التحديات البيئية والاجتماعية والاقتصادية للزراعة في وادي حجر – حضرموت نموذجا

١- أ.د. خالد صالح باواحدي
أستاذ علوم البيئة – قسم العلوم البيئية – كلية العلوم البيئية والاحياء البحرية – جامعة حضرموت
Binfrijan1980@gmail.com
٢- د. صلاح عبدالله بن فريجات
أستاذ علوم البيئة المساعد – قسم العلوم البيئية – كلية العلوم البيئية والاحياء البحرية – جامعة حضرموت
kbawahidi@yahoo.com

الملخص

6

يُعدُّ وادي حجر، المعروف تاريخيًا بـ "وادي المليون نخلة"، أحد أخصب المناطق الزراعية في محافظة حضرموت باليمن. ومع ذلك، يواجه قطاعه الزراعي تحديات حادة تهدد استدامته وإسهامه في الأمن الغذائي المحلي. هدفت هذه الدراسة إلى تحليل التحديات البيئية (التغير المناخي، وسوء إدارة المياه)، والاقتصادية (ارتفاع تكاليف الإنتاج، وضعف التسويق)، والاجتماعية (دور المرأة وتحدياتها) التي تعترض الزراعة في الوادي. اعتمدت الدراسة على منهجية وصفيّة – تحليلية تجمع بين مراجعة الأدبيات وتحليل البيانات الثانوية من المصادر الرسمية (٢٠١٩–٢٠٢٣) والمقابلات الميدانية مع عينة من المزارعين والمسؤولين. أظهرت النتائج أن ٧٠% من قنوات الري تضررت جراء الفيضانات المتكررة بين عامي ٢٠١٥ و٢٠٢٣، وأن ٤٠% من المحاصيل تُفقد بسبب سوء التخزين والتسويق، وأن النساء يُشكلن ٦٠% من القوى العاملة الزراعية لكنهن يواجهن صعوبات في الوصول إلى التمويل والتدريب. تستنتج الدراسة أن معالجة هذه التحديات المتشابكة تتطلب استراتيجيات متكاملة تعتمد على التكنولوجيا المناسبة، وتعزيز المشاركة المجتمعية، وتمكين المرأة، وبناء قدرة الصمود أمام التغير المناخي، وذلك لتحقيق زراعة مستدامة تعيد للوادي دوره الغذائي الحيوي.

الكلمات المفتاحية:
الزراعة المستدامة، التغير المناخي، إدارة الموارد المائية، تمكين المرأة، الأمن الغذائي، وادي حجر.

1. Dr. Khaled Saleh Bawahedi

Environmental, Social, and Economic Challenges of Agriculture in Hajar Valley: Hadhramaut as a Model
Professor of Environment Science, Department of Environment Science, Faculty of Environemnt Science & Marine Biota, Hadramout University
2. Dr. Salah Abdullah Ben Furayjat
Assistant Professor of Environment Science, Department of Environment Science, Faculty of Environment Science & Marine Biota, Hadramout University

Abstract:

Wadi Hajr, historically known as the "Valley of a Million Date Palms," is one of the most fertile agricultural areas in Hadhramaut Governorate, Yemen. However, its agricultural sector faces severe challenges that threaten its sustainability and contribution to local food security. This study aimed to analyze the environmental (climate change, poor water management), economic (high production costs, weak marketing), and social (women's role and their challenges) constraints facing agriculture in the valley. The study adopted a descriptive-analytical methodology combining a literature review with secondary data analysis from official sources (2019–2023) and field interviews with a sample of farmers and officials. Results showed that 70% of irrigation canals were damaged due to recurrent floods between 2015 and 2023, 40% of crops are lost due to poor storage and marketing, and women constitute 60% of the agricultural workforce but face difficulties accessing finance and training. The study concludes that addressing these intertwined challenges requires integrated strategies based on appropriate technology, enhanced community participation, women's empowerment, and building resilience to climate change, to achieve sustainable agriculture that restores the valley's vital food role.

Keywords: Sustainable Agriculture, Climate Change, Water Management, Women's Empowerment, Food Security, Wadi Hajr.

المقدمة

تشهد الجمهورية اليمنية واحدة من أسوأ الأزمات الإنسانية في العالم، حيث استمر النزاع المسلح منذ عام ٢٠١٤ مما أدى إلى انهيار الخدمات الأساسية وتدهور الاقتصاد الوطني (١). ويُعد انعدام الأمن الغذائي أبرز تجليات هذه الأزمة، فقد أشار تقرير برنامج الأغذية العالمي (١٥) إلى أن نحو ١٧ مليون شخص (أي ما نسبته ٦٠% من السكان) يعانون من انعدام الأمن الغذائي الحاد، منهم ٦.١ مليون في مرحلة الطوارئ.

ورغم أن القطاع الزراعي يُعتبر العمود الفقري للاقتصاد اليمني والركيزة الأساسية لسبل العيش في المناطق الريفية، إلا أنه لا يوفر سوى ١٥-٢٠% من الاحتياجات الغذائية الأساسية للبلاد (٩). وقد تفاقم هذا الوضع بسبب تداخل عوامل متعددة: النزاع المسلح الذي دمّر البنى التحتية، وتدهور شبكات الري والطرق، وارتفاع تكاليف الإنتاج نتيجة غلاء المدخلات الزراعية (الأسمدة، المبيدات، الوقود)، بالإضافة إلى تحديات بيئية متصاعدة مثل التغير المناخي والجفاف (٥،١٣).

في هذا السياق الإقليمي المضطرب، تبرز منطقة وادي حجر في محافظة حضرموت كحالة دراسية ذات أهمية خاصة. فقد عُرف الوادي تاريخيًا بـ "وادي المليون نخلة" نظرًا لخصوبته ووفرة إنتاجه الزراعي، ولا سيما التمور (٢). ومع ذلك، يعاني القطاع الزراعي في الوادي اليوم من تحديات مركبة ومتشابكة تطال الجوانب البيئية والاقتصادية والاجتماعية، مما أدى إلى تدهور الإنتاجية بنسبة تقدر بحوالي ٥% سنويًا على الرغم من توفر موارد مائية مستمرة نسبيًا مقارنة بمناطق يمنية أخرى (٨).

وإذ يلاحظ الباحثون أن الجمع بين التهديدات البيئية (كتغير المناخ والفيضانات المتكررة)، والقيود الاقتصادية (كضعف التسويق وارتفاع التكاليف)، والعوائق الاجتماعية (كتحديات تمكين المرأة)، يُشكل عائقًا كبيرًا أمام تحقيق التنمية الزراعية المستدامة في الوادي، فإن هذه الدراسة تأتي لتشخيص هذه التحديات وتحليل تداخلاتها، بالإضافة إلى تقييم المبادرات القائمة واقتراح حلول عملية قائمة على الأدلة العلمية والمشاركة المجتمعية.

مشكلة البحث وتساؤلاته:

تتمثل مشكلة البحث في التناقض بين الإمكانيات الزراعية الكبيرة لوادي حجر (موارد مائية، أراضي خصبة، قوى عاملة) والتراجع المستمر في إنتاجه، الناجم عن تآكل التربة، وسوء إدارة المياه، وغياب الاستثمار التكنولوجي، وضعف الكفاءة التسويقية، ومعوقات اجتماعية تحول دون الاستفادة المثلى من الموارد البشرية المتاحة.

تسعى هذه الدراسة للإجابة عن التساؤلات التالية:

١- ما أبرز التحديات البيئية(المتعلقة بالتغير المناخي وإدارة المياه)التي تواجه القطاع الزراعي في وادي حجر؟

٢- ما أبرز التحديات الاقتصادية(المتعلقة بتكاليف الإنتاج والتسويق)التي تواجه القطاع الزراعي؟

٣- ما أبرز التحديات الاجتماعية(ولا سيما المتعلقة بدور المرأة)التي تحد من استدامة الزراعة في الوادي؟

٤- كيف يمكن تقييم دور المبادرات والبرامج القائمة (مثل برامج الفاو)في مواجهة هذه التحديات؟

أسباب اختيار الموضوع:

تم اختيار موضوع "التحديات البيئية والاجتماعية والاقتصادية للزراعة في وادي حجر" للأسباب التالية:

١- الأهمية التاريخية والاقتصادية للوادي :كونه كان يُعرف بـ" وادي المليون نخلة "ويمثل أحد أخصب المناطق في حضرموت، مما يستدعي دراسة أسباب تراجع دوره وتحليل سبل استعادته((٢)).

٢- تناقض صارخ يحتاج إلى تحليل :يتمثل في وجود موارد مائية مستمرة نسبيًا، مقابل تدهور ملحوظ في الإنتاجية 5% سنويًا، مما يستدعي فهم الأسباب الكامنة وراء هذا التناقض.

٣- ندرة الدراسات المتخصصة والشاملة :التي تتناول التداخلات بين التحديات البيئية والاقتصادية والاجتماعية في المنطقة بشكل متكامل، إذ ركزت معظم الدراسات السابقة على جانب واحد فقط.

٤- الحاجة الملحة لحلول عملية :لتوجيه جهات الاختصاص(محليًا ودوليًا)نحو استراتيجيات فعالة قائمة على الأدلة لتحقيق الأمن الغذائي وتحسين سبل العيش في المنطقة.

أهداف البحث:

١- تحليل التحديات البيئية والاقتصادية والاجتماعية التي تواجه القطاع الزراعي في وادي حجر.

٢- تقييم دور المبادرات والبرامج القائمة(مثل برنامج منظمة الأغذية والزراعة الفاو)في تخفيف هذه التحديات.

٣- اقتراح حلول قائمة على المشاركة المجتمعية والتكنولوجيا الملائمة لتحسين إنتاجية واستدامة الزراعة في المنطقة.

أهمية الموضوع:

تكمن أهمية هذا البحث في كونه يقدم تشخيصًا علميًا دقيقًا لواقع الزراعة في وادي حجر، ويُبرز العلاقات المتشابكة بين العوامل البيئية (كتغير المناخ)، والعوامل الاقتصادية (كتكاليف الإنتاج)، والعوامل الاجتماعية (كدور المرأة). كما أن نتائجه وتوصياته يمكن أن تشكل دليلاً إرشاديًا لصانعي القرار (وزارة الزراعة والري، السلطات المحلية) والمنظمات التنموية (كالفاو، برنامج الأغذية العالمي، المنظمات غير الحكومية) لتصميم تدخلات أكثر فعالية واستدامة، ليس فقط في وادي حجر، بل في مناطق يمنية مماثلة. وبالتالي، تسهم هذه الدراسة – ولو بشكل متواضع – في تعزيز الأمن الغذائي ورفاهية المجتمعات المحلية، ودعم تحقيق أهداف التنمية المستدامة.

الدراسات السابقة:

تمت مراجعة وتحليل عدد من الدراسات السابقة التي تناولت القطاع الزراعي في محافظة حضرموت ووادي حجر تحديدًا، بهدف تحديد فجوات المعرفة وبناء الإطار النظري لهذه الدراسة. من أبرز هذه الدراسات:

١- تناولت (٣)بيئة وأحياء مجرى وادي حجر، مع التركيز على الصفات الهيدروكيميائية والهيدروبيولوجية، مما وفر معلومات أساسية عن طبيعة الموارد المائية في الوادي.

٢- قدمت (١٠)دراسة شاملة للوضع الراهن والمستقبلي للقطاع الزراعي بمحافظة حضرموت، راصدة العديد من التحديات العامة على مستوى المحافظة.

٣- ركزت (٢)على واقع زراعة نخيل التمر في وادي حجر تحديدًا، مبرزة المشكلات المتعلقة بهذه الزراعة والحلول المقترحة من وجهة نظر المزارعين.

٤- ناقشتا (٤)بالتفصيل آليات تسويق المنتجات الزراعية اليمنية في الأسواق المحلية والخارجية، وأبرزت المعوقات التي تواجه المزارعين.

٥- تناولت (٥)تسويق المنتجات الزراعية في اليمن بشكل أشمل مع تركيز خاص على التحديات الهيكلية والحلول المقترحة على المستوى الوطني.

٦- حللت (١١)تأثير تغير المناخ والصراع المسلح في مناطق حضرموت والمهرة وأظهرت كيف يتفاعل العاملان لتفاقم هشاشة المجتمعات المحلية.

٧- قيّم (١٤) برنامج إدارة المياه في وادي حجر وأظهر نجاحات محدودة قابلة للتوسع، مثل خفض هدر المياه بنسبة 25 في المناطق المستهدفة%.

توصلت هذه الدراسات إلى وجود تحديات حقيقية تواجه القطاع الزراعي، لكنها غالبًا ما تناولت الجوانب البيئية أو الاقتصادية أو الاجتماعية بشكل منفصل. وتتميز الدراسة الحالية بتناولها المتكامل والشامل للأبعاد الثلاثة معًا، مع اعتمادها على تحليل بيانات

حديثة (حتى عام ٢٠٢٤) ومقابلات ميدانية معمقة، مما يسد فجوة معرفية مهمة في الأدبيات العلمية المتعلقة بمنطقة وادي حجر.

مواد وطرق البحث:

منهجية البحث

اتبع هذا البحث نهجاً وصفيّاً–تحليلياً، يجمع بين تحليل البيانات الكمية الثانوية والبيانات النوعية الأولية المستمدة من الميدان، بهدف تشخيص الواقع الراهن وتحليل التداخلات بين التحديات التي تواجه الزراعة في وادي حجر. غطت فترة جمع البيانات والتحليل أشهر ديسمبر ٢٠٢٤ إلى مارس ٢٠٢٥.

مصادر البيانات وجمعها

اعتمدت الدراسة على مصدرين رئيسيين:

البيانات الثانوية(الكمية والنوعية :)وتشمل السجلات والتقارير الرسمية من وزارة الزراعة والري ومكتب الزراعة بمديرية حجر)2019–2024(، والتقارير الفنية، بالإضافة إلى مراجعة الأدبيات السابقة (15دراسة).

البيانات الأولية(النوعية :)جُمعت ميدانياً من خلال مقابلات شبه منظمة مع عينة قصدية مكونة من 30 مزارعاً من مختلف قرى الوادي، ومقابلات مع 10 مسؤولين من مكتب الزراعة والري والجمعيات الزراعية.

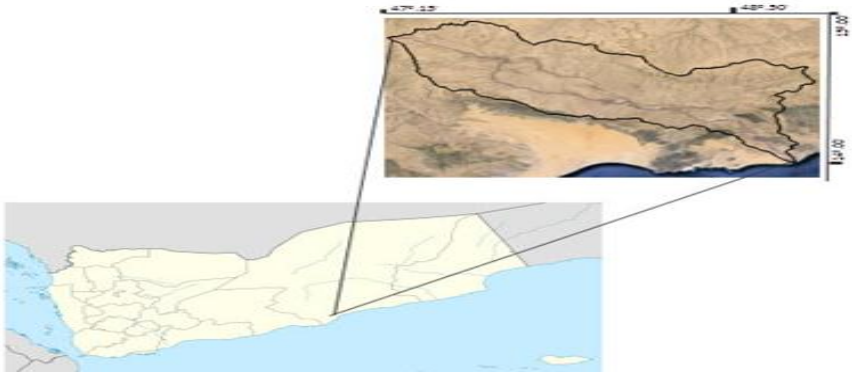
أدوات وأساليب التحليل

تم تحليل البيانات باستخدام: (١) التحليل الإحصائي الوصفي للبيانات الكمية، (٢) تحليل المضمون (Content Analysis) للبيانات النوعية، (٣) تحليل رؤى أصحاب المصلحة،

(٤) التحليل الثلاثي (Triangulation) لمقارنة النتائج من المصادر المختلفة. كما تم مراعاة الاعتبارات الأخلاقية بالحصول على الموافقة المسبقة وضمان السرية.

منطقة الدراسة: الموقع الجغرافي والخصائص الديموغرافية

يقع وادي حجر في محافظة حضرموت اليمنية بين خطي عرض (14°00– 15°10)شمالاً وخطي طول (47°–48°) شرقاً، شكل (١).



الشكل (١): خريطة توضح موقع منطقة وادي حجر

(أعيد رسمها بناءً على باواحدي، ٢٠١٥)

(المصدر: مركز الدراسات البيئية والموارد المائية – جامعة حضرموت)

كما هو موضح في الشكل (١)، يقع الوادي في الجزء الغربي من محافظة حضرموت. تبلغ مساحة المديرية حوالي ٩٤٦٠ كم²، ويقطنها حوالي ٤٢,٢٨٠ نسمة موزعين على ١٢٥ قرية (كتاب الإحصاء السنوي، ٢٠١٩) (٩).

المناخ والموارد المائية: يتميز مناخ وادي حجر بأنه حار وجاف، حيث يبلغ معدل هطول الأمطار السنوي بين ٧٠ و١٠٠ ملم. وتتسم الأمطار بالتباين الشديد، مما يسبب سيولاً جارفة في فترات قصيرة. يتدفق في الوادي ما يقارب ٤٠% من المياه السنوية على شكل سيول، و٣٠% مياه قاعدية، و٣٠% تدفق تحت سطحي (7).

النتائج والمناقشة:يُقدم هذا القسم تحليلاً متكاملاً للتحديات التي تواجه الزراعة في وادي حجر، حيث تم دمج عرض النتائج مع تفسيرها ومناقشتها في ضوء الأدبيات السابقة.

أولاً: التحديات البيئية: تفاقم المخاطر المناخية وسوء إدارة المياه

كشفت الدراسة أن وادي حجر يعاني من آثار متصاعدة للتغير المناخي، تتجلى في ظاهرتين متطرفتين: زيادة وتيرة وشدة الفيضانات والسيول الجارفة كما هو موضح في الصورة (١) (أعوام ٢٠٠٨، ٢٠١٥، ٢٠٢٠، ٢٠٢٣) وفترات الجفاف المتطاولة صورة (٢).

الصورة (١): تدفق مياه السيول الجارفة في منطقة الحصين من (2020). من صور بانوبي2020).

الصورة (2): آثار الجفاف على أشجار النخيل ومنشآت الري في منطقة الحصين (2022)من صور بانوبي (2022).

كما توضح الصورة (١) والصورة (٢)، فإن التباين الحاد بين الفيضانات والجفاف يتسبب في أضرار كبيرة بالبنية التحتية الزراعية والمحاصيل.

أشارت النتائج إلى أن حوالي ٧٠% من قنوات الري التقليدية في الوادي قد تضررت أو دُمرت بسبب هذه الفيضانات بين عامي ٢٠١٥ و٢٠٢٣ (٧). هذا التذبذب الحاد بين الجفاف والفيضان يخلق بيئة زراعية هشة، حيث يؤدي سوء إدارة المياه وتردي البنية التحتية إلى تضخم الآثار السلبية. ناقشت الدراسة أيضًا تراجع الغطاء النباتي بنسبة تقدر بـ

١٥% منذ عام ٢٠١٠، مما قلل من قدرة التربة على الاحتفاظ بالمياه وزيادة مخاطر الجريان السطحي والانجراف. هذه النتائج تتواءم مع تحذيرات الباحثين من أن المخاطر الطبيعية في المنطقة أصبحت أكثر تكراراً ولا يمكن التنبؤ بها (٢،١٣). إن تدمير هذه القنوات أدى إلى عجز المزارعين عن إيصال المياه إلى محاصيلهم في المواسم الحرجة، مما أنعكس سلباً على قلة التمور والخضروات، كما أشار المزارعون خلال المقابلات إلى أن إعادة تأهيل هذه القنوات بتكاليف باهضه يفوق قدراتهم الفردية، خاصة في ظل غياب الدعم الحكومي. هذا بالإضافة إلى أن تراكم الطمي والرواسب الناتجة عن السيول قلل من خصوبة التربة الزراعية وأجبر البعض على التخلي عن أراضيهم. وقد لاحظنا أن غياب آليات الصيانة الدورية يجعل هذه القنوات عرضة للتدمير مع كل موسم امطار جديد. ومن ناحية أخرى، فإن انخفاض منسوب المياه الجوفية خلال فترات الجفاف دفع المزارعين لحفر آبار أعمق، مما زاد من أعبائهم المالية وأدى لاستنزاف المحزون الجوفي بشكل غير مستدام. كما هو ملخص في الجدول (١)، فإن مواجهة التحديات البيئية تتطلب استراتيجيات متكاملة تجمع بين تحسين البنية التحتية وبناء القدرات المحلية.

الجدول (١): التحديات والاحتياجات والفرص المتعلقة بالتغيرات المناخية وإدارة المياه

التحديات	الإحتياجات	الفرص
سوء ادارة المياه الفيضانات	ترميم وصيانة شبكات الري ومنظومات المياه إنشاء محطات مصغرة	بناء قدرات المستفيدين في مجال إدارة المياه اعداد كوادر محلية للعمل في مجال

والعواصف والجفاف تقلبات في أنماط هطول الأمطار واختلاف المواعيد التغييرات المناخية انتشار الحشرات والأمراض والآفات الزراعية تدهور البنية التحتية تحسين إدارة الموارد المائية	للارصاد والتنبؤ بالظواهر الجوية حصاد المياه وترميم وصيانة شبكات الري وتحديد الاحتياجات المائية لكل محصول بناء القدرات في مجال مواجهة التغيرات المناخية الحادة توفير الأسمدة والمبيدات الحشرية وغيرها ونشر التوعية بطرق الاستخدام تصميم بنى تحتية قادرة على الصمود في مواجهة التغيرات المناخية. إنشاء خزانات مياه وتحسين تقنيات الري.	التنبوء الجوي انشاء مركز الإنذار المبكر بالمديرية وإنشاء أنظمة لمراقبة الطقس والزراعة تفعيل دور البحوث الزراعية لتطوير تقنيات مناسبة لمواجهة تأثير التغيرات المناخية على الإنتاج الزراعي دعم مراكز البحوث الزراعية لانتاج محاصيل مقاومة للجفاف والحرارة والآفات توفير الدعم الكافي لدعم البنية التحتية للقطاع الزراعي عبر مشاريع مواجهة التغير المناخي. الاستفادة من الدعم المقدم من مؤسسات التنمية في تحقيق الإدارة المتكاملة للموارد المائية.

جمعت من مصادر متعددة (محرم، 2023؛ علوان، 2017؛ مكتب الزراعة والري بمديرية حجر، 2024).

ثانياً: التحديات الاقتصادية: ضعف الروابط التسويقية وهشاشة سبل العيش

على الصعيد الاقتصادي، حدد التحليل عائقين رئيسيين: ارتفاع تكاليف الإنتاج وضعف كفاءة التسويق. على الرغم من أن الثروة الحيوانية وتربية النحل تُشكلان ركيزة اقتصادية حيوية في الوادي، كما يظهر في الجدول (٢) والجدول (٣)، إلا أن النتائج أظهرت أن ٤٠% من الإنتاج الزراعي الكلي (بما في ذلك المحاصيل والمنتجات الحيوانية) يُفقد أو يتلف بسبب قصور في التخزين والنقل والتسويق (٤).

التجمع	عدد الخلايا	نوع الخلايا	كمية الإنتاج بالكيلو	متوسط السعر		عدد المربين	نوعه
		الحديثة		سعر الكيلو	إجمالي العائد		
الجول	١٠٠	١٠٠	٢٠٠	٨.٠٠٠	١.٦٠٠.٠٠٠	١٠	بغيه درجة ٢
الصدارة	١٠٠	١٠٠	٢٠٠	٨.٠٠٠	١.٦٠٠.٠٠٠	١٠	بغيه درجة ٢
جزول	٣٠٠	٣٠٠	٦٠٠	٨.٠٠٠	٤.٨٠٠.٠٠٠	٢٠	بغيه درجة ٢
كنينه يون	٦.٠٠٠	٦.٠٠٠	١٢.٠٠٠	١٢.٠٠٠	١٤٤.٠٠٠.٠٠٠	٢٠٠	بغيه
إجمالي	٦.٥٠٠	٦.٥٠٠	١٣.٠٠٠		١٥٢.٠٠٠.٠٠٠	٢٤٠	بغيه درجة ٢

الجدول (٢) إنتاج خلايا النحل ومتوسط أسعارها بمديرية حجر

تم تكييف الجدول من خطة التنمية الاقتصادية والاجتماعية للمديرية (2011–2015)

الجدول (٣) إحصائيات عن الثروة الحيوانية بمديرية حجر (عام ٢٠٠٩)

عدد المربين		ماعز	أغنام	أبقار	جمال	حمير
	٣٩٥	٢٩.٥٠٠	١٠.٣٠٠	٢٥	١١١	٤٥٥

تم تكييف الجدول من خطة التنمية الاقتصادية والاجتماعية للمديرية (2011–2015)

يكشف الجدول (٢) والجدول (٣) أهمية الثروة الحيوانية وتربية النحل في اقتصاد الوادي، حيث يُنتج الوادي ما يقارب ١٣,٠٠٠ كجم من العسل ويساهم بآلاف رؤوس الماشية.

تكشف المناقشة أن لهذه الخسائر (٤٠%) أسباباً هيكلية عميقة: ضعف البنية التحتية للطرق والمخازن، واحتكار الوسطاء لتحديد الأسعار، وغياب المعلومات عن متطلبات الأسواق الخارجية، وانتشار الأمراض في الثروة الحيوانية وغياب الخدمات البيطرية (١٢).

الجدول (٤) يلخص هذه التحديات والاحتياجات المرتبطة بتسويق المنتجات الزراعية.

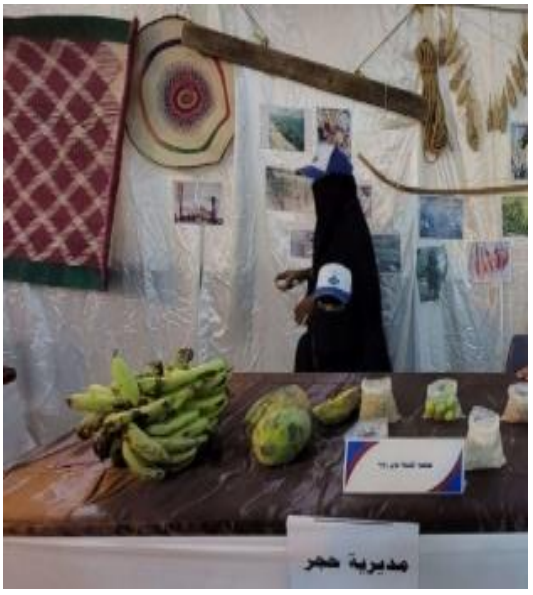
الجدول (٤): تحديات واحتياجات وفرص تسويق المنتجات الزراعية

التحديات	الاحتياجات	الفرص
	تحسين البنى الأساسية للتسويق وتفعيل الدور التسويقي للجمعيات الزراعية توفر البيانات التسويقية حول السوق من سلع وأسعار تحسين طرق التعبئة والتغليف للمحافظة على جودة المنتج اثناء النقل تحديد الأسعار بشكل تنافسي اتاحة المعلومات التفصيلية للمنتج الزراعي للجهات ذات العلاقة توفير وسائل حفظ خاصة بالمنتجات الزراعية	استخدام تقنيات حديثة في تعبئة المنتجات وتغليفها الكشف عن نوعية المنتجات قبل التسويق. توفير معامل تعبئة وتغليف منخفضة التكليف. استخدام وسائل التسويق الرقمي للمنتجات الزراعية للوصول الى جمهور أوسع استخدام التكنولوجا الحديثة والتسويق الرقمي والهواتف الذكية التوعية والتثقيف وبناء القدرات في مجال التاقلم مع التغير المناخي والقدرة على الصمود

جمعت من مصادر متعددة (محرم، 2023؛ علوان، 2017؛ بالطيف، 2019؛ مكتب الزراعة والري بمديرية حجر، 2024).

ثالثاً: التحديات الاجتماعية: التناقض بين الدور المحوري للمرأة والقيود الهيكلية

تمثل النتائج المتعلقة بالمرأة الريفية واحدة من أهم اكتشافات الدراسة، حيث تسلط الضوء على تناقض صارخ. فمن ناحية، تُظهر البيانات أن النساء يشكلن ٦٠% من إجمالي القوى العاملة الزراعية في الوادي، وتصل نسبة مساهمتهن في عمليات الحصاد وتربية الماشية إلى أكثر من ٩٠%. ورغم هذا الدور المحوري، فإن المشاركة الفاعلة للنساء الصورة رقم (٣) في الجمعيات الزراعية والمعارض التسويقية تبقى محدودة.



الصورة (٣) مشاركة المرأة من وادي حجر في معرض الغذاء والمياه 2023 بجامعة حضرموت (باواحدي،2023)

كما توثق الصورة (٣) مشاركة المرأة رغم التحديات الكبيرة التي تواجهها في الوصول إلى الموارد والتدريب.

ومن ناحية أخرى، فإن ٥% فقط من النساء يملكن أراضي زراعية، و٧٠% لا يحصلن على أي تدريب في الممارسات الزراعية الحديثة. هذا التناقض هو نتاج قيود اجتماعية وثقافية عميقة الجذور تحد من تمكين المرأة اقتصادياً وقرارياً، بالإضافة إلى العبء المزدوج لإدارة المنزل والعمل في الحقول، الجدول (٥) يوضح الفرص والاحتياجات لتعزيز دور المراءة.

الجدول (٥) تحديات واحتياجات وفرص تعزيز دور المرأة في القطاع الزراعي

التح	الاحتياجات	الفرص
الثقافة الاجتماعية للمنطقة وعدم تمكين المرأة.	دورات تثقيفية وتوعوية	التوعية والتثقيف
قلة فرص حصول النساء على التدريب والتطوير في مجال الزراعة مقارنة بالرجال.	اعداد برامج تأهيل وتطوير للجانب النسوي في مجال الزراعة والإدارة المائية	تنظيم ورش عمل ودورات تدريبية تركز على مهارات زراعية وتقنيات جديدة
عدم توفر الدعم المادي والمعنوي للمجلس النسوي في الجمعيات	إنشاء شبكات دعم	تشكيل جمعيات نسائية تعزز التعاون والتشارك في المعرفة والموارد
العبء المزدوج (إدارة المنزل ورعاية الأسرة بالإضافة إلى الزراعة)	تخفيف ساعات العمل في الحقول وتجنب الأعمال الشاقة	دورات تدريبية في إدارة الموارد والعمل التشاركي
عدم توفير دورات تمكين للنساء في مجالات متعددة	أعداد دورات تدريبية وتأهيلية في مجالات خاصة بالمرأة في مجال الزراعة وتربية الحيوانات	إقامة مشاريع صغيرة لتمكين النساء من دخول سوق العمل والمساهمة في الترويج للمنتجات الزراعية
المشاركة في صنع القرار	توفير الدعم الكامل للمرأة للمشاركة في صنع القرار ضمن إطار الجمعيات الزراعية	التوعية والتثقيف
التكيف مع التغيرات المناخية	تبني ممارسات زراعية مستدامة	التوعية والتأهيل في مجال طرق مواجهة التغير المناخي وآليات الصمود.

جمعت من مصادر متعددة :محرم،2023 ؛ علوان،2017 ؛ مكتب الزراعة والري بمديرية حجر (2024)

كما هو موضح في الجدول (٥)، فإن الفجوة بين إسهام المرأة الكبير والموارد المتاحة لها تحتاج إلى معالجة عاجلة من خلال سياسات تمكين مدروسة.

رابعاً: المبادرات القائمة ودروس للمستقبل

أشارت الدراسة إلى مبادرات إيجابية محدودة النطاق، مثل برنامج منظمة الأغذية والزراعة (الفاو) لإدارة المياه (خفض هدر المياه بنسبة ٢٥% وزيادة إنتاجية النخيل في المناطق المستهدفة) وسوق خريف حجر (رفع دخل ٢٠٠ عائلة بنسبة ٢٠%). تُثبت هذه النماذج، وإن كانت محدودة النطاق، جدوى الحلول القائمة على المشاركة المجتمعية والتكنولوجيا الملائمة (كالري بالتنقيط)، وتشكل أساساً للتوصيات العملية التي تهدف إلى تحويل التحديات إلى فرص من خلال إدارة متكاملة للموارد، وتمكين المرأة، وبناء سلاسل تسويق مرنة وشاملة.

الخلاصة والتوصيات:

الخلاصة:

يواجه القطاع الزراعي في وادي حجر تحديات معقدة ومتداخلة. فالتغير المناخي يتجلى في فيضانات مدمرة وفترات جفاف متطولة، مما يفاقم مشكلة سوء إدارة الموارد المائية ويؤدي لتدهور البنية التحتية (تضرر ٧٠% من قنوات الري). اقتصادياً، يعاني المزارعون من ارتفاع التكاليف وضعف التسويق، مما يؤدي إلى هدر كبير في الإنتاج (٤٠%). اجتماعياً، وعلى الرغم من كون المرأة حجر الزاوية في العملية الزراعية (٦٠% من القوى

العاملة)، إلا أن إسهاماتها تواجه عوائق ثقافية وتنموية (٥% فقط تملك أراضي، ٧٠% لا تحصل على تدريب) تحد من إمكاناتها. ومع ذلك، فإن الفرص للتطوير متاحة من خلال تبني تقنيات مناسبة، وتعزيز التعاونيات، وتمكين المرأة، وإدماج التكنولوجيا في الإدارة والتسويق.

التوصيات:

أولاً: توصيات تقنية ومؤسسية (معالجة التحديات البيئية والإنتاجية)

١- دمج التكيف مع التغير المناخي في الخطط الزراعية المحلية، وإنشاء صندوق طوارئ لإصلاح البنية التحتية المتضررة من الكوارث.

٢- دعم وتقوية الجمعيات التعاونية الزراعية، وخاصة التعاونيات النسائية، من خلال التمويل والتدريب.

٣- تفعيل دور مراكز البحوث الزراعية المحلية لتطوير أصناف محاصيل مقاومة للجفاف والآفات.

٤- بناء السدود الصغيرة والحواجز لحصاد مياه الأمطار، وتدريب المزارعين على تقنيات الري الحديثة(كالري بالتنقيط)لتقليل الهدر.

ثانياً: توصيات اقتصادية وتنموية (معالجة تحديات التسويق والتمويل)

١- تحسين التسويق من خلال تطوير منصة إلكترونية محلية لتسويق المنتجات الزراعية وربط المزارعين مباشرة بالأسواق.

٢- دعم إنشاء وحدات تعبئة وتغليف بسيطة ومنخفضة التكلفة للحفاظ على جودة المنتجات.

٣- دعم الثروة الحيوانية عبر إنشاء عيادات بيطرية متنقلة، وتوفير اللقاحات، وتدريب المربين على إعداد العلائق المتوازنة باستخدام الموارد المحلية.

ثالثاً: توصيات اجتماعية (تمكين المرأة والمشاركة المجتمعية)

١- تمكين المرأة الزراعية بتخصيص نسبة لا تقل عن 30% من برامج التمويل الأصغر والقروض الزراعية للنساء.

٢- بناء القدرات من خلال إنشاء مراكز تدريب مهني في القرى تستهدف النساء، وتقديم دورات في الممارسات الزراعية الحديثة، والإدارة المالية، والتسويق الرقمي.

٣- تنفيذ حملات توعية مجتمعية لتغيير الصور النمطية ودعم مشاركة المرأة في صنع القرار على مستوى الأسرة والمجتمع المحلي والجمعيات.

يُعتبر تعاون كافة أصحاب المصلحة (الحكومة المحلية، المنظمات الدولية، الجامعات، والمجتمع المحلي) أمراً حاسماً لتحويل وادي حجر من منطقة تواجه التحديات إلى نموذج للزراعة المستدامة والمرنة في اليمن، وبالتالي الإسهام في تحقيق أهداف التنمية المستدامة، وخاصة الهدف الثاني (القضاء على الجوع)، والهدف الخامس (المساواة بين الجنسين)، والهدف الثالث عشر (العمل المناخي).

المراجع:

١. البنك الدول . (2023): تقرير الأمن الغذائي في اليمن.

٢. بالطيف، نايف محمد، (2019). دراسة واقع زراعة نخيل التمر بوادي حجر محافظة حضرموت (المشكلات والحلول)، رسالة ماجستير، جامعة حضرموت- اليمن.

٣. بازار، سالم، محيسن، علي، المشجري، محمد، (2001). بيئة وأحياء مجرى وادي حجر حضرموت، الصفات الهيدروكيميائية والهيدروبيولوجية، مجلة حضرموت للدراسات والبحوث، المجلد الأول، العدد الأول، ص 63-47.

٤. الحريري، خالد، والحكيمي، وليد، (a2022). آليات التسويق للمنتجات الزراعية اليمنية في الأسواق المحلية والخارجية، دراسة ميدانية، مجلة الباحث الجامعي، المجلد الخامس والاربعون، العدد الأول، ص 153- 184.

٥. الحريري، خالد، والحكيمي، وليد، (b2022). تسويق المنتجات الزراعية في اليمن، التحديات والحلول، مجلة جامعة عدن.

٦. حجر، إدارة المديرية، (2015). خطة التنمية الاقتصادية والاجتماعية للمديرية 2011-2015

٧. حجر، مكتب الزراعة والري بالمديرية، (2024). [وثائق غير منشورة].

٨. وزارة الزراعة والري، (2019-2023). الإحصاءات الزراعية.

٩. وزارة الزراعة والري، (2020). الإحصاء الزراعي 2018-2019، الجمهورية اليمنية.

١٠. علوان، عبدالله، (2017). دراسة الوضع الراهن والمستقبلي للقطاع الزراعي بمحافظة حضرموت، جمعية حضرموت العلمية الزراعية، ص 194-196.

١١. لاكنر، هيلين، (2021). تغير المناخ والصراع في حضرموت والمهرة، مؤسسة بيرغهوف.

١٢. محرم، إبراهيم، (2023). واقع الإنتاج الزراعي في اليمن، التحديات والفرص، مؤسسة الرواد.

13. Al-Mowafak, H (2023). Rising Temperatures, Falling Resources: Climate Change Impacts on Yemen's Agrarian and Coastal Communities, Yemen Policy Center.

14. Food and Agriculture Organization of the United Nations. (2023). تقييم برنامج إدارة المياه في وادي حجر

15. World Food Programme (WFP). (2024). WFP Yemen Situation report #9. (2)