مصادر المعلومات الزراعية والمعوقات المؤثرة في انتشار وتبني تقنية زراعة الخضار ضمن الأنفاق البلاستيكية في محافظة الحسكة

محمد محمد*، درويش شيخ، قصي العمر*****

* طالب دراسات عليا (دكتوراه) قسم الاقتصاد الزراعي، كلية الزراعة، جامعة حلب

**أستاذ في قسم الاقتصاد الزراعي، كلية الزراعة، جامعة حلب.

***أستاذ في قسم الاقتصاد والإرشاد الزراعي، كلية الزراعة، جامعة الفرات.

الملخص

هدف البحث إلى تحديد أهم مصادر المعلومات الزراعية التي يعتمد عليها المزارعون خلال مراحل عملية انتشار و تبني تقنية زراعة الخضار ضمن الأنفاق البلاستيكية في محافظة الحسكة، وتحديد الدوافع التي تشجع المزارعين على تبني هذه التقنية، بالإضافة إلى تحديد أهم المشكلات والمعوقات التي تؤثر في انتشار التقنية وسرعة تبنيها، استندت الدراسة إلى بيانات ميدانية جُمعت من عينة مكوّنة من (162) مزارعاً خلال عام 2024، حيث جُمعت البيانات الأولية من خلال استمارة استبيان صُممت خصيصاً لهذا الغرض، واستُخدمت الأساليب الإحصائية الوصفية لتحليل البيانات، بينت النتائج أن مصادر المعلومات الزراعية التي يعتمد عليها المزارعون تختلف باختلاف مراحل عملية التبني ، حيث احتلت المصادر الجماهيرية المرتبة الأولى في مرحلة الوعي والانتباه، في حين تصدرت المصادر الجماعية مراحل الاهتمام وجمع المعلومات والتقييم الذهني والتجريب والتطبيق الفعلي.

كما أظهرت الدراسة أن أهم المعوقات التي تواجه المزارعين في عملية انتشار وتبني تقنية زراعة الخضار ضمن الأنفاق البلاستيكية كانت ارتفاع أسعار المحروقات، وصعوبة الظروف الجوية وعدم وجود جمعيات تسويقية، وارتفاع تكاليف العمليات الإنتاجية.

الكلمات المفتاحية: الأنفاق البلاستيكية، انتشار التقنية، تبني التقنية، مصادر المعلومات الزراعية، محافظة الحسكة

The Sources of Agricultural Information and Constraints Affecting the Diffusion and Adoption of Vegetable Cultivation Technology within plastic Tunnels in Al-Hassakah Governorat

Muhammad Muhammad*. Darwish sheikh. Qusay Al-Omar*****

*Graduate student(phd) department of Agricultural Economics.Faculty of Agricultural. University of Aleppo.

**Prof.Dept. of Agricultural Economics.Faculty of Agricultural. University of Aleppo.

***Prof.Dept. of Agricultural Economics and Extension of Agricultural. Al-furat University

Abstract

This study aimed at identifying the most important agricultural information sources relied upon by farmers during the different stages of diffusion and adoption of vegetable cultivation under plastic tunnels in Al-Hasakah Governorate, It also sought to identify the motivation encouraging farmers to adopt this technology, as well as the major constraints affecting its diffusion and adoption of this technology.

The research was based on primary field data collected in 2024 from a sample of 162 farmers through a structured questionnaire administered via

personal interviews. Descriptive statistical methods, including frequencies and percentages, were used to analyze the collected data.

The results indicated that the importance of agricultural information sources varies across the different stages of the adoption process. Mass media sources ranked first during the awareness stage, whereas group communication methods such as training courses, meetings, and field days were the most influential during the stages of interest, evaluation, trial, and actual adoption. The study further revealed several constraints affecting the adoption process, most notably the high prices of fuel, difficult climatic conditions, the absence of marketing cooperatives, and the high costs of agricultural production operations.

Keywords

Plastic tunnels, Technology diffusion, Technology adoption, Agricultural information sources, Protected agriculture, Al-Hasakah Governorate.

1. المقدمة

يهدف الإرشاد الزراعي إلى توعية الزرّاع ومساعدتهم على فهم وتطبيق الزراعة و المستحدثات الزراعية، التي يترتب عليها تحديث الزراعة وتنميتها والنهوض بالإنتاج وزيادة دخل المزارعين، ويمتد أثره إلى تحسين مستوى معيشة الريفيين، وذلك من خلال قيامه بالأنشطة الفاعلة، والتي يترتب عليها إضافة معارف جديدة للزرّاع أو تصحيح معارف سابقة غير صحيحة، وكذلك مساعدة المزارعين على اكتساب المهارات الزراعية الجديدة (قشطة،2012).

وقد أظهرت التقانات الحديثة أنها الوسيلة لحل المشكلات الزراعية، وذلك لأنه في الكثير من المناطق الريفية لا زالت العمليات الزراعية تتم بوسائل بسيطة وطرائق تقليدية تستند إلى أسلوب التجربة والخطأ، وبالنتيجة فإن المزارعين ينتجون أكثر قليلاً مما هو مطلوب لأسرهم مما يستدعي ضرورة التغيير في طرائق الإنتاج (الطنوبي، الصادق،1997).

لكن الملاحظ والواضح من الأبحاث العلمية في المراكز البحثية أن هناك فجوة زمنية بين ظهور الفكرة أو المستحدث وبين تطبيقها أو تبنّيها من قبل المزارع، فقد تنتشر بعض المستحدثات أو الأفكار الجديدة كانتشار النار في الهشيم بينما لا يحدث ذلك بالنسبة للأخرى، وهذا ما يحتم على أجهزة الإرشاد الزراعي التعرف على العوامل التي قد تحد أو تزيد من انتشار وتبنّي المستحدث، ومحاولة تقليل الفترة الزمنية بين ظهور المستحدث وتطبيقه لدى أفراد المجتمع الريفي، أي تسريع التبنّي للفكرة أو المستحدث، فنقل المستحدث مرتبط بعمليتين أساسيتين هما الانتشار والتبنّي(روجرز،1991).

ولقد أكدت العديد من الدراسات أن هناك مجموعة في المحددات التي تحد من عملية التبني حيث وجد (محمد،2015) في دراسته بعنوان" ذيوع وتبنّي بعض تقنيات الزراعة النظيفة بين زراع الأراضي الجديدة ببعض قرى منطقة بنجر السكر– محافظة الإسكندرية" بعد حصر أسباب عدم

التبنّي أو عدم الاستمرار في التبنّي بأنها كانت على الترتيب قصور وغياب الدور الإرشادي التوضيحي، وعدم توافر مستلزمات الإنتاج، وعدم توافر الإيضاحات العملية.

كما وجد (Badimo,2018) في دراسته بعنوان" تبنّي إنتاج البندورة في الأنفاق العالية في المنطقة الشمالية الشرقية في بوتسوانا" أن من أهم معوقات الاعتماد على تقنية الانفاق البلاستيكية في إنتاج البندورة كانت التكلفة الباهظة للأنفاق، والمعرفة غير الكافية بهذه التقنية، ورأس المال، والأسواق غير الكافية، في حين أوصت الدراسة مستخدمي التقنية باستخدام مواد أولية في بناء الهيكل(شجر الخيزران) لخفض تكلفة بدء تشغيل وتحسين الخدمات الإرشادية لجعل هذه الابتكارات ملائمة.

وتوصل(شيخ، ديوب، عوض، الخطيب، 2012) في دراستهم بعنوان" دراسة بعض العوامل الاجتماعية المؤثرة على انتشار تقنية حصاد مياه الأمطار على شجرة الزيتون في منطقة سلمية/ محافظة حماه" إلى أنه لا يكفي نشر التقنية من قبل المؤسسات والمشاريع التنموية الخاصة فقط، لأن نجاح نشر أي تقنية يتطلب الدعم المادي والمعنوي المستمر، من قبل الجهات الحكومية المختصة، وتم التأكيد على أهمية دور المصادر الجماهيرية في نشر المستحدث لدى أكبر عدد ممكن من الجماهير المستهدفة، وأنه من الضروري جداً متابعة المزارع والإشراف عليه بشكل مستمر بعد نشر التقنية الزراعية الحديثة فالهدف ليس فقط إيصال الفكرة وإنما الاقتناع بها وتبنّيها بشكل دائم ومستمر.

2- مشكلة البحث

تتمثل مشكلة البحث في التباين بين المزارعين في مستوى انتشار وتبني تقنية زراعة الخضار ضمن الأنفاق البلاستيكية في محافظة الحسكة، على الرغم من المزايا الإنتاجية والاقتصادية التي توفرها هذه التقنية، ويُعزى ذلك إلى اختلاف مصادر المعلومات الزراعية التي يعتمد عليها المزارعون للحصول على المعلومات والتوصيات الفنية المتعلقة بهذه التقنية، حيث أن هذه المصادر تلعب دوراً هاماً في تسريع أو إبطاء نشر وتبني التقنيات الحديثة، فضلاً عن وجود مجموعة من المعوقات الاجتماعية

والفنية والاقتصادية والإرشادية التي تحد من انتشارها، ومن هنا برزت الحاجة إلى تحديد أهم مصادر المعلومات الزراعية التي يعتمد عليها المزارعين، والكشف عن أبرز المعوقات المؤثرة في انتشار وتبني هذه التقنية، بما يُسهم في وضع برامج إرشادية وتنموية أكثر فاعلية لدعم انتشار هذه التقنية بين أكبر عدد ممكن من المزارعين.

3- أهمية البحث

أولاً: أهمية موضوع البحث:

تنبع أهمية موضوع البحث من أهمية الأنفاق البلاستيكية كأحد أهم التقنيات الزراعية المستخدمة في التوسع الرأسي وتحقيق إنتاج مبكر وعالٍ للخضار في المناطق ذات الظروف المناخية الصعبة و توجيه صانعي القرار لفهم العوامل التي تعيق انتشار التقنية، مما يساعد في وضع سياسات زراعية أكثر فاعلية، وتعزيز دور الإرشاد الزراعي من خلال كشف نقاط القوة والضعف في وصول المعلومات إلى المزارعين وتقديم قاعدة بيانات علمية يمكن الاعتماد عليها في تطوير برامج تدريبية وإرشادية موجهة لمزارعي الخضار.

ثانياً: أهمية البحث: تنبع أهمية البحث من كونه يساهم في تحديد المعوقات التي تواجه المزارعين في تبني تقنية الخضار ضمن الأنفاق البلاستيكية في محافظة الحسكة، وتحديد مصادر المعلومات الزراعية التي يستقي منها المبحوثين معلوماتهم حول زراعة الخضار ضمن الأنفاق البلاستيكية، كما يوفر نتائج علمية يمكن أن يستفاد منها صناع القرار والجهات الإرشادية والزراعية في وضع البرامج والسياسات المناسبة.

4- أهداف البحث

1. التعرف إلى أهم مصادر المعلومات الزراعية عن تقنية زراعة الخضار ضمن أنفاق بلاستيكية خلال مراحل عمليات التبنّي المختلفة تحت ظروف محافظة الحسكة، وتحديد الأهمية النسبية لكل منها، بالإضافة إلى تحديد الدوافع التي تشجع المزارعين على تبني هذه التقنية، وترتيبها وفق أهميتها النسبية.

2. تحديد الأهمية النسبية للمشكلات والمعوقات التي تؤثر على فترة انتشار وسرعة تبنّي المزارعين لتقنيّة زراعة الخضار ضمن أنفاق والتوصيات التقنيّة الحديثة اللازمة لتحسين إنتاجية الخضار بهذه الطريقة.

5- منهجية البحث

5-1- الأسلوب البحثي

اعتمدت الدراسة لتحقيق أهدافها على المنهج الوصفي التحليلي، وذلك باستخدام الأساليب الإحصائية الوصفية، كالمتوسطات الحسابية والنسب المئوية والتكرارات، حيث تم جمع البيانات الميدانية من المزارعين المبحوثين باستخدام استمارة استبيان أُعدت خصيصاً لهذا الغرض.

5-2-أسلوب جمع البيانات

لتحقيق أهداف الدراسة تم توفير البيانات اللازمة من خلال:

- **البيانات الأولية:** تم إعداد وتصميم استمارة استبيان لجمع البيانات والمعلومات من الواقع الميداني وفي فترة زمنية واحدة 2024، (بيانات مقطعية)، وذلك عن طريق المقابلة الشخصية مع مزارعي المحاصيل المدروسة(بندورة، باذنجان، خيار)، في محافظة الحسكة.
- **البيانات الثانوية:** من خلال الأبحاث المنشورة في المجلات العلمية، والكتب المنشورة والمعتمدة في الجامعات ومواقع الإنترنت، ذات العلاقة بموضوع البحث.

5-3- أسلوب اختيار العينة

تم اعتماد طريقة المعاينة العنقودية العشوائية متعددة المراحل بعد حصر المجتمع الإحصائي وذلك نظراً لاتساع مجتمع الدراسة، حيث قُسم مجتمع الدراسة إلى عناقيد تمثلت في اختيار القرى من المناطق الإدارية في محافظة الحسكة والتي تنتشر فيها زراعة الخضار ضمن الأنفاق البلاستيكية، ثم تم اختيار العينة المطلوبة من القرى المحددة في المرحلة الأولى بطريقة العينة العشوائية البسيطة لجمع البيانات من خلال استمارة استبيان التي أعدت لهذا الغرض.

حيث بلغ عدد المزارعين الكلي(720) مزارعاً، بينما كان عدد المبحوثين (162) مبحوثاً يمثلون حوالي (22.5%) من إجمالي عدد مزارعي الخضار ضمن أنفاق بلاستيكية في المناطق المدروسة وقد تم

توزيع عددهم على القرى في كل منطقة وفق كسر المعاينة كما هو موضح في الشكل رقم (1)، وذلك بتطبيق القانون التالي(Glenn,1992).

$$n = \frac{N}{N(e^2)+1}$$

n: حجم العينة المطلوب دراستها

N: عدد مزارعي الخضار ضمن أنفاق بلاستيكية على مستوى المناطق المدروسة

e: مستوى معنوية عند (7%).

ويبين الجدول رقم(1) توزع أفراد العينة للمبحوثين على المناطق الإدارية والقرى المدروسة في محافظة الحسكة.

جدول(1): توزع أفراد العينة للمبحوثين على المناطق الإدارية والقرى المدروسة التابعة لها.

المنطقة	عدد المزارعين	عدد أفراد العينة من	القرى التي تتركز فيها زراعة الخضار ضمن أنفاق بلاستيكية من حيث عدد المزارعين والعينة المسحوبة	المجموع

الشدادي	557	124	قانا(12/55*)،السلام(11/48*)،العريشة(10/45*)،الكرامة(7/30*)،عدلة(7/30*)، الحدادية(6/27*)،جرمز (5/25*)،القاهرة(5/22*)،كشكش(4/18*)،خربةالتمر (4/16*)،الحداجة(4/16*)، الحمدانية(3/15*)، الغريري(3/15*)،دعيبيل(3/15*)،عجاجة(3/15*)، العطالة(3/15*)، الشيخ حمد(2/11*)،السرب(2/11*)،الفدغمي(2/11*)،الغرب(2/9*)،الحريري(2/9*)، أبوحامضة(2/9*)، أبيض(2/8*)،دليان(2/8*)، الجلو(2/8*)، الشيخ عثمان(2/8*)،مناجيد(2/7*)،السيحة(2/7*)، الخمائل(1/6*)، الزيانات(1/6*)،الفكة(1/5*)،الدشيشة(1/5*)،البجاري(1/4*)، الحنة(1/4*)،غزلان(1/4*)،الناصري(1/4*)، توينان(1/4*)،موزر (1/2*)	38قرية
ريف الحسكة	118	27	التوينة(5/21*)، تل مجدل(4/16*)،عب الشوك(2/8*)، سيحة الجبل(2/7*)، تل بارود(2/7*)، الشلاشية(1/6*)، الهومانية(1/6*)، الشهيدي(1/6*)، السيد حسان(1/5*)، العريضة(1/5*)،جرن أبيض(1/5*)، أم الكبر (1/5*)، العشرة(1/5*)، سبع زلام(1/4*)، الدباغية(1/4*)، مشيرفة علي الصالح(1/4*)، خربة جاموس(1/4*).	17قرية
القامشلي	21	5	تل عودة(2/7*)، ذبانة(1/6*)، تل معروف(1/5*)، خويتلة(1/3*).	4 قرى
رأس العين	24	6	العريشة(2/7*)، الأغيبش(1/5*)، الدردارة(1/4*)، الأسدية(1/4*)، بهيرة(1/4*).	5 قرى
المجموع	**720**	**162**	**(64) قرية/ 162 مزارع**	**64 قرية**

المصدر: عينة البحث 2024

***يمثل عدد أفراد العينة المبحوثين على مستوى القرية من أصل المزارعين المتبنين للتقنية**

5-4- منطقة البحث

تم إجراء البحث في محافظة الحسكة والتي تقع شمال شرقي سورية، مركزها مدينة الحسكة، مقسمة إلى خمس مناطق إدارية (الحسكة، الشدادي، رأس العين، المالكية، القامشلي)، وأربع عشرة ناحية، تبلغ مساحتها (23334) كم^2، وعدد سكانها (1512000) نسمة، وهي ثالث المحافظات من حيث المساحة، وتضم (1193) قرية، وتقسم المحافظة زراعياً إلى خمس مناطق استقرار الأولى أمطارها تصل إلى (400) مم، والثانية ذات معدل أمطار (300)مم، والثالثة أمطارها(250) مم، والرابعة(150–200) مم، بينما لا تتجاوز الأمطار في منطقة الاستقرار الخامسة (150) مم. تعتمد الزراعة في الحسكة على كميات الأمطار الهاطلة وتبلغ المساحة المروية (417) ألف هكتار (**حسن، حاج حميدي، فرداوي، 2025**).

6- النتائج والمناقشة

6-1- درجة تنوع مصادر المعلومات الزراعية خلال مراحل عملية التبني المختلفة:

تم سؤال المبحوثين عن مصادر المعلومات الزراعية التي حصلوا عليها عن زراعة الخضار ضمن الأنفاق البلاستيكية في كل مرحلة من مراحل التبنّي المختلفة (الوعي والانتباه، والاهتمام وجمع المعلومات، والتقييم الذهني، والتجريب على نطاق ضيق، والتطبيق الفعلي)، حيث تمثل هذه المراحل إحدى الصيغ الشائعة في الدراسات الإرشادية الزراعية المشتقة من نظرية انتشار المبتكرات لروجرز، وذلك لملائمتها لطبيعة التقنية المدروسة.

حيث يشير الجدول (2)، إلى تباين واضح في مصادر المعلومات الزراعية التي يعتمد عليها المزارعون خلال مراحل عملية تبني زراعة الخضار ضمن الأنفاق البلاستيكية، ففي مرحلة الوعي والاهتمام احتلت المصادر الجماهيرية المرتبة الأولى ولا سيما الصحف والمجلات والتلفاز ثم الانترنت ويُعزى ذلك إلى قُدرة هذه الوسائل إلى الوصول السريع إلى شريحة واسعة من المزارعين.

كما تبين أن أهمية المصادر الفردية تزايدت بشكل ملحوظ في مرحلة الاهتمام وجمع المعلومات حيث احتل المرشد الزراعي المرتبة الأولى من حيث عدد التكرارات، تلاه كل من الدورات التدريبية والأماكن الشعبية كمصادر جماعية، وهو ما يدل على أن المزارعين يميلون في المراحل المتقدمة من التبني إلى مصادر المعلومات التي توفر التفاعل الشخصي المباشر مع المختصين والمزارعين الآخرين

وفي مرحلة التقييم الذهني احتلت مصادر وكلاء المؤسسات التجارية الزراعية(الشركات الزراعية، التجار والباعة الزراعيون) المرتبة الأولى، تلاها مراكز البحوث العلمية كمصدر من مصادر المؤسسات الحكومية، مما يعكس سعي المزارعين في هذه المرحلة على الحصول على معلومات أكثر تخصصاً تساعدهم في تقييم جدوى التقنية قبل اتخاذ قرار التبني.

أما في مرحلة التجريب على نطاق ضيق فقد احتل مصدر الأقارب والأصدقاء المرتبة الأولى كمصدر من المصادر الفردية، تلاه مراكز البحوث العلمية كمصدر من مصادر المؤسسات الحكومية الزراعية، ويشير ذلك إلى تزايد اعتماد المزارعين على المصادر التي تقدم الخبرة العملية والإرشادات المباشرة خلال مرحلة التجريب.

وفي مرحلة التطبيق الفعلي احتلت الدورات التدريبية كمصدر من المصادر الجماعية المرتبة الأهم بين المصادر، وهو ما يؤكد أن نجاح التطبيق الفعلي للتقنية يعتمد بصورة أساسية على الخبرة العملية والتواصل المباشر مع الجهات القادرة على تقديم الدعم الفني والإرشادي.

الجدول (2): تنوع مصادر المعلومات الزراعية لدى الأفراد المبحوثين خلال مراحل عملية التبني المختلفة

الطرائق والوسائل	مصادر المعلومات	الوعي والانتباه		الاهتمام وجمع المعلومات		التقييم الذهني		التجريب على نطاق ضيق		التطبيق الفعلي	
		التكرار	(%)	التكرار	(%)	التكرار	(%)	التكرار	(%)	التكرار	(%)
	الراديو	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0
الطرائق	التلفاز	77	38.5	85	36.9	0	-	0	-	0	-

الجماهيرية	الصحف والمجلات	88	44	74	32.2	0	-	0	-	0	0
	الانترنت	33	16.5	71	30.9	58	100	0	-	0	-
	مجموع التكرارات	200	100	230	100	58	100	0	-	0	-
الطرائق الجماعية	المحاضرات والندوات	33	1.9	53	17.9	73	25.8	0	-	3	10.3
	الاجتماعات والرحلات	0	-	28	9.4	78		56	50	0	-
	الأيام الحقلية	0	-	28	9.4	78	27.5	56	50	0	-
	الدورات التدريبية	42	35.9	93	31.5	27	9.5	0	-	26	89.7
	الأماكن الشعبية	42	35.9	93	31.5	27	9.5	0	-	0	-
	مجموع التكرارات	117	100	295	100	283	100	112	100	29	100
	الأقارب والأصدقاء	0	-	10	5.9	37	27	89	89	0	-

الطرائق الفردية	المرشد الزراعي	27	54	105	62.1	30	21.9	0	-	0	-
	الصيدلية الزراعية	23	46	54	31.9	70	51.1	11	11	4	100
	مجموع التكرارات	50	100	169	100	137	100	100	100	4	100
المؤسسات الحكومية الزراعية	جهاز الإرشاد الزراعي	11	36.7	53	29.3	82	40.4	16	22.2	0	-
	الجمعية التعاونية	19	63.3	100	55.2	43	21.2	0	-	0	-
	مراكز البحوث العلمية	0	-	28	15.5	78	38.4	56	77.8	0	-
	مجموع التكرارات	30	100	181	100	203	100	72	100	0	-
وكلاء المؤسسات	الشركات الزراعية	17	43.6	41	47.1	85	49.7	19	70.	0	-

التجارية										4		
	التجار والباعة الزراعيون	22	56.4	46	52.8	86	50.3	8	29.6	0	-
	مجموع التكرارات	39	100	87	100	171	100	27	100	0	-

المصدر: عينة البحث 2024.

6-2- التوزيع النسبي لمصادر المعلومات في مراحل تبني زراعة الخضار ضمن الأنفاق البلاستيكية:

من خلال المعلومات الواردة في الجدول السابق يظهر لدينا التوزيع النسبي لمصادر المعلومات في مراحل تبني زراعة الخضار ضمن الأنفاق البلاستيكية، حيث تُشير النتائج إلى أن أهمية مصادر المعلومات التي يعتمد عليها المزارعون تختلف باختلاف مراحل عملية التبنّي المختلفة، ففي مرحلة الوعي والانتباه تظهر الطرائق الجماهيرية بوصفها المصدر الأكثر تأثيراً للمعلومات وبنسبة بلغت(45.9%)، من نسبة المصادر التي يتم الاعتماد عليها في المعلومات، تلتها المصادر الجماعية وبنسبة بلغت(26.8%)، وجاءت المصادر الفردية في المرتبة الثالثة وبنسبة قدرها(11.5%)، مما يوضح الدور الكبير الذي تلعبه وسائل الإعلام والاتصال الجماهيري في هذه المرحلة، أما في مرحلة الاهتمام وجمع المعلومات فتبرز أهمية الطرائق الجماعية مثل (المحاضرات والندوات، والاجتماعات والرحلات، والأيام الحقلية، والدورات التدريبية، والأماكن الشعبية) وبنسبة وصلت إلى(30.6%)، تلتها المصادر الجماهيرية وبنسبة بلغت (23.9%)، واحتلت المؤسسات الحكومية المرتبة الثالثة وبنسبة بلغت (18.8%)، وهو ما يعكس انتقال المزارعين إلى مرحلة البحث عن المعلومات من خلال التفاعل مع المزارعين الآخرين والمرشدين الزراعيين، وفي مرحلة التقييم الذهني تصدرت المصادر الجماعية كمصدر للمعلومات وبنسبة بلغت(33.2%)،واحتلت المؤسسات

الحكومية المرتبة الثانية وبنسبة بلغت(23.8%)، تلتها وكلاء المؤسسات التجارية بنسبة بلغت (20.1%)، مما يبين اعتماد المزارعين في هذه المرحلة على مصادر أكثر تخصصاً تساعدهم على تقييم التقنية قبل اتخاذ القرار بالتبني من عدمه، وفي مرحلة التجريب على نطاق ضيق احتلت المصادر الجماعية المرتبة الأولى أيضاً وبنسبة بلغت(36.1%)، واحتلت المصادر الفردية المرتبة الثانية وبنسبة بلغت (32.1%)، تلتها المؤسسات الحكومية الزراعية وبنسبة بلغت(23.1%)،مما يدل على اعتماد المزارعين في هذه المرحلة على الخبرات والتواصل مع المزارعين المتبنين للتقنية، وفي مرحلة التطبيق الفعلي فظهرت دور المصادر الجماعية أيضاً كمصدر من مصادر المعلومات وبنسبة بلغت(87.1%)، تلتها المصادر الفردية بنسبة (12.1%)، في حين لم تُظهر المصادر الأخرى أي مساهمة وهو ما يعكس الدور الحاسم للتفاعل المباشر بين المزارعين في اتخاذ القرار النهائي بعملية التبني.

جدول(3): التوزيع النسبي لمصادر المعلومات في مراحل تبني زراعة الخضار ضمن الأنفاق البلاستيكية.

مصدر المعلومات	الوعي والانتباه	الاهتمام وجمع المعلومات	التقييم الذهني	التجريب على نطاق ضيق	التطبيق الفعلي
المصادر الجماهيرية	45.87	23.9	6.8	0	0
المصادر الجماعية	26.8	30.67	33.2	36.01	78.88
المصادر الفردية	11.5	17.57	16.1	32.1	12.1
المؤسسات الحكومية الزراعية	6.9	18.8	23.8	23.1	0
وكلاء المؤسسات الحكومية	8.9	9.04	20.07	8.68	0

المصدر: عينة البحث، 2024.

6-3- أهم أسباب زراعة الخضار ضمن الأنفاق البلاستيكية في منطقة البحث

كشفت نتائج الدراسة الميدانية عند سؤال المبحوثين عن سبب زراعتهم للخضار ضمن الأنفاق البلاستيكية بأن هناك اثنتي عشر سبباً لهذه الزراعة، ووفقاً لأجوبة المبحوثين يمكن ترتيب هذه الأسباب تبعاً لنسب توزعها بالجدول (4)، حيث يتضح أن هناك مجموعة من الدوافع الاقتصادية والتقنية والاجتماعية التي أسهمت في تشجيع المزارعين في استخدام هذا النوع من الزراعة، حيث أوضحت النتائج أن العوامل الاقتصادية جاءت في مقدمة الدوافع التي شجعت على هذه الزراعة ولا سيما ارتفاع أسعار الخضار، كما أسهمت قلة الاحتياجات المائية وإمكانية ترشيد استخدام المياه في تشجيع المزارعين خاصة في ظل محدودية الموارد المائية، كما أظهرت النتائج أن لهذا النوع من الزراعة أبعاداً اجتماعية واقتصادية مهمة تمثلت في توفير فرص عمل للأسر الريفية والمساهمة في تحسين المستوى المعيشي مما يؤكد أن هذا النوع من الزراعة يمثل خياراً استراتيجياً للمزارعين في ظل التحديات الاقتصادية والمناخية الراهنة، لما توفره من مزايا اقتصادية وإنتاجية تساهم في تحقيق التنمية المستدامة.

جدول(4): أسباب زراعة الخضار ضمن الأنفاق البلاستيكية في المناطق المستهدفة حسب معدل تكرارها.

م	الأسباب	التكرار	النسبة
1	ارتفاع أسعار الخضار	162	100
2	الاحتياجات المائية قليلة مقارنة مع الزراعة المكشوفة	154	95.1

3	الرغبة في التغيير وإدخال التقنيات الحديثة في الزراعة	153	94.4
4	ترشيد استخدام المياه	151	93.2
5	إمكانية زراعة الخضار على مدار العام ضمن هذه التقنية	144	88.9
6	زيادة إنتاجية وحدة المساحة	133	82.1
7	مصدر دخل جديد للأسرة	129	79.6
8	توفر العمالة الكافية	128	79
9	توفر فرص عمل مناسبة للأسرة	122	75.3
10	سهولة القيام بالعمليات الزراعية	117	72.2
11	توفر المعلومات الكافية والخبرة عن الزراعة ضمن الأنفاق البلاستيكية	116	71.6
12	توفر مستلزمات الإنتاج والمواد الأولية اللازمة	111	68.5

المصدر: عينة البحث، 2024.

6-4- تحديد الأهمية النسبية للمشكلات والمعوقات التي تؤثر على فترة انتشار وسرعة تبنَي المزارعين لتقنية زراعة الخضار ضمن أنفاق بلاستيكية والتوصيات التقنية الحديثة اللازمة لتحسين إنتاجية الخضار بهذه التقنية.

6-4-1- المشكلات والصعوبات التي تواجه عملية التبني حسب وجهة نظر المزارعين:

كشفت نتائج الدراسة الميدانية إلى أن عملية تبني تقنية زراعة الخضار ضمن الأنفاق البلاستيكية تواجه مجموعة من المعوقات الاقتصادية والفنية والتنظيمية التي تؤثر بصورة مباشرة في سرعة انتشار

التقنية واستمرار تطبيقها بين المزارعين، وقد احتلت مشكلة ارتفاع أسعار المحروقات المرتبة الأولى، ما يعكس الأثر الكبير لهذه المشكلة، لاسيما أن الزراعة بهذا الشكل تعتمد بشكل كبير على عمليات التدفئة وتشغيل المعدات الزراعية، الأمر الذي يزيد من الأعباء المالية على المزارعين، كما تبين أن صعوبة الأحوال الجوية كانت في المرتبة الثانية مما يدل على حساسية الزراعة المحمية للتقلبات المناخية والظروف غير المناسبة، كما ظهرت من ضمن المشاكل عدم وجود جمعيات تسويقية مما يشير إلى ضعف التنظيم التسويقي وغياب الجهات الداعمة لتصريف الإنتاج وضمان تسويقه بأسعار عادلة.

كما أوضحت النتائج ارتفاع تكاليف العمليات الإنتاجية وأسعار البذار والأسمدة وضعف التمويل من المعوقات التي تحد من قدرة المزارعين على التوسع في هذه استخدام هذه التقنية، وهو ما يعكس الطبيعة الرأسمالية المرتفعة نسبياً للزراعة المحمية مقارنة بالزراعة المكشوفة.

وفي المقابل جاءت بعض المعوقات مثل عدم توفر العمالة المدربة، وارتفاع تكاليف النقل في المراتب الأخيرة نسبياً، إلا أن استمرار ظهورها ضمن المعوقات يدل على وجود قصور في الجوانب الفنية والخدمية المرتبطة بالزراعة المحمية.

من خلال ما سبق نستنتج أن معوقات عملية تبني زراعة الخضار ضمن الأنفاق البلاستيكية لا تقتصر على جانب واحد، وإنما ترتبط بمنظومة متكاملة من التحديات الاقتصادية والمناخية والتنظيمية والإرشادية، مما يتطلب تدخلاً مؤسساتياً متكاملاً لدعم المزارعين وتوفير البيئة المناسبة لتوسع انتشار هذه التقنية.

جدول(5): أهم المشكلات والمعوقات التي تواجه عملية التبني في المناطق المستهدفة حسب معدل تكرارها

م	المشكلات والمعوقات التي	دائماً	أحياناً	لا	الوزن	الترتيب

	تواجه عملية التبني						الترتيبي	
		العدد	(%)	العدد	(%)	العدد	-	-
1	ارتفاع أسعار المحروقات	108	66.7	54	33.3	0	0	1
2	صعوبة الأحوال الجوية	97	59.9	65	40.1	0	0	2
3	عدم وجود جمعيات تعاونية تسويقية	81	50.0	81	50.0	0	0	3
4	ارتفاع تكاليف العمليات الإنتاجية	85	52.5	63	38.9	14	8.6	4
5	ارتفاع أسعار البذار	80	49.4	61	37.7	21	12.9	5
6	ضعف التمويل	65	40.1	88	54.3	9	5.6	6
7	تأمين المحروقات	67	41.4	82	50.6	13	8.0	7
8	ارتفاع أسعار الأسمدة	64	39.5	82	50.6	16	9.9	8
9	عدم فهم الفكرة	59	36.4	82	50.6	21	13.0	9
10	انتشار الآفات والأمراض والحشرات	55	34.0	83	51.2	24	14.8	10
11	ارتفاع أسعار المبيدات	55	34.0	67	41.4	40	24.7	11

12	عدم مناسبة الفكرة للظروف البيئية	46	28.4	78	48.1	38	23.5	332	12
13	ارتفاع تكاليف اليد العاملة	33	20.4	88	54.3	41	25.3	316	13
14	عدم توفر معلومات كافية عن السوق	21	13.0	111	68.5	30	18.5	315	14
15	عدم توفر العمالة المدربة	25	15.4	85	52.5	52	32.1	297	15
16	ارتفاع تكاليف النقل	25	15.4	82	50.6	55	34.0	294	16

المصدر: عينة البحث، 2024.

6-4-2- أهم الحلول المقترحة للتغلب على المشكلات والمعوقات التي تواجه المزارعين:

من خلال سؤال المبحوثين عن أهم الحلول المقترحة من وجهة نظرهم الشخصية للتغلب على أهم المشكلات والمعوقات التي تواجههم أثناء تبني تقنية زراعة الخضار ضمن الأنفاق البلاستيكية في محافظة الحسكة، فقد تمحورت إجاباتهم على النحو المذكور في الجدول رقم (6)، حيث احتل توفير قروض للحصول على الطاقة الشمسية المرتبة الأولى بنسبة (25.3%)، مما يعكس إدراك المزارعين لأهمية توفير مصدر طاقة بديل يساهم في خفض تكاليف الإنتاج والتغلب على مشكلة انقطاع الكهرباء، وارتفاع أسعار الوقود، بينما جاء في المرتبة الثانية توفير قروض لتأمين مستلزمات الإنتاج بنسبة(19.7%)، وهو ما يشير إلى أن محدودية الإمكانات المالية وارتفاع أسعار المدخلات يمثلان أبرز المعوقات التي تستوجب توفير الدعم المادي للمزارع، كما جاءت إقامة دورات تدريبية على تقنيات الزراعة ضمن الأنفاق في المرتبة الثالثة، مما يؤكد أهمية الإرشاد الزراعي ورفع الكفاءة الفنية للمزارعين في تحسين مستوى تبني التقنية، بينما حصل التشجيع على تطبيق المكافحة المتكاملة على أدنى نسبة، وهو ما يعكس تركيز المزارعين على المشكلات الاقتصادية والتمويلية بوصفها أكثر إلحاحاً مقارنة بالجوانب الفنية.

جدول (6): أهم الحلول المقترحة من قبل المزارعين للتغلب على المشكلات والمعوقات التي تواجههم في تبني تقنية زراعة الخضار ضمن الأنفاق البلاستيكية.

م	الحلول المقترحة	تكرارها	النسبة
1	توفير قروض للحصول على الطاقة الشمسية	41	25.3
2	تدريب العاملين على أفضل الممارسات الزراعية	23	14.2
3	توفير قروض لتأمين مستلزمات الانتاج	32	19.7
4	تأسيس جمعيات تعاونية تسويقية لحماية المنتج وتسويقه بشكل أفضل	14	8.6
5	التشجيع على تطبيق المكافحة المتكاملة	4	2.5
6	تسهيل الحصول على بذار محسنة وموثوقة	21	13
7	إقامة دورات تدريبية على تقنية الزراعة ضمن الأنفاق البلاستيكية	27	16.7
	المجموع	162	100

المصدر: عينة البحث، 2024.

7- الاستنتاجات:

1. أظهرت الدراسة أن مرحلة تبني تقنية زراعة الخضار ضمن الأنفاق البلاستيكية تتأثر بتنوع مصادر المعلومات الزراعية، إذ تختلف أهمية كل مصدر تبعاً لمرحلة التبني، مما يؤكد ضرورة توظيف مزيج من الوسائل الإرشادية بما يتلاءم مع الخصائص المعرفية لكل مرحلة.

2. احتلت المصادر الجماهيرية دوراً بارزاً في مرحلة الوعي والانتباه، في حين تزايد الاعتماد على المصادر الجماعية والمصادر الفردية في مراحل التبني الأخرى، الأمر الذي يعكس أهمية الاتصال المباشر في بناء قناعة المزارعين وتعزيز تبني التقنيات الزراعية الحديثة.

3. تبين أن الدوافع الاقتصادية والإنتاجية كانت المحرك الرئيس لتبني تقنية الزراعة ضمن الأنفاق البلاستيكية، وفي مقدمتها ارتفاع أسعار الخضار، وتحقيق كفاءة أعلى في استخدام المياه، وزيادة إنتاجية وحدة المساحة، وإمكانية الإنتاج على مدار العام.

4. كشفت النتائج أن قرار تبني التقنية لا يرتبط بالعوامل الاقتصادية فقط، وإنما يتأثر أيضاً بالعوامل الفنية والبيئية، مثل الرغبة في إدخال التقنيات الحديثة، وترشيد استهلاك المياه، مما يعكس تنامي وعي المزارعين بأهمية الزراعة المحمية في مواجهة تحديات التغيرات المناخية وشح الموارد المائية.

5. بينت الدراسة أن ارتفاع أسعار المحروقات وتكاليف مستلزمات الإنتاج وضعف التمويل وغياب دور الجمعيات التسويقية، من أبرز المعوقات التي تحد من انتشار التقنية، وهو ما يشير إلى أن استدامة تبني تقنية زراعة الخضار ضمن الأنفاق البلاستيكية يتطلب دعماً اقتصادياً وتنظيمياً إلى جانب الدعم الفني.

6. أوضحت النتائج وجود حاجة ملحَة إلى تعزيز الدور المؤسسي للإرشاد الزراعي من خلال التوسع في البرامج التدريبية والأنشطة التطبيقية، وربطها لاحتياجات المزارعين الفعلية، بما يسهم في تسريع انتشار التقنيات الزراعية الحديثة وتحسين كفاءة استخدامها.

8- المقترحات:

1. إجراء المزيد من الدراسات الإرشادية والاقتصادية المتعلقة بالعوامل المؤثرة في انتشار وتبني التقنيات الزراعية الحديثة، بهدف دعم متخذي القرار في وضع سياسات وبرامج تنموية أكثر فاعلية

9- المراجع العلمية:

9-1- المراجع العربية:

1. **حسن** أحمد، **حاج حميدي** مصطفى، **فرداوي** نيروز،2025، **التحليل الاقتصادي والجدوى المالية لمشروع تربية أبقار الحليب المتناهية الصغر في محافظة الحسكة.** مجلة بحوث جامعة حلب، العدد(174)، جامعة حلب، حلب، سورية.

2. **روجرز**، إفريت(1991)- **الأفكار المستحدثة وكيف تُنشر**(ترجمة سامي ناشد)، عالم الكتب، القاهرة، جمهورية مصر العربية.

3. **شيخ**، درويش. **ديوب**، معمر. **عوض**، شادية. **الخطيب**، رحاب.2012- **دراسة بعض العوامل الاجتماعية المؤثرة على انتشار تقنية حصاد مياه الأمطار على شجرة الزيتون في منطقة سلمية/ محافظة حماه**، مجلة بحوث جامعة حلب، العدد (87)، جامعة حلب، حلب، سورية.

4. **الطنوبي**، محمد عمر. **الصادق**، سعيد عمران.1997- **أساسيات تخطيط وتنفيذ البرامج الإرشادية الزراعية**، جامعة عمر المختار، البيضاء، ليبيا.

5. **قشطة** عبد الحليم عباس، 2012- **الإرشاد الزراعي رؤية جديدة**، دار الندى للطباعة، القاهرة، جمهورية مصر العربية.

6. **محمد**، خالد السيد.(2015)- **ذيوع وتبنّي بعض تقنيات الزراعة النظيفة بين زراع الأراضي الجديدة ببعض قرى منطقة بنجر السكر- محافظة الإسكندرية**، مجلة المنصورة للعلوم الزراعية والاقتصادية والاجتماعية، المجلد(4)، العدد(8)، جمهورية مصر العربية.

9-2- المراجع الأجنبية:

7. **Badimo**,Dandy, 2018- **ADOPTION OF HIGH TUNNELS FOR TOMATO PRODUCTION IN NORTH EAST DISTRICT**,**BOTSWANA**,ADISSERTATION SUBMITTED IN PARTIAL FULFILMENT OF THE REQUIREMENT FOR THE DEGREE OF MASTER OF SCIENCE IN AGRICULTURAL AND APPLIED ECONOMICS OF SOKOINE UNIVERSITY OF AGRICULTURE. MOROGORO, TANZANIA.

8. **Glenn** D, 1992- **sampling the Eviddence of Extention program Impact**. Program evaluation and ORGANIZATIONAL development, IF AS, university of Florida. PEOD-5.October.**USA**.