

PRODUCTION AND EXPORT ECONOMICS OF BARDACCOCH CROP

Mohamed, M. A. G.

Environmental and Economic Department, Central Laboratory for Design and Statistical Analysis Res., Agric. Res. Center, Giza, Egypt.

اقتصاديات إنتاج وتصدير محصول البردقوش

محمود عبد الحليم جاد محمد

المعمل المركزي لبحوث التصميم والتحليل الإحصائي - مركز البحوث الزراعية

الملخص

يعد محصول البردقوش واحدا من أهم المحاصيل الطبية والعطرية التي تزايد أهميته بدرجة كبيرة علي المستوى المحلي والعالمي ، لارتفاع العائد من زراعته وتنوع استخداماته الاقتصادية بالمقارنة بالمحاصيل التقليدية الأخرى ، لذلك استهدفت الدراسة البحث في أسباب مضاعفة إنتاج وتصدير هذا المحصول الهام باستخدام بعض أساليب التحليل الإحصائي إلى جانب بعض المعايير الاقتصادية .

وتبين الدراسة أن محافظات الوجه البحري بعيدة تماما عن إنتاج البردقوش علي الرغم من توفر الأراضي الجديدة التي تتمتع بالمناخ والبيئة المناسبة للإنتاج ، وأن الجنيه الواحد المستثمر في إنتاج البردقوش يحقق عائدا يقدر بنحو ثلاثة جنيهات تقريبا لذا يعد من المحاصيل المربحة للمزارع ، ويعتبر التسميد البلدي والورقي والفوسفاتي من أهم العوامل المؤثرة في إنتاجية البردقوش عند الزراعة الكيماوية ، حيث تفسر هذه العوامل نحو ٩٤% من إجمالي التغيرات في إنتاجيته الفدانية ، بينما يعتبر التسميد الفوسفاتي وكثافة التلقيح والعمالة البشرية من أهم العوامل المؤثرة في إنتاجيته عند الزراعة العضوية ، حيث تفسر هذه العوامل نحو ٩٩% من إجمالي التغيرات في إنتاجيته الفدانية .

كما يتبين أن عدد الأسواق الخارجية التي يتم تصدير البردقوش المصري إليها مازال قليل وأهمها ألمانيا وتركيا وبولندا وهولندا ، وأن هذه الصادرات تتركز بدرجة كبيرة في الفترة من (يونيو - ديسمبر) ، وأن أهم العوامل الاقتصادية المؤثرة في صادرات مصر من أوراق البردقوش هي السعر المزرعي والتصدير لبردقوش ونسبة سعر تصدير البردقوش إلى سعر تصدير الشعاع ، حيث تفسر هذه العوامل نحو ٧٢% من إجمالي التغيرات في صادرات البردقوش المصري .

لذا توصي الدراسة بالتوسع في مساحة البردقوش في الوجه البحري وضرورة تناسب التوزيع الجغرافي للمساحات المنزرعة مع الإنتاجية الفدانية لهذه المساحات ، والاهتمام بالعوامل المؤثرة في الإنتاجية الفدانية بتطبيق سياسات إنتاجية تستهدف توفير هذه العوامل بأسعار مناسبة فضلا عن زيادة الوعي لمدى المنتجين بأهميتها تجنباً لانخفاض كفاءتها الإنتاجية والاقتصادية عند الاستخدام ، وهو ما يضاعف من مواصفات الجودة لمحصول البردقوش عند زراعته ويضاعف أيضا من تمتع مصر بالميزة النسبية في إنتاجه ، مما يؤدي إلى خلق الطلب العالمي عليه وزيادة فرص تصديره .

المقدمة

يعتبر محصول البردقوش من المحاصيل الطبية والعطرية الهامة المنتجة في مصر لما له من أهمية اقتصادية كبيرة في المجالات الطبية والعطرية . وقد تزايدت أهميته علي المستوى المحلي والعالمي كمحصول غير تقليدي لارتفاع عائده الإنتاجي والتصدير بالمقارنة بالمحاصيل التقليدية ، حيث يعتبر العائد الاقتصادي من إنتاج وتصدير المحاصيل الطبية والعطرية ومنها محصول البردقوش ذات عائد اقتصادي مرتفع جدا بالنسبة لوحد المساحة مقارنة بالمحاصيل التقليدية الأخرى ، خاصة إذا ما أخذ في الاعتبار تناقص الصادرات المصرية الزراعية من بعض المحاصيل وعدم استقرارها وثباتها ، وما ينطوي علي ذلك من انخفاض قيمة الصادرات المصرية الزراعية واختلال الميزان التجاري الزراعي ، الأمر الذي يدعو إلي البحث في وسائل زيادة الصادرات الزراعية من المحاصيل غير التقليدية . والتي أصبح الاعتماد عليها

ضرورة فاعلة لتعويض الانخفاض في الصادرات الزراعية خاصة في ظل تزايد الطلب عليها في الأسواق العالمية .

ويعتبر البردقوش من المحاصيل الطبية والعطرية الأكثر انتشارا في مصر من حيث المساحة وعدد المحافظات المنتجة له ، حيث بلغت إجمالي مساحته نحو ٤٢١٤ فدان بنسبة ٧,٢٤% من إجمالي مساحة المحاصيل الطبية والعطرية بالجمهورية والبالغة نحو ٥٨,١٩ ألف فدان ، وبمتوسط إنتاجية يقدر بنحو ١,٨٣ طن ريصل إجمالي إنتاج هذه المساحة إلى نحو ٧٦٨١ طن بقيمة ٤٣,١٢ مليون جنيه وذلك لمتوسط الفترة (٢٠٠١-٢٠٠٣) ، ويعد أيضا من المحاصيل التي تجود زراعتها في الأراضي الجديدة وبأساليب الزراعة العضوية الحديثة . ومازالت محافظات الوجه البحري بعيدة تماما عن إنتاج وتصدير معظم المحاصيل الطبية والعطرية . حيث يتركز أكثر من ٨٠% من مساحات هذه المحاصيل في محافظات الوجه القبلي ، علي الرغم من تمتع الوجه البحري بالبيئة المناخية والتربة الزراعية المناسبة تماما لإنتاج هذه النوعية من المحاصيل ، وغالبا ما يرتبط إنتاج محصول البردقوش في مصر بحجم الطلب العالمي عليه حيث تتوقف كمية المصدرة منه علي حجم الإنتاج والنسبة السعرية بينه وبين المحاصيل الطبية والعطرية المنافسة له ، وبذلك يكون من الضروري الربط في الدراسة بين إنتاج وصادرات البردقوش وتحليل العوامل الاقتصادية المؤثرة عليه .

هذا وقد أدت زراعته بأساليب الزراعة النظيفة في مصر إلى تزايد أهميته الاقتصادية وزيادة حجم الطلب العالمي عليه ، بعد أن اتجهت البحوث في الدول المتقدمة إلى استخلاص المواد الطبيعية منه واستخدامها كمادة نطبخ البديل في علاج كثير من الأمراض . نظرا لمعاناة شعوب العالم خاصة في الدول النامية من استخدام الأدوية والمركبات الكيميائية الباهظة التكاليف ذات الآثار الجانبية المتنوعة والمخاطر الصحية العديدة .

مشكلة الدراسة :

علي الرغم من الأهمية الاقتصادية لمحصول البردقوش كواحد من أهم المحاصيل الطبية والعطرية في العالم ، يلاحظ أن مصر لم تستغل الميزة النسبية المتاحة لها علي الوجه الأكمل حتى الآن سواء في المجالات الطبية أو الصناعية أو الإنتاجية أو التصديرية ، وذلك لتعدد من الأسباب منها نقص المعلومات التكنولوجية والإنتاجية والتسويقية عن الأسواق المستهدفة ، مما يصعب علي المنتج والسعر وضع خطط محددة وثابتة لتنمية إنتاجه وصادراته . بالإضافة إلى عدم المام ببعض مفاهيم التجارة العالمية الحديثة مثل الأمان الاستهلاكي والزراعة الحيوية والزراعة العضوية والمحافظة علي البيئة ، لذا يكون من الضروري إجراء الدراسات الاقتصادية اللازمة لتنشيط زراعته وتسويقه محليا وعالميا ، والبحث في أسباب مضاعفة إنتاج وتصدير البردقوش والعمل علي الاستفادة من الميزة النسبية غير المستغلة حتى الآن في إنتاج هذا المحصول .

أهداف الدراسة :

تستهدف الدراسة إلقاء الضوء علي الأهمية الاقتصادية لمحصول البردقوش ، ودراسة تطور بعض المؤشرات الإنتاجية والاقتصادية للبردقوش في مصر وكذلك بيان الميزانية المحصولية المقدرة للإنتاج . فضلا عن توضيح التوزيع الجغرافي لإنتاج البردقوش علي مستوى الجمهورية ، إلى جانب تقدير دوال الإنتاج والتكاليف وتحديد أهم العوامل المؤثرة علي الإنتاج عند الزراعة الكيماوية والزراعة العضوية . أيضا توضيح التوزيع الجغرافي والموسمية الشهرية لصادرات المصرية من أوراق البردقوش ، وتقدير دالة صادرات البردقوش ومن ثم تحديد أهم العوامل المؤثرة علي صادرات البردقوش المصري إلى الأسواق العالمية .

الطريقة البحثية ومصادر البيانات

استعانت الدراسة بأساليب التحليل الإحصائي البسيط والمتعدد والمرحلي لتقدير دوال الانحدار الخطي (*Full Model Linear Regression Analysis, Stepwise and Backward*)

^١ - حسبت من بيانات وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي . الإدارة المركزية للاقتصاد الزراعي . نشرة الاقتصاد الزراعي ، أعداد مختلفة .

Elimination Selection) وذلك للفترة الزمنية (١٩٨٨-٢٠٠٣)، فضلا عن استخدام بعض المعايير الاقتصادية في التحليل كالتكاليف والإيرادات وربحية الفدان ، واعتمد التحليل علي بعض البيانات الأولية التي تم الحصول عليها ميدانيا من استمارات الاستبيان لعينة عشوائية من مزارعي محصول البردقوش في مراكز أشواي وطامية والفيوم بمحافظة الفيوم ، مكونة من ٦٤ مزارع منها ٣٤ مزارع قاموا بالزراعة كيميائيا و ٣٠ مزارع قاموا بالزراعة عضويا ، كما تمت الاستعانة بالبيانات الرسمية المنشورة وغير المنشورة الصادرة عن الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء ، ووزارة الزراعة واستصلاح الأراضي.

الأهمية الاقتصادية لمحصول البردقوش :

تعتبر شمال أفريقيا وجنوب أوروبا الموطن الأصلي للبردقوش ويزرع منه مساحات قليلة في بعض دول العالم مثل الهند والولايات المتحدة وسوريا وإيران والسودان ، وتكمن أهميته الاقتصادية فيما يحتويه النبات من الزيت الذي تتعدد وتتنوع استخداماته ، حيث يحتوي زيت البردقوش علي مواد مانعة للاكسدة لذا يضاف إلى معليات اللحوم والأغذية المحفوظة لحفظها من الفطريات والميكروبات ، ويدخل في بعض الصناعات الدوائية كتركيب أدوية علاج ضغط الدم المرتفع والمفاصل والروماتيزم والاكزيما والقروح المعوية ، كما يستخدم في الطب الشعبي لطرد البلغم وتخفيف السعال والزكام وانتهاج الكبد والام السرارة ، ويعمل علي طرد الغازات وتخفيف التقلصات المعدية والتشنجات المعوية وإزالة الماء الزائد من الجسم ، كما يعتبر منشط عام ويفيد في التأم الجروح فضلا عن إسراع عملية التمثيل الغذائي بالجسم وزيادة الاسترخاء وتخفيض سكر الدم بنسبة تصل إلي ١٥% ، وتبين لاحقا أن له علاقة وثيقة بإزالة الصداع النصفي وتوسيع الشعب الهوائية ، هذا إلى جانب استخدامه في صناعات الصابون والعود ومستحضرات التجميل وتوابل الأغذية لتحسين الطعم والرائحة .

التوزيع الجغرافي لمحصول البردقوش علي مستوي الجمهورية :

يستهدف دراسة التوزيع الجغرافي لمحصول البردقوش علي مستوي الجمهورية لمتوسط الفترة (٢٠٠١-٢٠٠٣) التعرف علي اهم المحافظات المنتجة للبردقوش ، من حيث المساحة والإنتاج وذلك من خلال تحديد الأهمية النسبية لكل منهم مع إبراز مكانة المحافظات التي تتسم بارتفاع الإنتاجية الفدانية ، ويوضح جدول (١) أن متوسط إجمالي مساحة محصول البردقوش المنزرعة في مصر خلال فترة الدراسة يقدر بنحو ٤٢١٤ فدان ، منها ٤٩ فدان في الوجه البحري بنسبة ١,١٦% ونحو ٤٠٦٤ فدان في مصر الوسطي بنسبة ٩٦,٤٥% ونحو ١٠١ فدان في مصر العليا بنسبة ٢,٣٩% وذلك من إجمالي مساحة المحصول بالجمهورية ، وتمثل إنتاجية الوجه البحري متوسط إنتاجية الجمهورية علي الرغم من انخفاض المساحة المزروعة فيه ، كما تعتبر إنتاجية أعلى إنتاجية بين مناطق الجمهورية حيث تقدر بنحو ١,٨٣ طن/فدان يليها إنتاجية مصر الوسطي بنحو ١,٤٦ طن/فدان وأخيرا تأتي إنتاجية مصر العليا بنحو ١,٢٨ طن/فدان ، ونظرا لانخفاض مساحة البردقوش في الوجه البحري فإن الإنتاج الكلي من المحصول ينخفض أيضا ليصل إلي نحو ١١٤ طن فقط بنسبة ١,٤٨% من إجمالي إنتاج الجمهورية ، بينما يقدر إجمالي إنتاج مصر الوسطي بنحو ٧٤٧٦ طن بنسبة ٩٧,٣٣% حيث يرجع تعاضد إنتاج البردقوش في هذه المنطقه الي تركز غالبية المساحة في مصر الوسطي ، في حين يصل إجمالي إنتاج مصر العليا إلي نحو ٩١ طن فقط بنسبة ١,١٩% من إجمالي إنتاج الجمهورية .

وتتركز غالبية هذه المساحة في محافظات الفيوم والمنيا والجيزة بنحو ٢٤٦٢ فدان ، ١٠١٨ فدان ، ٥٦٨ فدان بنسبة ٥٩,٣٠% ، ٢٤,٥٠% ، ١٣,٧٠% علي الترتيب ، وبذلك تصل إجمالي المساحة المنزرعة في المحافظات الثلاثة فقط إلى نحو ٤٠٤٨ فدان بنسبة ٩٦,٠٦% من إجمالي مساحة البردقوش علي مستوي الجمهورية ، وتتوزع المساحة المتبقية والباقي ١٦٦ فدان والتي تمثل نحو ٣,٩٤% من إجمالي المساحة علي بقية المحافظات وهي الغربية والشرقية والقليوبية وبني سويف والوادي الجديد وأسبوط والإسماعيلية والنوبارية كما يتبين ان متوسط إنتاج الفدان علي مستوي الجمهورية يقدر بنحو ١,٨٣ طن ، وأن أعلى المحافظات إنتاجية هي القليوبية حيث بلغت الإنتاجية بها نحو ٣,٢٥ طن/فدان ، يليها النوبارية بنحو ٢,٣٩ طن/فدان ، ثم الفيوم بنحو ٢,٣٢ طن/فدان ، يتبعها الوادي الجديد بنحو ٢ طن/فدان ، في حين يقل متوسط إنتاج الفدان لبقية المحافظات عن مثيله علي مستوي الجمهورية ، ويلاحظ أن المحافظات التي تتسم بارتفاع مستوي الإنتاجية الفدانية تقل بها المساحة المنزرعة مثل القليوبية والنوبارية والوادي الجديد ، والمحافظات التي تتسم بانخفاض مستوي الإنتاجية تزداد بها المساحة مثل الجيزة والمنيا ، مما يدل علي عدم تناسب التوزيع الجغرافي للمساحات المنزرعة من البردقوش مع الإنتاجية لهذه المساحات .

وبالنسبة لإنتاج البردقوش على مستوى الجمهورية والذي يقدر بنحو ٧٦٨١ طن ، فيتركز في محافظات الفيوم والمنيا وأجيزة بنحو ٥٦٦٦ طن ، ٩٤٢ طن ، ٨٥٢ طن بنسبة ٧٣,٧٧% ، ١٢,٢٦% ، ١١,٠٩% على الترتيب ، وذلك يصل إجمالي المحافظات الثلاثة مجتمعة إلى نحو ٧٤٦٠ طن بنسبة ٩٧,١٢% من إجمالي إنتاج الجمهورية من البردقوش ، أي أن إجمالي إنتاج بقية محافظات الجمهورية مجتمعة يقدر بنحو ٢٢١ طن بنسبة ٢,٨٩% .

جدول (١):- التوزيع الجغرافي لمحصول البردقوش على مستوى الجمهورية لمتوسط الفترة (٢٠٠١-٢٠٠٣)

المحافظة	المساحة بالفدان	الأهمية النسبية	الإنتاجية بالطن	الرقم القياسي	الإنتاج بالطن	الأهمية النسبية
النيوبارية	٤١	٠,٩٧	٢,٣٩	١٣٠,٦٠	٩٨	١,٢٨
القربية	٣	٠,٠٧	١,٢٥	٦٨,٣١	٣,٧٥	٠,٠٥
الشرقية	٢	٠,٠٥	٠,٧٥	٤٠,٩٨	١	٠,٠١
الإسماعيلية	٢	٠,٠٥	١,٥٠	٨١,٩٧	٣	٠,٠٤
القليوبية	١	٠,٠٢	٣,٢٥	١٧٧,٦٠	٨,٢٥	٠,١٠
الوجه البحري	٤٩	١,١٦	١,٨٣	١٠٠	١١٤	١,٤٨
أجيزة	٥٦٨	١٣,٤٨	١,٥٠	٨١,٩٧	٨٥٢	١١,٠٩
بني سريف	١٦	٠,٣٩	١,١٠	٦٠,١١	١٦	٠,٢١
الفيوم	٢٤٦٢	٥٨,٤٢	٢,٣٢	١٢٦,٧٨	٥٦٦٦	٧٣,٧٧
المنيا	١٠٠٨	٢٤,١٦	٠,٩٣	٥٠,٨٢	٩٤٢	١٢,٢٦
مصر الوسطى	٤٠٦٤	٩٦,٤٥	١,٤٦	٧٩,٧٨	٧٤٧٦	٩٧,٣٣
أسيوط	١٨	٠,٤٣	٠,٩٥	٥١,٩١	١٧	٠,٢٢
الوادي الجديد	١	٠,٠٢	٢,٠٠	١٠٩,٢٩	٢	٠,٠٣
الأراضي الجديدة	٨٢	١,٩٤	٠,٩٠	٤٩,١٨	٧٢	٠,٩٤
مصر العليا	١٠١	٢,٣٩	١,٢٨	٦٩,٩٥	٩١	١,١٩
إجمالي جمهورية	٤٢١٤	١٠٠	١,٨٣	١٠٠	٧٦٨١	١٠٠

المطغور وعمد مشرق الاقتصاد الزراعي والرياحنة واستصلاح الاراضي . قطاع الشؤون الاقتصادية . الادارة المركزية للتعداد
 وما سبق يبين أن محافظات الوجه البحري بعيدة تماما عن إنتاج محصول البردقوش على الرغم من تمتعها بالمناخ والبيئة المناسبة للإنتاج . فضلا عن توافر الأراضي الجيدة المناسبة للإنتاج والبعيدة عن أراضي الوادي القديم ومن ثم لا تتنافس على المساحة مع المحاصيل التقليدية المزروعة فيها ، لذا توصي الدراسة بالعمل على إزالة أسباب هذه الظاهرة بالتوسع في مساحة محصول البردقوش في الوجه البحري لمضاعفة مساحته وإنتاجه من جانب وللاستفادة من الميزة النسبية المتوفرة عند إنتاجه في الأراضي الجديدة بالوجه البحري . وهو ما يمكن أيضا أن يضاعف من صادرات مصر من محصول البردقوش ويكسبها الميزة النسبية المطلوبة .

تطور أهم مؤشرات إنتاج البردقوش على مستوى الجمهورية :

تتمثل أبرز مؤشرات إنتاج محصول البردقوش في كل من المساحة المزروعة والإنتاجية الفدانيسة والإنتاج الكلي . حيث توضح المعادلة التالية تطور المساحة المزروعة بالبردقوش على مستوى جمهورية يافدان خلال الفترة (١٩٨٨-٢٠٠٣) :

$$\hat{Y}_i = -124.10 + 334.03 X_i \quad R^2=0.77$$

(-0.27) (7.14)

\hat{Y}_i = المساحة التقديرية المزروعة بالفدان . X_i = السنوات وتأخذ التقييم (١ ، ٢ ، ٣ ،) . (١٦)

وتبين المعادلة أن مساحة البردقوش تزايد سنويا بمقدار ٣٣٤,٠٣ فدان خلال فترة الدراسة ، وهذه الزيادة معنوية احصائيا عند مستوى معنوية ١% ، وتشير قيمة معامل التحديد (R^2) إلى أن عامل الزمن يفسر نحو ٧٧% من إجمالي التغيرات في المساحة المزروعة بالبردقوش خلال الفترة (١٩٨٨-٢٠٠٣) ، ويتوقع أن تصل مساحة البردقوش المزروعة في مصر عام ٢٠٠٧ إلى نحو ٦٥٥٧ فدان .

بينما توضح المعادلة التالية تطور الإنتاجية الفدائية لمحصول البردقوش علي مستوى الجمهورية بالطن خلال الفترة (١٩٨٨ - ٢٠٠٣) :

$$\hat{Y}_i = 0.830 + 0.083 X_i \quad R^2 = 0.69$$

(5.21) (5.52)

\hat{Y}_i = الإنتاجية التقديرية للفدان بالطن . X_i = السنوات وتأخذ القيم (١، ٢، ٣،، ١٦)

وتبين المعادلة أن الإنتاجية الفدائية بالطن لمحصول البردقوش تتزايد سنويا بمقدار ٠,٠٨٣ طن خلال فترة الدراسة ، وهذه الزيادة معنوية إحصائيا عند مستوى معنوية ١% ، وتشير قيمة معامل التحديد (R^2) إلى أن عامل الزمن يفسر نحو ٦٩% من إجمالي التغيرات في الإنتاجية الفدائية للبردقوش خلال الفترة (١٩٨٨ - ٢٠٠٣) ، ويتوقع أن يصل متوسط إنتاج الفدان بالجمهورية عام ٢٠٠٧ إلى نحو ٢,٤٩ طن . في حين توضح المعادلة التالية تطور الإنتاج الكلي من محصول البردقوش علي مستوى الجمهورية بالطن خلال الفترة (١٩٨٨ - ٢٠٠٣) :

$$\hat{Y}_i = -1194.65 + 701.85 X_i$$

(0.999) (5.71)

$R^2 = 0.71$

\hat{Y}_i = الإنتاج التقديري الكلي بالطن . X_i = السنوات وتأخذ القيم (١، ٢، ٣،، ١٦)

وتبين المعادلة أن الإنتاج الكلي من محصول البردقوش يتزايد سنويا بمقدار ٧٠١,٨٥ طن خلال فترة الدراسة ، وهذه الزيادة معنوية إحصائيا عند مستوى معنوية ١% ، وتشير قيمة معامل التحديد (R^2) إلى أن عامل الزمن يفسر نحو ٧١% من إجمالي التغيرات في إنتاج مصر من البردقوش خلال الفترة (١٩٨٨ - ٢٠٠٣) ، ويتوقع أن يصل إنتاج الجمهورية من البردقوش عام ٢٠٠٧ إلى نحو ١٢,٨٤ ألف طن .
الميزانية الإنتاجية للبردقوش علي مستوى الجمهورية :

دراسة التكاليف الإنتاجية الفدائية لمحصول البردقوش علي مستوى الجمهورية خلال الفترة (٢٠٠١ - ٢٠٠٣) ، يتبين أن إجمالي التكاليف الإنتاجية تقدر بنحو ٢٥٧١,٣٢ جنيه منها ٨٨٨,٩٠ جنيه تكاليف ثابتة ممثلة في القيمة الإيجارية للفدان بنسبة ٣٤,٥٧% من إجمالي التكاليف الإنتاجية الفدائية ، ونحو ١٦٨٢,٤٢ جنيه تكاليف إنتاجية متغيرة بنسبة ٦٥,٤٣% من إجمالي التكاليف الإنتاجية الفدائية ، وتحتل تكلفة التسميد مكانة الصدارة بين تكاليف العمليات الزراعية الإنتاجية حيث تبلغ نحو ٥٢٠,٥٣ جنيه بنسبة ٢٠,٢٤% من إجمالي تكاليف الإنتاج ، ثم تأتي تكلفة الحصاد في المرتبة الثانية بنحو ٢٦٣,٤٣ جنيه بنسبة ١٠,٢٤% ، يليها تكلفة الري في المرتبة الثالثة بنحو ١٩٧,٥٧ جنيه بنسبة ٧,٦٨% من إجمالي تكاليف إنتاج الفدان ، ثم تكلفة التقاوي في المرتبة الرابعة بنحو ١٦٨,٨٧ جنيه بنسبة ٦,٥٧% ، والمصاريف العمومية في المرتبة الخامسة بنحو ١٤٩,٧٠ جنيه بنسبة ٥,٨٢% ، يتبعها مقاومة الآفات في المرتبة السادسة بنحو ١١٠,٨٥ جنيه بنسبة ٤,٣١% ، بعد ذلك تأتي تكلفة تحضير الأرض للزراعة في المرتبة السابعة بنحو ١٠٢,٦٧ جنيه بنسبة ٣,٩٩% ، وتكلفة عمليات الخدمة الزراعية في المرتبة الثامنة بنحو ١٠٠,٣٣ جنيه بنسبة ٣,٩٠% ، وأخيرا تأتي تكلفة نقل المحصول في المرتبة التاسعة بنحو ٦٨,٤٧ جنيه بنسبة ٢,٦٦% من إجمالي تكاليف إنتاج البردقوش .

ويقدر متوسط السعر المزرعي لمحصول البردقوش علي مستوى الجمهورية لمتوسط الفترة (٢٠٠١ - ٢٠٠٣) بنحو ٤٢٣٦,٦٧ جنيه/طن . بينما يقدر متوسط إنتاج الفدان بنحو ١,٨٣ طن أي أن متوسط قيمة إنتاج الفدان من البردقوش يقدر ٧٧٥٣,١١ جنيه ، وبخصم إجمالي التكاليف الإنتاجية من إجمالي قيمة الإنتاج يتبين أن محصول البردقوش يحقق متوسط صافي عائد للفدان يبلغ نحو ٥١٨١,٧٩ جنيه ، وبحساب عائد الجنيه المستثمر في إنتاج محصول البردقوش وذلك بقسمة إجمالي قيمة الإنتاج علي إجمالي التكاليف الإنتاجية ، يتبين أن عائد الجنيه المستثمر يقدر بنحو ٣,٠١ مما يدل علي أن الجنيه الواحد المستثمر في إنتاج البردقوش يحقق عائد يقدر بنحو ثلاثة جنيهات تقريبا ، وبذلك يعد البردقوش من المحاصيل المربحة بالنسبة للمزارع مما يعد ذلك حافزا لكثير من المزارعين للتوسع في إنتاج هذا المحصول مقارنة بغيره من

المحاصيل الحقلية التقليدية ، لذا توصي الدراسة بالتوسع في إنتاج البردقوش للاستفادة من الزيادة الكبيرة المتحققة من عائد الجنيه المستثمر في إنتاجه ، وهو ما يشكل إضافة كبيرة لصافي الدخل الزراعي القومي ينعكس أثارها علي تنمية القطاع الزراعي ككل .

جدول (٢) :- الميزانية الإنتاجية الفدائية لمحصول البردقوش علي مستوي الجمهورية لمتوسط الفترة (٢٠٠١-٢٠٠٣)

الاهمية النسبية (%)	التكاليف الإنتاجية بالجنيه	العمليات الزراعية
٣,٩٩	١٠٢,٦٧	تحضير الأرض للزراعة
٦,٥٧	١٦٨,٨٧	التقاوي
٧,٦٨	١٩٧,٥٧	الري
٢٠,٢٤	٥٢٠,٥٣	التسميد
٣,٩٠	١٠٠,٣٣	الخدمة الزراعية
٤,٣١	١١٠,٨٥	مقاومة الآفات
١٠,٢٤	٢٦٣,٤٣	الحصاد
٢,٦٦	٦٨,٤٧	نقل المحصول
٥,٨٢	١٤٩,٧٠	مصاريق عمومية
٦٥,٤٣	١٦٨٢,٤٢	جملة التكاليف
٣٤,٥٧	٨٨٨,٩٠	الإيجار
١٠٠,٠٠٠	٢٥٧١,٣٢	المجموع الكلي للتكاليف
	٤٢٣٦,٦٧	السعر المزرعي بالجنيه/طن
	١,٨٣	متوسط إنتاج الفدان بالطن
	٧٧٥٣,١١	قيمة الإنتاج بالجنيه
	٥١٨٢,٧٩	صافي عائد الفدان بالجنيه
	٣,٠١	عائد الجنيه المستثمر

المصدر : جمعت وحسبت من بيانات وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي ، قطاع الشؤون الاقتصادية ، الإدارة المركزية للاقتصاد الزراعي ، نشرة الاقتصاد الزراعي ، أعداد مختلفة .

أثر المعاملات الزراعية علي إنتاجية البردقوش عند الزراعة الكيماوية :

بدراسة العلاقة الإحصائية بين عناصر الإنتاج المختلفة وإنتاجية الفدان بالطن من محصول البردقوش ، تحت ظروف الزراعة الكيماوية في محافظة الفيوم في الموسم الزراعي (٢٠٠٣-٢٠٠٤) من واقع بيانات عينة الدراسة الميدانية والموضحة بالجدول (٣) ، يتبين ما يلي :

- زيادة التسميد الأزوتي (اليوريا) بمقدار كيلو جرام سوف يؤدي إلى زيادة الإنتاجية الفدائية بمقدار ٠,٠٠٨ طن . وهذه الزيادة معنوية إحصائيا عند مستوي معنوية ١% ، وتدل قيمة معامل التحديد (R^2) علي أن التسميد الأزوتي يفسر نحو ٨٨% من إجمالي التغيرات في إنتاجية البردقوش بافتراض ثبات بقية المتغيرات الإنتاجية علي ما هي عليه بدون تغير .

- زيادة التسميد الفوسفاتي بمقدار كيلو جرام سوف يؤدي إلى زيادة الإنتاجية الفدائية بمقدار ٠,٠٣٥ طن، وهذه الزيادة تعتبر معنوية إحصائيا عند مستوي معنوية ١% ، بينما تدل قيمة معامل التحديد (R^2) علي أن التسميد الفوسفاتي يفسر نحو ٧٥% من إجمالي التغيرات في إنتاجية البردقوش وذلك بافتراض ثبات بقية المتغيرات الإنتاجية علي ما هي عليه بدون تغير .

- زيادة التسميد البوتاسي بمقدار كيلو جرام سوف يؤدي إلى زيادة الإنتاجية الفدائية بمقدار ٠,٠٥٩ طن ، وهذه الزيادة معنوية إحصائيا عند مستوي معنوية ١% . في حين توضح قيمة معامل التحديد (R^2) علي أن التسميد البوتاسي يفسر نحو ٣٨% من إجمالي التغيرات في إنتاجية البردقوش بافتراض ثبات بقية المتغيرات الإنتاجية علي ما هي عليه بدون تغير .

- زيادة التسميد الورقي بمقدار لتر واحد سوف إلى يؤدي زيادة الإنتاجية الفدائية بمقدار ٠,٠١٧ طن ، وهذه الزيادة معنوية إحصائيا عند مستوي معنوية ١% ، بينما تدل قيمة معامل التحديد (R^2) علي أن التسميد الورقي يفسر نحو ٨٥% من إجمالي التغيرات في إنتاجية البردقوش وذلك بافتراض ثبات بقية المتغيرات الإنتاجية علي ما هي عليه بدون تغير .

- زيادة التسميد البلدي بمقدار متر مكعب سوف يؤدي إلى زيادة الإنتاجية الفدائية بمقدار ٠,٠٦٦ طن ، وهذه الزيادة معنوية إحصائيا عند مستوي معنوية ١% ، بينما تدل قيمة معامل التحديد (R^2) علي أن التسميد البلدي يفسر نحو ٨٦% من إجمالي التغيرات في إنتاجية البردقوش وذلك بافتراض ثبات بقية المتغيرات الإنتاجية علي ما هي عليه بدون تغير .

- زيادة كمية التقاوي بمقدار ألف شتلة سوف يؤدي إلى زيادة الإنتاجية الغذائية بمقدار ٠.٢٥٥ طن ، وهذه الزيادة معنوية إحصائيا عند مستوي معنوية ١% ، بينما تدل قيمة معامل التحديد (R^2) علي أن كمية التقاوي تفسر نحو ٨١% من إجمالي التغيرات في إنتاجية البردقوش وذلك بافتراض ثبات بقية المتغيرات الإنتاجية علي ما هي عليه بدون تغير .
- زيادة العمل الآلي بمقدار ساعة واحدة سوف يؤدي إلى زيادة الإنتاجية الغذائية بمقدار ٠.٠٦٤ طن ، وهذه الزيادة معنوية إحصائيا عند مستوي معنوية ١% ، بينما تدل قيمة معامل التحديد (R^2) علي أن العمل الآلي يفسر نحو ٥٨% من إجمالي التغيرات في إنتاجية البردقوش وذلك بافتراض ثبات بقية المتغيرات الإنتاجية علي ما هي عليه بدون تغير .
- زيادة العمل الحيواني بمقدار وحدة واحدة سوف يؤدي إلى زيادة الإنتاجية الغذائية بمقدار ٠.٠٣٤ طن ، وهذه الزيادة معنوية إحصائيا عند مستوي معنوية ١% ، بينما تدل قيمة معامل التحديد (R^2) علي أن العمل الحيواني يفسر نحو ٤٤% من إجمالي التغيرات في إنتاجية البردقوش وذلك بافتراض ثبات بقية المتغيرات الإنتاجية علي ما هي عليه بدون تغير .
- زيادة كمية المبيدات بمقدار لتر واحد سوف يؤدي إلى زيادة الإنتاجية الغذائية بمقدار ٠.٣١١ طن ، وهذه الزيادة معنوية إحصائيا عند مستوي معنوية ١% ، بينما تدل قيمة معامل التحديد (R^2) علي أن المبيدات الكيماوية تفسر نحو ٤٩% من إجمالي التغيرات في إنتاجية البردقوش وذلك بافتراض ثبات بقية المتغيرات الإنتاجية علي ما هي عليه بدون تغير .

جدول (٣) - معادلات الانحدار الخطي البسيط لتأثير أهم العناصر الإنتاجية علي إنتاجية محصول البردقوش عند الزراعة الكيماوية في محافظة الفيوم في الموسم الزراعي (٢٠٠٣ - ٢٠٠٤)

المعاملة	المعاملة	R^2 المعنوية	المعادلة
التسميد الأزوتي (كجم/ فدان)	$\hat{Y}_1 = 0.245 + 0.008 X_1$ (1.277) (15.602)	0.882	**
التسميد الفوسفاتي (كجم/ فدان)	$\hat{Y}_2 = 0.480 + 0.035 X_2$ (1.733) (9.765)	0.755	**
التسميد البوتاسي (كجم/ فدان)	$\hat{Y}_3 = 0.564 + 0.059 X_3$ (1.120) (4.356)	0.380	**
التسميد الورقي (لتر/ فدان)	$\hat{Y}_4 = -0.145 + 0.017 X_4$ (-0.588) (12.986)	0.854	**
التسميد الهلدي (م ³ / فدان)	$\hat{Y}_5 = 1.428 + 0.066 X_5$ (8.318) (13.855)	0.861	**
كمية التقاوي (الف شتلة)	$\hat{Y}_6 = -0.004 + 0.255 X_6$ (-0.016) (11.701)	0.815	**
العمل الآلي (ساعة/ فدان)	$\hat{Y}_7 = -0.226 + 0.064 X_7$ (-0.485) (6.483)	0.576	**
العمل الحيواني (بإوحدة)	$\hat{Y}_8 = 0.802 + 0.034 X_8$ (1.870) (4.919)	0.438	**
كمية المبيدات (لتر/ فدان)	$\hat{Y}_9 = -0.176 + 0.311 X_9$ (-0.350) (5.416)	0.486	**
العمل البشري (رجل/ يوم/ عمل)	$\hat{Y}_{10} = 0.391 + 0.031 X_{10}$ (1.758) (12.830)	0.842	**

• الأرقام بين القوسين تشير لقيمة F المقدره . (\hat{Y}_i) = الإنتاجية الغذائية بالطن لمحصول البردقوش .

• (-) غير معنوي .
• (**) معنوي عند مستوي معنوية ١% .
المصدر : حسيب من بيانات عينة الدراسة الميدانية لمحافظة الفيوم في الموسم الزراعي (٢٠٠٣ - ٢٠٠٤) .

- زيادة العمل البشري بمتار رجل/ يوم/ عمل سوف يؤدي إلى زيادة الإنتاجية الذاتية بمتار ٠,٠٣١ طن، وهذه الزيادة معنوية إحصائياً عند مستوى معنوية ١%، بينما تدل قيمة معامل التحديد (R^2) على أن العمل البشري يسر نحو ٨٤% من إجمالي التغيرات في إنتاجية البردقوش وذلك بافتراض ثبات بقية المتغيرات الإنتاجية على ما هي عليه بدون تغيير.

دالة إنتاج محصول البردقوش عند الزراعة الكيماوية :

بتقدير دالة إنتاج محصول البردقوش في محافظة الفيوم للموسم الزراعي (٢٠٠٣-٢٠٠٤) عند الزراعة الكيماوية، يمثل تعبير عن العلاقة بين عناصر الإنتاج (X_i) والموضحة بجداول (٣) ومتوسط إنتاج القدان بالطن (Y_i)، تبين أن الدالة كانت على النحو التالي :

$$\hat{Y}_i = 0.219 + 0.00058 X_1 + 0.013 X_2 + 0.0065 X_3 + 0.289 X_4 + 0.023 X_5 - 0.035 X_6 + 0.054 X_7 - 0.051 X_8 - 0.002 X_9 + 0.0034 X_{10}$$

$(0.665)^*$ $(0.267)^*$ $(1.375)^*$ (0.566) (1.599) $(1.646)^*$
 $(0.124)^*$ (0.682) (0.116) (0.026) (0.596)

$$R^2 = 0.946 \quad \bar{R}^2 = 0.922 \quad F = (38.65)^{**}$$

وتبين من المعادلة تب معنوية إحصائية عند مستوى معنوية ١%، وتدل قيمة معامل الارتباط نحو ٠,٩٧ مما يدل على وجود ارتباط معنوي إحصائي بين عناصر الإنتاج والإنتاجية، وتفسر عناصر الإنتاج موضع الدراسة مجتمعة نحو ٩٦% تقريباً من إجمالي التغيرات في إنتاجية البردقوش في محافظة الفيوم.

العوامل المؤثرة في إنتاجية محصول البردقوش :

باستخدام *Stepwise Regression Analysis* لتحديد أهم العوامل المؤثرة في إنتاجية محصول البردقوش في محافظة الفيوم في الموسم الزراعي (٢٠٠٣-٢٠٠٤)، تبين أن الدالة كانت على النحو التالي :

$$\hat{Y}_i = 0.684 + 0.0039 X_1 + 0.031 X_5$$

$(4.274)^{**}$ $(5.422)^{**}$ (3.702)

$$R^2 = 0.930 \quad \bar{R}^2 = 0.925 \quad F = (198.31)^{**}$$

وتبين المعادلة أن أهم العوامل المؤثرة في إنتاجية البردقوش هي التسميد الأزوتي (X_1) والتسميد البلدي (X_5)، كما تبين أن المعادلة معنوية إحصائياً عند مستوى معنوية ١%، هذا وبإسهام كل من التسميد الأزوتي والبلدي بنحو ٩٣% تقريباً من إجمالي العوامل المؤثرة في دالة إنتاج محصول البردقوش، وباستخدام *Backward Elimination Selection* لتحديد أهم المتغيرات المستقلة المؤثرة على إنتاجية القدان من محصول البردقوش في محافظة الفيوم، تبين أن الدالة كانت على النحو التالي :

$$\hat{Y}_i = 0.500 + 0.018 X_2 + 0.288 X_4 + 0.032 X_5$$

(2.426) $(4.007)^{**}$ $(2.830)^{**}$ $(4.684)^{**}$

$$R^2 = 0.942 \quad \bar{R}^2 = 0.936 \quad F = (156.07)^{**}$$

وتشير المعادلة إلى أن أهم العوامل المؤثرة في إنتاجية البردقوش هي التسميد النوسفاتي (X_2) والتسميد الورقي (X_4) والتسميد البلدي (X_5)، كما تبين أن الدالة معنوية إحصائياً عند مستوى معنوية ١%، حيث تساهم هذه التوليفة بنحو ٩٤% تقريباً من إجمالي العوامل المؤثرة في إنتاج البردقوش.

وبمقارنة الانسولين السابقين معاً وفقاً لقيمة معامل التحديد المعدل (R^2)

استخدام أسلوب *Stepwise* كانت أقل من مثيلتها عند استخدام أسلوب *Backward*، مما يشير إلى أن العوامل الأكثر تأثيراً في إنتاجية محصول البردقوش في محافظة الفيوم هي التسميد البلدي والورقي والفوسفاتي، لذا توصي الدراسة بضرورة التركيز على هذه العوامل الثلاثة بتوفيرها بأسعار مناسبة وتحديد أفضل مواعيد لإضافتها وطريقة استعمالها تجنباً للنفذ عند الاستخدام، هذا إلى جانب زيادة الوعي لسدي منتجي البردقوش بأهمية التسميد الكيماوي في زيادة إنتاجية القدان لتعظيم الكفاءة الإنتاجية والاقتصادية لتسوار الزراعة.

دالة التكاليف الإنتاجية لمحصول البردقوش :

بتقدير دالة التكاليف الإنتاجية لمحصول البردقوش في محافظة الفيوم تبين أن أفضل صورة للتعبير عن هذه الدالة كانت من الدرجة الثانية حيث كانت على النحو التالي :

$$\hat{C}_i = 1711.29 - 1306.99 Y_i + 499.94 Y_i^2$$

(3.252) (-3.877) (3.439)

$$R^2 = 0.733 \quad \bar{R}^2 = 0.716 \quad F = (7.112)**$$

حيث (\hat{C}_i) تمثل القيمة التقديرية للتكاليف الإنتاجية بالجنيه/ فدان للبردقوش ، بينما تمثل (Y_i) الإنتاجية الغذائية للبردقوش بالطن . وتشير قيمة معامل التحديد المعدل إلى أن التغيرات في الإنتاجية الغذائية تفسر نحو ٧٢% من التغيرات في التكاليف الإنتاجية ، وباستقاف دالة التكاليف الكمية لمحصول على دالة التكاليف الحدية ومساواتها بدالة التكاليف المتوسطة لتقدير حجم الإنتاج الذي يبدى التكاليف الإنتاجية إلى أدنى حد لها ، تبين أن ذلك المعدل الأمثل يقدر بنحو ١,٨٥ طن/فدان بقيمة ١٠١٧٥ جنيه وفقاً لسعار عام ٢٠٠٣/٢٠٠٤ . وقد تبين أن عدد منجلى البردقوش بالعينة الذين تجاوز إنتاجهم هذا الحجم بلغ نحو ٢٠ مزارع بنسبة ٥٩% من إجمالي حيد العينة .

أثر المعاملات الزراعية على إنتاجية البردقوش عند الزراعة العضوية :

حراسة العلاقة الإحصائية بين عناصر الإنتاج المختلفة واتاجية الفدان بالطن من محصول البردقوش ، تحت ظروف الزراعة العضوية في محافظة الفيوم في الموسم الزراعي (٢٠٠٣ - ٢٠٠٤) من واقع بيانات عينة ادراسة الميدانية والموضحة بالجدول (٤) ، يتبين ما يلي :

- زيادة التسميد البندي بمقدار متر مكعب سوف يؤدي إلى زيادة الإنتاجية الغذائية بمقدار ٠,٠٨٨ طن ، وهذه الزيادة معنوية إحصائياً عند مستوي معنوية ١% . وتدل قيمة معامل التحديد (R^2) على أن التسميد البندي يفسر نحو ٥٨% من إجمالي التغيرات في إنتاجية البردقوش بافتراض ثبات بقية المتغيرات الإنتاجية على ما هي عليه بدون تغير .
- زيادة التسميد الفوسفاتي بمقدار كيلو جرام من الصخر الفوسفاتي سوف يؤدي إلى زيادة الإنتاجية الغذائية بمقدار ٠,٠٧٥ طن ، وهذه الزيادة معنوية إحصائياً عند مستوي معنوية ١% ، في حين توضح قيمة معامل التحديد (R^2) على أن التسميد بصخر الفوسفات يفسر نحو ٣١% من إجمالي التغيرات في إنتاجية البردقوش بافتراض ثبات بقية المتغيرات الإنتاجية على ما هي عليه بدون تغير .
- زيادة التسميد البوتاسي بمقدار كيلو جرام من الفسبار سوف يؤدي إلى زيادة الإنتاجية الغذائية بمقدار ٠,٠٢٣ طن ، وهذه الزيادة معنوية إحصائياً عند مستوي معنوية ١% . في حين توضح قيمة معامل التحديد (R^2) على أن التسميد بالفسبار يفسر نحو ٢٤% من إجمالي التغيرات في إنتاجية البردقوش بافتراض ثبات بقية المتغيرات الإنتاجية على ما هي عليه بدون تغير .
- زيادة التسميد بالكيبوت بمقدار متر مكعب سوف يؤدي إلى زيادة الإنتاجية الغذائية بمقدار ٠,١٢٩ طن ، وهذه الزيادة معنوية إحصائياً عند مستوي معنوية ١% ، في حين توضح قيمة معامل التحديد (R^2) على أن التسميد بالكيبوت يفسر نحو ٤٩% من إجمالي التغيرات في إنتاجية محصول البردقوش بافتراض ثبات بقية المتغيرات الإنتاجية على ما هي عليه بدون تغير .
- زيادة كمية التقاوي بمقدار ألف شلطة سوف يؤدي إلى زيادة الإنتاجية الغذائية بمقدار ٠,١٥٧ طن . وهذه الزيادة معنوية إحصائياً عند مستوي معنوية ١% ، وتدل قيمة معامل التحديد (R^2) على أن كمية التقاوي تفسر نحو ٨١% من إجمالي التغيرات في إنتاجية البردقوش وذلك بافتراض ثبات بقية المتغيرات الإنتاجية على ما هي عليه بدون تغير .
- زيادة العمل الآلي بمقدار ساعة واحدة سوف يؤدي إلى زيادة الإنتاجية الغذائية بمقدار ٠,٠٣٨ طن ، وهذه الزيادة معنوية إحصائياً عند مستوي معنوية ١% ، وتدل قيمة معامل التحديد (R^2) على أن العمل الآلي يفسر نحو ٨٠% من إجمالي التغيرات في إنتاجية البردقوش وذلك بافتراض ثبات بقية المتغيرات الإنتاجية على ما هي عليه بدون تغير .
- زيادة العمل البشري بمقدار رجل/يوم/ عمل سوف يؤدي إلى زيادة الإنتاجية الغذائية بمقدار ٠,٠٦٣ طن . وهذه الزيادة معنوية إحصائياً عند مستوي معنوية ١% ، وتدل قيمة معامل التحديد (R^2) على أن

العمل البشري يفسر نحو ٩٣% من إجمالي التغيرات في إنتاجية البردقوش وذلك بافتراض ثبات بقية المتغيرات الإنتاجية على ما هي عليه بدون تغير .

دالة إنتاج محصول البردقوش عند الزراعة العضوية :

بتقدير دالة إنتاج محصول البردقوش في محافظة الفيوم للموسم الزراعي (٢٠٠٣-٢٠٠٤) عند الزراعة العضوية ، والتي تعبر عن العلاقة بين عناصر الإنتاج (X_i) والموضحة بجدول (٣) ومتوسط إنتاج الفدان بالطن (\hat{Y}_i) ، تبين أن الدالة كانت على النحو التالي :

$$\hat{Y}_i = 0.618 + 0.00414 X_1 + 0.0087 X_2 + 0.021 X_3 - 0.450 X_4 + 0.013 X_5 + 0.017 X_6 + 0.041 X_7$$

(0.312)⁺ (0.406)⁺ (0.752)⁺ (0.837)⁺ (0.553)⁺ (1.373)⁺
(0.161)⁺ (4.440)⁺

$$R^2 = 0.987 \quad \bar{R}^2 = 0.984 \quad F = (248.06)^{**}$$

يتبين من المعادلة المعنوية الإحصائية عند مستوي معنوية ١% ، وتساهم عناصر الإنتاج موضع الدراسة مجتمعة بنحو ٩٨% تقريباً من إجمالي العوامل المؤثرة في دالة الإنتاج محصول البردقوش.

جدول (٤) - معادلات الانحدار الخطي البسيط لتأثير أهم العناصر الإنتاجية على إنتاجية محصول البردقوش عند الزراعة العضوية في محافظة الفيوم في الموسم الزراعي (٢٠٠٣-٢٠٠٤)

المعادلة	R^2	المعادلة	المعنى
**	0.578	$\hat{Y}_i = 14.985 + 0.088 X_1$ (2.777) ⁺ (9.425) ^{**}	التسميد البلدي (م / فدان)
**	0.308	$\hat{Y}_i = 13.706 + 0.075 X_2$ (1.82) ⁺ (5.908) ^{**}	التسميد الفوسفاتي (كجم / فدان)
**	0.242	$\hat{Y}_i = 17.361 + 0.023 X_3$ (2.204) ⁺ (5.210) ^{**}	التسميد البوتاسي (كجم / فدان)
**	0.494	$\hat{Y}_i = 19.700 + 0.129 X_4$ (3.349) ⁺ (8.144) ^{**}	التسميد بالكمبوست (م / فدان)
**	0.884	$\hat{Y}_i = 5.040 + 0.157 X_5$ (1.783) ⁺ (21.022) ^{**}	كمية التقاوي (الف شتلة)
**	0.796	$\hat{Y}_i = 0.163 + 0.038 X_6$ (0.041) ⁺ (5.194) ^{**}	العمل الآلي (ساعة / فدان)
**	0.929	$\hat{Y}_i = 1.411 + 0.063 X_7$ (0.420) ⁺ (24.100) ^{**}	العمل البشري (رجل / يوم / عمل)

• الأرقام بين القوسين تشير لقيمة F المقدرة . (\hat{Y}_i) = الإنتاجية الدالية باطن محصول البردقوش .

• (-) غير معنوي .
• (**) معنوي عند مستوي معنوية ١% .
المصدر : حسب من بيانات عينة الدراسة الميدانية لمحافظة الفيوم في الموسم الزراعي (٢٠٠٣-٢٠٠٤) .

العوامل المؤثرة على إنتاجية محصول البردقوش

باستخدام *Stepwise Regression Analysis* لتحديد أهم المتغيرات المستقلة المؤثرة على إنتاجية الفدان من محصول البردقوش في محافظة الفيوم، تبين أن الدالة كانت على النحو التالي:

$$\hat{Y}_i = 0.653 + 0.024 X_1 + 0.050 X_2$$

(0.414)⁺ (5.845)^{**} (19.742)^{**}

$$R^2 = 0.984 \quad \bar{R}^2 = 0.983 \quad F = (855.96)^{**}$$

وتبين المعادلة أن أهم المتغيرات الكمية المؤثرة علي إنتاجية البردقوش هي التسميد البلدي (X_7) والعمل البشري (X_7) ، وتشير المعادلة إلى المعنوية الإحصائية عند مستوى ١% ، وتحصل قيمة معامل الارتباط للدالة إلى نحو ٠,٩٩ مما يعكس وجود ارتباط معنوي إحصائيا بين هذه المتغيرات والإنتاجية ، والتي تساهم بنحو ٩٨% تقريبا من إجمالي العوامل المؤثرة في دالة إنتاج محصول البردقوش.

وباستخدام *Backward Elimination Selection* لتحديد أهم المتغيرات المستقلة المؤثرة علي إنتاجية الفدان من محصول البردقوش في محافظة الفيوم ، تبين أن الدالة كانت علي النحو التالي:

$$\hat{Y}_i = -0.182 + 0.0086 X_2 + 0.017 X_5 + 0.042 X_7$$

(-0.119)^{*} (2.127)^{*} (3.321)^{**} (9.200)^{**}

$$R^2 = 0.986 \quad \bar{R}^2 = 0.985 \quad F = (619.04)^{**}$$

وتوضح المعادلة أن أهم المتغيرات المؤثرة علي إنتاجية فدان البردقوش هي التسميد الفوسفاتي بصخر الفوسفات (X_2) وكمية التقاوي (X_5) والعمالة البشرية (X_7) ، كما يتبين المعنوية الإحصائية للدالة علي مستوى معنوية ١% ، وتساهم هذه التوليفة بنحو ٩٩% تقريبا من إجمالي العوامل المؤثرة في إنتاج البردقوش.

و للمفاضلة بين الطريقتين السابقتين وفقا لقيمة معامل التحديد المعدل لتحديد أهم العوامل المؤثرة علي إنتاجية البردقوش، يتبين أن قيمة هذا المعامل للطريقة الثانية كان أعلي من مثيله للطريقة الأولى مما يوضح أن أهم المتغيرات المؤثرة علي إنتاجية البردقوش هي التسميد الفوسفاتي وكمية التقاوي والعمالة البشرية . لذا توصي الدراسة بالاهتمام بهذه العوامل الثلاثة في حالة الزراعة العضوية لمحصول البردقوش، وذلك من خلال سياسات إنتاجية تستهدف توفير الأسمدة الفوسفاتية والشتلات اللازمة للإنتاج بأسعار مناسبة، فضلا عن توفير العمالة المدربة ذات الخبرة العالية في إنتاج البردقوش وهو ما يضاعف من مواصفات الجودة لمحصول البردقوش عند زراعته بالطريقة العضوية ويضاعف أيضا من تمتع مصر بالميزة النسبية في إنتاجه

تطور بعض المؤشرات التصديرية لمحصول البردقوش :

من الضروري أن يؤخذ في الاعتبار محاولة التركيز والتوسع في أنواع المنتجات الزراعية ذات العائد الاقتصادي المجزي . وتعتبر المحاصيل الطبية والعطرية من أهم المنتجات الزراعية التصديرية إذ يصدر نحو ٨٥% من إنتاجها تقريبا ، بينما ما يتم تصديره من المحاصيل الأخرى ما تتراوح نسبته بين ٣% إلى ٢٠% من إجمالي إنتاج هذه المحاصيل ، وتأتي صادرات مصر من النباتات الطبية والعطرية في المرتبة الثالثة بعد الفطن والأرز من حيث قيمة الصادرات ، ويبلغ إجمالي كمية الصادرات المصرية من النباتات الطبية والعطرية نحو ٢٣,١٠ ألف طن سنويا بقيمة ٢٠,٩٥ مليون دولار لمتوسط الفترة (٢٠٠١-٢٠٠٣) ، ويبلغ إجمالي الصادرات المصرية من البردقوش نحو ٣,٦٢ ألف طن بقيمة ٢,٣٠ مليون دولار ، وفيما يلي دراسة تطور أهم المؤشرات التصديرية للبردقوش المصري إلى الأسواق العالمية :

متوسط سعر تصدير البردقوش المصري :

بلغ متوسط سعر تصدير البردقوش المصري سنة ١٩٨٨ نحو ١٦٦٦ جنيه/طن ، وأخذ في الارتفاع التدريجي إلى أن بلغ سنة ١٩٩٢ نحو ٣٥٣٥ جنيه/طن ، ثم تخفض سنة ١٩٩٣ إلى نحو ٣٠٤٧ جنيه/طن حيث أخذ اتجاهها عاما تصاعديا إلى أن بلغ أقصاه سنة ١٩٩٨ بنحو ٩٦٧٣ جنيه/طن ، بعد ذلك اخذ متوسط سعر التصدير في الانخفاض إلى أن بلغ سنة ٢٠٠٣ نحو ٥٤٧٠ جنيه/طن ، وتشير المعادلة التالية إلى الاتجاه الزمني العام لتطور متوسط سعر تصدير مصر من البردقوش خلال الفترة (١٩٨٨-٢٠٠٣) :

$$\hat{Y}_i = 1323.30 + 438.86 X_i$$

(1.08)⁻ (3.48)^{**} $R^2=0.46$

\hat{Y}_i = القيمة التقديرية لمتوسط سعر تصدير البردقوش المصري بالجنيه/طن .

X_i = السنوات وتأخذ القيم (١, ٢, ٣, ١٦) .

^١ - الجمعية المصرية لمنتجي ومصنعي ومصدري النباتات الطبية والعطرية ، القاهرة ، ٢٠٠٥ .

وتشير المعادلة السابقة إلى أن متوسط سعر تصدير الطن من البردقوش يتزايد سنويا بنحو ٤٣٨,٨٦ جنيه ، وهذه الزيادة معنوية إحصائيا عند مستوي معنوية ١% وذلك خلال الفترة (١٩٨٨-٢٠٠٣) ، وتشير قيمة معامل التحديد (R^2) إلى أن عامل الزمن يفسر نحو ٤٦% من إجمالي التغيرات في متوسط سعر تصدير البردقوش ، ويتوقع أن يصل متوسط سعر تصدير الطن سنة ٢٠٠٧ إلى نحو ١٠,١٠ ألف جنيه .

الكمية المصدرة من محصول البردقوش :

بلغت كمية الصادرات المصرية من البردقوش سنة ١٩٨٨ نحو ١٥٤٣ طن ، وقد أخذت هذه الكمية في التزايد والتناقص إلى أن بلغت أقصاها سنة ٢٠٠٠ بنحو ٣٩٨١ طن ، ثم أخذت في التراجع إلى أن بلغت في سنة ٢٠٠٣ نحو ٢٦٧٥ طن ، وتشير المعادلة التالية إلى الاتجاه الزمني العام لتطور كمية الصادرات المصرية بالطن من البردقوش خلال الفترة (١٩٨٨-٢٠٠٣) :

$$\hat{Y}_i = 1419.50 + 105.44 X_i \quad R^2=0.46$$

(4.85) (3.48)

\hat{Y}_i = القيمة التقديرية لكمية الصادرات المصرية من البردقوش بالطن .

X_i = السنوات وتأخذ القيم (١ ، ٢ ، ٣ ، ، ١٦) .

ويتبين من المعادلة السابقة أن صادرات مصر من البردقوش تتزايد سنويا بمقدار ١٠٥,٤٤ طن ، وهذه الزيادة معنوية إحصائيا عند مستوي معنوية ١% وذلك خلال الفترة (١٩٨٨-٢٠٠٣) ، وقيمة معامل التحديد (R^2) إلى أن عامل الزمن يفسر نحو ٤٦% من إجمالي التغيرات في صادرات مصر من البردقوش ، ويتوقع أن تصل كمية الصادرات المصرية من البردقوش سنة ٢٠٠٧ إلى نحو ٣٥٢٨,٣٠ طن .

قيمة الصادرات من محصول البردقوش :

بلغت قيمة الصادرات المصرية من البردقوش سنة ١٩٨٨ نحو ٢,٥٧ مليون جنيه ، وأخذت هذه القيمة في التزايد إلى أن بلغت سنة ١٩٩٢ نحو ٧,٤٣ مليون جنيه حيث تراجعت سنة ١٩٩٣ إلى نحو ٣,٥٦ مليون جنيه ، بعد ذلك أخذت قيمة صادرات مصر من البردقوش في التزايد المستمر إلى أن بلغت أقصاها سنة ٣٨,٣٤ مليون جنيه ، ثم أخذت في الانخفاض إلى أن بلغت سنة ٢٠٠٣ نحو ١٤,٦٣ مليون جنيه ، وتشير المعادلة التالية إلى الاتجاه الزمني العام لتطور قيمة الصادرات المصرية بالآلاف جنيه من البردقوش خلال الفترة (١٩٨٨-٢٠٠٣) :

$$\hat{Y}_i = -234.9 + 1555.51 X_i \quad R^2=0.48$$

(-0.056) (3.595)

\hat{Y}_i = القيمة التقديرية لقيمة الصادرات المصرية من البردقوش بالآلاف جنيه .

X_i = السنوات وتأخذ القيم (١ ، ٢ ، ٣ ، ، ١٦) .

ويتضح من المعادلة السابقة أن قيمة الصادرات المصرية من محصول البردقوش تتزايد سنويا بنحو ١,٥٦ مليون جنيه ، وهذه الزيادة معنوية إحصائيا عند مستوي معنوية ١% وذلك خلال الفترة (١٩٨٨-٢٠٠٣) ، وتشير قيمة معامل التحديد (R^2) إلى أن عامل الزمن يفسر نحو ٤٨% من إجمالي التغيرات في قيمة صادرات مصر من البردقوش ، ويتوقع أن تصل قيمة الصادرات المصرية من البردقوش سنة ٢٠٠٧ إلى نحو ٣٠,٨٦ مليون جنيه ، وترجع الزيادة المعنوية في قيمة صادرات مصر من البردقوش إلى الزيادة المعنوية في كمية المصدرة منه والارتفاع المعنوي في أسعار تصديره .

التوزيع الجغرافي لصادرات مصر من البردقوش :

يوضح جدول (٥) أن إجمالي الصادرات المصرية من محصول البردقوش كمتوسط للفترة (٢٠٠٣-٢٠٠١) تقدر بنحو ٣٦٢٣ طن ، بقيمة ١٢,٦١ مليون جنيه حيث يبلغ متوسط سعر تصدير الطن ما يعادل ٣٩٢٣ جنيه ، ويتضح أيضا أن ألمانيا تحتل المرتبة الأولى من حيث صادرات مصر من محصول البردقوش خلال الفترة (٢٠٠٣-٢٠٠١) ، والتي تقدر بنحو ٨١٠,٤٥ طن سنويا بنسبة ٢٢,٣٧% من إجمالي صادرات مصر من البردقوش ، بقيمة ٣٣٣٠,٣٣ ألف جنيه بنسبة ٢٦,٤١% من إجمالي قيمة صادرات محصول البردقوش حيث يقدر متوسط سعر تصدير الطن بنحو ٤١١٠ جنيه ، يليها تركيا في

المرتبة الثانية بنحو ٥٦٢,١٨ طن بنسبة ١٥,٥٢% من إجمالي صادرات مصر من البردقوش ، بقيمة ٢٧٥,٣٠ ألف جنيه بنسبة ٢,١٨% من إجمالي قيمة صادرات محصول البردقوش ، حيث يقدر متوسط سعر تصدير الطن بنحو ٤٩٠ جنيه . يتبعيا بولندا في المرتبة الثالثة بنحو ٤١٨,٤٥ طن سنويا بنسبة ١١,٥٥% من إجمالي صادرات مصر من البردقوش ، بقيمة ٢٠٤١,٧٤ ألف جنيه بنسبة ١٦,١٩% من إجمالي قيمة صادرات محصول البردقوش حيث يقدر متوسط سعر تصدير الطن بنحو ٤١١٠ جنيه ، ثم تأتي هولندا في المرتبة الرابعة بنحو ٣٥٢,٨٨ طن بنسبة ٩,٧٤% من إجمالي صادرات مصر من البردقوش ، بقيمة ١٤٨٦,٢٤ ألف جنيه بنسبة ١١,٧٩% من إجمالي قيمة صادرات محصول البردقوش ، حيث يقدر متوسط سعر تصدير الطن بنحو ٤٢١٠ جنيه ، وبالنسبة لبقية دول العالم مجتمعة فتصل إجمالي الصادرات المصرية إليها من البردقوش إلى نحو ١٤٧٩,٠٤ طن بنسبة ٤٠,٨٢% ، بقيمة ٥٤٧٦,٤٩ ألف جنيه بنسبة ٤٣,٤٣% من إجمالي قيمة صادرات مصر من البردقوش .

مما تقدم يتبين أن عدد الأسواق الخارجية التي يتم تصدير البردقوش المصري إليها مازال قليل ، ويعتبر غير معنوي بالقياس إلى عدد الأسواق العالمية وحجم التداول السنوي من النباتات الطيبة والعطرية بصفة عامة و محصول البردقوش بصفة خاصة . لذا توصي الدراسة بضرورة المحافظة علي الأسواق الخارجية الكبيرة المستوردة للبردقوش المصري مثل ألمانيا وتركيا بولندا وهولندا ، والعمل علي فتح أسواق جديدة دون إهمال تدعيم وزيادة صادرات مصر من البردقوش إلى الأسواق الأخرى الراهنة . وذلك من خلال توفير البيانات والمعلومات التسويقية المطلوبة لذلك ودراسة الأسواق العنسية المختلفة . والعمل علي إكساب صادراتنا من البردقوش الميزة النسبية والقدرة التنافسية بين صادرات دول العالم من البردقوش ، فضلا عن ضرورة إلغاء الضرائب علي النشاط التصديري وتخفيف تكاليف الشحن الجوي ومعالجة النقص في وسائل الشحن البحري ، وتوفير مزيد من التمويل اللازم للإنتاج والتصدير والإعلان والدعاية للبردقوش المصري في الأسواق الخارجية خاصة التي يتم زراعته عضويا .

جدول (٥): التوزيع الجغرافي لكمية وقيمة صادرات مصر من البردقوش لمتوسط الفترة (٢٠٠١-٢٠٠٣)

الدولة	متوسط كمية الصادرات		متوسط قيمة الصادرات		متوسط سعر التصدير (جنيه/طن)
	طن	%	الف جنيه	%	
ألمانيا	٨١٠,٥٥	٢٢,٣٧	٣٣٣٠,٣٣	٢٦,٤١	٤١١٠
تركيا	٥٦٢,١٨	١٥,٥٢	٢٧٥,٣٠	٢,١٨	٤٩٠
بولندا	٤١٨,٤٥	١١,٥٥	٢٠٤١,٧٤	١٦,١٩	٤٨٨٠
هولندا	٣٥٢,٨٨	٩,٧٤	١٤٨٦,٢٤	١١,٧٩	٤٢١٠
أمريكا	٢٣٤,٤٠	٦,٤٧	١٠٠٢,٤٨	٧,٩٥	٤٢٨٠
إيطاليا	٢١٣,١٨	٥,٨٨	٤١٦,٦٨	٣,٣٠	١٩٥٠
فرنسا	١٤٧,٢٤	٤,٠٦	٥٧٦,٢٩	٤,٥٧	٣٩١٠
أستراليا	١٢٧,٠١	٣,٥١	١٤٣,٥٠	١,١٤	١١٣٠
المحيط الهندي	٨٢,٧٩	٢,٢٩	٣٦٠,٦٠	٢,٨٦	٤٣٦٠
بنجاليا	٧٩,١٨	٢,١٩	٤٤٢,٩٨	٣,٥٣	٥٥٩٠
النمسا	٧٩,١١	٢,١٧	٤٠٦,٣٧	٣,٢٢	٥١٦٠
بريطانيا	٥٩,٠٥	١,٦٣	٢٣٥,٩٦	١,٨٦	٣٩٨٠
سويسرا	٥٠,٠٩	١,٣٨	٣٥١,٠٢	٢,٧٨	٧٠١٠
كندا	٤٧,٥٤	١,٣١	١٩١,٩٦	١,٥٢	٤٠٤٠
أخري	٣٥٩,٨٥	٩,٩٣	١٣٤٩,٧٥	١٠,٧٠	٣٧٥٠
الإجمالي	٣٦٢٣	١٠٠	١٢٦١٠	١٠٠	-

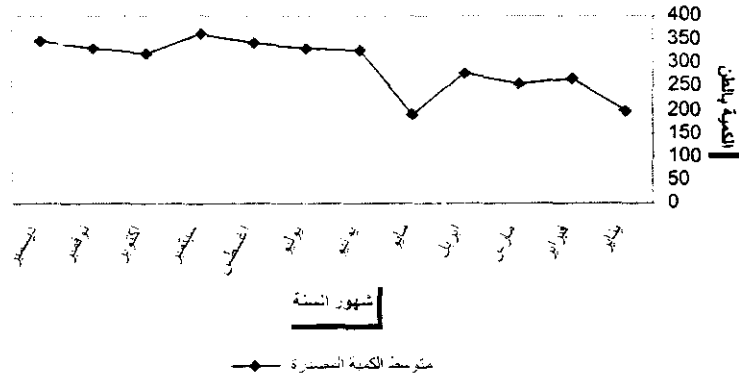
المصدر : جمعت وحسبت من بيانات الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء . نشرة التجارة الخارجية - أعداد مختلفة .

الصادرات المصرية الشهرية من البردقوش :

تشكل صادرات مصر من البردقوش نحو ٤٧,٣٤% من إجمالي إنتاج مصر من محصول البردقوش ، ويوضح الشكل البياني رقم (١) متوسط صادرات مصر الشهرية من محصول البردقوش خلال الفترة (٢٠٠١-٢٠٠٣) . حيث يتبين أن هذه الصادرات تغطي شهور السنة بالكامل بمتوسط قدره ٢٩٦ طن/ شهريا تقريبا وأنها تتركز بدرجة كبيرة في الفترة من (يونيو - ديسمبر) ، حيث بلغت كمية الصادرات في شهر يونيو نحو ٣٢٧ طن وتجاوزت ٣٣٢ طن في شهر يوليو ونحو ٣٤٢ طن في شهر أغسطس ،

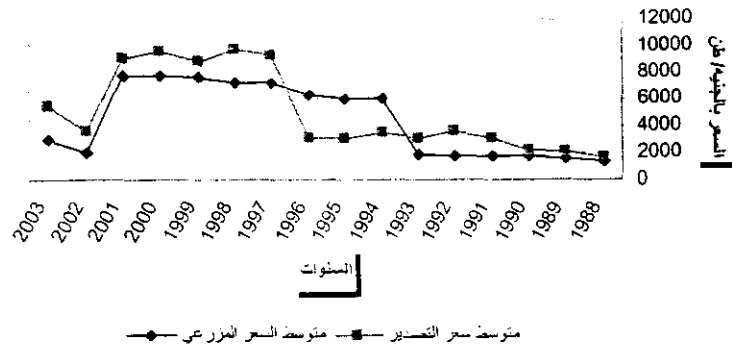
وبلغت أقصاها في شهر سبتمبر بنحو ٣٦٣ طن تقريبا حيث انخفضت في شهر أكتوبر إلى ما يعادل ٣١٨ طن ، بعد ذلك أخذت في التزايد المستمر خلال شهري نوفمبر وديسمبر بنحو ٣٣٠ طن ونحو ٣٤٧ طن علي الترتيب ، أي أن أعلى كمية من صادرات مصر من محصول البردقوش بصفة عامة خلال السنة بأكملها كانت في شهر سبتمبر .

أيضا يتبين انخفاض الصادرات المصرية من محصول البردقوش خلال الفترة (يناير - مايو) عن المتوسط العام للصادرات المصرية الشهرية والمقدر بنحو ٢٩٦ طن/شهر ، حيث أخذت تلك الصادرات تتأرجح بالارتفاع والانخفاض خلال هذه الفترة إذ بلغ إجمالي صادرات مصر من هذا المحصول في شهر يناير نحو ٢٠٠ طن تقريبا ، وازدادت إلى نحو ٢٦٦ طن في شهر فبراير وانخفضت بعد ذلك في شهر مارس إلى أن بلغت نحو ٢٥٧ طن ، وقد تجاوزت صادرات البردقوش في شهر إبريل ٢٧٦ طن في حين انخفضت مرة أخرى في شهر مايو إلى نحو ١٩٠ طن تقريبا ، أي أن الصادرات المصرية من البردقوش كانت متذبذبة خلال النصف الأول من السنة وكانت أقل كمية من تلك الصادرات بصفة عامة خلال السنة بأكملها في شهر مايو .



شكل (١) - كمية الصادرات المصرية الشهرية من البردقوش لمتوسط الفترة (٢٠٠٣ - ٢٠٠١)

العلاقة بين السعر المزرعي وسعر التصدير :
يوضح شكل (٢) تطور العلاقة بين السعر المزرعي وسعر تصدير محصول البردقوش بالجنيه/طن خلال الفترة (١٩٨٨ - ٢٠٠٣) ، حيث يتبين أن سعر تصدير الطن يفوق السعر المزرعي خلال الفترة (١٩٩٣ - ١٩٨٨) ، وخلال الفترة (١٩٩٤ - ١٩٩٦) كان السعر المزرعي أعلى من سعر تصدير الطن ،



شكل (٢) - العلاقة بين السعر المزرعي وسعر التصدير لمحصول البردقوش خلال الفترة (١٩٨٨ - ٢٠٠٣)

بعد ذلك عاود سعر التصدير الارتفاع مرة أخرى ليفوق السعر المزرعي خلال الفترة (١٩٩٧-٢٠٠٣) ، ويعبر الفرق بين المنحنيين في شكل (٢) عندما يكون سعر التصدير أعلى من السعر المزرعي عن ربح المصدر من كل طن بردقوش يقوم بتصديره ، فكلما زاد هذا الفرق كلما شجع ذلك المصدرين علي التوسع في صادرات البردقوش ، ومن ثم فإن أعلى ربح حصل عليه المصدرين كان سنة ١٩٩٦ بينما أقل ربح حصلوا عليه كان سنة ١٩٨٨ ، ويلاحظ أن كل من السعر المزرعي وسعر التصدير قد أخذ اتجاهًا عامًا تصاعديًا منذ سنة ١٩٨٨ وحتى سنة ٢٠٠١ حيث حدث انخفاض مفاجئ سنة ٢٠٠٢ بعده أخذ كل من السعرين في الارتفاع .

عند ارتفاع سعر تصدير البردقوش المصري فإن المصدرين سوف يعملون علي شراء أكبر كمية من محصول البردقوش من المزارعين ، بغية تصديرها للأسواق الخارجية للاستفادة من أسعار التصدير المرتفعة ، وهو ما يؤدي إلى زيادة الكمية المطلوبة من محصول البردقوش عن الكمية المعروضة منه ، مما يترتب عليه ارتفاع سعر البردقوش في الأسواق المنحنية أي أن ارتفاع سعر تصدير البردقوش المصري يعد عاملاً مؤثراً في ارتفاع السعر المزرعي . وعليه فإن دراسة العلاقة الاحصائية بين تطور السعر المزرعي وسعر التصدير لمحصول البردقوش يعد مؤشراً هاماً لتوضيح طبيعة هذه العلاقة . والتي يمكن توضيحها بالمعاداة التالية :

$$\hat{Y}_i = 891.06 + 0.699 X_i$$

(1.072) (4.929)

$$R^2=0.64$$

\hat{Y}_i = القيمة التقديرية للسعر المزرعي للبردقوش بالجنيه . X_i = سعر تصدير البردقوش بالجنيه .

وتشير المعادلة السابقة إلى أن زيادة سعر تصدير البردقوش بجنيه واحد سوف يؤدي ذلك إلى زيادة السعر المزرعي بنحو ٠.٧٠ جنيه وهذه الزيادة معنوية احصائياً عند مستوي معنوية ١% ، أيضاً يتبين من قيمة معامل التحديد (R^2) أن سعر تصدير البردقوش يفسر نحو ٦٤% من إجمالي التغيرات في أسعاره المزرعية .

العلاقة بين الكمية المنتجة والكمية المصدرة :

يوضح شكل (٣) تطور العلاقة بين الكمية المنتجة والكمية المصدرة من محصول البردقوش بانطن خلال الفترة (١٩٨٨-٢٠٠٣) ، حيث يتبين استمرار تصدير محصول البردقوش خلال فترة الدراسة بأكملها بعد أدنى بقدر بنحو ١٠٩٦ طن عام ١٩٩٤ وحد أقصى يقدر بنحو ٣٩٨١ طن عام ٢٠٠٠ بمتوسط قدره ٢٣٢٢ ألف طن سنوياً . علي الرغم من ارتفاع الكمية المنتجة والتي تتراوح بين ٢٢٠ طن كحد أدنى عام ١٩٩٢ وبين ٢٢٣١ ألف طن كحد أقصى عام ١٩٩٨ بمتوسط قدره ٤٨٩٤ طن سنوياً ، أي أنه علي الرغم من ارتفاع حجم الإنتاج خاصة خلال الفترة (١٩٩٦-٢٠٠٣) فإن الكمية المصدرة لا تمثل سوي نسبة بسيطة من حجم الإنتاج ، ويعبر الفرق بين المنحنيين في شكل (٣) عن الكمية المستهلكة في الأسواق المحلية من البردقوش حيث يتبين أن أعلى كمية تم استهلاكها كانت سنة ١٩٩٨ بينما أقل كمية تم استهلاكها كانت سنة ١٩٩٥ .

دالة صادرات محصول البردقوش :

تترايد قدرة مصر علي إنتاج وتصدير المحاصيل الطيبة والعطرية وخاصة محصول البردقوش ومضاعفة صادراته إلى الخارج ، وهذا يتوقف علي إزالة العقبات التي تعترض وتحد من هذه القدرة والتي من أهمها توفر البيانات والمعلومات الاحصائية الدقيقة الخاصة بالمساحة المزرعة ، والتوسع في استخدام المبيدات الكيماوية بصورة غير سنوية وغير مرشدة وعند توفرها بأسعار مناسبة . فضلاً عن عدم اللجوء لأساليب الزراعة العضوية النظيفة والامنة والخالية من المواد الكيماوية ، خاصة عندما يكون الغرض من إنتاجها أو تداولها في الأسواق العالمية هو استخداماً في الصناعات الطيبة والدوائية ، كما أن استخدام الطرق البدائية في عمليات التجفيف يزيد من فرص الحمل الميكروبي وأيضاً عملية التقطير التي تعاني من نقص شديد في المعلومات الدقيقة التي يجب توفرها واتباعها أثناء اجرائها ، حتى نحصل علي أكبر كمية من الزيت خلال فترة التقطير وبمواصفات عالية كل ذلك يمكنه أن يعرض المنتج المصري للرفض في الأسواق الخارجية .

وقد ساهمت الاستخدامات المتعددة للبردقوش في زيادة صادرات البردقوش مما أتاح الفرصة للمنتج المصري للاهتمام بالمواصفات القياسية العالمية وخاصة عن الإنتاج بأسلوب الزراعة العضوية . وقد أوضح

بعد ذلك عاود سعر التصدير الارتفاع مرة أخرى ليقف فوق السعر المزرعي خلال الفترة (١٩٩٧-٢٠٠٣) ، ويعبر الفرق بين المنحنيين في شكل (٢) عندما يكون سعر التصدير أعلى من السعر المزرعي عن ربح المصدر من كل طن بردقوش يقوم بتصديره . فكلما زاد هذا الفرق كلما شجع ذلك المصدرين علي التوسع في صادرات البردقوش ، ومن ثم فإن أعلى ربح حصل عليه المصدرين كان سنة ١٩٩٦ بينما أقل ربح حصلوا عليه كان سنة ١٩٨٨ ، ويلاحظ أن كل من السعر المزرعي وسعر التصدير قد أخذ اتجاههما عاما تصاعديا منذ سنة ١٩٨٨ وحتى سنة ٢٠٠١ حيث حدث انخفاض مفاجئ سنة ٢٠٠٢ بعده أخذ كل من السعرين في الارتفاع .

عند ارتفاع سعر تصدير البردقوش المصري فإن المصدرين سوف يعملون علي شراء أكبر كمية من محصول البردقوش من المزارعين ، بغية تصديرها للأسواق الخارجية للاستفادة من أسعار التصدير المرتفعة وهو ما يؤدي الي زيادة الكمية المطلوبة من محصول البردقوش عن الكمية المعروضة منه ، مما يترتب عليه ارتفاع سعر البردقوش في الأسواق المحلية اي أن ارتفاع سعر تصدير البردقوش المصري يعد عاملا مؤثرا في ارتفاع السعر المزرعي . وعليه فإن دراسة العلاقة الاحصائية بين تطور السعر المزرعي وسعر التصدير لمحصول البردقوش يعد مؤشرا هاما لتوضيح طبيعة هذه العلاقة ، والتي يمكن توضيحها بالمعادلة التالية :

$$\hat{Y}_i = 891.06 + 0.699 X_i$$

(1.072) (4.929)

$$R^2=0.64$$

\hat{Y}_i = القيمة التقديرية لسعر المزرعي للبردقوش بالجنيه . X_i = سعر تصدير البردقوش بالجنيه .

وتشير المعادلة السابقة الي ان زيادة سعر تصدير البردقوش بجنيه واحد سوف يؤدي ذلك الي زيادة السعر المزرعي بنحو ٠.٧٠ جنيه وهذه الزيادة معنوية احصائيا عند مستوي معنوية ١% ، أيضا يتبين من قيمة معامل التحديد (R^2) أن سعر تصدير البردقوش يفسر نحو ٦٤% من إجمالي التغيرات في أسعاره المزرعية .

العلاقة بين الكمية المنتجة والكمية المصدرة :

يوضح شكل (٣) تطور العلاقة بين الكمية المنتجة والكمية المصدرة من محصول البردقوش بالطن خلال الفترة (١٩٨٨-٢٠٠٣) ، حيث يتبين استمرار تصدير محصول البردقوش خلال فترة الدراسة بأكملها بحد أدنى يقدر بنحو ١٠٩٦ طن عام ١٩٩٤ وحد أقصى يقدر بنحو ٣٩٨١ طن عام ٢٠٠٠ بمتوسط قدره ٢٣٢٢ ألف طن سنويا . علي الرغم من ارتفاع الكمية المنتجة والتي تتراوح بين ٢٢٠ طن كحد أدنى عام ١٩٩٢ وبين ١٢٣١ ألف طن كحد أقصى عام ١٩٩٨ بمتوسط قدره ٤٨٩٤ طن سنويا ، أي انه علي الرغم من ارتفاع حجم الإنتاج خاصة خلال الفترة (١٩٩٦-٢٠٠٣) فإن الكمية المصدرة لا تمثل سوي نسبة بسيطة من حجم الإنتاج ، ويعبر الفرق بين المنحنيين في شكل (٣) عن الكمية المستهلكة في الأسواق المحلية من البردقوش حيث يتبين أن أعلى كمية تم استهلاكها كانت سنة ١٩٩٨ بينما أقل كمية تم استهلاكها كانت سنة ١٩٩٥ .

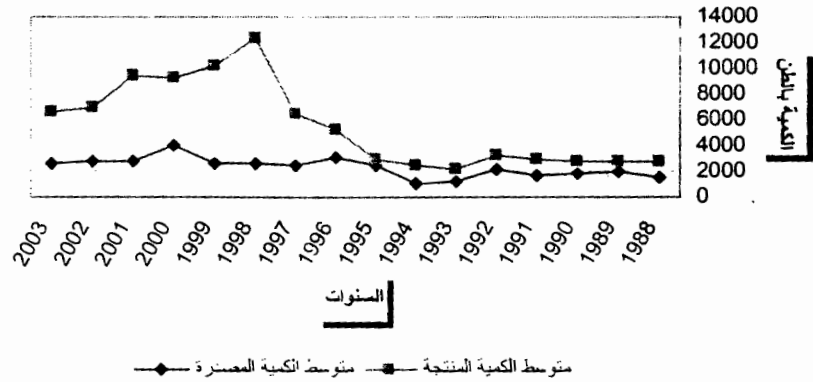
دالة صادرات محصول البردقوش :

تتزايد قدرة مصر علي إنتاج وتصدير المحاصيل الطبية والعطرية وخاصة محصول البردقوش ومضاعفة صادراته إلى الخارج ، وهذا يتوقف علي إزالة العقبات التي تعترض وتحد من هذه القدرة والتي من أهمها توفر البيانات والمعلومات الاحصائية الدقيقة الخاصة بالمساحة المنزرعة ، والتوسع في استخدام المبيدات الكيماوية بصورة غير سليمة وغير مرشدة وعدم توفرها بأسعار مناسبة . فضلا عن عدم اللجوء لأساليب الزراعة العضوية النظيفة والامنة والخالية من المواد الكيماوية ، خاصة عندما يكون الغرض من إنتاجها أو تداولها في الأسواق العالمية هو استخدامها في الصناعات الطبية والدوائية ، كما أن استخدام الطرق البدائية في عمليات التجفيف يزيد من فرص الحمل الميكروبي وأيضا عملية التقطير التي تعاني من نقص شديد في المعلومات الدقيقة التي يجب توافرها واتباعها أثناء إجرائها ، حتى نحصل علي أكبر كمية من الزيت خلال فترة التقطير وبمواصفات عالية كل ذلك يمكنه أن يعرض المنتج المصري للرفض في الأسواق الخارجية .

وقد ساهمت الاستخدامات المتعددة للبردقوش في زيادة صادرات البردقوش مما أتاح الفرصة للمنتج المصري للاهتمام بالمواصفات القياسية العالمية وخاصة عن الإنتاج بأسلوب الزراعة العضوية . وقد أوضح

Mohamed, M. A. G.

شعيب (١٩٩٦)^١ أن النسبة السعرية بين السعر المحلي بالجنيه/ طن وكل من سعر التصدير بالدولار ونفقة الموارد المحلية للتصدير ، بالإضافة إلى معدل العائد/ التكلفة مقوماً بالأسعار الحقيقية وسعر تصدير الفوب مضافاً إليه تكلفة التصدير ، تعد من أهم العوامل المؤثرة في الكفاءة التصديرية لمحصول البردقوش ليأتي ترتيبه في المرتبة الرابعة بعد النعناع والبابونج واليانسون وذلك خلال الفترة (١٩٩٠/١٩٨٩-١٩٩٤/١٩٩٣) .



شكل (٣) - العلاقة بين الكمية المنتجة والكمية المصدرة لمحصول البابونج خلال الفترة (١٩٨٨-٢٠٠٣)

وتتوزع صادرات مصر من البردقوش علي نحو ٤٢ سوقا عالميا وتعتبر ألمانيا وتركيا وبولندا وهولندا من أبرز الدول المستوردة للبردقوش المصري ، حيث تصل كمية الصادرات لهذه الدول إلى نحو ٢٢,٣٧% ، ١٥,٥٢% ، ١١,٥٥% ، ٩,٧٤% علي الترتيب من إجمالي كمية صادرات مصر من أوراق البردقوش والمقدرة بنحو ٢٧٢٧ طن كمتوسط للفترة (٢٠٠١-٢٠٠٣) ، وتعد محاصيل كل من البابونج والنعتر والنعناع من أهم المحاصيل التصديرية المنافسة لكمية المصدرة من البردقوش ، لذا فإن النسبة السعرية بين سعر تصدير البردقوش وأسعار تصدير هذه المحاصيل تعد من العوامل المؤثرة علي صادرات مصر من البردقوش ، حيث تبين المعنوية الإحصائية عند مستوي معنوية ١% بين النسبة السعرية لسعر تصدير البردقوش إلى أسعار تصدير كل من البابونج والنعتر والنعناع والكمية المصدرة من البردقوش المصري وذلك خلال الفترة (١٩٩٨/٢٠٠٣) ، في حين لم تثبت المعنوية الإحصائية بين النسبة السعرية لسعر تصدير البردقوش إلى أسعار المحاصيل الطيبة والعطرية الأخرى خلال فترة الدراسة ، وبتقدير دلالة صادرات مصر من البردقوش والمقدرة من بيانات الفترة (١٩٩٨-٢٠٠٣) يتبين أننا علي النحو التالي :

$$\hat{Y}_i = 273.56 + 0.337 X_1 + 0.500 X_2 + 0.301 X_3 + 0.109 X_4 + 0.084 X_5 + 256.857 X_6 + 497.15 X_7 + 167.09 X_8$$

$$R^2 = 0.875 \quad F = (5.264)^*$$

حيث \hat{Y}_i = القيمة التقديرية لكمية صادرات مصر من البردقوش بالطن ، X_1 = السعر المزرعي للبردقوش بالجنيه/ طن ، X_2 = سعر تصدير البردقوش بالجنيه/ طن ، X_3 = إنتاجية فدان البردقوش بالطن ، X_4 =

^١ عمر محمد احمد شعيب (١٩٩٦) ، التحليل الاقتصادي والإحصائي لإنتاج وتصدير الزروع الطيبة والعطرية بجمهورية مصر العربية ، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي . المجلد السادس ، العدد الثاني ، سبتمبر ، ص ٥٨٣

مساحة البردقوش بالقدان $X_5 =$ الإنتاج الكلي للبردقوش بالطن $X_6 =$ نسبة سعر تصدير البردقوش إلى سعر تصدير البابونج $X_7 =$ نسبة سعر تصدير البردقوش إلى سعر تصدير العنبر $X_8 =$ نسبة سعر تصدير البردقوش إلى سعر تصدير النعناع .

يتبين المعنوية الإحصائية ندالة السابقة عند مستوي معنوية ٥% وتساوم هذه المتغيرات بنحو ٧١% من إجمالي العوامل المؤثرة في صادرات محصول البردقوش .
وباستخدام (Stepwise Regression Analysis) لتحديد أهم العوامل الاقتصادية المؤثرة علي كمية الصادرات المصرية من محصول البردقوش تبين أن الدالة علي النحو التالي :

$$\hat{Y}_i = 1572.958 + 0.301 X_4$$

(6.781) (4.123)**

$$R^2 = 0.567 \quad \bar{R}^2 = 0.533 \quad F = (16.995)**$$

وتشير المعادلة إلى أن أهم العوامل تأثيرا علي صادرات مصر من أوراق البردقوش هي المساحة المزروعة بالبردقوش ، ويلاحظ المعنوية الإحصائية للمعادلة عند سنوي معنوية ١% . وتساوم مساحة البردقوش بنحو ٥٣% تقريبا من إجمالي العوامل المؤثرة علي صادرات مصر منه .

وباستخدام (Backward Elimination Selection) لتحديد أهم العوامل الاقتصادية المؤثرة علي كمية الصادرات المصرية من محصول البردقوش تبين أن الدالة علي النحو التالي :

$$\hat{Y}_i = 960.82 + 0.342 X_1 + 0.335 X_2 + 464.85 X_8$$

(3.729)** (4.644) (3.104)** (3.357)**

$$R^2 = 0.780 \quad \bar{R}^2 = 0.720 \quad F = (13.000)**$$

وتشير المعادلة السابقة إلى أن أهم العوامل تأثيرا علي صادرات مصر من أوراق البردقوش هي السعر المزرعي للبردقوش وسعر تصديره ونسبة سعر تصدير البردقوش إلى سعر تصدير النعناع ، ويلاحظ المعنوية الإحصائية للمعادلة عند مستوي معنوية ١% . وتساوم هذه العوامل بنحو ٧٢% تقريبا من إجمالي العوامل المؤثرة علي صادرات مصر من أوراق البردقوش .

وتشير النتائج السابقة عند المفاضلة بين الأسلوبين السابقين لتحديد أهم العوامل الاقتصادية المؤثرة علي صادرات مصر من أوراق البردقوش وفقا لمنطقية العوامل المؤثرة ونسبة مساهمتها وتفسيرها للتغيرات في دالة صادرات البردقوش ، أن أهم تلك العوامل هي السعر المزرعي والتصديري للبردقوش ونسبة سعر تصدير البردقوش إلى سعر تصدير النعناع ، لذا توصي الدراسة باستخدام النبات السياة الزراعية لرفع السعر المزرعي لتشجيع المزارعين علي زراعة البردقوش . والعمل علي زيادة النسبة السعرية لأسعار تصدير البردقوش بالنسبة لأسعار تصدير المحاصيل المنافسة الأخرى و أهميا النعناع ، بخلق الطلب علي صادرات البردقوش المصري بحيث تكون أسعار تصديره أعلى من الأسعار المحلية .

المراجع

- ١- الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء. نشرة التجارة الخارجية . أعداد مختلفة .
- ٢- أنطوان بشارة خنيفة (١٩٩٨) ، النباتات الطبية والعطرية ، المركز الثقافي العربي .
- ٣- الشحات نصر أبو زيد (١٩٩٢) ، النباتات الطبية والعطرية ومنتجاتها الزراعية والدوائية ، الدار العربية للنشر .
- ٤- جمال الدين فيمي احمد (١٩٩٣) ، اشباتات طبيعية والعطرية . التعليم المفتوح، جامعة القاهرة .
- ٥- عمر محمد احمد شعيب (١٩٩٦) ، التحليل الاقتصادي والإحصائي لإنتاج وتصدير الزروع الطبية والعطرية بجمهورية مصر العربية ، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي ، المجلد السادس، العدد الثاني ، سبتمبر .
- ٦- مني محمود ابراهيم المصري (١٩٩٨) ، تحليل اقتصادي قياسي لأسواق الصادرات المصرية لبعض الزروع الطبية والعطرية الهامة . رسالة دكتوراه، قسم الاقتصاد الزراعي ، كلية الزراعة ، جامعة القاهرة .

- ٧- مني محمود عطا محمد (٢٠٠٥) ، دراسة اقتصادية لإنتاج وتصدير بعض النباتات الطبية والعطرية الهامة في جمهورية مصر العربية ، رسالة ماجستير ، قسم الاقتصاد الزراعي ، كلية الزراعة ، جامعة القاهرة .
- ٨- وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي ، الإدارة المركزية للاقتصاد الزراعي ، نشرة الاقتصاد الزراعي ، أعداد مختلفة .
- ٩- وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي ، الإدارة المركزية للاقتصاد الزراعي ، نشرة الدخل الزراعي ، أعداد مختلفة .
- 10- Draper , N.R. and H. Smith (1981) , Applied Regression Analysis , John Wiley& Sons Inc. , New York , USA .

PRODUCTION AND EXPORT ECONOMICS OF BARDACCOCH CROP

Mohamed, M. A. G.

Environmental and Economic Department, Central Laboratory for Design and Statistical Analysis Res., Agric. Res. Center, Giza, Egypt.

ABSTRACT

Bardacoch crop is one of the most important medicinal and aromatic crops . Its importance increases locally and internationally due to increase of its yield and differentiate of its economic use compared to other traditional crops . Thus, this study aimed to fetch productivity and export maximization reasons of that important crop , using some statistical analysis techniques beside some economic parameters .

The investigation indicates that lower Egypt governorates relatively did not cultivate Bardacoch despite of the extended new land area that have suitable environment and climatic conditions for production . An invested Egyptian pound in Bardacoch production returns by about three . Thus, this crop is profitable for farmers. Organic manure , foliar and phosphate fertilization are the most important factors in chemical agriculture for Bardacoch production , as they indicate about 94% from total variation in its unit production . While, phosphoric fertilizer, seed quantity and human labor are the most important factors affecting its productivity in organic agriculture as it indicate about 99% from total variation in feddan productivity .

Also, it is obvious number of international markets to which Egyptian Bardacoch is exported are few , and the important places are Germany , Turkey , Poland and Netherlands . The exports are condensed in a high scale during the period from June to December . The important economics factors affecting exports of Egyptian Bardacoch leaves are farm price , export price and ratio of Bardacoch export price to mint export price . These factors indicate about 72% from total variations of feddan production .

The study recommends the increase of Bardacoch area in lower Egypt and the importance of geographical distribution for planted areas equilibrium with productivity of these areas . Also , taking care of effective factors on unit productivity by implementing production policy aims to achieve these factors by suitable prices in addition to enhance producer knowledge of importance of these factors to avoid reducing its production and economic efficiency at using . This may duplicate quality efficiency of planted Bardacoch crop and duplicate the chance of Egypt by its relative advantage of production . This will lead to create good world demand and increase the export opportunity .