



## جامعة الدول العربية المنظمة العربية للتنمية الزراعية



### استخدام الموارد المائية غير التقليدية في المنطقة العربية

مشروع رائد- حصاد المياه	نوع الحالة الدراسية (مشروع / مشروع رائد)
بناء المرونة في جنوب سيناء	عنوان ومجال الحالة الدراسية
جمهورية مصر العربية	الدولة
منطقة سانت كاترين بمحافظة جنوب سيناء-جمهورية مصر العربية	الموقع
المنظمة العربية للتنمية الزراعية بالتعاون مع برنامج الأغذية العالمي - مكتب القاهرة كشريك ممول للمرحلة الأخيرة ومحافظة جنوب سيناء ووزارة الموارد المائية والري ووزارة الزراعة واستصلاح الأراضي	الهيئة المنفذة
المنظمة العربية للتنمية الزراعية وبرنامج الأغذية العالمي - مكتب القاهرة للمرحلة الأخيرة.	الهيئة الممولة
2013-2020	الفترة الزمنية
يهدف المشروع إلى دعم وتطوير أنشطة سبل العيش المستدامة للمجتمعات البدوية في المنطقة وتحريرهم من الاعتماد التام على السياحة الدينية والبيئية كمصدراً وحيداً للدخل، وخلق مجتمع متعدد الأبعاد الاقتصادية، مرن، قادر على مواجهة الصدمات. كما يهدف إلى دعم عمليات حصاد مياه السيول والأمطار والثلوج الذائبة والحفاظ عليها، بالإضافة إلى حماية البنية الأساسية من مخاطر تدفق هذه المياه، خاصة في حالة السيول. ويهدف المشروع أيضاً إلى رفع مستوى المعيشة من خلال توفير فرص العمل لأهالي المنطقة، وخصوصاً الشباب منهم، وتعزيز دور المرأة البدوية من خلال بناء قدراتها وتوفير فرص عمل مناسبة لها تتوافق مع ثقافتها ونشاطها	الأهداف
كما هو معلوم، يؤدي تغير المناخ إلى تفاقم حالة عدم اليقين بشأن توافر المياه في العديد من المناطق والفصول. كما يؤثر على نمط هطول الأمطار، تدفق المياه السطحية، إمدادات المياه الجوفية، و نوعية المياه. ووفقاً للأمم المتحدة، تواجه مصر عجزاً سنوياً في المياه. كما حذر التقرير الصادر عن الأمم المتحدة عن تنمية المياه في العالم عام 2018م من أن مصر تقع حالياً تحت خط الفقر المائي، والذي حددته الأمم المتحدة ب 1000 مترًا مكعبًا للفرد في السنة، بل وتقترب من بلوغ حد الندرة المائية المعروف عالمياً، والمقدر بنحو 500 مترًا مكعبًا للفرد في العام. إن انعدام الأمن المائي والغذائي هما التحديان الرئيسيان اللذان يواجهان المجتمع البدوي في منطقة سانت كاترين بمحافظة جنوب سيناء ومثيلاتها. ولذلك يمكن تقديم طريقة حصاد المياه كحل مقبول للمناطق التي لديها تضاريس مناسبة لتجميع مياه الأمطار والسيول، وربما الثلج المذاب	ملخص الدراسة

أيضاً. وتتميز منطقة سانت كاترين بجبالها الشاهقة التي تحتوي على مناطق منخفضة فيما بين قممها، مما قد يسمح بتخزين المياه بطريقة كفوة فيما يسمى بالبحيرات الجبلية. وقد قام البعض في الماضي القريب بتقديم أنشطة منفردة تهدف إلى تحقيق تنمية زراعية منخفضة التكلفة في المنطقة، ولكن غاب عنها في الغالب الأعم البعد التكاملي بين هذه الأنشطة وبعضها البعض. ولتدارك ذلك فقد تم تصميم حزمة من الأنشطة التنموية المتكاملة لمنطقة سانت كاترين تهدف إلى دعم السكان المحليين ومساعدتهم في محاربة الفقر والقضاء على الجوع من خلال إنشاء مجتمع زراعي تنموي متكامل من شأنه تعظيم استخدام وحدتي الأرض والمياه، ويعمل على توفير المنتجات الطازجة ذات الجودة العالية، ويساهم في خلق مجتمع يعتمد على مصادر متعددة للدخل. وقد احتوت الحزمة التنموية المقدمة على عدداً من المحاور، وتشمل إنشاء بحيرات جبلية، تعميق وتطهير الآبار الضحلة مع تزويدها بمضخات تعمل بالطاقة الشمسية، إنشاء مجمع زراعي متكامل يحتوي على صوب زراعية وأشجار فاكهة متنوعة و يعمل بالطاقة الشمسية، هذا بالإضافة إلى توزيع مجترات صغيرة عشار(ماعز)، خلايا لإنتاج نحل العسل جاهزة للعمل، مع وجود مكون تدريبي مكثف يستهدف كل عنصر من عناصر هذه الحزمة التنموية. وقد استفاد من الأنشطة التنموية المشار إليها أعلاه نحو سبعمائة وخمسون أسرة بدوية تسكن منطقة سانت كاترين، حيث يتم حصاد حوالي خمسمائة ألف مترًا مكعبًا من المياه في السنة الواحدة. وتبلغ تكلفة المتر المكعب الذي تم حصاده بواسطة البحيرات الجبلية نحو 2.5 سنت أمريكي، بينما تبلغ تكلفة استجلاب متر مكعب من المياه المحلاة نحو 128 سنت أمريكي (حوالي 52.8 ضعف تكلفة المياه المحصودة). كما يتراوح العائد من وحدة المساحة في منطقة الصوب الزراعية بين 1.3 و 1.9 دولار أمريكي في السنة حسب الدورة الزراعية المطبقة. ومن الجدير بالذكر أن المجموعة المستهدفة لهذه الأنشطة المتكاملة هو السكان المحليين من البدو، وخاصةً الشباب والمرأة، حيث تم تنظيم العديد من الدورات التدريبية التي تركزت على الصناعات الزراعية المصاحبة للمكون التنموي المتكامل من صناعة الألبان إلى إنتاج عسل النحل الجبلي من النباتات الطبية والعطرية المشهورة في منطقة سانت كاترين إما للاستخدام المباشر، أو البيع لزيادة الدخل. وقد خلُصت الدراسة إلى أنه من أجل تعظيم الاستفادة من الموارد الطبيعية المتاحة، سواءً كانت المياه أو الأرض، وضمان التنمية المستدامة القائمة على موارد صديقة للبيئة، فإنه يجب النظر إلى المياه والطاقة والغذاء بصورة متكاملة من خلال مكونات تنموية تأخذ بعين الاعتبار الظروف البيئية والاجتماعية - الاقتصادية السائدة في المنطقة المستهدفة، مع تعظيم دور

<p>المجتمع المحلي في إدارة هذه المكونات لضمان استدامتها.</p>	
<p>خلصت الدراسة إلى أنه من أجل تعظيم الاستفادة من الموارد الطبيعية المتاحة، سواءً كانت المياه أو الأراضي في منطقة سانت كاترين، ولضمان التنمية المستدامة القائمة على موارد صديقة للبيئة، فإنه يجب النظر إلى المياه والطاقة والغذاء بصورة متكاملة من خلال مكونات تنمية تأخذ بعين الاعتبار الظروف البيئية والاجتماعية - الاقتصادية السائدة في المنطقة مع ضرورة تعظيم دور المجتمع المحلي في إدارة هذه المكونات لضمان استدامتها.</p>	<p>الخلاصة</p>
<p>بناءً على الهيكل التنموي الذي تم وضعه، يوصى بالسعي لدى الجهات المانحة المختلفة لتأمين التمويل اللازم للمكونات التنموية التالية بغرض استكمال ما تم البدء فيه:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● إنشاء عدد إضافي من البحيرات الجبلية الجديدة في مواقع جديدة لحصاد المياه بناءً على الدراسات الهيدرولوجية والجيوهيدرولوجية المفصلة.</li> <li>● حفر وتعميق وإعادة تأهيل العديد من الآبار الضحلة، والتي يتراوح عمقها من 12 إلى 17 متراً، والقريبة من البحيرات الجبلية التي تم تنفيذها أو من المخطط تنفيذها.</li> <li>● توريد وتركيب وحدات طاقة شمسية مع المضخة الخاصة بها لاستخراج المياه من الآبار الضحلة وكذلك لاستخدامها في المكونات التنموية المخطط توريدها وتركيبها.</li> <li>● توريد وتركيب صوب زراعية بلاستيكية مقاس 40 متر × 9 متر بكافة مكوناتها مع التركيز على ضرورة تزويدها ببلاستيك سميك لحفظ الحرارة داخل الصوبة وللمنع الرياح والبرودة من التسلل إلى داخل الصوب الزراعية في فصل الشتاء.</li> <li>● توريد وتوزيع أشجار الزيتون وأشجار التوت واللوز وشتلات الفواكه التي توجد في هذه المنطقة.</li> <li>● توريد وتركيب عصارة الزيتون.</li> <li>● توريد وتوزيع خلايا نحل بكافة مكوناتها.</li> </ul>	<p>التوصيات</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>● توريد وتوزيع رؤوس الماعز العشار من سلالة الشامي المختلطة مع سلالة البور النقية - النظام الدوار.</li> <li>● إنشاء مركز تجميع وتصنيع وتسويق منتجات الألبان على أن يتم تزويده بجميع الأدوات والأجهزة اللازمة مما سيساعد على استدامة النشاط.</li> <li>● توريد وتركيب ماكينات تصنيع العلف الحيواني (مدشة - خلاط - قطاعة قش وبرسيم ... الخ)</li> <li>● توريد وتوزيع بطاريات تربية الأرانب وأبراج تربية الحمام بكافة مكوناتها.</li> <li>● توريد وتوزيع ديدان القز وإعداد مركز لتجميع الشرائق.</li> <li>● توريد وتركيب ففاسة للبيض بكافة مكوناتها.</li> <li>● توريد وتركيب أحواض الاستزراع السمكي مع زراعة الطحالب كمصدر لتغذية الأسماك بكافة مكوناتها.</li> <li>● عقد دورات تدريبية أثناء العمل وداخل فصول تدريبية بغرض تدريب المنفعين على جميع العناصر التنموية المقترحة.</li> <li>● عقد دورات تدريبية إضافية أخرى في مجال الصناعات الصغيرة ومتناهية الصغر، مما سيشجع الفرصة للمساعدة في تأمين مصدرًا جديدًا للدخل، وخاصة للنساء والشباب.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● فيما يتعلق بالبحيرات الجبلية، فإنها لم تنفذ سانت كاترين من الفيضانات المفاجئة فحسب، بل ساعدت أيضًا في إعادة تغذية طبقة المياه الجوفية.</li> <li>● ضرورة حماية الآبار الضحلة بعد عملية إعادة التأهيل.</li> <li>● تركيب وحدات صوبات زراعية بلاستيكية في سانت كاترين لأول مرة من أجل تحقيق مستوى كبير من الاكتفاء الذاتي في المدينة</li> <li>● تم استقبال نسل من عدد 50 رأس ماعز عشار خلال شهرين من التوزيع ليصبح نواة قطيع صغير من سلالات الشامية مختلطة مع سلالة البور الأصلية.</li> <li>● نجاح الإنتاج الفوري للعسل المميز عالي الجودة مع العلامة التجارية الجغرافية لسانت كاترين.</li> <li>● تم طرح أول محصول نباتي تم إنتاجه من الصوب الزراعية الجديدة في السوق.</li> </ul>	الدروس المستفادة
	المنهجية
	المراجع التي ذكرت في الدراسة
إعداد ورقة بعنوان " ابتكار نموذج تنموي لمنطقة سانت كاترين اعتمادا على نهج الترابط بين المياه والطاقة والغذاء" للمنتدى العربي للمياه الخامس، 21 - 23 سبتمبر 2021 الإمارات العربية المتحدة	الإصدارات
المنظمة العربية للتنمية الزراعية	الجهة المقتبسة
	أقتبست من