التقرير السنوي

٢٠٠٤ (١٤٢٤-١٤٢٥) هـ

المركز
الدولي
للزراعة
الملحية

المركز الدولي للزراعة الملحية

رسالة المركز

يهدف المركز الدولي للزراعة الملحية إلى إثبات قيمة موارد المياه المالحة وأهميتها في إنتاج النباتات المفيدة بيئياً واقتصادياً، ونقل النتائج إلى مراكز البحوث الوطنية والمجتمعات المحلية في الدول الأعضاء بالبنك الإسلامي للتنمية وغيرها.

مهمة المركز

يعمل المركز الدولي للزراعة الملحية على استحداث نظم إدارية مستدامة لري المحاصيل الغذائية والأعلاف ونباتات الزراعات التجميلية بالمياه المالحة، وتوفير مصادر للنباتات المتحملة للملوحة لتحقيق التنمية الاجتماعية والاقتصادية في المناطق الجافة وشبه الجافة والمناطق المتأثرة بالملوحة في الدول الأعضاء بالبنك الإسلامي للتنمية وغيرها.

"إن الاستجابة للتحديات التي تواجه مناطق معينة مثل الإنتاجية الاقتصادية، والزراعة، والتعليم، والتفرقة بين الجنسين، والصحة، والمياه، ومنع تفشي الأمراض، والبيئة، والمشاركة في الاقتصاد العالمي، تتطلب استخداماً أكثر للعلم والمعرفة. ولا شك أن الابتكارات العلمية تتطلب أيضاً تهيئة دور المؤسسات لتعزيز النمو طويل الأجل الذي يجب أن يكون أساس أي إستراتيجية تهدف إلى تقوية دور القطاع الخاص."

(جيفري ساتشز، اقتصادي بارز ورئيس معهد الأرض في مشروع الألفية التابع للأمم المتحدة. الابتكارات: استخدام المعرفة في التنمية، حملة العلوم والتقنية والابتكارات)

المحتويات

تقديم	١
رسالة رئيس مجلس الإدارة والمدير العام	٢
مجلس الأمناء	٣
مجلس الإدارة	٤
لمحة عن بحوث المركز	٥
قسم البرامج الفنية	١١
برنامج المصادر الوراثية النباتية	١٥
برنامج إدارة الأنظمة الزراعية	٢٠
برنامج الإعلام والربط الشبكي والمعلومات	٦٩
برنامج التدريب وحلقات العمل والإرشاد	٧٧
قسم الإدارة والمالية	٨١
الملاحق	٨٧

تقديـــم

تتميز خطة عمل البنك الإسلامي الجديدة بطموحها وجرأتها في مواجهة التحديات وتستند على رؤية واضحة تهدف إلى توفير فرصة فريدة للعمل على تعزيز التنمية الاجتماعية والاقتصادية في الدول الأعضاء وتقليص الهوة بينها وبين الدول المتقدمة من جهة وبينها وبين بقية دول العالم النامي من جهة أخرى.

توضح رسالة البنك كيفية تحقيق أهدافه وتطلعاته وأنشطته وعملياته بتركيزها على تخفيف وطأة الفقر، وتعزيز التطور الإنساني والعلم والتقنية، وتشجيع التعاون بين الدول الأعضاء ودعم الشراكة مع غيرها من الجهات المتطورة.

كانت الزراعة ولا تزال مصدراً أساسياً لتوفير فرص العمل والتنمية الاقتصادية في الكثير من الدول الأعضاء بالبنك وخصوصاً في الدول ذات الدخل المنخفض. ولا يمكن تجاهل ضرورة النمو السريع في القطاع الزراعي الذي يواجه عوائق كثيرة تحد من نموه كالإنتاجية المنخفضة بسبب ضعف مستوى التكنولوجيا المستخدمة، وانخفاض مستوى مهارة العاملين فيه، وضعف الموارد الطبيعية المتوفرة كندرة المياه، والتدهور البيئي، والجفاف، وغيرها.

تتركز المساعدة التي يقدمها البنك في المجال الزراعي على مجالات دعم السياسات والأنشطة الحكومية لتطوير وسائل الري والمحاصيل، ويتمثل هذا في مبادرة البنك بتأسيس المركز الدولي للزراعة الملحية في العام ١٩٩٩ ليصبح مركزاً متميزاً في مجال البحوث والتطوير وتخفيف مشاكل الملوحة التي يعاني منها الكثير من الدول الأعضاء.

يدرك البنك أن العلم والتكنولوجيا هما أساس التنمية البشرية، لذلك فإن زيادة هذا النوع من المساعدة يعتبر هاماً وضرورياً. فبالرغم من صغر حجم المركز وغيره من المراكز المشابهة، فإن نتائجها ملموسة بوضوح. ولا يتوانى البنك عن الاستمرار في دعم هذا المركز وتشجيع الدول الأعضاء على التعاون معه عبر توفير المنح المالية اللازمة لدعم جهوده في مجال البحوث والتطوير.

يدرك البنك أن العلم والتكنولوجيا هما أساس التنمية البشرية، لذلك فإن زيادة هذا النوع من المساعدة يعتبر هاماً وضرورياً. فبالرغم من صغر حجم المركز وغيره من المراكز المشابهة، فإن نتائجها ملموسة بوضوح. ولا يتوانى البنك عن الاستمرار في دعم هذا المركز وتشجيع الدول الأعضاء على التعاون معه عبر توفير المنح المالية اللازمة لدعم جهوده في مجال البحوث والتطوير.

لذلك فوض البنك في العام ٢٠٠٤ لجنة مختصة لتقييم برامج المركز وإدارته من أجل تشجيع دعم الدول الأعضاء والمؤسسات المانحة له والتعرف على نتائج عمله مع انتهاء خطته الإستراتيجية الأولى. وقد تألفت لجنة التقييم الخارجي الأولى للمركز من عدد من الخبراء البارزين الذي أشادوا بمبادرة البنك في الاستثمار في هذا المركز منوهين بالفرص المستقبلية له ودوره في تحقيق التطلعات الإستراتيجية المنسجمة مع خطط عمل البنك.

وأنا أتطلع بعد هذا التقييم الشامل للمركز إلى تطوير برامجه في البحوث والتطوير بالتعاون مع شركائه والمستفيدين من خدماته من أجل تطبيق خطته الإستراتيجية الثانية.

وأخيراً، أتوجه بالشكر إلى دولة الإمارات العربية المتحدة المضيفة للمركز لدعمها المستمر والمتواصل للمركز وبرامجه في معالجة مشاكل الملوحة.

الدكتور أحمد محمد علي
رئيس البنك الإسلامي
رئيس مجلس أمناء المركز الدولي للزراعة الملحية

رسالة رئيس مجلس الإدارة والمدير العام

كان العام ٢٠٠٤ متميزاً جداً للمركز الدولي للزراعة الملحية، فقد أثمرت جهود تعبئة الموارد المالية المتواصلة خلال السنوات الثلاثة السابقة إلى توفير منحاً ومساهمات من جهات عديدة بلغت أكثر من ثلاثة ملايين وخمسمائة ألف دولار لتمويل مشروع إقليمي مدته أربع سنوات يهدف إلى تطوير أعلاف متحملة للملوحة في منطقة غرب آسيا وشمال أفريقيا.

يمثل العام ٢٠٠٤ علامة بارزة للمركز بانتهاء العمل في خطته الإستراتيجية الخمسية الأولى منذ بدء عمله في العام ١٩٩٩، حيث تركزت الجهود في العام ٢٠٠٤ على التقييم الخارجي الشامل لبرامج المركز وإدارته خلال فترة الخطة الإستراتيجية الأولى والتي أجراها عدد من الخبراء الدوليين البارزين.

شارك خبراء المركز في أعمال لجنة التقييم التي أصدرت في ختام عملها توصيات هامة لتطويره مستقبلاً. فقد أكدت اللجنة أن المركز يسير في الاتجاه الصحيح بتركيزه جهوده في المقام الأول على دول منطقة غرب آسيا وشمال أفريقيا التي تعاني بشدة من ندرة المياه. ولكن لا بد للمركز من أن يسعى لتحقيق توازن جغرافي بتوجهه نحو الدول الفقيرة بموارد المياه وخصوصاً دول أفريقيا وآسيا والشرق الأوسط وذلك كي يحظى بدعم الجهات المانحة باعتباره مركزاً دولياً مرموقاً.

كما أوصت اللجنة بضرورة استخدام المركز لنموذج مراكز المجموعة الاستشارية للبحوث الزراعية الدولية (سيجار) والذي يبين خصائص المركز واعتماده الحالي على البنك الإسلامي للتنمية.

وقد اعتمد مجلس إدارة المركز، توصيات لجنة التقييم وأعد بالتعاون مع الكادر الإداري للمركز بعض الملاحظات المتعلقة بتقرير اللجنة وتوصياتها وأرسل التقرير والملاحظات إلى البنك الإسلامي للتنمية لاتخاذ القرار المناسب في هذا الشأن.

أتقدم بشكري الجزيل إلى البنك الإسلامي للتنمية لتفويضهم لجنة التقييم الخارجية لبرامج المركز وإدارته، وأنا على ثقة بأن تنفيذ التوصيات المقترحة سوف يزيد من زخم العمل في المركز كي يصبح نموذجاً استراتيجياً متميزاً يحتذى به للتعاون في مجال البحوث والتطوير.

أنتهز هذه الفرصة أيضاً كي أتقدم بشكري الجزيل إلى إدارة البنك الإسلامي للتنمية لتفويضها لجنة التقييم الخارجية لبرامج المركز وإدارته، وأنا على ثقة بأن تنفيذ التوصيات المقترحة سوف يزيد من زخم العمل في المركز كي يصبح نموذجاً استراتيجياً متميزاً يحتذى به للتعاون في مجال البحوث والتطوير.

وفي الختام، أتوجه بالشكر الخاص إلى معالي الدكتور أحمد محمد علي رئيس مجلس أمناء المركز، وإلى سعادة الدكتور أمادو بوبكر سيسي نائب الرئيس للعمليات في البنك الإسلامي للتنمية لدعمهم المستمر للمركز ونظرتهم القيادية الثاقبة له.

الدكتور محمد حسن العطار
رئيس مجلس الإدارة والمدير العام
المركز الدولي للزراعة الملحية

أعضاء مجلس الأمناء

الرئيس

معالي الدكتور أحمد محمد علي
رئيس البنك الإسلامي للتنمية
رئيس مجلس المديرين التنفيذيين
ص. ب. ٥٩٢٥، جدة ٢١٤٣٢
المملكة العربية السعودية

الأعضاء

سعادة ولد سامبا عاشور
عضو مجلس المديرين التنفيذيين للبنك الإسلامي للتنمية
ص.ب. ١٩٧، نواكشوط، موريتانيا

سعادة إبراهيم محمد المفلح
عضو مجلس المديرين التنفيذيين للبنك الإسلامي للتنمية
المدير العام لبرنامج الصادرات السعودية
الصندوق السعودي للتنمية
ص.ب. ١٨٨٧، الرياض ١١٤٤١
المملكة العربية السعودية

سعادة فيصل عبد العزيز الزامل
عضو مجلس المديرين التنفيذيين للبنك الإسلامي للتنمية
ص. ب. ٢٨٧٣٨، الصفاة ١٣١٤٨، الكويت

سعادة عبد العزيز نور حرزي
عضو مجلس المديرين التنفيذيين للبنك الإسلامي للتنمية
الولايات المتحدة الأمريكية

سعادة إلجار فيصل أوغلو أزاييف
عضو مجلس المديرين التنفيذيين للبنك الإسلامي للتنمية
باكو، أذربيجان

سعادة الدكتور سليم كاراتاس
عضو مجلس المديرين التنفيذيين للبنك الإسلامي للتنمية
اسطنبول، تركيا

سعادة الدكتور مهدي كارباسيان
عضو مجلس المديرين التنفيذيين للبنك الإسلامي للتنمية
وزارة الشؤون الاقتصادية والمالية
ص.ب. ١١١٤٩–٤٣٦٦١، طهران، إيران

سعادة الدكتور وقار مسعود خان
عضو مجلس المديرين التنفيذيين للبنك الإسلامي للتنمية
أمين قسم الشؤون الاقتصادية
وزارة الشؤون المالية والاقتصادية
إسلام أباد، باكستان

سعادة جمال ناصر راشد لوتاه
عضو مجلس المديرين التنفيذيين للبنك الإسلامي للتنمية
وكيل الوزارة المساعد للصناعة
وزارة المالية والصناعة
ص. ب. ٤٣٣، أبو ظبي، الإمارات العربية المتحدة

سعادة محمد الزروق رجب
عضو مجلس المديرين التنفيذيين للبنك الإسلامي للتنمية
الرئيس والمدير العام
الشركة العربية الليبية للاستثمارات الخارجية
طرابلس، ليبيا

سعادة الدكتور ذو الكفل سلامي
عضو مجلس المديرين التنفيذيين للبنك الإسلامي للتنمية
كوتونو، بنين

سعادة أبو ساليحو حاج محمد شريف
عضو مجلس المديرين التنفيذيين للبنك الإسلامي للتنمية
بيتالينج جايا، ماليزيا

سعادة محمد علي طالب
عضو مجلس المديرين التنفيذيين للبنك الإسلامي للتنمية
وزارة المالية والاقتصاد الوطني
ص.ب. ٣٣٣، المنامة، البحرين

سعادة زينهم زهران
عضو مجلس المديرين التنفيذيين للبنك الإسلامي للتنمية
مستشار وزارة المالية
القاهرة، جمهورية مصر العربية

أعضاء مجلس الإدارة

تقع مسؤولية توجيه أنشطة المركز الدولي للزراعة الملحية على عاتق مجلس إدارته المكون من تسعة أعضاء يتم تعيينهم من البنك الإسلامي للتنمية، ومن دولة الإمارات العربية المتحدة المضيفة للمركز. يترأس المجلس الدكتور محمد حسن العطار المدير العام للمركز. كما أن مجلس الإدارة يتبع مجلس الأمناء الذي يترأسه معالي الدكتور أحمد محمد علي رئيس البنك الإسلامي للتنمية.

الرئيس

الدكتور محمد حسن العطار
المدير العام للمركز الدولي للزراعة الملحية
ص.ب. ١٤٦٦٠، دبي
الإمارات العربية المتحدة
بريد إلكتروني: m.al-attar@biosaline.org.ae

الأعضاء

الدكتور محمد السويل
محافظ هيئة الاتصالات وتقنيات المعلومات
ص.ب. ٦٠٦٥٧، الرياض ١١٥٨٨
المملكة العربية السعودية
بريد إلكتروني: msuwaiyel@cite.gov.sa

الدكتور عبد العزيز خلف
المستشار المسؤول
إدارة تمويل وتنمية التجارة
البنك الإسلامي للتنمية
ص.ب. ٥٩٢٥، جدة ٢١٤٣٢
المملكة العربية السعودية
بريد إلكتروني: akhelef@isdb.org.sa

الدكتور عبد المجيد سلامة
مدير إدارة الشرق الأدنى وشمال أفريقيا وأوروبا
الصندوق الدولي للتنمية الزراعية "إيفاد"
روما، إيطاليا
بريد إلكتروني: a.slama@ifad.org

الدكتور محمد روزي طالب
نائب الرئيس
منظمة الأبحاث الزراعية والتعليم
طهران، ١٩٨٣٥-١١١، إيران
بريد إلكتروني: roozitalab@dpimail.net

المهندس راشد خلفان الشريقي
وكيل الوزارة
وزارة الزراعة والثروة السمكية
ص.ب. ١٥٠٩، دبي
الإمارات العربية المتحدة
بريد إلكتروني: r_alshariqi.maf@uae.gov.ae

المهندس عيسى الميدور
مدير قسم الأبنية والإسكان
بلدية دبي
ص.ب. ٦٧، دبي
الإمارات العربية المتحدة
بريد إلكتروني: eamaidoor@dm.gov.ae

الدكتور فريد الدرويش
أستاذ مساعد، كلية نظم الأغذية
جامعة الإمارات العربية المتحدة
ص.ب. ١٧٥٥٥، العين
الإمارات العربية المتحدة
بريد إلكتروني: fareed.aldarwish@uaeu.ac.ae

الدكتور إسماعيل الحوسني
قسم الإرشاد الزراعي والتسويق والثروة الحيوانية
دائرة بلدية أبو ظبي وتخطيط المدن
ص.ب. ٢٦٨٠١، أبو ظبي
الإمارات العربية المتحدة
بريد إلكتروني: ismaeil1953@hotmail.com

لمحـــــــة عن بحــوث المركز

يتعاون باحثون من مصر والأردن وسوريا وتونس على تحديد موارد المياه الجوفية المالحة في منطقة غرب آسيا وشمال أفريقيا

- يمكن لموارد المياه الجوفية المالحة أن تساهم في زيادة موارد المياه الكلية في دول منطقة غرب آسيا وشمال أفريقيا التي تعاني من النقص الحاد في المياه العذبة
- ولكن لا بد من معرفة نوعية هذه المياه والكميات المتوفرة منها وأماكن تواجدها واستخداماتها الممكنة من أجل استخدامها بشكل مستدام
- بينت النتائج الأولية أن المعلومات المتوفرة عن المياه المالحة لا تزال محدودة وغير مكتملة في أربعة دول من المنطقة
- كما أن الظروف الاجتماعية والاقتصادية أيضاً تقلل من إمكانية استخدامها في حال توفرها

يشارك المزارعون في اختبار أصناف الدخن اللؤلؤي والذرة الرفيعة (السورغم) في الأراضي المتملحة

– يمثل اختيار أصناف المحاصيل المتحملة للملوحة أحد الخيارات غير المكلفة في إدارة الأراضي المتملحة في البيئات الجافة وشبه الجافة

– انتشرت بكثرة ظاهرة تداخل مياه البحر مع المياه الجوفية في المناطق الساحلية من سلطنة عمان ودولة الإمارات العربية المتحدة

– يختبر المزارعون في هذه المناطق بعض أصناف الذرة الرفيعة والدخن اللؤلؤي المتحملة للملوحة بإشراف المركز الدولي للزراعة الملحية والمعهد الدولي لبحوث محاصيل المناطق المدارية شبه القاحلة (إكريسات)

المركز الدولي للزراعة الملحية

تتعاون سبعة دول وثلاث جهات مانحة وثلاثة مراكز دولية في تنفيذ مشروع بتكلفة ٤ ملايين دولار أمريكي يهدف إلى إنتاج الأعلاف بالمياه المالحة في منطقة غرب آسيا وشمال أفريقيا

- أظهرت البحوث أن الأعلاف المروية بالمياه المالحة يمكن أن توفر دخلاً إضافياً لمزارعي الأراضي الهامشية
- تتعاون الجهات المانحة مع مراكز البحوث الوطنية ومراكز البحوث الدولية في تنفيذ مشروع مدته أربع سنوات يهدف إلى استخدام المياه المالحة في استراتيجيات الإدارة المستدامة للمزارع في المناطق الجافة وشبه الجافة

يساهم تحسين إدارة الموارد المزرعية في مساعدة المزارعين على التعامل مع الملوحة في موسم الجفاف في سواحل بنغلاديش

– يساهم إدخال نظام الري بالتنقيط على المساكب المرتفعة في مزارع جنوبي بنغلاديش في مساعدة المزارعين على زراعة المحاصيل ذات العائد النقدي خلال موسم الجفاف وذلك عند تأثر المناطق الساحلية بالملوحة مما يؤدي إلى عدم استغلال تلك الأراضي

– أدى نظام الري بالتنقيط على المساكب المرتفعة إلى تخفيض كمية الأملاح من محيط جذور النبات وتوفير المياه بنسبة تصل إلى ٤٢٪

– ازدادت غلة محصول الطماطم بنسبة ٩٥٪ ومحصول الفلفل بنسبة ٨٧٪، كما زاد العائد الصافي لهذه المحاصيل بنسبة ٣٥٤٪ للطماطم و ٣٥٪ للفلفل

يمكن للمياه العادمة الملحية الغنية بالمكونات الغذائية الناتجة عن المشروعات الصناعية أن تعطي إنتاجاً خضرياً يساهم في تحسين البيئة في المناطق الصحراوية

- تنتج إحدى مزارع الروبيان الواقعة على ساحل البحر الأحمر كميات كبيرة من مياه البحر الغنية بالمكونات الغذائية والمواد العضوية
- أنشئ مشروع نموذجي يستخدم هذا المورد الغني بالمواد الغذائية من أجل:
  - زراعة الأعلاف
  - تثبيت ضفاف الأقنية بالنباتات الملحية
  - تحسين البيئة القاسية من خلال زراعتها بالنباتات الخضراء
  - الإنتاج الخضري
  - زيادة إنتاج نبات القرم الطبيعي في المنطقة

قسم البرامج الفنية

مقدمـــــة

تنقسم خطة عمل برامج المركز الأربعة التابعة لقسم البرامج الفنية إلى مشاريع تحدد المشاكل (الجانب البحثي) والحاجات (المعلومات والربط الشبكي والتدريب) التي يتناولها كل مشروع.

يلخص الجدول ١ مشاريع وأنشطة قسم البرامج الفنية خلال العام ٢٠٠٤.

الجدول ١: مشاريع وأنشطة قسم البرامج الفنية خلال العام ٢٠٠٤

رمز المشروع	مصادر تمويل المشروع	الشركاء	أسم المشروع	مدة المشروع
برنامج المصادر الوراثية النباتية				
GR01	المركز الدولي للزراعة الملحية	بنوك المصادر الوراثية النباتية الوطنية والدولية	إدخال وتجميع وحفظ المصادر الوراثية النباتية	٢٠٠٠ – مستمر
GR02	المركز الدولي للزراعة الملحية		إكثار بذور المجموعة الوراثية للنباتات المتحملة للملوحة	٢٠٠٠ – مستمر
برنامج إدارة الأنظمة الزراعية: الاستخدام المستدام للتربة والمياه				
PMS07	شركة تنمية نفط عمان	شركة تنمية نفط عمان	إنشاء مزرعة نموذجية للزراعة الملحية في منطقة "نمر" العمانية	٢٠٠١ – ٢٠٠٤
PMS08	لجنة مشاريع الصرف الصحي في بلدية أبو ظبي	لجنة مشاريع الصرف الصحي في بلدية أبو ظبي	معالجة مشاكل الملوحة والتغدق المائي في المناطق الزراعية الساحلية لأمارة أبو ظبي – المرحلة الثانية	٢٠٠٣ – ٢٠٠٤
PMS09	المركز الدولي للزراعة الملحية، معهد البحوث الزراعية في بنغلادش	معهد البحوث الزراعية في بنغلادش	تطبيق أساليب الزراعة الملحية في بعض المناطق المتملحة في بنغلادش	٢٠٠٣ – ٢٠٠٤
PMS21	المركز الدولي للزراعة الملحية، مجلس البحوث الزراعية في باكستان	مجلس البحوث الزراعية في باكستان	استخدام مياه متدنية النوعية لاستغلال المناطق الصحراوية والمتملحة في باكستان	٢٠٠٣ – ٢٠٠٥
PMS24	دائرة الأشغال العامة (أبو ظبي)	دائرة الأشغال العامة (أبو ظبي)	تخضير حقل نموذجي بالنباتات الملحية والمتحملة للملوحة في مزرعة قرين العيش	٢٠٠٣ – ٢٠٠٤
PMS28	منح برنامج التحديد الشامل للبحوث المتنافسة التابع للمجموعة الاستشارية للبحوث الزراعية الدولية	مصر، الأردن، سوريا، تونس	استخدام مصادر المياه المالحة لتعزيز مستوى المعيشة المستدامة لذوي الدخل الحدود في المناطق الريفية في أربعة دول من منطقة غرب آسيا وشمال أفريقيا وهي مصر والأردن وسوريا وتونس	٢٠٠٤
PMS32	المركز الدولي للزراعة الملحية، الوكالة الدولية للطاقة الذرية، وزارة الزراعة والثروة السمكية (الإمارات)	وزارة الزراعة والثروة السمكية (الإمارات)	دراسة جدوى الزراعة الملحية في دولة الإمارات العربية المتحدة	٢٠٠٤
PMS33	شركة الروبيان الوطنية (السعودية)	شركة الروبيان الوطنية (السعودية)	استخدام مياه البحر الناتجة عن مزارع شركة الروبيان الوطنية في مشاريع الزراعة الملحية	٢٠٠٤ – ٢٠٠٦
برنامج إدارة الأنظمة الزراعية: إنتاج المحاصيل الحقلية والعلفية				
PMS03	المركز الدولي للزراعة الملحية	جامعة الإمارات العربية المتحدة	اختيار الأساليب الزراعية المثلى لتعظيم إنتاجية عشبي السبوروبلس والديستيكلس المتحملين للملوحة	٢٠٠٢ – ٢٠٠٦
PMS04	المركز الدولي للزراعة الملحية	جامعة الإمارات العربية المتحدة	تحديد الأساليب الزراعية المثلى لزيادة إنتاجية ثلاثة أنواع من الرغل عند مستويات الملوحة المرتفعة	٢٠٠٢ – ٢٠٠٦

رمز المشروع	مصادر تمويل المشروع	الشركاء	أسم المشروع	مدة المشروع
برنامج إدارة الأنظمة الزراعية: إنتاج المحاصيل الحقلية والعلفية (تابع ....)				
PMS05	المركز الدولي للزراعة الملحية، وزارة الزراعة والثروة السمكية (الإمارات)	وزارة الزراعة والثروة السمكية (الإمارات)	تطبيق أساليب الزراعة الملحية في مزرعة نموذجية في المنطقة الزراعية الشمالية من دولة الإمارات	٢٠٠٣ – ٢٠٠٦
PMS15	المركز الدولي للزراعة الملحية، المعهد الدولي لبحوث محاصيل المناطق المدارية شبه القاحلة، صندوق الأوبك للتنمية الدولية	المعهد الدولي لبحوث محاصيل المناطق المدارية شبه القاحلة	تطوير أصناف متحملة للملوحة من الذرة الرفيعة والدخن اللؤلؤي للأراضي المتملحة	٢٠٠٣ – ٢٠٠٦
PMS16	المركز الدولي للزراعة الملحية، جامعة الإمارات العربية المتحدة	جامعة الإمارات العربية المتحدة	التطوير المستدام للأعلاف المتحملة للملوحة للإنتاج الحيواني من الأغنام	٢٠٠٣ – ٢٠٠٦
PMS17	المركز الدولي للزراعة الملحية، المركز الدولي للبحوث الزراعية في المناطق الجافة	المركز الدولي للبحوث الزراعية في المناطق الجافة	اختبار تحمل الملوحة وغلة ٢٨٠ صنف وسلالة من الشعير	٢٠٠٣ – ٢٠٠٤
PMS19	المركز الدولي للزراعة الملحية، المعهد الدولي لبحوث محاصيل المناطق المدارية شبه القاحلة	المعهد الدولي لبحوث محاصيل المناطق المدارية شبه القاحلة	اختبار تحمل الملوحة لمجموعة كبيرة من الليبد	٢٠٠٣ – ٢٠٠٦
PMS27	الصندوق الدولي للتنمية الزراعية، الصندوق العربي للإنماء الاقتصادي والاجتماعي، صندوق الأوبك للتنمية الدولية، مراكز البحوث الزراعية الوطنية، المركز الدولي للزراعة الملحية	الأردن، عمان، باكستان، فلسطين، سوريا، تونس، الإمارات	توفير مصادر المياه العذبة من خلال إنتاج الأعلاف المتحملة للملوحة في الأراضي الهامشية الواقعة في منطقة غرب آسيا وشمال أفريقيا – الفرصة لتحسين دخول المزارعين المتدنية	٢٠٠٤ – ٢٠٠٧
PMS34	برنامج تحديات الغذاء والمياه التابع للمجموعة الاستشارية للبحوث الزراعية الدولية من خلال المعهد الدولي لبحوث الأرز	المعهد الدولي لبحوث الأرز، معهد البحوث الزراعية في بنغلادش، مركز الأرز للأبحاث والتدريب (مصر)، معهد بحوث الأرز (إيران)	تطوير تقنيات زيادة إنتاجية الأراضي المتضررة بالملوحة في مناطق أحواض الإندوغانكتيك والميكونغ ووادي النيل	٢٠٠٤ – ٢٠٠٧
برنامج إدارة الأنظمة الزراعية: إنتاج النباتات الملحية				
PMS01	المركز الدولي للزراعة الملحية، البرنامج الإقليمي لشبه الجزيرة العربية للمركز الدولي للبحوث الزراعية في المناطق الجافة، وزارة الزراعة والثروة السمكية (الإمارات)	البرنامج الإقليمي لشبه الجزيرة العربية للمركز الدولي للبحوث الزراعية في المناطق الجافة، وزارة الزراعة والثروة السمكية (الإمارات)	تقييم أنظمة الري ومتطلبات التسميد لزيادة إنتاجية ثلاثة أنواع من الأعشاب المحلية	٢٠٠٠ – ٢٠٠٤
PMS12	المركز الدولي للزراعة الملحية		استخدام المياه وتوازن الأملاح في النباتات الملحية	٢٠٠٠ – مستمر
PMS22	المركز الدولي للزراعة الملحية، المركز الوطني لأبحاث الملوحة (إيران)	المركز الوطني لأبحاث الملوحة (إيران)	إنتاج النباتات الملحية في إيران	٢٠٠٣ – ٢٠٠٥
PMS29	شركة نيبا الدولية (أمريكا)	شركة نيبا الدولية (أمريكا)	إكثار وتحسين صنف "يانسين ٤" من نبات الديستيكلس العلفي في البيئات الجافة	٢٠٠٣ – ٢٠٠٥
PMS30	المركز الدولي للزراعة الملحية	وزارة الزراعة والثروة السمكية (الإمارات)	استجابة عشبي الظغي المحلي والليبد الأفريقي المستورد لملوحة المياه	٢٠٠٤ – ٢٠٠٦

رمز المشروع	المصادر (مباشر أو غير مباشر)	الشركاء	أسم المشروع	مدة المشروع
برنامج إدارة الأنظمة الزراعية: إنتاج النباتات الملحية (تابع)				
PMS31	المركز الدولي للزراعة الملحية		تجارب الزراعة الغابية باستخدام أشجار الأكاسيا وعشبي السبوروبلس والباسبالوم عند مستويات الملوحة المختلفة	٢٠٠٤–٢٠٠٦
برنامج إدارة الأنظمة الزراعية: إنتاج محاصيل البستنة				
PMS06	المركز الدولي للزراعة الملحية،وزارة الزراعة والثروة السمكية (الإمارات)، وزارة الزراعة (السعودية)	وزارة الزراعة والثروة السمكية (الإمارات)	اختبار تحمل أشجار النخيل والزيتون للملوحة	٢٠٠١ – ٢٠٠٦
PMS23	المركز الدولي للزراعة الملحية، المركز الوطني للبحوث الزراعية ونقل التكنولوجيا (الأردن)	المركز الوطني للبحوث الزراعية ونقل التكنولوجيا (الأردن)	زراعة أشجار النخيل في البيئات المالحة في الأردن	٢٠٠٣ – ٢٠٠٧

المصادر (مباشر أو غير مباشر)	الشركاء	النشاط	المدة
برنامج الإعلام والربط الشبكي والمعلومات			
المركز الدولي للزراعة الملحية	المنظمات الدولية ومراكز البحوث الوطنية	مذكرات التفاهم	مستمر
المركز الدولي للزراعة الملحية	المنظمات الدولية ومراكز البحوث الوطنية	التعاون المشترك	مستمر
المركز الدولي للزراعة الملحية		إدارة المعلومات	مستمر
المركز الدولي للزراعة الملحية		المطبوعات والمناسبات والإعلام	مستمر
المركز الدولي للزراعة الملحية	اللجنة الوزارية للتعاون العلمي والتكنولوجي التابعة لمنظمة المؤتمر الإسلامي (الكومستك)	الربط الشبكي	مستمر
برنامج التدريب وحلقات العمل والإرشاد			
المركز الدولي للزراعة الملحية		التدريب	مستمر
المركز الدولي للزراعة الملحية		ورش العمل	مستمر
المركز الدولي للزراعة الملحية		الندوات	مستمر

برنامج المصادر الوراثية النباتية

يعزز برنامج المصادر الوراثية النباتية الإنتاج النباتي ومشاريع تخضير البيئة في الظروف الملحية. وتتمثل أهداف البرنامج في:

- تحديد وإدخال الطرز الوراثية لأنواع جديدة من النباتات
- إنتاج كميات كافية من النباتات لدراسة تحملها للملوحة واختبارها من قبل مراكز البحوث الزراعية الوطنية

إدخال وتجميع وحفظ المصادر الوراثية النباتية (المشروع GR01)

مدة المشروع: مستمر

الشركاء: بنوك المصادر الوراثية النباتية الوطنية والدولية

المصادر: المركز الدولي للزراعة الملحية

أهمية المشروع

يعتمد تطوير أنظمة الإنتاج الزراعي باستخدام المياه المالحة على توفر أنواع وأصناف من النباتات القادرة على النمو وإنتاج غلة مناسبة في الظروف الملحية. لذلك يسعى المركز الدولي للزراعة الملحية إلى جلب أنواع وأصناف النباتات التي أثبتت أو أظهرت استجابة لتحمل الملوحة لاختبارها في مختلف الظروف الملحية، فأنشأ المركز مجموعته الوراثية الخاصة به والموثقة بالبيانات والمعلومات عن تحمل هذه السلالات للملوحة مما يوفر مصدراً هاماً للباحثين المهتمين بالزراعة الملحية وخصوصاً لمعرفة الأنواع والأصناف المناسبة للظروف الملحية المتوفرة لديهم.

أهداف المشروع

١– تحديد وإدخال أنواع وأصناف النباتات الواعدة لاستخدامها في الزراعة المروية بالمياه المالحة.

٢– إنشاء مجموعة وراثية موثقة لتشكل مصدراً للباحثين والمهتمين.

إنجازات المشروع في العام ٢٠٠٤

استمر المركز خلال العام ٢٠٠٤ في إدخال الطرز الوراثية الجديدة المستلمة بشكل فوري إلى البنك الوراثي (أنظر الملحق ١). يسبب هذا الإجراء بعض المشاكل بسبب عدم حيوية البذور أو عدم قدرة هذه الأنواع والسلالات على النمو بسبب عدم تأقلمها مع ظروف التجارب في المركز. لذلك سوف يستبدل المركز الإجراء المتبع حالياً بإجراء آخر يعتمد على إدراج الطرز الوراثية الجديدة إلى مجموعته الوراثية في البنك بعد نجاحها في الاختبارات الأولية وإكثارها والتأكد من تحملها الأولي للملوحة، وإن كان هذا سوف يؤدي إلى تأخير يمتد إلى سنة بين استلام الطرز الوراثية الجديدة وإدراجها في قائمة محتويات البنك الوراثي. وفي جميع الأحوال سوف يستمر المركز في الإعلان عن وصول السلالات الجديدة فور استلامها. وعليه،حصل المركز على ١٩١ سلالة جديدة في العام ٢٠٠٤ تنتمي إلى ٣٥ نوعاً نباتياً (الجدول ٢)، فبلغت مدخلات البنك الوراثي ٨,١٨٩ سلالة تنتمي إلى ٢٥٢ نوعاً نباتياً.

فقد قدم المعهد الدولي لبحوث محاصيل المناطق المدارية شبه القاحلة (إكريسات) إلى المركز ٨٢ سلالة من الذرة الرفيعة (السورغم) و٥٨ سلالة من الدخن اللؤلؤي لاختبارها في حقول المركز ضمن مشروع "تطوير أصناف متحملة للملوحة من الذرة الرفيعة والدخن اللؤلؤي للأراضي المتملحة" (المشروع PMS15). وتعتبر هذه السلالات تكراراً لسلالات مستلمة مسبقاً من إكريسات وقد أدرجت في المجموعة الوراثية للمركز.

كما سعى المركز إلى الحصول على كميات كافية ومتنوعة من الأنواع العلفية لإدراجها في التجارب الحقلية، مع التركيز على الأنواع المناسبة للمناطق الباردة التي لم تكن ضمن اهتمامات المركز خلال السنوات السابقة، من أجل التحضير لتنفيذ المشروع الإقليمي الممول من عدة جهات مانحة (توفير مصادر المياه العذبة من خلال إنتاج الأعلاف المتحملة للملوحة في الأراضي الهامشية الواقعة في منطقة غرب آسيا وشمال أفريقيا) الذي سيبدأ العمل به في أوائل العام ٢٠٠٥. لذلك حصل المركز من بعض شركات تسويق البذور التجارية في أوروبا وأستراليا ومصر على بذور بكميات تراوحت بين ٤ و ٢٥ كغ من سبعة

لمحات هامة

– الحصول على ١٩١ سلالة تنتمي إلى ٣٥ نوعاً
– جلب كميات كافية من العينات لاختبارها في مشروع الأعلاف
– بلغت مدخلات البنك الوراثي ٨,١٨٩ سلالة تنتمي إلى ٢٥٢ نوع نباتي

أصناف من الشوندر العلفي، وخمسة أصناف مهجنة من الذرة العلفية الرفيعة، وأربعة أصناف من اللفت العلفي، وصنف من الثمام العلفي (الدخن). كما حصل المركز من إحدى شركات تسويق البذور في أستراليا على عينات صغيرة من ٢٦ صنفاً تنتمي إلى ٢٢ نوعاً من الأعلاف. وتتميز هذه الأصناف بتوفرها لدى الشركات التجارية لتسويق البذور مما يسهل الحصول على الكميات المطلوبة للتجارب من الأصناف الواعدة.

حصل المركز على ١١ عينة من أنواع اقتصادية هامة ضمن إطار التعاون المشترك مع وزارة الزراعة والثروة السمكية لدولة الإمارات العربية المتحدة تنتمي إلى بعض الأنواع النباتية العلفية والطبية المستخدمة بطريقة تقليدية في النظم الزراعية المعتمدة على تربية الثروة الحيوانية. وقد بدأت هذه الأنواع بالانقراض نتيجة للرعي الجائر والحصاد العشوائي لها من أماكن تواجدها في البيئة البرية. وسوف يتم زراعة هذه الأنواع لتشكل مجموعة وراثية حيوية في الحقل لإكثار البذور أو غيرها من طرق الإكثار المعروفة لحفظها واختبارها لاحقاً في برامج الزراعة الملحية.

التوزيع

وزّع المركز خلال العام ٢٠٠٤ عينات من مجموعته الوراثية إلى برنامج دول آسيا الوسطى التابع للمركز الدولي للبحوث الزراعية في المناطق الجافة (إيكاردا) والتي سوف تستخدم في مواقع البحوث التابعة لها في أوزبكستان. شملت هذه العينات ١٠ سلالات من محاصيل الشعير والقرطم والترتيكالي والذرة الرفيعة، و ٥ سلالات من الليبد، وسلالتين من الرغل، وسلالة من القمح والدخن اللؤلؤي. كما وزع المركز ٢١ عينة من الشعير إلى بعض الشركاء في استراليا لمبادلتها بعينات أخرى من برامج التربية التابعة لها.

خطة العمل للعام ٢٠٠٥

الحصول على عينات مجانية لأصناف تجارية من بعض شركات التسويق الخاصة لمحاصيل دوار الشمس والشوندر العلفي واللفت العلفي والزيتي وغيرها من أنواع الكرنب المناسبة لمنطقة غرب آسيا وشمال أفريقيا. بالإضافة إلى تجميع عينات من أنواع الأعشاب

الجدول ٢: السلالات الجديدة في العام ٢٠٠٤

الاسم العلمي	الاسم الشائع	العدد	المصدر
Agropyron elongatum	Tall wheatgrass	١	أستراليا
Atriplex nummularia	Old man saltbush	١	أستراليا
Avena sativa	Oats	١	أستراليا
Beta vulgaris	Fodder beet	٧	بلجيكا
Botrichloa inscultpta	Creeping bluegrass	١	أستراليا
Brassica napus	Fodder rape	٤	أستراليا ، المملكة المتحدة
Cenchrus ciliaris	Buffelgrass	٢	أستراليا ، الإمارات
Cenchrus pennisetiformis	-	١	الإمارات
Cenchrus setigerus	-	١	الإمارات
Chamaecrista rotundiflolia	Roundleaf sensitive	١	أستراليا
Chloris gayana	Rhodes grass	١	أستراليا
Convolvulus virgatus	Bindweed	١	الإمارات
Digitaria sp.	-	١	الإمارات
Lavandula subnuda	Lavender	١	الإمارات
Macroptilium bracteatum	Burgundy bean	١	أستراليا
Medicago sativa	Alfalfa	٢	أستراليا
Medicago scutellata	Medicago	١	أستراليا
Moringa peregrina	-	١	الإمارات
Panicum coloratum	Panic grass, Kleingrass	١	أستراليا
Paspalum dilatatum	Dallis grass, water grass	١	أستراليا
Paspalum notatum	Bahia grass	١	أستراليا
Pennisetum clandinestinum	Kikuyu grass	١	أستراليا
Pennisetum glaucum	Pearl millet	٥٨	الهند (إكريسات)
Phalaris arundinacea	Reed canary grass	١	أستراليا
Prosopis cineraria	Ghaf	١	الإمارات
Puccinellia ciliata	Alkali grass	١	أستراليا
Sorghum bicolor	Sorghum	٨٢	الهند (إكريسات)
Sorghum spp.	Sudan grass	٨	أستراليا، مصر
Stylosanthes scabra	Stylosanthes	١	أستراليا
Taverniera glabra	-	١	الإمارات
Tricholaena teneriffae	-	١	الإمارات
Trifolium fragiferum	Strawberry clover	١	أستراليا
Urochloa maxima	Guinea grass	١	أستراليا
Vicia villosa	Vetch	١	أستراليا
Ziziphus spina-christi	-	١	الإمارات
المجموع		١٩١	

والبقوليات العلفية والشجيرات متعددة الاستخدامات والأشجار الملائمة لاختبارات تحمل الملوحة، مع التركيز على الطرز الوراثية الملائمة لإنتاج الأعلاف الشتوية المناسبة للبيئات الباردة.

إكثار بذور المجموعة الوراثية للنباتات المتحملة للملوحة (المشروع GR02)

مدة المشروع: مستمر

الشركاء: لا يوجد

المصادر: المركز الدولي للزراعة الملحية

أهمية المشروع

يحصل المركز على المجموعات الوراثية الجديدة بكميات قليلة جداً لا تتجاوز في كثير من الأحيان بضعة غرامات من البذور فيتم إكثارها لتوفير كمية كافية لتجارب اختبارات الملوحة في محطة بحوث المركز، وحفظها في البنك الوراثي، وتوزيعها على الشركاء. وتتم عملية إكثار البذور بريها بمياه قليلة الملوحة (٢,٠٠٠ – ٢,٥٠٠ جزء بالمليون)، ولا يتم اختبار تحملها للملوحة في تلك المرحلة ولكن يؤخذ في عين الاعتبار تحمل بعض الأنواع منها للظروف المناخية السائدة في الدولة.

أهداف المشروع

١– إكثار بذور سلالات المجموعات الوراثية الجديدة وتوفير كميات كافية منها لحفظها واختبارها في تجارب المركز أو توزيعها على الشركاء.

٢– التقييم الأولي لتحمل سلالات الأنواع النباتية للظروف المناخية السائدة في شبه الجزيرة العربية.

إنجازات المشروع في العام ٢٠٠٤

الشعير: زرع في شهر نوفمبر ٢٠٠٣ بذور ٧٠٠ سلالة من الشعير لأغراض الاختبارات الأولية من سلالات محسنة حصل عليها المركز من برنامج إيكاردا لتحسين الشعير. كان نمو هذه العينات جيداً وظهرت اختلافات واضحة فيما بينها فحصدت خلال شهري مارس وأبريل ٢٠٠٤ بعد أن انتخب حوالي ربع عدد السلالات تقريباً بناءً على غلة البذور وصفات النمو لاختبارها في مرحلة لاحقة. وقد كان من المفروض زراعة كافة السلالات المنتخبة في شهر نوفمبر ٢٠٠٤، ولكن حال نقص المياه المتوفرة من ذلك فزرع منها ٨٣ سلالة.

لمحات هامة

– نجاح تجارب إكثار الذرة الرفيعة والدخن اللؤلؤي في الموسم الشتوي (أكتوبر – فبراير)

– الحصاد الناجح لبذور الليبد وخصوصاً في الفترة بين نوفمبر وديسمبر

– إنتاج كميات كافية من البذور ذات النوعية الجيدة لاختبارها في محطة بحوث المركز وغيرها من مواقع التجارب

الليبد (*Pennisetum ciliare, syn. Cenchrus cilliaris*) زرعت هذه السلالات في أواخر العام ٢٠٠٣ وحصدت مرتين خلال العام ٢٠٠٤ وذلك بين شهري فبراير ومايو للقصة الأولى وبين شهري نوفمبر وديسمبر للقصة الثانية. حفظت السنابل في أكياس مصنعة خصيصاً لهذا الغرض من مادة نسيج البوليرثين غير المحبوك والمستخدمة في أغراض حماية النباتات. كان الهدف من ذلك هو حماية بذور السنابل من الطيور من جهة وحفظ البذور الناضجة من السقوط على الأرض خلال فترة تبعثر السنابل من جهة أخرى. تكللت هذه العملية بالنجاح مما أدى إلى الحصول على غلة كبيرة من البذور تجاوزت غلة المواسم السابقة. لذلك تم الحصول خلال القصتين على بذور عالية الجودة من ٦١٨ سلالة من مجمل ٨٥٨ سلالة مزروعة.

استخدمت طريقة الأكياس لحماية سنابل ١٦١ سلالة ليبد مزروعة في أواخر العام ٢٠٠٣ بهدف إكثار بذورها بالرغم من قصر فترة الإزهار الربيعية لهذه المجموعة من المجموعة الأخرى المشار إليها سابقاً بسبب زراعتها في فترة متأخرة عن المجموعة الأخرى مما أدى إلى قصر فترة النمو قبل ارتفاع درجات الحرارة. كان نمو النبات جيداً في أواخر العام مع إزهار وغلة جيدة أيضاً، فتم الحصول على بذور بنوعية جيدة من ١٥١ سلالة من مجموع السلالات المزروعة خلال فترة الحصاد الشتوية في شهري نوفمبر وديسمبر الذي صاحب انخفاض درجات الحرارة.

نستنتج مما سبق ضرورة إجراء مزيد من التجارب لتحديد الطرق المثلى لزراعة المحاصيل بهدف إكثار

بذور الليبد وغيرها من المحاصيل المعمرة وخصوصاً الفترة الأنسب للحصاد وتحفيز النبات على زيادة إنتاجه الخضري خلال الموسم البارد.

الذرة الرفيعة (السورغم) والدخن اللؤلؤي: زرعت في شهر أكتوبر ٢٠٠٣ بذور ١٢٥ سلالة من الذرة الرفيعة ومجموعة أخرى من بذور الدخن اللؤلؤي بهدف دراسة إمكانية إنتاج بذور هذه المحاصيل في المواسم الباردة. وقد أزهرت النباتات المزروعة وأعطت غلة جيدة في أوائل العام ٢٠٠٤، مما شجع على إعادة زراعة ٣٥٣ سلالة من الذرة الرفيعة و ٣٠ سلالة من الدخن اللؤلؤي في أواخر العام ٢٠٠٤ أيضاً. تمثل هذه السلالات المزروعة تشكيلة واسعة وجيدة للصفات الظاهرية للنبات مثل النمو والإزهار والغلة. وقد استنتج من هذا إمكانية زراعة كلا المحصولين اللذان يمتازان بنسبة مرتفعة من معدل إكثار بذور ذات نوعية ممتازة مناسبة للتجارب اللاحقة في محطة بحوث المركز.

القمح: زرعت خلال شهر نوفمبر ٢٠٠٣ بذور ١٤٦ سلالة من أصناف منتخبة ومقاومة للعوامل الزراعية ومهجنة مع بعض الأصناف البرية حصل عليها المركز من المركز الدولي لتحسين الذرة الصفراء والقمح (سيميت). كما زرعت ١١٠ سلالات محسنة تم الحصول عليها سابقاً من المركز الدولي للبحوث الزراعية في المناطق الجافة (إيكاردا). وزرعت أيضاً بذور ٥٩ سلالة محلية لأصناف من القمح العماني بهدف إكثار بذورها وإجراء التقييم الأولي لها مع سلالات المجموعات الأخرى. ولكن لم تتكلل التجربة بالنجاح بسبب موقع التجربة غير الملائم فتأثرت معظم السلالات ولم يعد بالإمكان تمييزها، كما كانت غلة البذور قليلة جداً. لذلك أعيد زراعة بذور ٣١٥ سلالة ممثلة للمجموعات كلها في شهر نوفمبر بهدف تمييزها. كما زرعت بذور ١٦٠ نبتة منتخبة من عينات السلالات المحلية للقمح العماني لدراسة تنوعها الواسع الذي ظهر في عينة البذور. كما زرعت بذور ٢٤ سلالة محلية من أصناف القمح العماني تم الحصول عليها سابقاً من تجارب تحمل الملوحة في مستويات ملوحة تعادل (٥ و ١٠ و ١٥ ديسيسيمنز/م). بينت النتائج الأولية نمواً أفضل لكافة العينات المزروعة ومن المتوقع الحصول على نتائج مشجعة وغلة جيدة خلال العام ٢٠٠٥.

خطة العمل للعام ٢٠٠٥

الاستمرار في تجارب الاختبار الحقلية للطرز الوراثية من المحاصيل المعمرة ومحاولة الحصول على أكبر كمية من البذور خلال موسم الحصاد، واختبار الطرق الزراعية المثلى والمحتملة وخصوصاً مواعيد الزراعة وقص النبات من أجل توحيد مواعيد التسنبل وتحفيز النبات على معاودة النمو الخضري من جديد.
بالإضافة إلى دراسة تحمل الملوحة والغلة لبعض السلالات المنتخبة من المحاصيل السنوية وخصوصاً محصول القمح.

يتميز محصول الدخن اللؤلؤي المزروع في محطة تجارب المركز بإنتاجه المرتفع من البذور الجيدة

سنابل نموذجية للسلالات المحلية من القمح العماني

برنامـــج إدارة الأنظمة الزراعية

يهدف برنامج إدارة الأنظمة الزراعية إلى:

- اختبار وانتخاب أصناف جديدة ومحسنة من المحاصيل الحقلية والعلفية الملحية
- تطوير التقانات الملائمة لها لضمان استدامة إنتاجيتها اقتصاديا عند ريها بمياه متوسطة ومرتفعة الملوحة

الاستخدام المستدام للتربة والمياه

إنشاء مزرعة نموذجية للزراعة الملحية في منطقة "نمر" العمانية (المشروع PMS07)

مدة المشروع: ٢٠٠١ – ٢٠٠٤

الشركاء: شركة تنمية نفط عمان

المصادر: شركة تنمية نفط عمان

أهمية المشروع

تنتج شركة تنمية نفط عمان حوالي ٥٥٠,٠٠٠ م^3 يومياً من المياه المالحة المعالجة الناتجة عن عمليات استخراج النفط. ولا يمكن استخدام هذه المياه مباشرة لاحتوائها على شوائب معدنية ثقيلة فيتم التخلص منها بضخها في آبار عميقة في الأرض، وهي عملية مكلفة وتستهلك الكثير من الطاقة. لذلك قررت الشركة تخفيف تكاليف الإنتاج باستخدام نظام غير ضار بالبيئة للتخلص من هذه المياه يعتمد على طرق المعالجة الحيوية وتطبيق أساليب الزراعة الملحية.

تعاقدت الشركة في العام ٢٠٠٢ مع المركز لتصميم وتنفيذ برنامج للمعالجة الحيوية للمياه لاستخدامها في ري حقل نموذجي باستخدام أساليب الزراعة الملحية. ابتدأ العمل بالمشروع في أوائل العام ٢٠٠٣ بتصميم موقع الحقل النموذجي وزراعته ببعض الأشجار والشجيرات الحراجية.

سوف تستخدم طريقة الإنتاج هذه كنموذج لاستخدام المياه ذات النوعية المشابهة والمتدنية في المنطقة.

أهداف المشروع

١– معالجة المياه المليئة بالشوائب بطريقة حيوية.

٢– استخدام المياه المعالجة الناتجة في حقل نموذجي للزراعة الملحية.

إنجازات المشروع في العام ٢٠٠٤

أجرى فريق من خبراء جامعة واغنجن الهولندية دراسة اقتصادية شاملة لتقييم عملية إعادة استخدام المياه المعالجة وذلك بمعاونة من خبراء المركز الدولي للزراعة الملحية. خلصت الدراسة إلى أن

لمحات هامة

– أثبتت الطرق الحيوية لمعالجة المياه الناتجة من عمليات استخراج النفط وإعادة استخدامها في مشاريع الزراعة الملحية أنها مجدية من النواحي الفنية والاقتصادية والاجتماعية

– سوف تشكل نتائج أبحاث المركز أساساً لمشاريع تطبيقية محتملة لتسويق مشاريع الزراعة الملحية في مواقع حقول النفط

أشجار الأكاسيا المروية بالمياه المعالجة في منطقة 'نمر'

النظام مجدي من النواحي الاقتصادية والفنية والاجتماعية. لذلك سوف تستخدم هذه النتائج في وضع أسس تسويق العملية تجارياً.

وفي الوقت نفسه تابعت النباتات المزروعة نموها وبدأت بإنتاج البذور حيث أثبتت الشجيرات والأشجار الملحية قدرتها الجيدة على النمو في موقع التجربة.

خطة العمل للعام ٢٠٠٥

لا يوجد أي خطة عمل للعام ٢٠٠٥ بسبب انتهاء العمل في المشروع.

معالجة مشاكل الملوحة والتغدق المائي في المناطق الزراعية الساحلية لأمارة أبو ظبي في دولة الإمارات العربية المتحدة (المشروع PMS08)

مدة المشروع: ٢٠٠٢ – ٢٠٠٤

الشركاء: لجنة الصرف الصحي في بلدية أبو ظبي

المصادر: لجنة الصرف الصحي في بلدية أبو ظبي

أهمية المشروع

تؤثر مشاكل الملوحة والتغدق المائي على كثير من المناطق الزراعية الساحلية في أمارة أبو ظبي. فقد أدى قلة هطول الأمطار وضعف نظام الصرف الطبيعي إلى تراكم مياه السبخات المالحة في الأماكن الطبيعية المنخفضة وتزايدت بالتدريج ملوحة التربة حتى أن المشكلة بدأت بالتفاقم خلال عامين فقط في بعض المناطق وأدت إلى هجر تلك المزارع المتضررة. وقد ساهمت عمليات الاستصلاح الناجحة لعدد من مزارع منطقة العجبان بمساحة ٥٥ هكتار التي نفذها المركز سابقاً في تعاقد لجنة مشاريع الصرف الصحي في بلدية أبو ظبي مع المركز لتنفيذ دراسة هيدرولوجية وتطوير خطة عمل لاستصلاح منطقتي النهضة والشهامة، فابتدأ العمل في تنفيذ نظام الصرف في منطقة النهضة في أوائل العام ٢٠٠٤.

أهداف المشروع

١– دراسة كيفية حركة المياه الجوفية المسببة لمشاكل التغدق المائي وتراكم الأملاح.

٢– اقتراح طرق الاستصلاح الأكثر ملائمة لتلك المناطق والتي تتدرج من طرق الترشيح الكيميائية المعدلة إلى شبكات الصرف وتطوير الحلول الملائمة.

إنجازات المشروع في العام ٢٠٠٤

أنهى المركز في العام ٢٠٠٤ تطوير خطة العمل والتعاقد مع الشركات المنفذة للمشروع، حيث تم تحويل المياه المتدفقة من أجل إعادة استخدامها.

لمحات هامة

– انخفضت ملوحة مياه الصرف من ١٢ إلى ٢,٥ ديسيسيمنز/م

– ساهمت الدراسة الهيدرولوجية وخطة العمل المقترحة التي أعدها المركز في تخفيض التكاليف بشكل كبير مع المحافظة على فاعلية النظام

مزرعة مستصلحة في منطقة النهضة

كما راقب فريق خارجي ملوحة مياه الصرف بشكل دوري حيث تناقصت الملوحة من ١٢ إلى ٢,٥ ديسيسيمنز/م، واستعادت المزارع المتضررة إنتاجيتها السابقة خلال ثلاثة أشهر فقط.

خلصت النتائج إلى أن الدراسة الهيدرولوجية وخطة العمل المقترحة التي أعدها المركز الدولي للزراعة الملحية قد ساهمت في تخفيض التكاليف بشكل كبير مع المحافظة على فاعلية النظام.

خطة العمل للعام ٢٠٠٥

لا يوجد أي خطة عمل للعام ٢٠٠٥ بسبب انتهاء العمل في المشروع في العام ٢٠٠٤.

تطبيق أساليب الزراعة الملحية في بعض المناطق المتملحة في بنغلادش (المشروع PMS09)

مدة المشروع: ٢٠٠٣ – ٢٠٠٤

الشركاء: معهد البحوث الزراعية في بنغلادش

المصادر: المركز الدولي للزراعة الملحية، معهد البحوث الزراعية في بنغلادش

أهمية المشروع

يبلغ عدد سكان بنغلادش حوالي ١٤٠ مليون نسمة وهي تعتبر من البلاد النامية التي يتزايد فيها عدد السكان بشكل كبير مما يتطلب اتخاذ كافة الطرق التي تساعد على مواجهة الطلب المتزايد على الغذاء. لذلك لا بد من تحسين إنتاج المحاصيل في الأراضي المتضررة بالملوحة التي تقدر مساحتها بحوالي ٨٨٠,٠٠٠ هكتار. ويبلغ معدل الهطول السنوي للأمطار في بنغلادش حوالي ٣,٠٠٠ ملم تتكاثف في فترات الرياح الموسمية اعتباراً من شهر يونيو. ويؤدي تداخل مياه البحر في المناطق الزراعية القريبة من المناطق الساحلية للبلاد إلى تزايد حدة مشاكل الملوحة في فترات الجفاف خلال شهري مارس وأبريل. كما تعطي بعض المحاصيل كالطماطم والفلفل عائداً نقدياً للمزارعين عند زراعتها في تلك المناطق خلال موسم الجفاف فيما لو اتبعت الطرق المناسبة لاستخدام التربة والمياه. وتمثل طرق الري بالتنقيط على الأخاديد إحدى التقنيات الملائمة لتلك الظروف لما توفره من قدرة على ترشيح الأملاح من حول المحيط الجذري للنبات.

أهداف المشروع

١– دراسة تقنيات إدارة التربة والمياه لتخفيف آثار الملوحة في الطبقات السطحية للمياه المالحة.

٢– زراعة أربعة أنواع من المحاصيل باستخدام نظام الري بالتنقيط على الأخاديد ومقارنة نتائج الغلة والملوحة مع غيرها من الطرق الزراعية الشائعة المستخدمة في بنغلادش.

لمحات هامة

– استخدمت أنظمة محسنة للري بالتنقيط على الأخاديد لزراعة محاصيل ذات عائد نقدي خلال موسم الجفاف

– تناقصت ملوحة منطقة المحيط الجذري للنبات إلى السدس مما كانت عليه سابقا على الأخاديد في نهاية موسم الجفاف باستخدام نظم الري التقليدية

– بلغت نسبة العائد على التكلفة ٥,٣ للطماطم و ١,٩ للفلفل

الأراضي الجرداء في المناطق الجنوبية من بنغلادش خلال موسم الجفاف

٣– تحويل بيانات الغلة إلى مؤشرات اقتصادية لدراسة الجدوى الاقتصادية الكلية.

إنجازات المشروع في العام ٢٠٠٤

تم تحضير موقع التجربة خلال العام ٢٠٠٣ في مقاطعة نوخالي الواقعة جنوبي بنغلادش وزرعت بأربعة أنواع من المحاصيل هي الطماطم والفلفل والشعير وعباد الشمس. وقد زرع محصولي الطماطم والفلفل باستخدام الطرق التالية: ١. الري بالأخاديد، ٢. الري بالتنقيط على أطراف الأخاديد، ٣. من دون ري إطلاقاً في المساكب.

وزرع محصولي الشعير وعباد الشمس باستخدام الطرق التالية: ١. الري بالأخاديد، ٢. المساكب

الطماطم المزروعة على الأخاديد باستخدام أنظمة الري المحسنة

المزارعون أثناء اطلاعهم على محصول الطماطم

والأخاديد من دون ري وهو النظام المتبع بين مزارعي بنغلادش.

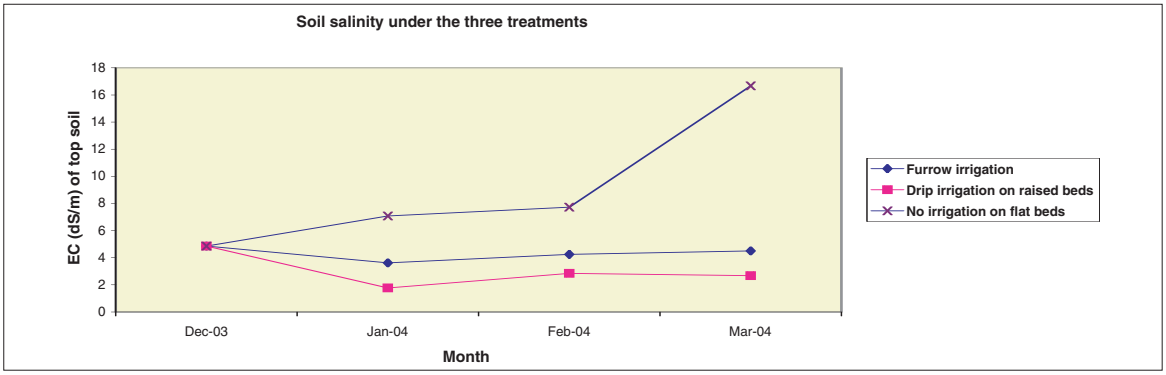
نقلت المياه باستخدام مضخة يدوية إلى حاويات مرتفعة بمسافة ١,٥ م عن سطح الأرض، كما قيست الغلة لكافة الطرق المتبعة وأجريت مراقبة دورية لملوحة التربة. أظهرت البيانات تضاعف غلة محصولي الطماطم والفلفل في نظام الري بالتنقيط على الأخاديد مقارنة بالطرق التقليدية من دون ري في المساكب. وترجع زيادة الغلة إلى أن تركيز الري يؤدي إلى تخفيض ملوحة التربة وهي تناقصت في هذه الحالة مع نهاية الموسم إلى سدس ما كانت عليه سابقاً قبل تطبيق هذه الطريقة (الشكل ١).

أظهرت التحاليل الاقتصادية أن زراعة الطماطم والفلفل مربحة باستخدام أنظمة الري بالتنقيط على الأخاديد، فكانت غلة الطماطم ٦٣ طن/هكتار وبلغت غلة الفلفل ٢ طن/هكتار، وكانت نسبة عائد المنفعة على التكلفة تعادل ٥,٣ للطماطم و ١,٩ للفلفل، بينما لم يكن هناك منفعة اقتصادية من زراعة الشعير وعباد الشمس.

نظم خبراء المركز يوم حقلي لمزارعي المنطقة في شهر مارس ٢٠٠٤ لاستعراض نتائج المشروع حضره حوالي ٦٠ مزارعا اطلعوا خلالها على الطريقة المستخدمة التي تعزز نمو النبات خلال موسم الجفاف.

خطة العمل للعام ٢٠٠٥

زراعة محصولي الطماطم والفلفل مرة أخرى واستبدال محصولي الشعير وعباد الشمس بمحصولي الخيار والبطيخ الأحمر على مساحة زراعية أكبر والتركيز على دراسة المؤشرات الاقتصادية والاجتماعية. كما سيتم تنظيم يوم حقلي آخر عند نهاية المشروع.



الشكل ١: متوسط ملوحة التربة للمعاملات الثلاثة لمحصول الطماطم

استخدام مياه متدنية النوعية لاستغلال المناطق الصحراوية والمتملحة في باكستان (المشروع PMS21)

مدة المشروع: ٢٠٠٣ – ٢٠٠٥

الشركاء: مجلس البحوث الزراعية في باكستان

المصادر: المركز الدولي للزراعة الملحية، مجلس البحوث الزراعية في باكستان

أهمية المشروع

يبلغ عدد سكان باكستان حوالي ١٤٠ مليون نسمة ويتميز مناخها بالجاف وشبه الجاف وتبلغ مساحة الأراضي الزراعية فيها حوالي ٢٢ مليون هكتار من مجمل مساحة البلاد التي تصل إلى ٧٩,٦ مليون هكتار. تبلغ مساحة الأراضي المتضررة بالملوحة حوالي ٦,٨ مليون هكتار من مجمل الأراضي الزراعية حيث تتركز مشاكل الملوحة وتغدق الأراضي بالمياه في مساحة ١,١ مليون هكتار تقريباً. لذلك فإن للملوحة آثاراً اقتصادية واجتماعية واضحة وخصوصاً في المزارع الصغيرة الواقعة ضمن منطقة الأراضي المتضررة التي تشكل حوالي ٤٧٪ من منطقة السند وحوالي ١٥٪ من منطقة البنجاب. وتعتبر نوعية المياه في تلك المناطق متدنية جداً وتشكل العامل الرئيسي لمشاكل الملوحة. علاوة على ذلك فإنه لا يمكن زراعة المحاصيل التقليدية لعدم توفر قنوات الري بالمياه الجيدة بشكل كافي. لذلك لا بد من تطوير أنظمة زراعية مناسبة للأراضي الصحراوية المتملحة. ابتدأ المركز الدولي للزراعة الملحية ومجلس البحوث الزراعية في باكستان العمل بالمشروع في شهر يناير ٢٠٠٣.

أهداف المشروع

١– اختيار الأنواع النباتية الملائمة لزراعة البستنة.

٢– تقييم تقنيات الري للاستغلال المجدي للمياه متدنية النوعية.

٣– مراقبة ملوحة التربة في كافة الطرق المستخدمة.

٤– تطوير طرق إدارة المياه والأراضي الهامشية.

لمحات هامة

– ساهمت الطرق الزراعية المستخدمة في تخفيف ملوحة التربة من أجل زراعة نباتات متحملة للملوحة ومجدية اقتصادياً

– استعراض طرق الزراعة الملحية على المزارعين في المناطق المتدرجة والمرتفعة

إنجازات المشروع في العام ٢٠٠٤

ابتدأ العمل في ثلاثة مواقع متملحة تمثل بيئات مناخية مختلفة في باكستان بهدف:

١– تقييم طرق إدارة المياه في محاصيل البستنة في التربة المتملحة.

٢– دراسة أداء أنظمة زراعة محاصيل البستنة عند مستويات الري المختلفة.

ويتمثل الهدف الأساسي في اختيار الأنواع المناسبة من الأعلاف والأشجار المثمرة وتحسين نوعية التربة باستخدام السماد الخضري.

لم تثمر زراعة المواقع الثلاثة عن نتائج مشجعة بسبب الملوحة المرتفعة للتربة وكان معدل النمو ١٥–٢٠٪ فقط. زرعت التربة مرة أخرى بعد معاملتها بالجير لفترة موسم واحد بنبات *Sesbania sesban* مما أدى إلى تحسينها فزرعت مرة أخرى بنباتي *Psidium guajaval* و *Grewia asiatica* فكان معدل نمو النبات ٥٢٪ في منطقة بهالوال و ٧٨٪ في منطقة بيندي بهاتيان.

خطة العمل للعام ٢٠٠٥

الاستمرار في اختبار الطرق الزراعية المختلفة لزراعة محصولي *Sesbania sesban* و *Chloris gayana* بالإضافة إلى الذرة الرفيعة (السورغم) وبعض أنواع أشجار الفاكهة. وسيتم أيضاً إجراء تحليل مفصل للتربة لدراسة تغيرات ملوحة التربة الناتجة عن الطرق المستخدمة. وسيتم أيضاً تنظيم يوم حقلي للمزارعين خلال العام ٢٠٠٥ وتطوير تقنيات زراعية ملائمة لهم.

تخضير حقل نموذجي بالنباتات الملحية والمتحملة للملوحة في مزرعة قرين العيش (المشروع PMS24)

مدة المشروع: ٢٠٠٣ – ٢٠٠٤

الشركاء: دائرة الأشغال العامة (أبو ظبي)

المصادر: المركز الدولي للزراعة الملحية، دائرة الأشغال العامة (أبو ظبي)

أهمية المشروع

تقع مزرعة قرين العيش على بعد ١٧٠ كم غربي مدينة أبو ظبي وهي ملكية خاصة لصاحب السمو الشيخ سلطان بن زايد آل نهيان. تشرف دائرة الأشغال العامة في أمارة أبو ظبي على أعمال تطوير وصيانة المزرعة بالتعاون مع بعض المؤسسات والشركات العامة والخاصة. تبلغ مساحة المزرعة ١٠٠ كم٢ وهي مزودة بشبكة من أنابيب الري بالمياه المالحة التي تصلها من بئر يبعد حوالي ٤٠ كم عن المزرعة بملوحة تعادل ١٢,٤٣ ديسيسيمنز/م تحفظ في خزانات خاصة. كما تحصل المزرعة على المياه العذبة من منطقة المرفأ. وتتمتع المزرعة بكافة التجهيزات لزراعة النباتات الملحية والمتحملة للملوحة مما يساهم في توفير المياه العذبة القليلة في المنطقة، إذ يمكن خلط المياه المالحة ومياه البحر الأكثر ملوحة مع المياه العذبة لتوفير كميات كبيرة من المياه تكفي لري الأحواض الزراعية في المزرعة. لذلك صمم خبراء المركز الدولي للزراعة الملحية بطلب من دائرة الأشغال العامة حقلاً نموذجياً للزراعة الملحية بمساحة ٣ هكتار.

أهداف المشروع

١– استخدام الزراعة الملحية لأغراض التخضير.

٢– تنفيذ طرق إدارة التربة والمياه في الزراعة الملحية.

إنجازات المشروع في العام ٢٠٠٤

ابتدأ التنفيذ في أوائل العام ٢٠٠٤ بتصميم موقع الحقل النموذجي وتحضير ٢٠ نوعاً من الأعشاب والأشجار والشجيرات الملحية في محطة بحوث المركز ونقلها وزراعتها في مزرعة قرين العيش. جهز الحقل بنظام الري بالتنقيط واستخدم نظام صرف شامل لترشيح الأملاح. رويت النباتات في البداية بمياه ملوحتها ١٢,٥ ديسيسيمنز/م تزايدت بالتدريج حتى بلغت ٤٢,٨٥ ديسيسيمنز/م.

بلغت نسبة النمو أكثر من ٧٥٪ لجميع الأنواع ماعدا نوع فقط خلال فترة سنة تقريباً وقد ظهر اختلاف واضح في نسبة النمو تبعاً لنوع وطبيعة النبات (الجدولين ٣ و ٤). جرى تقييم ثلاثة أنواع من الأعشاب ونوع من النباتات المتسلقة التي بلغت نسبة نموها ١٠٠٪. وبما أن أنواع الأعشاب المستخدمة ذات جذور سطحية وتتكاثر بكثافة بالنمو الجذري فوق سطح التربة، لذلك كان نموها جيداً في المنطقة الرطبة من التربة فقط ولم تستطع تجاوز تلك المنطقة.

تمتلك الأنواع المستخدمة صفات تؤهلها للاستخدام في مشاريع التخضير، والزراعة الحراجية، وإنتاج الأعلاف (الإنتاج الخضري)، وإنتاج الخشب المستخدم في الوقود، ومصدات الرياح، والوقود الحيوي، الخ... كما أن لبعض الأشجار استخدامات متعددة تساهم في تحسين البيئة وفصل غازات الكربون.

تمت خلال فترة المشروع مراقبة ملوحة التربة بانتظام والتي بينت أن الطرق الزراعية المستخدمة كانت مناسبة للظروف البيئية للمنطقة فلم تتغير تقريباً ملوحة التربة والمياه مما ساهم في ارتفاع نسبة نمو النباتات المزروعة.

خطة العمل للعام ٢٠٠٥

انتهى العمل بالمشروع مع نهاية العام ٢٠٠٤.

لمحات هامة

– زراعة ٢٠ نوعاً مختلفاً من النباتات الملحية وريها بمياه تعادل تملوحتها ملوحة مياه البحر (حوالي ٣٠,٠٠٠ جزء بالمليون / ٤٢,٨٥ ديسيسيمنز/م)

– كانت الطرق الزراعية المستخدمة مناسبة فحافظت على ملوحة التربة والمياه مما ساهم في ارتفاع معدل نمو النبات

الجدول ٣: نمو أنواع نبات الرغل المروية بمياه عالية الملوحة بعد ٦ أشهر من الزراعة

	طول النبات	حجم النبات (م^3)		طول النبات	حجم النبات (م^3)
	Atriplex Nummularia			*Atriplex lentiformis*	
نسبة البقاء	٪١٠٠		نسبة البقاء	٪١٠٠	
المتوسط	٥٧,٠	٠,٢٤٦٩	المتوسط	١١٧,٦	٠,٨٠١٢
نسبة الخطأ	٢,١٦	٠,٠٣٠٣	نسبة الخطأ	١,٩	٠,٠٦٥٨
الحد الأدنى	٢١,٠	٠,١١٢٥	الحد الأدنى	٧٠,٠	٠,٣٥٩٦
الحد الأعلى	١١٢,٠	٠,٠٦٤٧	الحد الأعلى	١٦٣,٠	١,٣١٣٤
	Atriplex halimus			*Atriplex undulata*	
نسبة البقاء	٪١٠٠		نسبة البقاء	٪١٠٠	
المتوسط	٤١,٣	٠,٠٨٤٥	المتوسط	٦٨,٧	١,٢٧٦٣
نسبة الخطأ	٠,٧	٠,٠٠٧٩	نسبة الخطأ	١,٠	٠,٠٧٦٧
الحد الأدنى	٢٧,٠	٠,٠١٨١	الحد الأدنى	٤٢,٠	٠,٦٠٧٢
الحد الأعلى	٥٨,٠	٠.١٦٤٣	الحد الأعلى	٩٢,٠	٢,١١٧٦
	Atriplex canescens			*Atriplex cinerea*	
نسبة البقاء	٪٩٨,٢		نسبة البقاء	٪٤٨,٨	
المتوسط	٧٩,٧	٠,٥٧٦٢	المتوسط	٢٤,٠	٠,٠٤٩٥
نسبة الخطأ	١,٨	٠,٠٧٩٧	نسبة الخطأ	١,٤	٠,٠٠٦٨
الحد الأدنى	٤٩,٠	٠,٢٧٢٢	الحد الأدنى	٦,٠	٠,٠٠٢٧
الحد الأعلى	١١٦,٠	١,٢٨٥٦	الحد الأعلى	٥٠,٠	٠,١١٢١

الجدول ٤: اختلاف نسبة البقاء والنمو لبعض أنواع الأشجار المستخدمة في مشروع مزرعة قرين العيش

نوع النبات	نسبة البقاء (٪)	متوسط الطول (سم) ونسبة الخطأ	الحد الأدنى لطول النبات (سم)	الحد الأعلى لطول النبات (سم)
Acacia farnesiana	٩٢,٨٥	١٥٠,٧٣ + ٥,٥٣	٥٩	٢١٥
Zizyphus jujuba	٨٩,٢٨	٨٦,٣٠١ + ٢,٧٢	٣٣	١٢٨
Parkinsonia aculeata	١٠٠,٠٠	٩٧,١٢ + ٤,٣٧	٤٠	١٨٤
Acacia ampliceps	٩٢,٨٥	٨٩,٣١ + ٤,٣٩	١٧	٢٨٤
Salvadora persica	٩٦,٤٣	٨٦,٠١ + ٢,٧٢	٣٣	١٢٨
Conocarpus lancifolius	٧٨,٥٧	٣٧,٦٢ + ١,١٦	١٩	٦٢
Tamarix articulata	٩٧,٦٢	٣٠,٧٣ + ١,٥٧	٨	٥٥

أنواع النباتات الملحية المروية بمياه تعادل ملوحتها ملوحة مياه البحر في مزرعة قرين العيش

استخدام مصادر المياه المالحة لتعزيز مستوى المعيشة المستدامة لذوي الدخل المحدود في المناطق الريفية في أربعة دول من منطقة غرب آسيا وشمال أفريقيا وهي مصر والأردن وسوريا وتونس (المشروع PMS28)

مدة المشروع: ٢٠٠٤

الشركاء: مصر، الأردن، سوريا، تونس

المصادر: جدول منح برنامج التحديد الشامل للبحوث المتنافسة التابع للمجموعة الاستشارية للبحوث الزراعية الدولية (سيجار)

أهمية المشروع

حصل المركز الدولي للزراعة الملحية على منحة تعادل ٧٥,٠٠٠ دولار أمريكي من برنامج التحديد الشامل الذي يشرف عليه المعهد الدولي لإدارة المياه (أيمي) لتنفيذ دراسة تهدف إلى تحديد إمكانية مساهمة موارد المياه الجوفية المالحة في الإنتاج الزراعي في دول مصر والأردن وسوريا وتونس. وكان المركز قد قدم مسودة المشروع في العام ٢٠٠٣.

أهداف المشروع

١– تحديد احتياطي المياه الجوفية المالحة في أربعة دول من منطقة غرب آسيا وشمال أفريقيا.

٢– تحديد إمكانية استخدام المياه الجوفية المالحة في الزراعة المروية لتحسين مستوى المعيشة وتخفيف وطأة الفقر.

إنجازات المشروع في العام ٢٠٠٤

تعاقد المركز مع عدد من المستشارين والخبراء من دول المشروع للعمل في الفترة بين شهري يناير ومارس ٢٠٠٤ على تحضير تقرير خاص بكل دولة، حيث سلمت التقارير المطلوبة في منتصف شهر يونيو.

ثم عقد المركز في مقره بدبي خلال شهر يونيو ورشة عمل لمناقشة نتائج هذه التقارير حضرها أحد الخبراء الدوليين في هذا المجال. أثمرت المناقشات مع ممثلي تلك البلدان عن بعض الاقتراحات لتعديل التقارير المقدمة والتي أصبحت جاهزة في أواخر شهر أغسطس. كما أعد الخبير الدولي تقريراً نهائياً لخص فيه التقارير الخاصة بكل دولة مع توصيات ومناقشات ورشة العمل بشكل يبين فيه المجالات الناجحة للزراعة المروية بالمياه المالحة، وتحديد المناطق الملائمة في كل دولة والتي تكون فيها الفائدة المرجوة أكثر ما يمكن مع الآثار المترتبة عليها في تخفيف وطأة الفقر وتحسين مستوى المعيشة، وتحديد الخطوات اللاحقة.

كما أعد الخبير دليلاً مبسطاً وشاملاً لاستخدامه من متخذي القرار جمع فيه ما يزيد عن ٥٠٠ مرجع عن استخدام المياه المالحة في الإنتاج النباتي مما يشكل مصدراً هاماً للباحثين في مجال الزراعة المروية بالمياه المالحة.

نتائج المشروع

لا تزال المعلومات المتوفرة عن المياه المالحة محدودة وغير مكتملة في معظم الدول التي تختلف أيضاً في ظروفها الخاصة ولا يمكن أبداً الحصول على معلومات دقيقة عن كميات ومصادر المياه الجوفية المالحة. لذلك كان لأراء الخبراء أهمية كبيرة في تحديد المواقع ذات النفع الأكبر عند استخدام الزراعة المروية بالمياه المالحة والتي استندت على توفر المياه المالحة والأراضي الهامشية، التي تنتشر فيها مزارع الماشية، والتي لا

لمحات هامة

– تمويل المشروع من برنامج التحديد الشامل للمعهد الدولي لإدارة المياه (أيمي)

– تقييم أبعاد الزراعة المروية بالمياه الجوفية المالحة للمساهمة في تخفيف وطأة الفقر وتحسين مستوى معيشة المزارعين

– التركيز على تنفيذ المشاريع النموذجية لتحديد المنافع الاقتصادية والواقعية

توفر الظروف الاقتصادية والاجتماعية لمزارعي تلك المناطق الفقراء إلا بدائل قليلة. وقد كان من الممكن تحديد فرص زراعة المحاصيل المختلفة لتخفيف وطأة الفقر وتحسين مستوى المعيشة ولكن لم يكن بالإمكان تحديد النتائج الدقيقة على وضعهم الاقتصادي بسبب عدم توفر كافة المعلومات المطلوبة. لذلك أوصت الدراسة بضرورة تنفيذ مشاريع نموذجية تهدف إلى جمع أكبر قدر ممكن من المعلومات لتحديد الآثار الاقتصادية والاجتماعية للزراعة المروية بالمياه المالحة.

توزيع النتائج

أعد المركز أربعة تقارير خاصة بكل دولة من دول المشروع بالإضافة إلى تقرير شامل وملحق بالمراجع الهامة عن مصادر المعلومات حول المياه الجوفية المالحة وملخص وضع السياسات الخاصة بالمياه الجوفية المالحة.

خطة العمل للعام ٢٠٠٥

طباعة التقارير الوطنية والتقرير الشامل وقائمة المراجع وملخص وضع السياسات بالإضافة إلى توفير نسخة الكترونية منها، وتوزيعها على صناع القرار في المؤسسات الوطنية، والخبراء والباحثين على المستوين الوطني والدولي، والجهات المانحة، وغيرهم من المهتمين بمواضيع المياه.

المشاركون بورشة العمل التي عقدت لمناقشة انجازات المشروع والنتائج التي تم التوصل إليها

اجتماع خبراء الدول المشاركة بالمشروع مع الخبير الدولي وعدد من خبراء المركز الدولي للزراعة الملحية

دراسة جدوى الزراعة الملحية في دولة الإمارات العربية المتحدة (المشروع PMS32)

مدة المشروع: ٢٠٠٤

الشركاء: وزارة الزراعة والثروة السمكية (الإمارات)

المصادر: المركز الدولي للزراعة الملحية، الوكالة الدولية للطاقة الذرية، وزارة الزراعة والثروة السمكية (الإمارات)

أهمية المشروع

وافقت الوكالة الدولية للطاقة الذرية في العام ٢٠٠٢ على الوثيقة الإستراتيجية التي أعدها المركز الدولي للزراعة الملحية عن دولة الإمارات العربية المتحدة بالتعاون مع وزارة الزراعة والثروة السمكية. تلا ذلك تقديم الوكالة منحة في العام ٢٠٠٣ إلى المركز والوزارة لدراسة جدوى "الزراعة الملحية في دولة الإمارات العربية المتحدة" مما يشكل قاعدة هامة لتنفيذ البرنامج الوطني للزراعة الملحية في الدولة.

أهداف المشروع

تهدف دراسة الجدوى إلى تحقيق الأهداف التالية:

١– تصنيف البيانات المتوفرة عن المزارع وخصوصاً:

- موارد المياه المالحة وانتشارها بالإضافة إلى المناطق الزراعية المتضررة بالملوحة في الدولة.
- التجهيزات المتوفرة للمزارع من معدات وأنظمة الري والصرف.
- نظام زراعة المحاصيل القائم واستراتيجيات التسويق في الدولة.

٢– تحديث البيانات المتوفرة عن نوعية وكمية المياه والتربة المالحة في الدولة.

٣– إعداد دليل للبرنامج الوطني للبحوث.

إنجازات المشروع في العام ٢٠٠٤

اجتمع في العام ٢٠٠٤ خبراء من المركز الدولي للزراعة الملحية مع خبراء من وزارة الزراعة والثروة السمكية بالدولة ومن بلدية العين لإنهاء الأقسام التالية من تقرير الجدوى:

- المقدمة
- المعلومات المتوفرة وتحديد الثغرات
- تطوير وتوسعة رقعة الزراعة الملحية في دولة الإمارات العربية المتحدة
- شروط اختيار المواقع المناسبة للمشروع الوطني

وقد اكتملت مسودة التقرير وتم توزيعه على خبراء المركز والوزارة للتدقيق وسوف يتم لاحقاً إعداد التقرير النهائي لتقديمه إلى الوكالة الدولية للطاقة الذرية وحكومة دولة الإمارات العربية المتحدة.

خطة العمل للعام ٢٠٠٥

الانتهاء من إعداد التقرير المطلوب بصورته النهائية.

لمحات هامة

- تحديث المعلومات المتوفرة عن أنظمة الإنتاج الزراعي ضمن ظروف الزراعة الملحية في دولة الإمارات العربية المتحدة
- اختيار المناطق التي تشمل المزارع المهجورة لاستخدامها كمواقع نموذجية للزراعة الملحية
- تقييم الأبعاد الاجتماعية والاقتصادية للزراعة الملحية

استخدام مياه البحر الناتجة عن مزارع شركة الروبيان الوطنية في مشاريع الزراعة الملحية (المشروع PMS33)

مدة المشروع: ٢٠٠٤ – ٢٠٠٦

الشركاء: شركة الروبيان الوطنية (السعودية)

المصادر: شركة الروبيان الوطنية (السعودية)

أهمية المشروع

تنتج شركة الروبيان الوطنية في المملكة العربية السعودية حالياً ٧,٠٠٠ طن من الروبيان سنوياً. كما تعتزم الشركة خلال السنوات القادمة توسعة مرافق زراعة الروبيان لديها لإنتاج حوالي ٣٠,٠٠٠ طن من الروبيان سنوياً. وتتدفق المياه الداخلة إلى المزرعة بمقدار ٨٠ متر مكعب بالثانية وتخرج منها لتصب في قناة صرف لتعود إلى البحر الأحمر الذي يبعد حوالي ٤٠ كم عن المشروع. تتضمن هذه المياه الخارجة كمية كبيرة من المواد العضوية والمغذية الناتجة عن عملية الإنتاج في المزرعة.

وقد اعتبرت هذه المياه فيما سبق عديمة الجدوى، لكنها تمثل فرصة كبيرة للزراعة الملحية لأنها تحتوي على كمية كبيرة من المواد العضوية التي يمكن استخدامها في مشاريع التخضير وإنتاج الأعلاف وتثبيت الرمال. يمكن أن تساهم هذه المياه أيضاً في زيادة التنوع الحيوي في البيئات الساحلية من خلال زيادة المساحات المزروعة بنبات القرم بالإضافة إلى إدخال أنواع جديدة. وبما أن السواحل الداخلية في المشروع مزروعة حالياً بكميات كبيرة من نبات القرم (*Avicennia marina*)، فإن زيادة التنوع الحيوي لتغطية هذه المناطق سوف يزيد من أهمية المشروع. كما أن نبات القرم يؤمن بيئة طبيعية لنمو بعض أنواع الأسماك أيضاً.

أهداف المشروع

١– تأسيس مشاريع تساهم في تعزيز الاستخدام الموسع لمياه البحر المسترجعة في زراعة النباتات الملحية.

لمحات هامة

– يمكن أن تساهم المياه الناتجة عن مزارع الروبيان لري النباتات الملحية

– تساهم توسعة المساحات المزروعة بنبات القرم في تحسين الزراعة المائية

نموذج لمرافق شركة الروبيان الوطنية الواقعة على سواحل البحر الأحمر

٢– زيادة المساحة المزروعة بنبات القرم على ضفاف الجزيرة وعلى طول قناة الصرف.

٣– تأسيس مشاريع لاختيار وزراعة النباتات والمسطحات الخضراء لتثبيت ضفاف الخنادق.

إنجازات المشروع في العام ٢٠٠٤

أجري مسح شامل لمرافق المشروع واختير موقعين مناسبين لزراعتهما بالنباتات الملحية. يغطي الموقع الأول مساحة ٣ هكتار وسوف يستخدم لإنشاء مشتل مغطى لإكثار وإنتاج وتهيئة أنواع النباتات الملحية المختلفة. ويغطي الموقع الثاني مساحة ١٠ هكتار وسوف يستخدم لإنشاء حقل نموذجي للتجارب لاختبار تحمل النباتات الملحية لدرجات الملوحة المختلفة.

أعدت مخططات الموقعين بما فيها نظام الري وانتهت أعمال التجهيز في أواخر العام ٢٠٠٤.

تم في الوقت نفسه إكثار ٢٣ نوعاً من النباتات الملحية في محطة المركز الدولي للزراعة الملحية

تتضمن بعض أنواع الأعشاب ونباتات المسطحات الخضراء والشجيرات والأشجار المعروفة بتحملها لدرجات الملوحة المرتفعة. وسوف ترسل هذه النباتات إلى المشتل في مقر شركة الروبيان الوطنية. كما يعكف بعض الأفراد من شركة الروبيان الوطنية على جمع بذور نباتات القرم المتواجدة على سواحل الجزيرة في المشروع لإكثارها مرة أخرى على ضفاف قناة الصرف.

خطة العمل للعام ٢٠٠٥

إكثار النباتات في المشتل وزراعتها في الحقل النموذجي، واختبار تحمل النباتات للملوحة لاختيار الأنواع الأكثر ملائمة، حيث ستستخدم الأعشاب المتحملة للملوحة في إنتاج الأعلاف وتثبيت الخنادق والمناطق المنبسطة مع غيرها من نباتات المسطحات الخضراء، وسوف تستخدم الشجيرات والأشجار المتحملة للملوحة كمصدات للرياح. كما سيتم زراعة نبات القرم على ضفاف قناة الصرف لتوسعة المساحة المزروعة حالياً منه على أطراف الجزيرة.

إكثار النباتات الملحية في مقر المركز الدولي للزراعة الملحية قبل إرسالها إلى شركة الروبيان الوطنية

المزروعات الطبيعية على سواحل مقر شركة الروبيان الوطنية

قناة الصرف التي تنقل المياه إلى بركة استزراع الروبيان في مقر شركة الروبيان الوطنية

إنتاج المحاصيل الحقلية والعلفية

اختيار الأساليب الزراعية المثلى لتعظيم إنتاجية عشبي السبوروبلس والديستيكلس المتحملين للملوحة (المشروع PMS03)

مدة المشروع: ٢٠٠٢ – ٢٠٠٦

الشركاء: جامعة الإمارات العربية المتحدة

المصادر: المركز الدولي للزراعة الملحية

أهمية المشروع

لا تزال الدراسات طويلة الأمد محدودة عن جدوى واستدامة أنظمة إنتاج الأعلاف من الأعشاب غير التقليدية المتحملة للملوحة والمالحة. لذلك اختار المركز الدولي للزراعة الملحية دراسة عشبي السبوروبلس *Sporobolus virginicus* والديستيكلس *Distichlis spicata* لأنهما من الأعشاب المتحملة للملوحة العالية وتتم دراستهما استناداً إلى الأبحاث السابقة التي توصلت إلى نتائج تثبت تحملهما للملوحة وقيمتهما الغذائية وإمكانية حصادهما آلياً مما يفسح المجال للإنتاج الموسع والاقتصادي لهما.

أهداف المشروع

١- تحديد غلة العشبين عند مستويات الملوحة المرتفعة ومستوى الإنتاج الاقتصادي.

٢- تحديد مستويات الري المثلى لزيادة إنتاجيتهما إلى الحد الأعظم والمستوى الذي يبقى فيه تراكم الأملاح في التربة عند حده الأدنى.

٣- تحديد جرعات التسميد التي تؤدي إلى زيادة الإنتاجية لحدها الأعظم.

٤- تحديد القيمة الغذائية لهما عند مستويات الملوحة والري والتسميد المختلفة.

إنجازات المشروع في العام ٢٠٠٤

أجريت أربع حشات لكلا العشبين في أشهر مارس ويونيو وأغسطس ونوفمبر وذلك حسب البرنامج المقرر. كما أجريت ثلاثة تحاليل كيميائية وغذائية لعينات نباتية من كلا العشبين بالتعاون مع جامعة الإمارات العربية المتحدة في العين ومختبرات بلدية أبو ظبي. كما تمت دراسة آثار تطبيق معاملات الري والتسميد والملوحة خلال العام.

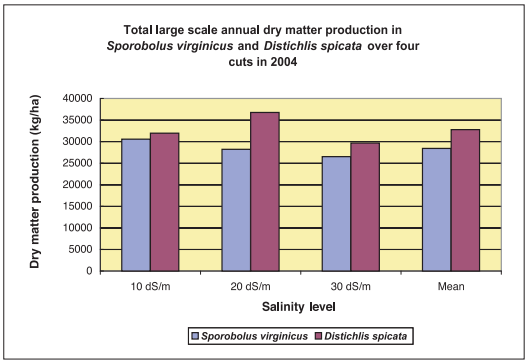
لمحات هامة

- بلغ الإنتاج الخضري السنوي ٣٣ طن/هكتار للديستيكلس و ٢٨,٥ طن/هكتار للسبوروبلس
- كان الإنتاج أعلى عند مستويات التسميد المرتفعة إذ بلغت غلة الديستيكلس ٣٦,٥ و ٣٥,٢٥ طن/هكتار، وغلة السبوروبلس ٣٢,٨ و ٣٢,٣ طن/هكتار عند مستويي التسميد ١٠٠ و ١٥٠ كغ/هكتار من السماد الثلاثي على التوالي
- استجاب العشبين بطريقة مختلفة لزيادة مستوى الري، إذ ازدادت غلة الديستيكلس وتناقصت غلة السبوروبلس عند زيادة مستوى الري إلى ضعفي متطلبات النبات من المياه

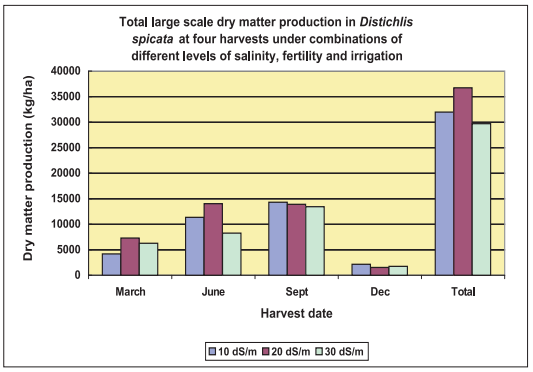
النتائج

الإنتاج الخضري الحقلي الواسع

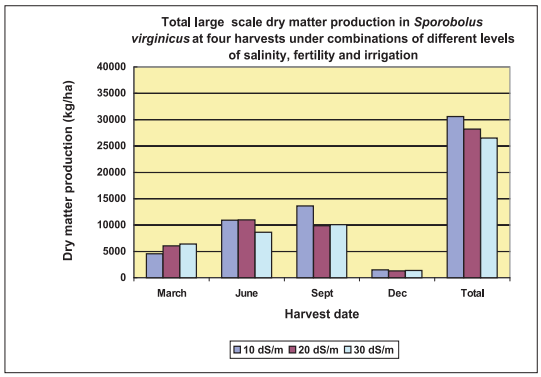
بينت نتائج حش العشبين المزروعين على مساحة ٦ دونمات لكل منهما أن إنتاجيتهما من المادة الجافة في الحشات الأربعة كانت أقل من إنتاجية العام ٢٠٠٣. فقد بلغ متوسط الإنتاج السنوي للمادة الجافة عند كافة مستويات الملوحة حوالي ٣٣ طن/هكتار للديستيكلس و ٢٨,٥ طن/هكتار للسبوروبلس وكان أعلى ما يمكن عند مستوى الملوحة المتوسطة التي تعادل ٢٠ ديسيسيمنز/م (الشكل ٢)، وبلغ الإنتاج السنوي الكلي من المادة الجافة للديستيكلس حوالي ٣٠ طن/هكتار عند مستويات الملوحة المرتفعة وبلغ حوالي ٣٧ طن/هكتار عند مستوى الملوحة المتوسطة (الشكل ٣). بينما تراوح الإنتاج السنوي الكلي من المادة الجافة للسبوروبلس بين ٢٦,٣ طن/هكتار عند مستوى الملوحة المرتفعة و ٣٠,٥ طن/هكتار عند مستوى الملوحة المنخفضة (الشكل ٤). كما ظهرت اختلافات موسمية واضحة في الغلة مقارنة بنتائج العام السابق فكان النمو في فصلي الربيع والصيف أكثر منهما في فصلي الخريف والشتاء، إذ تراوحت غلة



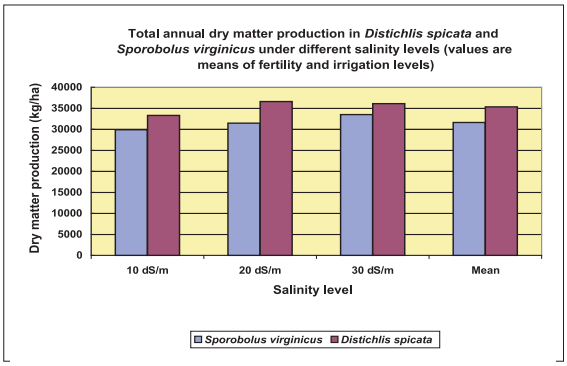
الشكل ٢: إجمالي الإنتاجية السنوية من المادة الجافة للسبوروبلس والديستكلس من الحشات الأربعة في العام ٢٠٠٤



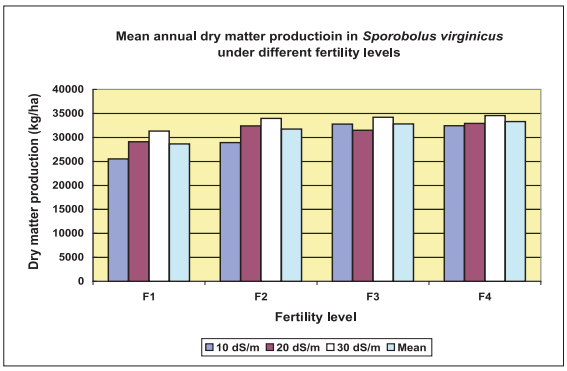
الشكل ٣: إجمالي الإنتاجية السنوية من المادة الجافة للديستيكلس من الحشات الأربعة بالمقارنة مع المستويات المختلفة للملوحة والتسميد والري



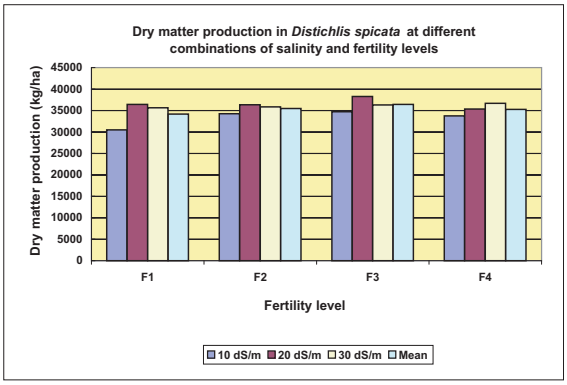
الشكل ٤: إجمالي الإنتاجية السنوية من المادة الجافة للسبوروبلس من الحشات الأربعة بالمقارنة مع المستويات المختلفة للملوحة والتسميد والري



الشكل ٥: إجمالي الإنتاجية السنوية من المادة الجافة للديستيكلس والسبوروبلس عند مستويات الملوحة المختلفة (تمثل القيم متوسط مستويات التسميد والري)

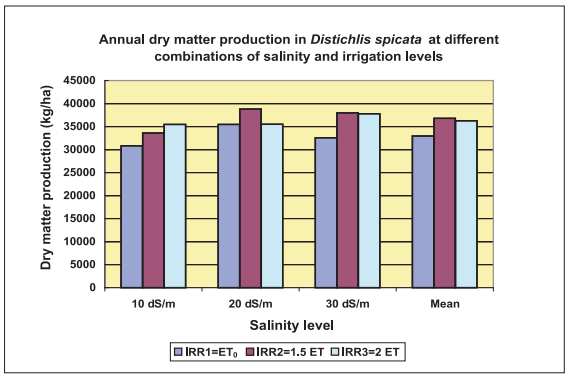


الشكل ٦: متوسط الإنتاجية السنوية من المادة الجافة للسبوروبلس عند مستويات التسميد المختلفة

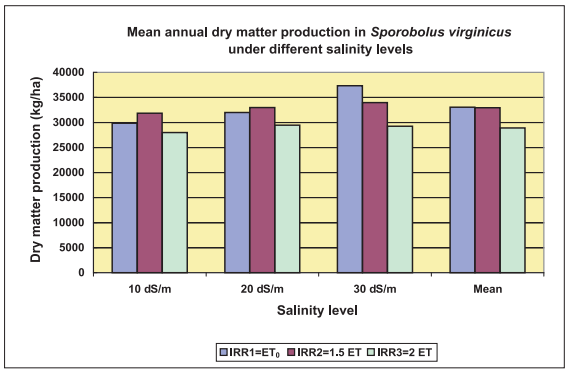


الشكل ٧: إنتاجية المادة الجافة للديستيكلس عند مستويات الملوحة والتسميد المختلفة

الديستيكلس بين ١٣,٥ و ١٤,٥ طن/هكتار، وغلة السبوروبلس بين ١٠ و ١٣,٥ طن/هكتار وذلك حسب مستوى الملوحة (الأشكال ٣ و ٤).



الشكل ٨: الإنتاجية السنوية من المادة الجافة للديستيكلس عند مستويات الملوحة والري المختلفة



الشكل ٩: متوسط الإنتاجية السنوية من المادة الجافة للسبوروبلس عند مستويات الملوحة المختلفة

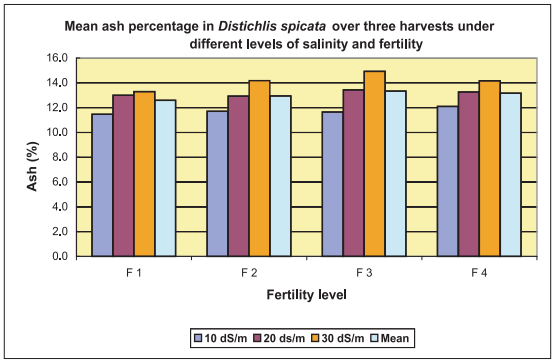
يتضح مما سبق أن انخفاض درجات الحرارة في فصلي الخريف والشتاء يحد من نمو النبات بشكل واضح، لذلك تراوحت غلة الحشة الشتوية بين ١,٢ و ٢,٥ طن/هكتار للنوعين حيث كانت غلة السبوروبلس أقل من الديستيكلس.

تأثر الإنتاجية الكلية بالمدخلات الزراعية

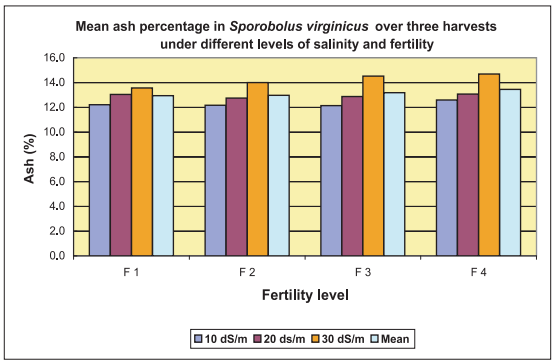
تلخص الأشكال ٥ و ٦ و ٧ آثار معاملات التسميد والري المختلفة على الغلة عند مستويات الملوحة المختلفة ويتضح من نتائج العينات المأخوذة من المعاملات المختلفة أن إجمالي الإنتاجية السنوية من المادة الجافة كان عالياً ويماثل تقريباً نتائج الموسم السابق بمعدل إنتاجية للسبوروبلس ٣٣,٥ طن/هكتار والديستيكلس ٣٦ طن/هكتار عند مستوى الملوحة المرتفعة (٣٠ ديسيسيمنز/م)، وكان الإنتاج أعلى ما يمكن عند مستويات التسميد الثالثة والرابعة والتي تمثل المعاملة (٤٠–٢٠–٢٠) والمعاملة (٦٠–٣٠–٣٠) وحدة من النتروجين والفوسفور والبوتاسيوم على التوالي. وكانت غلة الديستيكلس ٣٦,٥ طن/هكتار عند مستوى التسميد الثالث و ٣٥,٢٥ طن/هكتار عند مستوى التسميد الرابع، أما غلة السبوروبلس فكانت ٣٢,٨ طن/هكتار للمستوى الثالث و ٣٢,٣ طن/هكتار للمستوى الرابع.

واختلفت استجابة العشبين باختلاف مستويات الري فقد ارتفع متوسط غلة الديستيكلس من المادة الجافة عند زيادة مستويات الري إلى ٣٣ طن/هكتار عند المستوى العادي من متطلبات النبات المائية، وبلغت ٣٦,٨ طن/هكتار عند مستوى يعادل مرة ونصف من متطلبات النبات المائية، و ٣٦,٦ طن/هكتار عند مستوى يعادل مرتين من متطلبات النبات المائية، مما يعني أن زيادة مستويات الري لها أثر واضح على زيادة الغلة عند مستويات الملوحة المرتفعة حيث بلغت الغلة ٣٨ طن/هكتار تقريباً عند مستوى الري المرتفع. وعلى النقيض، أدت زيادة مستويات الري للسبوروبلس إلى تناقص متوسط الغلة من ٣٣ طن/هكتار لمستوى يعادل متطلبات النبات المائية وبلغت ٢٨,٩ طن/هكتار عند مستوى يعادل مرتين من متطلبات النبات المائية كما يظهر في الأشكال ٨ و ٩. وكانت غلة السبوروبلس عند مستويات الملوحة المرتفعة ٣٧,٣ طن/هكتار عند مستوى الري المنخفض وتناقصت إلى ٢٩,٢ طن/هكتار عند مستوى الري المرتفع.

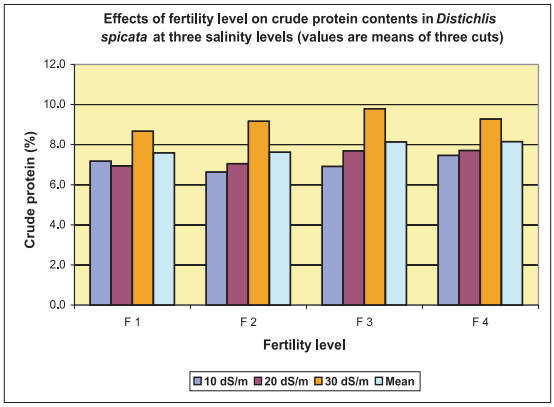
نستنتج مما سبق أن غلة المادة الجافة كانت أعلى ما يمكن عند مستويات التسميد والري المرتفعة



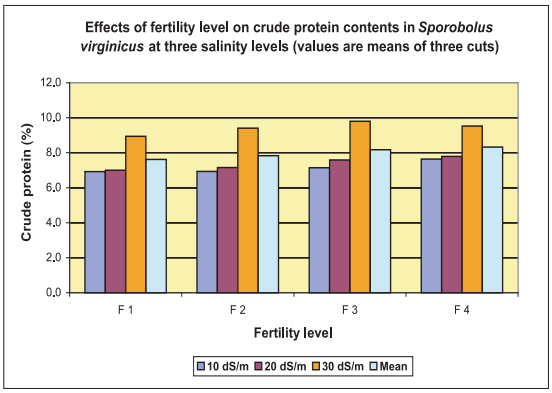
الشكل ١٠: متوسط نسبة الرماد في الديستيكلس من الحشات الثلاثة عند مستويات الملوحة والتسميد المختلفة



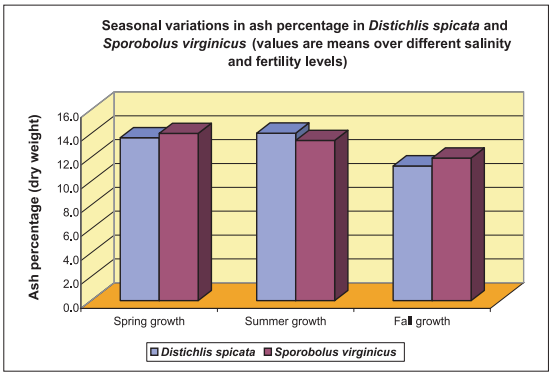
الشكل ١١: متوسط نسبة الرماد في السبوروبلس من الحشات الثلاثة عند مستويات الملوحة والتسميد المختلفة



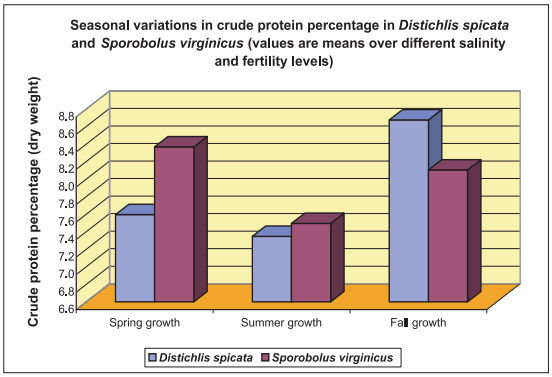
الشكل ١٢: تأثير مستوى التسميد على محتوى النبات من البروتين الخام للديستيكلس عند مستويات الملوحة الثلاثة (تمثل القيم متوسط الحشات الثلاثة)



الشكل ١٣: تأثير مستوى التسميد على محتوى النبات من البروتين الخام للسبوروبلس عند مستويات الملوحة الثلاثة (تمثل القيم متوسط الحشات الثلاثة)



الشكل ١٤: الاختلافات الموسمية على نسبة الرماد للديستيكلس والسبوروبلس (تمثل القيم متوسط مستويات الملوحة والتسميد المختلفة)



الشكل ١٥: الاختلافات الموسمية على نسبة البروتين الخام للديستيكلس والسبوروبلس (تمثل القيم متوسط مستويات الملوحة والتسميد المختلفة)

طرق الإدارة الحقلية وإنتاجية السبوروبلس والديستيكلس

للديستيكلس وعند مستوى التسميد المرتفع والري المعتدل للسبوروبلس.

الجودة العلفية والتحليل الكيميائي

إن الصفة المميزة لكلا العشبين هي في قدرتهما على الاحتفاظ بأقل قدر من المكونات المعدنية في أنسجة النبات حتى عند مستويات الملوحة المرتفعة. وتبين الأشكال من ١٠ وحتى ١٣ نسب البروتين والرماد لكلا النوعين عند مستويات الملوحة والتسميد المختلفة. فقد لوحظ سابقاً احتفاظ الديستيكلس بنسب أعلى من البروتين والرماد عموماً من السبوروبلس، ولكن تماثل محتواهما من البروتين والرماد في هذا الموسم، وازداد محتوى النبات من الرماد عند تزايد مستويات الملوحة ولم يكن هناك أي أثر واضح لمستويات التسميد المختلفة. كما تزايد مستوى البروتين الخام بشكل واضح في كلا النوعين عند تزايد مستوى الملوحة وبدرجة أقل عند تزايد مستوى التسميد.

إن التغيرات الموسمية لها أثر واضح على البروتين والرماد حيث تزداد نسبة الرماد وتتناقص نسبة البروتين في مواسم النمو المرتفعة (الربيع والصيف) للعشبين بالمقارنة مع مواسم النمو الأضعف (الخريف والشتاء) كما يظهر في الأشكال ١٤ و ١٥.

خطة العمل للعام ٢٠٠٥

حش العشبين أربع مرات خلال العام ٢٠٠٥ ومراقبة ملوحة التربة، وإجراء المزيد من التحاليل الكيميائية والغذائية لكل الحشات مما يمهد للتوصل إلى نتائج ثابتة عن أداء كلا النوعين عند مستويات الملوحة المختلفة ومعرفة طرق الإدارة المثلى التي تؤدي إلى الغلة المستدامة العظمى.

تحديد الأساليب الزراعية المثلى لزيادة إنتاجية ثلاثة أنواع من الرغل عند مستويات الملوحة المرتفعة (المشروع PMS04)

مدة المشروع: ٢٠٠٢ – ٢٠٠٦

الشركاء: جامعة الإمارات العربية المتحدة

المصادر: المركز الدولي للزراعة الملحية

أهمية المشروع

يعرف نبات الرغل *Atriplex* بتحمله للملوحة وقيمته الغذائية العالية في تغذية الماشية لاحتوائه على كميات عالية من البروتين. ولكنه أيضاً غير مستساغ الطعم منفرداً لاحتوائه على كمية مرتفعة من الأملاح المعدنية فيتم خلطه مع الأعشاب المتحملة للملوحة كي يؤمن للماشية وجبة متوازنة ومستساغة الطعم. لذا يهدف هذا المشروع إلى إنتاج أعلاف مستدامة ذات مردود اقتصادي باستخدام الشجيرات العلفية المتحملة للملوحة.

أهداف المشروع

١- تحديد الغلة عند مستويات الملوحة المرتفعة، وتحديد المستوى التي تبقى فيه مجدية اقتصادياً.

٢- تحديد مستوى الري الأمثل لزيادة الإنتاجية وتخفيض تراكم الأملاح في التربة.

٣- تحديد الكثافة النباتية المثلى لزيادة الإنتاجية عند كافة مستويات الملوحة.

٤- تحديد جرعات التسميد المناسبة لزيادة الإنتاجية.

٥- قياس القيمة الغذائية عند مستويات الملوحة والري والتسميد المختلفة.

إنجازات المشروع في العام ٢٠٠٤

طبقت كافة المعاملات الزراعية وقيست رطوبة التربة ومستويات الملوحة لكل معاملة كما في تجربة الأعشاب المتحملة للملوحة. كما جمعت عينات من النباتات لتحليل تركيبها الكيميائي وقيمتها الغذائية.

لمحات هامة

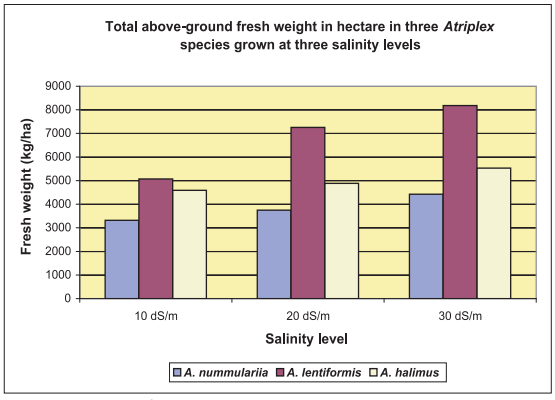
- كان الإنتاج الخضري للنوع *A. lentiformis* أعلى من النوعين *A. nummularia* و *A. halimus* عند كافة مستويات الملوحة
- لم تؤثر مستويات التسميد المختلفة إلا بشكل بسيط على الغلة الكلية للأنواع الثلاث عند مستويات الملوحة المختلفة
- يؤثر مستوى الري إيجاباً على الغلة عند مستويات الملوحة المنخفضة والمتوسطة ويؤثر سلباً على الغلة عند مستوى الملوحة المرتفعة (٣٠ ديسيسيمنز/م)

قصت النباتات مرة واحدة فقط خلال العام ٢٠٠٤ بسبب بطء نمو النبات بعد القصة الأولى.

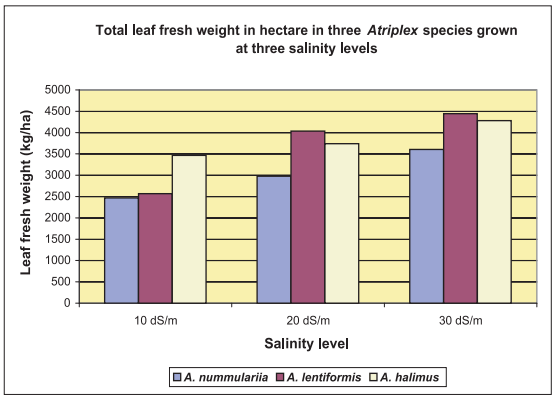
النتائج

كانت إنتاجية أنواع الرغل الثلاثة في العام ٢٠٠٤ مماثلة لإنتاجيتها في العام ٢٠٠٣، فازداد الإنتاج الخضري للنوع *A. lentiformis* مقارنة بالنوع *A. nummularia* والنوع *A. halimus* عند مستوى الملوحة المرتفعة (الشكل ١٦)، فبلغت إنتاجية *A. lentiformis* حوالي ٨,٢ طن/هكتار، والنوع *A. nummularia* حوالي ٤,٤ طن/هكتار، والنوع *A. halimus* حوالي ٥,٥ طن/هكتار عند مستوى الملوحة ٣٠ ديسيسيمنز/م. كما كان وزن الأوراق الغضة متماثلاً للنوعين *A. lentiformis* و *A. halimus* وإنتاجية *A. lentiformis* من الساق أكثر من الآخرين (الأشكال ١٦ – ١٨).

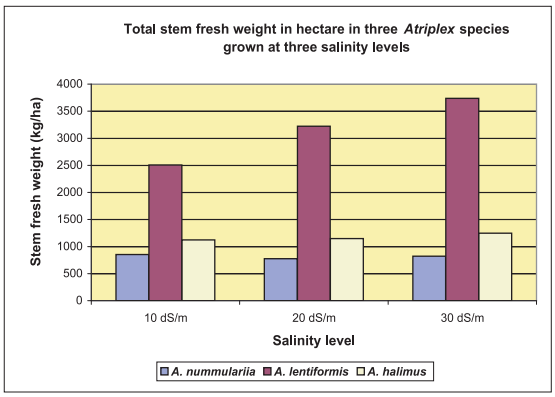
أظهرت المعاملات المختلفة لمستويات التسميد والري المختلفة أن تطبيق المستويات الستة للسماد الثلاثي المركب من النتروجين والفوسفور والبوتاسيوم لم يكن له أي تأثير على الغلة الإجمالية للأنواع الثلاثة عند مستويات الملوحة المختلفة (الشكل ١٩). ولم يؤثر مستوى الري إلا على مستويات الملوحة المنخفضة والمتوسطة، بينما أثر عكسياً على الغلة عند مستوى الملوحة المرتفعة (الشكل ٢٠). وسوف



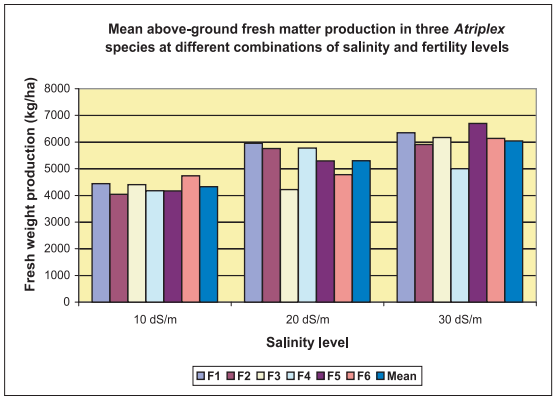
الشكل ١٦: الوزن الكلي للكتلة الغضة لثلاثة أنواع من الرغل عند ثلاثة مستويات من الملوحة



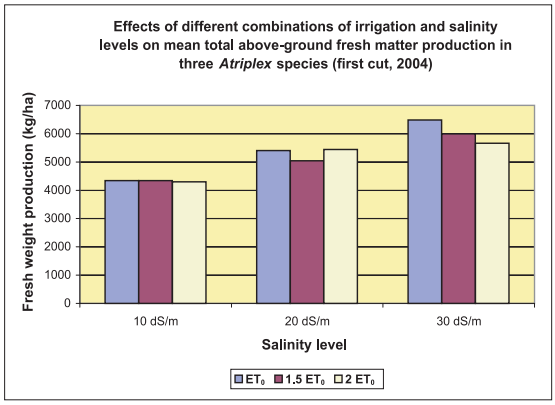
الشكل ١٧: الوزن الكلي للأوراق الغضة لثلاثة أنواع من الرغل عند ثلاثة مستويات من الملوحة



الشكل ١٨: الوزن الكلي للساق الغض لثلاثة أنواع من الرغل عند ثلاثة مستويات من الملوحة



الشكل ١٩: متوسط إنتاجية الكتلة الغضة الكلي لثلاثة أنواع من الرغل عند مستويات الملوحة والتسميد المختلفة



الشكل ٢٠: تأثير مستويات الري والملوحة المختلفة على متوسط الإنتاج الكلي من الكتلة الغضة لثلاثة أنواع من الرغل (القصة الأولى في العام ٢٠٠٤)

تبين التحاليل التي ستجرى لاحقاً على تراكم الأملاح عند كل مستوى من مستويات الملوحة والري في معرفة أسباب هذا.

خطة العمل للعام ٢٠٠٥

مراقبة وتقييم أداء الأنواع الثلاثة عند كافة المعاملات المطبقة، بالإضافة إلى تقييم قيمتها الغذائية على الماعز والأغنام، وتحديد طرق الإدارة المثلى.

تطبيق أساليب الزراعة الملحية في مزرعة نموذجية في المنطقة الزراعية الشمالية لدولة الإمارات (المشروع PMS05)

مدة المشروع: ٢٠٠٣ – ٢٠٠٦

الشركاء: وزارة الزراعة والثروة السمكية (الإمارات)

المصادر: المركز الدولي للزراعة الملحية، وزارة الزراعة والثروة السمكية (الإمارات)

أهمية المشروع

ازدادت الرقعة الزراعية المروية في دولة الإمارات بشكل كبير خلال السنوات الثلاثين الماضية مع أنه لا يمتلك إلا عدد ضئيل من المزارعين الخبرة والتقنيات المطلوبة. لذلك سوف يستعرض هذا المشروع تقنيات الزراعة الملحية مبيناً استدامة وربحية الإنتاج النباتي في المزارع المتأثرة بمستويات متوسطة إلى مرتفعة من الملوحة، حيث ستمثل المزرعة نموذجاً لاستصلاح المزارع المتضررة بالملوحة في المنطقة.

أهداف المشروع

١– تطبيق الأساليب المتكاملة المناسبة لطرق إدارة المزارع المتضررة بالملوحة في المناطق الزراعية الشمالية في دولة الإمارات.

٢– استعراض مبادئ الزراعة الملحية لإنتاج محاصيل الأعلاف التقليدية وغير التقليدية.

٣– دراسة ومراقبة المظاهر الفيزيائية والكيميائية والإنتاجية للمزرعة النموذجية بما في ذلك التربة والمياه وإنتاج الأعلاف خلال فترة ثلاثة سنوات.

٤– إشراك مزارعي المنطقة والفنيين الزراعيين في تقييم المشروع وتنظيم الأيام الحقلية.

إنجازات المشروع في العام ٢٠٠٤

أعد خبراء المركز والوزارة خطة العمل في المزرعة النموذجية باختيار أساليب الري والصرف المناسبة وتحديد النباتات المناسبة لها. اختيرت في شهر يونيو قطعة الأرض المناسبة وهي عبارة عن مزرعة تقع في أمارة رأس الخيمة مساحتها نصف هكتار ومهجورة بسبب تضررها الشديد بالملوحة، إذ بلغت ملوحة مياه الري فيها حوالي ٢٠ ديسيسيمنز/م، وتراوحت ملوحة التربة بين ١٥ و ١٧ ديسيسيمنز/م.

انتهت في شهر أكتوبر أعمال تركيب نظام الري والصرف ثم زرعت بسلالات من نباتات شتوية متحملة للملوحة مثل الشعير والشوندر العلفي. كما زرعت ببعض المحاصيل المعمرة فيما بعد. وقد بينت النتائج الأولية النمو الجيد للمحاصيل بالرغم من المستوى العالي لملوحة التربة والمياه.

خطة العمل للعام ٢٠٠٥

اختبار طرق الزراعة المختلفة وزراعة نباتات أخرى متحملة للملوحة مثل السبوروبلس والديستيكلس وشجيرات الرغل. كما ستتم زراعة تشكيلة كبيرة من محاصيل الشعير والدخن اللؤلؤي والليبد عالية التحمل للملوحة في أوائل العام بمشاركة المزارعين وفنيين من الوزارة. سيتم تقييم النتائج أولاً بأول من أجل إجراء التعديلات اللازمة على خطة المشروع لتحقيق الأهداف النهائية المطلوبة للمزرعة النموذجية من أجل اختيار أفضل طرق الزراعة الملحية في المزارع المتضررة بالملوحة في المنطقة.

لمحات هامة

– تأسيس حقل النموذجي للزراعة الملحية في مزرعة مهجورة ومتضررة بالملوحة في دولة الإمارات العربية المتحدة

– زراعة الأعلاف التقليدية وغير التقليدية

– اهتمام المسؤولين والخبراء والمزارعين بنتائج المشروع

المزرعة النموذجية في أمارة رأس الخيمة

تطوير أصناف متحملة للملوحة من الذرة الرفيعة والدخن اللؤلؤي للأراضي المتملحة (المشروع PMS15)

مدة المشروع: ٢٠٠٣ – ٢٠٠٦

الشركاء: المعهد الدولي لبحوث محاصيل المناطق المدارية شبه القاحلة (إكريسات)

المصادر: المركز الدولي للزراعة الملحية، صندوق الأوبك للتنمية الدولية، المعهد الدولي لبحوث محاصيل المناطق المدارية شبه القاحلة (إكريسات)

أهمية المشروع

برزت مشاكل ملوحة التربة ومياه الري كأحد مشاكل إنتاج المحاصيل على مستوى العالم أجمع إذ يفقد العالم حوالي مليوني هكتار سنوياً من الأراضي الزراعية بسبب تملحها. وقد استخدم الكثير من الطرق الهندسية والزراعية لمعالجة التربة المتضررة بالملوحة بلا جدوى إذ أنها لم تكن عملية بالقدر الكافي لارتفاع تكلفتها أو بسبب الظروف المناخية الزراعية، فكانت هذه الحلول مكانية ذات نفقات سنوية متكررة. وقد اعتبر تطوير وأقلمة أصناف المحاصيل المتحملة للملوحة كأحد الحلول الممكنة وقليلة التكاليف لمعالجة الأراضي المتملحة.

يسعى هذا المشروع لتحسين الإنتاجية الزراعية للأراضي المتملحة في البيئات الجافة وشبه الجافة في منطقة الشرق الأدنى وآسيا من خلال تطوير طرز وراثية لمحاصيل الدخن اللؤلؤي والذرة الرفيعة متحملة للملوحة وذات إنتاجية عالية من البذور والأعلاف.

أهداف المشروع

١– اختيار الطرز الوراثية المتحملة للملوحة من الدخن اللؤلؤي والذرة الرفيعة المناسبة لإنتاج الأعلاف وذات الإنتاجية المرتفعة من الأعلاف والحبوب.

٢– تطوير مشاتل تحتوي على ١٥–٢٥ طرازاً وراثياً متحملاً للملوحة من كلا المحصولين واختبارها في الإمارات وعمان وإيران واليمن والسودان والهند اعتماداً على الانتخاب المشترك بين المركز وإكريسات لها.

٣– تحديد العوامل الجزئية المؤثرة على تحمل الملوحة.

٤– دراسة القيمة الغذائية للطرز الوراثية المنتخبة عند مستويات الملوحة المختلفة.

٥– تحديد الإنتاجية المثلى للدخن اللؤلؤي والذرة الرفيعة في البيئات المتملحة من الشرق الأدنى.

٦– نقل تقنيات إنتاج المحاصيل إلى برامج البحوث الوطنية ومزارعي تلك المناطق.

إنجازات المشروع في العام ٢٠٠٤

قدم المركز وإكريسات إلى صندوق الأوبك للتنمية الدولية تقريراً سنوياً عن أنشطة وإنجازات المشروع في الفترة بين يوليو ٢٠٠٣ ويوليو ٢٠٠٤. كما عقد في شهر نوفمبر ٢٠٠٤ الاجتماع التنسيقي الثاني لفريق خبراء المركز وإكريسات في مقر إكريسات في الهند لمناقشة نتائج البحوث في العامين ٢٠٠٣ و٢٠٠٤ ووضع خطة العمل للعام ٢٠٠٥.

لمحات هامة

– تطوير وتقييم سلالات متحملة للملوحة تنتمي إلى ٢٥–٣٠ طرازاً وراثياً من الدخن اللؤلؤي والذرة الرفيعة (السورغم) في عدة مواقع من مراكز البحوث الوطنية وحقول المزارعين في الإمارات وعمان

– تراوحت غلة أفضل الطرز الوراثية قيد التجربة بين ١٣ و ٢٣,٣ طن/هكتار من المادة الجافة عند مستوى ملوحة يعادل ١٥ ديسيسيمنز/م

– قياس مستويات تحمل الملوحة لمجوعتين مؤلفتين من بعض الطرز الوراثية الخاصة للمساهمة في دعم برامج تحسين الدخن اللؤلؤي لدى إكريسات

– اختيار حوالي ٤٠–٥٠ طرازاً وراثياً من الدخن اللؤلؤي والذرة الرفيعة لإجراء المزيد من التجارب عليها مستقبلاً

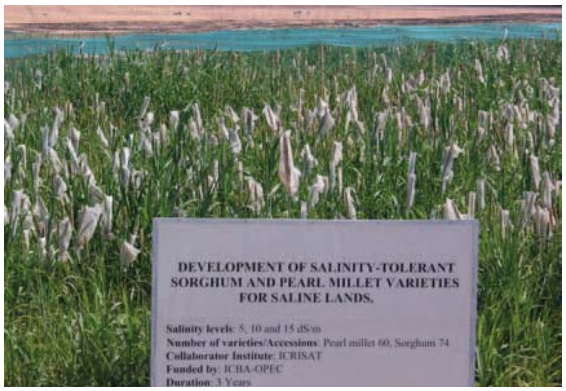
نتائج البحوث

زرعت في العام ٢٠٠٤ سلالات من الدخن اللؤلؤي والذرة الرفيعة اعتمد في اختيارها على نتائج البحوث السابقة لعدد كبير من الطرز الوراثية لكلا المحصولين. فقد زرع في أواخر الربيع ٣٠ صنفاً وطرازاً وراثياً من الدخن اللؤلؤي و ٦١ طرازاً وراثياً من الذرة الرفيعة وجرى اختبار نموها في الظروف الحقلية عند مستويات ملوحة ٥ و ١٠ و ١٥ ديسيسيمنز/م. كما زرعت مجموعة الدخن اللؤلؤي نفسها ومجموعة أخرى مكونة من ٢٦ طرازاً وراثياً من الذرة الرفيعة في حقول أحد المزارعين في عمان. وتأثر حقل الذرة الرفيعة في محطة بحوث المركز ببعض مشاكل التربة وضعف التحكم في مستوى الملوحة مما أدى إلى استبعاد نتائج التجربة، فأعيدت زراعتها مرة أخرى في آخر الصيف، وسيتم عرض النتائج في تقرير العام ٢٠٠٥ .

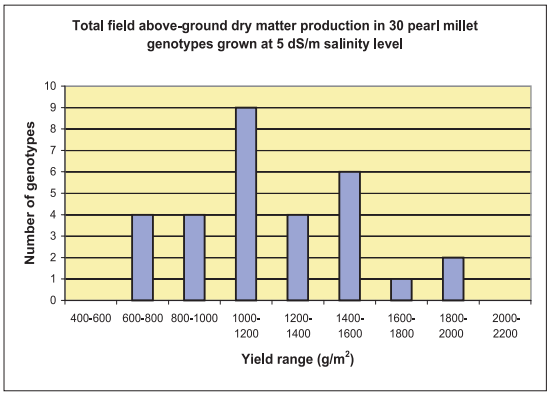
الدخن اللؤلؤي عند مستويات الملوحة المختلفة

اختبرت في محطة بحوث المركز مجموعة مختارة من ثلاثين طرازاً وراثياً من الدخن اللؤلؤي عند ثلاث مستويات من الملوحة، فكان إجمالي الإنتاج الخضري مختلفاً بوضوح في هذه المجموعة (الأشكال ٢١–٢٦)، إذ حافظت بعض الطرز الوراثية على إنتاجيتها العالية حتى عند مستوى الملوحة المرتفع (١٥ ديسيسيمنز/م) فتراوحت إنتاجية المادة الجافة لأفضل الطرز بين ١٣ و ٢٣,٣ طن/هكتار. وتبين الأشكال ٢١–٢٣ محافظة بعض الطرز الوراثية على نفس مستوى الغلة بالرغم من اختلاف مستويات الملوحة، لذلك ستتم دراستها في حقول المزارعين خلال العام ٢٠٠٥.

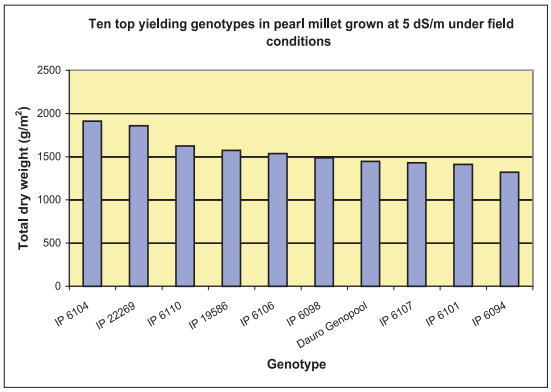
بينت تجارب اختبار المجموعة نفسها في حقول أحد المزارعين في عمان نتائج مماثلة لنتائج اختبارها في محطة بحوث المركز، حيث كانت أفضل الطرز الوراثية متماثلة تقريباً في كلا الموقعين (الشكل ٢٧). لكن كانت الغلة أقل بسبب إصابتها بالآفات والنيماتودا ووجود طبقة صلبة في التربة حدت من الصرف الجيد للمياه. لذلك ستتخذ الاحتياطات اللازمة لمنع تكرار هذا الأمر في تجارب العام ٢٠٠٥. كما تأثرت غلة الذرة الرفيعة بشكل مشابه أيضاً بسبب ظروف النمو السيئة في موقع التجربة(الشكل ٢٨).



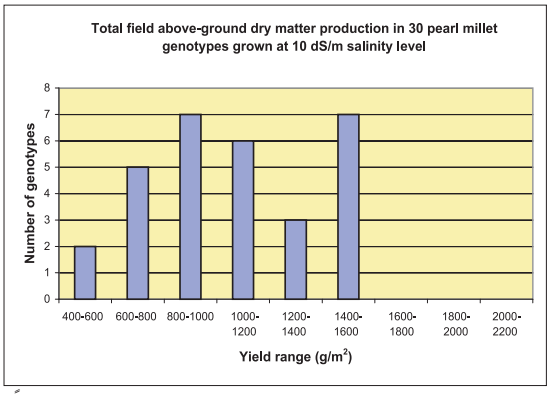
الدخن اللؤلؤي والذرة الرفيعة في حقول المركز



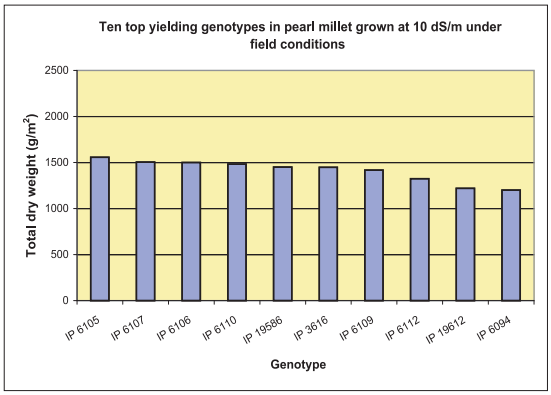
الشكل ٢١: الإنتاجية الكلية من المادة الجافة لثلاثين طرازاً وراثياً من الدخن اللؤلؤي المروية بمياه ملوحتها ٥ ديسيسيمنز/م



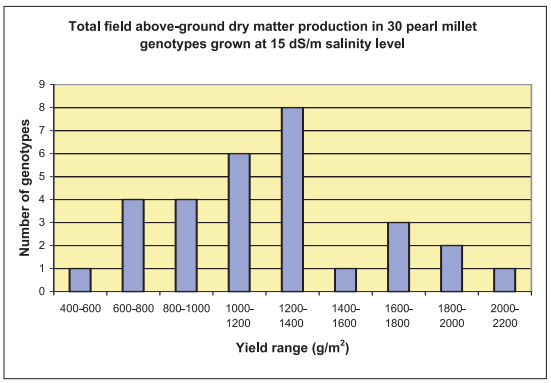
الشكل ٢٤: الطرز الوراثية العشرة الأكثر غلة من الدخن اللؤلؤي المروية بمياه ملوحتها ٥ ديسيسيمنز/م



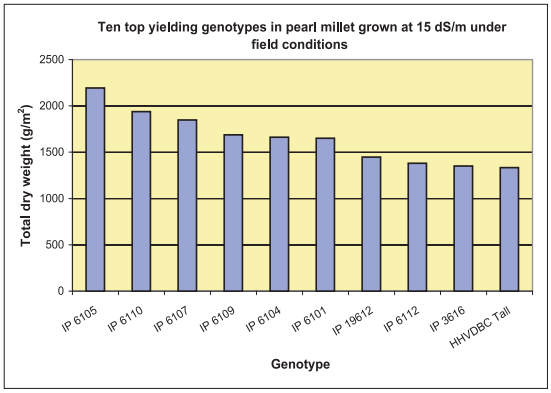
الشكل ٢٢: الإنتاجية الكلية من المادة الجافة لثلاثين طرازاً وراثياً من الدخن اللؤلؤي المروية بمياه ملوحتها ١٠ ديسيسيمنز/م



الشكل ٢٥: الطرز الوراثية العشرة الأكثر غلة من الدخن اللؤلؤي المروية بمياه ملوحتها ١٠ ديسيسيمنز/م



الشكل ٢٣: الإنتاجية الكلية من المادة الجافة لثلاثين طرازاً وراثياً من الدخن اللؤلؤي المروية بمياه ملوحتها ١٥ ديسيسيمنز/م



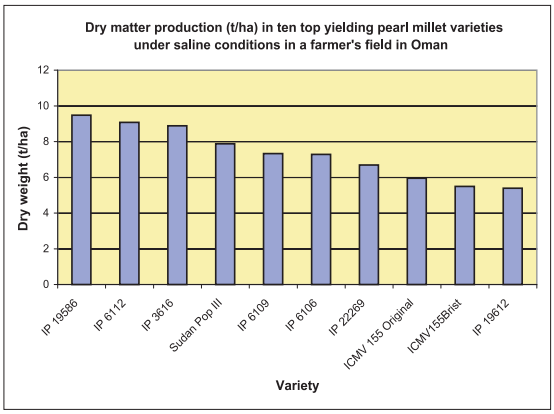
الشكل ٢٦: الطرز الوراثية العشرة الأكثر غلة من الدخن اللؤلؤي المروية بمياه ملوحتها ١٥ ديسيسيمنز/م

اختبارات الطرز الوراثية الجديدة للدخن اللؤلؤي والذرة الرفيعة

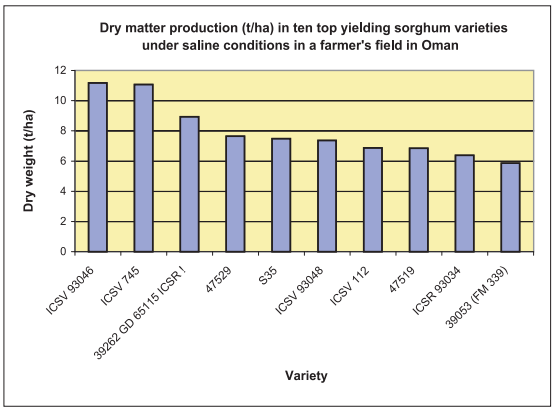
قدم إكريسات إلى المركز أكثر من ٣٠٠ طرازاً وراثياً من الدخن اللؤلؤي والذرة الرفيعة لاختبار تحملها للملوحة (أنظر تقرير المركز السنوي للعام ٢٠٠٣). وقد اختبرت هذه الطرز مرتين في الحقل عند مستوى ملوحة يعادل ١٠ ديسيسيمنز/م وسيتم اختبارها في العام ٢٠٠٥ للمرة الثالثة أيضاً.

الدخن اللؤلؤي

أدرجت ثلاث مجموعات من الدخن اللؤلؤي في تجربة اختبار ضمت المجموعة الأولى منها ٦١ صنفاً مميزاً و ٥٠ سلالة محلية واعدة بتحملها للظروف الملحية. كما



الشكل ٢٧: إنتاجية المادة الجافة لأفضل عشرة أصناف غلة من الدخن اللؤلؤي المروي بالمياه المالحة في عمان



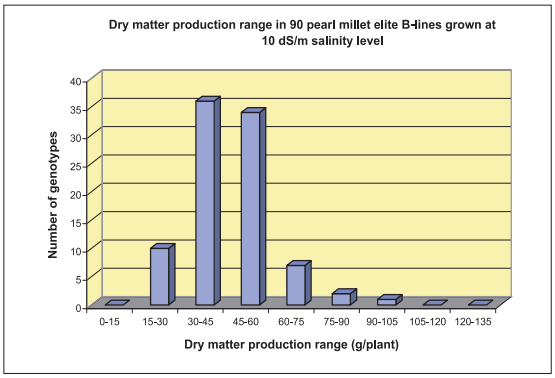
الشكل ٢٨: إنتاجية المادة الجافة لأفضل عشرة أصناف غلة من الذرة الرفيعة المروي بالمياه المالحة في عمان

ضمت المجموعتين الباقيتين عدد من السلالات المقدمة من برنامج إكريسات لتربية النبات مما سوف يعزز عمل المعهد في هذا المجال.

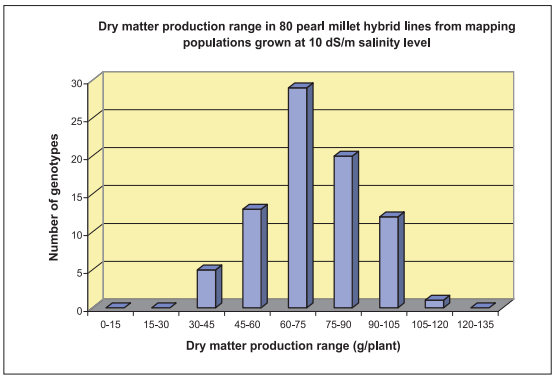
أجريت اختبارات تحمل الملوحة للمجموعة الأولى من هذه المجموعات الثلاثة التي ضمت ٩٠ خطاً مميزاً من الفئة "ب" بهدف تحديد الخطوط الذكرية العقيمة لأغراض التهجين في عملية التربية. كما ضمت المجموعة الثانية الأصول الأبوية لمجموعة إكريسات. اختبر ٢٠ خطاً من ٨٠ سلالة هجينة (من كل من الخطوط العشرون المهجنة مع الخطوط الذكرية العقيمة) وأربعة خطوط من المجموعة "ب" المماثلة لمجموعة الآباء الذكرية العقيمة من المجموعة المهجنة. ستؤدي نتائج هذا الخط المهجن مع مجموعة الاختبار إلى تحديد التهجينات التي يكون فيها الآباء أكثر وأقل تحملاً للملوحة. ويمكن فيما بعد تقييم الخريطة الوراثية الناتجة من هذه التهجينات لمعرفة تحملها للملوحة وتحديد العوامل الفردية لمساهمة الجينات الوراثية في تحمل الملوحة. سيتم تحويل نتائج كلا الاختبارين فيما بعد إلى إكريسات لتحليلها وتحديد اتجاهات العمل مستقبلاً. وتبين الأشكال ٢٩–٣١ ملخصاً لنتائج اختبارات تحمل الملوحة حيث كان متوسط إنتاجية المادة الجافة في المجموعة المميزة والسلالات قيد الاختبار ٥٨,١ غرام/نبات ، و ٤٥,٧ غرام/نبات في خطوط المجموعة "ب"، و٧٢ غرام/نبات في المجموعة المهجنة من الخريطة الوراثية. لذلك سيتم اختيار أفضل الخطوط لإجراء المزيد من اختبارات تحمل الملوحة عليها مستقبلاً ومقارنتها مع أفضل الطرز الوراثية تحملاً للملوحة التي حددها المركز وإكريسات حتى الآن.

الذرة الرفيعة

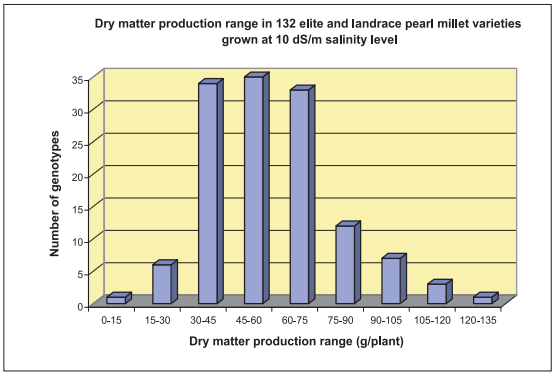
ظهرت بعض الاختلافات الواضحة في إنتاجية المادة الجافة بين ٣٠٦ طرازاً وراثياً من الذرة الرفيعة عند مستوى الملوحة ١٠ ديسيسيمنز/م، وسيتم اختيار أفضل الطرز الوراثية لاختبارها لاحقاً في الحقل خلال العام ٢٠٠٥.



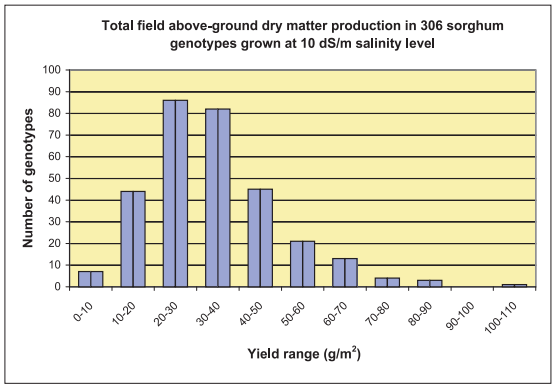
الشكل ٢٩: إنتاجية المادة الجافة في ٩٠ خطاً من الفئة "ب" من الدخن اللؤلؤي المروي بمياه ملوحتها ١٠ ديسيسيمنز/م



الشكل ٣٠: إنتاجية المادة الجافة في ٨٠ خطاً مهجناً من الدخن اللؤلؤي من مجموعة الخريطة الوراثية والمروية بمياه ملوحتها ١٠ ديسيسيمنز/م



الشكل ٣١: إنتاجية المادة الجافة في ١٣٢ سلالة مميزة من الدخن اللؤلؤي المروي بمياه ملوحتها ١٠ ديسيسيمنز/م



الشكل ٣٢: إنتاجية المادة الجافة المتغيرة في ٣٠٦ طرز وراثية من الذرة الرفيعة المروية بمياه ملوحتها ١٠ ديسيسيمنز/م

خطة العمل للعام ٢٠٠٥

اختبار الطرز الوراثية المنتخبة من الدخن اللؤلؤي والذرة الرفيعة في محطة بحوث المركز وفي حقول المزارعين في دولة الإمارات العربية المتحدة وسلطنة عمان. كما سيتم تحديد أفضلها على مستوى اختبار الأصص لاختبارها في الحقل خلال العام ٢٠٠٥. سيتم أيضاً إجراء اختبارات تحمل الملوحة المحكمة والحقلية للطرز الوراثية من الدخن اللؤلؤي والذرة الرفيعة في محطة بحوث المركز ومحطة بحوث إكريسات. كما سيتم أيضاً اختيار مجموعة أولية من الطرز الوراثية لاختبارها في حقول المزارعين في دول أخرى من منطقة غرب آسيا وشمال أفريقيا خلال العام ٢٠٠٥ والسنوات التي تليها.

سيتم أيضاً البدء باختبارات تطوير طرق الإنتاج المثلى في محطة بحوث المركز خلال العام ٢٠٠٥ بتطبيق عدد من المعاملات الزراعية على مجموعة مختارة من الطرز الوراثية المتحملة للملوحة من الدخن اللؤلؤي والذرة الرفيعة. وستعمل إكريسات على تطوير الخريطة الوراثية لاستخدامها فيما بعد في تحديد العوامل الجزيئية المرتبطة بتحمل الملوحة.

كما سيتم إجراء التحاليل الكيميائية والغذائية على مجموعة مختارة من الطرز الوراثية من الدخن اللؤلؤي والذرة الرفيعة.

التطوير المستدام للأعلاف المتحملة للملوحة للإنتاج الحيواني من الأغنام والماعز (المشروع PMS16)

مدة المشروع: ٢٠٠٣ – ٢٠٠٦

الشركاء: جامعة الإمارات العربية المتحدة

المصادر: المركز الدولي للزراعة الملحية، جامعة الإمارات العربية المتحدة

أهمية المشروع

يهدف هذا المشروع إلى تحسين أنظمة إنتاج الأغنام والماعز بصورة مستدامة من خلال إدخال أعلاف متحملة للملوحة لزيادة كميتها المتوفرة. فقد ركزت المرحلة الأولى من الأبحاث على الطرق الزراعية المثلى للإنتاج الموسع لعشبين ملحيين هما السبوروبلس *Sporobolus virgincus* والديستيكلس *Distichlis spicata* وثلاثة أنواع من شجيرات الرغل: *Atriplex halimus, A. nummularia, A. lentiformis*. وسوف تركز المرحلة الثانية من المشروع على أداء نوعين محليين من الماعز (إماراتي وجبلي) ونوعين من الأغنام (محلي وحبسي) التي تقتات على الأعلاف المتحملة للملوحة. كما سيتم قياس إنتاجيتها وتكاثرها وتقبلها للعلف وتقييم تأقلمها وتناسلها.

يتوقع أن يؤدي هذا المشروع إلى تخفيض ملموس في تكاليف إنتاج الأعلاف الخاصة بتغذية الأغنام والماعز. كما سوف تساعد النتائج في تحديد الأنسال المحلية المنتجة والمتأقلمة والمساهمة في تطوير أنظمة إنتاج زراعي منخفضة التكاليف.

الفرص المتوفرة

المرحلة الأولى

١– تطوير أنظمة إنتاج مستدامة بديلة للأعلاف تستغل المصادر البيئية الهامشية كالمياه المالحة والتربة المتملحة والأراضي الساحلية غير المستغلة.

٢– زيادة إنتاج الأعلاف لتغذية الأغنام والماعز.

٣– توفير موارد المياه العذبة لإنتاج الأعلاف.

لمحات هامة

– تماثل النمو الجسدي للأغنام والماعز المحلية التي تعتمد على نظام غذائي كامل من تبن السبوروبلس مقارنة مع التي تتغذى على الأعلاف التقليدية

– بينت النتائج الأولية جدوى استبدال الأعشاب التقليدية بتبن عشبي السبوروبلس والديستيكلس في نظم تغذية الأغنام في دولة الإمارات من دون ملاحظة أي آثار جانبية على أداء الماشية

٤– تحسين الظروف البيئية في المناطق غير المنتجة.

٥– تطوير طرق زراعية للإنتاج الأمثل للأعلاف في الظروف الملحية والتي يمكن نقلها وتطبيقها في المجتمعات الزراعية المحلية.

المرحلة الثانية

١– تخفيض تكاليف الإنتاج من خلال إدخال نباتات متحملة للملوحة باعتبارها مصدراً لإنتاج الأعلاف بدلاً من استخدام المياه العذبة في إنتاج الأعشاب (الرودس).

٢– حفظ سلالات الحيوانات المحلية المتأقلمة مع البيئة المحلية مما يساهم في الاستغلال الأمثل للمصادر المتوفرة (الأرض والمياه والحيوانات).

أهداف المشروع

يتمثل الهدف العام لهذا المشروع البحثي في تطوير أعلاف متحملة للملوحة وتربية الأغنام والماعز بطريقة مستدامة في المنطقة الساحلية من دول الخليج العربية، بينما تتمثل الأهداف الأخرى فيما يلي:

١– التطوير المستدام لإنتاج أعلاف متحملة للملوحة في الأراضي الهامشية والمروية بالمياه المالحة.

٢– تطوير أنظمة إنتاج مستدامة للأغنام والماعز التي تقتات على الأعلاف المتحملة للملوحة.

يتضمن هذا المشروع عدة تجارب، وفيما يلي أهداف كل مرحلة:

المرحلة الأولى

التجارب ١-٢: الإنتاجية المثلى لنوعين من الأعشاب المتحملة للملوحة هما:
السبوروبلس *Sporobolus virgincus*
والديستيكلس *Distichlis spicata*
وثلاثة أنواع من شجيرات الرغل هي:
Atriplex halimus, A. nummularia, A. lentiformis

الأهداف

- تحديد غلة نوعين من الأعشاب وثلاثة أنواع من الشجيرات المزروعة في مستويات مرتفعة من الملوحة، وتحديد المستوى الاقتصادي للإنتاجية.
- تحديد مستويات الري المثلى لزيادة إنتاجية نوعين من الأعشاب وثلاثة أنواع من الشجيرات، وتحديد المستوى الذي يكون فيه تراكم الأملاح في التربة أقل ما يمكن.
- تحديد جرعات التسميد المناسبة لزيادة الإنتاجية.
- تحديد القيمة الغذائية لنوعين من الأعشاب وثلاثة أنواع من الشجيرات عند مستويات الملوحة والري والتسميد المختلفة.

المرحلة الثانية

التجربة ١: نمو وأداء نوعين من سلالات الأغنام التي تتغذى على تبن عشب السبوروبلس المروي بمياه مرتفعة الملوحة

الهدف

- تقييم آثار النظام الغذائي المحتوي على مستويات مختلفة من تبن عشب السبوروبلس على أداء سلالتين من الأغنام (أحدهما محلي والآخر مستورد).

التجربة ٢: قياس صفات زيادة الوزن والنمو الجسدي وتقبل الطعام للأغنام التي تتغذى على جرعات مختلفة من تبن عشب السبوروبلس المروي بمياه مرتفعة الملوحة

الهدف

- تقييم آثار النظام الغذائي المحتوي على جرعات مختلفة من تبن عشب الديستيكلس على نمو ثلاثة سلالات من الأغنام (اثنين منهما محلي والثالث مستورد من خارج الدولة).

التجربة ٣: قياس صفات زيادة الوزن والنمو الجسدي للماعز التي تتغذى على جرعات مختلفة من تبن عشب السبوروبلس المروي بمياه مرتفعة الملوحة

الهدف

- تقييم آثار النظام الغذائي على جرعات مختلفة من تبن عشب الديستيكلس على أداء سلالتين من الماعز (أحدهما محلي والآخر مستورد)

التجربة ٤: أداء الأغنام المحلية التي تتغذى على نبات الرغل المروي بمياه مرتفعة الملوحة

الهدف

- تقييم آثار النظام الغذائي المكون من جرعات مختلفة من نبات الرغل على إنتاجية وتكاثر وشهية الأغنام المحلية.

إنجازات المشروع في العام ٢٠٠٤

ابتدأ العمل بالمشروع في شهر يناير ٢٠٠٣ بتمويل مشترك من المركز وجامعة الإمارات العربية المتحدة وسوف يستمر المشروع لمدة ثلاث سنوات.

يعتبر هذا المشروع بالنسبة للمركز استمراراً للمشروعين PMS03 وPMS04 الجاري العمل عليهما حالياً والخاصين بزراعة الأعشاب والشجيرات المتحملة للملوحة. لذلك فهما يمثلان المرحلة الأولى من هذا المشروع وقد جرى الإشارة إليهما في الأقسام السابقة من هذا التقرير. كما قدم المركز الأعلاف الناتجة من هذين المشروعين إلى مزرعة الجامعة لاستخدامها في مشاريع تغذية الماشية وإجراء تحاليل القيمة الغذائية عليها.

أما بالنسبة للمرحلة الثانية، فقد استكملت تجارب التغذية بعشب السبوروبلس في العام ٢٠٠٤، وستستمر تجارب التغذية بعشب الديستيكلس في العام ٢٠٠٥ الذي ستبدأ به تجارب التغذية بشجيرات الرغل الملحية. وقد استكملت أيضاً تجارب التغذية التي تهدف إلى تقييم آثار النظام الغذائي المحتوي

على مستويات مختلفة من تبن عشب السبوروبلس ومعرفة قابلية الأغنام المحلية لها ومدى حاجتها للماء بعد أكلها وأثر ذلك على تكوينها الجسدي، فبينت النتائج الأولية أن قابلية الأغنام لتغذيتها بنظام غذائي مكون بأكمله من تبن عشب السبوروبلس كان أفضل بشكل واضح من تلك التي لم تتغذى عليه إطلاقاً أو استخدم بنسبة الثلث في نظامها الغذائي. كما أن نسبة استهلاك الأغنام للمياه كان أعلى في التي استخدمت هذا التبن من الأغنام المعيارية، ولم تتأثر نسب الزيادة اليومية بالوزن والنمو الجسدي بهذا النظام الغذائي. لذلك يمكن الاستنتاج مبدئياً أن استبدال تبن الأعشاب التقليدية بتبن السبوروبلس في نظم تغذية الأغنام المحلية في دولة الإمارات مجدي وليس له أية آثار جانبية على أداء الحيوان. كما تم التوصل إلى نفس النتائج تقريباً في تجارب تغذية أغنام العواسي بنظام غذائي مكون من ٧٠٪ من تبن السبوروبلس مما انعكس ذلك على زيادة ملحوظة في وزنها مقارنة بتلك التي تتغذى على تبن الأعشاب التقليدية كالرودوس. وسيتم في التقارير القادمة عرض نتائج الاختبارات الأخرى.

خطة العمل للعام ٢٠٠٥

الاستمرار في تجارب إنتاج الأعلاف وتأسيس تجارب لتحقيق الإنتاج الأمثل للأعشاب المتحملة للملوحة والشجيرات الملحية ومعرفة إنتاجيتها في ظروف الملوحة المختلفة وقيمتها الغذائية على الحيوانات. كما سيتم إجراء التحاليل الكيميائية بشكل مكثف على النباتات المنتجة في مستويات الملوحة المختلفة، وتحديد طرق الإدارة المثلى للنباتات.

تجارب تغذية الأغنام المحلية والماعز وخراف العواسي المستوردة باستخدام تبن السبوروبلس والديستيكلس في مزرعة جامعة الإمارات العربية المتحدة

اختبار تحمل الملوحة وغلة ٢٨٠ صنف وسلالة من الشعير (المشروع PMS17)

مدة المشروع: ٢٠٠٣ – ٢٠٠٤

الشركاء: المركز الدولي للبحوث الزراعية في المناطق الجافة (إيكاردا)

المصادر: المركز الدولي للزراعة الملحية، المركز الدولي للبحوث الزراعية في المناطق الجافة

أهمية المشروع

يعرف الشعير بتحمله للملوحة بين المحاصيل التقليدية بالإضافة إلى تأقلمه مع البيئات المختلفة وإنتاجيته العالية وقيمته الغذائية المرتفعة. كما أن تنوعه الوراثي الكبير يسهل تطويره لتحمل الملوحة من خلال التربية والانتخاب. ويعتبر الشعير من المحاصيل الهامة التي تنمو في البيئات الزراعية الجافة ويشكل مصدراً لتغذية الحيوانات المتواجدة في تلك البيئات. لذلك فإن تحسين إنتاجيته في البيئات المتملحة يعتبر من الخطط الإستراتيجية الهامة. وانطلاقاً من هذه العوامل ابتدأ المركز الدولي للزراعة الملحية بالتعاون مع المركز الدولي للبحوث الزراعية في المناطق الجافة (إيكاردا) في تطوير تحمل الشعير للملوحة. ويتم حالياً دراسة تحمل الملوحة لعدد كبير من الطرز الوراثية وسلالات الشعير العماني في الظروف المناخية الشتوية المعتدلة في دولة الإمارات.

أهداف المشروع

١– اختبار تحمل الملوحة لمجموعة منتخبة من ٧٠ طرازاً وراثياً محسناً ومن السلالات المحلية للشعير العماني تمثل أفضل الطرز في المجموعة المؤلفة من ٢٨٠ مدخلاً التي اختبرها المركز في العام ٢٠٠٣.

٢– انتخاب الطرز الوراثية المتحملة للملوحة وإجراء التجارب الحقلية الموسعة لتحديد إنتاجيتها والطرق الزراعية المثلى عند مستويات الملوحة المختلفة.

٣– تزويد برامج البحوث الوطنية في المنطقة بكميات كافية من بذور الشعير المحسن والمتحمل للملوحة .

٤– تزويد المراكز الشريكة بالمعلومات عن تحمل سلالات الشعير للملوحة لإجراء أبحاث تربية النبات التي تساعد على تحسين تحمل الشعير للملوحة.

لمحات هامة

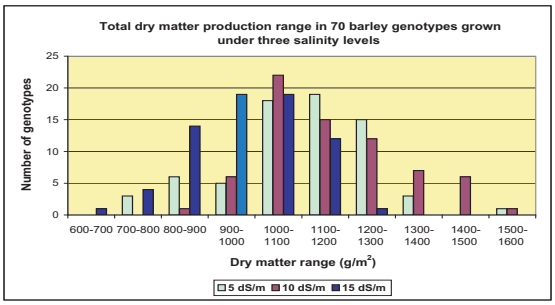
– تطوير ٢٥ طرازاً وراثياً متحملاً للملوحة وتوزيعها على برامج البحوث الوطنية والمزارعين في الإمارات وعمان لاختبارها

– بلغت الإنتاجية الخضرية ١٠ – ١٢ طن/هكتار وتراوحت غلة البذور بين ٣ – ٤ طن/هكتار

اختبار مجموعة منتخبة من سلالات الشعير في ثلاث مستويات ملوحة

إنجازات المشروع في العام ٢٠٠٤

اختبر المركز في العامين ٢٠٠٣ و ٢٠٠٤ مجموعة مميزة تمثل ٧٠ طرازاً وراثياً من برنامج إيكاردا لتربية الشعير ومن بعض السلالات المحلية للشعير العماني. وقد اختبر المركز هذه المدخلات لمعرفة تحملها للملوحة في الظروف الحقلية عند مستويات تعادل ٥ و ١٠ و ١٥ ديسيسيمنز/م.

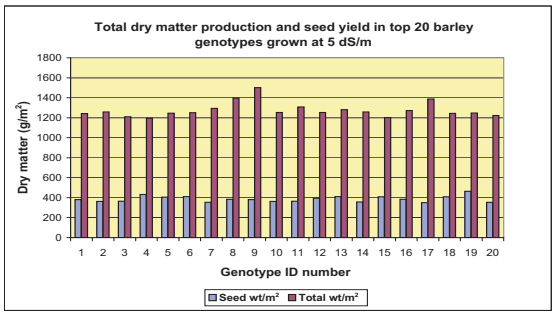


الشكل ٣٣: الإنتاجية الكلية للمادة الجافة لمجموعة من ٧٠ طرازاً وراثياً من الشعير عند ثلاث مستويات من الملوحة

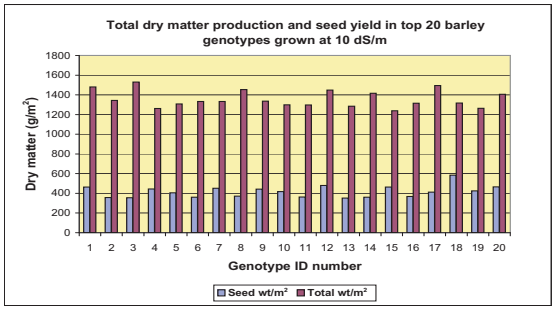
بينت النتائج الأولية اختلافاً واضحاً في النمو والإنتاج الخضري وغلة البذور (الشكل ٣٣). وتبين الأشكال ٣٤–٣٦ إنتاجية المادة الجافة وغلة البذور لأفضل ٢٠ طرازاً وراثياً عند ثلاثة مستويات ملوحة إذ كانت إنتاجية مستوى الملوحة المنخفضة مشابهة تقريباً لإنتاجية البيئات العادية، حتى أن بعض الطرز حافظت على إنتاجية خضرية عالية تراوحت بين ١٠ و ١٢ طن/هكتار وبين ٣ و ٤ طن/هكتار من البذور عند مستويات الملوحة المرتفعة. وقد اختار المركز هذه الطرز الوراثية العشرون بعد اختبارات حقلية مكثفة على إنتاجها الخضري وغلتها من البذور التي تعادل مستويات الإنتاج الاقتصادي لزراعة الشعير. كما أن التحسينات المستمرة سوف تزيد من إنتاجيتها وغلتها مستقبلاً.

خطة العمل للعام ٢٠٠٥

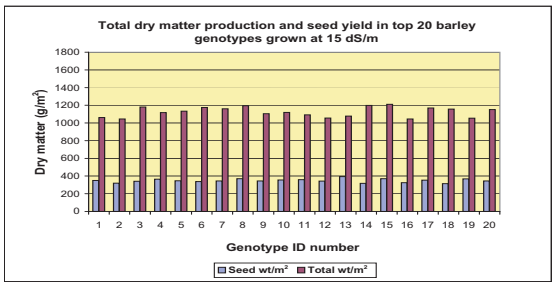
اختبار مجموعة مؤلفة من ٢٠–٢٥ طرازاً وراثياً في محطة بحوث المركز وفي مواقع برامج البحوث الوطنية في الإمارات وعمان عند ثلاث مستويات من الملوحة لتحديد إنتاجيتها وغلتها وقيمتها الغذائية.



الشكل ٣٤: الإنتاجية الكلية للمادة الجافة وغلة البذور لمجموعة تمثل أفضل ٢٠ طرازاً وراثياً من الشعير عند مستوى الملوحة ٥ ديسيسيمنز/م



الشكل ٣٥: الإنتاجية الكلية للمادة الجافة وغلة البذور لمجموعة تمثل أفضل ٢٠ طرازاً وراثياً من الشعير عند مستوى الملوحة ١٠ ديسيسيمنز/م



الشكل ٣٦: الإنتاجية الكلية للمادة الجافة وغلة البذور لمجموعة تمثل أفضل ٢٠ طرازاً وراثياً من الشعير عند مستوى الملوحة ١٥ ديسيسيمنز/م

سيتم أيضا إنتاج كمية كافية من البذور لأفضل الطرز الوراثية أداء وتوزيعها على برامج البحوث الوطنية في منطقة غرب آسيا وشمال أفريقيا.

اختبار تحمل الملوحة لمجموعة كبيرة من عشب الليبد (المشروع PMS19)

مدة المشروع: ٢٠٠٣ – ٢٠٠٤

الشركاء: المعهد الدولي لبحوث محاصيل المناطق المدارية شبه القاحلة (إكريسات)

المصادر: المركز الدولي للزراعة الملحية، المعهد الدولي لبحوث محاصيل المناطق المدارية شبه القاحلة (إكريسات)

أهمية المشروع

يركز برنامج إدارة الأنظمة الزراعية للمركز الدولي للزراعة الملحية على تطوير أنظمة إنتاج الأعلاف والمحاصيل التي تناسب جميع البيئات المتملحة، ويتم التركيز على أنواع المحاصيل التي يمكن أن تستخدم كأعلاف أيضاً كما هو الحال في نبات الليبد *Cenchrus ciliaris* الذي يتحمل الملوحة بدرجة أكبر من تحمل المحاصيل التقليدية لها. لذلك اختبر المركز خلال الموسمين السابقين ١٦٠ طرازاً وراثياً عند مستويات ملوحة ابتدأت من ١٠ ديسيسيمنز/م وتدرجت حتى وصلت إلى ٢٥ ديسيسيمنز/م.

أهداف المشروع

١– قياس أداء ١٦٠ سلالة من نبات الليبد *Cenchrus ciliaris* بما فيها ٨ سلالات محلية عند مستويات الملوحة المعتدلة والمرتفعة حتى ٢٥ ديسيسيمنز/م.

٢– انتخاب الطرز الوراثية الواعدة لاختبارها لاحقاً بشكل موسع عند عدة مستويات ملوحة في الحقل.

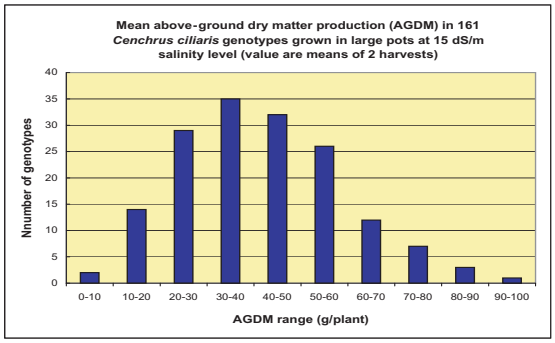
إنجازات المشروع في العام ٢٠٠٤

بينت نتائج الاختبارات الأولية اختلافات واسعة في غلة المحصول بين سلالات الأنواع المختلفة لعشب الليبد وخصوصاً في استجابة النبات لمستويات الملوحة في التجربة، مما يؤكد جدوى اختيار السلالات في التجارب الحقلية القادمة لتحسين تحملها للملوحة، وتبين الأشكال ٣٧–٣٩ إنتاجية المادة الجافة للسلالات عند

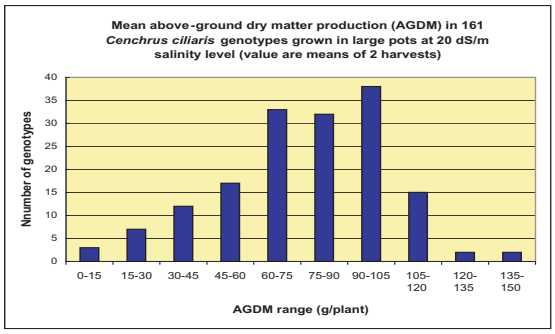
لمحات هامة

– اختيار مجموعة مؤلفة من ٤٠ طرازاً وراثياً متحملاً للملوحة من عشب الليبد انتخبت من مجموعة كبيرة سابقة واختبارها في محطة بحوث المركز وحقول برامج البحوث الوطنية والمزارعين في المنطقة

– تحديد الطرز الوراثية مرتفعة الغلة عند مستويات ملوحة تصل حتى ٢٥ ديسيسيمنز/م

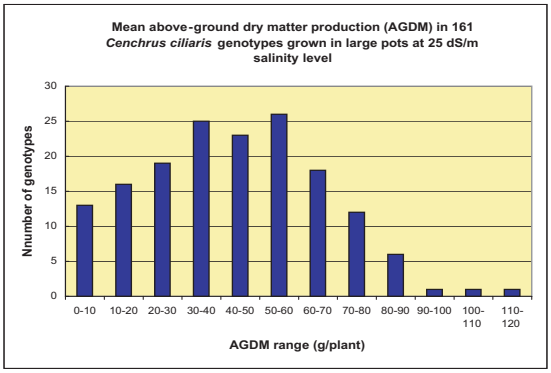


الشكل ٣٧: متوسط إنتاجية المادة الجافة لمجموعة ١٦١ سلالة من عشب الليبد مزروعة في أحواض بلاستيكية عند مستوى ملوحة ١٥ ديسيسيمنز/م (متوسط مرحلتين من الحش)



الشكل ٣٨: متوسط إنتاجية المادة الجافة لمجموعة ١٦١ سلالة من عشب الليبد المزروعة في أحواض بلاستيكية عند مستوى ملوحة يعادل ٢٠ ديسيسيمنز/م (متوسط مرحلتين من الحش)

مستويات ملوحة ١٥ و ٢٠ و ٢٥ ديسيسيمنز/م. فقد تحملت كثير من السلالات مستويات الملوحة المرتفعة وكانت غلتها جيدة بعد ١٨ شهراً من النمو في



الشكل ٣٩: متوسط إنتاجية المادة الجافة لمجموعة تضم ١٦١ سلالة من عشب الليبد المزروعة في أحواض بلاستيكية عند مستوى ملوحة يعادل ٢٥ ديسيسيمنز/م

اختبار تحمل عشب الليبد لمستويات الملوحة المرتفعة في ظروف محكمة

الأحواض ولم تظهر عليها أي آثار للإجهاد، لذلك سيتم اختبار البذور المجمعة من هذه السلالات لاحقاً في محطة بحوث المركز وبعض حقول برامج البحوث الوطنية في المنطقة.

خطة العمل للعام ٢٠٠٥

اختبار ٤٠ سلالة عند مستويات الملوحة المختلفة في ثلاثة أو أربعة مواقع في المنطقة وعند مستويات ملوحة تتراوح بين ١٠ و ٢٥ ديسيسيمنز/م كما سيتم تحليل القيمة الغذائية لمجموعة منتخبة منها أيضاً.

توفير مصادر المياه العذبة من خلال إنتاج الأعلاف المتحملة للملوحة في الأراضي الهامشية الواقعة في منطقة غرب آسيا وشمال أفريقيا – الفرصة لتحسين دخول المزارعين المتدنية (المشروع PMS27)

مدة المشروع: ٢٠٠٤ – ٢٠٠٧

الشركاء: برامج البحوث الزراعية الوطنية في الأردن وعمان وباكستان وفلسطين وسوريا وتونس والإمارات

المصادر: الصندوق الدولي للتنمية الزراعية، الصندوق العربي للإنماء الاقتصادي والاجتماعي، صندوق الأوبك للتنمية الدولية، برامج البحوث الزراعية الوطنية، المركز الدولي للزراعة الملحية

أهمية المشروع

وافق الصندوق الدولي للتنمية الزراعية (إيفاد) على مقترح المشروع المقدم من المركز بعنوان "توفير مصادر المياه العذبة من خلال إنتاج الأعلاف المتحملة للملوحة في منطقة غرب آسيا وشمال أفريقيا – الفرصة لتحسين دخول المزارعين المتدنية"، فطلب الصندوق من المركز تحضير خطة عمل متكاملة للمشروع.

اجتمع خبراء المركز مع ممثلي الجهات الوطنية المشتركة في المشروع لمناقشة المواقع المحتملة لتنفيذ المشاريع النموذجية، حيث جرت اللقاءات خلال العام ٢٠٠٣ في باكستان وعمان، وخلال العام ٢٠٠٤ في تونس والأردن وفلسطين وسوريا.

علاقة الأنشطة البحثية بالاستراتيجيات المعيشية في المناطق الريفية الفقيرة

تركز خطة عمل المشروع على أبحاث إنتاج الأعلاف المتحملة للملوحة في مستويات تتراوح بين ٨ و ٢٥ ديسيسيمنز/م أو أكثر من أجل تحسين مستوى المعيشة في المناطق ذات الأنظمة الزراعية المتعددة والجافة التي يقل الهطول السنوي للأمطار فيها عن ١٥٠ ملم في دول الأردن وعمان وباكستان وفلسطين وسوريا وتونس.

الأردن: حددت الفئات المستهدفة في المشروع بالمزارعين ورعاة الماشية في محافظتي الأزرق والزرقاء في شمال البلاد بالإضافة إلى محافظة المفرق القريبة منهما.

باكستان: سينفذ المشروع في قرية كاسليان الواقعة ضمن مشروع تطوير قرية باراني في منطقة شوركوت التي يعتمد سكانها في الحصول على مورد رزقهم من تربية الماشية التي تتغذى على التبن الناتج من زراعة محصول القمح الذي لا يكفي في كثير من السنوات مما يضطر المزارعين إلى شراء الأعلاف أو بيع بعض قطعان الماشية. وتقع قرية شوركوت قي منطقة جافة لا يتعدى هطول الأمطار فيها مستوى ٢٥٠ ملم سنوياً لذلك يؤثر نقص الأعلاف على توسعة رقعة تربية الماشية.

فلسطين: يستهدف المشروع سكان محافظة أريحا الواقعة في وادي الأردن على الضفة الغربية حيث تتأثر تربية الماشية فيها من نقص الأعلاف وندرة المراعي الطبيعية لتصل تكلفة إطعام الماشية حوالي ٧٥٪ من تكاليف الإنتاج.

عمان: يستهدف المشروع مناطق سهول الباطنة حيث تأثر صغار المزارعين المعتمدين على الإنتاج الزراعي كمصدر رزقهم الوحيد في تلك المنطقة من زيادة الملوحة مما انعكس سلباً على دخلهم وخصوصاً لاضطرارهم إلى استيراد الأعلاف من أوروبا ومناطق بعيدة أخرى.

لمحات هامة

– تهدف الأنشطة البحثية المقررة للمشروع إلى المساهمة في تحسين مستوى المعيشة في المناطق ذات الأنظمة الزراعية المتعددة في منطقة غرب آسيا وشمال أفريقيا

سوريا: يستهدف المشروع حوالي ٧٥٠ ألف شخص من ملاك الأغنام والأراضي في المناطق الهامشية من البادية السورية حيث يقع ثلث هذا العدد تحت خط الفقر. فقد تأثر الإنتاج الزراعي من نقص الأمطار وخصوصاً زراعة الشعير بالإضافة إلى تدهور المراعي بسبب الرعي الجائر فيها مما أدى لتناقص الأعلاف وبالتالي إنتاجية الماشية.

تونس: يستهدف المشروع المنطقة الجنوبية عموماً ومحافظتي ططاوين وقابس خصوصاً حيث يعتمد سكان هذه المناطق على تربية الماشية بالرغم من نقص الأعلاف. كما أن ملوحة المياه الجوفية تعتبر عاملاً مؤثراً على إنتاج المحاصيل والأعلاف مما أدى إلى هجر كثير من المزارعين لمزارعهم.

الدروس المستقاة

المواضيع الفنية: اهتمت دول الأردن وعمان وباكستان وسوريا وتونس بأبحاث الزراعة الملحية منذ أكثر من عقد من الزمان وخصوصاً أن تطبيق مشاريع الوكالة الدولية للطاقة الذرية في الأردن وباكستان وسوريا وتونس قد ساهم في تحديد المجموعات الوراثية المتحملة للملوحة من الأعشاب والشجيرات والأشجار التي ركزت عليها تلك المشاريع. كما أن زيارة تلك المواقع أكدت على أهمية تحديد الأنشطة البحثية الملائمة للموارد والإمكانات المتوفرة بحيث لا تكون طموحة أكثر من اللازم.

مشاركة المرأة: لا شك أن للمرأة دوراً مباشراً في تنفيذ المشروع لأن المرأة هي المسؤول الأول عن الأنشطة المعيشية المختلفة مثل العناية بالماشية والحصول على منتجاتها لإطعام العائلة بالإضافة لبيع ومقايضة تلك المنتجات الزائدة عن استهلاك الأسرة. لذلك فإن تحسين موارد الأعلاف ينعكس إيجابياً على المرأة بشكل غير مباشر. كما أن نقص منتجات الماشية من حليب ولحوم بسبب الجفاف يؤثر على مستوى تغذية النساء والأطفال لاضطرارهم للاستعاضة عنها بالخضراوات والبقوليات للحصول على البروتين اللازم لنموهم، وهو التأثير غير المباشر للمشروع على المرأة.

خطة العمل للعام ٢٠٠٥

تهدف الأنشطة البحثية المقررة للمشروع إلى المساهمة في تحسين مستوى المعيشة في المناطق ذات الأنظمة الزراعية المتعددة والتي تعتبر من أفقر المناطق. وقد حددت المحاصيل المناسبة لكل دولة من دول المشروع كما حددت المواقع المستهدفة ووافق شركاء المشروع على أهداف ومحتوى الأنشطة البحثية للمشروع. لذلك سيتم خلال الاجتماعات التحضيرية في العام ٢٠٠٥ اتخاذ القرارات الخاصة بتطبيق المشروع في مختلف المناطق وخصوصاً ترتيب تجارب اختبار الأنواع النباتية. كما أن العلاقة المباشرة مع برامج الصندوق الدولي للتنمية الزراعية سوف تزيد من فرص نجاح المشروع وتعزز أهداف تطوير المناطق الفقيرة في دول المشروع .

يستهدف المشروع مناطق الجنوب التونسي

يستهدف المشروع مربي الأغنام في البادية السورية

تطوير تقنيات زيادة إنتاجية الأراضي المتضررة بالملوحة في مناطق أحواض الإندوغانتيك والميكونغ ووادي النيل (المشروع PMS34)

مدة المشروع: ٢٠٠٤ – ٢٠٠٧

الشركاء: المركز الدولي لبحوث الأرز، معهد البحوث الزراعية في بنغلادش، مركز الأرز للبحوث والتدريب (مصر)، معهد بحوث الأرز (إيران)

المصادر: برنامج تحديات الغذاء والمياه التابع للمجموعة الاستشارية للبحوث الزراعية الدولية من خلال المعهد الدولي لبحوث الأرز

أهمية المشروع

ساهم المركز الدولي للزراعة الملحية في إعداد مسودة المشروع المقدم من المعهد الدولي لبحوث الأرز والممول من برنامج تحديات الغذاء والمياه التابع للمجموعة الاستشارية للبحوث الزراعية الدولية والذي ينسق أعماله المعهد الدولي لإدارة المياه (أيمي). وقد وقع المركز اتفاقية تنفيذ العمل مع المعهد الدولي لبحوث الأرز في شهر سبتمبر ٢٠٠٤ حيث يتمثل دور المركز في تحديد المحاصيل المحتملة والطرق الزراعية الملائمة لأنظمة إنتاج محاصيل الأرز وخصوصاً في الفترات التي تلي مواسم زراعة الأرز في منطقة دلتا النيل في مصر وحوض بحر القوقاز في إيران والمناطق الساحلية في بنغلادش.

أهداف المشروع

١– تحديد المحاصيل المتحملة للملوحة والملائمة لإنتاج محاصيل الأرز في بنغلادش ومصر وإيران.

٢– توفير أنواع المحاصيل والأصناف المتحملة للملوحة لزراعتها في المناطق المستهدفة.

إنجازات المشروع في العام ٢٠٠٤

شارك المركز الدولي للزراعة الملحية في ورشة العمل الأولية للمشروع التي عقدت في شهر مارس ٢٠٠٤ بعد الموافقة على تمويل المشروع. وقد وضعت خلال ورشة العمل خطة العمل المفصلة للمشروع كما تمت زيارة مناطق زراعة الأرز في إيران خلال شهر أبريل للاطلاع عن كثب على مشاكل الملوحة والمحاصيل المستخدمة في تلك المناطق.

حصل المركز في أواخر العام على بعض عينات الشوندر واللفت العلفيين لاختبارهما، حيث اختيرت هذه المحاصيل لأن الكانولا هو من المحاصيل التي تزرع بعد موسم زراعة الأرز في إيران بينما يزرع الشوندر السكري في مصر. لذلك سوف يساهم اختيار المحاصيل المتحملة للملوحة في الزراعة المبكرة وإطالة الموسم الزراعي. وقد ابتدأ اختبار الأصناف المتحملة للملوحة في العام ٢٠٠٤ في الحقل وفي الأحواض البلاستيكية وسيتم استعراض النتائج لاحقاً.

خطة العمل للعام ٢٠٠٥

اختبار أصناف الشوندر واللفت العلفيين خلال النصف الأول من العام ليتم بعدها اختيار الأصناف المناسبة لاختبارها في مصر وإيران في أواخر العام ٢٠٠٥ مع بعض العينات الأخرى من النباتات المتحملة للملوحة التي يختبرها المركز كالقرطم والبسلة الهندية والبقوليات العلفية. كما ستدخل أنشطة مشروع "تطبيق أساليب الزراعة الملحية في بعض المناطق المتملحة في بنغلادش" (PMS09) في هذا المشروع.

لمحات هامة

– يتعاون المركز مع برنامج تحديات الغذاء والمياه التابع للمجموعة الاستشارية للبحوث الزراعية الدولية من خلال المعهد الدولي لبحوث الأرز

– يعمل المركز على تحديد المحاصيل المناسبة لأنظمة إنتاج الأرز في المناطق المتضررة بالملوحة في إيران ومصر وبنغلادش

– التركيز على محصولي الشوندر واللفت العلفيين

إنتاج النباتات الملحيـــــــة

تقييم أنظمة الري ومتطلبات التسميد لزيادة إنتاجية ثلاثة أنواع من الأعشاب المحلية (المشروع PMS01)

مدة المشروع: ٢٠٠١ – ٢٠٠٤

الشركاء: برنامج إيكاردا الإقليمي لشبه الجزيرة العربية، وزارة الزراعة والثروة السمكية (الإمارات)

المصادر: المركز الدولي للزراعة الملحية، برنامج إيكاردا الإقليمي لشبه الجزيرة العربية، وزارة الزراعة والثروة السمكية في دولة الإمارات

أهمية المشروع

تعتبر الأعلاف من المنتجات الزراعية الهامة في دولة الإمارات ودول مجلس التعاون الخليجي. ونظراً لتدهور جودة المياه وكفاءة استخدامها المنخفضة في معظم أنواع الأعلاف، فقد كان لابد من إدخال أنواع متحملة للجفاف والملوحة وذات كفاءة أفضل في استخدام المياه. وتعتبر الأنواع المحلية من الأنواع المرشحة لتأقلمها مع الظروف المهيمنة في شبه الجزيرة العربية. ويتم حالياً اختبار نوعين من النباتات المحلية هما الدخنة (*Coelachyrum piercei*) والليبد (*Cenchrus ciliaris*) ومقارنتهما مع أحد الأعشاب العلفية المنتشرة بكثرة وهو عشب الرودوس (*Chloris gayana*). تختبر هذه النباتات في عدة مستويات ملوحة وتسميد وكميات مياه الري لتوفير بيانات عن تحمل هذه الأنواع للملوحة وبما يؤمن تطوير طرق الإدارة الزراعية لتحقيق الإنتاج الأمثل.

أهداف المشروع

١– تقييم كفاءة استخدام المياه وتحمل الملوحة ومتطلبات التسميد للدخنة والليبد والرودوس.

٢– تحديد نظام وطريقة الري المناسبة لهم.

إنجازات المشروع في العام ٢٠٠٤

جرى خلال العام تقييم نسبة نمو وإنتاجية الأعشاب المحلية المزروعة عند مستويات مختلفة من الملوحة ومعاملات التسميد للحصول على متطلبات الإنتاج المثلى. كما تم مراقبة الآثار بعيدة المدى للري بالمياه المالحة على التربة.

لمحات هامة

– يتحمل الليبد الملوحة بنسبة مماثلة لتحمل الرودس للملوحة ولكن بكفاءة أفضل في استخدام الماء

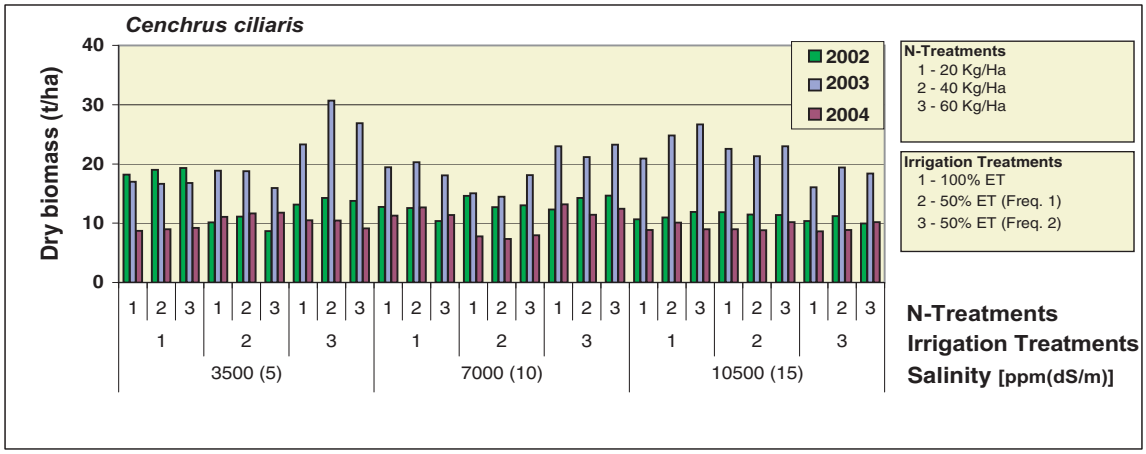
– إمكانية استبدال محصول الرودوس الذي يحتاج إلى كمية كبيرة من المياه لنموه بمحصول الليبد

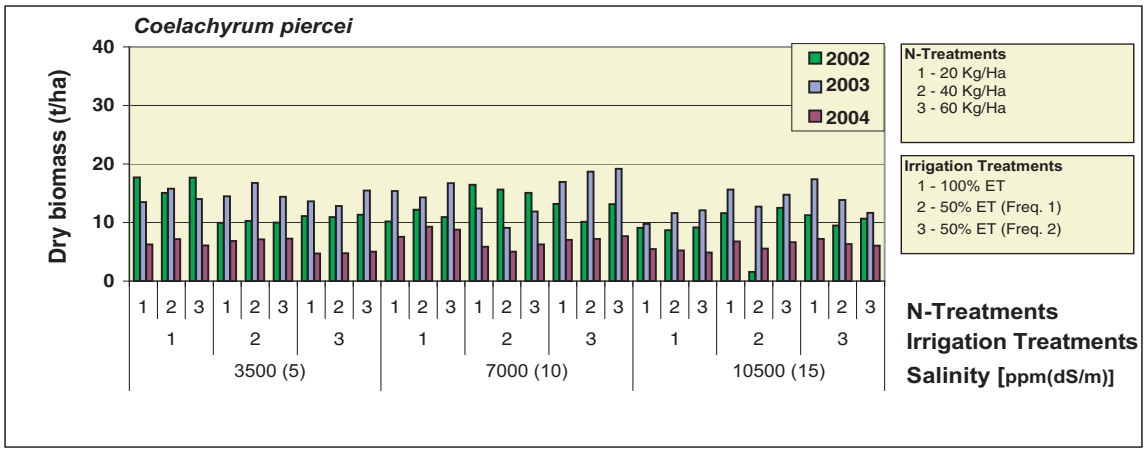
وتبين الأشكال ٤٠–٤٢ الإنتاج الكلي عند مستويات ملوحة تتراوح بين ٣,٠٠٠ و ١٠,٥٠٠ جزء بالمليون (٥–١٥ ديسيسيمنز/م) حيث كان الرودوس الأفضل في الإنتاج الخضري والمادة الجافة والمادة الجافة الخالية من الرماد مقارنة مع الأنواع الأخرى عند مستوى الملوحة المنخفضة، ولكن تناقصت إنتاجيته بنسبة ٤١٪ عند مستوى الملوحة المرتفعة. ولم تتناقص إنتاجية الليبد إلا بمقدار ٢١٪ عند مستوى الملوحة المرتفعة مقارنة بإنتاجيته عند مستوى الملوحة المنخفضة. وقد كانت إنتاجية الأصناف الثلاثة من المادة الجافة الخالية من الرماد عند المعاملة ٤٠ كغ/هكتار من التسميد الآزوتي ومستوى الري الذي يماثل متطلبات النبات المائية تليها نسبة ٥٠٪ من متطلبات النبات المائية.

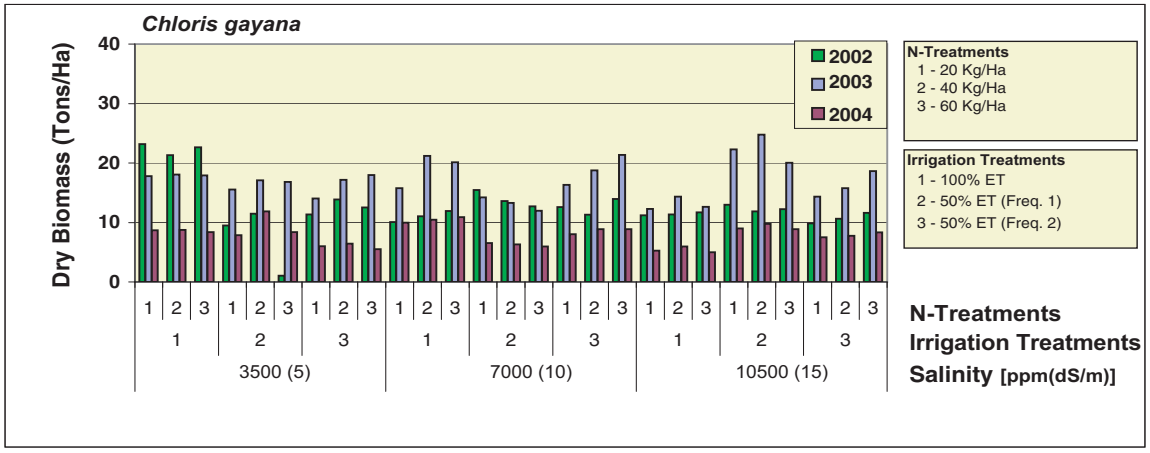
لم تبين بيانات ملوحة التربة لعينات مستخرجة من التربة أو مقاسة بجهاز قياس الناقلية الكهربائية (EM-38) لكافة المعاملات أي اختلاف واضح للمعاملات المطبقة المختلفة للأنواع قيد التجربة.

خطة العمل للعام ٢٠٠٥

استمر المشروع لمدة ثلاث سنوات تم فيها الحصول على كمية كبيرة من المعلومات الهامة لمعرفة إمكانية استخدام النباتات المحلية وقد توقفت التجربة في نهاية العام ٢٠٠٤.







الأشكال ٤٠: إنتاجية نبات الليبد و ٤١: إنتاجية نبات الدخنة و ٤٢: إنتاجية نبات الرودوس

استخدام المياه وتوازن الأملاح في النباتات الملحية (المشروع PMS12)

مدة المشروع: مستمر

الشركاء: لا يوجد

المصادر: المركز الدولي للزراعة الملحية

أهمية المشروع

توفر تجارب محاكاة البيئات الحقلية في بيئات محكمة معلومات عن تحمل الملوحة ومتطلبات النبات المائية للأنواع قيد التجربة. كما توفر هذه التجارب معلومات عن متطلبات الترشيح للأنواع المختلفة للتربة وحركة الأملاح في داخل النبات وخارجه، حيث أن كفاءة التخلص من المياه المنصرفة أو المترشحة يعتبر هاماً لتجنب أضرار الملوحة أو تغدق التربة بالمياه مما يشكل عائقاً في عدد من المناطق التي لابد فيها من إعادة استخدام مياه الصرف التي تعتبر مورداً قيماً فهي وإن كانت أكثر ملوحة من مياه الري الأصلية ولكن يمكن استخدامها في الوقت نفسه لري نباتات عالية التحمل للملوحة. لذلك تم في المركز تصميم نموذج لدراسة أبعاد استخدام هذه النظرية على أرض الواقع.

أهداف المشروع

١- تطوير تقانات إنتاج أنواع النباتات العلفية الملحية باختبار تحمل طرزها الوراثية للملوحة في مقياس التخل (اللايسيميتر) وتحديد طرق الزراعة المناسبة.

٢- تحديد الإنتاجية المثلى لأنواع النباتات الملحية عن طريق دراسة آثار نوعية المياه وكميتها وفترات الحصاد وتكراره وتحديد المواصفات الغذائية لهذه الأنواع.

٣- محاكاة دراسات إعادة استخدام مياه الصرف الجوفية من أجل استخدام أفضل للمياه وتقليل نسبة مياه الصرف الفائضة وزيادة الإنتاجية .

إنجازات المشروع في العام ٢٠٠٤

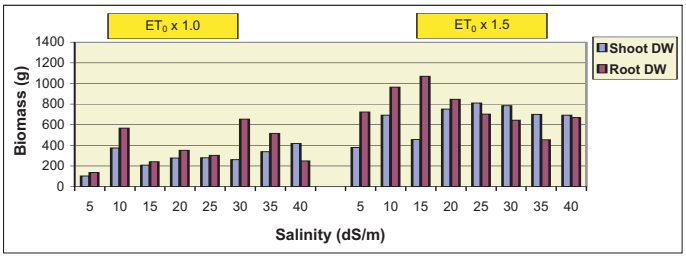
تم اختبار النوع *Haloxylon salicornicum* عند مستويات ملوحة تراوحت بين ٥ و ٤٠ ديسيسيمنز/م ومستويات ري تعادل مرة ومرة ونصف ومرتين من

لمحات هامة

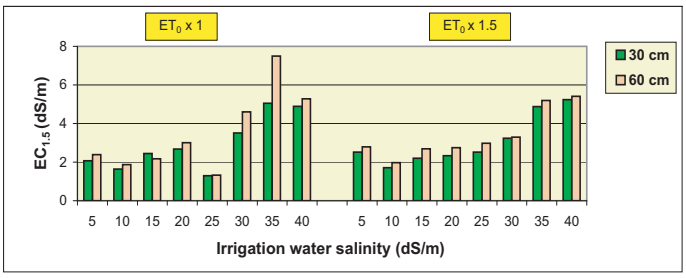
- أدت كمية مياه الري المرتفعة إلى زيادة الإنتاجية وانقاص ملوحة التربة
- بينت تجارب مقياس التخلل الثلاثي المتدرج (اللايسيميتر) أن إعادة استخدام المياه المنصرفة تساهم في زيادة الإنتاجية

متطلبات النبات المائية. وحددت العلاقات التي تربط بين مؤشرات التربة والمياه مع نسبة نمو الأنواع المختبرة. وقد بينت النتائج انخفاض طول النوع *Haloxylon salicornicum* في مستويات ملوحة تعادل أو تزيد عن ٣٠ ديسيسيمنز/م وعند المستوى الذي يعادل متطلبات النبات المائية ولم يظهر أي اختلاف عند المستوى ١٥٠٪ من متطلبات النبات المائية. كما كانت إنتاجية النبات من المادة الجافة أعلى عند المستويات المرتفعة من كمية مياه الري. وكانت نسبة حجم ساق النبات إلى جذره أقل عند المستوى المماثل لمتطلبات النبات المائية ثم ارتفعت هذه النسبة عند مستوى ١٥٠٪ من متطلبات النبات المائية في المستويات المرتفعة للملوحة. وزرعت خلال العام ٢٠٠٤ في مقياس التخلل اللايسيميتر ٥ مجموعات نباتية تتضمن أعشاباً وشجيرات وأشجار ورويت بمياه مرتفعة الملوحة من مياه الصرف. بينت النتائج الأولية ارتفاع نسبة نمو أنواع الأشجار *C. lancifolius* و *A. ampliceps* وأنواع الرغل الخشبية بين الشجيرات الملحية وإنتاجا أعلى للديستيكلس والسبوروربلس مقارنة مع غيرها.

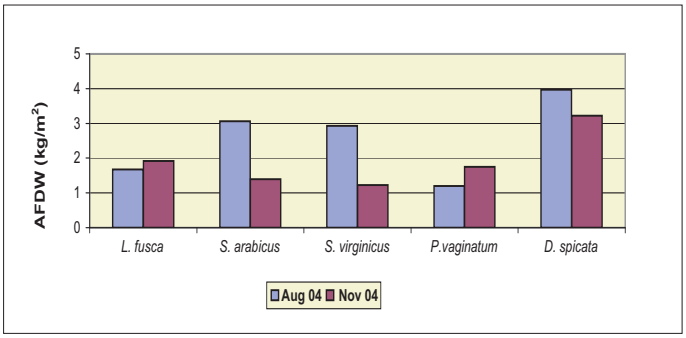
مقياس التخلل الثلاثي المتدرج لتحديد إمكانية استخدام مياه الصرف وتوازن الأملاح لأنواع مختلفة من الأعشاب والشجيرات



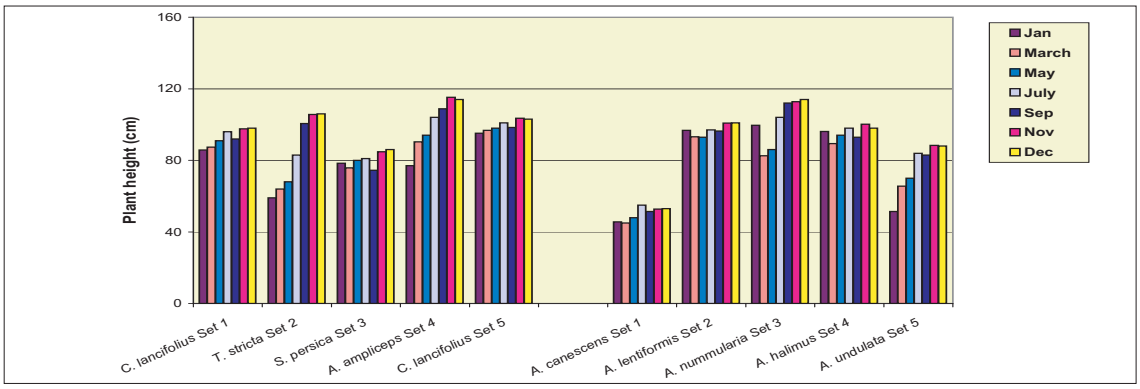
الشكل ٤٣: إنتاجية المادة الجافة للنوع *Haloxylon salicornicum* عند مستويات الملوحة والري المختلفة



الشكل ٤٤: إنتاجية المادة الجافة للنوع *Haloxylon salicornicum* وتأثير مستويات الري وملوحة مياه الري المختلفة عليه



الشكل ٤٥: إنتاجية المادة الجافة الخالية من الرماد لأنواع الأعشاب المختبرة في مقياس التخلل الثلاثي المتدرج

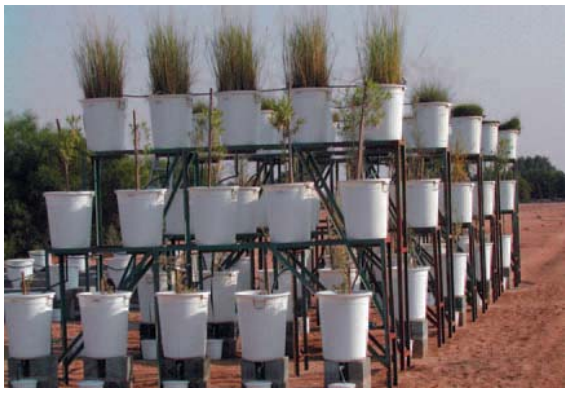


الشكل ٤٦: مستويات النمو للأنواع المختبرة في مقياس التخلل وتأثير ملوحة مياه الري ومياه الصرف عليها

الجدول ٥: ملوحة مياه الري والصرف (ديسيسيمنز/م) المستخدمة لري الأعشاب والشجيرات والأشجار في خمس مجموعات من النباتات (تبين القيم الاختلافات الفصلية للملوحة في مجموعات النباتات)

		نوع النبات	يناير	فبراير	مارس	أبريل	مايو	يونيو	يوليو	أغسطس	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر
المجموعة ١	الأعلى*	*Leptochola fusca*	١١,٠٤	١١,٣٣	٩,٤١	١٠,٥١	١١,٣٩	١١,٣٣	١٠,٧٢	١١,٧٢	١٠,٩٩	١١,٥٥	١١,٤٥	١١,٤٦
	الوسط	*Conocarpus lancifolius*	١٢,١٤	١٩,١٧	٢٠,٧١	٢١,١٨	٢١,٢١	٢٠,٦٩	٢٢,٠٣	٢٢,٢٤	٢٠,٧٢	٢٣,٤٨	٢١,٢١	٢٢,٨١
	الأسفل	*Atriplex canescens*	١٤,٩٤	٢٠,٦٨	٢٤,٠٨	٢٣,٧١	٢٣,٤٦	٢٤,٤١	٢٤,٩٥	٢٥,٣٧	٢٤,٣٢	٣١,٢٣	٢٥,٤٥	٢٧,٢١
		مياه الصرف	١٤,٤٥	٢٢,٠٩	٢٧,٧٨	٢٧,٦٩	٢٨,٧٢	٢٩,٨٨	٣١,٤٦	٣٣,٣٥	٣٢,٠٨	٣٢,٧٤	٣٢,٩١	٣٤,٧٧
المجموعة ٢	الأعلى*	*Sporobolus arabicus*	١٢,١٦	١١,١٠	٩,٣٠	١١,٩١	١١,٠١	١٠,٧٦	١١,١٢	١٢,١٩	١٠,٩٢	١١,٤١	١١,٧١	١١,٩٧
	الوسط	*Tamarix stricta*	١١,٩٧	١٩,٣٦	١٨,٣٣	١٩,٧٨	٢٠,٠٥	١٩,٧٨	٢٠,٩٩	٢١,٧٢	٢١,٠٢	٢٢,٧٥	٢٤,١٢	٢٣,٩٦
	الأسفل	*Atriplex lentiformis*	١٣,٤٦	٢٠,٧١	٢٦,٦٤	٢٧,٠٨	٢٣,٥٩	٢٥,٧٦	٢٥,٥٣	٢٤,٦٧	٢٤,١١	٢٦,١٥	٣٠,٠٤	٢٧,٥٠
		مياه الصرف	١٤,٥٤	٢١,٧٥	٣٠,١٩	٣١,٤٣	٣٢,١٧	٣١,٩٣	٣٥,٠٥	٣٦,٢٩	٣١,١٢	٣٣,٥٧	٣١,٤٧	٣٠,٥٠
المجموعة ٣	الأعلى*	*Sporobolus virginicus*	١١,١١	١١,٤٣	٩,٣١	١٢,١٣	١٠,٨٨	١١,٧١	١١,٦٠	١١,٧٦	١٠,١١	١١,٣٩	١٠,٦١	١١,٨٥
	الوسط	*Salvadora persica*	١١,٨٢	١٩,٢١	٢٣,١٤	٢٤,٠٩	٢١,٥٩	٢٤,١٢	٢٢,٢٢	٢٣,٧٣	٢١,٤١	٢٤,٠٥	٢٤,٢٥	٢٣,٢٨
	الأسفل	*Atriplex nummularia*	١٤,٤٤	٢٠,٤٦	٢٨,٢٧	٢٩,٧٨	٢٤,٥٥	٢٨,٢٤	٢٨,٣٢	٢٧,٩٣	٢٨,٠٣	٣٠,٦٤	٣٠,١٢	٢٦,٨١
		مياه الصرف	١٤,٨٥	٢٢,٣٢	٣٠,٣٢	٣٠,٢٤	٣١,٧٩	٣١,٣٦	٣١,٠٩	٣٥,١٦	٣٢,٢٤	٣٣,٧١	٣١,١٧	٣٠,٢٤
المجموعة ٤	الأعلى*	*Paspalum vaginatum*	١٠,٨٨	١١,٣١	٩,٢٨	٩,٥٦	١٠,٣٣	١٠,٨٣	١١,٧٨	١١,٨٦	١٠,٩١	١١,٦٢	٩,٣٦	١٠,٠١
	الوسط	*Acacia ampliceps*	١١,٧٦	١٩,٧١	٢١,٢٦	٢١,٨٦	٢٢,٣٥	٢١,٦٤	٢٣,٠٦	٢٤,٢٧	٢١,٤٥	٢١,٤١	٢١,٧٥	٢١,٥٥
	الأسفل	*Atriplex halimus*	١٣,١٢	٢١,٤٨	٢٨,٥١	٣٠,١٨	٢٩,٢٤	٢٩,٦٨	٢٩,٧٧	٢٩,٦٦	٢٨,٧٢	٢٤,٥٤	٣٠,٣٣	٣٠,٣٣
		مياه الصرف	١٥,١٣	٢٢,٢٦	٣٠,٨٥	٣١,٦١	٣٤,٥٨	٣٣,٤٤	٣٤,٨٨	٣٧,٦١	٣٣,٢٢	٣٢,٥٨	٣١,٦٢	٣٢,٨٧
المجموعة ٥	الأعلى*	*Distichlis spicata*	١٠,٥١	١١,٤٠	٩,١٧	٩,١٦	٩,٨٥	١١,٤٠	١٠,٩٣	١١,٨٣	١١,٢٩	١١,٤٨	١١,٤٠	١٠,٩٣
	الوسط	*Conocarpus lancifolius*	١١,٦٨	١٩,٥٤	٢٠,٠٦	٢٠,٦٩	٢٠,٤٤	٢٢,١٤	٢٢,٨٤	٢٦,٠٨	٢٢,٦٢	٢٢,٨٤	٢٢,١٤	٢٢,٨٤
	الأسفل	*Atriplex undulata*	١٤,١٩	٢٠,٧٨	٢٧,٤٧	٢٨,٥٢	٢٨,٥٢	٢٨,٥٢	٣١,٠٧	٣٢,٣١	٢٧,١٥	٢٧,٠١	٢٨,٥٢	٣١,٠٧
		مياه الصرف	١٤,٨٦	٢٢,١١	٢٩,٧١	٣٠,٣٥	٣٢,٦٨	٣٢,٢٤	٣٤,٢٨	٣٦,٨١	٣٤,٥٧	٣٥,٠٣	٣٢,٢٤	٣٤,٢٨

* يروى المستوى العلوي لمقياس التخلل في كل المجموعات بمياه ملوحتها ١٠ ديسيسيمنز/م



مقياس التخلل الثلاثي

المستوى السفلي لمقياس التخلل الثلاثي

خطة العمل للعام ٢٠٠٥

الاستمرار في تجارب المحاكاة باستخدام مقياس التخلل الثلاثي المتدرج للحصول على نتائج أكثر وضوحاً عن حركة الأملاح والمياه في التربة واختبار الأنواع النباتية الملائمة لدرجات الملوحة وكميات مياه الري المختلفة في الظروف الحقلية.

زراعة النباتات الملحية في إيران (المشروع PMS22)

مدة المشروع: ٢٠٠٣ – ٢٠٠٥

الشركاء: المركز الوطني لأبحاث الملوحة (إيران)

المصادر: المركز الدولي للزراعة الملحية، المركز الوطني لأبحاث الملوحة (إيران)

أهمية المشروع

تقدر مساحة الأراضي المتضررة بالملوحة في إيران بحوالي ٢٧ مليون هكتار وهي تحتوي على مجموعات نباتية غنية ومتنوعة تساهم في نجاح مشاريع الزراعة الملحية المقترحة. لذلك ابتدأ المركز في العام ٢٠٠٣ بتنفيذ مشروع بحثي مشترك مع المركز الوطني لأبحاث الملوحة في منطقة يزد الإيرانية. فقد بينت الأبحاث السابقة نجاح زراعة بعض أنواع الشجيرات والأشجار الملحية وأن إنتاجها اقتصادياً، وكان لا بد من إجراء المزيد من الدراسات لتحديد التقانات الزراعية الملائمة للإنتاج الأمثل لهذه الأنواع كي تكون علفاً للحيوانات.

أهداف المشروع

١– دراسة القيمة الغذائية لبعض الأعلاف الملحية المروية بالمياه المالحة.

٢– مقارنة آثار طرق الري المختلفة على إنتاج النباتات الملحية وآثارها على ملوحة التربة.

إنجازات المشروع في العام ٢٠٠٤

زرعت عدد من أنواع النباتات الملحية تشمل: *Atriplex lentiformis, A. nummularia, A. halimus, A. canescens, Kochia indica* في موقعين الأول: في أصص متواجدة في منطقة مفتوحة في محطة بحوث المركز الوطني لأبحاث الملوحة في مدينة يزد مروية بمياه تعادل ملوحتها ١٤ ديسيسيمنز/م، والثاني: في حقل مركز بحوث صدوق للملوحة مروية بمياه تعادل ملوحتها ١٠ ديسيسيمنز/م، حيث طبقت كافة معاملات الملوحة والتسميد وطرق الري المختلفة على الأنواع المختبرة. وكانت إنتاجية النوعين *Atriplex halimus* و *Kochia indica* عالية من كتلة الأوراق الجافة وأدت زيادة التسميد الآزوتي إلى ٥٠ كغ/هكتار إلى زيادة الإنتاجية مقارنة بمستويات التسميد الأخرى.

نظم مركز أبحاث الملوحة يوم حقلي في شهر يوليو ٢٠٠٤ لحوالي ١٢٠ مزارعاً من منطقة يزد لشرح مفاهيم الزراعة الملحية واستعراض التجارب المنفذة ومشاهدة الطرق الزراعية المطبقة لاختبار النباتات. كما حصل المشاركون على كتيبات ونشرات تشرح مفهوم الزراعة الملحية.

لمحات هامة

– كانت إنتاجية النوعين *A. halimus* و *A. nummularia* مرتفعة من الأعلاف وبتناسب متماثل بين الأوراق والساق، مما يعتبر مؤشراً لتقييم أنواع الأعلاف الملحية

– أدى استخدام معدل ٥٠ كغ/هكتار من التسميد الآزوتي بدون استخدام الفوسفور إلى زيادة الغلة العلفية

– كان الاستخدام الأفضل للمياه باستخدام الري بالتنقيط ثم الري بالفقاعات ثم الري بالغمر

خطة العمل للعام ٢٠٠٥

الاستمرار في التجربة حتى منتصف العام وإعداد تقرير نهائي بالإنجازات الهامة بالإضافة إلى تنظيم يوم حقلي آخر وعقد اجتماع نهائي لمناقشة المشروع.

نبات الرغل المروي بمياه ملوحتها ١٤ ديسيسيمنز/م

إكثار وتحسين صنف "يانسين ٤أ" من نبات الديستيكلس العلفي في البيئات الجافة (المشروع PMS29)

مدة المشروع: ٢٠٠٣ – ٢٠٠٥

الشركاء: شركة نيبا الدولية (أمريكا)

المصادر: المركز الدولي للزراعة الملحية، شركة نيبا الدولية (أمريكا)

أهمية المشروع

تستخدم هذه التجربة المجموعة الوراثية والطرق التقنية المطورة من شركة نيبا الدولية لاختبار صنف "يانسين ٤أ" من نبات الديستيكلس العلفي المطور من شركة نيبا الدولية باعتباره أحد الأنواع العلفية الذي يمكن ريه بمياه البحر مباشرة. تسعى التجربة إلى دراسة إمكانية زراعة هذا العشب على سواحل المناطق الجافة ذات المناخ الرطب في المنطقة مع ريه بمياه البحر مباشرة. وفي حال نجاح التجربة والتأكد من جدواها فسوف توفر فرصة جيدة لتحويل سواحل المنطقة المهجورة واستخدام مياه البحر لإنتاج الأعلاف.

أهداف المشروع

١– دراسة إمكانية زراعة علف نيبا في الظروف المحلية باستخدام مياه البحر مرتفعة الملوحة.

٢– إنتاج علف نيبا حسب الاتفاقات الموقعة مع شركة نيبا الدولية وشركة نيبا العربية.

إنجازات المشروع في العام ٢٠٠٤

زرعت التجربة باستخدام ثلاث مستويات من ملوحة مياه الري (١٠ و ٢٥ و ٤٠ ديسيسيمنز/م) وسوف يتم تقييم تأثير تطبيق مستويات سلفات الصوديوم المختلفة على إنتاجية النبات. وقد كان كان نمو العشب جيداً عند مستويات الملوحة المرتفعة ولم تظهر فروق واضحة على طول ساق النبات أو عددها. تم قص النبات مرتين من الأحواض الرئيسية والفرعية بعد ستة أشهر من الزراعة. وتبين الأشكال ٤٧ و ٤٨ إنتاجية الكتلة الجافة حسب مستويات الملوحة

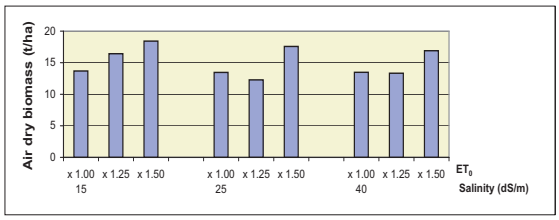
لمحات هامة

– نجاح زراعة علف نيبا عند ريه بمياه تصل ملوحتها إلى ٤٥ ديسيسيمنز/م

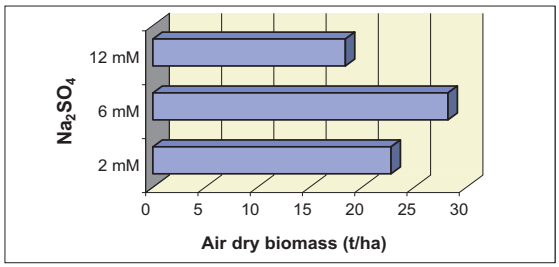
– لم تتأثر كتلة المادة الجافة عند اختلاف مستويات الملوحة بين ٢٥ و ٤٠ ديسيسيمنز/م

– أثرت معاملة النبات بسلفات الصوديوم على إنتاجية كتلة المادة الجافة لعلف نيبا

ومعدلات الري ومعاملات الصوديوم المختلفة، حيث كانت إنتاجية النبات المعامل بسلفات الصوديوم الأعلى عند مستوى الملوحة ٢٥ ديسيسيمنز/م مقارنة بالنباتات المزروعة من غير سلفات الصوديوم.



الشكل ٤٧: الكتلة الجافة لعشب الديستيكلس المروي بثلاث مستويات من الملوحة ومعدلات الري



الشكل ٤٨: الكتلة الجافة للديستيكلس المروي بمياه ملوحتها ٢٥ ديسيسيمنز/م ومعدل ١٢٥٪ من متطلبات النبات المائية عند مستويات التسميد المختلفة من سلفات الصوديوم

خطة العمل للعام ٢٠٠٥

مراقبة نمو الأعشاب بعد كل عملية قص للنبات كل ثلاثة أشهر لتقييم إمكانية استخدامه كعلف مروي بمياه البحر المالحة بالإضافة إلى تقدير قيمته الغذائية، وسيتم نقل النباتات إلى أحواض أكبر حجماً.

استجابة عشبي الظعي المحلي والليبد الإفريقي المستورد لملوحة المياه (المشروع PMS30)

مدة المشروع: ٢٠٠٤ – ٢٠٠٦

الشركاء: وزارة الزراعة والثروة السمكية (الإمارات)

المصادر: المركز الدولي للزراعة الملحية

أهمية المشروع

يدرس هذا المشروع استجابة نوعين من الأعشاب لمستويات مختلفة من ملوحة مياه الري على نمو النبات وإنتاجيته وقيمته الغذائية. فقد بينت الدراسات السابقة لوزارة الزراعة والثروة السمكية بدولة الإمارات العربية المتحدة أنه بالإضافة إلى إمكانية تأقلم هذين النوعين مع البيئة القاسية لمنطقة شبه الجزيرة العربية فإنهما يتحملان ظروف الخصوبة المنخفضة للتربة. كما أن نبات الليبد الإفريقي يتحمل البيئات المالحة والجافة.

أهداف المشروع

١– دراسة استجابة العشبين لمستويات مختلفة من ملوحة مياه الري.

٢– تقييم نمو وإنتاجية المادة الجافة والقيمة الغذائية لهما.

إنجازات المشروع في العام ٢٠٠٤

زرعت البذور في أكياس الجيفي ثم نقلت بعد ذلك البادرات النامية إلى الحقل ورويت بمياه تعادل ملوحتها ٥ و ١٠ و ١٥ ديسيسيمنز/م. لكن كان نمو النبات في الحقل ضعيفاً بسبب ارتفاع درجات الحرارة لذلك ستتم إعادة الزراعة في الحقل مرة أخرى خلال العام ٢٠٠٥.

خطة العمل للعام ٢٠٠٥

تقييم نمو وإنتاجية العشبين عند مستويات الملوحة المختلفة بالإضافة إلى دراسة قيمتهما الغذائية عند مراحل النمو المختلفة خلال العام.

زرعت البذور في أكياس الجيفي ثم نقلت البادرات إلى الحقل ورويت بمياه ملوحتها ٥ و ١٠ و ١٥ ديسيسيمنز/م

تجارب الزراعة الغابية باستخدام أشجار الأكاسيا وعشبي السبوروبلس والباسبالوم وعند مستويات الملوحة المختلفة (المشروع PMS31)

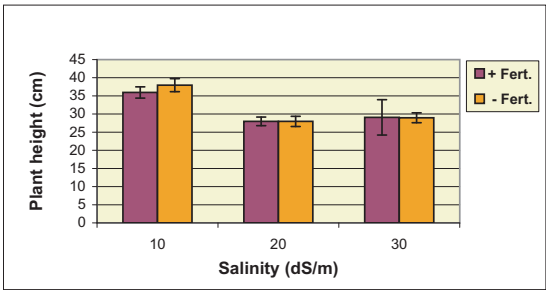
مدة المشروع: ٢٠٠٤ – ٢٠٠٦

الشركاء: لا يوجد

المصادر: المركز الدولي للزراعة الملحية

أهمية المشروع

تزايد مؤخراً الاهتمام بالمنفعة الاقتصادية لأنظمة الإنتاج الزراعي المتعددة وخصوصاً زيادة إنتاجية وحدة المساحة، حيث يزرع عدة أنواع من النباتات في نظام متكامل مرتبط بأنظمة إنتاج الثروة الحيوانية. لذلك توفر الزراعة الغابية الفرصة لزراعة الأعشاب والشجيرات والأشجار في نظام إنتاجي واحد مما يزيد الإنتاجية ويثري وينوع المعادن الموجودة في التربة. وكان المركز قد اختبر في الأعوام الثلاث السابقة عشب السبوروبلس (*Sporobolus arabicus*) وعشب الباسبالوم (*Paspalum vaginatum*) المتحملين للملوحة وشجر الأكاسيا (*Acacia ampliceps*) في حقوله ومع شركائه، عند مستويات مختلفة من الملوحة، حيث أظهرت جميع هذه الأنواع تحملاً جيداً للملوحة بالإضافة إلى إنتاجيتها وقيمتها الغذائية الجيدة أيضاً، مما يمهد الفرصة لدمجها جميعاً في نظام متكامل لإنتاج الأعلاف. لذلك تعتبر هذه التجربة مبادرة لتكامل هذه الأنواع لتحقيق الإنتاج الأمثل.



الشكل ٤٩: لم تؤثر معاملات التسميد المختلفة بشكل واضح على أطوال شجر الأكاسيا

لمحات هامة

– زراعة نوعين من الأعشاب ونوع من الأشجار في تجربة حقلية متكاملة للزراعة الغابية عند مستويات ملوحة تصل إلى ٣٠ ديسيسيمنز/م

أهداف المشروع

١– اختبار إمكانية دمج أنواع الأعشاب والأشجار في نظام متكامل بهدف زيادة الإنتاجية.

٢– تقييم آثار إحلال الآزوت بعد تثبيته من الأكاسيا.

٣– تقييم إمكانية استخدام أنظمة الأعلاف المختلطة من أعشاب وأشجار في تغذية الماشية.

إنجازات المشروع في العام ٢٠٠٤

يتم اختبار النظام عند ثلاث مستويات للملوحة (١٠ و ٢٠ و ٣٠ ديسيسيمنز/م) باستخدام معاملات تسميد مختلفة تشمل عدم التسميد أيضاً، حيث لم تبين أطوال شجر الأكاسيا فروق ظاهرة لمعاملات التسميد بسبب قدرة هذا النبات على تثبيت الآزوت. ابتدأت التجربة في شهر أبريل ٢٠٠٤ وسوف يتم حش الأعشاب خلال العام ٢٠٠٥.

خطة العمل للعام ٢٠٠٥

تقييم نمو وإنتاجية الأنواع المختلفة عند ثلاث مستويات للملوحة (١٠ و ٢٠ و ٣٠ ديسيسيمنز/م) من دون أي معاملات للتسميد، كما سيتم دراسة القيمة الغذائية للعشبين في فترات مختلفة من العام.

استخدام أشجار الأكاسيا في أنظمة إنتاج الأعلاف المتكاملة

إنتاج محاصيل البستنة

اختبار تحمل أشجار النخيل والزيتون للملوحة (المشروع PMS06)

مدة المشروع: ٢٠٠١ – ٢٠٠٦

الشركاء: وزارة الزراعة والثروة السمكية (الإمارات)، المملكة العربية السعودية

المصادر: المركز الدولي للزراعة الملحية، وزارة الزراعة والثروة السمكية (الإمارات)

أهمية المشروع

توفر هذه التجربة المستمرة لحوالي ست سنوات معلومات قيمة عن تحمل الملوحة لعشرة أصناف مميزة من أصناف النخيل الإماراتي، لأن الدراسات السابقة التي أجريت لمعرفة الآثار بعيدة المدى للملوحة على نمو أشجار النخيل وإنتاجيتها من مراحلها المبكرة وحتى نضوجها كانت قليلة جداً. لذلك اختار المركز الدولي للزراعة الملحية بالتعاون مع وزارة الزراعة والثروة السمكية بدولة الإمارات عشرة أصناف مميزة من النخيل وهي: خلاص، فرض، برحي، لولو، جبري، نغال، خصاب، خنيزي، شهله، أبو معان. زرعت هذه الأشجار في العام ٢٠٠١ في حقل بخمس مكررات وثلاث مستويات ملوحة لكل صنف بإجمالي ١٥٠ شجرة. كما زرعت في نفس الحقل في شهر نوفمبر ٢٠٠٢ ثمانية أصناف من أشجار النخيل وأربعة أصناف من أشجار الزيتون من المملكة العربية السعودية وبنفس مستويات الملوحة. وسوف توفر هذه الأصناف الثمانية عشر معلومات قيمة وهامة لتقييم آثار الملوحة على إنتاج التمور في المنطقة.

أهداف المشروع

١– تقييم تحمل نخبة من أشجار النخيل في شبه الجزيرة العربية للملوحة.

٢– تحديد الآثار البعيدة للملوحة على نمو أشجار النخيل وإنتاجيتها.

٣– تحديد آثار مستويات الملوحة على جودة الثمار.

لمحات هامة

– ظهور آثار واضحة على نمو أصناف أشجار النخيل بعد مضي سنتين من تطبيق معاملات الملوحة

– تميزت أصناف لولو وجبري وخنيزي وأبو معان من بقية الأصناف بقدرتها على تحمل ملوحة تصل إلى ١٥ ديسيسيمنز/م

إنجازات المشروع في العام ٢٠٠٤

طبقت في العام ٢٠٠٢ مستويات الملوحة المختلفة (٥، ١٠، ١٥ ديسيسيمنز/م) واستمرت خلال العامين ٢٠٠٣ و ٢٠٠٤ فسجلت بيانات النمو الرئيسية لكل شجرة على حدة كطول وقطر الجذع وعدد الأغصان وغيرها من الصفات الظاهرية. وبما أن هذه الأصناف العشرة لا تتماثل في صفاتها الشكلية لذلك سوف تستخدم بيانات النمو النسبي لمقارنة نمو مختلف الأصناف عند مستويات الملوحة المختلفة. جمعت البيانات المذكورة مرتين خلال العام ٢٠٠٤ لأصناف النخيل الإماراتي العشرة وسوف يستمر ذلك خلال العام ٢٠٠٥. ابتدأ تطبيق معاملات الملوحة على أصناف النخيل السعودي الثمانية في أواخر العام ٢٠٠٣ وجمعت بيانات النمو المختلفة لها وسوف تعرض في تقرير مستقل. وسيتم لاحقاً جمع بيانات مكثفة عن ملوحة التربة بالإضافة إلى إجراء التحاليل الكيميائية للمكونات الخضرية.

أصناف النخيل المروية بمياه مختلفة الملوحة

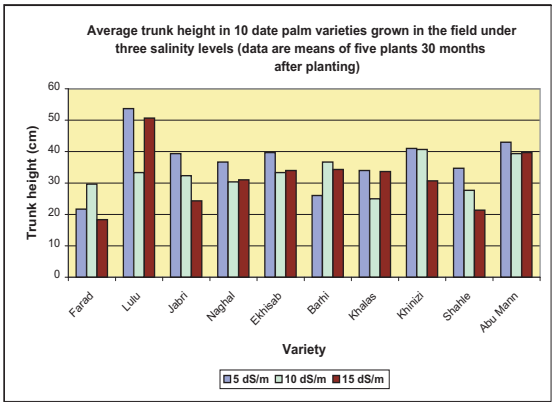
النتائج

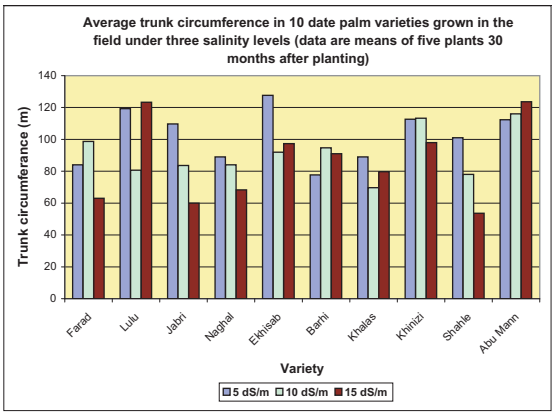
أظهرت البيانات المجمعة من أصناف النخيل الإماراتي العشرة اختلافاً واضحاً في نموها النسبي عند مستويات الملوحة المختلفة، حيث استطاع بعضها المحافظة على مؤشر نمو جيد مثل طول الجذع وعدد الأغصان عند مستويات الملوحة الثلاثة (الأشكال ٥٠–٥٢)، وتميزت أصناف لولو وجبري وخنيزي وأبو معان بأنها أفضل الأصناف المستخدمة في التجربة تحملاً لمستويات الملوحة المطبقة. وستوفر التحاليل القادمة مؤشرات هامة عن تحمل الملوحة للأصناف المختبرة.

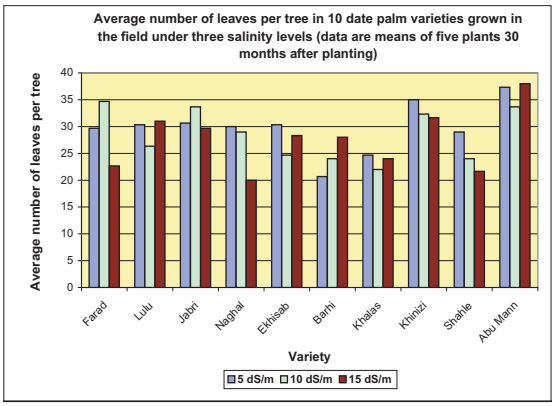
خطة العمل للعام ٢٠٠٥

جمع بيانات نمو الأشجار ومراقبة ملوحة التربة لتأسيس قاعدة بيانات عن نمو أشجار النخيل في البيئات المالحة. سيتم أيضاً إجراء تحاليل للأنسجة لكل صنف في المعاملات المختلفة.

يستخدم مؤشر النمو النسبي لمقارنة الفروق بين الأصناف







الأشكال ٥٠ (الأعلى)، ٥١ (الوسط)، ٥٢ (الأسفل): بيانات نمو أشجار النخيل الإماراتي العشرة (طول وقطر الجذع وعدد الأوراق في كل شجرة)

زراعة أشجار النخيل في البيئات المالحة في الأردن (المشروع PMS23)

مدة المشروع: ٢٠٠٣ – ٢٠٠٧

الشركاء: المركز الوطني للبحوث الزراعية ونقل التكنولوجيا (الأردن)

المصادر: المركز الدولي للزراعة الملحية، المركز الوطني للبحوث الزراعية ونقل التكنولوجيا (الأردن)

أهمية المشروع

تنتشر الملوحة بنسبة ١٥٪ من المناطق الزراعية المروية في وادي الأردن بمساحة ١١,٤٠٠ هكتار. وبما أن أشجار النخيل تعتبر من المحاصيل الهامة المتحملة للملوحة والهامة في الأردن، لذلك يهدف هذا المشروع إلى اختبار تحمل عدد من أشجار النخيل للملوحة في موقعين في وادي الأردن. كما يهدف المشروع إلى تحديد الطرق الزراعية المثلى لزراعة الحدائق ذات التربة المالحة بأشجار النخيل. سوف تستخدم التجارب أيضاً لاستعراض نتائج المشروع على المزارعين ومسؤولي الإرشاد والمزارعين. وسوف تساهم نتائج المشروع في اقتراح أصناف النخيل المتأقلمة مع التربة المالحة في منطقة وادي الأردن والتوصية بأنظمة الري المناسبة.

هدف المشروع

تحديد إمكانية توسعة زراعة النخيل في وادي الأردن.

إنجازات المشروع في العام ٢٠٠٤

زرعت فسائل ثلاثة عشر صنفاً مؤنثاً وصنفين مذكرين من أشجار النخيل في منطقتي الكرامة وغور صافي من وادي الأردن في شهر مايو ٢٠٠٤ بعد أن جهزت شبكات الري الخاصة بها في شهر أبريل. وقد قدم مختبر الأنسجة التابع للمركز الوطني للبحوث الزراعية ونقل التكنولوجيا فسائل ثلاثة أصناف وتم شراء الفسائل الباقية من إحدى شركات القطاع الخاص. ابتدأ أيضاً جمع بيانات الطقس وملوحة المياه والتربة في الموقعين بشكل دوري وسيتم جمع بيانات النمو وإجراء التحاليل الكيميائية للأصناف المختبرة في مرحلة لاحقة بعد أن تبلغ الأشجار مرحلة جيدة من النمو.

خطة العمل للعام ٢٠٠٥

إجراء التحاليل الكيميائية لمياه الري المستخدمة في كلا الموقعين شهرياً لمراقبة جودة هذه المياه، كما سيتم إجراء التحاليل الفيزيائية والكيميائية للتربة على أعماق مختلفة من التربة ثلاث مرات سنوياً لتحديد آثار الري عليها. سيتم أيضاً جمع بيانات نمو الأشجار وإجراء التحاليل الكيميائية لها بشكل دوري.

لمحات هامة

- أحد المشاريع المشتركة مع المركز الوطني للبحوث الزراعية ونقل التكنولوجيا في الأردن
- يهدف المشروع إلى دراسة إمكانية توسعة زراعة أشجار النخيل التي لا تزال محدودة حالياً في الأردن

زرعت فسائل ثلاثة عشر صنفاً مؤنثاً وصنفين مذكرين من أشجار النخيل في موقعين من وادي الأردن

برنامج الإعلام والربط الشبكي والمعلومـــات

يتمثل الهدف العام لبرنامج الإعلام والربط الشبكي والمعلومات في:

– تعزيز تبادل المعلومات والخبرات بين جميع المهتمين بمشاريع الزراعة الملحية إقليمياً وعالمياً

النشاط الإعلامي والربط الشبكي والمعلومات: مذكرات التفاهم

الفترة: مستمر

أنشطة العام ٢٠٠٤

وقع المركز الدولي للزراعة الملحية في العام ٢٠٠٤ أربع مذكرات تفاهم تهدف إلى تقوية الروابط مع المؤسسات المختلفة لتعزيز تبادل المعلومات وتطوير مشاريع مشتركة تهدف إلى نقل التكنولوجيا المتعلقة بإدارة البيئات المالحة.

المركز العربي لدراسات المناطق الجافة والأراضي القاحلة (أكساد) في سوريا

وقع المركز مذكرة تفاهم مع أكساد بتاريخ ٢٤ فبراير حيث يعتبر هذا المركز أحد مراكز البحوث التطبيقية التابعة لجامعة الدول العربية ومقره دمشق في سوريا.

منظمة البحوث العلمية والصناعية لدول الكومنولث

وقع المركز مذكرة التفاهم مع منظمة البحوث العلمية والصناعية لدول الكومنولث في ٨ أبريل لتعزيز التعاون بين الطرفين في المجالات المتعلقة بإدارة الملوحة.

شركة الروبيان الوطنية بالمملكة العربية السعودية

وقع المركز بتاريخ ٧ يونيو مذكرة تفاهم مع شركة الروبيان الوطنية ثم تلا ذلك توقيع اتفاقية بين الطرفين لتنفيذ مشروع مدته سنتين يهدف إلى استخدام مياه البحر المسترجعة في مشاريع للزراعة الملحية في مقر الشركة في المملكة العربية السعودية.

توقيع مذكرة التفاهم مع منظمة البحوث العلمية والصناعية

لمحات هامة

– تمهد مذكرات التفاهم والاتفاقيات الرسمية الطريق للحصول على التقانة المطلوبة وتبادل المعلومات بين جميع الأطراف

المركز الوطني للبحوث الزراعية في النيجر

وقع المركز في شهر يوليو مذكرة تفاهم مع المركز الوطني للبحوث الزراعية في النيجر تلا ذلك تقديم مسودة مشروع إلى الكومسيتك يهدف إلى تطوير وبناء القدرات في مجال الزراعة الملحية في النيجر.

توقيع مذكرة التفاهم مع أكساد

توقيع مذكرة التفاهم مع شركة الروبيان الوطنية

النشاط الإعلامي والربط الشبكي والمعلومات: المشاريع التعاونية

الفترة: مستمر

الشركاء: برامج البحوث الدولية والوطنية

أنشطة العام ٢٠٠٤

تابع المركز في العام ٢٠٠٤ تنفيذ ستة مشاريع مشتركة في دولة الإمارات العربية المتحدة وابتدأ بتنفيذ مشروع جديد مع وزارة الزراعة والثروة السمكية لدراسة جدوى الزراعة الملحية في الدولة (المشروع PMS32). كما أن للمركز مشاريع مشتركة أخرى في بنغلادش وإيران والأردن وباكستان.

خطة العمل للعام ٢٠٠٥

تنفيذ مشروع الأعلاف المتحملة للملوحة مع سبعة دول من منطقة غرب آسيا وشمال أفريقيا.

لمحات هامة

– تساهم المشاريع المشتركة للمركز مع برامج البحوث الزراعية الوطنية في بنغلادش وإيران والأردن وباكستان والإمارات في تعزيز نقل التكنولوجيا الملائمة لإدارة الملوحة

المشروع المشترك مع معهد البحوث الزراعية في بنغلادش

الجدول ٦: المشاريع المشتركة في العام ٢٠٠٤

الجهة	المشروع	الموقع	البدء	الانتهاء
معهد البحوث الزراعية في بنغلادش	تطبيق أساليب الزراعة الملحية في بعض المناطق المتملحة في بنغلادش (المشروع PMS09)	بنغلادش	٢٠٠٣	٢٠٠٤
المركز الوطني لأبحاث الملوحة في إيران	إنتاج النباتات الملحية في إيران (المشروع PMS22)	إيران	٢٠٠٣	٢٠٠٥
المركز الوطني للبحوث الزراعية ونقل التكنولوجيا في الأردن	زراعة أشجار النخيل في البيئات المالحة في الأردن (المشروع PMS23)	الأردن	٢٠٠٣	٢٠٠٧
مجلس البحوث الزراعية في باكستان	استخدام مياه متدنية النوعية لاستغلال المناطق الصحراوية المتملحة في باكستان (المشروع PMS21)	باكستان	٢٠٠٣	٢٠٠٥
وزارة الزراعة والثروة السمكية في الإمارات	تقييم أنظمة الري ومتطلبات التسميد لزيادة إنتاجية ثلاثة أنواع من الأعشاب المحلية (المشروع PMS01)	محطة بحوث المركز	٢٠٠٠	٢٠٠٤
وزارة الزراعة والثروة السمكية في الإمارات	اختبار تحمل أشجار النخيل والزيتون للملوحة (المشروع PMS06)	محطة بحوث المركز	٢٠٠١	٢٠٠٦
وزارة الزراعة والثروة السمكية في الإمارات	تطبيق أساليب الزراعة الملحية في مزرعة نموذجية في المناطق الزراعية الشمالية من دولة الإمارات (المشروع PMS05)	رأس الخيمة، الإمارات	٢٠٠٣	٢٠٠٦
وزارة الزراعة والثروة السمكية في الإمارات	دراسة جدوى الزراعة الملحية في دولة الإمارات العربية المتحدة (المشروع PMS32)	الإمارات	٢٠٠٤	٢٠٠٤
جامعة الإمارات العربية المتحدة	اختيار أساليب الزراعة الملحية لتعظيم إنتاجية عشبي السبوروبلس والديستيكلس المتحملين للملوحة (المشروع PMS03)	محطة بحوث المركز	٢٠٠٢	٢٠٠٦
جامعة الإمارات العربية المتحدة	تحديد الأساليب الزراعية المثلى لزيادة إنتاجية ثلاثة أنواع من الرغل عند مستويات الملوحة المرتفعة (المشروع PMS04)	محطة بحوث المركز	٢٠٠٢	٢٠٠٦
جامعة الإمارات العربية المتحدة	التطوير المستدام للأعلاف المتحملة للملوحة للإنتاج الحيواني من الأغنام (المشروع PMS16)	جامعة الإمارات العربية المتحدة	٢٠٠٣	٢٠٠٦

النشاط الإعلامي والربط الشبكي والمعلومات: المعلومات

الفترة: مستمر

أنشطة العام ٢٠٠٤

ابتدأت المكتبة بتطبيق نظام الفهرسة المعتمد في تصنيف مكتبة الكونغرس، كما وضعت بطاقات مرقمة خاصة على حوالي ٥٠٠ كتاب وجرى إعادة توزيعها على الرفوف بما يتناسب مع النظام الجديد.

اختبرت المكتبة أيضاً برنامج ويبليس (WEBLIS) لتصنيف المكاتب ولم يتم استخدامه بسبب ارتفاع تكاليف تعديله بما يتناسب مع احتياجات المركز، وتم البحث عن بدائل أخرى لتصفح فهرس المكتبة من على شبكة الإنترنت حيث اختير برنامجين مناسبين وتم إعداد الميزانية الخاصة بتطوير نظام متكامل للمكتبة.

خطة العمل للعام ٢٠٠٥

تصنيف وفهرسة المكتبة بما فيها القسم العربي.

الجدول ٧: أنشطة خدمات المعلومات في العام ٢٠٠٤

النشاط	٢٠٠٣	٢٠٠٤
الكتب الجديدة المفهرسة في قاعدة البيانات	٣٣٧	٦٧
المطبوعات الأخرى المفهرسة في قاعدة البيانات	٦٦	٤٢
بيانات الأنواع النباتية المجمعة والمدخلة في قاعدة بيانات النباتات المتحملة للملوحة	١١٠	١
مدخلات نظام وينيسيس (WINISIS)	٥٠٧	٣٥٨
طلبات الشراء المختلفة لمصادر المعلومات	٥٢	٣١
طلبات توثيق وبحث عن المعلومات	٨٣	٥٨

لمحات هامة

– تكوين مجموعة متخصصة من مصادر المعلومات المتعلقة بمواضيع الملوحة

– اعتماد نظام فهرسة مكتبة الكونغرس

تطبيق نظام الفهرسة المعتمد في تصنيف مكتبة الكونغرس على كافة الكتب والتقارير

المطبوعات الجديدة على منصة العرض في المكتبة

النشاط الإعلامي والربط الشبكي والمعلومات: المطبوعات والمناسبات ووسائل الإعلام

الفترة: مستمر

أنشطة العام ٢٠٠٤

يعتمد التوزيع الجيد للمعلومات على توفر قاعدة بيانات شاملة يجري تحديثها باستمرار. وقد وصل عدد المشتركين في قاعدة بيانات المركز ٢,٣٥٨ فرداً مع نهاية العام ٢٠٠٤ حيث تستخدم البيانات المتوفرة عنهم في توزيع نشرات المركز وتقاريره السنوية وغيرها من المطبوعات والأخبار الهامة.

قاعدة البيانات المصورة

يتوفر للمركز قاعدة بيانات تضم أكثر من ١٤,٦٠٠ صورة لأنشطة المركز ومشاريعه المختلفة مفهرسة حسب الموضوع والتاريخ بحيث تشكل مصدراً غنياً في إعداد التقارير والعروض التقديمية.

مطبوعات العام ٢٠٠٤

توقف المركز عن طباعة التقرير السنوي والنشرة الإخبارية باللغة الفرنسية في العام ٢٠٠٤ بسبب نقص الموارد المالية. ويبين الجدول ٨ مطبوعات المركز خلال العام.

لمحات هامة

– توزيع المعلومات المتعلقة بمواضيع الملوحة
– أظهر استطلاع لقراء نشرة أخبار المركز اهتمام القراء بالحصول على المعلومات

استطلاع قراء نشرة أخبار المركز

أظهر استطلاع لقراء نشرة "أخبار الزراعة الملحية" التي يصدرها المركز تفاوتاً في الآراء والاقتراحات كما يلي:

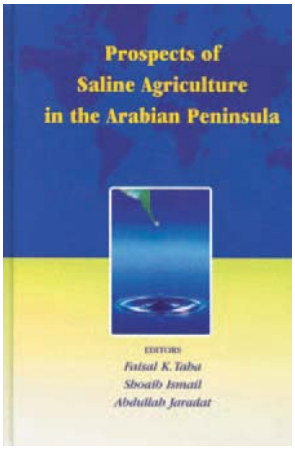
– ضرورة توفر منتدى للحوار على شبكة الإنترنت يديره المركز الدولي للزراعة الملحية.
– الرغبة في مساهمة بعض القراء في دوريات علمية عن الزراعة الملحية وكذلك في النشرة الإخبارية للمركز.
– طلب بعض المطبوعات والتقارير الفنية.
– طلب زيادة عدد صفحات النشرة الإخبارية وإغنائها بمواضيع فنية أكثر عن الزراعة الملحية.
– الرغبة في تنفيذ بعض المشاريع المشتركة.
– الرغبة في الاشتراك بالدورات التدريبية وحلقات العمل والمؤتمرات المتعلقة بمواضيع الملوحة.
– طلب الحصول على بعض المعلومات الخاصة بمؤسسات أو مشاريع مختلفة.

الجدول ٨: مطبوعات المركز في العام ٢٠٠٤

المطبوعة	الشهر	الكمية
نشرة أخبار الزراعة الملحية، المجلد ٥، العدد ١ (باللغة الإنكليزية)	فبراير	٢,٥٠٠
نشرة أخبار الزراعة الملحية، المجلد ٥، العدد ١ (باللغة العربية)	يونيو	٢,٠٠٠
الزراعة الملحية: التحديات والفرص للمنتجات من الحقل إلى السوق – البرنامج والملخصات (باللغتين الإنكليزية والعربية)	يونيو	٥٠٠
نشرة أخبار الزراعة الملحية، المجلد ٥، العدد ٢ (باللغة الإنكليزية)	أغسطس	٢,٥٠٠
نشرة أخبار الزراعة الملحية، المجلد ٥، العدد ٢ (باللغة العربية)	أكتوبر	٢,٠٠٠
نشرة أخبار الزراعة الملحية، المجلد ٥، العدد ٣ (باللغة الإنكليزية)	ديسمبر	٢,٥٠٠
نشرة أخبار الزراعة الملحية، المجلد ٥، العدد ٣ (باللغة العربية)	ديسمبر	٢,٠٠٠
التقرير السنوي للعام ٢٠٠٣ (باللغة الإنكليزية)	أغسطس	١,٥٠٠
التقرير السنوي للعام ٢٠٠٣ (باللغة العربية)	أكتوبر	١,٠٠٠
لمحة عن مشاريع المركز (باللغة الإنكليزية)	أغسطس	٢,٥٠٠
الشراكة في الزراعة الملحية: المركز الدولي للزراعة الملحية والدول الأعضاء بالبنك الإسلامي للتنمية (باللغة الإنكليزية)	أغسطس	٢,٠٠٠
الشراكة في الزراعة الملحية: المركز الدولي للزراعة الملحية والجمهورية الإسلامية الإيرانية (باللغة الإنكليزية)	أغسطس	١,٠٠٠
وقائع ندوة الزراعة الملحية (باللغة الإنكليزية)	سبتمبر	٥٠٠
تقويم مع فاصل للكتب (باللغتين الإنكليزية والعربية)	أغسطس	٤,٠٠٠

الجدول ٩: توزيع مطبوعات المركز حتى العام ٢٠٠٤

	الإنكليزية		العربية		الفرنسية		إجمالي
العام	جهات التوزيع	عدد الدول	جهات التوزيع	عدد الدول	جهات التوزيع	عدد الدول	جهات التوزيع
٢٠٠٠	٣١٤	٤٨	٣٠٢	١٧	–	–	٦١٦
٢٠٠١	٦٣٥	٧٢	٤٧٢	١٧	٢٨	١٣	١,١٣٥
٢٠٠٢	٩٠٨	٩١	٦٥٩	٢٠	١٦٤	٥١	١,٧٣١
٢٠٠٣	١,٠٥٥	٩١	٧٥٨	٢٤	١٨٠	٥١	١,٩٩٣
٢٠٠٤	١,٣١٤	١١٢	٨٨٣	٣٠	–	–	٢,١٩٧



كتاب وقائع ندوة الزراعة الملحية

جناح المركز خلال الاجتماع السنوي للمجموعة الاستشارية للبحوث الزراعية الدولية الذي عقد في المكسيك

التغطية الصحفية في العام ٢٠٠٤

تحصل وسائل الإعلام على أخبار المركز من مطبوعات المركز المختلفة بالإضافة إلى الأخبار الصحفية المرسلة مباشرة إليهم أو عن طريق الاتصال المباشر واللقاءات الصحفية. وتغطي وسائل الإعلام المحلية العربية أخبار المركز باستمرار. كما يتلقى المركز طلبات مختلفة للمساهمة في مقالات معينة في بعض النشرات والمجلات حيث نشرت مقالات من هذا النوع في عدد من الدوريات الهامة في المنطقة.

الزوار

زار المركز منذ تأسيسه في العام ١٩٩٩ ما يزيد عن ٥٠٠ شخصية تمثل بعض الجهات المانحة ووزراء وشخصيات حكومية ودبلوماسية وبعض جهات القطاع الخاص من المهتمين بمجال الزراعة الملحية حيث كان يتم تحضير برنامج خاص بكل زائر أو مجموعة من الزوار وحسب اهتماماتهم تشمل تقديم المطبوعات والعروض التقديمية والزيارات الحقلية بالإضافة إلى المناقشات التي كانت تدور حول بحث فرص تنفيذ مشاريع مشتركة مع المركز.

خطة العمل للعام ٢٠٠٥

التركيز على تطوير خطة المركز الإستراتيجية القادمة وطباعتها وتوزيعها.

الجدول ١٠: المشاركة في المعارض خلال العام ٢٠٠٤

المعرض	التاريخ	المكان
أسبوع أبو ظبي للزهور	١٧–٢٢ فبراير	أبو ظبي
أسبوع الشارقة للزهور	١–٥ مارس	الشارقة
معرض المياه والبيئة والطاقة	٢٢–٢٤ مارس	دبي
ندوة الزراعة الملحية من الحقل إلى السوق	٧ يونيو	دبي
الاجتماع السنوي لمجلس محافظي البنك الإسلامي للتنمية	١١–١٥ سبتمبر	طهران
الاجتماع السنوي للمجموعة الاستشارية للبحوث الزراعية الدولية	٢٥–٢٩ أكتوبر	المكسيك

النشاط الإعلامي والربط الشبكي والمعلومات: الربط الشبكي

الفترة: مستمر

الأنشطة في العام ٢٠٠٤

ينسق المركز أعمال الشبكة الإسلامية للزراعة الملحية والشبكة العالمية للزراعة الملحية.

الشبكة الإسلامية للزراعة الملحية

هي شبكة مستقلة ليس لها أي صفة سياسية أو ربحية تهدف إلى دعم أنشطة الزراعة الملحية برعاية اللجنة الوزارية للتعاون العلمي والتكنولوجي التابعة لمنظمة المؤتمر الإسلامي (الكومستيك)، ويتولى المركز الدولي للزراعة الملحية تنسيق أعمالها من أجل تعزيز تبادل المعلومات والخبرات الفنية بين الدول الأعضاء.

أهداف الشبكة

- تأسيس آلية تنسيق بحوث الزراعة الملحية بين الدول والمؤسسات الأعضاء في الشبكة.
- توفير وإعداد الخبرات حول مواضيع الزراعة الملحية للمؤسسات والدول التي بحاجة إليها.
- تدريب الكوادر البشرية في الدول الأعضاء على مواضيع الزراعة الملحية.
- العمل مع المؤسسات الدولية والجهات المانحة لتعزيز مشاريع الزراعة الملحية بين الدول الأعضاء.

أنشطة الشبكة في العام ٢٠٠٤

استمر العمل لإعداد قاعدة بيانات بالخبراء والباحثين وسوف يتم طباعة وإصدار هذه البيانات في العام ٢٠٠٥. كما تم الانتهاء من إعداد تقرير عن القصص الناجحة للزراعة الملحية في بعض الدول الأعضاء بمنظمة المؤتمر الإسلامي وسوف يتم طباعة التقرير في العام ٢٠٠٥ أيضاً. ويتم التركيز حالياً على الجهود التي تصب في مجال تلخيص الآثار الاقتصادية وتوصيات العمل مستقبلاً. وقد نشرت الأخبار الهامة المتعلقة بالشبكة الإسلامية للزراعة الملحية وغيرها من الشبكات في نشرة أخبار المركز وعلى موقع المركز الإلكتروني على شبكة الإنترنت.

كما نظمت الشبكة ورشة عمل عن "إعادة استخدام المياه الهامشية في الري" بتاريخ ٣–٦ يناير ٢٠٠٤ بالتعاون مع الشبكة الإسلامية لتنمية وإدارة مصادر المياه حضرها عدد من العلماء والباحثين من الدول الأعضاء لتبادل الخبرات البحثية ومناقشة الإنجازات العلمية لتعزيز التعاون فيما بينهم. كما حضر الورشة عدد من المسؤولين من بعض الدول الأعضاء بالبنك الإسلامي للتنمية والمهتمين بقضايا استخدام المياه الهامشية في الري بحث وصل عدد الوفود المشاركة إلى ٢٥ وفداً من ١٢ دولة هي بنغلادش ومصر والأردن ولبنان وماليزيا وعمان وباكستان والسودان وسوريا وتركيا وتونس والإمارات.

ساهمت الشبكة الإسلامية للزراعة الملحية مع المركز الدولي للزراعة الملحية ووزارة الزراعة والثروة السمكية بدولة الإمارات العربية المتحدة في تنظيم ندوة "الزراعة الملحية: التحديات والفرص للمنتجات من الحقل إلى السوق" التي عقدت في دبي بتاريخ ٧ يونيو ٢٠٠٤.

لمحات هامة

- تعزز الشبكات التعاون بين الأفراد والمنظمات المهتمة بمشاريع أبحاث وتطوير الملوحة
- قدمت دولة الإمارات العربية المتحدة دعماً مالياً إلى الشبكة الإسلامية للزراعة الملحية إدراكاً منها بدور الشبكة بين الدول الأعضاء بمنظمة المؤتمر الإسلامي
- نظمت الشبكة ندوة "إعادة استخدام المياه الهامشية في الري" بالتعاون مع الشبكة الإسلامية لتنمية وإدارة مصادر المياه
- ساهمت الشبكة الإسلامية للزراعة الملحية مع المركز في تنظيم ندوة "الزراعة الملحية: التحديات والفرص للمنتجات من الحقل إلى السوق" بالتعاون مع وزارة الزراعة والثروة السمكية في الإمارات

نظمت الشبكة الإسلامية للزراعة الملحية ورشة عمل دولية حول "إعادة استخدام المياه الهامشية في الري" بتاريخ ٣–٦ يناير ٢٠٠٤ بالتعاون مع الشبكة الإسلامية لتنمية وإدارة مصادر المياه

خطة عمل الشبكة للعام ٢٠٠٥

– إعداد قاعدة بيانات بالخبراء والباحثين.
– تنظيم ندوات وورش عمل لأعضاء الشبكة من دول منظمة المؤتمر الإسلامي.
– توفير فرص الحصول على المؤلفات العلمية.
– عقد الدورات التدريبية، حيث أعدت الشبكة خطة حول "التدريب المهني لتأهيل الكوادر في مجال الزراعة الملحية في الدول الأعضاء بالبنك الإسلامي للتنمية" وقد قدمت مسودة المشروع إلى الكومستيك والبنك الإسلامي للتنمية لتمويلها، وتسعى الشبكة لتدريب أربعة خبراء من بعض الدول الأعضاء خلال العام ٢٠٠٥.
– نشر أخبار الشبكة وغيرها من الشبكات ذات الصلة على موقع المركز الدولي للزراعة الملحية على شبكة الإنترنت: http://www.biosaline.org بالإضافة إلى نشرة "أخبار الزراعة الملحية".

الشبكة العالمية للزراعة الملحية

يستضيف موقع المركز الدولي للزراعة الملحية على شبكة الإنترنت الشبكة العالمية للزراعة الملحية التي تعزز التعاون بين الأفراد المهتمين بمشاريع بحوث وتطوير الزراعة الملحية.

أنشطة الشبكة في العام ٢٠٠٤

وصل عدد الأفراد المشاركين بالشبكة ٢٨٤ فرداً من ٥٥ دولة في نهاية العام ٢٠٠٤. ويمول صندوق الأوبك للتنمية الدولية الشبكة التي توفر لأعضائها خدمات الاستخدام المجاني لعدد من قواعد البيانات الزراعية الهامة.

خطة عمل الشبكة في العام ٢٠٠٥

سوف يتم وضع خطة تطوير الشبكة العالمية للزراعة الملحية بالتوافق مع الخطة الإستراتيجية القادمة للمركز الدولي للزراعة الملحية.

برنامج التدريب وحلقات العمل والإرشاد

يهدف برنامج التدريب وحلقات العمل الإرشاد إلى:

- عقد الدورات التدريبية للخبراء والفنيين في المجالات المتعلقة بالزراعة الملحية
- عقد المؤتمرات والاجتماعات لتبادل المعلومات المتعلقة بالزراعة الملحية
- تحديد الأولويات محلياً وإقليمياً وعالمياً

التدريب وحلقات العمل والإرشاد: التدريب

الفترة: مستمر

الشركاء: المركز الدولي للبحوث الزراعية في المناطق الجافة (إيكاردا)، المعهد الدولي لإدارة المياه (أومي)

المصادر: المركز الدولي للزراعة الملحية، بنك كشفارزي (إيران)، البرنامج الإنمائي المتكامل للمجتمعات في المنطقة الشمالية الغربية من دولة الصومال، البنك الإسلامي للتنمية، المكتب الخاص لصاحب السمو رئيس دولة الإمارات العربية المتحدة

أنشطة العام ٢٠٠٤

يلخص الجدول ١١ أنشطة المركز الدولي للزراعة الملحية في مجال بناء القدرات خلال العام ٢٠٠٤.

ورشة عمل عن الزراعة الملحية في إيران

موّل بنك كشفارزي في إيران ورشة عمل "مبادئ وتطبيقات الزراعة الملحية في المناطق الجافة وشبه الجافة مع التركيز على إيران" التي عقدت بتاريخ ١٤–١٥ أبريل ٢٠٠٤ في مدينة بابولسار الإيرانية وحضرها أكثر من ٥٠ مشاركاً.

لمحات هامة

- عقدت ورشتي عمل حول تقنيات معالجة مشاكل الملوحة في إيران وآسيا الوسطى
- عقدت دورتين في مجال تصميم أنظمة الري لموظفي وزارة الزراعة والثروة السمكية بدولة الإمارات العربية المتحدة
- شارك خبيرين من دولة الصومال في دورة مكثفة عن الطرق الزراعية في الأراضي المتملحة

تطوير القدرات الزراعية في الظروف الملحية للبرنامج الإنمائي المتكامل للمجتمعات في المنطقة الشمالية الغربية من أرض الصومال

شارك خبيران بتمويل من البرنامج الإنمائي المتكامل للمجتمعات في المنطقة الشمالية الغربية من دولة الصومال خلال شهر مارس ٢٠٠٤ في دورة تدريبية مكثفة بمقر المركز الدولي للزراعة الملحية مدتها أربعة أيام تناولت الطرق الزراعية والمحاصيل التي تساهم في الحصول على إنتاج زراعي ناجح في الظروف الملحية.

دورة تدريبية في طشقند بأوزبكستان

مول البنك الإسلامي للتنمية بدعم من محافظ البنك في أوزبكستان تكاليف دورة تدريبية نظمها المركز الدولي

الجدول ١١: بناء القدرات في العام ٢٠٠٤

النشاط	الموضوع	المكان	الجهة المنظمة	التاريخ	الجهات المشاركة	عدد المشاركين	التمويل
دورة مكثفة	تقنيات وطرق الزراعة الملحية	مقر المركز الدولي للزراعة الملحية	المركز الدولي للزراعة الملحية	١٣–١٦ مارس	أرض الصومال	٢	البرنامج الإنمائي المتكامل للمجتمعات في المنطقة الشمالية الغربية من أرض الصومال بالتعاون مع الصندوق البلجيكي للإغاثة وإيفاد
دورة متخصصة	تصميم نظم الري	مقر المركز الدولي للزراعة الملحية	المركز الدولي للزراعة الملحية	٢٧–٣١ مارس	وزارة الزراعة والثروة السمكية (الإمارات)	١١	
ورشة عمل	مبادئ وتطبيقات الزراعة الملحية في المناطق الجافة وشبه الجافة مع التركيز على إيران	بابولسار (إيران)	المركز الدولي للزراعة الملحية	١٤–١٥ أبريل	إيران	٥١	بنك كشفارزي في إيران
دورة متخصصة	تصميم نظم الري	مقر المركز الدولي للزراعة الملحية	المركز الدولي للزراعة الملحية	١٧–١٩ مايو	وزارة الزراعة والثروة السمكية (الإمارات)	١١	
ورشة عمل	الزراعة الملحية: المبادئ والتطبيقات مع التركيز على دول آسيا الوسطى ومنطقة القوقاز	طشقند (أوزبكستان)	المركز الدولي للزراعة الملحية، إيكاردا، أومي	٢–٩ سبتمبر	دول آسيا الوسطى	٣٧	المكتب الخاص لصاحب السمو رئيس دولة الإمارات، البنك الإسلامي للتنمية

تدريب خبيرين من البرنامج الإنمائي المتكامل للمجتمعات في المنطقة الشمالية الغربية من أرض الصومال

دورة "تصميم نظم الري" في مقر المركز الدولي للزراعة الملحية بمشاركة وزارة الزراعة والثروة السمكية

دورة "الزراعة الملحية: المبادئ والتطبيقيات مع التركيز على دول آسيا الوسطى ومنطقة القوقاز"

للزراعة الملحية بالتعاون مع المركز الدولي للبحوث الزراعية في المناطق الجافة (إيكاردا) والمعهد الدولي لإدارة المياه (أومي) والتي عقدت في طشقند بأوزبكستان خلال شهر سبتمبر ٢٠٠٤ وحضرها مشاركون من ستة دول من دول آسيا الوسطى.

دورات متخصصة في تصميم نظم الري

نظم المركز دورتين متخصصتين حول "تصميم نظم الري" خلال شهري مارس ومايو حضرها ٢٢ مشاركاً من وزارة الزراعة والثروة السمكية في الإمارات.

منحة دراسة الماجستير

قدمت جامعة سيدني–أورنج في أستراليا منحة تتمثل في الإعفاء من رسوم دراسة الماجستير لأحد طلاب الماجستير المرشحين من طرف المركز الدولي للزراعة الملحية.

خطة العمل للعام ٢٠٠٥

بناء القدرات في منطقة غرب آسيا وشمال أفريقيا ومنطقة آسيا الوسطى

يعتبر بناء القدرات أحد المواضيع الهامة التي يشملها مشروع الأعلاف المتحملة للملوحة في منطقة غرب آسيا وشمال أفريقيا، وتشمل هذه الأنشطة دول منطقة آسيا الوسطى.

النيجر

يتم حاليا تطوير مشروع لبناء القدرات بالتعاون مع مؤسسات البحوث الزراعية الوطنية في النيجر.

أفغانستان وآسيا الوسطى

وافق البنك الإسلامي للتنمية على فكرة مشروع بناء القدرات في أفغانستان بحيث يشمل تنظيم ورشة عمل تتناول أولويات العمل في مجال الزراعة الملحية من أجل تطوير خطة عمل المشروع المقدمة للتمويل.

التدريب وحلقات العمل والإرشاد: الندوات

الفترة: مستمر

الشركاء: المركز الدولي للبحوث الزراعية في المناطق الجافة (إيكاردا)، المعهد الدولي لإدارة المياه (أومي)

المصادر: المركز الدولي للزراعة الملحية، الشبكة الإسلامية للزراعة الملحية، البنك الإسلامي للتنمية، شركة النخيل، بنك دبي الإسلامي، الهيئة العربية للاستثمار والإنماء الزراعي، وزارة الزراعة والثروة السمكية (الإمارات)، غرفة تجارة وصناعة دبي

الأنشطة في العام ٢٠٠٤

ندوة "الزراعة الملحية: التحديات والفرص للمنتجات من الحقل إلى السوق"

نظم المركز الدولي للزراعة الملحية بالتعاون مع وزارة الزراعة والثروة السمكية في دولة الإمارات العربية المتحدة ندوة "الزراعة الملحية: التحديات والفرص للمنتجات من الحقل إلى السوق" التي عقدت في دبي بتاريخ ٧ يونيو ٢٠٠٤ بهدف تعزيز منتجات الزراعة الملحية وتشجيع الاستثمار بها. شارك بالندوة متحدثون من أمريكا وأستراليا وهولندا وإريتريا والهند وباكستان والإمارات، كما شارك بالندوة أيضاً حوالي ٢٠٠ شخص من عدة جهات من دولة الإمارات شملت وزارة المالية والصناعة، ووزارة الزراعة والثروة السمكية، وغرفة تجارة وصناعة دبي، بالإضافة إلى عدد من المسؤولين وممثلي الشركات الزراعية الخاصة والشركات الاستثمارية في دول مجلس التعاون الخليجي.

ندوة "الزراعة الملحية: الآفاق والإمكانيات في المناطق الجافة مع التركيز على إيران"

نظم المركز الدولي للزراعة الملحية بتاريخ ١١ سبتمبر ٢٠٠٤ ندوة حول "الزراعة الملحية: الآفاق والإمكانيات في المناطق الجافة مع التركيز على إيران" وذلك على هامش اجتماعات مجلس محافظي البنك الإسلامي للتنمية في طهران بإيران.

لمحات هامة

- عقدت في دبي ندوة تهدف إلى تعزيز منتجات الزراعة الملحية وتشجيع الاستثمار بها
- عقدت في إيران ندوة تناولت آفاق وإمكانيات الزراعة الملحية في المناطق الجافة

ندوة "الزراعة الملحية: التحديات والفرص للمنتجات من الحقل إلى السوق" التي عقدت في دبي

ندوة "الزراعة الملحية: الآفاق والإمكانيات في المناطق الجافة مع التركيز على إيران" التي عقدت على هامش اجتماعات مجلس محافظي البنك الإسلامي للتنمية في طهران بإيران

خطة العمل للعام ٢٠٠٥

سيعلن عن الندوات المزمع عقدها خلال العام ٢٠٠٥.

قسم الإدارة والمالية

خدمات الإدارة والمالية

تابع قسم الإدارة والمالية في العام ٢٠٠٤ تقديم خدمات دعم قسم البرامج الفنية للمركز.

إنجازات العام ٢٠٠٤

التأمين

تابع المركز التأمين على حياة وصحة الموظفين لدى شركة "أليكو" للتأمين، والمرافق والآليات لدى شركة "نوريش يونيون".

الأصول الثابتة

انتهى قسم المالية خلال العام ٢٠٠٤ من ترقيم جميع الأصول الثابتة للمركز.

مكتب العلاقات الحكومية في أبو ظبي

تابع مكتب العلاقات الحكومية الذي افتتح خلال العام ٢٠٠٢ في أمارة أبو ظبي عمله في توثيق علاقات المركز وتقوية الروابط مع عدد من المؤسسات الحكومية وغير الحكومية المتواجدة في أمارة أبو ظبي.

التوظيف

أنهى الدكتور عبد الله العبودي في شهر مارس فترة انتدابه السنوية للعمل في المركز من وزارة الزراعة والثروة السمكية في الإمارات والتي ابتدأت في شهر أبريل ٢٠٠٣.

كما انضم الدكتور شابير شاهد الباكستاني الجنسية إلى المركز للعمل بوظيفة خبير إدارة الملوحة.

انضمت إلى المركز السيدة رندة كولييت لتشغل منصب أمينة المكتبة بدلاً من السيدة ماي كاتلر .

انضمت إلى المركز السيدة ديان جيسن لتشغل منصب المساعدة الإدارية لمدير البرامج الفنية بدلاً من السيدة جين روبرتس .

وحدة المعلوماتية

عمل فريق المعلوماتية في المركز خلال العام ٢٠٠٤ على تحديث شبكة الحاسب الآلي وتحديث المعلومات على شبكة الإنترنت والانتهاء من المرحلة الأولى لخطة ترحيل الشبكة التي بدأت في أواخر العام ٢٠٠٣.

لمحات هامة

- الانتهاء من ترقيم الأصول الثابتة للمركز
- الانتهاء من المرحلة الأولى من خطة ترحيل شبكة الحاسب الآلي

الانتهاء من المرحلة الأولى لترحيل شبكة الحاسب الآلي

حفل وداع أمينة المكتبة السيدة ماي كاتلر

تعبئة الموارد المالية

أنشطة العام ٢٠٠٤

تزايدت موارد المركز المالية بثبات في السنوات الثلاثة الأخيرة نتيجة للجهود الحثيثة في هذا المجال وبلغت أوجها في العام ٢٠٠٤.

فقد حصل المركز على تمويل من عدة جهات مانحة لمشروع متعدد الدول يهدف إلى "توفير مصادر المياه العذبة من خلال إنتاج الأعلاف المتحملة للملوحة في منطقة غرب آسيا وشمال أفريقيا – الفرصة لتحسين دخول المزارعين المتدنية".

كما حصل المركز من دولة الإمارات العربية المتحدة المضيفة للمركز على منحة مالية لتمويل ميزانية التشغيل الأساسية مما يشكل علامة بارزة في سجل المنح التي حصل عليها المركز، حيث كانت منح الدولة المضيفة سابقاً غير مباشرة من خلال تقديمها أرض محطة البحوث وإعفاء المركز من تكاليف المياه المستخدمة.

المشروع متعدد الجهات المانحة والدول المستفيدة

مولت عدة جهات مانحة بعض مراحل مشروع "توفير مصادر المياه العذبة من خلال إنتاج الأعلاف المتحملة للملوحة في منطقة غرب آسيا وشمال أفريقيا" واستلم المركز بعضاً من هذه المنح بشكل مباشر.

فقد طور المركز خلال شهر ديسمبر ٢٠٠٢ مسودة هذا المشروع فحصل في العام ٢٠٠٣ من صندوق الأوبك للتنمية الدولية على تمويل بمقدار ٢٠٠ ألف دولار أمريكي لتمويل المرحلة الأولى المتعلقة بتطوير أصناف من الدخن اللؤلؤي والذرة الرفيعة على مدى ثلاث سنوات ليشمل دول الإمارات وعمان والهند وإيران والسودان واليمن.

وقدم الصندوق الدولي للتنمية الزراعية (إيفاد) في نهاية العام ٢٠٠٣ منحة بمقدار ٢١ ألف دولار أمريكي لتصميم مخطط عمل المشروع.

وقد مهدت هاتين المنحتين من صندوق الأوبك وإيفاد الطريق لحصول المركز على مزيد من الدعم في العام

لمحات هامة

- الحصول على منحات من عدة جهات لتمويل مشروع متعدد الدول يهدف إلى تطوير الأعلاف المتحملة للملوحة في منطقة غرب آسيا وشمال أفريقيا
- المنحة المالية الأولى من دولة الإمارات العربية المتحدة المضيفة للمركز

٢٠٠٤ حيث قدمت المجموعة الاستشارية للبحوث الزراعية الدولية (سيجار) إلى المركز منحة بمبلغ ٧٥ ألف دولار أمريكي من خلال البرنامج التنافسي للمنح الخاص بالتحديد الشامل لإدارة المياه في الزراعة. حيث كان مشروع المركز أحد المشاريع الثمانية التي اختيرت للتمويل على مستوى العالم أجمع وكانت المنحة مقدمة من الحكومتين الهولندية والسويسرية من خلال المعهد الدولي لإدارة المياه استلم المركز منها مبلغ ٤٥ ألف دولار خلال العام ٢٠٠٤.

وكانت المنحة الكبيرة للمركز من الصندوق العربي للإنماء الاقتصادي والاجتماعي بمبلغ مليون دولار أمريكي على فترة أربع سنوات (٢٠٠٤–٢٠٠٨) من أجل دعم تطبيق المشروع في ستة دول عربية هي الأردن وفلسطين وعمان وسوريا وتونس والإمارات حصل المركز من هذه المنحة على مبلغ ١٦٩ ألف دولار خلال العام ٢٠٠٤.

تعتبر تربية الأغنام عنصراً هاماً في المناطق الزراعية الهامشية من الجنوب التونسي وسوف يساهم تطوير الأعلاف المتحملة للملوحة في زيادة دخول مزارعي المنطقة

وافق الصندوق الدولي للتنمية الزراعية (إيفاد) أيضاً على منحة بمبلغ مليون و٣٥٠ ألف دولار أمريكي موزعة على ثلاث سنوات (٢٠٠٤–٢٠٠٧) من أجل دعم تطبيق المشروع في ستة دول هي الأردن وباكستان وفلسطين وعمان وسوريا وتونس.

وأخيراً قدم صندوق الأوبك للتنمية الدولية مبلغ ٤٠٠ ألف دولار أمريكي من المبلغ المقترح من المركز بمقدار ٧٧٤ ألف دولار وذلك لتمويل الجانب المتعلق ببناء القدرات من المشروع في دول المشروع السبعة بالإضافة إلى دول آسيا الوسطى. وقد وقع المدير العام للمركز على اتفاقية المنحة مع صندوق الأوبك في مقر الصندوق في النمسا خلال شهر أكتوبر ٢٠٠٤.

وبهذا، استطاع المركز الحصول على دعماً بمقدار ٢٢١ ألف دولار خلال العام ٢٠٠٣ ومقدار مليونين و ٨٢٥ ألف دولار خلال العام ٢٠٠٤ من أجل هذا المشروع الهام مما أدى لزيادة حجم المنح المقدمة له عن مبلغ ثلاثة ملايين دولار أمريكي عدا عن المساهمات العينية للمركز ومراكز البحوث الزراعية الوطنية في الدول المشاركة بالمشروع.

يؤكد المركز أن التطبيق الناجح لهذا المشروع الهام سوف يزيد من ثقة الجهات المانحة به ويزيد من قبول مراكز البحوث الوطنية الزراعية له.

تمويل دولة الإمارات لميزانية التشغيل الأساسية

قدم المكتب الخاص لصاحب السمو رئيس دولة الإمارات مبلغ ٤٠٠ ألف دولار أمريكي في العام ٢٠٠٤ لتمويل ميزانية التشغيل الأساسية للمركز، كما قدم مبلغ ٥٠ ألف دولار أمريكي لتمويل أنشطة الشبكة الإسلامية للزراعة الملحية.

تعتبر هذه المنح علامة بارزة في تاريخ المركز كأحد مصادر تمويل ميزانية التشغيل الأساسية إلى جانب البنك الإسلامي للتنمية مما يساهم في تحقيق أهداف خطة تعبئة المصادر المالية للمركز.

تعبئة الموارد المالية لبرنامج بناء القدرات

إيران: تكفل بنك كشفارزي في إيران بتمويل ورشة عمل "مبادئ الزراعة الملحية في المناطق الجافة

المشاركون من دول آسيا الوسطى بالدورة التدريبية المشتركة التي نظمها المركز وإيكاردا وأومي في طشقند خلال شهر سبتمبر ٢٠٠٤ بتمويل من البنك الإسلامي للتنمية

وشبه الجافة مع التركيز على إيران" التي عقدت بتاريخ ١٤–١٥ أبريل ٢٠٠٤ حيث حصل المركز على مبلغ ١٦ ألف و ٧٢٠ دولار أمريكي لتغطية النفقات الاستشارية ومصاريف السفر والإقامة.

دولة الصومال: شارك خبيران بتمويل من البرنامج الإنمائي المتكامل للمجتمعات في المنطقة الشمالية الغربية من أرض الصومال خلال شهر مارس ٢٠٠٤ في دورة تدريبية مكثفة بمقر المركز مدتها أربعة أيام تناولت الطرق الزراعية والمحاصيل التي تساهم في الحصول على إنتاج زراعي ناجح في الظروف الملحية. وقد حصل المركز على مبلغ ٤ آلاف دولار لتغطية نفقات الدورة.

دول آسيا الوسطى: قدم البنك الإسلامي للتنمية مبلغ ٣٠ ألف دولار أمريكي لتغطية تكاليف دورة تدريبية لمشاركين من ستة دول من آسيا الوسطى نظمها المركز الدولي للزراعة الملحية بالتعاون مع المركز الدولي للبحوث الزراعية في المناطق الجافة (إيكاردا) والمعهد الدولي لإدارة المياه (أومي).

النيجر: أعد خبراء المركز مسودة مشروع لبناء القدرات بالتعاون مع مركز البحوث الزراعية الوطنية في النيجر بمبلغ ١٥٠ ألف دولار أمريكي وقدمه إلى البنك الإسلامي للتنمية لتمويله بعد أن وافقت عليه الأمانة العامة للكومسيتك في باكستان.

منحة الجامعة الأسترالية

قدمت جامعة سيدني–أورنج في أستراليا إعفاء من رسوم دراسة الماجستير لأحد طلاب الماجستير المرشحين من طرف المركز الدولي للزراعة الملحية.

المشاريع الخارجية الخاصة بالدول الأعضاء بالبنك الإسلامي للتنمية

دراسة جدوى الزراعة الملحية في الإمارات: حصل المركز على منحة بمبلغ ٤٠ ألف دولار أمريكي من الوكالة الدولية للطاقة الذرية كرسوم استشارية لدراسة جدوى الزراعة الملحية في دولة الإمارات.

حقل النباتات الملحية في أمارة أبو ظبي بالإمارات: قدمت دائرة الأشغال العامة في أمارة أبو ظبي إلى المركز مبلغ ٥٩ ألف و ٣٨٥ دولار أمريكي لتأسيس حقل للنباتات الملحية في مزرعة قرين العيش وهي مزرعة خاصة لسمو الشيخ سلطان بن زايد آل نهيان تبلغ مساحتها ١٠٠ كم^2 وتقع على بعد ١٧٠ كم غربي أمارة أبو ظبي وتشرف عليها دائرة الأشغال العامة بالأمارة بالتعاون مع عدد من المؤسسات العامة والخاصة.

شركة الروبيان الوطنية في المملكة العربية السعودية: وقع المركز في شهر يوليو ٢٠٠٤ على عقد حصل بموجبه على مبلغ ١٥٥ ألف و ٥٩٤ دولار أمريكي من شركة الروبيان الوطنية بالمملكة العربية السعودية لتنفيذ مشروع مدته سنتين يهدف إلى إنتاج النباتات الملحية باستخدام مياه البحر المسترجعة ومياه البحر والمياه الجوفية المالحة. ترجع أهمية هذا المشروع إلى أنه يربط الزراعة الملحية مع الزراعة

الجدول ١٢: تعبئة الموارد المالية في العام ٢٠٠٤

الجهة المانحة	الجهات المشاركة	أسم المشروع/النشاط	المبلغ (دولار أمريكي)	الفترة
البرنامج التنافسي للمجموعة الاستشارية للبحوث الزراعية الدولية للمنح الخاص بالتحديد الشامل لإدارة المياه في الزراعة بإشراف المعهد الدولي لإدارة المياه	مراكز البحوث الزراعية الوطنية في مصر والأردن وسوريا وتونس	استخدام مصادر المياه المالحة لتعزيز مستوى المعيشة المستدامة لذوي الدخل المحدود في المناطق الريفية في أربعة دول من منطقة غرب آسيا وشمال أفريقيا	٧٥,٠٠٠	٢٠٠٤
الصندوق الدولي للتنمية الزراعية (إيفاد)	عمان، باكستان، سوريا، الأردن، فلسطين، تونس	توفير مصادر المياه المالحة من خلال إنتاج الأعلاف المتحملة للملوحة في منطقة غرب آسيا وشمال أفريقيا: تصميم المشروع	٢١,٠٠٠	٢٠٠٤–٢٠٠٣
الصندوق الدولي للتنمية الزراعية (إيفاد)	عمان، باكستان، سوريا، الأردن، فلسطين، تونس	توفير مصادر المياه المالحة من خلال إنتاج الأعلاف المتحملة للملوحة في منطقة غرب آسيا وشمال أفريقيا	١,٣٥٠,٠٠٠	٢٠٠٧–٢٠٠٤
الصندوق العربي للإنماء الاقتصادي والاجتماعي	عمان، سوريا، الأردن، فلسطين، تونس، الإمارات	توفير مصادر المياه المالحة من خلال إنتاج الأعلاف المتحملة للملوحة في منطقة غرب آسيا وشمال أفريقيا	١,٠٠٠,٠٠٠	٢٠٠٨–٢٠٠٤
البرنامج الإنمائي المتكامل للمجتمعات في المنطقة الشمالية الغربية من أرض الصومال	الصندوق الدولي للتنمية الزراعية (إيفاد)	تدريب خبراء من أرض الصومال	٤,٠٠٠	٢٠٠٤
شركة الروبيان الوطنية بالمملكة العربية السعودية		الزراعة الملحية في موقع شركة الروبيان الوطنية بمنطقة الليث بالمملكة العربية السعودية	١٥٥,٥٩٤	٢٠٠٥–٢٠٠٤
شركة النخيل		ندوة الزراعة الملحية	١٠,٠٠٠	٢٠٠٤
بنك دبي الإسلامي		ندوة الزراعة الملحية	٦,٧٩٣	٢٠٠٤
الهيئة العربية للاستثمار والإنماء الزراعي		ندوة الزراعة الملحية	٥,٩٧٨	٢٠٠٤
بنك كشفارزي في إيران		التدريب في إيران	١٦,٧٢٠	٢٠٠٤
المكتب الخاص لصاحب السمو رئيس دولة الإمارات	الكومستيك	تمويل الميزانية الأساسية للمركز الدولي للزراعة الملحية والشبكة الإسلامية للزراعة الملحية	٤٥٠,٠٠٠	٢٠٠٤
الوكالة الدولية للطاقة الذرية	وزارة الزراعة والثروة السمكية (الإمارات)	دراسة جدوى الزراعة الملحية	٤٠,٠٠٠	٢٠٠٤
هيئة الأشغال العامة في أبو ظبي		مزرعة قرين العيش	٥٩,٣٨٠	٢٠٠٤–٢٠٠٣
البنك الإسلامي للتنمية	مراكز البحوث الزراعية الوطنية في أوزبكستان	دورة تدريبية لمراكز البحوث الزراعية الوطنية في دول آسيا الوسطى	٣٠,٠٠٠	٢٠٠٤
برنامج المجموعة الاستشارية للبحوث الزراعية الدولية حول المياه	المعهد الدولي لبحوث الأرز، مراكز البحوث الزراعية الوطنية في إيران وبنغلادش ومصر	تطوير تقنيات زيادة إنتاجية الأراضي المتضررة بالملوحة	٤٠,٠٠٠	٢٠٠٧–٢٠٠٤

المائية وسوف يحقق صدى هاماً في كثير من دول المنطقة في حال نجاحه. ويعتبر هذا المشروع هو الثالث من نوعه في تعامل المركز مع القطاع الخاص بعد مشروعين نفذهما المركز سابقاً مع شركة تنمية نفط عمان وشركة بحار السعودية.

ندوة "الزراعة الملحية: التحديات والفرص للمنتجات من الحقل إلى السوق"

حصل المركز على مبلغ ١٠,٠٠٠ دولار من شركة النخيل، ومبلغ ٦,٧٩٣ دولار من بنك دبي الإسلامي، ومبلغ ٥,٩٧٨ دولار من الهيئة العربية للاستثمار والإنماء الزراعي في فترة قصيرة نسبياً كمساهمة من تلك الجهات في تغطية نفقات الندوة التي نظمها المركز في دبي بالتعاون مع وزارة الزراعة والثروة السمكية بالإمارات بالإضافة إلى مساهمات عينية من الوزارة وغرفة تجارة وصناعة دبي.

برنامج المجموعة الاستشارية للبحوث الزراعية الدولية التنافسي للمياه والغذاء

حصل المركز على مبلغ ٤٠ ألف دولار أمريكي على مدى ثلاثة سنوات من المجموعة الاستشارية للبحوث الزراعية الدولية باعتباره شريكاً لها من أجل تطوير تقنيات زيادة إنتاجية الأراضي المتضررة بالملوحة في مصر وبنغلادش وإيران.

مشاريع أفغانستان ودول آسيا الوسطى

وافق البنك الإسلامي للتنمية في شهر مايو على مسودتي مشروعين من أصل ثلاثة مشاريع قدمها المركز للبنك في شهر يناير ٢٠٠٣ تتعلق بأفغانستان وتبلغ المنحة الأولى ٤٠ ألف دولار أمريكي والمنحة الثانية ستكون بحوالي ٣٠٠–٤٠٠ ألف دولار أمريكي.

المشروع المشترك للمركز الدولي للزراعة الملحية والمركز الدولي للبحوث الزراعية في المناطق الجافة والمعهد الدولي لإدارة المياه في دول آسيا الوسطى

طور المركز بالتعاون مع المركزين المذكورين التابعيين للمجموعة الاستشارية للبحوث الزراعية الدولية مسودة مشروع مقدم إلى البنك الآسيوي للتنمية بمبلغ ٧٠٠ ألف دولار أمريكي على مدى ثلاث سنوات.

المنح المعتمدة

منح العام ٢٠٠٣: استلم المركز مبلغ ٥٤ ألف و ٩٤٥ دولار أمريكي من بلدية أبو ظبي لسداد تكاليف مشروع استشاري منجز في العام ٢٠٠٣. كما حصل المركز على مبلغ ١٨ ألف دولار أمريكي من شركة تنمية نفط عمان لقاء تنفيذ بعض الأعمال للشركة في العام ٢٠٠٣. وقد فشل المركز في تحصيل مبلغ ٢٢ ألف و ٥٠٠ دولار أمريكي من شركة بحار السعودية الخاصة لقاء أعمال أنجزها لها في العام ٢٠٠٢.

خطة العمل للعام ٢٠٠٥

تحديد جهات مانحة جديدة للمركز من أجل تنويع مصادر الدخل لتغطية بنود ميزانية التشغيل الرئيسية. فقد زادت على مر السنوات السابقة مصادر الجهات المانحة من مصدرين في العام ٢٠٠٠ إلى ١٧ مصدراً في العام ٢٠٠٤. ويأمل المركز المحافظة على هذا المستوى مدعوماً بنتائج التقرير النهائي وتوصيات اللجنة الخارجية لتقييم برامج المركز وأداء إدارته. كما سينوع المركز مصادر ميزانيته التشغيلية الرئيسية حسب فئات الجهات المانحة مع الأخذ بعين الاعتبار العوامل الخارجية المتغيرة وخطة المركز الإستراتيجية للأعوام ٢٠٠٥–٢٠٠٩. وسيتم التوسع جغرافيا ليشمل دول آسيا الوسطى وأفريقيا لما لتلك المنطقتين من قدرة على جذب إعانات الجهات المانحة على المدى المتوسط والبعيد. وستتركز الجهود للحصول على إضافات جديدة لمشروع الأعلاف المتحملة للملوحة انطلاقاً من نتائج المشروع الأولية وتوفير الدعاية المناسبة له مما يغري عدد من المستثمرين للاستثمار به وخصوصاً البنك الإسلامي للتنمية عبر تنويع قنوات الدعم من البنك. كما يأمل المركز بأن يضع هذا المشروع المركز على خارطة مراكز البحوث والتطوير الدولية غير الربحية في الشرق الأوسط مقارنة بمشاريع البنك الدولي وبرنامج الأمم المتحدة للبيئة وهيئة البيئة العالمية. فإذا أدركت تلك المؤسسات العالمية أهمية تناول الموضوعات الإقليمية والدولية كالمياه والملوحة بالتعاون مع البنك الإسلامي للتنمية، فسوف تكون الفرصة مواتية لتحقيق نمواً مطرداً لكل المراكز والأطراف المشاركة بهذه المشاريع.

الـمـلاحـــــق

الملحـــــق ١

قائمة محتويات بنك المصادر الوراثية النباتية (ديسمبر ٢٠٠٤)

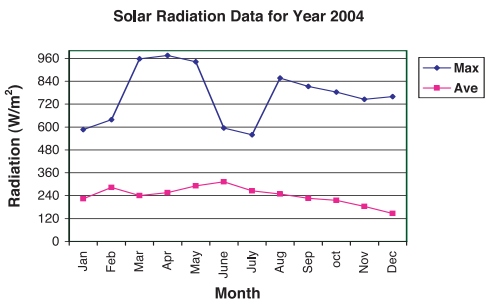
الرقم	الجنس	العائلة	عدد المدخلات	عدد الأنواع	نوع المحصول
١	*Agropyron*	Poaceae	١	١	أعلاف
٢	*Arachis*	Fabaceae	٣٢	١	زيتية / أعلاف
٣	*Asphodelus*	Liliaceae	٢	١	أعلاف
٤	*Astragalus*	Fabaceae	٧٠	٢٣	أعلاف
٥	*Atriplex*	Chenopodiaceae	٤٣	٩	أعلاف
٦	*Avena*	Poaceae	٢	١	أعلاف / حبوب
٧	*Beta*	Chenopodiaceae	٥٧	١	أعلاف
٨	*Botrichloa*	Poaceae	١	١	أعلاف
٩	*Brassica*	Brassicaceae	٤	١	أعلاف
١٠	*Cajanus*	Fabaceae	٧١	١	أعلاف
١١	*Calligonum*	Polygonaceae	٣	٢	أعلاف
١٢	*Carthamus*	Asteraceae	٦٤١	٢	زيتية
١٣	*Cassia*	Caesalpiniaceae	١	١	أعلاف
١٤	*Cenchrus*	Poaceae	٨٧٢	٣	أعلاف
١٥	*Centrosema*	Fabaceae	١	١	أعلاف
١٦	*Chamaecrista*	Fabaceae	١	١	أعلاف
١٧	*Chenopodium*	Chenopodiaceae	١٢١	١	أعلاف
١٨	*Chloris*	Poaceae	١١٧	١	أعلاف
١٩	*Clitoria*	Fabaceae	١	١	أعلاف
٢٠	*Coelachyrum*	Poaceae	٢	١	أعلاف
٢١	*Convolvulus*	Convolvulaceae	١	١	أعلاف / طبية
٢٢	*Crotalaria*	Fabaceae	٥	١	أعلاف
٢٣	*Cyperus*	Cyperaceae	٢	١	أعلاف
٢٤	*Dichanthium*	Poaceae	١١	١	أعلاف
٢٥	*Digitaria*	Poaceae	١	١	أعلاف
٢٦	*Dipterygium*	Capparidaceae	٨	١	أعلاف
٢٧	*Echinochloa*	Poaceae	١٤٥	٩	أعلاف
٢٨	*Farsetia*	Brassicaceae	٢	١	أعلاف
٢٩	*Haloxylon*	Chenopodiaceae	١	١	أعلاف
٣٠	*Hedysarum*	Fabaceae	١٦	٥	أعلاف
٣١	*Heliotropium*	Boraginaceae	٣	١	أعلاف
٣٢	*Hordeum*	Poaceae	٧٥١	١	أعلاف / حبوب
٣٣	*Hymenocarpos*	Fabaceae	٢	١	أعلاف
٣٤	*Indigofera*	Fabaceae	٥	٢	أعلاف
٣٥	*Jaubertia*	Rubiaceae	٢	١	أعلاف
٣٦	*Lablab*	Fabaceae	٤٤	١	أعلاف
٣٧	*Lasiurus*	Poaceae	٩	١	أعلاف
٣٨	*Lathyrus*	Fabaceae	٢٦٩	٣	أعلاف
٣٩	*Lavandula*	Lamiaceae	١	١	عطرية / طبية
٤٠	*Leptochloa*	Poaceae	٣	١	أعلاف
٤١	*Leucaena*	Mimosaceae	٢٣٧	١	أعلاف
٤٢	*Lotus*	Fabaceae	٤٤٦	٢١	أعلاف
٤٣	*Lupinus*	Fabaceae	٢٦٤	١٨	أعلاف

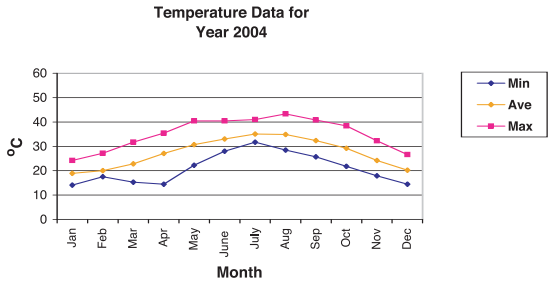
الرقم	الجنس	العائلة	عدد المدخلات	عدد الأنواع	نوع المحصول
٤٤	*Lycium*	Solanaceae	١	١	أعلاف
٤٥	*Macroptilium*	Fabaceae	١	١	أعلاف
٤٦	*Maireana*	Chenopodiaceae	١	١	أعلاف
٤٧	*Medicago*	Fabaceae	٥١٢	٤٠	أعلاف
٤٨	*Melilotus*	Fabaceae	٤٨١	٢	أعلاف
٤٩	*Moringa*	Moringaceae	١	١	أشجار رعوية
٥٠	*Ochradenus*	Resedaceae	٥	٢	أعلاف
٥١	*Oryzopsis*	Poaceae	١	١	أعلاف
٥٢	*Panicum*	Poaceae	٢٨	٢	أعلاف
٥٣	*Paspalum*	Poaceae	٥	٤	أعلاف
٥٤	*Pennisetum*	Poaceae	٢٥١	٥	أعلاف
٥٥	*Phalaris*	Poaceae	١	١	أعلاف
٥٦	*Prosopis*	Mimosaceae	٣	٢	أعلاف
٥٧	*Puccinellia*	Poaceae	١	١	أعلاف
٥٨	*Rhanterium*	Asteraceae	٢	١	أعلاف
٥٩	*Scorpiurus*	Fabaceae	١٩	١	أعلاف
٦٠	*Simmondsia*	Simmondsiaceae	٢٩	١	زيتية
٦١	*Sorghum*	Poaceae	٦٩١	٤	أعلاف / حبوب
٦٢	*Sphaerocoma*	Illecebraceae	٢	١	أعلاف
٦٣	*Sporobolus*	Poaceae	٧٧	١٨	أعلاف
٦٤	*Stipagrostis*	Poaceae	٢٢	٢	أعلاف
٦٥	*Stylosanthes*	Fabaceae	٢	٢	أعلاف
٦٦	*Taverniera*	Fabaceae	١	١	أعلاف
٦٧	*Tephrosia*	Fabaceae	١	١	أعلاف
٦٨	*Thinopyrum*	Poaceae	١	١	أعلاف
٦٩	*Tricholaena*	Poaceae	١	١	أعلاف
٧٠	*Trifolium*	Fabaceae	١٥٦	١٧	أعلاف
٧١	*Trigonella*	Fabaceae	١٣	١	أعلاف
٧٢	*Triticum*	Poaceae	٢٠٥	١	أعلاف / حبوب
٧٣	*Urochloa*	Poaceae	١	١	أعلاف
٧٤	*Vicia*	Fabaceae	٥٦	٢	أعلاف
٧٥	*Vigna*	Fabaceae	٤٠٨	١	أعلاف / حبوب
٧٦	X *Triticosecale*	Poaceae	٩٣٦	١	أعلاف / حبوب
٧٧	*Ziziphus*	Rhamnaceae	٣	١	أعلاف
			٨,١٨٩	٢٥٢	

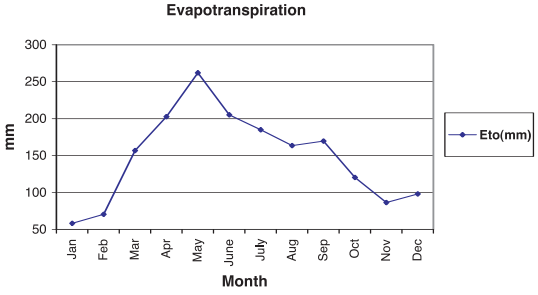
الملحـــــق ٢

ملخص معلومات الطقس في محطة بحوث المركز للعام ٢٠٠٤

الشهر	درجات الحرارة (درجة مئوية)			الرطوبة النسبية (٪)			الشمس	الإشعاع الشمسي (و/م٣)			سرعة الرياح (كم/ساعة)			هطول المطر (مم)		الاحتياجات المائية (مم)	
	صغرى	عظمى	متوسط	صغرى	عظمى	متوسط	عدد الساعات	صغرى	عظمى	متوسط	صغرى	عظمى	متوسط	المجموع	المجموع حتى تاريخه	الشهري	المجموع حتى تاريخه
يناير	١٤,١	٢٤,٢	١٨,٩	٣٩,٠	٨٢,٠	٦٤,٠	٨,٣	٠,٠	٥٨٦,٠	٢٢٤,٥	٦,٠	٢١,٠	١٤,٠	١٣,٥	٣,٢	٣,٢	٥٨,٤	٥٨,٤
فبراير	١٧,٥	٢٧,٢	٢٠,٠	٣٤,٠	٧٩,٠	٦٢,٥	٨,٩	٠,٠	٦٣٩,٠	٢٨٢,٧	٨,٠	٣٠,٠	١٤,٠	١٩,٠	٨,٨	١٢,٠	٧٠,٥	١٢٨,٩
مارس	١٥,٣	٣١,٧	٢٢,٨	٢٠,٠	٨٠,٠	٧٠,٠	٩,٥	٠,٠	٩٥٧,٢	٢٤٠,١	٨,٣	٢٨,٨	٨,٣	١٨,٦	٢٥,٧	٣٧,٧	١٥٦,٧	٢٨٥,٦
أبريل	١٤,٥	٣٥,٤	٢٧,١	٢٠,٠	٧٠,٠	٦٠,٠	١٠,٦	٠,٠	٩٧٥,٠	٢٥٥,٩	٩,٤	٣٢,٤	٩,٤	٢٠,٩	٥,١	٤٢,٨	٢٠٢,٧	٤٨٨,٣
مايو	٢٢,٣	٤٠,٤	٣٠,٧	١٠,٠	٧٠,٠	٦٠,٠	١١,٢	٠,٠	٩٤١,٩	٢٩١,٠	١٠,١	٤٣,٩	١٠,١	٢٧,٠	١١,٩	٥٤,٧	٢٦٢,٠	٧٥٠,٣
يونيو	٢٨,٠	٤٠,٤	٣٣,٠	٢٥,٠	٧٩,٠	٥٥,٠	١١,٥	٠,٠	٥٩٥,٠	٣١٢,٧	٧,٠	١٩,٠	١٦,٠	١٣,٠	٠,٠	٥٤,٧	٢٠٥,٠	٩٥٥,٣
يوليو	٣١,٧	٤١,٠	٣٥,١	٢٩,٠	٧٠,٠	٥٤,٠	١١,٠	٠,٠	٥٥٩,٠	٢٦٥,٨	٨,٠	٢١,٠	١٥,٠	١٤,٥	٠,٠	٥٤,٧	١٨٥,٠	١١٤٠,٣
أغسطس	٢٨,٥	٤٣,٣	٣٤,٩	٢٠,٠	٧٠,٠	٦٠,٠	١٠,٧	٠,٠	٨٥٧,٤	٢٤٩,٣	٦,١	٢٧,٧	٦,٥	١٦,٩	٢,٠	٥٦,٧	١٦٣,٤	١٣٠٣,٧
سبتمبر	٢٥,٧	٤٠,٨	٣٢,٤	٢٠,٠	٨٠,٠	٧٠,٠	١٠,٢	٠,٠	٨١٢,٣	٢٢٦,٣	٥,٨	٢٥,٩	٥,٨	١٥,٩	٣,٠	٥٩,٧	١٦٩,٦	١٤٧٣,٣
أكتوبر	٢١,٨	٣٨,٤	٢٩,٢	٢٠,٠	٩٠,٠	٨٠,٠	٩,٥	٠,٠	٧٨٢,٧	٢١٦,٢	٥,٨	٢٤,٥	٥,٨	١٥,١	٢,٨	٦٢,٥	١٢٠,٣	١٥٩٣,٦
نوفمبر	١٧,٩	٣٢,٣	٢٤,٢	٣٠,٠	٩٠,٠	٨٠,٠	٨,٨	٠,٠	٧٤٥,٠	١٨٤,٩	٧,٢	٢٥,٦	٧,٢	١٦,٤	٨,٩	٧١,٤	٨٦,٤	١٦٨٠,٠
ديسمبر	١٤,٥	٢٦,٦	٢٠,٢	٤٠,٠	٩٠,٠	٨٠,٠	٨,٣	٠,٠	٧٦٠,٦	١٤٧,٢	٧,٨	٢٧,٧	٧,٨	١٧,٨	٢٩,٢	١٠٠,٦	٩٨,١	١٧٧٨,١
المتوسط	٢١,٠	٣٥,١	٢٧,٤	٢٥,٦	٧٩,٢	٦٦,٣	٩,٩	٠,٠	٧٦٧,٦	٢٤١,٤	٧,٥	٢٧,٣	١٠,٠	١٧,٤				







الملحـــــق ٣

المطبوعات والعروض التقديمية والتقارير والاجتماعات

المطبوعات

طه، ف.خ.، ش. إسماعيل، ع. جرادات ٢٠٠٤، آفاق الزراعة الملحية في شبه الجزيرة العربية، وقائع الندوة الدولية حول "آفاق الزراعة الملحية في دول مجلس التعاون الخليجي"، ٥٥٦ صفحة، مطابع أمهرست العلمية، أمهرست، الولايات المتحدة الأمريكية.

شويخي، أ.، ش. إسماعيل (محررون) ٢٠٠٤، التلوث البحري وآثار محطات تحلية مياه البحر على البيئة الساحلية، وقائع ورشة العمل المشتركة للشبكة الإسلامية لعلوم المحيطات والشبكة الإسلامية للزراعة الملحية التي عقدت في دبي بدولة الإمارات العربية المتحدة، ٣٣٣ صفحة، طباعة الشبكة الإسلامية لعلوم المحيطات والشبكة الإسلامية للزراعة الملحية، تركيا.

الأبحاث المنشورة في المجلات العلمية المحكمة

جرادات، ع.، م. شاهد، أ. المسكري، ٢٠٠٤، التنوع الوراثي في سلالات شعير منطقة الباطنة العمانية: ١. التجارب الكمية والنوعية على السنابل والبذور، دورية علوم المحاصيل، ٤٤: ٣٠٤–٣١٦.

جرادات، ع.، م. شاهد، أ. المسكري، ٢٠٠٤، التنوع الوراثي في سلالات شعير منطقة الباطنة العمانية: ٢. الاستجابة لإجهاد الملوحة، دورية علوم المحاصيل، ٤٤: ٩٩٧–١٠٠٧.

العروض التقديمية

حاسبيني، ب.أ.، ي.م. اللواتي، ش. إسماعيل ٢٠٠٤، المعالجة الحيوية للمياه المستخرجة مع النفط واستخدامها في الزراعة الملحية، ندوة ستوكهولم الرابعة عشر للمياه من تنظيم معهد ستوكهولم الدولي للمياه (سيوي)، ستوكهولم، السويد.

إسماعيل، ش. ٢٠٠٤، تحديات الزراعة الملحية في الشرق الأوسط، ندوة أعمال القيمة الغذائية للنبات التي عقدت من ٢٩ مارس وحتى ١ أبريل ٢٠٠٤ في أبو ظبي بدولة الإمارات العربية المتحدة.

التقارير الفنية

تحديد وتخفيف أضرار الملوحة والتغدق في منطقة الشهامة، تقرير إلى لجنة مشاريع الصرف الصحي في بلدية أبو ظبي.

مطبوعات المركز

النشرة الإخبارية، المجلد ٥، الأعداد ١ و ٢ و ٣ باللغتين الإنكليزية والعربية.

الزراعة الملحية: التحديات والفرص للمنتجات من الحقل إلى السوق، برنامج الندوة والملخصات باللغتين الإنكليزية والعربية.

التقرير السنوي للمركز الدولي للزراعة الملحية للعام ٢٠٠٣، باللغتين الإنكليزية والعربية

لمحة موجزة عن مشاريع المركز الدولي للزراعة الملحية باللغة الإنكليزية

المركز الدولي للزراعة الملحية والجمهورية الإسلامية الإيرانية باللغة الإنكليزية

المركز الدولي للزراعة الملحية والدول الأعضاء بالبنك الإسلامي للتنمية باللغة الإنكليزية

الاجتماعات

٢١–٢٢ فبراير، ورشة عمل دراسة مبادرة دول آسيا الوسطى لإدارة الأراضي، المآتا، كازخستان، د. ش. إسماعيل، ج. أبراهام.

١٠–١١ مارس، مئوية الجمعية الدولية للعلوم الحيوية التطبيقية، لندن، المملكة المتحدة، أ.د. ف.خ. طه.

١٨–١٩ مارس، شركة مشاريع المحيطات والصحراء، مناقشة المشاريع المشتركة المستقبلية، أمستردام، هولندا، د. م. العطار، أ.د. ف.خ. طه.

٢٤–٢٥ مارس، حلقة عمل المعهد الدولي لبحوث الأرز الأولية ضمن البرنامج التنافسي للمياه والغذاء، المشروع رقم ٧، الفلبين، د. ج. ستينهاوس.

٤–٦ أبريل، شركة الروبيان الوطنية، مناقشة التعاون المشترك وزيارة موقع الشركة لتطوير مسودة عمل المشروع، الليث، المملكة العربية

السعودية، د. م. العطار، أ.د. ف.خ. طه، د. ع. الدخيل، د. ب. حاسبيني، د. ش. إسماعيل.

١٣–١٦ أبريل، ورشة عمل "مبادئ وتطبيقيات الزراعة الملحية في المناطق الجافة وشبه الجافة مع التركيز على إيران"، بابولسار، إيران، د. م. العطار، أ.د. ف.خ. طه، د. ع. الدخيل، د. ب. حاسبيني، د. ج. ستينهاوس.

٢٣–٢٧ أبريل، هيئة البحوث والإرشاد الزراعي، اليمن، د. م. العطار، أ.د. ف.خ. طه.

٢٦ أبريل، جامعة السلطان قابوس، مناقشة مشروع مشترك بين المركز الدولي للزراعة الملحية ووزارة الزراعة والثروة السمكية وجامعة السلطان قابوس في سلطنة عمان، مسقط، سلطنة عمان، د. ع. الدخيل.

٥–٨ مايو، مراجعة تقرير جامعة واغنغنغ حول حقول منطقة "نمر" العمانية، سلطنة عمان، د. ب. حاسبيني.

١٢–١٥ مايو، اجتماع لمناقشة قضايا الملوحة وتطوير مشاريع جديدة وزيارات حقلية، طشقند، أوزبكستان، أ.د. ف.خ. طه، د. ع. الدخيل.

٢٧ يونيو – ١ يوليو، ورشة عمل الزراعة الملحية، واغنغنغ، هولندا، أ.د. ف.خ. طه.

٢٠–٢٣ يوليو، اجتماعات وزيارات حقلية مع المعهد الوطني للبحوث الزراعية في النيجر لمناقشة سبل التعاون المشترك في مشروع ممول من الكومستيك، د. ش. إسماعيل، جوغو أبراهام.

٣٠ يوليو – ٣ أغسطس، شركة الروبيان الوطنية لتطوير خطة العمل والإشراف على تحضير الموقع، شركة الروبيان الوطنية، المملكة العربية السعودية، د. ع. الدخيل، د. ب. حاسبيني.

١٤–٢٠ أغسطس، أسبوع المياه العالمي، ستوكهولم ، السويد، د. ب. حاسبيني.

١–١٢ سبتمبر، ورشة عمل "مبادئ وتطبيقات الزراعة الملحية في المناطق الجافة وشبه الجافة مع التركيز على دول آسيا الوسطى والقوقاز"، طشقند، اوزبكستان، د. م. العطار، أ.د. ف.خ. طه، د. ع. الدخيل، د. ب. حاسبيني.

٩–١٤ سبتمبر، الاجتماع السنوي لمجلس محافظي البنك الإسلامي للتنمية، طهران، إيران، د. م. العطار، أ.د. ف.خ. طه، إ. بن طاهر، غ. الجابري.

٩–١٤ أكتوبر، اجتماع مع الهيئة العربية للاستثمار والإنماء الزراعي لوضع اللمسات الأخيرة على مشروع إنتاج الأعلاف المشترك بين المركز والهيئة، الخرطوم، السودان، أ.د. ف.خ. طه، د. ع. الدخيل، د. ب. حاسبيني.

٢٥–٢٩ أكتوبر، الاجتماع السنوي للمجموعة الاستشارية للبحوث الزراعية الدولية، المكسيك، أ.د. ف.خ. طه، ج. أبراهام.

الملحـــــق ٤

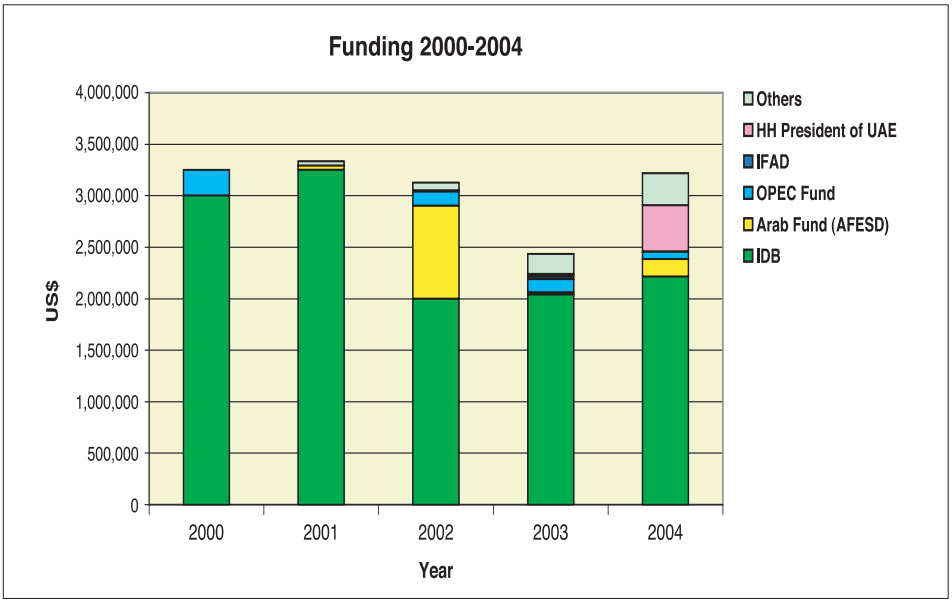
الموظفون (ديسمبر ٢٠٠٤)

مكتب المدير العام		
الدكتور محمد حسن العطار	الكويت	رئيس مجلس الإدارة والمدير العام
السيد إبراهيم بن طاهر	الإمارات	ضابط الاتصال الحكومي ومدير مكتب أبو ظبي
السيد جوغو أبراهام	الهند	أخصائي العلاقات مع الجهات المانحة
الآنسة عبير أبو الزلف	الأردن	سكرتيرة تنفيذية
السيدة آيات عابد رشيد	فلسطين	مساعدة إدارية
السيد أختر علي	الهند	سائق
البرامج الفنية		
الأستاذ الدكتور فيصل طه	أمريكا	مدير البرامج الفنية
الدكتور عبد الله الدخيل	سوريا	أخصائي الأعلاف والمحاصيل الحقلية
الدكتور جون ستينهاوس	المملكة المتحدة	أخصائي الموارد الوراثية النباتية
الدكتور شعيب إسماعيل	باكستان	أخصائي النباتات الملحية
الدكتور بسام حاسبيني	لبنان	خبير نظم الري
الدكتورة ساندرا تشايلد	أستراليا	خبيرة إعلامية
الدكتور شابير شاهد	باكستان	خبير إدارة الملوحة
السيدة رندة كولييت	لبنان	أمينة المكتبة
السيد غازي أبو رمان	الأردن	فني زراعي
الدكتور محمد شاهد	باكستان	فني الموارد الوراثية النباتية
السيد خليل الرحمن	باكستان	فني النباتات الملحية
السيد باسل الأعرج	الأردن	فني ري وحقلي
السيد وميض منذر	العراق	فني حقلي
السيدة ديان جيسن	جنوب أفريقيا	مساعدة إدارية
السيد غازي جواد الجابري	سوريا	مساعد إعلامي
السيد محمد شاه	باكستان	سائق جرار / عامل حقلي
السيد سيف الإسلام غول	باكستان	عامل
السيد بالاغوروسامي سانثاناكريشنان	الهند	عامل
الإدارة والمالية		
السيد غسان سريس	كندا	المسؤول الإداري والمالي
السيد غسان العيد	لبنان	مشرف أنظمة معلوماتية
السيد جمال تلمساني	السعودية	مشرف المرافق
السيدة سهاد الزاهد	لبنان	مشرفة الخدمات الإدارية
السيد سامي بركه	فلسطين	محاسب عام
السيد بلال السالم	الأردن	إداري علاقات حكومية

الملحـــــق ٥

مصادر التمويل

مساهمة الجهات المانحة للأعوام ٢٠٠٠ – ٢٠٠٤ (بالدولار الأمريكي)					
الجهة	٢٠٠٠	٢٠٠١	٢٠٠٢	٢٠٠٣	٢٠٠٤
البنك الإسلامي للتنمية	٣,٠٠٠,٠٠٠	٣,٢٤٩,٣٧٥	١,٩٩٩,٩٤٦	٢,٠٤٠,٠٠٠	٢,٢١٥,٠٠٠
الصندوق العربي للإنماء الاقتصادي والاجتماعي		٤٣,٨٧٤	٩٠٠,٠٠٠	٢٠,٠٠٠	١٦٩,٠٠٠
صندوق الأوبك للتنمية الدولية	٢٥٠,٠٠٠		١٤٠,٠٠٠	١٣٠,٠٠٠	٧٠,٠٠٠
الوكالة الدولية للطاقة الذرية			١٨,٦١٢	١٣٩	٤٠,٠٠٠
شركة تنمية نفط عمان		١٨,٤٨٩	٣١,٤٠٩	١٠٦,٠٠٠	١٨,٠٠٠
بلدية أبو ظبي			٢٧,٧٣٤		٦٧,٣٣٧
شركة بحار (السعودية)		٢٢,٥٠٠			
الصندوق الدولي للتنمية الزراعية (إيفاد)			٩,٦٠٠	٢٨,٧٠٠	٣,٣٠٠
الوكالة الأمريكية للتنمية الدولية / إيكاردا				٧٨,٣٥٠	
الكومستيك				٤,٩٦٩	
المكتب الخاص لصاحب السمو رئيس دولة الإمارات				٢٠,٠٠٠	٤٥٠,٠٠٠
إدارة التنمية الدولية بالمملكة المتحدة				٣,٠٠٠	
البرنامج الإنمائي المتكامل للمجتمعات في المنطقة الشمالية الغربية من أرض الصومال					٤,٠٠٠
بنك كشفارزي (إيران)					١٦,٧٢٠
البرنامج التنافسي للمجموعة الاستشارية للبحوث الزراعية الدولية للمنح الخاص بالتحديد الشامل لإدارة المياه في الزراعة بإشراف المعهد الدولي لإدارة المياه					٤٥,٠٠٠
شركة الرويبان الوطنية (السعودية)					٣١,٠٠٠
هيئة الأشغال العامة في أبو ظبي – مزرعة قرين العيش					٥٩,٣٨٠
شركة النخيل					١٠,٠٠٠
بنك دبي الإسلامي					٦,٧٩٣
الهيئة العربية للاستثمار والإنماء الزراعي					٥,٩٧٨
برنامج المجموعة الاستشارية للبحوث الزراعية الدولية حول المياه لمشروع المعهد الدولي لبحوث الأرز					٥,٠٠٠
الإجمالي	٣,٢٥٠,٠٠٠	٣,٣٣٤,٢٣٨	٣,١٢٧,٣٠١	٢,٤٣١,١٥٨	٣,٢١٦,٥٠٨



الملحـــــق ٦

البيانات المالية للمركز

بيان دخل المركز للسنة المنتهية في ٣١ ديسمبر ٢٠٠٤ (بالدولار الأمريكي)

		٢٠٠٤	٢٠٠٣
الدخل	المنح غير المقيدة	٢,٦٨٧,٦٥٩	٢,٧٢٨,٤٣٢
	المنح المقيدة	٤١,٧٤٢	١٨,٧٢٧
	المساهمات في الدورات التدريبية والبحوث	٣٩٤,٠٣٦	٢٣٢,٩٦٨
	المساهمات من المشاريع الخارجية	٩٥,٦٧٠	٢٣٦,٤٤٧
	دخول أخرى	٢٦,٤٢٩	٢٤,٢٦٦
	إجمالي الدخل	**٣,٢٤٥,٥٣٦**	**٣,٢٤٠,٨٤٠**
المصاريف	رواتب الموظفين	١,١٣٤,٤٧٩	١,١٣٥,٨٠٦
	مزايا الموظفين	٧٤٧,٦٩٤	٧٣٠,٤٤٥
	لوازم وإمدادات	٩٨,٥٨١	١١٣,٩٧٣
	نفقات مجلس الإدارة	٢٣,١٩٧	١٨,٩٨٧
	عقود واستشارات	٨٧,٨٥٦	١١٣,٢٧٨
	رحلات العمل	٨٩,١٣١	١٠٣,٠٢٢
	منافع عامة	١١٢,٣٣٤	١١٤,٤٧٤
	صيانة	١١٦,٠٩٥	١١٠,٣٩٥
	تكاليف مياه الري	–	–
	استهلاك	٣٠٤,٧٢١	٣١٢,٣١٨
	مصاريف المنح المقيدة	٤١,٧٤٢	١٨,٧٢٧
	مصاريف الدورات التدريبية والبحوث	٣٩٤,٠٣٦	٢٣٢,٩٦٨
	مصاريف المشاريع الخارجية	٩٥,٦٧٠	٢٣٦,٤٤٧
	إجمالي المصاريف	**٣,٢٤٥,٥٣٦**	**٣,٢٤٠,٨٤٠**
صافي الدخل		–	–

بيان المركز المالي بتاريخ ٢٠٠٤/١٢/٣١ (بالدولار الأمريكي)

		٢٠٠٤	٢٠٠٣
الأصول			
الأصول الجارية	الصندوق والبنوك	١,١٨٤,٨٨١	٨٧٤,٢٣٠
	حسابات مدينة من الجهات المانحة	٤٦,٠١٧	١٤٦,٠٤٧
	حسابات مدينة أخرى	٦٣,٧٧٣	١٠٧,٦٩٥
	حسابات مدينة من الموظفين	٤٧	٩٩٥
	مصاريف مقدمة	٣٩,٩٩٨	٣٧,٦٦٢
		١,٣٣٤,٧١٦	١,١٦٦,٦٢٩
الأصول الثابتة	المباني والمعدات	٦,٦٦٩,٥٦٩	٦,٩٥٥,٨٦٤
		٦,٦٦٩,٥٦٩	٦,٩٥٥,٨٦٤
إجمالي الأصول		٨,٠٠٤,٢٨٥	٨,١٢٢,٤٩٣
الالتزامات			
الالتزامات الجارية	ذمم دائنة	١٠١,٣٣٥	١٣٧,٤٥٥
	مصاريف مستحقة الدفع والتزامات إدارية أخرى	١٠٥,٩٩٧	١٣٤,٤٨٦
		٢٠٦,٣٣٢	٢٧١,٩٤١
التزامات طويلة الأجل	مخصصات نهاية الخدمة	٤٦,١٠٩	٣٦,٩١٠
		٤٦,١٠٩	٣٦,٩١٠
رأس المال	رأس المال المستثمر في المباني والمعدات	٦,٦٦٩,٥٦٩	٦,٩٥٥,٨٦٤
	رأس المال	٤٤٢,٩٨١	٤٦٠,٥٣٣
	المساهمات المقيدة مؤقتاً	٦٣٩,٢٩٤	٣٩٧,٢٤٥
	إجمالي رأس المال والمساهمات المقيدة	٧,٧٥١,٨٤٤	٧,٨١٣,٦٤٢
إجمالي الالتزامات ورأس المال		٨,٠٠٤,٢٨٥	٨,١٢٢,٤٩٣

لمحة عن الجهات المانحة
للمركز الدولي للزراعة الملحية

البنك الإسلامي للتنمية

تأسس البنك الإسلامي للتنمية في العام ١٩٧٥، وهو مؤسسة مالية دولية يهدف إلى دعم التنمية الاقتصادية والتقدم الاجتماعي لشعوب الدول الأعضاء والمجتمعات الإسلامية في الدول غير الأعضاء، مجتمعة أو منفردة، وفقاً لمبادئ الشريعة الإسلامية.

الصندوق العربي للإنماء الاقتصادي والاجتماعي

الصندوق العربي للإنماء الاقتصادي والاجتماعي هو منظمة مالية إقليمية مستقلة لتنمية الدول العربية، ويدخل في عضويته الدول المنتسبة إلى جامعة الدول العربية.

يهدف الصندوق العربي إلى المساهمة في التنمية الاقتصادية والاجتماعية للدول العربية التي تتحقق بتمويل مشاريع التنمية الهادفة إلى تحقيق التنمية الشاملة للدول العربية عبر المشاريع المشتركة بين هذه الدول، وتشجيع استثمار القطاعين الخاص والعام في المشاريع العربية المشتركة، وتقديم المساعدة الفنية للتنمية الاقتصادية والاجتماعية في الدول العربية.

صندوق الأوبك للتنمية الدولية

صندوق الأوبك للتنمية الدولية هو مؤسسة مالية للتنمية متعددة الجوانب تأسس في العام ١٩٧٦ ويضم الدول الأعضاء بمنظمة الدول المصدرة للنفط (الأوبك).

يهدف صندوق الأوبك إلى تعزيز التعاون بين الدول الأعضاء بمنظمة الأوبك وغيرها من الدول النامية المعبر عنها بالتعاون بين دول الجنوب – الجنوب، وخاصة الدول الأكثر فقراً ذات الدخل المنخفض في سعيها لتحقيق التقدم الاقتصادي والاجتماعي.

وزارة الزراعة والثروة السمكية بدولة الإمارات

تقدم وزارة الزراعة والثروة السمكية بدولة الإمارات العربية المتحدة الدعم للمزارعين والصيادين ومربي الماشية من أجل زيادة الإنتاج والمساهمة في تحقيق الأمن الغذائي.

المركز الدولي للزراعة الملحية

ص.ب. ١٤٦٦٠، دبي، دولة الإمارات العربية المتحدة

هاتف: ١١٠٠ ٣٣٦ (٤) ٩٧١+ فاكس: ١١٥٥ ٣٣٦ (٤) ٩٧١+

بريد إلكتروني: icba@biosaline.org.ae

عنوان الإنترنت: www.biosaline.org