# ANALYSING THE RICE STRAW RECYCLING PROBLEMS IN BEHEIRA GOVERNORATE

**HEBA ESSAM ELDEIN ALI SALAMA**

*Agricultural Extension & Rural Development Res. Inst, ARC, Giza, Egypt*

(Manuscript received 7 August 2018)

***Abstract***

The study aimed at analysing rice straw recycling problems according to IQ Matrix, indentifying the officials & executives' opinions and suggesting some extension activities based on the matrix results. A Random sample of 113 farmers was selected from three districts. Data were collected through focus group discussions and in-depth interviews during February and March 2018.

**The study revealed the following results:**

The problems of recycling rice straw started about 10 years ago. The most important aspects of these problems were high prices of the Compost & Non-Traditional Fodder inputs, high prices of machines, small agricultural & animals holdings sizes. The most positives aspects of the problems related to rice straw recycling were modification of the behaviour of the respondents, reducing the chemical fertilizers' cost, and recognizing the advantages of N.T.F.

Farmer is the first affected one by the problems of recycling rice straw and the agricultural extension organization is the most important agency associated with these problems as well as agricultural cooperatives, Ministry of Environment and also private sector. The respondents have awareness of how the various organizations affect negatively or positively on the rice straw problems. Recently, both the agricultural extension workers and Ministry of Environment have significant role in the implementation of Compost & N.T.F.

From the view points of officials and executive respondents a high attention should be paid to support the agricultural extension workers. Their most important suggestions were implementing extension activities regarding to rice straw recycling to raise the farmers' awareness according to the scientific principles.

The most important suggestions to solve the rice straw recycling problems were supporting the agricultural cooperative with some machines, encouraging small farmers to form aggregates and conducting specialized training programs for agricultural extension workers.

# تحليل مشكلات تدوير قش الأرز بمحافظة البحيرة

**هبه عصام الدين علي سلامه**

*معهد بحوث الإرشاد الزراعي والتنمية الريفية – مركز البحوث الزراعية – الجيزة- مصر*

***المستخلص***

استهدف البحث تحليل مشكلات تدوير قش الأرز بمحافظة البحيرة باستخدام مصفوفة الذكاءIQ Matrix، وذلك من خلال التعرف علي نشأة المشكلة، وجوانبها الإيجابية، والأطراف ذوات الصلة بها، ومدي تأثيرهم علي الحلول الممكنة، وكذلك التعرف علي آراء بعض المسئولين والتنفيذيين من جهاز الإرشاد الزراعي بالمحافظة، بالإضافة إلي وضع تصور مقترح لحل مشكلات تدوير قش الأرز وفقاً للنموذج المستخدم، وأُجري البحث بثلاث مراكز إدارية بمحافظة البحيرة، وتم استيفاء البيانات البحثية من مجموعتين من الزراع المستهدفين بتدوير قش الأرز تم اختيارهم عشوائياً بكل قرية مختارة من المراكز الإدارية الثلاث المستهدفة بالبحث، وبذلك بلغ عدد المبحوثين 113 مبحوثاً يمثلون نحو 44,0% من إجمالي الزراع بالقري المستهدفة بالبحث، وتم جمع البيانات من خلال المجموعات النقاشية مع الزراع، وباستخدام المقابلات المتعمقة مع المسئولين والتنفيذيين خلال شهري فبراير ومارس 2018، وتلخصت أهم نتائج البحث فيما يلي:

1- تمثلت أهم مشكلات تدوير قش الأرز في ارتفاع أسعار مستلزمات الكومات السمادية والعلفية، وارتفاع أسعار المعدات والآلات اللازمة، وصغر حجم الحيازة الزراعية والحيوانية، وكانت من أهم إيجابياتها تعديل سلوك المبحوثين في تنفيذ الكومات السمادية، وتقليل تكاليف الأسمدة الكيماوية، والتعرف علي مميزات تغذية الحيوانات علي الأعلاف غير التقليدية، وبالنسبة للأطراف ذوات الصلة بمشكلات تدوير قش الأرز، أوضح البحث أن المزارع يعد المتضرر الأول من مشكلات تدوير قش الأرز، ويعتبر جهاز الإرشاد الزراعي من أهم هذه الأطراف، وفيما يتعلق بمدي تأثير هذه الأطراف علي مشكلات قش الأرز، تبين أن المبحوثين علي درجة مناسبة من الوعي بالكيفية التي تؤثر بها الجهات المختلفة سلباً أو إيجاباً علي مشكلات تدوير قش الأرز، وفي السنوات الأخيرة أصبح لكل من المرشدين الزراعيين ووزارة البيئة دوراً ملحوظاً في تنفيذ الكومات السمادية والعلفية، كما أشار البحث إلي غياب دور الجمعيات الزراعية، وشركات القطاع الخاص، ووزارة الصحة.

2- تعدّد مشكلات تدوير قش الأرز من وجهة نظر المسئولين والتنفيذيين المبحوثين مع التركيز علي أهمية دعم المرشد الزراعي مادياً وفنياً، وكانت أهم مقترحاتهم لحل مشكلات تدوير قش الارز التركيز علي تنفيذ أنشطة إرشادية لتوعية المبحوثين مبنية علي أسس علمية تراعي ظروفهم المزرعية.

3- تمثلت أهم المقترحات لحل مشكلات تدوير قش الأرز في دعم الجمعيات التعاونية الزراعية ببعض ماكينات ومكابس فرم وتقطيع قش الأرز، وحث صغار الزراع علي العمل في مجموعات لحل مشكلة صغر حجم الحيازة الزراعية والحيوانية، وتصميم برامج تدريبية متخصصة للمرشدين الزراعيين.

**المقدمة والمشكلة البحثية**

تزايدت في السنوات الأخيرة قيمة المخلفات أو النفايات الزراعية كأحد الموارد المربحة اقتصادياً، حيث لكل من المحصول والمتبقيات منه قيمة كبيرة، وتطور الأمر إلي وجود استخدامات متنافسة لمتبقيات المحصول الواحد، وتكون منتجاً مشتركاً co-product للمحصول، وأصبح يُطلق علي المخلفات الزراعية مصطلح متبقيات المحاصيل الزراعية، (10: ص 1).

وتعد المتبقيات الزراعية بجمهورية مصر العربية ثروة يجب الحفاظ عليها، حيث ينتج عن كل طن محصول حوالي 5-6 طن من المتبقيات، ويعد حرق هذه المتبقيات الزراعية إهداراً لمصدر طاقة جديدة، فهي منجم لمواد عضوية تمثل 50% من مكوناتها.(5: ص 3)،

وأشارت الاحصاءات إلي أن المساحة المزروعة بالمحاصيل الزراعية بجمهورية مصر العربية تبلغ ثماني مليون وسبعمائة وثلاثة وثمانون ألف وخمسائة وسبعة عشر فدان ينتج عنها متبقيات زراعية تصل إلي حوالي سبعة وسبعين مليون وستمائة وتسعة وعشرون ألف طن سنوياً موزعة علي ثلاثة مواسم زراعية هي الموسم الشتوي، والصيفي، والنيلي، وتعتبر كمية المتبقيات الزراعية في الموسم الصيفي من أكبر كميات المتبقيات الزراعية، وتحتل متبقيات محصول الأرز في هذا الموسم المرتبة الثانية بعد متبقيات محصول الذرة بكمية متبقيات تزيد عن 3,3 مليون طن. (2: ص ص 10،8).

وكما تعتبر متبقيات محصول الأرز مشكلة بيئية كبيرة إذا أُسيئ استخدامها أو إذا طُبقت أساليب غير آمنة للتخلص منها، فهي أيضاً تعتبر ثروة كبيرة إذا أمكن استغلالها بطريقة صحيحة، لذا فإن مجال تدوير قش الأزر أصبح من المجالات التي توليها وزارة الزراعة المصرية اهتماماً كبيراً خاصة في السنوات الأخيرة.

حيث يتسبب حرق قش الأرز في كثير من الأضرار وأصبح أحد المسببات الرئيسية في ظهور السحابة السوداء، كما يتسبب دخان حريق متبقيات قش الارز في القضاء على الأعداء الطبيعية والطيور صديقة المزارع، وإصابة الإنسان بالأمراض خاصة الصدرية، وحوادث السيارات على الطرق السريعة، وانتشار الحرائق بمنازل القرى. (5: ص 14).

وتعد كمية متبقيات المحاصيل الزراعية لإقليم غرب الدلتا للموسم (العروة) الصيفي هي أكبر كمية من متبقيات المحاصيل الزراعية بالعروات الثلاث وتصل إلي 8,2 مليون طن، وتأتي محافظة البحيرة كإحدي محافظات الإقليم في المركز الأول من حيث كمية متبقيات المحاصيل الزراعية بنفس الموسم حيث تصل إلي نحو 5 مليون طن، كما توجد بالمحافظة أكبر كمية من المادة العضوية المنتجة من المتبقيات الزراعية والتي تقدر بحوالي 4,2 – 5,7 مليون طن سنوياً، وكذلك أكبر كمية من العنصر الغذائي النيتروجيني، والفسفوري، والبوتاسيم. (2: ص ص 41،12).

وتعتبر محافظة البحيرة من أكبر محافظات جمهورية مصر العربية من حيث المساحة المنزرعة بمحصول الأرز، وأيضاً من حيث الكميات المنتجة من قش الأرز حيث تصل كمية قش الأرز بها إلي حوالي 449,748 طن، وتحتل المرتبة الأولي بين محافظات إقليم غرب الدلتا في الكميات المنتجة من قش الأرز. (2: ص 13)، وهي إحدي المحافظات الست المستهدفة بتكثيف جهود الجهاز الإرشادي التي يتم فيها تنفيذ مشروع المزارع الصغير للذين تقل حيازتهم عن خمسة أفدنة، والذي تم توقيعه في عام 2017 في إطار برتوكول التعاون بين وزارة البيئة ووزارة الزراعة واستصلاح الأراضي في مجال تدوير قش الأرز بالمراكز والوحدات المحلية، وتختص محافظة البحيرة في إطار هذا المشروع بتدوير 23,000 طن من قش الأرز إلي كومات سمادية والمعروفة بسماد الكمبوست، و2000 طن من قش الأرز إلي أعلاف غير تقليدية، وتتوزع الكميات المستهدفة بالمحافظة علي أحد عشر مركزاً إدارياً. (3: ص 2).

وتتعدد الدراسات التي أثبتت ارتفاع القيمة الاقتصادية لقش الأرز، واستعداد الزراع لتنفيذ أنشطة تدوير قش الأرز، وتقوم الدولة من خلال الأجهزة المعنية وعلي رأسها جهاز الإرشاد الزراعي بكثير من الأنشطة الإرشادية التي تستهدف رفع وعي المزارعين بأهمية قش الأرز، وطرق تدويره، وكيفية تحقيق عوائد اقتصادية واجتماعية تنعكس علي المزارع والمجتمع الريفي الذي يعيش فيه، إلا أنه وعلي الرغم من الجهود المبذولة في هذا المجال فقد أظهرت دراسات أخري وجود العديد من المشكلات التي تواجه الزراع في تدوير قش الأرز، بالإضافة إلي امتداد هذه المشكلات لفترة طويلة.

ومن المعلوم أن محافظة البحيرة تعد من المحافظات الرئيسية في زراعة محصول الأرز، وتتركز بها أنشطة تدوير قش الأرز، وفي نفس الوقت بينت المعطيات المتاحة أن النتائج المتحققة من تنفيذ هذه الأنشطة لا تتناسب مع الجهود المبذولة، حيث أوضحت الإحصاءات السابق ذكرها أن كميات كبيرة من قش الأرز تزيد عن 400 ألف طن لا يتم استيعابها ضمن أنشطة التدوير التي تتم بالمحافظة، وبذلك تعتبر كميات قش الأرز المستهدفة بالتدوير بمحافظة البحيرة قليلة بالمقارنة بكمية قش الأرز المنتجة منها، كما لوحظ التركيز علي أنشطة عمل الكومات السمادية والعلفية دون الاهتمام بتطبيق تقنيات أخري مربحة للمزارع مثل زراعة بذور الشعير المستنبت، وزراعة عيش الغراب، واستخدام قش الأرز كوسط لزراعة الطماطم أو الخيار أو الفراولة، مما يشير إلي أن الزراع مازالوا يواجهون الكثير من المشكلات المرتبطة بتدوير قش الأرز، ويظل علي المعنيين بالعمل الإرشادي استخدام الطرق المناسبة لحل مشكلات الزراع.

ومما لا شك فيه أن المستجدات الدولية والمحلية تستدعي أن يتم تناول مشكلات المزارعين من خلال أساليب تتناسب مع التغيرات المتلاحقة، ومع تزايد حجم الموارد، والمعلومات المتاحة، وأصبح من الضروري متابعة أحدث التقنيات، والاستراتيجيات، والأدوات التي تساعد الفرد علي البقاء في الصدارة.

وفي هذا السياق وما يتعلق بالأساليب الحديثة للتفكير الفعال في حل المشكلات فقد كان Adam Sicinski أثناء دراسته يبحث عن تفسير لاختلاف فصل الطلاب الأذكى عن فصول باقي

الطلاب، والسبب وراء حصول طلاب علي علامات دراسية أقل من أقرانهم، بالرغم من أنهم بذلوا نفس القدر من الجهد والوقت إن لم يكن أعلي، ولديهم القدر المطلوب من الاستعداد للتعلم، وتطوير أنفسهم. (13: ص 1)، وانتبه لاستخدام أسلوب الخرائط الذهنية Mind Mapping لمبتكرها Buzan في تطوير المهارات الدراسية للطلاب، وهي أداة لإدارة المعلومات بطريقة متخصصة تسمح بتوظيف القدرات غير المحدودة للعقل البشري نحو التفكير المنطقي، وتتطور إلى أن تكون أداة إدارة معلومات مرئية تقدم لمحة عامة وملخصًا يدمج بين الكلمات والصور معًا، وبذلك تساعد علي مزج الفكر المنطقي والإبداعي للمساعدة على التفكير بشكل أكثر كفاءة وفعالية، وهي تشبه وجود مكتبة كاملة للمعرفة على ورقة واحدة يسهل الرجوع إليها في أي وقت. (14: ص 1).

وفي دراسة Smith et.al (21: ص 1) التي ركزت علي استخدام الخريطة الذهنية لتقييم نتائج التعلم الاجتماعي للشباب في مبادرات إدارة الموارد الطبيعية القائمة على المشاركة في بعض الولايات المتحدة الأمريكية، كشفت النتائج عن أن استخدام الخرائط الذهنية في التقييم يمكن أن يكشف عن التغيرات في التفكير الفردي والجماعي حول القضايا الاجتماعية، وأوصت الدراسة بأن تكون الخرائط الذهنية بمثابة استراتيجية فعالة لجمع البيانات، وطريقة لتحليل التغيرات المعرفية في برامج التنمية البيئية.

ويعتبر مجال حل المشكلات من أبرز المجالات التي يبرز فيها فعالية استخدام الخرائط الذهنية، حيث تساعد علي فهم صورة عامة عن الموضوع قيد الدراسة، واستكشاف تفاصيل أكثر بشأنه، وتنظيم المعلومات بطريقة يسهل تذكرها، وتعزيز القدرة على اتخاذ ملاحظات منظمة وأكثر شمولاً، والسرعة في حل المشاكل المعقدة، وتوفير الوقت، ووضوح الأهداف والإجراءات، وأيضاً تحقيق الروابط بين أجزاء من المعلومات قد تبدو غير متصلة. (14: ص 3).

وقد تبين في دراسة Kokotovich (11: ص 67) العلاقة بين مدي استفادة مجموعة من طلاب التصميم الصناعي من استخدام أدوات التفكير مثل الخرائط الذهنية في التصميم الصحيح لحل المشكلات وتوفير فرص أكبر لحلول مبتكرة للمشكلة، وقدم الشكل غير الهرمي للخريطة الذهنية صورة تسمح برؤية أكبر لكافة الأفكار والمقترحات التي تسمح بالربط بين عناصر قد تبدو غير مترابطة، واتضح أن هذا يفيد في المراحل الأولي من العمل بصفة خاصة، حيث يساعد علي فهم طبيعة المشكلة في ظل تعدد الأفكار وتعقيدها، والذي يتطلب القدرة علي ربط المشكلات الرئيسية والمشكلات الفرعية قبل البدء في تنفيذ خطة العمل.

وعلي مدي ثماني سنوات طور Sicinski أكثر من ثلاثمائة نموذج اعتمد فيهم علي الخرائط الذهنية لتساعد الفرد علي أن يفكر بصرياً ويكتسب مهارة حل المشكلات من خلال أساليب التفكير الفعالEffective Thinking والتي تساعد علي تحديد الخطوط العريضة لطريقة حل المشكلات المستمرة، وتزيد من القدرة علي التفكير المستقبلي بما يتناسب مع التحديات المتلاحقة، إلي أن توصل في عام 2009 إلي نموذج مطور لحل المشكلات، وساهم في نجاحه في تطوير النموذج، واستخدامه توفر بيئة تسمح بتطور الفرد سواء كانت بيئة ثقافية أو اجتماعية أو سياسية لذا فقد أطلق عليه إسم مصفوفة الذكاء IQ Matrix. (13: ص ص 5–6)، (15: ص 1).

وتتضمن مصفوفة الذكاء لحل المشكلات خمسة أجزاء رئيسية، حيث يختص الجزء الأول بتحديد المشكلة Define the Problem والغرض من هذا الجزء هو التعرف علي الجوانب التي تتعلق بالماضي المحيط بالمشكلة المطلوب إيجاد حل لها للتعلم من المحاولات السابقة، وكذلك الجوانب التي تتعلق بالمشكلة في الحاضر حيث يساعد ذلك في تحديد الظروف الحالية والصعوبات المحتمل مواجهتها. (17: ص 1).

والجزء الثاني فيتعلق بفحص المشكلة Investigate The Problem بهدف الوصول لمزيد من الوضوح حول الوضع الراهن للمشكلة، ومن الأهمية أن يتم تنظيم المعلومات بطريقة تساعد علي فهم الحقائق المحيطة بالمشكلة، وحتي لا يتم وضع استنتاجات وافتراضات غير واقعية، ويمكن تجنب حدوث ذلك من خلال تقصي الحقائق حول أربعة عناصر رئيسية تحيط بالمشكلة، ويتعلق العنصر الأول بنشأة المشكلة من حيث بداية وكيفية ومدي تكرار حدوثها، ويتعلق الثاني بالإيجابيات المرتبطة بالمشكلة والتي يفضل استمراها، والثالث يختص بالأشخاص المشاركين في المشكلة ومدي تأثرهم بالمشكلة، وحدود مسئولياتهم عنها، أما العنصر الرابع والأخير فيتعلق بمدي السيطرة علي هؤلاء الأشخاص لحل المشكلة، وتأثيرهم علي استمرار المشكلة أو حلها. (16: ص ص 1–4).

أما الجزء الثالث فهو يهتم بإعادة تصور الفكرة Re-Imagine the Idea ويقصد بذلك استخدام الأفكار التي تم الوصول إليها لتوليد مدي واسع من الحلول للمشكلة المطروحة من خلال أساليب التفكير العفوي والتفكير الإبداعي لتحديد البديل المناسب لحل المشكلة. (18: ص 1).

ويتعلق الجزء الرابع من مصفوفة الذكاء بتصميم خطة العمل Engineer Plan of Action حيث يتم اختيار أفضل الأفكار المطروحة، وأفضل مسار نحو حل المشكلة، بالإضافة إلي الكشف عن مزيد من التفاصيل التي تساعد علي التخطيط الأمثل لأنشطة حل المشكلة. (19: ص 1).

ويختص الجزء الخامس والأخير بالتنفيذ والتحكم في المشكلة Execute and Master the Problem ويقصد بذلك اتخاذ إجراءات إيجابية بشأن خطة العمل التي تم إعدادها، ويجب الأخذ في الاعتبار التعلم قدر الإمكان من الخبرات السابقة غير الموفقة، وهو أمر عادة يتجاهله المعنيين بحل المشكلات عند وضع حطة العمل موضع التنفيذ. (20: ص 1).

وكما أشير سابقاً فقد كشفت الإحصاءات عن أن محافظة البحيرة تحتل المركز الأول من حيث الكمية المنتجة من قش الأرز، وأوضحت أيضاً عدم تناسب الكمية المنتجة مع كميات قش الأرز المستهدفة بأنشطة التدوير بالمحافظة، مما يشير إلي أن المشكلات التي تواجه الزراع في هذا المجال والتي ظهرت منذ سنوات لا تزال في حكم القائمة، وبالطبع تنعكس سلباً علي المستهدف تحقيقه من عوائد اقتصادية، واجتماعية، وبيئية لتنفيذ أنشطة تدوير قش الأرز، وقد تتعلق هذه المشكلات بالمزارع، أو الجهات التنفيذية المسئولة مثل جهاز الإرشاد الزراعي، أو مشكلات تتعلق بإجراءات تنفيذ أنشطة تدوير قش الأرز، أو بإجراءات التعاون مع جهات أخري أو غيرها من المشكلات.

واهتمت بعض الدراسات الإرشادية بالتعرف علي مشكلات تدوير قش الأرز، واعتمدت في ذلك علي إجراء المسوح الميدانية، واستخدام الاستبيانات بالمقابلات الشخصية مع الزراع، وأوضحت هذه الدراسات – كما سيتم الإشارة إليه لاحقاً – ما يتعلق بمستوي معرفة الزراع بممارسات تدوير

قش الأرز، وأهم المشكلات التي تواجههم في هذا المجال، وهنا يتبادر إلي الذهن الحاجة إلي اتباع استراتيجية مناسبة، وفعالة، من خلال استخدام أسلوب غير تقليدي لإيجاد حلول للمشكلات التي تواجه الزراع في مجال تدوير قش الأرز، والحد من تداعياتها، ولعل من المناسب في إجراء هذا البحث استخدام أحد الأساليب غير التقليدية في حل المشكلات وهو مصفوفة الذكاء، وقد يساعد هذا الأسلوب في التعرف علي أبعاد مختلفة وأكثر شمولاً لمشكلات تدوير قش الأرز بمحافظة البحيرة، ومن ثم المساهمة في إيجاد حلول أكثر فعالية تناسب الزراع.

ويتم من خلال استخدام مصفوفة الذكاء استعراض بعض المعلومات والجوانب المتعلقة بالموضوع بالمناطق المختلفة داخل مصر وخارجها، والتعرف علي نشأة مشكلات تدوير قش الأرز بمنطقة البحث، وما صاحبها من مشكلات مرتبطة بالنواحي الاقتصادية في ممارسات الزراع، والمظاهر الإيجابية التي ارتبطت بهذه المشكلات وانعكست علي المبحوثين، وكذلك الأفراد أو الجهات ذوات الصلة بمشكلات تدوير قش الأرز سواء كانت أطراف مؤثرة في ظهور هذه المشكلات أو متأثرة بها، فضلاً عن التعرف علي مدي تأثير هذه الأطراف علي محاولات حل مشكلات تدوير قش الأرز بمنطقة البحث.

لذا فالبحث يحاول الإجابة علي بعض التساؤلات التالية: ما هي أهم جوانب مشكلات تدوير قش الأرز بصفة عامة؟ ومتي بدأت مشكلات تدوير قش الأرز بمحافظة البحيرة؟ وهل توجد إيجابيات تحيط بهذه المشكلات؟ ومن هم الأفراد أو الجهات ذوات الصلة بمشكلات تدوير قش الأرز؟ وإلي أي مدي يؤثر هؤلاء الأفراد أو الجهات في الحد منها أو استمرارها؟ وما هو رأي المسئولين والتنفيذيين بالمحافظة في هذا الشأن؟ وهل من الممكن وضع تصور لبعض المقترحات التي تنطوي علي حلول ممكنة لمشكلات تدوير قش الأرز بمحافظة البحيرة؟

**أهمية البحث**

مما لا شك فيه أن اختلاف الموضوعات الزراعية في طبيعتها وشدتها يستتبعه اختلاف في أساليب تشخيصها وحلها، واستخدام مصفوفة الذكاء IQ Matrix سوف يساعد في تشخيص مشكلات تدوير قش الأرز، بالإضافة إلي إمكانية وضع الخطط المناسبة لحل هذه المشكلات، وذلك من خلال الإلمام بقدر مناسب من المعلومات عن الأبعاد المختلفة لمشكلات تدوير قش الأرز، وتوظيف الجوانب الإيجابية للمشكلات لصالح المزارع، وأيضاً الكشف عن مدي ارتباط مكونات المشكلات مع بعضها أو تشابكها، وتحديد الطريقة التي يمكن بها تعظيم الاستفادة من التدخلات الجيدة للأطراف ذوات الصلة بمشكلات تدوير قش الأرز.

**أهداف البحث**

1- استخلاص أهم جوانب مشكلات تدوير قش الأرز.

2- التعرف علي الوضع الراهن لمشكلات تدوير قش الأرز من حيث نشأتها، والجوانب الإيجابية المحيطة بها، والأطراف ذوات الصلة بها، ومدي تأثير هذه الأطراف علي الحلول المتعلقة بمشكلات تدوير قش الأرز من وجهة نظر زراع الأرز بمحافظة البحيرة.

3- التعرف علي آراء المسئولين والتنفيذيين من جهاز الإرشاد الزراعي في مشكلات تدوير قش الأرز بمحافظة البحيرة.

**الطريقة البحثية**

تشتمل الطريقة البحثية على مجالات البحث ، وأسلوب جمع البيانات.

**مجالات البحث**

**المجال الجغرافي:**

أُجري البحث بمحافظة البحيرة، وتم الاسترشاد ببيان الكميات المستهدفة لتدوير قش الأرز لكومات سمادية وعلفية في إطار مشروع المزارع الصغير لتدوير قش الأرز للتعرف علي مناطق تنفيذ أنشطة تدوير قش الأرز بالمحافظة، وتبين أن هناك ثلاثة مراكز إدارية تحتل المرتبة الأولي وفقاً لذلك هي مراكز دمنهور، وأبو حمص، والمحمودية. (1: بدون صفحة)، ويوضح جدول (1) البيانات الخاصة بتوزيع الكميات المستهدفة بالتدوير علي المراكز الإدارية الثلاثة.

وتم اختيار قريتين عشوائياً بكل مركز من المراكز الإدارية الثلاثة المختارة، حيث تم اختيار قريتي شرنوب، وسنهور بمركز دمنهور، وقريتي إبسنتواي، وكوم القناطر بمركز أبو حمص، وقريتي أريمون القصر، وكفر نكلا بمركز المحمودية.

**جدول (1): توزيع كميات قش الأرز المستهدفة بالتدوير**
**علي مستوي ثلاث مراكز إدارية بمحافظة البحيرة**

| كميات قش الأرز / المركز الإداري | الكومات السمادية (الكمبوست) | الكومات العلفية |
|---|---|---|
| | المستهدف بالطن | المستهدف بالطن |
| دمنهور | 3500 | 300 |
| أبو حمص | 3500 | 300 |
| المحمودية | 2200 | 250 |
| الإجمالي | 9200 | 850 |

المصدر: إدارة الإرشاد الزراعي بمحافظة البحيرة

**المجال البشري:**

تم جمع البيانات باستخدام المجموعات النقاشية بواقع مجموعة من الزراع منفذي الكومات السمادية، ومجموعة من الزراع منفذي الكومات العلفية وذلك بكل قرية من القري المختارة، حيث بلغ عددهم 49 مبحوثاً من منفذي الكومات السمادية جدول (2)، و46 مبحوثاً من منفذي الكومات العلفية جدول (3)، ووصل إجمالي عدد المبحوثين إلي 113 مبحوثاً يمثلون نحو 44,0% من إجمالي الزراع المستهدفين بأنشطة تدوير قش الأرز بالقري المختارة، والبالغ عددهم 255 مزارعاً. (1: بدون صفحة).

**جدول (2): توزيع الزراع منفذي الكومات السمادية والزراع المبحوثين علي مستوي المراكز الإدارية والقري المختارة بمحافظة البحيرة**

| المركز الإداري والقرية / عدد الزراع | دمنهور | | أبو حمص | | المحمودية | | الإجمالي |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | شرنوب | سنهور | إبسنتواي | كوم القناطر | أريمون القصر | كفر نكلا | |
| عدد الزراع منفذي الكومات السمادية | 19 | 16 | 22 | 37 | 41 | 15 | 150 |
| عدد المبحوثين منفذي الكومات السمادية | 8 | 9 | 8 | 8 | 9 | 7 | 49 |

المصدر: إدارة الإرشاد الزراعي بمحافظة البحيرة

**جدول (3): توزيع الزراع منفذي الكومات العلفية والزراع المبحوثين علي مستوي المراكز الإدارية والقري المختارة بمحافظة البحيرة**

| المركز الإداري والقرية / عدد الزراع | دمنهور | | أبو حمص | | المحمودية | | الإجمالي |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | شرنوب | سنهور | إبسنتواي | كوم القناطر | أريمون القصر | كفر نكلا | |
| عدد الزراع منفذي الكومات العلفية | 22 | 13 | 12 | 20 | 26 | 12 | 105 |
| عدد المبحوثين منفذي الكومات العلفية | 10 | 12 | 12 | 11 | 10 | 9 | 64 |

المصدر: إدارة الإرشاد الزراعي بمحافظة البحيرة

هذا بالإضافة إلي استيفاء بيانات بحثية عن طريق المقابلات المتعمقة مع ثمانية من قيادات جهاز الإرشاد الزراعي، والتنفيذيين بمديرية الزراعة في محافظة البحيرة عن مشكلات تدوير قش الأرز وطريقة التغلب عليها أو الحد منها وهم مدير عام الإرشاد الزراعي، وإثنان من متابعي أنشطة تدوير المخلفات الزراعية علي مستوي مديرية الزراعة بالمحافظة، وأخصائي الأرز، وأيضاً إثنان من مهندسي الإرشاد الزراعي بالإدارة الزراعية في مراكز دمنهور، ومهندس إرشاد زراعي بالإدارة الزراعية بكل من مركز أبو حمص، ومركز المحمودية.

**المجال الزمني:**

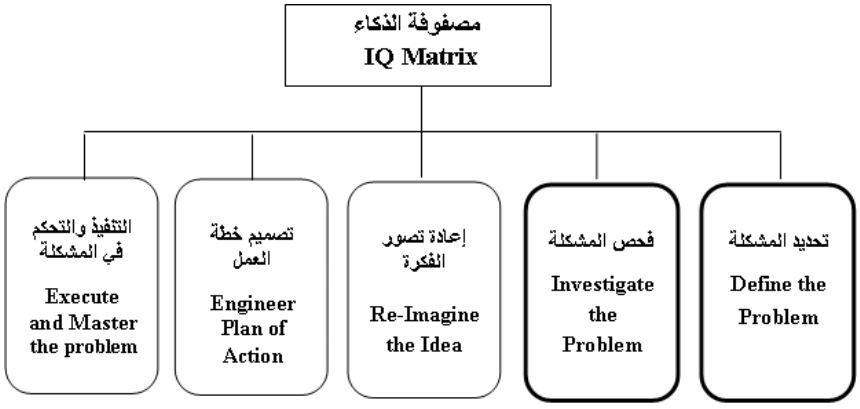
تم جمع البيانات البحثية خلال شهري فبراير ومارس 2018.

**أسلوب البحث وأدواته**

يستهدف البحث استخدام مصفوفة الذكاء IQ Matrix كأحد أساليب التفكير الفعال لحل المشكلات في تشخيص مشكلات تدوير قش الأرز بمحافظة البحيرة، وتتضمن مصفوفة الذكاء خمسة أجزاء رئيسية (شكل 1)، ويركز البحث علي استخدام الجزئين الأول والثاني من الأجزاء الخمسة، وبما يتناسب مع الظروف المحلية وطبيعة مشكلات تدوير قش الأرز بمنطقة البحث، حيث يتم من خلال الجزء الأول من مصفوفة الذكاء والمعني بتحديد المشكلة Define the Problem استعراض بعض الدراسات التي تناولت سلوك الزراع في مجال تدوير قش الأرز بمصر وبعض الدول الأخري، كما يتم من خلال الجزء الثاني والمتعلق بفحص المشكلة Investigate The Problem التعرف علي معلومات المبحوثين حول مشكلات تدوير قش الأرز التي تواجههم وذلك فيما يتعلق بأربعة عناصر رئيسية هي نشأة مشكلات تدوير قش الأرز والتغيرات التي طرأت علي أنشطتهم الزراعية مع ظهورها، والإيجابيات التي ارتبطت بمشكلات تنفيذ أنشطة تدوير قش الأرز، والأطراف ذوات الصلة بهذه المشكلات، وأخيراً التعرف علي الكيفية التي يمكن أن تؤثر بها هذه الأطراف في حل مشكلات تدوير قش الأرز بمنطقة البحث.

وتتطلب الأجزاء الثلاثة الباقية والخاصة بإعادة تصور الفكرة Re-Imagine the Idea، وتصميم خطة العمل Engineer Plan of Action، والتنفيذ والتحكم في المشكلة Execute and Master the Problem توفر إمكانيات فنية ومالية، وفريق عمل مؤهل، وكذا توفر قدر مناسب من الوقت، فضلاً عن أهمية تيسير الظروف المحيطة بالعمل من تعاون وتنسيق بين الجهات المعنية، ولأنها متطلبات يصعب استيفاؤها في هذا البحث، لذا فقد يكون الدور الأكثر فعالية في استكمال الأجزاء الثلاثة هو للجهات المسئولة عن التنفيذ الفعلي لآليات حل مشكلات تدوير قش الأرز من خلال التأكيد علي الخطط المقترحة، وتوفير متطلبات آليات تنفيذها، ووضعها محل التنفيذ، والتحقق من جدواها، والوصول إلي اختيارات وقرارات مستقبلية صائبة من شأنها حل مشكلات تدوير قش الأرز بمنطقة البحث.

كما تم الاعتماد في البحث علي الأسلوب الكيفي في جمع البيانات البحثية، حيث تتحقق الديناميكية من خلال مجموعات المناقشة مع المبحوثين مما ساعد علي وضوح التفاصيل حول مشكلة البحث، بالإضافة إلي عرض نتائج البحث بصورة تعبر عن آراء المبحوثين وانفعالاتهم أثناء المناقشات.




شكل (1): الأجزاء الخمسة لمصفوفة الذكاء IQ Matrix

**أسلوب جمع البيانات**

غالباً ما يتم إجراء تدوير قش الأرز بمنطقة البحث من خلال أنشطة الإيضاح العملي في لقاءات تجمع بين الزراع وبين المرشدين الزراعيين ومهندسي وزارة البيئة، ويبلغ متوسط عدد الزراع في المجموعة من ثمانية إلي عشرة مزارعاً، ولاستيفاء البيانات المطلوبة عن مشكلات تدوير قش الأرز من عينة الزراع منفذي الكومات السمادية والعلفية تم الاعتماد علي المجموعات النقاشية وبلغ عددها 12 مجموعة، وتضمن دليل المناقشة الذي تم إعداده لهذا الغرض العناصر التالية:

1- بداية ظهور مشكلات تدوير قش الأرز.

2- الجوانب الاقتصادية المرتبطة بممارسات الزراع التي صاحبت ظهور مشكلات تدوير قش الأرز.

3- مميزات أنشطة تدوير قش الأرز.

4- الجهات أو الأفراد ذوي الصلة بمشكلات تدوير قش الأرز.

5- الجهات المعنية أو الأفراد المسئولين عن حل أو الحد من المشكلات التي تواجه الزراع في مجال تدوير قش الأرز، وكذلك الجهات التي يمكن أن تساهم مستقبلاً في حل مشكلات تدوير قش الأرز بالمحافظة.

وبالنسبة للمسئولين والتنفيذيين من جهاز الإرشاد الزراعي في مديرية الزراعة والمراكز الإدارية المستهدفة بالبحث بمحافظة البحيرة فقد تم إجراء ثمانية مقابلات متعمقة باستخدام دليل مقابلة تضمن بعض النقاط والتي أمكن من خلالها التعرف علي بعض المعلومات الشخصية الأساسية الخاصة بهم، ووجهة نظرهم فيما يتعلق بمشكلات تدوير قش الأرز، وأسباب تركيز أنشطة تدوير قش الأرز في تنفيذ الكومات السمادية والعلفية دون الأنشطة الأخري لتدوير قش الأرز، والتدابير التي يمكن اتخاذها للتوسع في أنشطة تدوير قش الأرز بالمحافظة، وكذلك العوائد المختلفة لتنفيذ الكومات السمادية والعلفية علي المزارع، ومدي إدراكه لتحققها من عدمه.

## النتائج ومناقشتها

### أولاً: استخلاص أهم جوانب مشكلات تدوير قش الأرز

يتضمن العرض التالي النتائج المتعلقة باستيفاء الجزء الأول من مصفوفة الذكاء وهو تحديد المشكلة Define The Problem، وذلك من خلال استخلاص بعض المعلومات المتعلقة بجوانب المشكلات التي تواجه الزراع في مجال تدوير قش الأرز، والتي أمكن الوصول إليها من خلال استعراض لبعض الدراسات التي تناولت مجال تدوير المتبقيات الزراعية بجمهورية مصر العربية، وغيرها من الدول وذلك علي النحو التالي:

أوضحت دراسة إلهام قطب (8: ص ص 12، 20) والتي استهدفت التعرف على محددات تدوير المخلفات الزراعية بمحافظتي الفيوم وبني سويف أن ما يقرب من نصف المبحوثين ذوى درجة معرفة متوسطة ببنود التوصيات المدروسة، وكانت أهم المشكلات التي تواجههم هي عدم توافر المعلومات الكافية عن تدوير المخلفات الزراعية، وعدم متابعة المرشد الزراعى لهم، وعدم توافر ماكينات الفرم والتقطيع.

كما أظهرت دراسة عبد الله وآخرين (6: ص ص 278–283) أن حوالي نصف المبحوثين ببعض قري محافظة كفر الشيخ ذوي مستوي معرفي كلي منخفض بأساليب تدوير قش الأرز إلي أعلاف غير تقليدية، وكانت أهم المشكلات التي تواجههم هي عدم تنفيذ هذه الأنشطة بالقرية أو القري المجاورة، وعدم توافر المكابس وماكينات الفرم، وغياب دور المرشد الزراعي.

وأيضاً أظهرت نتائج دراسة سلامه والشرقاوي (4: ص 178) الانخفاض النسبي في مستوي معرفة المبحوثين بمحافظتي الشرقية والدقهلية بأساليب تدوير المخلفات الزراعية، وتبين أن أهم المشكلات التي تواجههم هي صعوبة الحصول علي غاز الأمونيا وسائل المفيد، وارتفاع أسعار مستلزمات عمليات تدوير المخلفات الزراعية، وندرة النشرات الإرشادية والأنشطة الإرشادية، وندرة توفر المكابس وماكينات الفرم.

وكذلك أظهرت دراسة عزام وآخرون والتي تمت بإحدي قري محافظة الدقهلية (7: ص 15) أن نصف المبحوثين تقريباً من ذوي التبي المنخفض لتحويل قش الأرز إلي أعلاف غير تقليدية، وكانت أهم معوقات تبني المبحوثين هي ارتفاع تكاليف تدوير قش الأرز، وانخفاض مستوي الوعي والتدريب.

وبصفة عامة اتضح من العرض السابق أن ما يقرب من نصف المبحوثين بكل من الدراسات السابقة ذوى مستوي منخفض أو متوسط سواء في الجانب المعرفي أو التنفيذي فيما يتعلق بأساليب تدوير المخلفات الزراعية، كما اتضح أن بعض هذه الدراسات تناولت محافظات رئيسية بجمهورية مصر العربية في زراعة الأرز مثل كفر الشيخ، والشرقية، والدقهلية ومن ثم فهي من أكبر المحافظات من حيث كمية المتبقيات الزراعية، وبالرغم من أنها تمت خلال فترة زمنية تزيد عن الخمسة أعوام إلا أن المشكلات التي تواجه الزراع في مجال تدوير المتبقيات الزراعية بالمحافظات المدروسة متعددة ومتكررة.

وبمحاولة الحصول علي مزيد من المعلومات عن نفس الموضوع ببعض الدول الأخري اتضح أن قيام المزارعين بحرق متبقيات محصول الأرز ببعض الولايات الشمالية الغربية بالهند أدي

إلي تحول الأمر إلى مشكلة كبيرة، وأصبحت إدارة متبقيات محصول الأرز ذات أهمية قصوى في هذه المناطق، وقد ركزت دراسة Loban (12: ص ص 693، 703) علي الكيفية التي يتم بها تقدير كميات متبقيات المحصول، وكيفية استخدامها في نفس مناطق زراعته وخارجها،، وأيضاً مدي أهمية التركيز علي توعية المزارعين بالآثار الضارة لحرق متبقيات محصول الأرز على صحة الإنسان، وصحة التربة والبيئة، وأظهرت نتائج الدراسة القيمة الاقتصادية المرتفعة لمتبقيات محصول الأرز في تغذية الماشية، وتوليد الوقود وغيرها من الاستخدامات، كما تطرقت الدراسة للتعرف علي الآليات الممكنة للتقييم المالي والاجتماعي الاقتصادي لتكنولوجيات إدارة متبقيات محصول الأرز، إلا أن النتائج أسفرت عن أن تحقيق ذلك مقيد ببعض العوامل منها ضعف مستوي وعي المزارعين، وعدم توفر البدائل الملائمة لهم اقتصادياً، بالإضافة إلي عدم تقديم الحكومة للدعم اللازم مثل توفير محطات توليد الطاقة القائمة على بقايا الفحم النباتي، والأجهزة والأدوات المطلوبة لتدوير متبقيات محصول الأرز.

أما دراسة Ahmed et.al (9: ص 439) فتناولت الأسباب التي تدفع الزراع لحرق متبقيات محصول الأرز بإقليم البنجاب بدولة باكستان واتضح أن أفضل ممارسات إدارة متبقيات محصول الأرز من وجهة نظرهم هي حرقها، يليها تدويرها واستخدامها في تغذية الحيوانات، ويليها دمجها في التربة من أجل إعداد الأرض لزراعة المحصول التالي، حيث تزيد تكلفة تدوير متبقيات المحصول بالنسبة لهم عن حرقها بنسبة تصل إلي 34,0% في المتوسط، لذا تزداد كمية المتبقيات التي يحرقها المزارعون كلما انخفضت المساحة المنزرعة لديهم بالمحصول، كما يميل المزارع إلي تفضيل تدوير متبقيات محصول الأرز عندما يكون مالكاً للأرض، ولديه حيازة حيوانية كبيرة، هذا بالإضافة إلي تأثير قصر الفترة البينية بين زراعة محصول الأرز والمحصول الذي يليه، ومدي توفر الإمكانيات لإعداد الأرض للمحصول التالي.

ومما سبق اتضح أنه كما تعد قضية تدوير المتبقيات الزراعية والمشكلات المرتبطة بها من المشكلات الهامة في مصر، فهي أيضاً من الأهمية بغيرها من الدول، ويواجه الزراع فيها بالعديد من المشكلات التي تتعلق بالجوانب الاقتصادية والاجتماعية، وكذلك الفنية والتنظيمية بالمؤسسات المعنية بهذا المجال هناك.

**ثانياً: التعرف علي الوضع الراهن لمشكلات تدوير قش الأرز من وجهة نظر الزراع المبحوثين بمحافظة البحيرة**

يختص العرض التالي بنتائج الجزء الثاني من مصفوفة الذكاء والمتعلق بفحص المشكلة Investigate The Problem، وفيما يلي عرض نتائج المجموعات النقاشية مع المبحوثين، واتضح وجود اتفاق عام بين المبحوثين بالمجموعات النقاشية المختلفة بالقري المستهدفة حول البنود محل النقاش التي تناولها البحث، وتم عرض نتائج البحث وفقاً لذلك، مع الإشارة إلي الاختلافات – إن وجدت – بين المبحوثين الذين يقومون بتنفيذ الكومات السمادية والعلفية.

**1- نشأة مشكلات تدوير قش الأرز**

يعتمد التشخيص الصحيح لمشكلة ما علي التعرف علي بداية حدوث هذه المشكلة، فمن المؤكد أن المشكلة لا تنشأ فجأة وإنما قد تكون بدأت منذ فترة ولكن ظهرت آثارها لاحقاً، ومن الأهمية التعرف علي بداية ظهور هذه المشكلات، والمشكلات التي صاحبتها في ممارسات الزراع المبحوثين.

وأفاد المبحوثون بأن تعاملهم في مجال تدوير قش الأرز بدأ منذ حوالي 10 سنوات، ومنذ ذلك الحين بدأوا يعانون من بعض المشكلات المتعلقة بضرورة التوقف عن حرق قش الأرز عندما أصدرت الجهات المسئولة قراراتها بفرض غرامات مالية علي الزراع في حالة حرقه، واتخذت بعض التدابير للحد من ذلك، وأوضحوا أن عدم توفر الدعم المالي والفني اللازم لهم في هذا الوقت يعتبر المشكلة المحورية التي واجهتهم، وترتب عليها استمرار هذه المشكلات طوال السنوات الماضية، بالإضافة إلي ظهور بعض المشكلات المستجدة، وأمكن إيجاز المشكلات الرئيسية التي تواجه المبحوثين كما يلي:

*** المبحوثون منفذو الكومات السمادية**

- أشار غالبية المبحوثين إلي ارتفاع أسعار مستلزمات تنفيذ الكومات السمادية، وأيضاً ارتفاع أسعار المعدات الذي لا يتناسب مع الإجراءات المطلوبة لتنفيذ الكومات السمادية، مثل تمهيد الأرض، وإضافة طبقات المخلفات النباتية والحيوانية "هما مش بيجيبوا حاجة وتأجير اللودر والموتور علينا".
- ذكر نصف المبحوثين تقريباً أن حيازة المزارع لحجم كبير من الحيازة الحيوانية شرطاً هاماً للحصول علي المخلفات الحيوانية المطلوبة لعمل الكومات السمادية "الكومات دي للناس اللي ظروفها مريحة".

*** المبحوثون منفذو الكومات العلفية**

- أجمع المبحوثون علي عدم توفر مستلزمات تنفيذ الكومات العلفية، كما أفادت نسبة قليلة منهم بأن الأعلاف غير مستساغة من قِبل الحيوانات، وتعتبر مكلفة لعدم قدرة المزارع علي توفير تكاليف إضافة المولاس أو العسل لتحسين مذاقه "أنا الذرة عندي في الأرض أفرمها البهايم بتتعارك عليها لكن كومة العلف بقش الأرز البهيمة بترفضها".
- يواجه معظم المبحوثين بعدم توفر المكابس أو ماكينات الفرم بالجمعيات الزراعية أو جهة حكومية وهو ما لا يساعد المزارع الصغير علي الاستفادة من مزايا تدوير قش الأرز، وارتفاع أسعار تأجير المتاح منها لدي كبار الزراع بما لا يتناسب مع كميات قش الأرز المتوفرة لدي الزراع المبحوثين.

كما اتفق المبحوثون منفذو الكومات السمادية والعلفية علي أن الكمية الناتجة من قش الأرز قليلة نتيجة لصغر حجم حيازتهم الزراعية، ومن ثم فهي لا تتناسب مع تكاليف نقلها لمركز التجميع، وغالباً يتساوي وأحياناً يزيد سعر شراء بالة قش الأرز مع تكلفة نقلها بما يعني عدم تحقيق أي ربح للمزارع، وكذلك ضعف قدرتهم علي التعاقد مع جهات التسويق المختلفة لصغر كميات قش الأرز لديهم.

ومن الجدير بالإشارة إلي أن أحد المبحوثين أفاد بأن رغم اتفاقه مع أقرانه في أن صغر حجم الحيازة الزراعية مشكلة جوهرية إلا أن العوائد من تدوير قش الأرز كسماد أو علف للحيوانات تستحق

مواجهة مشكلاته "الناس مش فاهمة لو فهمت صح هاتعمل الكومات باهتمام أنا باعملها رغم كل ظروفي".

**كما أمكن إيجاز أهم المشكلات المرتبطة بالنواحي الاقتصادية في ممارسات الزراع والتي صاحبت ظهور هذه المشكلات كما أفاد بها المبحوثون علي النحو التالي:**

– أجمع المبحوثون علي أن المزارع تعرض للمخالفة في حالة حرق قش الأرز في الوقت الذي تزايد فيه استبدال الريفيين الأفران البلدية والتي كان أحد مصادر وقودها قش الأرز بأفران الغاز "هانعمل فيه إيه مضطرين نحرقه"، وأشاروا إلي أن دور المرشد الزراعي كان ومازال محدوداً في تعريفهم بالطرق الآمنة للتعامل مع قش الأرز "إحنا لحد النهاردة مش لاقيين المرشد معانا برضه".

– أفاد معظم المبحوثين أنه علي الرغم من الجهود المبذولة من قِبل جهاز الإرشاد الزراعي لمساعدتهم في أنشطة تدوير قش الأرز إلا أن بعض المشكلات التي واجهتهم منذ بداية ظهور مشكلات تدوير قش الأرز مازالت مستمرة، وأن قدرات المرشد الزراعي الفنية، والإمكانيات المتاحة له لا تتناسب مع حجم العمل المطلوب منه في هذا الشأن.

– تبين أن نسبة قليلة من المبحوثين علي وعي بأن أنشطة تدوير قش الأرز لا تقتصر علي الكومات السمادية أو العلفية فقط "إحنا سمعنا إن في حاجات تانية بتكسب كويس بس إيه الله أعلم"، وذكر أحدهم أن هناك مصنعاً في مرحلة الإنشاء لتدوير قش الأرز إلي ورق ومنتجات أخري "فيه مصنع كان هايتعمل في كوم حمادة بس معرفش عنه حاجة".

من النتائج السابقة اتضح أنه بالرغم من أن المشكلات المصاحبة لظهور مشكلات تدوير قش الأرز بدأت لدي المبحوثين منذ بداية تنفيذ أنشطة تدوير قش الأرز منذ عدة سنوات يبدو أن الحلول التي قدمت للتغلب عليها لم تتسق مع حجم هذه المشكلات بصورة مرضية بالنسبة لهم، ولم تأخذ في الاعتبار الأوضاع المزرعية بالقدر المناسب مثل صغر حجم الحيازة الزراعية والحيوانية، وصعوبة توفير مستلزمات عمل الكومات السمادية أو العلفية، وارتفاع تكاليفها.

**2- إيجابيات مشكلات تدوير قش الأرز من وجهة نظر الزراع المبحوثين بمحافظة البحيرة**

علي الرغم من أن المشكلات ينجم عنها آثاراً سلبية إلا أنها قد تكون فرصة لاكتشاف جوانب إيجابية في نواحي أخري أو قد تدفع صاحب المشكلة لتغيير طريقة تعامله مع بعض الأمور التي تسببت في حدوث المشكلة، وأشار المبحوثون إلي بعض الانعكاسات الإيجابية علي أوضاعهم المزرعية أثناء محاولاتهم مواجهة هذه المشكلات، وكان أبرزها هو وعي الغالبية العظمي من المبحوثين بأن التعاون بين وزارتي الزراعة والبيئة أسفر عن تنفيذهم لعمل الكومات السمادية والعلفية، وأمكن إيجاز بعض الإيجابيات الأخري كما يلي:

* **المبحوثون منفذو الكومات السمادية** – أفادت نسبة كبيرة من المبحوثين أنهم كانوا يظنون أنهم علي دراية بطريقة عمل الكومة السمادية "من زمان وإحنا بنقطع القش ونحطه علي السباخ ونضيفه للأرض" ولكن بعد تنفيذها تحت إشراف المرشد الزراعي أدركوا أنهم كانوا لا يقومون بذلك بطريقة صحيحة.

– أكد معظم المبحوثين أنه بالرغم من صعوبة توفير المستلزمات المطلوبة لتنفيذ الكومات السمادية إلا أنهم كلما توسعوا في استخدامها كسماد عضوي يترتب عليه تقليل تكاليف الأسمدة الكيماوية، وكذلك تحسن خصوبة التربة بمرور السنوات "عايزة صبر".

*** المبحوثون منفذو الكومات العلفية**

– أفاد نحو نصف المبحوثين أنهم بعد عدة تجارب في تنفيذ الكومات العلفية أصبحوا قادرين علي الاستفادة من مميزات تغذية الحيوانات علي الأعلاف باستخدام قش الأرز وغيرها من الأعلاف سواء في تقليل التكاليف أو في كمية اللحم، وهي حل مقبول في ظل ارتفاع أسعار الأعلاف "كنت باجيب شوال العلف ب 60 جنيه دلوقتي بقي ب 300 جنيه"، وأيضاً في ظل عدم كفاية كمية العلف الأخضر كنتيجة لتقلص حجم الحيازة الزراعية.

– ذكر أحد المبحوثين أنه بالرغم من ضعف معلوماته، وفشله في إحدي المرات في تنفيذ الخطوات الصحيحة لعمل كومة العلف واضطر لاستخدامها في عمل كومة سمادية إلا أنه بذلك اكتسب خبرة جيدة جنبته الخسارة مجدداً.

– أفاد حوالي ثلث المبحوثين بتوافر بعض فرص العمل للشباب أثناء موسم الحصاد وجمع قش الأرز.

وبناءًا علي ما سبق يمكن تفسير النتائج السابقة بأن نسبة كبيرة من المبحوثين علي دراية بأهمية وفوائد الكومات السمادية، وجدوي تغذية حيواناتهم علي الكومات العلفية، ولكن من ناحية أخري اتضح أنهم في حاجة إلي دعم مادي وفني حتي يصبح تدوير قش الأرز نشاطاً زراعياً يدر عائد مادي مربح للمبحوث، ويُحدث تغييراً إيجابياً في أحواله المعيشية.

ومن الجدير بالملاحظة أن نتائج المناقشات مع المبحوثين كشفت عن انخفاض مستوي وعيهم بالآثار السلبية الناجمة عن حرق قش الأرز وبالتالي بالعوائد البيئة الإيجابية الناتجة عن تدويره بدلاً من حرقه، حيث لم يشر أياً منهم إلي أهمية المحافظة علي البيئة من التلوث، والحد من الإصابة بالأمراض بسبب حرق قش الأرز.

**3- الأطراف ذات الصلة بمشكلات تدوير قش الأرز من وجهة نظر الزراع المبحوثين بمحافظة البحيرة**

لا شك أن لحل مشكلة ما لابد أولاً من تحديد المسئولين عن حدوثها، والمتأثرين بها، ومشكلات تدوير قش الأرز لا تخص المزارع فقط، فقد يكون هو نفسه أو أطراف أخري سواء أفراد أو جهات مسئولة معه عن ظهور هذه المشكلات أو الحد منها أو حلها.

وبالاستفسار عن الأطراف المؤثرة والمتأثرة بالمشكلات التي يواجهها المبحوثون في مجال تدوير قش الأرز أجمعوا علي أن المزارع هو المتضرر الأول من المشكلات المتعلقة بتدوير قش الأرز، حيث يعانون من عدم تناسب الأساليب المتبعة مع صغر حجم الحيازة الزراعية والحيوانية لديهم خاصة فيما يتعلق بتنفيذ الكومات السمادية، وأشاروا إلي أن انخفاض مستوي الدخل المزرعي، وارتفاع قيمة الغرامات المالية في حالة حرق قش الأرز تنعكس سلباً علي الأحوال المعيشية لأفراد أسرهم.

واتفقت الغالبية العظمي منهم علي أن أهم الأطراف ذوات الصلة المباشرة بالمشكلات التي تواجه الزراع في أنشطة تدوير قش الأرز هي جهاز الإرشاد الزراعي من خلال تنفيذ الكومات السمادية والعلفية، والجمعيات الزراعية باعتبارها مكان توفر بعض مستلزمات تنفيذ الكومات السمادية

والعلفية التي يمدها بها جهاز الإرشاد الزراعي، كما أشار أكثر من ثلثيهم إلي وزارة البيئة والتي تتعاون مع وزارة الزراعة ممثلاً في جهاز الإرشاد الزراعي.

وأوضحت استجابات المبحوثين السابقة أنهم يصنفون أنفسهم بأن أشد الفئات تأثراً من المشكلات الخاصة بتدوير قش الأرز وانعكاس ذلك علي المستوي الاقتصادي لأسرهم، ويلقون بمعظم المسئولية علي جهاز الإرشاد الزراعي، والجمعية التعاونية الزراعية، كما تبين معرفتهم بأن وزارة البيئة شريكة أساسية في مجال تدوير قش الأرز علي الرغم من أن استجاباتهم في مواضع أخري لم تشر إلي أنهم علي دراية كافية بأهمية التوقف عن حرق قش الأرز للمساهمة في المحافظة علي البيئة من التلوث، وفي نفس السياق لم يشر أياً من المبحوثين إلي إلي أسرته أو المجتمع الذي يعيش فيه، وهل هما من الأطراف المؤثرة أم المتأثرة بالآثار المترتبة علي مشكلات تدوير قش الأرز.

كما أفاد نحو ثلثي المبحوثين أيضاً بأن من الجهات المؤثرة في مشكلات تدور الأرز هي شركات القطاع الخاص العاملة في هذا المجال والتي تتعامل مع كبار الزراع فقط، بينما ذكر أقل من ثلث المبحوثين أن أصحاب مراكز تجميع قش الأرز إذا تعاونوا مع الزراع أصحاب الحيازات الصغيرة مثل تعاونهم مع كبار الزراع يمكن أن يساهموا ببعض الحلول للمشكلات القائمة.

وأشار معظم المبحوثين من منفذي الكومات السمادية إلي أن وزارة الصحة من الجهات التي تعيق محاولاتهم في عمل الكومات السمادية حيث وضع المخلفات الحيوانية بالحقل يعد أمراً يعرضهم للمخالفة من قبل وزارة الصحة "لما أحط الحاجة علي راس الغيط بتاعي علي الطريق يعملولي محضر أومال أوديها فين".

**4- مدي تأثير الأطراف ذات الصلة علي الحلول المتعلقة بمشكلات تدوير قش الأرز من وجهة نظر زراع الأرز المبحوثين بمحافظة البحيرة**

كما أُشير سابقاً أنه من الأهمية للوصول إلي حلول فعالة لحل مشكلة ما التعرف علي الأطراف المؤثرة والمتأثرة بهذه المشكلة، ومن الأهمية أيضاً التعرف علي مدي تأثير هذه الأطراف في توفير آليات الحد من المشكلة.

وفي هذا السياق أفادت الغالبية العظمي من المبحوثين بأن جهاز الإرشاد الزراعي ممثلاً في المرشدين الزراعيين علي مستوي المراكز الإدارية يقدمون لهم خدمة أفضل في تنفيذ الكومات السمادية والعلفية بالمقارنة بسنوات سابقة، إلا أنهم أشاروا إلي استمرار ضعف الأنشطة الإرشادية المعنية بتوعية المبحوثين ببعض المعلومات الضرورية، والخدمات المطلوبة للتغلب علي المشكلات التي تواجههم مثل ارتفاع تكاليف عمالة إزالة القش من الحقل، والنقل إلي مراكز التجميع، وذكروا أنه يمكن مساعدتهم أيضاً بتوفير بعض المستلزمات المطلوبة مثل المشمع، ومادة EM-1 ( Effective Microorganisms) المطلوب إضافتها للكومة السمادية وهي مستلزمات مكلفة تمثل عبء اقتصادي علي صغار الزراع.

كما أشار حوالي نصف المبحوثين إلي غياب دور الجمعيات الزراعية في دعمهم وحمايتهم من استغلال أصحاب المصالح، كما لا تتوفر بها المعدات اللازمة لتدوير قش الأرز، وأن دورها يقتصر علي تقديم بعض مستلزمات عمل الكومات السمادية والعلفية في بعض الأحيان، وأضافوا أن

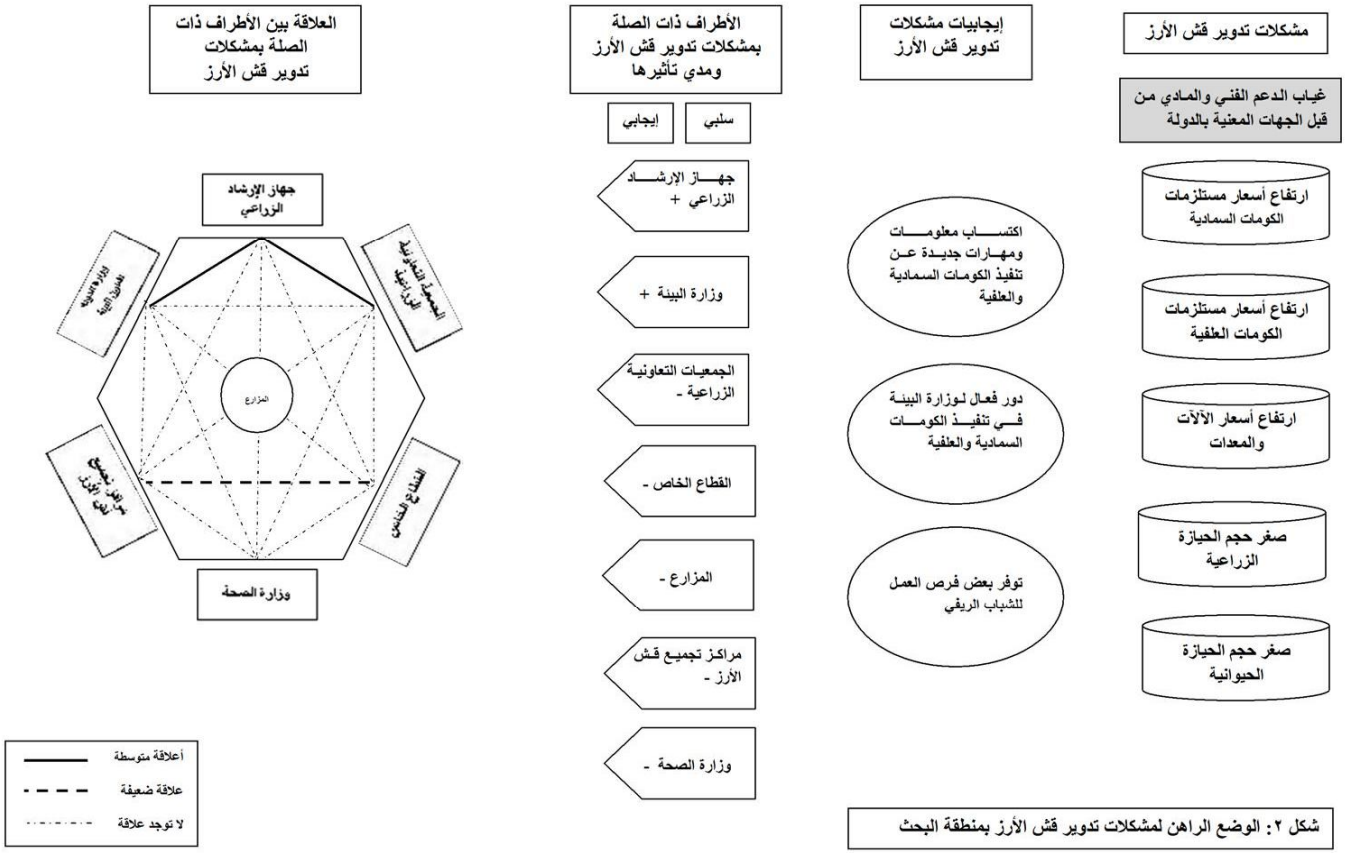
ذلك يعرضهم إلي ضياع فرص الاستفادة من مزايا تدوير قش الأرز أسوة بكبار الزراع الذين يمتلكون المكابس وماكينات الفرم، وفي نفس السياق أشار ثلث المبحوثين تقريباً إلي عدم مراعاة شركات القطاع الخاص للظروف المزرعية لصغار الزراع، وتفضيلها التعامل مع كبار الزراع لتوفر كميات كبيرة من قش الأرز لديهم.

أما فيما يختص بدور وزارة البيئة فقد اتضح أن نسبة كبيرة من المبحوثين من الزراع علي دراية بأن الخدمات المقدمة لهم من قبل جهاز الإرشاد الزراعي تتم من خلال التعاون مع أجهزة وزارة البيئة، وعلي النقيض من ذلك أشارت نسبة كبيرة من المبحوثين إلي أنهم لا يجدون تعاون من قِبل وزارة الصحة، حيث يتعرضون إلي تحرير محاضر مخالفات تلوث بيئي بسبب وضع المخلفات الحيوانية بالحقل.

ومن العرض السابق اتضح وعي المبحوثين بالكيفية التي تؤثر بها الأطراف المختلفة سلباً أو إيجاباً علي مشكلات تدوير قش الأرز، ومن هذه الأطراف جهاز الإرشاد الزراعي، مما يستلزم اتخاذ مزيد من الإجراءات لتقديم خدمة جيدة للمزارع، وأيضاً ثقتهم في أن الجمعيات الزراعية مازالت تمثل لهم ضمان تقديم خدمة زراعية جيدة تناسب ظروفهم المزرعية، مما يستدعي اتخاذ التدابير المناسبة لتفعيل دور التعاونيات في خدمة المزارع.

ويوضح شكل (2) عرضاً موجزاً للمخرجات السابق عرضها، وتتضح أن المشكلة المحورية لتدوير قش الأرز بمنطقة البحث هي عدم توفر الدعم المالي والفني اللازم للمبحوثين كما يتضمن الشكل القالب السداسي والذي يوضح العلاقة بين الأطراف ذات الصلة بمشكلات تدوير قش الأرز، وهي علاقات افتراضية كما أمكن استنتاجها من خلال استجابات المبحوثين عن مدي تأثير هذه الأطراف علي حل مشكلات تدوير قش الأرز، وقد يمكن التحقق منها من خلال دراسات أخري تستهدف الكشف عن طبيعة هذه العلاقات.

والمزارع بصفته المتضرر من مشكلات تدوير قش الأرز، والمستهدف بتنفيذ بأنشطة التدوير في نفس الوقت فهو محور العلاقات بين الأطراف المذكورة، ويعبر الخط السميك عن العلاقة متوسطة القوة بين جهاز الإرشاد الزراعي وكل من الجمعيات التعاونية الزراعية، ووزارة الدولة لشئون البيئة، حيث تنحصر العلاقة بينهم في بعض أشكال التعاون في توفير مستلزمات تنفيذ الكومات السمادية والعلفية، ويبين الخط المتقطع أن العلاقة ضعيفة بين القطاع الخاص ومراكز تجميع قش الأرز ولا تتعدي بعض التعاملات في توريد واستلام كميات من قش الأرز، وأما الخط المتقطع الباهت فيشير إلي عدم وجود علاقة بين بعض الأطراف المذكورة، وقد تفسَر بأن كل طرف بمنطقة البحث يتعامل مع مجال تدوير قش الأرز ومشكلاته بمعزل عن الأطراف الأخري.




شكل ٢: الوضع الراهن لمشكلات تدوير قش الأرز بمنطقة البحث

**ثالثاً: التعرف علي آراء المسئولين والتنفيذيين من جهاز الإرشاد الزراعي في مشكلات تدوير قش الأرز بمحافظة البحيرة**

بعد التعرف علي أبعاد مشكلات تدوير قش الأرز من وجهة نظر الزراع المبحوثين من منفذي الكومات السمادية والعلفية بمحافظة البحيرة فإن من الأهمية بمكان التعرف علي وجهة نظر بعض المسئولين والتنفيذيين المنوط بهم القيام بتنفيذ ومتابعة أنشطة تدوير قش الأرز بالمحافظة في مشكلات تدوير قش الأرز، وأسباب اقتصار أنشطة تدوير قش الأرز علي تنفيذ الكومات السمادية والعلفية فقط، والسبل المتاحة للتوسع في أنشطة تدوير قش الأرز، وكيفية مساعدة المبحوثين في تحقيق عوائد اقتصادية واجتماعية مجدية من خلال تدوير قش الأرز.

ومن الجدير بالإشارة أن متوسط مدة خبرة القيادات منهم في مجال تدوير قش الأرز تصل إلي ثمانية عشر عاماً، وتصل للعاملين علي مستوي المراكز الإدارية إلي سبع سنوات، وقد أسفرت نتائج المقابلات المتعمقة مع المسئولين والتنفيذيين المبحوثين عن آرائهم كما يلي:

**1- مشكلات تدوير قش الأرز بمحافظة البحيرة**

أمكن تصنيف المشكلات التي تواجه الزراع عند إجراء تدوير قش الأرز كما ذكرها المبحوثون إلي:

**مشكلات تتعلق بالإمكانيات والمستلزمات المطلوبة لتنفيذ الكومات السمادية والعلفية وهي:**

- قلة عدد ماكينات الفرم لتقطيع قش الأرز، والمكابس لعمل البالات.
- صعوبة توفير مادة EM-1 (Effective Microorganisms) المطلوب إضافتها للكومة السمادية.
- قلة الأماكن المناسبة لدي الزراع لتخزين قش الأرز.
- انخفاض عدد الأيدي العاملة المطلوبة لجمع قش الأرز، وتنفيذ خطوات الكومات السمادية والعلفية.

**مشكلات تتعلق بالوضع الاقتصادي للزراع وهي:**

- قلة عدد الزراع الحائزين للحيوانات مما يحول قش الأرز إلي عبء يصعب عليهم التخلص منه.
- تفتت الحيازة الزراعية بما يجعل أنشطة تدوير قش الأرز غير مجدية بالنسبة للمزارع.
- ارتفاع تكاليف استئجار المعدات المطلوبة لتقليب الكومة السمادية.
- انخفاض سعر الطن من قش الأرز عن تكاليف جمعه ونقله.
- ارتفاع أسعار العمالة الزراعية المطلوبة.

**مشكلات تتعلق بالجهاز الإرشادي الزراعي وهي:**

- لا تستوعب الكوادر البشرية، والإمكانيات الفنية والمادية المتاحة بالجهاز الإرشادي رغبة معظم الزراع في التخلص من قش الأرز بأراضيهم لتجهيزها لزراعة المحصول الشتوي.
- ضعف الاهتمام بالتحفيز المادي للعاملين بمجال تدوير قش الأرز.
- نقص عدد المرشدين الزراعيين المدربين فنياً علي أنشطة تدوير قش الأرز.
- القصور في رفع مستوي وعي الزراع بالفوائد المترتبة علي تدوير قش الأرز بدلاً من حرقه.
- القصور في نشر أنشطة تدوير قش الأرز بين الزراع بصفة عامة.

**مشكلات أخري وهي:**

– صعوبة تنفيذ شروط إنشاء مراكز تجميع قش الأرز.

– ضعف المعلومات المتاحة للزراع والخاصة بجهات تسويق قش الأرز مثل المزارع الكبيرة والمصانع.

**2– أسباب اقتصار تقنيات تدوير قش الأرز علي تنفيذ الكومات السمادية والكومات العلفية فقط**

أوضح المبحوثون أن هناك تقنيات أخري ممكنة، ومربحة للاستفادة من بالات قش الأرز باستخدامه كتربة لزراعة الخضر كالطماطم والخيار، والفاكهة كالفراولة، وكذلك استنبات الشعير، وعيش الغراب إلا أن تركيز تدوير قش الأرز في الكومات السمادية والعلفية فقط قد يرجع إلي ما يلي:

– يتم تنفيذ أنشطة تدوير قش الأرز وفقاً للبرتوكول الموقع بين وزارة الزراعة ووزارة الدولة لشئون البيئة، والذي يستهدف تنفيذ الكومات السمادية والعلفية فقط.

– تعتبر تقنيات تدوير قش الأرز إلي كومات سمادية وعلفية هي الأقل تكلفة بالنسبة للمزارع.

– تعد التقنيات المتعلقة بتحسين خصوبة التربة الزراعية، وتوفير العلف للحيوانات هي التقنيات الأكثر أهمية بالنسبة للمزارع بصفة عامة، والملائمة للمزارع الصغير بصفة خاصة.

– ضعف دور الجهات المعنية مثل وزارة الزراعة، ووزارة الدولة لشئون البيئة، والمراكز البحثية، ووسائل الإعلام في نشر التقنيات الأخري لتدوير قش الأرز.

– نقص الآلات أو الماكينات المطلوبة لتنفيذ تقنيات أخري، وارتفاع أسعارها.

– توفر الدعم الفني والمادي لتنفيذ الكومات السمادية والعلفية فقط.

**3– السبل المتاحة للتوسع في أنشطة تدوير قش الأرز**

ذكر المبحوثون بعض الاقتراحات التي من شأنها أن تساعد في التوسع في تنفيذ أنشطة تدوير قش الأرز وهي:

– تعريف الزراع من خلال الندوات الإرشادية العوائد الاقتصادية، والاجتماعية، والبيئية الناتجة عن تدوير قش الأرز، وتشجيعهم علي تبني الفكرة.

– توفير مستلزمات تنفيذ أنشطة تدوير قش الأرز من مكابس وماكينات الفرم، وكذلك اليوريا، ومادة EM-1 علي مستوي مراكز محافظة البحيرة، وبالجمعيات الزراعية.

– الاهتمام بدعم المرشدين الزراعيين بالحوافز المناسبة.

– إصدار تشريع يقنن أنشطة تدوير قش الأرز (مخالفات – مكافآت – مواصفات ... إلخ).

– توفير التدريب الفني لإعداد مرشد زراعي متخصص في مجال تدوير قش الأرز.

– تقديم حوافز عينية أو مادية للمزارع خاصة في بداية تطبيقه لأنشطة تدوير قش الأرز.

– تنظيم ندوات توعوية للزراع قبل بداية موسم زراعة الأرز.

– إعداد أنشطة إرشادية علي أسس علمية صحيحة لنشر فكرة تدوير قش الأرز بين الزراع.

**4- عوائد تنفيذ أنشطة تدوير قش الأرز**

يستطيع المزارع في إطار تدوير قش الأرز تحقيق الكثير من العوائد الاقتصادية والاجتماعية المربحة، وأفاد المبحوثون بهذه العوائد من وجهة نظرهم، وأشاروا إلي أنها تتفاوت في مستوي إدراك المزارع بأهميتها، ويمكن توضيح ذلك كما يلي:

**العوائد الاقتصادية**

تعتبر العوائد الاقتصادية هي الأعلي إدراكاً من قِبل الزراع المبحوثين، ولأنها تتعلق بالجانب المادي تنعكس في جانبين متضادين حيث ترتفع التكاليف لجمع قش الأرز، وفرم وكبس القش إلي بالات، ومعالجة الكومات السمادية أو العلفية، وعلي الجانب الآخر ينخفض إنفاق المزارع نتيجة لتوفر مصدر بديل لتغذية ماشيته أقل سعراً، وأيضاً نتيجة لتوفر الكومات السمادية كمصدر يزيد من خصوبة التربة بديلاً عن إضافة الأسمدة الكيماوية.

**العوائد الاجتماعية**

تظهر العوائد الاجتماعية لأنشطة قش الأرز في صورة العمل الجماعي الذي يجمع بين الزراع أثناء تنفيذ الكومات السمادية أو العلفية، وينعكس ذلك في توطيد العلاقات بين الزراع، وتبادل المعلومات والمهارات المكتسبة فيما بينهم، ولكن هذه العوائد غير مدركة بالنسبة لهم بالقدر المناسب لقيمتها الحقيقية.

**العوائد البيئية**

ركز المبحوثون علي أن العوائد البيئية الناتجة عن التوقف عن حرق قش الأرز تعد من أهم إنجازات الجهات المعنية في السنوات الأخيرة إلا أنها غير مدركة بالنسبة للمزارع بالقدر الكافي، وأفادوا بأن المزارع لا يعي أن ترشيد استخدامه للأسمدة الكيماوية، وتغذية حيواناته علي مصدر غذائي آمن من أهم العوائد البيئية أيضاً.

**العوائد الفنية والمؤسسية**

أفاد المبحوثون بأن العوائد الفنية والمؤسسية ليست محل اهتمام من المزارع أو العاملين بالجهات والهيئات المختلفة.

ومن العرض السابق اتضح أن استجابات المبحوثين من المسئولين والتنفيذيين اتسقت مع استجابات المبحوثين من الزراع وهو ما يشير إلي إمكانية الوصول لتشخيص مشكلات تدوير قش الأرز بمنطقة البحث، ومن ثم إمكانية وضع مقترحات تتناسب مع المشكلات التي تم تحديدها، وأسفرت استجابات المبحوثين من المسئولين والتنفيذيين عن الكثير من النقاط والملاحظات الجديرة بالاهتمام، وأيضاً المثيرة لتوجيه الانتباه لحجم المشكلات المتعلقة بمجال تدوير قش الأرز بمحافظة البحيرة والتي يمكن اعتبارها نقاط انطلاق نحو حل هذه المشكلات أو الحد منها.

**الخلاصة**

من النتائج السابقة اتضح أن استخدام مصفوفة الذكاء في تحليل مشكلات تدوير قش الأرز بمنطقة البحث كشف عن بعض العناصر الجديرة بالاهتمام، وعلي سبيل المثال أنه بالرغم من معاناة

المبحوثين من المشكلات الخاصة بتدوير قش الأرز منذ حوالي 10 سنوات إلا أنها مازالت في حكم القائمة مما يشير إلي أن الطرق التقليدية المتبعة في تناول هذه المشكلات لا تزال لا تقدم حلول واقعية أو مقبولة من وجهة نظر الزراع المبحوثين.

وبينما يُنظر غالباً للمشكلات علي أنها ذات جوانب سلبية فقط فقد اتضحت بعض الجوانب الإيجابية لمشكلات تدوير قش الأرز، واستطاع الزراع المبحوثين أن يعبروا عن بعض الفوائد كنتيجة لتنفيذ أنشطة تدوير قش الأرز، مما يُنبأ باستعدادهم للاستمرار والتوسع في أنشطة تدوير قش الأرز إذا ما ظهرت حلول واقعية للمشكلات التي يواجهونها.

أما الأطراف ذوات الصلة بهذه المشكلات فقد تبين معرفة الزراع المبحوثين بها يشكل مناسب سواء كانت جهات أو أفراد من خلال اتصالهم المباشر أو غير المباشر بها، كما تبين أنهم علي وعي كبير بما تمثله هذه الجهات لهم سواء من خلال الدعم والتوعية في نشاطهم المزرعي الخاص بتدوير قش الأرز، أو في وجود بعض القصور من قِبل بعض هذه الأطراف، واتضح ذلك من استجاباتهم بالنسبة لدور أو مستوي كفاءة المرشد الزراعي، وأيضاً بالنسبة لما تمثله بعض الجهات من عقبات أمام تحقيقهم للعوائد المفترضة من أنشطة تدوير قش الأرز، وهو الأمر الذي يستدعي تركيز الجهود الإرشادية في بحث كيفية الاستفادة من هذه الجهات من ناحية، وتوعية الزراع المبحوثين بمنظمات أخري يمكن أن تساهم في تعظيم استفادتهم اقتصادياً واجتماعياً من ناحية أخري.

كما اتضح أن العلاقة ليست بالقوة المفترض أن تكون عليها بين جهاز الإرشاد الزراعي والجمعيات التعاونية الزراعية فيما يتعلق بمجال تدوير قش الأرز بمنطقة البحث، وهو ما يستوجب سرعة اتخاذ التدابير اللازمة لإعادة تفعيل دور الجمعيات التعاونية في دعم الأنشطة الميدانية التي يقوم بها المرشدين الزراعيين مع المبحوثين، وفي ضوء ما تبين من المساهمة الفعالة لوزارة الدولة لشئون البيئة في مجال تدوير قش الأرز فإن من الأهمية تعزيز التعاون القائم بينها وبين جهاز الإرشاد الزراعي لتحقيق مزيد من العوائد المرجوة، وبالنسبة لباقي الأطراف ذات الصلة بمشكلات تدوير الأرز بمنطقة البحث فإن النتائج تكشف ضرورة اتخاذ اجراءات تنفيذية وعاجلة لتحقيق التعاون والتنسيق فيما بينها، وأنه مهما تنوعت خطط ومقترحات حل مشكلات تدوير قش الأرز فإن أولي الخطوات التي يجب اتخاذها نحو وضعها موضع التنفيذ الفعلي هو أن تتعاون الأطراف المعنية لتنفيذها، والتحقق من نتائج تطبيقها.

ويشير الوضع الراهن لتدوير قش الأرز بمحافظة البحيرة إلي وجود مشكلات متعددة تتعلق بهذا المجال منذ حوالي 10 سنوات، وأمكن التعبير عن ذلك من خلال المشكلة المحورية وهي تعبر عن أهم المشكلات التي ذكرها المبحوثون بل والسبب في تفاقم بعضها من وجهة نظرهم وهي غياب الدعم الفني والمادي اللازم للمزارع، وتفرع منها سهمين متعرجين سميكين، الأول يشير للمشكلات الرئيسية (كما هي موضحة في القوالب مستطيلة الشكل)، كما تفرع السهم الثاني ليشير إلي بعض المشكلات التي صاحبت أو ترتبت علي المشكلات الرئيسية (القوالب بيضاوية الشكل).

ويوضح الرسم التخطيطي أيضاً (شكل السهم المظلل) الجهات التي يوصي بأخذها في الاعتبار ويمكن أن تساهم في حل أو الحد من بعض هذه المشكلات، ومواقع تدخلاتها (الأسهم).

وأخيراً وكما أُشير سلفاً فإن من الضروري أن يتوفر التعاون والتنسيق بين الجهات المعنية بحل مشكلات تدوير قش الأرز بمنطقة البحث، وموضح بالشكل قوة العلاقة بين المبحوث والجهات المقترحة للتدخل لحل هذه المشكلات، حيث يعبر الخط السميك عن العلاقة متوسطة القوة، ويشير الخـــط المتقطع إلي العلاقة الضعيفة، وأما الخط المتقطع الباهت فيشير إلي عدم وجود علاقة بين المبحوث والجهة المعنية، وهو ما يجب أن يؤخذ في الاعتبار إذا ما وضعت المقترحات التالية موضع التنفيذ لضمان نجاح تطبيقها، وتحقيق المرجو منها، وفيما يلي إيجاز لهذه المقترحات وفقاً للمشكلات المذكورة:

**بعض المقترحات لحل مشكلات تدوير قش الأرز بمحافظة البحيرة**

**أولاً: ارتفاع أسعار مستلزمات الكومات السمادية والعلفية**

بينت نتائج المناقشات مع الزراع المبحوثين أن القطاع الخاص يعد من أهم الأطراف ذات الصلة بمشكلات تدوير قش الأرز في منطقة البحث، وأنه يمثل أحد أسباب المشكلة أحياناً بتركيزه علي كبار الزراع إلا أنه يمكن أن يساهم في الحل إذا راعي صغار الزراع في منظومته، كما كشفت نتائج البحث عن أن من الجوانب الإيجابية لمشكلات تدوير قش الأرز توفر فرص عمل موسمية، وبذلك يمكن الاستفادة من تواجد القطاع الخاص في مجال تدوير قش الأرز من خلال:

1- تنفيذ منظومة لجمع ونقل قش الأرز من المزارع الصغيرة تتضمن توفير عائد نقدي مناسب للمزارع، وبما لا يؤثر علي أرباح شركات القطاع الخاص في نفس الوقت.

2- إتاحة المعلومات التسويقية الضرورية لصغار الزراع عن كميات قش الأرز المطلوبة، وطريقة الوصول إلي جهات التسويق.

3- توفير شركات القطاع الخاص لبعض فرص العمل الإضافية لأفراد أسر صغار الزراع وخاصة الشباب منهم لتشجعيهم علي التعاقد معها بأسعار قد تكون أقل بالنسبة للمزارع، ولكنها تظل مربحة للطرفين.

4- توفير بعض مستلزمات تنفيذ الكومات السمادية والعلفية للزراع بسعر زهيد نظير توريدهم لقش الأرز بسعر أقل.

**ثانياً: ارتفاع أسعار الماكينات ومكابس الفرم**

في ضوء ما أوضحته النتائج من ثقة الزراع في الجمعيات التعاونية الزراعية باعتبارها إحدي الجهات التي يأمل أن تخدمه، وتحميه من استغلال الوسطاء يمكن للمسئولين التقدم بمقترح لدعم الجمعيات التعاونية الزراعية ببعض ماكينات ومكابس فرم وتقطيع قش الأرز وتوفيرها لصغار الزراع بأسعار رمزية، وكذا بالنسبة للمستلزمات الأخري مثل المشمع والمواد المطلوب إضافتها للكومات السمادية والعلفية.

**ثالثاً: صغر حجم الحيازة الزراعية والحيوانية**

علي الرغم من أنه بوجه عام لكثير من المنظمات غير الحكومية عدد من الإنجازات في العمل مع الزراع في بعض المجالات الزراعية إلا أن النتائج بينت غياب دورها في مجال تدوير قش الأرز بمنطقة البحث، وكشفت اللقاءات مع بعض الزراع المبحوثين عن بعض تصوراتهم لإمكانية

مساهمة المنظمات غير الحكومية في حل مشكلاتهم في مجال تدوير قش الأرز، مثل تنفيذ بعض الأنشطة المدعمة للزراع، وتقديم بعض الإرشادات الضرورية لتنفيذ أنشطة تدوير قش الأرز، ويمكن الاستفادة من وجود بعض المنظمات غير الحكومية العاملة في المجال الزراعي في منطقة البحث أو المناطق المجاورة في حل مشكلات تدوير قش الأرز من خلال:

1- حث صغار الزراع علي العمل في مجموعات لحل مشكلة صغر حجم الحيازة الزراعية والحيوانية لديهم، علي أن تعمل المنظمات غير الحكومية كوسطاء بين هذه المجموعات وشركات القطاع الخاص والمزارع الكبيرة لتوريد كميات قش الأرز المطلوبة بأسعار مناسبة وكحماية للزراع من استغلالهم.

2- التعاون مع أحد الجهات التنموية المعنية بالمجال الزراعي لتنفيذ برامج تدريبية للزراع المبحوثين وأبنائهم من الشباب علي تنفيذ أنشطة تدوير قش الأرز.

3- تقديم تدريب إضافي للزراع علي الطرق الصحيحة لكيفية تنفيذ بعض الندوات واللقاءات الجماعية لتشجيع الزراع الآخرين علي تبني أنشطة تدوير قش الأرز.

**رابعاً: ضعف دور المرشد الزراعي**

يظل المرشد الزراعي هو الشخص المنوط به توعية ومساعدة المزارع علي اتخاذ القرارات المناسبة لظروفه المزرعية، وبالرغم من وجود الكثير من المشكلات التي تعوق المرشد الزراعي عن أداء عمله في مجال تدوير قش الأرز علي النحو المطلوب ويمكن العمل علي تعزيز دور المرشد الزراعي في هذا المجال من خلال:

1- تعاون الجمعيات التعاونية الزراعية مع المرشدين الزراعيين في تنظيم اللقاءات الجماعية مع الزراع لتنفيذ الكومات السمادية والعلفية، وأن تكون هناك متابعة من المسئول بالجمعية لنقل أي شكوي أو استفسار بشأن أنشطة تدوير قش الأرز.

2- دعم الجهاز الإرشادي الزراعي للمرشدين الزراعيين في عقد اجتماعات إرشادية مع الزراع لتشجيعهم علي العمل الجماعي ترشيداً للتكاليف، وحلاً لمشكلة تقزم الحيازات الزراعية.

3- إمداد المرشدين الزراعيين العاملين في مجال تدوير قش الأرز ببعض الحوافز العينية مثل مستلزمات عمل الكومات السمادية والعلفية لاستخدامها في حقول الزراع المتميزين لتشجيع أقرانهم علي تنفيذ الفكرة.

**خامساً: النقص في توافر المرشد الزراعي المؤهل**

في ظل تزايد الأعباء الوظيفية علي المرشد الزراعي فإن الحاجة تستدعي تأهيله فنياً بشكل جيد علي تنفيذ أنشطة تدوير قش الأرز، وعلي نحو يتلائم مع الأوضاع السائدة في منطقة البحث، وأوضحت نتائج المناقشات مع الزراع المبحوثين أن من الجوانب الإيجابية لمشكلات تدوير قش الأرز هي اكتسابهم لبعض المعلومات والمهارات الجديدة عن طريقة تنفيذ، وفوائد الكومات السمادية والعلفية ويمكن الاستفادة من ذلك من خلال:

1- تعاون مسئولي إدارة البرامج الإرشادية مع مسئولي مجالي تدوير المتبقيات النباتية، والبيئة بجهاز الإرشاد الزراعي في تصميم برامج تدريبية متخصصة للمرشدين الزراعيين لإمدادهم

بالمعلومات والمهارات الفنية المتعلقة بالأنشطة المختلفة لتدوير قش الأرز، ولتأهليهم بشكل يتناسب مع المهام المتوقعة منهم في هذا المجال.

2- تركيز جهاز الإرشاد الزراعي علي تدريب المرشدين الزراعيين علي مهارات الإقناع، وأساليب عرض وحل المشكلات، وأيضاً كتابة التقارير الفنية حتي يتسني لهم اكتساب ثقة الزراع من ناحية، وإقناع المسئولين بحجم المشكلات وضرورة سرعة حلها من ناحية أخري.

3- تنظيم ندوات إرشادية موسعة قبل موسم زراعة الأرز بهدف توعية الزراع بمزايا تدوير قش الأرز.

4- الانتظام في مواعيد تنفيذ الكومات السمادية والعلفية ويسبقها الدعاية اللازمة في حقول الزراع.

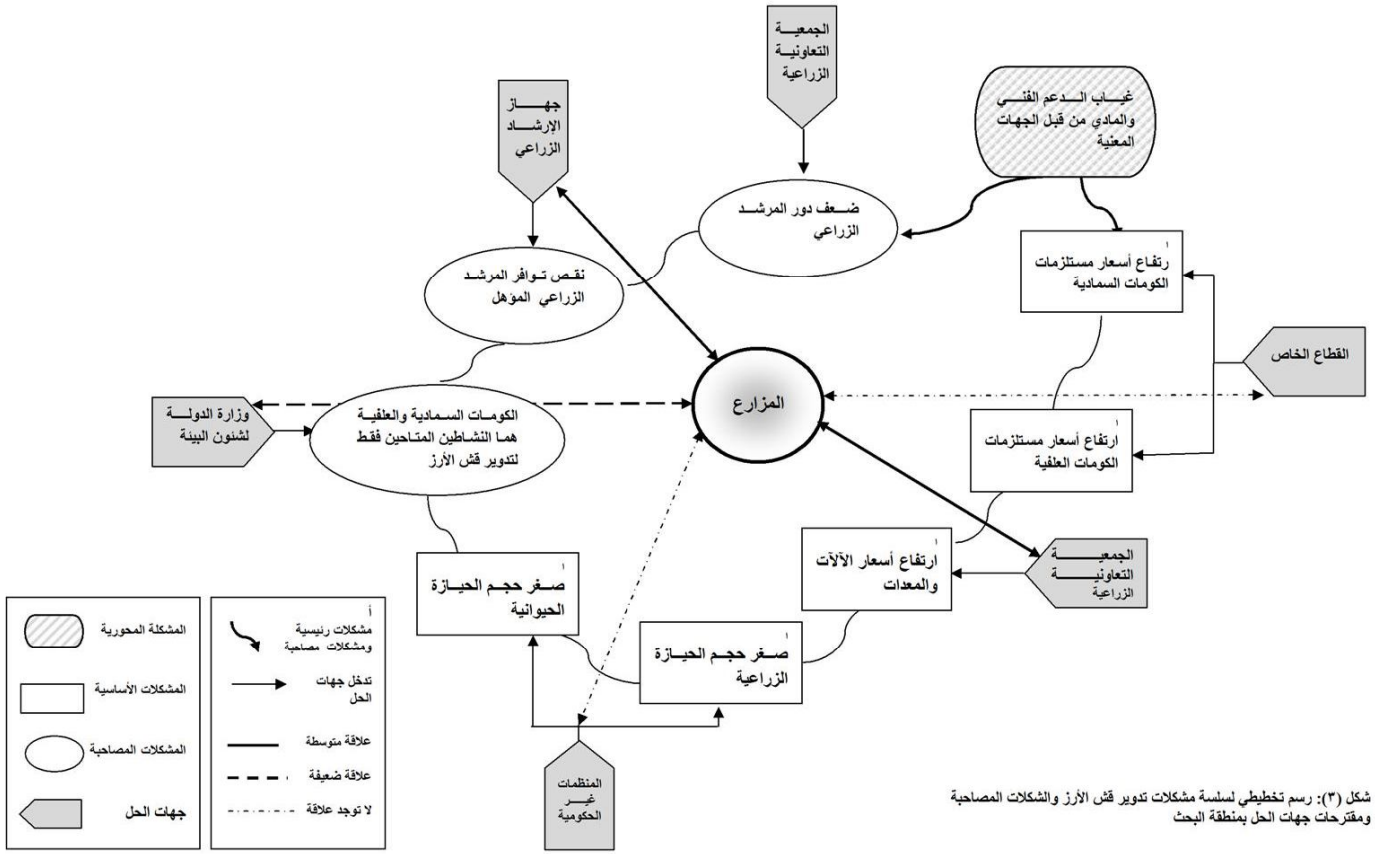
**سادساً: النشاطين المتاحين لتدوير قش الأرز هما الكومات السمادية والعلفية فقط**

أظهرت نتائج البحث أن من الجوانب الإيجابية لمشكلات تدوير قش الأرز معرفة نسبة كبيرة من المبحوثين بأن التعاون بين وزارة الزراعة ووزارة البيئة قد أسفر عن تنفيذ الكومات السمادية والعلفية لديهم، ويمكن الاستفادة من معرفتهم بأنها إحدي وسائل الدعم التي تقدمها الدولة للزراع في تشجيعهم علي تبني تدوير قش الأرز من خلال أنشطة تنفذها وزارة البيئة أيضاً ويمكن أن يتم ذلك من خلال:

1- التعاون مع جهاز الإرشاد الزراعي بالمحافظة في إعداد مرشدين زراعيين مدربين علي الأنشطة الأخري لتدوير قش الأرز مثل استنبات الشعير، وزراعة الخضر والفاكهة علي بالات قش الأرز وغيرها من الأنشطة المربحة اقتصادياً.

2- توفير مزيد من مستلزمات تنفيذ الكومات السمادية والعلفية للزراع بسعر رمزي خاصة في الموسمين الأوليين من نشاطهم في مجال تدوير قش الأرز.

3- تمويل عدد من الندوات التوعوية للزراع بمنطقة البحث.




شكل (٣): رسم تخطيطي لسلسة مشكلات تدوير قش الأرز والمشكلات المصاحبة ومقترحات جهات الحل بمنطقة البحث

## المراجـــــع

1- إدارة الإرشاد الزراعي (2017)، مديرية الزراعة بمحافظة البحيرة، بيانات غير منشورة.

2- الغنام، أشرف رجب (2017)، "خريطة المخلفات الزراعية النباتية بمصر وكيفية الاستفادة منها"، وزارة الدولة لشئون البيئة، بيانات غير منشورة.

3- بروتوكول تعاون بين وزارة الدولة لشئون البيئة ووزارة الزراعة واستصلاح الأراضي في مجال تدوير قش الأرز (2017)، بيانات غير منشورة.

4- سلامه، مني فتحي، وهيثم محمد الشرقاوي (2016)، "معارف الزراع بأساليب تدوير المخلفات الزراعية بمحافظتي الشرقية والدقهلية، مجلة الجمعية العلمية للإرشاد الزراعى، مجلد (20)، عدد (4).

5- صوان، أميمة محمد وآخرون (2010)، "دليل تدوير المخلفات الزراعية"، جهاز شئون البيئة، وزارة الدولة لشئون البيئة.

Available at: http://www.eeaa.gov.eg/portals/0/eeaaReports/AgrWasteRecycleGuide/ A.W.R.G%202010.pdf
Accessed 6-2-2016

6- عبد الله، حمزة حامد، ومؤمن السيد نعيم، وكرم يوسف عازر (2015)، "معارف الزراع بتدوير قش الأرز إلي أعلاف غير تقليدية ببعض قري محافظة كفر الشيخ"، مجلة الجمعية العلمية للإرشاد الزراعى، مجلد (19)، عدد (3).

7- عزام، عبد الشافي أحمد، وعادل عبد السميع علي، ومدحت عزت عبد الوهاب (2011)، " تبني تحويل قش الأرز إلي أعلاف غير تقليدية لدي زراع الأرز بإحدي قري محافظة الدقهلية، المجلة العلمية الإرشاد الزراعي، مجلد (20)، عدد (4).

8 – قطب، إلهام أحمد أحمد (2004)، "محددات إعادة تدوير المخلفات الزراعية بمحافظتى الفيوم وبنى سويف"، مجلة كلية الزراعة بالفيوم، مجلد (18)، عدد (2).

9- Ahmed T., Bashir Ahmad and Waseem Ahmad (2015), "Why do farmers burn rice residue? Examining farmers", choices in Punjab, Pakistan", Journal of Land Use Policy, Volume 47, September.

Available at: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0264837715001441
Accessed 1-3-2017

10- Hofstrand D.,(2009), "Crop Residue - A Valuable Resource", Agricultural Marketing Resource Center, Iowa State University U.S.

Available at: https://www.agmrc.org/renewable-energy/ethanol/crop-residue-a-valuable-resource/ Accessed 8-2-2017

11- Kokotovich, V. (2008), "Problem analysis and thinking tools: an empirical study of non-hierarchical mind mapping**",** Faculty of Design, University of Technology, Australia, Journal of Design Studies, Volume 29, Issue 1.

Available at: https://sci-hub.tw/https://doi.org/10.1016/j.destud.2007.09.001
Accessed 11-3-2018

12- Loban, S., et.al (2018), "Burning issues of paddy residue management in north-west states of India", Journal of Renewable and Sustainable Energy Reviews, Volume 81, Part 1.
Available at: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1364032117311966
Accessed 5-4-2018
13- Sicinki, A. (2014), About IQ Matrix, "Mind Maps, Self-Growth and Visual Thinking".
Available at**:** https://iqmatrix.com/about/
Accessed 10-12-2016
14- Sicinki, A. (With no date), IQ Matrix, "The complete guide on how to mind map for beginners" Available at: https://blog.iqmatrix.com/how-to-mind-map
Accessed 10-12-2016
15- Sicinki, A. (With no date), IQ Matrix, "A beginner's guide for becoming a better problem solver".
Available at: https://blog.iqmatrix.com/better-problem-solver
Accessed 10-12-2016
16- Sicinki, A. (With no date), IQ Matrix, "Creative Problem Solving Part 1: Defining Your Problem**.**
Available at: https://blog.iqmatrix.com/defining-problem
Accessed 12-12-2016
17- Sicinki, A. (With no date), IQ Matrix, Creative Problem Solving Part 2: Investigating Your Problem.
Available at: https://blog.iqmatrix.com/investigating-problem
Accessed 12-12-2016
18- Sicinki, A. (With no date), IQ Matrix, "Creative Problem Solving Part 3: Re-Imagine Your Idea.
Available at: https://blog.iqmatrix.com/re-imagine-idea
Accessed 12-12-2016
19- Sicinki, A. (With no date), IQ Matrix, "Creative Problem Solving Part 4: Engineer Plan of Action. Available at: https://blog.iqmatrix.com/engineering-plan
Accessed 12-12-2016
20- Sicinki, A. (With no date), IQ Matrix, "Creative Problem Solving Part 5: Execute and Master your problem.
Available at: https://blog.iqmatrix.com/execute and master
Accessed 12-12-2016
21 - Smith, J., G. et.al (2016), " Assessing Social Learning Outcomes Through Participatory Mind Mapping", Journal of Extension, Volume 54, Number 1, February.
Available at: https://www.joe.org/joe/2016february/tt3.php
Accessed 14-2-2016