

Agriculture pour les terres marginales de l'Asie centrale



Réglisse à haute valeur nutritive pour l'alimentation du bétail, irriguée avec de l'eau saline. Kyzylkoum central, Ouzbékistan.



Les communautés rurales se familiarisent avec de nouvelles cultures, tolérantes à la salinité et à double usage.

Domaine thématique: productivité et diversification des cultures

Objectif: accroître la productivité agricole des terres marginales par la diversification de l'agro-biodiversité, ou le développement des cultures alternatives résistantes au sel et à la sécheresse.

Zone géographique: Ouzbékistan, Kazakhstan, et Tadjikistan (Asie centrale)

Durée du Projet: 2012 - 2014

Bailleur de fonds: Islamic Development Bank (IDB)

Partenaires:

- Institut international de recherche sur les cultures des zones tropicales semi-arides (International Crops Institute for the Semi-Arid Tropics, ICRISAT)
- Centre international de recherche agricole dans les zones arides (International Center for Agricultural Research in the Dry Area, ICARDA)

Chef de projet:

Dr. Kristina Toderich

kristina@biosaline.org.ae

Pour plus d'information et d'autres publications:
www.biosaline.org

En raison de la pénurie d'eau douce, les pays situés dans le bassin de la mer d'Aral et de la mer Caspienne ont du mal à produire suffisamment de nourriture (humaine et animale) nécessaire à une population croissante. La situation s'est encore aggravée en raison de l'ampleur de la dégradation des sols et de la salinité, ajoutée à des modèles de culture inappropriés, en particulier la monoculture du blé et du coton, le surpâturage et des pratiques de gestion agricoles inadéquates. Cela a conduit à la perte de la biodiversité, de la fertilité des sols et de la matière organique. Le ratio pertes/coûts cumulés, lié à la désertification et la dégradation des terres dans la région de l'Asie centrale (Turkménistan, Tadjikistan, Ouzbékistan et Kazakhstan) a été estimé à 2,5 milliards de dollars.

Il y a donc un besoin urgent d'identifier des systèmes de production agricole alternatifs qui peuvent aider à utiliser les ressources marginales disponibles dans la région, y compris l'eau d'irrigation de mauvaise qualité, de sorte qu'il y ait des rendements économiques pour les agriculteurs et les agro-éleveurs locaux, tout en protégeant l'environnement.

Dans ces zones dégradées et affectées par le sel, la diversification des cultures via l'introduction et l'intégration de pratiques foncières durables peut aider à stimuler la productivité agricole et améliorer le revenu des agriculteurs dans les zones rurales reculées. Grâce à une sélection et évaluation agronomique adéquate, des cultures non conventionnelles tolérantes à la salinité comme le mil (*Pennisetum glaucum*) et le sorgho (*Sorghum bicolor*) peuvent devenir partie intégrante de l'agriculture locale, pour l'alimentation du bétail et ainsi que pour les systèmes de production agricoles où la salinité de l'eau et/ou des sols est présente.

Pour aider les pays d'Asie centrale, le Centre International pour l'Agriculture Biosaline (International Center for Biosaline Agriculture, ICBA) a collaboré avec l'Institut international de recherche sur les cultures en zones tropicales semi-arides (International Crops Institute for the Semi-Arid Tropics, ICRISAT) et le centre international de recherche agricole dans les régions sèches (International Center for Agricultural Research in the Dry Area, ICARDA), pour travailler sur la diversification culturelle et la gestion durable des ressources des terres marginales en Ouzbékistan, au Kazakhstan et au Tadjikistan.



Zone dégradée et affectée par la salinité en Ouzbékistan, qui bénéficiera de la diversification culturelle et d'une gestion adéquate.

Activités et résultats

Le projet agriculture pour les terres marginales de l'Asie centrale a abordé le problème de la sécurité fourragère par l'introduction de variétés de cultures hautement productives, tolérantes et à haute valeur nutritionnelle, ainsi que par l'introduction de technologies bien établies et prometteuses pour la région. Toutes les activités du projet ont eu une dimension communautaire, et furent menées de manière participative.

La première activité visait à identifier les variétés les plus productives et les plus adaptables aux environnements salins et pauvres en éléments nutritifs de l'Asie centrale.

Plus de 53 variétés de sorgho et 11 variétés de mil ont été testées dans les différentes zones agro-écologiques de chacun des trois pays.

Des études ont été menées pour évaluer les meilleurs génotypes. Des variétés de sorgho et de mil, améliorées en termes de tolérance à la salinité et à la sécheresse, ont été cultivées. Des essais expérimentaux, en laboratoire et en plein champ, ont été conduits sur diverses terres marginales en impliquant les agriculteurs locaux. Ces activités comprenaient des essais dans les écosystèmes désertiques sableux agropastoraux du désert du Kyzylkoum (Ouzbékistan) où l'eau hydrothermale saline est utilisée pour l'irrigation.

Des variétés de mil et de sorgho acceptées par les populations locales, à haut rendement agricole et double usage, et résistantes au stress abiotique, ont été identifiées et adaptées aux différents niveaux de salinité des sols de chaque pays, grâce à des actions participatives menées avec les agriculteurs locaux. Des essais pilotes pour ces variétés ont été menés dans le district de Bayavut et la région de Syrdarya. Les fermes ont été équipées de capteurs d'humidité, de température, de salinité et d'indicateurs de niveau des nappes phréatiques. Les mesures de ces capteurs ont permis de contrôler tout au long de l'année la salinité du sol au niveau de la zone racinaire ainsi que la variation et minéralisation de la nappe, permettant ainsi une gestion de l'irrigation pendant la saison végétative. Les deux cultures ont démontré une grande efficacité de la consommation en eau et une haute tolérance à la sécheresse, à la chaleur et à la salinité des sols.

Les résultats ont montré de manière précise que le mil pourrait devenir une culture alternative économiquement intéressante pour les terres marginales affectées par la salinité en Asie centrale, ce qui permettrait de réduire

les pratiques de jachère d'été, en augmentant le taux d'occupation des sols, améliorant ainsi la biodiversité et créant des options alternatives flexibles afin d'améliorer les moyens de subsistance des petits producteurs. Par la suite, de nouvelles variétés locales prometteuses résistantes aux stress biotiques et abiotiques ont été développées à partir du matériel de reproduction de l'ICBA-ICRISAT et diffusées fin 2014 et début 2015. Celles-ci concernaient les variétés de mil «Hashaki 1» et «Tamuz», et de sorgho «Keshen». Toutes se sont avérées être une réussite, et prêtes pour une adoption à grande échelle.

L'obstacle principal à une adoption à plus grande échelle de variétés et de génotypes mieux adaptés est le manque de semences par rapport à la demande des agriculteurs. Ainsi, le projet a travaillé sur l'amélioration de la disponibilité de semences ; celles de génotypes sélectionnés, à double usage et adaptés à des environnements stressés et marginaux. Néanmoins, l'adoption de ces nouvelles variétés est un défi permanent en particulier dans la mesure où il est difficile de fournir des semences de manière constante dans certains pays où celles-ci sont fournies par des institutions étatiques.

Orientations futures

Les activités de l'ICBA viseront à l'avenir à initier l'adoption à grande échelle des variétés homologuées de mil et de sorgho, par la multiplication des semences, le renforcement des capacités, et la diffusion - grâce aux agriculteurs et conseillers agricoles - de meilleures pratiques de gestion. Un autre facteur important pour accroître la disponibilité de semences est de travailler avec les semenciers. Du matériel approprié de sensibilisation et de communication, traduit en dialectes locaux, doivent être développés.

En outre, les petites pépinières de variétés à double usage et de variétés fourragères de sorgho et de mil sélectionnées devront être évaluées pendant au moins deux ans avant d'être prêtes pour une adoption à plus grande échelle par les agriculteurs. L'ICBA initiera également des programmes d'hybridation qui utiliseront du matériel génétique à haut rendement et hautement tolérant à la salinité afin de développer des variétés améliorées.



Les plantes fourragères tolérantes à la salinité, le mil et le sorgho, sont prometteuses pour la subsistance des agriculteurs locaux en Ouzbékistan.