دراسة اقتصادية لزراعة محصول القمح في الأحواض السمكية في مصر

أ.د/ جمال السيد عبد العزيز عزازي رئيس بحوث
د/حامد محمد حامد صميدة باحث أول
د/ تهاني صالح محمد بيومي يوسف باحث
المعمل المركزي لبحوث الثروة السمكية
معهد بحوث الاقتصاد الزراعي

مقدمة: يعتبر محصول القمح أحد أهم المحاصيل الاستراتيجية الهامة في مصر، وذلك لكونه من محاصيل الحبوب التي يعتمد عليه أغلب المواطنين في غذائهم اليومي، حيث يستخدم في صناعة الخبز والذي يعتبر من أهم ركائز الغذاء المصري بالإضافة إلى بعض الصناعات الغذائية الأخرى والتي تقوم على محصول القمح ومنتجاته مثل صناعة الطحن والخبز. ويزداد الطلب على محصول القمح في مصر بصورة ملموسة خاصة مع الزيادة السكانية المضطردة وانخفاض مستوى الدخول الأسرية، وبلغت المساحة المزروعة بمحصول القمح في مصر عام ٢٠١٣ حوالي ٣,٣٩ مليون فدان وبلغت كمية الإنتاج المحلي حوالي ٩,٤٦ مليون طن[٨] وتساهم بحوالي ٥٤,٩٧٪ من الاستهلاك القومي والبالغ حوالي ١٧,٢١ مليون طن، ويعتبر القمح من أهم الواردات الزراعية المصرية حيث بلغت كمية الواردات منه عام ٢٠١٣ حوالي ٧,٨٨ مليون طن[٧]، وللتوسع في زراعة القمح هناك معوقات كثيرة نظراً لمنافسة المحاصيل الشتوية وخاصة محاصيل الأعلاف الخضراء، وبالتالي يتطلب ذلك التوسع بزراعة القمح في الأراضي الجديدة المكلفة اقتصادياً.

وفي السنوات الأخيرة قامت بعض مزارع الأسماك باستغلال بعض الأحواض – خلال فصل الشتاء وحتى نهاية شهر أبريل– في زراعة القمح وذلك بعد إنتهاء موسم المزارع السمكية، وذلك للفوائد التي يحققها هذا التكامل بين الإنتاج السمكي والانتاج النباتي والتي من أهمها تحقيق دخل إضافي أعلى من زراعته بالأراضي الزراعية لانخفاض تكاليف تجهيز الأرض للزراعة والتكاليف السمادية وانخفاض عدد الريات، كما أن زراعة القمح في الأحواض السمكية تثبت التربة بالإضافة إلى أن بقايا محصول القمح تستخدم في تغذية الأسماك، وبلغت مساحة مزارع المزارع السمكية في مصر عام ٢٠١٣ حوالي ٣٠٠ ألف فدان[١]، وفي حالة زراعة هذه المساحة بمحصول القمح فإنه من المتوقع أن يزيد الإنتاج المحلي ونسبة الاكتفاء الذاتي وتقل الفجوة الغذائية والواردات من القمح في مصر.

مشكلة الدراسة: على الرغم من الجهود التي تبذل لزيادة الإنتاجية الفدانية إلا أن الإنتاج المحلي لمحصول القمح في مصر يعجز عن الوفاء بالاحتياجات الاستهلاكية منه، مما أدى إلى وجود فجوة في كمية القمح[٢] يتم تدبيرها بالاستيراد من الخارج وتحميل الخزانة العامة للدولة المزيد من الأعباء، وتعتبر مصر من الدول الرئيسية المستوردة للقمح وذلك للزيادة السكانية المستمرة بالإضافة لانخفاض المساحة المنزرعة بالقمح خلال السنوات الأخيرة نتيجة لعدة أسباب يأتي في مقدمتها التعدي على الأراضي الزراعية، ومنافسة محصول القمح مع محاصيل الأعلاف الخضراء خاصة محصول البرسيم المستديم في نفس الأراضي القديمة، وكذلك ارتفاع تكاليف الاستصلاح واالزراعة في الأراضي الجديدة، مما أدى إلى صعوبة التوسع في زراعة القمح فيها وارتفاع تكاليف إنتاجه.

أهداف وأهمية الدراسة: تستهدف الدراسة تقييم تجربة زراعة محصول القمح في أحواض المزارع السمكية والتي تمت في بعض المزارع، وذلك في محاولة لزيادة إنتاج القمح في مصر وتقليل الفجوة القمحية وبالتالي خفض كمية الواردات من القمح والتي تستنزف العملات الصعبة من خزانة الدولة لتوفير القمح للمواطنين، وذلك مع الحفاظ على انتاج الأسماك، وذلك من خلال إلقاء الضوء ودراسة وتحليل كلاً من: الإنتاج المحلي والاستهلاك القومي للقمح في مصر، واقتصاديات زراعة القمح في أحواض المزارع السمكية وتشمل التكاليف الإنتاجية والإيرادات، ودالتي الإنتاج والتكاليف، ومؤشرات الكفاءة الإنتاجية والاقتصادية، وأخيراً الأهمية الاقتصادية والفنية المتحققة من هذه التجربة.

وترجع أهمية الدراسة إلى إمكانية التعرف على العوامل المؤثرة على زيادة الإنتاج المحلي من محصول القمح وذلك بزراعته أحواض المزارع السمكية خلال فصل الشتاء، مع تفعيل العوامل الايجابية، ووضع الحلول ومعالجة العوامل السلبية، كما أن نتائج الدراسة وغيرها من الدراسات الميدانية القائمة على دراسة وتحليل ذات الموضوع يمكن لمتخذي القرار الاسترشاد بها عند رسم السياسات والخطط المستقبلية.

الأسلوب والطريقة البحثية: تعتمد الدراسة في تحليل البيانات وعرض ما تتوصل إليه من نتائج على الأسلوبين الوصفي والكمي من خلال معادلات الاتجاه الزمني العام، ودوال الإنتاج اللوغاريتمية المزدوجة، ودوال التكاليف، كما استخدمت بعض مؤشرات الكفاءة الإنتاجية والاقتصادية لزراعة محصول القمح في أحواض المزارع السمكية مثل متوسط الإنتاجية الفدانية، التكاليف المتغيرة، التكاليف الكلية، الإيرادات الكلية، صافي العائد الفداني، ربحية الجنيه المنفق، نسبة العائد على التكاليف، نسبة العائد الكلي للتكاليف المتغيرة، والهامش الإجمالي.

مصادر البيانات: تعتمد الدراسة على مصدرين رئيسيين للبيانات أولهما البيانات المنشورة من وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي والجهاز المركزي للتعبئة العامة والاحصاء، الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية، وثانيهما بيانات أولية والتي تم تجميعها من خلال استمارة استبيان صممت خصيصاً لذلك والتي تم تجميعها بالمقابلات الشخصية للمبحوثين وفقاً لعينة الدراسة الميدانية، قد تم أخذ عينة ميدانية عمدية من بعض المزارع السمكية التي تم فيها تجربة زراعة محصول القمح في بعض الأحواض في ثلاث محافظات لها أهمية نسبية كبيرة في الاستزراع السمكي وهي على الترتيب محافظات كفر الشيخ والشرقية والإسماعيلية وتكونت العينة من ١٠ مشاهدات من كل محافظة من المحافظات الثلاثة، وبالتالي عدد المشاهدات في إجمالي العينة ٣٠ مشاهدة، وتم تجميع البيانات في الربع الأول (يناير – مارس) من عام ٢٠١٦ لتغطية بيانات الموسم ٢٠١٥/٢٠١٤.

أهم النتائج والمناقشة:

أولاً: تطور إنتاج واستهلاك وواردات القمح في مصر:

يشير جدول (١)، وجدول (٢) إلى النتائج التالية:

- بدراسة تطور الإنتاج الكلي من محصول القمح خلال الفترة (٢٠٠٠-٢٠١٣) تبين زيادته من حوالي ٦,٤٥ مليون طن عام ٢٠٠٠ إلى حوالي ٩,٤٦ مليون طن عام ٢٠١٣ بنسبة زيادة بلغت حوالي ٣١,٧٦٪، ويؤكد ما سبق وجود زيادة سنوية معنوية إحصائيا في الإنتاج الكلي من محصول القمح بلغ مقدارها حوالي ١٩٨,٤٥ ألف طن بمعدل تغير سنوي بلغ حوالي ٥,٥٩٪ من متوسط الفترة والذي بلغ حوالي ٧,٦٨ مليون طن. وبلغ معامل التحديد حوالي ٠,٧٣ أي أن الزمن يفسر حوالي ٧٣٪ من زيادة الإنتاج السنوي بينما يرجع الباقي (٢٧٪) إلى عوامل أخرى غير مدروسة.
- وبدراسة تطور الاستهلاك الكلي خلال نفس الفترة من محصول القمح فقد تبين زيادته من حوالي ١١,١١ مليون طن عام ٢٠٠٠ إلى حوالي ١٧,٢١ مليون طن عام ٢٠١٣ بنسبة زيادة بلغت حوالي ٣٥,٤٢٪، ويؤكد ما سبق وجود زيادة سنوية معنوية احصائياً في الاستهلاك القومي من القمح بلغت حوالي ٥١٩,٣٩ ألف طن بمعدل تغير سنوي بلغ حوالي ١٢,٢٤٪ من متوسط الفترة والذي بلغ حوالي ١٣,٦١ مليون طن. وبلغ معامل التحديد حوالي ٠,٩١ أي أن الزمن يفسر حوالي ٩١٪ من زيادة الاستهلاك السنوي بينما يرجع الباقي (٩٪) إلى عوامل أخرى.
- وبدراسة تطور الفجوة القمحية خلال نفس الفترة تبين انخفاضها من حوالي ٩,٦٦ مليون طن عام ٢٠٠٠ إلى حوالي ٧,٧٥ مليون طن عام ٢٠١٣ بنسبة انخفاض بلغت حوالي ٣٩,٨٨٪، إلا أنه بحساب الاتجاه الزمني العام للفجوة القمحية خلال نفس الفترة تبين وجود زيادة سنوية معنوية احصائياً بلغت حوالي

٣٢٠,٩٤ ألف طن وذلك نتيجة لتذبذب الفجوة خلال الفترة المدروسة بين الارتفاع والانخفاض وبلغ معدل التغير السنوي للفجوة القمحية حوالي ١٨,٤٢٪ من متوسط الفترة والذي بلغ حوالي ٥,٩٣ مليون طن. وبلغ معامل التحديد حوالي ٠,٨٠ أي أن الزمن يفسر حوالي ٨٠٪ من زيادة الفجوة القمحية السنوية من القمح بينما يرجع الباقي (٢٠٪) إلى عوامل أخرى.

جدول (١): الإنتاج والاستهلاك والفجوة االقمحية والاكتفاء الذاتي ومتوسط نصيب الفرد من القمح خلال الفترة (٢٠٠٠-٢٠١٤):

السنة	الإنتاج (ألف طن)	الاستهلاك (ألف طن)	الفجوة القمحية (ألف طن)	نسبة الاكتفاء الذاتي (٪)	كمية الواردات (ألف طن)	متوسط نصيب الفرد (كجم/سنة)
٢٠٠٠	٦٤٥٥	١١١١٤	٩٦٥٩	٥٨,٠٨	٤٣٠٢	١٢٩,٦
٢٠٠١	٦٤٠٩	٩٨١٩	٣٤١٠	٦٥,٢٧	٢٨١٨	١١١,٩
٢٠٠٢	٦٤٤٠	١١٦٢٥	٥١٨٥	٥٥,٤٠	٤٥٣١	١٢٨
٢٠٠٣	٦٨٤٥	١٠٩٣٦	٤٠٩١	٦٢,٥٩	٤٠٦٥	١٢١,٤
٢٠٠٤	٧١٧٨	١١٧٥٤	٤٥٧٦	٦١,٠٧	٤٣٦٧	١٢٧,٣
٢٠٠٥	٨١٤١	١٣٣٥٣	٥٢١٢	٦٠,٩٧	٥٧٧٣	١٣٥
٢٠٠٦	٨٢٧٤	١٤٢٥٧	٥٩٨٣	٥٨,٠٣	٥٨٢٠	١٤١,٢
٢٠٠٧	٧٣٧٩	١٣٧٧٣	٦٣٩٤	٥٣,٥٧	٥٩١١	١٣٢,٩
٢٠٠٨	٧٩٧٧	١٤٥٤٦	٦٥٦٩	٥٤,٨٤	٧٣٨١	١٣٦,٦
٢٠٠٩	٨٥٢٣	١٤٥٩٢	٦٠٦٩	٥٨,٤١	٦٩٣٣	١٣٥,٤
٢٠١٠	٧١٦٩	١٤٩٧٨	٧٨٠٩	٤١,٨٦	٧٩٣٨	١٣٣,٩
٢٠١١	٨٣٧١	١٦٨٧٨	٨٥٠٧	٤٩,٥٩	٩٨١١	١٣٥
٢٠١٢	٨٧٩٥	١٥٦٧	٦٨٦٢	٥٦,١٧	٦٥٤٩	١٢١,٧
٢٠١٣	٩٤٦٠	١٧٢١٠	٧٧٥٠	٥٤,٩٧	٧٨٧٨	١٣٢,٣
المتوسط	٧٦٨١,١٤	١٣٦٠٦,٥٧	٥٩٣٤	٥٦,٩٢	٦٠٠٥,٥٠	١٣٠,١٦

المصدر: حسبت وجمعت من وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشئون الاقتصادية، نشرة الميزان الغذائي، أعداد متفرقة.

جدول (٢): معادلات الاتجاه الزمني العام لتطور الإنتاج المحلي والاستهلاك القومي والفجوة قمحية والواردات ومتوسط نصيب الفرد من القمح في مصر خلال الفترة (٢٠٠٠-٢٠١٣)

رقم المعادلة	المتغير	المعادلة	(R^2)	(F)
١	الإنتاج المحلي	$\hat{ص}_{هـ}$ = ٦١٨٤,١٨ + ١٩٨,٤٥ $س_{هـ}$ (٢١,٠٥٨)**	٠,٧٣	٣٣,١١
٢	الاستهلاك القومي	$\hat{ص}_{هـ}$ = ٩٧١١,١٥ + ٥١٩,٣٩ $س_{هـ}$ (١١,٢٥٠)**	٠,٩١	١٢٦,٥٧
٣	الفجوة القمحية	$\hat{ص}_{هـ}$ = ١٥٣٧,١٢ + ٣٢٠,٩٤ $س_{هـ}$ (٦,٩٥٢)**	٠,٨٠	٤٨,٣٤
٤	الواردات	$\hat{ص}_{هـ}$ = ٣٠٤٠,٠٣ + ٣٩٥,٣٩ $س_{هـ}$ (٦,٢٣٢)**	٠,٧٦	٣٨,٨٤
٥	متوسط نصيب الفرد السنوي	$\hat{ص}_{هـ}$ = ١٢٤,٧١ + ٠,٧٢٦ $س_{هـ}$ (١,٥٠١)	٠,١٦	٢,٢٥

حيث أن:
$\hat{ص}_{هـ}$ = الكمية التقديرية للمغير التابع المشار إليه. س هـ= الزمن. هـ= ١. ٢. ٣. ..... ١٤ .
R^2 = معامل التحديد. F= قيمة (ف) المحسوبة. (**) مستوى معنوية عند (٠,٠١). ( ) مستوى معنوية عند (٠,٠٥)

المصدر: حسبت من بيانات جدول (١).

- أما بدراسة تطور نسبة الاكتفاء الذاتي من القمح خلال الفترة المدروسة فقد تبين انخفاضها من حوالي ٥٨,٠٨٪ عام ٢٠٠٠ إلى حوالي ٥٤,٩٧٪ عام ٢٠١٣، وبلغ متوسط الفترة حوالي ٥٦,٩٢٪.
- وبدراسة تطور كمية الواردات من القمح خلال نفس الفترة فقد تبين زيادتها من حوالي ٤,٣٠ مليون طن عام ٢٠٠٠ إلى حوالي ٧,٨٨ مليون طن عام ٢٠١٣ بنسبة زيادة بلغت حوالي ٤٥,٤٣٪، ويؤكد ما سبق وجود زيادة سنوية معنوية احصائياً في كمية الواردات من القمح بلغت حوالي ٣٩٥,٤ ألف طن بمعدل تغير سنوي بلغ حوالي ٦,٥٨٪ من متوسط الفترة والذي بلغ حوالي ٦,٠٠٥ مليون طن. وبلغ معامل

التحديد حوالي ٠,٧٦ أي أن الزمن يفسر حوالي ٧٦٪ من الزيادة السنوية من كمية الواردات من القمح بينما يرجع الباقي (٢٤٪) إلى عوامل أخرى.

- وأخيراً بدراسة تطور متوسط نصيب الفرد السنوي من القمح فقد تبين زيادته من حوالي ١٢٩,٦ كجم/سنة عام ٢٠٠٠ إلى حوالي ١٣٢,٣ كجم/سنة بنسبة زيادة بلغت حوالي ٢,٠٨٪، وكانت زيادة متوسط نصيب الفرد غير معنوية احصائياً، وبلغ متوسط الفترة حوالي ١٣٠,١٦ كجم/سنة. وبلغ معامل التحديد حوالي ٠,١٦ أي أن الزمن يفسر حوالي ١٦٪ من الزيادة السنوية من متوسط نصيب الفرد من القمح بينما يرجع الباقي (٨٤٪) إلى عوامل أخرى.

ثانياً: الخصائص والسمات الاجتماعية والاقتصادية والفنية لعينة الدراسة الميدانية:

بدراسة المستوى التعليمي لمبحوثي عينة الدراسة الميدانية تشير بيانات جدول (٣) إلى أن نسبة الأميين بلغت حوالي (٤٠,٩١٪)، يليها نسبة عدد المتعلمين تعليم جامعي وبلغت حوالي ٢٢,٧٣٪، ثم يليها نسبة كلاً من نسبة من يقرؤون ويكتبون، وعدد المتعلمين تعليم متوسط وبلغت نسبة كلاً منهما على حده حوالي ١٨,١٨٪ وذلك من إجمالي عدد مبحوثي عينة الدراسة، وهذا يعني أن معظم مزارعي العينة من غير المتعلمين حيث بلغت نسبتهم حوالي ٥٩,٠٩٪، وبلغت نسبة المتعلمين حوالي ٤٠,٩١٪. ومما سبق يتضح أن زراعة محصول القمح في أحواض المزارع السمكية تتيح فرص عمل للشباب عامة وللخريجين منهم خاصة.

وبدراسة أعمار مبحوثي عينة الدراسة الميدانية تبين أن متوسط عمر مزارعي العينة بلغ حوالي ٥٢,٣ سنة، كما أن جميع المبحوثين من الذكور وهذا يعني حاجة زراعة القمح في أحواض المزارع السمكية يحتاج إلى مجهود ويركز على العمل البشري، أما بدراسة العمل الرئيسي للمبحوثين تبين أن حوالي ٦٠٪ منهم يعملون بالعمل الزراعي، بينما بلغ نسبة من يعملون عمل غير زراعي حوالي ٤٠٪، ومن الجدول يتضح أن متوسط عدد أفراد الأسرة في عينة الدراسة الميدانية حوالي ٦ أفراد ، وبلغ متوسط من يعملون بالمزارع حوالي ٢ فرد، وهذا يعني أن العمل في مجال إنتاج القمح بأحواض المزارع السمكية يشغل حوالي ثلث عدد أفراد الأسرة.

بالنسبة لوصف المزارع السمكية التي يزرع بها محصول القمح في فصل الشتاء فقد تبين أن متوسط مساحة هذه المزارع بلغ حوالي ٢٣,٣ فدان، وبلغ متوسط عدد أحواض المزارع السمكية بتلك المزارع حوالي ١,٥ حوض، وبلغت متوسط مساحة الأحواض المنزرعة بالقمح حوالي ٤,١٢٥ فدان.

أما بالنسبة لمصدر المياه للمزارع السمكية بعينة الدراسة فقد تبين أن غالبية المزارع تأخذ المياه من المصارف الزراعية وبلغت نسبهم ٨٠٪، ومنهم من يأخذ المياه من المصرف الزراعي بالإضافة إلى مياه الارتوازي، ومن يعتمد على الترع (مياه النيل) وبلغت نسبة كلاً منهما على حده حوالي ١٠٪ وذلك من جملة عدد مبحوثي عينة الدراسة، وهذا يعني أن زراعة القمح على تلك المصادر لا تستخدم إلا حوالي ١٠٪ فقط من مياه النيل والباقي إما على مياه صرف زراعي أو خليط. أما فيما يتعلق بالتربة المستخدمة لزراعة القمح فقد تبين أن معظم أحاض عينة الدراسة تربتها طينية وبلغت نسبتها حوالي ٩٥٪، وبلغت نسبة التربة السبخة – الأرض التي بها عيوب– حوالي ٥٪.

وأخيراً بدراسة أصناف القمح التي تم زراعتها بأحواض المزارع السمكية بعينة الدراسة الميدانية تبين أنها لابد أن تكون من الأصناف المقاومة للأصدأ وقد تبين أنه يأتي في مقدمتها صنف جيزة ١٦٨ وبلغ نسبة المزارعين الذين زرعوا هذا الصنف حوالي ٣٧,٥٪، يليه صنف سدس ١٢ وبلغت نسبة زارعيه حوالي ٢٩,١٧٪، ثم يليه صنف مصر١ وبلغت نسبة زارعيه حوالي ٢٥٪، وأخيراً صنفي مصر٢، وسخا ٩٣ وبلغت نسبة زارعي هذين الصنفين حوالي ٤,١٧٪، ٤,١٦٪ على الترتيب.

جدول (٣): أهم الخصائص الاجتماعية والاقتصادية والفنية لعينة الدراسة للعام ٢٠١٤/٢٠١٥.

البيان		الوحدة		البيان		الوحدة	
المستوى التعليمي للمبحوثين	أمي	٪	٤٠,٩١	مصدر المياه للمزرعة	مصرف زراعي	٪	٨٠
	يقرأ ويكتب	٪	١٨,١٨		مصرف زراعي + مياه ارتوازي	٪	١٠
	تعليم متوسط	٪	١٨,١٨		ترعة (ري ثقيل)	٪	١٠
	تعليم جامعي	٪	٢٢,٧٣	نوع التربة	طينية	٪	٩٥
متوسط عمر المبحوثين		سنة	٥٢,٣		سبخة	٪	٥
العمل الرئيسي	زراعي	٪	٤٠	أصناف القمح المنزرعة بأحواض المزارع السمكية	سدس ١٢	٪	٢٩,١٧
	غير زراعي	٪	٦٠		مصر ١	٪	٢٥
عدد أفراد الأسرة	متوسط عدد أفراد الأسرة	عدد	٦		مصر ٢	٪	٤,١٧
	متوسط عدد أفراد الأسرة العاملين بالمزرعة	عدد	٢		جيزة ١٦٨	٪	٣٧,٥
وصف المزارع السمكية	متوسط مساحة المزارع	فدان	٢٣,٣		سخا ٩٣	٪	٤,١٦
	متوسط عدد الأحواض	حوض	١,٥				
	مساحة الأحواض المنزرعة بالقمح	فدان	٤,١٢٥				

المصدر: حسبت من بيانات استمارة الاستبيان لعينة الدراسة الميدانية للعام الانتاجي ٢٠١٤/٢٠١٥.

ثالثاً: أسباب ومبررات قيام الزراع بزراعة القمح في أحواض الاستزارع السمكي:

تشير البيانات الواردة في جدول (٤) إلى أن الأسباب التي دعت مبحوثي عينة الدراسة إلى زراعة محصول القمح في أحواض المزارع السمكية بلغت أقصاها في رغبتهم في زيادة الدخل المزرعي واستغلال أحواض المزارع السمكية خلال فصل الشتاء حيث يمثل التكرار النسبي لكل منهما على حده حوالي ١٨,٣٨٪، يليهما الرغبة في استغلال الموارد المتاحة بالمزرعة وتمثل حوالي ١٦,٧٣٪، ثم يليهما تجفيف الأحواض والتخلص من المياه العكرة (الروبة) وتمثل حوالي ١٠,١٤٪، ثم الرغبة في الاستفادة من مخلفات الأسماك الموجودة بالأحواض في تسميد القمح، وكذلك الاستفادة من مخلفات القمح في تغذية الأسماك ويمثل تكرار كل منهما على حده حوالي ٩,٠١٪، وبلغت أدناها في كلاً من التجربة مثل الجيران والتخلص من مسببات الأمراض الفطرية والبكتيرية ويمثل تكرار كل منهما على حده حوالي ٢,٠٥٪.

جدول (٤): أهم الأسباب التي دعت مبحوثي العينة لزراعة القمح في المزارع السمكية بعينة الدراسة الميدانية للعام ٢٠١٤/٢٠١٥.

م	السبب	التكرار النسبي (٪)
١	زيادة الدخل المزرعي	١٨,٣٨
٢	استغلال الأحواض في الشتاء	١٨,٣٨
٣	الاستغلال الأمثل للموارد المتاحة	١٦,٧٣
٤	تجفيف الأحواض والتخلص من الروبة	١٠,١٤
٥	الاستفادة من المخلفات الموجودة بالأحواض	٩,٠١
٦	الاستفادة من مخلفات القمح في تغذية الأسماك	٩,٠١
٧	تثبيت التربة	٧,٤٠
٨	إنتاج القمح للاستخدام المنزلي	٦,٨٥
٩	التجربة مثل الجيران	٢,٠٥
١٠	التخلص من مسببات الأمراض الفطرية والبكتيرية	٢,٠٥
	الاجمالي	١٠٠

المصدر: حسبت من بيانات استمارة الاستبيان لعينة الدراسة الميدانية للعام الانتاجي ٢٠١٤/٢٠١٥.

رابعاً: اقتصاديات زراعة القمح في المزارع السمكية:

يهتم الجزء التالي بدراسة كلاً من دوال الإنتاج، بنود التكاليف الإنتاجية، الايرادات الكلية، دوال التكاليف، بالإضافة إلى مؤشرات الكفاءة الإنتاجية والاقتصادية لزراعة محصول القمح في مزارع المزارع السمكية، وفيما يلي نستعرض هذه النقاط بشئ من الايجاز:

(١) هيكل تكاليف إنتاج محصول القمح في أحواض المزارع السمكية: تشير البيانات في جدول (٥) إلى أن إجمالي التكاليف الكلية لزراعة محصول القمح في المزارع السمكية بعينة الدراسة الميدانية بلغ حوالي ٢٥٨٩,٢٥ جنيه/فدان.

وبلغت جملة التكاليف المتغيرة بلغت حوالي ٢٤٦٤,٥ جنيه/فدان تمثل حوالي ٩٥,١٨٪، بلغت أقصاها في تكاليف العمالة حيث بلغت حوالي ١٠٢٧,٤٩ جنيه/فدان تمثل حوالي ٤١,٦٩٪ من اجمالي التكاليف المتغيرة، يليها تكلفة المبيدات وبلغت حوالي ٥٩٠,٣٨ جنيه/فدان تمثل حوالي ٢٣,٩٥٪، ثم يليها تكلفة الأسمدة الكيماوية وبلغت حوالي ٣٣٩,٣٣ جنيه/فدان تمثل حوالي ١٣,٧٧٪، وبلغت أدناها في المصروفات النثرية حيث بلغت حوالي ٤٥,١ جنيه/فدان تمثل حوالي ١,٥٧٪ وذلك من جملة التكاليف المتغيرة، كما بلغت متوسط التكاليف الثابتة حوالي ١٢٤,٨٥ جنيه/فدان، ويرجع انخفاض التكاليف الثابتة في زراعة القمح بأحواض المزارع السمكية إلا أن البديل لزراعة القمح في هذه الأرض هو عدم استغلالها حيث يحمل الإيجار بالكامل لتكاليف المزارع السمكية.

جدول (٥): بنود تكاليف زراعة القمح في المزارع السمكية بعينة الدراسة الميدانية للعام ٢٠١٤/٢٠١٥:

بنود التكاليف	الوحدة	التكاليف	الأهمية النسبية (٪)
تكلفة التقاوي	جنيه/فدان	٣٣٣,٢٥	١٣,٥٢
تكلفة الأسمدة الكيماوية	جنيه/فدان	٥٩٠,٣٨	٢٣,٩٥
تكلفة الأسمدة الورقية	جنيه/فدان	٣٣٩,٣	١٣,٧٧
تكلفة المبيدات	جنيه/فدان	٣٣,٩٩	١,٣٨
تكلفة الري	جنيه/فدان	٥٦,٢٢	٢,٢٨
تكلفة العمالة(*)	جنيه/فدان	١٠٢٧,٤٩	٤١,٦٩
المصروفات النثرية	جنيه/فدان	٤٥,١٠	١,٥٧
أخرى	جنيه/فدان	٣٨,٧٥	١,٨٣
جملة التكاليف المتغيرة	جنيه/فدان	٢٤٦٤,٥	٩٥,١٨
جملة التكاليف الثابتة	جنيه/فدان	١٢٤,٨٥	٤,٨٢
إجمالي التكاليف الكلية	جنيه/فدان	٢٥٨٩,٢٥	١٠٠

(*) تشمل العمالة كلاً من: (صيانة الأحواض، التجهيز للزراعة، الزراعة، التسميد، الحصاد، الدراس، وغيرها)

المصدر: حسبت من بيانات استمارة الاستبيان لعينة الدراسة الميدانية للعام الانتاجي ٢٠١٤/٢٠١٥.

(٢) هيكل ايرادات محصول القمح: تشير البيانات في جدول (٦) إلى أن الإيرادات الكلية من محصول القمح المنزرع بأحواض المزارع السمكية بعينة الدراسة الميدانية بلغ حوالي ٨٢٩٧,٤ جنيه/فدان، منها إيرادات بيع محصول القمح (المنتج االرئيسي) وبلغت حوالي ٦٤٩٢,٢٣ جنيه/فدان بنسبة تمثل حوالي ٧٨,٢٤٪، بالإضافة إلى إيرادات بيع التبن (المنتج الثانوي) وبلغ حوالي ١٨٠٥,١٧ جنيه/فدان تمثل حوالي ٢١,٧٦٪ وذلك من إجمالي ايرادات الفدان المنزرع بالقمح في الأحواض السمكية.

جدول (٦): إيرادات زراعة القمح في المزارع السمكية (جنيه/فدان) بعينة الدراسة الميدانية للعام ٢٠١٤/٢٠١٥:

المنتج	الوحدة	الكمية	القيمة (جنيه)	(٪)
القمح (منتج رئيسي)	طن/فدان	٢,٤١٥	٦٤٩٢,٢٣	٧٨,٢٤
التبن (منتج ثانوي)	حمل/فدان	٧,٨٣	١٨٠٥,١٧	٢١,٧٦
الاجمالي			٨٢٩٧,٤٠	١٠٠

المصدر: حسبت من بيانات استمارة الاستبيان لعينة الدراسة الميدانية للعام الانتاجي ٢٠١٤/٢٠١٥.

(٣) التقدير الاحصائي لدوال انتاج القمح في أحواض المزارع السمكية: أجريت عدة محاولات لتقدير دوال الإنتاج الفيزيقية في المدى القصير في صورها المختلفة وذلك بأسلوبي الانحدار البسيط والمتعدد، وقد تبين أن الانحدار اللوغاريتمي المتعدد هي أكثر الصور دقة في النتائج الاحصائية والمنطقية الاقتصادية، وذلك بدراسة متغير تابع ويمثل كمية الإنتاج من القمح المنزرع بالمزارع السمكية بالطن (ص)، وبين

عدة متغيرات مستقلة تؤثر في الإنتاج وهي على الترتيب: مساحة الأحواض المنزرعة بالقمح (س١)، وكمية التقاوي (س٢)، كمية الأسمدة الكيماوية (س٣)، وعدد ساعات العمل البشري (س٤)، عدد ساعات العمل الآلي (س٥). **وتأخذ المعادلة اللوغاريتمية الصورة التالية:**

لو $\hat{ص}_{هـ}$ = أ + ب١ لو س١هـ + ب٢ لو س٢ هـ+ ب٣ لو س٣هـ + ب٤ لو س٤هـ + ب٥ لو س٥هـ

وكانت الصورة النهائية للمعادلة كالتالي:

لو $\hat{ص}_{هـ}$ = -٠,٢٥٢ + ٠,٥٣١ لوس١هـ + ٠,٤٥٥ لوس٢هـ - ٠,١٦٩ لوس٣هـ

(-٠,٤٧١) (١,٨٢٦)* (١,٨٨٠)* (-٠,٦٨٥)

+ ٠,٠٤٤ لو س٤هـ + ٠,٥٢٨ لو س٥ه ..... **معادلة (١)**

(٠,٢٠٠) (١,٩٨١)*

R^2 = ٠,٨٧ ، F= ١٨,٨٣

حيث أن:

$\hat{ص}_{هـ}$= كمية الإنتاج المقدرة من محصول القمح بالطن في المشاهدة هـــ.

س١هـ، س٢هـ، س٣هـ، س٤هـ، س٥هـ = المتغيرات المستقلة المشار إليها. هـــ= ١، ٢، ٣، ٠٠٠٠٠٠، ٣٠.

R^2 = معامل التحديد، F= قيمة (ف) المحسوبة، ، (*) مستوى معنوية عند (٠,٠٥)، ( ) غير معنوي.

ويتضح من المعادلة (١) أنه بدراسة العلاقة المقدرة بين كلاً من كمية إنتاج القمح بالطن كمتغير تابع، وبين المتغيرات المستقلة محل الدراسة وتتمثل في: كمية التقاوي المستخدمة بالكيلو جرام، ومساحة الأحواض المنزرعة بالقمح بالفدان، وكمية التقاوي بالكيلو جرام، وكمية الأسمدة الكيماوية بالكيلو جرام، وعدد ساعات العمل البشري، وعدد ساعات العمل الآلي، تبين وجود علاقة طردية موجبة معنوية احصائياً عند مستوى معنوية (٠,٠٥) بين كمية إنتاج القمح المزروع في المزارع السمكية وبين كلاً من مساحة الأحواض المزروعة بالقمح، وكمية التقاوي المستخدمة، وعدد ساعات العمل الآلي أي أنه بزيادة كلاً من المتغيرات الثلاثة السابقة بنسبة ١٪، فإن كمية الإنتاج الكلي من القمح تزيد بنسب ٠,٥٣٪، ٠,٤٥٪، ٠,٥٣٪ على الترتيب.. كما يتضح من وجود علاقة طردية موجبة غير معنوية احصائياً بين كمية إنتاج القمح وبين عدد ساعات العمل الآلي، وهذا يعني أن استخدام المزارعين للمتغيرات الأربعة (س١، س٢، س٣، س٥) يعتبر إستخداماً رشيداً لا إسراف فيه . كما يتبين وجود علاقة عكسية سالبة غير معنوية احصائياً بين كمية إنتاج القمح وبين عدد ساعات العمل البشري، وهذا يعني وجود إسراف لدى المزارعين بعينة الدراسة في استخدام الأسمدة الكيماوية (س٤). ويشير معامل التحديد والذي بلغ ٠,٨٧ إلى أن المتغيرات المستقلة المدروسة تفسر حوالي ٨٧٪ من التغير في كمية إنتاج القمح بالطن، والباقي ويمثل ١٣٪ يرجع إلى عوامل أخرى.

وبالنظر إلى المرونة لكل المتغيرات المستقلة السابقة يتضح أن كلاً منها يعمل في المرحلة الثانية للإنتاج من قانون تناقص الغلة (المرحلة الاقتصادية). وبحساب المرونة للمتغيرات المستقلة مجتمعة يتبين أنها تقدر بحوالي ١,٣٨٩ وهذا يعني أن المزارع السمكية التي زرعت القمح بعينة الدراسة الميدانية تعمل في ظل وفورات السعة.

وبإجراء التقدير المرحلي لدالة الإنتاج اللوغاريتمية تم التوصل إلى الصورة التالية:

لو $\hat{ص}_{هـ}$ = - ٠,٥٥٦ + ٠,٤٦٢ لو س١هـ + ٠,٤٠٢ لو س٢ هـ + ٠,٥٣١ لو س٥هـ ..... **معادلة (٢)**

(-١,٨٤٥) (٢,٩٨٣)** (١,٨٦٤)* (٢,١١٩)*

R^2 = ٠,٨٧ ، F = ٣٤,٣٧

حيث أن:

$\hat{ص}_{هـ}$= كمية الإنتاج المقدرة من محصول القمح بالطن في المشاهدة هـــ.

س١هـ، س٢هـ، س٥هـ = المتغيرات المستقلة المشار إليها. هـ= ١، ٢، ٣، ٠,٠٠٠٠٠٠، ٣٠.
R^2 = معامل التحديد، F= قيمة (ف) المحسوبة، (*) معنوي عندى مستوى معنوية (٠,٠٥)،
(**) معنوي عند مستوى معنوية (٠,٠١)، ( ) غير معنوي.

ويتضح من المعادلة (٢) أن أكثر العوامل المستقلة تأثيراً على كمية انتاج القمح المزروع في أحواض المزارع السمكية هي مساحة الأحواض المزروعة بالقمح، وكمية التقاوي، وعدد ساعات العمل الآلي.

(٤) التقدير الاحصائي لدالة التكاليف الإنتاجية لزراعة محصول القمح في أحواض المزارع السمكية:

بدراسة الصور المختلفة لدوال التكاليف الإنتاجية في المدى القصير وفقاً لطبيعة البيانات المتحصل عليها تبين أن الصورة التربيعية أفضل من الناحيتين الاقتصادية والإحصائية والاقتصادية من حيث دقة البيانات ومنطقية النتائج، ومن خلالها أمكن حساب متوسط التكاليف الكلية والتكاليف الحدية، الحجم الأمثل للإنتاج (متوسط التكاليف الكلية = التكاليف الحدية)، وتشير نتائج دالة التكاليف الكلية إلى النتائج التالية:

م ت ك هـ = ٩٧٠٢,٤٧ – ٧٣١١,٧ ك + ١٥١١,٢١ ك^2

(-١,٩٨٣)* (٢,٢٥٢)**

R^2 = ٠,٤٢، F = ٦,١١ ..... **معادلة (١)**

حيث أن:

(م ت ك)= التكاليف الإنتاجية للقمح بالجنيه، ك= كمية الإنتاج من القمح المنزرع بالمزارع السمكية بالطن
هـ= ١، ٢، ٣، ٠,٠٠٠٠٠٠، ٣٠ ، R^2 = معامل التحديد ، F = قيمة (ف) المحسوبة
(**) معنوي عند مستوى معنوية (٠,٠١)، (*) معنوي عند مستوى معنوية (٠,٠٥)

وتم اشتقاق دالة التكاليف الحدية بتفاضل الدالة السابقة وكانت على النحو التالي:

ت ح = – ٧٣١١,٧ + ٣٠٢٢,٤٢ ك ..... **معادلة (٢)**

حيث أن:

ت ح= التكاليف الحدية للقمح المنتج في المزارع السمكية بالجنيه

وبحساب الحجم الأمثل للإنتاج وجد أنه بلغ نحو ٢,٦٠٧ طن/فدان وذلك للوصول إلى الإنتاج الأمثل والذي يعطي أدنى تكاليف إنتاج للمزرعة، بينما بلغ متوسط كمية الإنتاج الفعلي من محصول القمح في المزارع السمكية حوالي ٢,٤١٥ طن/فدان. وبلغ عدد المزارع التي حققت الحجم الأمثل لإنتاج القمح حوالي ٩ مزارع بنسبة تمثل ٣٠٪ من إجمالي عدد مزارع العينة.

(٥) مؤشرات الكفاءة الإنتاجية والاقتصادية: تشير البيانات الواردة في جدول (٧) إلى أن متوسط إنتاجية الفدان من القمح بعينة الدراسة الميدانية حوالي ٢,٤١٥ طن/فدان.

وبحساب مؤشرات ربحية إنتاج الفدان من محصول القمح في المزارع السمكية بالطن تبين أن هناك عدة مؤشرات منها: التكاليف الثابتة، والتكاليف المتغيرة، والتكاليف الكلية، والإيراد الكلي. وفيما يلي يتم الاشارة إلى أهم المؤشرات المبينة بالجدول:

بالنسبة للعائد الصافي من زراعة محصول القمح بلغ حوالي ٥٧٠٨,٠٥ جنيه/فدان، أما بالنسبة لربحية الجنيه المستثمر فإنها بلغت حوالي ١,٢٠ جنيه/فدان، وبحساب نسبة الإيرادات/ التكاليف الكلية فإنها بلغت حوالي ٣,٢٠ جنيه/فدان، أما بحساب نسبة الإيرادات/التكاليف المتغيرة فإنها بلغت ٣,٣٧ جنيه/فدان، وبحساب الهامش الاجمالي فقد بلغ حوالي ٥٨٣٢,٩ جنيه.

جدول (٧): مؤشرات الكفاءة الإنتاجية والاقتصادية لزراعة القمح في المزارع السمكية خلال فصل الشتاء بعينة الدراسة الميداني للعام ٢٠١٤/٢٠١٥:

م	المؤشر	الوحدة	القيمة
١	متوسط إنتاجية الفدان من القمح	طن/فدان	٢,٤١٥
٢	التكاليف المتغيرة	جنيه/فدان	٢٤٦٤,٥
٣	التكاليف الثابتة	جنيه/فدان	١٢٤,٨٥
٤	التكاليف الكلية	جنيه/فدان	٢٥٨٩,٣٥
٥	الايراد الكلي	جنيه/فدان	٨٢٩٧,٤
٦	العائد الصافي(١)	جنيه/فدان	٥٧٠٨,٠٥
٧	ربحية الجنيه المستثمر(٢)	جنيه/فدان	١,٢٠
٨	نسبة الإيرادات/التكاليف الكلية	جنيه/فدان	٣,٢٠
٩	نسبة الإيرادات/التكاليف المتغيرة	جنيه/فدان	٣,٣٧
١٠	الهامش الاجمالي(٣)	جنيه/فدان	٥٨٣٢,٩

(١) العائد الصافي= الإيرادات الكلية – التكاليف الكلية

(٢) ربحية الجنيه المستثمر= (العائد الصافي/ التكاليف الكلية) – ١

(٣) نسبة الإيرادات/ التكاليف الكلية= الإيرادات الكلية ÷ التكاليف الكلية

(٤) نسبة الإيرادات/ التكاليف المتغيرة= الإيرادات الكلية ÷ التكاليف المتغيرة

(٥) الهامش الاجمالي= الإيرادات الكلية – التكاليف المتغيرة

المصدر: حسبت من بيانات استمارة الاستبيان لعينة الدراسة الميدانية للعام الانتاجي ٢٠١٤/٢٠١٥.

خامساً: الآثار الاقتصادية لزراعة محصول القمح في أحواض المزارع السمكية بعينة الدراسة الميدانية:

في ظل نتائج الدراسة الميدانية تبين أن متوسط إنتاج محصول القمح في المزارع السمكية بلغ حوالي ٢,٤١٥ طن/فدان، وفي ظل المساحة الإجمالية للمزارع السمكية في مصر والتي بلغت حوالي ٣٠٠ ألف فدان(١)، فإن استغلال بعض هذه المساحة في زراعة محصول القمح من المتوقع أن ينتج عنه الآتي:

(١) **في حالة استغلال (٢٥٪) من المساحة (٧٥ ألف فدان):** فإن إجمالي إنتاج القمح من تلك المساحة من المتوقع أن يصل إلى ١٨١,١٢٥ ألف طن، وبالتالي يزيد الإنتاج المحلي بنسبة ١,٩١٪، وتقدر قيمة القمح المنتج بالجنيه المصري بحوالي ٥٠٧,١٥ مليون جنيه، ومن المتوقع أن تقل الفجوة القمحية بنسبة تبلغ حوالي ٢,٣٤٪، وأن يزيد معدل الاكتفاء الذاتي بحوالي ١,٠٥٪، وأن تقل الواردات بحوالي ٢,٣٠٪.

(٢) **في حالة استغلال (٥٠٪) من المساحة (١٥٠ ألف فدان):** فإن إجمالي إنتاج القمح من تلك المساحة من المتوقع أن يصل إلى ٣٦٢,٢٥ ألف طن، وبالتالي يزيد الإنتاج المحلي بنسبة ٣,٨٣٪، وتقدر قيمة القمح المنتج بالجنيه المصري بحوالي ١٠١٤,٣ مليون جنيه، ومن المتوقع أن تقل الفجوة القمحية بنسبة تبلغ حوالي ٤,٦٧٪، وأن يزيد معدل الاكتفاء الذاتي بحوالي ٢,١٠٪، وأن تقل الواردات بحوالي ٤,٦٠٪.

(٣) **في حالة استغلال (٧٥٪) من المساحة (٢٢٥ ألف فدان):** فإن إجمالي إنتاج القمح من تلك المساحة من المتوقع أن يصل إلى ٨٧٤,٨٣ ألف طن، وبالتالي يزيد الإنتاج المحلي بنسبة ٩,٢٥٪، وتقدر قيمة القمح المنتج بالجنيه المصري بحوالي ٢٤٤٩,٥ مليون جنيه، ومن المتوقع أن تقل الفجوة القمحية بنسبة تبلغ حوالي ١١,٢٩٪، وأن يزيد معدل الاكتفاء الذاتي بحوالي ٥,٠٨٪، وأن تقل الواردات بحوالي ١١,١٠٪.

سادساً: أهم المشاكل والمعوقات التي تواجه زارعي القمح في المزارع السمكية:

تشير البيانات في جدول (٨) إلى أن أهم المشاكل والمعوقات التي تواجه زارعي القمح في المزارع السمكية بعينة الدراسة الميدانية ارتفعت لتصل أقصاها في مشكلتي ارتفاع منسوب الماء الأرضي بالأحواض، وصعوبة الحصاد والدراس بأحواض المزارع السمكية حيث بلغت النسبة لكل منهما على حده حوالي ٢١,٧٤٪، يليهما مشكلة فرط القمح وفقد قدر كبير من المحصول بالأحواض بنسبه تقدر بحوالي ١٧,٣٩٪. وانخفضت لتصل أدناها في زيادة التقاوي المستخدمة في زراعة محصول القمح مقارنة بمثيلتها في الزراعة العادية بتكرار نسبي بلغ حوالي ٣,٢٠٪.

جدول (٨): أهم المشاكل والمعوقات التي تواجه زارعي القمح في المزارع السمكية بعينة الدراسة الميدانية للعام ٢٠١٤/٢٠١٥:

م	المشكلة	التكرار النسبي (٪)
١	ارتفاع منسوب الماء الأرضي	٢١,٧٤
٢	صعوبة الحصاد والدراس	٢١,٧٤
٣	فرط القمح وفقد كبير من المحصول بالأحواض	١٧,٣٩
٤	صعوبة خدمة المحصول داخل الأحواض	٨,٦٩
٥	ارتفاع نسبة الروبة في بعض الأحواض	٨,٦٩
٦	تأخر صيد بعض الأحواض	٥,٥٥
٧	ارتفاع أسعار مستلزمات الإنتاج	٤,٣٥
٨	تأخر زراعة الأسماك يتسبب في تأخير الحصاد	٤,٣٥
٩	ارتفاع الأسمدة العضوية	٤,٣٥
١٠	زيادة التقاوي بالمقارنة بالزراعة العادية	٣,٢٠
	الاجمالي	١٠٠

المصدر: حسبت من بيانات استمارة الاستبيان لعينة الدراسة الميدانية للعام الانتاجي ٢٠١٤/٢٠١٥،

سابعاً: وسائل النهوض بزراعة القمح في المزارع السمكية:

تشير البيانات في جدول (٩) إلى أن أهم وسائل النهوض بزراعة القمح في المزارع السمكية من وجهة نظر مبحوثي عينة الدراسة الميدانية تبين أنها ارتفعت لتصل أقصاها في أهمية استغلال جزء كبير من المزارع السمكية في زراعة محصول القمح وبلغت نسبتها حوالي ٢٥٪، يليها ضرورة دعم مزارع المزارع السمكية، وضروة استنباط سلالات تجود زراعتها في أرض المزارع السمكية حيث بلغت النسبة لكل منهما على حده حوالي ١٨,٧٥٪، يليهما كلاً من أهمية دعم زراعة محصول القمح بأحواض المزارع السمكية، وعدم زراعة نفس الأحواض كل عام بل تزرع عام وتترك عام وبلغت نسبة كل منهما على حده حوالي ١٢,٥٠٪، وانخفضت لتصل أدناها في أهمية توعية الزراع بمزايا وعوائد زراعة القمح بالأحواض السمكية، وتوفير مستلزمات الإنتاج بأسعار مناسبة وبلغت نسبة كل منهما على حده حوالي ٦,٢٥٪.

جدول (٩): مقترحات مبحوثي العينة حول النهوض وتطوير وتعميم زراعة القمح في المزارع السمكية:

م	الوسائل	التكرار النسبي (٪)
١	استغلال جزء كبير من المزرعة لزراعة القمح	٢٥,٠٠
٢	دعم المزارع السمكية	١٨,٧٥
٣	استنباط سلالات تجود زراعتها بأرض المزارع السمكية	١٨,٧٥
٤	دعم زراعة القمح بالأحواض السمكية	١٢,٥٠
٥	عدم زراعة نفس الأحواض كل عام	١٢,٥٠
٦	توعية الزراع بأهمية زراعة القمح بالأحواض السمكية	٦,٢٥
٧	توفير مستلزمات الإنتاج بأسعار منخفضة	٦,٢٥
	الاجمالي	١٠٠

المصدر: حسبت من بيانات استمارة الاستبيان لعينة الدراسة الميدانية للعام الانتاجي ٢٠١٤/٢٠١٥،

الملخص وأهم التوصيات:

يعتبر محصول القمح من المحاصيل الاستراتيجية الهامة في مصر، وتبذل الحكومة المصرية جهوداً مكثفة لتحقيق الاكتفاء الذاتي منه وذلك من خلال أربعة محاور رئيسية وهي محور التنمية الرأسية (زيادة غلة الفدان) ومحور التنمية الأفقية (التوسع في المساحات المزروعة منه) ومحور ترشيد الاستهلاك والحد من الفاقد وأخيراً محور السياسة السعرية لمحصول القمح، ويواجه التوسع في زراعة القمح معوقات كبيرة، وفي السنوات الأخيرة أمكن استغلال جزء من أحواض المزارع السمكية خلال فصل الشتاء في زراعة محصول القمح بالمعمل المركزي لبحوث الثروة السمكية وانتشرت بالمزارع السمكية الموجودة بمنطقة الدلتا فيما يسمى بالتكامل الإنتاج السمكي النباتي (محصول القمح).

وتمثلت مشكلة الدراسة في أن الإنتاج المحلي لمحصول القمح في مصر يعجز عن الوفاء بالاحتياجات الاستهلاكية منه مما أدى إلى وجود فجوة قمحية يتم تدبيرها بالاستيراد من الخارج، ولذلك تعتبر مصر من الدول الرئيسية المستوردة للقمح نظراً لانخفاض المساحة المنزرعة بالقمح خلال السنوات الأخيرة. واستهدفت الدراسة تقييم تجربة زراعة محصول القمح في أحواض المزارع السمكية في مصر وذلك في محاولة لزيادة إنتاج القمح في مصر وسد الفجوة القمحية مع الحفاظ على انتاج الأسماك. واعتمدت الدراسة في تحليل البيانات وعرض النتائج على الأسلوبين الوصفي والكمي وذلك من خلال معادلات الاتجاه الزمني العام، ودوال الإنتاج اللوغاريتمية، ودوال التكاليف، كما استخدمت بعض مؤشرات الكفاءة الإنتاجية والاقتصادية لزراعة القمح في أحواض المزارع السمكية.

واعتمدت الدراسة على البيانات المنشورة من وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، والجهاز المركزي للتعبئة العامة والاحصاء، الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية، وبيانات أولية وتم تجميعها من خلال استمارة استبيان بالمقابلات الشخصية للمبحوثين وفقاً لعينة الدراسة الميدانية.

وقد توصلت الدراسة إلى النتائج التالية:

١- تبين وجود زيادة سنوية معنوية احصائياً في كلاً من الإنتاج الكلي، والاستهلاك القومي، والفجوة الغذائية، وكمية الواردات، ومتوسط نصيب الفرد من القمح خلال الفترة (٢٠٠٠-٢٠١٣) بلغت حوالي ١٩٥,٧ ألف طن، ٦٠١,٤٣ ألف طن، ٤٥٤,٣٨ ألف طن، ٢,٠١ مليون طن، ٤,٤٥ مليون طن على الترتيب، كما تبين وجود انخفاض في نسبة الاكتفاء الذاتي من القمح خلال الفترة المدروسة، وبلغ متوسط الفترة حوالي ٥٦,٩٢٪.

٢- بدراسة الأسباب التي دعت مبحوثي عينة الدراسة إلى زراعة محصول القمح في أحواض المزارع السمكية تبين أنها بلغت أقصاها في الرغبة في زيادة الدخل المزرعي واستغلال أحواض المزارع السمكية خلال فصل الشتاء حيث يمثل التكرار النسبي لكل منهما على حده حوالي ٢٣,٠٨٪، وبلغت أدناها في كلاً من التجربة مثل الجيران والتخلص من مسببات الأمراض الفطرية والبكتيرية ويمثل تكرار كل منهما على حده حوالي ٢,٠٥٪.

٣- بلغت التكاليف الكلية للفدان المزروع بمحصول القمح في الأحواض السمكية حوالي ٢٤٦٤,٥ جنيه/فدان، وبلغت الإيرادات الكلية حوالي ٨٢٩٧,٤ جنيه/فدان.

٤- بدراسة دالة التكاليف الإنتاجية في المدى القصير في الصورة التربيعية تم حساب الحجم الأمثل للإنتاج ووجد أنه بلغ نحو ٢,٦٠٧ طن/فدان وذلك للوصول إلى الإنتاج الأمثل والذي يعطي أدنى تكاليف إنتاج للمزرعة، بينما بلغ متوسط كمية الإنتاج الفعلي من محصول القمح في المزارع السمكية حوالي ٢,٤١٥ طن/فدان.

٥- وبدراسة مؤشرات الكفاءة الإنتاجية والاقتصادية تبين أن متوسط إنتاجية الفدان من القمح بعينة الدراسة الميدانية حوالي ٢,٤١٥ طن/فدان، وبحساب مؤشرات ربحية إنتاج الفدان من محصول القمح في المزارع السمكية بالطن تبين أن العائد الصافي من زراعة محصول القمح بلغ حوالي ٥٧٠٨,٠٥ جنيه/فدان، وبلغت ربحية الجنيه المستثمر حوالي ١,٢٠ جنيه/فدان، وبلغت نسبة الإيرادات/ التكاليف الكلية حوالي ٣,٢٠ جنيه/فدان، وبلغت نسبة الإيرادات/التكاليف المتغيرة ٣,٣٧ جنيه/فدان، وبحساب الهامش الاجمالي فقد تبين أنه بلغ حوالي ٨١٧٢,٥٥ جنيه.

٦- بدراسة أهم المشاكل والمعوقات التي تواجه زارعي القمح في المزارع السمكية بعينة الدراسة الميدانية تبين أنها ارتفعت لتصل أقصاها في مشكلتي ارتفاع منسوب الماء الأرضي بالأحواض، وصعوبة الحصاد والدراس بأحواض المزارع السمكية حيث بلغت لكل منهما على حده حوالي ٢١,٧٤٪، وانخفضت لتصل أدناها في زيادة التقاوي بالمقارنة بمثيلتها في الزراعة العادية وبلغت حوالي ٣,٢٠٪.

٧- وأخيراً بدراسة أهم وسائل النهوض بزراعة القمح في المزارع السمكية من وجهة نظر مبحوثي عينة الدراسة الميدانية تبين أنها ارتفعت لتصل أقصاها في ضرورة استغلال جزء كبير من المزارع السمكية في زراعة محصول القمح وبلغت نسبتها حوالي ٢٥٪، وانخفضت لتصل أدناها في ضرورة توعية الزراع بأهمية زراعة القمح بالأحواض السمكية، وتوفير مستلزمات الإنتاج بأسعار منخفضة وبلغت نسبة كل منهما على حده حوالي ٦,٢٥٪.

وقد توصلت الدراسة إلى بعض التوصيات أهمها:

١- الاستغلال الأمثل لمورد الأرض بالمزارع السمكية في فصل الشتاء في زراعة محصول القمح لزيادة الإنتاج المحلي منه حيث أن زراعة الفدان من مزارع المزارع السمكية ينتج عنه حوالي ٢,٤١٥ طن، ولو أمكن زراعة أحواض المزارع المزارع السمكية لأمكن زيادة كمية الإنتاج المحلي من القمح وزيادة نسبة الاكتفاء الذاتي منه، وبالتالي خفض كمية الواردات.

٢- أهمية دعم زراعة القمح في المزارع السمكية وتوفير مستلزمات الإنتاج بأسعار مناسبة لضمان جودة الإنتاج.

٣- تنشيط وتفعيل دور الارشاد الزراعي والذي يساعد المزارعين على التعرف على فوائد زراعة القمح في المزارع السمكية من الناحيتين الفنية والاقتصادية.

٤- ضرورة التعاون بين الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية من جانب، وبين معهد بحوث المحاصيل من جانب آجر وذلك لتذليل العقبات أمام تلك التجربة للاستفادة من التكامل بين المزارع السمكية وزراعة محصول القمح.

٥- الاهتمام بعمليات الحصاد والدراس وذلك لضمان تقليل الفاقد من القمح في الأحواض السمكية.

المراجع

١- أحمد محمود إمام رضوان (دكتور)، كمال سلامة عرفات (دكتور) : الوضع الحالي للفجوة الغذائية للقمح في مصر وإمكانيات الحد منها، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعي، المجلد (٢٣)، العدد (٢)، يونية ٢٠١٣.

٢- أمينة سعيد محمد فؤاد: دراسة اقتصادية لمستقبل الفجوة الغذائية في مصر، رسالة دكتوراة، قسم الاقتصاد الزراعي، كلية الزراعة، جامعة الزقازيق، ٢٠١٥.

٣- الجهاز المركزي للتعبئة العامة والاحصاء، الكتاب السنوي، ٢٠١٤.

٤- رجاء محمود أبو علام (دكتور): التحليل الاحصائي للبيانات باستخدام برنامج SPSS، دار النشر للجامعات- مصر، الطبعة الأولى ٢٠٠٣.

٥- سميرة أمين عبد الحليم (دكتور) وآخرون: دراسة دوال الإنتاج والتكاليف والمشكلات الإنتاجية لمحصول القمح بمحافظة سوهاج، المؤتمر السادس عشر للاقتصاديين الزراعيين (السياسات الاقتصادية في قطاع الحبوب في مصر) ١٥-١٦ أكتوبر ٢٠٠٨.

٦- الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية، الكتاب السنوي، ٢٠١٤.

٧- وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، المعمل المركزي لبحوث الثروة السمكية، نشرة استغلال أحواض المزارع السمكية في زراعة القمح، ٢٠١٤.

٨- وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشئون الاقتصادية، نشرة الميزان الغذائي، أعداد متفرقة.

An Economic Study for the Cultivation of Wheat in the Tubs Fish Farms in Egypt

Prof. Dr. Gamal Elsid Azazi **Prof. Hamed Mohamed Hamed**
Cent. Research Labor. for Fisheries
Prof. Tahany Saleh Mohamed
Agric.Econ. Research Inst.

Summary:

Wheat is one of the most important food crops in Egypt, Egypt always seeks to achieve self-sufficiency of it, and then through four key ways: increasing the productivity per acre, an increase of cultivated areas, rationalize consumption and reduce wastage, and price policy of the wheat crop. Expansion in the wheat-growing faced many economic and productivity constraints, In recent years, the Central Laboratory for Research on Fisheries was able to grow wheat in the aquaculture ponds in winter (this is called integration of fish production and vegetable production).

The study problem is that Egypt is one of the main countries that import wheat because the domestic production of wheat is not enough national consumption leading to a gap in wheat, and therefore the wheat is imported from other countries to fill that gap. The study was to evaluate the experience of growing wheat in fish farms to increase domestic production of wheat in Egypt and reduce the gap of wheat and without prejudice to the production of fish.

This study was based on the descriptive and quantitative method in the analysis of data and displays the results through: (equations of general time trend, logarithmic functions of production, cost functions, indicators of productivity and economic efficiency of wheat cultivation in fish farms).

Study was based on two sources of data are secondary data published by the Egyptian government agencies, and preliminary data collected using a questionnaire which is designed for this purpose.

The study reached several conclusions, including:

1- Increase both domestic production, national consumption, the gap, the amount of imports, and the average per capita wheat statistically significant increase during the period (2000-2013). The decline in wheat self-sufficiency rate during the same period.

2- Study the reasons for the sample farmers to grow wheat in the aquaculture ponds turned out to be a peak in the desire to increase farm income, and the exploitation of the aquaculture ponds during the winter. And it reached the lowest in

Experience, such as neighbors, and get rid of the causes of fungal and bacterial diseases.

3- The total cost of an acre of wheat grown in fish farms amounted to about 2464,5 LD / acre, total revenues amounted to about 8297,4 LD / acre.

4- The study of the physical production function in a way that multiple regression logarithmic image showing a statistically significant positive correlation between the amount of wheat production in tons as the dependent variable and the area planted with wheat basins, and the quantity of seeds used in kg, and the number of automated working hours as independent variables. As it turns out a positive relationship is statistically significant between total production and the number of hours of human labor. As it turns out an inverse relationship is negative not significant statistically between the amount of wheat production in tons and the amount of chemical fertilizers used in kg.Using functions of production costs in the short term in the picture squared was calculated the optimal size of the production was about 2,607 tons / acre, while the average amount of actual production of the wheat crop in fish farms about 2,415 tons / acre.

5- The study calculated the productivity and economic efficiency indicators such as the average per acre yield of wheat in fish farms, net return, the profitability of the British investor, the proportion of the revenue / cost ratio of revenue / variable costs, the gross margin.

6- The study of the most important problems and obstacles faced by wheat farmers in fish farms sample field study shows rose to reach a maximum in the problems of rising ground water basin level, and the difficulty of the currencies of harvesting and threshing of the crop, and dropped to reach the lowest in the increase of seeds used in comparison with those in normal agriculture.

7- The most important means of the promotion of the cultivation of wheat in aquaculture study showing increased to a maximum of the need to exploit a large portion of fish farms in wheat cultivation, and dropped to reach the lowest in both the need to educate the farmers of the importance of wheat cultivation of fish in ponds and the provision of production inputs at reasonable prices.