

محمد التفراوتي

أسدل الستار على أشغال الندوة العلمية حول موضوع «التكيف مع تغير المناخ: من البحث إلى الممارسة»، بمشاركة نخبة من الباحثين والعلماء والمجتمع المدني. وتنظيم المعهد الوطني للبحث الزراعي بأكادير.



«التكيف مع تغير المناخ: من البحث إلى الممارسة» محور ندوة علمية بأكادير

## نقاش حول التأقلم مع تغير المناخ وفق حاجيات المناطق الأكثر هشاشة

القدرات لمواجهة عواقب التغيرات المناخية. كما حدد الإكراهات الطبيعية، المتمثلة في انخفاض المياه وتحول منظومة الإنتاج الزراعي وتدهور التنوع البيولوجي والموارد الطبيعية تم تضرر الجانب الصحي ومستوى النظافة.

استعرض الباحث أبت الحاج بعض الخيارات المعتمدة في دراسة مجموعة البحث، والتي تتجلى في وجوب الاقتصاد وكفاءة استخدام المياه وحماية الموارد الطبيعية (المياه والتربة والتنوع البيولوجي) وتحسين دخل الأسر من خلال تفضيل المنتجات، وكذا تحسين الوضع الصحي ليخلص إلى اتجاهات التغيرات المناخية المؤكدة من خلال تجارب الناس والمرتبطة بالمياه، والتنوع البيولوجي، والتحول في نظام الإنتاج (الشعير، والماشية، والتخلي عن المرحلات، والغرس) والتغير الاجتماعي والتنظيمي ناهيك عن الأنهار التلية، التي تعد مقبلا للتأقلم مع التغيرات المناخية المكلفة والرشيده، مركزا في السياق ذاته على الوعي المحلي كعصية مهم لتطوير تأقلم مجتمعي حسب النوع. وركز الدكتور هشام أومزيل عن المعهد الوطني للصحة، على الارتباط بين تغير المناخ، خاصة ندرة الماء والحالة الصحية للسكان، فكلما شج المطر انخفضت جودة مياه السدود التلية، ما يؤكد التفاعل الوثيق بين الصحة والبيئة.

### تحسين وتنويع الإنتاج الزراعي

استعرض كل من الباحثين، عبد العزيز ميموني، وزكية بوزرع، وخالد عازم، ومحمد صفي، وأحمد فابيه، عن المعهد الوطني للبحث الزراعي بأكادير، نتائج الأبحاث في سياق مشروع السدود التلية في المناطق الجبلية بالمغرب، الذي امتد إلى أربع سنوات وأسفر عن نتائج مهمة، ووفق برنامج عمل دقيق بدعم من المركز للبحوث من أجل التنمية بكندا CRDI، وبشراكة مع جامعة ابن زهر، والمعهد الوطني للصحة، وهيئات المجتمع المدني، وجمعية إقرا أسكرو، وجمعية أسفركيس للتنمية بابت باها، وكذا جمعية أولين أبت باها.

وهمت الدراسة والتجارب المقدمة في الندوة مجال تنويع وتحسين إنتاجية المحاصيل الموجودة وإدخال محاصيل أخرى في المناطق الجبلية بغية تحسين إنتاجية المحاصيل. واعتمدت بذلك منهجية تجمع بين العديد من الطرق والأدوات القائمة على المشاركة ومقاربة النوع، وأظهرت النتائج الرفع من الإنتاجية الزراعية بالموسم، كما تم زيادة مساحة محاصيل الخضر من 30 إلى 60 في المائة مع تنويع المحاصيل، بعد إدخال تقنيات جديدة مثل الري بالتنقيط والدورات الزراعية، المكافحة المندمجة والتسميد العضوي، حيث نمت بذلك مروودية محاصيل الخضر والزيتون وزراعة الزعفران. كل ذلك بمقاربة تشاركية جعلت المرأة فاعلا رئيسيا في تعزيز الإنتاجية والمروودية الفلاحية خلال اختبارات البحث والتطوير، ما أتاح الفرصة لتحسين دخل المزارعين، وإعادة ارتباط سكان القرية بالأرض والحفاظ على النظام الإيكولوجي، وهكذا مكنت الأبحاث المنجزة ضرب عصفورين بحجر واحد، وتطوير القدرات لتأقلم السكان والمحافظة على النظام الإيكولوجي لمواجهة تقلبات تغير المناخ، كما تضمنت الدراسة تفضيل الموارد الطبيعية كالإعشاب الطبية لتحسين الدخل ودور المنظمات المحلية والمهنية للرفع من قدرات التأقلم عبر تحسين الدخل وتنظيم تسويق المنتجات والولوج إلى وسائل التمويل والإنتاج والمعرفة.

وتخلل الندوة عدة لوحات حاشية تناولت مختلف المواضيع المرتبطة بمجال التكيف مع التغير المناخ وعرض الباحثان محمد المودن ونعمية الحيان مجال رصد وقياس حجم الوجل في السدود التلية واستخدام أساليب أبسط وأقل تكلفة لقياس حجم الوجل ورصد هذه الظاهرة بشكل منظم، دون توفير ميزانية ضخمة وتعبئة كبيرة للقيام بهذا القياس. ويقترح الباحث المودن ثلاث طرق لتقدير حجم الوجل في سدود تلال سوس: طريقة التثليث، وطريقة شبه المنحرف، وطريقة المنحنى الأصلي بعد التحقق ودراسة مقارنة للنتائج، ليتبين أن طريقة التثليث هي الأنسب لقياس حجم الوجل في السدود التلية.

### تكيف الواحات مع تغير المناخ

وتناول الباحث إبراهيم جعفري مشروع «تكيف الواحات مع تغير المناخ، من خلال برنامج عمل وزارة الطاقة والمعادن والماء البيئة في إطار خطة وطنية لمكافحة ظاهرة الاحتباس الحراري، إذ ساهم المشروع في التكيف مع التغيرات المناخية بالواحات عبر التدبير على الأنظمة الإنتاجية الواحاتية بالمغرب وتشجيع التدبير المندمج للماء من أجل تأقلم أنجع، من خلال إدماج مقاربات خالقة للتكيف وتعزيز القدرات المحلية حسب مقاربة ترابية.

وتناول الباحث جواد براءة، عن جامعة الأخوين بإفران، في إطار دراسة وبحث ميداني عن مختلف

لفائدة الفاعلين المحليين والمنظمات غير الحكومية والسلطات المحلية.

### إدارة المخاطر وتحليل الهشاشة

لفهم إشكالية عيش الأسر في العالم القروي في بيئة محفوفة بالمخاطر استعرض الباحث عبد العالي المعاري الدراسة المنجزة والرامية إلى وضع استراتيجيات مستدامة لإدارة المخاطر وتحليل هشاشة الأوضاع ومدى قدرة سكان هذه المناطق على مواجهة الآثار السلبية الناجمة عن تغير المناخ مع تطوير تدابير سياسية لتقوية مختلف الأشكال المفترضة للتكيف مع المخاطر المحتملة.

وتحدثت الدراسة عن تآثر المغرب لحد كبير بتغير المناخ منذ أوائل الثمانينات، مما عجل بوضع

الفلاحي لسوس ماسة. مخطط المغرب الأخضر والدور الذي يلعبه في تاطير الفلاح والتعرف عن كعب على المشاكل التي تعترضه في سياق آثار تغير المناخ. إلى جانب مجموع المتدخلين في مختلف سلاسل الإنتاج.

وأضافت لطيفة اليعقوبي أن مختلف الجهود المبذولة للمحافظة في إطار قطب أركان بالوكالة الوطنية لتنمية مناطق الواحات وشجر الأركان (اندوزا) عبر إدماج البعد البيئي وآثار تغير المناخ في مختلف المقاربات المتناولة في القطاع، وعرضت جوانب من مناهج وبرامج العمل مؤسسة قطب أركان.

وأوصى المشاركون بوجوب معالجة تغير المناخ من خلال التخفيف والتكيف كاتولوية على المستوى

اشتملت ندوة «التكيف مع تغير المناخ: من البحث إلى الممارسة» على ثلاثة محاور علمية، همت مواضيع «البحث وتنمية قدرات التكيف مع التغيرات المناخية»، ومكتسبات ونتائج مشروع ترشيد تدبير مياه السدود الصغيرة لتعزيز قدرات التكيف مع التغيرات المناخية على مستوى التجمعات المحلية، والتكيف مع التغيرات المناخية وتطبيقاته: أية استراتيجية؟». وتبادل المشاركون المعلومات واستثمار التجارب وتقاسم الممارسات الناجعة بغية بحث إمكانية إعداد خارطة طريق في مجال التأقلم مع تغير المناخ وفق توازن المنظومات البيئية وحاجيات سكان المناطق النائية والأكثر هشاشة. وتناول المشاركون عرضا ومقاربات علمية تطرقت بالأساس إلى تنوع الفلاحة وتدبير وتنمية الموارد المائية وتحسين تدبير الموارد الطبيعية وتنمية القدرات من أجل تكيف فعلي مع التغيرات المناخية وآثار هذه التغيرات على الجانب الصحي للسكان.

افتتح الباحث عبد الرحمن أبت الحاج الندوة ببسط الرؤية العامة للأبحاث المنجزة موضوع البحث والدراسة ثم المتابعة والتقييم، وأفاق البحث العلمي ودوره في تنمية المناطق المتضررة من تغير المناخ.

وأفاد محمد بدراوي، المدير العام للمعهد الوطني للبحث الزراعي، أن المغرب يتأثر منذ أزيد من أربعين عاما من ظاهرة تغير المناخ، ويعرف ضغطا متزايدا على الثروة المائية، رغم أنه من بين أقل البلدان المسببة في الاحتباس الحراري، وأشاد بالمناسبة بسداد مبادرة المغفور له الملك الحسن الثاني في سياسة تشييد السدود بربوع المملكة المغربية، منذ ستينيات القرن الماضي، حيث نجحت ثمرة هذا الاختيار، إذ أضحت المغرب اليوم البلد الوحيد بمنطقة شمال إفريقيا والشرق الأوسط الذي يتوفر على مساحة مائية مهمة وموارد مائية سطحية جيدة خصوصا في منطقتي الأطلس والريف، مبرزا مظاهر التأقلم مع تغير المناخ بالمغرب خصوصا نموذج جهة سوس ماسة درعة، الأكثر عرضة للتغير المناخ، والأبرز مهارة في التكيف مع الظاهرة، رغم الظروف الطبيعية والمناخية الصعبة.

من جهته، ذكر الدكتور إبراهيم الحافدي، رئيس مجلس جهة سوس ماسة درعة بدور المؤسسات التنموية والبيئية المشتغلة بجهة سوس ماسة درعة من قبيل المرصد الجهوي للبيئة والتنمية المستدامة ولجنة البيئة النشطة ضمن مجلس الجهة والوكالة الوطنية لتنمية مناطق الواحات وشجر الأركان (اندوزا).

وحت الحافدي الباحثين على سبر أغوار الإشكالات الخطيرة، التي تدهم الموارد الطبيعية، مشيرا إلى فقدان المغرب، منذ بداية القرن الماضي، ما يوازي ثلثي مساحات الأركان والتخيل، ما يستوجب مقاربة البحث العلمي لظاهرة تقلص المساحات الطبيعية المميزة والفريدة بالمنطقة والوقوف على أوجه ممكنة التي تروم صد زحف التصحر والحفاظ على توازن المنظومات البيئية.

كما طالب الدكتور الحافدي بإيجاد أدوات لتتضمن مستوى الرصد للتأقلم، إذ أن رغم البحث والمعرفة والتكنولوجيا المتوفرة لم تتوقع ما نفاجي به حاليا بالبرد القارس وبموجة الحر الشديد في شهر ماي، أي في وقت الإنتاج الزراعي كسابقة بالمنطقة مما أثر على التصدير وتراجع إنتاج الفواكة بالمنطقة. وتكر المدير الجديد للمكتب الجهوي للاستثمار



المشاركون في صورة جماعية (خاص)

القضايا التي تواجه المزارعين من حيث المعرفة والتمويل وتفعيل التدابير التي تساعد على التأقلم مع تغير المناخ، وكذا تحافظ على حقولهم ومدخلاتهم، والإهداء على الترشيد عبر الري بالتنقيط، باعتباره جزءا مهما من الحل، وتطرق الباحث براءة إلى مختلف التساؤلات حول كيفية تعزيز قضايا مثل تغير الزراعة المستهكلة أكثر للمياه بزراعات تقتصد المياه، وساق نموذج مرعة للتفاح سعت إلى تحويل نوعية زراعتها بعد تفاقم آثار تغير المناخ عليها.

وأبرز الباحث عبد الرحمن أبت الحاج، عن مركز البحث الزراعي بأكادير، فحوى دراسة حول السدود التلية في المناطق الجبلية بالمغرب وتأثيرها الإيجابي على الموارد المائية في المجال الحيوي والنظام الزراعي والصحة، حيث تمت بلورة فكرة مشروع بحث لتطوير منهجية ترشيد السدود التلية كمساهمة حثيثة لتطوير

تدابير التخفيف من الآثار السلبية على القطاعات الأكثر هشاشة، خاصة المجال الزراعي. وقد كانت هذه التدابير عامة، ولم تأخذ في الاعتبار خصوصيات ومحددات النظم الإيكولوجية للزراعة والبعد الاجتماعي والاقتصادي لسكان المحليين. وبذلك جاءت دراسة علمية استهدفت منطقتي «المروضية» بإقليم شيشاوة، و«تبات»، بإقليم أزيلال تروم تعزيز القدرة على تكيف السكان بهما مع تغير المناخ من خلال تحديد الخبرات التقنية والمؤسسية، وسياسات المجتمعات التي اختبرت لهما.

وتمثل المنطقتان نظاما إيكولوجية مختلفة من حيث المناخ والجغرافيا والاجتماعية والاقتصادية. كما أنهما منطقتان أكثر هشاشة والفقر أمام تغير المناخ. وكشف تحليل البيانات المناخية على مدى العقود الخمسة الماضية، بضيف الباحث

المحلي، وطالب الباحثون، رغم النتائج المهمة التي أسفرت عن الأبحاث والتجارب المشتركة، بوجوب الاستفادة وتبادل النتائج من خلال الدعوة، والنشر عبر وسائل الإعلام ثم تعزيز التنسيق وتعزيز التعاون بين المؤسسات ومجموعات البحث حول زيادة الكفاءة والاستغلال الأمثل للموارد، وكذا وضع استراتيجية واليات لتعزيز الروابط المدمجة للبحث والسياسة لضمان توجيه برنامج البحث في صنع القرار وإشراك الأطراف المعنية، سيما المجتمعات الضعيفة في عملية التنمية للتكيف، مع تحديد وتنفيذ آليات التمويل بهدف التكيف على المستوى الإقليمي والمحلي.

والح المشاركون على ضرورة إدماج تغير المناخ والتكيف معه في تخطيط وتنفيذ التنمية الإقليمية، ثم تعزيز بناء القدرات من خلال التدريب وتبادل المعرفة



مجموعة من المتدخلين خلال الندوة (خاص)



مجموعة من المتدخلين خلال الندوة