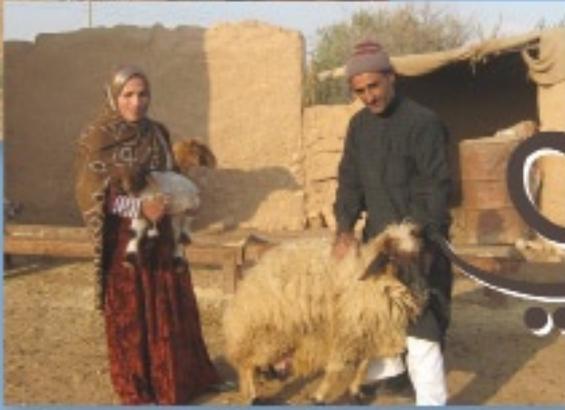




جامعة الدول العربية
المركز العربي
لدراسات المناطق الجافة والأراضي القاحلة
أكساد

التقرير الفني السنوي 2010





جامعة الدول العربية
المركز العربي
لدراسات المناطق الجافة والأراضي القاحلة
أكساد

التقرير الفني السنوي 2010

تقديم

يسعى المركز العربي لدراسات المناطق الجافة والأراضي القاحلة الى تحقيق الأهداف التي انشئ من أجلها، بتوفير المعطيات العلمية والتطبيقية بما يمكن من تنفيذ مهام التنمية الزراعية والاجتماعية ومهام الأمن المائي في الوطن العربي بشكل عام، وفي المناطق الجافة وشبه الجافة بشكل خاص.

كما دأب أكساد على بلورة ما تحقق في هذا المجال في تقاريره الفنية السنوية التي تعتبر بمثابة مرآة عاكسة بصدق لهذا الجهد الذي اتسم بسماته العلمية والتطبيقية، والمصداقية والتوسع والانتشار ليشمل كل أرجاء الوطن العربي.

ويأتي تقرير هذا العام 2010 تواماً مع تقاريره الفنية السنوية، حيث يلخص النشاطات التي نفذها المركز العربي وفق خطة عمله التي اشتملت على 18 برنامجاً تضمن 41 مشروعاً بحثياً وتنموياً وتطويرياً، معتمداً على مجموعة من المبادئ والأسس والوسائل الحديثة والفعالة في عملية نقل مفردات خطته السنوية إلى أرض الواقع بغية تحقيق كفاءة عالية في التنفيذ.

ويمكن القول أن محاور عمل أكساد المتمثلة في مجالات الموارد المائية والأراضي واستعمالات المياه والموارد النباتية والثروة الحيوانية والموارد الاقتصادية والاجتماعية والبشرية، قد تنامت برامجها ومشاريعها وتعمقت وتوسعت في نطاقها بحيث شملت كل ما هو جديد.

وقد تضمن تقرير هذا العام العديد من المشاريع النموذجية والرائدة في مجال استخدام تقنيات النمذجة الرياضية ونظم وقواعد المعلومات، سواء في مجال الإدارة المتكاملة للموارد المائية، أو في مجال مكافحة التصحر والحد من زحف الرمال وتجمع الكثبان الرملية، وإعادة تأهيل أراضي المراعي المتدهورة، وتوصيف التغيرات الايجابية والسلبية التي طرأت على الموارد الأرضية في الدول العربية، أو في مجال التحسين الوراثي ورعاية المجترات الصغيرة، لتحسين الإنتاجية لعروق الأغنام والماعز في الدول العربية، سواء عن طريق الانتخاب أو التهجين، أو نشر التراكيب الوراثية المحسنة بواسطة التقنيات الحديثة، وبالتعاون مع العديد من المحطات البحثية الوطنية، أو في مجال تطوير برامج التربية القائمة للإبل والنخيل، وتحسين إنتاجيتها، أو في مجال مسح الموارد العلفية ودراسة المصادر غير التقليدية للأعلاف.

وهنا لا بد من أن نشير إلى ما تحقق خلال عام 2010 من انجازات في برامج التربية والتهجين للحبوب، حيث تم اعتماد بعض أصناف أكساد في سورية ولبنان وفي التوصل إلى سلالاتي قمح طري مقاومة لمرض الصدأ الأصفر الذي انتشر كجائحة في سورية وبعض البلدان العربية الأخرى، أو في مجال حصر وتوصيف الموارد الوراثية سواء النباتية منها أو الحيوانية لما يضمه الوطن العربي من تنوع حيوي كبير وهام، وتعرض هذا التباين إلى المؤثرات المختلفة ما يعرض الكثير من الأصول والسلالات إلى خطر الانقراض، كذلك في مجال تطوير وتنمية الأشجار المثمرة المتحملة للجفاف، وتطبيق ونشر نظام الزراعة الحافظة في حقول المزارعين.

كما ولا بد من الإشارة إلى ما تحقق من تطور في البنية التحتية الالكترونية للمركز، وتطوير وتأهيل للقدرات البشرية وتطوير البنى التحتية لمحطات الأبحاث والمركز التدريبية والمعدات والأجهزة، لتواكب المتطلبات

العلمية والبحثية والتدريبية، وبما يواكب أحدث التقنيات العلمية والعالمية للمساهمة في تدريب الكوادر العربية، حيث استطاع المركز العربي خلال عام 2010 من تغطية وتنفيذ 48 دورة تدريبية ولها لقاءات علمية، وكان من أبرزها عقد المؤتمر الأول لمسؤولي الإرشاد الزراعي في الدول العربية في الفترة ما بين 22-2010/2/24 إيماناً من المركز العربي بدور الإرشاد الزراعي الهام في نقل نتائج الدراسات إلى المستفيد الأول وهو الفلاح والمزارع على امتداد وطننا العربي الكبير.
والله ولي التوفيق.

الدكتور رفيق علي صالح
المدير العام

المحتويات

7	الموارد النباتية
37	الموارد المائية
55	الأراضي واستعمالات المياه
81	الثروة الحيوانية
103	الاقتصاد والتخطيط
115	تنمية الموارد البشرية ونقل التقانات

الموارد النباتية

أولاً: تقدم العمل في برنامج الحبوب

يعتبر برنامج الحبوب أحد البرامج الرئيسية المستمرة في المركز العربي لدراسات المناطق الجافة والأراضي القاحلة لأهميته الكبيرة في تنمية الزراعة المطرية في المناطق الجافة وشبه الجافة، واستثمارها على الشكل الأمثل، ويتضمن عدداً من المشاريع البحثية والتنموية، التي نفذت بالتعاون مع الدول العربية، والمؤسسات والهيئات الإقليمية والدولية، ونبين فيما يلي المشاريع المنفذة خلال عام 2010:



1-1 مشروع استنباط أصناف من القمح والشعير عالية الإنتاجية ضمن ظروف الإجهادات البيئية:

يعمل «أكساد» ضمن هذا المشروع على الاستمرار في إنتاج أصناف محسنة من القمح والشعير ملائمة للبيئات الجافة وشبه الجافة العربية ليضيف إنجازات جديدة إلى إنجازاته السابقة في إنتاج الأصناف المحسنة ونشرها على مستوى المزارعين في الدول العربية. وغطت الأنشطة المنفذة خلال عام 2010 مكونات برنامج تربية القمح والشعير للموسم الزراعي 2010/2009 على النحو الآتي:



تهجينات القمح والشعير في محطة بحوث إزرع.

1-1-1 التهجينات العامة:

تهدف التهجينات العامة إلى إنتاج تراكيب وراثية جديدة لانتخاب السلالات المبشرة عبر الأجيال الانعزالية المتلاحقة، وقد أجري خلال عام 2010 «395» تهجيناً ناجحاً بين الآباء المنتخبة، والتي جرى تقييمها لأكثر من موسم زراعي، وضمت



أجيال انعزالية ومتقدمة من القمح والشعير

سلاسل أكساد، حيث تغطي هذه الأجيال مختلف مراحل برنامج تربية القمح والشعير، بدءاً من الجيل الأول «F1» وحتى الجيل الخامس «F5».

هذه الهجن 130 هجيناً من القمح الطري و130 من القمح القاسي، و135 هجيناً من الشعير. وذلك في عدة مواقع لدراسة مدى تحملها للإجهادات اللاأحيائية والأحيائية، كما استعملت طريقتي العدوى الطبيعية والعدوى الإصطناعية لدراسة تحملها للأمراض الرئيسية الشائعة «الأصداء، والتفحمت، وتبقعات الأوراق».

1-1-2 تقويم الهجن والأجيال الانعزالية والمتقدمة:

يتم تقويم كافة الهجن والعائلات والسلالات الناتجة عن المواسم السابقة، وانتخاب المتفوق منها بهدف إدخاله في تجربة الكفاءة الإنتاجية الأولية للسنة الأولى، التي تُعد المرحلة الأولى من تقويم سلالات أكساد، حيث تغطي هذه الأجيال مختلف مراحل برنامج تربية القمح والشعير، بدءاً من الجيل الأول «F1» وحتى الجيل الخامس «F5».

1-1-3 أسطر المراقبة المنتخبة:

ضمت هذه الأسطر 214 مصدراً وراثياً من القمح والشعير، جرى تقييمها لموسمين زراعيين متتاليين، للتأكد من ثباتية صفاتها، ومن ثم استخدام المتميز منها كروافد لآباء الهجن التي ستستعمل في تهجينات موسم 2011/2010، لأصناف القمح الطري والقمح القاسي والشعير.

1-1-4 تجارب الكفاءة الإنتاجية الأولية:

خضعت 248 سلالة من القمح والشعير للتقييم الحقل في تجارب الكفاءة الإنتاجية الأولية، وقورنت مع أفضل الشواهد المحلية المزروعة في محطتي إزرع وجلين، وتم التركيز في التقييم على خواص الإنتاجية والباكورية ومقاومة الأمراض. جرى تقييم 124 سلالة لموسم



أسطر مراقبة المصادر الوراثية من القمح والشعير

واحد 2010/2009، وسيعاد تقييمها لموسم ثاني 2011/2010. وكان قد تم تقييم 124 سلالة أخرى لموسمين متتاليين 2009/2008، 2010/2009، وانتخب منها 41 سلالة مبشرة، ستختبر في تجربة الكفاءة الإنتاجية العربية للموسم 2011/2010.

1-1-5 تجربة الكفاءة الإنتاجية العربية:

تهدف هذه التجربة إلى تقييم أداء سلالات أكساد المتقدمة تحت ظروف الزراعة المطرية والمروية في أكبر عدد من المواقع البيئية المتباينة الموزعة في 17 دولة عربية. حيث يتم تحديد السلالات المتفوقة على الشواهد



تجارب الكفاءة الإنتاجية العربية للقمح والشعير

المحلية والمحسنة، وانتخابها لمتابعة دراستها واعتماد المتفوق منها كأصناف جديدة محسنة. ضمت التجربة 19 سلالة متقدمة من كل من القمح الطري، والقمح القاسي، والشعير، إضافة للشاهد المحلي والمحسن.

أظهرت نتائج موسم 2010/2009، الواردة من 15 موقع في ست دول عربية إلى تفوق سلالات أكساد في أكثر من موقع على الشواهد المحلية وهي:

القمح القاسي: أكساد 1315 - 1329 - 1333 - 1355 - 1367 - 1373.

القمح الطري: أكساد 1123 - 1135 - 1147 - 1149 - 1157 - 1178.

الشعير: أكساد 1686 - 1688 - 1690 - 1695 - 1697 - 1700 - 1704.

وتابع المركز العربي تقييم أداء العديد من سلالات أكساد من القمح القاسي والقمح الطري المتفوقة في الحقول الإختبارية خلال الموسم 2010/2009. وتوصل إلى العديد من السلالات المبشرة، كما يلي:

السلالات المبشرة من القمح القاسي: أكساد 1273، 1305، 1349.

السلالات المبشرة من القمح الطري: أكساد 1123، 1147، 1139، 1147.

وتم في عام 2010 اعتماد صنف أكساد القمح القاسي 1229 باسم دوما 4 في سورية وأكساد 65 باسم تل عمارة 1 وأكساد 901 باسم تل عمارة 4 في لبنان. ونظراً لانتشار جائحة مرض الصدأ الأصفر في الجمهورية العربية السورية، وبالأخص على أصناف القمح الطري المزروعة خلال الموسم 2010/2009، وبهدف تسريع خطوات الحصول على سلالات مقاومة أو متحملة للمرض المذكور، وتتمتع بمواصفات إنتاجية جيدة، وتكون بديلاً عن الأصناف الحساسة، وبناءً على توصية اللجنة الوطنية لأمراض الصدأ في سورية، سيتم اختبار سلالاتي أكساد من القمح



الطري أكساد 1133، 1115، المقاومتين لمرض الصدأ الأصفر وذات الإنتاجية الجيدة، لدى الهيئة العامة للبحوث العلمية الزراعية، تمهيداً لاعتماد السلالتين كأصناف وإكثارها لتوزع على المزارعين مباشرة.

1-1-6 تقييم المصادر الوراثية لتحمل الإجهادات اللاأحيائية والأحيائية:

تعد هذه الخطوة في غاية الأهمية، وتشكل جزءاً أساسياً من منهجية العمل في برنامج الحبوب، حيث يتم تقييم أداء كافة المصادر الوراثية المدخلة أو المستنبطة من المركز العربي لتحمل الإجهادات اللاأحيائية والأحيائية في محطات أكساد «إزرع، جلين، ودير الزور»، وبعض المحطات الوطنية المتعاونة، وخلال موسم

2010/2009، تم تقويم العديد من المصادر الوراثية من القمح القاسي والقمح الطري والشعير، ضمت 999 مدخلاً أجنبياً من ايكاردا، و701 مدخلاً من السيميت، و17 مدخلاً من هيئة الطاقة الذرية السورية، إضافةً إلى سلالات أكساد الداخلة في تجارب الكفاءة الإنتاجية الأولية والعربية وأسطر المراقبة المنتخبة، وبناءً على تلك التقييمات التي تمت في البيئات المجهدة تم انتخاب أفضل المصادر الوراثية من الأنواع الثلاثة لمواصلة العمل عليها في سبيل الوصول إلى الصنف المحسن والتي بلغ عددها نحو 200 مصدرًا وراثياً.

1 - 2 مشروع تطوير الأنظمة الزراعية المحصولية في المناطق المطرية:

يهدف هذا المشروع إلى دراسة بعض المعاملات الزراعية المؤثرة في إنتاجية الحبوب في المناطق الجافة وشبه الجافة وتحديد أفضلها، وإدخال بعض النظم الزراعية الجديدة التي تحقق التكامل والتوازن بين الإنتاجين النباتي والحيواني. ويولي هذا المشروع أهمية خاصة لأصناف وسلالات أكساد المستنبطة حديثاً من خلال تحديد حزمة المعاملات الزراعية الملائمة لكل منها ونقلها إلى حيز التطبيق في حقول المزارعين. اشتملت أنشطة المشروع خلال عام 2010 على ما يلي:

1-2-1 غربلة سلالات أكساد من القمح الطري والشعير لتحمل الملوحة في الحقل:

يهدف البحث إلى غربلة سلالات أكساد من محصولي القمح الطري والشعير في الحقل باستخدام مياه الصرف الزراعي، التي تتراوح قيم التوصيل الكهربائي لها بين 17 و20 ديسيمنز/م، لمحصولي القمح والشعير على التوالي. وستستمر عملية الغربلة مستقبلاً لتشمل مصادر وراثية أخرى متنوعة، لغرض اختبار آباء الهجن والمضي في برنامج تربية مخصص لاستنباط سلالات متحملة للاجهاد الملحي، مع الاحتفاظ بإنتاجية حبية ونوعية جيدتين.

أظهرت نتائج البحث الذي أجري على 20 سلالة من سلالات أكساد من كل من محصولي القمح الطري والشعير، على وجود تباين وراثي واسع بين السلالات المختبرة في كلا المحصولين، وتفوق العديد منها على الشاهد، وسيتم تنفيذ البحث لموسم ثاني 2010/2011.



سلالات أكساد من القمح الطري المختبرة لتحمل الملوحة في الحقل - محطة بحوث دبر الزور

1-2-2 دراسة أولية لغربلة خطوط وراثية من القمح والشعير لطول السويقة الجنينية في الحقل والمخبر:

يهدف البحث إلى إجراء غربلة حقلية لعدد من الخطوط الوراثية من محاصيل القمح القاسي والقمح الطري والشعير لصفة طول السويقة الجنينية Coleoptile's length لاستخدامها كمؤشر مهم لتحمل الجفاف

والتقليل من شدته خصوصاً في المراحل الأولى من نمو النبات. نفذت التجربة في محطة بحوث إزرع خلال الموسم الزراعي 2009/2008، حيث زرعت البذور على أعماق (5، 10 و 15 سم)، وبينت النتائج الأولية التي تم التوصل إليها خلال عام 2010 مايلي:

1. وجود فروقات معنوية لصفة طول السويقة الجنينية بين أعماق الزراعة، والسلالات المختبرة للمحاصيل الثلاثة.

2. كان لبادرات بعض السلالات القدرة على الإنبات بنسبة عالية في الأعماق 10 و 15 سم، ذلك لامتلاكها سويقة جنينية طويلة (أكثر من 8 سم). ويتابع الإعداد لتنفيذ التجارب المخبرية لدراسة وجود ارتباط أو عدمه بين نتائج الحقل والمخبر.

1-2-3 دور بعض التقانات الزراعية في تحسين إنتاجية المياه وغلة محصول القمح القاسي الحبية تحت نظم الزراعة المطرية:

نفذت تجربة حقلية في محطة بحوث إزرع خلال الموسم 2010/2009، لدراسة تأثير بعض التقانات الزراعية [التعشيب، ونظام الفلاحة (سطحية أو تقليدية)، ومعدل البذار (80، 120، 160 كغ. هكتار-1)] في تحسين إنتاجية صنفين من القمح القاسي أكساد 1105، وشام 5، من خلال تقييم أهمية تلك التقانات في تحسين كفاءة استعمال المياه، وزيادة كمية المياه المتاحة للنباتات في منطقة انتشار الجذور.

بيّنت النتائج أنّ متوسط غلة صنف القمح القاسي كان معنوياً أعلى في القطع التجريبية التي أزيلت منها بشكل كامل نباتات الأعشاب الضارة، وفلحت فلاحة واحدة سطحية، عند معدل البذار 120 كغ. هكتار-1، الأمر الذي يؤدي إلى زيادة كمية المياه والعناصر المعدنية المغذية المتاحة لنمو نباتات المحصول وتطورها. وتساعد عملية الفلاحة السطحية Minimum tillage بالمقارنة مع الفلاحة التقليدية (فلاحتين عميقتين متعامدتين) في الحد من معدل فقد المياه بالتبخّر Evaporation، ومن ثمّ المحافظة على مخزون التربة المائي.

وتؤدي زيادة معدل البذار عن 120 كغ. هكتار-1 إلى زيادة معدل استهلاك المياه المتاحة بكميات محدودة في التربة من قبل نباتات المحصول، فتقل كمية المياه الكلية المتاحة للنبات الواحد، وتؤدي زيادة معدل البذار إلى استنفاد المياه بوقت مبكر، الأمر الذي يؤدي إلى تعريض النباتات للإجهاد المائي المترافق مع الحرارة المرتفعة خلال المراحل المتقدمة الحرجة (مرحلتى الإزهار وامتلاء الحبوب)، ما يؤثر سلباً في عدد الحبوب المتشكلة في النبات ووحدة المساحة من الأرض، ومتوسط وزن الألف، الأمر الذي يؤدي إلى تراجع غلة المحصول الحبية.

ولكن لوحظ أنّ متوسط الغلة الحبية كان الأعلى معنوياً لدى الصنف أكساد 1105، 320 كغ. دونم-1 بالمقارنة مع الصنف شام 5، 248 كغ. دونم-1. ويعزى ذلك إلى تفوق الصنف أكساد 1105 على الصنف شام 5 في عدد الحبوب المتشكلة في وحدة المساحة من الأرض ومتوسط وزن الألف حبة، بالإضافة إلى كفاءته في المحافظة على حجم المصدر (دليل المساحة الورقية، ومساحة الورقة العلمية)، الأمر الذي يساعد في زيادة كمية الطاقة الضوئية الممتصة والمحوّلة إلى طاقة كيميائية مخزونة في روابط المركبات العضوية المصنّعة (المادة الجافة).

1-2-4 دور العناصر المعدنية المغذية الصغرى في تحسين إنتاجية محصول «القمح والشعير» تحت ظروف الزراعة المطرية:

نفذت التجربة الحقلية في محطة بحوث المركز العربي في جلين خلال الموسم 2010/2009، بهدف تقييم تأثير بعض العناصر المعدنية المغذية الصغرى في تحسين النمو الأولي للبادرات، وزيادة الغلة الحبية لبعض أصناف أكساد المعتمدة من القمح القاسي أكساد 65، أكساد 1105، والقمح الطري أكساد 901، أكساد 885 تحت ظروف الزراعة المطرية.

تمت تكسية البذور Seed dressing بشكل كامل بمحلول Synergize NP+Zn بمعدل 5 لتر محلول/طن بذور، وفق المعاملات الآتية:

1. عوملت البذور بمحلول (NP + Cu) بمعدل 5 لتر/طن بذور.

2. عوملت البذور بمحلول (NP+Zn) + Mn بالمعدل نفسه.
 3. عوملت البذور بمحلول (NP + Cu) + Mn بالمعدل نفسه.
 4. عوملت البذور بمحلول (NP + Cu) + (NP+Zn) بالمعدل نفسه.
 5. المعاملة الشاهد: تترك عينات بذور من مختلف الأصناف المدروسة بدون معاملة بأي من تلك المحاليل وتعتمد كشاهد تحسب على أساسه نسبة الزيادة في الغلة الحبية في المعاملات.
- بينت النتائج أن تغطية البذار بالعناصر المعدنية الصغرى والكبرى الأنفة الذكر، قد أدت إلى زيادة متوسط إنتاجية جميع الأصناف المدروسة من القمح الطري والقاسي، وتباينت الأصناف من كل نوع محصولي في استجابتها لهذه المعاملة، حيث كان متوسط الغلة الحبية لصنفي القمح القاسي أكساد65، وأكساد1105 في المعاملة 457، 392 كغ. دونم-1 على التوالي بالمقارنة مع الشاهد 320، 314 كغ. دونم-1 على التوالي. وكان متوسط الغلة الحبية في أصناف القمح الطري أكساد885، وأكساد901 المعاملة 530، 500 كغ. دونم-1 على التوالي بالمقارنة مع الشاهد 523، 474 كغ. دونم-1 على التوالي. تشير هذه النتائج إلى أهمية معاملة البذار قبل الزراعة بالعناصر المعدنية المغذية الصغرى والكبرى لتسريع النمو الأولي للبادرات، ما يضمن التغطية الكاملة والمبكرة لسطح التربة، الأمر الذي يساعد في تقليل معدل فقد الماء بالتبخر المباشر من سطح التربة، ومن ثم زيادة كمية المياه المتاحة للنباتات

1-2-5 دراسات حول محصول الماش Mung bean في المناطق المروية:



تجارب محصول الماش تحت ظروف الزراعة المروية
محطة بحوث دير الزور

تم تنفيذ تجارب حقلية لتحديد حزمة التقانات المناسبة (الصنف، والكثافة النباتية، والتسميد) لإنتاج محصول الماش تحت ظروف الزراعة المروية في محطة بحوث المركز العربي في دير الزور، ليتم اعتمادها مستقبلاً في زراعته كمحصول يعقب القمح. و محصول الماش من المحاصيل البقولية الحولية الصيفية يستخدم في الدورات الزراعية، كما تستخدم بذوره غذاءاً للإنسان والمادة الخضراء علف للحيوان، بينت النتائج الأولية أن فترة نموه ونضج قروبه سريعة حيث لا تتجاوز السبعون يوماً وأن استهلاكه من الماء قليل جداً بالمقارنة مع فول الصويا، وسيتم متابعة التجارب خلال الموسم القادم.

1 - 3 مشروع إكثار بذار المربي لأصناف وسلالات أكساد من محصولي القمح والشعير:

تعد عملية إكثار بذار المربي لأصناف وسلالات أكساد من القمح القاسي والقمح الطري والشعير في غاية الأهمية، وهي تتم بشكل أساسي في محطة بحوث أكساد في دير الزور تحت ظروف الزراعة المروية لضمان توفير الكميات اللازمة من البذار. وترجع هذه الأهمية إلى أن كميات بذار المربي الناتجة عن برنامج التربية تبقى محدودة، ولا تلبي احتياجات الدول العربية من بذار الأصناف والسلالات المتفوقة لديها، ويقوم المركز العربي من خلال هذا المشروع بتوفير البذار المطلوبة مع المحافظة على نقاوة بذار هذه الأصناف والسلالات من خلال عمليات التنقية الميكانيكية والوراثية خلال موسم النمو، وإجراء عمليات الغرلة والتعقيم والتخزين الجيد لاحقاً.

بلغ عدد أصناف وسلالات أكساد المبشرة التي تم إكثارها خلال الموسم 2010/2009 وبمراحل الإكثار المختلفة النوية G0، والنواة G1 قرابة 250 صنفاً وسلالة من القمح والشعير. حيث تمت عمليات غرلة



إكثار القمح والشعير في محطة دير الزور 2008/2009.

وتعقيم البذار الناتج، وأرسل منه كمية بلغت 1538 كغ بذار إلى 16 دولة عربية على شكل تجارب وهجن وسلالات مبشرة، لتزرع خلال الموسم الزراعي 2010/2011، كما هو مبين في الجدول.

كميات بذار القمح والشعير المرسل إلى الدول العربية خلال موسم 2009/2010 (كغ)

المجموع (كغ)	كمية البذار المرسل (كغ) خلال الموسم 2009/2010			الدولة
	أصناف وسلالات مبشرة	هجن الجيل الثاني	تجارب كفاءة إنتاجية	
288	213	15	60	سورية
125	100	5	20	لبنان
450	400	10	40	الأردن
5	5			قطر
25			25	العراق
60	10		50	الكويت
75	50		25	السعودية
25			25	سلطنة عمان
50		10	40	اليمن
75		15	60	السودان
175	100	15	60	مصر
50	25		25	ليبيا
25		5	20	تونس
50		10	40	الجزائر
25		5	20	المغرب
15			15	موريتانيا
20			20	ايكاردا
1538	المجموع			

1 - 4 مشروع تطوير إنتاجية محصول الذرة الرفيعة (البيضاء):

يهدف هذا المشروع إلى تحسين وتطوير إنتاجية هذا المحصول في الدول العربية المهتمة، من خلال تنفيذ عدة تجارب في الموسم الزراعي 2009-2010، حيث تم تقييم 19 طراز وراثي من عدة دول عربية، وزرعت في محطة بحوث أكساد في إزرع كعروة تكتيفية مروية (ثلاث ريات)، حيث أشارت النتائج الأولية لعمليات التقييم إلى تميز عدة طرز وراثية بإنتاج الحبوب مثل إزرع 3، إزرع 5، إزرع 7، إزرع 119، إزرع 66، عماني محلي، دورادو، جيزة 15، جيزة 113، كما تميزت بعض الطرز الأخرى بالتأخير بالنضج والطول العالي والحجم الكبير مثل جازان الأحمر، جازان الأبيض، شهلا، إزرع 62.

كما تم زراعة 13 هجين F1 مع آبائها، ومن خلال التقييم الأولي لهذه الهجن لوحظ تميز بعضها بالإنتاجية والباكورية وبعض الصفات الزراعية الهامة، حيث سيتم متابعة زراعتها في الموسم القادم للحصول على نباتات F2.

وبهدف تبادل الخبرات تم تنفيذ تجربة مشتركة بين المركز العربي «أكساد» والهيئة العامة للبحوث العلمية الزراعية في سورية، تهدف إلى تقييم وإكثار 36 طراز وراثي (18 من أكساد، و18 من الهيئة) وتحديد الصفات الشكلية والتطورية والمؤشرات الدالة على الغلة في محطة بحوث إزرع، بالإضافة لذلك تم إجراء تهجين لهذه الطرز في محطة بحوث 1 أيار التابعة للهيئة وسيتم زراعة الهجين F1 في الموسم القادم ومتابعة عمليات التقييم والانتخاب في الأجيال الانعزالية اللاحقة.

1 - 5 المشاريع التنموية الخاصة في الدول العربية:

1-5-1 مشروع تحسين إنتاج القمح في الدول العربية

يهدف المشروع الذي ينفذه أكساد بالتعاون مع البنك الإسلامي للتنمية إلى تحسين إنتاجية محصول القمح في الدول العربية تحت ظروف الزراعة المروية والبيعية، ودعم مشاريع الأمن الغذائي في المنطقة، من خلال تأمين البذار المحسن ذو النوعية العالية من أصناف وسلالات أكساد ذات الطاقة الإنتاجية العالية للدول المستفيدة من المشروع وهي: السعودية، الجزائر، المغرب، ليبيا، الأردن، العراق، اليمن، السودان، تونس، سورية، لبنان.

بدأ العمل فعلياً كموسم تحضيري خلال موسم 2008/2009، حيث تم إكثار 12 سلالة مبشرة من سلالات أكساد للقمح الطري والقمح القاسي، في محطة دير الزور التابعة للمركز العربي لتأمين احتياجات المشروع، وتم خلال الموسم الزراعي 2009/2010، إكثار 22 سلالة من القمح القاسي و16 سلالة من القمح الطري محطتي دير الزور والرقعة والتي بلغ إنتاجها 120 طناً، وقد تم توزيع البذار الناتج على الدول العربية



إكثار سلالات القمح الداخلة في مشروع تحسين إنتاج القمح في الدول العربية دير الزور 2009/2008.

المشاركة في المشروع بعد غربلته وتعقيمه لتتم زراعته لديها خلال الموسم 2010/2011 ، والجدول يبين كميات البذار الموزعة ضمن مشروع تحسين إنتاج القمح في الدول العربية.

الدولة	الكمية (طن)
الجزائر	10.5
تونس	7.0
الجمهورية الليبية	6.025
السودان	24.54
السعودية	6.05
العراق	20.95
الأردن	9.1
لبنان	6.89
سورية	19.2
موريتانيا	6.5
الاحتياطي	3.355
المجموع	120 طن

وطلبت العديد من الدول زيادة الكمية لبعض الأصناف، حيث بلغ إجمالي ماتم توزيعه على 10 دول عربية هو 116.654 طن، والكمية المتبقية ومقدارها (3.355 طن)، تركت احتياط وتم زراعتها للموسم 2010/2011، لتزويد بعض الدول في حال طلبت بعض الأصناف المبشرة علماً أن كميات البذار شحنت إلى الدول العربية خلال الفترة 1-2010/9/9، واستلمت من قبل الجهات الرسمية، وسيتم متابعة زراعتها في حقول الإكثار وحقول المزارعين (كحقول إكثار وحقول إرشادية)، من قبل خبراء أكساد خلال مراحل النمو. كما تم تنفيذ دورة تدريبية خلال الفترة 18-2010/4/27 حول تحسين محصول القمح وشارك فيها متدرباً واحداً عن كل دولة عربية مستفيدة من المشروع.

1-5-2 مشروع إكثار بذار القمح في السودان:

كميات بذار القمح المرسله الى الدول العربية ضمن مشروع تحسين إنتاج القمح والاحتياطي منها خلال الموسم 2010/2009.

بدأ العمل في المشروع اعتباراً من موسم 2010/2009، والذي يهدف إلى زيادة إنتاج القمح في السودان، عن طريق إكثار أصناف القمح في حقول المزارعين كما يهدف إلى تدريب الكوادر الفنية والدعم الفني بتقديم الآلات الزراعية وتطوير عمليات الغرلة والتخزين. وهذا المشروع ممول من البنك الإسلامي للتنمية ، حيث تم تنفيذ الخطة المقررة للمشروع خلال هذا الموسم وتضمنت:

زراعة مساحة 40 هكتاراً من أصناف القمح في مواقع مختلفة كحقول إرشادية، وتنفيذ دورة تدريبية لـ 11 متدرباً سودانياً حول تحسين محصول القمح وإكثار البذار خلال الفترة 18-2010/4/27.

1-5-3 مشروع تحسين إنتاجية المحاصيل الإستراتيجية في الجمهورية الإسلامية الموريتانية:

يُنفذ المركز العربي بالتعاون مع المركز الوطني للبحث الزراعي والتنمية الزراعي CNARADA، وبتتمويل من البنك الإسلامي للتنمية مشروع تحسين إنتاجية المحاصيل الإستراتيجية (القمح، والشعير، والذرة الصفراء، والذرة البيضاء، والدخن، والفاصولياء) في الجمهورية الإسلامية الموريتانية. يهدف المشروع إلى



مشروع تحسين إنتاج القمح في موريتانيا

حصر وجمع الأصول الوراثية من الأنواع المحصولية السابقة الذكر، وإدخال أصناف وسلالات أكساد من القمح والشعير، وتقييم أدائها في البيئات المحلية المستهدفة، وانتخاب الطرز الوراثية الأكثر تكيفاً وإنتاجية، والعمل على إكثارها. وتأسيس برنامج تربية وتحسين وراثي لتلك الأنواع المحصولية، وتدريب الكوادر الفنية الوطنية على أسس جمع البذار وحفظها وإكثارها بالطرق التقليدية. تم البدء بالمشروع خلال عام 2009 من خلال تحديد المواصفات الفنية للأجهزة الحقلية والمخبرية المطلوبة.



مشروع تحسين إنتاج القمح
بتطبيق نظام الزراعة الحافظة في موريتانيا

وخلال الموسم الزراعي 2010/2009 تم تنفيذ الخطة المقررة للمشروع، حيث تم تنفيذ دورة تدريبية لـ 15 متدرباً، حول أسس التربية والتحسين الوراثي في محاصيل الحبوب والبقول، تحت ظروف الزراعة المطرية والمروية، والتحليل الآلي للبيانات الزراعية، خلال شهر كانون الأول/ديسمبر 2010.

كما تمت زراعة جميع المحاصيل المستهدفة في المشروع في قطع تجريبية، وتم من خلالها تحديد المؤشرات الشكلية والكمية، التي ستدرس وفق استمارات معلومات خاصة لكل نوع محصولي.

كما أرسل أكساد إلى موريتانيا كمية 60 كغ من 5 أصناف وطرز وراثية، من محصول الذرة البيضاء (الرفيعة)، إلى مشروع التنمية الزراعية المندمجة لدعم الأمن الغذائي، وتم جمع 193 عينة من الطرز البيئية المحلية للأنواع المحصولية المستهدفة، وذلك من 59 موقعا زراعيًا في ثلاث ولايات (كوركول، كيديماغا، العصابة).

جرى بعدها توصيف بيئي (العوامل الأرضية والجوية) لمناطق الزراعة المستهدفة في محطة سيلا للبذور، دييري.

1-5-4 مشروع تحسين إنتاجية محصول القمح بتطبيق نظام الزراعة الحافظة في الجمهورية الإسلامية الموريتانية:

ينفذ المركز العربي بالتعاون مع برنامج دعم الأمن الغذائي والمركز الوطني للبحث الزراعي والتنمية الزراعي في الجمهورية الإسلامية الموريتانية CNARADA، وبتمويل من البنك الإسلامي للتنمية مشروع تحسين إنتاجية محصول القمح بتطبيق نظام الزراعة الحافظة في منطقة السدود في الجمهورية الإسلامية الموريتانية. يهدف المشروع إلى تحسين متوسط إنتاجية محصول القمح في وحدة المساحة من الأرض بما يضمن تحقيق الأمن الغذائي، والعمل على نشر نظام الزراعة الحافظة كنظام زراعي بديل عن الزراعة التقليدية لإعادة تأهيل الأراضي الزراعية المتدهورة، وتحسين خصائصها الإنتاجية، بما يتماشى مع متطلبات التنمية الزراعية المستدامة.

تم البدء بتنفيذ المشروع خلال عام 2009، ونفذت خلال الموسم 2010/2009 النشاطات التالية:

- تم تزويد الجانب الموريتاني بكمية 2000 كغ بذار من سلالات أكساد من القمح القاسي والطري والتي زرعت خلال الموسم 2010/2009 بنظام الزراعة الحافظة، في البيئات المستهدفة وبمساحة 10 هكتار، كمرحلة أولى.
- تم تزويد الجانب الموريتاني بكمية 6500 كغ بذار من سلالات أكساد من القمح القاسي والقمح الطري، والمقرر زراعتها خلال الموسم 2011/2010 بنظام الزراعة الحافظة، في مساحة 50 هكتاراً.
- تم تنفيذ دورة تدريبية لـ 11 متدرباً حول أهمية تطبيق نظام الزراعة الحافظة لتحسين الأرض والمحصول، خلال شهر كانون الأول/ديسمبر 2010.

1 - 6 التعاون في مجال الدراسات والبحوث مع مؤسسات عربية وعالمية:

عمل أكساد خلال عام 2010 على تعزيز تعاونه مع المراكز البحثية العربية من خلال إقامة بعض المشاريع

والأبحاث المشتركة، كما تعاون عالمياً مع جامعة العلوم الزراعية في جمهورية سلوفاكيا من خلال مشروع توصيف المعايير الفسيولوجية والبيوكيميائية والجزئية المرتبطة مع تحمل الجفاف لمحصولي القمح والشعير، حيث تم تزويد الجانب السلوفاكي بمجموعة من أصناف أكساد وسلالاته المبشرة من القمح القاسي والطري والشعير لتقييم أدائها في البيئات المجهدة تحت ظروف الزراعة المحلية في سلوفاكيا إلى جانب السلالات السلوفاكية المحلية، وتمت عملية تقييم استجابة هذه الأصناف والسلالات لتحمل الحرارة المرتفعة، وتم نشر ورقة علمية في المؤتمر العالمي «معارف جديدة في علم الوراثة والتربية للمحاصيل الزراعية»، الذي عُقد تحت رعاية الاتحاد الأوروبي والصندوق الأوروبي لتطوير المناطق، والبرنامج التشغيلي للبحوث والتنمية في مجال الاتحاد الأوروبي، وبينت الورقة العلمية أن معظم الأصناف والسلالات المستنبطة في أكساد التي تمت دراستها عالية التحمل للحرارة المرتفعة بالمقارنة مع جميع السلالات السلوفاكية وأنه يمكن الاستفادة منها في برامج التربية والتحسين الوراثي لزيادة مقدرة الأصناف المحلية الأوروبية على تحمل الجفاف والحرارة المرتفعة، كما أرسلت الجامعة لأكساد 11 سلالة قمح طري وسلالة من القمح القاسي وزرعت في محطتي إزرع وطرطوس لإجراء التقييمات والاختبارات اللازمة خلال الموسم 2011/2010.

ثانياً: تقدم العمل في برنامج الأشجار المثمرة الملائمة للمناطق الجافة العربية

برنامج الأشجار المثمرة من البرامج المستمرة التي أقامها المركز العربي لدراسات المناطق الجافة والأراضي القاحلة «أكساد» بهدف تطوير وتنمية الأشجار المثمرة المتحملة للجفاف في الدول العربية من خلال الحفاظ على المصادر الوراثية المزروعة للأصناف والسلالات المحلية والعربية والأجنبية للاستفادة منها في برامج التحسين الوراثي وإدخال التقانات الحديثة في مجال زراعة الأشجار المثمرة وتوفير البنية التحتية لمشاريع التنمية الوطنية، وتم خلال عام 2010 تنفيذ الأنشطة التالية:

2 - 1 في مجال الزيتون:

2-1-1 توصيف أصناف الزيتون المزروعة في المجمع الوراثي في جليل:

بناءً على خطة العمل في المركز والتي تتضمن توصيف أصناف الزيتون المزروعة في المجمع الوراثي في جليل والبالغ عددها 100 صنف وسلالة محلية وعربية ودولية، وبناءً على الدليل القياسي لتوصيف الزيتون Characters of the Tree المعتمد لدى المجلس الدولي الزيتون IOC، تم توصيف 20 صنف هذا العام منها ماتم تكرار دراسته للعام الثاني ومنها جديدة دخلت الدراسة هذا العام وهي:

1. أصناف سورية المنشأ: صوراني ، خضيري ، قيسي، خوخي ، جلط .
2. أصناف جزائرية: شمشالي ، سيغواز.
3. أصناف تونسية: شماللي، شتوي.
4. أصناف ليبية: أسود ليبيا.
5. أصناف أردنية: جبج.
6. أصناف إسبانية: مانزينا فرنكا، زوزالينا.
7. أصناف إيطالية: فرانتويو، بيلادي سبانيا، أترانا.
8. أصناف يونانية: كونسرفوليا، أميغدوليا.
9. أصناف فرنسية: بيشولين، تانش.

تم التوصيف ضمن احتياجات مائة متباينة حيث أن جزءاً من هذه الأصناف مزروع بعلاً والجزء الآخر يتم ريه رياً داعماً في أشهر الصيف. وتم التوصيف المورفولوجي للأصناف بناءً على اختيار المعايير الشكلية المعتمدة في عملية التوصيف عن طبيعة نمو الأشجار والأوراق والإزهار والثمار وسيتم معرفة الخواص الفيزيائية والكيميائية لهذه الأصناف من خلال تحليل عينات الزيت في مخبر المركز العربي أكساد.



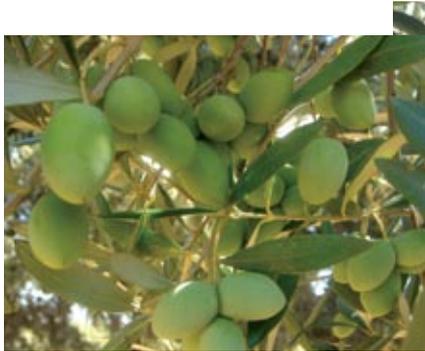
أميغداوليا-اليونان



بيشولين- فرنسا



زوالينا- اسبانيا



شثوي- تونس



جبع - الأردن



شمشالي - الجزائر

بعض أصناف الزيتون المزروعة في محطة المركز العربي في جلين.

إضافة إلى ذلك، تم البدء بتنفيذ قاعدة بيانات إلكترونية لمواصفات هذه الأصناف المدروسة تحت ظروف محطة المركز العربي في جلين، كما سيتم إدخال البيانات للأصناف العربية والعالمية غير المزروعة في المجمع من خلال الدراسات المرجعية المتوفرة في الكتب والمجلات وشبكة الإنترنت لتكون هذه القاعدة في متناول المهتمين بشؤون شجرة الزيتون لتوزع على أقراص CD .

قاعدة بيانات لأصناف الزيتون			
اسم الصنف بالعربي	دان	شكل الثمرة:	مكشور
المناطق	دالي	اللون:	خضراء
الدقنا	سوريا-حريف دمشق	لون الثمرة الناضج:	بنفسجي
الانتشار	حريف دمشق - بصرى - السويداء - القنيطرة	وزن الثمرة:	كبير
الاستخدام	تتالي الحرض	شكل البزارة:	مكشور

إحدى واجهات برنامج قاعدة البيانات لأصناف الزيتون

2-1-2 إنتاج غراس زيتون مقاومة لمرض ذبول الفيرتيسليوم:
يتم التوجه لتحقيق هذا الهدف من خلال انتخاب سلالات بذرية بريّة من الزيتون بحيث تكون مقاومة لمرض الذبول، وفي ربيع 2010 تم التطعيم على 500 غرسة بذرية بريّة بطريقة التطعيم الدرعي لعدد من الأصناف مختلفة المنشأ، في محطة بحوث أكساد في جلين، وكانت نتائج التطعيم كالتالي:

المنشأ	نسبة نجاح التطعيم %	المنشأ	المنشأ
صوراني	72*a		
خضيري	58 bc	سورية	
قيسي	53cd		
جلط	63b		
شماللي	70a	تونس	
شمشالي	60b	الجزائر	
أترانا	34e	ايطاليا	
كروسادى اسبانيا	32e		
بيشولين	50d	فرنسا	
كالاماتا	63b	اليونان	

× أي معاملتين تشتركان بحرف أبجدي واحد لا يوجد بينهما فروق معنوية.

وبعد نجاح عملية التطعيم تم تقسيم الغراس إلى قسمين:
القسم الأول: تمت زراعته بهدف مقارنته مع عدد من الأصناف المتميزة والمرباة على أصول خضرية مكاثرة بالعقلة وأخرى على أصول برية بذرية.



على أن تتابع هذه التجربة حتى مرحلة الإنتاج وأخذ القراءات فيما يتعلق بجميع النواحي الإنتاجية والبيولوجية والحيوية من حيث تأثير الأصل سواء كان خضري أو بذري بري على الطعم.

القسم الثاني: تمت زراعته في صفائح معدنية على أن يتم لاحقاً إجراء عملية عدوى صناعية لهذه الغراس بعزلات من فطر الفيرتسليوم وسيتم مراقبة تأثير هذا الفطر ومدى إنتقاله وتأثيره على الطعم (أصناف تجارية مزروعة)، ويتم إنتخاب غراس أبدى فيها الأصل والطعم مقاومة ولم تتأثر بهذا الفطر، وذلك ليتم إعتماد هذه الأصول ومحاولة إكثارها من جديد والتطعيم عليها.



2-1-3 تقييم مدى إصابة وتحمل أصناف الزيتون لحشرة حفار ساق التفاح نفذت التجربة في محطة بحوث «أكساد» في جلين خلال عام 2010، بهدف تقييم حساسية جميع أصناف الزيتون في المحطة، وأظهرت النتائج تصنيف أشجار الزيتون حسب شدة الإصابة وفق مايلي:

أصناف خالية من الإصابة: خلخالي خشن - انصاصي أبيض - عتم - صيفي - محزم أبو سطل - كونسرفوليا - نبالي سعادة - تشيرينيولا - حلم البقرة - شامي مدعل

الغراس البذرية البرية المطعمة بطريقة التطعيم الدرعي

- عبادي - قلب الطير - مصعبي - درملالي - زيتي - عبادي أبوغبرة - خوخاني - لتشينو - صوراني - صفراوي - كالاماتا - جلط تدمري - خرمبوشي - دان.
 أصناف كانت نسبة الإصابة أقل من 25 %: صوراني - جبع - مانزنيلا فرانكا - بيشولين ف - زورزالينا - شتوي - لوك - مورون - خلخالي - سيغواز - اميغدولوليا - تريومبا - ماوي أبو شوكة - سوري - زيتون 124 ف - سان أوغستينو - سانتا كاترينا - كوتركي - كوردال.
 أصناف كانت نسبة الإصابة 40 % وهي: كونسرفوليا - جلط - قيسي - كاريدوليا - سالونيك - تمراني - نبالي محسن - حمبلاسي - قلب الطير - عبادي - كانينو - صوراني - مانزنيلا.
 أصناف كانت نسبة الإصابة 50-75 % وهي: شيراسينو - بيلادي اسبانيا - اترانا - شمشالي - شماللي - فرانتويو - اسود ليبيا - مانزنيلا - كالاماتا - بيشولين ف - بندولينو - فرانتويو.

2-2 في مجال الفستق الحلبي:

2-2-1 تجربة مقارنة الأصول وتأثيرها على الصنف من حيث الإنتاجية والنوعية:

بدأت التجربة عام 2009 بتطعيم عدد من أصناف الفستق الحلبي المميزة في سورية على أصول بذرية من الفستق الحقيقي *Pistacia vera L*. في حقل أنشئ خصيصاً في المجمع الوراثي في محطة بحوث جلين، وذلك لدراسة واختيار الأصل الملائم، وفي عام 2010، تم التطعيم بنفس الأصناف على أصل البطم الاطلسي المتميز بتحملة للجفاف والتربة الكلسية، لتتم متابعة التجربة في الأعوام القادمة من خلال إدخال أصول جديدة مثل بطم كنجوك والبطم الفلسطيني، ليتم بعدها أخذ النتائج لمقارنة سلوكية هذه الأصناف عندما تكون مرباة على أصول مختلفة وذلك من حيث تأثيرها في الإنتاجية ونوعية الثمار ومدى تحملها للاجهادات البيئية والحيوية.

2 - 3 في مجال اللوز:

2-3-1 تجربة إنتاج اللوز في المجمع الوراثي:

يتابع أكساد إنتاج اللوز في المجمع الوراثي، وخلال عام 2010 تم تحديد إنتاجية كل شجرة من أشجار مجمع اللوز الذي يضم 108 أصناف وفي كل صنف ستة أشجار، وتم مقارنتها مع نتائج الأعوام السابقة، حيث أظهرت النتائج تباين الأصناف في إنتاجها من عام لآخر، وهناك بعض الأصناف التي تفوقت في إنتاجها على مدى ثلاثة أعوام، حيث بلغ متوسط إنتاجية الشجرة الواحدة من هذه الأصناف بين 5 إلى حوالي 12 كغ وهي: فيرد، تريوتو، كاستيلا، 6-A-10، بروفيستا، حمص 106، ضفادعي، تلشهاب 101، زحاف، سيمتركي، بودي بتلافيتس، بكراتي، قارقاوس، دوما 12، 6-B-5، فليس، اردشواز، بالتنسكلي، فيرادول، 5-A-15، تريل 7، 221-P-341، جاما، دوما 3، ألسينا، 5-C-16، روخو، الصين، تمراتي.

كما تبين وجود أصناف قليلة الإنتاجية (كمية إنتاج الشجرة الواحدة سنوياً أقل من 5 كغ) وهي: ماركونا، دوما 7، AI، كوكاهي، 1-C-10، أكساد 1، أكساد 6، أكساد 2، SF-121، تكساس، 4-A-13، مولار-دي-إف، 1-A-11، مجهول 4، مجهول 2، دلسيد، فيرانيس، إيفراند.

علاوة على وجود أصناف ظهرت فيها صفة المقاومة مثل: فليبوسيو، حليصا، أتوشا، 3-B-5، 7-A-10، حليصة 3، مولير، كولورادو، كريك، كوك تندر، اكساد 4، أكساد 5، برليس، بارتير، تيوفا، فنقريل، دوما 73.

2-3-2 بحث تأثير الأصول البرية للوز في نمو وإنتاجية بعض أصناف اللوز الحلو:

بدأ العمل في هذا البحث عام 2009، والذي يهدف إلى مايلي:

- توصيف مورفولوجي لبعض أنواع اللوز البري الموجودة طبيعياً في بعض المناطق، وتحديد ظروف تواجدها البيئية.
- تحديد البصمة الوراثية لأنواع وسلالات اللوز البري ومعرفة درجة قرابتها الوراثية.
- معرفة نسبة وسرعة وتجانس إنبات بذور أنواع اللوز البري المختلفة.
- معرفة نسب نجاح تطعيم أصناف مختلفة من اللوز الحلو على أنواع اللوز البري المختلفة.
- تحديد إنتاجية أشجار اللوز الحلو المطعمة على اللوز البري ومقارنتها مع المطعمة على اللوز الحلو.
- تحري مدى تحمل أصناف اللوز الحلو المطعمة على الأصل البري لحشرة الكابنودس.

وخلال عام 2010 تم بالتعاون مع هيئة الطاقة الذرية في الجمهورية العربية السورية استخراج الـ DNA من العينات المدروسة (الأنواع والسلالات) وسيتم تحليل النتائج بطريقة ISSRs لمعرفة مدى مطابقتها العينات بعضها مع بعض ودرجة قرابتها الوراثية، كما تم تطعيم غراس الأنواع والسلالات المدروسة بأصناف اللوز الطلو التالية:

عوجا، ضفادعي، 6، primor، Texas، Forna، Ardechoise. تراوحت نسبة نجاح التطعيم بين 36 و100 % حسب الأصل والصنف المطعم، وسيتابع العمل في الدراسة خلال الأعوام القادمة.

2 - 4 دعم الدول العربية في مجال الأشجار المثمرة المحتملة للجفاف:

في إطار تزويد أكساد الدول العربية بالغراس والعقل والبذور، تم عام 2010 توزيع 195000 من الغراس والعقل المجذرة و 580 كغ من البذار ويبين الجدول التالي الإرساليات خلال عام 2010.

المادة النباتية المرسله للدول العربية خلال عام 2010.

الدولة	النوع	شكل المادة النباتية	الكمية	
ليبيا	زيتون	غراس مجذرة	3400 غرسة	
	لوز	غراس مجذرة	4000 غرسة	
	لوز	بذور	200 كغ	
	فستق حلبي	غراس مجذرة	130 غرسة	
	فستق حلبي	بذور	100 + 16 كغ (جامعة الفاتح)	
	كرمة	غراس مجذرة	أصول	2500
			أصناف	728
	الجزائر	زيتون	عقل وغراس	50000 عقلة
		فستق حلبي	غراس مجذرة	500 غرسة
		لوز	غراس مجذرة	600 غرسة
فستق حلبي		غراس مجذرة	550 غرسة	
لوز		بذور	70 كغ	
لوز		بذور	40 كغ	
لوز		غراس مجذرة	100 غرسة	
مصر	فستق حلبي	غراس مجذرة	150 غرسة	
	تين	عقل	200 عقل	
	فستق حلبي + روثا رعوية	بذور	5 + 2 كغ	
	زيتون	عقل مجذرة	75000 عقلة	
العراق	فستق حلبي	غراس مجذرة	1000 غرسة	
	لوز	غراس مجذرة	3000 غرسة	
	فستق حلبي	بذور	150 كغ	
	زيتون	عقل مجذرة	20000 عقلة	
البحرين	زيتون	غراس مجذرة	15000 غرسة	
	زيتون	غراس مجذرة	10000 غرسة	
لبنان	لوز	غراس مجذرة	2000 غرسة	
	كرمة	غراس مجذرة	2000 غرسة	
	فستق حلبي	غراس مجذرة	3000 غرسة	
	تين	عقل	1000 عقل	



مشتل الفستق الحلبي التخصصي في محطة بحوث ازرع

ويتابع المركز تنفيذ عدة مشاريع، منها حالياً مشروع إنشاء مشتل وحقول أمهات للأشجار المثمرة الملائمة للمناطق الجافة في منطقة سهل جفارة في الجماهيرية العربية الليبية ومشروع تنمية وتطوير الأشجار المثمرة الملائمة للمناطق الجافة في كل من الجزائر ولبنان واليمن والعراق.

ثالثاً: تقدم العمل في برنامج النخيل

يهدف هذا البرنامج إلى تنمية وتطوير زراعة ورعاية نخلة التمر في الوطن العربي من خلال تطوير عمليات الخدمة والرعاية الفنية وتحسين عمليات الجني والتداول والمكافحة المتكاملة لأمراض وحشرات النخيل والمحافظة على الأصناف المهمة وتعزيز النشاط الإرشادي.

3-1 المجمع الوراثي لأصناف النخيل بمحطة بحوث دير الزور:

وسّع المركز العربي عمله خلال عام 2010 بزراعة عدد من فساتل النخيل في المجمع الوراثي لأصناف نخيل التمر في محطة دير الزور حيث بلغ عددها 165 فسيلة تمثل 20 صنف وسلالة وفق الجدول. بدأت بعض هذه الفساتل بإعطاء حمل تبشيري وبداءات لنمو الفساتل عليها مع العلم أنه توجد 72 شجرة نخيل من السلالات المحلية وصنفي زاهدي وخستاوي في الحقل الأول من المحطة وهي جميعها بطور الحمل المليء حيث زرعت على مراحل في التسعينيات.

فسائل النخيل المزروعة في المجمع الوراثي
محطة دير الزور.

العدد	الصنف	العدد	الصنف
10	شهاني	15	زهدي
10	ككباب أصفر	15	خستاوي
5	برين	15	لولو
5	مكتوم	10	خضري
5	سلالة 26	10	برحي
4	ككباب أحمر	10	نبوت سيف
3	شيشي	10	مجهول
3	مطواح	10	خلاص
3	خنيزي	10	زغلول
2	سلالة 28	10	جش ربيع

3-2 محطة وادي العزيز:

في إطار توسيع زراعة فساتل النخيل في محطات أكساد وفق ظروف بيئة البادية، تم خلال عام 2009 زراعة 50 فسيلة نخيل من السلالات المحلية البذرية وصنفي زهدي، وخستاوي، في محطة بحوث وادي العزيز بهدف إختبار ومعرفة مدى نجاح زراعة النخيل في المنطقة. وفي عام 2010 تم إضافة 25 فسيلة من أصناف برحي، نبتة سيف، مجهول، إخلاص، لولو، خنيزي، وككباب أصفر وذلك بهدف تجربة نجاح زراعة وإنتاج هذه السلالات والأصناف بظروف بيئة البادية لهذا الموقع وتتم المتابعة الفنية لها دورياً.



3-3 خطة البرنامج « خدمة ورعاية أشجار نخيل التمر »:

استمر أكساد في تنفيذ خطة عمله المتعلقة بخدمة ورعاية أشجار نخيل التمر، وتأهيل وتدريب الكوادر العربية في هذا المجال، وأعد العديد من الوثائق المتعلقة بالإدارة المتكاملة لمكافحة الحشرات والأمراض، والمسح الشامل وموسوعة النخيل والتمور والأصول الوراثية في الدول العربية، بهدف تسويقها لدى الصناديق والمؤسسات المالية لتمويلها، وجرى العمل خلال عام 2010 تنفيذ الأنشطة التالية:

3-3-1 دراسة آفات النخيل:

بهدف تعزيز وتبادل الخبرات شكل المركز العربي فريق عمل من خبراءه وخبراء وزارة الزراعة

المجمع الوراثي لأشجار النخيل - محطة بحوث دير الزور

والإصلاح الزراعي (مديرية وقاية النبات) والهيئة العامة للبحوث العلمية الزراعية وهيئة الطاقة الذرية، في الجمهورية العربية السورية، لاجراء مسح شامل للأمراض وحشرات النخيل مع وضع برامج للمكافحة المتكاملة بهدف نشر النتائج المستمرة في الدول العربية للاستفادة منها. وتم تنفيذ العديد من الزيارات الميدانية وإجراء المسوحات للأمراض والحشرات وتحديد شدة الإصابة ودراسة الأعداء الحيوية المتواجدة في البيئة لغرض تحديدها والعمل على إكثارها ونشرها في البيئة للاستفادة منها. وبالتالي تعميم النتائج على الدول العربية المستفيدة وإصدار أطلس خاص بالأمراض والحشرات التي تصيب نخلة التمر على مستوى الوطن العربي.

في هذا المجال تم حصر العديد من الآفات الحشرية وأهمها:

● دوباس النخيل *Ommatissus binotatus lybicus* De. Bergevin، والحشرة القشرية المدرعة البيضاء *Asterolecanium phoenicis* Parlatoria blanchardi (targioni-Tozetti) و الحشرة القشرية الخضراء *Homoptera* من رتبة متشابهة الأجنحة *Ram. Rao*. وكانت حشرتي دوباس النخيل والحشرة القشرية المدرعة البيضاء أهم حشرتي في هذه المجموعة من الحشرات.

● دودة الطلع الصغرى *Batrachedra amydraula* Meyrick و دودة طلع النخيل أو دودة التمر الكبرى. *Arenipses (Aphomia) sabella* Hampson من رتبة حرشفيات الأجنحة.

تم وضع خطة لمكافحة هذه الحشرات شملت الإجراءات الميكانيكية والتي تضمنت: جمع الثمار المصابة بالحميرة. سواء تلك الموجودة في إبط السعف أو المتساقطة على الأرض، والموجودة بين نباتات الخلفات وحرقتها بما فيها من يرقات. العناية بعملية التكريب وإزالة الليف مع التأكد من نظافة قمة النخلة من مخلفات المحصول السابق. إزالة الفسائل والرواكيب أو تقليمها تقليماً جائراً لمنع تساقط الثمار وما بها من يرقات بداخلها. تم إجراء مكافحة كيميائية وكانت الرشوة الأولى في نيسان والثانية في أيار وتم استخدام لنتراك وديمثوات.

تم أيضاً حصر بعض الأعداء الحيوية المنتشرة في المراكز المختلفة وتم تسجيل ما يلي:

من المفترسات: *Rhyzobius* sp.، *Scymnus* sp.، *Nephus bipunctatus*، *Exochomus quadripustulatus*، *Chilocorus bipustulatu* من رتبة غمديات الأجنحة *Coleoptera* فصيلة الدعسوقيات *Coccinellidae*، *Chrysoperla carnea* Stephens وهو مفترس من رتبة *Neuroptera* فصيلة أسد المن *Chrysopidae*.

من المتطفلات الحشرية تم تسجيل: *Prospoltella* sp. وهو متطفل داخلي على الحشرات القشرية والمتطفل الخارجي *Aphytis* sp. والنوعان من رتبة *Hymenoptera* فصيلة *Aphelinidae*.

تم عزل وتعريف الفطور المسببة لمرض تبقع أوراق النخيل، حيث تم عزل وتعريف 11 فطر لها المقدرة على إحداث الإصابة.

3-3-2 أطلس النخيل في سورية:

قام فريق العمل المشكل لهذا الخصوص بإجراء دراسات مورفولوجية وتوصيفية لأصناف النخيل المزروعة في سورية والمدخلة من العديد من الدول العربية إضافة إلى انتخاب بعض السلالات البذرية ودراسة مواصفاتها لغرض توصيفها وإصدار أطلس شامل يعرف بها، وقد تم إنجاز معظم الإجراءات الفنية والعلمية بهذا الخصوص لإصداره قريباً خلال عام 2011.

3-3-3 دراسة تأثير التسميد العضوي على إنتاجية ثمار النخيل:

تم تنفيذ التجربة خلال عام 2010 باستخدام ثلاث أنواع من الأسمدة، سنف نخيل مفروم، كمبوست، وسماد عضوي متخمر على صنف الزهدي وتستمر التجربة لمدة ثلاث سنوات، وتم تسجيل الملاحظات الأولية للسنة الأولى.

3-4 مشروع تقييم وانتخاب أصناف جديدة من سلالات وأصناف النخيل البذرية في بعض الدول العربية (مصر، السعودية، سورية):

يهدف المشروع إلى:

1. الحصول على أصناف نخيل جديدة بمواصفات مميزة.
2. إكثار هذه الأصناف ونشر زراعتها.
3. نشر وتعميم نتائج هذا المشروع على الدول العربية.
4. إقامة مجتمعات وراثية بالدول المستهدفة تصلح لتنفيذ الدراسات والتجارب.
5. إعادة تطبيق المشروع على دول عربية أخرى.

وفي هذا المجال عقد اجتماع مشترك في 2010/6/9 واعتمد مشروع تقييم وانتخاب أصناف جديدة من سلالات وأصناف النخيل البذرية في بعض الدول العربية (مصر، السعودية، سورية). وتم تسمية منسقي المشروع من أكساد ومركز البحوث الزراعية بمصر والمنسقين الوطنيين من الجهات المستهدفة بالمشروع المذكور، وتم عقد اجتماع مع المنسقين الوطنيين خلال الفترة 2010/12/8-7 حيث اعتمدت خطة المشروع والاستمارة المرافقة، ويبدأ التنفيذ عام 2011.

3-5 مشروع زراعة المليون نخلة في سلطنة عمان:

شارك المركز العربي «أكساد» عام 2010 ضمن فريق عمل إعداد خطة زراعة المليون نخلة، في سلطنة عمان، وفي تشرين الأول/أكتوبر تم وضع خطة العمل والبرنامج الزمني للتنفيذ وتحديد المستلزمات المطلوبة.

رابعاً: تقدم العمل في برنامج المراعي والموارد الحرجية

يهدف هذا البرنامج إلى صيانة وحفظ المراعي الطبيعية والنظم الحرجية وإعادة تأهيلها تحقيقاً لمبدأ التوازن البيئي ومكافحة التصحر من أجل تنمية مستدامة للموارد الطبيعية وتحسين الإنتاجية العلفية. وتحقيقاً لهذه الأهداف فقد نفذ البرنامج عدد من الأنشطة خلال عام 2010 تضمنت تنفيذ مشاريع في بعض الدول العربية وابحات علمية وإقامة دورات تدريبية بهدف رفع كفاءة الكوادر الفنية في البلدان العربية على النحو التالي:

4-1 مشاريع قيد التنفيذ في الدول العربية:

4-1-1 مشروع إعادة تأهيل الأراضي الرعوية المتدهور بمنطقة الجوف - وادي العمارية في المملكة العربية السعودية:

يهدف هذا المشروع الى الحد من تدهور الأراضي الرعوية وإعادة تأهيلها بالأنواع الرعوية المناسبة وتحسين الانتاجية وتم تحديد موقع للمشروع بمساحة 5000 هكتار، منها 1000 هكتار لإعادة تأهيل المراعي. ابتداءً المشروع عام 2009 من خلال وضع خطة تنفيذية زمنية لإعادة التأهيل، وفي عام 2010 تم البدء بإقامة سياج حماية لمنطقة المشروع، إضافة إلى زراعة 25,000 غرسة رعوية، ونثر مباشر للبذور الرعوية وتنفيذ أعمال حصاد المياه وتم اجراء مسح للغطاء النباتي الرعوي قبل الحماية.

4-1-2 مشروع إنشاء قاعدة بيانات متكاملة لمواقع الرعي الطبيعي في سلطنة عمان:
يهدف هذا المشروع الى إنشاء قاعدة بيانات للمواقع الرعوية والانواع النباتية الرعوية في السلطنة وإصدار دليل حقلي للنباتات المتواجدة في مواقع الدراسة.
وقام فريق مختص من المركز العربي والسلطنة بتحديد المواقع الرعوية وإجراء حصر نباتي رعوي ربيعي وخريفي لـ 150 موقع. وقد بينت عمليات المسح اختلاف تركيب الغطاء النباتي من منطقة إلى أخرى تبعاً لطبيعة التربة والتضاريس والتغيرات المناخية.



تدريب على اخذ القراءات الحقلية



الغطاء النباتي في أحد المواقع

كما تم توثيق الأنواع النباتية بالصور الفوتوغرافية في المواقع الرعوية بهدف إصدار دليل حقلي، إضافة إلى ذلك قام خبراء أكساد بتدريب عدد من الكوادر الفنية على طرائق الحصر النباتي، وفي نهاية المرحلة الأولى من المشروع تم إعداد التقرير الفني الأولي عن نتائج المسوحات النباتية للمواقع الرعوية وتقديمه إلى وزارة الزراعة في سلطنة عمان، ويتابع تنفيذ المراحل اللاحقة من المشروع وإعداد قاعدة النباتات، وفق الخطة التنفيذية للمشروع.

4-1-3 مشروع مسح وتقييم الغطاء النباتي الرعوي وتحديد الحمولة الرعوية والتحقق الأرضي من نتائج المسح الفضائي للغطاء النباتي في دولة الامارات العربية المتحدة:



مراعي في دولة الامارات

يهدف هذا المشروع الى القيام بالتحقق الأرضي من مسح و تقييم الغطاء النباتي، وتقدير الحمولة الرعوية ووضع استراتيجية لخطة تنمية للمناطق الرعوية، وفي هذا المجال، قام وفد من خبراء «أكساد» بزيارة دولة الامارات العربية خلال الفترة 9/25 - 2010/10/1 للبدء بتنفيذ المشروع وإعداد الجدول الزمني التنفيذي، كما تم تحديد المواقع المؤهلة للمسح الرعوي، وتجميع بعض المراجع والمعطيات اللازمة في عمليات المسح، وتم الاتفاق على أن تبدأ الاعمال الميدانية اعتباراً من شهر مارس/ آذار 2011.

4-1-4 إعادة تأهيل منطقة رعوية وتأسيس مشتل رعوي حراجي وحقل أمهات رعوي في الجمهورية اللبنانية:

يهدف هذا المشروع الى اعادة تأهيل منطقة رعوية، وتأسيس مشتل رعوي حراجي وحقل أمهات رعوي وتطوير كفاءة الكوادر الفنية، حيث تم تحديد المنطقة الرعوية المستهدفة لإعادة تأهيلها كمشروع رائد تطبق فيها التقانات المناسبة في هذا المجال وذلك في منطقة كفر دان بمساحة 50 دونم، وتم وضع برنامج تنفيذي وإعداد مسودة اتفاقية تتضمن آليات العمل والتنفيذ.

4-1-5 مشروع وضع نموذج لتنمية وديان الساحل الشمالي الغربي مركز بحوث الصحراء في جمهورية مصر العربية - مرسي مطروح:

يهدف المشروع إلى إعادة تأهيل بعض الوديان في المنطقة عن طريق الاستزراع وتطبيق تقنية حصاد مياه الأمطار بالتعاون مع مركز بحوث الصحراء، وخلال عام 2010 تم إعداد حقل أمهات لزراعتها بالأنواع النباتية (نجيلية و بقولية) لاستعمالها بالمناطق المستهدفة (حلق الضبع و وادي هاشم) بالموسم الشتوي، وفي هذا المجال قام المركز العربي «أكساد» بتزويد حقل الامهات ببذور لـ 10 أنواع نباتية.

4-1-6 مشروع مكافحة زحف الرمال وتثبيت الكثبان الرملية (موقعي الهريبشة- كباجب) في الجمهورية العربية السورية:

ينفذ المشروع بالتعاون مع الهيئة العامة لإدارة وتنمية البادية في الجمهورية العربية السورية في محافظة دير الزور، ويهدف الى إعادة تأهيل المراعي المتدهورة وتثبيت الكثبان الرملية. وخلال عام 2010 اجري حصر نباتي ربيعي و خريفي بالموقعين وأشارت النتائج إلى التطور الايجابي لمختلف المؤشرات حيث تحسن الغطاء النباتي بالموقعين من 16,8 % إلى 65 % بموقع الهريبشة ومن 16 % إلى 38 % بموقع كباجب.

4-2 محطة بحوث المراعي في وادي العزيب:

ينفذ المركز العربي برامجه وأبحاثه المتعلقة بدراسات وبحوث المراعي في محطة بحوث المراعي في وادي العزيب، التي تعد ذات أهمية كبيرة في تحقيق برامج وأبحاث المركز العربي المتعلقة بدراسات وبحوث المراعي، وتأمين البذور الرعوية وتزويد الدول العربية بها للاستفادة منها في برامج تنمية المراعي، ونظراً لتلك الأهمية، جرى خلال عام 2010 بذل المزيد من الجهود لدعم وتطوير هذه المحطة، وذلك من خلال إنشاء نواة مشتل لإنتاج الغراس الرعوية والنباتات الطبية والفطرية بطاقة استيعابية 20000 غرسة سنوياً، كما تم بناء خزان أرضي بحجم 200 متر مكعب لخدمة المشتل والحديقة النباتية واستكمال تجهيزاته لأغراض الري. كما تم إنشاء بيت بلاستيكي لأغراض الدراسات والبحوث، وتجهيز موقع لاستزراع 3000 غرسة رعوية، بهدف الاستفادة من الإنتاجية الرعوية، وتثبيت التربة للتخفيف من آثار العواصف الغبارية، وتم تجهيز قاعة تدريب واستقبال وملحقاتهم للمتدربين من الدول العربية.



مسيح نباتات رعوية في محطة وادي العزيب

4-3 البحوث العلمية:

يقوم خبراء أكساد بتنفيذ عدد من البحوث والدراسات المستمرة في محطة المركز العربي في وادي العزيب، وتتناول البحوث والدراسات مايلي:

• التباين المظهري والوراثي لنبات الروثا
: Salsola vermiculata

بدأ العمل بالدراسة عام 2010 وتهدف



الكفاءة الإنتاجية لثلاثة أنواع نباتية رعوية

لتصنيف نبات الروثا حسب تباين الصفات الشكلية التي جمعت في بيئات مختلفة في البادية السورية، حيث تم جمع أربع طرز من الروثا على أساس التباين اللوني للأزهار وزرعت تحت ظروف البيومناخية لمحطة وادي العزيب، ويتم أخذ القراءات المطلوبة لمعرفة التباين بين هذه الطرز لتصنيفها.

• مدى التأقلم والإنتاجية لأنواع رعوية في المناطق الجافة وشديدة الجفاف:

يجري اختبار عدد من بذور بعض الأنواع الرعوية المدخلة من بعض الدول العربية لتحملها لظروف البادية من خلال زراعتها في محطة وادي العزيب، وفي هذا المجال

حصل المركز العربي خلال عام 2010 على عدد من بذور بعض الأنواع الرعوية من قطر - المملكة السعودية - تونس - سلطنة عمان - الكويت ، وتم انباتها في مشتل المحطة ويتابع خبراء المركز دراسة التأقلم والإنتاجية.



التباين المظهري لنبات الروثا *Salsola vermiculata*

• دراسة التنوع النباتي في النطاق الفيضي للسبخات في الجمهورية العربية السورية:

تمت دراسة التنوع النباتي في النطاق الفيضي لعدد من السبخات وهي سبخة جبرود في ريف دمشق، سبخة الموح (تدمر)، سبخة الجبول، في المنطقة الهامشية لبادية حلب وسبخة عبيسان، وسبخة مراغة في بادية حلب. حيث تم حصر الأنواع النباتية التي تنمو في هذه السبخات، بالعلاقة مع تركيز الأملاح مع البعد والقرب من مركز السبخة إضافة إلى أخذ عينات ترابية على أعماق مختلفة (ثلاثة مستويات) لمعرفة ظروف التربة الخاصة بكل سبخة. وكذلك تم جمع بذور بعض الأنواع المنتشرة في هذه السبخات لإنشاء مجمع وراثي خاص بالنباتات الملحية، بينت الدراسة وجود اختلاف في تركيز ملوحة التربة حسب البعد عن مركز السبخة وكذلك تباين في التنوع النباتي للسبخات المدروسة.

4-4 إرساليات البذور الرعوية:

بهدف دعم المشاتل الرعوية في المواقع المستهدفة لمشاريع المركز العربي في الدول العربية، قام المركز العربي «أكساد» خلال عام 2010 بإرسال 54 كغ من البذور الرعوية (بقولية ونجيلية) إلى كل من مصر والجزائر.

خامساً: تقدم العمل في برنامج التنوع الحيوي

يهدف البرنامج إلى المحافظة على التنوع الحيوي العربي، الموجود في البيئات الجافة التي تتصف بهشاشة نظامها البيئي وشح مواردها المائية، واستخدامه بطريقة توفر له مقومات الاستمرار عبر توثيقه وصيانته، كما يهتم البرنامج بمتابعة تنفيذ الاتفاقية الدولية للتنوع الحيوي «CBD» وبروتوكول قرطاجنة للسلامة الإحيائية والتنسيق بين الدول العربية المصادقة على كل من الاتفاقيتين، وتم خلال عام 2010 تنفيذ الأنشطة الآتية:

5-1 التنسيق بين الدول العربية لتنفيذ كل من اتفاقيتي التنوع الحيوي «CBD» وبروتوكول قرطاجنة للسلامة الإحيائية:

تمت المشاركة في اجتماعات الفريق العربي المعني بالاتفاقيات البيئية الدولية لمكافحة التصحر والتنوع الحيوي التي تهتم بتنسيق جهود الدول العربية في مجال تطبيق اتفاقيتي التنوع الحيوي CBD وبروتوكول قرطاجنة للسلامة الإحيائية من خلال الاجتماعات التالية:

- عقد فريق العمل المشكل من (المملكة العربية السعودية وجمهورية مصر العربية والمملكة المغربية والمركز العربي «أكساد») المكلف بإعداد مذكرة حول توضيح الموقف العربي من موضوع الحصول على الموارد الجينية وتقاسم منافعها والمعارف التقليدية المرتبطة بها اجتماعاً في مقر أكساد بدمشق في شباط/فبراير 2010، حيث وضعت المذكرة المطلوبة وأرسلت إلى الأمانة الفنية لمجلس الوزراء العرب المسؤولين عن شؤون البيئة التي قامت بتوزيعها على المرجعيات الوطنية في الدول العربية مع الترجمة باللغة الانكليزية التي أعدها برنامج الأمم المتحدة للبيئة / المكتب الإقليمي لغربي آسيا.
- بالتعاون بين الأمانة الفنية لمجلس الوزراء العرب المسؤولين عن شؤون البيئة والمركز العربي «أكساد» عقد الاجتماع التشاوري لموارد البنوك الوطنية للأصول الوراثية النباتية في الدول العربية المستضيفه للبنوك شبه الإقليمية للأصول الوراثية النباتية وذلك في مقر الأمانة العامة بالقاهرة في آذار/مارس 2010، حيث تم إقرار البنود التنفيذية للمشروع.
- اجتماع الفريق العربي في شهر أيلول/سبتمبر 2010، حيث تم إعداد ورقة عربية موحدة للمؤتمر الدولي العاشر لاتفاقية التنوع الحيوي الذي عقد في ناغويا (اليابان) خلال شهر تشرين الأول/أكتوبر 2010.
- المشاركة في الورشة الإقليمية رفيعة المستوى حول الآليات المبتكرة وتعبئة الموارد لدعم الأهداف الثلاثة للإستراتيجية الدولية للتنوع الحيوي للفترة 2011-2020 وذلك في مقر الأمانة العامة لجامعة الدول العربية في شهر تشرين الثاني/نوفمبر 2010، وقد تقدم المركز العربي أكساد بمشروعين عربيين لهذه الورشة، الأول يتعلق بمشروع الأحزمة الخضراء في الوطن العربي والثاني هو مشروع البنوك الوراثية شبه الإقليمية ليتم تمويلهما بما يتناسب مع أهداف الإستراتيجية خلال الفترة 2011-2020.

5-2 الإعداد لإنشاء أربعة بنوك وراثية شبه إقليمية:

لاحقاً للاجتماع الذي عقد في مقر أكساد 2007، والذي حضره ممثلون عن سبع دول عربية وخبراء من أكساد، والمنظمة العربية للتنمية الزراعية وإيكاردا والمركز الدولي للتنوع الحيوي، والذي ناقش موضوع إنشاء أربعة بنوك وراثية شبه إقليمية في كل من المغرب، ومصر، وسورية والسعودية، قام أكساد بإعداد الوثيقة النهائية المتكاملة لهذا المشروع، وعرضت في الاجتماع العربي في شهر أيار/مايو 2010، وتم إقرارها بشكل نهائي بعد الأخذ بملاحظات الدول العربية وطلب المنظمة العربية للتنمية الزراعية المشاركة مع المركز العربي (أكساد) في الربط الشبكي.

وبناءً على طلب المملكة العربية السعودية في الاجتماع بشأن القيام بجولة جديدة على البنوك شبه الإقليمية لمعرفة مدى التقدم المحرز في مجال الربط الشبكي فقد قام أكساد بزيارة البنك الوراثي شبه الإقليمي للمشرق العربي مقره الهيئة العامة للبحوث الزراعية في سورية وأعد تقريراً بذلك تم إرساله إلى الأمانة الفنية لجامعة الدول العربية، وسيتم إعداد التقرير النهائي بعد انتهاء الجولات المقررة من قبل المنظمات المشاركة الأخرى.

5-3 إنشاء موقع أكساد لآلية تبادل المعلومات:

بدأ برنامج التنوع الحيوي بالإعداد لموقع أكساد لآلية تبادل المعلومات الذي يتضمن صفحات عن برنامج التنوع الحيوي في المركز وتوثيق لأعمال المجمعات الوراثية، وقائمة باستراتيجيات التنوع الحيوي وخطط العمل الوطنية للدول العربية وصفحة عن الاتفاقية الدولية للتنوع الحيوي وبروتوكول السلامة الإحيائية وقائمة بالمطبوعات التي أصدرها المركز في مجال التنوع الحيوي، ونظراً لأهمية غرفة تبادل المعلومات بين الدول العربية الموقعة على الاتفاقية وخاصة بالنسبة لبروتوكول قرطاجنة للسلامة الإحيائية وإقرار النظام الدولي لتبادل المنفعة وتقاسم المنافع الناشئة عن الموارد الوراثية بين مالكي المادة الوراثية ومستخدميها (المؤتمر الدولي العاشر للاتفاقية - ناغويا 2010) فسيتم العمل مع منسقي الاتفاقية في الدول العربية لتغذيتها بالمعلومات اللازمة حين مصادقة الدول العربية على النظام الدولي ودخوله حيز النفاذ.

5 - 4 اطلس النباتات الطبية العطرية في الوطن العربي:

بهدف مواكبة توجهات المركز العربي الهادفة لتنسيق وتطوير التعاون بين الدول العربية في سبيل المحافظة على التنوع الحيوي وصونه واستخدام عناصره على نحو قابل للاستمرار، فقد تم تشكيل فريق من الخبراء العرب لإعداد أطلس بأنواع النباتات ذات الأهمية الطبية والعطرية المنتشرة في الوطن العربي ، يجري العمل حالياً لإعداد وتجهيز البيانات والمعلومات اللازمة لإنجاز الأطلس خلال الربع الأول من عام 2011 .

5-5 دراسة النباتات الطبية والعطرية :

يهدف هذا البحث إلى دراسة عدد من الأنواع الطبية العطرية المهددة بالانقراض فقد تم اختيار نوعين من جنس Ziziphora كدراسة بيئية كيميائية لما لهما من أهمية اقتصادية نتيجة الاستخدام كإضافات غذائية، وفي الطب الشعبي التقليدي وفي صناعة العطور والصابون وقد تم جمع البذور اللازمة خلال خريف 2010 تمهيدا لزراعتها حسب خطة المركز العربي (أكساد) لعامي 2011-2012.

5-6 دراسة تأثير العوامل البيئية والبشرية على انتشار جنس اللوز:

يهدف البحث إلى تحديد مناطق انتشار اللوز الشرقي ودراسة التأثير السلبي الذي تحدثه الضغوطات البشرية (مثلا الرعي، الحريق، الاحتطاب) على ديناميكية وانتشار هذا النوع. وقد تم تنفيذ 30 كشفاً والعمل جارٍ في المراحل النهائية لتحليل هذه البيانات واستخلاص النتائج ليتم نشرها أصولاً في المجالات العلمية المحكمة.

5-7 مشروع حماية اللوز العربي:

أدت التعديلات البشرية المتجلية بالرعي الجائر والاحتطاب والزراعة غير المنظمة والحرائق إلى تهديد العديد من الأنواع النباتية ذات الأهمية الوراثية والاقتصادية والطبية العطرية الكبيرة إضافةً للدور الهام الذي تقوم به هذه الأنواع في النظام البيئي والتنوع الحيوي.

وفي هذا المجال تم إعداد مشروع يهدف إلى الحفاظ على اللوز العربي المهدد بالانقراض ومنعه من الانقراض الذي يمكن أن يؤدي إلى خسارة كبيرة للتراث الوراثي الوطني والإقليمي وذلك تماشياً مع أهداف الاتفاقية الدولية للتنوع الحيوي .

وتم خلال عام 2010 القيام بالعديد من الجولات الحقلية من قبل فريق العمل المختص وتم جمع عينات من البذور وأخذ القياسات الحقلية للعديد من النقاط الموضوعية حسب مخطط البحث ويتم معالجة البيانات تمهيدا لنشر البحث مع بداية عام 2011 ليتابع العمل حسب خطة أكساد 2011-2012.

5-8 أطلس المراعي في دول الخليج العربي:

يتابع أكساد إعداد أطلس رعوي خاص بدول الخليج العربي والمتوقع إنجازها في النصف الأول من 2011 ، حيث تم إختيار 150 نوعاً هي الأكثر أهمية من الناحية الرعوية، يتم دراستها من حيث: الوصف النباتي - البيئة والتكاثر - القيمة العلفية - استعمالات أخرى - الانتشار الجغرافي - العدد التصنيفي - المراجع، على أن يتضمن ثلاثة أجزاء تضم: النباتات المهمة رعويًا، الأنواع الأقل أهمية، الأنواع السامة وعديمة القيمة.

5-9 متابعة العمل في التوثيق الإلكتروني للمعشبة المركزية:

يتم في كل عام تحديث وصيانة العينات المتوفرة في المعشبة المركزية والتي تصل إلى نحو 4000 عينة نباتية تعود إلى 1600 نوعاً، جُمعت من مختلف الأقطار العربية، وتم توصيف وإضافة صور لنحو 450 نوعاً. تتيح هذه القاعدة الاستعلام عن النباتات الموجودة في موقع ما، بلد ما، ضمن نطاق جغرافي يحدد من خلال خطوط الطول والعرض، موئل ما «حول السبخات، مجاري المياه، في الأراضي المحجرة... الخ»، أو الأنواع التي جمعها أو قام بتسميتها أحد خبراء التصنيف، والتعرف على فترة إزهار أو إثمار نوع ما في مواقع انتشاره المسجلة، كما تتيح القاعدة الاطلاع على الوصف النباتي أو معاينة صور أو رسوم نوع ما مع الاهتمام بالأجزاء المميزة. وإجراء استجابات انطلاقاً من حقول تعد بالعشرات لمختلف أجزاء النبات بهدف تحديد هوية مجهول.

5-10 استثمار وتطوير قاعدة بيانات نباتات المناطق الجافة العربية ADAP :

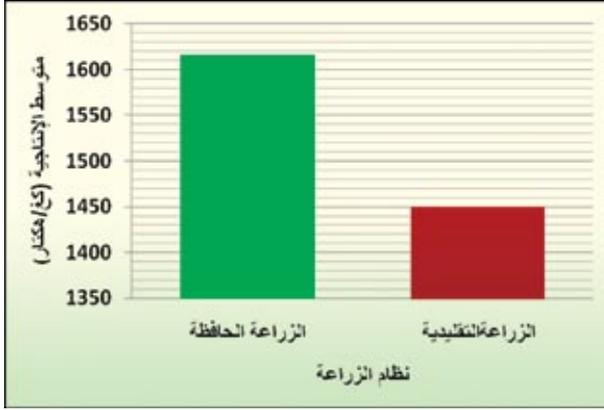
يتابع المركز العربي «أكساد» تحديث نظام المعلومات لقاعدة بيانات نباتات المناطق الجافة العربية «ADAP» Arab Data base for Arid Plants، وتهتم هذه القاعدة بدراسة التنوع الحيوي النباتي في المناطق الجافة العربية والبيئات المشابهة لها واستثماره. وتتضمن معلومات حول 1300 نباتاً، ونحو 1600 موقعاً جغرافياً على امتداد الوطن العربي. تشمل استمارة كل نوع: معلومات تصنيفية، البيئة الذاتية والاستعمال الاقتصادي «بخاصة لنباتات المراعي والنباتات الطبية». ويرتبط كل نوع مع أماكن انتشاره في مختلف الأقطار العربية، إضافة إلى قاعدة توثيق مرجعية تضم أكثر من 750 مرجعاً استخدمت في جمع وتبويب البيانات. وتلبي القاعدة حاجة المختصين في مجال التصنيف النباتي، والبيئة، وتعد من خلال ما تتيحه من استجابات عديدة ومتنوعة أداة مهمة في البرامج البحثية والتنموية مثل برامج: المراعي، ومكافحة التصحر، وحماية التنوع الحيوي، والبحث العلمي.

سادساً: تقدم العمل في برنامج الزراعة الحافظة

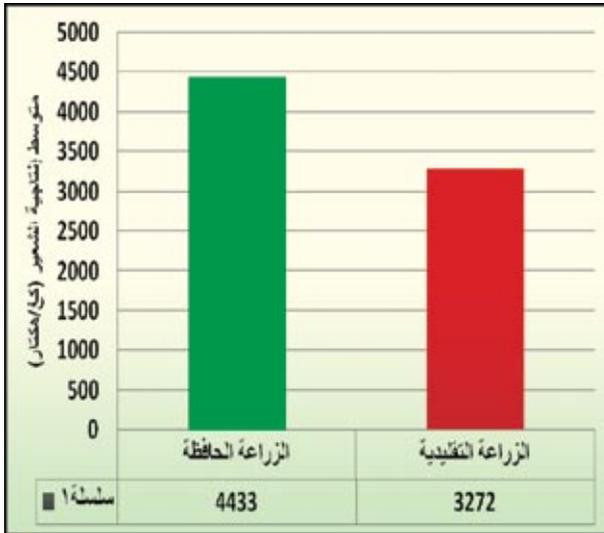
يهدف برنامج تطبيق ونشر نظام الزراعة الحافظة Conservation Agriculture في حقول المزارعين إلى تحسين متوسط إنتاجية المحاصيل في وحدة المساحة من الأرض، وزيادة حجم الانتاج والحفاظة على استدامة انتاجية النظم البيئية الزراعية. ويعتمد البرنامج في جوهره على ثلاثة مكونات رئيسية:

- 1 - عدم فلاحه التربة.
 - 2 - التغطية المستمرة لسطح التربة بمحاصيل التغطية الخضراء، أو بالبقايا النباتية.
 - 3 - تطبيق الدورة الزراعية المناسبة.
- بدأ المركز العربي «أكساد» تطبيق نظام الزراعة الحافظة في الجمهورية العربية السورية خلال الموسم الزراعي 2008/2007 ضمن مساحة كلية تقدر بنحو 30 هكتاراً، لدى قرابة 25 مزارعاً، وازدادت المساحة خلال الموسم الزراعي اللاحق 2009/2008 لتصل إلى 120.3 هكتاراً، لدى 58 مزارعاً، ونظراً للنتائج المفيدة التي حققها النظام، فقد ازدادت نسبة تبني هذا النظام الزراعي خلال الموسم الزراعي 2010/2009 لتصل المساحة المزروعة في حقول المزارعين إلى قرابة 694 هكتاراً، وعدد المزارعين الذين تبنوا هذا النظام الزراعي نحو 139 مزارعاً، بالإضافة إلى تجريب تطبيق نظام الزراعة الحافظة تحت أشجار التفاح، والكرز، والدراق. وسيعمل أكساد على نشر هذه التقانة الزراعية تحت أشجار الزيتون في البيئات الجافة وشبه الجافة، لتحسين كفاءة استعمال المياه.

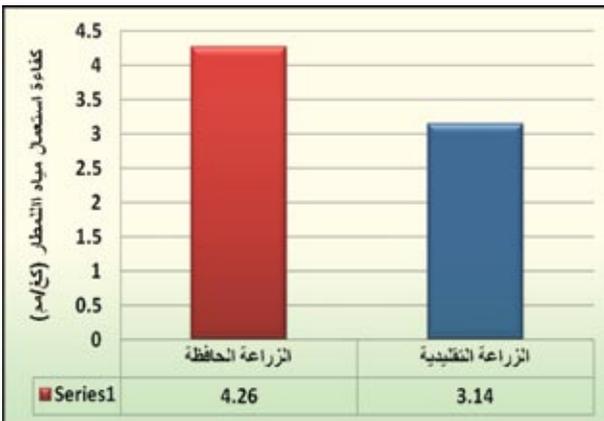
وتوسع المركز العربي (أكساد) بنشر نظام الزراعة الحافظة لدى بعض الدول العربية، حيث تمّ التعاون مع الوكالة الألمانية للتعاون الفني (GIZ) نشر هذا النظام في الجمهورية اللبنانية، حيث وصلت المساحة المزروعة إلى أكثر من 2500 هكتاراً بالنسبة للمحاصيل الإستراتيجية الحقلية (القمح، والشعير، والذرة الصفراء)، بالإضافة إلى تنفيذ بعض التجارب لتطبيق نظام الزراعة الحافظة تحت أشجار المثمرة (الزيتون)، وفي حقول البطاطا، التي زرعت تحت بقايا المحصول مباشرة، ورويت بالتنقيط. وتم أيضاً بالتعاون مع FAO البدء بتطبيق نظام الزراعة الحافظة في المملكة الأردنية الهاشمية تحت ظروف الزراعة المطرية على محصولي القمح والشعير منذ الموسم الزراعي 2009/2008، ووصلت المساحة المزروعة خلال الموسم



متوسط إنتاجية محصول القمح تحت نظامي الزراعة الحافظة والتقليدية.



متوسط إنتاجية محصول الشعير تحت ظروف الزراعتين الحافظة والتقليدية.



كفاءة استعمال مياه الأمطار في حقول القمح (كغ/مم مطر).

الزراعي 2010/2009 إلى قرابة 22 هكتاراً على مستوى المحطات البحثية، وفي حقول المزارعين (15 مزارعاً). وأخذ المركز العربي على عاتقه نشر نظام الزراعة الحافظة في الجمهورية الإسلامية الموريتانية من خلال مشروع تحسين إنتاجية محصول القمح بتطبيق نظام الزراعة الحافظة في منطقة السودان في موريتانيا، بالتعاون مع البنك الإسلامي للتنمية، حيث بدأ المشروع خلال الموسم الزراعي 2009/2008 ضمن مساحة 10 هكتار، وازدادت المساحة المزروعة إلى نحو 50 هكتاراً خلال الموسم الزراعي 2010/2009. تؤكد هذه البيانات الدور البالغ الأهمية الذي يؤديه المركز العربي (أكساد) في مجال نشر التقانات الزراعية التي تنسجم مع مفهوم التنمية الزراعية المستدامة.

وخلال عام 2010 تم التوصل إلى العديد من النتائج الإيجابية نتيجة نشر نظام الزراعة الحافظة، فقد ازداد متوسط إنتاجية محصول القمح في سورية بنسبة 10.04 %، كما ازداد متوسط إنتاجية محصول الشعير بنسبة 35.48 %، وازداد متوسط إنتاجية محصول العدس بنسبة 12.08 % في الحقول المزروعة بنظام الزراعة الحافظة بالمقارنة مع الزراعة التقليدية.

كما أدى تطبيق نظام الزراعة الحافظة إلى زيادة متوسط كفاءة استعمال مياه الأمطار في حقول الزراعة الحافظة 4.26 كغ . مم - 1 بالمقارنة مع الزراعة التقليدية 3.14 كغ . مم - 1، وحقق هذا النظام زيادة في قيمة كفاءة استعمال المياه بمقدار الضعف بالمقارنة مع الزراعة التقليدية 8.33، و4.43 كغ/مم - 1 على التوالي في حقول العدس، حيث يساعد عدم فلاحه التربة في تقليل مساحة باطن الأرض المكشوفة والمعرضة بشكل مباشر لأشعة الشمس، ما يؤدي إلى تقليل معدل فقد المياه بالتبخر Evaporation، ومن ثم المحافظة على محتوى التربة المائي.

وكان إجمالي نسبة الانخفاض في تكاليف العمليات الزراعية، ومستلزمات الإنتاج الزراعي قرابة 44.98 % في الزراعة الحافظة بالمقارنة مع الزراعة التقليدية، كان متوسط تكاليف الإنتاج الزراعي في الهكتار الواحد الأقل في

جميع الأنواع المحصولية الحبية والبقولية المزروعة تحت نظام الزراعة الحافظة بالمقارنة مع الزراعة التقليدية. وتباينت نسبة الانخفاض باختلاف النوع المحصولي. ويعزى ذلك إلى التباين في عوامل الإنتاج

تحت ظروف الزراعتين الحافظة والتقليدية كما في الجدول. يُسهم تطبيق نظام الزراعة الحافظة في زيادة استقرار الإنتاج الزراعي، وزيادة نسبة مخرجات الإنتاج الزراعي إلى مدخلاته، وتقليل الحاجة للعمالة، واستهلاك الطاقة بنحو 40 %، بسبب الاستغناء عن فلاحة التربة، وعملية التعشيب، بالإضافة إلى التخفيف من الأضرار السلبية الناجمة عن الجفاف، نتيجة زيادة كفاءة التربة على الاحتفاظ بالماء. ويساعد في توفير الوقت والأيدي العاملة خلال أوقات حرجة من السنة، ويسمح بتنوع الإنتاج الزراعي، ومن ثمّ مصادر الدخل، الأمر الذي يؤدي إلى تحسين دخل المزارع العربي ومستوى معيشتة.

متوسط تكاليف الإنتاج الزراعي لهكتار واحد تحت ظروف الزراعتين الحافظة والتقليدية.

المحصول نظام الزراعة	القمح	الشعير	العدس	الحمص	المتوسط العام
الحافظة	12793.16	11180	28500	16530	15710.63
التقليدية	15068.33	14870	32040	19390	18837.66
الفرق	2275.17	3690	3540	2860	3127.03
نسبة الانخفاض (%)	15.09	24.80	11.00	14.70	18.21



الزراعة التقليدية - الزراعة الحافظة

تمّ خلال الموسم الزراعي 2009 - 2010 تنفيذ خمسة أيام حقلية في جميع المناطق التي تُطبق فيها نظام الزراعة الحافظة، دعي إليها المزارعين وحضرها عدد كبير من الفنيين، والمرشدين الزراعيين، وأصحاب القرار. نوقشت خلالها أهم منافع تطبيق نظام الزراعة الحافظة، وخاصةً فيما يتعلق بتوفير تكاليف مستلزمات الإنتاج الزراعي، وتحسين إنتاجية المياه والمحاصيل بالمقارنة مع نظام الزراعة التقليدية.

وأصدر المركز العربي «أكساد»، التقرير الفني السنوي لنتائج تطبيق نظام الزراعة

الحافظة خلال الموسم الزراعي 2008 - 2009، ويتم العمل على إعداد التقرير الفني السنوي لنتائج 2009 - 2010.

كما تمّ بالتعاون مع الوكالة الألمانية للتعاون الفني GIZ إصدار ورقة محورية تتضمن كل ما له صلة بموضوع الزراعة الحافظة، ابتداءً من أسس التطبيق وانتهاءً بنتائج التطبيق في سورية ولبنان.

وخلال عام 2010 عقد أكساد العديد من الندوات العلمية والدورات التدريبية في مجال نشر وتطبيق نظام الزراعة في كل من الأردن، والجزائر، وسورية، وموريتانيا، كما شارك أكساد في المؤتمر الأوروبي الدولي حول الزراعة الحافظة في إسبانيا.



أيام العمل الحقلية



متدربون في الجزائر.



دورة تدريبية في موريتانيا

الموارد المائية

أولاً: تقدم العمل في برنامج الإدارة المتكاملة للموارد المائية

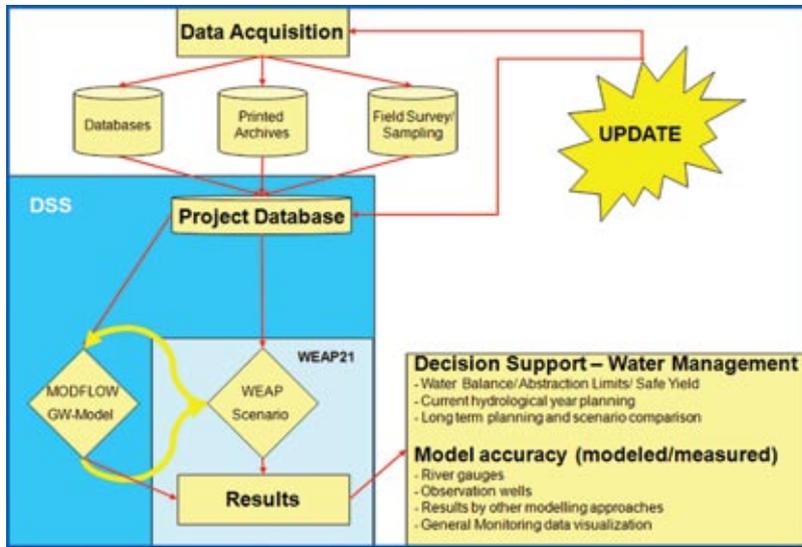
1-1 مشروع إعداد نظام دعم القرار لتحقيق الإدارة المتكاملة للموارد المائية:

يهدف المشروع إلى تحقيق مبدأ الإدارة المتكاملة للموارد المائية وتطبيق النهج التشاركي في إدارة تلك الموارد للوصول إلى تحقيق الاستخدام والأمثل للموارد المائية السطحية والجوفية المتاحة من خلال بناء نظام متكامل لدعم القرار في إدارة الموارد المائية (DSS) Decision Support System. ينفذ هذا المشروع بالتعاون مع المعهد الفدرالي لعلوم الأرض والموارد الطبيعية في ألمانيا BGR ومعهد استكهولم للبيئة في مدينة بوسطن في الولايات المتحدة الأمريكية من خلال تنفيذ نشاطات المشروع القائم حالياً تحت عنوان:

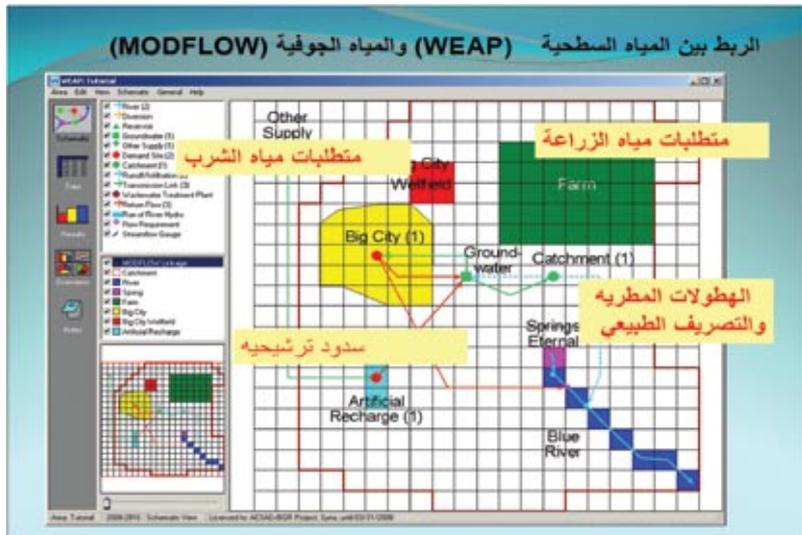
Management, Protection and Sustainable Use of Groundwater and Soil Resources in the Arab Region ومن أجل تأكيد فاعلية النموذج بعد تطويره فقد تم تطبيقه بنجاح على حوض سهل برشيد في المغرب، وفي حوض الزبداني في سورية، وفي تونس من خلال التعاون مع المعهد الوطني للبحوث الزراعية، والأردن من

خلال التعاون مع وزارة المياه والري الأردنية والتي اعتمدت نظام WEAP كأفضل وأنسب أداة لربطه مع الخطة الوطنية للمياه، وخلال عام 2010 تم تنفيذه في سلطنة عُمان بالتعاون مع جامعة الخليج، كما تم تنظيم دورات تدريبية للفنيين من هذه الدول.

ونظراً لأهمية القطاع الزراعي كونه أكبر مستهلك للمياه في الوطن العربي، عمد المركز العربي «أكساد» عام 2010 إلى تطوير هذا البرنامج لتحديد الاحتياجات المائية الفعلية للمزروعات المتاحة في الدول العربية. حيث تم تطوير وربط برنامج WEAP مع أحد البرامج المعروف باسم MABIA وهو برنامج متطور يقوم بحساب قيم النتج-تبخر حسب شروط مناخية مختلفة و يقدر كمية المياه الراشحة إلى المياه الجوفية. يمثل هذا البرنامج فائدة كبيرة كون معظم المعاملات المستخدمة فيه لها مدلولات فيزيائية، كما أن هناك قاعدة بيانات ملحقة بالبرنامج (تربة، محاصيل..) يمكن الاستفادة منها في حال

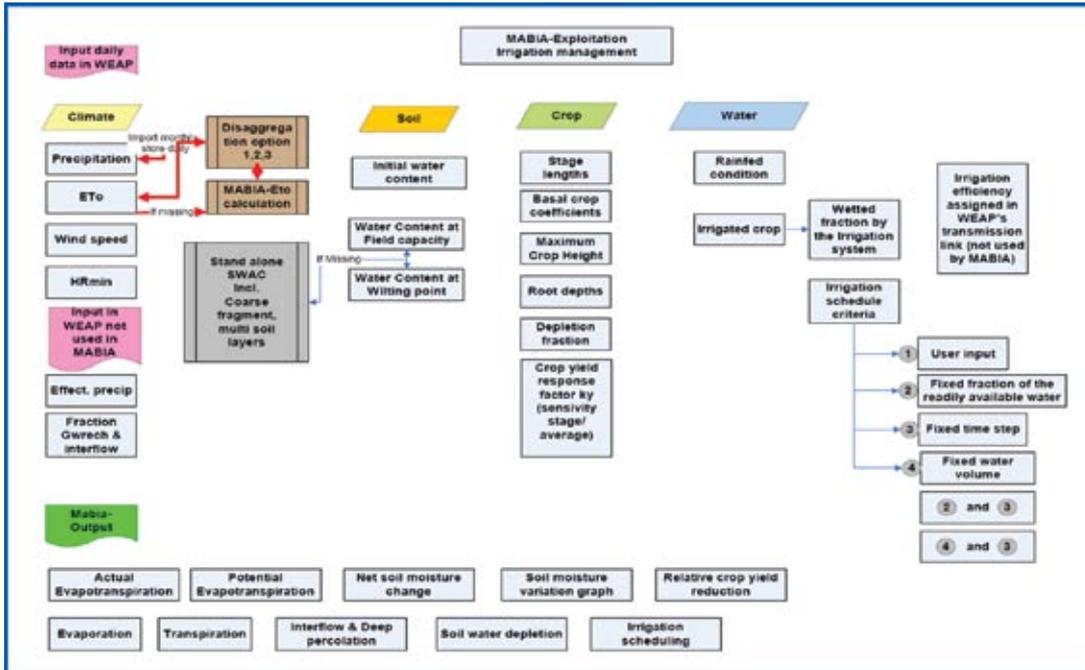


الربط بين المياه الجوفية والسطحية.

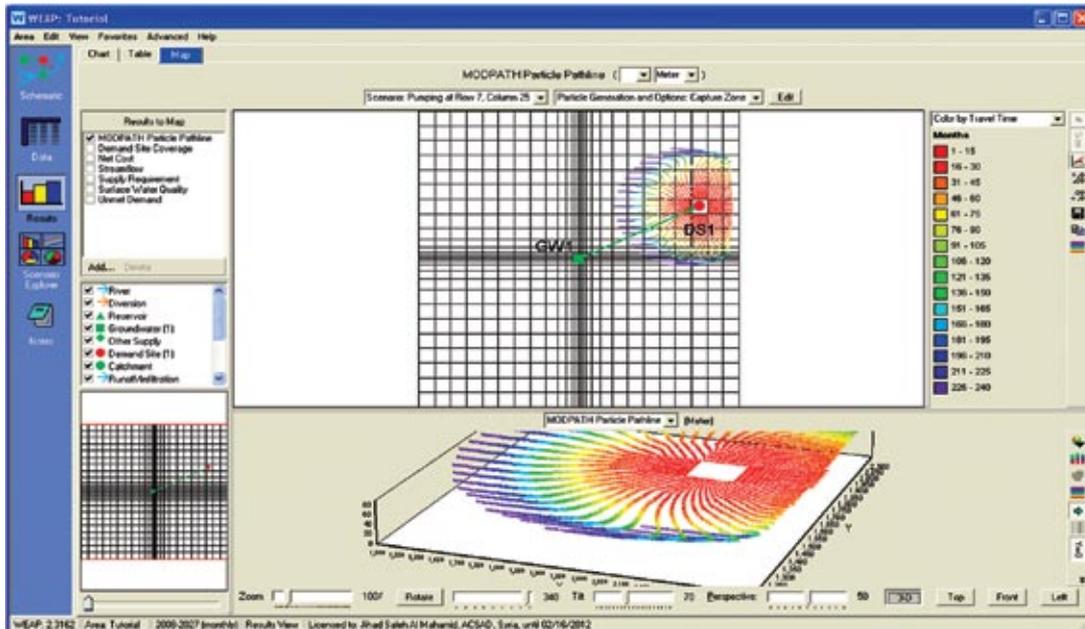


العلاقة بين مصادر المياه المتاحة وطرق وأولويات استعمالها.

عدم وجود بيانات، ويمكن اغنائها باستمرار. كما يتميز هذا البرنامج في قدرته على تقدير الاحتياجات المائية الفعلية للنبات من خلال معلومات مناخية محدودة يمكن قياسها بسهولة وفي أي وقت. ولأهمية نوعية المياه في الإدارة المتكاملة للموارد المائية وفي تحديد نوع الاستخدام قام أكساد عام 2010 بإضافة برمجيات خاصة تتعلق في حركة الملوثات وتحديد مناطق التلوث حول حقول الآبار في الطبقات المائية الجوفية. ومن أجل تحقيق ذلك تم ربط برنامج WEAP مع برنامج MODPATH والذي يهتم في حركة الملوثات في الأوساط المائية الجوفية. حيث يتم من خلال هذا الربط حساب الزمن اللازم لوصول الملوثات الى المصادر المائية وكيفية حركتها داخل الأوساط المائية، وتحديد حدود مناطق الحماية والتلوث لحقول الآبار الجوفية.



مكونات برنامج MABIA



نتائج الربط بين برنامج WEAP مع برنامج MODPATH لتحديد مناطق الحماية لحقول الآبار الجوفية.

ومن أجل الوصول إلى تحديد الضخ الأمثل من البئر أو حقول الآبار تمت إضافة خوارزمية لإيجاد الحل الأمثل Optimization لاستخدامات المياه الجوفية أخذاً بعين الاعتبار ثلاث محددات رئيسية وهي: مقدار الهبوط في سطح المياه الجوفية، تكاليف نقل المياه ونوعية المياه، وبناءً على هذه الاعتبارات يتم إنشاء عدة سيناريوهات ومن ثم سيتم اعتماد السيناريو الأفضل الذي يتوافق مع الوضع المائي لكل حوض. تم تطبيق هذا النظام كبدائية في إيجاد حجوم الضخ المثلى من آبار الضخ المختلفة في حوض الزبداني والتي تغذي مدينة دمشق وذلك تبعاً للكلفة الاقتصادية التي تتغير حسب انخفاض المياه في الآبار الناتج عن الضخ والذي يحدد من خلال برنامج MODFLOW وأطوال أنابيب النقل والضياعات الهيدروليكية. وتكمن أهمية هذا الموضوع في إدخال العامل الاقتصادي والاجتماعي والبيئي في استخدام وتوزيع الموارد المائية المتاحة.

1-2 مشروع الأمن المائي العربي:

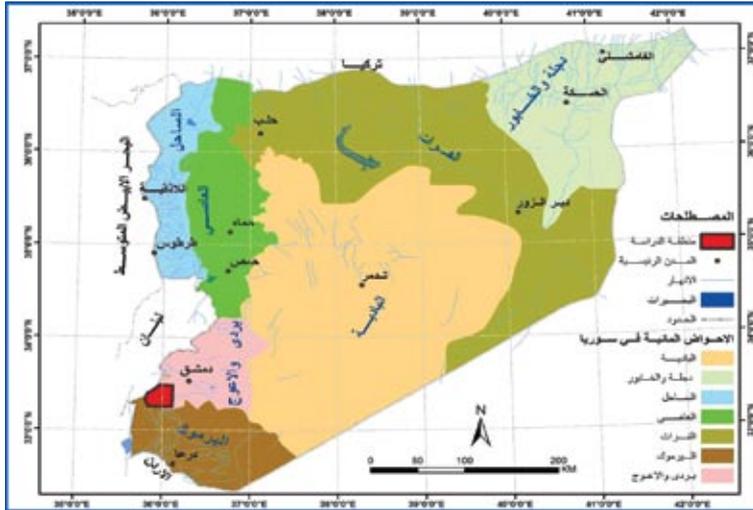
تركز عمل المركز خلال عام 2010 على السعي إلى إقرار استراتيجية الأمن المائي في المنطقة العربية لمواجهة التحديات والمتطلبات المستقبلية لتحقيق التنمية المستدامة، وذلك من قبل المجلس الوزاري العربي للمياه، وفقاً لتوصيات القمة الاقتصادية والتنموية والاجتماعية التي عقدت في الكويت في شهر كانون الثاني/يناير 2009، وقام «أكساد» بإعداد المسودة الأولية للاستراتيجية حيث تم عرضها على المجلس الوزاري العربي للمياه الذي عقد في القاهرة في شهر كانون الثاني/يناير 2010، وأوصى بتشكيل لجنة عربية من ممثلي عدة دول عربية من العراق وفلسطين وسلطنة عمان وسورية والمغرب والأردن ومصر واليمن والسودان، وممثلي عدد من المنظمات العربية والاقليمية والدولية لإعادة صياغة وثيقة الاستراتيجية، حيث عقدت اللجنة اجتماعها في المركز العربي في الأسبوع الأول من شهر أيار، وتقرر تكليف «أكساد» بإعادة صياغة الاستراتيجية بناءً على ملاحظات الدول، وتم عرضها على المجلس الوزاري العربي للمياه في اجتماعه الذي عقد في مقر الجامعة العربية في القاهرة في شهر أيلول/سبتمبر 2010 حيث قرر تدقيقها تمهيداً لإقرارها في شهر شباط/فبراير 2011، كما أقر المجلس المشاريع الخمسة التي أعدها المركز العربي في إطار مشروع الإدارة المتكاملة للموارد المائية بمبلغ 10 ملايين دولار وجرى بحثها من قبل اللجنة الفنية العليا للمجلس الوزاري العربي للمياه وأوصى مؤسسات التمويل العربية بتوفير التمويل اللازم له. وهذه المشاريع هي:

- تطبيق النهج التكاملي في إدارة الموارد المائية.
 - رفع كفاءة استعمال المياه في المنطقة العربية.
 - التغيير المناخي وتقييم أثاره على الموارد المائية المتاحة في المنطقة العربية.
 - حماية الحقوق المائية العربية.
 - التوسع في استخدام الموارد المائية غير التقليدية.
- وبناءً على قرار المجلس الوزاري العربي للمياه الذي أوصى أمين عام جامعة الدول العربية بالسعي لدى المؤسسات المالية العربية لتوفير التمويل، وقام أمين عام جامعة الدول العربية، بمراسلة صناديق التمويل العربية لتمويل المشروع، كما شارك المركز العربي من جهته في السعي لتوفير التمويل من خلال اتصالات مباشرة مع كل من الصندوق العربي للإنماء الاقتصادي والاجتماعي والبنك الإسلامي للتنمية وصندوق أوبك.

حيث أعد المركز العربي «أكساد» وثائق المشاريع، وتم إرسالها إلى تلك الصناديق، وتم من خلال تلك الوثائق تحديد دور المركز العربي والمؤسسات الوطنية والأعمال التي سيتم تنفيذها ومواقع التنفيذ. من جهة ثانية استمر المركز العربي في جمع المعلومات الخاصة بالموارد المائية وتوثيقها بالتعاون مع الدول العربية كما عمل على تقديم عدة أوراق عمل في عدد من المؤتمرات العربية، توضح أبعاد الأزمة المائية التي تواجهها المنطقة العربية، وخاصة ما يتعلق منها بالمياه المشتركة مع دول غير عربية، وإبراز أهمية التوصل إلى اتفاقيات لاقتسام تلك الموارد بصورة عادلة ومنصفة وفقاً للقوانين والأعراف الدولية.

1-3 مشروع تقييم الموارد المائية في منطقة مغر المير (الحرمون) - الجمهورية العربية السورية:

ينفذ المركز العربي هذا المشروع في إطار النشاط التعاقدية، وتم البدء بتنفيذ هذه الدراسة في أواخر عام 2008، ويهدف هذا المشروع إلى إعداد دراسة هيدرولوجية وإعداد بنك معلومات للمعطيات المائية



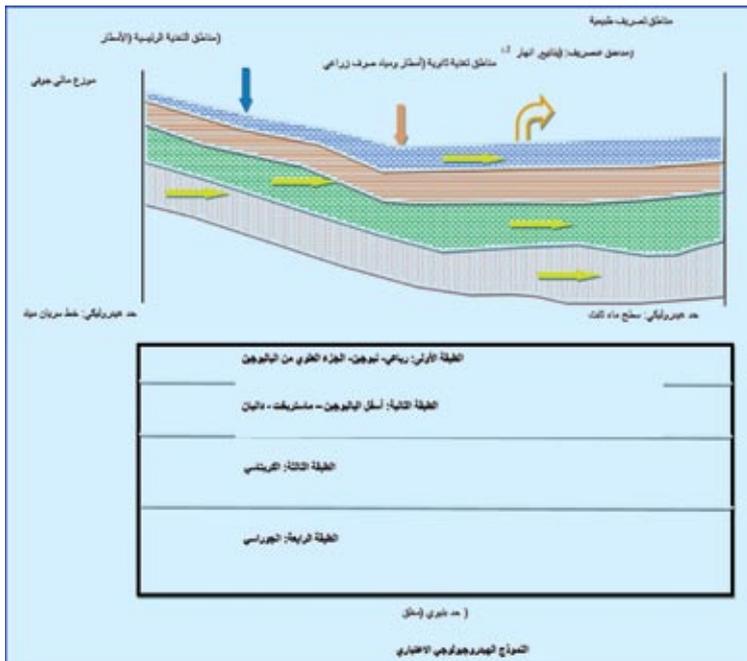
موقع منطقة الدراسة.

المتاحة عن المنطقة، ودراسة هيدروجيولوجية، وإعداد نموذج رياضي لحساب الموازنة المائية وتقدير كميات الاستخراج الآمن لمنطقة النموذج - مغر المير. كما تهدف هذه الدراسة إلى إيجاد حلول مناسبة تتوافق مع قدرة الطبقات المائية المتواجدة في منطقة النموذج في تزويد بعض التجمعات السكانية المجاورة (مخيم خان الشيخ وخان دنون والقرى المجاورة لها) بكميات مناسبة للاستعمالات المنزلية بحدود 15 مليون متر مكعب سنوياً. وسوف يتم إعداد

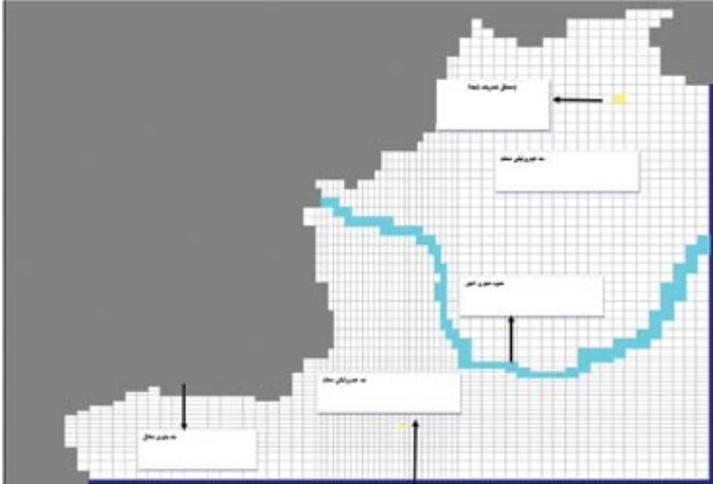
مجموعة من السيناريوهات لدراسة النظام المائي الجوفي في إطار عدد من الخطط التنموية لمنطقة النموذج والتي تتمثل بالتوسع بالاستثمارات المائية الجوفية وكافة الاستخدامات. ونظراً لأهمية هذه المنطقة من حيث توفر المصادر المائية وتجدها، كان لابد من دراسة تأثير الاستثمارات الحالية والمستقبلية على منطقة المشروع والمناطق والأحواض المجاورة كونها منطقة تغذية رئيسة لباقي المناطق. وفي إطار عمل المشروع خلال عام 2010، تم تطوير نظام معلوماتي لحفظ ومعالجة المعطيات المائية كما تم استخدام نظام المعلومات الجغرافية في إعداد مخطط الأساس الطبوغرافي والخرائط الغرضية المختلفة اللازمة لتوضيح النظام المائي الجوفي وإعداد المدخلات المطلوبة للنموذج الرياضي باستخدام نظام المعلومات الجغرافي ArcGIS كما تم استخدام النموذج الرياضي MODFLOW لدراسة حركة المياه الجوفية ودراسة السيناريوهات المختلفة.

وبناءً على المعلومات الجيولوجية والهيدرولوجية والهيدروجيولوجية المتاحة، تم إنشاء النموذج الهيدروجيولوجي الاعتباري لمنطقة الدراسة. ويحتوي هذا النموذج الاعتباري على التمثيل الهندسي والهيدروليكي للوضع الهيدروجيولوجي لجميع الطبقات الهيدروجيولوجية المتوضعة في منطقة الدراسة.

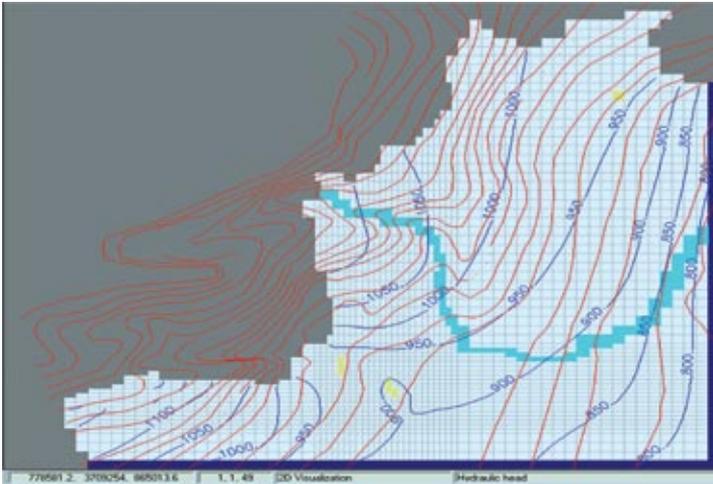
وبالاعتماد على كثافة المعلومات الهيدروجيولوجية المتاحة وأهداف النموذج الرياضي يتم تحديد أبعاد شبكة النموذج الرياضي، ولقد تم اعتماد طريقة شبكة خلايا الفروق الحدية (Finite Difference Grids)، حيث يتميز هذا النوع بأشكال مربعة أو مستطيلة لخلايا النموذج الرياضي. بناءً على النموذج الرياضي الاعتباري والمعلومات الهيدروجيولوجية تم بناء خلايا الشبكة للنموذج الرياضي لتغطية



النموذج الهيدروجيولوجي الاعتباري



شبكة النموذج والحدود الهيدروجيولوجية للحامل الأول.



خارطة معايرة تساوي منسوب سطح المياه الجوفية المحسوب والمقاس للحامل الأول.

كامل المنطقة المعتبرة للنموذج والتي تبلغ مساحتها حوالي 637 كم². تم إدخال كافة المعطيات اللازمة لتشغيل النموذج الرياضي لجميع الطبقات، وخلال عملية التشغيل الابتدائية للنموذج وتم تحديد نوع الحل الأنسب لمنطقة النموذج بالإضافة إلى تحديد كافة الأخطاء المتعلقة بالخصائص البنيوية (التمثيل الهندسي) وتصحيحها بما يتناسب مع المعلومات المتوفرة والمحيط بها. كما تم خلال هذه المرحلة تحديد التوزيع المكاني لجميع المدخلات الهيدروليكية بالإضافة إلى تحديد القيم الصغرى والعظمى لكل معامل هيدروليكي. وتمت عملية المعايرة الأولية لحالة الثبات وذلك من خلال مقارنة قيم الضاغط البيزومتري المقاس مع المحسوب باستخدام النموذج الرياضي. وبعد الوصول إلى أفضل معايرة للنموذج الرياضي لحالة الثبات تم تحديد الموازنة المائية للحامل الأول تبعاً للمعطيات المتاحة في منطقة الدراسة. وبناءً على ذلك فقد تم تحديد جميع قيم السرينات الداخلة والخارجة للحامل الأول كما هو موضح في الجدول.

الموازنة المائية للحالة الثابتة لمنطقة النموذج (مليون متر مكعب / سنة).

نوع السريان	داخل Inflow	خارج Outflow	المحصلة
السريان الأفقي	-	93	93 -
السريان الرأسى	-	-	-
التغذية (أمطار) ×	133	-	133
الينابيع	-	41.5	41.5 -
النهر	-	7.5	7.5 -
المجموع	133	142	9 -

× 26 تغذية مباشرة على إنكشافات النيوجين في كامل منطقة الدراسة
107 تغذية غير مباشرة (واردة من تكشفات الكريتاسي والجوراسي المجاورة من الجهة الغربية).

حيث تشير كلمة سريان داخل إلى كمية المياه الداخلة إلى منطقة النموذج، أما سريان خارج فيشير إلى كمية المياه الخارجة من منطقة النموذج، أما محصلة السريان فتشير إلى الفرق بين كمية المياه الداخلة والخارجة

في منطقة النموذج (تشير الإشارة الموجبة إلا أن كمية السريان الداخلة أعلى من كمية السريان الخارجة والعكس صحيح). لقد وجد أن أكبر كمية للسريان الأفقي (خارجة من المنطقة) هي باتجاه المناطق الشرقية والجنوبية الشرقية (باتجاه حوض اليرموك)، حيث بلغت 93 م³/سنة (منها 56 م³ باتجاه الشرق والباقي 37 م³ باتجاه حوض اليرموك).

كما تم تقدير كميات المياه المساهمة في النهر والواردة من المياه الجوفية بحدود 7.5 م³ سنوياً. أما بالنسبة إلى حساب تدفقات الينابيع الرئيسية في النموذج فكانت على النحو التالي: نبع مبيع 13 م³/سنة، نبع الطماسيات 27 م³/سنة و نبع دريل 1.5 م³/سنة.

أما بالنسبة إلى كميات المياه الداخلة للنموذج فكانت تمثل فقط كميات التغذية الواردة إلى المياه الجوفية والتي قدرت بحدود 133 م³/سنة والتي عندها أعطت أفضل وضع للمعايرة.

ومن أجل تأهيل الكوادر الفنية في استخدام هذه التقنية وتحديثها وتشغيلها وبناء السيناريوهات المستقبلية، تم تدريب خمسة عناصر من المؤسسة العامة لمياه الشرب والصرف الصحي في محافظة دمشق على كيفية إنشاء النموذج الرياضي وتحديد نوعية المعطيات اللازمة لبنائه. كما تم تدريب العناصر على تشغيل النموذج ومراحل المعايرة وكيفية حساب الموازنات المائية وكيفية عمل وتشغيل السيناريوهات المستقبلية.

ثانياً: - تقدم العمل في برنامج حماية البيئة المائية

1-2 مشروع حماية النظام البيئي في الواحات في المنطقة العربية:

يهدف هذا المشروع إلى حماية البيئة العامة في الواحات في المنطقة العربية من خلال تحسين إدارة



ارتفاع مناسيب المياه الجوفية في إحدى الواحات الجنوب

المياه الجوفية، وتنفيذاً لذلك قام المركز العربي بإنجاز تقرير مشروع إدارة المياه الجوفية في الواحات في كل من تونس والجزائر بالتعاون مع الصندوق الدولي للتنمية الزراعية «IFAD»، حيث تم من خلال المشروع تشخيص الأسباب المؤدية إلى ارتفاع مناسيب المياه الجوفية والتدهور البيئي الذي يحصل فيها.

واستناداً إلى توصيات التقرير التي أكدت على ضرورة متابعة المشروع في مرحلة ثانية نظراً لأهمية الواحات في المنطقة العربية من جهة

والتدهور البيئي الكبير الذي تشهده تلك الواحات من جهة ثانية نتيجة سوء الاستعمال للمياه في الري إضافة إلى إهمال تنفيذ صيانة دورية لشبكات الصرف الزراعي مما يؤدي إلى ضعف تصريفها وبالتالي ارتفاع مناسيب المياه الجوفية نتيجة عوائد مياه الري الفائضة والتي هي بدورها تكون فائضة عن حاجة المحاصيل .

فقد قام المركز العربي بإعداد مشروع يتركز على نتائج المشروع السابق بحيث يتضمن تنفيذ أعمال ميدانية تشمل إعداد نموذج رياضي لإدارة المياه الجوفية لتحديد الكميات القابلة للسحب من المياه الجوفية ومعالجة ارتفاع مناسيب المياه الجوفية إضافة إلى تطبيق تقانات الري الحديث وتحديد الاحتياجات المائية بدقة للمحاصيل الزراعية . وقد أعد المركز العربي وثيقة المشروع بغية تمويله من قبل الصندوق الدولي للتنمية

الزراعية «IFAD»، ليتم تنفيذه في كل من تونس والجزائر ومصر والسعودية والجمهورية الليبية، وقد جرى مناقشة المشروع خلال زيارة وفد المركز العربي «أكساد» خلال شهر أيلول 2010 إلى مقر إيفاد، ويتم العمل على دراسته وتمويله.

2-2 مشروع دراسة ظاهرة ارتفاع منسوب المياه الجوفية في منطقة الوفرة الزراعية - الكويت:



ارتفاع مناسيب المياه الجوفية في منطقة الوفرة الزراعية في الكويت

بناءً على طلب الهيئة العامة لشؤون الزراعة والثروة السمكية في دولة الكويت من المركز العربي «أكساد» لتقديم الخبرة والمشورة في دراسة ظاهرة ارتفاع مناسيب المياه الجوفية في منطقة الوفرة الزراعية، قام وفد من المركز العربي «أكساد» بزيارة للمواقع المتضررة لبحث الأسباب المؤدية إلى ذلك، حيث تبين أنها تعود إلى سوء استعمال المياه في الري وكذلك عدم توفير الأدوات الفنية والقانونية التي تحد من استثمار المياه الجوفية، وقد تقدم المركز العربي بمقترح لتنفيذ المشروع، يهدف في

مرحلته الأولى إلى تحقيق الاستعمال الأمثل للمياه الجوفية لضمان تنمية زراعية مستدامة في منطقة الوفرة الزراعية من خلال إعداد نموذج رياضي للحوامل المائية في المنطقة (مجموعة الكويت والدمام) لتقييم الموارد المائية المتاحة وتقدير الموازنة المائية لكل حامل، مع إعداد السيناريوهات المناسبة وفقاً لرغبات الجانب الكويتي، وتم توقيع اتفاقية بين المركز العربي والهيئة في شهر حزيران/يونيو 2010 لتنفيذ المشروع وإعداد النموذج الرياضي المطلوب، وقد حددت الفترة الزمنية للمشروع في حدود 18 شهراً ومن المتوقع أن يبدأ العمل في التنفيذ في الربع الأول من عام 2011.

2-3 مشروع حماية الموارد المائية من التلوث في الوطن العربي:

يهدف هذا المشروع إلى حماية الموارد المائية في المنطقة العربية بصورة عامة والمياه الجوفية بصورة خاصة من خلال تطبيق المنهجيات التي تساعد في درء التلوث عن الطبقات المائية الجوفية. ونظراً لأن المياه الجوفية تشكل المصدر المائي الطبيعي الوحيد تقريباً في دولة الإمارات العربية المتحدة، وفي إطار مذكرة التفاهم الموقعة بين وزارة البيئة والمياه في دولة الإمارات والمركز العربي «أكساد» يقوم أكساد بتنفيذ مشروع لإعداد خارطة تحديد قابلية المياه الجوفية للتلوث في دولة الإمارات العربية المتحدة. ويهدف المشروع إلى توفير الوسائل التقنية والمعلوماتية المناسبة لدى المخططين وأصحاب القرار في دولة الإمارات العربية المتحدة عن أخطار تلوث موارد المياه الجوفية والتربة، بما يكفل تحقيق التنمية المستدامة، ويساعد في وضع سياسة مائية لحماية المياه الجوفية من التلوث في الدولة.

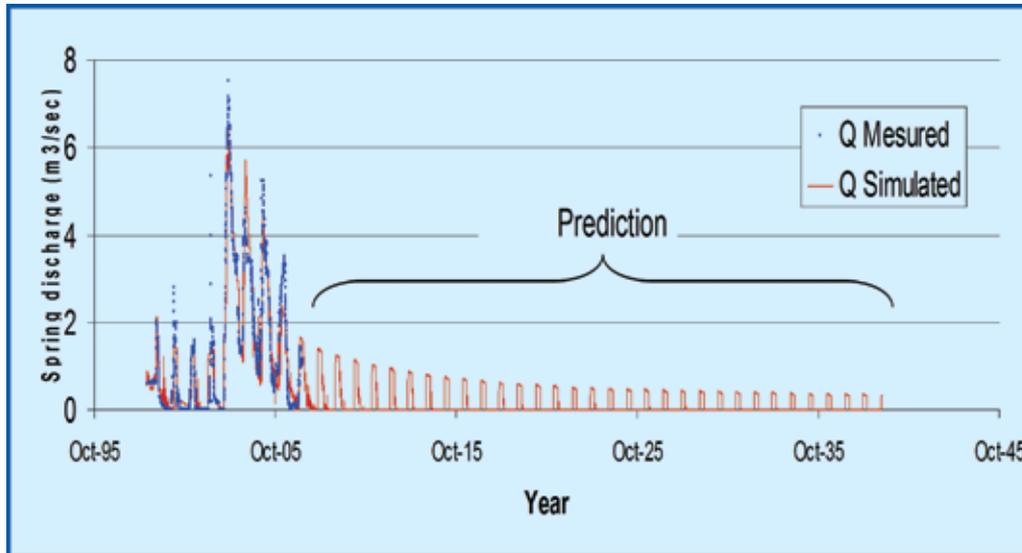
وبناءً على ذلك عقدت عدة اجتماعات عمل مع الفنيين في الوزارة لتحديد الخطوات العملية لذلك بما فيها تحديد البيانات والمعلومات المطلوبة من خرائط طبوغرافية وهيدروجيولوجية وقياسات مناسيب المياه الجوفية وطريقة ونموذج الخرائط، وتم توقيع الاتفاق بين المركز العربي ووزارة البيئة والمياه خلال شهر أيار/مايو 2010، لتنفيذ المشروع على أن يبدأ التنفيذ الفعلي للمشروع في بداية عام 2011.

2-4 مشروع دراسة التغيرات المناخية وتأثيراتها على الموارد المائية في المنطقة العربية:

لقد أصبحت ظاهرة تغير المناخ العالمي حقيقة واقعة بعد أن كانت معظم مظاهرها سابقاً تعزى إلى دورات مناخية عشوائية تصيب مختلف مناطق العالم وخاصة في المنطقة العربية التي تسود فيها من حين إلى آخر دورات جفاف أو عواصف مطرية كان من الصعب ربطها بنظام معين، وقد أشارت الدراسات الحديثة ومن ضمنها التقرير التقويمي الأخير للهيئة الحكومية المعنية بتغير المناخ (IPCC) الصادر في عام 2007 أن التقديرات العلمية تشير إلى أن المنطقة العربية ستكون بحكم امتدادها الجغرافي، وتباين بُناها الاجتماعية والاقتصادية، إضافة إلى محدودية الموارد الطبيعية فيها، من أكثر المناطق عرضة للتأثيرات المحتملة للتغيرات المناخية وتفاعلاتها المختلفة وخاصة تأثيراتها على الموارد المائية وما يتبعها من تأثيرات على الإنتاج الزراعي والأمن الغذائي. وإدراكاً لأهمية الموضوع، أعد المركز العربي «أكساد» وثيقة مشروع منبثقا عن مشروع الإدارة المتكاملة للموارد المائية، بناءً على قرار القمة الاقتصادية والتنمية والاجتماعية في الكويت 2009، وقد تم إقرار وثيقة المشروع من قبل المجلس الوزاري العربي للمياه.

تتركز أنشطة المشروع في تدعيم جهود الدول العربية لتقييم الآثار السلبية للتغيرات المناخية، وإعداد خطط وسياسات التكيف والتخفيف من التأثيرات المحتملة للتغيرات المناخية على الموارد المائية بصورة خاصة، والإنتاج الزراعي والأوضاع البيئية والاقتصادية الاجتماعية بصورة عامة. ومن أهم الأنشطة التي يتضمنها المشروع إعداد قاعدة معلومات مناخية متكاملة عن المنطقة العربية وكذلك إعداد نماذج رياضية مناخية على المستوى الإقليمي العربي بهدف زيادة الدقة في التنبؤ بالتغيرات المناخية المحتملة.

إضافة إلى ماتقدم، فقد قام المركز العربي «أكساد» خلال عام 2010، بإجراء بعض الأبحاث لدراسة تأثيرات التغيرات المناخية على تصريف بعض الينابيع في المنطقة العربية حيث تم تطبيق نموذج رياضي للتنبؤ بتأثير انخفاض معدلات الأمطار على تصريف نبع نهر بردى الذي يغذي المياه الجوفية في غوطة دمشق إضافة إلى توفيره لجزء من احتياجات مدينة دمشق لمياه الشرب، حيث تبين أن انخفاض حوالي 5 مم في الهطول المطري مع استمرار الضخ على ما هو عليه حالياً سيؤدي إلى جفاف النبع وعدم خروجه إلا في فصل الفيضان مما يجعل الأمر صعباً وخطيراً في حال حدوثه.



مقارنة ما بين نتائج النموذج الرياضي ونتائج المراقبة (باللون الأزرق) والتنبؤ بتصريف النبع في المستقبل (باللون الأحمر)

كما قام المركز العربي بإجراء دراسة لتقييم أثر التغيرات المناخية المتوقعة على الاحتياجات المائية لنبات القمح (المروي والبعل) ونبات القطن باستخدام النموذج الرياضي CROPWAT حيث وجد أن زيادة درجات الحرارة بمقدار 2.5 درجة، وانخفاض قيمة الهطولات المطرية بمقدار 12 % سيؤدي إلى زيادة الاحتياجات

المائية للقمح المروي من 565 ملم إلى 614 ملم وهذا سيؤدي إلى خفض الإنتاجية بمقدار 10 % إذا لم يتم تقديم كميات ري إضافية أما بالنسبة للقمح البعل (يعتمد على الزراعة المطرية فقط) فإن زيادة درجات الحرارة ونقص الهطولات المطرية المذكورة أعلاه ستؤدي إلى زيادة الاحتياجات المائية من 428 ملم إلى 469 ملم وهذا سيؤدي إلى نقص الإنتاج بمقدار 14 %. وبالنسبة لنبات القطن فقد وجد أن زيادة درجات الحرارة بمقدار 2.5 درجة و انخفاض قيمة الهطولات المطرية بمقدار 12 % سيؤدي إلى زيادة الاحتياجات المائية من 1169 ملم إلى 1265 ملم، وهذا سيؤدي إلى خفض الإنتاجية بمقدار 5 % إذا لم يتم تقديم كميات ري إضافية.

2-5 مشروع إعداد دراسة لتأهيل حوض الليطاني في لبنان



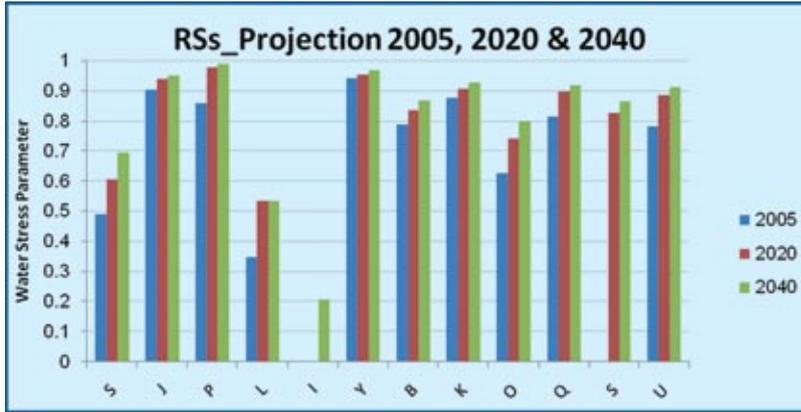
رمي الفضلات في مجرى نهر الليطاني

في إطار الاتفاق الموقع بين المركز العربي وبرنامج الأمم المتحدة للبيئة بشأن إعداد دراسة لتقييم الواقع الراهن للبيئة في حوض نهر الليطاني وإعداد وثيقة مشروع لإعادة تأهيل الحوض فقد قام المركز العربي خلال عام 2010 بتنفيذ كافة الأنشطة الواردة في هذه الاتفاقية والتي تشمل حصر الأوضاع البيئية في الحوض وتحديد المشاكل التي تواجهها إدارة الحوض في حماية مصادره المائية من التلوث. ومن ثم تقديم مقترحات لتنفيذ مشروعين إضافة على إعداد

وثيقة مشروع يتم من خلالها البحث عن توفير التمويل اللازم لإعادة تأهيل الحوض . وقد تضمنت الخطوات التنفيذية تنفيذ زيارات ميدانية للاطلاع على الواقع الراهن من حيث استخدامات المياه سواء الجوفية والسطحية والاجتماع مع المسؤولين عن إدارة مصلحة الليطاني وهي الجهة التي تعمل على إدارة موارد الحوض جزئياً. ولقد أمكن من خلال تنفيذ الدراسة تحديد الأسباب التي تحد من تنفيذ إدارة سليمة للموارد المائية في الحوض والتي تنحصر في تشعب الجهات المعنية باستثمار المياه في الحوض من مياه جوفية و سطحية وكذلك ضعف الوعي العام لدى السكان حول أهمية حماية مياه الحوض من التلوث وضعف المراقبة والمتابعة لدى الأجهزة المعنية وقد خلص التقرير الذي أعده «أكساد» إلى عدة توصيات أهمها ضرورة بناء قاعدة معلومات متكاملة توضح مواقع الاستثمار وكميات المياه المستخدمة وأنواع الزراعات كما خلص التقرير إلى توصيات تخص كيفية مواجهة الفيضان في المنطقة وارتفاع مناسيب المياه الجوفية في السهل نتيجة المعوقات التي تتواجد في مجرى النهر. كما تم من خلال أنشطة المشروع تنفيذ دورة تدريبية للفنيين من مصلحة الليطاني على استخدام النمذجة الرياضية لدرء الفيضان كما تم تنظيم اجتماع لمختلف الجهات المعنية بمياه الحوض. وقد أعد المركز العربي وثيقة مشروع متكامل مبينا فيه الأعمال المطلوب تنفيذها لإعادة تأهيل الحوض وتكاليفها المالية وجرى تقديمها إلى برنامج الأمم المتحدة للبيئة لتأمين التمويل اللازم له.

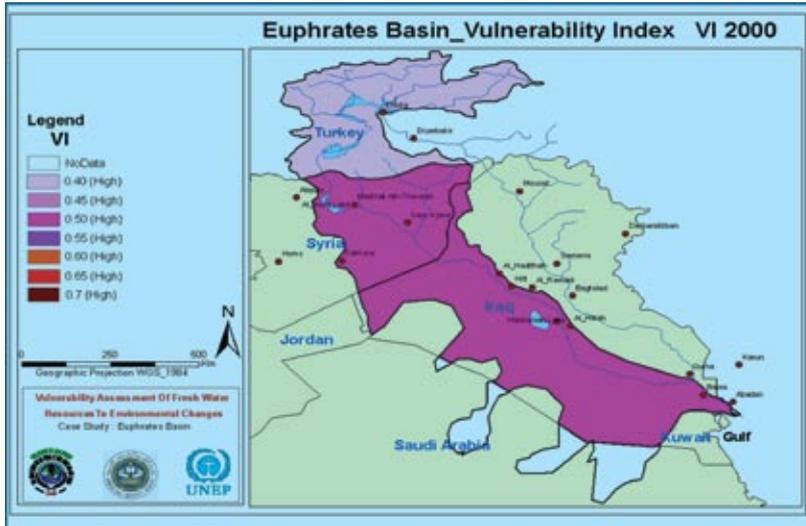
2-6 مشروع دراسة تقدير حساسية الموارد المائية للتغيرات البيئية في منطقة غرب آسيا:

بناءً على الاتفاق الموقع بين المركز العربي وبرنامج الأمم المتحدة للبيئة -المكتب الاقليمي لدول غرب آسيا قام المركز العربي بإعداد تقرير حول تقدير مدى حساسية الموارد المائية للتغيرات البيئية بما فيها التغيرات



درجة الإجهاد المائي لكافة دول غرب آسيا لافاق أعوام 2020 و2040
ويلاحظ أن كافة الدول هي تحت إجهاد مائي متطور بشكل بسيط في المستقبل

في حين كلفت جامعة الخليج العربي بتغطية دول مجلس التعاون، ومن أجل ذلك عمل أكساد على حصر وجمع المعلومات التي تخص السكان والموارد المائية والانتاج الزراعي وأوضاع الصرف الصحي ومدى توفير مياه الشرب والنتاج المحلي الإجمالي في كل دولة إضافة إلى مساهمة القطاع الزراعي ودور بقية القطاعات في الناتج الإجمالي وبناءً على هذه المعلومات التي تم تخزينها في قاعدة معلومات خاصة بالمشروع تم إعدادها



حساسية دول حوض نهر الفرات للتغيرات البيئية

التعاون ويبين الشكل درجة حساسية حوض نهر الفرات للتغيرات البيئية .

2-7 مشروع إعداد الفصل الخاص بالمياه من التقرير العربي لتوقعات البيئة في المنطقة العربية بالتعاون مع مجلس وزراء البيئة العرب والجامعة العربية وبرنامج الأمم المتحدة للبيئة:

ساهم المركز في إعداد الفصل الخاص بالمياه من تقرير توقعات البيئة في المنطقة العربية بناءً على تكليف من مجلس الوزراء العرب المسؤولين عن شؤون البيئة والذي أشرف عليه وموله برنامج الأمم المتحدة للبيئة/ المكتب الإقليمي لدول غرب آسيا، ويتضمن هذا الفصل عرضاً للواقع الراهن للموارد المائية والتوقعات المستقبلية وملخصاً للسياسات المائية. وقد تم إصدار التقرير في احتفال عقد في مقر جامعة الدول العربية

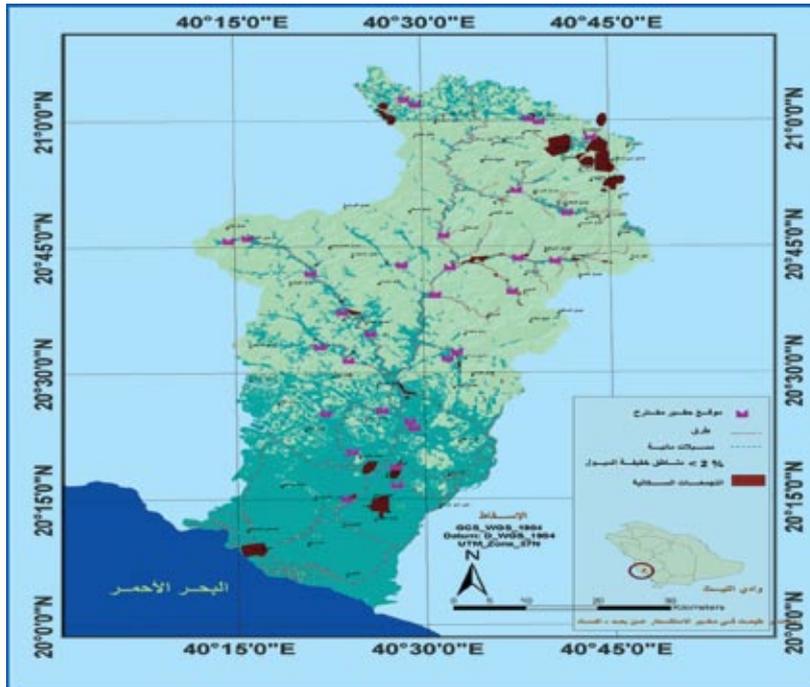
بالقاهرة في شهر آذار/مارس 2010 تحت رعاية معالي الأمين العام للجامعة العربية وبحضور السادة وزراء البيئة أعضاء مجلس الوزراء العرب المسؤولين عن شؤون البيئة وحشد كبير من الإعلاميين، وقد صدر التقرير على شكل مجلدين باللغتين العربية والإنكليزية وعلى أقراص ليزيرية أيضاً.

ثالثاً: - تقدم العمل في برنامج تنمية موارد المياه

3-1 دراسات حصاد مياه الأمطار في مشروع دراسة التصحر في المنطقة الجنوبية الغربية من المملكة العربية السعودية:

تشكل هذه الدراسة إحدى ثمرات التعاون المشترك بين المركز العربي وهيئة المساحة الجيولوجية في المملكة العربية السعودية، وتهدف إلى دراسة وتقييم حالة التصحر وتدهور الأراضي في الجزء الجنوبي الغربي من المملكة العربية السعودية، والتي تعتبر من أهم مناطق المملكة من حيث تنوع مواردها الطبيعية، وتميزها بمعدل أمطار جيد، مما يسمح بتوفر غطاء نباتي مهم على الرغم من الظروف الجيولوجية السائدة والمتمثلة بانتشار الصخور البلورية وهي من صخور الركيزة العربية التي لا تسمح بخزن المياه، وبالتالي عدم توفر مخزون جيد من المياه الجوفية باستثناء مجاري الوديان ودلتا الوادي الرئيس، تم تركيز دراسات المياه السطحية على وادي الليث الذي يعتبر من أهم الوديان في تلك المنطقة.

تتأثر المياه السطحية في وادي الليث تأثيراً مباشراً بنظام الهطول المطري وتغيراته المكانية والزمانية، وحالياً لا يستفاد من مياه الجريان السطحي بشكل ملموس، ومعظمه يفقد إما بالبخر أو بالتسرب إلى المياه الجوفية أو بالجريان نحو البحر الأحمر، لذا فإن ترشيد استثمار ما يتوفر من الموارد المائية السطحية بطريقة علمية وعملية وبكفاءة عالية سوف يعمل على تحسين المراعي وتوفير مصدر إضافي يمكن أن يستخدم في الري وتأمين مياه الشرب للإنسان والحيوان.



المواقع المقترحة لإقامة حفائر حصاد مياه الأمطار في وادي الليث

تم البدء بالمشروع عام 2010 من خلال تحديد خريطة

المسيلات المائية باستخدام النموذج الرياضي WMS وهو عبارة عن نموذج هيدرولوجي متكامل تم إعداده من قبل مختبر الأبحاث للنمذجة البيئية في جامعة بريغهام يونغ في الولايات المتحدة الأمريكية. وباعتبار أن قياسات الجريان السطحي لوداي الليث متوفرة لفترة قصيرة (ثلاث سنوات فقط) وفي أماكن محدودة (عند أربع محطات قياس)، تم استخدام النموذج الرياضي:

GSSHA Gridded Surface Subsurface Hydrologic Analysis (Downer et al. 2005)

لتقدير قيمة الجريان السطحي في الوادي. وهو عبارة عن نموذج هيدرولوجي فيزيائي يمكن استخدامه حساب حجم الجريان السطحي وتحديد منحنى التصريف في موقع معين بالإضافة إلى حساب سرعة الجريان.

ويعتمد بشكل أساسي على معادلة مانينغ لحساب الجريان السطحي. كما استخدمت الدراسات نموذج الارتفاع الرقمي (DEM) بدقة 30 متر كأساس للبيانات الطبوغرافية اللازمة لتشغيل النموذج الرياضي. ولعدم توفر بيانات مطرية ساعية من المحطات المطرية الموجودة في موقع الدراسة لذلك تم الاعتماد على بيانات الصور الفضائية TRMM (Tropical Rainfall Measuring Mission) المنشورة من قبل وكالة الفضاء الأمريكي ناسا.

وبناءً على هذه الدراسات وعلى الزيارات الحقلية التي قام بها الخبراء والفنيين، تم اختيار مواقع لـ 31 حفير بهدف تخزين مياه الأمطار في الحوض الساكب للوادي كما تم تحديد المناطق الأكثر ملاءمة لتنفيذ سدات نشر المياه بهدف حجز المياه السطحية و زيادة الراشح إلى المياه الجوفية ، بالإضافة إلى ذلك تم اختيار 9 مواقع لتنفيذ مناطق رائدة لتنمية الغطاء النباتي باستخدام تقانات الحصاد المائي.

3-2 مشروع حصاد مياه الأمطار في المنطقة الجنوبية الغربية من المملكة العربية السعودية:

ينفذ هذا المشروع بالتعاون بين المركز العربي ووزارة الزراعة في المملكة العربية السعودية بهدف نشر تطبيق تقانات حصاد مياه الأمطار في المنطقة الجنوبية الغربية من المملكة وقد تم اختيار ثلاثة مواقع لتنفيذ المشروع : موقع عبدان ، موقع سرابه ، وموقع الربطان ببده. نبين فيما يلي تقانات حصاد مياه الأمطار المقترحة لكل موقع:

أولاً- موقع عبدان:

1. المدرجات الزراعية
2. العقوم الكونتورية الترابية
3. الأحواض مربعة الشكل
4. الأقواس نصف الدائرية

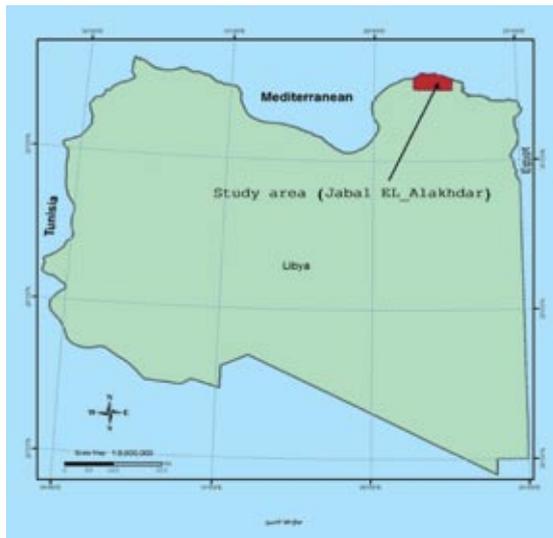
ثانياً - موقع سرابه

ستنفذ فيه تقانة المدرجات الزراعية

ثالثاً - موقع الربطان ببده ستنفذ فيه طريقة العقوم الكونتورية الحجرية

3-3 مشروع حصاد مياه الأمطار في الجبل الأخضر في الجماهيرية العظمى:

بدأ أكساد في عام 2010 بتنفيذ مشروع حصاد مياه الأمطار في منطقة الجبل الأخضر في ليبيا بالتعاون مع البنك الإسلامي للتنمية، والذي يهدف إلى توفير موارد مائية إضافية في منطقة الجبل الأخضر من خلال استخدام تقانات حصاد مياه الأمطار المناسبة وذلك من أجل زيادة وضمان الإنتاجية الزراعية.



موقع المشروع

ويقع الجبل الأخضر في الشمال الشرقي من الجماهيرية الليبية، وتتراوح الهطولات المطرية في المنطقة بين 350 و450 ملم وقد تصل إلى 600 ملم سنوياً ، ولكن جزء كبيراً منها يتسرب إلى باطن الأرض وذلك نظراً لجيولوجية المنطقة، وفي أشهر الشتاء تهطل الأمطار على صورة عواصف مطرية غزيرة تؤدي إلى نشوء ظاهرة الجريان السطحي (Runoff) وانجراف التربة وضياح النسبة العظمى من هذه الأمطار في حين أن نسبة قليلة من هذا الهطول يعمل على دعم الزراعة المحلية وهذه الضياحات تؤدي إلى تعرية التربة و إلى نشوء نظام زراعي متخلخل وغير مستقر نتيجة لعدم تلبية الاحتياجات المائية للزراعات المطرية، ولا شك أن تأمين مصدر مائي للسكان المحليين للاستفادة في تعويض النقص في مياه الأمطار في فترات النمو الحرجة من خلال تطبيق الري التكميلي

سوف يساعد في زيادة الإنتاج الزراعي بنسبة تقدر في حدود 50%. وهنا تكتسب تقانات حصاد مياه الأمطار كالبحيرات الجبلية أهمية خاصة في تأمين مصدر مائي يمكن الاستفادة منه في توفير كميات إضافية من المياه لاستخدامها لتأمين جزء من الاحتياجات المائية للزراعات المطرية في الفترات الحرجة، وقام المركز العربي «أكساد» خلال عام 2010 بجمع وتحليل المعطيات والمعلومات المتاحة حول المناخ والموارد المائية والتربة واستخدام الأراضي والجغرافيا والسكان والهيدرولوجيا والجيولوجيا والأنظمة الزراعية والظروف الاقتصادية والاجتماعية والسياسات وحقوق الملكية الخاصة، كما عمل على تحليل المعلومات المناخية المتاحة، وتنفيذ دراسة هيدرولوجية تفصيلية، ودراسة التربة والطبوغرافية، كما أعد دراسة اقتصادية واجتماعية للمشروع بالتعاون مع الفنيين في الجماهيرية الليبية، وبناء على الدراسات، تم تحديد 11 موقعاً بهدف تنفيذ بحيرات جبلية وذلك باستخدام تقانات الاستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية GIS والنمذجة الرياضية، ويتم حالياً إعداد المخططات التنفيذية للبحيرات الجبلية وجداول الكميات وتقديرات التكلفة.

3-4 مشروع وضع نموذج لتنمية وديان الساحل الشمالي الغربي في جمهورية مصر العربية:

ينفذ هذا المشروع في إطار التعاون بين المركز العربي لدراسات المناطق الجافة والأراضي القاحلة (أكساد) ومركز بحوث الصحراء بجمهورية مصر العربية، ويهدف إلى وضع نموذج لتنمية وديان الساحل الشمالي الغربي لجمهورية مصر العربية، وذلك في وادي حلق الضبع ووادي هاشم، وخلال عام 2010 قام الخبراء والفنيين من أكساد ومراكز بحوث الصحراء بتنفيذ الأنشطة في المواقع المحددة وفق مايلي:



تنفيذ الاثلام الكونتورية في وادي هاشم



رفع السدات البيتونية في وادي حلق الضبع

3-4-1 وادي حلق الضبع:

1. صيانة وتعلية السدود التعويقية الموجودة في مجرى الوادي.
2. تنفيذ مصاطب (مدرجات) على جانبي الوادي في الأماكن الملائمة من الناحية الطبوغرافية وعمق قطاع التربة.
3. إعادة تأهيل الغطاء النباتي الرعوي لمساحة 10 هكتار في الحوض السائب للوادي باستخدام تقانات حصاد مياه الأمطار واستزراع نباتات رعوية.
4. حفر بئر للمياه الجوفية (بلدي/عربي) بعمق تقريبي 10 متر.
5. تركيب نظام لرفع المياه باستخدام طاقة الرياح.
6. التوسع في زراعة وغرس أشجار بستانية وإدخال أنواع وأصناف جديدة.
7. دراسة وضع الحاجز الترابي (السد الترابي) وتحديد أفضل السبل للتعامل معه.
8. تنفيذ مجموعة من خزانات لحصاد مياه الأمطار سعة كل منها يتراوح بين 150 و200م³.

9. تنفيذ دراسة للبعد الاقتصادي والاجتماعي للمشروع على التوطين والتنمية على المنطقة المحيطة بالوادي.

3-4-2 وادي هاشم:

1. إعادة تأهيل الغطاء النباتي الرعوي لمساحة 10 هكتار في الحوض الساكب للوادي باستخدام تقانات حصاد مياه الأمطار واستزراع نباتات رعوية.
 2. التوسع في زراعة وغرس أشجار بستانية وإدخال أنواع وأصناف جديدة.
- وقد تم استخدام النمذجة الرياضية وتقانات الاستشعار عن بعد في تنفيذ الأنشطة المذكورة، كما تم تنفيذ دورة تدريبية لـ 11 مختصاً من مركز بحوث الصحراء في مجال النمذجة الرياضية للمياه السطحية.

3-5 مشروع إعادة تأهيل المراعي المتدهورة في وادي العمارية - منطقة الجوف في المملكة العربية السعودية:

- ينفذ هذا المشروع بالتعاون مع وزارة الزراعة في المملكة العربية السعودية، وتقع منطقة المشروع على بعد حوالي 90 كم شمال مدينة سكاكا، وتبلغ مساحته 5000 هكتار وهو عبارة عن أراضي شبه مستوية وخفيفة الانحدار، يبلغ معدل الهطول المطري السنوي فيها حوالي 55 ملم.
- وفي عام 2010 قام خبراء المركز العربي بزيارات ميدانية إلى منطقة المشروع تم خلالها تقسيم موقع المشروع إلى ستة مناطق تم فيها تطبيق تقانات حصاد مياه الأمطار على الشكل التالي:
- تنفيذ 3000 متر من العقوم الحجرية الاعراضية الكنتورية بتباعد 100م وزراعة الغراس الرعوية خلفها بتباعد 3 م.
 - تنفيذ وتجهيز 200 عقم ترابي على شكل أهلة عقوم ترابية على شكل أنصاف دوائر بنصف قطر 10 متر، والتباعد بين مراكز أنصاف الدوائر 15 متر، وتم زراعة شتول «الرغل» وراء كل عقم بتباعد 2 متر.
 - تنفيذ عقوم ترابية كنتورية بتباعد 20 متر.
 - تنفيذ عمليات الزراعة المباشرة للبذور بين العقوم الحجرية الكونتورية على شكل أحزمة، بحيث يتم حفر الجور بشكل متناوب باستخدام آلة حفر الجور (Pitting).

3-6 التعاون في مجال الحصاد المائي بين وزارة الزراعة الأردنية و«أكساد» :

- بناءً على النتائج الإيجابية التي تحققت في تنفيذ أنشطة مشروع حصاد مياه الأمطار في البادية الأردنية، تم في عام 2010 توقيع مذكرة تفاهم بين وزارة الزراعة الأردنية والمركز العربي «أكساد» في مجال الحصاد المائي لتأهيل كوادر مديرية الحصاد المائي في الوزارة من خلال عقد دورات تدريبية في المجالات التالية:
- الدراسات الهيدرولوجية و النمذجة الرياضية للمياه السطحية وتطبيقاتها في دراسات الحصاد المائي
 - تصميم منشآت حصاد مياه الأمطار
 - نظم المعلومات الجغرافية - GIS

كما تم الاتفاق على الاستفادة من خبرة المركز العربي «أكساد» في اختيار مواقع واعادة لتنفيذ تقانات حصاد مياه الأمطار باستخدام نظم المعلومات الجغرافية والاستشعار عن بعد والنمذجة الرياضية وتنفيذ جولة استطلاعية لمختصين من مديرية الحصاد المائي لزيارة منشآت حصاد مياه الأمطار في سورية، على أن يتم إعداد وثيقة مقترح مشروع إقليمي مشترك لتنفيذ منشآت حصاد مياه الأمطار يقدم للجهات المانحة. وتنفيذاً لبنود مذكرة التفاهم تم تنفيذ دورة تدريبية حول نظم المعلومات الجغرافية ودورة تدريبية حول الدراسات الهيدرولوجية والنمذجة الرياضية للمياه السطحية وتطبيقاتها في دراسات الحصاد المائي. كما أعد المركز العربي وثيقة مقترح مشروع إقليمي (في سوريا ولبنان والأردن واليمن) مشترك لتنفيذ منشآت حصاد مياه الأمطار.

3-7 دليل إدارة مخاطر مياه الفيضان:

تم بالتعاون بين المركز العربي وGIZ إعداد دليل إدارة مخاطر مياه الفيضان وقد تضمن الدليل المواضيع التالية :

- استخدام النماذج الرياضية الهيدرولوجية لإدارة مياه الفيضان



● حالة دراسية

- شبكات رصد الفيضان
- تقانات التحكم بمياه الفيضان :
 - الحفائر و السدود الصغيرة
 - سدات نشر المياه
 - السدود التعويقية
 - الجدران الحجرية
 - الحواجز النباتية

3-8 مشروع دراسة فواقد التبخر من السبخات وبحيرات السدود والمناطق المروية (الجماهيرية العظمى):

ينفذ هذا المشروع بالتعاون بين المركز العربي أكساد و الهيئة العامة للموارد المائية في الجماهيرية الليبية، ويهدف

إلى تحديد الاحتياجات المائية للمحاصيل الزراعية الرئيسية في الجماهيرية من خلال تجهيز المحطات بالأجهزة الحديثة، وتأهيل كوادر الهيئة العامة للمياه على استخدام تقنيات حديثة لحساب الفواقد المائية

بالتبخر و التبخر- نتح، وقد بدأ التحضير له عام 2009 بالتعاون مع الهيئة العامة للمياه في الجماهيرية العظمى، وتم تحديد عدة مواقع لتنفيذ المشروع، وتم إعداد المواصفات الفنية للأجهزة المطلوبة لتنفيذ المشروع، وفي عام 2010 تم بالفعل توريد 5 محطات مناخية متطورة تعتمد مبدأ eddy eddy covariance لقياس الاحتياجات المائية وقد تم تركيب محطتين مناخيتين في المواقع التالية:

1. محطة بحوث ري الزهراء: تبعد المحطة 40 كم عن مدينة طرابلس وتبلغ مساحتها 60 هكتار، وقد تم تركيب محطة قياس التبخر في منتصف حقل مزروع فيه أشجار حمضيات تبلغ مساحته 15 دونم، و يتوفر في المحطة قاعات تدريب ستستخدم لتدريب الفنيين من الهيئة العامة للمياه على استخدام المحطة وبرمجتها وتحليل البيانات، وبعد أن تم تركيب المحطة تمت برمجتها واختبارها.

2. مشروع أبو عيشة: يبعد هذا المشروع حوالي 80 كم عن مدينة طرابلس، وهو يتبع جهاز استثمار النهر الصناعي وزرعت فيه مساحات واسعة من أشجار الزيتون الاسباتي، ويعتبر الموقع مثالياً من حيث



الشروط المطلوبة لتكوين هذا النوع من المحطات. وقد تم تركيب المحطة في حقل تبلغ مساحته 90 دونم ومتجانس من حيث الزراعات وارتفاع الأشجار. وقد تم تركيب المحطة وبرمجتها واختبارها، وسيتم تركيب المحطات الثلاث المتبقية في الجبل الأخضر ومشروع مرزق وسد وادي كعام.

3-9 مشروع إدارة الموارد المائية في سهل الغاب في سوريا:

ينفذ هذا المشروع بالتعاون بين المركز العربي ومعهد البحوث من أجل التنمية الفرنسي IRD ومدته أربع سنوات تبدأ من عام 2011. ويهدف إلى دراسة الموارد المائية في سهل الغاب تحت ظروف التغيرات المناخية باستعمال عدة طرق تشمل استخدام المعلومات الحقلية، صور الأقمار الصناعية، النمذجة الرياضية بهدف الوصول إلى نظام لدعم القرار لإدارة المياه في السهل. وسيتم من خلال هذا المشروع تركيب 3 محطات مناخية متطورة ومحطتين مناخيتين تقليديتين بمبلغ إجمالي 80,000 يورو. كمل سيتم استخدام برنامج SAMIR لحساب التبخر- النتح باستخدام صور الأقمار الصناعية. إن أهم النتائج المتوقعة للمشروع:

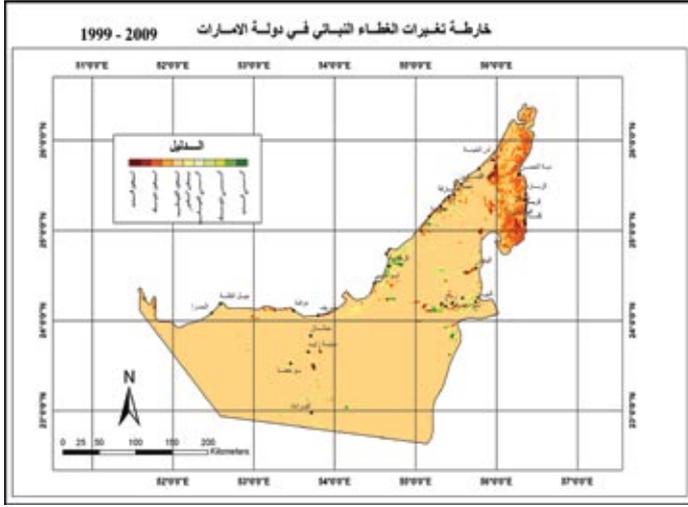
- توفير الخبرة التقنية في مجال استخدام المعلومات المناخية لتحديد الاحتياجات المائية والموازنة المائية للمحاصيل الرئيسية في سهل الغاب.
- استخدام صور الأقمار الصناعية لتحديد استخدامات الأراضي والغطاء النباتي.
- تطوير واختبار طرق تعتمد على صور الأقمار الصناعية من أجل تحديد الإجهاد المائي للنبات.
- استخدام برنامج SAMIR الذي طوره معهد IRD لحساب الموازنة المائية على مستوى الحقل والمستوى الإقليمي، وذلك بهدف تقدير كفاءة استخدام المياه في الري.
- دراسة تأثير التبدلات المناخية (على سبيل المثال الغطاء الثلجي) على الموارد المائية لنهر العاصي وتأثيره على الإنتاج الزراعي.
- التأهيل والتدريب.

الأراضي واستعمالات المياه

أولاً: تقدم العمل في برنامج دراسات الموارد الأرضية

تعتبر أغلب أراضي المنطقة العربية جافة أو شبه جافة ذات خصائص هشّة، وهذا يتطلب جهوداً إضافية في إدارة هذه الأراضي لحاسيتها وسهولة تعرضها للتدهور، ويهدف البرنامج إلى إجراء دراسات أساسية لموارد الأراضي باستخدام الأساليب والتقانات الحديثة خاصة الاستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية، بغية تسهيل عملية استثمارها بشكل أفضل وخلال عام 2010 تم ما يلي:

1-1 مشروع مراقبة التغير في الغطاء النباتي - الإمارات العربية المتحدة:



بناء على المذكرة الموقعة مع وزارة البيئة والمياه بدولة الإمارات العربية المتحدة والمركز العربي «أكساد» تم الاتفاق على تنفيذ مشروع مسح وتقييم الغطاء النباتي الرعوي وتحديد الحمولة الرعوية والتحقق الأرضي من نتائج المسح الفضائي للغطاء النباتي في دولة الإمارات العربية المتحدة، وقد تم خلال عام 2010 إعداد تقرير لمراقبة تغيرات الغطاء النباتي، حيث تمثل هذه الدراسة المرحلة الأولى لإعداد دراسة تفصيلية عن حالة النباتات الرعوية بدولة الإمارات. وقد شملت الدراسة إجراء تحقق ميداني للتعرف على التدهور أو التحسن الحاصل في أنواع الغطاء الأرضي، شملت الدراسات الحقلية كامل دولة الإمارات بعدد 578 نقطة دراسة كما ربطت الدراسة بين التغيرات السلبية للغطاء النباتي والتغير الحاصل في منسوب ونوعية المياه الجوفية، وتحديد أسباب تدهور الغطاء النباتي حيث أوضحت الدراسة الدور البارز لتدهور المياه الجوفية في التغيرات السلبية للغطاء النباتي التي أظهرها تحليل أرشيف الصور الفضائية، والتي كان قد أعدها أكساد من خلال تقرير فني تم تقديمه إلى الجانب الإماراتي، ففي إمارة

الفجيرة مثلاً، حيث وصل انخفاض منسوب المياه الجوفية في بعض الآبار إلى 10.16 متر سنوياً، كما وصلت درجة الملوحة في بعض هذه الآبار لحدود عالية تخرجها من دائرة الاستخدام، وقد ظهرت تغيرات سلبية كبيرة للغطاء النباتي في هذه المناطق، الأمر الذي نتج عنه موت للنخيل والزراعات في العديد من المزارع في هذه المناطق وغيرها.

وتوضح الصور المعروضة مقارنة للتوسع الحاصل في استخدام المياه الجوفية خلال فترتين بينهما 6 سنوات وقد أدى هذا التكتيف الزراعي إلى سرعة استنزاف الموارد المائية.



أيلول / سبتمبر 2006



آب / أغسطس 2000



وقد تم وضع بعض المقترحات للحد من تدهور الغطاء النباتي والمحافظة عليه تبعاً لمسبباته، منها إتباع نظام مراقبة تدهور الأراضي وتقديره، وإعادة تأهيل أراضي المراعي من خلال تحديد الغطاء النباتي الرعوي وتنمية وصيانة المراعي وتنفيذ نظم الحماية الشاملة من جميع أشكال التعديات كالرعوي والاحتطاب وحركة الأليات، ولمدة تتراوح من 3 - 5 سنوات. وتثبيت الرمال والكثبان الرملية وتنمية المياه الجوفية واعتماد شبكة آبار مراقبة نظامية للرصد الدوري لمناسيب ونوعية المياه الجوفية. واستخدام المياه الجوفية ورفع كفاءة وتخفيف الضخ من الآبار القريبة من الشاطئ، وخاصة في غير مواسم الفيضان واستخدام تقانات حصاد المياه للاستفادة من مياه السيول واتباع منهج الإدارة المتكاملة للمساقط المائية، واللجوء لمصادر مياه غير تقليدية مثل تحلية مياه البحار، واستعمال المياه العادمة كرديف للمياه التقليدية ومراجعة وتحديث السياسات والتشريعات القائمة.

1-2 مشروع تنمية أحد الأودية بالساحل الشمالي في جمهورية مصر العربية:

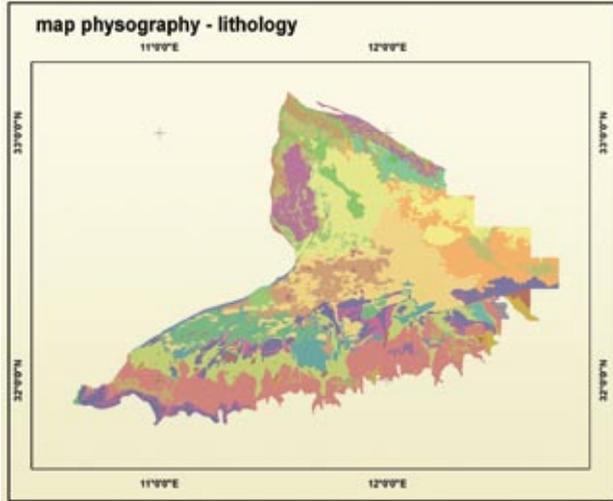
استكمالاً للمشروع المشترك مع مركز بحوث الصحراء بجمهورية مصر العربية في وادي حلق الضبع ووادي هاشم بمحافظة مرسى مطروح شمال غرب مصر بهدف استحداث نموذج تنموي لوادي تتلقى هطولات مائية محدودة، (في حدود اقل من 150 مم/ سنوياً) ويعتمد على التكامل بين التخصصات من دراسات التربة وحصاد المياه وتنمية الغطاء الرعوي وادخال أصناف محاصيل جديدة من الحبوب من اصناف أكساد المتحملة للجفاف، وكذلك الأشجار المثمرة من تين، لوز، فستق حليبي من أكساد مع تطبيق الزراعة العضوية الحيوية الآمنة بيئياً، والنموذج صالح للتكرار في المناطق ذات الموارد الطبيعية المشابهة. لرفع مستوى معيشة المواطنين.





وتم خلال عام 2010 إعداد دراسات الترب والميول الخاصة بمناطق الدراسة، زراعة الشتول ونباتات أمهات بالمشتل الخاص بمركز بحوث الصحراء، وتنفيذ أغلب الأعمال الهندسية التي حددها «أكساد» لحصاد المياه، ونفذت جميع السدود المتفق عليها، كذلك تطهير البئر الروماني (الري الصاطب) وحفر بئر للإستفادة من المياه الجوفية بالموقع المحدد في مجرى الوادي. كما تم الانتهاء من حفر خندق جداري بطول 20 متر في مجرى الوادي وإجراء تسويات لكل أجزاء الوادي تمهيداً للزراعة وإجراء دراسة ميكروميتريّة على حوض ساحل الوادي، كما يتم تنفيذ عدد من المصاطب على جانب الوادي.

1-3 مشروع استكمال قاعدة بيانات التربة والحقل للجزء المتبقي من المنطقة الشمالية الغربية من الجماهيرية العظمى:

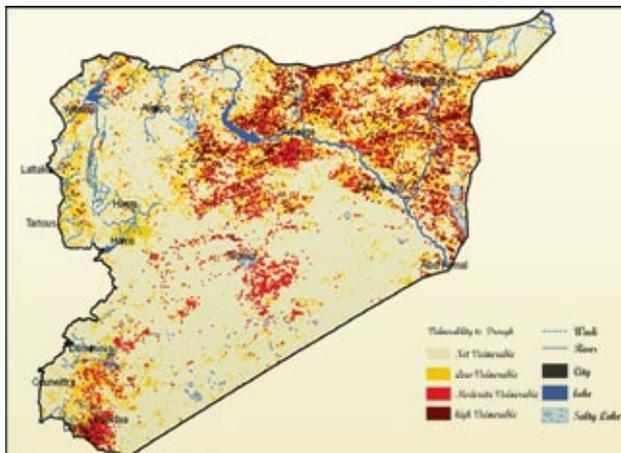


استناداً إلى اتفاقية التعاون المشترك بين أكساد والهيئة العامة للمياه في الجماهيرية العظمى بدأ العمل عام 2010 في مشروع استكمال قاعدة بيانات التربة والحقل للجزء المتبقي من المنطقة الشمالية الغربية من الجماهيرية العظمى (الممتدة من منطقة زوارة وحتى الحدود التونسية).

حيث تم تجميع المعلومات والخرائط المتوفرة للجزء المتبقي من المنطقة الشمالية (800 ألف هكتار)، وتحليل واعداد خرائط للصخر الأم والوحدات الفيزيوجرافية وادخالها في قاعدة البيانات وتدريب الجانب الليبي على إعداد نظام السوتر.

1-4 مشروع التخفيف من آثار مخاطر الجفاف على المناطق الحضرية:

تم عام 2010 توقيع اتفاقية تعاون بين المركز العربي ووزارة الإدارة المحلية وبرنامج الأمم المتحدة الإنمائي لتنفيذ مكون التخفيف من آثار مخاطر الجفاف على المناطق الحضرية ضمن مشروع إدارة مخاطر



الكوارث في سورية «التخفيف من المخاطر في المدن». ويأتي هذا المشروع الذي يشارك في تنفيذه وحدة دراسات الجفاف بوزارة الزراعة السورية كنتيجة لموجات الجفاف التي ضربت سورية وأدت إلى هجرة حوالي أكثر من مليون نسمة من المناطق المتضررة وخاصة بمحافظة الحسكة بسورية وكان لها آثارها على انخفاض إنتاجيات محاصيل القمح البعلية والمروية في حدود 46 % خلال عام 2007-2008 ونفوق ما يقارب 25 % من الثروة الحيوانية في البادية ومناطق شمال شرق سورية والبادية. ونظراً لما



سببته هذه الهجرة المتلاحقة من تأثيرات سلبية على المناطق التي نزح إليها السكان والتي شملت مدن دمشق وحلب ودير الزور ودرعا أماكن الهجرة الأساسية لها فقد طلبت وزارة الإدارة المحلية من المركز العربي باعتباره بيت خبرة في مجالات مراقبة الجفاف ودراسة تأثيراته المختلفة على الاستقرار أن يقوم بتنفيذ دراسة لمدة عامين لوضع التوصيات الخاصة بكيفية إدارة مخاطر الجفاف على المناطق الحضرية والتخفيف من آثاره.

وتشير النتائج الأولية للدراسة والتي

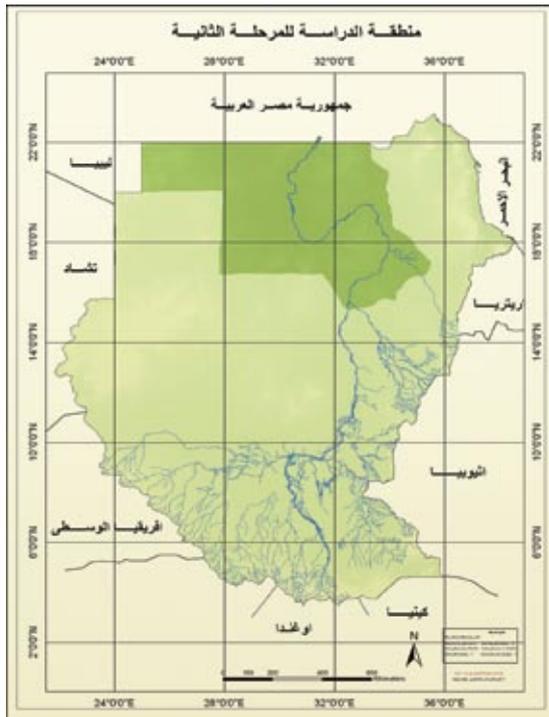
تمت خلال عام 2010 إلى أن المساحات الأكثر تضرراً بالجفاف في سورية خلال العقد من سنة 2000-2010 قد مثلت 4 % من المساحة الكلية لسورية بدرجة تضرر عال جدا و10.4 % بدرجة تضرر متوسط، وحوالي 19.42 % بدرجة تضرر منخفض، ومعظمها كانت في المناطق الشمالية الشرقية من سورية والمنطقة الجنوبية (السويداء ودرعا).

كما تم إجراء زيارة حقلية لمحافظة الحسكة للتعرف على الوضع الراهن والإعداد لتنفيذ مسح ميداني في مناطق الطرد ومناطق الجذب (معظمها مناطق حضرية) والتعرف على طبيعة الحياة للمهاجرين ودوافع الهجرة وكيفية إدارة الجفاف. وبدأ أكساد أنشطة تطوير القدرات للعاملين في وزارة الإدارة المحلية بالجمهورية العربية السورية حول استخدام الاستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية في تقييم المعايير الخاصة بالخدمات والبنية التحتية ويتم إعداد مراجعة للتشريعات البيئية وبحيث تخدم كل هذه الأنشطة هدف رفع قدرة الاستعداد للتخفيف من مخاطر الجفاف.

1-5 مشروع خارطة الاستخدامات المثلى للأراضي في السودان (المرحلة الثانية) - الولايات الشمالية ونهر النيل والخرطوم):

استكمالاً للمشروع الذي نفذه المركز العربي «أكساد» لإعداد خارطة الاستخدامات المثلى للأراضي في المنطقة الشرقية من السودان، تم توقيع اتفاقية تنفيذ المرحلة الثانية للمشروع خلال شهر نوفمبر/تشرين الثاني 2010 على أن تبدأ الأعمال الميدانية اعتباراً من ابريل/نيسان 2011 ويغطي المشروع الولايات الشمالية من السودان (نهر النيل، الخرطوم)، ويتضمن إعداد خارطة الاستخدامات المثلى للأراضي بمقياس 1/250 ألف لمناطق مختارة وواعدة تتوافر فيها مياه جوفية مع الاعتماد على استخدام تقانات الاستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية وبالتكامل مع أعمال التحقق الحقلية.

ويهدف المشروع إلى حصر وتقييم الاستخدامات الراهنة للأراضي، وتحديد مناطق الاستثمار الواعدة

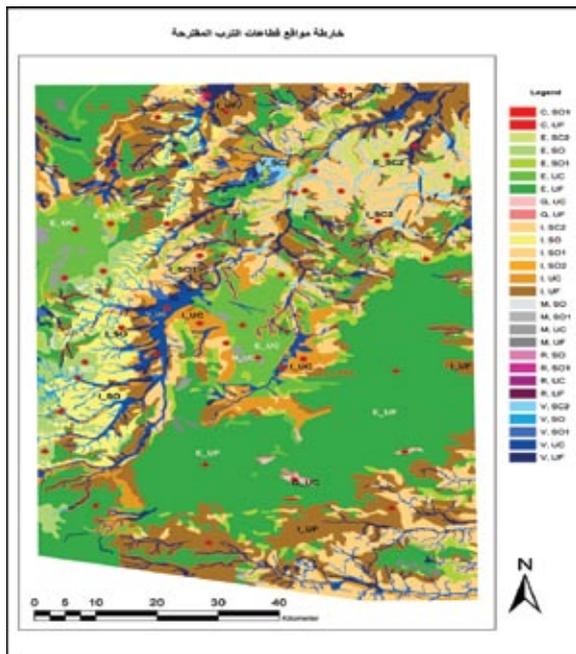


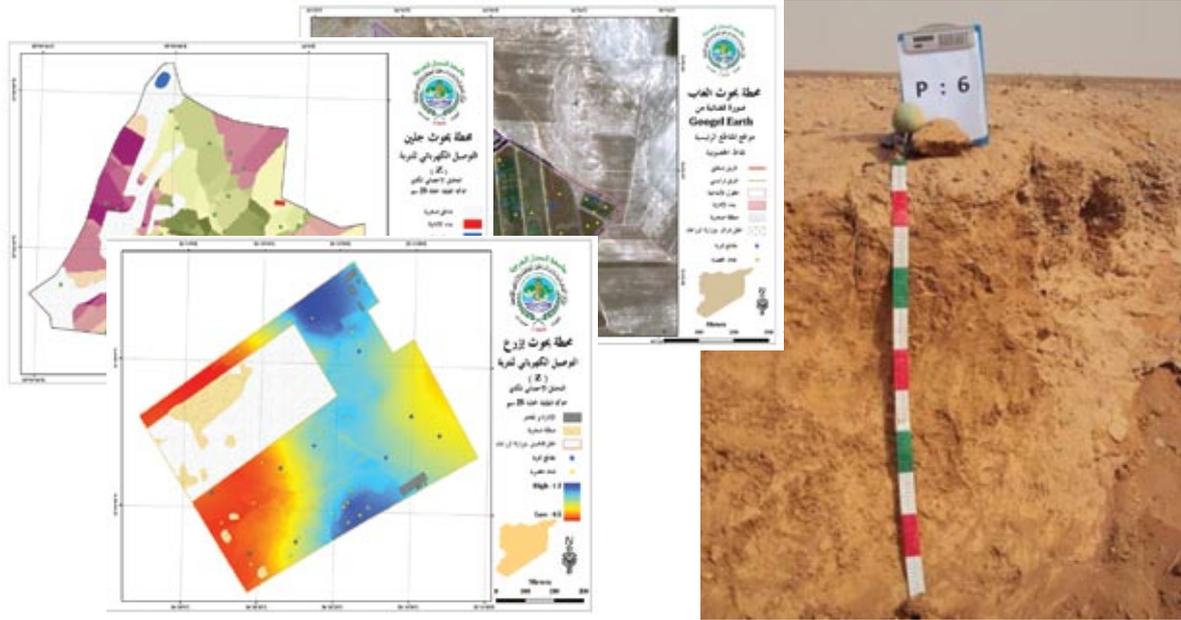


المعتمدة على المياه الجوفية بالمناطق الصحراوية والعلاقة القائمة بين الإنسان والموارد الطبيعية من تربة ومياه وغطاء نباتي طبيعي ومزروع وثروة حيوانية. والعوامل المحددة لاستخدامات الأراضي واقتراح الحلول المناسبة للتغلب عليها. وكيفية توجيه وتطوير البنية الأساسية والاقتصادية للمجتمعات المحلية وتحسين ظروفها المعيشية، وتقييم صلاحية الأراضي للاستخدامات المختلفة واقتراح الأمثل بما يتوافق مع مسيرة التنمية الزراعية والاجتماعية في السودان. مع وضع إطار علمي وموضوعي لتوجيه استخدامات الموارد الطبيعية ضمن مفهوم الإدارة المرشدة لتلك الموارد وبما يتناسب مع أطر التخطيط الإقليمي المتكامل الذي يسعى إليه السودان. وتحديد المناطق الساخنة Hot Spots والمناطق الواعدة Bright Spots للعمل على صيانة مواردها الطبيعية وتوجيه استثمارها.

1-6 مشروع دراسة الموارد الطبيعية والتربة ومخاطر الجفاف وتدهور الأراضي والغطاء الرعوي على الاستقرار في محافظة الأنبار - جمهورية العراق:

تنفيذاً للإتفاقية الموقعة بين المركز العربي وجامعة الأنبار في جمهورية العراق عام 2010، بدأت دراسات تحليل الصور الفضائية وأرشفيف الصور الفضائية في منطقة الأنبار بجمهورية العراق ، وذلك بهدف إعداد الخرائط الأساسية للدراسة الحقلية، وشملت الخرائط التي تم إعدادها خارطة فيزيوغرافية، تمثل ملامح السطوح الأرضية في منطقة الدراسة، وخارطة التدهور الحادث في الغطاء النباتي والتربة من خلال دراسات منحني التغير في الغطاء النباتي. كما تم إعداد دراسة تفصيلية للجفاف الزراعي وأثاره على منطقة الدراسة ومقارنتها بالخرائط المتاحة للغطاء الأرضي للتعرف على أنواع الغطاء الأرضي الأكثر تأثراً وذلك خلال فترة الـ 5 سنوات الأخيرة وتحديد مواقع الدراسات الحقلية التي تم تنفيذ معظمها من دراسات التربة والغطاء النباتي الطبيعي وتدهور الأراضي خلال الربع الأخير من 2010 .





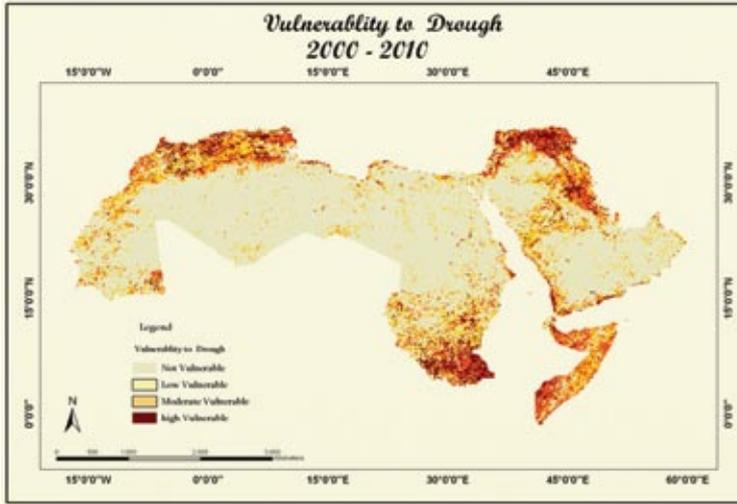
7-1 تصنيف أراضي المحطات البحثية التابعة للمركز العربي:

بهدف إعداد قواعد بيانات مكانية تعكس أهم الخصائص البيئية المؤثرة على استخدام أراضي المحطات البحثية وتوثيقها من خلال إنتاج الخرائط الغرضية وإعداد قاعدة بيانات رقمية مكانية يمكن من خلالها رصد أهم التغيرات على الخصائص الفيزيائية والكيميائية لترب المحطات البحثية التابعة لأكساد. فقد أجريت دراسة شملت ستة محطات بحثية تابعة للمركز العربي «أكساد» في مواقع مختلفة من الجمهورية العربية السورية (وادي العزيب، الغاب، جلين، أزرع، محطة بحوث دير الزور الأولى والثانية). وقد اعتمدت منهجية العمل في إعداد المخططات المطلوبة على تحضير خرائط الأساس اعتماداً على المخططات المتوفرة للمحطات (غير المرجعة) والخرائط الطبوغرافية والصور الفضائية بهدف فصل الوحدات الفيزيوجرافية وإظهار ملامح الغطاء الأرضي والمساعدة على تحديد مواقع حفر مقاطع التربة الرئيسية ونقاط الملاحظة الممثلة لكافة الاختلافات والتنوع في التربة والتضاريس لجميع الأحواض وتوصيف آفاق وطبقات التربة وجمع العينات وإجراء التحاليل الكيميائية والفيزيائية بحيث يتم تصنيف ترب مناطق الدراسة وتقييم خصوبتها استناداً إلى التوصيف الحقلية ونتائج التحاليل الفيزيائية والكيميائية بالإضافة إلى التحليل الإحصائي المكاني وفق النموذج الرياضي من نوع Spherical بهدف تحديد الخصائص والصفات الأرضية الهامة وإدخال البيانات إلى قواعد بيانات صممت خصيصاً لهذا الغرض.

8-1 تصنيف مشروع إدارة الجفاف في الدول العربية (سورية والأردن ومصر ولبنان)

يمثل الجفاف الحادث كنتيجة للإنخفاض الطبيعي في كمية هطول الأمطار لمدة طويلة من الزمن، والذي يستمر لموسم أو لفترات أكثر في الطول، كما يرتبط بعدد من العناصر المناخية الأخرى مثل ارتفاع درجات الحرارة، وشدة الرياح، وانخفاض الرطوبة النسبية، والتي بدورها يمكن أن تؤدي إلى تفاقم خطورة تأثيره. يهتم المشروع بما يسمى الجفاف الزراعي والذي يحدث عند وجود رطوبة بالتربة غير كافية لإنتاج المحاصيل، وهذه الحالة يمكن أن تنشأ حتى في أوقات الهطول المطري المتوسط وقد يرتبط ويكون بظروف التربة أو نوعية التقنيات الزراعية المستخدمة حيث يتفاقم دورها في زيادة انتشاره.

يعتبر الجفاف أحد المخاطر الطبيعية الأكثر تعقيداً والأقل في الفهم مقارنةً مع جميع الأخطار الطبيعية، مما يجعل تأثيره على عدد أكبر من الناس أكثر من أي مخاطر طبيعية أخرى. ووفقاً لبيانات EM/DAT والمعروضة في تقرير (الكوارث في العالم 2007)، حيث يشير التقرير إلى تأثر حوالي 2.63 مليون شخص على الصعيد العالمي خلال الفترة تأثرت 1997-2006 من جراء الكوارث المناخية - المائية، ويشير التقرير



المناطق الأكثر تضرراً بالجفاف في الدول العربية

إلى أن حوالي 41.82% منهم من المتضررين بالجفاف. ونظراً لاختيار المركز العربي للمشاركة في إعداد حالة دراسية حول الجفاف في العالم من خلال التقرير الخاص بالمخاطر الطبيعية الذي يعده IPCC + UNISDR معاً وكذلك التقرير الدولي لتقييم المخاطر الطبيعية GAR11 وتقرير البنك الدولي للتكيف مع التغيرات المناخية بالمنطقة العربية. طبق المركز العربي «أكساد» منهجية جديدة دولياً تعتمد على مراقبة الجفاف بالاستعانة بصور الأقمار الصناعية بنظام «دليل صحة

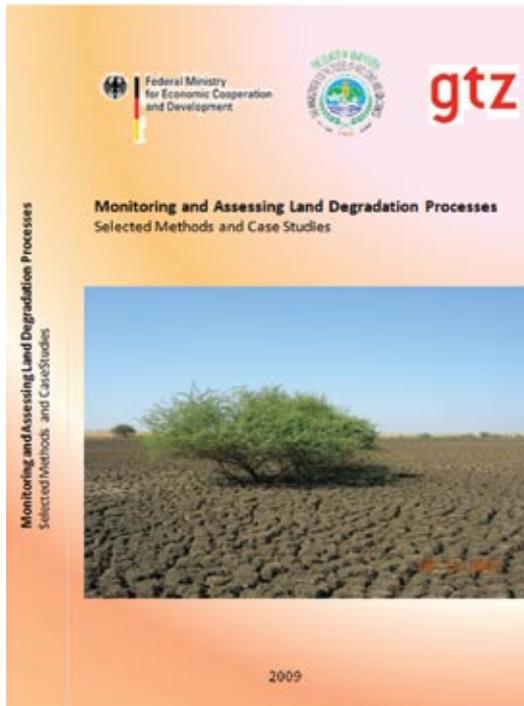
النبات Vegetation Healthy Index وقد أعد المركز العربي «أكساد» عام 2010 خرائط متعددة منها خرائط شهرية خلال الموسم الزراعي لحالة الجفاف طوال 10 سنوات، خرائط تكرارية حدوث الجفاف في الوطن العربي وطول فترته والمناطق الأكثر تضرراً بالجفاف في الوطن العربي، علماً أن حوالي 68.4% من مساحة المشرق العربي تتأثر بالجفاف بدرجات مختلفة، وأن المغرب العربي يتأثر بدرجة أقل حيث تعاني 32.1% من مساحته من الجفاف بدرجات مختلفة.

كما تم البدء بتنفيذ مشروعاً هاماً بالتعاون مع الوكالة الألمانية للدعم الفني GIZ يهدف إلى نقل هذه المنهجية إلى ثلاثة مراكز متخصصة في الوطن العربي، هي: وحدة دراسات الجفاف في وزارة الزراعة في سورية ومركز البحوث الزراعية والإرشاد بالأردن والمعمل المركزي للمناخ الزراعي بمركز البحوث الزراعية بمصر، بهدف:

- تحسين نظم مراقبة الجفاف Drought Monitoring ونظم الإنذار المبكر وتحديد المناطق الأكثر قابلية للتضرر من خلال استخدام منهجيات حديثة تعتمد على مراقبة الجفاف بالاستشعار عن بعد.
- التأكيد على الخطوات الواجب اتخاذها لتعميق مفهوم الاستعداد Preparedness في المناطق الأكثر قابلية للتضرر للتخفيف Mitigate من مخاطر الجفاف.

1-8 الدليل الخاص بالمراقبة والتقدير لتدهور الأراضي

قام المركز العربي «أكساد» بالتعاون مع خبراء من جامعة تريور الألمانية، ومعهد ITC بهولندا والمركز الوطني للإستشعار عن بعد ببلنجان، ومجلس الفضاء المصري وعدد من الخبراء العرب الآخرين من السعودية ومصر وبلنجان بإعداد الدليل الخاص بمراقبة تدهور الأراضي وتقديره بإعتباره أول دليل متخصص في «مراقبة تدهور الأراضي وتقديره» ويعتمد على منهجيات منتقاه من مشاريع تم تنفيذها من مناطق كثيرة من العالم. وهو بذلك إضافة للمكتبة العربية والدولية ويمثل مرجعاً هاماً للباحثين والخبراء العاملين في هذا المجال.



وبالتعاون مع الوكالة الألمانية للتعاون الفني GIZ والمركز العربي «أكساد» تم إصدار الدليل باللغة الانكليزية، ويتم حالياً ترجمته وإعداده باللغة العربية لتعميم فائدته على قطاع كبير بالمنطقة العربية.

ثانياً: تقدم العمل في برنامج الإدارة المستدامة للأراضي واستعمالات المياه

يهدف البرنامج إلى تطوير إدارة مثلى لاستعمالات الأراضي والمياه وإيجاد تقانات علمية وأساليب محسنة تحقق إنتاجاً اقتصادياً، ويتابع أكساد برامج البحثية والتطبيقية التي تؤدي إلى الاستعمال الفعال والأمن للمياه المالحة والعسرة والمعالجة دون التسبب في تدهور التربة والحفاظ على استدامتها.



محصول اليانسون المروي بمياه متعددة الملوحة

1-2 مشروع استعمال المياه المالحة والعسرة في الزراعة:

1-1-2 تأثير الري بالمياه المالحة في خصائص التربة وفي إنتاجية محصول اليانسون كما ونوعاً:

يتابع تنفيذ التجربة في محطة بحوث أكساد في دير الزور، وقد حققت نتائج إيجابية جيدة وتقدماً ملحوظاً عن السنوات السابقة، وخلال عام 2010 أظهرت النتائج إمكانية ري محصول اليانسون بمياه تصل ملوحتها حتى 4.9 dS/m والحصول على إنتاج نسبي بحدود 70 %، ما يعادل 1.03 طن /هـ مقارنة مع الشاهد المروي بمياه ملوحتها 1.26 dS/m وبإنتاجية 1.47 طن/هـ، وذلك في ظروف منطقة حوض الفرات الأدنى والمناطق المشابهة لها.

2-1-2 تأثير ملوحة مياه الري في خصائص التربة وفي إنتاجية محصول القمح الطري (صنف سخا 8).

بدأ تنفيذ التجربة في محطة بحوث أكساد بدير الزور، عام 2010 وأظهرت النتائج الأولية أن صنف القمح الطري سخا 8 يمكن ريه بمياه تصل ملوحتها حتى 19.4 dS/m، وإمكانية الحصول على إنتاجية جيدة تقدر بنحو 3.31 طن/هـ، وستستمر الدراسة خلال المواسم القادمة للوصول إلى نتائج متقدمة.

2-1-3 نقل تقانات استعمالات المياه المالحة والعسرة لدى المزارع العربي:

يستمر تنفيذ هذا المشروع الذي بدأ عام 2009 في كل من تونس والجزائر والمغرب، وجاري حالياً التنسيق مع المعنيين في كل من ليبيا ومصر وسورية للانضمام إلى هذا المشروع، بينما تم توقيع اتفاقية تعاون فني مع الهيئة العامة لشؤون الزراعة والثروة السمكية في دولة الكويت لتنفيذ المشروع المذكور ليلبغ بذلك عدد الدول العربية المنفذ فيها هذا المشروع سبع دول.

1-3-1-2 الجمهورية التونسية: يقوم أكساد بتنفيذ عدة دراسات من خلال هذا المشروع في تونس وهي:

1 - دراسة تأثير الري بالمياه المالحة في تربة طينية مالحة وفي صنفين من الزيتون بمنطقة بوحجلة - القيروان:

تبين من خلال القياسات الدورية لملوحة التربة بواسطة جهاز EM38 حصول انخفاض معنوي في ملوحة

الطبقة السطحية 0 - 40 سم للتربة، لكنها بقيت أعلى من 4dS/m، ولم يلحظ وجود فروق معنوية بين صنفَي الزيتون المدروسين «شمالي» و«أركوينا» (عمر ست سنوات) فيما يتعلق بتأثير الري بالمياه المالحة 5.1dS/m في ارتفاع الشجرة وقطر جذعها. بينما لوحظ وجود فرق معنوي بين الصنفين المدروسين فيما يخص تأثير الري بالمياه المالحة في الإنتاجية، حيث حقق الصنف أركوينا إنتاجية أعلى من الصنف المحلي شمالي.

2 - دراسة التأثير بعيد المدى ومخاطر تملح المياه الجوفية وتلوثها من خلال متابعة الأملاح في أعماق التربة في جنوب القيروان:

أظهرت نتائج الدراسة خلال عام 2010 تشابهاً في حركية الأملاح ضمن التربة بتأثير الري بالمياه المالحة بين النموذج التقليدي الذي يعتمد على قياس ملوحة التربة والنموذج الرياضي HYDRUS-1D الذي يساعد في التنبؤ عن هذه الحركية.



موقع تنفيذ المشروع لدى أحد المزارعين

حيث بينت نتائج التنبؤ على المدى القصير لحركية الأملاح أن الأمطار الاستثنائية (< 50 م/يوم) تسمح بغسل كميات كبيرة من الأملاح المتراكمة في الطبقة السطحية للتربة المروية بمياه مالحة، وتحد من تملحها وانتقالها إلى الطبقات الأعمق مما يؤدي إلى تملح دوري للطبقة تحت السطحية للتربة وتملح مستمر للمياه الجوفية، وعلى العكس من ذلك فإن انعدام هذه الأمطار يؤدي إلى زيادة خطر تملح الطبقة السطحية للتربة، لكنه يحد من خطر تملح المياه الجوفية. ما يشير إلى أهمية الدور الذي تلعبه

الطبقات الطينية السلتية للتربة في عملية تسرب المياه وتراكم الأملاح في الأعماق.

3 - دراسة تأثير الري بالمياه المالحة في تربة رملية على شجر الخروب والصبارة: تنفذ هذه الدراسة في المحطة البحثية بولاية سيدي بوزيد، وقد أظهرت النتائج أن ري التربة ذات القوام الرملي السلتية والتي تتراوح ملوحتها 0.43-0.53 dS/m بمياه جوفية بلغ متوسط ملوحتها 3.8 dS/m أدى إلى ازدياد ملوحة التربة مع مرور الزمن (2 سنة)، لكنها بقيت أدنى من 2 dS/m. أي أنها غير مالحة.

4 - اختبار طريقة الري بالتنقيط السطحي والمغطى على عدة محاصيل:

تنفذ هذه التجربة في ولاية سيدي بوزيد لاختبار طريقتين للري هما الري بالتنقيط السطحي والري بالتنقيط تحت سطح الترب 30 سم وتأثير محاليل من كلوريد الصوديوم بتركيز مختلفة 0، 2، 4، 6 غ/ل مع تراكيز متفاوتة من البرولين 0، 5، 10، 20، 30، 40، 50 مغ/ل في إنبات بذور صنفين هجينين للبندورة Heinz & Rio Grande، حيث أظهرت النتائج تأثير سلبي للملوحة على الإنبات وبخاصة في حالة الصنف الحساس للملوحة Heinz بالمقارنة مع الصنف Rio Grande الذي أبدى تحملاً واضحاً للملوحة.

كما أدت إضافة البرولين بتركيز 10 و20 مغ/ل للمحاليل الملحية إلى زياد نسبة الإنبات في كلا الصنفين المدروسين. لكن إضافة تراكيز عالية (> 20 مغ/ل) من هذه المادة أدت إلى نتائج عكسية. وأدى رش المجموع الخضري لنباتات البندورة من الصنفين المروية بمياه مالحة (ملوحتها حوالي 6 غ/ل) بمحلول مادة البرولين 10 مغ/ل إلى زيادة في إنتاجية كلا الصنفين المدروسين مقارنة بالشاهد، لكن الرش باستخدام تراكيز أعلى من البرولين أثر سلباً في إنتاجية كلا الصنفين المدروسين. وأظهرت النتائج أيضاً تفوق طريقة الري بالتنقيط تحت السطحي بإنتاجيتها من الثمار على طريقة الري بالتنقيط السطحي، وللأصناف كافة.

1-2-3-2 الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية: ينفذ في إطار هذا المشروع عدة أنشطة:

1 - دور محسنات التربة في زيادة تحمل المحاصيل المختلفة للملوحة عند الري بالمياه المالحة:

تم تحضير السماد العضوي من مخلفات النخيل بوساطة تقانة الكومبوستاج بعين بن النوي ببسكرة، حيث استغرقت عملية الحصول على السماد العضوي حوالي ثلاثة أشهر، وتميز السماد بلون بني فاتح وبدون



السماد العضوي بعد عملية الكومبوستاج



السماد العضوي قبل عملية الكومبوستاج



استعمال جهاز EM38 لقياس الملوحة بالحقل

رائحة معينة سيستعمل كسماد عضوي لتسميد بعض المحاصيل وتقارن النتائج مع استعمال السماد العضوي الحيواني.

2 - تحديد العلاقات بين نظام الري وملوحة التربة عند استعمال المياه المالحة:

تم العمل باستعمال تقانة جهاز EM38 لتقدير ملوحة التربة بالطريقة المباشرة، حيث تمت مراقبة ملوحة التربة، وبعد كل رية بمياه متفاوتة الملوحة بهدف تتبع تطور الملوحة في التربة، ومن ثم تحديد النماذج المناسبة لتغيرات ملوحة التربة حسب نوعية مياه الري ونظام الري المتبع. كما جرى إعداد خرائط توزع الملوحة بالتربة، ومن الجدير بالذكر أن هذه الدراسة مستمرة مع استمرار استعمال المياه المالحة في الري الزراعي.

3 - نشر زراعة بعض المحاصيل العلفية المتحملة للملوحة:

للتأكد من النتائج لدى المزارع والمحطات البحثية بغية تعميمها على المزارعين تم عام 2009 زراعة محاصيل اللفت العلفي، والحببة، والسيببان في مزرعة السيد الوافي أحمد في دائرة طولقة بولاية بسكرة، حيث تتميز تلك المحاصيل بتأقلمها الكبير مع مختلف الظروف البيئية والمناخية، وتحملها لملوحة مياه الري، وإمكانية استعمالها لتغذية الحيوانات وبخاصة الأغنام.

وأظهرت النتائج عام 2010 أنه بلغ متوسط مردود محصول الحلبه من الحب نحو 1.2 طن/هـ ومن العلف الأخضر نحو 1 طن/هـ، كما تميز هذا المحصول بعدد الحبوب الكثيرة في الثمرة والنوعية الجيدة للحب. بينما وصل مردود العلف الأخضر من اللفت العلفي نحو 25 طن/هـ والسيببان نحو 35 طن/هـ. علماً أن ملوحة مياه الري تراوحت بين 5-6.5 dS/m أي ما يعادل 3.2-4.2 غ/ل وملوحة التربة في الطبقة السطحية 0 - 30 سم كانت بحدود 10 dS/m. ومن النتائج الايجابية الإضافية لتلك الدراسة أن ملوحة التربة قد انخفضت في نهاية الموسم إلى حوالي 3 dS/m أي بنسبة 233 % مقارنة مع ملوحتها قبل الزراعة ويعود ذلك إلى طبيعة وقوام التربة الرملية ونفاذيتها العالية التي سمحت بغسيل الأملاح وهجرتها إلى الطبقات الأعمق.

4 - إدخال ونشر محصول الأرضي شوكي في الوسط الفلاحي:

بدأ عام 2009 تنفيذ العمل في حقلين إرشاديين: الأول في مزرعة البرهنة وإنتاج البذور التابعة للمعهد



مياه الصرف الزراعي في وادي ريغ- الجزائر



موقع تنفيذ التجارب في حوض وادي ريغ

ببسكرة، والثاني في مزرعة خاصة تابعة لأحد الفلاحين في منطقة طولقة، حيث زرع صنفان من الأراضي شوكي، وأظهرت النتائج أنه وصلت إنتاجية الصنف المحلي نحو 7.37 طن/هـ، بينما وصلت إنتاجية الصنف الهجين إلى نحو 11.06 طن/هـ، والري بمياه بلغت ملوحتها نحو 6.25 dS/m أي حوالي 4 غ/ل.

5 - استعمال مياه الصرف الزراعي في حوض وادي ريغ:

يقوم أكساد بتنفيذ هذا المشروع بالتعاون مع المعهد التقني لتنمية الزراعة الصحراوية، حيث بدأ العمل في منتصف عام 2010 بدراسة أولية لترتّب المنطقة والموارد المائية المتاحة بما فيها مياه الصرف الزراعي من حيث الكمية والنوعية، ومن ثم تنفيذ تجارب حول دور المادة العضوية في تقليل أثر الملوحة على المحاصيل، واستعمال البقوليات لتحسين خصائص التربة المروية بمياه الصرف الزراعي، إضافة إلى تنفيذ تجربة حول تأثير الملوحة في إنتاجية بعض النباتات الطبية، ودراسة العلاقات بين مختلف أساليب الري تحت السطحي (مثل القوارير) وتوزيع الرطوبة والملوحة في منطقة انتشار جذور النخيل.

2-3-1-3 المملكة المغربية:

بدأ تنفيذ المشروع في الموسم الثاني من عام 2010 في كل من الراشدية - قلعة السراغنة - تادلة - صخيرات، حيث تتوفر المياه المالحة التي تتراوح ملوحتها حوالي 10 غ/ل، بهدف تنفيذ عدة أنشطة تتعلق:

1. دراسة تأثير الاستعمال المديد للمياه المالحة ومتوسطة الملوحة في المياه الجوفية.
 2. دور التسميد العضوي في زيادة تحمل المحاصيل المختلفة للملوحة عند الري بالمياه المالحة.
 3. إدخال محاصيل وأنصاف نباتية متحملة للملوحة (الخرشوف، السيسبان).
- وسيتابع تنفيذ المشروع لتحقيق وتنفيذ الأنشطة المذكورة.

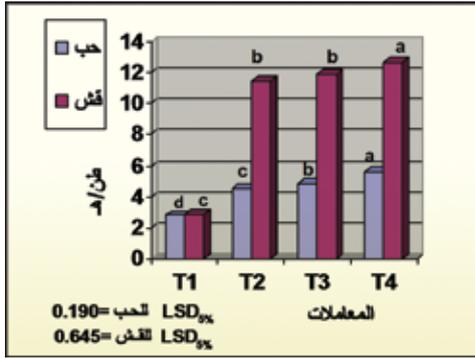
2-2 مشروع استعمال المياه العادمة المعالجة والحماة في الزراعة:

2-2-1 تأثير حماة الصرف الصحي في تراكم العناصر الثقيلة في التربة والنبات وفي إنتاجية بعض المحاصيل في الجمهورية العربية السورية:

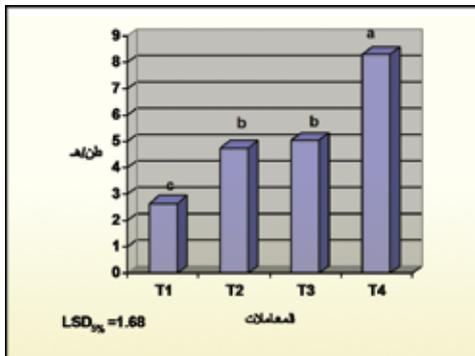
ينفذ هذا المشروع بالتعاون مع وزارة الزراعة والإصلاح الزراعي في الجمهورية العربية السورية منذ الموسم الصيفي لعام 2004 وهو مستمر لمدة عشر سنوات لدراسة الأثر طويل الأمد لتراكم العناصر المعدنية الثقيلة ومدى انتقالها للنسج النباتية للمحاصيل المزروعة ضمن دورة زراعية رباعية وهي (القطن والبيقية العلفية) و(القمح والذرة الصفراء) وخلال موسم 2010 بينت النتائج مايلي:

محصول القمح:

أظهرت النتائج تفوق إنتاجية المعاملة T4 «ضعف الحماة» من الحب والقش 5.67، 12.67 ط/هـ على التوالي



تأثير التسميد المعدني والحمأة في إنتاجية القمح من الحب والقش



تأثير إضافة الاسمدة العضوية والحمأة في إنتاجية الذرة الصفراء

وبشكل معنوي على المستوى 5% على باقي المعاملات بما فيها الشاهد، كما كان الفرق معنوياً بين متوسطي إنتاجية المعاملة T2 «التسميد المعدني» من الحب والقش 4.54، 11.47 ط/هـ والمعاملة T3 «التسميد بالحمأة» 4.86، 11.9 ط/هـ مقارنة بمعاملة الشاهد من الحب والقش 2.81، 2.85 ط/هـ، بينما كان الفرق ظاهرياً بين متوسط إنتاجية معالمتي التسميد المعدني والحمأة من القش.

في حين أظهرت نتائج تحليل النسيج النباتي للحب والقش أن تراكيز المعادن الثقيلة المدروسة Cd، Cr Ni، Pb تتزايد في الأجزاء النباتية المدروسة مع الإضافات السمادية المعدنية والحمأة وضعف الحمأة، إلا أن تراكيزها كانت ضمن حدود المحتوى الطبيعي لتركيزها في النسيج النباتية حسب المقاييس والمعايير الدولية والعالمية.

محصول الذرة الصفراء:

قبل زراعة المحصول أضيفت الحمأة بمعدل 20 ط/هـ للمعاملة الثالثة و40 ط/هـ للمعاملة الرابعة، كما أضيفت للمعاملة الثانية الأسمدة المعدنية اللازمة حسب التوصية السمادية لمحصول الذرة الصفراء وتحليل التربة.

أظهرت نتائج التحليل الإحصائي وجود فرق معنوي على المستوى 5% بين متوسط إنتاجية المعاملات كافة مقارنة بالشاهد، حيث تفوقت معاملة التسميد بضعف كمية الحمأة 8.31 طن/هـ تلتها معاملة التسميد بالحمأة 5.06 طن/هـ، ثم معاملة التسميد المعدني 4.76 طن/هـ، وأخيراً معاملة الشاهد 2.66 طن/هـ.

وأظهرت النتائج أن الفروقات كانت قليلة بين المعاملات وأن تركيز تلك المعادن كافة كان ضمن حدود المحتوى الطبيعي لتركيزها في النسيج النباتية حسب المقاييس والمعايير الدولية والعالمية. وأدت إضافة الحمأة لزيادة معنوية في إنتاجية المحاصيل المزروعة مقارنة بالشاهد، كما ساهمت إضافة الحمأة في زيادة إتاحة بعض العناصر الغذائية كالأزوت والفسفور وكذلك زيادة محتوى التربة بالمادة

العضوية، وأدت إلى تقارب في الإنتاج مع معاملة السماد المعدني مما يعني إمكانية الاستغناء عن إضافة الأسمدة الكيميائية. 2-2-2 استعمال المياه العادمة المعالجة في ري بعض الأنواع الحراجية في ظروف المناطق الجافة وشبه الجافة:

بدأ تنفيذ الدراسة عام 2009 بالتعاون مع وزارة الزراعة والإصلاح الزراعي في الجمهورية العربية السورية، بهدف دراسة إمكانية وجدوى استعمال المياه المعالجة في التشجير الحراجي لنوعين من الغراس هما الطرفة ولسان الطير، وتأمين مصدر دائم وبديل من المياه لري تلك الغراس



استعمال المياه العادمة المعالجة في ري الغراس الحراجية في ظروف المناطق الجافة وشبه الجافة

في السنوات الأولى للغرس في المناطق الجافة وشبه الجافة، والحد من استنزاف المياه العذبة لري الغراس الحراجية وزيادة المساحات الخضراء، إضافة إلى الحد من المساحات المتدهورة بالغمر والتغدق والتلح والتلوث بالمياه العادمة. أظهرت النتائج الأولية للدراسة، وإمكانية أن تكون مياه الصرف الصحي المعالجة



المحاصيل المروية بالمياه المعالجة في الأردن

بديلاً بيئياً واقتصادياً مناسباً عن المياه العذبة الجوفية لري غراس لسان الطير والطرفاء في مشاريع التشجير الحراجي في المناطق الجافة وشبه الجافة المشابهة في ظروفها لظروف منطقة تنفيذ المشروع.

2-2-1-2 المشروع الإقليمي حول الاستعمال الآمن لمياه الصرف الصحي المعالجة في الزراعة العربية:

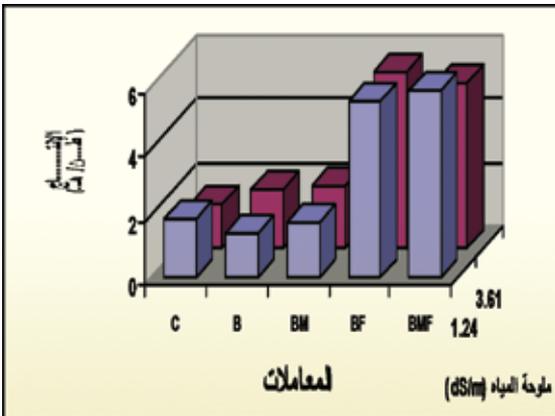
ينفذ هذا المشروع تحت مظلة اتفاقية التعاون الفني بين المركز العربي، والمركز الدولي للزراعة الملحية ICBA، وذلك في ثلاث دول عربية هي: الأردن وتونس وعمان، بهدف إيجاد الطرائق الآمنة لاستعمال المياه المعالجة في الإنتاج الزراعي بغرض تخفيف العبء عن استعمال المياه التقليدية، ودعم إنتاج ودخل المزارعين ذوي الموارد المحدودة، إضافة إلى تحديد الإدارة المثلى للأنظمة الزراعية التي تستعمل هذه النوعية من المياه غير التقليدية، وتقييم الأثر البيئي للاستعمال طويل الأمد للمياه المعالجة، ووضع معايير ومواصفات عربية للاستعمال الآمن للمياه المعالجة في الزراعة، حيث بدأ التنفيذ في الموسم الصيفي من عام 2010.



موقع تنفيذ المشروع في سلطنة عمان

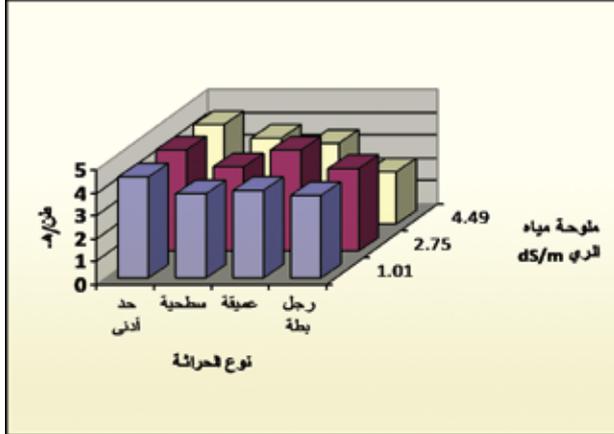
وينفذ المشروع في المملكة الأردنية الهاشمية في ثلاث مناطق «تل المنطح ووادي موسى والرمثا»، حيث تتوفر المياه المعالجة لري محاصيل الدخن والذرة الرفيعة.

كما ينفذ المشروع في الجمهورية التونسية في مناطق نابل والسيالة - برج الطويل وقلعة الأندلس، حيث تتوفر المياه المعالجة لري بعض المحاصيل العلفية كالذرة الصفراء والبيضاء، إضافة إلى بعض الأشجار المثمرة كالحمضيات والزيتون والرمان. وبالتعاون مع محطة البحوث الزراعية بالرميس في سلطنة عمان، ينفذ المشروع في موقع صحم، حيث تمت زراعة المحاصيل العلفية التالية: الذرة الرفيعة، اللوبيا العلفية، الذرة الشامية، القمح، ويتم متابعة العمل للحصول على النتائج.



تأثير التداخل بين ملوحة مياه الري والتسميد الحيوي في انتاجية القمح من الحب

2-2-3 مشروع إدارة التربة للمحافظة على خصوبتها وتحسين إنتاجيتها: 2-2-3-1 تأثير التسميد العضوي والمعدني ونوعية مياه الري على مساهمة التسميد الحيوي في خصوبة التربة وإنتاجية محصولي القمح والذرة الصفراء: محصول القمح:



تأثير النفاذ بين ملوحة مياه الري والتسميد الحيوي في إنتاجية الذرة الصفراء

تنفذ هذه الدراسة في محطة بحوث أكساد في دير الزور منذ عام 2009، وبينت النتائج أن ري القمح بمياه ملوحتها نحو 3.61 dS/m أدى إلى إنتاجية من الحب تقدر بنحو 1.40 طن/هـ، وعند إضافة السماد الحيوي مع المعدني حسب التوصية السمادية زاد المردود من الحب إلى نحو 5.60 طن/هـ أي بزيادة تقدر بحوالي 300 %.

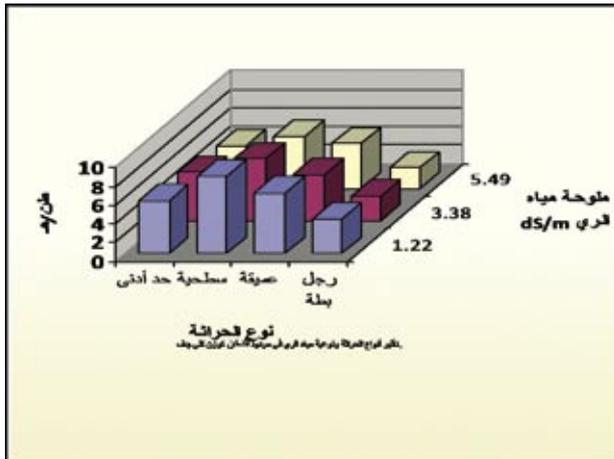
محصول الذرة الصفراء

أظهرت النتائج في أعمال 2010 أن ري الذرة الصفراء بمياه تصل ملوحتها نحو 3.35 dS/m أعطت إنتاجية من البذار وصلت إلى 1.08 طن/هـ. وعند إضافة السماد الحيوي والمعدني للتربة زاد المردود من البذار ليصل إلى 3.78 طن/هـ أي بزيادة بلغت نحو 250 %.

2-2-3-2 تأثير أعماق الحراثة ونوعية مياه الري في إنتاجية محاصيل دورة زراعية «شعير/دخن» لإنتاج الأعلاف في حوض الفرات الأسفل:

الشعير للموسم الشتوي 2010

أما تأثير أعماق الحراثة كان ظاهرياً في الوزن الخضري بين مختلف معاملات أنواع الحراثة، حيث تفوقت الحراثة بالحد الأدنى بإنتاجية 16.99 طن/هـ. بينما كان الفرق معنوياً على المستوى 5 % بين متوسط إنتاجية معاملة الحراثة بالحد الأدنى 4.40 طن/هـ من الحب الصافي مقارنة بإنتاجية معاملة الحراثة برجل البطة 3.16 طن/هـ، في حين كانت الفروق ظاهرية بين باقي المعاملات.

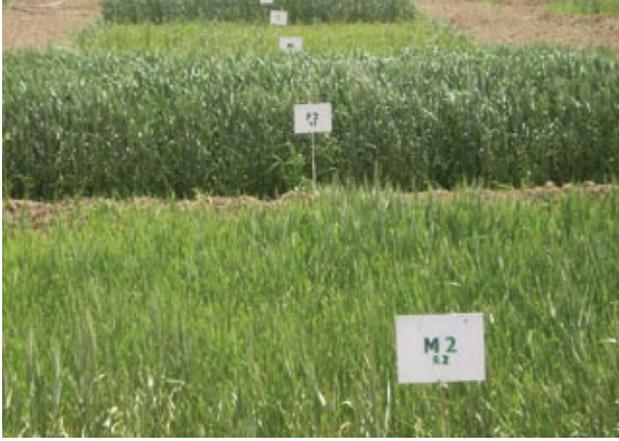


تأثير أنواع الحراثة ونوعية مياه الري في مردود الدخن كوزن كلي جاف

نفذت التجربة في محطة بحوث أكساد بدير الزور، خلال للموسم الصيفي 2010، حيث

أظهرت النتائج تفوق معاملة نوعية مياه الري 1.22 dS/m معنوياً على المستوى 5 % بإنتاجية 6.001 طن/هـ كوزن كلي جاف على معاملي الري ذات الملوحة 3.38، 5.49 dS/m بإنتاجية 4.816، 4.262 طن/هـ على التوالي، بينما كانت الفروق ظاهرية بين متوسط إنتاجية تلك المعاملتين.

وبالنسبة لتأثير التفاعل بين معاملات الحراثة ونوعية مياه الري فقد أبدت معاملة الري بالمياه ذات الملوحة 1.22 dS/m، والحراثة السطحية أعلى إنتاجية 8.26 طن/هـ كوزن جاف وبشكل معنوي على المستوى 5 % مقارنة بجميع المعاملات، بينما كان لمعاملة الري بالمياه ذات الملوحة 5.49 dS/m والحراثة برجل البطة أقل إنتاجية من الوزن الجاف 2.197 طن/هـ.

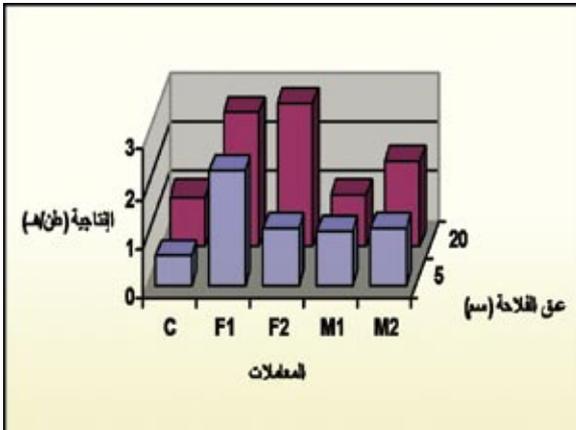


تأثير التداخل بين عمق الفلاحة والتسميد العضوي والمعدني في الخصائص الخصبية للتربة وإنتاجية محصول البقية

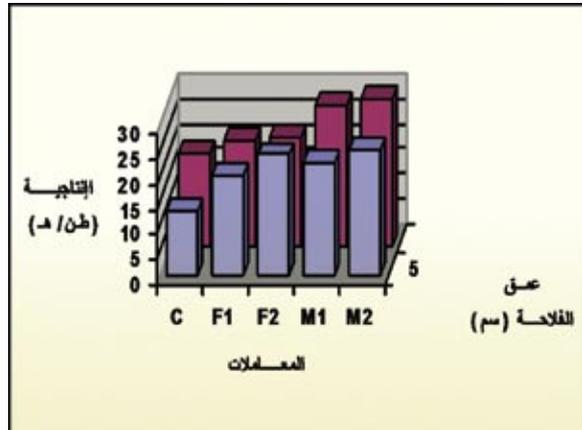
2-2-3 تأثير التداخل بين عمق الفلاحة والتسميد العضوي والمعدني في الخصائص الخصبية للتربة وفي إنتاجية محصولي البقية العلفية والقطن: محصول البقية العلفية

تنفذ هذه الدراسة في محطة بحوث «أكساد» في دير الزور حيث بدأت الدراسة عام 2009، وأوضحت النتائج عدم وجود فرق معنوي بين معاملي الفلاحة «حراثة حد أدنى، حراثة سطحية» بالنسبة للوزن الرطب، حيث تفوقت ظاهرياً الحراثة السطحية 20 سم بإنتاجيتها 23.68 طن/هـ. كما تفوقت ظاهرياً معاملة التسميد العضوي بمعدل 30 طن/هـ M2 بإنتاجية 27.10 طن/هـ على معاملة التسميد

العضوي بمعدل 15 طن/هـ M1، ومعنوياً على المستوى 5 % على كل من معاملي التسميد المعدني F1 و F2 والشاهد C. كما تفوقت معاملة التداخل بين الحراثة السطحية والتسميد العضوي بمعدل 30 طن/هـ بإنتاجيتها من العلف الأخضر (الرطب) 29.33 طن/هـ على باقي المعاملات بما فيها الشاهد.



تأثير التداخل بين عمق الفلاحة والتسميد العضوي والمعدني في الإنتاجية القطن



تأثير التداخل بين عمق الفلاحة والتسميد العضوي والمعدني في الإنتاجية محصول البقية

محصول القطن

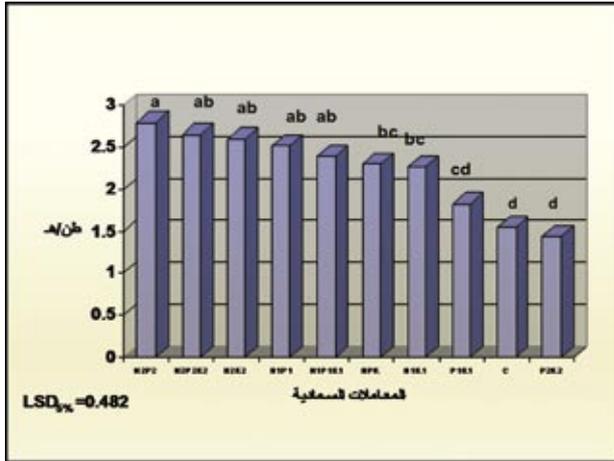
أثبت التحليل الإحصائي لمتوسط إنتاجية القطن وجود فرق معنوي على المستوى 5 % بين معاملات الفلاحة، حيث تفوقت معنوياً الحراثة السطحية «20» سم بإنتاجيتها «1.93» طن/هـ، كما وجد فرق معنوي على مستوى احتمال 5 % بين معاملة التسميد المعدني بمعدل 150 % من التوصية السمادية «F2» بإنتاجية «2.75» طن/هـ على باقي المعاملات المختلفة، وظاهرياً على معاملة التسميد المعدني 75 % من التوصية السمادية «F1». ويوضح «الشكل» تأثير التداخل بين معاملي الحراثة مع معاملات التسميد المختلفة.



استجابة القمح للفعل المتبادل بين التسميد بالعناصر الكبرى في محطة بحوث ازرع



تأثير حزمة من التقانات الزراعية في إنتاجية القمح



تأثير الفعل المتبادل بين التسميد النتروجيني والفوسفاتي والبيوتاسي في إنتاجية محصول القمح من الحب في محطة بحوث الغاب

2-2-3-4 تأثير حزمة من التقانات الزراعية «ري-تسميد-دورة زراعية» في إنتاجية البقية العلفية للموسم الشتوي 2010:

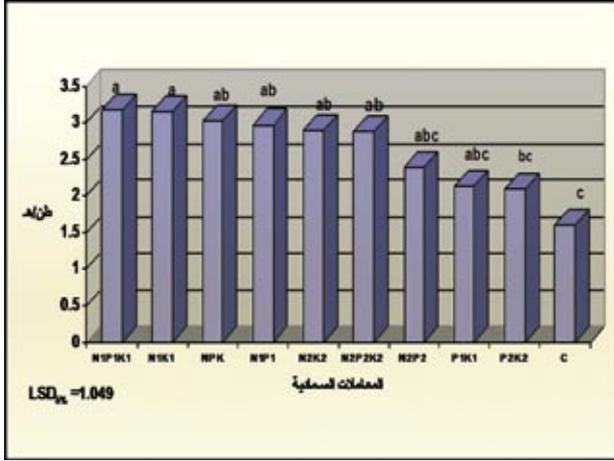
تنفذ التجربة في محطة بحوث «أكساد» في دير الزور منذ عام 2009، أوضحت النتائج أن ري نباتات البقية العلفية عند 70 % من السعة الحقلية للتربة وصل المردود من الوزن الأخضر الرطب نحو 26.62 طن/هـ، أي يمكن توفير حوالي 30 % من كمية المياه اللازمة للري، وقد زاد المردود إلى 27.06 طن/هـ عند إضافة 100 % من الاحتياجات السمادية حسب تحليل التربة والتجربة مستمرة لغاية عام 2011.

2-2-3-5 استجابة محصول القمح للفعل المتبادل بين التسميد النتروجيني والفوسفاتي والبيوتاسي:

تنفذ هذه الدراسة بالتعاون بين أكساد والمعهد الدولي لتغذية النبات INPI، ولمدة ثلاث سنوات منذ عام 2009، حيث جاري تنفيذها في عدد من المحطات البحثية ولدى المزارعين في عدة مناطق في سورية تختلف بمعدلات هطولها المطري وبخصائص وخصوبة تربتها. بهدف دراسة تأثير الفعل المتبادل بين أسمدة العناصر الكبرى وبمستويين 75 % و 150 % من التوصية السمادية الموصى بها لمحصول القمح.

وقد أظهرت نتائج الدراسة التي أجريت في محطة بحوث أكساد في ازرع تفوق المعاملة N1P1 «التداخل بين الأسمدة الفوسفاتية والأزوتية بمستوى 75 % من التوصية السمادية» معنوياً على المستوى 5 % بإنتاجيتها من الحب 2.39 طن/هـ على كل من المعاملات P2K2 و NPK و N1P1K1 و N2P2 و P1K1 و N2K2 و N2P2K2 وعلى الشاهد. كما تفوقت المعاملة N1K1 معنوياً على الشاهد على مستوى 5 % في حين كانت الفروق ظاهرة بين باقي المعاملات بما فيها الشاهد.

كذلك بينت النتائج للدراسة التي نفذت لدى أحد المزارعين في محافظة درعا تفوق المعاملة N1P1 معنوياً على مستوى 5 % بإنتاجيتها من الحب 1.85 طن/هـ على كل من المعاملات N2P2K2 و N2P2 و N2K2 و



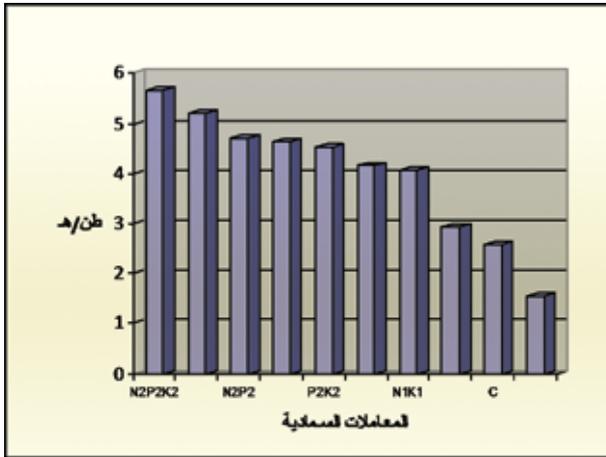
تأثير الفعل المتبادل بين التسميد النتروجيني والفوسفاتي والبولتاسي في إنتاجية محصول القمح من الحب في محطة بحوث دير الزور



تأثير التداخل بين العناصر السمدية الكبرى في إنتاجية القمح

تأثير التداخل بين العناصر السمدية الكبرى في إنتاجية القمح. كما تفوقت المعاملة NPK معنوياً على المستوى 5 % بإنتاجيتها 1.71 طن/هـ على المعاملة P2K2 و P1K1 و N1P1K1 وعلى الشاهد.

أما في محطة بحوث أكساد في الغاب، فقد أوضحت النتائج تفوق المعاملة N2P2 معنوياً على المستوى 5 % بإنتاجيتها من الحب 2.79 طن/هـ على كل من المعاملات P2K2، P1K1، N1K1، NPK، والشاهد، وذلك على مستوى معنوية 5 % . كما تفوقت معنوياً على المستوى ذاته كل من المعاملات N2K2، N2P2K2، N1P1، N1P1K1، NPK، N1K1 على المعاملتين P2K2، والشاهد. بينما كانت الفروق المشاهدة بين باقي المعاملات ظاهرية.



تأثير الفعل المتبادل بين التسميد النتروجيني والفوسفاتي والبولتاسي في إنتاجية محصول القمح من الحب في محطة بحوث الغاب

كذلك أظهرت النتائج في محطة بحوث أكساد بدير الزور تفوق المعاملات N1P1K1 و N1K1 و NPK و N1P1 و N2K2 و N2P2K2 معنوياً على المستوى 5 % على المعاملة الشاهد (C). بينما كانت الفروق بين باقي المعاملات ظاهرية.

2-3-6 استجابة محصول الذرة الصفراء للفعل المتبادل بين العناصر السمدية الكبرى:

أظهرت نتائج التحليل الإحصائي للموسم الصيفي 2010 في محطة بحوث أكساد في الغاب تفوق المعاملة السمدية N2P2K2 معنوياً عند مستوى 5 % بإنتاجيتها 5.66 ط/هـ من البذار على كل من المعاملات P1K1، N1P1K1، N1K1، والشاهد. 4.05 ، 2.93 ، 1.56 ، 2.58 ط/هـ على الترتيب. أما الفروق المشاهدة بين باقي المعاملات فكانت فروقاً ظاهرية.

2-3-7 استجابة محصول القمح للتسميد بالعناصر الصغرى «حديد، زنك، بورون» تم تنفيذ التجربة في محطات بحوث المركز العربي خلال عام 2010، وقد أظهرت النتائج في محطة بحوث ازرع تفوق المعاملة Zn+Fe+B معنوياً على مستوى 5 % على معاملة Fe والشاهد وبلغت نسبة الزيادة



استجابة محصول القمح للتسميد بالعناصر الصغرى في محطة بحوث الغاب



استجابة محصول القمح للتسميد بالعناصر الصغرى في محطة بحوث ازرع



الري التسميدي والتسميد التقليدي مع الري بالتنقيط لري محصول الشوندر العلفي



الري التسميدي والتسميد التقليدي مع الري بالتنقيط لري محصول البندورة

نحو 35.7% مقارنة بالشاهد وفي محطة بحوث دير الزور بينت النتائج تفوق المعاملة Zn+ B معنوياً على مستوى 5% على باقي المعاملات بما فيها الشاهد، حيث بلغت نسبة الزيادة 36.6% مقارنة بالشاهد، وأوضحت النتائج في محطة بحوث الغاب تفوق المعاملة Fe Zn B معنوياً على مستوى 5% على باقي المعاملات بما فيها الشاهد وبلغت نسبة الزيادة نحو 20.6% مقارنة بالشاهد.

2-2-3-8 مقارنة التسميد بالري مع التسميد التقليدي عند ري الشوندر العلفي بالتنقيط في حوض الفرات الأسفل:

تم تنفيذ التجربة في الموسم الشتوي 2010، وأظهرت النتائج تفوق معاملة التسميد بالري F ظاهرياً بمردودها الذي بلغ 153.3 ط/هـ كوزن كلي على مردود معاملة التسميد التقليدي مع الري بالتنقيط DTF البالغ 147.7 طن/هـ، وتفوقت ظاهرياً أيضاً معاملة التسميد بالري F بنسبة حلاوة العصير في جذورها التي بلغت 8.12% على معاملة التسميد التقليدي مع الري 6.33%، كما بلغت كفاءة استعمال المياه لمعاملة التسميد مع الري 30 كغ/م³، و28 كغ/م³ لمعاملة التسميد التقليدي مع الري.

2-2-3-9 مقارنة التسميد بالري مع التسميد التقليدي عند ري البندورة بالتنقيط:

استمراراً للتجربة التي نفذت خلال عام 2009، تم في محطة بحوث أكساد تنفيذ التجربة في الموسم الصيفي 2010، وأظهرت النتائج تفوق معاملة التسميد التقليدي مع الري بالتنقيط DTF ظاهرياً



مراحل تنفيذ وحدة إنتاج الغاز الحيوي

بمردودها الذي بلغ 58.34 ط/هـ على مردود معاملة F التسميد بالري 55.54 طن/هـ وكان الفرق ظاهرياً أيضاً بين متوسط وزن الثمرة 203.9 غ في معاملة التسميد بالري، ومتوسط وزن الثمرة 163.6 غ في معاملة التسميد التقليدي مع الري بالتنقيط، كما كان الفرق ظاهرياً بين درجة الحموضة pH في عصير ثمار كلتا المعاملتين والبالغة 3.87، كما بلغت كفاءة استعمال المياه 5.80 كغ/م³ لمعاملة التسميد مع الري، و6.23 كغ/م³ لمعاملة التسميد التقليدي مع الري.

2-2-4 مشروع نقل تقانة الغاز الحيوي إلى الريف العربي:

بدأ تنفيذ هذا المشروع في عام 2010 في كل من

سورية وقطر والمغرب، بهدف استخدام تقانة إنتاج الغاز الحيوي نظراً للنتائج العلمية ونجاح إنشاء وحدات إنتاج الغاز الحيوي التي نفذها المركز العربي في بعض الدول العربية خلال السنوات السابقة، حيث تم إنجاز تصميم وتنفيذ 22 وحدة لإنتاج الغاز الحيوي في ريف الجمهورية العربية السورية، كما تم تحديد مواقع وحجم وعدد المخمرات اللازمة في كل من قطر والمغرب، وبدأ العمل على وضع التصاميم والمخططات الهندسية المناسبة وبانتظار موافقة الجهات المعنية لبدء التنفيذ الميداني.

ثالثاً: تقدم العمل في برنامج مراقبة التصحر ومكافحته في الدول العربية

يتابع البرنامج تنفيذ أنشطة مراقبة التصحر ومكافحته وإعادة تأهيل المناطق المتدهورة في المناطق الجافة وشبه الجافة من خلال تنفيذ خطة عمله، وتتخصص أنشطته في هذا المجال لعام 2010 بما يلي:

3-1 مشروع مكافحة زحف الرمال وتثبيت الكثبان الرملية في موقعي الهريشة وكباجب في الجمهورية العربية السورية:

ينفذ هذا المشروع النموذجي بالتعاون بين المركز العربي «أكساد» والهيئة العامة لإدارة وتنمية البادية في الجمهورية العربية السورية، وتضمنت أنشطة المشروع خلال عام 2010 ما يلي:



التثبيت الميكانيكي للرمال في موقع الهريشة

- التثبيت الميكانيكي للرمال الزاحفة والكثبان الرملية باستعمال سعف النخيل وعيدان القصب والشبك البلاستيكي وحفر الخنادق وإقامة السواتر الترابية بطول 16 كم.

- التثبيت الحيوي للرمال والكثبان الرملية باستعمال أنواع مختلفة من النباتات الرعوية أهمها الروثة والقطف، حيث تم التوسع بغرس 530,000 شجيرة إضافية مثبتة للرمال بمساحة 1000 هكتار.

- البدء بتنفيذ الدراسة الاقتصادية الاجتماعية للمجتمعات المحلية التي تقطن في منطقة المشروع.

- دراسة الغطاء النباتي للموسمين الربيعي والخريفي، وتبين أن نسبة النجاح عالية لأنواع النباتات المحلية وأشرطة البذار المباشر بالرغم من الظروف البيئية لمنطقة المشروع.
 - اتباع النهج التشاركي في العمل من خلال مشاركة المجتمع المحلي وخاصة المرأة الريفية والتنمية الوطنية وتحسين الدخل الأسري.
 - تنفيذ أعمال الحماية والحراسة للمواقع المراد إعادة تأهيلها.
 - المباشرة بتطبيق الخطة التنفيذية لموسم 2011/2010.
- ومن خلال التعاون المشترك مع معهد شينجيانج في جمهورية الصين الشعبية، فقد تم الاتفاق على استقدام بعض النباتات المتحملة للجفاف ولحركة الرمال من الصين لدعم عمل المشروع.

3-2 مشروع مكافحة زحف الرمال وتثبيت الكثبان الرملية في منطقة الناصرية:

ينفذ المشروع بالتعاون بين المركز العربي «أكساد» والهيئة العامة لإدارة وتنمية البادية في الجمهورية العربية السورية، يقع المشروع جنوب غرب بلدة الناصرية بمساحة 800 هكتار، بدأ العمل به في الشهر التاسع عام 2010 بهدف حماية بلدة الناصرية من العواصف الرملية، وحماية الخط الحديدي والطرق العامة من زحف الرمال، مدة المشروع ثلاث سنوات تطبق فيها إجراءات التثبيت الميكانيكي باستخدام سعف النخيل وعيدان القصب وحفر الخنادق، كذلك تطبق إجراءات التثبيت الحيوي وهي إقامة أحزمة من نباتات الطرفاء والغضى والرتم، والنثر المباشر لبذور الأنواع النباتية المثبتة للرمال.



ورشة عمل إطلاق مشروع العمارة

3-3 مشروع إعادة تأهيل الأراضي الرعوية في منطقة العمارة - الجوف في المملكة العربية السعودية:

تعتبر منطقة العمارة من أهم المناطق الرعوية في شمال المملكة العربية السعودية، وتتم متابعة تنفيذ هذا المشروع بالتعاون بين المركز العربي «أكساد» وإدارة الموارد الطبيعية ومركز أبحاث الإبل والمراعي في الجوف، وفي عام 2010 تم تنفيذ ما يلي:

- تنظيم ورشة عمل إطلاق المشروع في مدينة سكاكا بالمملكة العربية السعودية شارك فيها المدراء المعنيون والفنيون العاملون في مجال المراعي والبيئة وممثلو المجتمعات المحلية.
- تنظيم لقاء مع السكان المحليين تم خلاله توضيح طبيعة المشروع ومنعكساته الإيجابية على السكان والنظم البيئية .
- تنفيذ الدراسات الميدانية للتربة وتدهور الأراضي، حيث تم من خلال التحليل الكيميائي والفيزيائي للتربة لعينات أخذت من مقاطع تم حفرها لموقع المشروع ومن ثم تصنيف أنواع الترب المتواجدة بالمنطقة، ومسح الغطاء النباتي، وتحديد مواقع حصاد المياه.



الدراسات الحقلية في موقع العمارة

- القيام بأعمال صيانة التربة وحصاد المياه وإعادة تأهيل الغطاء النباتي.
- تنفيذ دراسة اقتصادية واجتماعية للمجتمعات المحلية، مرافقة لأعمال وأنشطة المشروع، ويجري العمل على تحليل البيانات.

3-4 مشروع متابعة تنفيذ اتفاقية الأمم المتحدة لمكافحة التصحر:

3-4-1 ساهم المركز العربي «أكساد» في الاحتفاء باليوم العالمي لمكافحة التصحر بالتعاون مع وزارة الدولة لشؤون البيئة وبرعاية معالي وزير البيئة في الجمهورية العربية السورية، نظمت الاحتفالية في مكتبة الأسد الوطنية بدمشق حضرها لفييف من مختلف الشرائح الاجتماعية الذين يمثلون المؤسسات الوطنية والمنظمات الإقليمية والدولية والجمعيات الأهلية.



الاحتفال باليوم العالمي لمكافحة التصحر.

3-4-2 نفذ أكساد ورشة عمل تدريبية حول وسائل وأساليب إعداد التقرير الوطني الرابع لتنفيذ إتفاقية الأمم المتحدة لمكافحة التصحر، وذلك ضمن مشروع مراجعة الأداء وتقييم التنفيذ لدول غرب آسيا PRAIS بالتنسيق مع أمانة الاتفاقية، ويتابع أكساد عمله في هذا المجال بالتعاون والتنسيق مع إدارة المشروع ونقاط الاتصال الوطنية للاتفاقية في دول عربي آسيا.

3-5 تنفيذ توصيات الفريق العربي

المعني بالاتفاقيات البيئية الدولية:

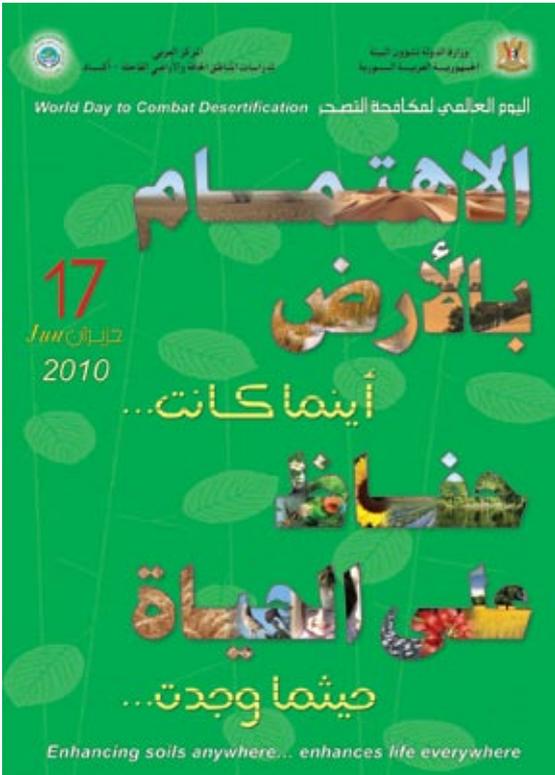
3-5-1 في إطار متابعة التوصية الخاصة

بالبرنامج العربي لمكافحة التصحر

والتنوع البيولوجي، والتي قدمها المركز

العربي إلى الأمانة الفنية لمجلس الوزراء العرب المسؤولين عن شؤون البيئة بخصوص عقد اجتماع خبراء تشاوري في القاهرة لوضع وثيقة البرنامج بصيغتها النهائية، فقد عُقد الاجتماع في مقر الأمانة العامة لجامعة الدول العربية بالقاهرة يومي 15 - 2010/9/16 بمشاركة مجموعة من خبراء الدول العربية والمنظمات العربية والإقليمية والدولية، حيث تم الاتفاق على اعتبار الوثيقة التي أعدها أكساد وثيقة أولية للبرنامج وتوضع بشكلها النهائي بما يتناسب مع ملاحظات الخبراء، وتم تكليف منسق مشاريع مكافحة التصحر في أكساد بإدخال التعديلات اللازمة، ونُفذ العمل المطلوب وفقاً لتوصيات الاجتماع التشاوري ووضعت وثيقة البرنامج بالصيغة النهائية وأرسلت إلى الأمانة الفنية لمجلس الوزراء العرب المسؤولين عن شؤون البيئة تمهيداً لعرضها على الاجتماع الحادي عشر للفريق العربي المعني بالاتفاقيات البيئية الدولية.

كما شارك البرنامج في الاجتماع التنسيقي التشاوري





ورشة العمل التدريبية لمشروع PRAIS

مع المختصين في جمهورية العراق بشأن توفير الدعم الفني المطلوب لتعزيز بناء القدرات العراقية في كافة مجالات مكافحة التصحر وتدهور الأراضي الذي عقد في الأمانة العامة بالقاهرة بتاريخ 2010/5/4، ومتابعة لهذا الموضوع عقد اجتماع في المركز العربي «أكساد» بدمشق بتاريخ 2010/5/25، بهدف وضع الخطوط التنفيذية لتوفير الدعم الفني للعراق بما يتناسب مع توصيات الاجتماع العاشر للفريق العربي وتوصيات الاجتماع التنسيقي التشاوري وذلك بحضور السيد مدير عام الهيئة العامة لمكافحة التصحر في العراق، وتم الاتفاق على الأنشطة التالية:

أ - بناء القدرات العراقية في مجال مراقبة وتقييم عمليات التصحر.

ب- دعم العراق في إعداد الخطة الوطنية لمكافحة التصحر.

ج- تنفيذ دورات تدريبية في مجالات مراقبة التصحر وتثبيت الكتبان الرملية ونقل تقانات الغاز الحيوي.

د- تنفيذ مشروعين رائدين حول إعداد خرائط تدهور الأراضي وإعادة تأهيل المراعي الطبيعية المتدهورة.

وفي مجال تطوير عمل البرنامج العربي لمكافحة التصحر والتنوع البيولوجي وتوسيع قاعدة أنشطته، قام المركز العربي «أكساد» بتنفيذ الأنشطة التالية:

- إصدار كتيب عن قضايا التصحر وتدهور الأراضي في المنطقة العربية.

- إعداد وثيقة مشروع حول إعادة تأهيل الأراضي الجبلية في الجمهورية اليمنية والتنسيق مع وزارة الزراعة والري في اليمن لتنفيذ المشروع.

- إعداد وثيقة مشروع حول إعادة تأهيل الأراضي الرعوية المتدهورة في منطقة السهوب الجزائرية والتنسيق مع وزارة الفلاحة والتنمية الريفية في الجزائر لتنفيذ المشروع.

- شارك البرنامج في فعاليات الندوة الوطنية للمنجزات البيئية التي عقدت بدمشق بمناسبة يوم البيئة العربي برعاية معالي وزير الدولة لشؤون البيئة في سورية، وذلك بتقديم محاضرة تثقيفية حول قضايا التصحر في المنطقة العربية.

3-5-2 في إطار تنفيذ التوصية الخاصة بإعداد مقترحات لأنشطة يمكن أن تنفذ في المنطقة العربية أثناء العقد الذي خصصته الأمم المتحدة للصحارى ومكافحة التصحر 2010-2020. قام المركز العربي والفريق العربي بإعداد هذه المقترحات التي تشمل على أنشطة تنفيذية وأنشطة توعوية ورفعها إلى الأمانة الفنية

لمجلس الوزراء العرب المسؤولين عن شؤون البيئة، بغية إقرارها في شهر يناير/كانون الثاني 2011 والبدء بتنفيذها:

الأنشطة التنفيذية:

- تنفيذ مشروع إقليمي في غربي آسيا لمراقبة العواصف الغبارية ومكافحة زحف الرمال وتثبيت الكثبان الرملية.
- تنفيذ مشروع إقليمي في شمالي إفريقيا لتحسين وتنمية الموارد الطبيعية العابرة للحدود.
- تنفيذ مشروع لدعم التطبيق شبه الإقليمي لاتفاقية الأمم المتحدة لمكافحة التصحر عن طريق البرنامج شبه الإقليمي لمكافحة التصحر SRAP وتوفير الدعم واستقطاب التمويل اللازم لتنفيذه.
- تنفيذ مشروع تدريبي لدعم بناء القدرات العربية في مجال مراقبة التصحر ومكافحته وإعادة تأهيل الغطاء النباتي.

أنشطة رفع التوعية :

- تنظيم عدد من حلقات العمل على مدار العقد المخصص للصحاري ومكافحة التصحر 2010 – 2020 حول واقع وآفاق الصحارى العربية وقضايا التصحر وتدهور الأراضي في المنطقة العربية.
- الإصدار الدوري للبوسترات والمطويات الخاصة برفع التوعية تجاه عمليات التصحر والجفاف والتغيرات المناخية وأهمية النظم البيئية الصحراوية في الوطن العربي.
- التعاون مع المنظمات الإقليمية في إصدار مجموعة من المطبوعات وتخصيص أعداد من المجلات لقضايا التصحر وتسلط الضوء على الصحارى العربية ومجتمعاتها المحلية ،كذلك تخصيص مساحات مناسبة في مواقعها على شبكة المعلومات العالمية (الإنترنت) للحديث عن الصحارى والتصحر ونشر الصور المعبرة عن المناسبة.
- إعداد فيلم وثائقي عن قضايا التصحر وتدهور الأراضي في المنطقة العربية (الرصد والمراقبة – التقييم والتقدير – مكافحة وإعادة التأهيل).
- تخصيص جائزة مجلس الوزراء العرب المسؤولين عن شؤون البيئة للمواضيع المتعلقة بالتصحر مثل :
 - مراقبة التصحر وإعادة تأهيل الأراضي المتدهورة.
 - الإدارة المستدامة لموارد الأراضي .
 - الإدارة المتكاملة لموارد المياه.
 - برامج التخفيف من آثار أو التكيف مع التغيرات المناخية في المنطقة العربية.

الثروة الحيوانية

أولاً: تقدم العمل في برنامج التحسين الوراثي ورعاية المجترات الصغيرة



يستمر المركز العربي في تنفيذ برنامج التحسين الوراثي ورعاية المجترات الصغيرة لتحسين الإنتاجية الحيوانية لعروق الأغنام والماعز في الدول العربية، بهدف رفع الكفاءة الإنتاجية للوحدة الحيوانية لتلبية الاحتياج المتزايد من البروتين الحيواني، ونشر التراكيب الوراثية المحسنة للأغنام والماعز، بالتعاون مع العديد من المحطات البحثية الوطنية، وذلك من خلال التحسين الوراثي للكفاءة الإنتاجية للمجترات الصغيرة بالانتخاب أو بالتجهين، وإكثار الحيوانات المحسنة وراثياً ونشر تراكيبها الوراثية على المحطات والمؤسسات الحكومية وغير الحكومية والمربين، وتحسين الظروف البيئية وتطوير نظم الرعاية وإدارة القطعان، وتدريب الكوادر الفنية العربية.

1 - 1 مشروع التحسين الوراثي ورعاية الأغنام في الدول العربية:



ذكر غنم عواس محسن

1-1-1 تحسين إنتاجية أغنام

العواس بالانتخاب في دولة المقر:

ينفذ هذا المشروع منذ عام 1973 في العديد من المحطات الحكومية ولدى المربين. وقد استمر تعاون أكساد مع وزارة الزراعة والإصلاح الزراعي في عدد من محطات بحوث الأغنام وهي مركز البحوث العلمية الزراعية في السلمية (محافظة حماه)، ومحطة بحوث وادي العزيب (محافظة حماه)، ومحطة بحوث الشولا (محافظة دير الزور)، إضافة إلى نشاط المركز في محطة تحسين وإكثار أغنام العواس في ازرع (محافظة درعا) التابعة له.

1-1-1-1 مركز البحوث العلمية الزراعية في السلمية:

يعتبر مركز البحوث العلمية الزراعية في السلمية من أهم مراكز التحسين الوراثي لأغنام العواس، ويتم فيه العمل على تحسين أغنام العواس بالانتخاب ضمن ثلاثة خطوط للإنتاج، خط الحليب، وخط اللحم، وخط ثنائي الغرض، ويستمر التحسين الوراثي بالانتخاب ضمن كل خط على حده.

ويعتمد الانتخاب في خط إنتاج الحليب على إنتاج النعاج من الحليب الكلي، بينما يتم التحسين الوراثي في خط اللحم على أساس نسبة التوائم وأوزان المواليد عند الميلاد والقطام 60 يوماً والأوزان اللاحقة 180 و360 و480 يوماً، ويتم التحسين الوراثي في الخط ثنائي الغرض على أساس إنتاج الحليب الكلي ومعدل التوائم وأوزان المواليد في المراحل المتنوعة، يتم حلب النعاج المنتجة للحليب ألياً خلال موسم الإدرار، وتجفف عندما يصل إنتاجها إلى أقل من 200 غ/يوم.

أ- المؤشرات التناسلية:

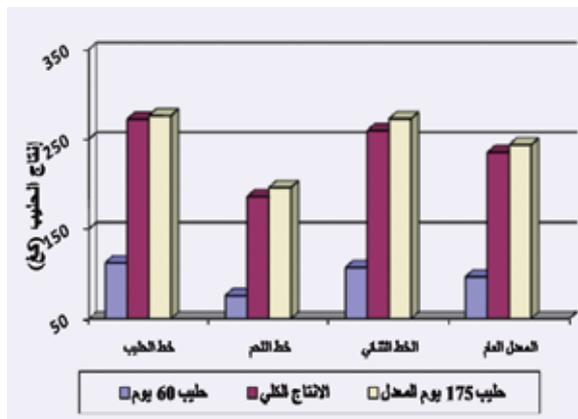
بلغت نسبة الإخصاب 84.02 و83.17 و87.96 %، ونسبة الولادات 84.02 و82.69 و87.96 %، ونسبة التوائم 22.08 و31.10 و27.37 % في قطع الحليب واللحم وثنائي الغرض على التوالي في عام 2010.

ب- مؤشرات إنتاج الحليب:

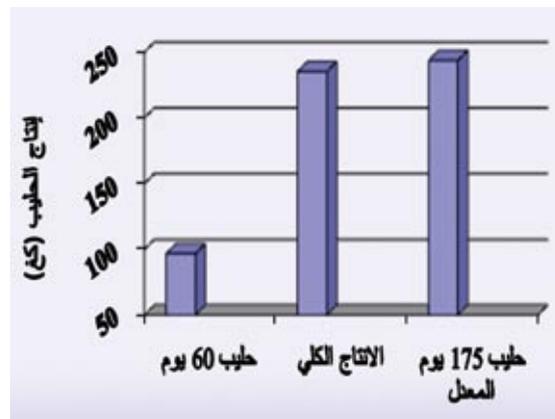
بلغ معدل الحليب اليومي 1354 غراماً، ومعدل إنتاج 60 يوم 96.6 كغ، وإنتاج الحليب الكلي 235.12 كغ في عام 2010. وتبين أن خط إنتاج الحليب تفوق في جميع مؤشرات إنتاج الحليب على خطي إنتاج ثنائي الغرض وإنتاج اللحم بما فيه صفة مثابرة النعاج على إنتاج الحليب، حيث بلغ طول موسم الإدرار فيه 175.17 يوماً مقابل 167.02 و165.84 يوماً في خطي إنتاج ثنائي الغرض، وإنتاج اللحم على التوالي.

جدول يبين متوسط مؤشرات إنتاج الحليب لنعاج أغنام العواس في مركز بحوث السلمية لعام 2010.

المؤشرات المدروسة					العوامل المؤثرة
إنتاج الحليب اليومي (كغ)	إنتاج الحليب في 60 يوم الأولى (كغ)	إنتاج الحليب الكلي (كغ)	الحليب المعدل لـ 175 يوم	طول فترة الإدرار (يوم)	
1.354	96.64	235.12	243.51	169.69	المتوسط العام
1.58	112.25	272.16	276.11	175.17	خط الحليب
1.12	75.87	185.97	196.09	165.84	خط اللحم
1.56	107.02	259.51	272.66	167.02	خط الثنائي



مقارنة مؤشرات إنتاج الحليب لخطوط الإنتاج المختلفة لنعاج أغنام العواس في مركز بحوث السلمية عام 2010.



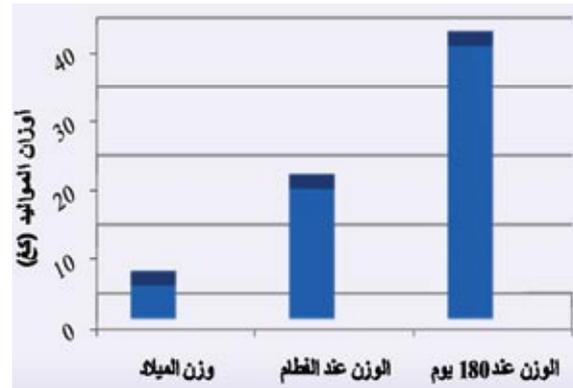
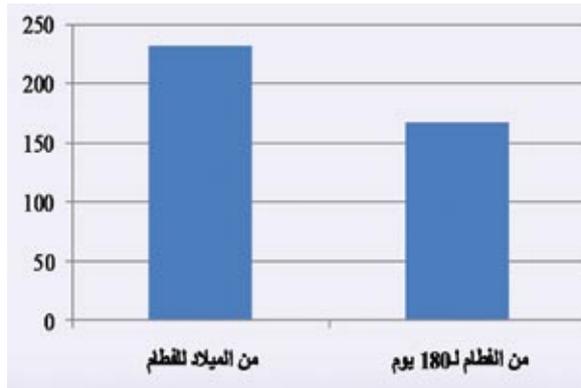
مؤشرات إنتاج الحليب لنعاج أغنام العواس في مركز بحوث السلمية عام 2010.

ج- أوزان المواليد:

يوضح الجدول متوسط وزن الميلاد 4.87 كغ والقطام 18.87 كغ و180 يوم 39.62 كغ ومعدلات النمو 231.32 غ/يوم و166.77 غ/يوم بين الميلاد والقطام وبين القطام وعمر 180 يوم على التوالي. تفوقت معدلات أوزان المواليد عند وزن الميلاد والقطام في خط الحليب على قرائنها في خطي ثنائي الغرض واللحم، بينما تفوق الخط ثنائي الغرض على قرائنه في الوزن عند 180 يوم على خط الحليب واللحم.

جدول يبين متوسط أوزان المواليد عند الأعمار المختلفة لأغنام العواس في مركز بحوث السلمية لخطوط الإنتاج المختلفة عام 2010

معدل النمو اليومي غ/يوم		وزن 180 يوما كغ	الوزن الفطام كغ	وزن الميلاد كغ	العوامل المؤثرة
180- 60 يوم	من الميلاد إلى الفطام 60 يوم				
166.77	231.32	39.62	18.78	4.87	المتوسط العام
159.77	251.54	40.24	20.08	4.97	خط الحليب
171.27	207.54	38.59	17.28	4.76	خط اللحم
170.58	239.76	40.32	19.29	4.91	خط الثنائي



مقارنة المتوسط العام لمعدلات نمو المواليد غ/يوم عند الأعمار المختلفة لأغنام العواس في مركز بحوث السلمية عام 2010.

مقارنة المتوسط العام لأوزان المواليد عند الأعمار المختلفة لأغنام العواس في مركز بحوث السلمية عام 2010

1-1-1-2 محطة بحوث وادي العزيز:

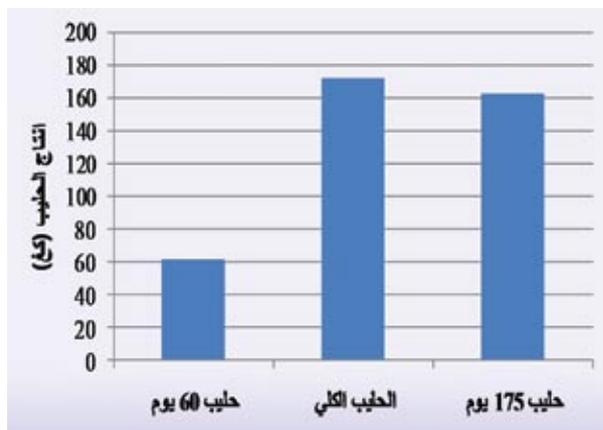
وهي إحدى المحطات الاختبارية لأغنام العواس المحسنة الناتجة من مركز البحوث العلمية الزراعية في السلمية، وتمثل المحطة نظام التربية التقليدي (السرحي المستقر)، إضافة إلى توفير الغذاء الداعم والرعاية الصحية الجيدة. وقد حققت نتائج التحسين مايلي.

أ- مؤشرات إنتاج الحليب

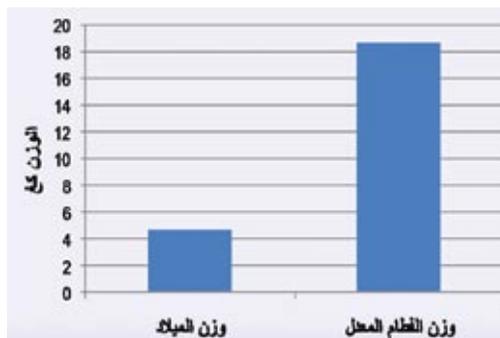
بلغ متوسط إنتاج الحليب اليومي 0.911 كغ وإنتاج الحليب عند 60 يوما 61.5 كغ والإنتاج من الحليب الكلي 171.48 بموسم إدرار طوله 185.32 يوم لعام 2010.

ب- أوزان المواليد:

بلغ متوسط وزن المواليد عند الميلاد والقطام



مقارنة متوسطات مؤشرات إنتاج الحليب وطول فترة الإدرار لنعاج أغنام العواس في محطة بحوث وادي العزيز عام 2010.



مقارنة متوسط أوزان المواليد عند الميلاد والفطام
المعدل بالكيلوغرام في محطة بحوث الشولا
عام 2010

والوزن عند عمر 180 يوم 4.83 كغ و 19.32 كغ و 38.08 كغ على التوالي، ومعدل النمو اليومي من الميلاد إلى 60 يوم 232.82 غ/يوم، ومن 60 إلى 180 يوم 156.53 غ/يوم لعام 2010 .

1-1-3 محطة بحوث الشولا:

وهي إحدى المحطات المعتمدة على التربية تحت الظروف البيئية القاسية التي يتم فيها اختبار الكباش المنتخبة في الظروف البيئية الجافة، وتم الحصول عام 2010 على النتائج التالية:

أ- مؤشرات إنتاج الحليب:

بلغ متوسط الإنتاج اليومي من الحليب 1.08 كغ وإنتاج حليب 60 يوماً 80.78 كغ وإنتاج الحليب الكلي 182.73 كغ لموسم متوسط طول فترة الإدرار 169.22 يوم.

ب- أوزان المواليد:

بلغ متوسط وزن الميلاذ والفطام 4.64 كغ و 18.69 كغ ومعدل النمو اليومي من الميلاد إلى الفطام 234.12 غ/يوم.

1-1-4 محطة بحوث ازرع لتحسين وإكثار أغنام العواس:

تعتبر محطة بحوث أكساد في ازرع مصدراً للتراكيب الوراثية المحسنة من أغنام العواس ومركز هام لتدريب الكوادر الفنية العربية. وهي تحوي قطيعين محسنين من أغنام العواس احدهما لإنتاج الحليب والآخر لإنتاج اللحم، وتعتبر مكون رئيس في مشروع تحسين الأغنام في الدول العربية حيث تساهم في تسريع عملية التحسين الوراثي لهذه السلالة من خلال توزيع الحيوانات الحية وقشات السائل المنوي المجمد المنتجين فيها إلى الدول العربية بهدف التحسين الوراثي للسلالات المحلية بالانتخاب أو بالتهجين الموجه مع هذه السلالة المحسنة، وخلال عام 2010 تم التوصل إلى النتائج التالية:

أ- المؤشرات التناسلية:

بلغت نسبة التلقيح 95.2 و 95.4 % ونسبة الولادات 95.0 و 84.6 % ونسبة التوائم 47.4 و 25 % في قطيعي اللحم والحليب على التوالي.

ب- مؤشرات إنتاج الحليب

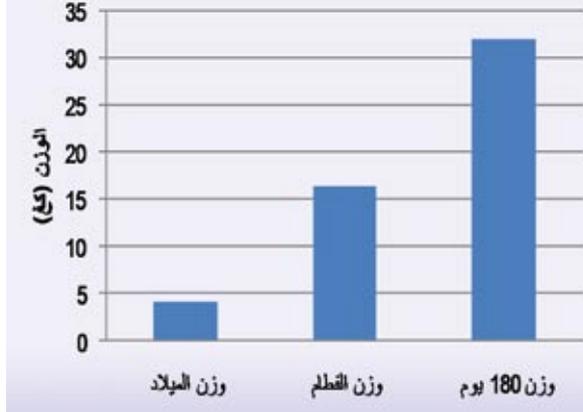
بلغ الإنتاج اليومي من الحليب 1.86 كغ وإنتاج حليب 60 يوم 108.1 كغ والإنتاج الكلي من الحليب 210.8 كغ في موسم إدرار طوله 145.7 يوم، وقدر الإنتاج من الحليب في 175 يوم 324.7 كغ.

متوسطات مؤشرات إنتاج الحليب المصحح لنعاج أغنام العواس في محطة بحوث ازرع لعام 2010.

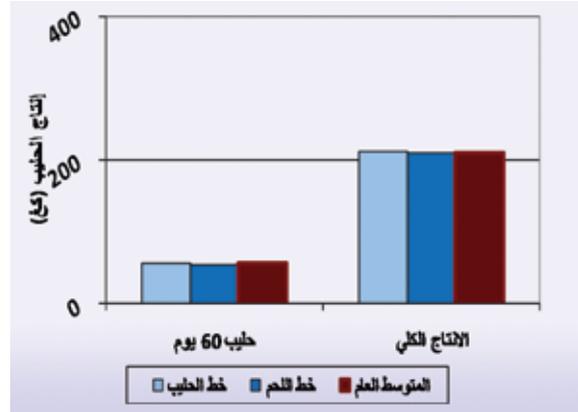
العوامل المؤثرة	إنتاج الحليب اليومي كغ	إنتاج حليب 60 يوم كغ	إنتاج الحليب الكلي كغ	طول موسم الإدرار يوم
المتوسط العام	1.86	108.1	210.8	145.7
الخط الإنتاجي	الحليب	114.0	211.0	143.4
	اللحم	93.6	209.5	156.4

ب- أوزان المواليد:

بينت النتائج أن متوسط وزن الميلاد والقطام وعند عمر 180 يوم 4.15 كغ و16.56 كغ و32.15 كغ على التوالي وبلغت معدلات النمو اليومي 206.37 غ/يوم من الميلاد ولغاية القطام و128.61 غ/يوم من القطام ولغاية عمر 180 يوم لعام 2010.



مقارنة المتوسط العام لأوزان مواليد أغنام العواس عند الأعمار المختلفة في محطة بحوث ازرع، لعام 2010.



مقارنة متوسط مؤشرات إنتاج الحليب لخطي إنتاج الحليب واللحم لنعاج أغنام العواس في محطة بحوث ازرع لعام 2010.

1 - 2 مشروع تحسين إنتاجية الماعز الشامي في الدول العربية:

يهدف المشروع إلى التحسين الوراثي بالتهجين بين عروق الماعز الشامي المحسن - في دولة المقر والماعز المحلي من الدول العربية كالبرقي في مصر والماعز المحلي في تونس والجزائر، حيث ينفذ في المحطات البحثية المتخصصة في تربية الماعز ولدى المربين في الدول العربية، ويمكن إبراز أهم نتائج المشروع في الدول المتعاونة فيمايلي:

1-2-1 تحسين إنتاجية الماعز الشامي بالانتخاب في دولة المقر (محطة بحوث ازرع):

يتابع المركز العربي "أكساد" مشروع تحسين وإكثار الماعز الشامي في محطة بحوث ازرع والذي بدأ في عام 1993 للحيوانات المتميزة الإنتاج، لتأسيس قطع النواة بغية إكثاره ونشر تراكيبه الوراثية المحسنة إلى الدول العربية، وقد أظهرت النتائج عام 2010 مايلي:

أ- المؤشرات التناسلية:

بلغت نسبة الإناث الحوامل من التلقيح الطبيعي عام 2010 (94.4%)، ونسبة الولادات 76.6%، ونسبة التوائم 71.9% وبلغت نسبة الولادات المفردة والثنائية والثلاثية 28.1% و66.7% و5.2% على التوالي.

ب- مؤشرات إنتاج الحليب:

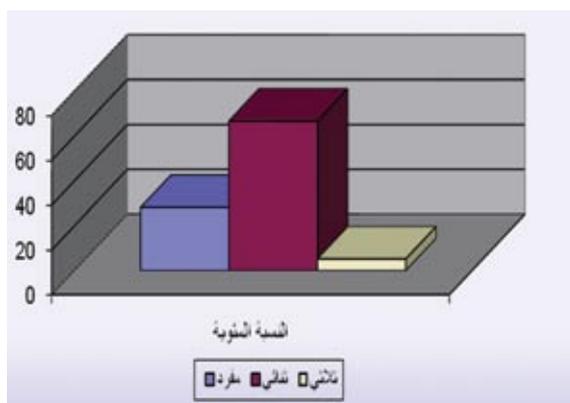
أظهرت نتائج التحليل الإحصائي ارتفاع جميع مؤشرات إنتاج الحليب عام 2010 (الحليب اليومي، وحليب 90 يوم، والإنتاج الكلي، وطول موسم الإدرار) مع تقدم عمر العنزة لتصل أقصاها عندما يصل عمر العنزة أربع سنوات فتكون 1697 غ، و223 كغ، و280 كغ، و 165 يوم على التوالي.



ذكر ماعز شامي محسن

متوسطات مؤشرات إنتاج الحليب للماعز الشامي في الأعمار المختلفة في محطة بحوث ازرع عام 2010.

العوامل المؤثرة	إنتاج الحليب اليومي غ	إنتاج حليب 90 يوم كغ	إنتاج الحليب الكلي كغ	طول موسم الإدرار/ يوم
عمر العنزة	2	122	165	184
	3	180	217	147
	4	223	280	165
	+5	192	233	164
	المتوسط العام	1376	184	225

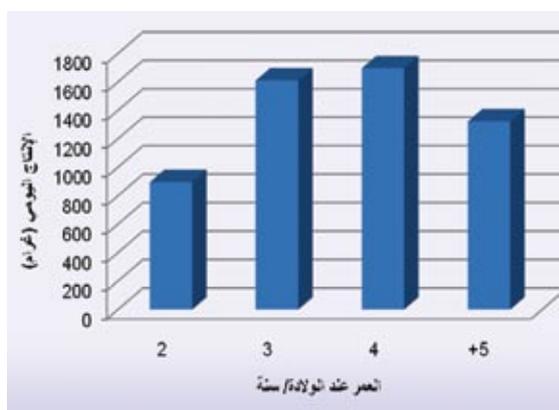


مقارنة توزيع الولادات المتعددة للماعز الشامي في محطة بحوث ازرع عام 2010.

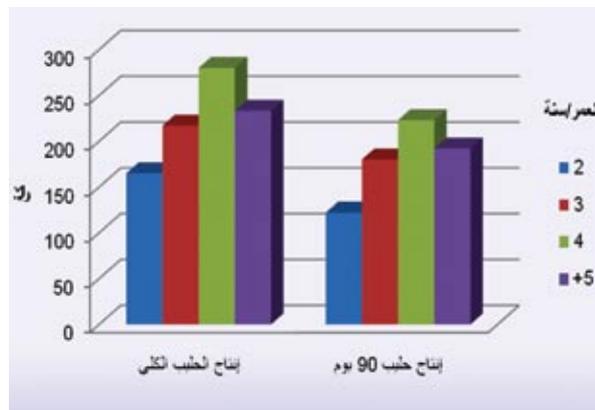
ج- أوزان المواليد:
بلغت المعدلات العامة لأوزان المواليد عند الميلاد وعند الفطام وعند عمر 180 يوم 4.06 كغ و 17.47 كغ و 18.81 كغ على التوالي.
د- كتلة الميلاد والفطام:
بلغ المتوسط العام لكتلتي الميلاد والفطام 5.95 كغ و 26.54 كغ على التوالي، وبلغت كتلة الميلاد للمواليد المفردة 3.9 كغ وللثنائية 7.31 كغ وللثلاثية 10.0 كغ. أما كتلة الفطام فقد بلغت 20.52 كغ، و32.07 كغ، و37.00 كغ للمواليد المفردة والثنائية والثلاثية على التوالي، خلال عام 2010.

متوسطات كتلة الميلاد والفطام حسب نوع الولادة لمواليد الماعز الشامي في محطة بحوث ازرع عام 2010

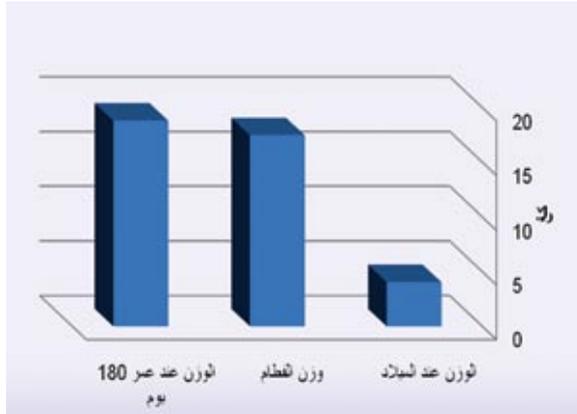
نوع الولادة	عند الميلاد/كغ	عند الفطام/كغ
1	3.90	20.50
2	7.31	32.07
3	10.00	37.00
متوسط العام	5.95	26.54



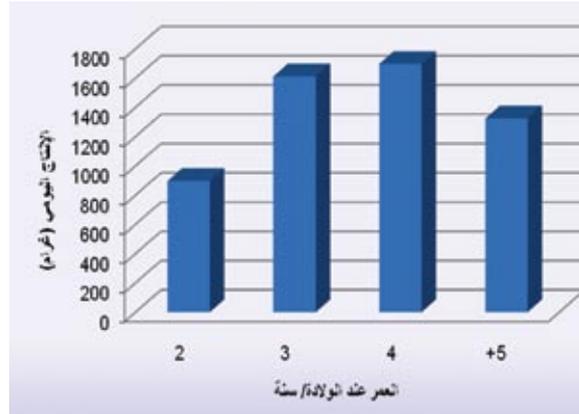
مقارنة معدل الإنتاج اليومي من الحليب للماعز الشامي مع تقدم العمر/سنة في محطة بحوث ازرع لعام 2010.



مقارنة متوسطات مؤشرات إنتاج الحليب للماعز الشامي محطة بحوث ازرع لعام 2010.



متوسطات أوزان مواليد الماعز الشامي (الجديان) عند الأعمار المختلفة في محطة بحوث ازرع عام 2010.



مقارنة متوسطات طول فترة الإدارة للماعز الشامي حسب عمر العنزة في محطة بحوث ازرع لعام 2010.



مقارنة كتلة البطن (كتلة الميلاد وكتلة الفطام) للماعز الشامي في محطة بحوث ازرع عام 2010.

1-3 تعاون البرنامج مع الدول العربية الأخرى:

بلغ عدد الأغنام العواس المحسنة المرسله من أكساد إلى الدول العربية عام 2010 (65) رأس منها 35 كبش و30 نعجة أرسلت إلى المملكة الأردنية الهاشمية، والجمهورية العراقية، والجمهورية اللبنانية، ودولة قطر. وتابع المركز العربي توزيع رؤوس الماعز الشامي المحسنة إلى الدول العربية، ففي عام 2010 تم توزيع 38 رأس من الماعز الشامي إلى كل من المملكة الأردنية الهاشمية، والجمهورية العراقية، والجمهورية اللبنانية، ودولة قطر.

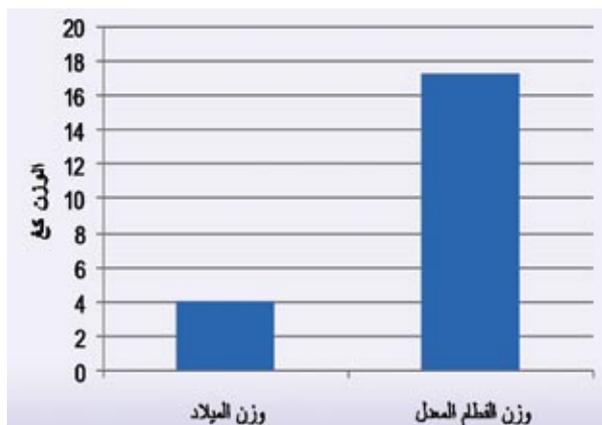
ويمكن تلخيص أهم الأنشطة المنفذة في إطار هذا البرنامج في الدول العربية فيما يلي:

1-3-1 المملكة الأردنية الهاشمية:

يستمر التعاون مع وزارة الزراعة والمركز الوطني للبحث والإرشاد الزراعي في المملكة الأردنية الهاشمية في مشروعي تحسين إنتاج الأغنام، وتحسين إنتاج الماعز، إذ يتم تحسين إنتاج أغنام العواس في محطة الفجيج والخصاصري، وتحسين إنتاج الماعز الشامي في محطة الوالا، واستمر المركز العربي بتزويد المملكة الأردنية الهاشمية بالمصادر الوراثية المحسنة خلال عام 2010، وتم تقييم نتائج بيانات الموسم 2010 لمحطة الماعز في الوالا ومحطة الأغنام في الفجيج، وفيما يلي ملخصاً عن أهم النتائج:

1-1-3-1 تحسين الأغنام العواس في محطة بحوث الفجيج:

وهي إحدى المحطات المعتمدة على التربية تحت الظروف البيئية القاسية التي يتم فيها اختبار الكباش



مقارنة متوسطات أوزان مواليد أغنام العواس عند الأعمار المختلفة في محطة بحوث الفجيج، عام 2010.

المنتخبة في الظروف البيئية الجافة وتقع هذه المحطة ضمن محافظة معان.

أ- مؤشرات إنتاج الحليب:

بلغ متوسط الإنتاج اليومي من الحليب 0.678 كغ وإنتاج الحليب الكلي 89.73 كغ لموسم متوسط طول فترة الإدرار 127.89 يوم في عام 2010.

ب- أوزان المواليد:

بلغ متوسط وزن الميلاد والقطم المعدل 4.14 كغ و17.37 كغ ومعدل النمو اليومي من الميلاد إلى القطم 219.19 غ/يوم في عام 2010.

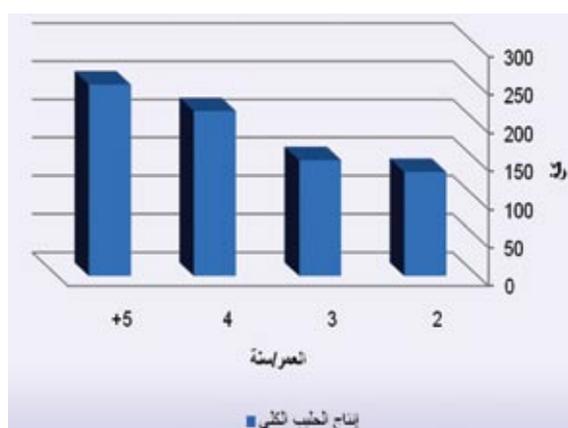
1-3-2 تحسين الماعز الشامي في محطة بحوث الوالا:

أ- مؤشرات إنتاج الحليب:

أظهرت نتائج التحليل الإحصائي، ارتفاع جميع مؤشرات إنتاج الحليب للماعز الشامي في عام 2010 (الحليب اليومي، والإنتاج الكلي، وطول موسم الإدرار) مع تقدم عمر العنزة لتصل أقصاها عند خمس سنوات 944 غ، و250 كغ، و266 يوم على التوالي.



مقارنة متوسطات طول فترة الإدرار للماعز الشامي حسب عمر العنزة في محطة بحوث الوالا لعام 2010.



مقارنة متوسطات مؤشرات إنتاج الحليب الكلي للماعز الشامي حسب عمر العنزة في محطة بحوث الوالا لعام 2010.

ب- أوزان المواليد:

بلغت المعدلات العامة لأوزان المواليد عند الميلاد، والقطم، ومعدل النمو اليومي 2.52 كغ و17.25 كغ و167 غرام/يوم على التوالي في عام 2010.

1-3-2 الجمهورية اللبنانية:

يتم التعاون بين المركز العربي ووزارة الزراعة في الجمهورية اللبنانية وينفذ في محطة تربل، واستمر المركز العربي "أكساد" إرسال الأغنام العواس والماعز الشامي المحسنة في عام 2010، وذلك بهدف تفعيل نشاطات التعاون ودعم برنامج تحسين قطعان الأغنام والماعز في المحطات وإنتاج حيوانات محسنة وراثيا لتوزيعها على المربين.

1-3-3 جمهورية العراق:

بهدف تعزيز نشاطات التعاون في مجال التحسين الوراثي لأغنام العواس والماعز الشامي بالانتخاب والتهجين الموجه مع السلالات المحلية، وتنفيذاً لمذكرة التفاهم الموقعة في 2010/4/11، زود المركز العربي

العراق بعدد من أغنام العواس والماعز الشامي لدعم برامج التحسين الوراثي بالمصادر الوراثية المحسنة لهاتين السلالتين، على أن يتم تقييم التحسين التربوي حين استلام البيانات اللازمة.

1-3-4 الجمهورية اليمنية:

يتم التعاون مع الجمهورية اليمنية لتحسين سلالات الأغنام والماعز المحلية بالتهجين الموجه مع سلالة الأغنام العواس المحسنة وسلالة الماعز الشامي المحسنة، ويندرج هذا النشاط في إطار برنامج تطوير السلالات المحلية في الدول العربية باستخدام طريقة تقانة التلقيح الاصطناعي بالسائل المنوي المجمد. وفي إطار برنامج التحسين الوراثي للمجترات الصغيرة استمر أكساد في تدريب مجموعة من الكوادر الفنية اليمنية على استخدام التقانات الحديثة في رفع الأداء الإنتاجي وعلى برامج التحليل الإحصائي للبيانات وأساليب السيطرة البيئية والغذائية لقطعان الأغنام والماعز.

1-3-5 دولة قطر:

بهدف تفعيل نشاطات التعاون المشترك في مجال التحسين الوراثي لأغنام العواس والماعز الشامي بالانتخاب والتهجين الموجه، زود المركز العربي دولة قطر في عام 2010 عدد من أغنام العواس وإناث الماعز الشامي المحسنة، وذلك لدعم برامج التحسين الوراثي بالمصادر الوراثية المحسنة لهاتين السلالتين بهدف إنتاج حيوانات محسنة وراثياً وتوزيعها على المربين. كما قام خبراء التلقيح الاصطناعي في أكساد خلال عام 2010 بتنفيذ دورة تطبيقية في التحسين الوراثي للسلالات المحلية باستخدام التلقيح الاصطناعي، إذ تم تلقيح 252 رأس من الأغنام والماعز عند المربين في دولة قطر.

1-3-6 دولة الكويت:

تنفيذاً للاتفاقية الموقعة مع الهيئة العامة لشؤون الزراعة والثروة السمكية في دولة الكويت عام 2010 في مجال تحسين وتطوير إنتاج الماعز العارضي، يقوم المركز العربي بالعمل على إعداد البرنامج التنفيذي للمشروع بالتعاون مع الهيئة بغية الاقلاع بالتنفيذ عام 2011.

1-3-7 الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية:

إشارة للبرنامج التنفيذي الموقع بين أكساد ووزارة الفلاحة والتنمية الريفية في جمهورية الجزائر بتاريخ 2010/3/16 في مجال تنمية وتطوير الماعز في الجزائر، قام وفد من خبراء إدارة الثروة الحيوانية بزيارة إلى الجزائر خلال الفترة 2010/6/2-5/28 وتم الاتفاق مع الطرف الجزائري على تحديد المحطة التي سيتم فيها العمل وشراء العدد المناسب من رؤوس الماعز، وفي هذا الإطار تم وضع دورة تدريبية في خطة عام 2011 لتدريب الفنيين الجزائريين وتربية وتغذية وتناسل الماعز.

ثانياً: تقدم العمل في برنامج

تطوير واستخدام تقانات التلقيح الاصطناعي ونقل الأجنة

أنشأ أكساد هذا البرنامج لتركيز الجهود في مجال تحقيق استثمار أمثل للسلالات الحيوانية المتميزة من الأغنام والماعز والخيول في الدول العربية والتي تم انتخابها وتحسينها وراثياً في بعض الدول العربية، وذلك عن طريق جمع السائل المنوي والأجنة من الحيوانات النخبة في القطعان المحسنة ونشرها في أكبر قدر ممكن من القطعان والمناطق العربية.

بدأت أنشطة هذا البرنامج عام 2002 مع تبني المركز العربي لفكرة استخدام تقانة التلقيح الاصطناعي في نشر التراكيب الوراثية المتميزة للذكور النخبة من أغنام العواس والماعز الشامي المحسنين في محطة بحوث ازرع في سورية، ومن السلالات المحلية المحسنة في كل من تونس وليبيا والجزائر التي زود أكساد كل منها بتجهيزات مختبر متكامل للتلقيح الاصطناعي، وتجهيزات جزئية لنقل الأجنة.

واعتمد أكساد منذ عام 2007 تقانة نقل الأجنة في المجترات الصغيرة كوسيلة مساعدة في تحقيق أهداف برنامج التحسين الوراثي للأغنام والماعز، بخاصة بعد ثبات وجود حيوانات فائقة الإنتاج في كل من قطيع أغنام العواس والماعز الشامي في محطة بحوث أكساد في ازرع.

ينفذ البرنامج حالياً في عدة دول عربية كالجمهورية العربية السورية، والمملكة الأردنية الهاشمية، والجمهورية اليمنية، والجمهورية العظمى، والمملكة العربية السعودية، ودولة الكويت، وجمهورية السودان، ودولة قطر وقد طلبت المشاركة فيه أيضاً الجمهورية اللبنانية، كما يتوقع أن تنضم إليه كل من المملكة المغربية، وجمهورية العراق في عام 2011، وأصبح التوسع في استخدام تقانة التلقيح الاصطناعي في الأغنام والماعز حاجة ملحة في معظم الدول العربية نتيجة تزايد طلب الدول العربية والمربين على سلالاتي أغنام العواس والماعز الشامي، حيث طلبت بعض المؤسسات قشات سائل منوي مجمد من هاتين السلالتين وغيرهما من السلالات المحسنة في الدول العربية، بحيث يتم من خلالها تحقيق الاستثمار الأمثل للسلالات المحسنة والواعدة سواء في إنتاج الحليب أو اللحم (التوائم).

كما طلبت بعض المؤسسات المهمة بالخيل العربي الأصيل إسهام المركز العربي في تطوير واستخدام تقانتي التلقيح الاصطناعي ونقل الأجنة في الخيول العربية الأصيلة مما شجع أكساد على تبني هذه المهمة وبدء العمل بها اعتباراً من عام 2009.

وفي إطار المشروعين المنبثقين عن هذا البرنامج وهما مشروع تطوير واستخدام تقانة التلقيح الاصطناعي للمجترات الصغيرة والخيول في الدول العربية، ومشروع تطوير واستخدام تقانة نقل الأجنة للمجترات الصغيرة والخيول في الدول العربية تم في عام 2010 تنفيذ الأنشطة الرئيسة التالية:

2-1 توزيع قشات السائل المنوي:

في إطار البرنامج طور أكساد عمله في إنتاج قشات السائل المنوي وارتفع بإطراد توزيع هذه القشات إلى الدول العربية، وتم توزيع نحو 4800 قشة من السائل المنوي المجمد من أغنام العواس والماعز الشامي المحسنين أرسل أغلبها إلى دولة قطر وجمهورية الجزائر الديمقراطية الشعبية وبعض الدول العربية، ليصل مجموع القشات المجمدة المرسله إلى الدول العربية منذ انطلاق المشروع إلى أكثر من 15000 قشة، ويوضح الشكل التالي تطور عملية توزيع قشات السائل المنوي المجمد إلى الدول العربية.

ويعد مشروع استخدام التلقيح الاصطناعي في الجمهورية اليمنية من أهم أنشطة هذا البرنامج وهو يهدف إلى تحسين سلالات الأغنام والماعز اليمنية المحلية بالتهجين مع سلالة أغنام العواس المحسنة وسلالة الماعز الشامي المحسنة باستخدام السائل المنوي المجمد. وقد تم خلال الأعوام الماضية المتتالية تزويد الجانب اليمني بنحو 3320 قشة سائل منوي مجمد ليتم استخدامها في المشروع الذي تضمن تدريب الفنيين اليمنيين على كافة العمليات المرتبطة باستخدام هذه التقانة.

ويعد مشروع تحسين الأغنام والماعز المحلية في دولة قطر باستخدام التلقيح الاصطناعي من المشاريع الفتية حيث بدأت أنشطته عام 2010، إلا أنه يمثل خطوة بالغة الأهمية إذ يتم فيه استخدام هذه التقانة لدى المربين فوراً وهو أمر يتطلب وعياً مناسباً لدى المربين والرعاة. وقد تم أيضاً في إطار هذا المشروع تدريب الكادر الفني القطري على تقانات توجيه التناسل والتلقيح الاصطناعي وتم تشكيل فريق محلي لمتابعة العمل بشكل ذاتي.



تطور توزيع قشات السائل المنوي المجمد للأغنام العواس والماعز الشامي من محطة بحوث ازرع إلى الدول العربية.

وقد بدأ في عام 2010 أيضاً مشروع جديد للتعاون مع الهيئة العامة للبحوث العلمية الزراعية في الجمهورية العربية السورية لتلقيح جزء من قطعان الأغنام والماعز المحسنة في بعض محطات البحوث باستخدام السائل المنوي الطازج المأخوذ من الذكور النخبة في محطة بحوث ازرع التابعة للمركز العربي، وتشير النتائج الأولية إلى تحقيق نسب جيدة في الحمل نتيجة هذه الطريقة وستتم متابعة العمل عام 2011 مع زيادة عدد المحطات والحيوانات.

كما يعد مشروع التعاون مع جمهورية السودان من المشاريع الواعدة حيث يتضمن تطبيق طريقة التلقيح الاصطناعي بالسائل المنوي المجمد كطريقة رئيسية في تحسين إنتاجية الماعز المحلي من الحليب واللحم، وقد قام أكساد في هذا الإطار بتزويد شركة جاروفيت السودانية بنحو 500 قشة من السائل المنوي المجمد لذكور الماعز الشامي في عام 2009 وخلال عام 2010 تم اختبار جودتها وكانت النتائج مشجعة، وبناءً عليه طلب الجانب السوداني جمع السائل المنوي من ذكور متميزة جداً يزيد إنتاج أمهاتها عن 600 كغ/ موسم، وقد بدأ تدريب الذكور الفتية المحققة لهذا الشرط ليتم اختبار نسلها ثم تزويد الجانب السوداني بالمطلوب.

2-2 تتبع نتائج التلقيح الاصطناعي:

أدى استخدام قشات السائل المنوي المجمد سواء في الأغنام أو الماعز إلى نتائج جيدة غالباً ومتميزة بعض الأحيان. ويظهر التحليل الأولي لتجربة استخدام التلقيح الاصطناعي بالسائل المنوي الطازج والمجمد في قطع أحد المربين المتعاونين مع المركز العربي أن معدل الولادات من التلقيح بالسائل المنوي الطازج تجاوز 60% ومن التلقيح بالسائل المنوي المجمد تجاوز 50% وهي نتائج متميزة. وكذلك كانت النتائج متميزة عند استخدام هذه التقانة في تنفيذ عمليات الخلط التربوي بين سلالات الأغنام والماعز اليمينية مع كل من أغنام العواس والماعز الشامي حيث تراوحت معدلات الولادات من التلقيح بالسائل المنوي المجمد بين 40 و48% في الأغنام، واقتربت من 49% في الماعز كمتوسط لعدة سنوات من التلقيح بهذه الطريقة، مع الإشارة إلى أن المؤشرات الدولية لمعدل الولادة عن هذه الطريقة في الأغنام والماعز تبلغ نحو 40%.

2-3 توجيه تناسل القطعان:

نفذت عمليات توقيت الشبق في قطعان محطات المركز العربي ولدى المربين في المحطات المتعاونة التي نفذت فيها عمليات التلقيح الاصطناعي، وقد تجاوز عدد الإناث المعاملة هرمونياً بالاسفنجات المهبلية وهرمون مصل دم الفرس الحامل PMSG 600 رأس في سورية (المركز العربي ومحطات البحوث) وفي دولة قطر لدى المربين.

2-4 اختبارات جمع الأجنة ونقلها مباشرة وتجميدها:

استمرت خلال عام 2010 العمليات الاختبارية لتقانة نقل الأجنة في الأغنام والماعز في محطة بحوث ازرع. وقد خلصت مجمل العمليات إلى نتائج متميزة إلى جيدة. إذ تم نقل 26 جنين من الأغنام والماعز بالشكل الطازج وتم التوصل إلى نسبة ولادات قدرها 80% في الأغنام و100% في الماعز، وكانت نتائج نقل الأجنة المجمدة أقل بوضوح من النقل الطازج إذ بلغ متوسط نسبة الولادات من النقل المجمد للأجنة نحو 22%.



عمليات التلقيح الاصطناعي في اليمن

وتم في سياق عمليات جمع الأجنة تجميد أكثر من 125 جنيناً للأغنام والماعز. كما تمت استضافة خبيرين فرنسيين من المعهد الوطني للبحوث الزراعية الفرنسية INRA تشاركاً مع خبراء أكساد في تنفيذ اختبارات مهمة تضمنت نقل الأجنة بطريقة التنظير Endoscopy غير الجراحية، وهي طريقة واعدة تساهم في التخلص من الاختلاطات الجانبية التي تنتج عادة عن العمليات الجراحية المفتوحة. كما تم استخدام طريقة التنظير لإجراء التلقيح الاصطناعي داخل الرحم باستخدام جرعة مخففة من السائل المنوي المجمد. إضافة إلى ذلك اختبرت بوجود الخبيرين الفرنسيين طريقة التجميد

السريعة Verification في تجميد أجنة الأغنام والماعز ويتوقع أن تساهم هذه الطريقة في تبسيط نقل الأجنة ورفع معدل الولادات الناتجة عن نقل الأجنة المجمدة .

2-5 تقديم الخبرة والمشاركة في اللقاءات العلمية والبحوث والنشر:

استمر البرنامج بتقديم الخبرة في مجال التجهيزات والأدوات والمواد اللازمة لإنشاء مختبرات للتلقيح الاصطناعي، وقدمت هذه الخبرة عام 2010 إلى الجمهورية العربية السورية ودولة قطر، كما نظم البرنامج اجتماعاً مع ممثل جامعة نانت الفرنسية والملحقية الثقافية في السفارة الفرنسية نوقشت فيه إمكانية التعاون مع أكساد في موضوع السلامة الصحية للأجنة والسائل المنوي الناتج عن مختبر التلقيح الاصطناعي ونقل الأجنة في محطة بحوث ازرع.

كما شارك مشروع تطوير واستخدام التلقيح الاصطناعي في الإشراف على بحث ماجستير لمقارنة صلاحية محاليل محلية لتمديد السائل المنوي لذكور أغنام العواس بالتعاون مع كلية الزراعة في جامعة دمشق في سبيل إيجاد بدائل مناسبة عن محاليل التمديد الأجنبية الجاهزة، وتم الانتهاء منه في شهر أيلول/سبتمبر 2010. كما ينفذ المشروع حالياً دراسة ماجستير حول طريقتين لمداولة السائل المنوي للماعز بالتعاون مع كلية الزراعة في جامعة دمشق، ويخطط لتنفيذ مشروع علمي حول بعض الإضافات المنشطة للسائل المنوي عند الأغنام يتم بدء العمل به عام 2011 بالتعاون مع كلية الطب البيطري، جامعة البعث.



تجهيزات مخبرية متطورة في مختبر التلقيح الاصطناعي في محطة بحوث ازرع

وفي إطار تحديث البنية التحتية للمحطات البحثية ومخابر المركز العربي تم استلام التجهيزات اللازمة لتطوير العمل في مختبر التلقيح الاصطناعي واستكمال تجهيز مختبر نقل الأجنة في محطة بحوث ازرع وتم استخدامها في عمليات التدريب وجمع السائل المنوي ومداولته.

كما تطور عمل البرنامج عامي 2009 و 2010 ليشمل أنشطة جديدة تتعلق بتشجيع نشر طريقتي التلقيح الاصطناعي ونقل الأجنة عند الخيول، وفي إطار التعاون مع الجامعات الأوروبية، يتعاون أكساد مع جامعة نيترال للعلوم الزراعية السلوفاكية، حيث تم اختيار الفحول المناسبة لعمليات جمع السائل المنوي ليتم جمعه وتجميده وإرساله إلى سلوفاكيا في إطار تبادل الموارد الوراثية للخيول العربية الأصيلة.

وفي مجال التلقيح الاصطناعي ونقل الأجنة في الخيول أيضاً، تم وضع دفتر المواصفات الفنية المطلوبة للأجهزة والأدوات والمواد اللازمة لتجهيز مختبر متكامل لهاتين التقنيتين لدى الخيول في مركز الباسل لتربية الخيول العربية الأصيلة في الجمهورية العربية السورية، وتمت دراسة العروض الفنية المقدمة من شركات دولية ليصار إلى التعاقد مع الأنسب منها لتوريد التجهيزات بداية عام 2011.

ثالثاً: تقدم العمل في برنامج بحوث وتطوير الإبل والخيول العربية

يهدف البرنامج إلى تحسين دخل مربي الإبل عن طريق دعم بحوث التنمية المستدامة لإنتاج الإبل في المناطق الرعوية وتحسين وتسهيل تصنيع وتسويق منتجاتها، وتطوير برامج التربية القائمة للحفاظ على الصفات الوراثية المتميزة للخيول العربية الأصيلة واستثمارها بالشكل الأمثل.

3-1 مشروع تطوير إنتاج الإبل:

تعد الإبل من الحيوانات الهامة في المنطقة العربية لما لها من مزايا وفوائد عدة أهمها التأقلم مع الحياة الصحراوية، كما أن سلوكها الرعوي يساهم في الحد من التصحر ويحافظ على المنظومة النباتية في المراعي الصحراوية. وللببل قدرة على إنتاج الحليب واللحم لا تختلف كثيراً عن قدرة الأبقار المحلية. وتشتهر منتجات الإبل من حليب ولحم بقيمة غذائية خاصة وصفات علاجية للإنسان. ويساهم المركز العربي في تطوير إنتاجية الإبل من خلال التعاون مع الدول العربية.

وقد أولى أكساد خلال السنوات السابقة أهمية بالغة لمشروع تطوير إنتاج الإبل ولهذا الغرض، فقد تم خلال عام 2010 إنشاء حظيرة متخصصة لتربية وتحسين الإبل الشامية في محطة بحوث أكساد في وادي العزيب في دولة المقر لإجراء التجارب والأبحاث وتدريب الكوادر العربية، وتم في إطار هذا المشروع تنفيذ الأنشطة التالية:

3-1-1 التعاون مع الهيئة العامة للبحوث العلمية الزراعية في سورية:

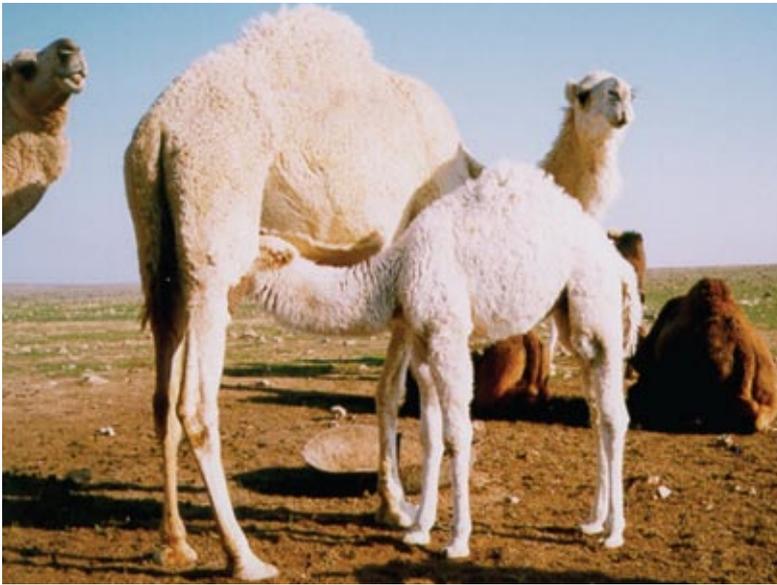
في إطار التعاون المشترك خلال 2010 تم تنفيذ مايلي:

3-1-1-1 إجراء تجربة بعنوان تسمين الإبل وخصائص ذبائنها:

هدفت التجربة إلى توفير المعلومات الموثقة حول عملية تسمين الحيران وكفاءتها واقتصادياتها مع توصيف كامل لعملية التسمين تحت ظروف محكمة تسمح بتعميمها مستقبلاً، ونفذت هذه التجربة في مركز بحوث الإبل في دير الحجر على 20 رأس من الحيران من مواليد موسم 2008، وتم خلال عام 2010 إكمال البحث وإعداد ورقة علمية تبين نتائجه، وتم نشره في مجلة علمية محكمة.

3-1-1-2 البدء في بحث بعنوان دراسة نظم الإنتاج وأمراض الإبل في سورية:

الهدف العام للبحث هو تنفيذ دراسات بحثية متكاملة عن واقع إنتاج وصحة الإبل في المحطات البحثية والإبل السرحية في سورية، لمدة أربع سنوات، بغرض تقديم مقترحات عملية للاستخدام الأمثل لبرامج التحسين وبرامج الصحة الوقائية والعلاجية، بالإضافة إلى تطوير قدرات الفريق المشترك في دراسة أمراض الإبل ووضع نموذج بحثي يطبق على بقية الدول العربية لعمل دراسات مشابهة.



وفي هذا المجال تم ترقيم عدد من الحيوانات تمثل المجموعات العمرية المختلفة في 3 قطعان في بادية تدمر وثلاثة قطعان في بادية دير الزور، وجمع المعلومات الخاصة بنظم التربية والإنتاج والأمراض والنواحي الاقتصادية والاجتماعية لقطعان الإبل السرحية عن طريق ملئ استمارة استبيان لمائة مربي إبل في باديتي تدمر ودير الزور، كما تم جمع 160 عينة دموية وحفظها إلى حين تنفيذ التحاليل اللازمة.

3-1-2 مشروع دراسة الجدوى الفنية و الاقتصادية لإقامة مزارع رعوية لإنتاج الألبان و لحوم الإبل

في الجزائر:

في إطار عمل المركز العربي على تقديم الخبرة الفنية في هذا المجال وبالتعاون مع وزارة الفلاحة والتنمية الريفية الجزائرية خلال عام 2010 يتم إعداد هذه الدراسة والتي تهدف إلى البحث عن الطرق والامكانيات

لتحسين إنتاجية الإبل المحلية في مناطق تأقلمها وبيئتها المحلية من خلال رفع الكفاءة الإنتاجية للوحدة الحيوانية عن طريق تحسين ظروف معيشتها البيئية من حيث المأوى والتغذية والرعاية الصحية وإدارة القطيع بحيث ينتج زيادة في إنتاج الحليب واللحم عند الإبل ضمن مزارع رعوية متكاملة تهدف إلى استثمار طاقات الإبل بالشكل الأمثل.

وفي إطار هذا المشروع تم عقد ورشة عمل وتحديد الجداول المتضمنة أركان الدراسة، وتم إعداد استبيان بغرض اختيار المواقع المناسبة لقيام المزارع الرعوية، كما قام فريق خبراء أكساد بزيارة حقلية لثلاث مواقع مقترحة في ولاية ورقلة واختيار أحد المواقع لقيام المزرعة وجمع المعلومات الخاصة بنظم تربية الإبل وأسعار الشراء والبيع من المربين والمسؤولين كما تم أخذ القياسات اللازمة لتقدير كمية الأعلاف المتاحة بالمنطقة وجمع معلومات أخرى تهم الدراسة، على أن يتم الانتهاء من إعداد الدراسة عام 2011.

3-1-3 تقديم الخبرة والتعاون الدولي:

استمر أكساد عام 2010 في تقديم الخبرة الفنية اللازمة في مجال تربية وبحوث الإبل وفي هذا المجال تم تقديم العون الفني لمشروع إنشاء محطة لتربية وبحوث الإبل في المملكة الأردنية الهاشمية حيث قام خبير تنمية الإبل بالمركز العربي بزيارة للمملكة تم فيها اختيار موقع المحطة وعمل برنامج تنفيذي لإنشائها، كما تم تقديم العون الفني لمشروع إنشاء مركز كسلا لبحوث الإبل في السودان، وقام خبير تنمية الإبل بالمركز العربي بزيارة ولاية كسلا وتمت مناقشة خطوات تنفيذ المشروع مع السادة المسؤولين، حيث تم تخصيص موقع شمال المدينة لإنشاء مركز لبحوث الإبل.

وفي إطار تعزيز التعاون مع المؤسسات التمويلية بهدف تأمين التمويل اللازم لتنفيذ مشاريع إنتاجية هامة لدى الدول العربية، تم إعداد مشروع تحسين ظروف تصنيع وتسويق حليب الإبل عند صغار المربين في الدول العربية، الذي قدم إلى الصندوق الدولي للتنمية الزراعية IFAD، ويهدف لدراسة سلسلة إنتاج وتسويق حليب الإبل وتحديد المعوقات والعمل على التدخل ببرامج تعالج هذه المعوقات من أجل زيادة دخل مربّي الإبل في بعض الدول العربية التي يلعب فيها حليب الإبل دوراً مهماً. ويخطط في إطاره تنفيذ ورشة عمل تعريفية وتنفيذ دراسات اقتصادية وعقد دورات تدريبية وورش عمل.

3-2 مشروع المحافظة على الخيول العربية وتحسينها:

يعد الخيل العربي من أقدم وأجمل الخيول في العالم والتي حافظ عليها العرب نقية وراثياً منذ أقدم العصور، ونظراً لما يمتاز به فقد استخدم في إضفاء صفاته المميزة الحميدة والمرغوبة إلى أغلب سلالات الخيول، وتعد المنطقة العربية موطن الخيل العربي الأصيل وهذا ما تؤكد الوثائق المكتوبة عن تاريخ الخيل العربية الأصيلة ومنها انتشرت إلى الكثير من دول العالم، إلا أن أعداد الخيول العربية الأصيلة المسجلة في موطنها الأصلي (الوطن العربي) قليلة جداً مقارنة مع أعداد الخيول العربية الأصيلة المسجلة في العالم، إذ أن عددها في المنطقة العربية يمثل نحو 5% من أعدادها في العالم.



الخيول العربية الأصيلة

ونظراً لاعتماد المنظمة العالمية للجواد العربي WAHO تسجيل المواليد الناتجة عن التلقيح الاصطناعي وزرع الأجنة في الخيول وبغرض زيادة أعدادها ونشر الصفات الوراثية المتميزة بين الدول العربية، فقد رأى المركز العربي أن من واجبه العمل على تطوير الخيول العربية الأصيلة وزيادة أعدادها في موطنها الأصلي بما يمكن من الحفاظ على هذه الثروة الهامة واستثمارها بالشكل الأمثل.

رابعاً: تقدم العمل في برنامج تطوير مصادر الأعلاف في الدول العربية

يهدف هذا البرنامج إلى مسح الموارد العلفية والتغيرات التي تطرأ عليها في الدول العربية، وتحديد قيمها الغذائية، ودراسة المصادر غير التقليدية للأعلاف، واستعمال الطرائق المثلى للاستفادة منها في تغذية الحيوانات في الدول العربية، وتقديم المعلومات الحديثة للمعنيين وأصحاب القرار لوضع السياسات اللازمة ولفت الاهتمام إلى إمكانية تحقيق التكامل الاقتصادي العربي، وتوفير المعلومات للمستثمرين العرب لتوظيف أموالهم في مجالات إنتاج الأعلاف وتصنيعها في الدول العربية.

خلال عام 2009 أنجز أكساد 3 دراسات للموازنة العلفية لكل من الجمهورية اليمنية، وجمهورية الجزائر الديمقراطية الشعبية، والمملكة الأردنية الهاشمية، وقد تم خلال عام 2010 إنجاز 4 دراسات أخرى للموازنة العلفية لكل من سلطنة عمان، ودولة قطر، والجمهورية اللبنانية، وجمهورية السودان. كما يتم حالياً إعداد الموازنات العلفية للإمارات العربية المتحدة، والكويت، والبحرين ليصار إلى نشرها عام 2011. وفيما يلي ملخصاً للدراسات المنجزة في عام 2010:

4-1 الموازنة العلفية في سلطنة عمان:

قُدِّر إجمالي احتياجات الثروة الحيوانية في سلطنة عمان من المواد العلفية عام 2006 بنحو 1481 ألف طن مادة جافة، و15020 مليون ميغاجول طاقة استقلابية، و101 ألف طن بروتين مهضوم، وبلغ إجمالي المكونات الغذائية للموارد العلفية المحلية لعام 2006 نحو 411 ألف طن مادة جافة، و3654 مليون ميغاجول طاقة استقلابية، و33 ألف طن بروتين مهضوم.

أظهرت الموازنة العلفية المحلية عجزاً في احتياجات الثروة الحيوانية يقدر بنحو 195 ألف طن مواد علفية خام، تحتوي 172 ألف طن مادة جافة، و2189 مليون ميغاجول طاقة استقلابية، و27 ألف طن بروتين مهضوم. وتشكل المستوردات بالنسبة للاحتياج ما نسبته 12% مادة جافة، و15% طاقة استقلابية، و33% بروتين مهضوم، وأظهرت الموازنة العلفية العامة، بالرغم من حجم المستوردات أن هناك عجز علفي قدر بنحو 905 ألف طن مادة جافة 61%، و9278 مليون ميغاجول طاقة استقلابية (61%)، و43 ألف طن بروتين مهضوم 42%.

4-2 الموازنة العلفية في دولة قطر:

بلغ إجمالي احتياجات الثروة الحيوانية من الأعلاف في دولة قطر عام 2008 نحو 259.104 ألف طن مادة جافة، و2.7 مليار ميغاجول طاقة استقلابية، و19.4 ألف طن بروتين مهضوم، وبلغ مجموع المكونات الغذائية المتوفرة من الموارد العلفية المحلية 61.6 ألف طن مادة جافة، و570 مليون ميغاجول طاقة استقلابية، و8.02 ألف طن بروتين مهضوم، وظهرت الموازنة العلفية المحلية في دولة قطر سلبية، إذ أشارت إلى نقص قدره 197.4 ألف طن مادة جافة 76.2%، و2.1 مليار ميغاجول طاقة استقلابية 78.62%، و11.4 ألف طن بروتين مهضوم 58.67% من الاحتياجات الغذائية لثروتها الحيوانية، واستوردت قطر كميات كبيرة من المواد العلفية الأساسية الخام والمصنعة لتغطية العجز وسد احتياجات الثروة الحيوانية من المكونات الغذائية، بلغت نحو 251.6 ألف طن مادة علفية خام، وتحتوي هذه المستوردات نحو 221.9 ألف طن مادة جافة، و2.8 مليار ميغاجول طاقة استقلابية، و22.7 ألف طن بروتين مهضوم، وأوردت الدراسة بعض التوصيات لوضعها بين أيدي المسؤولين والمختصين في دولة قطر عليها تساعد في بعض الحلول.

4-3 الموازنة العلفية في الجمهورية اللبنانية:

بينت الدراسات أن احتياجات الثروة الحيوانية في لبنان عام 2007 بلغ نحو 946 ألف طن مادة جافة، و10477 مليون ميغاجول طاقة استقلابية، و106 ألف طن بروتين مهضوم، في حين بلغ مجموع المكونات الغذائية المتوفرة من الموارد العلفية المحلية 435 ألف طن مادة جافة، و3236 مليون ميغاجول طاقة استقلابية، و27.5 ألف طن بروتين مهضوم، وأشارت الموازنة العلفية المحلية إلى نقص قدره 511 ألف طن مادة جافة 54%، و7241 مليون ميغاجول طاقة استقلابية 69%، و78.6 ألف طن بروتين مهضوم 74% من الاحتياجات الغذائية للثروة الحيوانية بشكل عام، ويُعزى ذلك أساساً لقلّة الموارد العلفية المحلية وعدم

استثمارها بالشكل الأمثل، وتم وضع بعض التوصيات التي من شأنها تقليص الفجوة العلفية الحاصلة.

4-4 الموازنة العلفية في جمهورية السودان:

قدرت احتياجات قطع الثروة الحيوانية في السودان لعام 2008، بحوالي 83.160 مليون طن من المادة الجافة، و832.142 مليار ميغاجول من الطاقة الاستقلابية، و5.137 مليون طن من البروتين المهضوم. في حين بلغ مجموع الموارد العلفية المحلية السنوية المستثمرة نحو 59.471 مليون طن مادة جافة، تحوي 552.111 مليار ميغاجول طاقة استقلابية، و2.74 مليون طن بروتين مهضوم. وقد أظهرت الموازنة العلفية المحلية عجزاً قدرة 23.689 مليون طن من المادة الجافة، و280.032 مليار ميغاجول طاقة استقلابية، و2.397 مليون طن بروتين مهضوم، وشكلت نسبة قدرها 28.5%، و33.6%، و46.7% لكل من المادة الجافة والطاقة الاستقلابية والبروتين المهضوم على التوالي.

لم يستورد السودان أي كميات تذكر من المواد العلفية وكذلك لم يصدر وبقيت الموازنة العامة مطابقة للموازنة المحلية وبنفس نسبة العجز المذكور.

قدمت الدراسة بعض التوصيات التي من شأنها تقليص هذه الفجوة العلفية.

إضافة إلى الموازنات العلفية الأربع المذكورة فقد أنجز البرنامج خلال عام 2010 الأنشطة التالية:

1 - مشروع إحداث وإنشاء معمل إرشادي تدريبي لتحسين المخلفات الزراعية وتصنيعها، وفي هذا المجال تم إنجاز مايلي:

- إنهاء الدراسة حول الموقع المراد إنشاء المعمل فيه وتحديد الموقع.
- الحصول على مساحة 50 دونم لإقامة المشروع.
- تم البدء بإنشاء السور والمنشآت الثابتة.
- تم إجراء استدرج عروض للآلات وتركيب المعمل.
- إعداد دراسة فنية واقتصادية لإنشاء المعمل.

ومن المتوقع أن ينجز المعمل ويوضع في الخدمة خلال عام 2011.

2 - تنفيذ تجربة حول استخدام القوالب العلفية المصنعة من تقليم الزيتون في تغذية النعاج العواس الحلوب، في إطار مشروع استعمال مخلفات أشجار الزيتون ومخلفات النخيل والتمور في الدول العربية.

3 - تنفيذ تجربة حول استخدام نواتج تقليم الزيتون في تسمين حيران الإبل الشامية، في إطار مشروع استعمال مخلفات أشجار الزيتون ومخلفات النخيل والتمور في الدول العربية.

خامساً: تقدم العمل في برنامج حصر وتوصيف الموارد الوراثية الحيوانية

يعتبر الاهتمام بالموارد الوراثية الحيوانية المحلية من أولويات عمل المركز العربي لأن معظمها تحت النظام التقليدي الزراعي الذي حافظ على التنوع الحيواني منذ العصور القديمة.

ويوجد في الوطن العربي تنوع حيوي حيواني كبير وهام، إذ يمتلك نحو 174 سلالة من الحيوانات الزراعية (أغنام وماعز وإبل وأبقار وخبول وجاموس). وهي ثروة حيوانية زراعية متعددة ومتنوعة تؤهله ليكون في طليعة دول العالم في الإنتاج الحيواني، وتشكل أعدادها في الوطن العربي نحو 9%، و14%، و3%، و60% من الأعداد الكلية للأغنام والماعز والأبقار والإبل في العالم على التوالي.

من الآثار السلبية للتغيرات المناخية ظهور أمراض جديدة وخطيرة وانتشار الجفاف في الكثير من الدول العربية، وقد وصل معدل انقراض السلالات أو العروق الحيوانية المحلية إلى مستوى مخيف فيمكن أن تنقرض بعض العروق أو السلالات حتى قبل أن تدرس صفاتها وتقيم طاقتها الإنتاجية، مما دفع أكساد إلى اخذ زمام المبادرة لحماية الموارد الوراثية الحيوانية وضمان تحقيق إدارة محسنة للموارد الوراثية وأنماط استخدام مستدامة خاصة السلالات أو العروق الحيوانية المحلية المهتدة بالانقراض والتي تقع تحت النظام التقليدي وفي بيئة فقيرة وقد انحسرت تربية الثروة الحيوانية على عدد محدود من السلالات المستوردة تحت النظام المكثف والشبه المكثف. وهذه السلالات لا تستطيع أن تتكيف مع البيئة القاسية في العالم العربي ولا يمكنها

أن تستفيد من المراعي الفقيرة وتقاوم الأمراض الفتاكة. وأمام هذا الواقع قام أكساد بتأسيس برنامج حصر وتوصيف الموارد الوراثية وخلال عام 2010 نفذت الأنشطة التالية:

5-1 مشروع أطلس الحيوانات الزراعية في الدول العربية:

بهدف تعزيز قاعدة البيانات بمعارف الموارد الوراثية الحيوانية في الدول العربية وإتاحة تشاطر المعلومات فيما بين البلدان العربية، وتمكين راسمي السياسات الزراعية في الدول العربية من التخطيط السليم للسيطرة على العوامل المهددة للموارد الوراثية الحيوانية وتطبيق نظام الزراعة المستدامة، عمل المركز العربي على إصدار أطلس الحيوانات الزراعية (الموارد الوراثية المحلية) في الدول العربية، وذلك من خلال العمل على التوصيف الشكلي والتناسلي والإنتاجي للموارد الوراثية المحلية في الدول العربية، وإجراء تقييم وصفي بالبصمة الوراثية على المستوى الجيني يهدف لحفظ حق الملكية للموارد الوراثية الحيوانية للدول العربية، كما جاء به إعلان انترلاكن عام 2007م الذي حث جميع دول العالم على تحديد البصمة الوراثية على مستوى السلالات والعروق.

وخلال عام 2010 قام خبراء المركز العربي بإدخال بيانات لـ 15 دولة عربية في قاعدة البيانات ويتم تحرير البيانات المدخلة تمهيداً للإخراج النهائي للأطلس، والمتوقع إصداره بداية عام 2011م. ويحتوي الأطلس على الوصف الشكلي والمظهري بالاستعانة بالصور التوضيحية وكل البيانات المتاحة من الدول العربية والمؤدية لمعرفة آخر التطورات في أعداد الموارد الوراثية الحيوانية وتوزعها وإنتاجيتها ونظم تربيتها.

5-2 مشروع إنشاء بنوك وراثية حيوانية زراعية إقليمية أو شبه إقليمية:

بإدارة المركز العربي إلى تحديد أولوية تهدف إلى حماية الموارد الغذائية والزراعية وتشجيع تنظييمات المشاركة في إطار إدارة الموارد الوراثية المحلية بصورة تضمن قيام أنماط استخدام مستدامة، وتحد من الاستخدام العشوائي وال جائر وتساعد على وقف العوامل المهددة بالانقراض للموارد الوراثية الحيوانية من خلال الحفاظ والإكثار داخل البيئة الطبيعية عن طريق تقديم الخبرات إلى الدول العربية للمساعدة في إقامة محطات لإكثار وتحسين وإدارة الموارد الوراثية الحيوانية المحلية وخاصة السلالات الواعدة، وصون الموارد الوراثية الحيوانية خارج المنشأ الطبيعي بصورة أجنة أو نطاف مجمدة. وقام المركز العربي بتنفيذ توصية الفريق العربي في اجتماعه السابع والذي عقد في مقر الأمانة العامة للجامعة العربية عام 2008 المتضمن الطلب من أكساد إعداد تصور أولي حول الإمكانية المتاحة في الدول العربية لإنشاء بنوك وراثية لحفظ الأصول الوراثية الحيوانية.

وقد تم خلال عام 2010 التعرف على إمكانات البنك الوراثي الوطني التونسي الجيدة مع استعداد إدارة البنك لفتح باب التعاون المستقبلي. كما تمت المشاركة في الدورة التدريبية لدول المغرب العربي وجمهورية مصر العربية حول كيفية المحافظة على الموارد الوراثية الجينية. وتم إلقاء ورقة محورية حول إستراتيجية المركز العربي "أكساد" في الحفاظ على التنوع الحيوي للموارد الوراثية للدول العربية والتي عقدت في البنك الوطني التونسي للجينات.

5-3 مشروع حفظ وإكثار وتحسين الدواجن المحلية في الدول العربية:

مازالت الدواجن المحلية مصدر رئيس للبروتين الحيواني لقطاع واسع من الأسر الفقيرة. ويعزى انخفاض إنتاجيتها من البيض واللحم لعدم ادخالها في برامج الانتخاب أو التحسين الوراثي رغم مقاومتها للأمراض وتحملها للظروف البيئية القاسية، مما يتطلب البدء في انتخاب وتحسين وإكثار سلالات الدواجن المحلية في محطات مركزية وبحثية متخصصة ثم إعادة إنتاجها في بيئتها الطبيعية بتركيبة وراثية ملائمة وذات إنتاجية عالية. لقد اتجه كثير من المستثمرين إلى الربح السريع باستيراد سلالات محدودة ذات إنتاجية عالية. ولذلك فإن أكساد انشأ هذا المشروع لإكثار وتحسين الدواجن المحلية تحت الظروف البيئية للدول العربية الراغبة، ولتحقيق هذا الهدف تأسس مشروع التحسين الوراثي للدجاج البلدي السوري في إطار اتفاقية تعاون بين أكساد وجامعة تشرين في الجمهورية العربية السورية عام 2008. وتأتي أهمية هذا المشروع الهادف إلى تجميع قطيع محلي ودراسة مستوياته الإنتاجية (البيض واللحم) ثم إخضاعه لتكنولوجيا الانتخاب والاستبعاد وتشكيل تجمعات تكون كل منها نواة لسلالة محلية نقية من الناحيتين الوراثية والشكلية، كما يهدف إلى



الحفاظ على الأصول الوراثية للدجاج البلدي السوري كعناصر للتنوع الحيوي والعمل على تحسينها واستنباط سلالات جديدة تتمتع بمعدلات إنتاجية جيدة. يوفر المشروع في مراحله اللاحقة فرصة لتأسيس قطيع من الدجاج البلدي تطبق عليه تكنولوجيا علوم التحسين الوراثي وتحسينه وراثياً والوصول به إلى مرحلة تأسيس سلالات محلية تشكل الأصول الوراثية لهذا النوع وحمايته وإكثاره في بنك وراثي ينتج مرحلة الجدود والآباء وقطعان التربية التجارية المحسنة بهدف زيادة الإنتاج ضمن خطة الاعتماد على الموارد الذاتية وتحسينها. بدأت المرحلة التأسيسية الإنشائية لهذا المشروع في شهر تشرين الأول/أكتوبر 2009، حيث تم تأسيس وبناء وتجهيز ثلاث حظائر لتربية الدجاج البياض، بمساحة إجمالية قدرها 270م² ، بطاقة استيعابية إجمالية قدرها 1600 دجاجة، كما تم إنشاء وتجهيز مستودع أعلاف بمساحة قدرها

30م² ملحق بإحدى الحظائر الثلاث، وطرق تخديم الحظائر بمسافة طولية قدرها 300 متراً طولياً وتم بناء وتجهيز قسم الانتخاب والأبحاث بمساحة قدرها 420م²، ويتألف هذا القسم من:

- مخبر مجهز بحاضنات البيض ونشافة الصيصان وبراد لحفظ بيض التحضين.
- حظيرة التربية الفردية داخل البطارية المؤلفة من 3 طوابق، مقسمة إلى أقفاص (قفص فردي لكل دجاجة) تتسع لـ 360 دجاجة ، بهدف دراسة إنتاجية كل دجاجة وانتخاب الأمهات لإنتاج الجيل التالي.
- أعشاش التزاوج المجهزة بمسارح خارجية ، وعددها 10 تتسع لـ 90 طيراً منتخباً، يحتوي كل عش على ديك و8 دجاجات بهدف التلقيح الطبيعي وجمع بيض التحضين الملقح لإنتاج الصيصان.
- غرف رعاية وتربية الصيصان المجهزة بمسارح خارجية، وعددها 5 ، تتسع لـ 1500 صوص.
- غرفة الطبيب البيطري وسكن العامل بمساحة قدرها 80 م².
- وبوشر بإدخال قطيع مؤلف من 114 ديكاً ودجاجة إلى المشروع ذات مصدر تشيكي (دومينيت) ذات اللون الرصاصي المخطط بهدف دراسته من الناحيتين الوراثية والإنتاجية وإمكانية التهجين المستقبلي مع الدجاج المحلي البلدي بهدف تحسينه .

إضافة إلى إدخال قطيع مؤلف من 200 ديكاً ودجاجة بلدية محلية تنتمي إلى الجيلين F1 و F2 وإلى اللونين الأسود الصافي والرصاصي المخطط مصدرها مركز بحوث الإنتاج الحيواني التابع لكلية الزراعة بجامعة تشرين، تم فرزها وترقيمتها وتوزيعها على غرف التربية حسب اللون والعمر، وتم الحصول على أول دفعة من الصيصان الفاقسة البلدية والدومينيت، وتستمر عملية تحضين وتفريخ البيض الناتج بلا انقطاع، وتشكل

هذه الطيور النواة الأولية التي تتم دراستها وإكثارها للوصول في أقصر وقت إلى الطاقة الاستيعابية القصوى للمشروع وهي 3500 طيراً. وتتضمن خطة المشروع في بداية عام 2011 إدخال السلالة المحلية البلدية المصرية (الفيومي) في المشروع ودراسة مؤثراتها وإمكانية إجراء التهجين مع السلالات العربية الأخرى لما تتمتع به السلالة المصرية من درجة عالية لمقاومة الأمراض.

الاقتصاد والتخطيط

أولاً: تقدم العمل في مجال الدراسات الاقتصادية والاجتماعية

1-1 قسم الدراسات الاقتصادية والاجتماعية وإعداد المشروعات:

يهدف البرنامج إلى توفير قواعد معلومات عن الخصائص الاجتماعية والاقتصادية لسكان المناطق الجافة وشبه الجافة العربية، ودراسة النظم الزراعية وتحديد معوقات تبني التقانات المتطورة وتأهيل وتدريب الكوادر العربية، وقد تم خلال عام 2010 تنفيذ الأنشطة التالية:

1-1-1 دراسة الجدوى الفنية والاقتصادية لإنشاء بحيرات لحصاد المياه في منطقة الجبل الأخضر بالجمهورية الليبية:

بناءً على الاتفاقية الموقعة بين وزارة الزراعة في الجماهيرية الليبية والبنك الإسلامي للتنمية عام 2009 لتنفيذ مشروع حصاد مياه الأمطار في منطقة الجبل الأخضر، تم تكليف المركز العربي "أكساد" بدراسة الجدوى الفنية والاقتصادية للمشروع، ويتمثل الهدف الرئيسي للدراسة في التعرف على الآثار الاقتصادية والاجتماعية المتأتية من إنشاء ستة بحيرات لأغراض حصاد مياه الأمطار في منطقة الجبل الأخضر. أما الأهداف التفصيلية فحددت في التعرف على الحالة الاقتصادية والاجتماعية للمزارعين وعلى مستوى استخدامهم للتقانات الحديثة في الزراعة، بالإضافة إلى التعرف أيضاً على كفاءة استخدام الموارد الإنتاجية المتاحة في المنطقة وطبيعة القوى العاملة في الزراعة. وبناءً عليه تم إجراء عملية المسح الاقتصادي والاجتماعي لمنطقة عمل المشروع وتحليل البيانات وإعداد التقرير النهائي للدراسة وتقديمه إلى الجانب الليبي في شهر كانون الأول/ديسمبر 2010، وقد توصلت الدراسة إلى وجود مشكلة شح المياه بشكل كبير، بالإضافة إلى ارتفاع في قيمة المياه أو حفر الآبار، لذلك فإن الحل الأمثل لمثل هذه الظروف هي إنشاء بحيرات لحصاد مياه الأمطار لتوفير مياه الشرب للثروة الحيوانية ومساعدة المزارعين على العناية والرعاية بالزراعة القائمة والتوسع بزراعة محاصيل أو أشجار فاكهة جديدة، وهذا ما قد يحسن السوية المعيشية لمزارعي الجبل الأخضر.

1-1-2 الدراسة الاقتصادية والاجتماعية حول الاستفادة من مخلفات الإنتاج والتصنيع الزراعي كأعلاف جاهزة لتنمية الثروة الحيوانية في البلدان العربية:

تنفيذاً لخطة عمل المركز العربي لعام 2010 بدأت إدارة الاقتصاد والتخطيط بإعداد الدراسة الاقتصادية والاجتماعية حول الاستفادة من مخلفات الإنتاج والتصنيع الزراعي كأعلاف جاهزة لتنمية الثروة الحيوانية في البلدان العربية، والتي تهدف إلى التعرف على الوضع الراهن لمخلفات الإنتاج الزراعي بشقيه النباتي والحيواني ومخلفات عمليات التصنيع ومحاولة إتباع الأساليب الحديثة للاستفادة من المخلفات الزراعية والتصنيعية وتحسين قيمتها الغذائية، ومن ثم تقييم الآثار الاقتصادية والاجتماعية والبيئية لتلك الأساليب واستشفاف الآفاق المستقبلية لاستعمالات هذه المخلفات.

تم إعداد الاستثمارات الخاصة بالدراسة، ونفذت في سورية كنموذج تطبيقي، حيث تم استيفاء البيانات بالتعاون مع وزارة الزراعة السورية والجهات المعنية الأخرى، كما تم تبويب البيانات الواردة وتحليلها إحصائياً والإعداد النهائي للدراسة، ومن المتوقع صدورها في النصف الأول من عام 2011.

1-1-3 دراسة اقتصاديات الزراعة الحافظة:

وضع أكساد برنامجاً مستمراً لإجراء الدراسات الاقتصادية والاجتماعية في مجال الزراعة الحافظة مترافقاً مع التجارب الحقلية التطبيقية التي يقوم بها في حقول المزارعين ومحطاته البحثية، وبناءً على ذلك تم إعداد التقرير الاقتصادي للموسم الزراعي 2010/2009، الذي تضمن إجراء تحليل اقتصادي لنظام الزراعة الحافظة المنفذ في الجمهورية العربية السورية بالمقارنة مع نظام الزراعة التقليدية، وقد بينت النتائج انخفاض نسبة التكاليف بحدود 16 %، مع زيادة في الإنتاجية بلغت 15.3 %، مع الإشارة إلى أن نسبة الانخفاض في استهلاك الوقود بلغت 43 %، وتحققت زيادة في الأرباح بلغت 33 % في محصول القمح، كما حقق نظام الزراعة الحافظة زيادة في الأرباح بلغت 183 % في إنتاج محصول الحمص و49 % لمحصول العدس و21 % لمحصول الشعير.

1-1-4 المسح الاقتصادي والاجتماعي لمنطقة عمل مشروع إعادة تأهيل أراضي المراعي في منطقة العمارية بالمملكة العربية السعودية:

ينفذ المشروع من قبل المركز العربي بالتعاون مع وزارة الزراعة في المملكة العربية السعودية لإعادة تأهيل الأراضي الرعوية، وفي مجال الدراسة الاقتصادية والاجتماعية للمشروع تم تصميم استمارة مسح ميداني اقتصادي واجتماعي لجمع المعلومات والتعرف على واقع المنطقة، وتم استيفاء البيانات من السكان المحليين، ويتم العمل على تحليل البيانات احصائياً تمهيداً لإعداد التقرير النهائي للدراسة.

1-1-5 دراسة نظم الإنتاج وأمراض الإبل:

وتهدف إلى دراسة طرق وإمكانات تحسين إنتاجية الإبل المحلية في مناطق تأقلمها وبيئتها المحلية من خلال رفع الكفاءة الإنتاجية للوحدة الحيوانية المحلية عن طريق تحسين ظروف معيشتها البيئية من حيث المأوى والتغذية والرعاية الصحية وإدارة القطعان بحيث ينتج زيادة في إنتاج الحليب واللحم عند الإبل ضمن مزارع رعوية متكاملة تهدف لاستثمار طاقات الإبل بالشكل الأمثل، تنفذ الدراسة في الجمهورية العربية السورية بهدف وضع نموذج بحثي يطبق على بقية الدول العربية مترافقة مع دراسة اقتصادية واجتماعية، ولهذا الغرض تم إعداد استمارة مسح ميداني، وتم استيفاء 100 استمارة، وهي الآن في طور التحليل بعد أن تم تفرغ وتبويب البيانات في قاعدة المعلومات التي صممت لها.

1-1-6 إعداد التقارير ووثائق المشاريع:

نفذت إدارة الاقتصاد والتخطيط في هذا المجال خلال عام 2010 مايلي:

- إعداد مذكرات التفاهم واتفاقيات التعاون الفني والبرامج التنفيذية للمشاريع في مجالات عمل أكساد.
- إعداد التقارير والوثائق والمراسلات المتعلقة بأعمال واجتماعات المجلس التنفيذي والجمعية العمومية للمركز، ولجنة التنسيق والمتابعة والمجلس الاقتصادي والاجتماعي والأمانة العامة لجامعة الدول العربية.
- تم بالتعاون مع إدارات المركز المعنية، إعداد مجموعة من المشاريع بغية تقديمها إلى البنك الإسلامي للتنمية للتمويل وهي:

- 1 - مشروع أهمية التحسين الوراثي للمجترات الصغيرة لمواجهة أزمة الأمن الغذائي في الدول العربية.
 - 2 - مشروع تحسين ونشر أصناف القمح والشعير في الدول العربية.
 - 3 - مشروع الاستفادة من المخلفات الزراعية للتخفيف من أزمة نقص الأعلاف.
 - 4 - مشروع حول الاستفادة من المياه الغير التقليدية في الري الزراعي في الدول العربية.
 - 5 - مشروع حصاد مياه الأمطار والري التكميلي لتحقيق الاستقرار في الإنتاجية الزراعية.
- كما تم العمل على:

- إعداد مشروع تطوير الثروة الغنمية في الدول العربية تمهيداً لتقديمه إلى القمة العربية الاقتصادية والاجتماعية والتنمية القادمة.
- إعداد دراسة الجدوى الاقتصادية والفنية لإنشاء معمل إرشادي تدريبي لتحسين المخلفات الزراعية وتصنيعها.

1-2-2 قسم الإرشاد الزراعي:

ويهدف إلى تعزيز تبادل الخبرات والتنسيق والتعاون بين أجهزة الإرشاد القطرية وقسم الإرشاد الزراعي في المركز العربي فيما يخص النتائج البحثية الزراعية عموماً وتلك التي يولدها المركز العربي خصوصاً من ناحية متابعة آلية التنفيذ والنتائج المتوصل إليها، وإجراء البحوث الإرشادية التطبيقية في الدول العربية والدراسات التقييمية لمشاريع التنمية الزراعية والريفية والتي تشمل نشاطاً إرشادياً زراعياً، بالإضافة إلى التدريب وتقديم الخدمات الاستشارية، وخلال عام 2010 تم تنفيذ مايلي:

1-2-1 تنظيم المؤتمر الأول لمسؤولي الإرشاد الزراعي في الدول العربية:

إيماناً من المركز العربي لأهمية الدور الذي يمكن أن تقوم به أجهزة الإرشاد الزراعي في نقل نتائج البحوث العلمية الزراعية إلى مواقع الإنتاج، وتفعيلاً لما أوصى به المؤتمر الأول لمسؤولي مراكز البحوث الزراعية الوطنية العربية من ضرورة الاهتمام بالربط والتنسيق بين كل من أجهزة البحث والإرشاد الزراعي، نظم



المركز العربي المؤتمر الأول لمسؤولي الإرشاد الزراعي في المنطقة العربية خلال الفترة من 22 - 24 شباط/ فبراير 2010، لمناقشة آليات التنسيق والتكامل بين مؤسسات الإرشاد الزراعي في الدول العربية وأكساد ووضع الحلول التي تدعم تطوير الإرشاد الزراعي بما يضمن تطوير الزراعة في المناطق الجافة وشبه الجافة العربية. شارك في أعمال المؤتمر مسؤولو الإرشاد الزراعي في 18 دولة عربية، وجرى خلاله عرض التقارير المقدمة من وفود الدول العربية، وتميزت المناقشات بالموضوعية، وتناولت آليات التنسيق والتكامل والوسائل العملية لتطوير أعمال الإرشاد الزراعي وتوطين ونشر النتائج البحثية والتقنية وتطبيقاتها التي توصل إليها المركز العربي ونقلها إلى مختلف الجهات المعنية بالتنمية الزراعية في المنطقة العربية. وتوصل المجتمعون إلى مجموعة من الحلول والتوصيات التي تدعم تطوير الإرشاد الزراعي في الدول العربية وبلورة آليات للتعاون والتنسيق بين المؤسسات الإرشادية في الدول العربية وأكساد، واتفق مسؤولو الإرشاد الزراعي في الدول العربية على ما يلي:

- 1 - الطلب من المركز العربي إجراء دراسة عن هيكلية الإرشاد الزراعي في الدول العربية وتحديد الشكل المؤسسي الذي يتناسب مع المهام الإرشادية المطلوبة وتقديم التوصيات المتعلقة بالحل الأمثل والأكثر كفاءة وواقعية وكذلك المساعدة في تنفيذ هذا الحل في الدول العربية، مسترشدين بالنظم الإرشادية السائدة في الدول العربية.
- 2 - قيام أكساد بإعداد دراسات حول منهجية العمل الإرشادي في مجالات تبني الأصناف والسلالات المحسنة في الإنتاج النباتي والحيواني وترشيد استعمالات المياه ومكافحة التصحر وصيانة التربة الزراعية التي يتبناها المركز العربي لضمان تنفيذها في الدول العربية.
- 3 - إعداد برنامج تدريبي لتطوير الكوادر الإرشادية في الدول العربية.
- 4 - السعي لدى وزارة الزراعة والإصلاح الزراعي في الجمهورية العربية السورية لتخصيص مقر لصالح المركز العربي لتأسيس مركز تدريبي لبناء وتأهيل القدرات العربية في مجال الإرشاد الزراعي.
- 5 - تخصيص نسبة لا تقل عن 10 % من موازنات المشاريع البحثية والتنموية التي ينفذها المركز العربي للإرشاد الزراعي، وإعداد برامج ومشاريع إرشادية لتنفيذ ونشر نتائج البحوث الزراعية التي ينفذها المركز العربي في الدول العربية.
- 6 - يتولى أكساد إنشاء صفحة على موقعه الإلكتروني للإرشاد الزراعي العربي وعرض التجارب الناجحة في هذا المجال في الدول العربية وتفعيل التواصل بين المؤسسات الإرشادية العربية.
- 7 - يتولى أكساد عقد مؤتمر لمسؤولي الإرشاد الزراعي في الدول العربية مرة كل عامين في إحدى الدول العربية الراغبة.

تكليف المركز العربي بمتابعة تنفيذ هذه القرارات بالتنسيق والتعاون مع الوزارات المعنية في الدول العربية، والسعي لدى أصحاب المعالي الوزراء العرب لزيادة موازنة الإرشاد الزراعي.

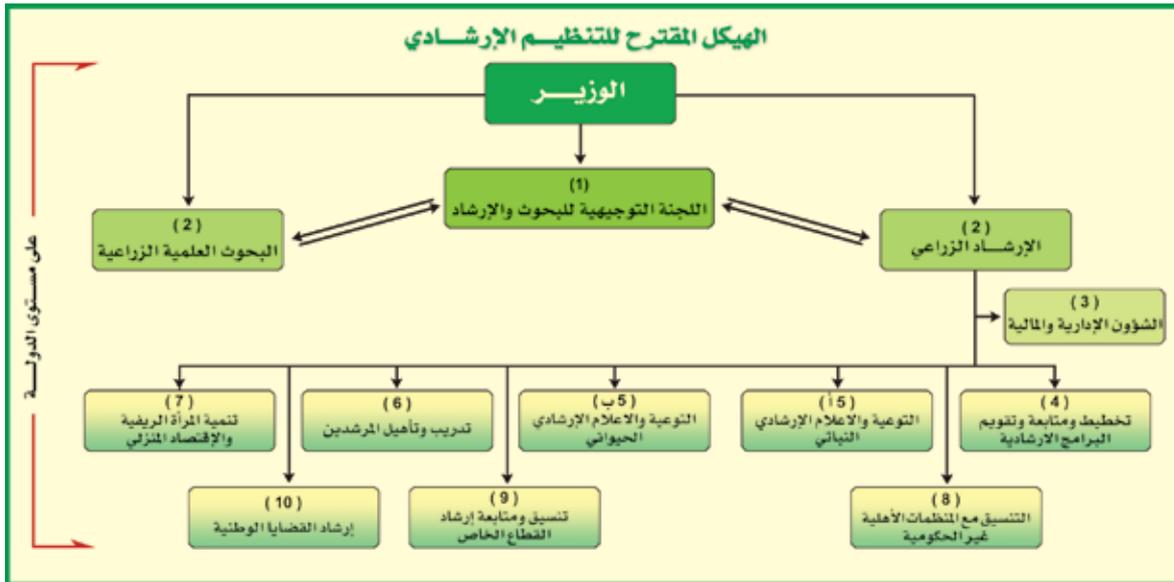
1-2-2 إعداد مقترح لتطوير الهياكل التنظيمية للإرشاد الزراعي في الدول العربية:

إشارة إلى توصيات المؤتمر الأول لمسؤولي الإرشاد الزراعي في الدول العربية الذي عقده المركز العربي لدراسات المناطق الجافة والأراضي القاحلة (أكساد)، في الجمهورية العربية السورية من 22-24 فبراير/ شباط 2010 حيث صدر عنه عدد من التوصيات والتي تضمنت:

"الطلب من المركز العربي لدراسات المناطق الجافة والأراضي القاحلة (أكساد) إجراء دراسات عن هيكلية الإرشاد الزراعي في الدول العربية وتحديد الشكل المؤسسي الذي يتناسب مع المهام الإرشادية المطلوبة وتقديم التوصيات المتعلقة بالحل الأمثل والأكثر كفاءة وواقعية، وكذلك المساعدة في تنفيذ هذا الحل في الدول العربية مسترشدين بالنظم الإرشادية السائدة في الدول العربية".

وفي إطار تنفيذ هذه التوصية تم تشكيل لجنة فنية ضمت خبراء من المملكة العربية السعودية والجمهورية العربية السورية والجمهورية اللبنانية والجمهورية اليمنية والمركز العربي أكساد مهمتها إعداد مقترح لتطوير الهياكل التنظيمية للإرشاد الزراعي في الدول العربية، وعقدت عدة اجتماعات قامت خلالها بدراسة الهياكل التنظيمية للإرشاد الزراعي في 13 دولة عربية، وأعدت الدراسة المطلوبة بشكلها النهائي وتم إرسالها إلى الدول العربية، وتلقى المركز ردوداً من عدد من الدول العربية عبرت عن استحسانها للهيكل المقترح.

الهيكل المقترح للتنظيم الإرشادي



1-2-3 إجراء دراسة عن واقع الإرشاد الزراعي في الدول العربية:

نفذ المركز العربي أكساد عام 2010 دراسة عن واقع الإرشاد الزراعي في الدول العربية وأعد استمارة تم تعميمها على السادة مدراء الإرشاد الزراعي في الدول العربية، وقد بلغ عدد الاستمارات المكتملة التي استخدمت بياناتها في هذه الدراسة 16 استمارة تم تحليلها والتوصل إلى عدد من النتائج أهمها:

1. أغلب مديرو الإرشاد في الوطن العربي 81.25% حاصلين علي مؤهلات جامعية أولى في مجالات زراعية غير الإرشاد، وحوالي 7.8% ذوي مؤهلات متخصصة بالإرشاد سواء على مستوى المرحلة الجامعية الأولى أو الدراسات العليا.

2. إن أجهزة الإرشاد الزراعي في معظم الدول العربية 81.5% مستقلة إدارياً عن أجهزة البحوث الزراعية.

3. أولويات العمل الإرشادي في مجالات الإنتاج الزراعي والحيواني والتنمية الريفية كانت مرتفعة في مجال محاصيل الحبوب وفي مجال محاصيل الزيوت الرئيسية ومرتفعة إلى حد ما في مجال محاصيل الخضر



الرئيسية ومحدودة في مجال الإنتاج الحيواني والحيوانات المزرعية.

4. يعتمد الاتصال الإرشادي في الدول العربية على المطبوعات الإرشادية دائماً، بنسبة 81.25%، على الرغم من ارتفاع نسبة الأمية بين الريفيين في الدول العربية، وتصل نسبة الاعتماد على الزيارات الحقلية إلى 75%. أما الاعتماد على الحقول الإرشادية فتصل نسبة الاستخدام الدائم لهذه الطريقة إلى 56.25%، ويرجع الانخفاض النسبي لاستخدام هذه الطريقة إلى التكاليف المرتبطة بتطبيقها.

5. تركز أجهزة الإرشاد الزراعي على تقديم

خدماتها إلى صغار المزارعين بنسبة 100%، وعلى المستثمرين الزراعيين بنسبة 68.75%، وعلى النساء الريفيات بنسبة 62.5%. أما الاهتمام أو التعامل مع كبار المزارعين فتصل نسبته إلى 6.25%.

6. أوضحت الدراسة وجود حاجة ملحة إلى ضرورة توفر أعداد من أخصائيي المواد الإرشادية Subject Matter Specialists (SMSs)، للعمل كحلقة وصل قوية بين الباحثين ومراكز البحث من ناحية، وبين المرشدين الزراعيين والمزارعين من ناحية أخرى، وكان مجال الإرشاد المائي والري هو أكثر المجالات المطلوب فيه توفير مرشدين متخصصين، يليه مجال التربة ومكافحة التصحر، ثم الإنتاج الحيواني (دواجن، أبقار، أغنام)، ثم وقاية النبات والإدارة المتكاملة للأفات.

7. أهم المشكلات التي تواجه العمل الإرشادي في الدول العربية هي نقص الكوادر الإرشادية وعدم تفرغها، وضعف التأهيل والتدريب، وضعف العلاقة بين البحوث والإرشاد والمزارعين، وكذلك ضعف الإمكانيات المادية للجهاز الإرشادي، وعدم استقرار الهيكل التنظيمي.

وقدمت الدراسة مجموعة من المقترحات لتفعيل الإرشاد الزراعي في الدول العربية أهمها:

- التعاون والتنسيق بين الدول العربية.
- وضع آلية فعالة للربط بين البحث والإرشاد.
- إيجاد آلية للاستفادة من النتائج البحثية لمنظمات العمل العربي المشترك.
- وضع خطط لتطوير منظومة الإرشاد الزراعي في الوطن العربي.
- وضع برامج مشتركة لإعداد وتأهيل الكوادر الإرشادية.
- زيادة أعداد المرشدين المتخصصين.
- وضع مشروع إقليمي مشترك برعاية أكساد حول تطوير نظم الربط بين الإرشاد ومصادر البحوث والمعلومات على المستوى القومي.

1-2-4 مشروع الأنشطة المولدة للدخل للنساء الريفيات في بعض قري محافظة الرقة في الجمهورية العربية السورية:

في إطار توسيع أكساد لبرامجه ومشاريعه مع المنظمات والهيئات الدولية، تم خلال عام 2010 توقيع اتفاقية لتنفيذ مشروع (الأنشطة المولدة للدخل للنساء الريفيات) مع منظمة ريسكات الإسبانية RESCATE لمدة عام بهدف تحسين مستويات الأسر الريفية في بعض قري محافظة الرقة في الجمهورية العربية السورية، من خلال إمداد النساء الريفيات بالإمكانيات والدعم اللازم لبناء مشروع صغير مولد للدخل وتحديدًا في مجال تربية الأغنام.

بدأ تنفيذ المشروع في شهر تشرين الأول/أكتوبر 2010 في خمس قري في ناحية عين عيسى وناحية السلوك، وذلك وفق معايير محددة منها مستوي دخل الأسرة، وعدد السكان بالقرية، والسهولة النسبية في الوصول إليها، كما تم اختيار 110 من النساء، وفق معايير محددة أيضاً بمشاركة المعنيين من المجتمع المحلي، وقام أكساد بتوزيع 550 رأس من الأغنام الحوامل، بمعدل خمسة رؤوس لكل مستفيدة. وقد بدأت الأغنام

بالتوالد منذ بداية التوزيع، حيث بلغ عدد المواليد 108 رأس من الحملان الذكور والإناث حتى نهاية 2010. كما تم شراء وتوريد وتوزيع 105 طن من الأعلاف، تمثل الدفعة الأولى التي تغطي احتياجات الأغنام لمدة ستة أشهر. كذلك يتم توفير الخدمات البيطرية من أدوية ولقاحات، وإرشادات تغذوية للمستفيدات بواسطة فريق مكون من المساعدين البيطريين والمرشدين تم تدريبهم من قبل خبراء أكساد علي الجوانب المتصلة بالتربية والتغذية والرعاية البيطرية للأغنام. وقد تم وضع برنامج للزيارات المنزلية للمستفيدات التي يقوم بها المساعدون البيطريون، وتم تصميم بطاقة متابعة لكل مستفيدة يتم فيها تدوين الزيارات والخدمات البيطرية، كما وضعت الخطوط العامة لإجراء دراسة عن الظروف الاجتماعية والاقتصادية للمستفيدات تستخدم كبيانات أساس للدراسة التقييمية في نهاية المشروع، ويتابع تنفيذ المشروع وفق الخطة التنفيذية المعدة لها.



1-3 قسم التعاون العربي والدولي:

حرص المركز العربي أكساد على إقامة صلات وثيقة مع المنظمات العربية والدولية ومع المؤسسات التمويلية وتطوير العلاقات القائمة معها حيث أصبح هذا التوجه جزءاً لا يتجزأ من سياسته.

وقد ترجم هذا التعاون خلال عام 2010 بعقد مجموعة من الاتفاقيات مع العديد من المنظمات العربية والدولية على النحو التالي:

1-3-1 الوزارات والهيئات العربية والمراكز البحثية في الدول العربية:

يتعاون المركز العربي لدراسات المناطق الجافة والأراضي القاحلة مع وزارات الزراعة والبيئة والمياه في الدول العربية ضمن خطة وموازنة عمله لعام 2010 وقد حقق هذا التعاون العديد من النجاحات وساهم في مسيرة التنمية الزراعية العربية، إضافة إلى العديد من الأنشطة ضمن التعاون الثنائي، وتم توقيع 16 اتفاقية تعاون ومذكرة تفاهم مع العديد من المؤسسات التنموية والبحثية والإرشادية في الدول العربية، تتضمن تنفيذ العديد من الأنشطة وفق احتياجات كل دولة عربية.

1-3-2 المنظمات والهيئات العربية والإقليمية والدولية:

أولى أكساد اهتماماً خاصاً للتعاون مع المنظمات العربية وتنفيذاً لتوصيات وقرارات جمعياته العمومية والمجلس التنفيذي، وتوصيات لجنة التنسيق العليا للعمل العربي



المشترك بهدف توحيد الجهود العربية ومنع الازدواجية في تنفيذ المشروعات ومختلف النشاطات الأخرى. فقد واصل المركز العربي عمله مع الأمانة العامة لجامعة الدول العربية ومجالسها ولجانها المختلفة المنبثقة عنها، وتعاون مع المنظمة العربية للتنمية الزراعية، والمنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم، والصندوق العربي للإنماء الاقتصادي والاجتماعي، والصندوق الكويتي للتنمية الاقتصادية العربية والهيئة العربية للإنماء والاستثمار الزراعي والمصرف العربي للتنمية الاقتصادية في إفريقيا. وعلى المستوى الدولي، فإن المركز



العربي بذل جهوداً مستمرة لإقامة صلات وروابط تعاون فني مع المنظمات والهيئات الإقليمية والدولية وتعزيزها، انطلاقاً من إستراتيجية عمله، ومن خلال اتفاقيات التعاون العلمي المشترك التي تهدف إلى تنفيذ المشروعات البحثية المشتركة والتعاون في تطوير وتنفيذ برامج التدريب والتأهيل، والمساهمة المتبادلة في إقامة اللقاءات العلمية من ندوات وحلقات عمل ومؤتمرات وتبادل الرأي في الموضوعات المستجدة من خلال تفاعل الخبرات والزيارات المتبادلة. وقد واصل المركز العربي التعاون الفني مع 21 منظمة وهيئة إقليمية ودولية يأتي في مقدمتها البنك الإسلامي للتنمية والصندوق الدولي للتنمية الزراعية IFAD، ومنظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة FAO، واللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا ESCWA، ومركز البيئة والتنمية للإقليم العربي وأوروبا CIDARI، والمركز الدولي للبحوث الزراعية في المناطق الجافة ICARDA، وبرنامج الأمم المتحدة للبيئة UNDP، والاتحاد الأوروبي EU، ومنظمة ريسكات RESCATE ومنظمة العمل ضد الجوع الاسبانية والوكالة الاسبانية للتمويل والتطوير، وسكرتارية الاتفاقية الدولية لمكافحة التصحر، والسكرتارية الدولية لاتفاقية التنوع الحيوي، والمعهد الدولي للمصادر الوراثية النباتية، والمركز الدولي لتحسين الذرة الصفراء والقمح، والشبكة الدولية لمعلومات الغذاء. وقد تم في هذا السياق توقيع 7 اتفاقيات ومذكرات تفاهم، إضافة للتعاون القائم.

1-3-3 وكالات التعاون الفني ومراكز بحثية في دول متقدمة:

بالنظر للمسعي الدؤوب للمركز العربي على متابعة التطور التقني في مختلف مجالات



اختصاصه، وتطبيق الأساليب الحديثة والمتطورة في تنفيذ مشاريعه، ونقل وتوطين التقنيات الملائمة لظروف المناطق العربية الجافة وشبه الجافة. فقد اهتم أكساد بتوثيق وتطوير التعاون العلمي مع الهيئات والمراكز البحثية وذلك بعقد اتفاقيات ثنائية للتعاون الفني لتنفيذ مشروعات مشتركة وتبادل الخبرات والزيارات والاهتمام بتطوير برامج تدريبية مشتركة. ويقيم المركز العربي صلات تعاون فني مع العديد من الهيئات والوكالات ومراكز البحوث يأتي في مقدمتها الوكالة الألمانية للتعاون الفني GIZ، والمعهد الفيدرالي لعلوم الأرض BGR، وجامعة العلوم الزراعية في جمهورية سلوفاكيا، وجامعة آخن الألمانية، ومؤسسة شينجانج لعلوم وتقانة البيئة الجافة XAEST في الصين، وجامعة هامبلت والمعهد الدولي لتغذية النبات في ألمانيا، والمعهد الغابوي الكتالوني، ومركز الدراسات العلمية لما وراء البحار ORSTOM الفرنسي، وجامعتي لند وإيسالا في السويد، وجامعة لندن - كلية إمبريال، حيث تم خلال عام 2010 توقيع اتفاقيات ومذكرات تفاهم جديدة لتنفيذ بعض الأنشطة الهامة في بعض الدول العربية، إضافة للتعاون القائم.



ثانياً: تطوير البنية الإلكترونية والتوجه نحو الرقمية

إن البحث العلمي وتطوره مرهون بعدة عوامل، وتعتبر تقانات المعلومات واحدة من أهم متطلبات تطوير البيئة المناسبة للبحث العلمي، ولهذا لا بد من توفير البنى الأساسية المناسبة التي تسمح لمؤسسات البحث العلمي بالتحول التدريجي من العمل بالشكل التقليدي إلى العمل بشكل يؤدي لرفع كفاءة هذه المؤسسات، ومن خلال الاعتماد على بنية متطورة في تقانة المعلومات، وقد عمل أكساد عام 2010 على تحقيق مايلي:

1 - في مجال إعادة تأهيل وتطوير البنية التحتية المعلوماتية:

• الانتهاء من تشغيل الشبكة المعلوماتية الجديدة بتعداد نقاط يقارب 400 نقطة.

• تشغيل 9 مخدمات جديدة لتزويد المركز بالخدمات التالية:

• البريد الإلكتروني الداخلي

• تخزين الملفات

• مضاد الفيروسات

• قواعد البيانات

• النسخ الاحتياطي

• التحكم بالولوج لحسابات المستخدمين والسرية المعلوماتية

وتعمل هذه المخدمات بشكل متزامن على مخدمين لتأمين التوافرية.

• تخصيص بوابتي انترنت سعة كل منهما 4 ميغا بايت للعمل بشكل متزامن مع جهاز الجدار الناري، مما يوفر الاستقرار في خدمة الانترنت وحماية شبكة المركز.

2 - في مجال التدريب:

الانتهاء من تجهيز قاعة التدريب الجديدة في مبنى مخابر التقانات الحيوية، وتزويدها بأجهزة الحواسيب المتطورة مع إذاعة داخلية وأجهزة عدم انقطاع التيار الكهربائي والقاعة مزودة بنظام إدارة إلكتروني يسمح للمدرب بإجراء العديد من الاختبارات والتوضيحات للمتدربين وبشكل آني وسهل.

3 - إنشاء الموقع الإلكتروني:

الانتهاء من تطوير الموقع الإلكتروني للمركز، يتضمن أهم الانجازات والمشاريع والأبحاث والدوريات الصادرة عن المركز، كما تم نقل استضافة الموقع إلى شركة بريطانية لتأمين الحماية اللازمة للموقع من الاختراق ولتأمين التوافرية العالية على مدار الساعة، كما يوفر الموقع إمكانية الاتصال مع زوار الموقع حيث يشهد الموقع ومنذ انطلاسته إقبالا متزايداً من الزوار.

4 - في مجال الدعم الفني الداخلي:

تجهيز قسم الصيانة بأحدث المعدات التقنية لإجراء الصيانات ضمن المركز وتوفير كلف مادية، كما تم تركيب أحدث الأجهزة الحاسوبية ضمن المركز وفي المحطات مع أجهزة إسقاط لزوم المحاضرات والمؤتمرات.



تنمية الموارد البشرية ونقل التقانات

أدرك المركز العربي الأهمية البالغة لتطوير وتأهيل القدرات البشرية العاملة في مجال التنمية الزراعية، وعمل على التطوير الدائم للبنية التحتية لمحطات الأبحاث والمراكز التدريبية، وتحديث وتطوير المعدات والأجهزة اللازمة بما يواكب أحدث التقنيات العلمية والعالمية للمساهمة في تدريب الكوادر العربية من خلال نقل وتوطين واستنباط المعارف الملائمة لظروف التنمية الزراعية المستدامة في المناطق الجافة وشبه الجافة، حيث ساهم في تنظيم الدورات التدريبية والندوات والمؤتمرات العلمية التي ساهمت وتساهم في بناء الطاقات البشرية للكوادر العربية وتمكينها من الإطلاع على أحدث المستجدات العلمية النظرية والعملية، بهدف إحداث التغييرات الفنية والتقنية المرغوبة بما يساهم في دعم وتحقيق الأمن الغذائي العربي. وقام المركز العربي خلال عام 2010 بتنظيم وتنفيذ 48 دورة تدريبية و 8 لقاءات علمية، على النحو التالي:

الدورات التدريبية

● دورة تدريبية حول "الطرق الحديثة في صناعة اللقاحات البيطرية بالتعاون مع البنك الإسلامي للتنمية" والتي نفذت خلال الفترة 10-18/1/2010 في المركز العربي، بمشاركة 6 متدربين من وزارة الثروة الحيوانية والسمكية في السودان، بهدف تأهيلهم على استخدام النظم الحديثة في التطوير والتحسين المستمر لإنتاج اللقاحات .

● دورة تدريبية حول "إدارة المشاريع الزراعية" والتي نظمت خلال الفترة 21-29/1/2010 في أكساد، بمشاركة 5 متدربين من الجماهيرية الليبية ومتدربين من سورية، في مجال تنفيذ المشروعات التنموية والتخطيط الشبكي ودوره في إدارة الإنتاج الزراعي.

● دورة تدريبية في مجال "استخدام القاعدة الخاصة بمشروع الحرمون" والتي عقدت خلال شهري كانون الثاني /يناير وشباط /فبراير ولمدة يومين من كل أسبوع في المركز العربي، حيث تم تدريب 8 فنيين من المؤسسة العامة لمياه الشرب والصرف الصحي لمحافظة دمشق بالجمهورية العربية السورية.

● دورة تدريبية في مجال "تنمية وتطوير القدرات الإدارية" والتي نفذت خلال الفترة من 13-23/2/2010، وبحضور 2 متدرب ليبي و2 متدرب سوري، بهدف تطوير كفاءة ومهارات الكوادر الليبية في مجال الأنشطة الإدارية لخدمة مشروعات التنمية الزراعية.

● دورة تدريبية في مجال "إنتاج شتلات الزيتون والفسق الحلبي" والتي نظمت خلال الفترة من 13-20/2/2010 في محطة بحوث أكساد في إزرع ، بهدف تدريب 8 مهندسين عراقيين على كيفية الاعتناء بشجرتي الزيتون والفسق الحلبي وتربيتهما وتطويرهما.

● دورة تدريبية في مجال "أسس تطبيق نظام الزراعة الحافظة" والتي نظمت خلال الفترة من 14-18/2/2010 في المركز الوطني للبحث والإرشاد الزراعي في الأردن، وبحضور 30 متدرباً بهدف التدريب على أسس تطبيق نظام الزراعة الحافظة.

● دورة تدريبية في مجال "تطوير المجتمعات (متابعة وتقييم)" والتي نظمت خلال الفترة من 14-24/2/2010، في مركز تنمية الإدارة والبساتين بالقناطر الخيرية في جمهورية مصر العربية، بمشاركة 14 متدرب من مشروع التنمية الريفية بالجمهورية العربية السورية/ إدلب، والتي هدفت إلى زيادة كفاءة المتدربين في مجالات متابعة وتقييم المشروعات التنموية.

● دورة تدريبية في مجال "استعمال جهاز EM38





والتي نفذت خلال الفترة من 19 - 2010/2/25 في محطة بحوث أكساد في دير الزور، بهدف تدريب 4 من الفنيين العاملين من وزارة الفلاحة الجزائرية على تقانة استعمال جهاز EM38 لقياس ملوحة التربة بشكل غير مباشر وإعداد خرائط توزيع الملوحة في التربة.

● دورة تدريبية في مجال "ضبط الجودة وضمان النوعية للقاحات البيطرية" والتي عقدت خلال الفترة من 2/28 - 2010/3/9 في المملكة الأردنية وبمشاركة 6 متدربين من جمهورية السودان، بهدف تأهيل الكوادر العربية على مواكبة نظم الجودة وتحسينها المستمر.



● دورة تدريبية في مجال "تطوير المجتمعات (التمويل الصغير)" والتي عقدت خلال الفترة من 4 - 2010/4/14، بمشاركة 11 متدرب من مشروع التنمية الريفية في الجمهورية العربية السورية/ إدلب، ونفذت في مركز تنمية الإدارة والبساتين بالقناطر الخيرية في جمهورية مصر العربية، حول مفهوم إنشاء وتخطيط المشروعات الصغيرة.

● دورة تدريبية في مجال "تطبيقات الاستشعار عن بعد في مراقبة الجفاف" والتي عقدت خلال الفترة من 17-2010/4/22 في المركز العربي، وبمشاركة 11 متدرب من المملكة العربية السعودية بهدف رفع كفاءتهم في مجال استعمال تقانات الاستشعار عن بعد.

● دورة تدريبية في مجال "إكثار بذار محاصيل الحبوب وتحسين إنتاجيتها وتنفيذ عمليات التفتيش الحقلية واختبارات النوعية والجودة" والتي عقدت خلال الفترة من 18-2010/4/27 في محطات بحوث أكساد بالتعاون مع البنك الإسلامي، بهدف تدريب 10 من المهندسين الزراعيين السودانيين على كافة الجوانب الفنية المتعلقة بإكثار بذار محاصيل الحبوب.



● دورة تدريبية حول "أسس إكثار بذار محصول القمح وتحسين إنتاجيته بالتعاون مع البنك الإسلامي للتنمية" والتي نظمت خلال الفترة من 11 - 2010/4/27-18 في المركز العربي، لتدريب 11 من المهندسين الزراعيين من كافة الدول العربية على الجوانب الفنية المتعلقة بإكثار بذار محاصيل الحبوب والقمح والشعير.



● دورة تدريبية في مجال "تربية نباتي القمح والشعير بالتعاون مع الهيئة العامة للطاقة الذرية في الجمهورية العربية السورية والوكالة الدولية للطاقة الذرية" والتي نفذت خلال الفترة من 25 - 2010/4/29 وبحضور 21 مُشارك من الدول العربية في المركز العربي، بهدف تحسين إنتاجية القمح والشعير في المنطقة العربية.



● دورة تدريبية حول "مبادئ التغذية واستعمالات الموارد العلفية في المجترات الصغيرة والإبل" والتي نُفذت من 2010/4/28-24 في المملكة العربية السعودية، وبمشاركة 4 من الفنيين من وزارة الزراعة السعودية.

● دورة تدريبية في مجال "إعادة تأهيل أراضي المراعي والغابات" والتي نفذت خلال الفترة من 2010/5/6 - 4/24 في أكساد، ومشاركة 10 فنيين من وزارة الزراعة السعودية، حول التعريف بمفهوم تدهور الأراضي ونظم مراقبة وتقديم وتقدير عمليات التدهور.



● دورة تدريبية حول "أساسيات إنتاج وإكثار بذور المحاصيل الحقلية" والتي عقدت خلال الفترة من 2010/5/17-3 في محطة بحوث أكساد في إزرع، بهدف تدريب 4 فنيين من كوادر المركز الوطني للبذور المحسنة في الجماهيرية الليبية في مجال إنتاج وإكثار البذور المحسنة

● دورة تدريبية حول "الاستعمال الآمن لمياه الصرف الصحي المعالجة في الزراعة العربية" والتي نظمت خلال الفترة من 2010/5/27-22 في المركز العربي،

وبمشاركة 10 فنيين من المملكة العربية السعودية بهدف نشر تقانة استعمال المياه المعالجة بشكل آمن، ونقل نتائج الدراسات والأبحاث إلى المزارع السعودي.

● دورة تدريبية في مجال "إدارة وتنمية المراعي الطبيعية الخاصة بالدول الإفريقية الناطقة باللغة الفرنسية بالتعاون مع المصرف العربي للتنمية الاقتصادية في إفريقيا" والتي نظمت خلال الفترة من 1 - 2010/6/20، وبحضور 21 مُشارك في أكساد، بهدف التعريف بأسس تنمية وإدارة المراعي الطبيعية والموارد الحراجية.



● دورة تدريبية حول "حساب التكاليف ومؤشرات الجدوى الاقتصادية" والتي عقدت خلال الفترة من 6 - 2010/6/17 في المركز العربي، بمشاركة 3 فنيين من الجماهيرية الليبية، بهدف الإطلاع على الدراسات والمؤشرات المتعلقة بالجدوى الاقتصادية في المشاريع الزراعية.

● دورة تدريبية في مجال "تقنيات حصاد مياه الأمطار" والتي نفذت خلال الفترة 2010/6/17-13 في أكساد وبمشاركة 4 من الفنيين العراقيين، حول استخدام النمذجة الرياضية، ونظم المعلومات الجغرافية في دراسات حصاد مياه الأمطار.



● دورة تدريبية حول "استخدام نظم المعلومات الجغرافية" والتي عقدت خلال الفترة 6/27-



2010/7/1 في المملكة الأردنية بحضور 12 متدرب، وتضمنت عدة مواضيع تشمل أهمية برنامج GIS في تنظيم وتحليل وتقييم المعلومات.

● دورة تدريبية حول "اختبارات البصمة الوراثية + الاختبارات العلمية للبذور" التي نفذت خلال الفترة من 2010/7/15-4 في المركز العربي، بهدف تدريب 7 من الكوادر الفنية من الجماهيرية الليبية على عملية إجراء واختيار البصمة الوراثية في الهيئة العامة للبحوث العلمية الزراعية.

● دورة تدريبية في مجال "تنمية الغطاء النباتي وإقامة

مشاتل المراعي" والتي عقدت خلال الفترة من 2010/7/22-17 في محطة بحوث إزرع، بحضور 6 متدربين من الجمهورية العراقية، وشملت العديد من المواضيع في مجال إعادة تأهيل المراعي في الدول العربية.

● دورة تدريبية في مجال "إعداد قوائم معلومات التربة والحقل" والتي نفذت خلال الفترة من 2010/7/30-24 في المركز العربي لـ 5 متدربين من الهيئة العامة للمياه وإدارة التربة، وقد شملت هذه الدورة المبادئ والمفاهيم الأساسية لنظام السوتر Soter.

● دورة تدريبية في مجال "التلقيح الاصطناعي للأغنام والماعز" والتي نفذت خلال الفترة من 2010/7/31 في محطة بحوث إزرع، وبحضور 10 متدربين من فلسطين و5 متدربين من لبنان، حول أهمية التلقيح الاصطناعي ونقل الأجنة ودورها في تطوير إنتاج المجترات الصغيرة.

● دورة تدريبية حول "نقل تقانات إنتاج الغاز الحيوي من المخلفات الحيوانية" والتي عقدت خلال الفترة من 2010/7/29-25 في محطة بحوث أكساد في إزرع بحضور 6 متدربين من الجمهورية العراقية و 2 متدرب من الجمهورية العربية السورية.

● دورة تدريبية في مجال "مراقبة التصحر باستخدام برمجيات المركز العربي لمراقبة تغير الغطاء النباتي" والتي نفذت خلال الفترة 2010/8/5-1 في المركز العربي، بهدف تدريب 4 فنيين من جمهورية العراق في مجال استعمال تقانات الاستشعار عن بعد، ومراقبة تدهور الأراضي.

● دورة تدريبية حول "تربية الماعز الشامي" والتي عقدت خلال الفترة من 2010/8/8-1 في أكساد، بهدف تدريب 8 من المهندسين اللبنانيين المتخصصين في مجال تنظيم الوظيفة التناسلية عند الماعز.

● دورة تدريبية حول "الدراسات الهيدرولوجية والنمذجة الرياضية للمياه السطحية وتطبيقاتها في دراسات الحصاد المائي" والتي نظمت خلال الفترة 2010/9/2-8/28 في المملكة الأردنية بحضور 12 مشارك، لاستخدام النموذج الرياضي WMS لتحليل العلاقة بين الأمطار والجريان السطحي.

● دورة تدريبية حول "الاستعمال المستدام لموارد المياه" والتي عقدت خلال الفترة 2010/9/23-18 في المركز العربي، بهدف تدريب 13 متدرب من المملكة العربية السعودية في مجالات توفير كميات المياه المستعملة في الري ورفع كفاءة استخدام تلك المياه والأسمدة المضافة.

● دورة تدريبية في مجال "تثبيت الكثبان الرملية" والتي نفذت خلال الفترة من 2010/9/29-25 في أكساد وبحضور 6 متدربين من جمهورية العراق، والتي هدفت إلى تدريب المهندسين العراقيين في مجال مكافحة زحف الرمال وتثبيت الكثبان الرملية في البادية.

● دورة تدريبية في مجال "عمليات تطعيم أشجار الزيتون والفسطق الحلبي واللوزيات" والتي نظمت خلال الفترة من 2010/9/30-25، في محطة بحوث إزرع، بمشاركة 9 متدربين من المملكة الأردنية.





● دورة تدريبية في مجال "التلقيح الاصطناعي للأغنام والماعز" والتي نفذت خلال الفترة من 2010/10/7-3 في محطة بحوث إزرع وبحضور 13 متدرب من الجمهورية اللبنانية، حول أهمية التلقيح الاصطناعي ونقل الأجنة ودورها في تطوير إنتاج المجترات الصغيرة.

● دورة تدريبية حول "الإرشاد الزراعي في مجال الإنتاج الحيواني ودوره في التنمية الريفية" والتي عقدت خلال الفترة من 2010/10/18-10 في المركز العربي بحضور 20 متدرب ومتدربة من العاملين في مجال الإنتاج الحيواني في وزارة الزراعة (سلطنة عُمان).

● دورة تدريبية "أسس تطبيق الزراعة الحافظة" والتي نُفذت في الجزائر بتاريخ 2010/10/18-13 بحضور 40 متدرباً من الجمهورية الجزائرية.

● دورة تدريبية في مجال "استخدام تقنيات الاستشعار عن بعد في مراقبة الجفاف" والتي نُفذت بتاريخ 2010/10/21-16 في مصر وبحضور 34 متدرباً من جمهورية مصر العربية.



● دورة تدريبية في مجال "زراعة وإكثار الزيتون" والتي عقدت خلال الفترة من 2010/10/28-24 في محطة بحوث أكساد في اللاذقية، وبحضور 10 متدربين من المملكة السعودية.

● دورة تدريبية في مجال "إنتاج الأشجار المثمرة" والتي نظمت خلال الفترة من 2010/10/30-24 في محطة بحوث أكساد في اللاذقية، بمشاركة 2 متدرب من الجماهيرية الليبية.

● دورة تدريبية في مجال "تقنيات الزراعة الملحية ودورها في التخفيف من عوامل التغير المناخي في الوطن العربي" والتي نظمت خلال الفترة من 2010/10/28-25 في مصر، وبمشاركة 30 متدرباً من 11 دولة عربية، بهدف تعريف المتدربين على أساليب الزراعة الملحية للتخفيف من عوامل التغير المناخي في الوطن العربي.

● دورة تدريبية حول "المسوحات والقياسات الرعوية" والتي نفذت خلال الفترة من 2010/11/3 إلى 10/30 في محطة بحوث أكساد في وادي العزيب، بحضور 10 متدربين من الهيئة العامة لإدارة وتنمية البادية السورية.

● دورة تدريبية حول "التحاليل المخبرية للتربة والمياه" والتي نفذت خلال الفترة من 2010/11/4-10/31 لـ 2 متدرب من الجمهورية الجزائرية في مخابر المركز العربي، وهدفت هذه الدورة إلى دراسة مفاهيم أساسية في التحاليل الكيميائية والخصوبية للتربة والمياه.

● دورة تدريبية حول "محاصيل الحبوب والبقول" والتي نظمت خلال الفترة من 2010/11/11-7 في المركز العربي وبمشاركة 13 متدرب من الجمهورية اللبنانية.

● الدورة التدريبية في مجال "استعمالات الأراضي وإدارة اقتصاديات الأراضي القاحلة" والتي نظمت خلال الفترة من 2010/12/2-11/27 في أكساد، وبمشاركة 10 متدربين من المملكة العربية السعودية، وهدفت هذه الدورة إلى دعم المؤسسات العاملة في مجال تقييم استعمالات الأراضي ووضع الخرائط.

● دورة تدريبية في مجال "تربية أشجار الزيتون والفسطق الحلبي" والتي عقدت خلال الفترة من 2010/12/9-5، في محطة بحوث إزرع، بحضور 7 متدربين من العراق وسورية.

● دورة تدريبية في مجال "استخدام الاستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية في مجال تصنيف الغطاء

الأرضي" والتي نظمت خلال الفترة من 2010/12/30-12 في المركز العربي بمشاركة 15 متدرب من المملكة العربية السعودية، والتي هدفت إلى رفع كفاءة الأخصائيين والفنيين العرب في مجال إعداد خرائط الغطاء الأرضي Land cover.

- دورة تدريبية "أسس التحسين الوراثي لزيادة غلة الأنواع المحصولية ومبادئ التحليل الآلي للبيانات الزراعية" والتي نُفذت في موريتانيا في الفترة 2010/12/22-18 بحضور 10 متدربين.
- دورة تدريبية "تطبيقات نظام الزراعة الحافظة والأسس الوراثية والفسولوجية لتحسين إنتاجية محصول القمح" والتي نُفذت في موريتانيا بتاريخ 2010/12/27-23 بحضور 15 متدرب.

اللقاءات العلمية

- المؤتمر الأول لمسؤولي الإرشاد الزراعي في الدول العربية والذي عقد خلال الفترة من 2010/2/24-22 وهدف إلى تعزيز آليات التعاون وتبادل الخبرات بين قادة العمل الإرشادي في الدول العربية، بمشاركة 18 دولة عربية، وعقد المؤتمر في المركز العربي .
- الاجتماع التحضيري للاجتماع التاسع لفريق العمل مفتوح العضوية المختص بالحصول على الموارد الجينية والذي نفذ خلال الفترة من 2010/2/28-27 ولمدة يوم واحد، وبحضور 10 مشاركين من الدول العربية.



- اجتماع اللجنة العربية المختصة بإعادة صياغة مسودة إستراتيجية الأمن المائي في المنطقة العربية والذي نظم خلال الفترة من 2010/4/8-7، بحضور 15 مشارك من الدول العربية، وهدف إلى إعادة صياغة الإستراتيجية العربية للأمن المائي وإعدادها بصيغتها النهائية.

- ورشة عمل حول تحديد احتياجات المجتمع المحلي الريفي والتنمية الريفية، والتي عُقدت لمدة ثلاثة أيام من 2010/4/14-12، في حمص - الجمهورية العربية السورية وبمشاركة 20 من الفنيين والعاملين في مجال التنمية الريفية.



- ورشة عمل في مجال استخدام النماذج الرياضية لإدارة مياه الأمطار، والتي عُقدت في بيروت - لبنان في الفترة 2010/6/4-1 بالتعاون مع البنك الإسلامي للتنمية، وبحضور 20 مشارك من الدول العربية.
- ورشة عمل حول إعداد التقرير الوطني الرابع لتطبيق الاتفاقية الدولية لمكافحة التصحر والتي نُفذت خلال الفترة 2010/7/1 - 6/27 ولمدة 5 أيام في المركز العربي بحضور 25 مشارك من دول غرب آسيا، وبالتعاون مع الأمم المتحدة، وقد هدفت هذه الورشة إلى التعرف على الاتفاقية وأهدافها ودور المراكز المرجعية ونقاط الاتصال الوطنية.

- لقاء علمي من خلال زيارة اطلاعية لـ 23 من المهندسين الزراعيين من المملكة الأردنية الهاشمية إلى المركز العربي، للاطلاع على التقانات الزراعية الحديثة واستخداماتها بغية زيادة الإنتاج الزراعي والتي تمت يوم 2010/7/13.

- ورشة عمل الزراعة الحافظة والتي نظمت خلال الفترة 2010/8/4 - 2 ولمدة 3 أيام في المركز العربي بحضور



20 مشارك من الدول العربية، وهدفت إلى تحسين
استدامة نظم الإنتاج الزراعي في الدول العربية.

2010