



تقييم استخدام الموارد السمكية بالإستزراع السمكى فى محافظة الشرقية

محمد جابر محمد عامر- ريهام حمدى حجازى المرسي

قسم الاقتصاد الزراعى- كلية الزراعة- جامعة الزقازيق- مصر

Received: 17/10/2017 ; Accepted: 17/12/2017

المخلص: إستهدفت الدراسة تطور المستوى التقنى لاستخدام الموارد السمكية فى الإستزراع السمكى فى محافظة الشرقية بهدف رفع كفاءة إستخدام تلك الموارد واعتمدت الدراسة على منهج تحليل المحتوى للعديد من الدراسات الحديثة التى أعمدت على عينات ميدانية من محافظة الشرقية وتناولت نمط المزارع السمكية الحوضية ونمط تربية الأسماك محملة على حقول الأرز، إلى جانب البيانات الثانوية المنشورة من كتاب الإحصاء السمكى الصادر عن الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية والبيانات الثانوية غير المنشورة من مديرية الزراعة بالشرقية، وأشارت الدراسة إلى أنه على الرغم من الجدوى الاقتصادية للمزارع السمكية الحوضية والتى بينتها جميع الدراسات السابقة، وتطور الإنتاجية والتكاليف وفقاً لتطور تكثيف عناصر الإنتاج، إلا أن هذه المزارع مازالت تعمل بكفاءة منخفضة حيث يستلزم رفع كفاءة عناصر الإنتاج خاصة زيادة مساحة المزرعة، ومعدل تحميل الزريعة، وكمية العلف، وزيادة فترة الإنتاج عن المتوسطات الحالية، هذا إلى جانب علاج المشاكل والمعوقات لتنمية المزارع الحوضية خاصة فيما يخص إستقرار الحيازة، والتى تُعد من أهم المشاكل التى تواجه المزارع المؤقتة والتى تمثل أكثر من 82% من المزارع فى المحافظة وأكثر من 79% من مساحة المزارع الأهلية وتنتج أكثر من 92% من حجم الإنتاج الكلى للأسماك فى المحافظة وخاصة أنه تبين أن إستخدام الأراضي فى الإستزراع السمكى يحقق عائداً أفضل من إستخدامها فى الإستزراع النباتى وأفضل للتربة، ويرفع من كفاءة إستخدام الوحدة من المياه حيث أنه نشاط مستخدماً للمياه وليس مستهلكاً لها، بالإضافة إلى بعض المشاكل الأخرى مثل إرتفاع أسعار مستلزمات الإنتاج، وإرتفاع تكلفة العمالة وخاصة أثناء فترة الصيد، وإرتفاع نسبة النفوق فى زريعة الأسماك أثناء نقلها والتى تصل إلى حوالى 10%، ومشكلة التلوث وهى من أهم المشكلات التى تواجه المزارع السمكية حيث أنه مازالت توجد مزارع تستخدم مياه الصرف الصحى خاصة منطقة (بحر البقر)، ويترتب على ذلك آثار سلبية بيئية وصحية على صحة المستهلك للأسماك والمزبى لها بالرغم من الأثر الإيجابى لإستخدام هذه المياه على إنتاجية وحدة المساحة الأرضية المستزرعة بالأسماك، أما فيما يتعلق بنمط تربية الأسماك محملة على حقول الأرز فالأمر يتطلب إعادة ضبط وهيكلة المنظومة لتفادى المعوقات وتحقيق الأهداف المرجوة.

الكلمات الإسترشادية: الموارد السمكية، الإستزراع السمكى، محافظة الشرقية.

المقدمة والمشكلة البحثية

تعتبر محافظة الشرقية واحدة من أكبر محافظات الجمهورية فى عدد السكان حيث تحتل المركز الثالث ويقدر عدد سكانها بحوالى 7.2 مليون نسمة (الجهاز المركزى للتعبئة العامة والإحصاء، 2017) مما يمثل ضغطاً كبيراً على الموارد المتاحة، وبالتالي طرق إستخدامها واستثمارها، وخاصة الموارد السمكية بالمحافظة التى تتنوع فى خصائصها وتتعدد فى استخداماتها؛ وأهمها مورد الأرض التى يتنافس عليها فى كل من الاستخدام للإنتاج النباتى والحيوانى وإنتاج الأسماك. وناتج كلا الاستخدامين هام فى توفير الغذاء خاصة البروتين الحيوانى الذى تعاني مصر عجزاً فيه وزيادة فى أسعاره. لذا كانت أهمية هذه الدراسة فى تقييم

الاستخدام الحالى للموارد الزراعية المتاحة للاستزراع السمكى كخطوة هامة أمام متخذ القرار لوضعها فى الاعتبار من أجل تخطيطها وتنميتها، أو إتاحتها أمام استثمار الأفراد داخل محافظة الشرقية.

وتعرف المزرعة السمكية بأنها مشروع يهدف إلى تحقيق السيطرة على عمليات تربية الأسماك من تخزين الزريعة حتى حصاد الأسماك للتسويق، وتقام المزرعة السمكية إما فى الأراضي البور غير الصالحة للزراعة، أو حول شواطئ البحيرات وفى البرك والمستنقعات المتخللة للأراضي الزراعية والتى يمكن تجفيفها وذلك وفقاً للقانون المصرى رقم 124 لسنة 1983.

ويجب أن تخضع المزارع السمكية إلى ثلاثة شروط وهى لا إستخدام مياه الرى فى المزارع السمكية، ولا

* Corresponding author: Tel. : +201003715381

E-mail address: Reham.hamdy@yahoo.com

المشكلة البحثية

بالرغم من توافر موارد سمكية عديدة بالمحافظة إلا أن إنتاجها لا يمثل سوى 10.69% من إنتاج الجمهورية، أي أن نصيب الفرد من إنتاج المحافظة من الأسماك حيث لا يمثل سوى 18.94 كيلو جرام، وهو ما يمثل نحو 94% من المتوسط العام لإستهلاك الفرد من الأسماك على مستوى الجمهورية.

هدف الدراسة

تستهدف الدراسة تطوير المستوى التقني (التكنولوجي) لإستخدام الموارد السمكية فى الإستزراع السمكى فى محافظة الشرقية وما يتبعه من تطور فى مؤشرات الكفاءة الإنتاجية والإقتصادية لنظم الإستزراع السمكى المتاحة فى المحافظة مع بيان المشاكل والمعوقات وسبل حلها لزيادة كفاءة إستخدام تلك الموارد.

مصادر البيانات والطريقة البحثية

أعتمدت الدراسة على منهج تحليل المحتوى للعديد من الدراسات الحديثة التى أعتمدت على عينات ميدانية من محافظة الشرقية وتناولت نمط المزارع السمكية الحوضية ونمط تربية الأسماك محملة على حقول الأرز وهما النمطين المتوفرين بالمحافظة، إلى جانب البيانات الثانوية المنشورة من كتاب الإحصاء السمكى الصادر عن الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية وبيانات ثانوية غير منشورة من مديرية الزراعة بالشرقية.

النتائج والمناقشة

التقييم الإقتصادي

تشمل مقاييس الأداء الإقتصادي للمزارع السمكية كلاً من الإنتاجية الفدان، تكاليف الإنتاج، الربحية، جدوى الإستثمار فى هذه الأنشطة، وكفاءة إستخدام أهم العناصر.

الإنتاجية الفدان

تجدر الإشارة إلى أن التطور التقنى لنظام الإستزراع السمكى فى أحواض وما يتضمنه من التحكم فى بيئة التربية وتغيير التركيب المحصولى ومعدلات تحميل الزريعة لوحدة المساحة وإضافة الأعلاف كغذاء صناعى وإضافة الأسمدة العضوية كمحفز لنمو النباتات الدقيقة كغذاء طبيعى للأسماك، وكذلك نوعية المياه ونوع الإدارة كلها عوامل مؤثرة على إنتاجية وحدة المساحة (سليمان وعامر، 2009).

ويُستخلص من عديد من الدراسات السابقة والتي عكست فترات زمنية متتالية أن الإنتاجية الفدان من هذا النمط تطورت بما تتضمنه من تطورات تقنية فى هذا

لإمتلاك هذه الأراضى (غير الملك) أى بقائها ملك للدولة، ولا لإقامة مزارع سمكية على الأراضى الزراعية، بالإضافة إلى عدم إقامتها على سواحل البحرين الأحمر والمتوسط بإعتبارها مخصصة للسياحة وللحفاظ على البيئة، وحيث أن إستخدام مياه الري ممنوع فى المزارع السمكية فبيتم الإعتماد على إستخدام مياه الصرف الزراعى. وقد بدأ النشاط التجارى لهذا النظام الإنتاجى للأسماك فى مصر منذ عام 1978-1979 (عامر، 1986)، (سليمان وعامر، 2009)، وتم تدخل الدولة فى تنظيم المزارع السمكية فى محافظة الشرقية فى نوفمبر 1982 حيث تم تأجير الأرض بواقع 12 جنية للفدان (4 جنيهاً للهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية، 2 جنية قرش سمكى و6 جنيهاً إيراد عام). بالإضافة إلى 6 جنيهاً تأمين عن كل فدان فى أول سنة للتعاقد، مع إحتساب نصف الفدان فدان فى التعاقد. وبذلك تم تقنين أوضاع المزارع وضع اليد الذى كان سائداً قبل هذا التاريخ، هذا التدخل كان لتوفير الخدمات وتسهيل الحصول على المدخلات، وإستقرار إجتماعى للمزارعين، وتطور عدد المزارع السمكية الأهلية فى محافظة الشرقية من 63 مزرعة فقط بمساحة تبلغ 4829 فداناً فى عام 1979 إلى 275 مزرعة بمساحة تبلغ 16606 فداناً فى عام 1983 (عامر، 1986) ثم إلى حوالى 1681 مزرعة بمساحة 31487 فداناً فى عام 2015 وفقاً لبيانات مديرية الزراعة بالشرقية (الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية، 2015). وأيضاً تُربى الأسماك محملة على حقول الأرز بإعتباره من الحاصلات التى تتطلب وجود المياه بشكل مستمر فى الحقول لفترة طويلة. وقد بدأت تجارب هذا النظام فى مصر منذ عام 1954 فى التفتيش الزراعى بالجميزة بمحافظة الغربية والسرو بمحافظة الدقهلية، علاوة على تجارب كل من معهد علوم البحار المصرى فى الفترة (1954-1959) وجامعة الإسكندرية فى عام 1977. ثم توقف هذا النشاط حتى عاد مرة أخرى بقوة فى مطلع الثمانينات من القرن العشرين من خلال أهتمام خطط التنمية الزراعية المصرية بزيادة إنتاج الأسماك كبديل للحوم الحمراء بالتركيز على نظم الإستزراع السمكى، خاصة بعد أن زاد معدل التجفيف للبحيرات الداخلية وتلوث مياهها، علاوة على دلائل تشير إلى زيادة إنتاج محصول الأرز المحمل عليه أسماك بنسبة تراوحت من 0.5% - 15% من إنتاج الفدان مقارنةً بالحقول غير المحملة بالأسماك، بالإضافة إلى جانب بعض الفوائد والمميزات التى تتمثل فى القضاء على ظاهرة الريم، والقضاء على الديدان الحمراء وزيادة التهوية نتيجة لحركة الأسماك، وزيادة خصوبة التربة نتيجة لمخلفات الأسماك العضوية (سليمان وعامر، 2009)، ويتوافر 52.4 ألف فدان من الأرز المحمل بالأسماك بمحافظة الشرقية، تنتج حوالى 1572 طناً من الأسماك (الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية، 2015).

اختلاف التركيب المحصولي بتربية أسماك المبروك العادي والقرايط بنسب لا تتجاوز 3%، 13% على الترتيب، بالإضافة إلى البورى 7.5% وتظل سمكة البلطى هى السمكة الرئيسية فى الإستزراع بحوالى 77%. وفى دراسة (الخشن والمهدي، 2015) على عينة مكونة من 80 مشاهدة أيضاً من مزارع مركز أبوحماد الأهلية المملوكة لأصحابها لبيانات الموسم الزراعى 2013، أشارت إلى ارتفاع الإنتاجية إلى 4.17 طن للفدان، ويبدو أن أسباب هذه الإنتاجية المرتفعة هو تكثيف عناصر الإنتاج خاصة معدل الزريعة حيث بلغ 19.8 ألف وحدة للفدان، ومعدل أعلاف قدر بحوالى 6.5 طن للفدان.

أما بخصوص أثر نوع الإدارة على إنتاجية نظام الإستزراع السمكى فى أحواض فقد أشارت دراسة (سليمان وعامر، 2011) إلى أن نظام الإدارة العامة (حكومية أو محليات) هى أعلى مستوى بين أنماط الإدارة، وقد يرجع ذلك لتوفير المستوى التقنى المتقدم والخبرة الفنية العالية وتوفير عناصر الإنتاج خاصة الزريعة والأعلاف، إلى جانب المساحات الكبيرة للمزرعة وتوافر الخبرات الفنية من الكوادر المدربة، وتوافر إمكانات الرعاية والمتابعة الجيدة لأحواض السمك، يليها المزارع الخاصة الملك ثم تأتى المزارع المؤقتة، وقد يرجع تفوق المزارع الخاصة (الملك) على الخاصة المؤجرة لإستقرار الحيازة مما يدفع المزارع إلى زيادة الأموال المخصصة للإستثمار مما يودى إلى تنمية الإنتاج بالمزرعة من خلال تكثيف عناصر الإنتاج، وتصميم الأحواض والبنية الأساسية للمزرعة بمستوى أعلى من المزارع المؤجرة المؤقتة.

مما سبق يتبين تطور الإنتاجية وتباينها باختلاف التقنيات المستخدمة ونظم الإدارة، كما تبين وجود فجوة كبيرة بين الإحصاءات الرسمية المنشورة والنتائج الميدانية لتقدير الإنتاجية لنظام الإستزراع السمكى فى أحواض خاصة فى المزارع المؤقتة غير مستقرة الحيازة، والتي تشير إحصاءات الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية فى عام 2015 إلى بلوغ الإنتاجية الفدانبة منها حوالى 4 طن للمزارع الأهلية الملك والمؤقتة على السواء 2.5 طن للمزارع الحكومية، وتتفق هذه الإنتاجية مع إحصاءات مديرية الزراعة بالشرقية بالنسبة لإنتاجية المزارع الحكومية، ولكن تمثل 160% بالنسبة للمزارع الأهلية الملك أو الإيجار المقدره أيضاً بحوالى 2.5 طن للفدان.

تكاليف الإنتاج

تطورت تكلفة الطن من الأسماك الناتجة من الإستزراع السمكى بمحافظة الشرقية وفقاً للدراسات الميدانية سابق الإشارة إليها فى عرض تطور الإنتاجية الفدانبة حيث واكب تطور تلك التكلفة لتطور الإنتاجية والذي يتضح أن من أهم أسبابه تطور تكثيف عناصر

النظام، حيث بينت دراسة (عامر، 1986) من عينة حجمها 45 مزرعة بمنطقة مركز الحسينية محافظة الشرقية أن الإستزراع السمكى لا يخرج عن وضع الزريعة فى مسطح مائى كبير بدون إنشاء أحواض ودون إضافة أى مدخلات للإنتاج والإعتماد على التغذية الطبيعية فقط ثم الحصاد فى نهاية الموسم مع تربية أسماك البورى والطوبار، وبالتالي كانت الإنتاجية منخفضة حيث بلغت فى المتوسط 176.4 كجم للفدان، وأستمر هذا الحال منذ بداية النشاط حتى منتصف ثمانينات القرن العشرين. حيث تبع ذلك إضافة بعض المدخلات لتنمية الغذاء الطبيعى مثل الأسمدة العضوية، كما أضيفت أسماك البلطى مع الطوبار مما أدى ذلك إلى ارتفاع الإنتاجية من 175 إلى 300 كجم للفدان.

وفى بداية التسعينيات كثف من إضافة المدخلات وإرتفاع عمود المياه ومعدل تحميل الزريعة وإضافة أعلاف تكميلية أهمها كنسة المطاحن ونخالة القمح ورجيع الكون ثم مسحوق السمك، وأدى ذلك إلى زيادة إنتاجية الفدان حتى بلغت من 500 إلى 750 كجم للفدان، وتبع ذلك فى النصف الثانى من التسعينيات إدخال تربية البلطى وحيد الجنس مع الطوبارة والبورى وتم رفع معدل التحميل للفدان حتى وصل إلى 12 ألف وحدة زريعة خليط، وتمت التربية فى أحواض صغيرة المساحة ورفع عمود المياه فى الحوض مع نظم تغذية على علائق متوازنة فزادت الإنتاجية إلى 2.5 طن للفدان (سليمان وعامر، 2009). ومع الألفية الثالثة بدأ الاتجاه للإستزراع المكثف بزيادة معدلات التحميل ونسبة البروتين فى العلائق مما أدى إلى زيادة الإنتاجية حيث تشير دراسة (عامر ولبن، 2012) بإستخدام عينة قوامها 30 مزرعة سمكية مؤقتة من منطقة جنوب سهل الحسينية بمحافظة الشرقية للموسم الزراعى 2009-2010 بلوغ الإنتاجية للفدان 2.04 طن يمثل البلطى منها أكثر من 56% والباقي طوبار وبورى، أما فى دراسة أخرى (غنيمة، 2012) أعتمدت على عينة مكونة من 50 مزرعة سمكية أهلية من مركزى أبوحماد (21 مزرعة) والحسينية شرقية (29 مزرعة) للموسم الإنتاجى 2010 منها 86% مزارع ملك، بلوغ متوسط الإنتاجية الفدانبة 2.28 طن للفدان، ويبدو أن إستقرار الحيازة سبباً فى ارتفاع إنتاجية الفدان عن الدراسة السابقة.

بينما أوضحت دراسة (قنديل وعامر، 2012) والتي أعتمدت على عينة ميدانية حجمها 100 مزرعة من مركزى أبوحماد، والحسينية بمحافظة الشرقية أن الإنتاجية الفدانبة بلغت حوالى 2.27 طن سمك للفدان وبتركيب محصولى أيضاً يتضمن سمك البلطى بنسبة تبلغ أكثر من 80%، 19% طوبار والباقي بورى، وفى دراسة حديثة (أحمد وآخرون، 2017) بالإعتماد على عينة مكونة من تسع مزارع مؤجرة من المعمل المركزى لبحوث الثروة السمكية بالعباسة للموسم الإنتاجى 2015-2016 أظهرت إرتفاع متوسط إنتاج الفدان إلى 3.57 طن للفدان مع

الإستثمار، حيث بينت دراسة (عامر، 1986) وباستخدام معيار نسبة المنافع للتكاليف عند سعر خصم 20% وعمر المزرعة (المشروع) 20 سنة قدرت هذه النسبة بأكثر من 2.2 للمزارع أقل من فدان بينما تضاعفت للمزارع أكثر من خمسة أفدنة، وفي دراسة (سليمان و عامر، 2002) ومن خلال تقدير معدل العائد الداخلى ليمثل ربح الجنيه خلال العمر الافتراضى لمشروع الإستزراع السمكى فى مزارع سمكية فى أحواض، قدر معدل العائد الداخلى بحوالى 56% فى المتوسط، وهو يبلغ ثلاثة أضعاف سعر الخصم فى سوق المال المصرى أن ذلك وهو 18%، وبينت دراسة (قنديل و عامر، 2012) أن عائد الإستثمار من الإستزراع فى المزارع السمكية الحوضية يزيد بأكثر من سبعة أضعاف نظيره فى الإستثمار المالى فى البنوك، وعلى ذلك فإن الإستثمار فى مشروعات المزارع السمكية الحوضية ذو جدوى اقتصادية ويحقق ربحية عالية، وربما يفسر ذلك إستمرار المزارع السمكية المؤقتة رغم صدور عديد من القرارات الحكومية، والإجراءات الإدارية، وتحرير المخالفات منذ عام 1990 حتى الآن بغرض إزالتها وإستخدام الأراضى فى الإستزراع النباتى (عامر، 2015).

كفاءة إستخدام العناصر

بينت دراسة (سليمان و عامر، 2011) أن المزارع السمكية فى محافظة الشرقية تعمل بأحجام أقل من الحجم المحقق لأعلى ربح وأدنى تكاليف وبينت أن نزوع المزارع السمكية تحت نظام الأحواض نحو المساحة الإقتصادية للمزرعة (عندما يتساوى قيمة الناتج الحدى للفدان فى مزرعة الإستزراع السمكى فى أحواض مع التكاليف الحدية للفدان ومايترتب عليه من تعظيم الربح وبلوغ أدنى تكاليف سوف يساهم فى توفير حوافز زيادة الإنتاج وتبنى الحزم التقنية الأكفأ فنياً وإقتصادياً ومن ثم إستقرار أسعار الأسماك)، وتوافقت (قنديل و عامر، 2012) فى هذه النتيجة. وأظهرت نفس الدراسة أن الإنتاج يتم فى المرحلة الثانية وهى المرحلة الاقتصادية وفقاً لقانون تناقص الغلة بالنسبة لعنصر مساحة المزرعة بالفدان بإعتباره متغير تجميعى يعبر عن حجم المدخلات الرأسمالية والعمالة المضافة لكل فدان، لذلك لزم تحديد حجم المساحة الإقتصادية للمزرعة داخل هذه المرحلة الإقتصادية للإنتاج.

وفى دراسة (عامر وإبراهيم، 1994) بينت عدم وجود كفاءة فى العملية الإنتاجية لمزارع مشروع المزارع السمكية بالعباسة ويستلزم رفع كفاءتها زيادة معدلات تحميل الزريعة لوحدة المساحة (المتوسط فى العينة بلغ 8600 وحدة زريعة للفدان) وذلك للإستفادة من الغذاء الطبيعى الناتج من إضافة السماد الكيماوى مما يؤدى إلى رفع كفاءة إستخدام الموارد الأرضية والمائية وزيادة كميات الأعلاف المضافة.

الإنتاج خاصة الأعلاف الصناعية وزريعة الأسماك مع تطور طفيف فى البنية الأساسية لهذه المزارع وفقاً لدراسة (عامر، 1986) قدرت تكلفة الطن من الأسماك بحوالى 570.4 جنيهاً زادت إلى 6350 جنيهاً كما أوضحتها دراسة (المرسى، 2012) بأسعار 2011 ثم من 8112 جنيهاً إلى 8300 جنيهاً بأسعار 2012 (قنديل و عامر، 2012؛ غنيمي، 2012).

ثم زادت إلى 9512 جنيهاً للطن (عامر و حامد، 2016) وأخيراً سجلت 10810 للطن (المعمل المركزى لبحوث الثروة السمكية بالعباسة، 2017). هذا التطور واكبه تطور كثافة استخدام الزريعة و الأعلاف خاصة حيث تطورت من صفر (%) فى عام 1986 أى عدم إضافة غذاء صناعى إلى ما بين 63% إلى 66% من التكاليف ومع طفرة إرتفاع أسعار الأعلاف يتوقع زيادة أهمية تكاليف التغذية للأسماك. بينما الزريعة إنخفضت من 31% إلى 19% ثم فى حدود 7% رغم زيادة كثافة إستخدامها حتى وصلت إلى 19 ألف وحدة للفدان بسبب إرتفاع أهمية تكاليف الأعلاف.

الربحية

تبين من جميع الدراسات السابقة التى أجريت على المزارع السمكية بمحافظة الشرقية أن جميع مؤشرات الكفاءة الإقتصادية والإنتاجية الناتجة من تحليل الميزانية المزرعية بمزارع عينات تلك الدراسات مع تباين إدارتها ونوع الحيازة وتباين الفترات الزمنية إلا أنها أجمعت على أن تلك المزارع حققت ربحاً صافياً موجباً يغطى جميع أنواع التكاليف بما فيها التكاليف الضمنية من الإيراد المتوقع من بيع الأسماك أى أن هناك مجالاً متسعاً لزيادة الإنتاج مع تحقيق ربح، أى أنه يمكن التوسع فى هذه الصناعة على المدى الطويل. كما بينت نفس الدراسات وجود هامش للمنتج من سعر البيع بلغ أقصاه 80% فى عام 1986 مع التربية بدون إضافة تغذية صناعية بينما أنخفض مع تكثيف عناصر الإنتاج خاصة الأعلاف، وتراوح من 15% إلى 42% وفقاً للدراسات سابق الإشارة إليها والفترات الزمنية المتتالية وأخرها تحقيق هامش ربح للمنتج بلغ 41% (عامر و حامد، 2016).

جدوى الإستثمار

تعتبر كفاءة الإستثمار المعيار الأهم فى توجيه الموارد الرأسمالية بين الأنشطة الزراعية وبينها وبين الأنشطة غير الزراعية، وباعتبار أن الإستزراع السمكى فى هذا المفهوم أحد بدائل الإستثمار المتاحة لجذب رأس المال فإن جدوى الإستثمار فيها عاملاً هاماً لتنمية إستخدام الموارد السمكية المتاحة فى إنتاج الأسماك من المزارع السمكية الحوضية، ومنذ ثمانينات القرن الماضى بينت الدراسات القليلة التى تناولت جدوى الإستثمار فى إستزراع الأسماك فى أحواض على عينات من محافظة الشرقية ربحية هذا

متوسط دخل الفرد في الشهر من مزرعة مساحتها خمسة أفدنة مزارع سمكية يقدر بحوالي 4328 جنيهاً، وهذا الدخل يزيد عن متوسط دخل الفرد في ريف مصر والمقدر بحوالي 3920 جنيهاً في الشهر (الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، 2016).

ومن ثم يمكن اعتبار هذا الدخل كافياً لتوطين وإستقرار أسرة في مجتمع جديد تحقق مستوى معيشة مقبول إذا وفرت لها الدولة البنية الأساسية وخاصة خدمات الصحة والتعليم.

التقييم البيئي

تتدر الدراسات التي تناولت موضوع الأثر البيئي لإستزراع الأسماك في الأحواض وتناولتها دراسة (سليمان وعامر، 2002) وبينت أنه عند التخطيط لإقامة مزارع سمكية حوضية فإنه يجب الأخذ في الإعتبار المحددات البيئية من حيث التنافس على الموارد المائية والأرضية مع الإستخدامات الأخرى كما أنه يسبب تغيرات بيئية مثل تغيرات قد تحدث في التنوع البيولوجي في منطقة الإستزراع، تدهور نوعية المياه وعلى الجانب الآخر فإن هذه المشروعات تتأثر أيضاً بالتغيرات الحادثة خاصة نوعية المياه التي قد يكون لها آثار سلبية على نوعية الأسماك المنتجة وبالتالي جدوى هذا الإستزراع، هذا بالرغم من مساهمة الإستزراع السمكي في رفع كفاءة وحدة المياه بصفة عامة وفي المناطق الجديدة ذات الندرة النسبية في المياه بصفة خاصة حيث أن هذا الإستزراع مستخدم للمياه وليس مستهلكاً لها.

المشاكل والمعوقات

أمكن إستخلاص عديد من المشاكل والمعوقات التي تواجه المزارع السمكية الحوضية خاصة الأهلية كما بيبتها الدراسات السابق ذكرها في إرتفاع أسعار مستلزمات الإنتاج وخاصة الأعلاف والذي بلغ الطن منها حوالي 5000 جنيهاً (شركة مضارب الشرقية، 2017) في عام 2017، مع قصور مصادر التمويل لعدم توافر الضمانات وإرتفاع تكلفة العمالة وخاصة أثناء فترة الصيد وإرتفاع نسبة النفوق في زريعة الأسماك أثناء نقلها والتي تصل إلى حوالي 10% ونقص كثير من الخدمات التي تتصل بحياة أصحاب المزارع اليومية كالأمن ووسائل النقل، والطرق والمخابز والمدارس وغيرها وهي عوامل مؤثرة على التوطين أكثر من عوامل الجذب الاقتصادية. وبالإضافة إلى ما سبق هناك عدة مشاكل منها:

عدم الإستقرار وتباين الآراء حول إستمرارية المزارع السمكية الأهلية المؤقتة والمقدر مساحتها بحوالي 25 ألف فدان حيث بينت إحصاءات (الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية، 2016) لعام 2015/2016 أنه تم تحرير عدد 1380 مخالفة بواقع مخالفة لكل مزرعة مقامة على أرض

كما بينت دراسة قنديل وعامر (2012) أنه بالنسبة لزريعة الأسماك والأعلاف وطول فترة الإنتاج إتضح زيادة قيمة الناتج الحدي عن التكاليف الحدية لتلك العناصر، أى أن الكفاءة الاقتصادية لإستخدام تلك العناصر في هذا النشاط تتطلب زيادة كثافة إستخدام الأعلاف ومعدل تحميل الزريعة وزيادة فترة الإنتاج عن المتوسطات المستخدمة وفقاً لعينة هذه الدراسة والمقدرة بحوالي 4.44 طن علف، 11.14 ألف وحدة زريعة للفدان وفترة إنتاج بلغت حوالي 260 يوم.

نفس النتيجة توصلت إليها دراسة (غنيمي، 2012) مع تفاوت متوسطات العناصر الثلاثة المستخدمة حيث قدرتها الدراسة الأخيرة بحوالي 4.83 طن علف، 9.34 ألف وحدة زريعة للفدان وفترة إنتاج قدرت بحوالي 263 يوماً.

التقييم الإجتماعي

يقصد بالتقييم الإجتماعي هنا بيان أثر إستخدام هذه الموارد على الجوانب الإجتماعية والتي تتضمن التوظيف، التوطين، مستوى المعيشة. ومن حيث التوظيف والعمالة بيبت الدراسات السابقة أن متوسط العمالة في المزارع السمكية هو 2.2 عامل للفدان في السنة أى أن المزارع السمكية الأهلية وفرت إجمالى فرص عمل تقدر بحوالي 65.82 ألف فرصة عمل داخل المحافظة بالإضافة إلى فرص العمل التي وفرتها المفرخات الأهلية وحجم العمالة التي يتم توظيفها في الصناعات المغذية لهذه الأنشطة خاصة الزريعة وتوفير الأعلاف ومستلزمات الإنتاج الأخرى وأنشطة التسويق والتداول مما يؤكد أن هذه المشروعات لها أثر إيجابي في مواجهة مشكلة البطالة وخاصة مع ثبوت جدواها الاقتصادية.

أما عن دور الإستزراع السمكي في تنمية المجتمعات الجديدة فكما أوضحت دراسات سابقة (عامر، 1986؛ سليمان وعامر 2002؛ عامر ولبن 2012) أهمية توافر البنية الأساسية وحجم الخدمات في المنطقة إلى جانب الحوافز الاقتصادية المتمثلة في الدخول المتحققة من هذا النشاط كعوامل جاذبة ومُدعمة للتوطين والإستقرار وأن توافر الحوافز الاقتصادية وحدها غير كاف للاستقرار والتوطين في تلك الأماكن.

ثالث هذه الآثار الإجتماعية هو تحقيق مستوى دخل مناسب لنفقات المعيشة للأسرة صاحبة المشروع وينعكس ذلك في الدخل الصافي الناتج من الإستثمار في هذا النشاط. وبتبين من الدراسات السابقة تراوح صافي الربح للفدان من المزارع السمكية بين 7620 جنيهاً كحد أدنى، 75.5 ألف جنيه للفدان كحد أقصى بمتوسط 41.550 ألف جنيهاً سنوياً (نظراً لتباين الإنتاجية والأصناف المستزرعة وتكنولوجيا الإستزراع وبالتالي تكاليف الإنتاج) وبإعتبار متوسط حجم الأسرة في ريف محافظة الشرقية أربعة أفراد (الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، 2016) فإن

الإستزراع السمكى المحمل على حقول الأرز التقييم الإقتصادي

تشمل مقاييس الأداء الإقتصادي لحقول الأرز المحملة بالأسمك كلاً من الإنتاجية الفدانية، تكاليف الإنتاج، الربحية، وكفاءة إستخدام أهم العناصر.

الإنتاجية الفدانية

يعد كل من العوامل الآتية وهى مساحة الحقل، وعدد الإصباغيات ونسبة الفقد فيها، والإعداد الجيد للحقل والتجهيزات لإستقبال الإصباغيات، وفترة الإنتاج، هذا إلى جانب تسرب الأسمك المفترسة للحقل وتعرض الأسمك للمبيدات المستخدمة فى وقاية محصول الأرز، علاوة على الخبرة الفنية وكفاءة عنصر الإدارة إلى جانب طبيعة منطقة الإنتاج الموجود بها الحقل من أهم العوامل التى تؤثر على إنتاجية الفدان من السمك المحمل على حقول الأرز (سليمان وعامر، 2009).

وعكست الدراسات السابقة لهذا النمط فترات زمنية مختلفة، حيث تناولت دراسة (عامر، 1990) أن الجهات الرسمية تقدر متوسط إنتاجية الفدان للأرز المحمل بالأسمك بحوالى 50 كيلو جرام، ولكنها بلغت 29.17 كيلو فقط، أى حوالى 58.34% من الإنتاجية المخططة للفدان بواسطة الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية، وبفرض حدوث نسبة فقد 50% للإصباغيات ووزن السمكة المنتجة بين 100 جرام إلى 250 جرام فإن الإنتاجية للألف من الإصباغيات المحملة يتراوح بين 50 كجم كحد أدنى و125 كجم كحد أقصى. وبينت هذه الدراسة زيادة معدلات التحميل للفدان بإصباغيات المبروك الموزعة مجاناً على الزراع عن المعدلات الموصى بها فنياً، وأن محصلة إنخفاض المساحة المحمل عليها أسمك عن المخططة وكذلك الإنتاجية فكانت المحصلة النهائية 18% فقط من حجم الإنتاج المعلن من الجهات الرسمية والمقدر وفقاً لإنتاجية ثابتة ومساحة محددة مسبقاً.

كما بينت دراسة (سليمان وعامر، 1991) أن الزراع أستغلوا المصارف المكشوفة الموجودة بصورة طبيعية دون تحمل تكاليف، وأظهرت نتائج الدراسة أن إنتاجية الفدان بلغت 8.8 كجم سمك مبروك فقط، بينما أوضحت دراسة (البيسوني، 1995) أن إنتاجية الفدان المستزرع بالأسمك بلغت نحو 30.1 كجم سمك وهى أيضاً أقل من التقدير الرسمى لها أن ذاك والمقدر بحوالى 50 كيلوجرام للفدان، كما أظهرت دراسة (عزازى، 1998) أن تربية الأسمك المحملة على حقول الأرز فى محافظة الشرقية تحقق إنتاجاً سمكياً بلغ 33 كجم للفدان كما زادت الإنتاجية لمحصول الأرز بحوالى 187.5 كجم/فدان بنسبة زيادة قدرها نحو 6.2% للفدان، بينما قدرت دراسة (مشهور ونور الدين، 2003) الإنتاجية الفدانية من سمك المبروك المحمل على حقول الأرز بين حد أدنى بلغ 21.66 كجم

زراعية ورغم أن عقوبة المخالفة السجن سنة وغرامة مالية قدرها عشرة آلاف جنيه إلا أن جميع الحالات يتم التصالح فيها بدفع رسوم مقدارها 150 جنيهاً عن المخالفة يعمل مصالحة ورقية بإزالة المخالفة، مع استمرار المزارع فى الإنتاج تحت مسمى مزارع مؤقتة يمثل إنتاجها 92.8% من انتاج المحافظة من الأسمك، كذلك من أهم المشكلات التى تواجه المزارع السمكية هى مشكلة التلوث حيث بينت العديد من الدراسات السابقة منها دراسة (سليمان وعامر، 2009) أن المزارع التى تستخدم مياه الصرف الصحى (بحر البقر- شرقية) تزيد إنتاجيتها بمقدار 139 كجم للفدان عن باقى المزارع، ويترتب على ذلك الآثار السلبية البيئية على صحة المستهلك للأسمك والمربى لها، كما أكدت دراسة (الجمال، 2009) أن قصر إعتدال المزارع على مياه الصرف الزراعى يؤثر سلباً على إنتاج الإستزراع السمكى حيث أن أول إستخدام للمياه لا بد أن تفوق فى جودتها مياه الصرف الزراعى، وتوضح أهمية هذا الأمر فى عدم التمكن حتى الآن من تصدير أسمك الإستزراع إلى دول الإتحاد الأوروبى، وهناك من الملوثات التى تتميز بالبقاء طويلاً فى البيئة المائية وخاصة التراكم الحيوى للملوثات فى الأسمك، حيث أشارت دراسة (خاطر، 2011) إلى وجود تلوث بالعناصر الثقيلة فى بعض الترع والقنوات فى محافظة الشرقية مثل ترعة كفر الحصر وهى تستقبل مياه صرف صحى، وقناة بلبليس وقناة العباسية يستقبلا مياه صرف زراعى، وقناة صان الحجر تستقبل مياه صرف صحى، وقناة موييس وتستقبل مياه صرف صناعى أعلى من المسموح به عالمياً وهذه الملوثات تتأثر بها الأسمك سواء المرباه فى المزارع التى تعتمد على هذه المياه فى الرى، أوفى هذه المصادر نفسها كمصادر طبيعية، وأشارت الدراسة إلى أن مياه الصرف الزراعى والصناعى والصحى غير مناسبة لتربية أسمك للإستهلاك الأدمى.

وأكد على جميع ماسبق دراسة (عامر، 2015) التى أكدت على إعتدال 46% من المزارع المؤقتة فى محافظة الشرقية على مياه الصرف الصحى من مصرف بحر البقر، والمزارع الباقية إعتدلت على مياه خليط من ترعة السلام مع الصرف الصحى، ويعد ذلك من الأمور الخطيرة على صحة الإنسان، وخاصة مع عدم وجود مشاكل فى تسويق تلك الأسمك المنتجة على مياه الصرف الصحى حيث أنها أسمك عائلة بورية يتم توجيهها للتصليح، وتبين أن نوعية تلك المياه من عوامل زيادة الإنتاجية وعدم بلوغ حجم الإنتاج الذى يدنى تكاليف الإنتاج مما يؤدى إلى إنتاج ضائع أى دخل ضائع من المزارع السمكية الأهلية وعدم كفاءة الإدارة حيث يعد الإفتقار لكفاءة الإدارة سبب فى هدر موارد الإستزراع السمكى، والدليل عدم إستخدام عناصر الإنتاج بكفاءة، وغياب تام لدور الجمعيات التعاونية سواء فى الإنتاج أو رعاية أعضائها.

بينما قدرتها دراسة (مشهور ونور الدين، 2003) وفقاً لتقسيمات السعة المزرعية حيث قُسمت إلى أربع مجموعات هي (أقل من 3 أفدنة)، (3-5)، (5-10)، (أكثر من 10 أفدنة)، وتبين أن إجمالي التكاليف تراوحت بين حد أدنى بلغ حوالي 21.13 جنيهاً للفدان في السعة المزرعية الرابعة (أكثر من 10 أفدنة) في حين بلغ الحد الأقصى قرابة 59.74 جنيهاً للفدان للسعة المزرعية الأولى (أقل من 3 أفدنة)، وتبين أن تكاليف الإعداد والتجهيزات الحقلية لإستقبال إصباغيات المبروك تمثل أهم بنود تكاليف الإنتاج حيث تمثل 57.78% من إجمالي تكاليف الإنتاج السمكي المحمل على حقول الأرز بمحافظة الشرقية.

وقُدرت في دراسة (غنيمي وآخرون، 2012) بحوالي 72.2 جنيه للفدان في حالة الإصباغيات مجانية، تمثل تكاليف الإعداد والتجهيز للحقل والمتمثلة في إنشاء الزاروق (الخدق) والسرندات وهي (تكاليف متغيرة مباشرة) أهم بنود التكاليف حيث بلغت 71.05% من التكاليف الكلية. أما في حالة تحمل المزارع تكاليف الإصباغيات (300 وحدة للفدان من سمك المبروك) تزداد التكاليف الكلية إلى 79.1 جنيه للفدان منها 73.58% تكاليف متغيرة مباشرة أي 58.2 جنيه للفدان.

الربحية

أوضحت جميع الدراسات السابقة التي أجريت على حقول الأرز المحملة بالأسمك أن جميع مؤشرات الكفاءة الإقتصادية والإنتاجية الناتجة من تحليل قائمة الدخل المزرعي ومع تباين الفترات الزمنية على أن المزارعين يحققون ربحاً صافياً موجباً وذلك في حالة عدم تحمل المزارع لنفقات الإصباغيات، أما في حالة تحمل المزارع لنفقات الإصباغيات فقد تباينت بين الربح والخسارة. وبالنسبة لأثر السعة فإن المزارع أقل من 3 أفدنة حققت خسائر في حالة تحمل نفقات الإصباغيات كما تبين أن زيادة سعة المزرعة عن 3 أفدنة تُزيد الأرباح، هذه الأرباح تقل في حالة تحمل نفقات الإصباغيات. وتبين أن ظهور سمك القرموط في الناتج النهائي يسبب خفض إنتاجية سمك المبروك، وأنه يجب تقليل سمك القرموط في الناتج النهائي، مما يزيد من ربح المنتج (عامر، 1990) لأنها أسمك مفترسة تتغذى على إصباغيات المبروك وتتسرب نتيجة عدم ضبط مصادر الري من خلال الإعداد الجيد ووضع السرندات قبل إستقبال إصباغيات المبروك في الحقل.

كفاءة استخدام العناصر

لمعرفة ما إذا كان المنتجون يعملون بكفاءة اقتصادية؟ أو أن هذه الإستخدامات للمدخلات هو الأفضل لتعظيم العوائد؟ فقد بينت دراسة (عامر، 1990) من مقارنة قيمة الناتج الحدى للعنصر المستخدم وتكاليفه الحدية أن قيمة الناتج الحدى لكل من الإصباغيات وفتره الإنتاج أكبر من تكلفتها الحدية أي أن هذه العناصر غير مستخدمة بكفاءة حيث يستلزم زيادة أعداد الإصباغيات وزيادة فترة الإنتاج

لمساحة أقل من ثلاثة أفدنة وحد أعلى بلغ نحو 42.88 كجم لمساحة أكثر من عشرة أفدنة أى بمتوسط 27.96 كجم للفدان للموسم 2001/2000 في محافظة الشرقية بمراكز الحسينية وأبو حماد والزقازيق.

بينما أكدت دراسة (غنيمي وآخرون، 2012) والتي أجريت على عينة قوامها 50 مزارع من محافظة الشرقية أن إنتاجية الفدان قدرت بحوالي 32.26 كيلوجرام، وهذه الإنتاجية تمثل 90.11% فقط من الإنتاجية المعلنة من الجهات الرسمية لذات الموسم والمقدرة بحوالي 35.8 كيلوجرام للفدان.

كما سبق يتبين تذبذب الإنتاجية وتباينها، ووجود تضارب بين الإحصاءات الرسمية كمصادر البيانات لتقدير الإنتاجية لنظام الإستزراع السمكي المحمل على حقول الأرز، ففي حين تشير إحصاءات الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية في عام 2015 إلى بلوغ الإنتاجية الفدانية 30 كيلو جرام للفدان، فإن إحصاءات مديرية الزراعة بالشرقية تقدرها بحوالي 34.81 كيلو جرام للفدان. ويتضح أن أهم المتغيرات المؤثرة على الإنتاجية تتمثل في الإدارة والخبرة الفنية والتي تتمثل في مهنة الحائز (حيث تبين أن كفاءة عنصر الإدارة للحائز معبر عنها بأن الحائز يحمل مؤهلاً زراعياً أدى إلى زيادة الإنتاجية الفدانية، وأرجعت بعض الدراسات ذلك لقدرة الحائز على فهمه لتكنولوجيا الإنتاج، وقدرته على تطبيق الأساليب والممارسات المرغوبة)، فترة الإنتاج، عدد الإصباغيات المحملة ووجود الأسمك المقترسة، بالإضافة إلى التجهيزات المسبقة للحقل (حيث توفر مأوى للأسمك حال إنخفاض المياه في الحقل بعمل الزورق، كما تحمي إصباغيات المبروك من تسرب الأسمك المقترسة خاصة سمك القرموط وذلك بعمل سرندات عند مدخل مياه الري ومخرج مياه الصرف). ويمكن إستخلاص أن الجهات الرسمية خفضت متوسط الإنتاجية المعلن من 50 كيلوجرام للفدان إلى من 30 إلى 34.8 كيلوجرام متوافقة مع الدراسات الميدانية.

تكاليف الإنتاج

من أهم المؤشرات الإقتصادية تكاليف إنتاج الفدان من السمك المحمل على حقول الأرز ونوه بأن العمالة في هذا النمط ضئيلة جداً بمتوسط يوم رجل للفدان فقط، وهي عمالة عائلية، أى تكلفتها محدودة وضمنية وبينت دراسة (عامر، 1990) إختلاف التكاليف الإنتاجية بالجنيه للفدان من حقول الأرز في حالة عدم تحمل نفقات الإصباغيات أو دعمها أي المزارع لا يتحمل سوى نفقات إعداد وتجهيز الحقل والتي إنحصرت في توفير السرندات في فتحات الري والصرف لمنع فقد الإصباغيات ودخول الأسمك المفترسة بالإضافة للعمالة وغالباً ما تكون عائلية وقدرت بحوالي 3.43 جنيهاً، وحالة تحمل نفقات الإصباغيات لتصبح التكاليف 35.2 جنيهاً للفدان، وما لذلك من أثر على تقدير الربحية.

لنفقات المعيشة الأسرية لهذا النظام فهو نشاط لتحسين مستوى الدخل للأسر المزرعية ولا يمكن اعتباره مصدراً رئيسياً لدخل الأسرة لتغطية نفقات المعيشة.

أظهرت الدراسات سابق الإشارة إليها إلى أنه غالباً ما توجه الأسماك المرباه محملة على حقول الأرز إلى الإستهلاك الأسرى ولا توجه للبيع وعلى ذلك فالإهتمام بهذا النمط يمكن أن يحسن من نوعية الغذاء عن طريق زيادة الإستهلاك من البروتين الحيوانى من إنتاج الأسماك بتكاليف منخفضة، خاصة مع إزالة معوقات رفع الإنتاجية والخاصة بتوزيع الإصباغيات والتأكد من تنفيذ التجهيزات، حيث تبين تضاعف متوسط إستهلاك الفرد من الأسماك لدى أسر حائزى مزارع الأرز المحمل عليها أسماك، عن نظائرهم غير الحائزين لمزارع أرز محمل عليها أسماك (عامر، 1990). أما بالنسبة لبعض المنافع الأخرى التى يمكن أن يحققها هذا النظام كما أوضحها التجارب هى القضاء على ظاهرة الريم وزيادة التهوية نتيجة لحركة الأسماك، مع زيادة خصوبة الأرض نتيجة لمخلفات الأسماك العضوية، مما يؤدي فى النهاية إلى زيادة محصول الأرز كمحصلة لذلك.

وبصفة عامة فإن هذا النشاط لايمثل إنتاجه أهمية كبيرة فى الإنتاج السمكى بمحافظة الشرقية وبالتالي فى توفير البروتين الحيوانى حيث تراوحت أهميته النسبية بين 1.24% و 1.65% من إنتاج الأسماك فى المحافظة فى عام 2015 (المرسى و عامر، 2017).

المشاكل والمعوقات

تمثلت المشاكل والمعوقات الخاصة بالإستزراع المحمل على حقول الأرز كما بينتها الدراسات سابق الذكر أى القديمة والحديثة مما يشير إلى إستمرار تلك المعوقات دونما النظر لمعالجتها والإستفادة من البحوث العلمية فى هذا المجال بالإضافة لدراستين أخريين (نويصر والبسيوني، 2005؛ القطان، 2014) فى إقتصار دور المفرخات السمكية فى توفير إصباغيات أسماك المبروك وإقتصار دور الإرشاد الزراعى فى توزيع هذه الإصباغيات مجاناً على الزراع دونما توفر كشوف حصر لهؤلاء الزراع، وعدم التأكد من إجراء التجهيزات فى حقول الأرز لإستقبال الإصباغيات والتى تُبين مدى جدية الزراع فى تربية الأسماك، وبالتالي الحفاظ على تلك الإصباغيات.

وتقدير مساحة الأرز المحمل عليها الأسماك من ناتج قسمة عدد الإصباغيات المنصرفة من باب المفرخ السمكى على معدل التحميل المفترض للقدان دونما التأكد من صرف هذا المعدل للقدان فعلاً، حيث نتيجة التوزيع المجانى وعدم الإلتزام بكشوف للحصر والتوزيع يتم التجاوز فى التوزيع وتعرض تلك الإصباغيات للفقد، ويتم تقدير الإنتاج الكلى من الأسماك من حاصل ضرب إنتاجية

بحوالى 39.3% عن المتوسط الحالى لها، وهذه الزيادة فى فترة الإنتاج تؤدي إلى زيادة الناتج بنسبة 65.01%، ليس هذا فحسب بل يمكن الإستفادة من بقاء المياه فى المصارف الطبيعية المكشوفة بعد فطام الأرز مما يطيل فترة الإنتاج أو إستخدام فترة المشتل فى تحضين الإصباغيات. وتوافقت دراسة (غنيمي وآخرون، 2012) مع هذه النتيجة بإختلاف المدخلات وهى الإصباغيات، وزرق الدواجن، وإتضح أن العناصر المستخدمة غير مستخدمة بكفاءة ويستلزم الأمر زيادة كلاً من عدد الإصباغيات الموزعة بالوحدة والتي قدرتها الدراسة بحوالى 230 وحدة فقط للقدان أى 76.7% فقط من الأعداد المعلنة من الجهات الرسمية (300 وحدة للقدان) وكمية زرق الدواجن المضافة بالكيلو جرام لزيادة الإنتاج.

وبينت دراسة (مشهور ونور الدين، 2003) أن زيادة السعة المزرعية من شأنها زيادة الإنتاجية الفدان من الأسماك حيث أن زيادة مساحة الأرز بمقدار فدان تؤدي إلى زيادة إنتاجية الفدان من سمك المبروك بحوالى 19 كجم، وزيادة كثافة الزريعة على وحدة المساحة (الفدان) بمقدار الوحدة تؤدي لزيادة إنتاجية الفدان من سمك المبروك بحوالى 0.045 كيلو جرام، أما عن طول فترة الإنتاج فمع زيادتها بمقدار يوم تؤدي إلى زيادة إنتاجية الفدان من سمك المبروك بحوالى 3.95 كيلو جرام، وعن أثر خبرة المزارع والذي يعكس عدد السنوات التى قام فيها الحائز بتحصيل سمك المبروك على الأرز وينعكس ذلك على خبرته فى تطبيق الأساليب والممارسات الفنية المطلوبة سواء من حيث أقلمة الإصباغيات عند إنزالها فى الحقل أو إقامة التجهيزات المطلوبة بالحقل أو إضافة سماد عضوى لتغذية السمك ويتضح أن كل سنة إضافية فى خبرة المزارع فى هذا المجال تؤدي لزيادة إنتاجية الفدان من سمك المبروك بحوالى 1.950 كيلو جراماً.

التقييم الإجتماعى لتربية الأسماك محملة على حقول الأرز

يعد نظام تربية الأسماك المحملة على حقول الأرز نشاط ليس ذى أهمية فى رفع معدلات التوظيف حتى للعمالة العائلية، خاصة فى ظل المستوى الحالى المتدنى فى الإعداد والتجهيز للحقل فى معظم الحقول وتبين أن حجم العمالة الفعلية لاتبلغ يوم عمل عائلى للقدان فى الموسم كما سبق الإشارة إليه ولكن يجب أن يؤخذ فى الاعتبار حجم العمالة التى سيتم توظيفها فى الصناعات المغذية لهذه الأنشطة خاصة المستخدمة فى توفير الإصباغيات ونقلها (سليمان و عامر، 2002؛ غنيمي وآخرون، 2012).

أما عن دور الإستزراع المحمل على حقول الأرز فى تنمية المجتمعات الجديدة فهو نمط بطبيعة الحال متوفر فى مناطق مستقرة. وبالنسبة لتحقيق مستوى الدخل الملائم

وتوفير مصادر تمويل جيدة تتناسب مع النشاط من حيث سهولة الحصول والموائمة بين مواعيد السداد وموسم الإنتاج وكذلك شروط القروض، والإهتمام بعلاج مشاكل التلوث للترع والمصارف المتوفرة في المحافظة وإمدادها بزريعة الأسماك لإمكانية رفع إنتاجيتها ومساهمتها في الإنتاج السمكي بالمحافظة، والتنسيق بين المؤسسات العلمية والبحثية والإرشادية داخل المحافظة لتطوير وتنمية الإنتاج بالمحافظة.

أما بالنسبة للإستزراع المحمل على حقول الأرز

عمل برنامج يتضمن الربط بين توزيع الإصباغيات وإعداد وتجهيز الأرض لإستقبالها، وإعداد حصر بالمزارع والمتابعة من قبل أجهزة الإرشاد الزراعي والسمكي، وضرورة إعادة النظر في التوزيع المجاني للإصباغيات بما يتضمنه الجدية في هذا النمط وتخصيص جزء من عائده للإرشاد، وضمان صرف معدلات الإصباغيات الموصى بها لإمداد مزارع الأرز المجهزة والإستفادة بفترة الشتل لضمان بلوغ الأسماك الحجم التسويقي وتحقيق هذا النمط لأهدافه.

المراجع

أحمد، مروة جمال الدين عبدالله، شوقي عبد الخالق إمام، محمد أمين مصيلحي وسهام عبد المولى قنديل (2017). دراسة إقتصادية للمزارع السمكية، مجلة الزقازيق للبحوث الزراعية، 44: 3.

البيسوني، سحر ممدوح محمد (1995). دور الإرشاد الزراعي في تنمية إستزراع الأسماك في حقول الأرز في محافظة الشرقية، رسالة ماجستير، قسم الإقتصاد الزراعي، كلية الزراعة جامعة الزقازيق، مصر.

الجمال، عبد الرحمن (2009). الإستزراع السمكي في مصر، التطور- التحديات- الآفاق المستقبلية، البرنامج التدريبي في آليات الإرشاد السمكي ودورها في تطوير قطاع الأسماك، 20-24 ديسمبر.

الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء (2016). النتائج الأولية لتعداد محافظة الشرقية.

الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء (2017). نتائج التعداد الأخير المعلنة في سبتمبر 2017.

الخنس، السيد عبد العظيم وغادة شلبي على المهدي (2015). اقتصاديات إنتاج الأسماك والإستزراع السمكي في مصر، مجلة اتحاد الجامعات العربية للعلوم الزراعية، جامعة عين شمس، القاهرة، 23: 1.

القطان، محمد شوقي أحمد (2014). محددات تنمية بعض نظم الإستزراع السمكي في مصر، رسالة دكتوراة، قسم الإرشاد الزراعي والمجتمع الريفي، كلية الزراعة، جامعة المنصورة، مصر.

ثابتة للقدان في المساحة المقدره، دون أية متابعة أو تقدير حقيقي للمساحة والإنتاجية، وعدم التأكد من المساحة الفعلية المستزرع بها الأسماك وبالتالي الإنتاج المتوقع، وصغر حجم الزريعة الموزعة على المزارعين عن المعدلات الموصى بها فنياً، وتأخير توزيع الزريعة عن موعد زراعة الأرز وبالتالي إنخفاض فترة التربية عن الفترة الملائمة بما لا يسمح بنمو الأسماك للأحجام التسويقية، ومشاكل توافر المياه وجودتها اللازمة للإستزراع السمكي في حقول الأرز، وتأثير الأسمدة والمبيدات المستخدمة للأرز على الأسماك، وقلة الإقبال على إستهلاك أسماك المبروك التي توزع زريعها على المزارعين، ونقص وعي وخبرة الزراع في مجال الإستزراع السمكي في الأرز، ومشكلات بيئية خارجية مثل إنتشار إستاكوزا المياه العذبة لأنها تقترب زريعة الأسماك الصغيرة وتسبب إنهيار الجسور وتسرب المياه من الحقل نظراً لأنها تعمل حفراً وأنفاقاً داخل الجسور في فترة من الفترات، وإن كانت قلت حديثها الآن، ومشكلات فنية تشغيلية تتمثل في نقص الخبرة الشخصية ربما لضعف دور الإرشاد السمكي لرفع درجة الوعي للزراع في هذا المجال، بالإضافة إلى مشاكل أمنية حيث سرقة الأسماك من الحقل.

متطلبات مقترحة كحل لمشاكل الإستزراع السمكي بالمحافظة

أمكن استخلاص بعض المقترحات والحلول لمشكلات المزارع السمكية والإستزراع المحمل على حقول الأرز في محافظة الشرقية من الدراسات السابق تناولها يمكن حصرها بالنسبة للمزارع السمكية:

توفير زريعة الأسماك من خلال الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية للحصول على الكمية المطلوبة من الزريعة في الميعاد المحدد وبالسعر المناسب خاصة الأسماك المجمعة من المصادر الطبيعية كالبيوري والطوبار، والإهتمام بنقل الزريعة عن طريق ضبط أعداد الزريعة في العبوات المناسبة مع التوزيع وجدولة وتنسيق برنامج محدد للمواعيد والكميات الموردة بوسائل نقل مجهزة بتناكات مزودة بالأوكسجين أو أكياس بلاستيك معبأة بالماء والأوكسجين مع توافر عقد الندوات الإرشادية المجانية لأصحاب المزارع لتنمية الوعي حول إستزراع الأسماك سواء التربية وتهيئة البيئة ومعاملات خفض نسبة النفوق، وضرورة رفع كفاءة التنظيمات التعاونية لتوفير مستلزمات الإنتاج مثل الأعلاف أو مكوناتها وغزل الصيد وخلافه بأسعار مناسبة، والإهتمام بإستقرار الأوضاع الحيازية خاصة في جنوب سهل الحسينية مما يساعد في إستقرار الزراع ويشجع على الإستثمار وتكثيف عناصر الإنتاج وزيادة الإنتاجية وبالتالي زيادة الإنتاج السمكي وتوفير ضمانات للإقتراض من المصادر الرسمية بدلاً من الإعتماد على تجار الجملة لتلك الأسماك.

- المرسى، ريهام حمدى حجازى (2012). إقتصاديات الإستزراع السمكى فى مصر، رسالة ماجستير، قسم الإقتصاد الزراعى، كلية الزراعة، جامعة الزقازيق، مصر.
- المرسى، ريهام حمدى حجازى ومحمد جابر محمد عامر (2017). الموارد السمكية فى محافظة الشرقية، مجلة الزقازيق للبحوث الزراعية، 44 : 1.
- المعمل المركزى لبحوث الثروة السمكية بالعباسة (2017). بيانات غير منشورة.
- الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية (2015). كتاب الإحصاءات السمكية السنوى.
- الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية (2016). منطقة الثروة السمكية بالحسينية شرقية، بيانات غير منشورة.
- خاطر، زينب زهرى كامل (2011). دراسات بيئية وبيولوجية لتأثير بعض ملوثات المياه على بعض الأسماك، رسالة دكتوراة، قسم علم الحيوان، كلية العلوم، جامعة الزقازيق.
- سليمان، إبراهيم ومحمد جابر عامر (2011). أثر الإدارة وحجم المزرعة على الجدارة الإقتصادية لنظام الإستزراع السمكى فى أحواض، مجلة مصر المعاصرة، 103 : 501.
- سليمان، إبراهيم ومحمد جابر عامر (1991). العلاقات الإنتاجية لنظام الإستزراع السمكى المحمل على حقول الأرز فى مصر، المؤتمر الدولى السادس عشر للإحصاء والحاسبات العلمية والبحوث الإجتماعية والسكانية، المجلد الثالث علوم زراعية، جامعة عين شمس.
- سليمان، إبراهيم ومحمد جابر عامر (2002). التقرير النهائى لمشروع البعد الإقتصادى والإجتماعى للإستزراع السمكى، كلية الزراعة، جامعة الزقازيق مع إقليم شرق الدلتا.
- سليمان، إبراهيم ومحمد جابر عامر (2009). نظم الإستزراع السمكى – الإدارة والإقتصاديات، دار الفكر العربى، مدينة نصر، القاهرة، مصر، الطبعة الأولى.
- شركة مضارب الشرقية (2017). مصنع علف الزقازيق، بيانات غير منشورة.
- عامر، محمد جابر (1986). دراسة إقتصادية للمزارع السمكية فى ج.م.ع، رسالة ماجستير، قسم الإقتصاد الزراعى، كلية الزراعة، جامعة الزقازيق، مصر.
- عامر، محمد جابر (2015). إدارة الموارد السمكية من منظور حقوق الإنسان، المجلة المصرية للإقتصاد الزراعى، 25 : 2.
- عامر، محمد جابر محمد (1990). دراسة إقتصادية للإستزراع السمكى فى مصر، رسالة دكتوراة، قسم
- الإقتصاد الزراعى، كلية الزراعة، جامعة الزقازيق، مصر.
- عامر، محمد جابر وأحمد فوزى حامد (2016). تسويق الأسماك المنتجة من المزارع السمكية فى محافظة الشرقية، مجلة الزقازيق للبحوث الزراعية، 44، عدد نوفمبر B.
- عامر، محمد جابر وعلى أحمد إبراهيم (1994). دراسة إقتصادية للإستزراع السمكى بمشروع المزارع السمكية بالعباسة، المجلة المصرية للإقتصاد الزراعى، 4 : 1.
- عامر، محمد جابر ومحمد سيف إبراهيم لبن (2012). دراسة إقتصادية للمزارع السمكية المؤقتة بمحافظة الشرقية، المجلة المصرية للإقتصاد الزراعى، المجلد الثانى والعشرون، العدد الرابع، ديسمبر.
- عزازي، جمال السيد (1998). دراسة إقتصادية تحليلية للإستزراع السمكى وأثره على إنتاج الأسماك فى ج.م.ع، رسالة ماجستير، قسم الإقتصاد الزراعى، كلية الزراعة، جامعة الأزهر، مصر.
- غنىمى، مسعدة منصور حسن (2012). إقتصاديات إنتاج الأسماك فى محافظة الشرقية، رسالة ماجستير، قسم الإقتصاد الزراعى، كلية الزراعة، جامعة الزقازيق، مصر.
- غنىمى، مسعدة منصور حسن، شوقى عبد الخالق إمام، محمد جابر محمد عامر، عبد الحكيم محمد إسماعيل نور الدين (2012). إقتصاديات تربية الأسماك محملة على حقول الأرز فى محافظة الشرقية، مجلة الزقازيق للبحوث الزراعية، 39 (3) : .
- قنديل، سهام عبد المولى ومحمد جابر عامر (2012). كفاءة استخدام أهم عناصر الإنتاج فى المزارع السمكية الأهلية، مجلة الزقازيق للبحوث الزراعية، 39 (2) : .
- مشهور، أحمد فؤاد وعبد الحكيم محمد إسماعيل نور الدين (2003). إقتصاديات نظم الإستزراع السمكى المحمل على حقول الأرز، مجلة الزقازيق للعلوم الزراعية، 30 : 3.
- منطقة الثروة السمكية بالحسينية – شرقية (2016). بيانات غير منشورة.
- نويصر، إبراهيم محمد شلبى وسحر ممدوح محمد البسيونى (2005). العوامل المؤثرة على مستوى تبنى الزراع للتوصيات الإرشادية الخاصة بالإستزراع السمكى فى حقول الأرز بقرية ميت على والخليج مركز المنصورة محافظة الدقهلية، المجلة المصرية للبحوث الزراعية، مركز البحوث الزراعية، 83 : 2.

ASSESSMENT THE USE OF FISH RESOURCES IN AQUACULTURE IN SHARKIA GOVERNORATE

Mohamed G. Amer and Reham H.H. Al-Morsy

Econ. Agric. Dept., Fac. Agric., Zagazig Univ., Egypt

ABSTRACT: The study focused on the development of the technical level of the use of fish resources in aquaculture in Sharkia Governorate in order to increase the efficiency of using these resources. The study relied on the method of content analysis for many recent studies based on field samples from Sharkia Governorate. As well as secondary data published from the book of fish statistics issued by the General Authority for the Development of Fisheries and secondary data not published by the Directorate of Agriculture in Sharkia, and the study showed that, despite the economic feasibility of fish farms which are indicated by all previous studies and the development of productivity and costs according to the development of intensification of production elements, but these farms are still working less efficiently, which requires increasing the efficiency of the elements of production, especially increase the farm area and the rate of loading of fry and feed and increase the production period from than the current averages. For the development of pelvic farms, especially with regard to the stability of tenure, which is one of the most important problems facing the temporary farms, which represent more than 82% of farms in the Governorate and more than 79% of the area of private farms and produce more than 92% of the total production of fish in especially as it has been shown that the use of land in fish farming yields a better return than it is used in plant farming and better soil, and increases the efficiency of the use of the unit of water as it is an activity used the water and not consumed it, in addition to some other problems such as higher input prices and higher cost especially during the period of fishing, and the high mortality rate in fish fry during transport, which amounts to about 10%, and the problem of pollution is one of the most important problems facing the fish farms as there are still farms using sewage, especially the area (Baher elbaqar), and follows that environmental and health adverse effects on the health of the consumer of fish and the producer in spite of the positive impact of the use of this water on the productivity of the area fish farm with respect to fish breeding pattern loaded with rice fields, requires re-adjust and restructure the system to avoid obstacles and achieve the desired goals.

Key words: Fish resources, aquaculture, Sharkia Governorate.

المحكمون :

1- أ.د. فكري سعد الدسوقي
2- أ.د. شوق عبدالخالق إمام

أستاذ الاقتصاد الزراعي – كلية التكنولوجيا والتنمية – جامعة الزقازيق.
أستاذ الاقتصاد الزراعي المتفرغ – كلية الزراعة – جامعة الزقازيق.