المعالم والمؤشرات الرئيسية لإنتاج أهم محاصيل الخضر في المملكة العربية السعودية

عبدالرحمن محمد المشيلح [1]

الملخص العربى

استهدف البحث التعرف على المؤشرات والمعالم والملامح الرئيسية المتعلقة بتطور المساحة المُتزرعة وإنتاجية وحدة المساحة لمحاصيل الخضر الرئيسية في المملكة العربية السعودية وهي البطاطس، الطماطم، البصل، البطيخ والخيار خلال الفترة ١٩٨٠-٢٠٠٤م، وذلك بتحديد الاتجاه العام ومعدل النمو السنوي لتلك المحاصيل، كما تم تقدير أثر التغير في مساحة المحصول في العام الماضي -كمتغير مستقل- على المساحة المتزرعة بالمحصول في العام التالي -كمتغير تابع- وأخيراً تم التنبؤ بالمساحة المتزرعة وإنتاجية وحدة المساحة لتلك المحاصيل المستهدفة حتى عام ٢٠١٠م.

وقد اعتمد البحث على البيانات الثانوية للفترة ١٩٨٠-٢٠٠٤م والتي تم الحصول عليها من الكتاب الإحصائي السنوي الصادر عن وزارة المالية والاقتصاد الوطني، وموقع منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة. كما اعتمد البحث على كل من التحليل الوصفي والتحليل الإحصائي لتحقيق الأهداف المنشودة. وقد تم تقدير معدلات النمو السنوية ومعدلات التغير السنوية في المساحة المُتزرعة وإنتاجية وحدة المساحة وإجمالي إنتاج محاصيل الخضر موضع الدراسة خلال سنوات فترة الدراسة، كما تم استخدام نموذجين من نماذج التنبؤ للسلاسل الزمنية، وتم اختيار أفضل نموذج منها للتنبؤ بالمساحة المتزرعة وإنتاجية وحدة المساحة لمحاصيل الخضر موضع الدراسة.

ويمكن توضيح أهم نتائج البحث فيما يلي:

١- اتضح أن المساحة المتزرعة بمحاصلات الخضر موضع الدراسة اتخذت اتجاهاً تصاعدياً عاماً خلال فترة الدراسة، فيما عدا مساحة محصول الطماطم حيث اتجهت مساحته للانخفاض، حيث بلغ معدل النمو السنوي في مساحة تلك الحاصلات حوالي ١٩,٠٤%، -٤,٣%، ٩,٨٦%، ٠,٣٩% و ٦,٣٣% لحاصلات البطاطس، الطماطم، البصل، البطيخ والخيار على الترتيب وقد تبين أن هذه المعدلات معنوية إحصائياً عند المستوي الاحتمالي ٠,٠١ فيما عدا كل من الطماطم والبطيخ. كما تبين وجود تشتت نسبي كبير أي عدم استقرار في مساحة كل من البطاطس والبصل خلال فترة الدراسة.

٢- اتضح أن إنتاجية وحدة المساحة من حاصلات الخضر موضع الدراسة اتخذت اتجاهاً عاماً تصاعدياً خلال فترة الدراسة، فيما عدا إنتاجية محصول البطيخ التي اتجهت إنتاجيته للانخفاض، حيث بلغ معدل النمو السنوي في إنتاجية تلك الحاصلات حوالي ٣,٩١%، ٢,٤٣%، ٢,٥٢%، -٠,٣٠% و ٥,٦٩% لحاصلات البطاطس، الطماطم، البصل، البطيخ والخيار على الترتيب وقد تبين أن هذا المعدل معنوي إحصائياً عند المستوي الاحتمالي ٠,٠١ فيما عدا كل من البصل والبطيخ. كما تبين وجود تشتت نسبي كبير أي عدم استقرار في إنتاجية كل من البصل والخيار خلال فترة الدراسة.

٣- بتقدير العلاقة الانحدارية بين كل من المساحة المتزرعة بالمحصول في العام الحالي كمتغير تابع والمساحة المتزرعة بالمحصول في العام السابق كمتغير مستقل في الصورة اللوغاريتمية المزدوجة، تبين وجود استجابة للمساحة المتزرعة بالمحصول في العام الحالي للمساحة المتزرعة بالمحصول في العام السابق خلال فترة الدراسة، حيث تبين أن زيادة المساحة المتزرعة من محاصيل البطاطس، الطماطم، البصل، البطيخ والخيار في موسم معين بنسبة ١٠% تؤدي إلى زيادة المساحة المتزرعة في الموسم التالي من هذه الحاصلات بحوالي ٩,١٣%، ٦,٧٦%، ٧,٤٢%، ٣,٨٩% و ٨,٣٧% على الترتيب.

٤- أوضحت نتائج التنبؤ بكل من المساحة المتزرعة وإنتاجية وحدة المساحة لمحاصيل الخضر موضع الدراسة خلال الفترة ٢٠٠٦-٢٠١٠، أنه من المتوقع اتجاه مساحة جميع الحاصلات موضع الدراسة للزيادة خلال الفترة المذكورة فيما عدا محصول الطماطم

[1] كلية الزراعة والطب البيطري- جامعة القصيم
المملكة العربية السعودية

استلام البحث في ١٤مايو ٢٠٠٧، الموافقة على النشر في ١٥ يونيو ٢٠٠٧

فمن المتوقع اتجاه مساحته للانخفاض خلال تلك الفترة، أما من حيث إنتاجية الهكتار فتبين أنه من المتوقع اتجاه إنتاجية حاصلات البطاطس، والبصل، والخيار للزيادة، في حين تبين اتجاه إنتاجية محصولي الطماطم والبطيخ للانخفاض خلال فترة التنبؤ المذكورة.

المقدمـــــة

يحتل قطاع الزراعة مكانة مرموقة بين كافة قطاعات الاقتصاد الوطني السعودي، فهي تلعب دوراً رئيسياً في إنتاج الغذاء بجانب إسهامها في تشغيل جزء لا يستهان به من القوة العاملة وفي تحقيق الاكتفاء الذاتي من بعض السلع الغذائية الهامة وتقليل الاعتماد على الواردات من العالم الخارجي، بل والعمل على زيادة الصادرات الوطنية وبالتالي زيادة حصيلة الدولة من النقد الأجنبي اللازم لدفع عجلة التنمية في مختلف القطاعات. لذلك فإن زيادة الإنتاج الزراعي الإجمالي بمعدلات نمو ملائمة يُعتبر من الأهداف الرئيسية لخطط التنمية بل ويُعد ضرورة مُلحة لضمان توفير الاحتياجات الغذائية الأساسية وإمداد القطاع الصناعي بالكثير من المدخلات وبالتالي تدعيم القدرة الذاتية للاقتصاد الوطني مما يساعد على الحد من الواردات وتنشيط الصادرات. وقد شهد القطاع الزراعي بالمملكة العديد من مقومات التطور والنمو وحقق معدلات نمو مرتفعة في إنتاج العديد من الحاصلات والمنتجات الزراعية وبالتالي ازداد الإنتاج الزراعي بشقيه النباتي والحيواني؛ الأمر الذي ساهم في رفع نسبة الاكتفاء الذاتي في كثير من المنتجات النباتية والحيوانية وتحقيق الاكتفاء الذاتي من بعض هذه المنتجات، (المشيلح، ٢٠٠١).

وتسعى خطط التنمية الزراعية بالمملكة إلى رفع معدلات النمو بالقطاع الزراعي خاصة في ظل ما يتسم به من محدودية موارده والزيادة المستمرة في الطلب على المنتجات الزراعية، وذلك من خلال إحداث مجموعة من التغييرات الهيكلية والمؤسسية والتي من شأنها تحفيز المنتجين الزراعيين على زيادة الإنتاج. ويشهد قطاع الزراعة –بشقيه النباتي والحيواني– بالمملكة العربية السعودية تطوراً ملحوظاً منذ عام ١٩٧٠م، وكان لاهتمام الدولة بهذا القطاع دوراً كبيراً في تحقيق أهداف خطط التنمية الزراعية والتي بدأت بالخطة الخمسية الأولى (٧٠-١٩٧٤) في جميع المجالات الزراعية لدرجة أن معدل النمو السنوي في قيمة الناتج الزراعي بالمملكة بلغ ١٤,٣٤%، خلال العقود الثلاث الأخيرة. لقد حقق الإنتاج الزراعي ما قيمته حوالي ٥٢٠٠ مليون دولار أمريكي وتناقصت الواردات إلى ما قيمته ٣٢٠٠ دولار أمريكي وزادت الصادرات إلى ما قيمته ٥٣٠ دولار أمريكي (Al-Moshileh, 2003). ولا شك أن أمراً هذا شأنه وتلك طبيعته يؤكد أن تجربة التنمية الزراعية بالمملكة العربية السعودية تُعد من التجارب الفريدة سواءً على المستوي الإقليمي أو العربي أو العالمي.

هذا وقد تم اختيار محاصيل الخضر التالية: البطاطس، الطماطم، البصل، البطيخ والخيار حيث أنها تُعتبر أهم محاصيل الخضر بالمملكة سواءً من الناحية الغذائية أو من حيث أهميتها النسبية في جملة المساحة المترعة حيث تمثل مساحة هذه الحاصلات حوالي ٤٢% من جملة المساحة المترعة بالخضر خلال الفترة ١٩٨٠-٢٠٠٤م، هذا بالإضافة إلى اتجاه إجمالي الإنتاج لهذه الحاصلات إلى الزيادة، وقد بلغ المتوسط السنوي لإجمالي الإنتاج منها على الترتيب حوالي ١٦٢,٥، ٣٨٩,٤١، ٦٦,١٣، ٣٩٠,٧٢، ٩٦,٣٧ ألف طن خلال فترة الدراسة.

ويستهدف هذا البحث بصفة أساسية التعرف على المؤشرات والمعالم والملامح الرئيسية المتعلقة بتطور إنتاج محاصيل الخضر الرئيسية في المملكة العربية السعودية خلال الفترة ١٩٨٠-٢٠٠٤م، وذلك من خلال دراسة ما يلي:

(١) معالم ومؤشرات تطور المساحة المُترعة وإنتاجيـــة الهكتـــار لمحاصيل الخضر الرئيسية بالمملكة.

(٢) تقدير أثر التغير في مساحة المحصول في العام السابق –كمـــتغير مستقل– على المساحة المترعة بالمحصول في العام التالي –كمتغير تابع– أي تقدير درجة استجابة المساحة للحاصـــلات موضـــع الدراسة.

(٣) التنبؤ بالمساحة المترعة وإنتاجية الهكتار لمحاصيل الخضر موضع الدراسة خلال الفترة ٢٠٠٦-٢٠١٠م.

مصادر البيانات

تم الاعتماد بصفة أساسية على البيانات الثانوية لسلاسل زمنيـــة تغطي الفترة ١٩٨٠-٢٠٠٤م والتي تم الحصول عليها من الكتاب

الإحصائي السنوي الصادر عن وزارة المالية والاقتصاد الوطني، وموقع منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة FAO وذلك من خلال الموقع التالي على شبكة الإنترنت: (http://www.fao.org./).

إسلوب البحث

اعتمد البحث على كل من التحليل الوصفي والتحليل الإحصائي لتحقيق الأهداف المنشودة، وقد تم تقدير معدلات النمو السنوية في المساحة المُتزرعة وإنتاجية الهكتار وإجمالي إنتاج محاصيل الخضر موضع الدراسة خلال سنوات فترة الدراسة استناداً إلى نموذج المعادلة الآسية (Exponential Model) كما تم تقدير معدلات التغير السنوية في المساحة والإنتاجية لتلك الحاصلات باستخدام نموذج الانحدار الخطى البسيط. وتم استخدام معامل الاختلاف (Coefficient of Variation) للتعرف على مدى التشتت النسبي في المتغيرات موضع الدراسة، وحيث أن التنبؤ يُعد منهجاً علمياً يمكن أن يساعد متخذي القرارات والمخططون وواضعو السياسات الزراعية في اتخاذ قراراتهم المستقبلية بدرجة كبيرة من الدقة، ورسم السياسات الزراعية المستقبلية، وفي تخطيط المتغيرات الاقتصادية المختلفة بالقطاع الزراعي، لذا فقد تم استخدام نموذجين من نماذج التنبؤ للسلاسل الزمنية؛ وهما نموذجي (Holt and Winters Exponential Smoothing Models)، وتم اختيار أفضل نموذج منها للتنبؤ بالمساحة المتزرعة وإنتاجية الهكتار لمحاصيل الخضر موضع الدراسة.

والمشكلة البحثية

أولاً: معالم ومؤشرات تطور إنتاج محاصيل الخضر الرئيسية:

(١) معالم ومؤشرات تطور المساحة المتزرعة:

توضح البيانات الواردة بالجدول رقم (١) نتائج التحليل الإحصائي لتطور المساحة المزروعة بمحاصيل الخضر موضع الدراسة خلال الفترة ١٩٨٠-٢٠٠٤م، ويمكن توضيح أهم مؤشرات نتائج التحليل فيما يلي:

١- بلغ المتوسط السنوي للمساحة المتزرعة بمحصول البطاطس خلال فترة الدراسة حوالي ٧,٥٧ ألف هكتار، وقد اتخذت مساحة البطاطس اتجاهاً عاماً تصاعدياً، حيث اتجهت للزيادة بمعدل نمو سنوي بلغ حوالي ١٩,٠٤% وهو معدل معنوي إحصائياً عند المستوى الاحتمالي ١%، وبصفة عامة يُلاحظ حدوث زيادة كبيرة جداً في المساحة المتزرعة بالبطاطس خلال فترة الدراسة، كما يُلاحظ وجود تشتت نسبي كبير أي عدم استقرار تلك المساحة خلال فترة الدراسة.

٢- بلغ المتوسط السنوي للمساحة المتزرعة بمحصول الطماطم خلال فترة الدراسة حوالي ٢٢ ألف هكتار، وقد اتخذت مساحة الطماطم اتجاهاً عاماً تناقصياً، حيث اتجهت للانخفاض بمعدل سنوي بلغ حوالي ٤,٣% وهو غير معنوي إحصائياً.

٣- بلغ المتوسط السنوي للمساحة المتزرعة بمحصول البصل خلال فترة الدراسة حوالي ٤,٣٥ ألف هكتار، وقد اتخذت مساحة البصل اتجاهاً عاماً تصاعدياً، حيث اتجهت للزيادة بمعدل نمو سنوي بلغ حوالي ٩,٨٦% وهو معنوي إحصائياً عند المستوى الاحتمالي ١%، وبصفة عامة يُلاحظ حدوث زيادة طفيفة جداً في المساحة المتزرعة بالبصل خلال فترة الدراسة، كما يُلاحظ وجود تشتت نسبي كبير أي عدم استقرار تلك المساحة خلال فترة الدراسة.

٤- بلغ المتوسط السنوي للمساحة المتزرعة بمحصول البطيخ خلال فترة الدراسة حوالي ٢٠,٢٦ ألف هكتار، وقد اتخذت مساحة البطيخ اتجاهاً عاماً تصاعدياً، حيث اتجهت للزيادة بمعدل نمو سنوي بلغ حوالي ٠,٣٩% وهو غير معنوي إحصائياً.

٥- بلغ المتوسط السنوي للمساحة المتزرعة بمحصول الخيار خلال فترة الدراسة حوالي ٣,٣٥ ألف هكتار، وقد اتخذت هذه المساحة اتجاهاً عاماً تصاعدياً، حيث اتجهت للزيادة بمعدل نمو سنوي بلغ حوالي ٦,٣٣% وهو معنوي إحصائياً عند المستوى الاحتمالي ١%.

(٢) معالم ومؤشرات تطور إنتاجية الهكتار:

توضح البيانات الواردة بالجدول رقم (٢) نتائج التحليل الإحصائي لتطور إنتاجية الهكتار من محاصيل الخضر موضع الدراسة خلال الفترة ١٩٨٠-٢٠٠٤م، ويمكن توضيح أهم معالم ومؤشرات إنتاجية هذه المحاصيل فيما يلي:

١- بلغ المتوسط السنوي لإنتاجية وحدة المساحة من محصول البطاطس خلال فترة الدراسة حوالي ١٧,٨٩طن للهكتار، وقد اتخذت إنتاجية البطاطس اتجاهاً عاماً تصاعدياً،

جدول رقم ١. المتوسط ومقدار التغير السنوي ومعدل النمو السنوي للمساحة المتزرعة من حاصلات الخضر موضع الدراسة خلال الفترة ١٩٨٠-٢٠٠٤م

المحاصيل / المؤشرات الإحصائية	البطاطس	الطماطم	البصل	البطيخ	الخيار
المتوسط السنوي (ألف هكتار)	٧,٥٧	٢٢,٠	٤,٣٥	٢٠,٢٦	٣,٣٥
الخطأ القياسي S.E.	١,٥٥	١,١٧	١,٠٩	٠,٩٧	٠,٣٢
معامل الاختلاف C.V.	٩٦,٠٤	٢٥,٠٢	١١٧,٧٢	٢٢,٥١	٤٥,٨٩
نسبة التغير خلال فترة الدراسة (%)	٢٤٥٨,٠	٢٩,١-	٠,٦	١٢,١-	٢١٧,٧
مقدار التغير السنوي β (ألف هكتار)	٠,٩٩**	٠,٠١-N.S	٠,٤٢**	٠,١٠N.S	٠,١٦**
معدل النمو السنوي (%)	١٩,٠٤**	٤,٣-N.S	٩,٨٦**	٠,٣٩N.S	٦,٣٣**

حيث اتجهت للزيادة بمعدل نمو سنوي بلغ حوالي ٣,٩١% وهو معنوي إحصائياً عند المستوى الاحتمالي ١%.

٢- بلغ المتوسط السنوي لإنتاجية وحدة المساحة من محصول الطماطم خلال فترة الدراسة حوالي ١٧,٣١ طن للهكتار، وقد اتخذت إنتاجية الطماطم اتجاهاً عاماً تصاعدياً، حيث اتجهت للزيادة بمعدل نمو سنوي بلغ حوالي ٢,٤٣% وهو معنوي إحصائياً عند المستوى الاحتمالي ١%.

٣- بلغ المتوسط السنوي لإنتاجية وحدة المساحة من محصول البصل خلال فترة الدراسة حوالي ١٤,٢ طن للهكتار، وقد اتخذت إنتاجية البصل اتجاهاً عاماً تصاعدياً، حيث اتجهت للزيادة بمعدل نمو سنوي بلغ حوالي ٢,٥٢% وهو غير معنوي إحصائياً، وبصفة عامة وجود تشتت نسبي كبير أي عدم استقرار تلك الإنتاجية خلال فترة الدراسة.

٤- بلغ المتوسط السنوي لإنتاجية وحدة المساحة من محصول البطيخ خلال فترة الدراسة حوالي ١٨,٩٤ طن للهكتار، وقد اتخذت إنتاجية البطيخ اتجاهاً عاماً تناقصياً، حيث اتجهت للانخفاض بمعدل سنوي بلغ حوالي ٠,٣٠% وهو غير معنوي إحصائياً.

٥- بلغ المتوسط السنوي لإنتاجية وحدة المساحة من محصول الخيار خلال فترة الدراسة حوالي ٢٥,٩٧ طن للهكتار، وقد اتخذت إنتاجية الخيار اتجاهاً عاماً تصاعدياً، حيث اتجهت للزيادة بمعدل نمو سنوي بلغ حوالي ٥,٦٩% وهو معنوي إحصائياً عند المستوى الاحتمالي ١%. وبصفة عامة يُلاحظ حدوث زيادة كبيرة جداً في إنتاجية الهكتار من محصول البصل خلال فترة الدراسة، كما يُلاحظ وجود تشتت نسبي كبير أي عدم استقرار تلك المساحة خلال فترة الدراسة.

ثانياً: تقدير درجة استجابة المساحة لحاصلات الخضر الرئيسية:

مما لاشك فيه أن من أهم الأمور التي تواجه مخططي ومحللي السياسة الزراعية هي تلك المتعلقة بالتعرف على مدى إمكانية تغير الإنتاج الزراعي بتأثير التغيرات في العوامل المؤثرة عليه سواء كانت اقتصادية أو اجتماعية أو تشريعية أو بيئية، حيث أن توافر مثل هذه المعارف يعتبر أمراً ضرورياً لأغراض التخطيط الإنتاجي والاستثماري الزراعي وترشيد توزيع الموارد المتاحة بين مختلف الاستخدامات والمناطق البديلة. لذا فإن تقدير نماذج أو دالات استجابة المساحة للحاصلات الزراعية يُعتبر من الأمور الهامة التي يتم الاسترشاد بها عند وضع السياسات الإنتاجية والتسويقية الزراعية.

واستناداً إلى بيانات الفترة ١٩٨٠- ٢٠٠٤ م تم تقدير العلاقة الانحدارية بين كل من المساحة المتزرعة بالمحصول في العام الحالي كمتغير تابع والمساحة المتزرعة بالمحصول في العام السابق كمتغير مستقل في الصورة اللوغاريتمية المزدوجة، وذلك كما يتضح من المعادلات الواردة بالجدول رقم (٣).

جدول رقم ٢. المتوسط ومقدار التغير السنوي ومعدل النمو السنوي لإنتاجية الهكتار من حاصلات الخضر موضع الدراسة خلال الفترة ١٩٨٠–٢٠٠٤م

المحاصيل / المؤشرات الإحصائية	البطاطس	الطماطم	البصل	البطيخ	الخيار
المتوسط السنوي(طن/هكتار)	١٧,٨٩	١٧,٣١	١٤,٢٠	١٨,٩٤	٢٥,٩٧
الخطأ القياسي S.E.	١,٠٦	٠,٨١	١,٥١	٠,٤٨	٢,٤٠
معامل الاختلاف C.V.	٢٧,٦٩	٢١,٩٤	٤٩,٩٨	١١,٨٠	٤٣,٢٧
نسبة التغير خلال فترة الدراسة (%)	٢٢٩,٤	١١٥,٣	٦٧,٢	٥,٨–	٥١١,٦
مقدار التغير السنوي β (طن/هكتار)	٠,٩٩**	٠,٤٢**	٠,٥٠*	٠,٠٧– N.S	١,٤٠**
معدل النمو السنوي (%)	٣,٩١**	٢,٤٣**	٢,٥٢ N.S	٠,٣٠– N.S	٥,٦٩**

جدول رقم ٣. نماذج تقدير استجابة المساحة لحاصلات الخضر موضع الدراسة خلال الفترة ١٩٨٠–٢٠٠٤م

المحصول	النموذج المُقدر		
البطاطس	لو صهـ =	٠,٢٧٧ لو + (٣,٠١)**	٠,٩١٣ لو ص هـ– ١ (١٧,٩٠)**
	$R^2 = 0.941$	$F = 320.3^{**}$	
الطماطم	لو صهـ =	٠,٩٨٠ لو + N.S(١,٧١)	٠,٦٧٦ لو ص هـ– ١ (٣,٦٤)**
	$R^2 = 0.531$	$F = 18.26^{**}$	
البصل	لو صهـ =	٠,٢٣٨ لو + N.S(١,١٨)	٠,٧٤٢ لو ص هـ– ١ (٥,٠٢)**
	$R^2 = 0.657$	$F = 29.16^{**}$	
البطيخ	لو صهـ =	١,٨٢٥ لو + (٣,٢٠)**	٠,٣٨٩ لو ص هـ– ١ (٢,٠٥)*
	$R^2 = 0.371$	$F = 4.34^{*}$	
الخيار	لو صهـ =	٠,٢٢٠ لو + (٢,٣٤)*	٠,٨٣٧ لو ص هـ– ١ (١٠,٦٥)**
	$R^2 = 0.850$	$F = 113.37^{**}$	

حيث:

صهـــ = المساحة المترعة بالمحصول (بالألف هكتار) في السنة الحالية،

صهـــ ـ ١ = المساحة المترعة بالمحصول (بالألف هكتار) في السنة السابقة،

هـــ = تأخذ القيم ١ ، ٢ ، ٣ ، .....، ٢٥ وتعبر عن الفترة ١٩٨٠-٢٠٠٤م.

والأرقام بين القوسين أسفل معاملات الانحدار المقدرة تشير إلى قيم (t) المحسوبة.

ومن النتائج التي توضحها النماذج المذكورة بالجدول رقم (٣) يتبين وجود استجابة للمساحة المترعة بالمحصول في العام الحالي للمساحة المترعة بالمحصول في العام السابق لجميع محاصيل الخضر موضع الدراسة، حيث بلغ معامل مرونة متغير المساحة المترعة في العام الحالي من محاصيل البطاطس، الطماطم، البصل، البطيخ والخيار بالنسبة للتغير في المساحة المترعة السابقة حوالي ٠,٩١٣، ٠,٦٧٦، ٠,٧٤٢، ٠,٣٨٩ و٠,٨٣٧ على التوالي وهو ما يعني أن زيادة المساحة المترعة من هذه الحاصلات في موسم معين بنسبة ١٠% تؤدي إلى زيادة المساحة المترعة في الموسم التالي من الحاصلات المذكورة على الترتيب بحوالي ٩,١٣%، ٦,٧٦%، ٧,٤٢%، ٣,٨٩% و ٨,٣٧%. وقد ثبتت معنوية جميع معاملات الانحدار المقدرة، أي معنوية تأثير المتغير المستقل على المتغير التابع استناداً إلى اختبار (ت)، كما يتبين من قيمة معامل التحديد أن المساحة المترعة في العام السابق تفسر حوالي ٩٤,١%، ٥٣,١%، ٦٥,٧%، ٣٧,١% و ٨٥,٠% من التغيرات التي تحدث في المساحة المترعة في العام الحالي لحاصلات البطاطس، الطماطم، البصل، البطيخ والخيار على الترتيب.

جدول رقم ٤. نتائج التنبؤ بالمساحة المترعة وإنتاجية الهكتار من حاصلات الخضر موضع الدراسة خلال الفترة ٢٠٠٦-٢٠١٠م

المحاصيل / السنوات	البطاطس	الطماطم	البصل	البطيخ	الخيار
		المساحـــــة (ألف هكتار)			
٢٠٠٦	١٤,٥٦	٢٠,١٨	٨,١٥	٢٠,٨٤	٤,٢٦
٢٠٠٧	١٥,٣٧	٢٠,١٠	٨,٧٠	٢١,٠٥	٤,٧٠
٢٠٠٨	١٦,١٨	٢٠,٠٠	٩,٣٣	٢١,٢٤	٥,١٨
٢٠٠٩	١٧,٠٠	١٩,٩٠	٩,٩٦	٢١,٤٢	٥,٥٣
٢٠١٠	١٧,٨٠	١٩,٨٤	١١,٠٢	٢١,٦٠	٥,٩٥
		إنتاجيـــة الهكتار (طن)			
٢٠٠٦	٢٤,٧٧	٢٢,٢٤	١٧,٢٢	١٨,٢٠	٤٢,٦٠
٢٠٠٧	٢٥,٨٤	٢٠,٧٥	١٧,٦٥	١٨,١٤	٤٤,٣٠
٢٠٠٨	٢٦,٩٥	١٩,٢٥	١٨,١١	١٨,١٠	٤٦,١٣
٢٠٠٩	٢٨,١٠	١٧,٧٦	١٨,٥٧	١٨,٠٤	٤٨,١٠
٢٠١٠	٢٩,٢٨	١٦,٢٧	١٩,٠٤	١٧,٩٥	٥٠,٣٠

ثالثاً: نتائج التنبؤ بالمساحة المترعة وإنتاجية وحدة المساحة لمحاصيل الخضر موضع الدراسة:

توضح النتائج الواردة بالجدول رقم (٤) قيم التنبؤ بالمساحة المترعة وإنتاجية وحدة المساحة لمحاصيل الخضر موضع الدراسة خلال الفترة ٢٠٠٦-٢٠١٠م. وقد تبين أفضلية نموذج هولت (*Holt Exponential Smoothing Model*) للتنبؤ بكل من المساحة والإنتاجية للحاصلات موضع الدراسة، وذلك استناداً لقيمة مقياس متوسط مربعات الخطأ (MSE)، وأيضاً لقيمة معامل الارتباط بين القيم الفعلية والقيم التنبؤية والذي بلغ حوالي ٠,٩١٨، ٠,٦١٥، ٠,٨٦٣، ٠,٥٨٩ و ٠,٩٠٧ لحاصلات البطاطس، الطماطم، البصل، البطيخ والخيار على الترتيب وهو أعلى معامل ارتباط للنموذجين الذين تم اختيارهما للتنبؤ.

ويوضح الجدول رقم (٤) نتائج التنبؤ بكل من مساحة وإنتاجية حاصلات الخضر موضع الدراسة خلال الفترة ٢٠٠٦-٢٠١٠م، ومنها يُلاحظ أنه من المتوقع اتجاه مساحة جميع الحاصلات موضع الدراسة للزيادة خلال الفترة المذكورة فيما عدا محصول الطماطم فمن المتوقع اتجاه مساحته للانخفاض خلال تلك الفترة، أما من حيث إنتاجية الهكتار فيُلاحظ أنه من المتوقع اتجاه إنتاجية حاصلات البطاطس، البصل والخيار للزيادة، في حين يلاحظ اتجاه إنتاجية محصولي الطماطم والبطيخ للانخفاض خلال فترة التنبؤ المذكورة.

المـــراجـــع

أبواليزيد، أحمد الرسول. "مقارنة بعض النماذج للتنبؤ بقيمة إجمالي الناتج المحلي الزراعي في جمهورية مصر العربية". نشرة العلوم وبحوث التنمية، مجلد ٤٠، كلية الزراعة، جامعة الإسكندرية، ديسمبر ١٩٩٢.

المشيلح، عبد الرحمن محمد. "الموائمة بين رفع معدلات التنمية الزراعية وكفاءة وحسن إدارة الموارد الطبيعية من منظور التنمية المتواصلة بالمملكة العربية السعودية". المؤتمر العلمي السنوي التنمية الزراعية المتواصلة، جامعة القاهرة، فرع الفيوم، كلية الزراعة، ٢٨-٣١ مارس ٢٠٠١.

وزارة الزراعة- الكتاب الإحصائي الزراعي السنوي. إدارة الدراسات الاقتصادية والإحصاء، الرياض، أعداد متفرقة.

السليم، يوسف بن عبدالله و أحمد أبواليزيد الرسول. "التنبؤ بإنتاجية المحاصيل الزراعية الرئيسية في المملكة العربية السعودية". مجلة التعاون، الرياض، ٢٠٠٤.

Alhamoudi, K. A. and M, M. Elimam. "Forecasting Agricultural Gross Domestic Product in Saudi Arabia." J. Coll. Agri., King Saud Univ., Vol. 10, No. 1, 1988.

Al-Moshileh, A. M. "The potassium Status and its Effect on the Agricultural Development in the Kingdom of Saudi Arabia." Proceedings of the Regional Workshop of the International Potash Institute held at Amman, Jordan, 5-6 November 2001. ed. A.E. Johnston, 2003.

Anonymous, "http://www.fao.org./".

F.A.O., "Trade Year Book." Rome, Different Volumes.

Hwa, E. C., The Contribution of Agriculture to Economic Growth, Some Empirical Evidence, World Bank Staff Paper, No. 619, Nov.1983.

ABSTRACT

The main characteristics and indications of production of the most important vegetable crops in Saudi Arabia

A. M. Al-Moshileh

The objective of the study was to identify the main characteristics and indications related to the development and production of the most important vegetable crops in Saudi Arabia which are potato, tomato, onion, watermelon and cucumber during the period 1980 - 2004, via studying the following:

1- The cultivated area and the productivity of the major vegetables in the kingdom.

2- Estimating the effect of the change in the crop area in the previous year as an independent variable on the cultivated area by the crop in the next year as a dependent variable

3- Forecasting of the cultivated area and the productivity of the respected vegetables during the period 2006 - 2010.

The study was dependent on the secondary data of the period 1980 – 2001, which were obtained from the ministry of finance and national statistical yearbooks, and FAO reports. The study was relied also on a descriptive and statistical analysis. The annual growth rates and the annual change in the cultivated area and productivity and the total production of the respected vegetables during the study period were estimated. Two models of time series forecasting were used for the cultivated area and productivity of the respected vegetables of the period 2006 – 2010, then the best model was chosen.

The most important results can be explained as follows:

1- The cultivated area by the respected vegetables was increasing during the study period except the area of tomato. The annual growth rate of the vegetables area was about 19.04%, -4.3%, 9.86%, 0.39% and 6.33% for potato, tomato, onion, watermelon and cucumber, respectively. This rate was statistically significant at the level of 1% with the exception of tomato and watermelon. In addition, there is no consistency in the area of potato and onion during the study period.

2- The trend of productivity increased during the study period except for watermelon, which was decreasing about 3.91%, 2.43%, 2.52%, -0.3% and 5.69% for potato, tomato, onion, watermelon and cucumber, respectively. This was statistically significant except onion and watermelon, and no consistency in the productivity of onion and cucumber throughout the study period.

3- By estimation the relationships between the annual cultivated area by the vegetable crop as a dependent variable and the cultivated area in the previous year as an independent variable in the double logarithmic function form, there was a response of the cultivated area in the current year for that in the previous year during the study period. The increase in the cultivated area of potato, tomato, onion, watermelon and cucumber in a certain season by 10% result in an increase in the cultivated area in the next season by these vegetables about 9.13%, 6.76%, 7.42%, 3.89% and 8.37%, respectively.

4- The forecasting results of the cultivated area and the productivity of the respected vegetables during 2006 - 2010 showed that it is expected for the area of the vegetables to increase during the mentioned period with the exception of tomato, which is expected to decrease during that period. For the productivity of potato, onion and cucumber is expected to increase, while the productivity of both tomato and watermelon is expected to decrease during that mentioned period.