نحو إنتاج غذائي مستدام للبيئات الهامشية في حوضي بحر آرال وبحر قزوين

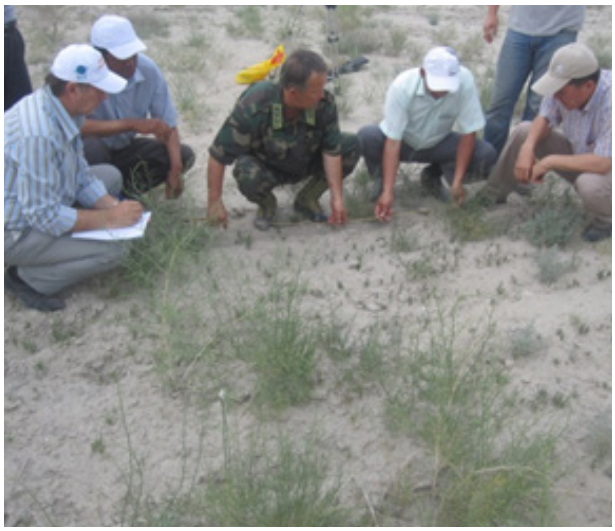
تواجه الأراضي المنخفضة لحوضي بحر آرال وبحر قزوين، والتي تعد مثالاً بارزاً عن البيئات الهامشية والملحية، تهديداً جسيماً لدعم السكان المتزايدة أعدادهم ومصادرالمعيشة لمجموعات المزارعين المحليين. وقد أسفرت ندرة المياه وظروف المناخ المتباينة عن استخدام مياه منخفضة الجودة ذات نسبة مرتفعة من المعادن في عمليات الري، ما أثر سلباً في الناتج الزراعي ودخل المزارعين، وهو تهديد آخر للتوازن الهش. وبما أن غالبية المحاصيل المزروعة بشكل شائع مثل القطن والقمح والذرة حساسة للملوحة، فمن الضرورة بمكان تحديد المحاصيل البديلة المتحملة للجفاف والحرارة والتي تتسم بكفاءة استخدام المياه. ومن شأن ذلك الإسهام في تحسين الإنتاج الزراعي ودعم مصادر المعيشة لدى المزارعين والمزارعين الرعاة، لاسيما ممن يعتمدون في معيشتهم على الأراضي الهامشية وموارد المياه.

أطلق المركز الدولي للزراعة الملحية مشروع "نحو إنتاج غذائي مستدام للبيئات الهامشية في حوضي بحر آرال وبحر قزوين" وهو مشروع يشتمل على بحوث موسعة في مناطق الأراضي الجافة التابعة لقيرغيزستان عند المنبع وأوزبكستان عند المصب، وحوض بحر قزوين لاسيما المناطق المتعرضة للملوحة في سهل شيرفان التابع لأراضي كور أراز المنخفضة في أذربيجان حيث تعاني الزراعة المروية هناك منذ وقت طويل من مشاكل تملح التربة والمياه.

الأنشطة والانجازات

ينضوي بين النجاحات العديدة للمشروع إجراء جرد للممارسات القائمة التي تمخضت عن إنتاج كتاب "الأفكار". بالإضافة إلى ذلك، ساعدت الأساليب الجديدة والنُهج المبتكرة المنفذة في المشروع على إيجاد مصادر جديدة لاستهلاك الأعلاف والأغذية من خلال استخدام المصادر الهامشية، كما ساعد على تغيير نظرة المزارعين المحليين والمزارعين الرعاة إلى محاصيل الأراضي الهامشية والمتدهورة، وخيارات تحسين الأراضي، والذي بدوره ساعد على رفع مستوى الوعي بأهمية تحسين المراعي والتشجير. كما أولى المشروع اهتماماً خاصاً بإنشاء المؤسسات وتوفير أدوات رسم السياسات من أجل الاستخدام الأمثل للأراضي الهامشية.

أجريت تجارب حقلية ومخبرية وتجارب باستخدام مقياس التخلل على أنواع متعددة من النباتات الملحية والمحاصيل المتحملة للملوحة باستخدام تقنيات مختلفة لإدارة الري وذلك من أجل التخفيف من ملوحة التربة وزيادة إنتاج المحاصيل. واشتملت المحاصيل على الذرة الرفيعة (ثلاثة أصناف) والدخن اللؤلؤي (صنفان) والسمسم (صنف واحد) والشمندر العلفي (صنف واحد) والذرة (صنفان) وبقوليات علفية ونباتية (ستة أصناف) ودوارالشمس الدرني (صنفان) والنيلة (صنف واحد) والتيل (صنف واحد) والقطف (ثلاثة أصناف) والكوشيا (صنفان).



تساعد الجهود التي يبذلها المجتمع المحلي في عملية التشجير على إعادة تأهيل الأراضي الصحراوية المتأثرة بالملوحة.

محورالبحث: إنتاجية وتنويع المحاصيل

النطاق الجغرافي: أوزباكستان، قيرغستان، أذربيجان

الهدف: تحسين الإنتاج الزراعي في ظل ظروف الملوحة في حوضي بحر آرال وبحر قزوين

فترة المشروع: ٢٠١٣ - ٢٠١٤

الشركاء:
- وزارة الزراعة واقتصاد المياه، أوزبكستان
- فرع قرقل باغستان لمحطة الغابات التجريبية، مركز الإنتاج العلمي الزراعي لإنتاج البستنة التزيينية والغابات، أوزبكستان
- معهد علوم النبات، الأكاديمية الوطنية للعلوم، أذربيجان
- مركز الابتكار في تقانات النبات التابع لأكاديمية العلوم الوطنية، قرغيزستان
- مركز الأمن الغذائي الأوراسي، جامعة موسكو الحكومية، روسيا

مدير المشروع:
د. كريستينا توديريتش
kristina@biosaline.org.ae

للمزيد من المعلومات ومنشورات أخرى، يرجى زيارة الموقع الالكتروني www.biosaline.org

نزرع للغد
ICBA
AGRICULTURE FOR TOMORROW

استخدام المصدر الارتوازي للمياه الملحية لزراعة النباتات الملحية التي تنمو في ظل الظروف الملحية

وأُلحق بذلك إجراء تجارب على الأراضي الهامشية في ظل نظم زراعية- بيئية مختلفة (تلال وسهول وأراضي محاصيل مروية ومراعي طبيعية متدهورة في الصحراء) وذلك في كافة البلدان الثلاثة وبمشاركة كبيرة من المجتمع المحلي من أجل تحديد خصائص النمو وامتصاص الأملاح إلى جانب تحديد إمكانيات الإنتاج الغذائي بالنسبة للحيوانات والإنسان.

تطلب ذلك اختبار تفاعل الملوحة في المياه الجوفية الضحلة مع المياه السطحية المجاورة من أجل فهم ديناميكية الملوحة في البيئات الهامشية. ففي أوزبكستان على سبيل المثال، وُجد أن المياه الجوفية متوسطة الملوحة (١,٢٠- ٢,٣٨ ديسيسيمنز/م) هي المسؤول الأكبر عن ملوحة التربة حيث يتم عادة غسل التربة قبل موسم الزراعة في هذه المنطقة من أجل تحسين التربة المالحة، ولكن منسوب المياه الجوفية الضحلة وعمليات الصرف غير الكافية تجعل من عملية تفريغ الملوحة من منطقة الجذر غير مجدية، ما يؤثر سلباً في الإنتاجية الزراعية بنسبة تصل حتى ٣٠٪.

يتضمن التعمق في الاختبار تحليل أداء النمو والإنتاجية الغلة في المنطقة القاحلة عند المصب في حوض بحر آرال وذلك عند مستويين من الملوحة، الملوحة المنخفضة (أقل من ٠,٥٨ ديسيسيمنز/م) والملوحة المتوسطة (أكثر من ١,٢٦ ديسيسيمنز/م). وتراوحت ملوحة المياه الجوفية بين (٢,٩٢ ديسيسيمنز و٥,٩٦ ديسيسيمنز/م) من فترة الربيع إلى الصيف. بينما تراوحت ملوحة مياه الري بين ١,٠٢ ديسيسيمنز/م و١,٩٨ ديسيسيمنز/م بوجود الكبريتات كأنيون مسيطر والصوديوم ككاتيون مسيطر في كل من المياه الجوفية ومياه الري.

أعطت كافة المحاصيل التي اختبرها المشروع غلة جيدة عند مستويات الملوحة التي لم يتمكن القمح عندها من تحقيق عوائد اقتصادية جيدة وبخاصة عندما تمت زراعته في تربة ذات قوام طيني يتراوح ما بين الخفيف إلى المرتفع. ويمكن اقتراح محاصيل الذرة الرفيعة والدخن اللؤلؤي والتريتيكال (قمحيلم) وكذلك السمسم والكينوا والقطيفة واللوبياء وبقلة الماش والقطف وغيرها كمحاصيل بديلة في الزراعة الملحية ضمن المنطقة المستهدفة وفي ظل أنظمة زراعية مختلطة أو بسيطة. وأظهرت النتائج فروقاً بسيطة بين أصناف المحاصيل في معدل إنبات البذور وطول النبات وتجمع الكتلة الحيوية الخضراء وذلك عندما تتم الزراعة في تربة ذات نسيج طيني خفيف ومعدل منخفض من ملوحة التربة. كما لُوحظ انخفاض حاد (وصل إلى حوالي الضعفين ونصف) في كثافة النبات ومعدل التأقلم لدى الذرة والبقوليات المعروفة التي زرعت في تربة متوسطة الملوحة وذات قوام طيني كثيف.

من أهم نتائج المشروع الأساسية تنظيم ثلاث حلقات تدريبية ميدانية للشباب والفتيات من المزارعين المحليين تتناول تقانات الزراعة وإنتاج بذور لمحاصيل مختارة جديدة وقيمة استطاعت التكيف مع البيئة المحلية. وبالإضافة إلى ذلك، تم إنشاء ثلاث وحدات قائمة على المزارعين والمجتمع المحلي لإكثار بذور الحبوب والبقوليات والنباتات العلفية المعمرة المتحملة للملوحة. وشارك ما يقارب ٥٪ من الفتيات المزارعات في نشاطات "مجموعات الدعم الذاتي" حول تجارب الحراجة الزراعية وزراعة المحاصيل ثنائية الغرض والنباتات الملحية في أراضي المزارعين وتلك المحيطة بالمساكن. وقد دُربت على الأقل ١٥ فتاة على المواضيع المتعلقة بنوعية بذور البقوليات والشجيرات العلفية وإنتاج الحبوب، لاسيما الذرة الرفيعة والدخن اللؤلؤي.

الاتجاهات المستقبلية

من المقرر تأسيس قاعدة بيانات تشتمل على ملاءمة المحاصيل وتقويمها وخرائط التنوع الزراعي وذلك لتزويد أصحاب الشأن بمعلومات حول الممارسات الفضلى اللازمة لتعزيزالأمن الغذائي والمائي في الأراضي الهامشية. سيشجع "إكبا" وشركاؤه من المؤسسات على تقانات الزراعة الملحية من خلال استغلال النباتات الملحية إلى جانب إدارة المياه والأراضي في المنطقة، حيث سيساعد ذلك على تحديد الاستراتيجيات المطّورة وإجراء التجارب الحقلية وإقامة برامج تدريب المدربين فضلاً عن تنمية قدرات المزارعين والرعاة والتشجيع على عقد ورشات عمل وإقامة المعارض الزراعية.

صنف جديد لبقلة الماش (Durdona) مزروع في بور الأرز في قرقل باغستان يوفر للمزارعين المحليين ضعف الغلة والدخل ويحسن نوعية التربة.

جميع الحقوق محفوظة للمركز الدولي للزراعة الملحية ٢٠١٥ ©