنتاجية بين الأقاليم المختلفة خلال الفترة (٢٠٠٥-٢٠٠٠) يتضح من الجدول رقم (٨) أن متوسط الإنتاجية الفدانية للطماطم الصيفية في منطقة شمال الدلتا بلغ نحو ١٣,٧٥ طن وهي تقل عن متوسط الإنتاجية الفدانية لمنطقة مصر العليا بنحو ٢,٤٥ طن والذي بلغ نحو ١٦,٠٢ طن. وثبتت المعنوية الإحصائية لهذا الفرق أي يرجع الفرق بالدرجة الأولى إلى عناصر المناخ المشار إليها. ويتضح أيضاً أن متوسط الإنتاجية الفدانية للطماطم الصيفية بمنطقة شمال الدلتا يزيد عن متوسط الإنتاجية الفدانية لمنطقة الوادي الجديد والتي بلغت بها الإنتاجية نحو ٨,٧٨ طن بنحو ٤,٩٧ طن، وثبتت المعنوية الإحصائية لهذا الفرق أي يرجع الفرق بالدرجة الأولى إلى عناصر المناخ المشار إليها. وتبين من الجدول رقم (٨) أن متوسط الإنتاجية الفدانية للطماطم الصيفية بمنطقة شمال الدلتا يزيد عن متوسط الإنتاجية الفدانية لمنطقة شمال سيناء والتي بلغت بها الإنتاجية نحو ١٠,٥٦ طن بنحو ٣,١٩ طن، وثبتت المعنوية الإحصائية لهذا الفرق، وأتضح أن متوسط الإنتاجية الفدانية للطماطم الصيفية بمنطقة شمال الدلتا يزيد عن متوسط الإنتاجية الفدانية لمنطقة مطروح والتي بلغت بها الإنتاجية نحو ٧,٥٤ طن بنحو ٦,٢١ طن، وثبتت المعنوية الإحصائية لهذا الفرق أي يرجع الفرق بالدرجة الأولى إلى عناصر المناخ المشار إليها وأتضح من الجدول السابق أن متوسط الإنتاجية الفدانية للطماطم الصيفية في منطقة جنوب الدلتا ومصر الوسطي بلغ نحو ١٤,١٩ طن، وهو يزيد عن متوسط الإنتاجية الفدانية لمنطقة الوادي الجديد والتي بلغت بها الإنتاجية نحو ٨,٧٨ طن بنحو ٥,٤١ طن، وثبتت المعنوية الإحصائية لهذا الفرق. ووجد أن متوسط الإنتاجية الفدانية للطماطم الصيفية في منطقة جنوب الدلتا ومصر الوسطي يزيد عن متوسط الإنتاجية

الفدائية لمنطقة شمال سيناء والتي بلغت بها الإنتاجية نحو ١٠,٥٦ طن بنحو ٣,٦٣ طن، وثبتت المعنوية الإحصائية لهذا الفرق، أي يرجع الفرق بالدرجة الأولى إلى عناصر المناخ المشار إليها. وتبين أن متوسط الإنتاجية الفدائية للطماطم الصيفية في منطقة جنوب الدلتا ومصر الوسطي يزيد عن متوسط الإنتاجية الفدائية لمنطقة مطروح والتي بلغت بها الإنتاجية نحو ٧,٥٤ طن بنحو ٦,٦٥ طن، وثبتت المعنوية الإحصائية لهذا الفرق أي يرجع الفرق بالدرجة الأولى إلى عناصر المناخ المشار إليها. في حين بلغ متوسط الإنتاجية الفدائية للطماطم الصيفية في منطقة مصر العليا نحو ١٦,٠٢ طن وهو يزيد عن متوسط الإنتاجية الفدائية لمنطقة الوادي الجديد والتي بلغت بها الإنتاجية نحو ٨,٧٨ طن بنحو ٧,٢٤ طن، وثبتت المعنوية الإحصائية لهذا الفرق أي يرجع الفرق بالدرجة الأولى إلى عناصر المناخ المشار إليها. ووجد أن متوسط الإنتاجية الفدائية للطماطم الصيفية في منطقة مصر العليا يزيد عن متوسط الإنتاجية الفدائية لمنطقة شمال سيناء والتي بلغت بها الإنتاجية نحو ١٠,٥٦ طن بنحو ٥,٤٦ طن، وثبتت المعنوية الإحصائية لهذا الفرق أي يرجع الفرق بالدرجة الأولى إلى عناصر المناخ المشار إليها. ووجد أن متوسط الإنتاجية الفدائية للطماطم الصيفية في منطقة مصر العليا يزيد عن متوسط الإنتاجية الفدائية لمنطقة جنوب سيناء والتي بلغت بها الإنتاجية نحو ١٣,٦٠ طن بنحو ٢,٤٢ طن، وثبتت المعنوية الإحصائية لهذا الفرق. وتبين أيضاً أن متوسط الإنتاجية الفدائية للطماطم الصيفية في منطقة مصر العليا يزيد عن متوسط الإنتاجية الفدائية لمنطقة مطروح والتي بلغت بها الإنتاجية نحو ٧,٥٤ طن بنحو ٥,٤٦ طن، وثبتت المعنوية الإحصائية لهذا الفرق أي يرجع الفرق بالدرجة الأولى إلى عناصر المناخ المشار إليها. وبلغ متوسط الإنتاجية الفدائية للطماطم الصيفية في منطقة الوادي الجديد نحو ٨,٧٨ طن وهو يقل عن متوسط الإنتاجية الفدائية لمنطقة جنوب سيناء والتي بلغت بها الإنتاجية نحو ١٣,٦٠ طن بنحو ٤,٨٢ طن، وثبتت المعنوية الإحصائية لهذا الفرق. كما بلغ متوسط الإنتاجية الفدائية للطماطم الصيفية في منطقة مطروح نحو ٧,٥٤ طن وهو يقل عن متوسط الإنتاجية الفدائية لمنطقة شمال سيناء والتي بلغت بها الإنتاجية نحو ١٠,٥٦ طن بنحو ٣,٠٢ طن، وثبتت المعنوية الإحصائية لهذا الفرق أي يرجع الفرق بالدرجة الأولى إلى عناصر المناخ المشار إليها. وتبين أن متوسط الإنتاجية الفدائية للطماطم الصيفية في منطقة مطروح يقل عن متوسط الإنتاجية الفدائية لمنطقة جنوب سيناء والتي بلغت بها الإنتاجية نحو ١٣,٦٠ طن بنحو ٦,٠٦ طن وثبتت المعنوية الإحصائية لهذا الفرق.

الجدول رقم (٧) : تحليل تباين متوسطات إنتاجية الطماطم الصيفية في ضوء المناطق المناخية

خلال الفترة (٢٠٠٠-٢٠٠٥).

المصدر	مجموع المربعات (SS)	درجات الحرية (D.F)	متوسط مجموع المربعات (M.S)	F المحسوبة
المجموعات	603.9	6	100.6	5.25
بين المشاهدات	2895.0	151	19.2	
الإجمالي	3498.9	157		

المصدر: جمعت وحسبت من الجدول رقم (٤) بالملحق

الجدول رقم (٨) : اختبار معنوية الفرق بين متوسطين لمحصول الطماطم الصيفية في ضوء المناطق المناخية خلال الفترة من (٢٠٠٠-٢٠٠٥).

T	الانحراف المعياري S.D	المتوسط Mean	العدد N	المستوي
-2.42	4.74	13.75	63	شمال الدلتا مع مصر العليا
	3.96	16.02	30	
5.00	4.74	13.75	63	شمال الدلتا مع الوادي الجديد
	1.94	8.78	6	
5.39	4.74	3.75\	63	شمال الدلتا مع مطروح
	2.41	7.54	6	
4.02	4.74	13.75	63	شمال الدلتا مع شمال سيناء
	1.28	10.56	6	
4.90	4.91	14.19	41	جنوب الدلتا ومصر الوسطي مع الوادي الجديد
	1.94	8.78	6	
5.33	4.91	14.19	41	جنوب الدلتا ومصر الوسطي مع مطروح
	2.41	7.54	6	
3.91	4.91	14.19	41	جنوب الدلتا ومصر الوسطي مع شمال سيناء
	1.28	10.56	6	
6.75	3.96	16.02	30	مصر العليا مع الوادي الجديد
	1.94	8.78	6	
6.94	3.96	16.02	30	مصر العليا مع مطروح
	2.41	7.54	6	
6.12	3.96	16.02	30	مصر العليا مع شمال سيناء
	1.28	10.56	6	
2.14	3.96	16.02	30	مصر العليا مع جنوب سيناء
	2.12	13.60	6	
-4.11	1.94	8.78	6	الوادي الجديد مع جنوب سيناء
	2.12	13.60	6	
-2.71	2.41	7.54	6	مطروح مع شمال سيناء
	1.28	10.56	6	
-4.62	2.41	7.54	6	مطروح مع جنوب سيناء
	2.12	13.60	6	
-3.01	1.23	10.56	6	شمال سيناء مع جنوب سيناء
	2.12	13.60	6	

المصدر: نتائج تحليل التباين واختبار الفرق بين متوسطين.

وبلغ متوسط الإنتاجية الفدانبة للطماطم الصيفية في منطقة شمال سيناء نحو ١٠,٥٦ طن وهو يقل عن متوسط الإنتاجية الفدانبة لمنطقة جنوب سيناء والتي بلغت بها الإنتاجية نحو ١٣,٦٠ طن بنحو ٣,٠٤ طن، وتثبتت المعنوية الإحصائية لهذا الفرق أي يرجع الفرق بالدرجة الأولى إلي عناصر المناخ المشار إليها. ولم تثبت المعنوية الإحصائية للفرق في الإنتاجية الفدانبة بين المناطق المناخية الأخرى.

إتجاهات التغيرات المكائنية علي إنتاجية محصول الطماطم النيلية:

بدراسة ما إذا كان هناك إختلاف ما بين متوسط إنتاجية الطماطم النيلية بين الأقاليم المناخية والسنين خلال الفترة (٢٠٠٠-٢٠٠٥) يشير الجدول رقم (٩) نتائج تحليل تباين متوسطات إنتاجية الطماطم النيلية في ضوء المناطق المناخية، وبالإستعانة بإختبار F يتضح أنه توجد فروق معنوية بين متوسطات الإنتاجية بين الأقاليم المناخية المختلفة وهو الأمر الذي يترتب عليه قبول الفرض القائل بأن الإنتاجية الفدانبة تتأثر بالعوامل المناخية. وبإجراء إختبار الفرق بين متوسطين لتحديد معنوية الفرق لمتوسط الإنتاجية بين الأقاليم المختلفة خلال الفترة (٢٠٠٥-٢٠٠٠) يتضح من الجدول رقم (١٠) أن متوسط الإنتاجية الفدانبة للطماطم النيلية في منطقة شمال الدلتا بلغ نحو ١٠,٨٥ طن وهو يقل عن متوسط الإنتاجية الفدانبة لمنطقة جنوب الدلتا ومصر الوسطي بنحو ٣,٥٧ طن والذي بلغ نحو ١٤,٤٢ طن، وتثبتت المعنوية الإحصائية لهذا الفرق أي يرجع الفرق بالدرجة الأولى إلي عناصر المناخ المشار إليها. ويتضح أيضاً من نفس الجدول أن متوسط الإنتاجية الفدانبة للطماطم النيلية بمنطقة شمال الدلتا يقل عن متوسط الإنتاجية الفدانبة لمنطقة مصر العليا والتي بلغت بها الإنتاجية نحو ١٦,٩٧ طن بنحو ٦,١٢ طن، وتثبتت المعنوية الإحصائية لهذا الفرق. وأتضح من الجدول رقم (١٠) أن متوسط الإنتاجية الفدانبة للطماطم النيلية بمنطقة شمال الدلتا يزيد عن متوسط الإنتاجية الفدانبة لمنطقة الوادي الجديد والتي بلغت بها الإنتاجية نحو ٧,٧٥ طن بنحو ٣,١ طن، وتثبتت المعنوية الإحصائية لهذا الفرق. وأتضح أيضاً أن متوسط الإنتاجية الفدانبة للطماطم النيلية في شمال الدلتا يزيد عن متوسط الإنتاجية الفدانبة لمنطقة شمال سيناء والتي بلغت بها الإنتاجية نحو ٩,٥١ طن بنحو ١,٣٤ طن، وتثبتت المعنوية الإحصائية لهذا الفرق أي يرجع الفرق بالدرجة الأولى إلي عناصر المناخ المشار إليها.

الجدول رقم (٩) : تحليل تباين متوسطات إنتاجية الطماطم النيلية في ضوء المناطق المناخية خلال الفترة (٢٠٠٥-٢٠٠٠).

F	متوسط مجموع	درجات	مجموع	المصدر
المحسوبة	المربعات	الحرية	المربعات	
	(M.S)	(D.F)	(SS)	
11.8	242.4	4	969.4	المجموعات
	20.5	132	2711.3	بين المشاهدات
		136	3680.7	الإجمالي

المصدر: جمعت وحسبت من الجدول رقم (٥) بالملحق

الجدول رقم (١٠): اختبار معنوية الفرق بين متوسطين لمحصول الطماطم النيلية في ضوء المناطق المناخية خلال الفترة من (٢٠٠٠-٢٠٠٥)

T	الانحراف المعياري D.S	المتوسط Mean	العدد N	المستوي
- 4.21	3.69	10.85	60	شمال الدلتا مع جنوب الدلتا ومصر
	4.32	14.42	41	الوسطى
-4.20	3.69	10.85	60	شمال الدلتا مع مصر العليا
	6.88	16.97	24	
4.00	8.69	10.85	60	شمال الدلتا مع الوادي الجديد
	1.42	7.75	6	
2.4	3.69	10.85	60	شمال الدلتا مع شمال سيناء
	0.553	9.51	6	
7.48	4.32	14.42	41	جنوب الدلتا ومصر الوسطى مع
	1.42	7.75	6	الوادي الجديد
6.89	4.32	14.42	41	جنوب الدلتا ومصر الوسطى مع
	0.553	9.51	6	شمال سيناء
6.22	6.68	26.97	24	مصر العليا مع الوادي الجديد
	1.42	7.75	6	
5.40	6.68	16.97	24	مصر العليا مع شمال سيناء
	0.553	9.51	6	
-2.82	1.42	7.75	6	الوادي الجديد مع شمال سيناء
	0.553	9.51	6	

المصدر نتائج تحليل التباين واختبار الفرق بين متوسطين.

ويتضح من الجدول السابق أن متوسط الإنتاجية الفدانية للطماطم النيلية في منطقة جنوب الدلتا ومصر الوسطى بلغ نحو ١٤,٤٢ طن وهو يزيد عن متوسط الإنتاجية الفدانية لمنطقة الوادي الجديد والتي بلغت بها الإنتاجية نحو ٧,٧٥ بنحو ٦,٦٧ طن، وثبتت المعنوية الإحصائية لهذا الفرق. وأوضحت النتائج أن متوسط الإنتاجية الفدانية للطماطم النيلية في جنوب الدلتا ومصر الوسطى تزيد عن متوسط الإنتاجية الفدانية لمنطقة شمال سيناء والتي بلغت بها الإنتاجية نحو ٩,٥١ بنحو ٤,٩١ طن، وثبتت المعنوية الإحصائية لهذا الفرق. وتبين أيضاً أن متوسط الإنتاجية الفدانية للطماطم النيلية في مصر العليا بلغ نحو ١٦,٩٧ طن وهو يزيد عن متوسط الإنتاجية الفدانية لمنطقة الوادي الجديد والتي بلغت بها الإنتاجية نحو ٧,٧٥ طن بنحو ٩,٢٢ طن، وثبتت المعنوية الإحصائية لهذا الفرق. وتبين أيضاً أن متوسط الإنتاجية الفدانية للطماطم النيلية في مصر العليا تزيد عن متوسط الإنتاجية الفدانية لمنطقة شمال سيناء والتي بلغت بها الإنتاجية نحو ٩,٥١ بنحو ٧,٤٦ طن، أي يرجع الفرق بالدرجة الأولى إلى عناصر المناخ المشار إليها. وبلغ متوسط الإنتاجية الفدانية لمنطقة الوادي الجديد

نحو ٧,٧٥ طن وهو يقل عن الإنتاجية الفدائية شمال سيناء والتي بلغت الإنتاجية بها نحو ٩,٥١ طن بنحو ١,٧٦ طن، أي يرجع الفرق بالدرجة الأولى إلى عناصر المناخ المشار إليها. في حين أنه لم تثبت المعنوية الإحصائية للفرق في الإنتاجية الفدائية بين المناطق المناخية الأخرى.

إتجاهات التغيرات المكانية علي إنتاجية محصول الطماطم الشتوية:

بدراسة ما إذا كان هناك إختلاف ما بين متوسط إنتاجية الطماطم الشتوية بين الأقاليم المناخية والسنين خلال الفترة (٢٠٠٠-٢٠٠٥) يشير الجدول رقم (١١) نتائج تحليل تباين متوسطات إنتاجية الطماطم الشتوية في ضوء المناطق المناخية، وبالإستعانة بإختبار F يتضح أنه توجد فروق معنوية بين متوسطات الإنتاجية بين الأقاليم المناخية المختلفة وهو الأمر الذي يترتب عليه قبول الفرض القائل بأن الإنتاجية الفدائية تتأثر بالعوامل المناخية. وبإجراء إختبار الفرق بين متوسطين لتحديد معنوية الفروق لمتوسط الإنتاجية بين الأقاليم المختلفة خلال الفترة (٢٠٠٠-٢٠٠٥) يتضح من الجدول رقم (١٢) أن متوسط الإنتاجية الفدائية للطماطم الشتوية في منطقة شمال الدلتا بلغ نحو ١٢,٣٥ طن وهو يقل عن متوسط الإنتاجية الفدائية لمنطقة مصر العليا بنحو ٨,١٦ طن والذي بلغت متوسط الإنتاجية به نحو ٢٠,٥١ طن، وثبتت المعنوية الإحصائية لهذا الفرق أي يرجع الفرق بالدرجة الأولى إلى عناصر المناخ المشار إليها. ويتضح أيضاً من نفس الجدول أن متوسط الإنتاجية الفدائية للطماطم الشتوية بمنطقة شمال الدلتا يزيد عن متوسط الإنتاجية الفدائية لمنطقة مطروح والتي بلغت بها الإنتاجية نحو ٧,٣٧ طن بنحو ٤,٩٨ طن، وثبتت المعنوية الإحصائية لهذا الفرق. وتبين من الجدول رقم (١٢) أن متوسط الإنتاجية الفدائية للطماطم الشتوية بمنطقة شمال الدلتا يقل عن متوسط الإنتاجية الفدائية لمنطقة شمال سيناء والتي بلغت بها الإنتاجية نحو ١٨,٨٧ طن بنحو ٦,٥٢ طن، ويرجع الفرق بالدرجة الأولى إلى عناصر المناخ المشار إليها. وأتضح أن متوسط الإنتاجية الفدائية للطماطم الشتوية بمنطقة شمال الدلتا يزيد عن متوسط الإنتاجية الفدائية لمنطقة جنوب سيناء والتي بلغت بها الإنتاجية نحو ١٠,١٨ طن بنحو ٢,١٧ طن، وثبتت المعنوية الإحصائية لهذا الفرق. ويتضح من الجدول السابق أن متوسط الإنتاجية الفدائية للطماطم الشتوية في منطقة جنوب الدلتا ومصر الوسطي بلغ نحو ١٣,٩٨ طن وهو يقل عن متوسط الإنتاجية الفدائية لمنطقة مصر العليا والتي بلغت بها الإنتاجية نحو ٢٠,٥١ طن بنحو ٦,٥٣ طن، وثبتت المعنوية الإحصائية لهذا الفرق أي يرجع الفرق بالدرجة الأولى إلى عناصر المناخ المشار إليها. وتبين أن متوسط الإنتاجية الفدائية للطماطم الشتوية في منطقة جنوب الدلتا ومصر الوسطي يزيد عن متوسط الإنتاجية الفدائية للطماطم الشتوية في منطقة جنوب الدلتا والوادي الجديد والتي بلغت بها الإنتاجية نحو ١١,٤٤٧ طن بنحو ٢,٥ طن، وثبتت المعنوية الإحصائية لهذا الفرق. ووجد أن متوسط الإنتاجية الفدائية للطماطم الشتوية في منطقة جنوب الدلتا ومصر الوسطي يقل عن متوسط الإنتاجية الفدائية لمنطقة شمال سيناء والتي بلغت بها الإنتاجية نحو ١٨,٨٧ طن بنحو ٤,٨٩ طن، وثبتت المعنوية الإحصائية لهذا الفرق أي يرجع الفرق بالدرجة الأولى إلى عناصر المناخ المشار إليها، وتبين أن متوسط الإنتاجية الفدائية للطماطم الشتوية في منطقة جنوب الدلتا ومصر الوسطي يزيد عن متوسط الإنتاجية الفدائية لمنطقة جنوب سيناء والتي بلغت بها الإنتاجية نحو ١٠,١٨ طن بنحو ٣,٨٠ طن، وثبتت المعنوية الإحصائية لهذا الفرق. وبلغ متوسط

الإنتاجية الفدانبة للطماطم الشتوية في منطقة مصر العليا نحو ٢٠,٥١ طن وهو يزيد عن متوسط الإنتاجية الفدانبة لمنطقة الوادي الجديد والتي بلغت بها الإنتاجية نحو ١١,٤٤٧ طن بنحو ٩ طن، أي يرجع الفرق بالدرجة الأولى إلى عناصر المناخ المشار إليها. ووجد أن متوسط الإنتاجية الفدانبة للطماطم الشتوية في منطقة مصر العليا يزيد عن متوسط الإنتاجية الفدانبة لمنطقة مطروح والتي بلغت بها الإنتاجية نحو ٧,٣٧ طن بنحو ١٣,١٤ طن، وثبتت المعنوية الإحصائية لهذا الفرق، أي يرجع الفرق بالدرجة الأولى إلى عناصر المناخ المشار إليها. ووجد أن متوسط الإنتاجية الفدانبة للطماطم الشتوية في منطقة مصر العليا يزيد عن متوسط الإنتاجية الفدانبة لمنطقة جنوب سيناء والتي بلغت بها الإنتاجية الفدانبة نحو ١٠,١٨ طن بنحو ١٠,٣٣ طن، ولقد ثبتت المعنوية الإحصائية لهذا الفرق. وبلغ متوسط الإنتاجية الفدانبة للطماطم الشتوية في منطقة الوادي الجديد نحو ١١,٤٤٧ طن وهو يزيد عن متوسط الإنتاجية الفدانبة لمنطقة مطروح والتي بلغت بها الإنتاجية نحو ٧,٣٧ طن بنحو ٤,٠٨ طن. ولقد ثبتت المعنوية الإحصائية لهذا الفرق، أي يرجع الفرق بالدرجة الأولى إلى عناصر المناخ المشار إليها. ووجد أن متوسط الإنتاجية الفدانبة للطماطم الشتوية في منطقة الوادي الجديد يقل عن متوسط الإنتاجية الفدانبة لمنطقة شمال سيناء والتي بلغت بها الإنتاجية نحو ١٨,٨٧ طن بنحو ٧,٤ طن، وثبتت المعنوية الإحصائية لهذا الفرق. كما بلغ متوسط الإنتاجية الفدانبة للطماطم الشتوية في منطقة مطروح نحو ٧,٥٤ طن وهو يقل عن متوسط الإنتاجية الفدانبة لمنطقة شمال سيناء والتي بلغت بها الإنتاجية نحو ١٨,٨٧ طن بنحو ١١,٥٠ طن، أي يرجع الفرق بالدرجة الأولى إلى عناصر المناخ المشار إليها. وتبين أن متوسط الإنتاجية الفدانبة للطماطم الشتوية في منطقة مطروح يقل عن متوسط الإنتاجية الفدانبة لمنطقة جنوب سيناء والتي بلغت بها الإنتاجية نحو ١٠,١٨ طن بنحو ٢,٨١ طن، وثبتت المعنوية الإحصائية لهذا الفرق أي يرجع الفرق بالدرجة الأولى إلى عناصر المناخ المشار إليها. وأشارت نتائج التحليل بالجدول (١٢) أن متوسط الإنتاجية الفدانبة للطماطم الشتوية في منطقة شمال سيناء بلغ نحو ١٨,٨٧ طن وهو يقل عن متوسط الإنتاجية الفدانبة لمنطقة جنوب سيناء والتي بلغت بها الإنتاجية نحو ١٠,١٨ طن بنحو ٨,٦٩ طن، وثبتت المعنوية الإحصائية لهذا الفرق أي يرجع الفرق بالدرجة الأولى إلى عناصر المناخ المشار إليها. ولم تثبت المعنوية الإحصائية للفروق في الإنتاجية الفدانبة بين المناطق المناخية الأخرى.

الجدول رقم (١١) : تحليل تباين متوسطات إنتاجية الطماطم الشتوية في ضوء المناطق المناخية خلال الفترة (٢٠٠٠-٢٠٠٥).

المصدر	مجموع المربعات (SS)	درجات الحرية (D.F)	متوسط مجموع المربعات (M.S)	F المحسوبة
المجموعات	1962.6	6	327.1	14.93
بين المشاهدات	3329.8	152	21.9	
الإجمالي	5292.3	158		

المصدر: جمعت وحسبت من الجدول رقم (٦) بالملحق

الجدول رقم (١٢) : اختبار معنوية الفرق بين متوسطين لمحصول الطماطم الشتوية في ضوء المناطق المناخية خلال الفترة من (٢٠٠٠-٢٠٠٥).

T	الانحراف المعياري S.D	المتوسط Mean	العدد N	المستوي
-6.99	5.28	12.35	63	شمال الدلتا مع مصر العليا
	5.25	20.51	30	
7.26	5.28	12.35	63	شمال الدلتا مع مطروح
	0.409	7.37	6	
-3.68	5.28	12.35	63	شمال الدلتا مع شمال سيناء
	4.02	18.87	6	
2.31	5.28	12.35	63	شمال الدلتا مع جنوب سيناء
	1.62	10.18	6	
-5.66	4.14	13.98	42	جنوب الدلتا ومصر الوسطي مع
	5.25	20.51	30	مصر العليا
3.82	4.14	13.98	42	جنوب الدلتا ومصر الوسطي و
	٨0.33	11.477	6	الوادي الجديد
10.00	4.14	13.98	42	جنوب الدلتا ومصر الوسطي مع
	0.409	7.37	6	مطروح
-2.78	4.14	13.98	42	جنوب الدلتا ومصر الوسطي مع
	4.02	18.87	6	شمال سيناء
4.13	4.14	13.98	42	جنوب الدلتا ومصر الوسطي مع
	1.62	10.18	6	جنوب سيناء
9.32	5.25	20.51	30	مصر العليا مع الوادي الجديد
	0.338	11.477	6	
13.49	5.25	20.51	30	مصر العليا مع مطروح
	0.409	7.37	6	
8.86	5.25	20.51	30	مصر العليا مع جنوب سيناء
	1.62	10.18	6	
18.97	0.338	11.477	6	الوادي الجديد مع مطروح
	0.409	7.37	6	
-4.99	0.338	11.477	6	الوادي الجديد مع شمال سيناء
	4.02	18.87	6	
-6.98	0.409	7.37	6	مطروح مع شمال سيناء
	4.02	18.87	6	
-4.11	0.409	7.37	6	مطروح مع جنوب سيناء
	1.62	10.18	6	
4.91	4.02	18.87	6	شمال سيناء مع جنوب سيناء
	1.62	10.18	6	

المصدر: نتائج تحليل التباين واختبار الفرق بين متوسطين.

ثالثاً: التأثيرات المكانية علي إنتاجية محصول الخيار المصري

إتجاهات التغيرات المكانية علي إنتاجية محصول الخيار الصيفي:

بدراسة ما إذا كان هناك إختلاف ما بين متوسط إنتاجية الخيار الصيفي بين الأقاليم المناخية والسنين خلال الفترة (٢٠٠٠-٢٠٠٥) يشير الجدول رقم (١٣) نتائج تحليل تباين متوسطات إنتاجية الخيار الصيفي في ضوء المناطق المناخية، وبالإستعانة بإختبار F يتضح أنه توجد فروق معنوية بين متوسطات الإنتاجية بين الأقاليم المناخية المختلفة وهو الأمر الذي يترتب عليه قبول الفرض القائل بأن الإنتاجية الفدانية تتأثر بالعوامل المناخية. وبإجراء إختبار الفرق بين متوسطين لتحديد معنوية الفروق لمتوسط الإنتاجية بين الأقاليم المختلفة خلال الفترة (٢٠٠٠-٢٠٠٥) يتضح من الجدول رقم (١٤) أن متوسط الإنتاجية الفدانية للخيار الصيفي في منطقة شمال الدلتا بلغ نحو ٧,٩٧ طن وهو يزيد عن متوسط الإنتاجية الفدانية لمنطقة الوادي الجديد بنحو ١,٩ طن والتي بلغت متوسط الإنتاجية بها نحو ٦,٠٨ طن، وثبتت المعنوية الإحصائية لهذا الفرق أي يرجع الفرق بالدرجة الأولى إلي عناصر المناخ المشار إليها. ويتضح أيضاً من نفس الجدول أن متوسط الإنتاجية الفدانية للخيار الصيفي بمنطقة شمال الدلتا يزيد عن متوسط الإنتاجية الفدانية لمنطقة مطروح والتي بلغت بها الإنتاجية نحو ٢,٧٩ طن بنحو ٥,١٦ طن، وثبتت المعنوية الإحصائية لهذا الفرق أي يرجع الفرق بالدرجة الأولى إلي عناصر المناخ المشار إليها. وتبين من الجدول السابق أن متوسط الإنتاجية الفدانية للخيار الصيفي بمنطقة شمال الدلتا يزيد عن متوسط الإنتاجية الفدانية لمنطقة شمال سيناء والتي بلغت بها الإنتاجية نحو ٥,٩٤ طن بنحو ٢ طن، وثبتت المعنوية الإحصائية لهذا الفرق أي يرجع الفرق بالدرجة الأولى إلي عناصر المناخ المشار إليها. وأتضح أن متوسط الإنتاجية الفدانية للخيار الصيفي بمنطقة شمال الدلتا يزيد عن متوسط الإنتاجية الفدانية لمنطقة جنوب سيناء والتي بلغت بها الإنتاجية نحو ٦,١٦ طن بنحو ١,٨١ طن، وثبتت المعنوية الإحصائية لهذا الفرق. وأتضح من بيانات الجدول السابق أن متوسط الإنتاجية الفدانية للخيار الصيفي في منطقة جنوب الدلتا ومصر الوسطي بلغ نحو ٨,٧٢ طن وهو يزيد عن متوسط الإنتاجية الفدانية لمنطقة الوادي الجديد والتي بلغت بها الإنتاجية نحو ٦,٠٨ طن بنحو ٢,٦٤ طن، وثبتت المعنوية الإحصائية لهذا الفرق أي يرجع الفرق بالدرجة الأولى إلي عناصر المناخ المشار إليها. وتبين أن متوسط الإنتاجية الفدانية للخيار الصيفي في منطقة جنوب الدلتا ومصر الوسطي يزيد عن متوسط الإنتاجية الفدانية لمنطقة مطروح والتي بلغت بها الإنتاجية نحو ٢,٧٩ طن بنحو ٦ طن، وثبتت المعنوية الإحصائية لهذا الفرق. ووجد أن متوسط الإنتاجية الفدانية للخيار الصيفي في منطقة جنوب الدلتا ومصر الوسطي يزيد عن متوسط الإنتاجية الفدانية لمنطقة شمال سيناء والتي بلغت بها الإنتاجية نحو ٥,٩٤ طن بنحو ٢,٧٨ طن، أي يرجع الفرق بالدرجة الأولى إلي عناصر المناخ المشار إليها، وتبين أن متوسط الإنتاجية الفدانية للخيار الصيفي في منطقة جنوب الدلتا ومصر الوسطي يزيد عن متوسط الإنتاجية الفدانية لمنطقة جنوب سيناء والتي بلغت بها الإنتاجية نحو ٦,١٦ طن بنحو ٢,٥٦ طن، وثبتت المعنوية الإحصائية لهذا الفرق أي يرجع الفرق بالدرجة الأولى إلي عناصر المناخ المشار إليها.

الجدول رقم (١٣): تحليل تباين متوسطات إنتاجية الخيار الصيفي في ضوء المناطق المناخية خلال الفترة (٢٠٠٠-٢٠٠٥).

F	متوسط مجموع المربعات (M.S)	درجات الحرية (D.F)	مجموع المربعات (SS)	المصدر
7.26	37.38	6	224.29	المجموعات
	5.15	145	746.78	بين المشاهدات
		151	971.06	الإجمالي

المصدر: جمعت وحسبت من الجدول رقم (٧) بالملحق

الجدول رقم (١٤): اختبار معنوية الفرق بين متوسطين لمحصول الخيار الصيفي في ضوء المناطق المناخية خلال الفترة من (٢٠٠٠-٢٠٠٥).

T	الانحراف المعياري S.D	المتوسط Mean	العدد N	المستوي
6.73	1.33	7.97	60	شمال الدلتا مع الوادي الجديد
	0.547	6.08	6	
8.11	1.33	7.97	60	شمال الدلتا مع مطروح
	1.38	2.79	5	
6.47	1.33	7.97	60	شمال الدلتا مع شمال سيناء
	0.646	5.94	6	
3.54	1.33	7.97	60	شمال الدلتا مع جنوب سيناء
	1.18	6.16	6	
5.50	2.72	8.72	41	جنوب الدلتا ومصر الوسطي مع الوادي الجديد
	0.547	6.08	6	
7.93	2.72	8.72	41	جنوب الدلتا ومصر الوسطي مع مطروح
	1.38	2.79	5	
5.56	2.72	8.72	41	جنوب الدلتا ومصر الوسطي مع شمال سيناء
	0.646	5.94	6	
3.98	2.72	8.72	41	جنوب الدلتا ومصر الوسطي مع جنوب سيناء
	1.18	6.16	6	
3.24	3.49	8.34	28	مصر العليا مع الوادي الجديد
	0.547	6.08	6	
6.15	3.49	8.34	28	مصر العليا مع مطروح
	7.38	2.79	5	
١3.3	3.49	8.34	28	مصر العليا مع شمال سيناء
	0.646	5.94	6	
2.66	3.49	8.34	28	مصر العليا مع جنوب سيناء
	1.18	6.16	6	
5.02	0.547	6.08	6	الوادي الجديد مع مطروح
	1.38	2.79	5	
-4.70	1.38	2.79	5	مطروح مع شمال سيناء
	0.646	5.94	6	
-4.31	1.38	2.79	5	مطروح مع جنوب سيناء
	1.180	6.16	6	

المصدر: نتائج تحليل التباين واختبار الفرق بين متوسطين.

وبلغ متوسط الإنتاجية الفدانبة للخيار الصيفي في منطقة مصر العليا نحو ٨,٣٤ طن وهو يزيد عن متوسط الإنتاجية الفدانبة لمنطقة الوادي الجديد والتي بلغت بها الإنتاجية نحو ٦,٠٨ طن بنحو ٢,٢٦ طن، وثبتت المعنوية الإحصائية لهذا الفرق. ووجد أن متوسط الإنتاجية الفدانبة للخيار الصيفي في منطقة مصر العليا يزيد عن متوسط الإنتاجية الفدانبة لمنطقة مطروح والتي بلغت بها الإنتاجية نحو ٢,٧٩ طن بنحو ١٣,١٤ طن، وثبتت المعنوية الإحصائية لهذا الفرق أي يرجع الفرق بالدرجة الأولى إلى عناصر المناخ المشار إليها. ووجد أن متوسط الإنتاجية الفدانبة للخيار الصيفي في منطقة مصر العليا يزيد عن متوسط الإنتاجية الفدانبة لمنطقة شمال سيناء والتي بلغت بها الإنتاجية الفدانبة نحو ٥,٩٤ طن بنحو ٢,٤٠ طن، وثبتت المعنوية الإحصائية لهذا الفرق. وتبين أن متوسط الإنتاجية الفدانبة للخيار الصيفي في منطقة مصر العليا يزيد عن متوسط الإنتاجية الفدانبة لمنطقة جنوب سيناء والتي بلغت بها الإنتاجية الفدانبة نحو ٦,١٦ طن بنحو ٢,١٨ طن، وثبتت المعنوية الإحصائية لهذا الفرق. وبلغ متوسط الإنتاجية الفدانبة للخيار الصيفي في منطقة الوادي الجديد نحو 6.08 طن وهو يزيد عن متوسط الإنتاجية الفدانبة لمنطقة مطروح والتي بلغت بها الإنتاجية نحو 2.79 طن بنحو 3.29 طن، وثبتت المعنوية الإحصائية لهذا الفرق. كما بلغ متوسط الإنتاجية الفدانبة للخيار الصيفي في منطقة مطروح نحو 2.79 طن وهو يقل عن متوسط الإنتاجية الفدانبة لمنطقة شمال سيناء والتي بلغت بها الإنتاجية نحو 5.94 طن بنحو 3.15 طن، وثبتت المعنوية الإحصائية لهذا الفرق. وتبين أن متوسط الإنتاجية الفدانبة للخيار الصيفي في منطقة مطروح يقل عن متوسط الإنتاجية الفدانبة لمنطقة جنوب سيناء والتي بلغت بها الإنتاجية نحو 6.16 طن بنحو 3.37 طن، وثبتت المعنوية الإحصائية لهذا الفرق أي يرجع الفرق بالدرجة الأولى إلى عناصر المناخ المشار إليها. في حين أنه لم تثبت المعنوية الإحصائية للفرق في الإنتاجية الفدانبة بين المناطق المناخية الأخرى.

إتجاهات التغيرات المكاتبية على إنتاجية محصول الخيار النيلي:

بدراسة ما إذا كان هناك إختلاف ما بين متوسط إنتاجية الخيار النيلي بين الأقاليم المناخية والسنين خلال الفترة (٢٠٠٥-٢٠٠٠) يشير الجدول رقم (١٥) نتائج تحليل تباين متوسطات إنتاجية الخيار النيلي في ضوء المناطق المناخية، وبالإستعانة بإختبار F يتضح أنه توجد فروق معنوية بين متوسطات الإنتاجية بين الأقاليم المناخية المختلفة وهو الأمر الذي يترتب عليه قبول الفرض القائل بأن الإنتاجية الفدانبة تتأثر بالعوامل المناخية. وبإجراء إختبار الفرق بين متوسطين لتحديد معنوية الفرق لمتوسط الإنتاجية بين الأقاليم المختلفة خلال الفترة (٢٠٠٥-٢٠٠٠)، يتضح من الجدول رقم (١٦) أن متوسط الإنتاجية الفدانبة للخيار النيلي في منطقة شمال الدلتا بلغ نحو ٦,٦٥ طن وهو يقل عن متوسط الإنتاجية الفدانبة لمنطقة جنوب الدلتا ومصر الوسطي بنحو ٢,٢٠ طن والتي بلغت متوسط الإنتاجية بها نحو ٨,٨٥ طن، وثبتت المعنوية الإحصائية لهذا الفرق أي يرجع الفرق بالدرجة الأولى إلى عناصر المناخ المشار إليها. ويتضح أيضاً من نفس الجدول أن متوسط الإنتاجية الفدانبة للخيار النيلي بمنطقة شمال الدلتا يزيد عن متوسط الإنتاجية الفدانبة لمنطقة الوادي الجديد والتي بلغت بها الإنتاجية نحو ٥,٤٨ طن بنحو ١,١٧ طن، أي يرجع الفرق بالدرجة الأولى إلى عناصر المناخ المشار إليها. وتبين من الجدول رقم (١٦) أن متوسط الإنتاجية الفدانبة للخيار النيلي بمنطقة جنوب الدلتا ومصر الوسطي بلغ نحو ٨,٨٥ طن وهو ما يزيد عن متوسط الإنتاجية الفدانبة لمنطقة مصر

العليا والتي بلغت بها الإنتاجية نحو ٦,٨٥ طن بنحو ٢ طن، وثبتت المعنوية الإحصائية لهذا الفرق. وأتضح أن متوسط الإنتاجية الفدانية للخيار النيلي بمنطقة جنوب الدلتا ومصر الوسطي يزيد عن متوسط الإنتاجية الفدانية لمنطقة الوادي الجديد والتي بلغت بها الإنتاجية نحو ٥,٤٨ طن بنحو ٣,٣٧ طن، وثبتت المعنوية الإحصائية لهذا الفرق. وبلغ متوسط الإنتاجية الفدانية للخيار النيلي في منطقة مصر العليا نحو ٦,٨٥ طن وهو يزيد عن متوسط الإنتاجية الفدانية لمنطقة الوادي الجديد والتي بلغت بها الإنتاجية نحو ٥,٤٨ طن بنحو ١,٤ طن، وثبتت المعنوية الإحصائية لهذا الفرق أي يرجع الفرق بالدرجة الأولى إلى عناصر المناخ المشار إليها. ولم تثبت المعنوية الإحصائية للفرق في الإنتاجية الفدانية بين المناطق المناخية الأخرى.

إتجاهات التغيرات المكانية على إنتاجية محصول الخيار الشتوي:

بدراسة ما إذا كان هناك إختلاف ما بين متوسط إنتاجية الخيار الشتوي بين الأقاليم المناخية والسنين خلال الفترة (٢٠٠٠-٢٠٠٥) يشير الجدول رقم (١٧) نتائج تحليل تباين متوسطات إنتاجية الخيار الجدول رقم (١٥): تحليل تباين متوسطات إنتاجية الخيار النيلي في ضوء المناطق المناخية خلال الفترة (٢٠٠٥-٢٠٠٠).

المصدر	مجموع المربعات (SS)	درجات الحرية (D.F)	متوسط مجموع المربعات (M.S)	F المحسوبة
المجموعات	104.54	3	4.85٣	5.72
بين المشاهدات	560.12	92	6.09	
الإجمالي	664.66	95		

المصدر: جمعت وحسبت من الجدول رقم (٨) بالملاحق

الجدول رقم (١٦): اختبار معنوية الفرق بين متوسطين لمحصول الخيار النيلي في ضوء المناطق المناخية خلال الفترة من (٢٠٠٥-٢٠٠٠).

المستوي	العدد N	المتوسط Mean	الانحراف المعياري S.D	T
شمال الدلتا مع جنوب الدلتا ومصر الوسطي	43	6.65	1.87	-3.27
	26	8.85	3.12	
شمال الدلتا مع الوادي الجديد	43	6.65	1.87	3.52
	6	5.48	0.403	
جنوب الدلتا ومصر الوسطي مع مصر العليا	26	8.85	3.12	2.27
	21	6.85	2.91	
جنوب الدلتا ومصر الوسطي مع الوادي الجديد	26	8.85	3.12	5.31
	6	5.48	0.403	
مصر العليا مع الوادي الجديد	21	6.85	2.91	2.06
	6	5.48	0.403	

المصدر: نتائج تحليل التباين واختبار الفرق بين متوسطين.

الشتوي في ضوء المناطق المناخية، وبالإستعانة باختبار F يتضح أنه لا توجد فروق معنوية بين متوسطات الإنتاجية بين الأقاليم المناخية المختلفة، وهو الأمر الذي يترتب عليه رفض الفرض القائل بأن الإنتاجية الفدانية تتأثر بالعوامل المناخية. وبإجراء إختبار الفرق بين متوسطين لتحديد معنوية الفروق لمتوسط الإنتاجية بين الأقاليم المختلفة خلال الفترة (٢٠٠٥-٢٠٠٥) يتضح من الجدول رقم (١٨) أن متوسط الإنتاجية الفدانية للخيار الشتوي في منطقة شمال الدلتا بلغ نحو ٧,٨٣ طن وهو يزيد عن متوسط الإنتاجية الفدانية لمنطقة جنوب سيناء بنحو ١,٨٨ طن والتي بلغت متوسط الإنتاجية بها نحو ٥,٩٥ طن، وثبتت المعنوية الإحصائية لهذا الفرق أي يرجع الفرق بالدرجة الأولى إلي عناصر المناخ المشار إليها. وتبين من الجدول السابق أن متوسط الإنتاجية الفدانية للخيار الشتوي بمنطقة جنوب الدلتا ومصر الوسطي بلغ نحو ٦,٦٢ طن وهو ما يزيد عن متوسط الإنتاجية الفدانية لمنطقة الوادي الجديد والتي بلغت بها الإنتاجية نحو ٩,٥٥ طن بنحو ٢,٩٣ طن، وثبتت المعنوية الإحصائية لهذا الفرق. وأضح أيضاً أن متوسط الإنتاجية الفدانية للخيار الشتوي بمنطقة جنوب الدلتا ومصر الوسطي يقل عن متوسط الإنتاجية الفدانية لمنطقة شمال سيناء والتي بلغت بها الإنتاجية نحو ٨,٠٩ طن بنحو ١,٤٧ طن، وثبتت المعنوية الإحصائية لهذا الفرق. وبلغ متوسط الإنتاجية الفدانية للخيار الشتوي في منطقة مصر العليا نحو ٦,٩١ طن وهو يقل عن متوسط الإنتاجية الفدانية لمنطقة الوادي الجديد والتي بلغت بها الإنتاجية نحو ٩,٥٥ طن بنحو ٢,٦٤ طن، وثبتت المعنوية الإحصائية لهذا الفرق أي يرجع الفرق بالدرجة الأولى إلي عناصر المناخ المشار إليها. وتبين من الجدول السابق أن متوسط الإنتاجية الفدانية للخيار الشتوي بمنطقة مصر العليا يقل عن متوسط الإنتاجية الفدانية لمنطقة شمال سيناء والتي بلغت بها الإنتاجية نحو ٨,٠٩ طن بنحو ١,١٨ طن، وثبتت المعنوية الإحصائية لهذا الفرق أي يرجع الفرق بالدرجة الأولى إلي عناصر المناخ المشار إليها. وبلغ متوسط الإنتاجية الفدانية للخيار الشتوي في منطقة الوادي الجديد نحو ٩,٥٥ طن وهو يزيد عن متوسط الإنتاجية الفدانية لمنطقة جنوب سيناء والتي بلغت بها الإنتاجية نحو ٥,٩٥ طن بنحو ٣,٦ طن، وثبتت المعنوية الإحصائية لهذا الفرق أي يرجع الفرق بالدرجة الأولى إلي عناصر المناخ المشار إليها. وبلغ متوسط الإنتاجية الفدانية للخيار الشتوي في منطقة شمال سيناء نحو ٨,٠٩ طن وهو يزيد عن متوسط الإنتاجية الفدانية لمنطقة جنوب سيناء والتي بلغت بها الإنتاجية نحو ٥,٩٥ طن بنحو ٢,١٤ طن، وثبتت المعنوية الإحصائية لهذا الفرق أي يرجع الفرق بالدرجة الأولى إلي عناصر المناخ المشار إليها. في حين أنه لم تثبت المعنوية الإحصائية للفروق في الإنتاجية الفدانية بين المناطق المناخية الأخرى.

الجدول رقم (١٧): تحليل تباين متوسطات إنتاجية الخيار الشتوي في ضوء المناطق المناخية خلال الفترة (٢٠٠٥-٢٠٠٠)

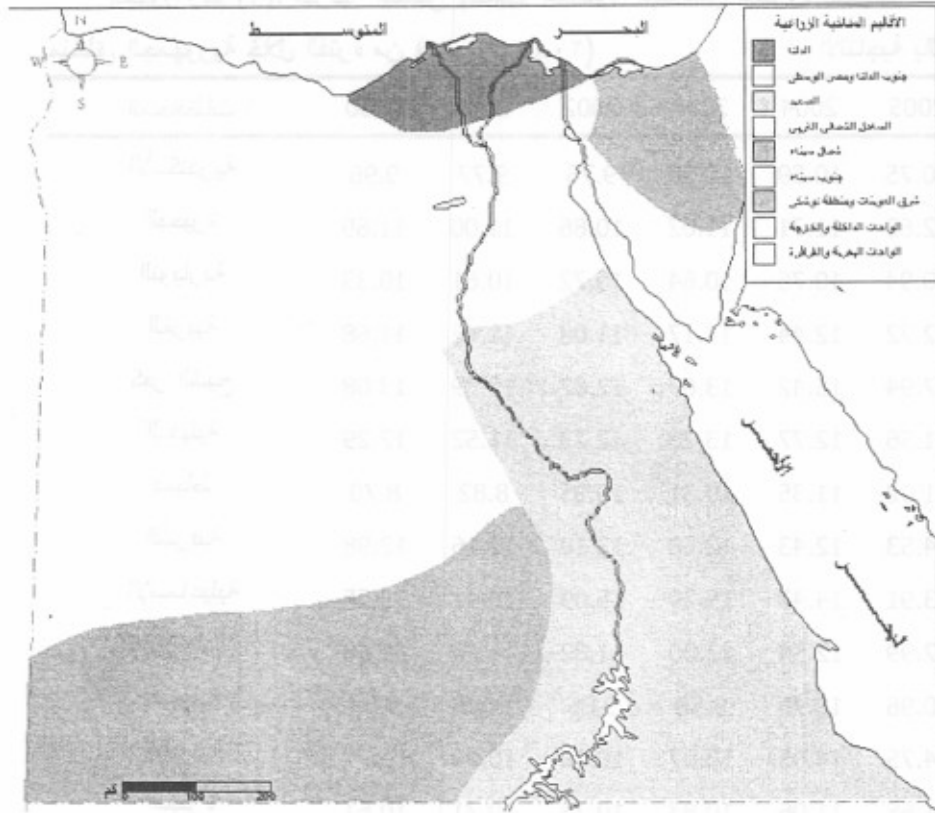
F	متوسط مجموع المربعات المحسوبة	درجات الحرية (D.F)	مجموع المربعات (SS)	المصدر
0.82	13.5	5	67.3	المجموعات
	16.4	107	1754.1	بين المشاهدات
		112	1821.4	الإجمالي

المصدر: جمعت وحسبت من الجدول رقم (١٥) بالملحق

الجدول رقم (١٨): اختبار معنوية الفرق بين متوسطين لمحصول الخيار الشتوي في ضوء المناطق المناخية خلال الفترة من (٢٠٠٥-٢٠٠٠)

T	الانحراف المعياري S.D	المتوسط Mean	العدد N	المستوي
2.06	5.57	7.83	51	شمال الدلتا مع جنوب سيناء
	1.16	5.95	6	
	2.06	6.62	23	جنوب الدلتا ومصر الوسطي مع الوادي الجديد
-3.66	1.51	9.55	5	
	2.06	6.62	23	جنوب الدلتا ومصر الوسطي مع شمال سيناء
-2.68	0.831	8.09	6	
	2.05	6.91	22	مصر العليا مع الوادي الجديد
-3.28	1.51	9.55	5	
	2.05	6.91	22	مصر العليا مع شمال سيناء
-2.13	0.831	8.09	6	
	1.51	9.55	5	الوادي الجديد مع جنوب سيناء
4.37	1.16	5.95	6	
	0.831	8.09	6	شمال سيناء مع جنوب سيناء
3.68	1.16	5.95	6	

المصدر: نتائج تحليل التباين واختبار الفرق بين متوسطين



المراجع

- 1- عاصم عبد المنعم أحمد ، اقتصاديات بعض محاصيل الخضار تحت ظروف المناطق المناخية المختلفة في مصر ، رسالة ماجستير ، قسم الاقتصاد الزراعي ، كلية الزراعة ، جامعة عين شمس ، ٢٠٠٨ .
- 2- وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي قطاع الشؤون الاقتصادية ، نشرات الاقتصاد الزراعي (١٩٩٠-٢٠٠٥).
- 3- مركز البحوث الزراعية ، المعمل المركزي للمناخ ، تقارير الأرصاد الجوية الزراعية. بيانات غير منشورة .
- 4- وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، مركز البحوث الزراعية، الإدارة المركزية للإرشاد الزراعي، النشرة الشهرية للأرصاد الجوية الزراعية، أعداد متفرقة.

الملحق

الجدول رقم (١): التركيز النسبي لإنتاجية محصول البطاطس بالعمود الصيفية
بمناطق الجمهورية خلال الفترة من (٢٠٠٥-٢٠٠٠)

المحافظات	2000	2001	2002	2003	2004	2005
الأسكندرية	9.96	9.77	9.76	10.08	10.59	10.75
البحيرة	11.69	11.00	10.86	11.02	11.71	12.62
النوبارية	10.33	10.61	10.72	10.64	10.76	10.94
الغربية	11.68	11.42	11.08	11.17	12.44	12.72
كفر الشيخ	13.08	13.39	12.62	13.63	16.42	17.94
الدقهلية	12.29	11.52	12.23	13.20	12.77	11.56
دمياط	8.70	8.82	10.95	10.31	11.35	11.92
الشرقية	12.98	12.16	13.10	12.68	12.43	14.53
الإسماعيلية	13.55	14.41	15.09	15.29	14.43	13.91
شمال الدلتا	11.58	11.46	11.82	12.00	12.54	12.99
المنوفية	9.54	8.89	9.06	9.58	10.76	10.96
القليوبية	11.25	10.74	10.10	10.07	14.05	14.75
الجيزة	10.61	10.71	10.73	10.83	11.06	11.65
بني سويف	10.90	10.54	10.84	8.91	10.20	10.59
الفيوم	9.50	--	--	--	10.00	8.00
المنيا	9.03	8.18	8.20	8.44	8.48	9.01
ج الدلتا و م. الوسطي	10.14	9.81	9.79	9.57	10.76	10.83
أسيوط	9.92	11.40	11.49	11.81	11.67	12.16
قنا	--	--	10.00	10.00	10.00	--
مصر العليا	9.92	11.40	10.75	10.91	10.84	12.16
شمال سيناء	7.27	7.20	7.21	8.95	8.76	8.14

الجدول رقم (٢): التركيز النسبي لإنتاجية محصول البطاطس بالعمود النيلية
بمناطق الجمهورية خلال الفترة من (٢٠٠٥-٢٠٠٠) الانتاجية بالطن

المحافظات	2000	2001	2002	2003	2004	2005
الأسكندرية	8.41	7.49	8.74	8.38	9.82	9.82
البحيرة	7.92	7.91	8.44	7.79	8.22	9.02
الغربية	8.40	9.12	8.38	8.69	8.76	8.95
كفر الشيخ	10.14	8.71	9.92	9.28	9.61	9.60
الدقهلية	9.16	11.01	10.72	9.76	9.66	9.24
الشرقية	9.20	11.16	10.73	11.46	10.96	15.11
شمال الدلتا	8.62	9.23	9.34	9.23	8.93	10.29
المنوفية	7.69	8.39	8.00	9.69	8.81	8.07
الجيزة	8.75	9.07	9.13	9.01	9.74	10.39
بني سويف	11.63	11.11	9.81	9.87	11.21	11.92
الفيوم	9.38	-	9.18	8.80	9.42	-
المنيا	7.16	7.87	6.82	6.97	7.11	7.74
ج الدلتا و م. الوسطي	9.10	9.11	8.16	8.87	9.26	9.53
أسيوط	10.78	10.83	11.27	10.75	10.31	12.32
سوهاج	15.04	15.44	15.14	14.65	14.65	15.72
مصر العليا	12.63	13.66	13.93	13.18	13.35	14.67
شمال سيناء	7.90	7.51	5.00	-	8.80	11.50

الجدول رقم (٣) : التركيز النسبي لإنتاجية محصول البطاطس بالعمود الشتوية
بمناطق الجمهورية خلال الفترة من (٢٠٠٥-٢٠٠٠)

المحافظات	2000	2001	2002	2003	2004	2005
الأسكندرية	11.18	12.84	10.52	11.86	11.86	12.07
البحيرة	8.79	8.95	8.59	8.62	9.34	9.58
النوبارية	10.15	10.39	10.53	10.00	10.20	11.41
الغربية	8.19	9.41	8.53	9.26	9.29	9.27
كفر الشيخ	10.12	10.70	11.81	11.27	11.05	10.40
الدقهلية	8.42	8.79	9.55	9.70	9.37	9.73
دمياط	8.75	9.31	8.48	9.35	8.16	9.09
الشرقية	12.85	12.19	12.16	14.63	11.75	11.00
الإسماعيلية	13.00	13.23	13.36	14.16	12.17	12.01
شمال الدلتا	10.16	10.65	10.39	10.98	10.35	10.51
المنوفية	8.52	9.60	9.19	9.75	8.38	8.65
القليوبية	5.95	11.76	11.63	12.62	11.56	10.99
الجيزة	8.88	9.87	9.93	9.61	9.61	9.88
بني سويف	10.66	10.62	10.01	10.89	8.94	9.11
الفيوم	9.00	9.00	8.46	8.96	8.96	9.47
ج الدلتا و م. الوسطي	8.60	10.14	9.84	10.37	9.49	9.18
سوهاج	15.08	15.29	15.97	15.37	15.00	14.43
قنا	-	10.32	9.40	10.56	10.54	10.76
الأقصر	11.50	10.00	12.17	12.12	12.12	12.43
أسوان	-	9.20	9.00	9.00	-	10.43
مصر العليا	13.29	11.20	11.64	11.76	12.55	12.01
الوادي الجديد	12.19	-	6.27	7.32	7.33	7.29
مطروح	-	10.50	6.60	9.60	9.59	9.90
شمال سيناء	8.82	-	6.85	10.19	10.19	13.82

المصدر: جمعت وحسبت من: وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، الإدارة المركزية

للإقتصاد الزراعي، نشرات الإقتصاد الزراعي، أعداد متفرقة ٢٠٠٥-٢٠٠٠.

الجدول رقم (٤): التركيز النسبي لإنتاجية محصول الطماطم بالعروة الصيفية بمناطق الجمهورية خلال الفترة من (٢٠٠٠-٢٠٠٥)

المحافظات	2000	2001	2002	2003	2004	2005
الأسكندرية	14.50	13.49	13.95	13.77	13.99	14.38
البحيرة	10.55	11.20	10.46	10.47	14.62	14.35
النوبارية	11.38	12.06	12.55	12.55	12.86	13.03
الغربية	16.13	16.08	17.40	15.38	16.34	15.43
كفر الشيخ	16.18	8.99	17.89	23.26	25.73	23.03
الدقهلية	12.61	12.75	11.84	11.73	11.64	12.23
دمياط	9.52	8.96	8.84	9.52	8.81	8.70
الشرقية	14.03	15.12	9.04	10.36	10.72	10.90
الإسماعيلية	21.26	21.99	21.24	22.24	25.06	25.04
بورسعيد	10.45	--	--	5.51	5.51	5.00
السويس	12.24	12.79	12.10	12.97	13.80	13.57
شمال الدلتا	13.53	13.34	13.53	13.43	14.46	14.15
المنوفية	9.28	8.77	9.05	17.88	11.42	25.86
القليوبية	16.72	16.46	16.59	15.44	14.70	16.01
القاهرة	7.79	6.83	11.65	7.61	8.18	7.64
الجيزة	19.19	20.17	21.32	21.24	20.11	21.57
بني سويف	15.49	14.34	14.72	15.70	20.49	20.49
الفيوم	12.35	10.13	6.80	6.89	11.52	11.20
المنيا	15.37	14.53	13.72	12.75	13.77	14.69
ج الدلتا و م. الوسطي	13.74	13.03	13.41	13.93	14.31	16.78
أسيوط	13.84	23.30	14.55	14.95	14.14	15.41
سوهاج	18.50	17.79	18.85	19.81	20.03	19.42
قنا	18.20	18.69	18.06	16.05	18.27	18.39
الأقصر	16.00	16.20	16.40	15.09	16.00	16.70
أسوان	20.15	14.67	10.75	6.91	7.04	6.44
مصر العليا	17.34	18.13	15.72	14.56	15.10	15.27
الوادي الجديد	7.42	7.43	7.50	7.74	11.34	11.22
مطروح	8.75	7.80	3.01	7.65	7.83	10.18
شمال سيناء	10.18	10.26	9.84	8.98	11.50	12.58
جنوب سيناء	16.06	14.40	14.08	11.61	10.48	15.00

المصدر: جمعت وحسبت من: وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، الإدارة المركزية

للإقتصاد الزراعي، نشرات الإقتصاد الزراعي، أعداد متفرقة ٢٠٠٥-٢٠٠٠.

الجدول رقم (٥) : التركيز النسبي لإنتاجية محصول الطماطم بالعروة النيلية بمناطق الجمهورية
خلال الفترة من (٢٠٠٥-٢٠٠٠) الإنتاجية بالطن

المحافظات	2005	2004	2003	2002	2001	2000
الأسكندرية	13.99	13.01	13.90	12.80	12.24	14.86
البحيرة	9.22	9.12	9.23	8.86	8.37	8.25
النوبارية	11.82	11.50	11.60	11.20	11.17	11.35
الغربية	7.44	5.89	9.85	5.90	6.22	5.80
كفر الشيخ	20.92	19.48	17.84	16.04	10.02	10.64
الدقهلية	8.60	13.04	12.28	10.78	7.85	7.55
دمياط	7.27	8.75	8.83	8.02	7.14	3.42
الشرقية	6.35	6.25	8.98	8.92	10.23	9.46
الإسماعيلية	20.10	18.38	16.01	16.33	16.89	17.62
السويس	11.54	7.54	10.64	10.06	7.14	7.48
شمال الدلتا	11.73	11.30	11.92	10.89	9.73	9.64
المنوفية	24.17	19.91	-	10.99	8.96	8.09
القليوبية	15.55	15.80	14.75	15.55	15.55	15.63
القاهرة	8.98	8.64	8.12	8.71	8.00	8.00
الحيزة	19.23	18.47	19.00	16.92	16.71	17.10
بني سويف	21.74	21.34	17.19	12.57	12.88	13.55
الفيوم	18.54	18.86	18.48	13.93	16.31	15.01
المنيا	11.92	11.38	10.70	12.47	9.82	11.54
ج الدلتا و م. الوسطي	17.16	16.34	14.71	13.02	12.60	12.70
سوهاج	19.37	19.08	19.02	18.97	18.79	18.44
قنا	24.72	24.71	25.09	25.24	24.95	24.57
الأقصر	17.39	17.50	17.20	17.50	17.10	17.00
أسوان	6.17	6.46	7.31	6.68	7.17	6.82
مصر العليا	16.91	16.94	17.16	17.10	17.00	16.71
الوادي الجديد	10.04	8.38	8.29	6.75	6.86	6.20
شمال سيناء	9.96	8.84	8.83	9.62	9.69	10.12

المصدر: جمعت وحسبت من: وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي ، الإدارة المركزية

للاقتصاد الزراعي، نشرات الإقتصاد الزراعي، أعداد متفرقة ٢٠٠٥-٢٠٠٠.

الجدول رقم (٦): التركيز النسبي لإنتاجية محصول الطماطم بالعروة الشتوية بمناطق الجمهورية
خلال الفترة من (٢٠٠٥-٢٠٠٠) الانتاجية بالطن

المحافظات	2000	2001	2002	2003	2004	2005
الأسكندرية	10.40	10.12	10.30	10.47	11.09	14.58
البحيرة	8.53	7.37	10.33	9.12	10.01	9.93
النوبارية	12.88	12.70	12.56	12.67	13.24	13.00
الغربية	7.71	9.00	10.52	11.00	9.42	5.87
كفر الشيخ	12.38	12.94	13.21	18.86	23.85	23.03
الدقهلية	10.96	9.56	11.07	8.58	8.36	9.42
دمياط	7.69	5.72	6.15	5.89	6.29	6.22
الشرقية	11.07	12.74	12.82	12.33	12.77	13.22
الإسماعيلية	24.51	26.00	24.52	23.26	22.74	23.53
بورسعيد	-	-	10.00	-	5.00	5.00
السويس	12.51	13.92	14.01	12.94	14.00	18.01
شمال الدلتا	11.86	12.01	12.32	12.51	12.43	12.89
المنوفية	9.01	10.00	11.77	9.72	23.39	16.47
القليوبية	12.18	10.79	11.43	14.13	14.26	13.52
القاهرة	9.69	6.84	7.37	7.00	8.00	6.90
الجيزة	16.02	16.78	22.55	22.43	19.09	19.10
بني سويف	13.08	17.26	12.80	15.76	16.19	17.17
الفيوم	13.19	11.21	13.27	12.97	14.25	15.89
المنيا	15.62	15.35	15.59	16.37	16.53	16.16
ج الدلتا و م. الوسطي	12.68	12.60	13.54	14.05	15.96	15.03
أسيوط	17.17	17.27	17.02	17.57	17.28	17.49
سوهاج	25.27	25.35	25.38	26.44	26.62	26.78
قنا	26.78	26.80	26.91	26.62	26.71	28.14
الأقصر	16.53	16.43	16.61	16.29	16.51	17.38
أسوان	17.95	22.04	13.66	14.83	13.21	12.12
مصر العليا	20.74	21.58	19.92	20.35	20.07	20.38
الوادي الجديد	11.58	10.99	11.21	11.61	11.50	11.96
مطروح	7.24	7.41	7.13	8.06	6.86	7.52
شمال سيناء	20.03	16.95	12.74	24.88	18.42	20.20
جنوب سيناء	10.86	9.89	11.58	8.83	7.87	12.05

المصدر: جمعت وحسبت من: وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، الإدارة المركزية

للاقتصاد الزراعي، نشرات الإقتصاد الزراعي، أعداد متفرقة ٢٠٠٠-٢٠٠٥.

الجدول رقم (٧) : التركيز النسبي لإنتاجية محصول الخيار بالعروة الصيفية بمناطق الجمهورية خلال

الفترة من (٢٠٠٥-٢٠٠٠)						الإنتاجية بالطن
2005	2004	2003	2002	2001	2000	المحافظات
7.17	7.33	7.60	7.36	7.24	8.04	الأسكندرية
8.42	9.74	7.96	8.45	7.79	7.26	البحيرة
10.24	10.07	10.36	9.98	9.62	9.54	النوبارية
7.11	7.12	5.96	6.78	7.13	6.67	الغربية
9.78	9.00	8.47	9.14	7.37	9.70	كفر الشيخ
10.38	10.09	8.75	10.44	9.39	9.94	الدقهلية
7.49	6.54	7.26	6.82	7.10	7.49	دمياط
7.18	7.00	7.98	7.61	7.36	6.85	الشرقية
7.85	8.79	7.29	7.79	8.17	7.98	الإسماعيلية
6.20	6.37	6.41	6.10	5.94	5.84	السويس
8.18	8.21	7.80	8.05	7.71	7.93	شمال الدلتا
21.07	8.50	9.00	0.00	7.60	7.00	المنوفية
7.96	7.73	9.01	9.51	9.33	9.31	القليوبية
5.00	8.75	10.00	10.00	13.00	4.00	القاهرة
7.45	7.25	7.48	8.13	7.72	9.02	الجيزة
12.38	10.15	8.57	10.51	12.20	8.04	بني سويف
6.52	6.52	6.54	6.25	5.56	5.63	الفيوم
9.14	9.20	9.09	9.24	9.06	9.13	المنيا
9.93	8.30	8.53	7.66	9.21	7.45	ج الدلتا و م. الوسطي
9.35	9.36	12.61	11.10	11.21	10.88	أسيوط
13.48	13.36	13.24	13.27	12.10	11.72	سوهاج
6.61	6.60	8.36	8.40	8.61	8.10	قنا
3.62	3.50	4.28	3.53	4.22	4.15	الأقصر
--	--	5.64	5.60	5.50	5.00	أسوان
8.27	8.21	8.83	8.38	8.33	7.97	مصر العليا
5.08	5.82	6.50	6.29	6.47	6.32	الوادي الجديد
5.17	2.36	1.75	0.00	2.00	2.69	مطروح
6.31	6.57	4.71	6.06	5.89	6.09	شمال سيناء
6.75	7.00	3.91	6.77	6.75	5.78	جنوب سيناء

المصدر: جمعت وحسبت من: وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي ، الإدارة المركزية

للإقتصاد الزراعي، نشرات الإقتصاد الزراعي، أعداد متفرقة ٢٠٠٥-٢٠٠٠

الجدول رقم (٨) : التركيز النسبي لإنتاجية محصول الخيار بالعمارة النيلية بمناطق الجمهورية خلال الفترة من (٢٠٠٠-٢٠٠٥)

المحافظات	2000	2001	2002	2003	2004	2005
الأسكندرية	6.32	6.57	7.25	6.95	7.00	6.39
البحيرة	8.36	0.00	8.17	8.60	8.64	7.24
الغربية	6.00	-	5.00	4.00	-	-
كفر الشيخ	6.06	5.58	9.00	9.44	-	9.75
الدقهلية	8.06	8.19	10.43	-	-	11.00
دمياط	6.40	5.00	-	-	6.00	-
الشرقية	4.00	-	3.00	3.91	4.26	4.29
الإسماعيلية	6.79	6.56	6.30	7.37	7.73	4.92
السويس	3.02	6.53	6.40	6.39	6.51	6.40
شمال الدلتا	6.11	5.49	6.94	6.67	6.69	7.14
القاهرة	-	-	13.00	10.00	10.00	8.00
الجيزة	6.13	5.59	5.97	7.24	6.85	6.97
بني سويف	-	-	-	14.00	12.00	14.00
الفيوم	6.28	6.64	6.05	5.70	5.98	5.79
المنيا	9.02	9.10	8.97	9.06	-	7.89
ج الدلتا و م. الوسطي	7.14	7.11	8.50	9.20	9.97	9.61
سوهاج	9.42	9.65	10.59	11.04	11.30	11.27
قنا	7.00	7.00	7.24	10.10	5.89	5.01
الأقصر	3.01	3.12	3.72	3.68	4.46	3.89
أسوان	-	5.30	5.50	-	-	5.70
مصر العليا	6.48	6.27	6.76	8.27	7.22	6.47
الوادي الجديد	4.78	5.00	6.28	6.63	7.38	3.24
شمال سيناء	5.50	5.02	5.64	5.70	5.02	6.04

المصدر: جمعت وحسبت من: وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، الإدارة المركزية

للإقتصاد الزراعي، نشرات الإقتصاد الزراعي، أعداد متفرقة ١٩٩٠-٢٠٠٥

الجدول رقم (٩): التركيز النسبي لإنتاجية محصول الخيار بالحرارة الشتوية بمناطق الجمهورية خلال الفترة من (١٩٩٠-٢٠٠٥)

المحافظات	2005	2004	2003	2002	2001	2000
الأسكندرية	-	7.00	7.00	6.00	7.00	5.00
البحيرة	14.00	11.17	8.00	12.00	8.00	3.34
النوبارية	7.16	7.45	7.20	7.00	6.73	6.51
كفر الشيخ	-	23.28	38.13	13.00	8.01	13.96
الدقهلية	6.81	5.53	5.67	9.08	6.45	8.00
دمياط	-	-	5.20	6.14	7.00	-
الشرقية	3.75	3.79	2.74	2.84	1.60	1.90
الإسماعيلية	7.38	8.01	7.53	7.61	7.97	7.90
السويس	6.65	5.51	5.00	6.54	5.53	6.17
شمال الدلتا	7.63	8.97	9.05	8.02	6.48	6.60
القاهرة	-	-	-	6.00	5.00	4.00
الجيزة	8.03	6.81	5.87	5.63	5.91	6.61
بني سويف	6.00	-	7.40	10.00	10.61	9.65
الفيوم	5.46	4.50	5.53	-	5.91	4.43
المنيا	7.88	-	10.30	-	-	7.76
ج الدلتا و م. الوسطي	6.84	5.66	7.28	7.21	6.86	5.91
سوهاج	10.31	10.03	9.88	9.84	9.94	8.40
قنا	6.10	5.40	6.00	6.29	5.90	4.85
الأقصر	4.86	7.88	5.76	5.80	5.40	4.14
أسوان	5.60	5.50	5.13	-	-	-
مصر العليا	6.72	7.20	6.69	7.73	7.08	5.80
الوادي الجديد	6.89	10.21	10.00	10.00	10.67	-
شمال سيناء	7.52	8.28	7.69	9.69	7.81	7.55
جنوب سيناء	6.75	7.33	4.20	6.00	6.40	5.00

المصدر: جمعت وحسبت من: وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، الإدارة المركزية للإقتصاد الزراعي، نشرات الإقتصاد الزراعي، أعداد متفرقة ١٩٩٠-٢٠٠٥.

SPATIALITY EFFECTS ON SOME VEGETABLE CROPS YIELD UNDER DIFFERENT CLIMATIC ZONES IN EGYPT

AHMED, A. A.¹, B. M. MOURSI², S. M. MEKLAD² AND M. A. MEDANY³

1. *Central Laboratory for Agricultural Climate, ARC, Dokki, Giza*
2. *Faculty of Agriculture, Ain Shams University*
3. *Hort. Res. Inst., ARC, Giza*

(Manuscript received 3 May 2010)

Abstract

The main aim of this paper is to identify the changes in vegetable crops productivity of the study subject crops "potatoes, tomatoes and cucumbers" on three seasons in different climatic zones in Egypt. The study showed that there is a difference between average productivity per feddan for the potatoes, tomatoes and cucumbers on summer, winter, Nile seasons in different climatic zones in Egypt and years during the period (2000 - 2005).

The study found from using F test that there are significant differences of productivity among different climatic zones, which acceptance of the assumption that productivity is affected by climatic factors.