

دراسة الاثار الاجتماعية والبيئية لتغطيات قنوات الري في جمهورية مصر العربية

أ.د/ سعيد عباس محمد رشاد ، أ.د/ السيد حسن محمد جادو^(*)، أ.د/ جمال عبد الناصر كامل^(**)،

م/ أشرف أحمد قاسم^(**)

^(*) كلية الزراعة – جامعة بنها .

^(**) المركز القومي لبحوث المياه – وزارة الموارد المائية والري .

Corresponding author: ashrafkasem55@gmail.com

الملخص

تبنّت الدولة المصرية السياسات التي تركز على تنمية الموارد المائية وترشيد إستخداماتها وتبدير موارد مائية غير تقليدية نظراً لأن المياه ليست مثل باقي السلع يمكن زيادة المعروض منها كلما زاد الطلب عليها بجانب محدودية حصة مصر من مياه نهر النيل والتي تقدر بنحو 55,5 مليار م مكعب سنة. ومع الزيادة السكانية المستمرة التي وصلت لنحو 100 مليون نسمة تقريباً، وتقوم الحكومة المصرية بتنفيذ بعض السياسات المائية لمواجهة التحديات الناجمة عن ندرة المياه وكثرة الاستخدامات لها ومن هذه السياسات تغطية القنوات المائية أو أحباس من أطوالها التي تمر بالمناطق السكنية للحفاظ على المياه من الهدر والتلوث وتكمن مشكلة البحث في النمط المعيشي وانخفاض مستوى السلوك البشري تجاه التغطية بالمنطقة السكنية التي يمر بها المجرى المائي بالإضافة الى الأضرار البيئية عن تلك السلوكيات الغير مسئولة مما أثر بالسلب على الكفاءة الهيدروليكية للتغطيات وبالتالي يعكس بالسلب على كفاءة التغطية ومن ثم الفائدة المرجوة منها وحل هذه المشكلة قد يساعد متخذى القرارات في تلافى وعلاج عيوب التغطية ومن ثم ضمان تحقيق الفائدة المرجوة منها على المستوى الفردي والقومي بهدف البحث الأثار الاجتماعية والبيئية لتغطيات قنوات الري. بالإضافة تقدير بعض المؤشرات البيئية والاجتماعية من خلال المؤشرات المستخدمة لقياس أنواع الآثار المختلفة. وقد تم اختيار هندسة رى فاقوس بمحافظة الشرقية لتنفيذ خطة البحث حيث تعد ضمن أكبر هندسات الري التابعة للإدارة العامة للموارد المائية والرى بالصالحية بمحافظة الشرقية من حيث زمام المناطق السكنية الذي بلغ حوالى 7057 فدان. وتشغل هندسة رى فاقوس المركز الثالث من حيث زمام الاراضى الزراعية الذى يقدر بحوالى 74501 فدان ويقدر اجمالى زمام الادارة بحوالى 457558 فدان وقد بلغ نسبة زمام هندسة رى فاقوس حوالى 16,28% تقريبا من جملة زمام الادارة. ويقدر الزمام المرورى لهندسة رى فاقوس بحوالى 66423 فدان من اجمالى الزمام المرورى لإدارة الري بالشرقية الذى يقدر بحوالى 433656 فدان ونسبة بلغت حوالى 15,32% تقريبا.

المقدمة

تبنّت الدولة المصرية السياسات التي تركز على تنمية الموارد المائية وترشيد إستخداماتها وتبدير موارد مائية غير تقليدية نظراً لأن المياه ليست مثل باقي السلع يمكن زيادة المعروض منها كلما زاد الطلب عليها بجانب محدودية حصة مصر من مياه نهر النيل والتي تقدر بنحو 55,5 مليار متر مكعب/سنة ومع الزيادة السكانية المستمرة التي وصلت لنحو 100 مليون نسمة تقريباً تقوم الحكومة المصرية بتنفيذ بعض السياسات المائية لمواجهة التحديات الناجمة عن ندرة المياه وكثرة الاستخدامات لها ومن هذه السياسات تغطية القنوات المائية أو أحباس من أطوالها التي تمر بالمناطق السكنية للحفاظ على المياه من الهدر والتلوث. وعلى الرغم من أن التغطيات لها أبعاد إيجابية منها اقتصادية تتمثل في توفير الفقد من المياه بالبحر والرشح وأيضاً لها أبعاد اجتماعية تتمثل في توسعة الطريق ومن ثم سهولة الحركة والنقل بالمنطقة السكنية وأخيراً لها أبعاد بيئية تتمثل في توفير حياة صحية نظيفة خالية من الملوثات³ إلا أن السلوك السيء للمواطنين أظهر أبعاد سلبية للتغطيات تتمثل في توصيل الصرف الصحى من منازل السكان بجانب التخلص من القمامة والمخلفات وخاصة المخلفات الزراعية أمام وداخل التغطية مما أثر بالسلب على الكفاءة الهيدروليكية للتغطية² بجانب ذلك ظهور سلبيات تصميم وتنفيذ التغطية وأخيراً سلبيات اعمال الصيانة الدورية للتغطية موضوع الدراسة. ومما سبق يتضح أهمية دراسة الأثار الاجتماعية والبيئية لتغطيات قنوات الري حتى يتسنى اعداد مقترح لرفع كفاءة المجرى المائية المغطاء بما يساهم في رفع كفاءة ادارة وتشغيل وصيانة المجرى المائية المغطاء وتوفير كميات من مياه الري تساهم في زيادة التنمية في المناطق الجديدة بالإضافة الى زيادة الناتج الزراعى من المحاصيل الشائع زراعتها. لذا فقد تم اختيار مجرى مائى منفذ عليّة تغطية او اكثر بمحافظة الشرقية (كحالة دراسية) كمنوذج استرشادى لاعداد دراسة الأثار الاجتماعية والبيئية لتغطيات قنوات الري وتقديم مقترح يساهم في رفع كفاءة وادارة وتشغيل وصيانة المجرى المائية المغطاء حتى يمكن تطبيقه على مستوى الجمهورية لانه يعتبر احد أهم ركائز الدراسة لرفع كفاءة إستخدام الموارد المائية.

مشكلة البحث

يعد النمط المعيشي وانخفاض مستوى السلوك البشري داخل المجتمع السكاني بالمنطقة السكنية التي يمر بها المجرى المائي أحد أهم المشاكل التي تواجه التغطيات بالقنوات المائية بالإضافة الى الأضرار البيئية عن تلك السلوكيات الغير مسئولة مما أثر بالسلب على الكفاءة الهيدروليكية للتغطيات فضلا عن مشكلات تتعلق بتصميم وصيانة وتنفيذ التغطيات ومعظم هذه السلبات لم يتم اجراء التقييم اللازم لها للوقوف على اثر كل منها على كفاءة تغطية قنوات الري . ومما سبق يمكن تلخيص مشكلة الدراسة في عدم او قلة الدراسات والبحوث المعتمدة على المنهج العلمي مما يعكس بالسلب على أساليب التغطية لقنوات الري ومن ثم الفائدة المرجوة منها وحل هذه المشكلة قد يساعد متخذى القرارات فى تلافى وعلاج عيوب التغطية ومن ثم ضمان تحقيق الفائدة المرجوة منها على المستوى الفردى والقومى.

أهداف البحث

إن الهدف الرئيسى من البحث هو دراسة الآثار الإجتماعية والبيئية لتغطيات قنوات الري ويتحقق ذلك من خلال مجموعة من الأهداف الفرعية التالية:

- تحديد اهم أسباب التعديات على التغطية بمنطقة الدراسة.
- تقدير بعض المؤشرات الاجتماعية والبيئية من خلال تحديد أسباب التعديات وأثرها على بعض المحاصيل الشائع زراعتها بمنطقة الدراسة.
- تقييم الأثر الاجتماعى والبيئى للتغطية من خلال المؤشرات المستخدمة لقياس أنواع الآثار المختلفة.

منطقة البحث

تعتبر محافظة الشرقية ضمن أكبر المحافظات الزراعية بالجمهورية حيث تشتهر المحافظة بزراعة المحاصيل التالية: القطن والقمح والأرز الصيفي والفول البلدي وبنجر السكر والشعير. ومن حيث المساحة تصل مساحتها إلى حوالى 4911 كم² تمثل 0,9% من مساحة الجمهورية تقرب الى مليون فدان 1,169286 فدان وهى المحافظة رقم 12 من حيث المساحة بين محافظات الجمهورية والثانية بين محافظات الوجه البحرى بعد محافظة البحيرة ويبلغ عدد السكان بها حوالى 6657994 من اجمالى عدد السكان فى مصر كما تعد محافظة الشرقية ضمن إقليم القناة الذى يضم 6 محافظات هى الشرقية والإسماعيلية وبورسعيد والسويس وشمال سيناء وجنوب سيناء بالإضافة الى ذلك تم اختيار هندسة رفاقوس بمحافظة الشرقية لتنفيذ خطة البحث لأنها ضمن أكبر هندسات الري التابعة للإدارة العامة للموارد المائية والرى بالصالحية بمحافظة الشرقية. ومن حيث زمام المناطق السكنية الذى بلغ مساحته حوالى 7057 فدان. وتشغل هندسة رى فاقوس المركز الثالث من حيث زمام الاراضى الزراعية الذى يقدر بحوالى 74501 فدان ويقدر اجمالى زمام الادارة بحوالى 457558 فدان وقد بلغ نسبة زمام هندسة رى فاقوس حوالى 16,28% تقريبا من جملة زمام الادارة. ويقدر الزمام المروى لهندسة رى فاقوس بحوالى 66423 فدان من اجمالى الزمام المروى لادارة الري بالشرقية الذى يقدر بحوالى 433656 فدان ونسبة بلغت حوالى 15,32% تقريبا. وقد اختيرت هندسة الموارد المائية والرى بمركز فاقوس بمحافظة الشرقية لتنفيذ خطة البحث حيث انها من اكبر المراكز بالمحافظة من حيث الزمام المنزرع بمحصول القمح وتقدر المساحة المنزرعة من المحصول بحوالى 45676 فدان، من اجمالى المساحة المحصولية للقمح بالمحافظة بحوالى 348691 فدان وتصل المساحة المنزرعة حوالى 762768 فدان من جملة المساحة الكلية بالمحافظة التى تبلغ حوالى 997742 فدان. ويوضح الجدول رقم(1) الزمام المروى لهندسة رى فاقوس بحوالى 66423 فدان من اجمالى الزمام المروى بالادارة العامة للرى بالصالحية الذى يقدر بحوالى 433656 فدان ونسبة بلغت حوالى 15,32%. حين بلغ زمام المناطق السكنية حوالى 7057 فدان الذى يعد اكبر زمامات المناطق السكنية بنطاق هندسة رى فاقوس على مستوى هندسات الري التابعة للإدارة العامة لرى الصالحية بمحافظة الشرقية.

جدول رقم (1) يبين زمامات الري والمناطق السكنية بهندسات الري التابعة للإدارة العامة لرى الصالحية بالشرقية

م	اسم الهندسة	الزمام بالقرار الوزاري بالفدان	الزمام المحصور بـ gps بالفدان	زمام المناطق السكنية بالفدان	الزمام المروى بالفدان
1	هندسة الموارد المائية والرى بالملاك	83180	84329	686	83643
2	هندسة الموارد المائية والرى بشرق بليبس	56560	55344	2120	53224
3	هندسة الموارد المائية والرى بأبوحامد	53317	45232	3544	41688
4	هندسة الموارد المائية والرى بفاقوس	74501	73480	7057	66423
5	هندسة الموارد المائية والرى بالطمبات	84000	83943	0	83943
6	هندسة الموارد المائية والرى بشمال الصالحية	705000	70491	110	70381
7	هندسة الموارد المائية والرى بجنوب الصالحية	35500	34535	181	34354
	الإجمالى	457558	447354	13698	433656

المصدر: وزارة الموارد المائية والرى - الإدارة العامة للموارد المائية والرى بالصالحية - هندسة رى فاقوس بيانات غير منشورة 2018

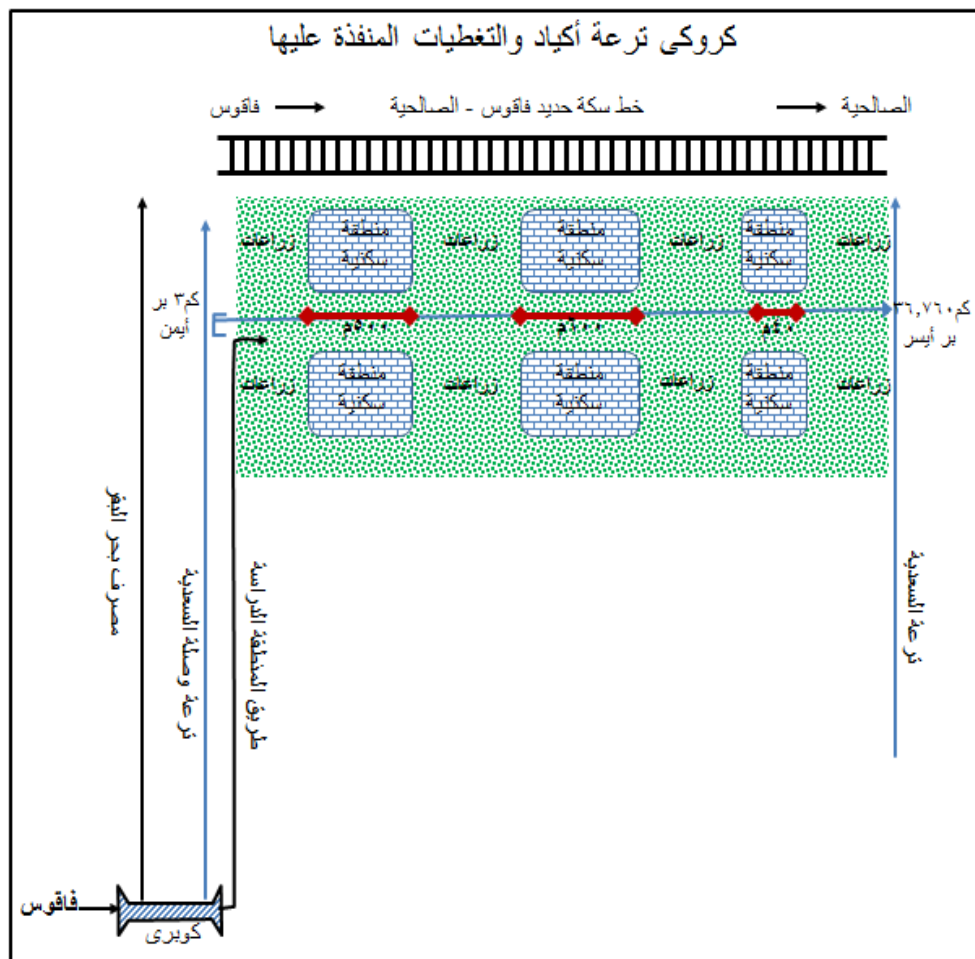
ويوضح الجدول رقم (2) البيانات الهيدروليكية² لترعة اكباد التي يصل طولها الى حوالي 9,150 كيلو متر ويصل زمامها الى حوالي 3475 فدان وتتغذى من ترعة وصلة السعيدية عند كيلومتر 3 البر الايمن ومن خلال ترعة اكباد يتغذى 28 مسقى. وقد تم انشاء ثلاث تغطيات على ترعة اكباد نظرا لوجود كتل سكنية تتخلل الزمامات الزراعية بالمنطقة وتبدأ التغطية الاولى من كيلو متر¹ وتنتهى عند كيلو متر 1,5 ويصل طول التغطية 500 متر والتغطية عبارة عن ماسورة بقطر 1,5 متر بعدد 2 ماسورة ويوجد خلال مسافة التغطية بيوت مشغولة بالسكان ذات كثافة سكانية متوسطة. اما التغطية الثانية فهي تبدأ من الكيلو متر 4,200 والتغطية عبارة عن ماسورة بقطر 1,5 متر ويصل طول التغطية الى 600 متر وتنتهى التغطية عند الكيلو متر 4,800. ويوجد خلال مسافة التغطية بيوت سكنية كثيرة وذات كثافة سكانية مرتفعة ومحلات متعددة الانشطة التجارية والصناعية وسوقة للخضار واللحوم اعلى مسطح التغطية وتشكل الحياة الاجتماعية بهذه الكتلة السكنية عبئا كبيرا على التغطية. وبالنسبة للتغطية الثالثة فهي تبدأ من الكيلومتر 7,900 وتنتهى عند الكيلو متر 7,940 بطول 40 متر بعدد اثنين ماسورة بقطر 1,5 متر. وتنتهى الترعة عند الكيلو متر 36,760 البر الايسر من ترعة السعيدية.

جدول رقم(2) يوضح البيانات الهيدروليكية التصميمية لترعة أكباد بهندسة رى فاقوس

اسم الترعة	الترعة المغذية والموقع الكيلو متري	رقم التفريعية	الزمام بالفدان	الطول كم	المسافة		الاورنيك التصميمي			
					من الي	عرض القاع	منسوب القاع	انحدار القاع سم/م	ميول جانبيه	
إكباد	ك 3.00 أيمن وصلة السعيدية	4	2625	9,150	الفم	2,5	3	3,35	6	1.1
					2,5	5	2,5	3,2	5	1.1
					5	8	2	3,08	5	1.1
					8	9,15	1,5	2,93	5	1.1

المصدر: وزارة الموارد المائية والري - الإدارة العامة للموارد المائية والري بالصالحية - هندسة رى فاقوس بيانات غير منشورة 2018

شكل رقم (1) كروكى يوضح ترعة اكباد والتغطيات المنفذة عليها والمنطقة المحيطة بها بمركز فاقوس بالشرقية



المصدر: اعداد الباحث من خلال الزيارات الميدانية لترعة اكباد والتغطيات الثلاث بالترعة بمنطقة الدراسة- مركز فاقوس- محافظة الشرقية.

اسلوب البحث ومصادر جمع البيانات

اعتمد البحث علما التحليل الكمي والوصفي للأساليب الإحصائية المناسبة معتمدة على البيانات الثانوية والبيانات الاولية من خلال استمارة الاستبيان التي تم استيفائها لخدمة اهدف البحث والتي تم تجميعها من خلال المقابلات الشخصية بالمنتهقين بالتغطية والمزارعين بمنطقة الدراسة. ثم اعتمد البحث على البيانات الزمنية المنشورة والغير منشورة وقد جمعت بيانات الدراسة من مصادر عديدة منها الجهاز المركزي للتعبئة العامة والاحصاء بالاضافة الى وزارة الموارد المائية والرى ووزارة الزراعة واستصلاح الاراضى والادارة العامة للموارد المائية والرى بالصالحية وهندسة الموارد المائية والرى بفاوق بجانب تجميع البيانات المقطعية من المنتهقين بالتغطية والمزارعين بمنطقة الدراسة .

الاثار البيئية والاجتماعية للتغطية

تعبير وجهات النظر للمنتهقين بالتغطية عن حالات ايجابية وسلبية تبلور ما يسمى بالاثار البيئية والاجتماعية للتغطية والتي تتضح من خلال المؤشرات البيئية والاجتماعية المشكلات وتفسر العلاقات الرئيسية الخاصة بالاسباب والعواقب. وتتمثل اهم المؤشرات البيئية فى التأثير على التربة والهواء والمياه والتاثير على المنظر الجمالى بالمنطقة المحيطة بالتغطية وايضا التعدى على الارض الزراعية . وقد تم قياس استجابة المبحوثين من خلال مقياس ثلاثى يوضح استجابة كل مبحوث عن كل عبارة من عبارات المقياس الموضحة للاثار البيئية او الاجتماعية ثم بعد ذلك عمل تكرار ونسب مئوية لأستجابات المبحوثين عن هذه العبارات وتحديد اهم هذه العبارات الايجابية التي حصلت على أعلى تكرار وكذلك العبارات السلبية التي حصلت على اعلى تكرار وكذلك العبارات التي حصلت على اعلى استجابة وتكرار بالموافقة والعبارات التي حصلت على اعلى تكرار من حيث عدم الموافقة.

اولا:الاثار البيئية

وقد اوضحت بيانات الجدول رقم (1) ان اعلى نسبة بلغت حوالى 97 % والتي تشير الى عبارة عدم الموافقة فى ان التغطية غير ضرورية ومكلفة ولا تحافظ على البيئة بينما بلغت النسبة حوالى 95,2% التي نتجت بالموافقة مع ان التغطية ضرورية وتحافظ على المياه من الهدر والتلوث فى حين وصلت النسبة الى حوالى 96,4% والتي تبين الموافقة مع ان التغطية تؤدي الى تراكم المياه داخلها نتيجة كثرة المخلفات داخلها وبالتالي تصبح المياه غيرصالحة للرى بالاضافة الى انتشار الروائح الكريهة والحشرات الضارة الا ان النسبة بلغت حوالى 91,5 % والتي تشير الى الموافقة مع ان التغطية تحافظ على البيئة المحيطة بها وتجعلها نظيفة وتمنع انتشار القمامة حولها بينما بلغت النسبة حوالى 98,8 % التي توضح الموافقة مع ان التغطية تقلل من انتشار الحشائش المائية التي تساعد على اهدار المياه بالترعة بينما وصلت النسبة الى حوالى 57,8% الناتجة عن ان التغطية تستغل فى معظم الاحوال فى التشجير مما يساعد على تنقية الهواء ونظافة البيئة المحيطة بالتغطية ام فى غيرها الا ان النسبة بلغت حوالى 81,8 % والتي تبين عدم الموافقة مع ان التغطية تؤدي الى توفير كميات استهلاك مياه الرى والطاقة وتوفير الوقت والجهد وانخفاض تكاليف زراعة المحصول فى حين بلغت النسبة حوالى 99,4% والتي تشير الى الموافقة مع ان التغطية تؤدي الى توسعة الطريق وتيسير حركة المرور وانخفاض نسبة الحوادث الا ان النسبة وصلت الى حوالى 98,2 % للعبارة التي توضح الموافقة على ان التغطية تعد اولى خطوات اساليب ترشيد استخدام المياه للمزارعين بينما بلغت النسبة حوالى 97% والتي نتجت عن الموافقة فى ان التغطية ادت الى ارتفاع منسوب المياه الجوفية ومستوى الماء الارضى بالمنطقة المحيطة بجذور النباتات. وقد بلغت النسبة حوالى 98,8 % للعبارة التي تبين الموافقة على ان التغطية ساعدت على تقليل عمليات التخلص من المخلفات الزراعية بالترعة مرة اخرى بينما وصلت النسبة الى حوالى 90,9 % التي نتجت بالموافقة على ان التغطية سهلت للمزارعين حساب المقننات المائية وعدد الريات وعدم اهدار مياه الرى. فى حين بلغت نسبة 75,2% بالموافقى مع ان عدم تغطية التربة يؤدي الى انتشار الامراض المختلفة لجميع الكائنات الحية بالبيئة المحيطة بها وبالتالي نقص الكفاءة الانتاجية للمحاصيل الزراعية وقد وصلت النسبة الى معدل حوالى 98,8% نتيج الموافقة على ان تغطية التربة وعدم صيانتها تساعد على تراكم المخلفات بداخلها مما يؤدي الى عدم وصول مياه الرى لنهاية التربة وبالتالي انخفاض انتاجية المحاصيل الزراعية بينما بلغت النسبة حوالى 57,8% بالموافقة على ان عدم تغطية التربة يؤدي الى انخفاض مستوى الرؤية الليلية وبالتالي وقوع العديد من الحوادث الا ان النسبة وصلت الى حوالى 98,8% بالموافقة على ان عدم تغطية التربة يؤدي الى زيادة تكاليف صيانة الترع المكشوفة نتيجة تراكم المخلفات والحشائش المائية وتهابل الجسور وغيرها وبالتالي فقد كميات كبيرة من مياه الرى فى حين وصلت النسبة الى حوالى 96,4% بالموافقة مع ان عدم تغطية التربة يؤدي الى زيادة تلف النباتات واصابة حيوانات المزرعة بالامراض نتيجة التخلص من القمامة والمخلفات بالترعة وارتفاع نسبة تلوث المياه بها. وقد بلغت النسبة حوالى 97,6 % بالموافقة مع ان عدم تغطية التربة يساعد على زيادة الاصابة بالامراض المزمنة والصدريه فى حين وصلت النسبة الى حوالى 99,4% بالموافقة على ان تراكم المياه والمخلفات داخل التغطية يؤدي الى عدم وصول المياه لنهايات المجرى المائى وبالتالي انخفاض انتاجية المزرعات. وقد بلغت النسبة حوالى 79,4% بالموافقة على ان تغطية التربة ساعدت على ظهور المنظر الجمالى بالمنطقة المحيطة بها .

جدول رقم (3) يوضح اهم الاثار البيئية و الاجتماعية للتغطية بمنطقة الدراسة- مركز فاقوس- محافظة الشرقية .

م	العبارة	موافق		غير موافق		راى اخر		الاجمالى	
		عدد	%	عدد	%	عدد	%	عدد	%
1	هل عملية تغطية التربة غير ضرورية ومكلفة ولا تحافظ على البيئة والصحة العامة	3	1,8	160	97	2	1,2	165	100
2	هل تغطية التربة ضرورية وتحافظ على المياه من الهدر والتلوث	164	98,8	-	-	1	0,6	165	100
3	تؤدى تغطية التربة الى ركود المياه داخلها نتيجة التخلص من المخلفات داخلها مما يجعلها غير صالحة للرى بجانب انتشار الروائح الكريهة والحشرات الضارة	159	96,4	5	3,03	1	0,6	165	100
4	تغطية التربة تحافظ على البيئة المحيطة بها وتجعلها نظيفة وتمنع انتشار القمامة حولها	151	91,5	8	4,8	6	3,6	165	100
5	تغطية التربة تمنع انتشار الحشائش المائية التى تساعد على اهدار مياة الري وانتشار الحشرات الضارة	162	98,1	-	-	3	1,8	165	100
6	يستغل مسطح التغطية فى معظم الاحوال فى التشجير مما يعمل على تنقية الهواء ونظافة البيئة المحيطة بالتغطية ام فى غير ها	95	57,8	35	21,2	30	18,2	165	100
7	تغطية التربة يؤدى الى توفير كميات استهلاك مياة الري والطاقة وتوفير الوقت والجهد وانخفاض تكاليف زراعة المحصول	23	13,9	135	81,8	7	4,2	165	100
8	تغطية التربة تؤدى الى توسعة الطريق وتيسير حركة المرور بالمنطقة وانخفاض نسبة الحوادث	161	97,6	-	-	4	2,4	165	100
9	يعد تغطية التربة اولى خطوات اساليب ترشيد استخدام المياه للمزارعين	162	98,1	1	0,6	2	1,2	165	100
10	تغطية التربة ادت الى عدم تصريف المياه الزائدة عن حاجة النباتات وبالتالي ارتفاع منسوب المياه الجوفية ومستوى الماء الارضى القريب من منطقة جذور النباتات	160	97	5	3,03	-	-	165	100
11	تغطية التربة ساعدت على منع عمليات التخلص من المخلفات الزراعية فى التربة مرة اخرى	159	96,4	2	1,2	4	2,4	165	100
12	تغطية التربة تسهل للمزارعين حساب المقننات المائية وعدد الريات وعدم اهدار مياة الري	150	90,9	3	1,3	12	7,3	165	100
13	عدم تغطية التربة يؤدى الى انتشار الامراض المختلفة لجميع الكائنات الحية بالبيئة المحيطة بها وبالتالي نقص الكفاءة الانتاجية للمحاصيل الزراعية	124	75,2	34	20,6	7	4,2	165	100
14	تنفيذ تغطية التربة وتأخر صيانتها تساعد على تراكم المخلفات بداخلها وتوالد كائنات ضارة مما يؤدى الى عدم وصول مياة الري لنهاية التربة وبالتالي انخفاض انتاجية المحاصيل الزراعية	163	98,8	-	-	2	1,2	165	100
15	عدم تغطية التربة يؤدى الى انخفاض مستوى الرطوبة الليلية وبالتالي وقوع العديد من الحوادث	95	57,8	12	7,3	58	35,2	165	100
16	عدم تغطية التربة يؤدى الى زيادة تكاليف صيانة الترع المكشوفة نتيجة تراكم المخلفات والحشائش المائية وتهايل الجسور وغيرها وبالتالي فقد كميات كبيرة من مياة الري	163	98,8	-	-	2	1,2	165	100
17	عدم تغطية التربة يؤدى الى زيادة تلف النباتات واصابة حيوانات المزرعة بالامراض نتيجة التخلص من القمامة والمخلفات بالتربة وارتفاع نسبة تلوث المياه بها	159	96,4	-	-	6	3,6	165	100
18	عدم تغطية التربة يساعد على زيادة الاصابة بالامراض المزمنة الصدرية	161	97,6	-	-	4	2,4	165	100
19	هلنرى ان تنفيذ التغطية وسيلة امنة للتخلص من الصرف الصحى لمنازلكم ورى المزرعات بالخلط مع مياة الري	-	-	164	99,4	1	0,6	165	100
20	تغطية التربة ساعدت على ظهور المنظر الجمالى بالمنطقة المحيطة بها	131	79,4	34	20,6	-	-	165	100
21	تغطية التربة ساعدت على ارتفاع قيمة الارض والتعدى على الاراضى الزراعية بالبناء واتساع الحيز العمرانى وصغر الحيز الزراعى	160	97	-	-	5	3,03	165	100
22	هل تشعر بوجود اختلاف بعد تغطية التربة من الناحية البيئية والصحية	163	98,8	-	-	2	1,2	165	100

المصدر: إستمارة إستبيان - بمنطقة الدراسة - مركز فاقوس- محافظة الشرقية.

بينما بلغت النسبة حوالي 97% بالموافقة على ان تغطية التربة ساعدت على ارتفاع قيمة الارض والتعدى على الاراضى الزراعية بالبناء فى حين وصلت النسبة الى حوالي 98,8% بالموافقة على انة يوجد اختلاف بعد تغطية التربة من الناحية البيئية والصحية. ويتضح مما سبق ان تنفيذ التغطية لها ايجابيات وسلبيات تتضح من خلال المؤشرات البيئية من خلال الاجابة على الاستبيان الذى تم اعداده وفقا لأهداف الدراسة. و من اهم الايجابيات التى عبر عنها افراد عينة الدراسة حيث عبروا عن هذه الايجابيات بالموافقة على ان التغطية ضرورية وتحافظ على المياة من الهدر والتلوث بنسبة بلغت حوالي 98,8% يليها عبارة انتغطية التربة تمنع انتشار الحشائش المائية التى تساعد على اهدار مياة الرى وانتشار الحشرات الضارة بنسبة قدرت بحوالى 98,1% بالتوازي مع عبارة ان تنفيذ تغطية التربة يعد اولى خطوات اساليب ترشيد استخدام المياة للمزارعين يليها عبارة تنفيذ التغطية للتربة حيث تودى الى توسعة الطريق وتيسير حركة المرور بالمنطقة وانخفاض نسبة الحوادث بنسبة بلغت حوالي 97,6% يليها عبارة ان تغطية التربة ساعدت على تقليل عمليات التخلص من المخلفات الزراعية فى التربة مرة اخرى بنسبة بلغت حوالي 96,4% . ومن اهم سلبيات التغطية التى ظهرت من خلال المؤشرات البيئية والصحية وعبر عنها افراد عينة الدراسة فقد تبين ان تنفيذ تغطية التربة وتأخر صيانتها تساعد على تراكم المخلفات بداخلها وتولد كائنات ضارة مما يودى الى عدم وصول مياة الرى لنهاية التربة وبالتالي انخفاض انتاجية المحاصيل الزراعية 98,8% يليها عبارة ان تغطية التربة ادت الى عدم تصريف المياة الزائدة عن حاجة النباتات وبالتالي ارتفاع منسوب المياة الجوفية ومستوى الماء الارضى القريب من منطقة جذور النباتات بنسبة قدرت بحوالى 97% بالتوازي مع عبارة ان تغطية التربة ساعدت على ان تغطية التربة ساعدت على ارتفاع قيمة الارض والتعدى على الاراضى الزراعية بالبناء واتساع الحيز العمرانى وصغر الحيز الزراعى وبلغت نسبة الموافقة مع العبارة حوالي 97%.

ثانيا: الآثار الاجتماعية للتغطية

تعبّر وجهات نظر المنقذين بالتغطية عن حالات ايجابية وسلبية تتصافر معا وتشكل الآثار الاجتماعية للتغطية التى تتضح من خلال المؤشرات الاجتماعية التى تتمثل اهمها فى تقديم الخدمات الاجتماعية بشكل مرضى وكثرة المشاركة الاجتماعية والتفاعل فيما بينها من جهة والمنظمات الزراعية والاجتماعية الرسمية وغير الرسمية من جهة اخرى وتغير قيمة الارض وزيادة معدلات التعليم والصحة العامة وانخفاض معدلات الفقر والبطالة. وقد تم التعبير عن الحالات التى تتوافق مع العبارات المعبرة عن الأثر بقيمة عددية وما يمثله من نسبة مئوية من اجمالى العدد الكلى لأفراد عينة الدراسة. وكذا التعبير عن الحالات التى لا تتوافق والعبارات المعبرة عن الأثر بالاضافة الى العبارات لها رأى اخر والمعبرة عن ذات الأثر. وقد بينت البيانات الواردة بالجدول رقم (2) ان العبارة الدالة على ان التغطية ساعدت على انخفاض معدلات الفقر والبطالة من خلال زيادة النشاط التجارى والصناعى بالمنطقة وزيادة معدلات التعليم والصحة العامة بالموافقة بنسبة قدرت بحوالى 99,4%. بينما اوضحت عبارة ان التغطية ساعدت على تقديم الخدمات الاجتماعية بشكل ملموس بالموافقة بنسبة وصلت الى حوالي 97,6% فى حين قدرت النسبة بحوالى 93,3% بعدم الموافقة على ان تغطية التربة يودى الى تقليل معدل ومستوى المياة الجوفية وعدم ارتفاعها فى طبقات الارض العليا الا ان النسبة بلغت حوالي 95,2% بالموافقة على العبارة الدالة على ان تغطية التربة ساعدت على زيادة المشاركة الاجتماعية بفاعلية اكبر قبل تنفيذ التغطية فى حين اشارت العبارة التى توضح ان تغطية التربة ساعدت على زيادة الناتج الزراعى بالاراضى الواقعة بعد التغطية وتحسين مستوى المعيشة للمزارع بنسبة بلغت حوالي 51,5% بالموافقة. وقد قدرت النسبة بحوالى 50,3% بالموافقة للعبارة الدالة على ان التغطية ساعدت على تقليل تكاليف زراعة المحصول بعد التغطية وزيادة الانتاجية الا ان النسبة وصلت الى حوالي 87,9% بالموافقة على العبارة الدالة على ان تغطية التربة ساعدت على زيادة المساحات الخضراء والامكان الاجتماعية وزيادة الترابط الاجتماعى والامكان الترفيهية بمنطقة التغطية فى حين بلغت النسبة حوالي 93,3% بعدم الموافقة على العبارة الدالة على ان تغطية التربة ساعدت على تقليل استهلاك الوقود المستخدم فى تشغيل ماكينات الرى قبل تنفيذ التغطية. وقد قدرت النسبة بحوالى 57,8% بعدم الموافقة على العبارة الدالة على ان تغطية التربة ساعدت على عدم خلط مياة الصرف مع مياة الرى ورى المزروعات بمياة صالحة للرى بينما وصلت النسبة الى حوالي 92,7% التى نتجت من خلال الاجابة بالموافقة على العبارة الدالة على ان تغطية التربة ذات بعد اجتماعى ملموس لانها تعمل على تقليل انتشار الامراض للكائنات الحية وانتشار الحشائش المائية زيادة معدل الناتج الزراعى لوحدة مساحة الارض الواحدة. الا ان النسبة بلغت حوالي 90,3%.

بالموافقة على ان تغطية التربة ساعدت على تغير قيمة الارض الزراعية وايضا قيمة الارض المحيطة بالتغطية وايضا قيمة العمل. وقد قدرت النسبة بحوالى 96,4% بالموافقة على العبارة الدالة على ان تغطية التربة ساعدت على الحفاظ على المياة من الهدر بالبخار والتسرب والاستفادة باكثر قدر ممكن من مياة الرى وخاصة فى ايام المناوبات بينما وصلت النسبة الى حوالي 94,5% نتيجة عدم الموافقة على العبارة الدالة على ان تغطية التربة ساعدت المزارع على تطبيق انظمة الرى الحديثة وتوفير كميات مياة الرى وخفض اجمالى تكاليف زراعة الفدان ويحسن الدخل والمستوى الاجتماعى للمزارع. وقد قدرت النسبة بحوالى 59,4% بالاجابة بعدم الموافقة على ان تنفيذ التغطية خلال المنطقة السكنية ساعدت على الحفاظ على نوعية مياة الرى وعدم تلوثها وبالتالي الحصول على مزروعات ذات كفاءة انتاجية وجوده مرتفعة وبالتالي تحسين مستوى الدخل والمعيشة للمزارع.

ويتضح مما سبق ان تنفيذ التغطية لها ايجابيات وسلبيات تتضح من خلال المؤشرات الاجتماعية من اهمها ما عبر عنه افراد عينة الدراسة بالعبارة الدالة على هذه الايجابيات حيث عبروا عنها من خلال الاجابة على الاستبيان الذى تم اعداده طبقا لأهداف الدراسة.

ومن اهم ايجابيات التغطية و عبر عنها افراد عينة الدراسة ان تغطية التربة ساعدت على انخفاض معدلات الفقر والبطالة من خلال زيادة النشاط التجارى والصناعى بالمنطقة وزيادة معدلات التعليم والصحة العامة بنسبة قدرت بحوالى 99,4% يليها العبارة الدالة على ان التغطية ساعدت على تقديم الخدمات الاجتماعية بشكل ملموس بنسبة بلغت حوالى 97,6% يليها العبارة التى تدل على ان التغطية ساعدت على الحفاظ على المياه من الهدر بالبخر والتسرب والاستفادة باكبر قدر ممكن من مياه الري وخاصة فى ايام المناوبات بنسبة قدرت بحوالى 96,4% يليها العبارة الدالة على ان تغطية التربة ساعدت على زيادة المشاركة الاجتماعية بفاعلية اكبر قبل تنفيذ التغطية بنسبة بلغت حوالى 95,2%. يليها العبارة الدالة على ان تغطية التربة ذات بعد اجتماعى ملموس لانها تعمل على تقليل انتشار الامراض للكائنات الحية وانتشار الحشائش المائية زيادة معدل الناتج الزراعى لوحد مساحه الارض الواحدة بنسبة قدرت بحوالى 92,7%. ومن اهم سلبيات التغطية التى ظهرت من خلال المؤشرات الاجتماعية وعبر عنها افراد عينة الدراسة ان تغطية التربة ساعدت على تغير قيمة الارض الزراعية وايضا قيمة الارض المحيطة بالتغطية و بوار الارض الزراعية بنسبة بلغت حوالى 90,5%.

جدول رقم(4) يوضح أهم الآثار الاجتماعية للتغطية بمنطقة الدراسة - مركز فاقوس - محافظة الشرقية.

م	العبارات	موافق		غير موافق		راى اخر		الاجمالى	
		عدد	%	عدد	%	عدد	%	عدد	%
1	هل ترى ان تغطية التربة ساعدت على انخفاض معدلات الفقر والبطالة من خلال زيادة النشاط التجارى والصناعى بالمنطقة وزيادة معدلات التعليم والصحة العامة	164	99,4	-	-	1	0,6	165	100
2	هل تشعر تغطية التربة ساعدت على تقديم الخدمات الاجتماعية بشكل ملموس	161	97,6	1	0,6	3	1,8	165	100
4	تغطية التربة يؤدى الى تقليل معدل ومستوى المياه الجوفية وعدم ارتفاعها فى طبقات الارض القريبة من سطح الارض	7	4,2	154	93,3	4	2,4	165	100
5	هل شعرت ان تغطية التربة ساعدت على زيادة المشاركة الاجتماعية بفاعلية اكبر قبل تنفيذ التغطية	157	95,2	-	-	8	4,8	165	100
6	تغطية التربة ساعدت على زيادة الناتج الزراعى بالاراضى الواقعة بعد التغطية وتحسين مستوى المعيشة للمزارع	85	51,5	70	42,4	10	6,06	165	100
7	هل تغطية التربة ساعدت على تقليل تكاليف زراعة المحصول بعد التغطية وزيادة الانتاجية	83	50,3	74	44,8	8	4,8	165	100
8	هل تغطية التربة ساعدت على زيادة المساحات الخضراء والاماكن الاجتماعية وزيادة الترابط الاجتماعى والاماكن الترفيهية بمنطقة التغطية	145	87,9	8	4,8	12	7,3	165	100
9	تغطية التربة ساعدت المزارع على تقليل استهلاك الوقود المستخدم فى تشغيل ماكينات الري قبل تنفيذ التغطية	3	1,3	155	93,9	7	4,2	165	100
10	تغطية التربة ساعدت على عدم خلط مياه الصرف مع مياه الري وري المزروعات بمياه صالحة للري	70	42,4	95	57,8	-	-	165	100

المصدر: إستمارة إستبيان بمنطقة الدراسة - مركز فاقوس - محافظة الشرقية.

تابع جدول رقم (4) يوضح أهم الآثار الاجتماعية للتغطية بمنطقة الدراسة - مركز فاقوس - محافظة الشرقية.

م	العبارات	موافق		غير موافق		راى اخر		الاجمالى	
		عدد	%	عدد	%	عدد	%	عدد	%
11	تعد تغطية التربة ذات بعد اجتماعى ملموس لاتها تعمل على تقليل انتشار الامراض للكائنات الحية وانتشار الحشائش المائية زيادة معدل الناتج الزراعى لوحدة مساحة الارض الواحدة	153	92,7	2	1,2	10	6,06	165	100
12	تغطية التربة ساعدت على تغير قيمة الارض الزراعية وايضا قيمة الارض المحيطة بالتغطية وبوار الارض الزراعية	149	90,3	-	-	16	9,7	165	100
13	تغطية التربة ساعدت على الحفاظ على المياه من الهدر بالبخر والتسرب والاستفادة باكثر قدر ممكن من مياه الري وخاصة في ايام المناوبات	159	96,4	-	-	6	3,6	165	100
14	هل تغطية التربة ساعدت المزارع على تطبيق انظمة الري الحديثة وتوفير كميات مياه الري وخفض اجمالى تكاليف زراعة الفدان ويحسن الدخل والمستوى الاجتماعى للمزارع	-	-	156	94,5	9	5,5	165	100
15	هل تنفيذ التغطية خلال المنطقة السكنية ساعدت على الحفاظ على نوعية مياه الري وعدم تلوثها وبالتالي الحصول على مزروعات ذات كفاءة انتاجية وجودة مرتفعة وبالتالي تحسين مستوى الدخل والمعيشة	66	40	98	59,4	1	0,6	165	100

المصدر: إستمارة إستبيان بمنطقة الدراسة - مركز فاقوس - محافظة الشرقية.

التوصيات

- بناء على ما تم تجميعه من بيانات واستمارات استبيان وتسجيله من مشاهدات لهذه البيانات يمكن ايجاز الخلاصة فى النقاط التالية:
- 1- الاعتماد على دور الارشاد الزراعى ومنظمات المجتمع المدنى الرسمية وغير الرسمية عند تنفيذ التغطيات فى التوعية بمنافع التغطيات على الحياة الاجتماعية وتوعية السكان بتغيير سلوكياتهم تجاه بيتهم.
 - 2- الاهتمام بتوصيل الصرف الصحى بالمناطق المنفذ بها التغطيات منعا لتوصيل الصرف الصحى للتغطيات .
 - 3- ايضا الدراج برنامج زمنى ينفذ على مدار العام يشمل صيانة التغطية ومعالجة العيوب التى من المحتمل ان تظهر بعد تنفيذ التغطية.
 - 4- دعم الوحدات المحلية بسيارات اضافية لنقل القمامة وزيادة عدد العمال بالاضافة الى مرور سيارات النظافة بمنطقة التغطية على فترتين.

المراجع**أولاً: البحوث والدراسات**

- 1- وزارة الموارد المائية والري معهد بحوث صيانة القنوات المائية دراسة التصميم الهيدروليكي لتغطية ترعة الفصاصين الجديدة، دراسة غير منشورة، 2017.
- 2- وزارة الموارد المائية والري معهد بحوث صيانة القنوات المائية، دراسة تحسين وتطوير كفاءة تشغيل وصيانة التغطيات على المصارف المكشوية للحفاظ على كمية ونوعية المياه مع اقتراح أنسب البدائل لعملية التغطية، دراسة غير منشورة، 2015.
- 3- الحداد محمود عبد الله الحداد دكتور، دراسة تأثير تغطيات المجارى المائية على البيئة، مركز الصرف بالإسكندرية وزارة الموارد المائية والري، دراسة غير منشورة، 2010.

ثانياً: الدوريات والنشرات

- 1- وزارة الموارد المائية والري - الإدارة العامة للموارد المائية والري بالصالحية - هندسة ري فاقوس-بيانات غير منشورة 2018.
- 2- الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، بيانات غير منشورة، 2017.
- 3- مركز دعم واتخاذ القرار رئاسة مجلس الوزراء - محافظة الشرقية - بيانات غير منشورة 2016.