



التقرير الفني السنوي

لعام 2011

تقديم

عمل المركز العربي لدراسات المناطق الجافة والأراضي القاحلة «أكساد» خلال السنوات السابقة على تطوير عمله وأداءه، واستطاع إنجاز خطته لعام 2011 والتي اشتملت على 29 برنامجاً احتوت 47 مشروعاً بحثياً منها 24 مشروعاً جديداً في مجالات الثروة النباتية والحيوانية وإدارة الموارد المائية والأراضي واستعمالات المياه والدراسات الاقتصادية والاجتماعية وتنفيذ 40 دورة تدريبية لصالح أكثر من 550 متدرب و 10 لقاءات علمية شارك فيها أكثر من 220 خبير وفني.

لقد اعتمد «أكساد» في عمله على مجموعة من المبادئ والأسس والوسائل الحديثة والفعالة في عملية نقل مفردات خطته السنوية إلى أرض الواقع بغية تحقيق كفاءة عالية في التنفيذ، والتي شملت كافة الدول العربية.

يتضمن التقرير الفني السنوي لعام 2011 عرضاً للعديد من المشاريع النموذجية ونتائجها التي نفذها أكساد، وهنا لا بد أن نشير إلى ماتحقق من إنجازات في برامج التربية والتهجين للحيوب، حيث تم اعتماد ستة من أصناف أكساد في لبنان والجزائر وسورية، والتوصل إلى سلالاتي قمح طري مقاومة لمرض الصدأ الأصفر الذي انتشر كجائحة في بعض البلدان العربية، إضافة إلى توزيع أكثر من 120 طن من البذار المحسن ذو النوعية العالية من أصناف وسلالات أكساد ذات الطاقة الإنتاجية العالية للدول العربية، كما تم إقرار إستراتيجية الأمن المائي العربي والخطة التنفيذية لمشروع الإدارة المتكاملة للموارد المائية في المنطقة العربية، إضافة إلى عمله في مجال استخدام تقنيات النمذجة الرياضية ونظم وقواعد المعلومات في مجال إدارة الموارد المائية ومكافحة التصحر والحد من زحف الرمال وإعادة تأهيل أراضي المراعي المتدهورة وتوصيف التغيرات الايجابية والسلبية التي طرأت على الموارد الأرضية في الدول العربية، كذلك في مجال التحسين الوراثي ورعاية المحترات الصغيرة لتحسين الإنتاجية لعروق الأغنام والماعز وتوزيع 100 رأس من أغنام العواس والماعز المحسنة على الدول العربية، ونشر التراكيب الوراثية المحسنة بواسطة التقنيات الحديثة وبالتعاون مع العديد من المحطات البحثية الوطنية، وفي مجال تطوير البرامج البحثية للإبل وتوسعها في الدول العربية، وفي مجال مسح الموارد العلفية ودراسة المصادر غير التقليدية للأعلاف، وفي مجال حصر وتوصيف الموارد الوراثية سواء النباتية منها أو الحيوانية لما تضمه المنطقة العربية من تنوع حيوي كبير وهام وإعداد أطلس النباتات الطبية العطرية في الوطن العربي، كذلك في مجال تطوير وتنمية الأشجار المثمرة المحتملة للجفاف وتحسين إنتاجيتها وتزويد الدول العربية بالفحار والعقل والبذور منها، وفي مجال تطوير

أبحاث النخيل، عملنا على إنشاء مجمع وراثي عربي مركزي للأصناف الرئيسية لنخيل التمر على مساحة 500 دونم في البادية السورية، وتطبيق ونشر نظام الزراعة الحافظة في حقول المزارعين، وإجراء الدراسات الاقتصادية والاجتماعية المتعلقة بتلك المشاريع.

إن تعزيز البنية التحتية المتميزة التي نفذها المركز مكنته من إنجاز مهامه وإحداث تغييرات نوعية وكمية في تحقيق برامج ومشاريعه، كما توسعت أنشطته مع المنظمات والمؤسسات العربية والدولية، نظراً للثقة الكبيرة التي يحظى بها من خلال تنفيذه المتميز للمشاريع، مما يساهم في إحداث التغييرات النوعية الحقيقية في الزراعة العربية لتحقيق الأمن الغذائي.

والله ولي التوفيق.

الدكتور رفيع علي صالح

المدير العام

المحتويات

البرامج

9	.....	برامج الموارد النباتية
43	.....	برامج الأراضي واستعمالات المياه
79	.....	برامج الثروة الحيوانية
103	.....	برامج الموارد المائية
129	.....	برامج الاقتصاد والتخطيط
143	.....	تنمية الموارد البشرية ونقل التقانات

برامج الموارد النباتية

أولاً: برنامج الحبوب

تعزيراً لما بدأ به أكساد في خدمة الدول العربية في مجال تحقيق الأمن الغذائي العربي، يستمر برنامج الحبوب وهو أحد البرامج الرئيسية 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 2011:



برامج القمح والشعير في محطة بحوث أكساد في إزرع.

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، بما يضمن تحقيق الأمن الغذائي والتنمية الزراعية المستدامة لمكونات النظام الزراعي العربي.

غطت الأنشطة المنفذة خلال مكونات عام 2011 مكونات برنامج تربية القمح والشعير للموسم الزراعي 2011/2010 على النحو الآتي:

1.1.1 التهجينات العامة:

يهدف إنتاج تراكيب وراثية جديدة لانتخاب السلالات المبشرة عبر الأجيال الانعزالية المتلاحقة، تم خلال عام 2011 الحصول على "450" تهجيناً ناجحاً بين الآباء المنتخبة والتي جرى تقييمها لأكثر من موسم زراعي، وضمت هذه الهجن 260 هجيناً من القمح الطري والقمح القاسي، و190 هجيناً من الشعير. وذلك في عدة مواقع لدراسة مدى تحملها للإجهادات اللاأحيائية والاحيائية، كما استعملت طريقتي العدوى الطبيعية والعدوى الإصطناعية لدراسة تحملها للأمراض الرئيسة الشائعة "الأصداء، والتفحمت، وتبقعات الأوراق".



برنامج تهجين القمح والشعير في محطة بحوث إزرع.

2.1.1 تقييم الهجن والأجيال الانعزالية والمتقدمة:

يتم تقييم 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 تقييم سلالات أكساد. إضافة لذلك تم معاملة ستة سلالات شعير مبشرة بثلاث جرعات مختلفة من أشعة غاما، تم تقييمها خلال موسم 2010/2009 كجيل أول، وفي موسم 2011/2010 بدأ انتخاب النباتات المتميزة بالصفات المطلوبة، وستتابع عليها عمليات الانتخاب في الأجيال الانعزالية والمتقدمة لاحقاً.

3.1.1 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 استعملت في تهجينات موسم 2011/ 2010، لأصناف القمح الطري والقمح القاسي والشعير.



أجيال إنعزالية ومتقدمة و أسطر مراقبة المصادر الوراثية "محطة بحوث إزرع"



تجارب الكفاءة الإنتاجية الأولية من القمح والشعير (محطة بحوث جلين).

4-1-1 تجارب الكفاءة الإنتاجية الأولية:

خضعت 440 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 لموسمين متتاليين 2009 / 2010 و 2010 / 2011، وانتخب منها 41 سلالة مباشرة، اختبرت في تجربة الكفاءة الإنتاجية العربية للموسم 2010 / 2011.

5-1-1 تجربة الكفاءة الإنتاجية العربية:



تجارب الكفاءة الإنتاجية العربية (محطة بحوث جلين).

نتيجة لتفوق سلالات أكساد من القمح القاسي والطري والشعير على الشواهد في تجارب الكفاءة الإنتاجية العربية في الدول العربية، تم خلال السنوات السابقة اعتماد (19) صنفاً منها ذات الإنتاجية العالية والمواصفات النوعية الجيدة والمتحملة للجهدات الإحيائية (الأمراض) واللاإحيائية (الجفاف والحرارة). بالإضافة إلى اعتماد ثلاثة أصناف عام 2010 في لبنان وسورية، ثم في عام 2011 تم اعتماد ثلاثة أصناف جديدة في الجزائر.

القمح القاسي Durum Wheat		الدولة	السنة	اسم الصنف
أكساد 65	لبنان	2010	تل عمارة 1	
أكساد 1107	الجزائر	2011	ساورة	
أكساد 1229	سورية	2010	دوما 3	
القمح الطري Bread Wheat		الدولة	السنة	اسم الصنف
أكساد 899	الجزائر	2011	جنات	
أكساد 885	الجزائر	2011	رمادا	
أكساد 901	لبنان	2010	تل عمارة 2	

وتهدف 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 المحلية والمحسنة، وانتخابها لمتابعة دراستها واعتماد المتفوق منها كأصناف جديدة محسنة. ضمت

التجربة 19 سلالة متقدمة من كل من القمح الطري، والقمح القاسي، والشعير، إضافةً للشاهد المحلي والمحسن.

أشارت نتائج موسم 2010 / 2011 والموسم السابق له، الواردة من 69 موقعاً في سبع دول عربية إلى تفوق سلالات أكساد في أكثر من موقع على الشواهد المحلية وهي:

القمح القاسي: أكساد (1315 - 1329 - 1349 - 1353 - 1355 - 1363 - 1367 - 1373 - 1389).

القمح الطري: أكساد (1123 - 1135 - 1147 - 1149 - 1157 - 1178 - 1208 - 1210 - 1214).

الشعير: أكساد (1690 - 1695 - 1700 - 1704 - 1705 - 1717 - 1718).

وتابع المركز العربي "أكساد" تقييم أداء العديد من سلالات أكساد من القمح القاسي والقمح الطري المتفوقة في الحقول الاختبارية وأظهرت نتائج التقييم خلال الموسم 2010 / 2011 والموسم السابق له التوصل إلى العديد من

السلالات المبشرة، كما هو موضح في الجدول التالي:

السلالات المبشرة	المحصول
أكساد (1289، 1273، 1305، 1349، 1367، 1361)	قمح قاسي
أكساد (1123، 1147، 1139، 1147)	قمح طري

ونظراً لانتشار جائحة مرض الصدأ الأصفر في الجمهورية العربية السورية، وبالاخص على أصناف القمح الطري المزروعة خلال الموسم 2009 / 2010، عمل أكساد على 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، تم اختبار سلالتي أكساد من القمح الطري (أكساد 1133، 1115) المقاومتين لمرض الصدأ الأصفر وذات الإنتاجية الجيدة، لدى الهيئة العامة للبحوث العلمية الزراعية، تمهيداً لاعتماد السلالتين كأصناف محسنة واكثارها لتوزع على المزارعين مباشرةً.



بعض أصناف أكساد المعتمدة في الدول العربية.

6-1-1 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 العربية الوطنية المتعاونة، وخلال موسم 2010/2011، تم مواصلة تقييم العديد من المصادر الوراثية من القمح القاسي والقمح الطري والشعير، ضمت 203 مدخلاً أجنبياً من ايكاردا، و 701 مدخلاً من السيميت، و 97 مدخلاً من بعض الدول العربية وجهات مختلفة أخرى، إضافةً إلى سلالات أكساد الداخلة في تجارب الكفاءة الإنتاجية الأولية والعربية وأسطر المراقبة المنتخبة، وبناءً على تلك التقييمات التي تمت في البيئات المجهدّة تم انتخاب أفضل المصادر الوراثية من الأنواع الثلاثة لمواصلة العمل عليها في سبيل الوصول إلى الصنف المحسّن والتي بلغ عددها أكثر من 200 مصدراً وراثياً.

7-1-1 تقييم أداء أصناف وسلالات أكساد من القمح تجاه مرض صدأ الساق (UG99) والأصداء الأخرى:

في إطار تعزيز الجهود العلمية المشتركة مع المراكز العلمية البحثية يقوم المركز العربي "أكساد"، وبالتعاون مع

الهيئة العامة للبحوث العلمية الزراعية السورية، والمركز الدولي للبحوث الزراعية في المناطق الجافة (إيكاردا)، سنوياً ومنذ الموسم الزراعي 2008 / 2009، تقييم أداء أصناف وسلالات من القمح القاسي والقمح الطري في محطات بحوث في كل من كينيا وأثيوبيا، تحت ظروف العدوى الطبيعية باعتبارها مناطق موبوءة، لتحديد درجة مقاومتها لأمراض صدأ الساق (UG99)، والصدأ الأصفر، وصدأ الأوراق. ولغاية موسم 2010 / 2011، تم تقييم 131 صنفاً وسلالة من أكساد للقمح الطري، و 122 صنفاً وسلالة من القمح القاسي. وأظهرت نتائج التقييم وجود 12 صنفاً وسلالة من أكساد للقمح الطري، لديها درجة مقاومة عالية إلى مقاومة متوسطة للأصداء الثلاثة، و 9 أصناف وسلالات قمح قاسي كانت متوسطة المقاومة، وستتابع عليها عمليات التقييم في الموسم 2011 / 2012، لتأكيد درجة مقاومتها، إضافة إلى تقييم سلالات أكساد الجديدة المبشرة.



تقييم سلالات وأصناف أكساد لمرض صدأ الساق الأسود في أثيوبيا.

8.1.1.1-1 تحديد البصمة الوراثية لسلالات أكساد المبشرة من القمح والشعير:

بالاستفادة من التقنيات الحديثة التي عمل المركز العربي "أكساد" على تبنيها من خلال إنشاء مخابر "أكساد" للتقانات الحيوية وتزويدها بالأجهزة العلمية الحديثة، تم خلال الموسم الزراعي 2010/2011، إجراء البصمة الوراثية لـ 7 سلالات من كل من القمح القاسي والقمح الطري، و 5 سلالات من الشعير، وتم تحديد درجة القرابة الوراثية فيما بينها، وجاري العمل على تحديد مواقع مورثات الإجهاد الحراري فيها.

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 2011 على ما يلي:

1.2.1-1 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 و 20 ديسيمنز/م، لمحصولي القمح والشعير على التوالي. وستستمر عملية الغرلة 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، وتفقو العديد منها على الشاهد، ليتم ادخالها في آباء الهجن لتكون مصدر وراثي لتحمل الملوحة.



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

1.1.2.1 تأثير معدلات البذار والتسميد على إنتاجية سلالات من القمح الطري:

نُفذت تجربة حقلية خلال الموسم الزراعي 2011/2010، في محطتي بحوث أكساد (دير الزور، والرقعة)، تحت ظروف الزراعة المروية، واستخدمت 7 أصناف من أكساد (885 - 899 - 901 - 969 - 1069 - 1115 - 1133) وصنفي شام-8 شام-10، وطبق عليها ثلاث معاملات تسميد (100 كغ N + 50 كغ P₂O₅، و 150 كغ N + 70 كغ P₂O₅، و 200 كغ N + 90 كغ P₂O₅)، وثلاث معدلات بذار (150 كغ/هـ، 200 كغ/هـ، 250 كغ/هـ). أظهرت نتائج الموسم الأول، وجود فروقات في إنتاجية أصناف القمح نتيجة للمعاملات المدروسة، زرعت التجربة لموسم ثانٍ 2012/2011 لتأكيد نتائج الموسم الأول.

2.1.2.1 تأثير موعد الزراعة على إنتاجية سلالات من القمح الطري:

نُفذت تجربة حقلية خلال الموسم الزراعي 2011 / 2010، في محطة بحوث أكساد في الرقة، تحت ظروف الزراعة المروية، وفي محطة الغاب تحت ظروف الزراعة المطرية، واستخدمت 5 أصناف من أكساد (885 - 901 - 969 - 1115 - 1133) وصنف شام-8، زرعت في ثلاث مواعيد (11/1، 11/20، 11/10/2011)، ونتيجة لتأثير موعد الزراعة، أظهرت النتائج وجود فروقات في إنتاجية الأصناف المستخدمة، وتم إعادة زراعة التجربة بنفس المعطيات في محطة بحوث الرقة للموسم الزراعي 2012/2011، لتأكيد النتائج المتحصل عليها.

2.2.1 دراسات حول محصول الماش Mung bean في المناطق المروية:

تم تنفيذ تجارب حقلية لتحديد حزمة التقانات المناسبة (الصنف، والكثافة النباتية، والتسميد) لإنتاج محصول



تجارب محصول الماش تحت ظروف الزراعة المروية
- محطة بحوث دير الزور.

الماش تحت ظروف الزراعة المروية في محطة بحوث المركز العربي في دير الزور خلال صيف 2010 و2011، ليتم اعتمادها مستقبلاً في زراعته كمحصول يعقب القمح. ومحصول الماش من المحاصيل البقولية الحولية الصيفية يستخدم في الدورات الزراعية، كما تستخدم بذوره غذاءاً للإنسان والمادة الخضراء علف للحيوان، بينت النتائج أن فترة نموه ونضج قرونه سريعة حيث لا تتجاوز السبعون يوماً وأن استهلاكه من الماء قليل جداً بالمقارنة مع المحاصيل الصيفية الأخرى، إضافة لأهميته في الحفاظ على خصوبة التربة، مما يجعله محصولاً صيفياً اقتصادياً ندعم زراعته في الدورات الزراعية.

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" 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.



عمليات التنقية لإكثار القمح والشعير في محطة دير الزور 2009/2008.

بلغ عدد أصناف وسلالات أكساد المبشرة التي تم إكثارها خلال موسمي 2010/2009 و2011/2010، وبمراحل الإكثار المختلفة (النوية G0، والنوية G1) قرابة 520 صنفاً وسلالة من القمح والشعير. حيث تمت عمليات غرلة وتعقيم البذار الناتج، وأرسل منه كمية بلغت 4081 كغ بذار إلى 18 دولة عربية على شكل تجارب وهجن وسلالات مبشرة، كما هو مبين في الجدول التالي:

جدول يبين كميات بذار القمح والشعير المرسلّة إلى الدول العربية خلال موسم 2010/2009 و موسم 2011/2010.

المجموع (كغ)	كميات البذار (كغ)		الدولة	مسلسل
	موسم 2011/2010	موسم 2010/2009		
1466	450	1016	الأردن	1
380	50	330	تونس	2
50	25	25	الجزائر	3
100	50	50	السودان	4
498	288	210	سورية	5
95	75	20	السعودية	6
20	—	20	الصومال	7
45	25	20	العراق	8
42	25	17	سلطنة عمان	9
20	—	20	قطر	10
115	85	30	الكويت	11
225	25	200	لبنان	12
275	175	100	ليبيا	13
460	75	385	مصر	14
200	50	150	المغرب	15
50	25	25	موريتانيا	16
5	5	—	اليمن	17
35	15	20	ايكاردا	18
4081	1443	2638	المجموع	

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

يهدف هذا المشروع إلى تحسين وتطوير إنتاجية هذا المحصول في الدول العربية المهمة، من خلال تنفيذ عدة تجارب بدأت في الموسم الزراعي 2009 - 2010، حيث تم تقييم 139 طرازاً وراثياً من عدة دول عربية، وزرعت في محطة بحوث أكساد في إزرع كعروة تكثيفية مروية (ثلاث ريات)، حيث أشارت النتائج الأولية لعمليات التقييم إلى تميز عدة طرز وراثية بإنتاج الحبوب مثل [مايو (السودان)، عماني محلي (عمان)، جيزة 15، جيزة 113، دورادو 9، مصر 5، مصر 7، مصر 11، مصر 17، مصر 18 (مصر)، إزرع 5، إزرع 7، خرابو 113، خرابو 115 (سورية)]، وتم استخدامها كأباء في برامج التهجين اللاحقة، كما تفوقت بعض الطرز الوراثية بإنتاجية العلف الأخضر والجاف، وهي: فيترينه، حشيشة السودان، أبو سبعين، ود أحمد (السودان)، شهلا، جازان أحمر، جازان أبيض (السعودية).

كما تم في صيف 2010 زراعة 13 هجين F1 مع آبائها، ومن خلال التقييم الأولي لهذه الهجن لوحظ تميز بعضها بالإنتاجية والباكورية وبعض الصفات الزراعية الهامة، تميز منها 10 هجن، زرعت في الموسم التالي صيف 2011، كجيل ثانٍ F2، جرت عليها عمليات الانتخاب الفردي بناءً على الصفات الزراعية المرغوبة، ومكونات الغلة، وستتم زراعة النباتات المنتخبة في المواسم اللاحقة عبر الأجيال الإنعزالية والمتقدمة، وتتابع عليها عمليات التقييم والانتخاب للوصول إلى السلالات المبشرة.

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 وزراعة الهجين F1 في صيف 2011 ومتابعة عمليات التقييم والانتخاب في الأجيال الانعزالية والمتقدمة اللاحقة، مع الإشارة إلى أن الطرز المستخدمة من أكساد هي أفضل الطرز الواردة من الدول العربية.

1 - 5 المشاريع التنموية الخاصة في الدول العربية :

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

في إطار تعاون المركز العربي "أكساد" مع المنظمات الإقليمية والدولية، يتم تنفيذ مشروع تحسين إنتاج القمح في الدول العربية بالتعاون مع البنك الإسلامي للتنمية إلى تحسين إنتاجية محصول القمح في الدول العربية تحت ظروف الزراعة المروية والبعليّة، 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 بالمشروع 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 في محطتي دير الزور والرقّة والتي بلغ انتاجها نحو 120 طن، وقد تم توزيع البذار الناتج على الدول العربية المشاركة في المشروع بعد غربلته وتعقيمه لتتم زراعته لديها خلال الموسم 2010 / 2011 ، والجدول التالي يبين كميات البذار الموزعة ضمن مشروع تحسين إنتاج القمح في الدول العربية.

جدول يبين كميات بذار القمح المرسله ضمن مشروع تحسين إنتاج القمح في الدول العربية والاحتياطي منها خلال الموسم 2009 / 2010 و 2010 / 2011.

الدولة	الكمية (طن)
الأردن	8.65
تونس	6.5
الجزائر	10.5
السودان	24.45
السعودية	6
سورية	17.5
العراق	20.95
لبنان	6.9
ليبيا	6
موريتانيا	6.5
حقول إكثار	6.5
المجموع	120.45 طن

وطلبت العديد من الدول زيادة الكمية لبعض الأصناف، حيث بلغ إجمالي ماتم توزيعه على (10 دول) هو (113.45 طن)، والكمية المتبقية ومقدارها (6.5 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 - 9 / 9 / 2010 واستلمت من قبل الجهات الرسمية، وسيتم متابعة زراعتها في حقول الإكثار وحقول المزارعين (كحقول إكثار وحقول إرشادية)، من قبل خبراء أكساد خلال مراحل النمو.

وخلال الموسم الزراعي 2010 / 2011، تم تزويد 15 طناً من بذار القمح إلى (المملكة العربية السعودية بـ 5 طن، والجمهورية الموريتانية بـ 10 طن)، لتتم زراعته خلال الموسم 2011 / 2012.

تمت زراعة البذار المرسله خلال الموسم 2010 / 2011 من الدول العربية، ونبين في الجدول التالي المساحة المزروعة في حقول المزارعين:

الجدول يبين المساحات المزروعة خلال الموسم 2010 / 2011 وعدد حقول المزارعين في الدول العربية.

عدد المزارعين	الإنتاج/طن	المساحة/هـ		الدولة
		المحطة	حقول المزارعين	
	27	45	14	الأردن
			24	تونس
	60	77		الجزائر
			0.9	السعودية
			125	السودان
298.3	18	18	59.3 حقول إكثار	سورية
		-	15	العراق
	20	20	7	لبنان
			30+575	ليبيا
		-	-	المغرب
		-	-	اليمن



زيارة خبراء أكساد لمواقع المشروع في حقول المزارعين في الجزائر والأردن.

في مجال التدريب ورفع كفاءة الكوادر الفنية العربية، تم تنفيذ الدورات التدريبية اللازمة حول تربية وتحسين وإكثار القمح لمتدربين من الدول العربية المستفيدة من المشروع.

1-5.2 مشروع إكثار بذار القمح في السودان:

بدأ العمل في المشروع اعتباراً من موسم 2009 / 2010، 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 موسمي 2009 / 2010 و 2010 / 2011 وتضمنت:



اختتام إحدى الدورات التدريبية.

زراعة مساحة 80 هكتاراً من أصناف القمح في مواقع مختلفة كحقول إرشادية، وتنفيذ ثلاث دورات تدريبية لـ 64 متدرباً سودانياً حول تربية محصول القمح وتحسين محصول القمح وإكثار البذار، واحدة في عام 2010 واثنين في عام 2011.



تدريب حقل على عمليات التربية.

1-5.3 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)، وتمويل 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 2009 / 2010 النشاطات التالية:

- تم تزويد الجانب الموريتاني بكمية 2000 كغ بذار من سلالات أكساد من القمح القاسي والطري والتي زرعت خلال الموسم 2009 / 2010 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، ليتم زراعتها خلال الموسم 2010/2011 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، كما تم تنفيذ دورة تدريبية ثانية لـ 11 متدرباً أيضاً حول دور تطبيق نظام الزراعة الحافظة في تحسين إنتاجية المياه والمحصول تحت ظروف الزراعة المطرية.

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

عمل المركز العربي «أكساد» خلال عام 2011 على تعزيز تعاونه مع المراكز البحثية العربية من خلال إقامة بعض المشاريع والأبحاث المشتركة، كما واصل تعاونه العلمي مع جامعة العلوم الزراعية في جمهورية سلوفاكيا من خلال مشروع توصيف المعايير الفسيولوجية والبيوكيميائية والجزئية المرتبطة مع تحمل الجفاف لمحصولي القمح والشعير، حيث تم في عام 2010 تزويد الجانب السلوفاكي بمجموعة من أصناف أكساد وسلالاته المباشرة من القمح القاسي والطري والشعير لتقييم أدائها في البيئات المجهددة 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، وبالمقابل أرسلت الجامعة لأكساد 11 سلالة قمح طري وسلالة من القمح القاسي حيث زرعت في محطتي إزرع وطرطوس خلال الموسم 2010 / 2011، كما تم زراعتها في محطة بحوث أكساد في دير الزور تحت ظروف الزراعة المروية 2011 / 2012، لإجراء التقييمات والاختبارات اللازمة.

كما تم في محطات بحوث المركز العربي «أكساد» تقييم سلالات من الشعير مصدرها هيئة الطاقة الذرية تحت الظروف الزراعية المطرية. خلال موسمي 2009 / 2010 و 2010 / 2011، وانتخب منها 5 سلالات أدخلت في آباء هجن الشعير للموسم 2011 / 2012.

ثانياً: 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 المحتملة للجفاف في الدول العربية وتطوير البحث العلمي في مجال الحفاظ على المصادر الوراثية المزروعة للأصناف والسلالات المحلية والعربية والاجنبية للاستفادة منها في برامج التحسين الوراثي وإدخال التقانات الحديثة في مجال زراعة الأشجار المثمرة وتوفير البنية التحتية لمشاريع التنمية الوطنية، وتم خلال عام 2011 تنفيذ الأنشطة التالية:

2 - 1 في مجال الزيتون:

1.1.2 توصيف أصناف الزيتون المزروعة في المجمع الوراثي في جلين ومحطة بحوث اللاذقية:

بناءً على خطة العمل في المركز والتي تتضمن توصيف أصناف الزيتون المزروعة في المجمع الوراثي في جلين 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 14 صنف (عربي وأوروبي) خلال عام 2011 وسيتم تكرار دراستها في الأعوام القادمة لتوثيق النتائج، والأصناف هي:

1. أصناف سورية المنشأ: دعيبي، ماوي أبو شوكة، زيتون 124.

2. أصناف إسبانية: مانزانيا فيلا، مورون.

3. أصناف إيطالية: شيبيراسينو، كوراتينا، بندولينو، تريومبا، سنناكاتيرينا.

4. أصناف يونانية: كالاماتا، كاريدوليا.

5. أصناف فرنسية: لوك، سالونيك.

تم التوصيف ضمن احتياجات مائة متباينة حيث أن جزءاً من هذه الأصناف مزروع بعللاً 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 مخابر المركز العربي «أكساد».



أصناف من الزيتون المزروعة في المركز العربي في جلين.

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

2.1.2 إنتاج غراس زيتون مقاومة لمرض ذبول الفيرتيسليوم:

يتم التوجه لتحقيق هذا الهدف من خلال انتخاب سلالات بذرية برية من الزيتون بحيث تكون مقاومة لمرض الذبول، وفي ربيع 2010 تم التطعيم على 500 غرسة بذرية برية بطريقة التطعيم الدرعي لعدد من الأصناف مختلفة المنشأ، في محطة بحوث أكساد في جلين، وفي عام 2011 أخذت أطوال الطعوم تحضيراً لإجراء العدوى الصناعية بفطر الذبول للغراس وسيتابع العمل خلال الأعوام القادمة لاعتماد الأصول وإكثارها، وكانت النتائج كالتالي:



الغراس البذرية البرية المطعمة بطريقة التطعيم الدرعي.

المنشأ	النسبة نجاح التطعيم %	طول الطعم	الصنف
2010	2011		
a*72	ab*50		صوراني
bc 58	c 26.67		خضيري
cd 53	b 41		قيسي
b 63	a 55.67		جلط
a*70	b 39		شملاي
b*60			شمشالي
c*34	ab 47.33		أترانا
c*32	ab 45		كروسادى اسبانيا
d 50	b 41.67		بيشولين
b 63			كالاماتا

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



مشتل الفستق الحلبي التخصصي في محطة بحوث ازرع.

2-2 في مجال الفستق الحلبي:

1.2.2 تجربة مقارنة الاصول وتأثيرها على الصنف من حيث الإنتاجية والنوعية:

بدأت التجربة عام 2009، وذلك 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 المركز العربي "أكساد" في جلين، وذلك لدراسة واختيار

الأصل الملائم، وفي عام 2010، تم التطعيم بنفس الأصناف على أصل البطم الاطلسي المتميز بتحملة للجفاف والتربة الكلسية، ليتم متابعة التجربة خلال 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.

2.2.2 تجربة استنباط أصناف جديدة من الفستق الحلبي عن طريق التهجين والتطعيم.

تم البدء بتنفيذ هذه التجربة عام 2011 عن طريق تصميم تجربة تهجين بين بعض الأصناف المؤنثة (عاشوري، أكساد) والسلالات المذكورة (A، C، D، E) وقد تم الحصول على البذور الهجينة (معروفة الأم والأب)، كما تم تطعيم بعض أقلام التطعيم من أصناف (العاشوري، أكساد) بتعريضها لأشعة نووية على ثلاث تراكيز (20،25،30 راد) حيث تم القيام بتطعيم بعض الغراس البذرية من الفستق الحلبي بهذه العيون المطفرة عن طريق تعريضها للأشعة الذرية .

وسيتم زراعة هذه البذور المعروفة الأبوين بجانب الغراس المطعمة بعيون مطفرة ضمن قطعة أرض بحيث يتم مراقبة كل الغراس الناتجة حتى تثمر ويتم أخذ مواصفات الثمار من حيث الإنتاجية والنوعية من أجل الحصول على بعض الأصناف الجديدة تكون متميزة من الناحية الإنتاجية والنوعية.

2 - 3 في مجال اللوز:

1.3.2 تجربة إنتاج اللوز في المجمع الوراثي:

تابع المركز العربي "أكساد" في عام 2011 إنتاج اللوز في المجمع الوراثي، حيث تم تأكيد النتائج التي تم الحصول عليها خلال عام 2010 . فقد تم في العام المذكور تحديد إنتاجية كل شجرة من أشجار مجمع اللوز، الذي يضم 108 أصناف وفي كل صنف ستة أشجار، بعد أن تم مقارنتها مع نتائج الأعوام السابقة، وقد 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، A-10-6، بروفيستا، حمص 106، ضفادعي، تلهشاب 101، زحاف، سيمتركي، بودي بتلافيتس، بكراتي، قارقاوس، دوما 12، B-5-6، فليس، اردشواز، بالتنسكلي، فيرادول، A-15-5، تريل 7، 221-P-341، جاما، دوما 3، ألسينا، C-16-5، روخو، الصين، تمراتي.

كما تبين وجود أصناف قليلة الإنتاجية (كمية إنتاج الشجرة الواحدة سنوياً أقل من 5 كغ) وهي:

ماركونا، دوما 7، AI، كوكاهي، C-10-1، أكساد 1، أكساد 6، أكساد 2، SF-121، تكساس، A-13-4، مولار-دي-إف، A-11-1، مجهول 4، مجهول 2، دلسيد، فيرانيس، إيفراند.

علاوة على وجود أصناف ظهرت فيها صفة المعاومة مثل:

فليبوسيو، حليصا، أتوشا، A-10-7، B-5-3، حليصة 3، مولير، كولورادو، كريك، كوك تندر، أكساد 4،

أكساد 5، برليس، بارتير، تيوفا، فنقريلا، 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:



أنواع وسلالات لبعض الأنواع من اللوز البري
بحوث أزرع.

- * 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) وتحليل النتائج بطريقة ISSRs لمعرفة مدى مطابقة العينات بعضها مع بعض ودرجة قرابتها الوراثية، كما تم تطعيم غراس الأنواع والسلالات المدروسة بأصناف اللوز الحلو التالية:

عوجا، صفادعي، 6، primor، Texas، Forna، Ardechoise. تراوحت نسبة نجاح التطعيم بين 36 و100% حسب الأصل والصنف المطعم، وتم متابعة العمل في الدراسة خلال عام 2011، كما ستتابع خلال الأعوام القادمة.

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

تابع المركز العربي "أكساد" تزويد الدول العربية بعدد من الغراس والعقل والبذور، حيث تم تزويدها بعدد 435528 من الغراس والعقل و753 كغ من البذور خلال عامي 2010 و2011، ويبين الجدول التالي الارشادات.

جدول يبين المادة النباتية المرسله للدول العربية خلال عامي 2010 - 2011.

الدولة	النوع	شكل المادة النباتية	2010	2011	المجموع	الكمية
ليبيا	زيتون	غراس مجذرة	3400	2820	6220	غرسه
	زيتون	عقل مجذرة	-	6000	60000	عقلة
	لوز	غراس مجذرة	4000	650	4650	غرسه
	لوز	بذور	200	-	200	كغ
	فستق حلبي	غراس مجذرة	130	450	580	غرسه
	فستق حلبي	بذور	116	-	116	كغ (جامعة الفاتح)
	كرمة	غراس مجذرة	2500	1200	3700	أصول
	كرمة	غراس مجذرة	728	925	1653	أصناف
	تين	غراس مجذرة	-	120	120	غرسه
	زيتون	غراس مجذرة	500	500	1000	غرسه
الجزائر	زيتون	عقل مجذرة	50000	60000	110000	عقلة
	زيتون	بذور	-	15	15	كغ
	فستق حلبي	غراس مجذرة	600	500	1100	غرسه
	فستق حلبي	بذور	70	30	100	كغ
	لوز	غراس مجذرة	550	200	750	غرسه
	لوز	بذور	40	25	65	كغ
	كرمة	غراس مجذرة	-	250	250	أصناف
	تين	غراس مجذرة	-	400	400	غرسه
	زيتون	غراس مجذرة	-	25	25	غرسه
	لوز	غراس مجذرة	100	25	125	غرسه
مصر	فستق حلبي	غراس مجذرة	150	25	175	غرسه
	فستق حلبي + روثا رعوية	بذور	2 + 5	-	2 + 5	كغ
	تين	غراس مجذرة	-	25	25	غرسه
	تين	عقل مجذرة	200	-	200	عقل
	رمان	غراس مجذرة	-	25	25	غرسه
	زيتون	غراس مجذرة	-	250	250	غرسه
	زيتون	عقل مجذرة	75000	45000	120000	عقلة
	لوز	غراس مجذرة	3000	2000	5000	غرسه
	فستق حلبي	غراس مجذرة	1000	600	1600	غرسه
	فستق حلبي	بذور	150	100	250	كغ
العراق	زيتون	عقل مجذرة	20000	40000	60000	عقلة
	لوز	غراس مجذرة	-	800	800	غرسه
	فستق حلبي	غراس مجذرة	-	500	500	غرسه
	تين	غراس مجذرة	-	600	600	غرسه
	زيتون	غراس مجذرة	15000	-	15000	غرسه
	زيتون	غراس مجذرة	10000	16000	26000	غرسه
	لوز	غراس مجذرة	2000	-	2000	غرسه
	كرمة	غراس مجذرة	2000	-	2000	غرسه
	فستق حلبي	غراس مجذرة	3000	180	3180	غرسه
	تين	عقل مجذرة	1000	-	1000	عقل
السعودية	زيتون	غراس مجذرة	-	600	600	غرسه
	زيتون	عقل مجذرة	-	6000	6000	عقلة

ثالثاً: برنامج النخيل

في إطار اهتمامه بتنمية وتطوير زراعة ورعاية نخلة التمر في الوطن العربي يعمل المركز العربي "أكساد" من خلال برنامج النخيل على تطوير عمليات الخدمة والرعاية الفنية وتحسين عمليات الجني والتداول والمكافحة المتكاملة للأمراض وحشرات النخيل والمحافظة على الأصناف المهمة وتعزيز النشاط الإرشادي.

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

وسَّع المركز العربي عمله خلال عام 2010 بزراعة عدد من فسانل النخيل في المجمع الوراثي لأصناف نخيل التمر في محطة دير الزور حيث بلغ عددها (165) فسيلة تمثل 20 صنف وسلالة وفق الجدول التالي.

جدول فسانل 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

وقد بدأت بعض هذه الفسانل بإعطاء حمل تبشيري وبداءات لنمو الفسانل عليها مع العلم أنه توجد 72 شجرة نخيل من السلالات المحلية وصنفي زهدي وخستاوي في الحقل الأول من المحطة وهي جميعها بطور الحمل المليء حيث زرعت على مراحل في التسعينيات.

3-2 محطة وادي العزيز:

في إطار توسيع زراعة فسانل النخيل في محطات المركز العربي "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، لمعرفة استجابة الأصناف المختلفة للظروف البيئية للموقع.

3-3 محطة سبخة الموح "تدمر" لأشجار النخيل:

وفي مجال سعي المركز العربي "أكساد" إلى تطوير البنية التحتية لتتناسب وحجم الأنشطة والبرامج والمشاريع المتطورة والمتنامية، تم تخصيص مساحه 50 هكتاراً بمشروع سبخة الموح "بتدمر" في الجمهورية العربية السورية، لإنشاء مجمع وراثي عربي مركزي للأصناف الرئيسة لنخيل التمر من أجل تنفيذ برنامج شامل لتطوير زراعة النخيل وإنتاج التمور في الدول العربية.

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 شهر حزيران/يونيو 2010 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 في شهر ديسمبر/كانون أول 2010 حيث اعتمدت خطة المشروع واستمارة البيانات، وفي حزيران/يونيو 2011 تم إعداد التقرير الفني الأول لتقديم الأعمال من الدول المشاركة، كما سلمت جمهورية مصر العربية، والجمهورية العربية السورية التقرير الفني الثاني لتقديم الأعمال و التقرير المالي لعام 2011، على أن يتم استكمال التقارير بداية عام 2012.

3-5 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 وثائق الأنشطة المتعلقة بالإدارة المتكاملة لمكافحة الحشرات والأمراض، والمسح الشامل وموسوعة النخيل والتمور والأصول الوراثية في الدول العربية، بهدف تسويقها كمشاريع لدى الصناديق



دورة تدريبية في جمهورية السودان.

والمؤسسات المالية لتمويلها.

كما شارك المركز العربي "أكساد" في المؤتمر العلمي الأول لتنمية قطاع النخيل و التمور بالوطن العربي، في شهر ديسمبر/كانون أول 2011 بالمملكة العربية السعودية، وذلك بورقة عمل بعنوان «تأثير عدد النقلات و الصنف علي معدل التضاعف بالأكثر الدقيق بالطريقة المباشرة لنخيل البلح»، وجرى العمل خلال عام 2011 تنفيذ الأنشطة التالية:

1.5-3 دراسة آفات النخيل:

بهدف تعزيز وتبادل الخبرات شكل المركز العربي في عام 2010 فريق عمل من خبراءه وخبراء وزارة الزراعة والإصلاح الزراعي (مديرية وقاية النبات) والهيئة العامة للبحوث العلمية الزراعية وهيئة الطاقة الذرية، في الجمهورية العربية السورية، لاجراء مسح شامل وأمراض وحشرات النخيل مع وضع برامج للمكافحة المتكاملة بهدف نشر النتائج في الدول العربية للإستفادة منها. وفي عام 2011 تم مواصلة 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. ومن المتوقع تعميم النتائج على الدول العربية المستفيدة وإصدار أطلس خاص بالأمراض والحشرات التي تصيب نخلة التمر على مستوى الوطن العربي حال اكتمال العمل.

2.5-3 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 ومن المتوقع صدوره في عام 2012.

3.5-3 دراسة تأثير التسميد العضوي على إنتاجية ثمار النخيل:

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

رابعاً: برنامج المراعي والموارد الحراجية

يهدف البرنامج إلى صيانة وحفظ المراعي الطبيعية والنظم الحراجية 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 الأعوام السابقة تضمنت تنفيذ مشاريع في بعض الدول العربية وابحث علمية وإقامة دورات تدريبية بهدف رفع كفاءة الكوادر الفنية في البلدان العربية ، واستكمالاً لتنفيذ هذه الأنشطة، فقد تم في عام 2011 تحقيق 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.

بدأ المشروع عام 2009 من خلال وضع خطة تنفيذية زمنية لإعادة التأهيل، وفي عام 2010 تم البدء بإقامة سياج حماية لمنطقة المشروع، إضافة إلى زراعة 25000 غرسة رعوية، ونثر مباشر للبذور الرعوية وتنفيذ أعمال حصاد المياه وتم اجراء مسح للغطاء النباتي الرعوي قبل الحماية.

وفي عام 2011 تم استكمال سياج حماية منطقة المشروع، وأنجز المسح الخريفي وتحليل البيانات، ولوحظ تحسن في الغراس المزروعة مما يعطي مؤشرا إيجابيا على نجاح التأهيل بالاستزراع والعمل مستمر في أخذ القراءات ومتابعة المسح النباتي وتحليل البيانات. وقد بينت نتائج مسح الغطاء النباتي عام 2011 أن التغطية النباتية بلغت 6.1% للمسح الربيعي و 2.95% للمسح الخريفي. كما بلغت الإنتاجية الرعوية للأنواع المستساغة 21.11 كغ/ هكتار على أساس نسبة استغلال 50% من إنتاجية المرعى. وفيما يخص التنوع النباتي بلغ عدد الأنواع النباتية التي تم حصرها 18 نوعا تنتمي إلى عشرة فصائل نباتية.



مشروع إنشاء قاعدة بيانات متكاملة لمواقع الرعي الطبيعي في سلطنة عمان.

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.

قام فريق مختص من إدارة الأراضي واستعمالات المياه في المركز العربي والسلطنة بتحديد المواقع الرعوية وقامت إدارة الموارد النباتية في المركز العربي، بإجراء 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.

تم توثيق الأنواع النباتية بالصور الفوتوغرافية في المواقع الرعوية ، وإعداد قاعدة البيانات المتكاملة وتحميل المعلومات النباتية وإجراء تحليل هذه البيانات ، كما قام خبراء أكساد بإعداد التقرير النهائي والدليل الحقل للنباتات الرعوية في السلطنة، ودليل استخدام قاعدة البيانات وتسليمها لوزارة الزراعة والثروة السمكية في السلطنة، ورافق ذلك تنفيذ دورتين تدريبيتين لكوادر فنية عُمانية على استخدام قاعدة البيانات والمسوحات والقياسات النباتية والمشاتل الرعوية. يجري حالياً التدقيق الأخير للتقرير الفني والدليل الحقل لإصداره بالشكل النهائي في منتصف عام 2012.

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



مشروع مسح وتقييم الغطاء النباتي الرعوي في دولة الامارات العربية المتحدة.

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، في شهر أكتوبر/تشرين الأول 2010 لإعداد الجدول الزمني للتنفيذي، والبدء بتنفيذ المشروع، كما تم تحديد المواقع المؤهلة للمسح الرعوي، وتجميع بعض المراجع والمعطيات اللازمة في عمليات المسح، وفي عام 2011 عمل خبراء أكساد مع فريق من وزارة البيئة والمياه في دولة الإمارات بتنفيذ المسح في شهر نيسان/ أبريل 2011 حيث نفذ المسح في 54 موقعا وأدخلت الاستثمارات على قاعدة البيانات لتحليلها، على أن يتم إجراء المسح الثاني وتنفيذ دورة تدريبية لكوادر إماراتية على منهجية المسح والقياسات الرعوية، في النصف الأول من شهر شباط / فبراير 2012 وفق خطة المشروع.

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، وتطوير كفاءة الكوادر الفنية، حيث تم عام 2011 تحديد المنطقة المستهدفة لإعادة تأهيلها كمشروع رائد تطبق فيها التقانات المناسبة في هذا المجال وذلك في منطقة كفر دان (قلم السبع) ، وتم إرسال 2000 غرسة رعوية متنوعة و50 كغ بذور روثا ورغل سوري لإعادة تأهيل المنطقة.

5.1.4 مشروع اتفاقية التعاون الفني والتقني بين وزارة الزراعة في جمهورية العراق والمركز العربي أكساد:

في إطار التعاون المثمر والناجح بين وزارة الزراعة العراقية والمركز العربي «أكساد» ، وباعتبار أن نتائج بحوث أكساد قد بينت أهمية النثر المباشر للبذور في تنمية المراعي الطبيعية، ومن خلال اهتمامه في تأهيل المناطق الرعوية المتدهورة في الدول العربية عن طريق الاستزراع وبالنثر المباشر، وكذلك دعمه إنتاج الغراس في المشاتل الرعوية، تم توقيع اتفاقية تعاون في المجال الفني والتقني بين الطرفين، وتنفيذاً لها أرسل المركز العربي في عام 2011 (62) كيلوغراما من البذور الرعوية وهي: 15 كغ روثا، و15 كغ رغل سوري، و30 كغ غضى، و2 كغ رمث.



مشروع حوض الحماد العراقي.

6-1.4 مشروع تنمية الحماد العراقي:

بناءً على رغبة وزارة الزراعة العراقية في التعاون مع المركز العربي "أكساد" لتحديث الدراسات والمسوحات التي أنجزت سابقاً عن حوض الحماد، وبهدف معالجة التدهور الكبير الذي أصاب الباديتين الشمالية والجنوبية فيه، تم الاتفاق عام 2010 على تنفيذ مشروع تنمية الحماد العراقي في المناطق الواعدة والمقترحة للاستثمار الرعوي، وتشمل منطقة (الكعرة)، وتقدر مساحتها 600000 هكتار وبعض المناطق المجاورة الأخرى مثل منطقة (وادي صواب) وعلى أن لا تتجاوز منطقة الدراسة في المرحلة الأولى 100000 هكتار.

وقد تم العمل بين الجانبين على وضع الخطط التفصيلية لإنجاز الدراسات مع تفاصيل البرنامج الزمني على طول مدة المشروع التي تستمر حتى عام 2014، وشملت خطط العمل مجال الموارد المائية، الثروة الحيوانية، الموارد النباتية «المراعي»، الأراضي واستعمالات المياه والدراسات الاقتصادية والاجتماعية.

وتم تشكيل لجنة توجيهية من الجانبين، وبناءً على البرنامج التنفيذي قام خبراء أكساد بزيارة استطلاعية شملت كافة المواقع المطلوبة لإجراء الدراسات المختلفة في منطقة الحماد العراقي حيث تم تنفيذ المسح الخريفي وإرسال 69 كغ من البذور الرعوية (روثا، رغل سوري، غضى) بهدف تجهيز غراس للموسم القادم واستزراع 132 هكتار موزعة على أربعة مواقع في المشروع، كما أنجزت الدورات التدريبية المتعلقة بنشاطات المشروع والمتفق عليها خلال عام 2011، ولأغراض إعداد الدراسة الاقتصادية الاجتماعية الشاملة وإعداد خطة التنمية الاقتصادية لحوض الحماد، فقد أنجز أكساد استمارة مسح ميداني شاملة تم توزيعها في المناطق المستهدفة لأغراض جمع البيانات المطلوبة عن الثروة الحيوانية، والمراعي، والمياه والبيانات الاجتماعية والاقتصادية، وقد أنجز الفريق المعني العمل ويتم ادخال مفردات الاستبيان إلى قاعدة البيانات التي أعدت للمشروع تمهيداً للتحليل وإعداد الدراسة الأولية للموسم الخريفي 2011 من قبل المركز العربي أكساد.

7-1.4 مشروع وضع نموذج لتنمية وديان الساحل الشمالي الغربي مركز بحوث الصحراء في جمهورية مصر العربية - مرسى 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 وبقولية) لاستعمالها بالمناطق المستهدفة (حلق الضبع و وادي هاشم) بالموسم الشتوي، وفي هذا المجال قام المركز العربي "أكساد" عام 2011 بتزويد حقل الأمهات ببذور لـ 10 أنواع نباتية، وتم تنفيذ كافة الأنشطة المتعلقة بمكون المراعي في المشروع.

8-1.4 مشروع مكافحة زحف الرمال وتثبيت الكثبان الرملية (موقعي الهريشة- 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 عامي 2010 و2011 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 الهريشة ومن 16 % إلى 38 % بموقع كباجب)، وتتابع المسوحات وتحليل النتائج من المشروع.

9.1.4 مشروع إعادة تأهيل الأراضي الرعوية في السهوب الجزائرية:

يهدف المشروع إلى تنمية المناطق الرعوية وزيادة دخل المربين والمساهمة في التنمية الاقتصادية والوطنية، والحد من عمليات تدهور الأراضي والتخفيف من شدة انجراف التربة مع تحقيق الاستفادة المثلى من مياه الأمطار ورفع إنتاجية الغطاء النباتي الرعوي والتأهيل لتنمية الحياة البرية، علاوة على تدريب الكوادر الفنية الوطنية في الجزائر وتفعيل دور المجتمعات المحلية في مكافحة تدهور الأراضي وإدارة المراعي. ولتحقيق ذلك تم إعداد البرنامج التنفيذي للمشروع وتوقيعه من جانب وزارة الفلاحة والتنمية الريفية في الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية والمركز العربي "أكساد"، وقام فريق من خبراء المركز العربي مع فريق من وزارة الفلاحة والتنمية الريفية في جمهورية الجزائر ميدانياً على تحديد /6/ ستة مواقع لتنفيذ أنشطة المشروع ووضع المخطط التنفيذي للبدء بالعمل في عام 2012 وفق الاتفاقية الموقعة بين الطرفين في عام 2011.

4-2 محطة بحوث المراعي في وادي العزيز:

ينفذ المركز العربي برامج وأبحاثه المتعلقة بدراسات وبحوث المراعي في محطة بحوث المراعي في وادي العزيز في دولة المقر، 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، تم خلال عامي 2010 و 2011 بذل المزيد من الجهود لدعم وتطوير هذه المحطة، بما يخدم توجهات الدول العربية في مجال المراعي، 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.



بحوث المراعي وإنشاء مشتل رعوي في محطة بحوث المراعي في وادي العزيز.

كما تم إنشاء بيت بلاستيكي لأغراض الدراسات والبحوث، وتجهيز موقع لاستزراع 3000 غرسة رعوية،

وطبية وعطرية وبعض الأنواع الحراجية، بهدف الاستفادة من الإنتاجية الرعوية، حيث تم إنتاج أكثر من 4600 غرسة رعوية وعطرية وطبية حراجية خلال موسم 2011، وتثبيت التربة للتخفيف من آثار العواصف الغبارية، وتم تجهيز قاعة تدريب واستقبال وملحقاتهم للمتدربين من الدول العربية.

كما تم تحت إشراف إدارة الثروة الحيوانية بناء وتجهيز حظيرتي أغنام عواس وأبل وملحقاتها.

3-4 البحوث العلمية :

إضافة إلى ماتقدم 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 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، وقد دلت النتائج الأولية على مؤشرات إيجابية بالنسبة لنوعي الضمران والفرس.

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

تمت دراسة التنوع النباتي في النطاق الفيضي لعدد من السبخات وهي سبخة جيروود 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، ويجري حالياً إعداد التقرير المرحلي عن نتائج الدراسة.

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، في حين بلغت الكميات المرسله عام 2011 من هذه البذور ما مجموعه (258) كغ أرسلت إلى كل من مصر والجزائر والسودان والعراق.

خامساً: 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 2011، استكمالاً لما تم تحقيقه خلال عام 2010، تنفيذ الأنشطة الآتية:

1-5 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:

- 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 .
- اجتماع الفريق العربي المعني بمتابعة الاتفاقيات البيئية الدولية الخاصة بمكافحة التصحر والتنوع البيولوجي في مقر الأمانة العامة بالقاهرة في يناير/كانون ثاني 2011.
- المشاركة في أعمال ورشة العمل حول بناء القدرات في مجال إنشاء غرف وطنية لتبادل المعلومات حول التنوع الحيوي بتنظيم مشترك مع الشراكة في شهر سبتمبر/أيلول 2011، حيث أكدت الورشة العمل على:

1 - تنشأ بموجب هذا غرفة لتبادل المعلومات بشأن الحصول وتقاسم المنافع كجزء من آلية غرفة تبادل المعلومات بموجب الفقرة 3 من المادة 18 من الاتفاقية . وتعمل الغرفة كوسيلة لتقاسم المعلومات المتعلقة بالحصول وتقاسم المنافع . وتوفر بصفة خاصة المعلومات ذات الصلة بتنفيذ هذا البروتوكول التي يتيحها كل طرف .

2 - بدون الإخلال بحماية المعلومات السرية يتيح كل طرف لغرفة تبادل المعلومات بشأن الحصول وتقاسم المنافع أية معلومات مطلوبة بموجب هذا البروتوكول فضلا عن المعلومات المطلوبة عملاً بالمقررات التي يتخذها مؤتمر الأطراف العامل كاجتماع للأطراف في هذا البروتوكول .

- الاجتماع الثاني عشر للفريق العربي المعني بمتابعة الاتفاقيات البيئية الدولية الخاصة بمكافحة التصحر والتنوع البيولوجي في مقر الأمانة العامة بالقاهرة في 25 - 27 أيلول/سبتمبر 2011.

2-5 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 المذكور آنفاً 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 والذي مقره الهيئة العامة للبحوث الزراعية في سورية والبنك الوراثي الإقليمي لدول مجلس التعاون الخليجي وأعد تقريراً بذلك تم إرساله إلى الأمانة الفنية لجامعة الدول العربية، وسيتم إعداد التقرير النهائي بعد انتهاء الجولات المقررة من قبل المنظمات المشاركة الأخرى.

وضمن إطار التعاون المشترك مع المنظمة العربية للتنمية الزراعية عقد في مقر المركز العربي "أكساد" في شهر آذار/مارس 2011 اجتماعاً مشتركاً ناقش أوجه التعاون في مجال البنوك العربية للموارد الوراثية واتفق في محضر الاجتماع على تسمية نقاط اتصال وتشكيل لجنة توجيهية من أكساد والبنوك الوراثية ذات الصلة وإقامة ورشة عمل قومية مشتركة في هذا المجال.

5 - 3 أطلس 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 بالأصناف النباتية ذات الأهمية الطبية والعطرية المنتشرة في الوطن العربي، وقد تم خلال عام 2011 إعداد وتجهيز البيانات والمعلومات اللازمة لإنجاز الأطلس ومن المتوقع صدوره خلال الربع الأول من عام 2012 .

4-5 مشروع حماية اللوز العربي:

تم إعداد المشروع بهدف 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 جمعت فيها عينات من البذور وأخذت القياسات الحقلية للعديد من النقاط الموضوعية حسب مخطط البحث، وحصر أماكن انتشار نبات اللوز العربي والتعرف على وصفه البيئي الحالي من خلال دراسة البصمة الوراثية له ولأنواع المشابهة مثل اللوز

الوزالي ل يتم عزله وراثياً بهدف حمايته وزيادة مساحة انتشاره في المستقبل، ويتم معالجة البيانات واستخلاص النتائج النهائية .

5-5 أطلس المراعي في الوطن العربي :

يتابع المركز إعداد أطلس رعوي خاص بالوطن العربي والمتوقع إنجازه نهاية عام 2012، حيث تم إختيار الأنواع 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 رعوياً، الأنواع الأقل أهمية، الأنواع السامة وقيمة القيمة.

6-5 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.

سادساً: برنامج الزراعة الحافظة

يهدف برنامج تطبيق ونشر نظام الزراعة الحافظة Conservation Agriculture في حقول المزارعين إلى تقليل تكاليف الإنتاج الزراعي، وتحسين متوسط إنتاجية المحاصيل، والمحافظة على استدامة إنتاجية 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 2007 / 2008 ضمن مساحة كلية تقدر بنحو 30 هكتاراً، لدى قرابة 25 مزارعاً، وازدادت المساحة خلال الموسم الزراعي اللاحق (2008 / 2009) لتصل إلى 120.3 هكتاراً، لدى 58 مزارعاً، ونظراً للنتائج المفيدة التي حققها النظام، فقد ازدادت نسبة تبني هذا النظام الزراعي خلال الموسم الزراعي 2009 / 2010 لتصل المساحة المزروعة في حقول المزارعين إلى قرابة 694 هكتاراً، وعدد المزارعين الذين تبنوا هذا النظام الزراعي نحو 139 مزارعاً، وبلغت المساحة المزروعة خلال الموسم الزراعي 2010 / 2011 قرابة 1800 هكتاراً، وعدد المزارعين الذين طبقوا نظام الزراعة الحافظة نحو 181 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) لنشر هذا النظام في الجمهورية اللبنانية، حيث وصلت المساحة المزروعة إلى أكثر من 15000 هكتاراً بالنسبة للمحاصيل الإستراتيجية الحقلية (القمح، والشعير، والذرة الصفراء)، بالإضافة إلى تنفيذ بعض التجارب لتطبيق نظام الزراعة الحافظة تحت الأشجار المثمرة (الزيتون)، وفي حقول البطاطا، التي زرعت تحت بقايا المحصول مباشرة، ورويت بالتنقيط. وتمّ أيضاً بالتعاون مع FAO البدء بتطبيق نظام الزراعة الحافظة في المملكة الأردنية الهاشمية تحت ظروف الزراعة المطرية على محصولي القمح والشعير منذ الموسم الزراعي 2008 / 2009، ضمن مساحة 22 هكتاراً ووصلت المساحة المزروعة خلال الموسم الزراعي 2010 / 2011 إلى قرابة 35 هكتاراً على مستوى المحطات البحثية، وفي حقول المزارعين (25 مزارعاً). وأخذ المركز العربي (أكساد) 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 2008 / 2009 ضمن مساحة 10 هكتاراً، وازدادت المساحة المزروعة إلى نحو 50 هكتاراً خلال الموسم الزراعي 2009 / 2010، وقرابة 100 هكتاراً خلال الموسم الزراعي 2010 / 2011. تؤكد هذه البيانات الدور البالغ الأهمية الذي يؤديه المركز العربي (أكساد) في مجال نشر التقانات الزراعية التي تنسجم مع مفهوم التنمية الزراعية المستدامة.

وخلال الموسم الزراعي 2010 / 2011 تم التوصل إلى العديد من النتائج الإيجابية نتيجة نشر نظام الزراعة

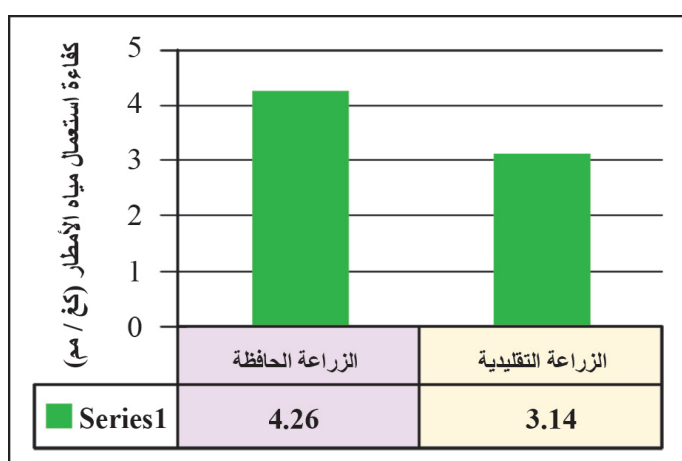
الحافظة، فقد ازداد متوسط إنتاجية محصول القمح في سورية بنسبة 15.30 %، كما ازداد متوسط إنتاجية محصول الشعير بنسبة 8.60 %، و محصول العدس بنسبة 11.36 %، والحمص بنسبة 18 %، في الحقول المزروعة بنظام الزراعة الحافظة بالمقارنة مع الزراعة التقليدية .

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، و 4.43 كغ/مم⁻¹ أعلى 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. بالإضافة إلى دور الزراعة الحافظة في تقليل الفوائد المائية غير المنتجة (التبخر، والجريان السطحي للمياه، والصرف العميق)، وزيادة الفوائد المائية المنتجة (النتح Transpiration)، الأمر الذي أدى إلى زيادة إنتاجية المياه Water productivity، من خلال تحويل كل قطرة ماء من مياه الأمطار الثمينة إلى مادة جافة More crop per drop.

جدول متوسط إنتاجية (كغ . هكتار⁻¹) بعض الأنواع المحصولية المزروعة تحت نظامي الزراعة الحافظة والتقليدية في دولة المجر خلال الموسم الزراعي 2010/2011.

المحصول	الزراعة الحافظة	الزراعة التقليدية	نسبة الزيادة (%)
القمح	2209.6	1915.7	15.30
الشعير	2010	1850	8.60
العدس	1225	1100	11.36
الحمص	800	680	18.00

يُلاحظ من النتائج أن تطبيق نظام الزراعة الحافظة في الحقول نفسها خلال أربعة مواسم زراعية متلاحقة، قد سبب زيادة تراكمية في متوسط إنتاجية محاصيل الحبوب الصغيرة (القمح، والشعير)، والبقوليات الغذائية (العدس).



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

ويُعزى ذلك إلى التحسين التدريجي الذي طرأ على خصائص التربة، نتيجة عدم الفلاحة، الذي يُساعد في المحافظة على بناء التربة (حجم الكتل الترابية وثباتها)، وتقليل معدل فقد الكربون العضوي من التربة، لأنّ عملية الفلاحة تؤدي إلى زيادة معدل أكسدة المادة العضوية، بالإضافة إلى دور عدم الفلاحة في تقليل معدل فقد المياه بالتبخر. ويساعد أيضاً ترك بقايا المحصول فوق سطح التربة في الحد من انجراف التربة الريحي والمائي، الأمر الذي يسهم في المحافظة على

طبقات التربة السطحية الغنية بالمادة العضوية والعناصر المعدنية المغذية، بالإضافة إلى تقليل معدل فقد المياه بالجريان السطحي Surface run-off، الأمر الذي يقلل من حساسية الترب الزراعية للإنجراف، ويزيد من معدل رشح المياه إلى باطن التربة. ويؤدي أيضاً ترك البقايا النباتية إلى زيادة معدل تشكيل المادة العضوية في التربة. تؤدي هذه العوامل مجتمعة إلى تحسين نوعية التربة، التي تؤدي بدورها إلى تحسين إنتاجية المحصول.

جدول نسبة الزيادة في متوسط الإنتاجية تحت ظروف الزراعة الحافظة بالمقارنة مع الزراعة التقليدية لبعض الأنواع المحصولية عبر المواسم الزراعية.

المواسم الزراعية	القمح	الشعير	العدس
2008 – 2007	7.14	5.18	3.50
2009 – 2008	12.21	8.56	4.13
2010 – 2009	15.30	18.60	11.36
2011 - 2010	21.38	23.82	12.93

ملاحظة: تمثل القيم متوسط الزيادة في الإنتاجية لجميع المناطق المستهدفة.

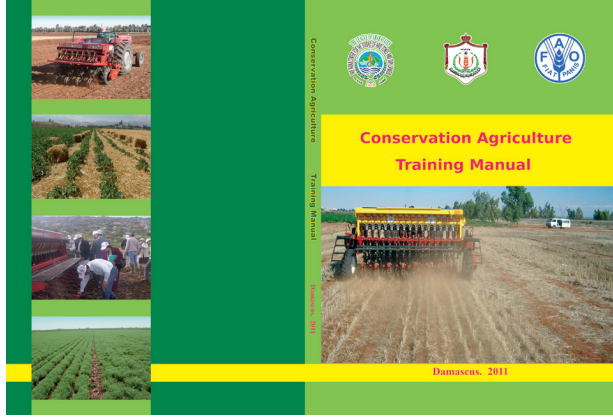
وقد جرب أيضاً تطبيق نظام الزراعة الحافظة على محصولي الكزبرة واليانسون في حقول المزارعين، ولوحظ وجود زيادة في متوسط الإنتاجية لكل من الكزبرة، واليانسون (5.26، 5.88 % على التوالي) تحت ظروف الزراعة الحافظة بالمقارنة مع الزراعة التقليدية.

ويلاحظ من النتائج أنّ صافي الربح قد ازداد تحت ظروف الزراعة الحافظة بالمقارنة مع الزراعة التقليدية في جميع الأنواع المحصولية المختبرة. وبلغت هذه الزيادة قرابة 33.1 % بالنسبة إلى محصول القمح، وقرابة 20.9 % بالنسبة إلى محصول الشعير، ونحو 48.9 % بالنسبة إلى العدس، و182.6 % بالنسبة إلى الحمص. تؤكد هذه النتائج على أهمية تطبيق نظام الزراعة الحافظة لزيادة دخل المزارع، ومن ثم تحسين مستوى معيشتهم.

وأدى تطبيق نظام الزراعة الحافظة إلى تخفيض كمية الوقود (الديزل) المستهلكة بالمقارنة مع الزراعة التقليدية بنحو 43 %، في الهكتار الواحد كقيمة متوسطة لجميع المحاصيل الحقلية المختبرة في جميع الدول العربية المستهدفة. كما أدى تطبيق نظام الزراعة الحافظة إلى تقليل عدد ساعات العمل بنسبة 31.8 % بالنسبة إلى محصولي القمح والشعير، ويمكن استثمار هذا الوقت الفائض للعمل في نشاطات اقتصادية واجتماعية أخرى تسهم في تعزيز دخل المزارع. وأدى تطبيق نظام الزراعة الحافظة إلى تقليل معدل البذار (كمية البذار المزروعة في وحدة المساحة) في جميع الأنواع المحصولية المزروعة بالمقارنة مع الزراعة التقليدية. حيث انخفض معدل البذار بالمتوسط بنسبة 17.7 % بالنسبة لمحصول القمح، و23.3 % لمحصول الشعير، وقرابة 19.7 % لمحصول العدس، و2.2 % لمحصول الحمص، تحت ظروف الزراعة المطرية، الأمر الذي يساعد في تقليل تكاليف الإنتاج الزراعي، ويخفف الضغط على مؤسسات إكثار البذار في الدول العربية.

رافق تنفيذ المشاريع أيام حقلية في جميع المناطق التي تطبق 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 2010 / 2011. وعقد المركز العربي «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. وأعد المركز العربي «أكساد» كدليل التدريب لنظام الزراعة الحافظة خلال

عام 2011 بالتعاون مع الفاو، غنياً بالمعلومات التطبيقية الخاصة بنظام الزراعة الحافظة، لتمكن كل من المزارعين والمرشدين الزراعيين من تطبيق نظام الزراعة الحافظة بالشكل الأمثل، لجني المنافع الاقتصادية والبيئية التي يمكن أن تنجم عن التطبيق السليم لنظام الزراعة الحافظة كحزمة زراعية متكاملة.

برامج الأراضي واستعمالات المياه

أولاً: برنامج دراسات الموارد الأرضية

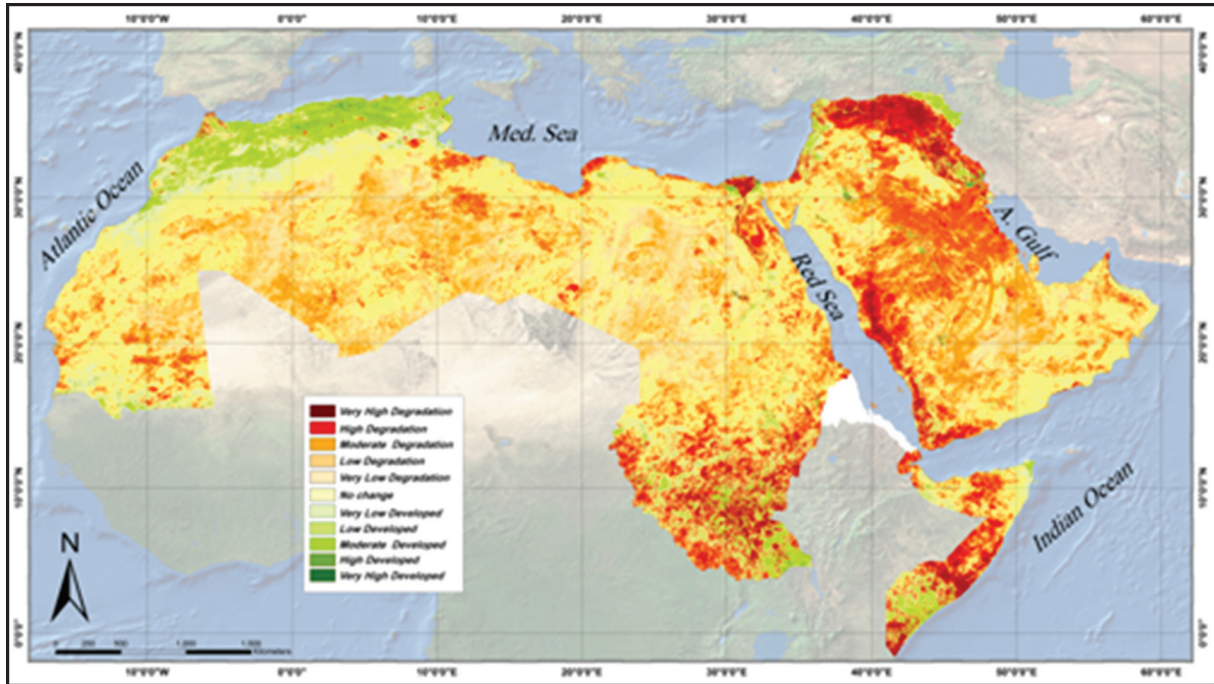
تعتبر أغلب أراضي المنطقة العربية جافة أو شبه جافة ذات خصائص هشّة، وهذا يتطلب جهوداً إضافية في إدارة هذه الأراضي لحساسيتها وسهولة تعرضها للتدهور، ويهدف البرنامج إلى إجراء دراسات أساسية لموارد الأراضي باستخدام الأساليب والتقانات الحديثة خاصة الاستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية، بغية تسهيل عملية استثمارها بشكل أفضل وقد حقق المركز العربي خلال عام 2011 ما يلي:

1-1 مراقبة التدهور في الغطاء النباتي:

يمثل هذا المشروع أحد الأنشطة التي شرع المركز العربي «أكساد» في إعدادها للمراقبة طويلة المدى لتدهور الأراضي في المنطقة العربية. ويأتي في إطار توصيات لجنة العلوم والتكنولوجيا الخاصة بالاتفاقية الدولية لمكافحة التصحر منذ منتدى مراقبة تدهور الأراضي الذي عقد في عام 2006 بمدينة بون بألمانيا واتفاقية الأطراف التاسع الذي عقد في مدينة «بوينس أيرس» بالأرجنتين والعاشر في مدينة «تشانجوان» بكوريا الجنوبية، وأهم الانجازات التي تحققت في هذا المجال يمكن تلخيصها فيما يلي:

1.1.1 مراقبة تدهور الغطاء النباتي في الوطن العربي:

تزايد معدلات تدهور الأراضي في المنطقة العربية نتيجة تأثيرات عديدة أهمها الجفاف وتزايد الضغوط السكانية وندرة الموارد المائية بالإضافة إلى الصراعات والحروب. وقد أظهر تحليل أرشيف صور SPOT Vegetation 1km وأرشيف صور MODIS نتائج مشروع الإنذار المبكر لتدهور الأراضي 1999-2010 والمعرض في الشكل التالي.



خارطة تغيرات الغطاء النباتي خلال الفترة الزمنية (1999 - 2010).

تشير النتائج إلى إن هناك تراجع واضح في الغطاء النباتي بشكل عام، استناداً إلى محصلة نسبه التدهور مع التحسن في المنطقة العربية، حيث بلغت للفترة 1999-2010 حوالي 49 %، بينما كانت 35 % خلال الفترة 1999-2007، ويمكن إرجاع هذا التدهور السريع إلى دورة الجفاف الممتدة لفترة طويلة منذ الموسم الزراعي 2005/2006 - 2008/2009، وقد بدأ الارتفاع النسبي في كمية الهطولات المطرية وفي المحتوى الرطوبي بالتربة ابتداءً من موسم 2009 / 2010 بدرجات متفاوتة، أعلاها في المغرب العربي، في حين كان التدهور أعلاه في دول ليبيا وفلسطين والصومال وسورية والجزائر والأردن والسودان والسعودية على الترتيب، كما وانه حدث تحسن بشكل واضح في المغرب وعمان وقطر واليمن وتونس على الترتيب. بينما كان التغيير محدود نسبياً في بقية الدول ويقارب وضع الفترات السابقة.

جدول يبين نتائج تغيرات الغطاء النباتي خلال الفترة الزمنية (1999 - 2010)

الدول العربية	نسبة التطور %					عدم التغير %	نسبة التدهور %				
	عالي جداً	عالي	متوسط	منخفض	منخفض جداً		عالي جداً	عالي	متوسط	منخفض	منخفض جداً
المغرب	0.03	0.05	5.70	16.14	24.21	34.49	9.57	6.13	2.36	0.67	0.62
الجزائر	0.03	0.17	4.67	3.99	5.72	30.03	31.13	21.26	2.65	0.21	0.10
تونس	0.04	0.08	4.52	14.67	24.10	23.38	11.49	8.68	10.03	2.15	0.81
موريتانيا	0.00	0.00	0.14	1.60	7.54	39.64	24.75	17.46	8.03	0.76	0.04
ليبيا	0.00	0.00	0.04	0.20	0.99	31.19	39.88	21.17	5.56	0.79	0.13
سوريا	0.03	0.06	1.66	3.63	7.69	19.91	6.17	8.54	15.74	20.83	15.72
لبنان	0.03	0.02	8.17	29.60	33.92	15.60	1.50	1.96	3.58	3.44	2.14
العراق	0.24	0.14	2.58	4.22	6.57	19.45	6.18	9.89	21.00	16.19	13.50
الأردن	0.01	0.01	0.26	0.53	4.86	54.75	16.15	13.46	7.88	1.75	0.31
فلسطين	0.01	0.08	1.53	3.98	10.08	34.82	8.13	8.25	11.48	9.88	11.71
مصر	0.14	0.10	0.69	0.66	1.30	29.21	37.52	19.20	7.25	2.40	1.48
السودان	0.02	0.03	1.74	3.97	8.51	27.72	18.78	12.69	11.72	9.66	5.11
الصومال	0.03	0.05	2.31	6.08	11.67	24.71	6.77	8.41	16.26	14.39	9.27
جيبوتي	-----	0.01	0.39	0.66	2.03	8.82	5.28	10.59	37.09	32.02	3.07
السعودية	0.06	0.04	0.30	0.30	0.84	18.84	21.62	28.21	23.76	4.48	1.50
قطر	-----	0.02	0.21	0.58	1.59	34.77	26.80	22.65	11.51	1.57	0.25
عمان	0.00	0.01	0.10	0.28	4.21	42.75	23.10	19.89	8.29	1.04	0.30
الكويت	0.01	0.01	0.48	1.13	1.51	9.25	12.18	33.32	28.65	11.38	2.03
الإمارات	0.01	0.02	0.30	0.95	3.50	38.17	36.58	12.10	4.79	2.28	1.25
اليمن	0.00	0.01	0.23	0.84	4.03	36.02	19.46	18.10	11.67	6.90	2.62

صور البحرين وجزر القمر لم تظهر بشكل مناسب في المقياس المستخدم للتحليل

جدول يبين المقارنة بين تغيرات الغطاء النباتي خلال فترتين زمنييتين (1999 - 2007) و (1999 - 2010).

معدل التغير الايجابي والسليبي	2010-1999				2007-1999				الدول العربية
	%	المناطق المتدهورة	%	المناطق المشرقة	%	المناطق المتدهورة	%	المناطق المشرقة	
-23	19	13801653	46	32874677	42	29759276	6	3944633	المغرب
27	55	131888281	15	34762769	28	67805828	5	12073166	الجزائر
-9	33	5428460	43	7107086	42	6814500	20	3288609	تونس
2	51	52621095	9	9583500	49	50941962	6	5831656	موريتانيا
43	68	118872438	1	2192592	25	43681775	0	186713	ليبيا
33	67	12409705	13	2421128	34	6320164	8	1420913	سوريا
0	13	131467	72	746239	13	136635	26	270539	لبنان
8	67	29272085	14	6030932	59	25979784	10	4588028	العراق
26	40	3535206	6	507370	14	1263924	7	610345	الأردن
39	49	1333047	16	422838	10	63991	32	200526	فلسطين
6	68	67983464	3	2907690	62	61960321	3	2698345	مصر
25	58	145302743	14	35798692	33	83226666	24	59985854	السودان
35	55	35155766	20	12850867	20	12853944	30	19203574	الصومال
-1	88	2043276	3	71991	89	2067079	1	24698	جيبوتي
14	80	171132484	2	3328291	66	140871561	1	1118817	السعودية
-20	63	727667	2	28052	83	966719	1	4140	قطر
-21	53	16290312	5	1427957	74	22911470	1	170724	عمان
-4	88	1560581	3	56312	92	1638317	1	14508	الكويت
-4	57	4767297	5	401303	61	5138535	1	50154	الإمارات
-18	59	31076092	5	2703266	77	40507344	1	526024	اليمن
البحرين وجزر القمر لم تظهر بشكل مناسب في المقياس المستخدم للتحليل									
17 -	60	845333117	11	156223551	43	604909794	8	116211967	الإجمالي

1-2 دراسة ومراقبة الجفاف في المنطقة العربية :

1.2.1 مشروع دراسة اسباب واستراتيجيات التخفيف من آثار مخاطر الجفاف الزراعي في سورية:

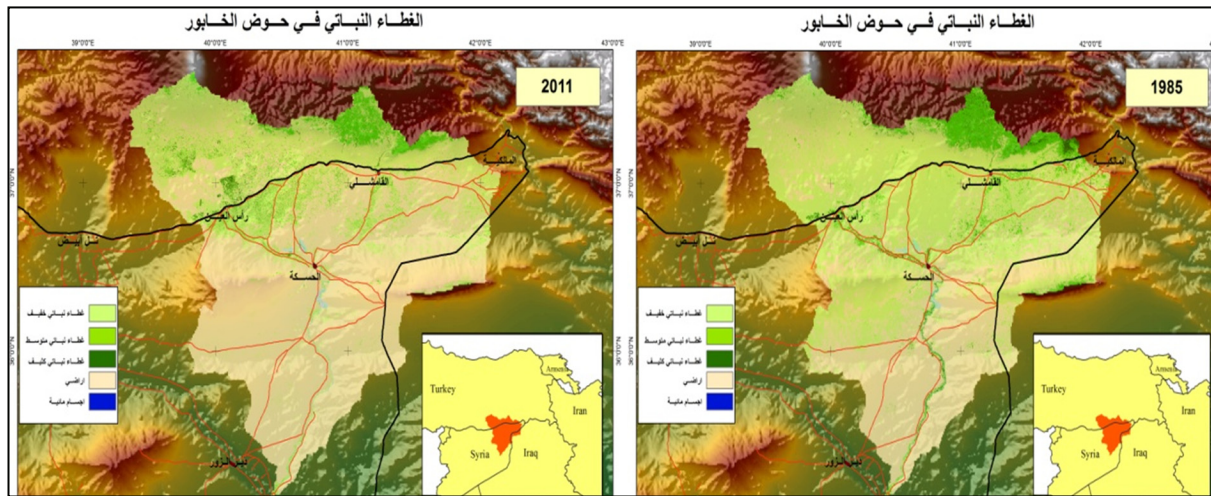
تم توقيع اتفاقية تعاون بين المركز العربي «أكساد» ووزارة الإدارة المحلية وبرنامج الأمم المتحدة الإنمائي لتنفيذ مكون التخفيف من آثار مخاطر الجفاف ويأتي هذا المشروع كاستجابة لموجات الجفاف التي ضربت سوريا وأدت إلى هجرة حوالي أكثر من مليون نسمة من المناطق المتضررة وخاصة بمحافظة الحسكة بسوريا (36000 عائلة)، وقد كان لتكرار الجفاف بالمنطقة وطولها وشدتها أثارها 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 سوريا والبادية.

وتشير النتائج الأولية للدراسة والتي تمت خلال عام 2010 إلى أن المساحات الأكثر تضررا بالجفاف في سوريا

خلال العقد الماضي من سنة 2000 - 2010 قد مثلت 4 % من المساحة الكلية لسوريا بدرجة تضرر عالي جدا و 10.4 % بدرجة تضرر متوسط، وحوالي 19.42 % بدرجة تضرر منخفض، ومعظمها كانت في المناطق الشمالية الشرقية من سوريا والمنطقة الجنوبية (السويداء ودرعا).

ولتمثيل مناطق الطرد في سورية تم اجراء دراسات حقلية تفصيلية لمحافظة الحسكة لوضع اطار عام لدراسات الجفاف الزراعي حيث تم تحديد:

- خارطة استخدامات الأراضي لمحافظة الحسكة،
- تحديد المخاطر الواقعة على كل من أنواع استخدامات الأراضي و تنفيذ مسح ميداني /شمل تمثيل لكل أنواع استخدامات الأراضي في مناطق الحسكة للنواحي والقرى.
- إعداد تقرير تفصيلي عن الجفاف الهيدرولوجي في حوض نهر الخابور ومقارنة بين تدهور الاستخدامات في الحسكة (بسورية) مقارنة مع مناطق حوض الخابور في تركيا خلال العشر سنوات الأخيرة، وتمثل هذه الدراسة أول دراسة ضمن الدراسة التي يستهدف أكساد تنفيذها في سورية للأحواض المائية المتشاطئة من حوض الفرات وحوض العاصي.



- اعداد مؤشرات الاستقرار في النواحي المختلفة من سورية ودراستها وتقييمها، والتي أوضحت وجود علاقة طردية بين انخفاض قيمة مؤشر الاستقرار وزيادة الهجرة من القرى كذلك توصيف طبيعة السكان ومستوى الخدمات والتعليم والبنية التحتية ومستوى الوضع الاقتصادي، كما بدأ 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.

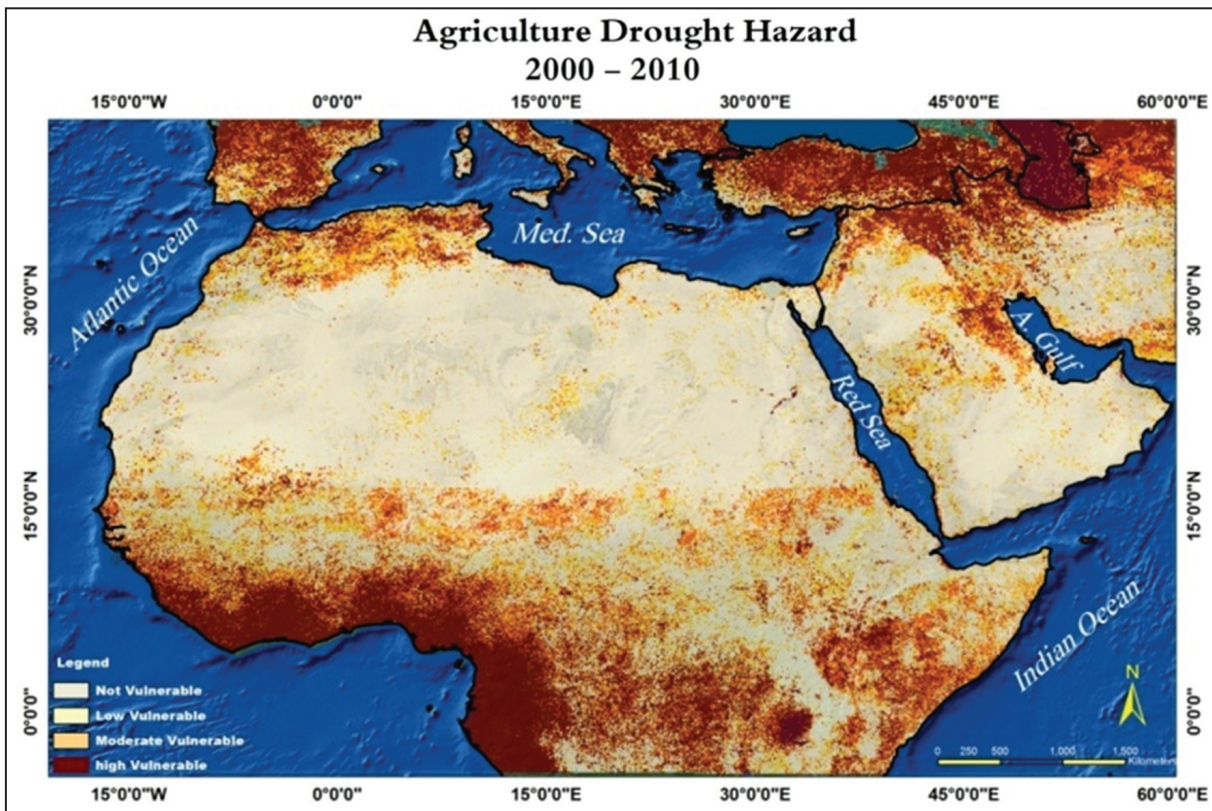
2.2.1 مشروع إدارة الجفاف في الدول العربية (سورية والأردن ومصر ولبنان):

يمثل الجفاف الحاصل كنتيجة للانخفاض 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 إلي 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.

الدول العربية	مناطق غير متأثرة %	جفاف بسيط %	جفاف متوسط %	جفاف شديد %
المغرب العربي	77.90	11.71	7.01	3.37
المنطقة الوسطى	61.46	16.49	14.73	7.32
المشرق العربي	31.61	18.33	30.02	20.04
شبه الجزيرة العربية	73.14	15.95	7.84	3.07
الوطن العربي	69.57	14.41	10.68	5.34

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 باعتماد أحد مؤشرات الجفاف العالمية وهو "دليل صحة النبات Vegetation Healthy Index"، وقد أعد المركز العربي "أكساد" خلال عامي 2010 و2011 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.



ويأتي هذا المشروع بالتعاون مع الوكالة الألمانية للدعم الفني GIZ بهدف 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:

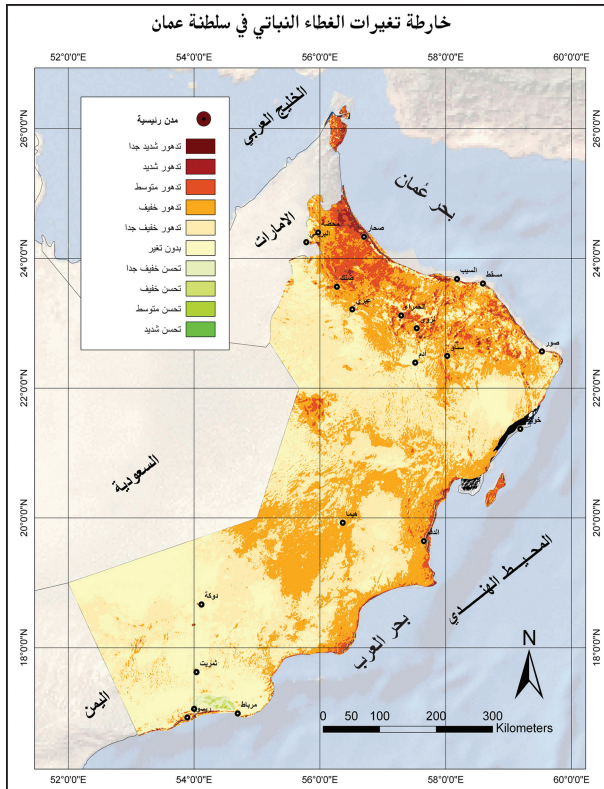
- تحسين نظم مراقبة الجفاف Drought Monitoring ونظم الإنذار المبكر وتحديد المناطق الأكثر قابلية للتضرر من خلال استخدام منهجيات حديثة تعتمد على مراقبة الجفاف بالاستشعار عن بعد.
- التأكيد على الخطوات الواجب اتخاذها لتعميق مفهوم الاستعداد Preparedness في المناطق الأكثر قابلية للتضرر للتخفيف Mitigate من مخاطر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

ونفذ المركز العربي "أكساد" دورات نقل المنهجية لفنيين من الأردن وسورية ومصر خلال عامي 2010 و2011 وسيتم اعداد دورات اخرى عام 2012.

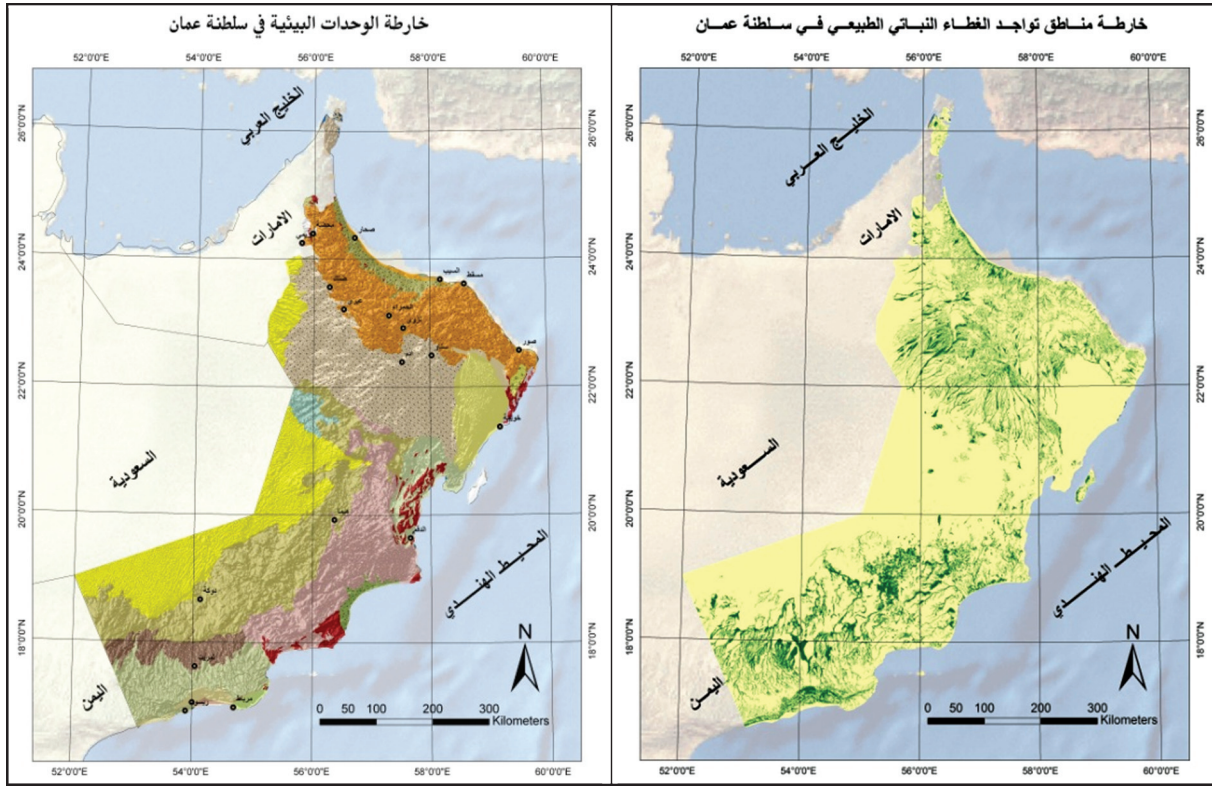
3-1 مشروع انشاء قاعدة بيانات متكاملة لمواقع الرعي الطبيعية في سلطنة عُمان :

قامت إدارة الأراضي واستعمالات المياه بتحديد النقاط والمواقع للمشروع ل يتم متابعة تنفيذه من قبل خبراء المركز العربي في إدارة الموارد النباتية واستخدمت تقانات الاستشعار عن بعد في مراقبة الغطاء النباتي الرعوي، وتقدير حالته العامة، ودرجة تدهوره، حيث أظهرت نتائج تحليل أرشيف الصور الفضائية من نوع SPOT Vegetation 1Km (1999 - 2007) ومن خلال دراسة التغيرات في الكتلة الحيوية أن التغيرات في الغطاء النباتي كمدلول للتدهور تصل مساحتها في سلطنة عمان نحو 22.91 مليون هكتار تشكل

قُرابة 74.03 % من مساحة السلطنة. كما أظهرت نتائج التحليل أن هناك تحسناً بسيطاً تبلغ مساحته نحو 170.72 ألف هكتار تشكل نحو 0.55 % من مساحة السلطنة، وأن هناك مناطق لم يحدث فيها تغيير تبلغ مساحتها نحو 7.87 مليون هكتار تشكل نحو 25.42 % من مساحة السلطنة.



بناء على هذه الخارطة تم تحديد إحداثيات مواقع مقترحة للدراسة وتنفيذ العمل الحقلية بالتنسيق والتعاون مع الإدارة النباتية بالمركز العربي وإدارة المراعي بوزارة الزراعة بسلطنة عمان من خلال ثلاث فرق حقلية غطت المناطق والمحافظات والولايات المختلفة بسلطنة عمان. تم إعداد خارطة الوحدات البيئية و خارطة الوديان في السلطنة ومقاطعة البيانات الحقلية مع هذه الوحدات لإنتاج خارطة مناطق توزع الغطاء النباتي الطبيعي الرعوي.



1-4 المشاركة في تقارير ودراسات مع منظمات وهيئات دولية لوضع استراتيجيات في مجالات مكافحة التصحر والحد من المخاطر (خاصة الجفاف) وتغير المناخ:

1.4.1 التعاون مع الوكالة الألمانية GTZ

• إصدار الدليل الخاص بالمراقبة والتقدير لتدهور الأراضي

تم اعداد الدليل الخاص بمراقبة تدهور الأراضي وتقديره والذي شارك في كتابته العلمية خبراء من جامعة تريور الألمانية، ومعهد ITC بهولندا والمركز الوطني للإستشعار عن بعد ببلبنان، ومجلس الفضاء المصري وعدد من الخبراء العرب من السعودية ومصر ولبنان.

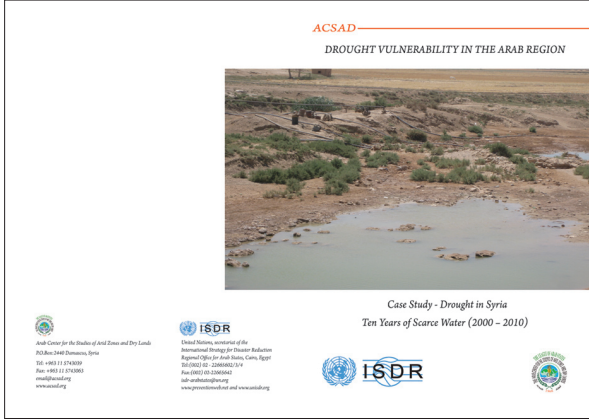


باعتباره أول دليل متخصص في "مراقبة تدهور الأراضي وتقديره"، ويعتمد على منهجيات منتقاه من مشاريع تم تنفيذها من مناطق كثيرة من العالم. وهو بذلك اضافة للمكتبة العربية والدولية يمثل مرجعا هاما للباحثين والخبراء العاملين في هذا المجال.

ويأتي اعداد هذا الدليل في اطار التعاون مع الوكالة الألمانية للتعاون الفني GIZ، وقد قام المركز العربي "أكساد" بترجمة هذا الدليل باللغة العربية لتعميم فائدته على قطاع كبير بالمنطقة العربية.

2.4-1 التعاون مع استراتيجية الأمم المتحدة للحد من المخاطر UNISDR

• حالة دراسية الجفاف الزراعي في الوطن العربي 10 سنوات من الجفاف الزراعي في سورية (2000 - 2010)



بتمويل من إستراتيجية الأمم المتحدة للحد من المخاطر، تم إعداد تقرير حول الجفاف الزراعي في الوطن العربي وفي سوريا خلال العقد الماضي من 1999 - 2010 .

وقد تم استخدام هذا التقرير كخلفية مرجعية من إعداد تقرير التقييم العالمي بشأن الحد من مخاطر الكوارث - الكشف عن المخاطر وإعادة تعريف التنمية "GAR11" والذي تم إطلاقه في شهر مايو/ أيار 2011 حيث جاء بفصل الثالث مخاطر الجفاف كأساس لهذا العمل وقد تم اختيار خبير من المركز العربي "أكساد" ضمن المجلس الاستشاري الدولي للتقرير.

3.4-1 التعاون مع البنك الدولي

• تقرير التكيف مع تغير المناخ في المنطقة العربية



شارك المركز العربي (أكساد)، في إعداد تقرير "التكيف مع تغير المناخ في المنطقة العربية"، والذي يتم إعداده بالتنسيق بين البنك الدولي وجامعة الدول العربية. يضم التقرير استعراضاً للوضع الحالي والمتوقع تحت تأثير تغير المناخ للمناخ والوضع المائي والأمن الغذائي والإسكان والمناطق الحضرية والمرأة والصحة والسياحة، وبرامج التكيف لتخفيف آثار تغير المناخ في كل من هذه القطاعات. كما وتم مناقشة وتحديد للعلاقة بين الحد من المخاطر والتكيف مع تغير المناخ، واستعراض عدد من قصص النجاح وحالات دراسية.

ويهدف التقرير إلى توفير المعلومات عن تقلب المناخ وتغيره وإعطاء توجيهات عملية بشأن التكيف مع تغير المناخ. (وهذا هو التقرير الأول الذي سيتم التصدي لتغير المناخ بالنسبة لجميع البلدان العربية الـ 22).

ويأتي إعداد هذا التقرير ضمن توصيات اللجنة المشتركة للبيئة والتنمية في المنطقة العربية (JCEDAR) اجتماع أكتوبر 2010.

وكان المركز العربي أكساد قد تعاون مع البنك الدولي ووزارة الزراعة والإصلاح الزراعي في سورية في تنفيذ دراسة في محافظة الحسكة حول التكيف مع الجفاف وتغير المناخ بمشاركة من الاهالي المتضررين والمؤسسات الحكومية والمنظمات العربية والإقليمية.

4.4.1 المشاركة في فريق المؤلفين الفريق الحكومي الدولي المعني بتغير المناخ

• التقرير الخاص لإدارة المخاطر المتطرفة والكوارث لدفع عجلة التكيف مع تغير المناخ



يشارك المركز العربي "أكساد" في فريق المؤلفين لإعداد "التقرير الخاص عن إدارة مخاطر الأحداث المتطرفة والكوارث لدفع عجلة التكيف مع تغير المناخ" (SREX)، والذي تم إعداده من خلال التعاون بين الفريق الحكومي الدولي المعني بتغير المناخ (IPCC)، وتم الموافقة عليه في كمبالا-اوغندا وسيتم اطلاقه دولياً خلال ربيع 2012.

والتقرير هو تقييم شامل لدور تغير المناخ في تغيير خصائص الأحداث المتطرفة، ويسعى للاستفادة من الخبرات المتاحة حول التعامل مع تزايد المخاطر من خلال مجموعة واسعة من الخيارات التي تستخدمها المؤسسات والمنظمات والمجتمعات المحلية للحد من التعرض والضعف، وتحسين القدرة على التكيف، والظواهر المناخية المتطرفة. ويدمج التقرير الخبرة في علم المناخ مع إدارة مخاطر الكوارث والتكيف لتنوير المناقشات بشأن كيفية الحد منها

والسيطرة على مخاطر الكوارث والأحداث المتطرفة في مناخ متغير. والتقرير يقيم دور تغير المناخ في تغيير خصائص الأحداث المتطرفة، ويقيم الخبرات من خلال مجموعة واسعة من الخيارات المستخدمة من قبل المؤسسات والمنظمات والمجتمعات المحلية للحد من التعرض والضعف، وتحسين القدرة على التكيف، والظواهر المناخية المتطرفة.

ثانياً: 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.

1-2 مشروع استعمال المياه المالحة والعسرة في الزراعة:

أهم النتائج التي تم التوصل إليها في تجارب استعمال المياه المالحة والعسرة في الزراعة:



محصول اليانسون المروي بمياه متعددة الملوحة.

- زراعة محاصيل حبة البركة والكمون واليانسون مروية بمياه تتراوح ملوحتها بين (2.4 - 5.0) dS/m والحصول على إنتاج نسبي من بذور تلك المحاصيل بحدود 70 - 90 % مقارنة بالشاهد المروي بمياه ملوحتها (0.92) dS/m.
- إمكانية زراعة صنف القمح الطري سخا 8 مروياً بمياه ملوحتها تصل (18.2) dS/m والحصول على إنتاجية من الحبوب تقدر بنحو 3.25 طن / هـ.

1.1.2 تأثير الري بالمياه المالحة في خصائص التربة وفي إنتاجية محاصيل التوابل (حبة البركة، الكمون، اليانسون) كما ونوعاً:

تم تنفيذ التجربة في محطة بحوث أكساد في دير الزور على مدى ثلاثة أعوام، بهدف تحديد العتبة الملحية لتلك المحاصيل مع المحافظة على خصوبة التربة وعدم تملحها.



ري محصول القمح سخا 8 بالمياه المالحة.

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

نفذت التجربة في محطة بحوث أكساد بدير الزور خلال الفترة 2009 - 2011، حيث يتوفر نظام للصرف الزراعي المغطى بهدف استعمال المياه عالية الملوحة، لري الصنف المذكور.

3.1.2 مشروع نقل تقانات استعمالات المياه المالحة والعسرة لدى المزارع العربي:

ينفذ هذا المشروع في كل من تونس والجزائر منذ عام 2009 وفي المغرب منذ عام 2010 وفي الكويت منذ عام 2011. حيث نفذت عدة دراسات وأبحاث هدفت إلى تطوير النظم الزراعية باستعمال مياه مالحة وإدخال محاصيل بديلة من شأنها تحسين دخل المزارعين من خلال نقل تقانات استعمال المياه المالحة وتطبيق إدارة حديثة وملائمة لتلك النوعية من المياه. يمكن إيجاز النتائج التي تم التوصل إليها بالآتي:

- زراعة نباتات الصبار والخروب ونشرها كنباتات متحملة للجفاف والملوحة، حيث أبدت نمواً جيداً عند ريها بمياه بلغت ملوحتها نحو 3.5 dS/m ما يعادل 2.24 غ / ل.
- زراعة البطاطا مروية بمياه تصل ملوحتها حتى (8.75) dS/m والحصول على مردود بنسبة 45 % مقارنة بالري بمياه ملوحتها (2.34) dS/m.
- أبدى صنف الزيتون أربكوينا إنتاجية أعلى نسبياً من الصنف المحلي شماللي عند الري بمياه بلغت ملوحتها نحو 5.1 dS/m.
- تم تطبيق تقانة إنتاج الكومبست بهدف الحصول على سماد عضوي من مخلفات النخيل بمواصفات جيدة مقارنة بالسماد العضوي الحيواني.
- الحصول على مردود اقتصادي جيد من اللفت العلفي والسيبان عند الري بمياه تراوحت ملوحتها بين 5 - 6.5 dS/m. ما يدعو إلى نشر زراعتها كمحاصيل علفية متحملة للملوحة.
- ساهمت إضافة المادة العضوية إلى التربة بشكل فعال في التقليل من تأثير ملوحة مياه الري في التربة وزيادة إنتاجية محصول البطاطا بشكل ملحوظ.

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: تبيين من خلال القياسات الدورية لملوحة التربة بواسطة جهاز EM38 حصول انخفاض معنوي في ملوحة الطبقة السطحية (0 - 40) سم للتربة، لكنها بقيت أعلى من (4) dS/m ، ولم يلحظ وجود فروق معنوية بين صنف الزيتون المدروسين "شماللي" و"أربكوينا" (عمر ست سنوات) فيما يتعلق بتأثير الري بالمياه المالحة (5.1) dS/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 أربكوينا إنتاجية أعلى من الصنف المحلي شماللي.



زيارة خبراء أكساد لموقع تنفيذ المشروع.



موقع تنفيذ المشروع لدى أحد المزارعين.

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

بينت نتائج التنبؤ على المدى القصير لحركية الأملاح أن الأمطار بمعدل (< 50 مم/يوم) تسمح بغسل كميات كبيرة من الأملاح المترakمة في الطبقة السطحية للتربة المروية بمياه مالحة، وانتقالها إلى الطبقات الأعمق مما يؤدي إلى تملح دوري للطبقة تحت السطحية للتربة و تملح مستمر للمياه الجوفية على عمق 6 م. كما أظهرت نتائج التنبؤ على المدى الطويل لحركية الأملاح أن الأمطار بمعدل (> 50 مم/يوم) تحد من تملح الطبقة السطحية للتربة، لكنها تزيد من خطر تملح المياه الجوفية على عمق 6 م، 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 وفي انتاجية البطاطا والخروب والصبار:

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 (8.75) dS/m أدى إلى ازدياد ملوحة التربة مع مرور الزمن (3 سنوات)، لكنها بقيت أدنى من (2) dS/m. أي أنها غير مالحة. وتم الحصول على مردود من البطاطا بلغ نحو (12.3) طن/هـ مقارنة بإنتاجية الشاهد المروي بمياه ملوحتها (2.34) dS/m. وبلغ متوسط المردود (22.5) طن/هـ. ونظراً للخصائص الطبية والغذائية الهامة لنبات الصبار (Aloe vera) جرى اختبار زراعته في تربتين مختلفتين رملية وطينية مروياً بمياه متفاوتة الملوحة حيث أبدى هذا النبات نمواً جيداً في التربة الطينية.



نباتات الصبار والخروب المروية بمياه مالحة.

ونتيجةً للبحث عن نباتات بديلة متحملة للجفاف والملوحة جرى تنفيذ دراسة في محطة للبحوث الفلاحية بولاية سيدي بوزيد حول زراعة غراس الخروب في تربة رملية سلتية عميقة فقيرة خصوبياً ومتوسطة الملوحة مروية بمياه جوفية تتراوح ملوحتها بحدود 3.5 dS/m حيث أبدت تلك الغراس نمواً جيداً عند زراعتها تحت تلك الظروف، ما يدعو لنشر زراعة تلك النباتات مروية بالمياه المالحة.

4 - تأثير التقلبات المناخية في بعض الزراعات المهمة بالوسط التونسي في الظروف الملحية:

تنفذ هذه الدراسة منذ عام 2010 في منطقة أولاد شامخ في ولاية المهدية بإجراء عملية تحليل للمعطيات المناخية

المتوفرة بالمنطقة بهدف القيام بعملية محاكاة (simulations) وفقاً لسيناريوهات مستقبلية، حيث تمت زراعة محصول الشعير صنف ريحان لدى المزارعين بمواعيد مختلفة للوصول إلى أفضل موعد يعطي أعلى إنتاج، كما تمت زراعة عدة محاصيل خضار في الحقل في الظروف الطبيعية السائدة وضمن البيوت المحمية المجهزة بأجهزة وأدوات لمراقبة بعض المعطيات المناخية كدرجة الحرارة، وتركيز ثاني أكسيد الكربون، إضافة إلى مراقبة وتتبع ملوحة مياه الري.



الزراعة المتأخرة لمحصول الشعير.



الزراعة المبكرة لمحصول الشعير.

5 - 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 التربة (30) سم وتأثير محاليل من كلوريد الصوديوم بتركيزات 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 للبنندورة (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 و 20) 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.

وأن رش المجموع الخضري لنباتات البنندورة من الصنفين المروية بمياه مالحة (ملوحتها حوالي 6 غ/ل) بمحلول مادة البرولين (10) مغ / ل حقق 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.

2.3.1.2 الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية:

ينفذ في إطار هذا المشروع عدة دراسات وأنشطة:

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

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

رائحة معينة مما يجعل امكانية استعماله كسماد عضوي لتسميد بعض المحاصيل.

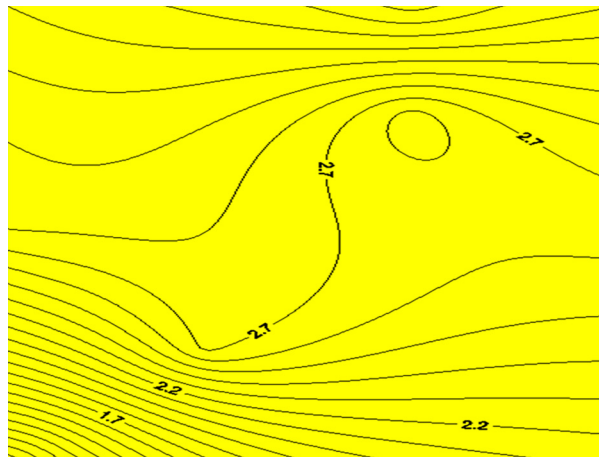


السماد العضوي بعد عملية الكومبوستاج.

السماد العضوي قبل عملية الكومبوستاج.

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. ويجري سنوياً وبشكل دوري إعداد خرائط توزع الملوحة بالتربة، ومن الجدير بالذكر أن هذه الدراسة مستمرة مع استمرار استعمال المياه المالحة في الري الزراعي.



خارطة توزع الملوحة بالتربة.



استعمال جهاز EM38 لقياس الملوحة بالحقل.

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، والحلبة، والسيبان 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 النهائية للمشروع أنه بلغ متوسط مردود محصول الحلبة من الحب نحو 2.1 طن/هـ ومن العلف

الأخضر نحو 20 طن/هـ، كما تميز هذا المحصول بعدد الحبوب الكثيرة في الثمرة والنوعية الجيدة للحب. بينما وصل مردود العلف الأخضر من اللفت العلفي نحو 30 طن/هـ والسيبان نحو 40 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.



المحاصيل العلفية المحتملة للملحة المستعملة في المشروع.

4 - إدخال ونشر محصول الأراضي شوكي في الوسط الفلاحي:

بدأ تنفيذ العمل في حقلين إرشاديين: الأول في مزرعة البرهنة وإنتاج البذور التابعة للمعهد ببيسكرة، والثاني في مزرعة خاصة تابعة لأحد الفلاحين في منطقة طولقة، حيث زرع صنفان من الأراضي شوكي، وأظهرت النتائج النهائية للدراسة 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.



نباتات الأراضي شوكي المروية بالمياه المالحة.

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 لترب 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، وينفذ في إطار هذا المشروع عدة أنشطة وتجارب حقلية:

أ - دراسة خصائص التربة والموارد المائية المتاحة في منطقة وادي ريغ :

حيث تسود في المنطقة تربة رملية فقيرة خصوبياً وتتفاوت ملوحتها بين خفيفة ($EC < 6 \text{ dS/m}$) وهي من نوع سلفات الكالسيوم، إلى عالية الملوحة ($EC > 6 \text{ dS/m}$) من نوع كلوريد الصوديوم .

أما المصادر المائية المتاحة بالمنطقة فهي المياه الجوفية المتواجدة على أعماق مختلفة تتراوح بين 10-400 م وملوحتها تتفاوت بين 10 - 36 dS/m ، إضافة إلى مياه الصرف الزراعي التي تتجمع في قناة رئيسية بطول 135 كم وتدفق $7.3 \text{ م}^3/\text{ث}$ ، حيث تجمع هذه المياه من شبكات الصرف الزراعي المنتشرة في كافة أراضي المنطقة، وتبلغ ملوحة مياه الصرف الزراعي في وادي ريغ حوالي 15 dS/m شتاءً وترتفع لتصل إلى 20 dS/m صيفاً.

ب - دور المادة العضوية في تقليل أثر الملوحة على محصول البطاطس:



نمو نباتات البطاطا في الوسط الملحي.

بينت النتائج أن روث الأغنام يسهم بدور أكبر في إنتاج الدرنات وتضخمها، بينما يسهم روث الدجاج في زيادة نمو الجزء الخضري للنبات، وأن إضافة كلا النوعين من الأسمدة العضوية ساعد النبات على مقاومة ملوحة المياه التي وصلت إلى 14 dS/m ما يعادل 9 غ/ل، وقد بلغ المردود نحو 10.4 طن/هـ عند إضافة روث الغنم بمعدل 45 طن/هـ، ونحو 8.38 طن/هـ عند إضافة روث الدجاج بمعدل 30 طن/هـ مقارنة بالشاهد 6.25 طن/هـ، والحصول على زيادة في المردود بنسبة 50 % تقريباً مقارنة بعدم إضافة الأسمدة العضوية.

ج - دور المادة العضوية في تقليل أثر الملوحة على محصول القمح الصلب:



نمو القمح الصلب مروياً بالمياه المالحة.

أظهرت النتائج أن القمح الصلب يمكن زراعته مروياً بمياه تصل ملوحتها حتى 14 dS/m ، والحصول على إنتاجية من الحب تصل إلى 5.16 طن/هـ بإضافة سماد عضوي (روث الدجاج) بمعدل 35 طن/هـ وبفارق معنوي على مستوى 5 % مقارنة بإنتاجية كل من الشاهد 2.74 طن/هـ، و معامل روث الغنم 3.65 طن/هـ بمعدل 35 طن/هـ، أي بإنتاجية من الحب الصافي بنسبة 88 % مقارنة بالشاهد.

د- نشر زراعة محاصيل النباتات الطبية مروية بمياه الصرف الزراعي المالحة:

جرت زراعة نوعين من النباتات الطبية هما الكسبرة، والحلبة مروية بمياه الصرف الزراعي المتوفرة في منطقة وادي ريغ مع إضافة المادة العضوية بمعدل 35 طن/هـ من روث الأغنام، حيث أظهرت النتائج إمكانية زراعة تلك النوعية من المحاصيل في ترب رملية فقيرة مروية بمياه تتجاوز ملوحتها 14 dS/m والحصول على مردود اقتصادي جيد من بذور الكسبرة بلغ 1.10 طن/هـ مقارنة بالشاهد 0.28 طن/هـ، أي بزيادة بنسبة 293 % مقارنة بالشاهد، ومردود اقتصادي مقبول من بذور الحلبة بلغ نحو 0.33 طن/هـ مقارنة بالشاهد 0.27 طن/هـ. أي بزيادة

بنسبة 22 % مقارنة بالشاهد مع ملاحظة انخفاض درجة تفاعل التربة pH من 7.15 قبل الزراعة ليصبح 6.50 بعد الحصاد، إضافة لانخفاض مستوى ملوحة التربة مقارنة بملوحتها قبل الزراعة.



نباتات الحلبة مروية بالمياه المالحة.



نباتات الكسبرة مروية بالمياه المالحة.

هـ - تأثير الملوحة في إنتاجية بعض أصناف القمح (الطري والقاسي) والشعير:

نفذت التجربة على مدى موسمين زراعيين (2009 - 2010) و (2010 - 2011) في النظام الواحي لحوض وادي ريغ جنوب الجزائر، وقد رويت تلك الأصناف بمياه بلغت ملوحتها نحو 14 dS/m ووصل مردود الأصناف من الحب الصافي كما هو موضح بالجدول التالي :

جدول يبين متوسط مردود بعض أصناف الحبوب المروية بمياه مالحة.

المحصول	الصنف	وزن 1000 حبة (غ)	وزن التبن (طن/هـ)	مردود الحب (طن/هـ)	LSD5% للحب
الشعير	أكساد 176	29.17	4.60	a 3.02	0.790
	الباهية	21.53	4.50	ab2.74	
	الفوارة	32.44	7.13	ab2.43	
	تيشدرات	29.75	6.60	b1.96	
القمح الطري	أكساد 899	27.31	4.00	a3.82	2.048
	أكساد 885	34.64	5.52	a3.34	
	أكساد 969	35.11	3.97	a3.16	
	تيشدرات	31.68	4.40	a2.70	
القمح القاسي	السلام	33.23	4.07	a2.49	0.968
	زائيري	20.45	6.63	b1.34	
	سيتفيس	15.12	5.17	b0.83	



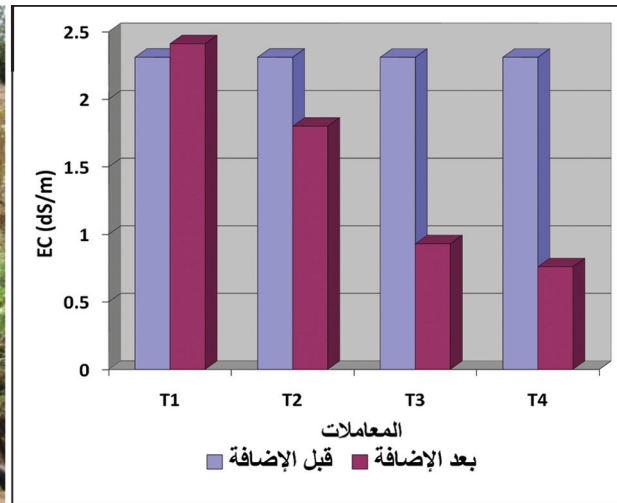
أصناف أكساد من الحبوب المحتملة للملوحة والجفاف.

3.3-1.2 المملكة المغربية:

بدأ تنفيذ المشروع في الموسم الثاني من عام 2010 وهو مستمر لغاية عام 2014 في كل من الراشدية - قلعة السراغنة - تادلة - صخيرات، حيث تتوفر المياه المالحة التي تتراوح ملوحتها حوالي 10 غ/ل، بهدف تنفيذ عدة أنشطة بحثية:

1 - دور التسميد العضوي في زيادة تحمل البطاطس للملوحة عند الري بالمياه المالحة:

أظهرت النتائج الأولية لهذه الدراسة بأن إضافة المادة العضوية إلى التربة ساهمت بشكل فعال في التقليل من تأثير ملوحة مياه الري على التربة، وفي انخفاض ملوحة الطبقة السطحية للتربة مع زيادة معدل إضافة المادة العضوية (0، 20، 40، 60) طن/هـ مقارنة مع ملوحتها قبل الإضافة، الشكل التالي، علماً أن ملوحة مياه الري التي استعملت لري محصول البطاطس كانت بحدود 4 dS/m.



زراعة البطاطس مروية بالمياه المالحة.

تأثير المادة العضوية في خفض ملوحة التربة.

2 - دراسة تأثير الاستعمال المديد للمياه المالحة ومتوسطة الملوحة في المياه الجوفية:

أظهرت المعطيات الميدانية أن 60 % من المياه الجوفية المتوفرة في منطقة الصخيرات تعتبر عالية الملوحة وتتراوح ملوحتها بحدود 10 غ/ل. لذا لابد من إدارة استعمال تلك المياه بشكل جيد ومرشد وبكفاءة عالية لحماية التربة والمياه من التدهور والتلوث.

4-3-1-2 دولة الكويت:

بدأ هذا المشروع في النصف الثاني من عام 2011 ولمدة أربع سنوات، بهدف تنفيذ عدة أنشطة حقلية حول:

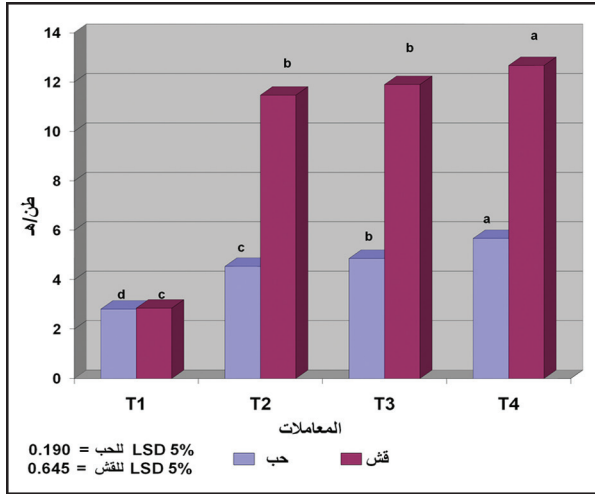
- دور المادة العضوية في التقليل من التأثير السلبي لملوحة مياه الري في إنتاجية بعض المحاصيل.
- دراسة تطور ملوحة التربة في منطقة انتشار الجذور.
- تطبيق تقانات الري الحديث (ري سطحي، تحت سطحي، موضعي) عند استعمال المياه المالحة.
- نشر زراعة المحاصيل العلفية المتحملة للملوحة.

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

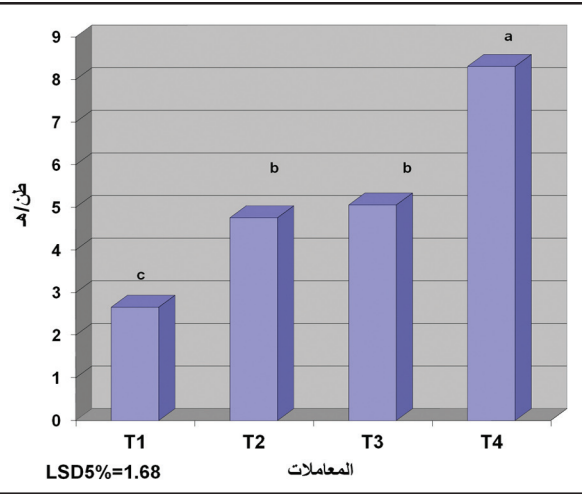
1.2.2 تأثير حماة الصرف الصحي في تراكم العناصر الثقيلة في التربة والنبات وفي إنتاجية بعض المحاصيل في الجمهورية العربية السورية:

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) وقد بينت النتائج مايلي:

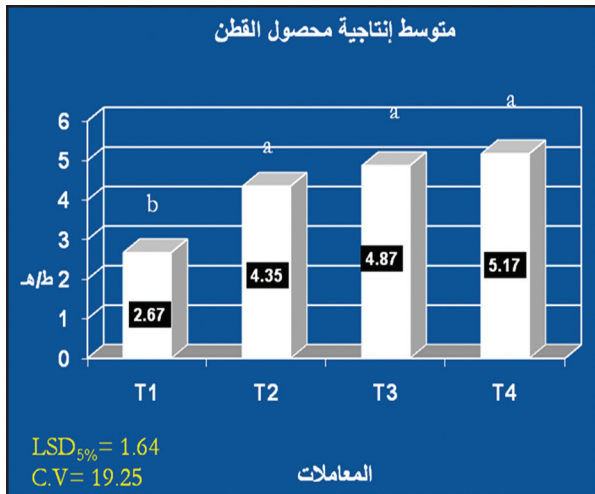
- أدت إضافة الحماة لزيادة معنوية في إنتاجية المحاصيل المزروعة مقارنة بالشاهد.
- ساهمت إضافة الحماة في زيادة إتاحة بعض العناصر الغذائية كالأزوت والفسفور وكذلك زيادة محتوى التربة بالمادة العضوية.
- ازداد تراكم بعض العناصر الثقيلة في التربة مع زيادة إضافة الحماة والأسمدة المعدنية ولاسيما الكاديوم والرصاص مقارنة بالشاهد.
- أدى استعمال الحماة إلى تقارب في الإنتاج مع معاملة السماد المعدني مما يعنى إمكانية الاستغناء عن إضافة الأسمدة الكيميائية.
- لعبت الحماة المضافة للتربة حسب احتياجات المحصول لعنصر الأزوت وضعفها دوراً إيجابياً في زيادة ورفع محتوى تلك التربة من العناصر الخصبية الهامة وبشكل معنوي مقارنة بالشاهد.
- إن تراكم العناصر الثقيلة في التربة كان ضمن حدود المحتوى الطبيعي.
- بقيت تراكيز المعادن الثقيلة المدروسة في النسج النباتية للمحاصيل المزروعة ضمن حدود المحتوى الطبيعي لتركيزها في النباتات، باستثناء عنصر النيكل الذي تجاوز تركيزه الحدود الطبيعية في المجموع الخضري للقطن.



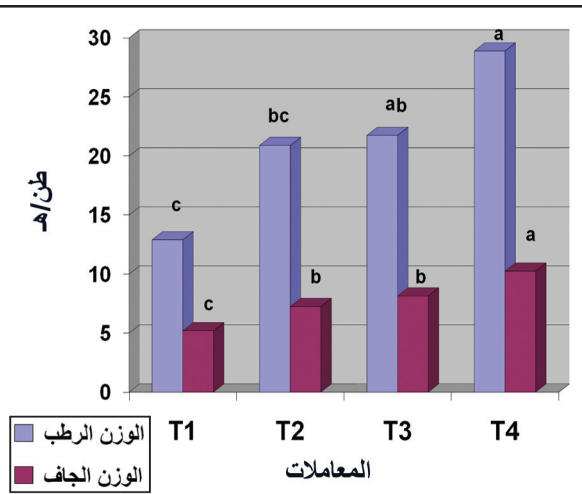
تأثير التسميد المعدني والحماة في إنتاجية القمح من الحب والقش لموسم 2010.



تأثير إضافة الأسمدة المعدنية والحماة في إنتاجية الذرة الصفراء لموسم الصيفي 2010.



تأثير الحماة والسماط المعدني في إنتاجية القطن للموسم الصيفي 2011.



تأثير إضافة الحماة والأسمدة المعدنية في إنتاجية البيقية العلفية للموسم 2011.

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 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، إمكانية أن تكون مياه الصرف الصحي المعالجة 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، وذلك بمؤشري نسبة البقاء وطول الغراس.



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

3.2.2 تأثير استعمال مياه الصرف الصحي المعالجة في الزراعة وتأثيراتها البيئية:

ينفذ هذا المشروع بالتعاون مع المعهد الوطني للأراضي والسقي وصرف المياه بالجزائر في ولاية تلمسان حيث تتوفر المياه المعالجة، وقد بدأ التنفيذ في منتصف عام 2010 ولمدة أربع سنوات.

ينفذ في إطار هذا المشروع الأنشطة التالية:

1 - تحديد خصائص المياه المعالجة المستعملة في الري:



زراعة الشعير مروياً بالمياه المعالجة لدى المزارع.

أظهرت نتائج التحليل المخبري للمياه المعالجة الصادرة من محطة معالجة عين الحوت في ولاية تلمسان أنها ذات خصائص كيميائية وسمية ضمت المعايير والمقاييس العالمية والعربية والمحلية، أما محتواها الجرثومي فقد تجاوز الحدود المسموح بها، الأمر الذي يدعو إلى الدقة والحذر في استعمال تلك النوعية من المياه في الري الزراعي ليكون تحت إدارة جيدة وكفاءة عالية ولمحاصيل محددة.

2 - تأثير الري بالمياه المعالجة في إنتاجية محصول الشعير صنف (ريحانة):

نفذت التجربة لدى أحد المزارعين في ولاية تلمسان، حيث استعملت نوعيتان من المياه (معالجة وجوفية) لري محصول الشعير صنف (ريحانة)، أظهرت النتائج عدم وجود أي تأثير لنوعية المياه على المردود، حيث تقاربت إنتاجية الشعير من الحب الصافي لكلتا النوعيتين من المياه المعالجة والجوفية، وهذا يمكن تفسيره بكمية مياه الري القليلة المقدمة للمحصول خلال موسم النمو باعتباره موسماً شتوياً تزامن نموه مع هطول الأمطار. حيث احتاج المحصول لثلاث ريات فقط بمعدل 600 م³/هـ.

1.2.2.2 المشروع الإقليمي حول الاستعمال الآمن لمياه الصرف الصحي المعالجة في الزراعة العربية:

ينفذ هذا المشروع تحت مظلة اتفاقية التعاون الفني بين المركز العربي «ACSAD»، 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.

وينفذ المشروع في المملكة الأردنية الهاشمية في ثلاث مناطق «تل المنطح ووادي موسى والرمثا»، حيث تتوفر المياه المعالجة لري محاصيل الدخن والذرة الرفيعة، وقد أظهرت النتائج عدم وجود أي فرق معنوي بين أصناف الذرة الرفيعة السبعة المختبرة عند الري بالمياه المعالجة من حيث إنتاج الحب، حيث تراوح متوسط مردود تلك الأصناف من الحب الصافي بين (0.62 - 0.82) طن/هـ، بينما أظهر الصنف ICSV-745 فرقاً معنوياً في إنتاجيته من الكتلة الحية مقارنة بالأصناف الأخرى، حيث بلغ متوسط إنتاجيته نحو 35 طن/هـ، كما نفذت الدراسة في محطة بحوث دير علا بالغور على عدة أصناف من الدخن، حيث أظهرت النتائج وجود فرق معنوي على المستوى 5% بين أصناف الدخن العشرة المختبرة عند الري بالمياه المعالجة، حيث تفوق الصنف IP7704 بإنتاجيته من الحب الصافي (1.15) طن/هـ مقارنة بالأصناف الأخرى، بينما أظهر الصنف IP22269 فرقاً معنوياً في إنتاجيته من الكتلة الحية مقارنة بالأصناف الأخرى، حيث بلغ متوسط إنتاجيته نحو 49.17 طن/هـ.



المحاصيل المروية بالمياه المعالجة في الأردن.

كما ينفذ المشروع في الجمهورية التونسية في مناطق نابل والسبالة - برج الطويل وقلعة الأندلس، حيث تتوفر المياه المعالجة لري بعض المحاصيل العلفية كالذرة الصفراء والبيضاء، إضافة إلى بعض الأشجار المثمرة كالحمضيات والزيتون والرمان، وقد أظهرت النتائج عدم وجود أي تأثير سلبي لنوعية المياه على النمو بالنسبة لأصناف الزيتون الثلاثة، حيث أبدى الصنفان شتوي وكرنيكي تجاوباً إيجابياً بالنسبة للطول وقطر الساق، إضافة إلى ارتفاع نسبة الملوحة وتركيز بعض العناصر الثقيلة والنادرة في كل من التربة والمياه الجوفية، إلا أنها بقيت ضمن حدود المحتوى الطبيعي، وفي تجربة تأثير الري بالمياه المالحة ومياه الصرف الصحي المعالجة على الجاتروفا والخروع بينت النتائج أنه بالإمكان استعمال المياه المالحة حتى تركيز 7.5 ds/m وأيضاً المياه المعالجة في ري

نباتي الجاتروفا والخروع والحصول على نمو جيد، مقارنة بالمياه العذبة.

وبالتعاون مع محطة البحوث الزراعية بالرئيس في سلطنة عمان، ينفذ المشروع في موقع صحم، حيث تمت زراعة المحاصيل العلفية التالية: الذرة الرفيعة، اللوبيا العلفية، الذرة الشامية، القمح، وفي إطار تجربة استجابة محصول الذرة الشامية للري بالمياه المعالجة والعذبة أظهرت النتائج استجابة كبيرة لمحصول الذرة الشامية للري بالمياه المعالجة، حيث بلغ إنتاج المادة الخضراء نحو 25طن/هـ مقارنة بالشاهد 18 طن/هـ المروي بمياه عذبة. أي بزيادة نحو 39 % تقريباً.

وعند تجربة أداء محصول القمح (الترينيكالي) تحت ظروف المياه المعالجة أظهر اختبار T-test فروقاً معنوية بين نوعيتي المياه (المعالجة والجوفية) المستعملة بري المحصول بالنسبة لارتفاع النبات ووزن العلف الأخضر والجاف، حيث تفوقت إنتاجية المحصول المروي بالمياه المعالجة من العلف الجاف بنسبة 25 % مقارنة بالشاهد المروي بالمياه العذبة.



نباتات الجاتروفا والخروع المروية بمياه معالجة ومالحة في تونس. محاصيل علفية مروية بمياه معالجة في سلطنة عمان.

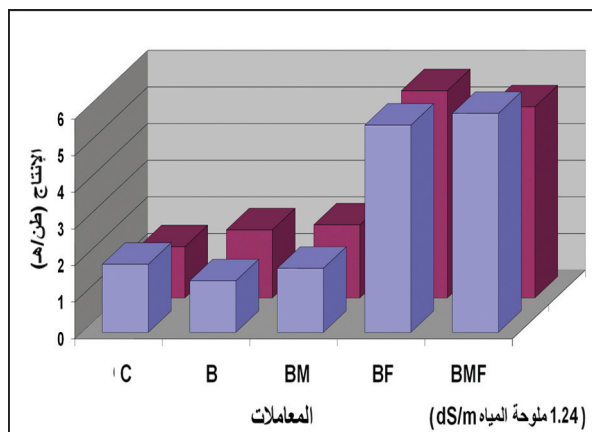
3-2 مشروع إدارة التربة للمحافظة على خصوبتها وتحسين إنتاجيتها:

ينفذ هذا المشروع في محطات بحوث أكساد المنتشرة في دولة المقر، منذ عام 2009 وهو مستمر لغاية 2012، وينفذ في إطار هذا المشروع الأنشطة البحثية التالية:

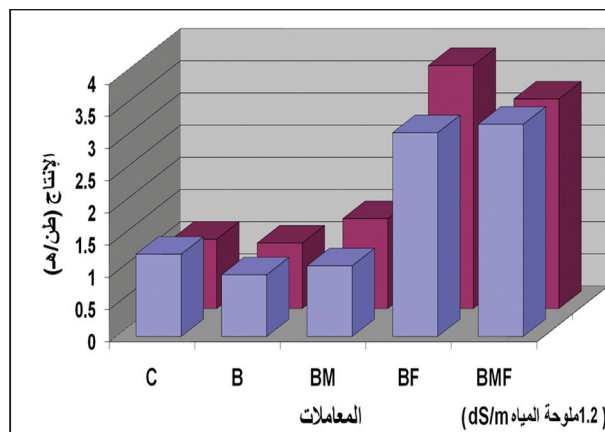
1.3.2 تأثير التسميد العضوي والمعدني ونوعية مياه الري في مساهمة التسميد الحيوي في خصوبة التربة وإنتاجية محصولي القمح والذرة الصفراء:

أهم النتائج التي تم التوصل إليها:

- زادت إنتاجية القمح من الحب بنسبة 300 % عند إضافة السماد الحيوي والمعدني والري بمياه ملوحتها نحو 3.61 dS/m.
- أدت إضافة السماد الحيوي والمعدني للتربة إلى زيادة المردود من بذار الذرة الصفراء المروية بمياه ملوحتها نحو "3.35" dS/m بزيادة بلغت نحو 250 % مقارنة بالشاهد.



تأثير مياه الري والتسميد الحيوي والعضوي والمعدني في إنتاجية الذرة الصفراء.



تأثير التداخل بين ملوحة مياه الري والتسميد الحيوي والعضوي والمعدني في إنتاجية القمح من الحب.

2.3.2 تأثير أعماق الحراثة ونوعية مياه الري في إنتاجية معاصيل دورة زراعية "شعير/دخن" لإنتاج الأعلاف في حوض الفرات الأسفل:

أهم النتائج التي تم التوصل إليها:

- تطبيق الحراثة بالحد الأدنى (2 - 3) سم عند ري الشعير بمياه ملوحتها نحو « 4.49 dS/m » أدت إلى زيادة بإنتاجية الكتلة الحية بلغت 22 % مقارنة بالشاهد.
- أدت الحراثة السطحية (20) سم عند ري الدخن بمياه ملوحتها نحو « 5.49 dS/m » إلى زيادة في المردود الكلي بنسبة 12 %.

3.3.2 تأثير التداخل بين عمق الفلاحة والتسميد العضوي والمعدني في الخصائص الخصوبية للتربة وفي إنتاجية بعض المحاصيل:

• محصول البقية العلفية:

أوضحت النتائج تفوقاً ظاهرياً للحراثة السطحية «20» سم بإنتاجيتها بنسبة 13 % مقارنة بحراثة الحد الأدنى «2 - 3» سم . كما تفوقت ظاهرياً معاملة التسميد العضوي بمعدل 30 طن/هـ بإنتاجية «27.10» طن/هـ على معاملة التسميد العضوي بمعدل 15 طن/هـ، ومعنوياً على المستوى 5 % على كل من معاملي التسميد المعدني والشاهد. كما تفوقت معاملة التداخل بين الحراثة السطحية والتسميد العضوي بمعدل 30 طن/هـ بإنتاجيتها من العلف الأخضر (الرطب) بزيادة حوالي 60 % مقارنة بالشاهد.

• محصول القطن:

أثبت التحليل الإحصائي لمتوسط إنتاجية القطن وجود فرق معنوي على المستوى 5 % بين معاملات الفلاحة، حيث تفوقت معنوياً الحراثة السطحية وزادت إنتاجيتها بنسبة 73 % مقارنة بالشاهد، كما وجد فرق معنوي على مستوى احتمال 5 % بين معاملة التسميد المعدني بمعدل 150 % من التوصية السمادية على باقي المعاملات المختلفة، وظاهرياً على معاملة التسميد المعدني 75 % من التوصية السمادية.

• محصول القمح:

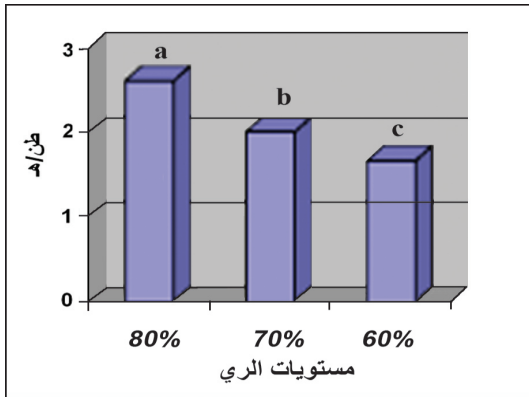
أظهرت النتائج أن الحراثة السطحية للتربة أدت إلى زيادة مردود القمح من الحب الصافي بمعدل 18 % مقارنة بحراثة الحد الأدنى، كما أدت إضافة الأسمدة المعدنية بمعدل 150 % من التوصية السمادية الموصى بها لمحصول القمح إلى زيادة في المردود بنسبة 33 % و 306 % مقارنة بمعدل التسميد المعدني 75 % وبالشاهد (دون إضافة). بينما أدت إضافة المادة العضوية بمعدل 30 طن/هـ إلى زيادة بالمردود بنسبة 51 % و 163 % مقارنة بمعدل الإضافة 15 طن/هـ وبالشاهد.

4.3.2 تأثير حزمة من التقانات الزراعية " ري - تسميد - دورة زراعية " في إنتاجية بعض المحاصيل:

• البيقية العلفية:

أوضحت النتائج أن ري نباتات البيقية 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 ».

• القطن:



أظهرت النتائج استجابة محصول القطن للري عند 80 % من السعة الحقلية بشكل معنوي مقارنة بالمستويين 70 % و 60 % من السعة الحقلية الشكل المرفق، وذلك لاحتياجاته المائية المرتفعة، بينما كان الفرق ظاهرياً بإنتاجية القطن بين مستويي التسميد المعدني 75 % و 100 % من التوصية السمادية، ما يعني إمكانية توفير 25 % من الاحتياجات السمادية.

• القمح:

بينت النتائج عدم وجود أي فرق معنوي بين إنتاجية القمح من الحب الصافي عند مستويات مياه الري الثلاثة (60، 70، 80) % من السعة الحقلية. ما يعني إمكانية توفير 20 % من الاحتياجات المائية والحصول على مردود من الحب يبلغ 5.46 طن/هـ.



تأثير مستويات الري في إنتاجية القطن.

بينما استجاب القمح للسماد المعدني بمعدل 100 % من التوصية السمادية وبلغ المردود من الحب الصافي نحو 6.17 طن/هـ بفارق معنوي عند مستوى 5 % مقارنة بالمعدل 75 % من التوصية السمادية حيث بلغ المردود من الحب الصافي نحو 5.53 طن/هـ.

5.3-2 استجابة بعض المحاصيل للفعل المتبادل بين التسميد النتروجيني والفوسفاتي والبوتاسي:

تنفذ هذه الدراسة بالتعاون بين أكساد والمعهد الدولي لتغذية النبات INPI، منذ عام 2009 ولمدة خمس سنوات حيث يتم تنفيذ عدة أنشطة لهذه الدراسة في عدد من محطات أكساد البحثية ولدى المزارعين في عدة مناطق في سوريا تختلف بمعدلات هطولها المطري وبخصائص وخصوبة تربتها. بهدف دراسة تأثير الفعل المتبادل بين أسمدة العناصر الكبرى وبمستويين 75% و150% من التوصية السمادية الموصى بها لمحصولي القمح والذرة الصفراء. أظهرت النتائج الحقلية اختلاف استجابة المحصولين المدروسين للفعل المتبادل بين تداخل مستويات أسمدة العناصر الكبرى NPK، من جهة وبين خصائص التربة المزروعة وطريقة الزراعة (مطرية أو مروية) من جهة أخرى. وبشكل عام أبدى كل من القمح والذرة الصفراء زيادة في المردود من الكتلة الحية مع زيادة مستويات التسميد بتلك العناصر مقارنة بالمستويات المنخفضة وبالشاهد.



استجابة محصول القمح للفعل المتبادل بين التسميد بالعناصر الكبرى في محطة بحوث الغاب.



استجابة محصول القمح للفعل المتبادل بين التسميد بالعناصر الكبرى في محطة بحوث دير الزور.

6.3-2 تطوير المعادلة السمادية لأشجار الحمضيات بالمنطقة الساحلية السورية:

بدأت هذه الدراسة في عام 2011 بهدف دراسة تأثير مستويات مختلفة من التسميد النتروجيني والبوتاسي والتفاعل فيما بينها في إنتاجية بعض أنواع الحمضيات في ظروف المناطق الساحلية السورية، حيث أظهرت النتائج الأولية تفوق المعاملة السمادية بمعدل 125% من التوصية السمادية ظاهرياً بإنتاجيتها التي بلغت 18.40 طن/هـ مقارنة بالمعدل 100% من التوصية السمادية (18.00) طن/هـ ومعنوياً على المستوى 5% مقارنة بالشاهد الذي بلغت إنتاجيته (12.20) طن/هـ.

7.3-2 استجابة محصول القمح لتسميد بالعناصر الصغرى "حديد، زنك، بورون":

نفذت التجربة في محطات بحوث أكساد في ازرع ودير الزور و الغاب منذ عام 2009 ولغاية 2011. أظهرت النتائج أن إضافة العناصر الصغرى "Zn+Fe+B" بنسب متفاوتة وتداخل مناسب أدت إلى زيادة المردود من



استجابة محصول القمح للتسميد بالعناصر الصغرى في محطة بحوث دير الزور.



الري التسميدي بالتنقيط لري محصول الشوندر العلفي.

الحب الصافي للقمح بنسب تفاوتت بين 21 - 37 % مقارنة بالشاهد.

8.3.2 مقارنة التسميد بالري مع التسميد التقليدي عند ري الشوندر العلفي بالتنقيط في حوض الفرات الأسفل:

تنفذ التجربة في محطة بحوث أكساد بدير، منذ عام 2009 ولغاية 2011 بالتعاون مع المركز الدولي لتغذية النبات، حيث أظهرت النتائج تفوق معاملة التسميد بالري ظاهرياً على مردود معاملة التسميد التقليدي مع الري بالتنقيط بزيادة بلغت 4 %، كما تفوقت ظاهرياً أيضاً معاملة التسميد بالري بنسبة حلاوة العصير في جذورها على معاملة التسميد التقليدي مع الري.

4-2 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 و بانتظار موافقة الجهات المعنية لبدء التنفيذ الميداني.



وحدة إنتاج الغاز الحيوي.



مراحل تنفيذ وحدة إنتاج الغاز الحيوي.

ثالثاً: برنامج مراقبة التصحر ومكافحته في الدول العربية

يتابع البرنامج تنفيذ أنشطة مراقبة التصحر ومكافحته وإعادة تأهيل الأراضي المتدهورة في المناطق الجافة وشبه الجافة من خلال تنفيذ خطة عمله، وتتلخص أنشطته في هذا المجال لعامي 2010 و 2011 بمايلي:

1-1 مشروعات مكافحة التصحر:

1.1.3 مشروع مكافحة زحف الرمال وتثبيت الكثبان الرملية في البادية السورية "موقعي الهريشة وكبابج":



اكتساح الرمال للمدرسة الابتدائية بهريشة.

ينفذ هذا المشروع بالتعاون بين المركز العربي « أكساد » والهيئة العامة لإدارة وتنمية البادية في الجمهورية العربية السورية على مساحة 2000 هكتار وتضمنت أنشطة المشروع فعاليات مثل التثبيت الميكانيكي والحيوي للرمال الزاحفة والكثبان الرملية بحفر الخنادق وإقامة السواتر الترابية واستعمال حواجز من سعف النخيل وعيدان القصب والشبك البلاستيكي. و التثبيت الحيوي للرمال الزاحفة والكثبان الرملية باستعمال أنواع مختلفة من النباتات الرعوية أهمها الروثا، والقطف والغضى، حيث تم التوسع بغرس 443500 شجيرة اضافية مثبتة بالرمال بمساحة 1000 هكتار، وفي الجدولين التاليين نبين الأعمال الفنية المنجزة في مشروع هريشة وكبابج.

جدول يبين أعمال التثبيت الميكانيكي والحيوي المنفذة عام 2010 - 2011.

عناصر التدخل	هريشة	كبابج	كامل المشروع
طول الخنادق المحفورة(كم)	16	10	26
حواجز من سعف النخيل(م)	8000	8300	16300
حواجز من عيدان القصب(م)	4400	4900	9300
حواجز من شبك بلاستيكي(م)	-	5000	5000
عدد الغراس (غرسة)	269500	174000	443500



التثبيت الميكانيكي للرمال المتحركة بالبادية السورية



التثبيت الحيوي للرمال المتحركة بالبادية السورية

جدول يبين نتائج الحصر النباتي للعام 2010.

الموقع	متوسط التغطية النباتية %	الإنتاجية كغ/هـ	الأنواع النباتية المكونة للغطاء النباتي
هريشة	16.8	78.7	17 نوع نباتي مثل الرمث ، الحاذ الشوكي
	65.23	450	
كبابج	16.21	81	18 نوع نباتي أهمها: الرمث، العاقول، الحرمل،
	38.16	256	القتاد الشوكي، الحاذ الشوكي.

2.1.3 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 والعواصف الغبارية، مدة المشروع ثلاث سنوات، ونبين فيما يلي مكونات مشروع الناصرية:



جدول يبين مكونات مشروع الناصرية.

البيان	عنصر التدخل
20	خنادق مصحوبة بسدات ترابية (كلم)
80000	غرس شجيرات: الطرفاء، الرغل، الروثا (غرسة)
95	نسبة نجاح الغراس (%)

3.1.3 مشروع إعادة تأهيل الأراضي الرعوية في منطقة العمارية- الجوف في المملكة العربية السعودية:

تعتبر منطقة العمارية من أهم المناطق الرعوية في شمال المملكة العربية السعودية، ويتابع تنفيذ المشروع بالتعاون بين المركز العربي "أكساد" وإدارة الموارد الطبيعية ومركز أبحاث الإبل والمراعي في الجوف، وفي عامي 2010 و 2011 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 بموقع المشروع ومن ثم تصنيف أنواع الترب المتواجدة بالمنطقة، ومسح الغطاء النباتي، وتحديد مواقع حصاد المياه.
- القيام بأعمال صيانة التربة وحصاد المياه وإعادة تأهيل الغطاء النباتي، وقد بلغت نسبة نجاح الغراس 70%.
- تنفيذ دراسة اقتصادية واجتماعية للمجتمعات المحلية، مرافقة لأعمال وأنشطة المشروع.

جدول يبين مكونات مشروع العمارية.

البيان	عنصر التدخل
30000	غرس شجيرات علفية (غرسة)
200	حصاد مياه (هلال ترابي)
20	المحافظة على المياه والتربة (حاجز حجري)
4	ديناميكية الغطاء النباتي (قياس موسمي)
37	تسييج موقع المشروع (كلم).



الدراسات الحقلية في موقع العمارية .



ورشة عمل إطلاق مشروع العمارية.

4.1.3 مشروع إعادة تأهيل الأراضي الرعوية في منطقة السهوب الجزائرية:

ينفذ المشروع بالتعاون بين المركز العربي «أكساد» ووزارة الفلاحة والتنمية الريفية في الجزائر الممثلة بالمحافظة السامية لتطوير السهوب، تقدر مساحة المشروع بـ 2000 هكتار وينفذ في عدة مواقع، بدأ المشروع عام 2011 بهدف تنمية المناطق الرعوية وزيادة دخل المربين والمساهمة في التنمية الاقتصادية الوطنية، مدة المشروع 5 سنوات وبتكلفة تقديرية 560 000 دولار أمريكي.



موقع سبخة دلدول في الجزائر.



موقع سبخة الزعفرانة في الجزائر.



جلسة انطلاق المشروع بإشراف المحافظ السامي.

5.1.3 مشروع تنمية حوض الحماد العراقي:

ينفذ المشروع بالتعاون بين المركز العربي «أكساد» ووزارة الزراعة في جمهورية العراق، بدأ المشروع عام

2011 بهدف إتاحة الاستقرار المعيشي للمجتمع الرعوي في مناطق المراعي الطبيعية المزمع تحسين غطائها النباتي وإعادة تأهيلها لتوفير الخدمات الأساسية من: تعليم وتدريب وصحة وكهرباء وماء، والعمل على تحقيق التكامل بين موارد المراعي والمياه والحيوانات وتنفيذ جميع أعمال تطوير هذه الموارد لتنمية المناطق الرعوية وزيادة دخل المربين والمساهمة في التنمية الاقتصادية والاجتماعية الوطنية، وتتابع إدارة الأراضي واستعمالات المياه بالتنسيق مع ادارات المركز الأخرى المعنية بالمشروع لتنفيذ النشاطات المتعلقة بها.

1-1 المشاركة في الفعاليات المرتبطة بالتنسيق في اتفاقية الأمم المتحدة لمكافحة التصحر (UNCCD):

1.2.3 متابعة فعاليات اتفاقية الأمم المتحدة لمكافحة التصحر (UNCCD):

وفي هذا المجال شارك المركز العربي في:

- اجتماعات الدورة الاستثنائية للجنة العلم والتكنولوجيا التابعة للاتفاقية الدولية لمكافحة التصحر (CST- S2) التي عقدت بالتزامن مع اجتماعات (CRIC9) خلال الفترة 16 - 2011/2/25 بمدينة بون في ألمانيا.
- الأسبوع الأول الإفريقي للمناطق الجافة الذي تزامن مع اليوم العالمي لمكافحة التصحر في دكار - السنغال خلال الفترة 13-17/6/2011 بإشراف السيد السكرتير التنفيذي للاتفاقية الدولية لمكافحة التصحر.
- فعاليات الدورة العاشرة لمؤتمر الأطراف الموقعة على الاتفاقية الدولية لمكافحة التصحر (COP 10) التي عقدت خلال الفترة 10 - 2011/10/21 بمدينة شانقوان في الجمهورية الكورية.

2.2.3 اعتماد المركز العربي «أكساد» كمركز مرجعي ضمن مشروع مراجعة الأداء وتقييم التنفيذ (PRAIS):



ورشة العمل التدريبية لمشروع PRAIS.

تم اعتماد المركز العربي «أكساد» كمركز مرجعي ضمن مشروع مراجعة الأداء وتقييم التنفيذ (PRAIS) لدول عربي أسيا بهدف دعم هذه الدول في إعداد التقرير الوطني الرابع لتنفيذ الاتفاقية، وضمن هذا الإطار نفذ ورشة عمل تدريبية حول وسائل وأساليب إعداد التقرير في دمشق عام 2010، حضرها عشرون مشاركاً من دول عربي أسيا ويتابع عمله في هذا المجال بالتعاون والتنسيق مع إدارة المشروع ونقاط الاتصال الوطنية للاتفاقية في دول عربي أسيا.

3.2.3 الاحتفاء باليوم العالمي لمكافحة التصحر:



احتفى المركز العربي «أكساد» باليوم العالمي لمكافحة التصحر عام 2011، تحت شعار " الغابات تحافظ على حيوية الأراضي في المناطق الجافة " وذلك بتصميم ملصق وإعداد مطوية سلمت إلى الأمانة الفنية لمجلس الوزراء العرب المسؤولين عن شؤون البيئة في الأسبوع الثاني من شهر أيار/ مايو 2011 والتي قامت بتوزيع المادتين على الدول العربية.

هذا وقد قام المركز العربي «أكساد» بعدة أنشطة تنفيذية وأخرى توعوية في المنطقة العربية أثناء العقد الذي خصصته الأمم المتحدة للصحارى ومكافحة التصحر (2010 - 2020)، وتتضمن مايلي:

- 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 والتغير المناخي وأهمية النظم البيئية الصحراوية في الوطن العربي.
- تنفيذ دورات تدريبية وندوات وورش عمل في مجالات مراقبة التصحر وتثبيت الكثبان الرملية، نفذ المركز العربي «أكساد» دورات تدريبية حول مراقبة الجفاف والغطاء النباتي وتدهور الأراضي ومكافحة التصحر لمتدربين من مختلف الدول العربية.
- الاستمرار في عقد ورشات عمل لتدريب أخصائين في الدول العربية على وسائل وأساليب مكافحة التصحر وإعادة تأهيل الأراضي المتدهورة. قام أكساد بإعداد مذكرة حول دراسة المعايير التي حددت لاختيار المؤسسة الرائدة/الاتحاد الرائد الذي سيشارك في تنظيم المؤتمر العلمي الثاني للجنة العلم والتكنولوجيا الذي يعقد خلال عام 2012. وأرسلها إلى الأمانة الفنية لمجلس الوزراء العرب المسؤولين عن شؤون البيئة ورئيس الفريق العربي المعني بالاتفاقيات البيئية.



- إصدار كتيب عن قضايا التصحر وتدهور الأراضي في المنطقة العربية.
- التعاون مع المنظمات الإقليمية في إصدار مجموعة من المطبوعات وتخصيص أعداد من المجلات لقضايا التصحر وتسليط الضوء على الصحارى العربية ومجتمعاتها المحلية، كذلك تخصيص مساحات مناسبة في مواقعها على شبكة المعلومات العالمية (الإنترنت) للحدوث عن الصحارى والتصحر ونشر الصور المعبرة عن المناسبة.

4.2.3 المتابعة والتنسيق مع الفريق العربي المعني بالاتفاقيات البيئية الدولية:

يتابع المركز العربي لدراسات المناطق الجافة والأراضي القاحلة «أكساد» تعاونه مع الفريق العربي المعني بمتابعة الاتفاقيات البيئية الدولية الخاصة بمكافحة التصحر والتنوع البيولوجي، وتنفيذ توصيات الفريق بالتنسيق مع المنظمات المعنية وبما يتناسب مع خطة عمله السنوية. وضمن هذا الإطار قام أكساد بمتابعة تنفيذ ما يخصه من التوصيات التالية للفريق العربي:

1.4.2.3 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 «أكساد» بإعداد هذه المقترحات التي تشتمل على أنشطة تنفيذية وأنشطة توعوية وأرسلها إلى شركائه في التنفيذ وهما المنظمة العربية للتنمية الزراعية والمركز الدولي للبحوث الزراعية في المناطق الجافة «إيكاردا» وتتضمن ما يلي:

• 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 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 وتسهيل 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.

24.2.3 تنفيذاً لتوصية دراسة المعايير التي حددت لاختيار المؤسسة الرائدة/الاتحاد الرائد الذي سيشارك في تنظيم المؤتمر العلمي الثاني للجنة العلم والتكنولوجيا الذي يعقد خلال عام 2012. قام أكساد بإعداد مذكرة حول التوصية وأرسلها إلى الأمانة الفنية لمجلس الوزراء العرب المسؤولين عن شؤون البيئة ورئيس الفريق العربي المعني باتفاقيات البيئة.

3.4.2.3 تنفيذاً للتوصية الخاصة بدعوة المنظمات العربية والإقليمية والدولية المعنية بمكافحة التصحر إلى الاستمرار في عقد ورشات عمل لتدريب أخصائين في الدول العربية على وسائل وأساليب مكافحة التصحر وإعادة تأهيل الأراضي المتدهورة ، نظم المركز العربي (أكساد) خلال عام 2010 - 2011 دورات تدريبية على مراقبة تدهور الأراضي ومكافحة التصحر لمتدربين من ليبيا والمملكة العربية السعودية والعراق.

4.4.2.3 متابعة للتوصية الخاصة بالبرنامج العربي لمكافحة التصحر. أعد أكساد وثيقة أولية للبرنامج وقام بتعديلها بما يتناسب مع ملاحظات الدول العربية والمنظمات العربية والإقليمية وتمت الموافقة في الاجتماع الثاني عشر للفريق العربي المعني بالاتفاقيات البيئية الدولية عام 2011 .

5.4.2.3 عملاً بتوصيات الاجتماع العاشر للفريق العربي وتوصيات الاجتماع التنسيقي التشاوري، عقد اجتماع تنسيقي بين خبراء المركز العربي «أكساد» ونظرائهم من المختصين في جمهورية العراق في مقر «أكساد»، وذلك بحضور السيد مدير عام الهيئة العامة لمكافحة التصحر في العراق، بهدف وضع الخطوط التنفيذية لتوفير الدعم الفني لتعزيز بناء القدرات العراقية في كافة مجالات مكافحة التصحر وتدهور الأراضي، وفي هذا الصدد عمل أكساد على تنفيذ دورات تدريبية في مجال مكافحة التصحر، والدعم في إعداد الخطة الوطنية لمكافحة التصحر، وبناء القدرات في مجال مراقبة وتقييم عمليات التصحر، وإعداد ومد الجهات العراقية بخارطة تدهور الأراضي في العراق و108 صورة فضائية، وتنفيذ مشروعين رائدين حول إعداد خرائط تدهور الأراضي وإعادة تأهيل المراعي الطبيعية المتدهورة.

6.4.2.3 تنفيذاً للتوصية الخاصة بدعوة المنظمات العربية والإقليمية والدولية المعنية بمكافحة التصحر إلى الاستمرار في عقد ورشات عمل لتدريب أخصائيين في الدول العربية على وسائل وأساليب مكافحة التصحر وإعادة تأهيل الأراضي المتدهورة، نظم المركز العربي «أكساد» خلال عام 2011:

- دورات تدريبية على مراقبة تدهور الأراضي ومكافحة التصحر لمتدربين من المملكة العربية السعودية وجمهورية العراق.
- نفذ المركز العربي «أكساد» عام 2011 الندوة الإقليمية حول مكافحة التصحر وسياسات استخدام الأراضي في العالم العربي بالتعاون مع وزارة التربية / اللجنة الوطنية السورية للتربية والثقافة والعلوم والمنظمة الإسلامية للتربية والعلوم والثقافة.
- شارك المركز العربي «أكساد» بورقة علمية في ندوة حول العواصف الرملية والترابية التي عقدت في مدينة المنامة بمملكة البحرين خلال الفترة 1 / 30 - 1 / 2 / 2011.



الاجتماع التنسيقي للخبراء العرب لمشروع الاحزمة الخضراء في مقر أكساد.

7.4.2.3 مشروع الأحزمة الخضراء في الأقاليم العربية:

يتابع «أكساد» مشروع الأحزمة الخضراء في الأقاليم العربية، وقد صدر القرار رقم 1866 عن المجلس الاقتصادي والاجتماعي، القاضي بإحالة البرنامج التنفيذي التفصيلي للمرحلة الأولى من هذا المشروع إلى مجلس الوزراء العرب المسؤولين عن شؤون البيئة ووزراء الزراعة وذلك بالتنسيق والتشاور مع المركز العربي «أكساد» لعقد اجتماع مشترك وسيتم إحاطة المجلس الاقتصادي والاجتماعي بما يتم في هذا الشأن.

برامج الثروة الحيوانية

أولاً: برنامج التحسين الوراثي ورعاية المجترات الصغيرة

يعتبر برنامج التحسين الوراثي ورعاية المجترات الصغيرة لتحسين الإنتاجية الحيوانية لعروق الأغنام والماعز في الدول العربية من البرامج المستمرة ويهدف إلى تطوير الأداء الإنتاجي للعروق المحلية الواعدة من الأغنام والماعز في الدول العربية، وذلك بتطبيق الانتخاب الوراثي للحيوانات بناءً لقيمتها التربوية لصفات إنتاج الحليب أو اللحم مع الأخذ بالأعتبار الصفات المظهرية للعروق النقية الواعدة، أو استعمال التهجين الموجه مع سلالات فائقة الإنتاج للاسراع بتحسين بعض العروق في الدول العربية، ونشر تراكيبها الوراثية على المحطات والمؤسسات الحكومية والمربين وتحسين الظروف البيئية وتطوير نظم الرعاية وإدارة القطعان، وتدريب الكوادر الفنية العربية.



ذكر أغنام العواس.



أنثى الأغنام العواس.

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

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 المركز العربي (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 محطة بحوث "أكساد" في ازراع (محافظة درعا) في دولة المقر.

1.1.1.1 مركز البحوث العلمية الزراعية في السلمية:

يعتبر 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 والفظام (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 المتعددة.

أ- المؤشرات التناسلية:

يتابع خبراء أكساد أبحاثهم لتطويرها، وقد وصلت نسبة الإخصاب في عام 2011 إلى 98.0 و96.1 و100 %، ونسبة الولادات 91.0 و94.5 و89.3 %، ونسبة التوائم 53.3 و64.6 و43.1 % في قطعان الحليب واللحم وثنائي الغرض، على التوالي وبلغت نسبة الزيادة في عام 2011 للإخصاب 13.9 و12.9 و12.04 %، وللولادات 6.9 و11.8 و1.3 %، وللتوائم 31.2 و33.5 و18.7 %، في قطعان الحليب واللحم وثنائي الغرض، على التوالي.

ب- مؤشرات إنتاج الحليب:

استعملت نماذج خطية عامة شملت العوامل البيئية (سنة الإنتاج، الخط الإنتاجي) لتحليل مؤشرات إنتاج الحليب، إذ بلغ الإنتاج 1.403 و99.92 و243.8 كغ لكل من إنتاج الحليب اليومي وإنتاج حليب 60 يوم وإنتاج الحليب الكلي، على التوالي في عام 2011، 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، بينما بلغ طول الموسم في خط الحليب 172.5 يوماً مقابل 155.3 و159.7 يوماً في خطي إنتاج ثنائي الغرض واللحم على التوالي في عام 2011.

جدول يبين مؤشرات إنتاج الحليب لنعاج العواس في مركز بحوث السلمية لعام 2011.

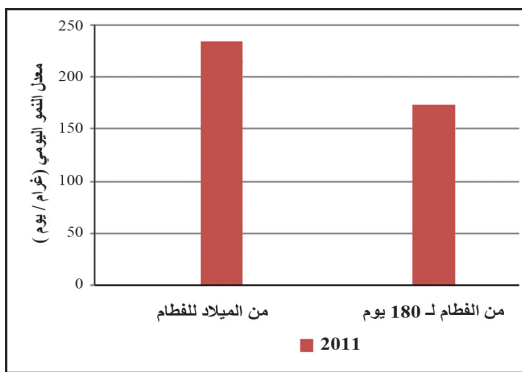
مؤشرات إنتاج الحليب					العوامل المؤثرة
إنتاج الحليب اليومي (كغ)	إنتاج الحليب في 60 يوم الأولى (كغ)	إنتاج الحليب الكلي (كغ)	الحليب المعدل لـ 175 يوم	طول موسم الإدرار (يوم)	
1.40	99.92	243.1	251.78	163.0	المتوسط العام
1.61	113.67	275.6	279.6	172.5	خط الحليب
1.15	77.1	190.9	201.3	155.3	خط اللحم
1.44	98.8	239.5	250.6	159.7	خط الثنائي

ج- أوزان المواليد:

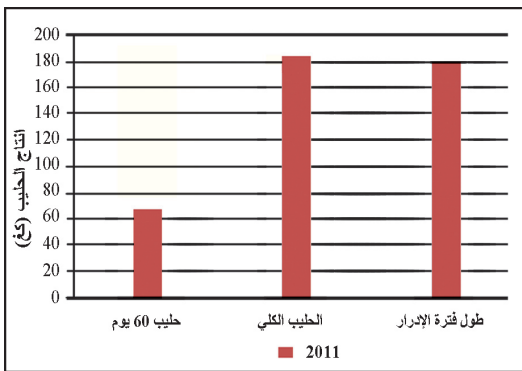
يوضح الجدول متوسط وزن الميلاد (4.88) والفظام (18.90) وعمر 180 يوم (39.76) كغ ومعدلات النمو (233.72) غ/يوم و(173.8) غ/يوم بين الميلاد والفظام وبين الفظام وعمر 180 يوماً، على التوالي لعام 2011، تفوقت معدلات أوزان المواليد عند الميلاد والفظام في خط الحليب، وفي عام 2011 تفوق خط ثنائي الغرض في وزن الميلاد والفظام ووزن 180 يوماً ومعدل النمو اليومي بين الميلاد والفظام، في حين تفوق خط اللحم في صفة معدل النمو بين الفظام ووزن 60 يوماً.

جدول يبين أوزان المواليد ومعدلات النمو لأغنام العواس في مركز بحوث السلمية لخطوط الإنتاج المختلفة في عام 2011.

معدل النمو اليومي (غ/يوم)		وزن 180 يوماً (كغ)	وزن الفطام (كغ)	وزن الميلاد (كغ)	العامل المؤثرة
من الفطام حتى (180 يوم)	من الميلاد إلى الفطام (60 يوم)				
173.8	233.72	39.76	18.90	4.88	المتوسط العام
175.11	231.71	39.70	18.70	4.80	خط الحليب
168.70	251.8	40.34	20.10	4.99	خط اللحم
172.73	236.39	40.21	19.54	4.85	خط الثنائي



الشكل يبين معدلات نمو المواليد (غ/يوم) لأغنام العواس في مركز بحوث السلمية (2011).



الشكل يبين إنتاج الحليب وطول موسم الإدرار لأغنام العواس في محطة بحوث وادي العزيب (2011).

2.1.1.1 محطة بحوث وادي العزيب:

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

أ- مؤشرات إنتاج الحليب

بلغ متوسط إنتاج الحليب اليومي 1.020 وعند 60 يوماً 67.4 وإنتاج الحليب الكلي 184.8 كغ وطول موسم إدرار 180.7 يوماً. نلاحظ ازدياد إنتاج الحليب اليومي والحليب الكلي بـ 0.109 و 13.3 كغ، على التوالي عام 2011.

ب- أوزان المواليد:

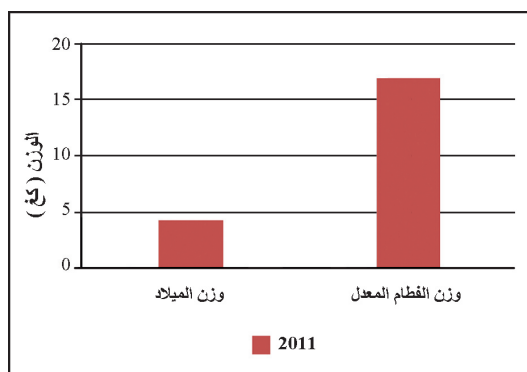
في عام 2011 بلغ متوسط وزن المواليد عند الميلاد والفطام وعند عمر 180 يوماً 4.86 و 17.22 و 34.24 كغ، على التوالي، وبلغ معدل النمو اليومي من الميلاد حتى الفطام 205.6 غ/يوم ومن الفطام حتى عمر 180 يوماً 137.79 غ/يوم.

3.1.1.1 محطة بحوث الشولا:

وهي إحدى المحطات المعتمدة على التربية تحت الظروف البيئية القاسية التي يتم فيها اختبار أداء الكباش المنتخبة في الظروف البيئية الجافة، وتم الحصول عام 2011 على النتائج التالية:

أ- مؤشرات إنتاج الحليب:

بلغ متوسط الإنتاج اليومي من الحليب 1.13 كغ، وإنتاج حليب 60 يوماً 74.75 كغ، وإنتاج الحليب الكلي 185.35 كغ، لموسم طول فترة الإدرار 164.45 يوم في عام 2011.



الشكل يبين أوزان المواليد عند الميلاذ والقطام المعدل في محطة بحوث الشولا في (2011).

المجمد المنتجين فيها إلى الدول العربية بهدف التحسين الوراثي للسلاسل المحلية بالانتخاب أو بالتهجين الموجه مع هذه السلالة المحسنة، وخلال عام 2011 تم التوصل إلى النتائج التالية:

أ- المؤشرات التناسلية:

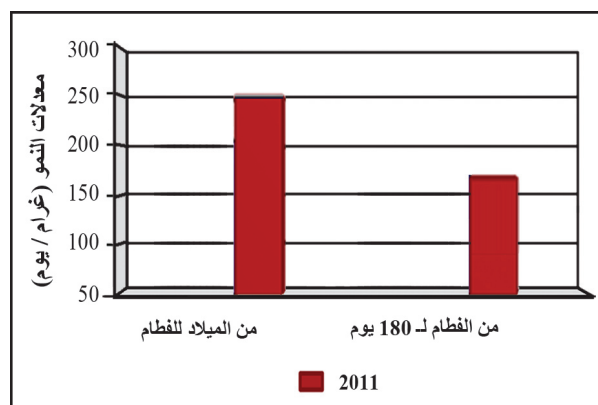
في عام 2011 بلغت نسبة التلقيح 85.2 و 75.9 % ونسبة الولادات 80.9 و 69.9 % ونسبة التوائم 41.2 و 36.2 % في قطيعي اللحم والحليب على التوالي.

ب- مؤشرات إنتاج الحليب:

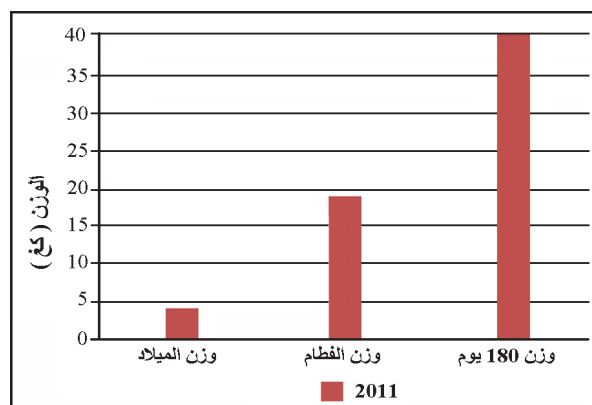
في عام 2011 بلغ إنتاج الحليب اليومي 1.69 كغ وإنتاج حليب 60 يوماً 101.4 كغ وإنتاج الحليب الكلي 175.8 كغ في موسم إدرار طوله 104.02 يوم، وقدر الإنتاج المعدل من الحليب لـ 175 يوم 295.8 كغ .

ب- أوزان المواليد:

في عام 2011 بلغ متوسط وزن الميلاذ والقطام وعند عمر 180 يوم 4.37 و 19.4 و 39.9 كغ، على التوالي، وبلغت معدلات النمو اليومي 250.3 غ/يوم من الميلاذ وحتى القطام و 170.8 غ/يوم من القطام وحتى عمر 180 يوم.



الشكل يبين معدلات النمو لمواليد أغنام العواس عند الاعمار المختلفة في محطة بحوث ازرع (2011).



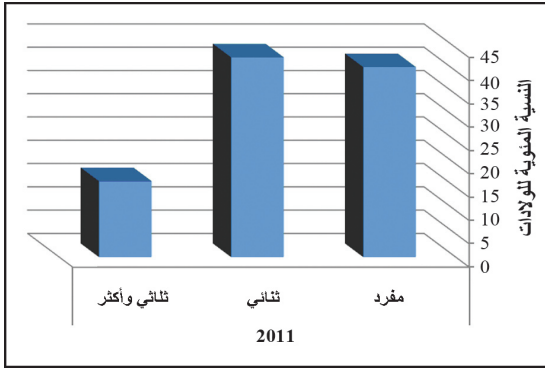
الشكل يبين مقارنة المتوسطات العامة لأوزان مواليد أغنام العواس عند الأعمار المختلفة في محطة بحوث ازرع (2011).

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

يهدف المشروع إلى التحسين الوراثي بالتهجين من عروق الماعز الشامي - سورية والماعز البرقي - مصر والماعز المحلي - تونس والجزائر، وينفذ 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):

بدأ المشروع تحسين وإكثار الماعز الشامي في محطة بحوث إزرع بدولة المقر عام 1993 للحيوانات المتميزة الإنتاج، لتأسيس قطيع النواة بغية إكثاره ونشر تراكيبه الوراثية المحسنة إلى الدول العربية، وبينت المؤشرات التناسلية والإنتاجية لعام 2011 ما يلي:



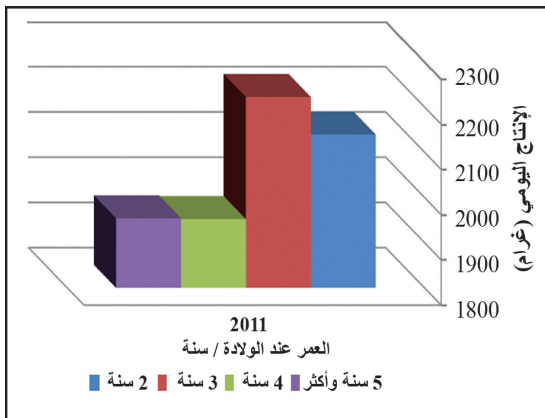
أ- المؤشرات التناسلية:

بلغت نسبة الإناث الحوامل من التلقيح الطبيعي 94.4%، بينما بلغت نسبة الولادات 89.1%، ونسبة التوائم 57.2% . كما بلغت نسبة الولادات المفردة والثنائية والثلاثية وأكثر 40.8 و42.9 و16.3% في عام 2011.

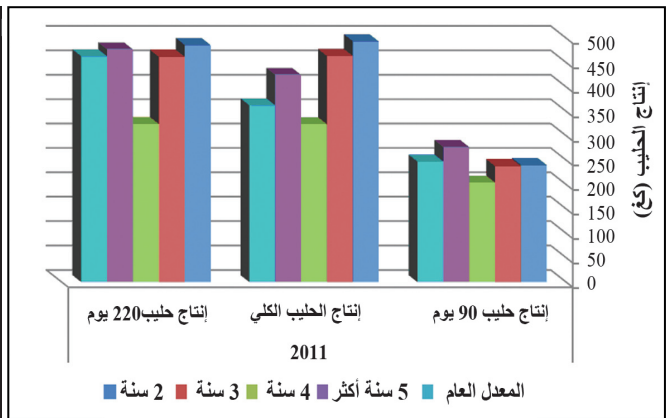
الشكل يبين مقارنة توزع الولادات المتعددة للماعز الشامي في محطة بحوث ازرع (2011).

ب- مؤشرات إنتاج الحليب:

أظهرت نتائج الاختبارات والتحليل الإحصائي ارتفاع جميع مؤشرات إنتاج الحليب عام 2011 (الحليب اليومي، وحليب 90 يوم، والإنتاج الكلي للحليب، وطول موسم الإدرار) مع تقدم عمر العنزة لتصل أقصاها عندما يبلغ عمر العنزة أربعة سنوات، حيث بلغ الحليب اليومي 2.104 كغ، وحليب الـ 90 يوم، 247 كغ، والإنتاج الكلي الحليب الكلي 463 كغ، وطول متوسط موسم الإدرار 220 يوم عام 2011. وهذا يدل على التحسين والرعاية التي يلقاها القطيع.



الشكل يبين إنتاج الحليب اليومي للماعز الشامي في محطة بحوث ازرع (2011).



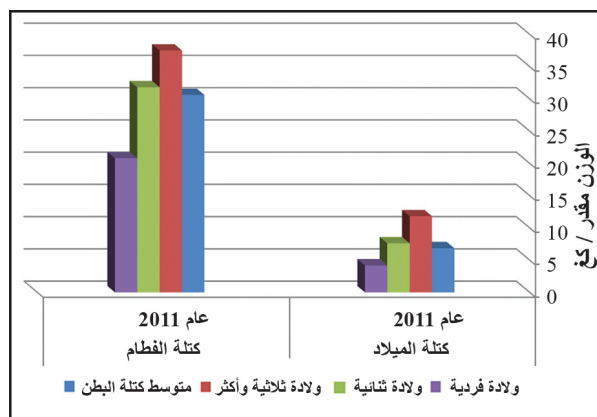
الشكل يبين متوسطات إنتاج الحليب للماعز الشامي في محطة بحوث ازرع (2011).

ج- أوزان المواليد:

بلغت المعدلات العامة لأوزان المواليد عند الميلاد وعند الفطام وعند عمر 180 يوم 4.06 كغ و32.02 كغ و 18.81 كغ على التوالي، خلال عام 2011 بشكل ملحوظ مقارنة لعام 2010 والجدول التالي يبين متوسطات أوزان مواليد الماعز الشامي (الجديان) عند الأعمار المختلفة في محطة بحوث إزرع (2011).

العامل المؤثرة	وزن الميلاد (كغ)	وزن الفطام (كغ)	وزن 180 يوم (كغ)
المتوسط العام	4.060	22.20	32.01
سنة الميلاد	2011	22.20	32.02

د- كتلة الميلاد والفطام:



الشكل يبين مقارنة (كتلة الميلاد وكتلة الفطام) للماعز الشامي في محطة بحوث إزرع (2011).

بلغ المتوسط العام لكتلتي الميلاد والفطام (26.3 كغ و 30.6 كغ) لعام 2011، ويلاحظ ارتفاع كتلة الميلاد لعام 2011 للولادات المفردة (4.18)، والثنائية (7.60)، والثلاثية وأكثر (11.49 كغ). كما تفوقت كتلة الفطام في عام 2011 للمواليد الفردية والثنائية والثلاثية، إذ بلغ المتوسط العام لكتلة الفطام 30.6 .

1 - 3 تعاون البرنامج مع الدول العربية:

بلغ عدد الأغنام المحسنة المرسله من المركز العربي «أكساد» إلى الدول العربية عام 2011: (55) رأس منها 20 كبش و35 نعجة .

وتابع المركز العربي «أكساد» توزيع رؤوس الماعز الشامي المحسنة إلى الدول العربية، ففي عام 2011 تم توزيع (50) رأس من الماعز الشامي .

كما عقد المركز العربي «أكساد» في شهر نوفمبر/تشرين ثاني 2011، ورشة عمل لتقييم نتائج مشاريع التحسين الوراثي للأغنام والماعز في الدول العربية، شارك بها خبراء الدول العربية المشاركة في برنامج التحسين الوراثي.

ويمكن تلخيص أهم أنشطة البرنامج المنفذة 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 في محطة الفجيج والخصاصري، وتحسين إنتاج الماعز المحلي والماعز الشامي في محطة الوالا، واستمر المركز العربي «أكساد» بتزويد المملكة الأردنية الهاشمية بالمصادر الوراثية المحسنة خلال عام 2011، ويتم تقييم نتائج بيانات الموسم 2010 لمحطة الماعز في الوالا ومحطة الأغنام في الفجيج، وخلال عام 2011 قام المركز العربي «أكساد» بالتعاون مع الجانب الأردني بدراسة شاملة تم خلالها تقويم قطعان الأغنام في محطة الفجيج، وبيّنت النتائج

ضرورة فصل قطع الأغنام في المحطة إلى خطين للحليب واللحم، وفيما يلي ملخصاً عن أهم النتائج:

2.3-1 الجمهورية التونسية:

يستمر التعاون بين المركز العربي «أكساد» والجمهورية التونسية في مجال التحسين الوراثي للمُجترات الصغيرة حيث يتابع الجانبان تحليل البيانات الواردة من المحطات المُتعاونة لتقدير التقدم في مجال التحسين الوراثي، وعمل أكساد على إصدار عدة نشرات علمية لنتائج البيانات، وتعميم المعلومات، ويخطط حالياً لإصدار عدة أوراق علمية بشكل مشترك.

3-3-1 الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية:

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

4-3-1 المملكة العربية السعودية:

ضمن برنامج التعاون بين المركز العربي «أكساد» والمملكة العربية السعودية في مجال التحسين الوراثي للمُجترات الصغيرة أرسل المركز العربي «أكساد»، عدد من رؤوس الأغنام العواس والماعر الشامي، ويتم متابعة أنسال الحيوانات المُحسنّة من الأغنام العواس والماعر الشامي، كما تم الاتفاق على تنفيذ دورة تدريبية حول الطرائق الحديثة للوقاية من الأمراض ومعالجتها لعدد من الفنيين السعوديين.

5-3-1 جمهورية السودان:

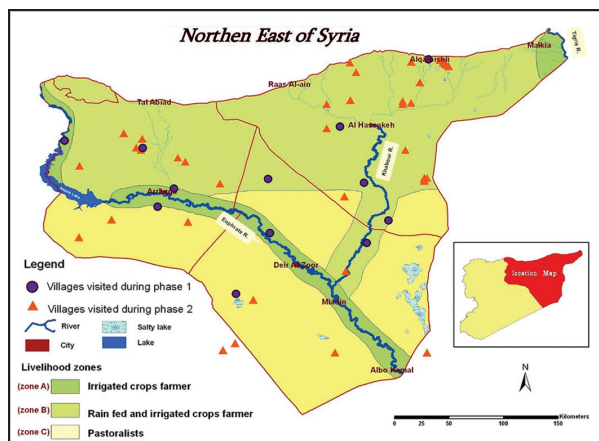
يستمر المركز العربي «أكساد» بتفعيل تعاونه المثمر مع وزارة الزراعة والغابات في جمهورية السودان، حيث يتم دراسة واقع إنتاج وتسويق حليب الإبل في السودان من خلال إجراء مسح ميداني يقوم به خبراء المركز العربي، وتم تنفيذ عدد من الندوات المتخصصة عن المشروع بالإضافة لورشات عمل تدريبية عن طرائق تصنيع حليب الإبل. كما يتم الإعداد لتنفيذ مشروع نموذجي لتطوير إنتاج الحليب في منطقة تمبول يتضمن إنشاء معمل لبسترة الحليب ووحدة لتصنيع مكعبات العلف للاستفادة من مخلفات صناعة السكر بالمنطقة وخزانات لتبريد الحليب وأواني لجمع الحليب بالإضافة للأدوية البيطرية.

إضافة إلى إعداد البرنامج التنفيذي للتعاون في مجال تطوير إنتاج الأغنام والماعر المحلية في جمهورية السودان، ويهدف المشروع لتحسين إنتاجية الأغنام والماعر بشكل ملموس وسريع من خلال الاستفادة من نتائج مشروع تحسين الأغنام والماعر المحلية الذي ينفذه المركز العربي في إطار خطة عمله، واستثمار تقانة التلقيح الاصطناعي بالسائل المنوي المجمد من الذكور النخبة في محطة بحوث ازراع في دولة المقر، إضافة إلى استخدام برامج التربية والتحسين الوراثي المعتمدة في أكساد، وتم إعتماد المشروع من قبل وزارة الثروة الحيوانية والمراعي وسيتم الإنطلاق في عمل المشروع وتنفيذه قريباً.

كما تم تنفيذ المرحلة الأولى من مشروع تطوير إنتاج اللقاحات البيطرية ضمن برنامج الأمن الغذائي بالتعاون مع البنك الإسلامي، والتي اشتملت على شراء أجهزة ومستلزمات إنتاج اللقاحات وعقد دورتين تدريبيتين لفنيين سودانيين في إنتاج اللقاحات خلال عام 2011، وتشمل المرحلة الثانية والتي يتوقع إنطلاقها في العام 2012 شراء مستلزمات معملية و تنفيذ عدد من الدورات التدريبية في السودان.

3-1-6 الجمهورية العربية السورية:

• مشروع الاستجابة التنموية لتخفيف الفقر الريفي وتأثير الجفاف في شمال شرق سورية:



مواقع القرى التي تم زيارتها خلال المسح الحقلّي 1 و 2

وتحسين طرق التسويق للمنتجات الحيوانية (الحليب واللحوم)، وتنوع مصادر الدخل في محافظات الحسكة، والرقّة، ودير الزور، ومن خلال تطبيق نظام الزراعة الحافظة، لصالح 500 أسرة من المنطقة الشمالية الشرقية.

وتنفيذاً لخطة عمل المشروع تم اختيار فريق العمل المشارك في المحافظات من المهندسين العاملين في الإرشاد الزراعي، والأطباء البيطريين، ومشروع تنمية البادية السورية. وتم إقامة دورة تدريبية لفريق عمل المشروع حول منهجية الإرشاد التشاركي بإشراف خبراء من معهد المناطق الحارة في جامعة مولييه، بفرنسا، وذلك في محطة المركز في دير الزور خلال شهر شباط/فبراير 2011، وبغية تعزيز وتطوير الخبرات تم تبادل استقبال مجموعة من الخبراء من جامعة ليديا الإسبانية لزيارة مناطق عمل المشروع خلال شهر شباط/فبراير 2011، وزيارة خبراء المركز العربي إلى إسبانيا للإطلاع على خبرات الجانب الإسباني في مجال الزراعة الحافظة والإنتاج الحيواني، وذلك خلال شهر حزيران/يونيو 2011.

ميدانياً تم اختيار المزارعين ومربي الأغنام الذين سيتم تنفيذ أنشطة المشروع في مزارعهم وحقولهم، وإجراء تجارب الإنتاج الحيواني والزراعة الحافظة، إضافة إلى اختيار عدد من البيطريين للإشراف على المتابعة الميدانية، وفي هذا الإطار تم تنفيذ تدريب عملي لدى مربي الأغنام حول تصنيع السيلاج من قفل الشوندر، ومعاملة الأتبان باليوريا، واستخدام المولاس في تغذية الأغنام، وتصنيع البلوكات العلفية.

إضافة إلى ذلك تم عقد دورة تدريبية لـ 16 فنياً من فريق عمل المشروع من المهندسين والأطباء البيطريين في مقر المركز العربي بدمشق خلال الفترة 10 / 30 - 11 / 3 / 2011، تضمنت مجموعة من المحاضرات النظرية والعملية حول تغذية المجترات واستخدام المخلفات الزراعية في تغذية وتربية الحيوان، وفي مجال التسويق في المناطق الفقيرة.

كما تم إعداد وتصميم الاستثمارات المتعلقة ببيانات مربي الأغنام والمزارعين، وإجراء مسح ميداني وتأسيس قاعدة بيانات المشروع، إضافة إلى تأمين وشراء مستلزمات التجارب لدى المربين من الأعلاف والمواد والأدوات اللازمة.

3-1-7 جمهورية العراق:

بهدف تعزيز نشاطات التعاون في مجال التحسين الوراثي لأغنام العواس والماعز الشامي بالانتخاب والتجهين الموجه مع السلالات المحلية، وتنفيذاً لمذكرة التفاهم الموقعة خلال عامي 2010 و 2011، زود المركز العربي

«أكساد» العراق بعدد من أغنام العواس والماعز الشامي لدعم برامج التحسين الوراثي بالمصادر الوراثية المحسنة لهاتين السلالتين، على أن يتم تقييم التحسين التربوي حين ورود البيانات الى المركز العربي.

8-3-1 دولة قطر:

بهدف تفعيل نشاطات التعاون المشترك في مجال التحسين الوراثي لأغنام العواس والماعز الشامي بالانتخاب والتهجين الموجه، زود المركز العربي «أكساد» دولة قطر خلال عامي 2010 و2011، بعدد من أغنام العواس وإناث الماعز الشامي المحسنة، وذلك لدعم برامج التحسين الوراثي بالمصادر الوراثية المحسنة لهاتين السلالتين بهدف إنتاج حيوانات محسنة وراثيا وتوزيعها على المربين.

9-3-1 دولة الكويت:

تنفيذاً للاتفاقية الموقعة بين المركز العربي «أكساد» والهيئة العامة لشؤون الزراعة والثروة السمكية في دولة الكويت عام 2010 في مجال تحسين وتطوير إنتاج الماعز العارضي، تم تزويد الجانب الكويتي عام 2011 بعدد من رؤوس الأغنام العواس والماعز الشامي و(1200) قشة من السائل المنوي المجمد من الأغنام العواس المحسنة، كما قام وفد من أكساد بزيارة إلى الكويت لمناقشة البرنامج التنفيذي المشترك والاتفاق على تنفيذ دورات تدريبية حول تحسين الماعز العارضي في دولة الكويت.

10-3-1 الجمهورية اللبنانية:

يتنامى التعاون بين المركز العربي «أكساد» ووزارة الزراعة في الجمهورية اللبنانية وينفذ برنامج التحسين الوراثي في محطة تربل، واستمر المركز العربي «أكساد» خلال عامي 2010 و2011 بتزويد الجانب اللبناني بعدد من رؤوس الأغنام العواس والماعز الشامي المحسنة، وذلك بهدف تفعيل نشاطات التعاون ودعم برنامج تحسين قطعان الأغنام والماعز في المحطات وإنتاج حيوانات محسنة وراثيا لتوزيعها على المربين .

11-3-1 ليبيا:

استمر التعاون مع ليبيا في مشروع تحسين الأغنام والماعز، وتوسع ليشمل برنامج استخدام وتطوير تقانة التلقيح الاصطناعي، إذ زود المركز العربي «أكساد» بعض محطات البحوث الليبية بقشاشات سائل منوي مُجمد من الماعز الشامي لاستعمالها في تلقيح الماعز المحلي بهدف تحسينه وإنتاج ذكور للتوزيع على المربين. ويتم إكثار قطعان الماعز الشامي بشكل نقي في محطة الهيشة، وتم الحصول على هجين الجيل الأول من تلقيحات كباش أغنام العواس مع نعاج أغنام البربري. ويعمل أكساد على تفعيل التعاون مع الجانب الليبي لاستكمال أنشطته وبرامجه وتحقيق النتائج المطلوبة في هذا المجال.

12-3-1 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.

وقد تم في إطار برنامج التحسين الوراثي للمجترات الصغيرة 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.

ثانياً: برنامج تطوير واستخدام تقانات التلقيح الاصطناعي ونقل الأجنة

أنشأ أكساد هذا البرنامج لتركيز الجهود في مجال تحقيق استثمار امثل للسلاسل 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 اكبر قدر ممكن من القطعان والمناطق العربية.

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 ازرع التابعة للمركز العربي.

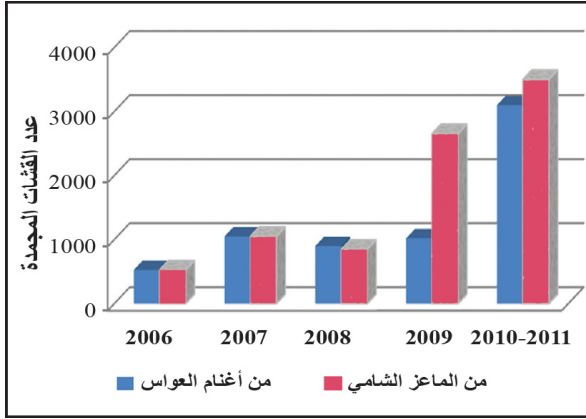


ينفذ البرنامج حالياً في عدة دول عربية كالجمهورية العربية السورية، والمملكة الأردنية الهاشمية، والجمهورية اليمنية، وليبيا، والمملكة العربية السعودية، ودولة الكويت، وجمهورية السودان، ودولة قطر وقد طلبت المشاركة فيه أيضاً الجمهورية اللبنانية، والمملكة المغربية، وجمهورية العراق في عام 2011، وأصبح التوسع 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 بالخيول 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 خلال عام 2011 تنفيذ الأنشطة الرئيسية التالية:



الشكل يبين تطور توزيع قشات السائل المنوي المجمد للأغانم العواس والماعز الشامي من محطة بحوث أزرع إلى الدول العربية.

2-1 توزيع قشات السائل المنوي:

في إطار البرنامج استطاع المركز العربي «أكساد» أن يطور عمله في إنتاج قشات السائل المنوي وارتفع بإطراد توزيع هذه القشات إلى الدول العربية، وتم توزيع نحو 1200 قشة من السائل المنوي المجمد من أغانم العواس والماعز الشامي المحسنين خلال عام 2011 إلى دولة الكويت، ليصل مجموع القشات المجمدة المرسلّة إلى الدول العربية منذ انطلاق المشروع إلى أكثر من 16000 قشة، ويوضح الشكل التالي تطور عملية توزيع قشات السائل المنوي المجمد إلى الدول العربية.

إضافة إلى ذلك تم في عام 2011 إنتاج وتجميد

وتخزين نحو 12000 قشة من أغانم العواس والماعز الشامي بحيث تكون جاهزة للإرسال إلى الدول العربية الراجية.

ويعد مشروع استخدام التلقيح الاصطناعي في الجمهورية اليمنية من أهم أنشطة هذا البرنامج وهو يهدف إلى تحسين سلالات الأغانم والماعز اليمنية المحلية بالتهجين مع سلالة أغانم 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 أرسلت إما مع فرق خبراء أكساد أو عن طريق الشحن الجوي ليتم استخدامها في المشروع الذي تضمن تدريب الفنيين اليمنيين على كافة العمليات المرتبطة باستخدام هذه التقانة.

كما أن مشروع تحسين الأغانم والماعز المحلية في دولة قطر باستخدام التلقيح الاصطناعي يعدّ من المشاريع الفنية حيث بدأت أنشطته عام 2010، ويمثل خطوة بالغة الأهمية إذ يتم فيه استخدام هذه التقانة لدى المربين فوراً. 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.

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

كما يعد مشروع التعاون مع جمهورية السودان من المشاريع الواعدة حيث يتضمن تطبيق طريقة التلقيح الاصطناعي بالسائل المنوي المجمد كطريقة رئيسة 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 جداً، وبناءً عليه طلب الجانب السوداني جمع السائل المنوي في ذكور متميزة جداً يزيد إنتاج أمهاتها عن 600 كغ/موسم، وقد بدأ تدريب الذكور الفنية المحققة لهذا الشرط ليتم اختبار نسلها ثم تزويد الجانب السوداني بالمطلوب.



عملية التلقيح الاصطناعي في اليمن .

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 قطيع احد المربين المتعاونين مع المركز العربي ان 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 التقنية في تنفيذ عمليات الخلط التريوي بين سلالات الأغنام والماعز

اليمنية مع كل من أغنام العواس والماعز الشامي، وتميزت المواليد بحالة صحية جداً، حيث تراوحت معدلات الولادات من التلقيح بالسائل المنوي المجمد بين 40 و 48 % في الأغنام، واقتربت من 49 % في الماعز كمتوسط لعدة سنوات من التلقيح بهذه الطريقة، مع الإشارة إلى ان المؤشرات الدولية لمعدل الولادة عن هذه الطريقة في الأغنام والماعز تبلغ نحو (40 %).

2-3 اختبارات جمع الأجنة ونقلها مباشرة وتجميدها:

خلال عام 2011 تم الاستفادة من الحيوانات ذات القيمة الوراثية العالية والتي تم تنسيقها لتقدمها بالعمر حيث طبق عليها برنامج لفرط الاباضة (Superovulation) وتم الحصول على 8 أجنة جمدت بطريقة التجميد السريع (Vitrification) ويتوقع أن تساهم هذه الطريقة في تبسيط نقل الأجنة ورفع معدل الولادات الناتجة عن نقل الأجنة المجمدة. وقد تم زرع 12 جنينا مجمدا من الماعز الشامي والتي تم تجميدها عام 2009 حيث زرعت في 6 عنزات جبلية وتم نقل 4 أجنة مجمدة بطريقة التجميد السريع (Vitrification) و 8 أجنة بطريقة التجميد البطيء.

2-4 تقديم الخبرة والمشاركة في اللقاءات العلمية والبحوث والنشر:



تجهيزات مخبرية متطورة في مختبر التلقيح الاصطناعي في محطة بحوث ازرع.

ينفذ المشروع حالياً دراسة ماجستير حول طريقتين لمداولة السائل المنوي للماعز بالتعاون مع كلية الزراعة في جامعة دمشق، وينفذ مشروع علمي حول بعض الإضافات المنشطة للسائل المنوي عند الأغنام، حيث بدأ العمل به عام 2011 بالتعاون مع كلية الطب البيطري، جامعة البعث، كما أنه ينفذ حالياً بحث دكتوراه حول إضافة بعض الأحماض الأمينية والفيتامينات إلى محلول تمديد السائل المنوي للماعز الشامي، والاستفادة من الامكانيات المتوفرة من مختبر المركز العربي «أكساد».

وفي إطار تحديث البنية التحتية للمحطات البحثية ومخابر المركز العربي «أكساد» تم استلام التجهيزات اللازمة لتطوير العمل في مختبر التلقيح الاصطناعي واستكمال تجهيز مختبر

نقل الأجنة في محطة بحوث ازرع وتم بدء استخدامها في عمليات التدريب وجمع السائل المنوي ومداولته.

ثالثاً: برنامج بحوث وتطوير الإبل والخيول العربية

يهدف البرنامج إلى تحسين دخل مربّي الإبل عن طريق دعم بحوث التنمية المستدامة لإنتاج الإبل في المناطق الريفية وتحسين وتسهيل تصنيع وتسويق منتجاتها.



3-1 مشروع تطوير إنتاج الإبل:

أولى المركز العربي «أكساد» خلال السنوات السابقة أهمية بالغة لمشروع تطوير إنتاج الإبل بالتعاون مع الدول العربية، ولهذا الغرض، فقد تم خلال عامي 2010 و 2011 إنشاء حظيرة متخصصة لتربية وتحسين الإبل الشامية في محطة بحوث وادي العزيب التابعة للمركز العربي «أكساد» لإجراء التجارب والأبحاث وبهدف تدريب الكوادر العربية، كما تم تقديم الخبرات والاستشارات في مجال إنشاء محطات التربية للإبل في عدد من الدول العربية (محطة تربية وبحوث الإبل في الأردن، ومركز كسلا لبحوث الإبل في السودان)، وتم في إطار هذا المشروع عام 2011 تنفيذ الأنشطة التالية:

3-1.1 التعاون مع الهيئة العامة للبحوث العلمية الزراعية في سورية:

3-1.1.1 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 عدد استمارة استبيان لمائة مربّي إبل في باديتي تدمر ودير الزور، كما تم جمع 160 عينة دموية، وإجراء التحاليل اللازمة لها، حيث خلصت النتائج إلى إعداد ورقة علمية تم إرسالها للنشر في المجالات العلمية المحكمة.

3-1.1.2 إجراء بحث بعنوان «دراسة استخدام نواتج تقليم الزيتون في تسمين حيران الإبل الشامية»:

يهدف البحث إلى تقييم استعمال المخلفات النباتية الناتجة عن تقليم أشجار الزيتون (الأوراق والأفرع الصغيرة) وتقديمها على شكل بلوكات علفية لتسمين حيران الإبل الشامية، تم إجراء البحث ويجري العمل على إعداد ورقة علمية تمهيداً لنشرها في المجالات العلمية المحكمة.

2.1.3 مشروع دراسة الجدوى الفنية والاقتصادية لإقامة مزارع رعوية لإنتاج الألبان و لحوم الإبل في الجزائر:

تم إعداد هذه الدراسة بالتعاون مع وزارة الفلاحة والتنمية الريفية الجزائرية خلال عامي 2010 و 2011، والتي تهدف إلى البحث عن الطرق والامكانات لتحسين إنتاجية الإبل المحلية في مناطق تأقلمها وبيئتها المحلية من خلال رفع الكفاءة الإنتاجية للوحدة الحيوانية عن طريق تحسين ظروف معيشتها البيئية من حيث المأوي والتغذية والرعاية الصحية وإدارة القطيع بحيث ينتج زيادة في إنتاج الحليب واللحم عند الإبل ضمن مزارع رعوية متكاملة تهدف إلي 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 المعلومات، وتم خلال عام 2011 تحليل البيانات المتحصل عليها وخاصة التحليل المالي والاقتصادي وتوثيق الدراسة، ويتم التنسيق مع الجانب الجزائري على إصدار الدراسة بشكلها النهائي.

3.1.3 مشروع تقييم وتطوير إنتاج وتسويق حليب الإبل في بعض الدول العربية:

ضمن سعي المركز العربي لتعزيز التعاون مع المؤسسات التمويلية لتنفيذ مشاريع إنتاجية هامة لدى الدول العربية، تم إعداد مشروع تقييم وتحسين إنتاج وتسويق حليب الإبل في بعض الدول العربية، بالتعاون مع الصندوق الدولي للتنمية الزراعية (IFAD)، والتوقيع على اتفاقية المنحة للمشروع ليتم تنفيذه في الجزائر والمغرب والسودان، ويهدف المشروع لزيادة الدخل وتخفيف حدة الفقر وتحسين الأمن الغذائي في المجتمعات الرعوية عن طريق الاستغلال الأمثل لحليب الإبل إنتاجاً وتصنيعاً وتسويقاً.

وتنفيذاً لذلك تم عقد الاجتماع التنسيقي الأول في مقر «أكساد» في يونيو/حزيران 2011، قدم خلاله نتائج وخبرات «أكساد» و«إيفاد» في هذا المجال، وتم الاتفاق مع ممثلي الدول المشاركة على خطة عمل وبرنامج زمني للتنفيذ، وتتضمن خطة العمل إنجاز دراسات متخصصة وإصدار نشرات إرشادية وعقد ندوات متخصصة وورش عمل تدريبية، ووفقاً لذلك تم تصميم استبيانات لغرض جمع بيانات عن واقع إنتاج وتسويق حليب الإبل وإرسالها للدول المشاركة، ويتم حالياً إدخال البيانات على قاعدة البيانات التي تم تصميمها لهذا الغرض وتحليلها بهدف تقييم المعطيات وتحديد خصائص الإنتاج والتقييم الاقتصادي والاجتماعي لسلاسل قيمة حليب الإبل وتحديد أولويات التدخل، وبناءً على ما جاء في خطة العمل قام وفد من اللجنة التوجيهية للمشروع برئاسة منسق المشروع بزيارة عمل للدول العربية (الجزائر والمغرب والسودان) لمتابعة سير العمل في المشروع والمشاركة في ندوات متخصصة هدفت للتعريف بالمشروع وأهمية حليب الإبل وخصائصه، وعقد ورشات عمل تدريبية عن خصائص وطرق تصنيع حليب الإبل.

ومن المقرر عقد اجتماع التنسيق البحثي الثاني في نهاية السنة الأولى للمشروع في أحد الاقطار الثلاث بهدف تقييم المعطيات التي تم جمعها ومناقشة محددات إنتاج وتسويق حليب الإبل وتحديد التدخلات المطلوبة، وتكريس السنة التالية لإجراء هذه التدخلات بهدف تحسين إنتاج وتسويق حليب الإبل في الأقطار المستهدفة، وإجراء تحليل اقتصادي للتدخلات التي تمت، وعقد اجتماع تنسيقي بحثي أخير عند نهاية السنة الثانية لتقييم النتائج وإصدار التوصيات.

3-2 مشروع المحافظة على الخيول العربية وتحسينها :

يعد الخيل العربي من أقدم وأجمل الخيول في العالم والتي حافظ عليها العرب نقية وراثيا منذ أقدم العصور، ونظرا لما يمتاز به الجواد العربي من صفات ، فقد استخدم في إضفاء صفاته المميزة الحميدة والمرغوبة إلى اغلب سلالات الخيول.

ونظرا 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.

عمل المركز العربي «أكساد» على تطوير 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، عمل المركز العربي مع جامعة نيبرا للعلوم الزراعية السلوفاكية، حيث تم اختيار الفحول المناسبة لعمليات جمع السائل المنوي ليصار إلى تجميده وإرساله إلى سلوفاكيا في إطار تبادل الموارد الوراثية للخيول العربية الأصيلة، وفي إطار تطوير العمل في مجال التلقيح الاصطناعي ونقل الأجنة في الخيول، وعمل أكساد على 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، وفي عام 2011 تم استلام معظم التجهيزات والأدوات والمواد اللازمة وتركيبها وتشغيلها إيداناً لبدء العمل في المختبر لتنفيذ الأنشطة والبرامج المطلوبة ووضعها تحت تصرف الدول العربية.

وفي الإطار العلمي والبحثي شارك المركز العربي «أكساد» في شهر إبريل/نيسان 2011 في المعرض الدولي للثروة الحيوانية والمنتجات البيطرية (VET EXPO) بمحاضرة بعنوان التقانات الحيوية للتنازل عند الخيول بتاريخ 04 / 8 / 2011 . كما يقوم حاليا بإجراء بحث علمي بالتعاون مع كلية الطب البيطري بحماه بعنوان (دراسة بعض العوامل المؤثرة في طول فترة الحمل عند الأفراس العربية الأصيلة).

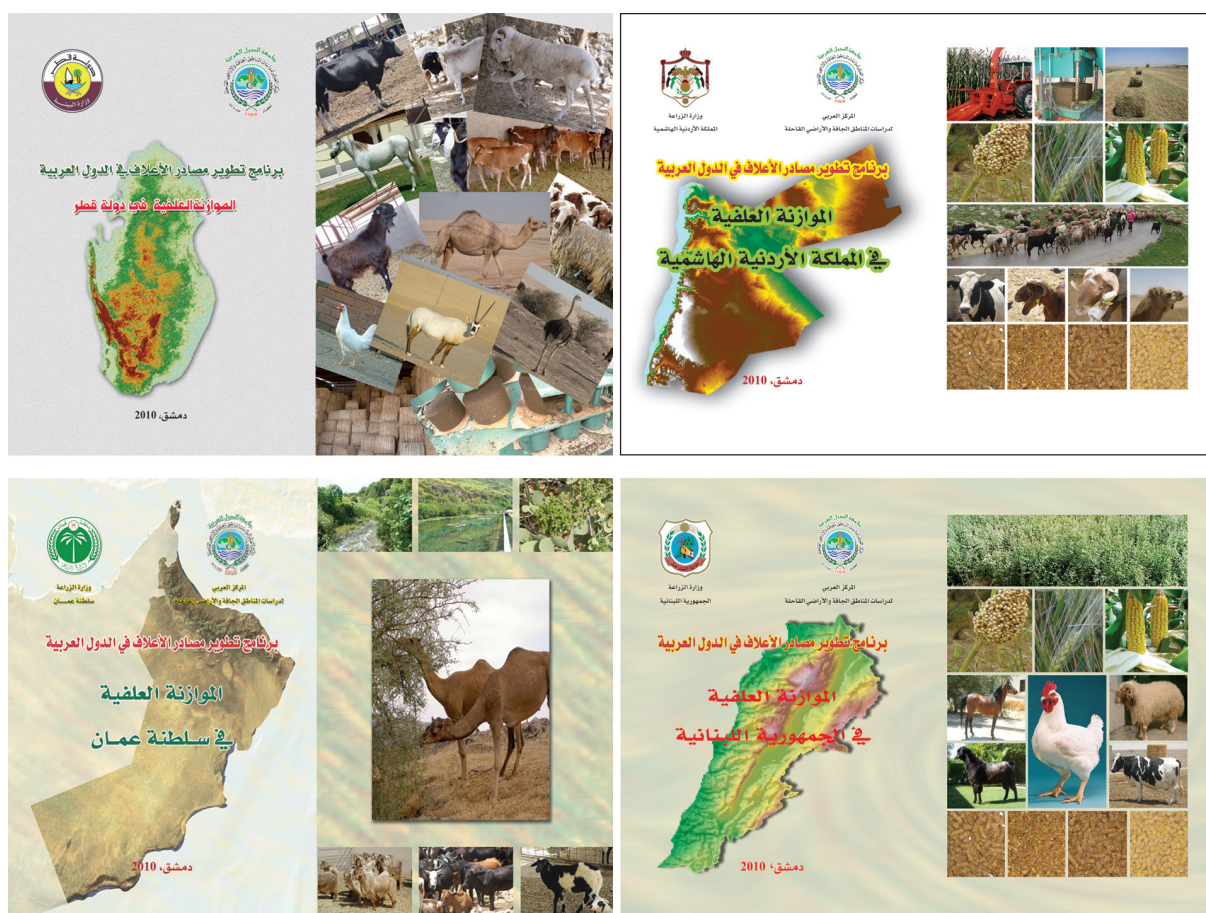


بعض الفحول العربية الأصيلة المستخدمة في مشروع تطوير واستخدام تقانة التلقيح الاصطناعي.

رابعاً: 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.

عمل المركز العربي «أكساد» خلال الفترة من 2005 - 2011 على انجاز 13 دراسة للموازنة العلفية لكل من سورية ومصر وليبيا والمغرب وتونس والسعودية واليمن والجزائر والأردن وسلطنة عُمان وقطر ولبنان والسودان.



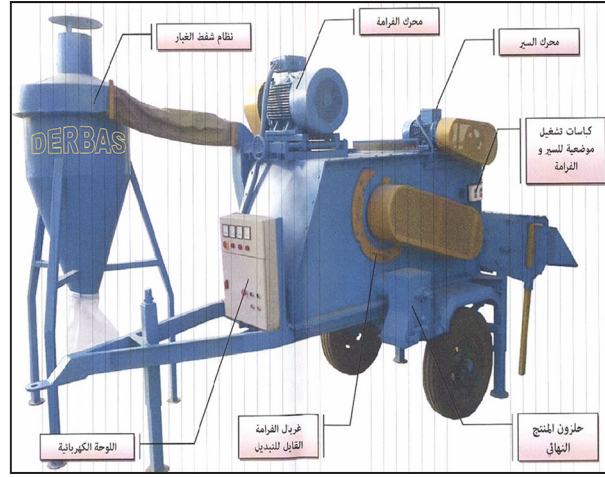
بلغت الفجوة العلفية (العجز بالأعلاف) في هذه الدول نحو 49 مليون طن من المادة الجافة و 705 مليار ميغاجول من الطاقة الإستقلابية و(5.4) مليون طن من البروتين المهضوم. وبلغت كمية المستوردات لهذه الدول 26 مليون طن من المادة الجافة تحتوي على 348 مليار ميغاجول من الطاقة الاستقلابية، و 3.232 مليون طن من البروتين المهضوم، بقيمة تقدر بحوالي 5.5 مليار دولار أمريكي، ونبين فيمايلي ملخصاً لدراسات الموازنات العلفية التي أنجزها خبراء المركز العربي «أكساد» بالتعاون مع الدول العربية:

جدول يبين نتائج دراسات الموازنات العلفية في الدول العربية.

الدولة	المكونات	الموارد المحلية	الاحتياجات	النقص احتياج- موارد	العجز المحلي %	المستوردات	التغطية من العجز %	العجز العام %
الأردن	المادة الجافة ألف طن	624	1753	1129	64 -	1502	83	19 +
	الطاقة الإستقلالية مليون مغ/ج*	5308	18834	13526	72 -	18476	96	24 +
	البروتين المهضوم ألف طن	44	171	127	74 -	193	109	35 +
قطر	المادة الجافة ألف طن	61.6	259.1	197.5	76.2 -	221.9	84.2	8 +
	الطاقة الإستقلالية مليون مغ/ج	5701	2667	-3034	78.6 -	2757	101.6	24 +
	البروتين المهضوم ألف طن	8	19.4	11.4	58.7 -	22.7	115.7	57 +
لبنان	المادة الجافة ألف طن	435	946	511	54 -	471	47.5	6.5 -
	الطاقة الإستقلالية مليون مغ/ج	3235	10477	7242	69 -	6402	60	9 -
	البروتين المهضوم ألف طن	27.5	106	78.5	74 -	68	63.8	10.2 -
السودان	المادة الجافة ألف طن	59471	83160	23689	28 -	-	0	28 -
	الطاقة الإستقلالية مليون مغ/ج	552111	832142	280031	34 -	-	0	34 -
	البروتين المهضوم ألف طن	2740	5137	2397	47 -	-	0	47 -
مصر	المادة الجافة ألف طن	19073	23492	4419	19 -	5129	21.4	2.4 +
	الطاقة الإستقلالية مليون مغ/ج	155310	242556	87246	36 -	69826	28.1	7.9 -
	البروتين المهضوم ألف طن	1412	1812	400	22 -	824	44.5	22.5 +
تونس	المادة الجافة ألف طن	4339	5913	1574	26.6 -	1523	22.3	4.3-
	الطاقة الإستقلالية مليون مغ/ج	31184	60666	29482	48.6 -	20148	30.1	18.5 -
	البروتين المهضوم ألف طن	235	439	204	46.4 -	218	60.3	13.9 +
سوريا	المادة الجافة ألف طن	8795	10649	1854	17.4 -	2451	23.4	6 +
	الطاقة الإستقلالية مليون مغ/ج	60962	109340	48378	44.2 -	33259	30.2	14 -
	البروتين المهضوم ألف طن	362	794	432	54.4 -	322	40.4	14 -
المغرب	المادة الجافة ألف طن	14322	15568	1246	-8	1625	9.4	1.4+
	الطاقة الإستقلالية مليون مغ/ج	110551	158485	47934	30 -	21955	12.6	17.4 -
	البروتين المهضوم ألف طن	849	1086	237	22 -	150	11.7	10.3 -
السعودية	المادة الجافة ألف طن	5941	10932	4991	46 -	8406	77	31 +
	الطاقة الإستقلالية مليون مغ/ج	43154	115489	72335	63 -	106926	92.9	29.9 +
	البروتين المهضوم ألف طن	258	960	702	73 -	792	82	9 +
اليمن	المادة الجافة ألف طن	3525	5522	1997	36 -	386	65	29 -
	الطاقة الإستقلالية مليون مغ/ج	30483	56847	26364	46 -	6872	80	34 -
	البروتين المهضوم ألف طن	216	418	202	48 -	72	79	31 -
عمان	المادة الجافة ألف طن	520	1512	992	66 -	116	78	58 -
	الطاقة الإستقلالية مليون مغ/ج	4759	15322	10563	69 -	1404	83.6	60 -
	البروتين المهضوم ألف طن	45	101	56	56 -	14	82.7	43 -
ليبيا	المادة الجافة ألف طن	1618	4017	2399	60 -	1716	77	17 -
	الطاقة الإستقلالية مليون مغ/ج	14759	41412	26653	64 -	22449	74	10 -
	البروتين المهضوم ألف طن	179	304	125	41 -	217	71	+30
الجزائر	المادة الجافة ألف طن	7791	11905	4114	35 -	2745	46.5	11.5 -
	الطاقة الإستقلالية مليون مغ/ج	63214	121912	58698	48 -	38177	64.8	16.8 -
	البروتين المهضوم ألف طن	391	864	473	55 -	339	70.5	15.5 -
المجموع	المادة الجافة ألف طن	126515	175628.1	49112.5	28 -	26291.9	14.8	13.2-
	الطاقة الإستقلالية مليون مغ/ج	1080731	1786149	705418	39.5 -	348651	19.4	20.1-
	البروتين المهضوم ألف طن	6767	12211.4	5444.4	45 -	3231.7	26.6	18.4-

إضافة إلى ذلك ، فقد أنجز البرنامج خلال عام 2011 الأنشطة التالية:

- 1 - إجراء دراسة مقارنة تغذية تسمين الخراف على مراعي القطف المرافقة بالشعير المزروع مع خراف يقدم لها عليقة تسمين بالتعاون مع مركز البحوث العلمية الزراعية بالسلمية.
- 2 - تنفيذ تجربة استخدام مستويات مختلفة من مخلفات الزيتون في تسمين خراف العواس في محطة وادي العذيب وتم التوصل إلى إمكانية استخدام نواتج تقليم الزيتون بكفاءة كعلف مالى بدلا من التبن في سنوات الجفاف والتي ترتفع فيها أسعار التبن بشكل كبير.
- 3 - العمل على تصميم والإشراف على تنفيذ آلي فرم وجرش سعف النخيل والحبوب لصالح المملكة العربية السعودية وتقديم الخبرات في مجال تخزين الأعلاف وسموم الأفلاتوكسينات الناتجة عن سوء التخزين.



خامساً: 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 أكثر من 174 سلالة من الحيوانات الزراعية (أغنام وماعز وإبل وأبقار وخيول وجاموس ودواجن). 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.



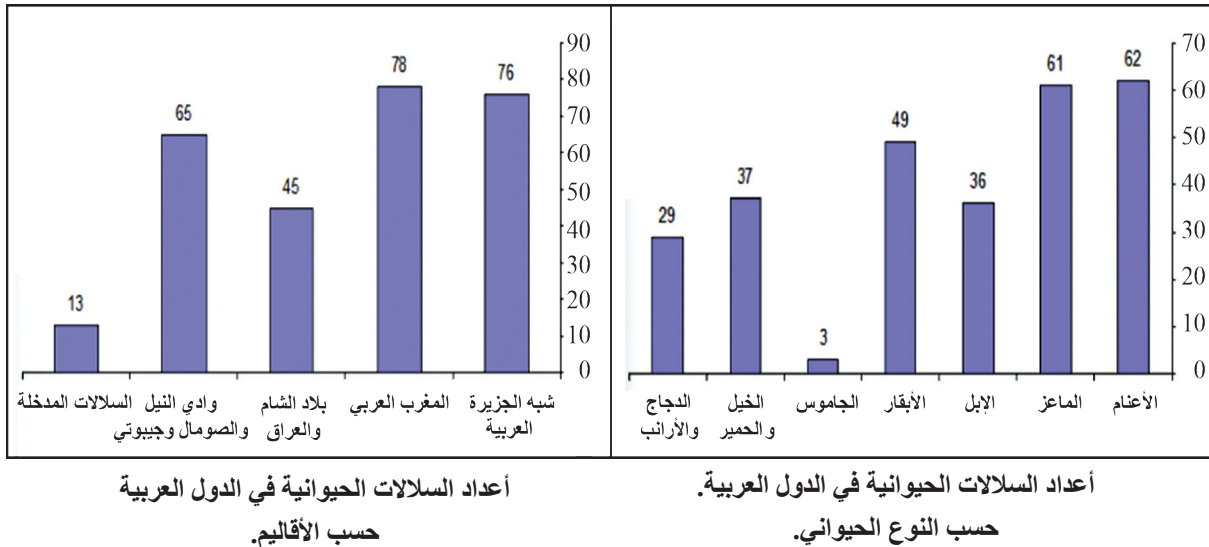
من الآثار السلبية للتغيرات المناخية هو ظهور أمراض جديدة وخطيرة وانتشار الجفاف في الكثير من الدول العربية وصل معدل انقراض أو العروق الحيوانية المحلية إلى مستوى مخيف فيمكن أن تنقرض بعض العروق حتى قبل ان تدرس صفاتها وتقيم طاقتها الإنتاجية، ما دفع المركز العربي/أكساد إلى اخذ زمام المبادرة لحماية الموارد الوراثية الحيوانية وضمان تحقيق إدارة متقدمة للموارد الوراثية وأنماط استخدام مستدامة خاصة السلالات أو العروق الحيوانية المحلية المهددة 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 لاتستطيع ان تتكيف مع البيئة القاسية في الدول العربية ، ولايمكنها ان تستفيد من المراعي الفقيرة وتقاوم الأمراض

الفتاكة. وأمام هذا الواقع قام المركز العربي/أكساد بتأسيس برنامج حصر وتوصيف الموارد الوراثية وخلال عام 2011 نفذت الأنشطة التالية:

1-5 إصدار أطلس الحيوانات الزراعية (الموارد الوراثية المحلية):

بهدف تعزيز قاعدة البيانات بمعارف الموارد الوراثية الحيوانية في الدول العربية لإتاحة تشاطر المعلومات فيما بين البلدان العربية، وتمكين رسمي 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)، 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 انتر لاكن عام 2007م الذي حث جميع دول العالم بتحديد البصمة الوراثية على مستوى السلالات والعروق.

وخلال عام 2010 قام خبراء المركز العربي بإدخال بيانات 15 دولة عربية في قاعدة البيانات وتحرير البيانات المدخل، وتم إصداره في الربع الأول من عام 2011، 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، ويعد الوطن العربي غني بالموارد الوراثية الحيوانية فمن خلال بيانات الأطلس تبين وجود 62 سلالة من الأغنام، و61 سلالة من الماعز و36 سلالة من الإبل، و49 سلالة من الأبقار، و37 سلالات من الخيول والحمير، و3 سلالات من الجاموس و29 عرقاً من الدواجن كما هو موضح بالشكل الآتي:



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

بادر المركز العربي إلى إقامة أولوية لحماية الموارد الغذائية والزراعية وتشجيع تنظيمات مشاركة في إطار إدارة الموارد الوراثية المحلية بصورة تضمن قيام أنماط استخدام مستدامة، وتحد من الاستخدام

العشوائي والجائر 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/أكساد بتنفيذ توصية الفريق العربي في اجتماعه السابع والذي عقد في مقر الأمانة العامة للجامعة العربية عام 2008 المتضمن طلب من المركز العربي/أكساد لإعداد تصور أولي حول الإمكانية المتاحة في الدول العربية لإنشاء بنوك وراثية لحفظ الأصول الوراثية الحيوانية.

وضمن إطار التعاون المشترك مع المنظمة العربية للتنمية الزراعية عقد في مقر المركز العربي «أكساد» في شهر آذار/مارس 2011 اجتماعاً مشتركاً ناقش أوجه التعاون في مجال البنوك العربية للموارد الوراثية واتفق في محضر الاجتماع على تسمية نقاط اتصال وتشكيل لجنة توجيهية من أكساد والبنوك الوراثية ذات الصلة وإقامة ورشة عمل قومية مشتركة في هذا المجال.

5-3 مشروع حفظ وإكثار وتحسين الدجاج المحلي في الدول العربية :

مازالت الدواجن المحلية المصدر الرئيس للبروتين الحيواني لقطاع واسع من الأسر الفقيرة. وبالرغم من انخفاض إنتاجيتها من البيض واللحم لأنها لم تدخل في برامج انتخاب أو تحسين وراثي رغم مقاومتها للأمراض وتحملها للظروف البيئية القاسية، مما يتطلب البدء في انتخاب وتحسين وإكثار سلالات الدجاج المحلي في محطات مركزية وبحثية متخصصة ثم إعادتها 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 المركز العربي/أكساد انشأ هذا المشروع لإكثار وتحسين الدجاج المحلي 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 المحلي كعناصر للتنوع الحيوي والعمل على تحسينها واستنباط سلالات جديدة تتمتع بمعدلات إنتاجية جيدة.

كما يوفر 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 الجدود بالخلط الموجه بين الدجاج البلدي والسلالات العالمية العالية الانتاج، 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 3 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 طويلاً.



وتم بناء وتجهيز قسم الانتخاب والأبحاث بمساحة قدرها 420م² ، ويتألف هذا القسم من:

- أ- مخبر مجهز بحاضنات البيض ونشافة الصيصان وبراد لحفظ بيض التحضين.
- ب- 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.
- ج- أعشاش التزاوج المجهزة بمسارح خارجية، وعددها 10 تتسع لـ 90 طيراً منتخباً، يحتوي كل عش على ديك و 8 دجاجات بهدف التلقيح الطبيعي وجمع بيض التحضين الملقح لإنتاج الصيصان.
- د- غرف رعاية وتربية الصيصان المجهزة بمسارح خارجية، وعددها 5 ، تتسع لـ 1500 صوصاً.
- هـ- 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 وترقيمها 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.

وفي عام 2011 تم دراسة إنتاجية البيض عند أمات الجيل الثاني F2 والجيل الثالث F3 وتم تطبيق الانتخاب وتشكيل أعشاش التزاوج لإنتاج الجيل الرابع F4، ويتم حالياً دراسة الوزن الحي ومعامل التحويل الغذائي لخط اللحم.

إضافة إلى ذلك وفي إطار المحافظة على التنوع الحيوي للدجاج المحلي في الدول العربية ادخل الدجاج الفيومي من جمهورية مصر لغرض إكثاره ودراسة إنتاجيته وإمكانية تحسينه بالانتخاب الوراثي والتهجين مع عروق الدجاج المحلي تحت ظروف التربية في سورية.

وفي عام 2011 لوحظ من خلال دراسة الأداء الإنتاجي لدجاج الدومينيت (تشيكي الأصل) والمدخل إلى المحطة عدم نقاوته، لذلك تم استبعاده من برنامج التربية.

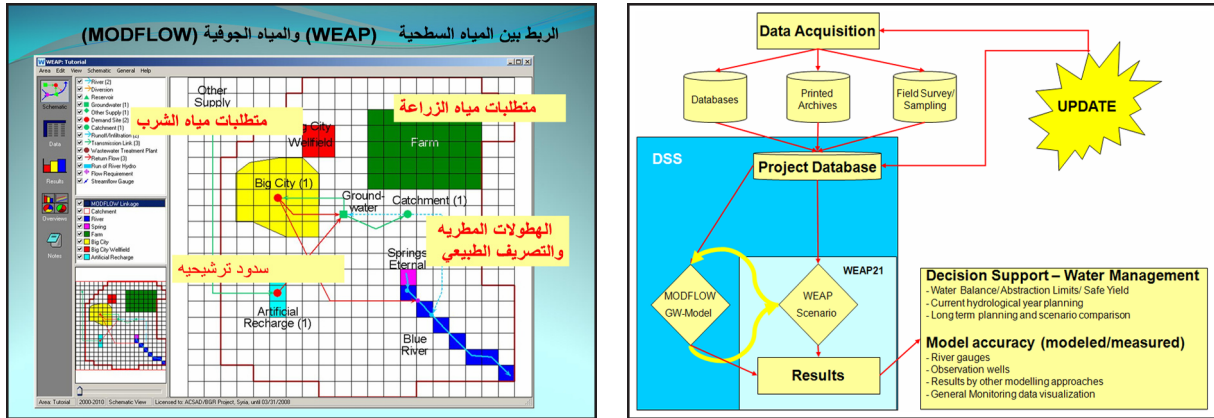
برامج الموارد المائية

أولاً: برنامج الإدارة المتكاملة للموارد المائية

يهدف البرنامج إلى تحقيق مبدأ الإدارة المتكاملة للموارد المائية وتطبيق النهج التشاركي في إدارة تلك الموارد للوصول إلى تحقيق الاستخدام الأمثل للموارد المائية السطحية والجوفية المتاحة من خلال بناء نظام متكامل لدعم القرار في إدارة الموارد المائية [Decision Support System (DSS)].

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

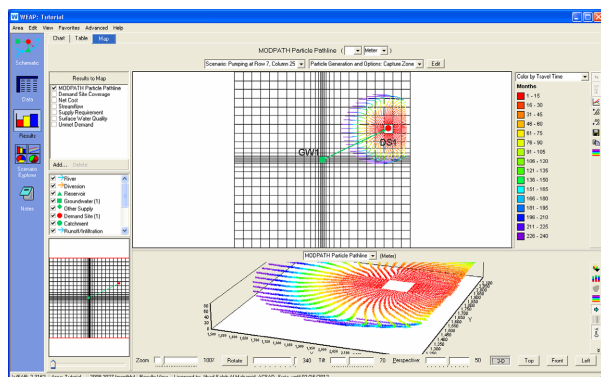
ينفذ هذا المشروع بالتعاون مع المعهد الفدرالي لعلوم الأرض والموارد الطبيعية في ألمانيا "BGR" ومعهد استكهولم للبيئة في مدينة بوسطن في الولايات المتحدة الأمريكية من خلال تنفيذ نشاطات المشروع القائم حالياً تحت عنوان: "Management, Protection and Sustainable Use of Groundwater and Soil".
 وحوض سهل برشيد بالمغرب، وفي حوض الزبداني في سورية، وفي تونس من خلال التعاون مع المعهد الوطني للبحوث الزراعية، وفي الأردن من خلال التعاون مع وزارة المياه والري الأردنية، والتي اعتمدت نظام WEAP كأفضل أداة لربطه مع الخطة الوطنية للمياه، وخلال عام 2010 تم تنفيذه في سلطنة عمان بالتعاون مع جامعة الخليج. وخلال عامي 2010 و2011 نُظمت دورات تدريبية للفنيين من هذه الدول في مجال نظم دعم القرار كأداة للإدارة المتكاملة للموارد المائية، والتكيف مع التغيرات المناخية.



العلاقة بين مصادر المياه المتاحة وطرائق وأولويات استعمالاتها.

الربط بين المياه الجوفية والسطحية.

ونظراً لأهمية القطاع الزراعي كونه أكبر مستهلك للمياه في الوطن العربي، عمد المركز العربي "أكساد" خلال عامي 2010 و2011 إلى تطوير هذا البرنامج لتحديد الاحتياجات المائية الفعلية للمزروعات المتاحة في الدول العربية. حيث طُوّر وربط برنامج WEAP مع أحد البرامج المعروف باسم MABIA وهو برنامج متطور يقوم بحساب قيم النتج-تبخر حسب شروط مناخية مختلفة ويقدر كمية المياه الراضحة إلى المياه الجوفية. يمثل هذا البرنامج فائدة كبيرة كون معظم المعاملات المستخدمة فيه لها مدلولات فيزيائية، كما أن هناك قاعدة بيانات ملحقه بالبرنامج (تربة، محاصيل...) يمكن الاستفادة منها في حال 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.



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

ولأهمية نوعية المياه في الإدارة المتكاملة للموارد المائية، وفي تحديد نوع الاستخدام قام أكساد عام 2010 بإضافة برمجيات خاصة تتعلق بحركة الملوثات، وتحديد مناطق التلوث حول حقول الآبار في الطبقات المائية الجوفية. ومن أجل تحقيق ذلك تم ربط برنامج WEAP مع برنامج MODPATH الذي يهتم بحركة الملوثات في الأوساط المائية الجوفية، حيث يتم من خلال هذا الربط حساب الزمن اللازم لوصول الملوثات إلى المصادر المائية، وكيفية حركتها داخل الأوساط المائية، وتحديد حدود مناطق الحماية والتلوث لحقول الآبار الجوفية.

وضمن الفعاليات المرتبطة بهذا المشروع والمشروع الجديد الذي تم توقيعه مع الجانب الفرنسي IRD حول إدارة الموارد المائية في المناطق المروية باستخدام التقانات الحديثة إستضيف خبير من المركز العربي في أحد مخابر IRD في مدينة تولوز في فرنسا خلال شهر شباط 2011 للتزود بالخبرة المطلوبة على البرمجية الرئيسة المستخدمة في إدارة المناطق المروية.

2-1 مشروع الأمن المائي العربي؛

يسعى المركز العربي خلال تنفيذ نشاطاته في مجال الموارد المائية إلى المساهمة في تحقيق الأمن المائي العربي، وقد تركز عمل المركز خلال عامي 2010 و 2011 على متابعة موضوع الإدارة المتكاملة للموارد المائية وإقرار استراتيجية الأمن المائي في المنطقة العربية لمواجهة التحديات والمتطلبات المستقبلية لتحقيق التنمية المستدامة.

1.2.1 الإدارة المتكاملة للموارد المائية:

إشارة إلى القرار الصادر عن الجمعية العمومية للمركز العربي (ق 9 ج ع /د 30 الدوحة - 2010) بشأن التأكيد على أهمية تنفيذ مشروع الإدارة المتكاملة للموارد المائية الذي أقرته القمة التنموية الاقتصادية والاجتماعية (الكويت: كانون ثاني/يناير 2009)، وبناءً على موافقة المجلس الوزاري العربي للمياه في اجتماعاته التي عقدت في القاهرة في شهر تموز/ يوليو 2010 والتي تم فيها إقرار المشاريع الخمسة المنبثقة عن مشروع الإدارة المتكاملة للموارد المائية بميزانية إجمالية بحدود 10 ملايين دولار أمريكي، تم التوصية على قيام مؤسسات التمويل العربية بتوفير التمويل اللازم له. وهذه المشاريع هي:

- تطبيق النهج التكامل في إدارة الموارد المائية.
- رفع كفاءة استعمال المياه في المنطقة العربية.
- التغير المناخي وتقييم آثاره على الموارد المائية المتاحة بالمنطقة العربية.
- حماية الحقوق المائية العربية.
- التوسع في استخدام الموارد المائية غير التقليدية.

وبناءً على قرار المجلس الوزاري العربي للمياه كُلف الأمين العام لجامعة الدول العربية بالسعي لدى الصناديق المالية العربية لتوفير التمويل اللازم، وعلى قرار المجلس التنفيذي للمركز العربي «أكساد» (ق 9 م ت/32

دمشق/2011) المتضمن توجيه خطاب باسم معالي رئيس المجلس التنفيذي إلى صناديق ومؤسسات التمويل العربية وخاصة البنك الإسلامي للتنمية والصندوق العربي للإنماء الاقتصادي والاجتماعي، وصندوق الأوبك للإسراع في دراسة وثائق المشاريع التي تقدم بها المركز العربي، وتخصيص الأموال لتنفيذها.

وتنفيذاً لما تقدم، قام المركز العربي بمتابعة تأمين التمويل اللازم للمشاريع بما يتناسب ومتطلبات تلك المؤسسات التمويلية، وذلك على النحو التالي:

1. مشروع التغيير المناخي، وتقييم آثاره على الموارد المائية المتاحة بالمنطقة العربية:

أرسلت وثيقة المشروع إلى كل من الصندوق العربي للإنماء الاقتصادي والاجتماعي، والبنك الإسلامي للتنمية، وصندوق أبوظبي، و SIDA بالتعاون مع الاسكوا، وقد وافق SIDA على تمويله بمبلغ 3.6 مليون دولار أمريكي ابتداءً من 2011، كما وافق GIZ على التعاون في تنفيذ المشروع.

2. مشروع رفع كفاءة استعمال المياه في المنطقة العربية:

وافق الصندوق العربي للإنماء الاقتصادي والاجتماعي على تبني المشروع، وطلب توجيه خطاب إلى ثماني دول عربية، تحتل الزراعة فيها أهمية خاصة في الاقتصاد الوطني، وهي: سورية ولبنان ومصر والأردن وتونس والجزائر والمغرب والسودان، وعرض المشروع عليها بعد إعادة صياغة الوثيقة للتركيز على القطاع الزراعي، ودعوة الدول العربية لدراستها وبيان الرأي فيها، وعقد إجتماع لممثلي تلك الدول في بيروت في نهاية شهر أكتوبر/ تشرين الأول 2011 لمناقشتها وتحديد المساهمات، ويتم حالياً إعداد دراسة مرجعية تتضمن بيان التكاليف لعرضها على الصندوق العربي للإنماء الاقتصادي والاجتماعي.

3. مشروع تطبيق النهج التكامل في إدارة الموارد المائية:

عُرض المشروع على البنك الإسلامي للتنمية، وجرى إعداد صياغة جديدة لوثيقة المشروع حسب ملاحظات البنك الإسلامي.

4. التوسع في استخدام الموارد المائية غير التقليدية:

عُرض المشروع على الأوبك، الذي طلب بعض توضيحات، وترجمة وثيقة المشروع إلى اللغة الانكليزية، ويقوم المركز العربي باتخاذ الاجراءات اللازمة.

5. مشروع حماية الحقوق المائية العربية:

تقرر تكليف مركز الدراسات المائية والأمن المائي العربي بمتابعته.

وأفاد صندوق أبو ظبي للتنمية برسالة إلى معالي الأمين العام لجامعة الدول العربية بموافقته على المساهمة في تمويل مشروع الإدارة المتكاملة للموارد المائية، وتخصيصه منحة مقدارها نصف مليون دولار أمريكي لهذا الغرض، وقد أرسل أكساد خطاباً إلى الصندوق يشكره، وطلب عقد اجتماع مع ممثلي الصندوق والفنيين في المركز لبحث أسلوب التعاون للإستفادة من هذه المنحة.

كما وافقت الحكومة الألمانية على تكليف الوكالة الألمانية للتنمية بتنفيذ مشروع حول التكيف مع التغيرات المناخية في المنطقة العربية بمبلغ إجمالي يبلغ نحو 6 مليون يورو، على أن ينفذ على مرحلتين مدة كلٍ منه ثلاث سنوات، وقد بدأ العمل في المشروع منذ بداية شهر سبتمبر/أيلول 2011، حيث عُين مدير للمشروع وجهاز فني

من الخبراء الألمان ومقره القاهرة. وقد عقد اجتماع في مقر المشروع في القاهرة يومي 17 و18 نوفمبر/تشرين ثاني 2011 بحضور المركز العربي «أكساد» وإدارة التنمية المستدامة في جامعة الدول العربية والاسكوا، وجرى فيه بحث الخطة التنفيذية للمشروع خلال مرحلته الأولى، التي ستضمن إضافة إلى العمل الاقليمي تنفيذ مشاريع تطبيقية في كل من: الأردن ومصر ولبنان من أجل التكيف مع التغيرات المناخية، وكذلك العمل على دعم هذه الدول في مجال إعداد سياسات التكيف، كما سيتضمن المشروع دورات تدريبية، ومن المتوقع أن يباشر المشروع أنشطته بصورة فعلية في بداية عام 2012 بعد أن اعتمدت خطة تنفيذه.

ويعمل الاتحاد الأوروبي حالياً على تنفيذ مشروع في المنطقة العربية أطلق عليه مشروع SWIM للتكيف مع التغيرات المناخية بمبلغ 6 مليون يورو، ولمدة 6 سنوات، وقد بدأت التحضيرات له في بداية العام الحالي، وجرى الاتصالات مع الدول العربية وجامعة الدول العربية والمنظمات الاقليمية العاملة في المنطقة العربية من قبل فريق المشروع الذي تم تكوينه ومقر المشروع في القاهرة، وتشرف على تنفيذه إحدى المؤسسات اليونانية. ويركز المشروع بصورة رئيسة على بناء القدرات للفنيين، وبناء المؤسسات الوطنية لتصبح قادرة على التكيف مع التحديات الناجمة عن التغيرات المناخية في المستقبل، ومن المتوقع أن يعقد مطلع عام 2012 الاجتماع الأول لاطلاق أنشطة المشروع بصورة فعلية.

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.

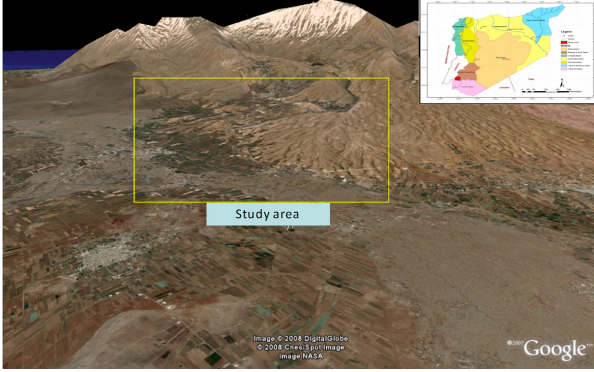
2.2.1 استراتيجيات الأمن المائي العربي:

تمت الموافقة على استراتيجية الأمن المائي العربي في المنطقة العربية لمواجهة التحديات والمتطلبات المستقبلية للتنمية المستدامة (2010-2030) في الدورة الثالثة للمجلس الوزاري العربي للمياه، والذي عقد بمقر الأمانة العامة في شهر يونيو/حزيران 2011، كما تم الموافقة عليها من قبل المجلس الاقتصادي والاجتماعي في دورته (88) بالقرار رقم (ق 1882-د.ع 88 - 15/9/2011) ورفعها إلى القمة العربية في العراق (مارس/آذار 2012) لاعتمادها.

علماً أن المجلس الوزاري العربي للمياه اتخذ قراراً في إجتماعه الخامس الذي انعقد في مقر الأمانة العامة خلال الفترة 18-19 يناير/كانون ثاني 2012، يقضي بتشكيل لجنة عربية من الأمانة الفنية للمجلس الوزاري العربي للمياه وجمهورية العراق والمركز العربي لدراسات المناطق الجافة والأراضي القاحلة «أكساد» واللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا (الاسكوا)، والمجلس العربي للمياه، ومركز البيئة والتنمية للإقليم العربي وأوروبا (سيدياري)، وبرنامج الأمم المتحدة للبيئة/ المكتب الاقليمي لغرب آسيا (UNEP)، والوكالة الألمانية للتعاون الدولي (GIZ) لوضع مسودة البرنامج التنفيذي لمتابعة تنفيذ استراتيجية الأمن المائي في المنطقة العربية لمواجهة التحديات والمتطلبات المستقبلية للتنمية المستدامة.

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

ترسيخاً لدور أكساد كبيت خبرة على المستوى العربي، ينفذ المركز العربي «أكساد» هذا المشروع في إطار النشاط التعاقدية، وتم البدء بتنفيذ هذه الدراسة في أواخر عام 2008، ويهدف هذا المشروع إلى إعداد دراسة هيدرولوجية



موقع منطقة الدراسة.

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

وفي إطار عمل المشروع خلال عام 2011، طُوّر

نظام معلوماتي لحفظ ومعالجة البيانات المائية، كما تم استخدام نظام المعلومات الجغرافية GIS في إعداد مخطط الأساس الطبوغرافي، والخرائط الغرضية المختلفة اللازمة لتوضيح النظام المائي الجوفي، وإعداد المدخلات المطلوبة للنموذج الرياضي باستخدام نظام ArcGIS، كما استُخدم النموذج الرياضي MODFLOW لدراسة حركة المياه الجوفية وإعداد السيناريوهات المختلفة.

كما تم تنفيذ مجموعة من الأعمال على مدار فترة المشروع وفق دفتر الشروط الفنية، وقدم عنه تقرير مفصل، إضافة إلى الملاحق المتعلقة بالتقرير النهائي الذي إصدر في نهاية المشروع، وشملت هذه التقارير:

1-3-1 تفسير الصور الفضائية (بالتعاون مع وحدة الاستشعار عن بعد):

بهدف إعداد الخرائط الغرضية الرقمية للمكونات التالية:

- إعداد خريطة رقمية لاستعمالات الأراضي والغطاء النباتي.
- إعداد خريطة رقمية لتوزيع الأراضي المروية.
- إعداد خريطة تربة لمنطقة الدراسة.
- إعداد خريطة رقمية لنظام الشقوق في الصخور المتكشفة.

1-2-3 بناء شبكة مراقبة المياه الجوفية:

أقيمت شبكة مراقبة جوفية (56 بئراً) منتشرة في منطقة الدراسة تغطي كافة التشكيلات الجيولوجية في منطقة الدراسة، وهذه الآبار تعود ملكيتها لعدة جهات مختلفة، ومنها 23 بئراً ضمن شبكة آبار مديرية الموارد المائية في محافظتي دمشق وريفها، وتتميز بأن لها قراءات طويلة الأمد (1991 - 2010).

1-3-3 بناء قاعدة بيانات مائية رقمية تتضمن:

- قاعدة البيانات النقطية: أعدت قاعدة البيانات باستخدام نظام (Microsoft Access) ولغة (Visual Basic 6) لبناء التطبيقات داخل القاعدة، وتتضمن كافة النقاط المائية التي تستخدم في دراسة المياه الجوفية، وتصريف الينابيع والأنهار ومحطات الرصد المناخي في منطقة الدراسة، بالإضافة إلى 1000 نقطة مائية تمثل مجموع آبار الفلاحين التي تم مسحها عام 2006.
- قاعدة البيانات المساحية: هي عبارة عن أرشفة للخرائط التي أنجزت واستخدمت في إطار المشروع، وتم إنشاؤها بهدف تصنيف هذه الخرائط وحفظها، وتسهيل عملية الوصول إليها دون العودة إلى برنامج (ArcGIS)، وتتضمن 53 خريطة ومخطط.

4.3-1 الإشراف على الأعمال الجيوفيزيائية:

قامت فرقة جيوفيزيائية من المؤسسة العامة للجيولوجيا بتنفيذ هذه الأعمال بإشراف فنيين من المركز العربي، وذلك على ثلاث مراحل:

- مرحلة الدراسة التفصيلية في محيط نبعي الممبج والطماسيات بهدف تحديد نطاقات التشقق التي تعمل على نقل المياه إلى فوهة النبعين، ولاسيما في محيط نبع الممبج.
- مرحلة دراسية في منطقة المشروع: حيث نفذت عشرة بروفيلات بأطوال تزيد على 5كم، وعمق اختراق حتى 300 م.
- مرحلة الدراسة التفصيلية للقطاعات الأكثر مأمولية، والتي نتجت عن أعمال المرحلة الثانية.



5.3-1 الإشراف على أعمال الحفر:

بعد الانتهاء من كل مرحلة من مراحل الدراسة الجيوفيزيائية تم تحديد مجموعة من النقاط لتنفيذ أعمال الحفر فيها، حيث تم حفر 24 بئراً بأعماق تتراوح بين 100 و 300 م. وخلال أعمال الحفر تم توصيف كامل التشكيلات الجيولوجية التي تم اختراقها، وأجريت قياسات لهذه الآبار، وفي نهاية الحفر نُفذ إكساء وفلتر معدني، ومن ثم فلتر حصوي.

6.3-1 الإشراف على تجارب الضخ:

تم تنفيذ ثلاث أنواع من تجارب الضخ:

- تجارب ضخ محلية: نُفذت أثناء أعمال الحفر، لتحديد المستوى الحامل للمياه، وطاقة البئر الإنتاجية.
- تجارب ضخ بعد الانتهاء من أعمال الحفر، وذلك من أجل تنظيف البئر، وتحديد الطاقة الإنتاجية له، وكذلك مواصفات مضخات الاستثمار.
- تجارب الضخ الجماعية: نُفذت تجربتي ضخ جماعية، الأولى خلال عام 2010 بضخ خمسة آبار بتصريف أعظمي بلغ في نهاية التجربة (93 لتر/ثا) وتمت مراقبة الهبوطات خلال التجربة من خلال 11 بئر مراقبة منتشرة داخل وفي محيط حقل آبار الضخ، وأظهرت تجربة الضخ حدوث هبوط نقطي تجاوز 40 متراً في البئر M1، و هبوط مساحي تم تقديره باستخدام برنامج (Aquifer test) بلغ 13 متراً، والثانية خلال عام 2011، نُفذت من أجل 4 آبار بتصريف أعظمي بلغ 180 لتر/ثا في نهاية التجربة.

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

نوع الجريان	داخل (Inflow)	خارج (Outflow)	المحصلة
الجريان الأفقي	-	93	-93
الجريان 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 تكشافات الكريتاسي والجوراسي المجاورة من الجهة الغربية).

7-3-1 إعداد النموذج الرياضي:

تم على ثلاث مراحل:

• الأولى: النموذج الهيدروجيولوجي الاعتراري

تم بناء النموذج الهيدروجيولوجي الاعتراري بالاعتماد على المعلومات الجيولوجية والهيدروجيولوجية والهيدروجيولوجية المتوفرة، ويشمل التحليل والوصف الهندسي والهيدروليكي للوضع الهيدروجيولوجي لجميع الطبقات الهيدروجيولوجية في منطقة الدراسة، وقد اعتمدت طريقة شبكة خلايا الفروق الحدية (Finite Difference) في بناء شبكة النموذج، ومن ثم كافة المعطيات اللازمة لتشغيل النموذج الرياضي لجميع الطبقات.

• الثانية: النموذج الرياضي (حالة الثبات)

في هذه المرحلة أجريت عملية المعايرة الأولية لحالة الثبات، وذلك من خلال مقارنة قيم الضاغط البيزومتري المقاس مع قيم الضاغط المحسوب باستخدام النموذج الرياضي، وبعد الوصول إلى أفضل معايرة تم تحديد الموازنة المائية للحامل الأول وفقاً للمعطيات المناخية في منطقة الدراسة.

• الثالثة: النموذج الرياضي (مرحلة عدم الثبات):

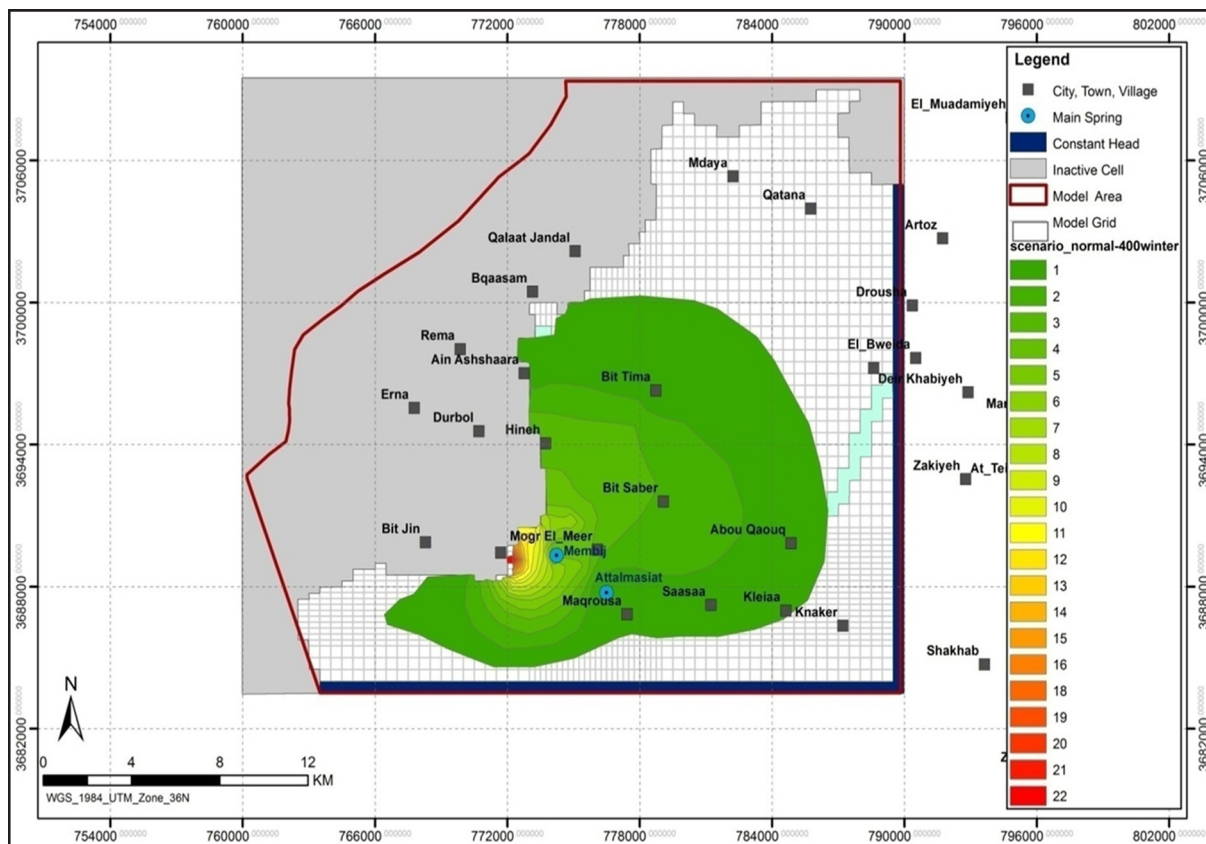
استخدمت جميع مخرجات معايرة الحالة الثابتة والتي تتضمن حساب الموازنة المائية وتحديد الخصائص الهيدروليكية (معامل الناقلية، ومعامل النفوذية والمسامية، ومعامل الموصلية الهيدروليكية للينابيع والأنهار...) كمداخل لحالة عدم الثبات للنموذج، تهدف هذه المرحلة إلى دراسة تغيّر المخزون المائي الجوفي مع الزمن، وذلك من خلال معايرة عدم الثبات وصولاً إلى معايرة التغير في مستوى سطح المياه الجوفية (الهبوط Drawdown) في آبار المراقبة ضمن فترة زمنية تكون فيها قيمة التغير محددة، ومن ثم استخدام نتائج النموذج المعايرة للتنبؤ بسلوك الطبقة المائية الناتج عن الاستثمارات المائية الحالية والمستقبلية. وقد اعتبرت سنة 1988 السنة المرجعية لمعايرة حالة عدم الثبات، والتي بدأ عندها تأثير الضخ على تغيّر مخزون الطبقة المائية ومستوى سطح المياه الجوفية، حيث بلغت كمية المياه الجوفية المستثمرة ما يقارب نحو 5 مليون م³/سنة، وقد ازدادت مع تطور الاستثمارات لتصل إلى نحو 8 - 15 مليون م³/سنة بحلول 2010.

• تنبؤات النموذج الرياضي (السيناريوهات المستقبلية):

بعد الانتهاء من معايرة النموذج الرياضي لحالة عدم الثبات، تم تشغيل النموذج الرياضي ضمن فترات زمنية متعددة تمتد ما بين 2010 حتى 2025 لتغطي كافة خطط الاستثمار المائية الجوفية بالإضافة إلى دراسة تأثير التغيرات المناخية على الموارد المائية. إن الهدف الرئيسي من الدراسة هو تحديد حجم الموارد المائية في منطقة الدراسة ومدى تأثر هذه المصادر بمجموعة من المتغيرات (المؤثرات) أهمها الهائل المطري السنوي، وزيادة حجم الاستخدامات المائية. إن نتائج الدراسة سوف يعول عليها بناء مشروع استثماري حيوي في مجال تأمين مياه الشرب والاستخدامات المنزلية لتجمع سكاني يزيد تعداده على 400 ألف نسمة، لذلك لا بد من وضع مجموعة من السيناريوهات المتوقعة لعملية الاستثمار وعلى النموذج الرياضي المصمم الإجابة عنها ضمن المتاح والمتوفر من البيانات والمعطيات (دراسات سابقة) ومستفيداً من تجارب الضخ التي تم تنفيذها في إطار المشروع، لذلك وضع 13 سيناريو تحتوي على ثلاثة متغيرات أساسية، هي:

- حجم الهائل المطري السنوي
- حجم الضخ من آبار المزارعين

- حجم مياه الشرب المطلوب وفق خطط ضخ تتغير وفق احتياجات التجمع السكاني المراد تزويده بالمياه (200، 300، 400) لتر/ثانية.



خارطة التنبؤ بالهبوط التراكمي لمنسوب المياه الجوفية للحامل الأول سيناريو رقم 5 (300 ل/ثا في فصل الصيف - 400 ل/ثا في فصل الشتاء) من عام 2025.

بعد تشغيل النموذج وفق السيناريوهات المقترحة، تبين أن السيناريو رقم 5 الذي يتضمن ضخ 400 ل/ثا شتاءً، و300 ل/ثا صيفاً، هو السيناريو الأفضل، حيث يضع في الحسبان التغيرات الشهرية من حيث كمية التغذية الجوفية، وحجم الضخ وتصريف الينابيع عند إدخالها في النموذج، وقد حسبت الهبوطات الحاصلة في منسوب المياه الجوفية وفق معطيات هذا السيناريو فكان الهبوط المساحي الأعظمي 21 م في نهاية عام 2015، أما خلال الأعوام 2015 - 2025 فسوف يحدث هبوط قليل جداً لا يتجاوز 20 سم خلال 10 سنوات.

وبناءً على نتائج هذه الدراسة، وتقييم السيناريوهات الاستثمارية، فإن الاستخدام الأمثل لمصادر المياه الجوفية من الحامل الأول لحقل الآبار الجديد يراوح في المجال 300 - 350 لتر/ثا (نحو 9.5 م³/سنة).

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 حول كيفية إنشاء النموذج الرياضي، وتحديد نوعية المعطيات اللازمة لبنائه، كما تم تدريب العناصر على تشغيل ومعايرة النموذج ومراحل المعايرة، وكيفية حساب الموازنات المائية، وكيفية عمل وتشغيل السيناريوهات المستقبلية.

ثانياً: برنامج حماية البيئة المائية

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



ارتفاع مناسيب المياه الجوفية في إحدى واحات الجنوب الجزائري.

يهدف هذا المشروع إلى حماية البيئة العامة في الواحات في المنطقة العربية من خلال تحسين إدارة 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 الحاصل 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 استخدام المياه في الري،

إضافة إلى إهمال تنفيذ صيانة دورية لشبكات الصرف الزراعي مما أدى إلى ضعف تصريفها، وبالتالي ارتفاع مناسيب المياه الجوفية نتيجة عوائد مياه الري الفائضة والتي هي بدورها تكون فائضة عن احتياجات 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 للمحاصيل الزراعية بدقة، وقد أعد المركز العربي وثيقة المشروع بغية تمويله من قبل الصندوق الدولي للتنمية الزراعية «IFAD»، ليتم تنفيذه في كل من تونس والجزائر ومصر والسعودية وليبيا، وقد جرى مناقشة المشروع خلال زيارة وفد المركز العربي «أكساد» خلال شهر أيلول/سبتمبر 2010 إلى مقر إيفاد، ويتم حالياً العمل على دراسته وتوفير إمكانية تمويله.

2-2 مشروع إعداد خارطة تحديد قابلية التلوث للحامل المائي الجوفي في دولة الإمارات العربية المتحدة:

انطلاقاً من أهداف المركز العربي في توطيد أواصر التعاون مع المؤسسات الوطنية في الدول العربية، ودعم هذه المؤسسات في عملها لحماية مواردها الطبيعية، وحسن استخدامها، واستناداً إلى الاتفاقية المبرمة بين وزارة البيئة والمياه في دولة الإمارات العربية المتحدة، والمركز العربي لدراسات المناطق الجافة والأراضي القاحلة حول التعاون في مجال الدراسات المائية، ورغبة من الوزارة في الاستفادة من الخبرات المتاحة لدى المركز العربي في مجال حماية المياه الجوفية، وقع إتفاق مشترك في شهر أيار/مايو 2010 لتنفيذ المشروع حول استخدام منهجيات حديثة طوّرت على المستوى الدولي تسمح بتحديد قابلية الأوساط المائية الجوفية للتلوث، نظراً لأن المياه الجوفية تشكل المصدر المائي الطبيعي الوحيد تقريباً في دولة الإمارات العربية المتحدة.

يهدف المشروع إلى توفير الوسائل التقنية والمعلوماتية المناسبة لدى المخططين وأصحاب القرار في دولة

الإمارات العربية المتحدة حول أخطار تلوث موارد المياه الجوفية والتربة، بما يكفل تحقيق التنمية المستدامة، ويساعد في وضع سياسة مائية لحماية المياه الجوفية من التلوث في الدولة، حيث يتوقع الوصول الى النتائج التالية:

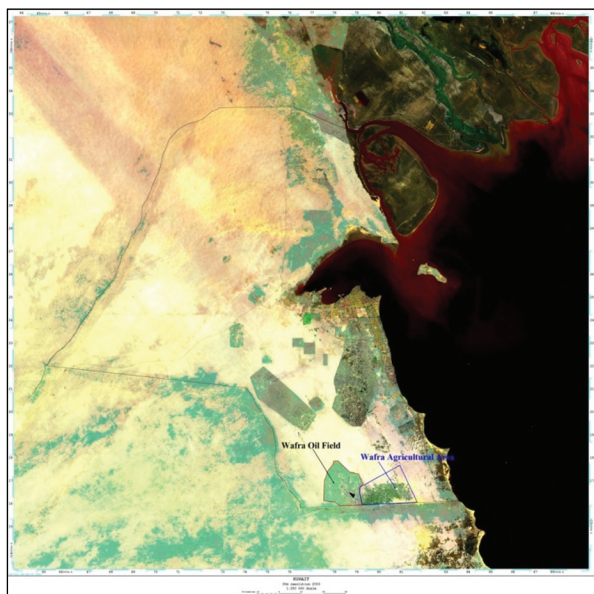
- إعداد قاعدة معلومات مائية خاصة بالحماية من التلوث للمياه الجوفية في الحامل الأول.
- تفعيل نظام الربط بين قاعدة المعلومات المائية المذكورة أعلاه ونظام المعلومات الجغرافية.
- إعداد عدد من الخرائط توضح توزيع كافة الأنشطة التنموية (توزع المناطق الحضرية والزراعية والصناعية، واستخدامات الأراضي،...) في المناطق المعنية بالمشروع.
- إعداد خرائط توضح قابلية الأوساط المائية الجوفية والتربة للتلوث في الحامل المائي الجوفي الأول على كامل دولة الإمارات.
- تطوير شبكة رصد مائي جوفي لرصد التلوث في المواقع ذات الحساسية الكبيرة للتلوث.

تم حصر جميع الدراسات والمعلومات المتوفرة عن منطقة الدراسة المتمثلة بالمعلومات المناخية، والجيولوجية، والهيدروجيولوجية وخرائط استعمال الأراضي... الخ. كما نوقشت كيفية توفير المعطيات اللازمة لتنفيذ المشروع بعد الاتفاق على المنهجيات، والمصادر اللازمة لتقييم هذه المعلومات. حيث تم مراجعة وتقييم الاطلس الوطني لدولة الامارات العربية والاستراتيجية الوطنية للمياه وتحديد المعلومات المتوفرة التي يمكن الاستفادة منها في تنفيذ المشروع مع التركيز على توفير بعض المعطيات المتوفرة، ولكن بمقياس رسم مختلف.

بناءً على المعلومات المتاحة والمتوفرة أعدت جميع الخرائط الغرضية للمشروع (Thematic Maps) بصيغتها الالكترونية وأرسلت إلى وزارة البيئة والمياه بالامارات، للتحقق من محتويات هذه الخرائط، وتحديد النقص في هذه المعلومات، وذلك من أجل استكمالها، ومعالجتها بالطرائق والمنهجيات العلمية المناسبة.

2-3 مشروع دراسة ظاهرة ارتفاع منسوب المياه الجوفية في منطقة الوفرة الزراعية -

الكويت:



خارطة موقع منطقة الوفرة الزراعية.

ضمن التعاون الفني القائم بين المركز العربي - أكساد والهيئة العامة لشؤون الزراعة والثروة السمكية في الكويت تم الاتفاق على تنفيذ مشروع دراسة ظاهرة ارتفاع منسوب المياه الجوفية في منطقة الوفرة الزراعية خلال عامي 2011 - 2012.

يهدف المشروع إلى تحقيق الاستعمال الأمثل للمياه الجوفية لضمان تنمية زراعية مستدامة في منطقة الوفرة الزراعية، وبناءً على ذلك 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 إلى 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، ويتم في المرحلة الثانية تطبيق نظام دعم القرار (WEAP) لتحقيق الإدارة المتكاملة للموارد المائية في منطقة الوفرة.

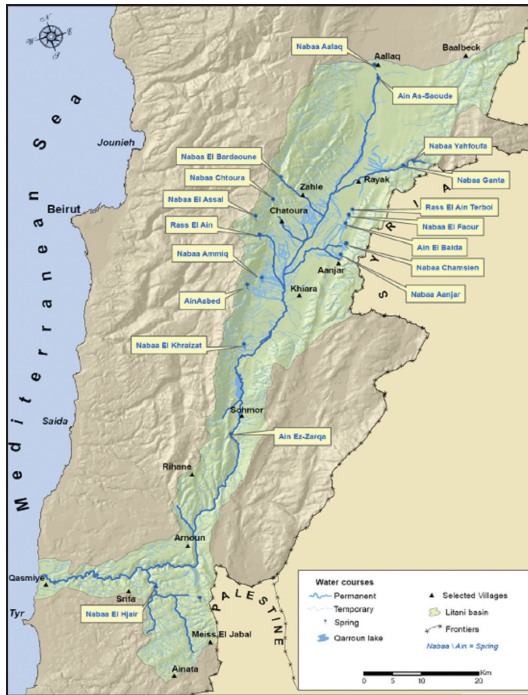
تم توقيع اتفاقية بين المركز العربي والهيئة في شهر حزيران/يونيو 2010 لتنفيذ المشروع، وإعداد النموذج الرياضي المطلوب، وقد حددت الفترة الزمنية للمشروع بمدة 18 شهراً.

4-2 مشروع إعداد دراسة لتأهيل حوض الليطاني في لبنان



صورة توضح 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 استمر المركز العربي خلال عام 2011 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 لإعداد وثيقة مشروع يتم من خلالها البحث عن توفير التمويل اللازم لإعادة تأهيل الحوض.



مجرى نهر الليطاني وروافده في سهل البقاع في لبنان.

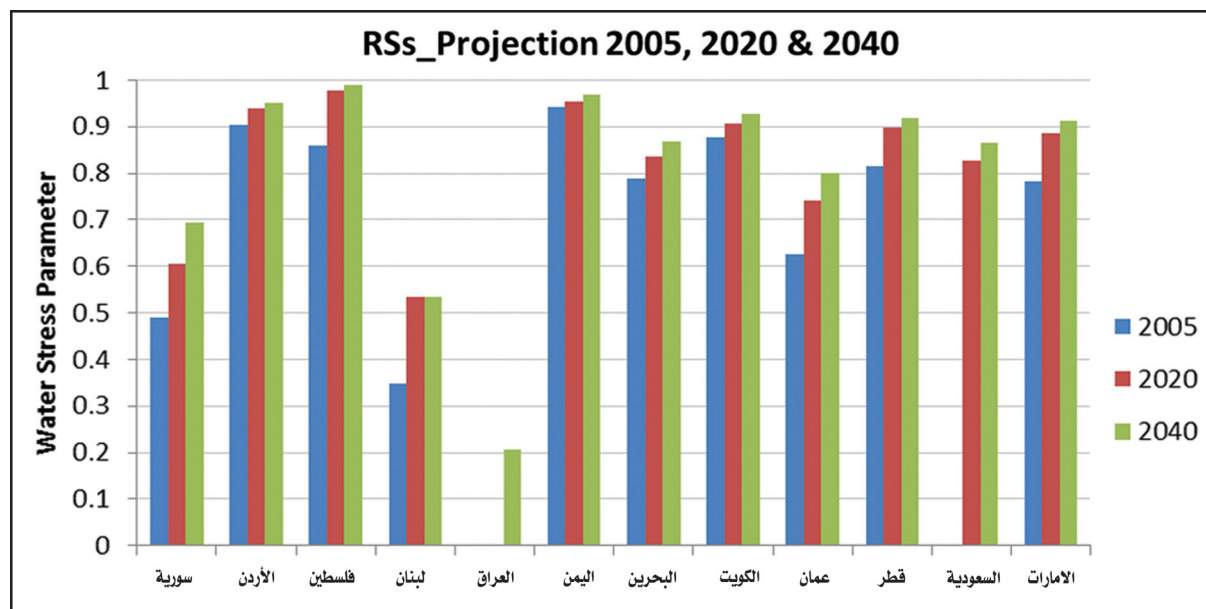
لقد تضمنت الخطوات التنفيذية للمشروع تنفيذ زيارات ميدانية للاطلاع على الواقع الراهن من حيث استخدامات المياه سواء الجوفية والسطحية والاجتماع مع المسؤولين عن إدارة مصلحة الليطاني وهي الجهة التي تعمل على إدارة موارد الحوض جزئياً.

وقد 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 وسطحية وكذلك بضعف 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 نُظِم اجتماع لمختلف الجهات المعنية بمياه الحوض. وقد أعد المركز العربي «أكساد» وثيقة مشروع متكامل مبيناً فيها الأعمال المطلوب تنفيذها لإعادة تأهيل الحوض، وتكاليفها المالية وقدمها إلى برنامج الأمم المتحدة للبيئة لتأمين التمويل اللازم للمشروع.

2-5 مشروع دراسة تقدير حساسية الموارد المائية للتغيرات البيئية في منطقة غرب آسيا:

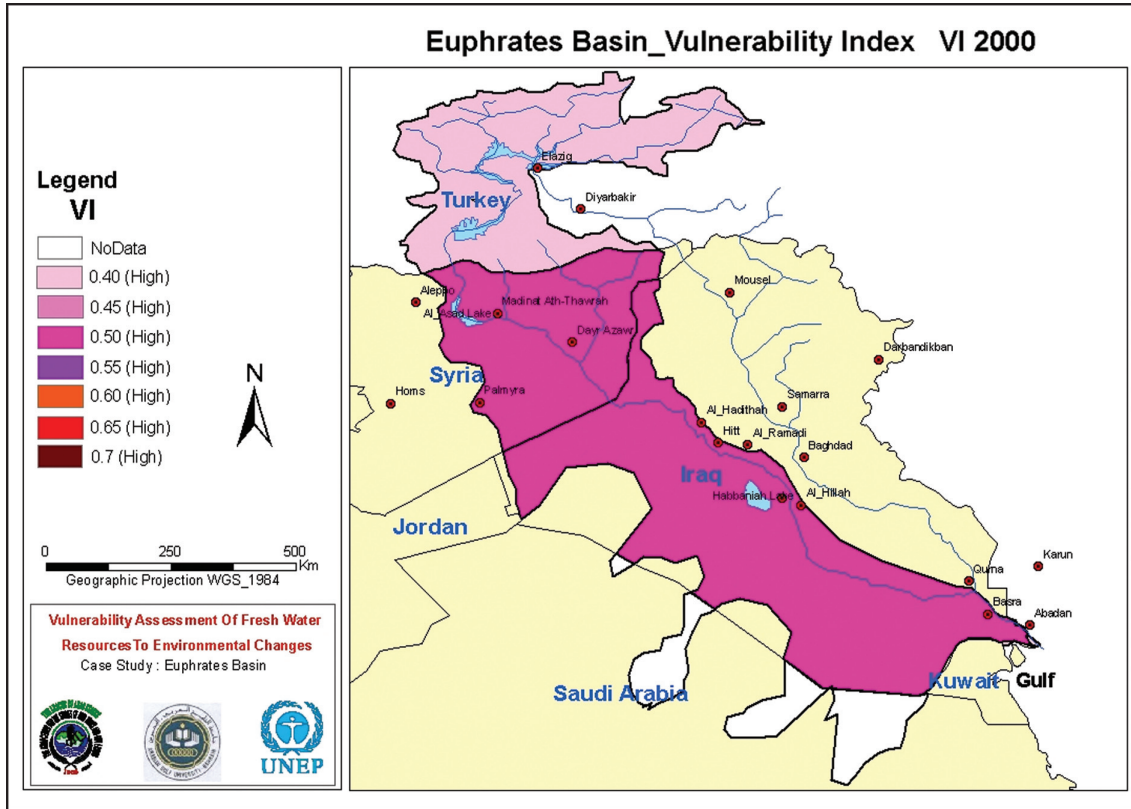
بناءً على الاتفاق الموقع بين المركز العربي وبرنامج الأمم المتحدة للبيئة - المكتب الإقليمي لدول غرب آسيا أعد المركز العربي تقريراً حول تقدير مدى حساسية الموارد المائية للتغيرات البيئية بما فيها التغيرات المناخية على المنطقة لمختلف القطاعات تمتد لفترات 2004 - 2025، وذلك بناءً على منهجية محددة أعدت من قبل جامعة بكين في الصين، وتعتمد على إدخال العديد من المؤشرات والمعاملات بهدف تقييم الواقع في دول المنطقة ومدى تأثيرها بأية تغيرات بيئية محتملة، وذلك على ثلاث فترات وهي 1985 - 1995 - 2000، وقد كُفِّ المراكز بتغطية دول المشرق العربي في حين كلفت جامعة الخليج العربي بتغطية دول مجلس التعاون، وبناءً على ذلك عمل المركز العربي «أكساد» على حصر وجمع المعلومات التي تخص السكان والموارد المائية والانتاج الزراعي واوضاع الصرف الصحي ومدى توافر مياه الشرب وحجم الناتج المحلي الاجمالي في كل دولة إضافة إلى مساهمة القطاع الزراعي، ودور بقية القطاعات في الناتج الاجمالي، وبناءً على هذه المعلومات التي تم تخزينها في قاعدة معلومات خاصة بالمشروع تم إعدادها لهذا الغرض، وباستخدام نظام المعلومات الجغرافية حسبت قيمة مدى حساسية كل دولة من دول المنطقة للتغيرات البيئية.



الشكل يبين درجة الإجهاد المائي لكافة دول غرب آسيا لآفاق أعوام 2020 و2040 حيث يلاحظ أن كافة الدول هي أصلاً تحت إجهاد مائي متزايد بشكل بسيط في المستقبل.

كما تضمن العمل في المشروع حالة دراسة عن أحد الأحواض المائية المشتركة حيث تم تكليف المركز العربي «أكساد» بإعداد دراسة عن حوض الفرات كحوض مائي سطحي في حين تم تكليف جامعة الخليج العربي بإعداد

دراسة عن طبقة الدمام المشتركة بين دول مجلس التعاون كحوض مائي جوفي.



الشكل يبين مدى حساسية دول حوض نهر الفرات للتغيرات البيئية.

ثالثاً: برنامج تنمية موارد المياه

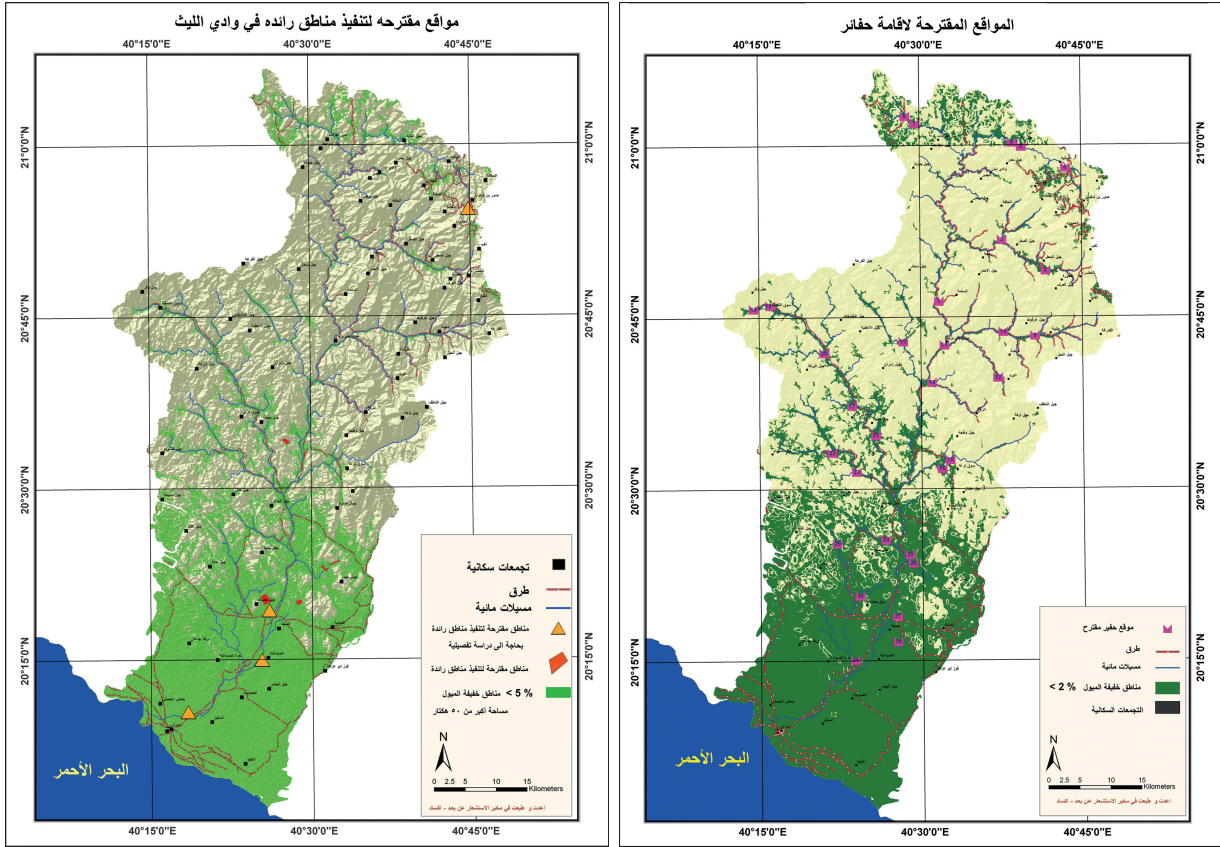
1-3 دراسات حصاد مياه الأمطار في مشروع دراسة التصحر في المنطقة الجنوبية الغربية من المملكة العربية السعودية :

تشكل هذه الدراسة احدى ثمرات التعاون المشترك بين المركز العربي لدراسات المناطق الجافة والأراضي القاحلة، وهيئة المساحة الجيولوجية في المملكة العربية السعودية، وتهدف إلى تحليل وتقييم حالة التصحر وتدهور الأراضي في الجزء الجنوبي الغربي من المملكة، والتي تعتبر من أهم مناطق المملكة العربية السعودية، من حيث تنوع مواردها الطبيعية، وتميزها بمعدل أمطار جيد، مما يسمح بتوفير 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، وقد 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 بالتبخر 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 مائي إضافي يمكن أن يستخدم في الري، وتأمين مياه الشرب للإنسان والحيوان.

بدأت بالمشروع عام 2010 من خلال تحديد خريطة المسيلات المائية باستخدام النموذج الرياضي WMS، وهو عبارة عن نموذج هيدرولوجي متكامل أعد من قبل مختبر الأبحاث للنمذجة البيئية في جامعة بريغهام يونغ في الولايات المتحدة الاميريكية. وباعتبار أن قياسات الجريان السطحي لوادي الليث متوفرة لفترة قصيرة (ثلاث سنوات فقط)، وفي أماكن محدودة (عند أربع محطات قياس فقط)، استُخدم 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 منحني التصريف في موقع معين بالإضافة إلى حساب سرعة الجريان. وهو يعتمد 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 اعتمد على بيانات الصور الفضائية TRMM (Tropical Rainfall Measuring Mission) المنشورة من قبل وكالة الفضاء الاميريكية ناسا.

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



الشكل يبين مواقع مقترحة لتنفيذ مناطق رائدة في وادي الليث.

الشكل يبين مواقع مقترحة لإقامة حفائر حصاد مياه الأمطار في وادي الليث.

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

نُفذ 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 العربية السعودية لتنمية الغطاء النباتي والغابات وتحقيق تنمية مستدامة بالاستفادة من مياه الأمطار والجريان السطحي، وقد اختيرت ثلاثة مواقع لتنفيذ المشروع وهي: موقع عبدان، وموقع سراه، وموقع الريطان ببده، وتقع منطقة الدراسة الباحة - النماص في جنوب غرب المملكة العربية السعودية، تتكون منطقة المشروع من تلال صخرية بركانية يتراوح ارتفاعها ما بين 1500 إلى 2450 متر فوق سطح البحر.

نبين فيما يلي تقانات حصاد مياه الأمطار المقترحة لكل موقع:

أولاً- موقع عبدان:

1. المدرجات الزراعية
2. العقوم الكونتوريه الترابية
3. الأحواض مربعة الشكل

4. الأفراس نصف الدائرية

ثانياً - موقع سرايه

ستنفذ فيه تقانة المدرجات الزراعية

ثالثاً - موقع الربطان ببده

ستنفذ فيه طريقة العقوم الكونتوريه الحجرية، وقد تم اعداد دراسة تفصيلية لتنفيذ مدرجات حجرية وفي مواقع عبدان وولف وشعيب الحنط في محافظة الباحة ومواقع سرايه و الربطان بدوة في النماص. وقد تم تسليم الدراسة إلى وزارة الزراعة في المملكة على ان تقوم بتلزم المواقع إلى مقاول للتنفيذ، ولزراعتها بأنواع مختلفة من الأشجار المثمرة إذا ما توفرت كميات المياه اللازمة لذلك.



صور لطبيعة التربة في موقع الربطان بالنماص.

3-3 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، وهو يقع على بعد نحو 90 كم شمال مدينة سكاكا، وتبلغ مساحته 5000 هكتار، وهو عبارة عن أراضٍ شبه مستوية وقليلة الانحدار، يبلغ معدل الهطول المطري السنوي فيها نحو 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 متراً من العقوم الحجرية الاعتراضية الكنتورية بتباعد يساوي 100م، وزراعة الغراس الرعوية خلفها بتباعد 3 م.

- تنفيذ وتجهيز 200 عقم ترابي على شكل أهلة وعقوم ترابية على شكل أنصاف دوائر بنصف قطر يساوي 10 م، والتباعد بين مراكز أنصاف الدوائر يساوي 15 م، زُرعت شتول «الرغل» وراء كل عقم بتباعد 2 م.
 - تنفيذ عقوم ترابية كنتورية بتباعد 20 متر.
 - تنفيذ عمليات الزراعة المباشرة للبذور بين العقوم الحجرية الكونتورية على شكل أحزمة، بحيث نفذت الحفر بشكل متناوب باستخدام آلة حفر الجور (Pitting).
 تم تلزيم الأعمال الخاصة بالمنطقتين الأولى والثانية إلى شركة خاصة، وتم التنفيذ بإشراف خبراء المركز العربي «أكساد».

4-3 مشروع دراسة فواقد التبخر من السبخات وبحيرات السدود والمناطق المروية مخاطر مياه الفيضان في ليبيا:

ينفذ هذا المشروع بالتعاون بين المركز العربي أكساد و الهيئة العامة للموارد المائية في ليبيا، بهدف تحديد الاحتياجات المائية للمحاصيل الزراعية الرئيسية من خلال تجهيز المحطات المناخية بالأجهزة الحديثة، وتأهيل كوادر الهيئة العامة للمياه على استخدام تقنيات حديثة لحساب الفواقد المائية بالتبخر والتبخر- نتح، وقد بدأ التحضير له عام 2009 بالتعاون مع الهيئة العامة للمياه في ليبيا، فحددت عدة مواقع لتنفيذ المشروع، وتم إعداد المواصفات الفنية للأجهزة المطلوبة لتنفيذ المشروع، وفي عام 2010 تم توريد 5 محطات مناخية متطورة تعتمد مبدأ eddy covariance لقياس الاحتياجات المائية، وقد ركبت محطتان مناخيتان في المواقع التالية:

1. محطة بحوث ري الزهراء:

تبعد المحطة 40 كم عن مدينة طرابلس، وتبلغ مساحتها 60 هكتاراً، وقد ركبت محطة قياس التبخر في منتصف حقل مزروع فيه أشجار حمضيات تبلغ مساحته 15 دونماً، ويتوفر في المحطة قاعات تدريب استخدمت لتدريب الفنيين من الهيئة العامة للمياه على تشغيل المحطة وبرمجتها وتحليل البيانات، وبعد تركيب المحطة بُرمت المحطة واختُبرت.

2. مشروع أبو عائشه:

يبعد هذا المشروع نحو 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 لتركيب هذا النوع من المحطات. وركبت المحطة في حقل تبلغ مساحته 90 دونماً ومتجانس من حيث الزراعات وارتفاع الأشجار، وركبت المحطة و بُرمت واختُبرت.

3. محطة بحوث المرج:

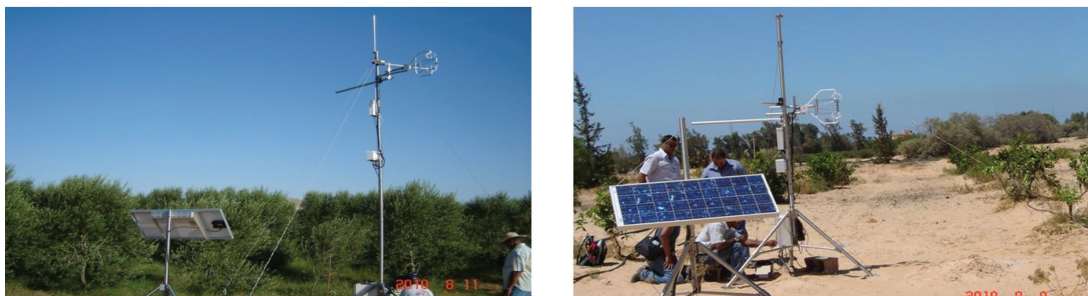
تقع المحطة على بعد 100 كم شمال مدينة بنغازي، وقد رُكبت في حقل زُرِع بالشعير البعل مساحته 12 هكتاراً، ثم بُرمت واختُبرت. كما تم تدريب الفنيين من فرع المنطقة الشرقية للهيئة العامة للمياه على تحميل بيانات المحطة.

4. مشروع اللود الزراعي:

يقع المشروع على بعد 600 كم جنوب شرق مدينة طرابلس، وقد زُرِع معظمه بأشجار الزيتون والنخيل، وأشجار الغابات. رُكبت المحطة في حقل مزروع بأشجار النخيل مساحته 70 هكتاراً يُروى بالتنقيط، ويُعتبر هذا الموقع مثالياً من حيث شرط تجانس الأشجار المزروعة، وشرط المساحة المطلوبة لعمل المحطة. بعد تركيب أجهزة المحطة

بُرمت واختبرت، وتم تدريب الفنيين من فرع المنطقة الوسطى للهيئة العامة للمياه على تحميل بيانات المحطة.
5. مشروع تساوة الزراعي:

يقع المشروع جنوب مدينة سبها، ويبعد نحو 1000 كم عن مدينة طرابلس، ومعظمه مزروع بالقمح الذي يُسقى بالرياح المحوري. يُعتبر المشروع موقفاً مثالياً من حيث الشروط المطلوبة لتركيب هذا النوع من المحطات. وقد رُكبت المحطة في حقل مساحته 50 دونماً سيُزرع بالبطيخ والخضراوات وسيروى بالتنقيط. وبعد التركيب بُرمت المحطة واختُبرت، كما دُرّب الفنيين من فرع المنطقة الجنوبية للهيئة العامة للمياه على تحميل بيانات المحطة.



محطة أبو عائشة

محطة الزهراء

مواقع تركيب المحطات المناخية



محطة تساوة

محطة اللود

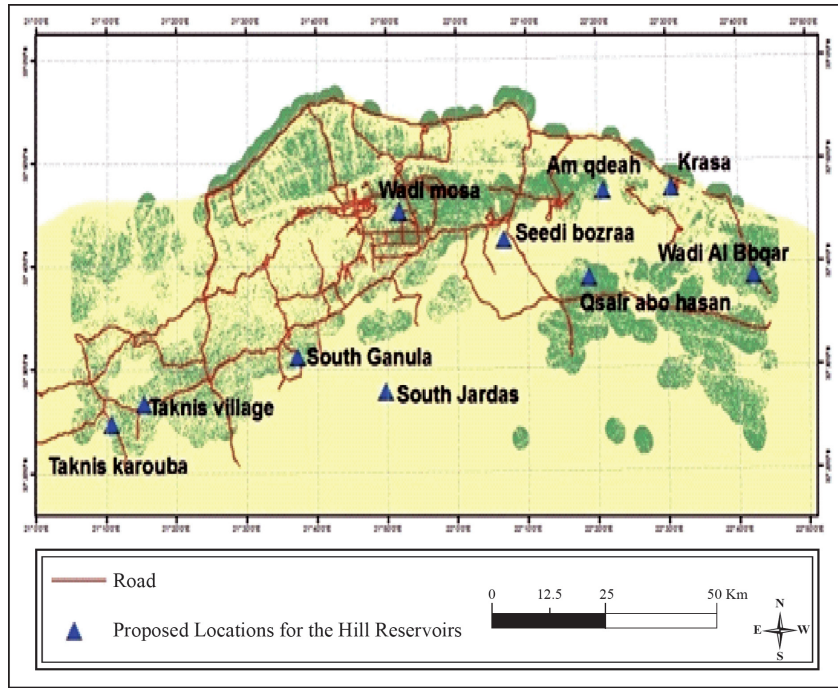
محطة المرج

الشكل يبين مواقع المحطات المناخية التي تم تركيبها.

3-5 مشروع حصاد مياه الأمطار في الجبل الأخضر في ليبيا:

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

يقع الجبل الأخضر في الشمال الشرقي من ليبيا، تتراوح الهطولات المطرية فيه بين 350 و450 ملم وقد تصل إلى 600 ملم سنوياً، ولكن جزءاً كبيراً منها يتسرب إلى باطن الأرض ونظراً لجيولوجية المنطقة، وفي أشهر الشتاء تهطل الأمطار على صورة عواصف مطرية غزيرة تؤدي إلى نشوء ظاهرة جريان سطحي (Runoff) بسبب انجراف التربة وضياع النسبة العظمى من هذه الأمطار في حين أن نسبة قليلة من هذا الهطول يعمل على دعم الزراعة المحلية، وهذه الضياعات تؤدي إلى تعرية التربة، وإلى 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 الحرجه من خلال تطبيق الري التكميلي سوف يساعد في زيادة الإنتاج الزراعي بنسبة تقدر بنحو 50%.



الشكل يبين المواقع المختارة لتنفيذ البحيرات الجبلية.

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 ليبيا، وبناء على الدراسات، تم تحديد 11 موقعاً بهدف تنفيذ بحيرات جبلية وذلك باستخدام تقانات الاستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية (GIS) والنمذجة الرياضية، وقد أعدت المخططات التنفيذية للبحيرات الجبلية، وجداول الكميات، وتقديرات التكلفة.

3-6 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، وهدف إلى وضع نموذج لتنمية وديان الساحل الشمالي الغربي لجمهورية مصر العربية، وذلك في وادي حلق الضبع ووادي هاشم ، وخلال عامي 2010 و2010 قام الخبراء والفنيين من أكساد ومراكز بحوث الصحراء بتنفيذ الأنشطة في المواقع المحددة وفق مايلي:

3.6.1 وادي حلق الضبع:



1. صيانة وتعليق السدود التعويقية الموجودة في مجرى الوادي.
2. تنفيذ مصاطب (مدرجات) على جانبي الوادي في الأماكن الملائمة من الناحية الطبوغرافية و عمق قطاع التربة.
3. إعادة تأهيل الغطاء النباتي الرعوي لمساحة 10 هكتارات في الحوض الساكب للوادي باستخدام تقانات حصاد مياه الأمطار و استزراع 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 و 200 م³.
9. تنفيذ دراسة الأثر الاقتصادي والاجتماعي للمشروع على التوطين والتنمية في المنطقة المحيطة بالوادي.

رفع السدات البيتونيه في وادي حلق الضبع.

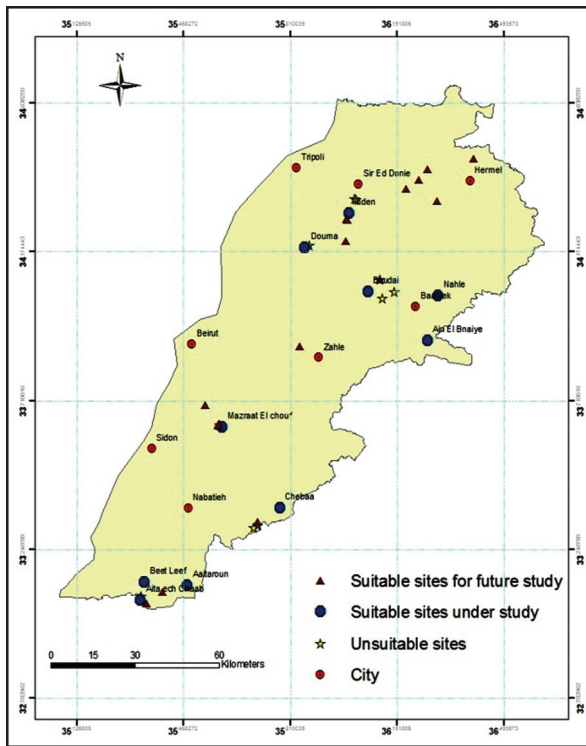
3.6.2 وادي هاشم:

1. إعادة تأهيل الغطاء النباتي الرعوي لمساحة 10 هكتارات في الحوض الساكب للوادي باستخدام تقانات حصاد مياه الأمطار و استزراع 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 نُظمت دورة تدريبية لـ 11 مختصاً من مركز بحوث الصحراء في مجال النمذجة الرياضية للمياه السطحية.



تنفيذ الاثلام الكونتوريه في وادي هاشم.

3-7 مشروع إنشاء برك جبلية في الجمهورية اللبنانية :



المواقع التي تم زيارتها.

توطيداً لأواصر التعاون القائم بين المركز العربي لدراسات المناطق الجافة والأراضي القاحلة - أكساد ووزارة الزراعة في الجمهورية اللبنانية، تقدمت وزارة الزراعة اللبنانية إلى المركز العربي "أكساد" بطلب تقديم الخبرة والمشورة الفنية في مجال اختيار وإعداد دراسات فنية لعشرة برك جبلية يتم اختيارها في مواقع متفرقة من الجمهورية اللبنانية تمهيدا لتنفيذها من قبل المشروع الأخضر، على أن تشمل هذه الدراسات ولكل موقع، تقييم الوضع المائي من خلال تنفيذ دراسة هيدرولوجية لتقدير حجم البركة وكميات التخزين والحلول المقترحة لتبطين البركة ومواصفات مواد التبطين، إضافة إلى إعداد دراسة طبوغرافية للموقع من أجل تحديد الكميات ودراسة للتربة وإعداد الشروط الفنية الكاملة لتنفيذ البركة بحيث يمكن الاعلان عنها وتلزيماها .

وفي هذا الإطار تم توقيع اتفاقية تعاون بين المركز العربي والمشروع الأخضر للمباشرة في التنفيذ، وحددت مدة تنفيذ الدراسات بخمسة أشهر.

بناءً على ما تقدم قام فريق من خبراء أكساد برفقة الفنيين من المشروع الأخضر بزيارة نحو أربعين موقعاً موزعة في كافة المناطق اللبنانية. وحددت المواقع الملائمة منها والمحقة للمعايير الموضوعية من قبل المركز العربي. وفي مرحلة ثانية أعدت دراسة لثمانية مواقع هي: عين البنية ونحله وبوداي وشبعا وعيتا الشعب وعيترون وبيت ليف واهدن، على ان يتم دراسة موقعي تنورين واهمج في

مرحلة لاحقة بعد اجراء الرفع الطبوغرافي لهما.

3-8 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 اتفق على الاستفادة من خبرة المركز العربي "أكساد" في اختيار مواقع واعدة 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 نُظمت 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.

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

ينفذ هذا المشروع بالتعاون بين المركز العربي ومعهد البحوث من أجل التنمية الفرنسي (IRD) ويهدف إلى دراسة الموارد المائية في سهل الغاب تحت ظروف التغيرات المناخية باستعمال عدة طرائق تشمل استخدام المعلومات الحقلية، وصور الأقمار الصناعية، والنمذجة 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 يصل إلى 80000 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 طرائق 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.
- علماً أن مدة تنفيذ المشروع في أربع سنوات تبدأ عام 2011.

10-3 دليل إدارة مخاطر مياه الفيضان:



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

1. مقدمه
2. استخدام النماذج الرياضية الهيدرولوجية لإدارة مياه الفيضان
3. حالة دراسة
4. شبكات رصد الفيضان
5. تقانات التحكم بمياه الفيضان:

- * الحفائر و السدود الصغيرة
- * سدات نشر المياه
- * السدود التعويقية
- * الجدران الحجرية
- * الحواجز النباتية

11-3 تقييم تأثير تغير المناخ على الموارد المائية وتحديد الآثار الاجتماعية والاقتصادية ومواقع الضعف في المنطقة العربية:

يهدف المشروع إلى تقييم آثار تغير المناخ على موارد المياه العذبة في المنطقة العربية من خلال التشاور والمبادرة الإقليمية المتكاملة التي تسعى إلى تحديد الضعف الاجتماعي والاقتصادي والبيئي الناجم عن آثار تغير المناخ على موارد المياه في المنطقة. حيث إن نتائج التقييم توفر منصة مشتركة لمعالجة الآثار السلبية وتحديد مدى الاستجابة لتأثير تغير المناخ على موارد المياه العذبة في المنطقة العربية التي يمكن استخدامها كأساس لتحديد أولويات الحوار، وصياغة سياسات التكيف مع تغير المناخ على الصعيد الوطني والإقليمي.

ينفذ المشروع المركز العربي «أكساد» خلال الفترة (2011 - 2014) بمشاركة المجلس الوزاري العربي للمياه ومجلس الوزراء العرب المسؤولين عن شؤون البيئة، واللجان الفنية المرتبطة فيها، و(الاسكوا- ESCWA) والمعهد السويدي للأرصاد الجوية والهيدرولوجيا، و المنظمة العالمية للأرصاد الجوية WMO، وبرنامج الأمم المتحدة للحد من مخاطر الكوارث (UNISDR).

يُنفذ المشروع من خلال إنشاء مركز إقليمي للمعرفة المناخية يهتم بالمعلومات المناخية وموارد المياه والنماذج العددية في المنطقة العربية، وتحديد آثار تغير المناخ المتوقعة على موارد المياه في المنطقة العربية وتحديد مناطق التأثير والضعف الساخنة المرتبطة فيها، إضافة إلى تحديد وتحليل الأحداث الجوية المتطرفة المتوقعة في المنطقة العربية، وبناء نظام إنذار مبكر للحد من مخاطر الظواهر المناخية المتطرفة، وتحسين القدرات وإنشاء شبكة لمراقبة تغير المناخ والموارد المائية والتكيف وزيادة الوعي والوصول إلى المعلومات عن آثار تغير المناخ على موارد المياه في المنطقة العربية.

وخلال عام 2011 تم التوصل إلى تحديد وتقييم البيانات اللازمة ومصادر البيانات وتوافرها والنقص المحتمل في البيانات اللازمة لتطبيق النماذج المناخية والهيدرولوجية للمنطقة العربية. وهذا يشمل إدارة المعرفة لإنشاء مركز إقليمي للمعرفة بالنمذجة المناخية والهيدرولوجية، بما يتواءم ويتوافق مع قواعد البيانات الموجودة. وربط هذا النشاط مع أنشطة بناء القدرات وتعزيز المؤسسات، وسوف يتحقق ذلك من خلال تحديد وترسيم نطاق مجال الإقليم المناخي للمنطقة العربية، علماً أنه سيتم استكمال عملية تقييم تأثير التغيرات المناخية والظواهر المناخية المتطرفة على الموارد المائية في المنطقة العربية لتشمل تقييم تأثير التغيرات المناخية على الإنتاج الزراعي بالمنطقة العربية، والعمل على وضع إستراتيجية للتكيف والتخفيف من آثار التغير المناخي والظواهر الجوية المتطرفة على الموارد الطبيعية بالمنطقة العربية (مصادر المياه والزراعة والتنوع الحيوي واستعمالات الأراضي والمراعي والغابات).

برامج الاقتصاد والتخطيط

أولاً:- برامج الدراسات الاقتصادية والاجتماعية

1-1 قسم الدراسات الاقتصادية والاجتماعية وإعداد المشروعات:

يهدف قسم الدراسات الاقتصادية والاجتماعية وإعداد المشروعات إلى تقييم النتائج البحثية والتقنية التي ينفذها أو يتوصل إليها المركز العربي "أكساد" بهدف التأكد من جدواها الاقتصادية على أرض الواقع في أواسط المزارعين. إضافة 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، وإعداد الدراسات الاقتصادية والاجتماعية التي يتطلبها عمل المركز، فقد تم خلال عام 2011 تنفيذ الأنشطة التالية:

1-1 1 تنظيم المؤتمر الثاني لتطوير البحث العلمي الزراعي في المنطقة العربية:

إيماناً بالعمل العربي المشترك بالاستفادة من الخبرات والامكانات المتوفرة لدى مراكز البحوث الزراعية الوطنية وأكساد، والعمل على دعم وتطوير البحث العلمي والتقني الزراعي بشكل تكاملي، وتنفيذاً لقرار الجمعية العمومية للمركز العربي رقم ق 13 ج ع/د 30 ، في دورتها المنعقدة في الدوحة بتاريخ 16 / 3 / 2010.

وجه المركز العربي لدراسات المناطق الجافة والأراضي القاحلة إلى مسؤولي البحوث العلمية الزراعية في الدول العربية لحضور المؤتمر الثاني لتطوير البحث العلمي الزراعي في المنطقة العربية بعنوان " أثر التغيرات المناخية على القطاع الزراعي العربي، الذي انعقد خلال الفترة 19 - 21 شباط / فبراير 2011 للوقوف على مشاكل تنمية الزراعة العربية وتعزيز كفاءة البحث العلمي وتنمية الزراعة في المنطقة العربية لحماية الموارد الطبيعية وإعادة تأهيل المناطق البيئية المتدهورة وصيانة النظم البيئية، من خلال مناقشة المحاور التالية:

- أثر التغيرات المناخية على الموارد النباتية.
- أثر التغيرات المناخية على الثروة الحيوانية.
- أثر التغيرات المناخية على المحاصيل الإستراتيجية.

ناقش المؤتمر في جلساته مشروع "التكيف مع التغيرات المناخية في المناطق الجافة وشبه الجافة العربية" المقدم من قبل المركز العربي "أكساد"، وأوراق العمل الوطنية المقدمة من الوفود العربية المشاركة وجرى خلال هذه الجلسات العديد من المداخلات التي شارك فيها جميع المشاركين والتي تناولت التجارب المحلية لكل دولة والاقتراحات المستقبلية للتغلب على تحديات الآثار السلبية للتغيرات المناخية. واتفق مسؤولي مؤسسات البحث العلمي الزراعي في الدول العربية على المقترحات والتوصيات التالية:

1. إيلاء الأولوية لمعالجة التأثيرات السلبية للتغيرات المناخية على القطاع الزراعي العربي ومكافحة التصحر وتخفيف آثار الجفاف في إطار مشروع "التكيف مع التغيرات المناخية في المناطق الجافة وشبه الجافة العربية"، والمقدم من المركز العربي أكساد، على أن يتم التشاور مع الأقطار العربية وينفذ ويمول مشاركة بين أكساد والدول العربية الراغبة من خلال برامج تنفيذية يقوم أكساد بالتنسيق والإشراف عليها.

2. دمج مؤتمري مسؤولي البحوث الزراعية والإرشاد الزراعي في مؤتمر واحد نظراً للعلاقة الوثيقة بين البحث العلمي الزراعي ونقل نتائجه ونشرها بصفة تطبيقية بين أوساط المزارعين، لتحقيق الاستفادة المثلى من عقد هذه المؤتمرات، وعقد المؤتمر الثالث عام 2013 في الجمهورية التونسية، تحت عنوان ” تطوير الثروة الحيوانية في المناطق الجافة وشبه الجافة“.

وبناءً على قرار المجلس التنفيذي للمركز العربي رقم ق7 م ت/32، بالموافقة على قرارات المؤتمر الثاني لتطوير البحث العلمي الزراعي في المنطقة العربي عمل أكساد على إعداد مقترح مشروع ”التكيف مع التغيرات المناخية في المناطق الجافة وشبه الجافة العربية“، وتم تعميمه على الدول العربية لإبداء ملاحظاتها ومرئياتها في المشروع، ووردت الاجابات من بعض الدول العربية مثنية على تنفيذ المشروع، إلا ان أغلب الردود أشارت الى ان الدول تساهم بالمشروع بشكل عيني، ويقوم المركز العربي بإعادة صياغة المشروع على ضوء الردود الواردة على ان يتم تنفيذه بشكل اقليمي.

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

تنفيذاً لخطة عمل المركز العربي ”أكساد“ بدأت إدارة الاقتصاد والتخطيط عام 2010 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. وقد 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، وصدرت في نيسان/أبريل 2011، ووزعت على المعنيين في سورية والبلاد العربية الأخرى للاستفادة من ماجاء فيها. وتم المباشرة بتنفيذ الدراسة بشكل موسع في أيار 2012 حيث تم إرسال استمارات الخاصة بالدراسة إلى كل من الدول التالية: السعودية، الأردن، العراق، الجزائر، تونس، المغرب، للحصول على البيانات الأولية، ومن المتوقع إصدار الدراسة نهاية عام 2012.

3-1-1-1 دراسة اقتصاديات الزراعة الحافظة:

وضع المركز العربي ”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 وبالتعاون مع إدارة الموارد النباتية تم إعداد التقرير الاقتصادي الثالث للموسم الزراعي 2009/2010، في شباط/فبراير 2011، الذي تضمن إجراء التحليل الاقتصادي لنظام الزراعة الحافظة المنفذ في الجمهورية العربية السورية بالمقارنة مع نظام الزراعة التقليدية، حيث تم جمع البيانات من خلال استمارة مسح اقتصادي اجتماعي أعدت خصيصاً لهذه الدراسة. 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 موضح في الجدول التالي.

جدول يوضح بعض المؤشرات بين نظام الزراعة الحافظة والتقليدية لمحصول القمح للموسم الزراعي 2009 - 2010.

2010 - 2009		2009 - 2008		2008 - 2007		الموسم الزراعي	
تقليدية	حافطة	تقليدية	حافطة	تقليدية	حافطة	المؤشر	
16419	13799	15500	12000	11570	10170	ل/س/هـ	التكاليف
1916	2210	1600	2084	2186	2210	كغ/هـ	الإنتاجية
51	29	52	33	-	-	ل/هـ	الوقود
11	7	12	7.7	-	-	ساعة/هـ	ساعات عمل الآلة
162	158	200	131	200	130	كغ/هـ	كمية البذار
39820	44950	33100	39600	37162	37570	ل/س/هـ	الإيرادات
23401	31151	17600	27600	25592	27400	ل/س/هـ	الربح

كما حقق نظام الزراعة الحافظة زيادة في الأرباح بلغت 183 % في إنتاج محصول الحمص و 49 % لمحصول العدس و 21 % لمحصول الشعير. ومن المتوقع إنجاز التقرير الاقتصادي الرابع للموسم الزراعي 2010 / 2011 حيث تم توزيع الاستمارة الخاصة بالمسح ومن المؤمل جمعها وتحليلها، وإعداد التقرير المطلوب في منتصف عام 2012.

4.1-1 المسح الاقتصادي والاجتماعي لمنطقة عمل مشروع إعادة تأهيل أراضي المراعي في منطقة العمارة بالمملكة العربية السعودية:

ينفذ المشروع من قبل المركز العربي «أكساد» بالتعاون مع وزارة الزراعة في المملكة العربية السعودية لإعادة تأهيل الأراضي الرعوية في منطقة العمارة، وتنفيذ الدراسة الاقتصادية والاجتماعية وهي إحدى مكونات المشروع بالتعاون مع إدارة الأراضي واستعمالات المياه. وتهدف هذه الدراسة إلى توضيح العلاقة بين الحاجات الآنية للسكان، وغالبيتهم من مربي الأغنام والإبل والماعز من جهة وبين الأغراض العامة التي يهدف المشروع إلى تحقيقها، ومتابعة التغيرات اللاحقة في حياة المستفيدين خلال مراحل تنفيذ المشروع وبعد انتهائه. تم استطلاع منطقة المشروع وصممت استمارة مسح اقتصادي اجتماعي ميداني، وتم تحليل البيانات وإنجاز الدراسة التي تمثل خط الشروع للمشروع في أيلول 2011، وسيتم أعداد دراسة ثانية بعد استكمال النشاطات الفنية للمشروع في نهاية مدته. وقد توصلت الدراسة إلى أن زيادة الطلب على اللحوم الحمراء وارتفاع أسعارها أدى إلى زيادة أعداد الحيوانات التي تعتمد على المراعي الطبيعية (زيادة الحمولة الرعوية) ما أدى إلى تدهور إنتاجيتها وترافق ذلك مع التغيرات المناخية (انحسار الأمطار وارتفاع درجات الحرارة) والممارسات السلبية (الرعي الجائر والمبكر والاحتطاب وإنشاء المزارع) بسبب عدم تقيد المربين بالتعليمات والتوصيات في هذا المجال، أدى إلى حدوث تداعيات في الحياة الاقتصادية والاجتماعية لأصحاب الحيازات من الأغنام والماعز والإبل حيث انخفضت أعداد القطعان وضعفت الإنتاجية الحيوانية وازدادت الهجرة من المنطقة وقلت الرغبة في الاستثمار في مجال تربية الماشية مع حصول زيادات متواصلة في أسعار مستلزمات الإنتاج. مما يشير إلى أهمية إقلاع مشروع إعادة تأهيل أراضي المراعي الطبيعية في المنطقة.

4.1-1-5 دراسة اقتصادية واجتماعية عن نظم الإنتاج وأمراض الإبل في سورية:

في إطار التنسيق بين إدارة الثروة الحيوانية وإدارة الاقتصاد والتخطيط في المركز العربي «أكساد» تم في شباط/فبراير 2011 المشاركة في إجراء دراسة اقتصادية اجتماعية ضمن مشروع لدراسة نظم إنتاج وأمراض الإبل في

سورية والذي ينفذ بالتعاون مع هيئة البحوث العلمية الزراعية. ويهدف المشروع 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 مترافق مع دراسة اقتصادية واجتماعية، ولهذا الغرض تم إعداد استمارة مسح ميداني، وتم استيفاء 100 استمارة من مربى الإبل، وهي الآن في طور التحليل بعد أن تم تفرغ وتبويب البيانات في قاعدة المعلومات التي صممت لها، ومن المتوقع الانتهاء من تنفيذ الدراسة نهاية عام 2012 .

6.1.1 دراسة تطوير إنتاج وتسويق حليب الإبل في بعض الأقطار العربية (السودان، الجزائر، المغرب) بالتعاون مع إيفاد : IFAD

في إطار التعاون القائم بين إدارة الثروة الحيوانية وإدارة الاقتصاد والتخطيط تم في آذار/مارس 2011 الشروع في تنفيذ مشروع تطوير إنتاج وتسويق حليب الإبل في بعض الدول العربية. ويهدف المشروع إلى زيادة الدخل وتخفيف الفقر وتحسين الأمن الغذائي للمجموعات الرعوية ومربي الإبل بما في ذلك النساء والشباب من خلال إنتاج وتسويق حليب الإبل، ينفذ المشروع في بعض الأقطار العربية (السودان، الجزائر، المغرب). ولهذا الغرض تم إعداد خمس أنواع من الاستثمارات لإجراء المسح الميداني تغطي حلقات إنتاج وتصنيع وتوزيع وبيع واستهلاك حليب الإبل، وتم استلام حدود 100 استمارة من المغرب وحوالي 632 استمارة من السودان، ويتم العمل على تحليلها بعد أن تم تفرغ وتبويب البيانات في قاعدة المعلومات التي صممت لها، ومن المتوقع الانتهاء من تنفيذ الدراسة في منتصف عام 2012 .

7.1.1 دراسة واقع المراعي وسبل تطويرها في الدول العربية (سورية، الأردن، الجزائر، عُمان):

استناداً إلى خطة المركز العربي «أكساد» لعامي 2011 - 2012 والمتضمنة قيام المركز بدراسة اقتصادية حول «دراسة الواقع الحالي للمراعي في البلدان العربية وسبل تطويرها»، والتي تهدف إلى التعرف على الوضع الراهن للمراعي في الدول العربية واستقراء الوضع الاقتصادي والاجتماعي لمربي المواشي ومن ثم التعرف على فاعلية النهج التشاركي في المناطق الرعوية.

فقد تم المباشرة بجمع البيانات المطلوبة من خلال توزيع استمارات صممت لأغراض الدراسة، وقد تم الحصول على البيانات الثانوية من الجهات الرسمية في كل من (سورية، الأردن، الجزائر، عُمان) وتحديدًا من وزارات الزراعة في الدول المذكورة، ومن المتوقع انجاز الدراسة في نهاية النصف الثاني من عام 2012.

8.1.1 الدراسة الاقتصادية الاجتماعية لتطوير منطقة الحماد العراقي:

بناء على الرغبة التي أبدتها وزارة الزراعة العراقية بالتعاون مع المركز العربي «أكساد» تم إطلاق مشروع الحماد العراقي، وضمن مكونات المشروع إجراء الدراسة الاقتصادية والاجتماعية لمنطقة المشروع. وتبعاً لذلك فقد تم استطلاع منطقة المشروع وتصميم استمارة مسح اقتصادي اجتماعي ميداني، تم اعتمادها وتوزيعها وجمعها في الربع الأخير من عام 2011، وسيتم إدخال وتحليل البيانات لغرض إنجاز الدراسة للمشروع في منتصف عام 2012، وسيتم إعداد دراسة ثانية بعد استكمال النشاطات الفنية للمشروع في نهاية مدته. ترافق ذلك مع إعداد دورة تدريبية لرؤساء فرق المسح من الجانب العراقي وذلك في مقر أكساد، حيث قاموا بدورهم بتدريب آخرين في منطقة المشروع لأغراض جمع البيانات بموجب الاستمارة المعدة لذلك.

9-1-1 الدراسة الاقتصادية الاجتماعية ضمن مشروع الاستجابة التنموية لمكافحة الفقر المتسبب عن الجفاف في مناطق شمال شرق سورية بالتعاون مع ACF :

يتضمن مشروع الاستجابة التنموية لمكافحة الفقر المتسبب عن الجفاف في مناطق شمال شرق سورية أربع مكونات (الزراعة الحافظة، تنمية الثروة الحيوانية، تسويق المنتجات الحيوانية، والرعاية البيطرية)، ويتميز هذا المشروع بتقديم المساعدة من خلال التدريب على استخدام التقانات لتلك المكونات من أجل تقليل التكاليف وزيادة الإنتاجية. وتم توزيع المعدات والمستلزمات المطلوبة في المناطق المستهدفة في المحافظات الثلاث المشمولة (الرقة، الحسكة، دير الزور) كتوزيع فرامات المخلفات الزراعية، وأجهزة تصنيع منتجات الألبان، وبذارات محلية الصنع لمكون الزراعة الحافظة. وتم إعداد استمارات الاستبيان الخاصة بمكوني الزراعة الحافظة والثروة الحيوانية وتدريب مهندسين من الإرشاد الزراعي في المحافظات الثلاث على كيفية جمع البيانات لهذين المكونين، وقامت إدارة الاقتصاد والتخطيط باستيفاء البيانات اللازمة من الاستمارات الموزعة على المشمولين، ويتم حالياً إدخال البيانات على قاعدة المعلومات لغرض تحليلها، ومن المقرر أنجاز الدراسة في منتصف عام 2012.

10-1-1 دراسة الجدوى الفنية والاقتصادية لإقامة مزارع رعوية لإنتاج حليب ولحم الإبل بالجزائر:

في إطار تنفيذ البرنامج التنفيذي للتعاون بين المركز العربي «أكساد» ووزارة الفلاحة والتنمية الريفية في الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية الموقع في دمشق في 16 / 3 / 2010 تم بالتنسيق بين إدارة الثروة الحيوانية وإدارة الاقتصاد والتخطيط في المركز العربي «أكساد» في نهاية عام 2011 إنجاز دراسة الجدوى الفنية والاقتصادية لإقامة مزارع رعوية لإنتاج حليب ولحم الإبل في ولاية ورقلة بالجزائر.. وتشير المؤشرات المعتمدة في الدراسة إلى وجود جدوى اقتصادية كبيرة للاستثمار في مثل هذه المشاريع.

11-1-1 الدراسة الاقتصادية الاجتماعية ضمن مشروع الحد من مخاطر الجفاف على المناطق الحضرية:

ينفذ هذا المشروع وفق اتفاقية تعاون بين المركز العربي «أكساد» ووزارة الإدارة المحلية في سورية وبتنفيذ من برنامج الأمم المتحدة الإنمائي. حيث بدأ العمل في المشروع في مطلع عام 2011، ويستمر العمل لغاية نهاية عام 2012. ويتضمن المشروع إعداد خارطة لاستعمالات الأراضي لمحافظة الحسكة (كنموذج للدراسة) عن طريق تحليل الصور الفضائية بالمنهجية المحددة وتحديد المناطق الأكثر عرضة للجفاف في سورية، وتنفيذ برنامج تدريبي لبناء القدرات لموظفي وزارة الإدارة المحلية لاستخدام التقنيات الحديثة. وتقوم إدارة الاقتصاد والتخطيط بالتنسيق مع إدارة الأراضي واستعمالات المياه بإجراء مسوحات اقتصادية واجتماعية في محافظة الحسكة تشمل 317 قرية من القرى المتضررة بدرجات مختلفة بالمناطق الريفية والمراعي وكذلك قرى غير متضررة، مع قياس مستويات الاستقرار (باستخدام 75 مؤشر اقتصادي واجتماعي) بهذة المجتمعات، واستخدام الحوار التشاركي والمجموعات الحوارية واللقاءات الفردية مع المزارعين المتضررين وممثلي مؤسسات الدولة والمنظمات العاملة بالمنطقة. وبشكل عام تم إعداد تقرير مرحلي عن نتائج الدراسات المنفذة للمرحلة الأولى وتسليمه للمعنيين بالمشروع لدراسته.

12-1-1 إعداد التقارير ووثائق المشاريع:

نفذت إدارة الاقتصاد والتخطيط في هذا المجال خلال عام 2011 مايلي:

* إعداد مذكرات التفاهم واتفاقيات التعاون الفني والبرامج التنفيذية للمشاريع في مجالات عمل المركز العربي «أكساد».

- * إعداد التقارير والوثائق والمراسلات المتعلقة بأعمال واجتماعات المجلس التنفيذي والجمعية العمومية للمركز، ولجنة التنسيق والمتابعة والمجلس الاقتصادي والاجتماعي والأمانة العامة لجامعة الدول العربية.
- * إعداد مشروع تطوير الثروة الغنمية في الدول العربية تمهيداً لتقديمه إلى القمة العربية الاقتصادية والاجتماعية والتنمية القادمة.

2-1 قسم الإرشاد الزراعي:

يهدف قسم الإرشاد الزراعي في المركز العربي إلى تعزيز تبادل الخبرات والتنسيق والتعاون بين أجهزة الإرشاد في الدول العربية 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 2011 تم تنفيذ برنامج تدريبي في المركز العربي أكسب حول دور الإرشاد الزراعي في عملية التنمية لمتدربين من الدول العربية، و تنفيذ دورة تدريبية في المملكة العربية السعودية للمهندسين العاملين في الإرشاد الزراعي حول منهجية الإرشاد الزراعي وتحديد الاحتياجات الإرشادية، إضافة إلى تنفيذ برنامج تدريبي في الجمهورية العربية السورية حول تحديد الاحتياجات التدريبية لرؤساء دوائر التأهيل والتدريب في وزارة الزراعة، كما تم تنفيذ مايلي:

1.2.1 مشروع الأنشطة المولدة للدخل للنساء الريفيات في بعض قري محافظة الرقة في الجمهورية العربية السورية:

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

بدأ تنفيذ المشروع في شهر تشرين الأول/أكتوبر 2010 ولمدة عام 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. قام المركز العربي باختيار فريق عمل ميداني من مديرية زراعة الرقة، من الفنيين في مجال الإرشاد الزراعي والمراقبين البيطريين للمساعدة في متابعة تنفيذ نشاطات المشروع بالتعاون مع خبراء أكساد.



وقد قام المركز العربي (أكساد) بتوزيع 550 رأس من الأغنام الحوامل، بمعدل خمسة رؤوس لكل مستفيدة، وبدأت الأغنام بالولادات منذ بداية التوزيع، حيث بلغ عدد المواليد 497 رأس من الحملان الذكور والإناث حتى نهاية موسم المواليد الأول، وبلغ عدد المواليد من الذكور والإناث من الموسم الثاني للولادات 368 مولوداً حتى نهاية 2011 .

كما قام المركز العربي (أكساد) بشراء وتوريد وتوزيع الأعلاف المألثة والمركزة اللازمة لتغطية احتياجات الأغنام من الغذاء طيلة مدة المشروع.

كذلك تم توفير الخدمات البيطرية من أدوية ولقاحات، وإرشادات تغذوية للمستفيدات بواسطة فريق مكون من المساعدين البيطريين والمرشدين الذين 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.



رافق تنفيذ المشروع إجراء دراسة عن الظروف الاجتماعية والاقتصادية للمستفيدات تستخدم كبيانات أساس للدراسة التقييمية في نهاية المشروع، ويتابع تنفيذ المشروع وفق الخطة التنفيذية المعدة لها، وفيما يلي اهم نتائج المشروع:

العوائد المتحققة من تنفيذ للمشروع.

البيان	الكمية	المبلغ بالليرة السورية	نصيب المستفيدة ل.س
المباع من ذكور المواليد	231 راس	1.855.500	16.868
الحليب	46890 كغ	1.641.150	14991
الجبن المنتج في الموسم	682 كغ	119.350	10.000
السمن المنتج بالموسم	544 كغ	326400	3.000
الصوف المنتج بالموسم	1082	54100	500

دور المستفيدات في رعاية الأغنام قبل وبعد المشروع.

اسم النشاط	المستفيدة		آخرون		المستفيدة وآخرون	
	قبل المشروع	بعد المشروع	قبل المشروع	بعد المشروع	قبل المشروع	بعد المشروع
تغذية الأغنام	54.7	91.6	17.0	7.5	28.3	0.9
عملية الرعي	23	56.4	63.9	41.9	13.1	1.8
رعاية الأغنام والحوامل	65.2	93.5	7.5	5.6	27.3	0.9
رعاية المواليد	73.8	93.6	6.2	5.5	20	0.9



نتائج الاستفادة المتحققة من المشروع.

البيان	نسبة الزيادة (%)
توفر مبالغ نقدية	42.9
منتجات (حليب، جبن، سمدة، لبن)	80.6
بيع الذكور وشراء الأغنام	23.5
الاستفادة من الصوف	17.3
توفر المال لشراء الأعلاف	16.3
تأمين فرص عمل	14.3
تأمين أجره كباش التلقيح	14.3
تحقق الاستقرار	13.3
تحسن نوعية الغذاء	21.4

1-3 قسم التعاون العربي والدولي:

إيماناً من المركز العربي لدراسات المناطق الجافة والأراضي القاحلة بأهمية التعاون مع المؤسسات التنموية والبحثية والإرشادية سواء العربية منها أو الدولية في إنجاز العديد من نشاطاته، فقد حرص المركز العربي أكساد على إقامة صلات تعاون 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 2011 بعقد /13/ اتفاقية 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 عمله، وقد حقق هذا التعاون العديد من النجاحات وساهم في دعم مسيرة التنمية الزراعية

العربية، إضافة إلى العديد من الأنشطة ضمن مجالات التعاون الثنائي، من خلال وجود 23 اتفاقية تعاون ومذكرة تفاهم عاملة مع العديد من الوزارات والمؤسسات التنموية والبحثية والإرشادية في الدول العربية، تتضمن تنفيذ العديد من الأنشطة وفق احتياجات كل دولة عربية. واستكمالاً لهذا التعاون تم توقيع 7 اتفاقيات ومذكرات تفاهم جديدة مع عدد من الوزارات العربية.



2.3.1 المنظمات والهيئات العربية والإقليمية والدولية:

انطلاقاً من كون المركز العربي لدراسات المناطق الجافة والأراضي القاحلة "أكساد"، أحد مراكز جامعة الدول العربية، فقد أولى منذ تأسيسه اهتماماً خاصاً بالتعاون مع المنظمات العربية المتخصصة. وتنفيذاً لتوصيات وقرارات جمعيته العمومية والمجلس التنفيذي وتوصيات لجنة التنسيق العليا للعمل العربي المشترك التي تهدف إلى توحيد الجهود العربية ومنع الازدواجية في تنفيذ المشروعات ومختلف النشاطات الأخرى واصل المركز العربي عمله بالتنسيق مع الأمانة العامة لجامعة الدول العربية والمجالس واللجان المختلفة المنبثقة عن الجامعة، وابرم العديد من اتفاقيات التعاون مع المنظمات العربية ومنها 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.

كما حرص أكساد دوماً على الاستفادة من الخبرات الدولية لتنفيذ مشاريع تنموية في الدول العربية حيث بذل جهوداً مستمرة لإقامة صلات وروابط تعاون فني مع المنظمات والهيئات الإقليمية والدولية انطلاقاً من إستراتيجية عمله،



من خلال إبرام أكثر من 21/ اتفاقية تعاون مشترك معها خلال السنوات السابقة لازالت عاملة، وتهدف إلى تنفيذ مشروعات بحثية مشتركة، وتنفيذ برامج التدريب والتأهيل، والمساهمة المتبادلة في إقامة اللقاءات العلمية من ندوات وحلقات عمل ومؤتمرات وتبادل الرأي في الموضوعات المستجدة. ويأتي في مقدمة تلك المنظمات 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)، ومنظمتي 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.

واستمراراً لهذه الإستراتيجية تم خلال عام 2011 توقيع 5 اتفاقيات ومذكرات تفاهم جديدة تدعم مسيرة عمل أكساد .

3.3-1 وكالات التعاون الفني ومراكز بحثية وجامعات في دول متقدمة:



بالنظر للسعي 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 المركز العربي بتعزيز التعاون العلمي مع الهيئات والمراكز البحثية بعقد اتفاقيات ثنائية للتعاون الفني لتنفيذ مشروعات مشتركة وتبادل الخبرات والزيارات والاهتمام بتطوير برامج تدريبية مشتركة. ويقوم 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"، ومعهد البحوث الفرنسي من اجل التنمية IRD 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، واستمراراً لهذا التعاون القائم قام أكساد خلال عام 2011 بتوقيع اتفاقية اتقلبية تعاون جديدة مع معهد بحوث الفستق في غازي عنتاب في تركيا.

ثانياً: تطوير البنية الالكترونية والتوجه نحو الرقمية

إن البحث العلمي وتطوره مرهون بعدة عوامل، وتعتبر تقانات المعلومات واحدة من أهم متطلبات تطوير البيئة المناسبة للبحث العملي، 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 و2011 على تحقيق مايلي:

1-2 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 الالكتروني الداخلي. - تخزين الملفات. - قواعد البيانات. - النسخ الاحتياطي.
- التحكم بالولوج لحسابات المستخدمين والسرية المعلوماتية.
- وتعمل هذه المخدمات بشكل متزامن على مخدمين لتأمين التوافرية.
- تجهيز مخبر الاستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية بحواسيب حديثة وذات سرعة معالجة عالية وسعة تخزينية كبيرة تتلائم مع احتياجات المخبر في تحميل الصور الفضائية وتحليلها.
- 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.

2-2 في مجال الدراسات والتدريب:

بالتنسيق مع إدارة الموارد المائية تم إنجاز قواعد بيانات مشاريع حوض حلب و الحرمون وهي عبارة عن ثلاث قواعد بيانات لإدارة البيانات وخرائط المشاريع ، وتم إنجازها بلغة Visual Basic وبرنامج Microsoft Access .

كما تم 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 الكتروني يسمح للمدرب بإجراء العديد من الاختبارات والتوضيحات للمتدربين وبشكل آني وسهل.

3-2 إنشاء الموقع الالكتروني:

الانتهاء من تطوير الموقع الالكتروني 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 انطلاقة إقبالاً متزايداً من الزوار.

1. كما تم إعادة تفعيل اشتراكات مضاد الفيروسات Kaspersky وإعادة تفعيل حجز مساحة الموقع الإلكتروني للمركز.
2. وتنفيذاً لتوصيات مؤتمر مسؤولي مراكز البحوث الزراعية، تم إضافة صفحة لقصص النجاح الخاصة بالمراكز البحثية في الدول العربية.

4-2 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

1- في مجال تنمية الموارد البشرية ونقل التقانات

لقد أدرك المركز العربي منذ تأسيسه 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، والنتائج التي توصل إليها المركز العربي (أكساد) ، 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 يسهم في دعم وتحقيق الأمن الغذائي العربي.

حيث قام المركز العربي خلال عام 2011 بتنظيم وتنفيذ 40 دورة تدريبية في كافة مجالات عمل أكساد شارك فيها 551 فنياً من كافة الدول العربية وعقد 10 لقاءات علمية شارك فيها 220 خبيراً وفنياً لتبادل الخبرات ونقل النتائج العلمية على النحو التالي:

1-1 الدورات التدريبية

- دورة تدريبية في مجال "مراقبة تدهور الأراضي والجفاف باستخدام الاستشعار عن بعد" والتي عقدت خلال الفترة 9 - 13 / 1 / 2011 ولمدة 5 أيام في مصر، بمشاركة 15 متدرب من الهيئة المصرية للاستشعار عن بعد. هدفت هذه الدورة إلى نقل منهجيات مراقبة تدهور الأراضي والجفاف باستخدام الاستشعار عن بعد.
- دورة تدريبية في مجال "حصاد المياه على مستوى المزرعة" والتي نفذت خلال الفترة 16 - 20 / 1 / 2011 ولمدة 5 أيام في مقر المركز العربي "أكساد"، بمشاركة 12 مرشدين أخصائيين عاملين في الوحدات الإرشادية الداعمة في الجمهورية العربية السورية هدفت هذه الدورة إلى تعزيز قدرات المرشدين الأخصائيين في الوحدات الإرشادية الداعمة .
- دورة تدريبية حول "إكثار النخيل بوساطة طرائق الأنسجة النباتية" والتي نظمت خلال الفترة 23 - 29 / 1 / 2011 ولمدة 7 أيام في مقر المركز العربي "أكساد"، بمشاركة 5 متدربين من وزارة الزراعة العراقية هدفت هذه الدورة إلى تدريب الكوادر الفنية على عمليات إنشاء بساتين النخيل، والتعرف على طرق الإكثار بالزراعة النسيجية والتقنيات المستخدمة في هذا المجال.



- دورة تدريبية في مجال ” استخدام تقنيات الرش في مكافحة الجراد الصحراوي“ والتي نظمت خلال الفترة 12 - 17 / 2 / 2011 ولمدة 7 أيام في مقر المركز العربي وفي مديرية وقاية النبات في وزارة الزراعة والإصلاح الزراعي في الجمهورية العربية السورية، بمشاركة 5 متدربين من مركز مكافحة الآفات في ليبيا.
- دورة تدريبية حول ”منهجية إرشاد تشاركي جديد مرتكزة على طريقة حل المشاكل“ والتي نفذت خلال الفترة 14 - 21 / 2 / 2011 ولمدة 8 أيام في مقر المركز العربي ”أكساد“، بمشاركة 24 متدرب من مديرية الإرشاد الزراعي في وزارة الزراعة والإصلاح الزراعي بالجمهورية العربية السورية .
- دورة تدريبية حول ”أساسيات نظم المعلومات الجغرافية“ والتي نفذت خلال الفترة 21 - 25 / 2 / 2011 ولمدة 5 أيام في بيروت بمشاركة 20 متدرب من نقابة المهندسين الزراعيين في لبنان.
- دورة تدريبية في مجال ”تصنيف الترب الزراعية وتحديد صلاحيتها“ والتي نظمت خلال الفترة 12/3 - 4/ 1 / 2011 ولمدة 21 يوم في مقر المركز العربي ”أكساد“، بمشاركة 14 متدرب من الدول الإفريقية الناطقة باللغة الانكليزية.
- دورة تدريبية حول ”استخدام نظام دعم القرار في إدارة الموارد المائية (DSS)“ والتي نفذت خلال الفترة 13 - 17 / 3 / 2011 ولمدة 5 أيام في مقر وزارة الري بالجمهورية العربية السورية ، بمشاركة 15 متدرب من وزارة الري.
- دورة تدريبية في مجال ” استخدام النمذجة الرياضية في إدارة الموارد المائية“ والتي نفذت خلال الفترة 13 - 17 / 3 / 2011 ولمدة 5 أيام في مقر المركز العربي ”أكساد“، بمشاركة 5 متدربين من وزارة الموارد المائية في جمهورية العراق.
- دورة تدريبية في مجال ”حصاد مياه الأمطار“ والتي نظمت خلال الفترة 27 - 31 / 3 / 2011 ولمدة 5 أيام في مقر المركز العربي ”أكساد“، بمشاركة 9 متدربين من وزارة الموارد المائية في جمهورية العراق.
- دورة تدريبية في ”استخدام تقانات الاستشعار عن بعد“ والتي نفذت خلال الفترة 3 / 26 - 25 / 4 / 2011 ولمدة 30 يوم في وزارة الإدارة المحلية في سورية ، بمشاركة 15 متدرب من وزارة الإدارة المحلية.
- دورة تدريبية في مجال ”استخدام برنامج تحليل تجارب الضخ“ والتي نفذت خلال الفترة 3 - 7 / 4 / 2011، في مقر الشركة العامة للدراسات المائية في حمص ، بمشاركة 9 متدربين من الشركة العامة للدراسات المائية.



- دورة تدريبية في مجال "تحسين إنتاج القمح في الدول العربية" والتي نفذت خلال الفترة من 10 - 19 / 4 / 2011 ولمدة 9 أيام في مقر المركز العربي ومحطة بحوث أكساد في ازرع والمؤسسة العامة لإكثار البذار في حلب، بمشاركة 19 متدرب من بعض الدول العربية .
- دورة تدريبية في مجال "تحسين إنتاج وإكثار القمح في السودان" والتي نفذت خلال الفترة من 10 - 19 / 4 / 2011 ولمدة 9 أيام في مقر المركز العربي ومحطة بحوث أكساد في ازرع والمؤسسة العامة لإكثار البذار في حلب، بمشاركة 7 متدربين من السودان .
- دورة تدريبية في مجال "مسح وتقييم الغطاء النباتي الرعوي وتحديد الحمولة الرعوية" والتي نفذت خلال الفترة من 12 - 22 / 4 / 2011 ولمدة 7 أيام في الإمارات العربية المتحدة ، بمشاركة 15 من الفنيين الزراعيين من دولة الإمارات العربية المتحدة .
- دورة تدريبية في مجال "أسس تطبيق الري التكميلي" والتي نفذت خلال الفترة من 18 - 20 / 4 / 2011 ولمدة 3 أيام في الجزائر، بمشاركة 29 متدرب من وزارة الفلاحة والتنمية الريفية في الجزائر.
- دورة تدريبية حول "عمليات التهجين وتحسين إنتاجية محصولي القمح والشعير" والتي نفذت خلال الفترة من 24 - 26 / 4 / 2011 ولمدة 3 أيام في الجزائر، بمشاركة 27 متدرب من وزارة الفلاحة والتنمية الريفية في الجزائر.
- دورة تدريبية في مجال "مراقبة وتقييم تدهور الأراضي" والتي نفذت خلال الفترة من 4 - 16 / 6 / 2011 ولمدة 14 يوم في مقر المركز العربي "أكساد"، ومحطة دير الزور، بمشاركة 17 متدرب من وزارة البيئة في جمهورية العراق.
- دورة تدريبية حول "تطوير إنتاج وتسويق حليب الإبل في الدول العربية" والتي نفذت خلال الفترة من 7 - 8 / 6 / 2011 ولمدة 2 يومين في مقر المركز العربي "أكساد"، بمشاركة 5 متدربين من الدول العربية.
- تدريب عناصر من الشركة العامة للدراسات المائية على تشغيل برامج بنك معلومات مشروع حوض حلب والتي نفذت أيام 7/6 ، 14 / 6 / 2011 ، 21 / 6 / 2011 [3 ثلاثة أيام متقطعة] في مقر المركز العربي "أكساد"، بمشاركة 10 متدربين من الشركة العامة للدراسات المائية.
- دورة تدريبية في مجال "طرق إكثار أشجار الفاكهة ورعايتها" والتي نفذت خلال الفترة من 19 - 25 / 6 / 2011



ولمدة 7 أيام في مقر المركز العربي "أكساد"، بمشاركة 6 متدربين من وزارة الفلاحة والتنمية الريفية في جمهورية الجزائر.

• دورة تدريبية حول "تحليل وتحديد الاحتياجات التدريبية وتقييم النشاط التدريبي" والتي نفذت خلال الفترة 3 - 7 / 7 / 2011 ولمدة 5 أيام في المركز الوطني للتدريب الزراعي بالصبورة التابع لوزارة الزراعة والإصلاح الزراعي في الجمهورية العربية السورية، بمشاركة 26 متدرب من وزارة الزراعة والإصلاح الزراعي السورية.

• دورة تدريبية حول "تحليل البيانات باستخدام الاستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية" والتي نفذت خلال الفترة 16 - 20 / 7 / 2011، ولمدة 5 أيام في سلطنة عمان، بمشاركة 19 متدرب من وزارة الزراعة والثروة السمكية في السلطنة.

• دورة تدريبية في مجال "وضع مؤشرات التصحر وتدهور الأراضي" والتي نفذت خلال الفترة 7 - 16 / 7 / 2011، ولمدة 10 أيام في مقر المركز العربي "أكساد"، بمشاركة 18 متدرب من وزارة البيئة العراقية.

• دورة تدريبية في مجال "أساليب إعادة تأهيل المراعي المتدهورة وإدارتها" والتي نفذت خلال الفترة 24 - 27 / 7 / 2011، لمدة 5 أيام في مدينة مسقط في سلطنة عمان، بمشاركة 15 متدرب من وزارة الزراعة والثروة السمكية في السلطنة.

• دورة تدريبية حول "الري التسميدي في الزراعة" والتي نظمت خلال الفترة 10 - 15 / 9 / 2011، ولمدة 5 أيام في الأردن، بمشاركة 11 متدرب من الدول العربية (لبنان- مصر- الأردن).

• دورة تدريبية في مجال "الإدارة المستدامة للترب المالحة والمتأثرة بالملوحة في المنطقة العربية" والتي نفذت خلال الفترة 11 - 15 / 9 / 2011، ولمدة 5 أيام في الجزائر، بمشاركة 24 متدرب من الجزائر .

• دورة تدريبية حول "أساسيات تحسين وإنتاج محاصيل الحبوب" والتي نفذت خلال الفترة 11 - 15 / 9 / 2011، ولمدة 5 أيام في السودان، بمشاركة 16 متدرب من هيئة تطوير الزراعة في سد مروى.

• دورة تدريبية في مجال "إدارة مياه الري" والتي عقدت خلال الفترة 18 - 22 / 9 / 2011، ولمدة 5 أيام في السودان، بمشاركة 13 متدرب من هيئة تطوير الزراعة في سد مروى.

• دورة تدريبية في مجال "تحسين إنتاج الماعز في الجزائر" والتي عقدت خلال الفترة 1 - 6 / 10 / 2011، ولمدة 5 أيام في الجزائر، بمشاركة 12 متدرب من المعهد التقني لتنمية الزراعة الصحراوية والمعهد الوطني للأراضي والسقي وصرف المياه بوزارة الفلاحة والتنمية الريفية الجزائرية.

• دورة تدريبية في مجال "الاستعمال الآمن لمياه الصرف الصحي المعالجة ومخلفاتها الصلبة



- (الحمأة) في الزراعة العربية، والتي نفذت خلال الفترة 9 - 13 / 10 / 2011 ولمدة 13 يوم في الكويت، بمشاركة 24 متدرب من الهيئة العامة لشؤون الزراعة والثروة السمكية بالكويت.
- دورة تدريبية في مجال "إنتاج وتطوير النخيل"، والتي نفذت خلال الفترة 15 - 20 / 10 / 2011، ولمدة 5 أيام في السودان، بمشاركة 15 متدرب من هيئة تطوير الزراعة بمنطقة سد مروفي في السودان.
- دورة تدريبية في مجال "تقنيات عصر وتحليل زيت الزيتون"، والتي نفذت خلال الفترة 22 - 26 / 10 / 2011، ولمدة 5 أيام في السعودية، بمشاركة 9 متدربين من وزارة الزراعة في المملكة العربية السعودية.
- دورة تدريبية في مجال "تصنيف الأراضي"، والتي نفذت خلال الفترة 23 - 29 / 10 / 2011، ولمدة 5 أيام في مقر المركز العربي، بمشاركة 4 متدربين من وزارة الزراعة في جمهورية العراق (مشروع حوض الحماد).
- دورة تدريبية في مجال "المسوحات الاقتصادية والاجتماعية والثروة الحيوانية"، والتي نفذت خلال الفترة 23 - 29 / 10 / 2011، ولمدة 5 أيام في مقر المركز العربي، بمشاركة 4 متدربين من وزارة الزراعة في جمهورية العراق (مشروع حوض الحماد).
- دورة تدريبية حول "دراسات مكافحة التصحر"، والتي نفذت خلال الفترة 23 - 29 / 10 / 2011، ولمدة 5 أيام في مقر المركز العربي، بمشاركة 4 متدربين من وزارة الزراعة في جمهورية العراق (مشروع حوض الحماد).
- دورة تدريبية حول "المسوحات الرعوية"، والتي نفذت خلال الفترة 23 - 29 / 10 / 2011، ولمدة 5 أيام في مقر المركز العربي، بمشاركة 4 متدربين من وزارة الزراعة في جمهورية العراق (مشروع حوض الحماد).
- دورة تدريبية في مجال "تطوير مهارات وقدرات الفنيين في مجال الإنتاج الحيواني (ريسكات)"، والتي نفذت خلال الفترة 10 / 30 - 3 / 11 / 2011، ولمدة 5 أيام في مقر المركز العربي بالتعاون مع وكالة الغوث الاسبانية، بمشاركة 10 متدربين من المحافظات الشمالية الشرقية في سورية.
- دورة تدريبية في مجال "الإنتاج الحيواني وتسويق المنتجات"، والتي عقدت خلال الفترة 10 / 30 - 3 / 11 / 2011، ولمدة 5 أيام في مقر المركز العربي بالتعاون مع وكالة الغوث الاسبانية، بمشاركة 15 متدرب من المرشدين الزراعيين المتعاونين مع مشروع الاستجابة التنموية لتخفيف الفقر الريفي وتأثير حالات الجفاف في المنطقة الشمالية الشرقية في سورية.
- دورة تدريبية حول "طرق ومصادر الاحتياجات الإرشادية"، والتي نفذت خلال الفترة 11 / 26 - 1 / 12 / 2011، ولمدة 7 أيام في المملكة العربية السعودية، لصالح 23 متدربين من وزارة الزراعة في المملكة العربية السعودية.

2-1 اللقاءات العلمية :

- ورشة عمل في مجال "مراقبة تدهور الأراضي والجفاف باستخدام الاستشعار عن بعد"، والتي عقدت خلال الفترة 11 - 13 / 1 / 2011 ولمدة 2 أيام في مصر، بمشاركة 15 مشارك من الهيئة المصرية للاستشعار عن

- بعد. هدفت هذه الورشة إلى نقل منهجيات مراقبة تدهور الأراضي والجفاف باستخدام الاستشعار عن بعد.
- الندوة الإقليمية حول "مكافحة التصحر وسياسات استخدامات الأراضي في الدول العربية"، والتي نظمت خلال الفترة 24 - 26 / 1 / 2011 ولمدة 3 أيام في مقر المركز العربي "أكساد"، ولفائدة 30 مشارك من الدول العربية، وهدفت إلى التعرف على الأسباب الحقيقية لظاهرة التصحر والآثار البيئية والاقتصادية والاجتماعية المصاحبة لها، والتعرف على الخطط والاستراتيجيات المناسبة لمواجهة الآثار البيئية المحتمل حدوثها، وتبادل الخبرات في كيفية مواجهة المشكلات البيئية والاقتصادية والاجتماعية المصاحبة للتصحر.
 - المؤتمر الثاني لتطوير البحث العلمي الزراعي في المنطقة العربية والذي عقد خلال الفترة 19 - 21 / 2 / 2011 ولمدة 3 أيام في مقر المركز العربي "أكساد"، ولفائدة 30 مشارك من الدول العربية، وهدف هذا المؤتمر إلى التعاون بين مراكز البحوث العلمية في الدول العربية والمركز العربي (أكساد) لتطوير البحث العلمي الزراعي وتوسيع برامج البحوث الزراعية ذات الصلة الميدانية والمعنية بالمستجدات العلمية والتقنية.
 - ورشة عمل حول "جائحات أصداء القمح وسبل مجابهتها"، والتي عقدت خلال الفترة 9 - 10 / 3 / 2011 ولمدة 2 يومين في مقر المركز العربي "أكساد"، ولفائدة 25 مشارك من الدول العربية لتبادل الخبرات في هذا المجال، وهدفت إلى دراسة الوضع الراهن من حيث الاصابات المرضية على محصول القمح وسبل مواجهتها في الدول العربية.
 - اجتماع لتطوير نظام دعم القرار (WEAP) والذي نفذ خلال الفترة 21 - 24 / 3 / 2011 ولمدة 4 أيام في دمشق، بمشاركة 30 خبير من تونس - سورية وأمريكي، وهدفت إلى عرض خبرة كل من تونس وسورية في المواضيع الجديدة المرتبطة مع نظام دعم القرار والتدريب عليها.
 - ورشة عمل حول "دراسة الحد من حالات الضعف في القطاع الزراعي"، والتي نظمت خلال الفترة 23 - 24 / 3 / 2011 ولمدة 2 يومين في محافظة الحسكة ولصالح 30 مشارك من وزارة الزراعة والإصلاح الزراعي في سورية، وعقدت بالتعاون مع البنك الدولي بهدف دراسة نقاط الضعف في القطاع الزراعي تحت تأثير الجفاف.
 - المؤتمر الدولي حول نظم دعم القرار لتحقيق الإدارة المتكاملة للموارد المائية، والذي عقد خلال الفترة 3 - 5 / 5 / 2011 ولمدة 3 أيام في الأردن، ولفائدة 20 مشارك من الدول العربية، وهدفت إلى المساعدة في تكوين نظام شامل لعملية الإدارة المتكاملة للموارد المائية لضمان الإدارة المستدامة للمياه بناء على المصادر المتاحة.
 - ورشة عمل حول تقييم تأثير التغير المناخي على الموارد المائية في المنطقة العربية والذي نظمه المركز خلال الفترة 15 - 19 / 5 / 2011 ولمدة 5 أيام في الأردن، ولفائدة 24 مشارك من الدول العربية بتمويل من الوكالة السويدية للتنمية، وهدفت



- إلى التعريف بأنواع التغيرات المناخية وتأثيرتها على الموارد المائية وسبل مواجهتها والتخفيف من آثارها.
- ورشة عمل التقييم الأولي لمشروع "نشر واستنباط الأصناف المحسنة المتفوقة لمحصولي القمح والشعير"، التي نظمت خلال الفترة 10/ 31 - 11/ 1 / 2011، ولمدة (2) يومين في مقر المركز العربي "أكساد"، لفائدة 5 مشاركين من وزارة الفلاحة والتنمية الريفية الجزائرية في الجزائر، بهدف استعراض نتائج موسم 2010-2011 ووضع خطة عمل للموسم القادم.
 - ورشة عمل حول "تقييم نتائج مشاريع التحسين الوراثي للأغنام والماعز في الدول العربية"، والتي نفذت خلال الفترة 21 - 23 / 11 / 2011، ولمدة 3 أيام في مقر المركز العربي "أكساد"، لفائدة 11 مشارك من الدول العربية، وهدفت إلى تطوير خطط برامج التحسين الوراثي عن طريق تطبيق تحليل البيانات وراثياً والاعتماد والانتخاب التربوي إضافة للانتخاب المظهري للصفات الانتاجية والتناسلية.

