

### 3- خطة عمل

## البرنامج الرئيسي في مجال الثروة الحيوانية لعامي 2017 و 2018

### 1-3 البرنامج الفرعي لتحسين الوراثة ورعاية المجترات الصغيرة في الدول العربية

تعد الثروة الحيوانية ركن هام وأساسي من أركان الإنتاج الزراعي في الدول العربية، إذ تساهم تقريباً بثالث قيمة الإنتاج الزراعي وتشكل نحو 30% من الدخل القومي الزراعي العربي.

تمتلك الدول العربية ثروة قومية هامة من الحيوانات الزراعية إذ بلغ عددها الإجمالي نحو 395 مليون رأس لعام 2013، تُشكل الأغنام والماعز من هذه الثروة الحيوانية نحو 48% و31% على التوالي، إن تربية هذه الحيوانات في الدول العربية تتطلب إهتماماً وجهوداً كبيرة لتحسين كفاءتها الإنتاجية، حيث تعد الأغنام المحلية وخاصة السلالات الواعدة منها قابلة للتحسين في مستوى إنتاجيتها، من اللحم والحليب. ولكونها متأقلمة للعيش والتكاثر والإنتاج تحت الظروف البيئية القاسية والتي تآثرت سلباً بالتغيرات المناخية، فإن كفاءتها الإنتاجية في تدهور، وهذا يتطلب بذل جهود مخصصة لتحسينها وراثياً بتطبيق الأسس العلمية الحديثة في رعايتها وإكثارها والاستفادة من التقانات الحديثة كالتلقيح الاصطناعي بسائل منوي طازج أو مجمد من ذكور النخبة للإسراع في نشر التراكيب الوراثية المحسنة. وكذلك من التقانات الحديثة في تصنيع المخلفات الزراعية لتغذيتها بالعليقة المتوازنة غذائياً لسد الفجوة العلفية التي ازدادت مع دخول مساحات جديدة من أراضي الوطن العربي طور التصحر متأثرة بالجفاف.

ويُمثل تدني الإنتاجية للوحدة الحيوانية تحدياً كبيراً أمام تلبية الاحتياجات المتزايدة من البروتين الحيواني بسبب عدم إخضاع الثروة الحيوانية للتحسين الوراثي والاعتماد على التربية التقليدية التي ساهمت في صعوبة نقل التقانات الحديثة إلى المربين. ولذا كان من الضروري تشكيل شبكات للمربين (جمعيات تعاونية) وزيادة عدد الفنيين المتدربين لنشر تقانات التحسين الوراثي بالانتخاب والتهجين الموجه بين المربين. حيث لم تُدرس الطاقة الإنتاجية لمعظم السلالات الحيوانية بشكلٍ وافٍ في الدول العربية، ومع ذلك يتم استبدالها أو تهجينها بعروق أجنبية مما يُعرضها لخطر الانقراض. وقد أكدت دراسات أكساد وجود عُروق محلية ذات قُدرات إنتاجية عالية واستجابة سريعة للتحسين الوراثي مما يُمكن استثمارها في تحسين الإنتاجية تحت ظروف الرعاية في الدول العربية.

لقد حقق أكساد خلال العقود الماضية العديد من الإنجازات في مجال التحسين الوراثي للمجترات الصغيرة ومستمر في أبحاثه ودراساته وبرامجه خلال العامين 2017 و2018 من خلال تنفيذ المشاريع التالية:

### 3-1-1 مشروع التحسين الوراثي ورعاية إنتاج الأغنام في الدول العربية

#### أ- الخلفية والمبررات:

تعد الثروة الغنمية محور الحياة الاقتصادية والاجتماعية في المناطق الجافة وشبه الجافة، حيث يبلغ العدد الإجمالي للثروة الغنمية نحو 189 مليون رأس عام 2013، وهذا يشكل 48% من العدد الإجمالي للثروة الحيوانية في الوطن العربي وتؤمن الأغنام الاستقرار النسبي وفرص العمل لقطاع كبير من المربين الصغار على مستوى المناطق الجافة وشبه الجافة من الوطن العربي، إضافة إلى أنها تساهم في تخفيف حدة الفقر لنسبة كبيرة من السكان. وتُشكّل الأغنام جزءاً كبيراً من الاقتصاد القومي لمُعظم الدول العربية، لتأقلمها مع الظروف البيئية القاسية، ولمُساهمتها في توفير فُرص عمل ومصادر دخل لسكان الريف من خلال تربيتها وتصنيع مُنتجاتها وتسويقها.

وقد أدرك أكساد أهمية تحسين إنتاجية الأغنام في الدول العربية بتركيز العمل على التحسين الوراثي للصفات الإنتاجية رأسياً لتأمين عائد أفضل من تربية قطعان الأغنام، ولرفع الإنتاجية من الحليب واللحم وتحسين الخصوبة. وخلال خطة العمل لعام 2017 و2018 يستمر متابعة أنشطة التحسين الوراثي للصفات الإنتاجية والتناسلية باعتماد الانتخاب الفردي حسب القيم التربوية في الصفات الإنتاجية، حيث يُنفذ مشروع التحسين الوراثي ورعاية الأغنام في محطة بحوث أكساد في ازرع (دولة المقر) والمحطات المتعاونة في دول الأردن وتونس والجزائر وسورية والعراق ولبنان وليبيا واليمن... ومن أهم نتائج تحسين إنتاجية أغنام العواس في القطيع المُحسن (النواة) رفع مستوى إنتاج الحليب إلى نحو 200 % في الموسم ونسبة التوائم نحو 71% في 2014 بالمقارنة مع عام 1976. ويتم في إطار المشروع توزيع حيوانات حية من الأغنام المُحسن وراثياً وقشاة السائل المنوي المجمد إلى المحطات المتعاونة في الدول المشاركة والمُربين. ونفذ أكساد دورات لتدريب وتأهيل الكوادر الفنية العربية وحقق إنجازات مُتعددة في مجال نقل التقانات والمعلومات وتأسيس قواعد للبحوث والدراسات لإيجاد أطر تنموية متميزة. إذ ساهم كل ذلك في تغيير ملموس بزيادة الإنتاج واستقرار المُربين الذين استفادوا من الحيوانات المُحسنة، مما يعني ضرورة متابعة برامج التحسين الوراثي والبيئي للسلاسل المحلية الواعدة لما فيه من منعكسات ايجابية على المُربين. وهذا ما يدعو إلى تكثيف الجهود ووضع الخطط العلمية الهادفة لتحقيق تنمية مستدامة في مجال تربية الأغنام.

**ب- أهداف المشروع:** تحسين إنتاجية وظروف رعاية ونظم إدارة الأغنام المحلية، وإنشاء قاعدة بيانات نموذجية لتسجيل كافة البيانات بدقة من أجل تحليلها واستقراء النتائج وتوثيق البحوث والدراسات، وتأهيل الكوادر الفنية في تطبيق التحسين الوراثي لزيادة إنتاجية الأغنام في الدول العربية.

#### ج - مكونات المشروع:

- التحسين الوراثي بالانتخاب أو التهجين المُوجّه للسلاسل الواعدة في الدول العربية.
- تحسين ظروف رعاية الأغنام البيئية والصحية وتطوير نظم إدارتها.
- توثيق وتبادل المعلومات ونشر النتائج والدراسات في المشروع.
- إنشاء قاعدة بيانات نموذجية موحدة لتسجيل الأنشطة والبيانات بدقة لتحليلها واستقراء النتائج وتبادل المعلومات بين الدول العربية.
- تدريب وتأهيل الكوادر الفنية العربية لتطوير إنتاجية الأغنام.

### د- أنشطة المشروع:

العام		المواقع	الأنشطة
2018	2017		
√	√	الأردن، السعودية، سورية، العراق، الكويت، لبنان.	- التحسين الوراثي لأغنام العواس.
√	√	الأردن، السعودية، العراق، قطر، الكويت، لبنان، مصر والدول العربية الراغبة	- التحسين الوراثي لسلاسل الأغنام المحلي.
√	√	محطات بحوث أكساد	- الإشراف الفني على شبكة مربّي الأغنام العواس.
√	√	الدول العربية الراغبة	- تقدير القيم التربوية للحيوانات المحسنة للصفات الانتاجية لبعض الدول العربية. - تقييم التغيرات الوراثية والمظهرية في صفة كتلى البطن عند الميلاد والقطام في اغنام العواس.
√	√	الدول العربية الراغبة	- تقييم التغيرات الوراثية والبيئية والمظهرية لبعض الصفات الانتاجية لدى اغنام العواس - تقييم بعض الصفات الانتاجية للنجاج العواس لدى بعض محطات بحوث الثروة الحيوانية - التأهيل والتدريب للكوادر الفنية العربية. - تنفيذ أنشطة في مجالات الإرشاد والإعلام لمشروع التحسين الوراثي للأغنام المحلية في الدول العربية.

### هـ- النتائج المتوقعة من المشروع:

- نشر المادة الوراثية للحيوانات المُحسنة في القطعان المحلية وتبادلها بين مراكز الأبحاث العلمية والمُربين في الدول العربية.
- تحسين كفاءة سلالات الأغنام المحلية، وزيادة طاقتها الإنتاجية مما يرفع دخل المُربين ويحسن أوضاعهم الاقتصادية والاجتماعية في الدول العربية المشاركة.
- تأهيل الكوادر الفنية العربية لتكون قادرة على التخطيط والإدارة وتحقيق الدخل المناسب من خلال الإدارة السليمة للقطعان.
- توفير معلومات عن الأغنام تُساعد في وضع الخطط العلمية والبرامج واتخاذ القرارات المناسبة لتطوير الثروة الغنمية.

و- **الجهات المشاركة في المشروع:** ينفذ المشروع بالتعاون مع المؤسسات الوطنية المعنية في الدول العربية.

ز- **مدة المشروع:** 2017 و 2018.

ح- **موازنة المشروع:** تقدر موازنة المشروع بمبلغ 162000 دولار أمريكي لعام 2017 ومبلغ 176000 دولار أمريكي لعام 2018.

### 3-1-2 مشروع التحسين الوراثي ورعاية الماعز في الدول العربية

#### أ- الخلفية والمبررات:

ينتشر الماعز بأعداد وفيرة في الدول العربية، حيث وصل عدد الماعز إلى أكثر من 120 مليون رأس تشكل نحو 31% من العدد الإجمالي للثروة الحيوانية في عام 2013. ويُربى الماعز لإنتاج الحليب واللحم، وتمتاز معظم السلالات بخصوبتها العالية، إضافة إلى إنتاجها الجيد من الحليب. وسعيًا من المركز العربي لدراسات المناطق الجافة والأراضي القاحلة "أكساد" للاستثمار الأمثل للسلالات الواعدة من الماعز المحلي، فقد بدأ أكساد بتنفيذ مشروع التحسين الوراثي ورعاية الماعز في الدول العربية عام 1992 واستهله بتحسين الماعز الشامي في كل من الأردن وسورية ولبنان، ثم توسع نشاطه ليشمل تحسين عروق الماعز المحلية في كل من مصر وتونس والجزائر والعراق والكويت واليمن وليبيا والسعودية والسودان والكويت وقطر والأردن. وقد أدت عمليات تهجين الماعز المحلي مع الماعز الشامي في معظم الدول المشاركة، سواء في المحطات المتعاونة أو لدى المربين إلى زيادة الإنتاج من الحليب والتوائم، مما ساعد في استقرار تربية الماعز وزيادة الاعتماد عليه كمصدر أساسي لتوفير الاحتياجات الذاتية من الحليب واللحم. ويتم تنفيذ برامج لتحسين الإنتاجية من خلال الانتخاب الوراثي للماعز المحلي والتهجين مع الماعز الشامي المُحسن، واستعمال التقانات الحيوية لتحسين الكفاءة التناسلية، وتطوير نظم الإنتاج والتغذية والرعاية الصحية للقطعان. وفي إطار المشروع توزع حيوانات حية من الماعز المُحسن وراثياً وقشاة السائل المنوي المجمد على المحطات المتعاونة في الدول المشاركة والمربين. وسوف يستمر أكساد في خطته لعامي 2017 و2018 في متابعة التحسين الوراثي للصفات الإنتاجية إضافة لتحسين ظروف الرعاية وإكثار الحيوانات المُحسنة. كما تم دعم خطة التحسين الوراثي باعتماد الانتخاب الوراثي واستعمال القيمة التربوية في تقييم الحيوانات المُحسنة.

**ب- أهداف المشروع:** تحسين الأداء الإنتاجي وراثياً لسلالات الماعز المحلية، وتحسين الوضع الاقتصادي والاجتماعي للمربين وتأهيل الكوادر الفنية في مجالات التحسين الوراثي والبيئي للماعز في الدول العربية.

#### ج- مكونات المشروع:

- التحسين الوراثي للعروق والسلالات الواعدة من الماعز المحلي في الدول العربية.
- تحسين الظروف البيئية لرعاية الماعز وتطوير نظم إدارتها لتحسين كفاءتها الإنتاجية.
- توثيق وتبادل المعلومات ونشر نتائج البحوث والدراسات المرافقة للمشروع.
- تطوير قاعدة بيانات نموذجية خاصة بسلالات الماعز العربية للمساعدة في تحليل النتائج وتبادلها بين الدول العربية.
- تدريب الكوادر الفنية على أحدث طرائق تربية وإنتاج الماعز في الدول العربية.

### د- أنشطة المشروع:

العام		المواقع	الأنشطة
2018	2017		
√	√	الأردن السعودية، سورية، لبنان، ليبيا	- التحسين الوراثي للماعز الشامي.
√	√	الأردن، الجزائر، السعودية، قطر، الكويت، لبنان، ليبيا والدول العربية الراغبة	- التحسين الوراثي للماعز المحلي.
√	√	الدول العربية الراغبة	- تقدير المعالم الوراثية والمظهرية واستنباط الأدلة الانتخابية لبعض الصفات الإنتاجية في الماعز المحلي.
√	√		- توصيف منحنى النمو لدى مواليد الماعز الشامي.
√	√		- العائد الوراثي والإنتاجي والتحسين الوراثي المتوقع في بعض الصفات الإنتاجية والتناسلية للماعز المحلي.
√	√		- العلاقة بين إنتاج الحليب ومعالم معادلة منحنى إنتاج الحليب في الماعز الشامي.
√	√		- تطوير البرنامج الصحي لرعاية مواليد الماعز المحلي.
√	√		- التأهيل والتدريب للكوادر الفنية العربية.
√	√		- تنفيذ أنشطة في مجالات الإرشاد والإعلام لمشروع التحسين الوراثي للماعز المحلي في الدول العربية.
√	√		

### هـ- النتائج المتوقعة من المشروع:

- نشر المادة الوراثية للحيوانات المحسنة وتبادلها في القطعان المحلية بين مراكز الأبحاث العلمية والمربين في الدول العربية.
- تحسين الكفاءة الإنتاجية لسلاسل الماعز المحلية وزيادة دخل المربين واستقرارهم في الدول العربية.
- توفير معلومات من خلال الأبحاث عن الماعز تُفيد في وضع الخطط العلمية والبرامج واتخاذ القرارات المناسبة لتطوير أداء الماعز المحلي.
- تأهيل الكوادر الفنية العربية لتكون قادرة على التخطيط والإدارة للقطعان لتحقيق الدخل المناسب من خلال الإدارة الصحيحة.

و- **الجهات المشاركة في المشروع:** ينفذ المشروع بشكل رئيس في المؤسسات الوطنية المعنية في الدول العربية.

ز- **مدة المشروع:** 2017 و2018.

ح- **موازنة المشروع:** تقدر موازنة المشروع بمبلغ 95500 دولار أمريكي لعام 2017 ومبلغ 109000 دولار أمريكي لعام 2018.

## 2-3 البرنامج الفرعي لتطوير واستخدام تقائتي التلقيح الاصطناعي ونقل الأجنة في الدول العربية

يعد تقييم الكفاءة التناسلية لقطعان الأغنام والماعز ركناً رئيساً في إدارة هذه القطعان. ويؤدي تحسين الكفاءة التناسلية إلى ريعية أفضل من قطعان الأغنام والماعز من خلال الحفاظ على الحيوانات متميزة الخصوبة، واستبعاد الحيوانات متدنية الخصوبة. ومن أهم التقانات التناسلية المساعدة في تطوير الكفاءة التناسلية لقطعان الأغنام والماعز تقانات توجيه التناسل بإحداث الشبق خارج الموسم التناسلي وتوقيت الشيع داخله، وتقانات كشف الحمل بوقت مبكر، إضافة إلى تقانات التلقيح الاصطناعي ونقل الأجنة التي تساهم في تسريع عمليات التحسين الوراثي للمجترات الصغيرة.

يعتبر إحداث الشبق خارج الموسم التناسلي شرطاً أساسياً لتكثيف الولادات في إطار الحصول على ثلاث ولادات كل عامين. وقد نفذت عدة دراسات لاختبار طريقة المعاملة التوافقية بالأسفنجات المهبلية من نوعي MAP، أو FGA وهرمون مصل دم الفرس الحامل PMSG على نعاج العواس وعنزات الماعز الشامي خارج موسم تناسلها التقليدي. وأظهرت النتائج أن استجابة نعاج العواس لهذه المعاملة كانت أفضل من استجابة العنزات الشامية، حيث بلغ متوسط معدل الولادات نحو 83% مقابل 66% على التوالي.

تعد نسبة التوائم منخفضة نسبياً في أغنام العواسي تحت نظم التربية التقليدية وتتراوح بين 5-10% بينما قد تصل إلى 75% في الماعز الشامي دون أي تدخل هرموني. وقد أمكن باستخدام هرمون مصل دم الفرس الحامل PMSG بتركيز مختلفة زيادة نسبة التوائم عن معدلها الطبيعي بمعدل 11-13% في الماعز الشامي عندما حققت العنزات والسخلات بتركيز مخفضة (150-200 وحدة دولية)، وبين 26-31% في أغنام العواسي عندما حققت الثنايا والنعاج بتركيز (400-600 وحدة دولية).

تمكن المركز العربي لدراسات المناطق الجافة والأراضي القاحلة "أكساد" خلال السنوات الماضية من إنجاز العديد من الأنشطة في مجال توجيه التناسل والتلقيح الاصطناعي ونقل الأجنة عند المجترات الصغيرة وهو مستمر في أبحاثه ودراساته وبرامجه خلال العامين 2017 و2018 من خلال متابعة تنفيذ المشاريع التالية:

### 1-2-3 مشروع تطوير واستخدام تقانة التلقيح الاصطناعي للمجترات الصغيرة

#### أ- الخلفية والمبررات:

تأتي أهمية تقييم تقانة التلقيح الاصطناعي من خلال استخدام الذكور النخبة لتسريع عمليات التحسين الوراثي بالانتخاب وبالتجهين الموجه من خلال نشر هذه التراكيب الوراثية المتميزة مما يخفض من فترة الجيل نظراً لإمكانية تلقيح أعداد كبيرة من الإناث من ذكر واحد ذو قيمة وراثية عالية، إضافة إلى الإسراع في اختبار الذكور المحسنة المرغوب استخدامها في برامج التربية في وقت مبكر، كما تؤدي هذه التقانة إلى سهولة نشر العوامل الوراثية للذكور المقيمة وراثياً لاستخدامها في قطعان مختلفة وتحت ظروف إنتاجية متباينة.

**ب- أهداف المشروع:** تطوير تقانة التلقيح الاصطناعي ونشر استخدامها في الأغنام والماعز، لتسريع عمليات التحسين الوراثي بالانتخاب وبالتهجين التربوي، إضافة إلى تشجيع الدول العربية على إنشاء مراكز للتلقيح الاصطناعي للأغنام والماعز.

### ج- مكونات المشروع:

- استخدام تقانة التلقيح الاصطناعي في عمليات التحسين الوراثي بالانتخاب في سلالاتي أغنام العواس والماعز الشامي، في كل من الأردن وسورية ولبنان، وبالخلط الوراثي الموجه بين السلالات المحلية وأغنام العواس والماعز الشامي في كل من تونس والجزائر والسودان وقطر والكويت وليبيا ومصر والمغرب واليمن.
- تبادل الموارد الوراثية بين الدول العربية.
- متابعة نتائج استخدام قشات السائل المنوي المجمد في برامج تحسين إنتاج الأغنام والماعز.
- تنفيذ التجارب في مجالات تمديد وتجميد السائل المنوي عند المجترات الصغيرة ونشر نتائجها.
- مساعدة الدول العربية الراغبة في تنفيذ دراسات إنشاء وتجهيز وتشغيل مختبرات التلقيح الاصطناعي في المجترات الصغيرة.

### د - أنشطة المشروع:

#### 1- في المجترات الصغيرة:

##### 1-1 الأنشطة التطبيقية

العام		المواقع	الأنشطة
2018	2017		
√	√	الأردن، سورية، لبنان	- تسريع عمليات الانتخاب الوراثي في أغنام العواس والماعز الشامي باستخدام التلقيح الاصطناعي بالسائل المنوي الطازج والمجمد.
√	√	تونس، الجزائر، السودان، مصر، الدول العربية الراغبة	- استخدام التلقيح الاصطناعي بالسائل المنوي المجمد للتهجين بين الأغنام المحلية وأغنام العواس لتحسين سلالات الأغنام المحلية.
√	√	تونس، الجزائر، السودان، الكويت، الدول العربية الراغبة	- استخدام التلقيح الاصطناعي بالسائل المنوي المجمد للتهجين بين الماعز المحلي والماعز الشامي لتحسين سلالات الماعز المحلي.
√	√	الدول العربية المشاركة في المشروع والراغبة	- توجيه تناسل قطعان الأغنام والماعز لتحسين الكفاءة التناسلية وتطبيق التلقيح الاصطناعي.
√	√	الدول العربية الراغبة	- إنشاء مخابر جديدة في بعض الدول العربية.
√	√	الدول العربية المشاركة	- إنتاج وتوزيع قشات السائل المنوي من أغنام العواس المحسنة والماعز الشامي المحسن.
√	√	الدول العربية الراغبة	- التأهيل والتدريب للكوادر الفنية العربية.



2-1 الدراسات المرافقة

العام		المواقع	الدراسة
2018	2017		
√	√	الدول العربية المشاركة	- تقييم الأداء الإنتاجي للحيوانات الهجينة الناتجة عن التلقيح الاصطناعي في الدول العربية.
√	√	الأردن، سورية	- تقييم فعالية التلقيح الاصطناعي بالسائل المنوي الطازج والمجمد في الدول المتجاورة.
√	√	محطات أكساد البحثية	- متابعة اختبارات محاليل تمديد محلية لحفظ السائل المنوي بالتجميد للأغنام والماعز.
√	√		- اختبار طريقة التلقيح الاصطناعي في قرن الرحم بالتظهير IUI عند أغنام العواس والماعز الشامي.

**هـ- النتائج المتوقعة من المشروع:**

- توسيع استعمال تقانة التلقيح الاصطناعي عند المجترات الصغيرة.
- تسهيل عملية تبادل المصادر الوراثية الحيوانية بين الدول العربية.
- استثمار الذكور النخبة بالشكل الأمثل من خلال تسريع نشر التراكيب الوراثية على مستوى المحطات والمربين بما يساهم في توريث الصفات الإنتاجية المتميزة إلى أكبر قدر ممكن من المواليد.
- ارتفاع إنتاج الأجيال المتتالية من الحليب واللحم بإيقاع سريع بما ينعكس إيجاباً على الحالة الاقتصادية والاجتماعية لمربي الأغنام والماعز.
- زيادة عدد الكوادر الفنية العربية المدربة على استخدام تقانة التلقيح الاصطناعي في الدول العربية، بما يساعد في إمكانية تطبيق برامج التحسين الوراثي الوطنية.

**و- الجهات المشاركة:** ينفذ المشروع بالتعاون مع المؤسسات الوطنية المعنية في الدول العربية.

**ز- مدة المشروع:** 2017 و 2018.

**ح- موازنة المشروع:** تقدر موازنة المشروع بمبلغ 101000 دولار أمريكي لعام 2017 ومبلغ 113000 دولار أمريكي لعام 2018.

## 2-2-3 مشروع تطوير واستخدام تقانة نقل الأجنة للمجترات الصغيرة

### أ- الخلفية والمبررات:

تعد تقانة نقل الأجنة من أهم التقانات الحيوية للتناسل والأكثر تطوراً في مجال التحسين الوراثي وحفظ الموارد الوراثية الحيوانية، لقد استمر الاعتماد على الذكر في إطار التلقيح الاصطناعي لتسريع عمليات التحسين الوراثي لفترة طويلة من الزمن نظراً لقدرته الكبيرة على إنتاج السائل المنوي وبالتالي نشر عوامله الوراثية إلى أعداد كبيرة من نسله. لكن تطور التقانات التناسلية المتعلقة بتوقيت الشبق، والاباضة الفائقة مكنت الفنيين من تطوير تقانة نقل الأجنة فأصبحت الأنثى لا تقل أهمية عن الذكر في عمليات التحسين الوراثي، وأصبحت الإمكانية أكبر في تسريع برامج التحسين الوراثي لمعظم الحيوانات الزراعية، وقد تأسست جمعيات عالمية لحفظ الأجنة ونقلها عبر القارات للمساهمة في عمليات التحسين الوراثي في كافة أرجاء العالم.

أظهرت تقانة نقل الأجنة في المركز العربي "أكساد" بالشكل الطازج نتائج فريدة من نوعها على المستوى المحلي والعربي من حيث نسبة الولادات فكانت 100% في الماعز الشامي و 80% في الأغنام العواس. وقد تابع المركز العربي "أكساد" اختباره في مشروع استخدام تقانة نقل الأجنة بهدف أساسي وهو حفظ الأجنة الذي سيتم من خلاله تجميد الأجنة وتخزينها بالسائل الأزوتي، لفترة زمنية طويلة بحيث يمكن تسميتها (بنك الأجنة) الذي يعتبر أساساً وراثياً مهماً ومورداً للتصدير والاستيراد على شكل أجنة في مرحلة (Blastocyst) الكيسة الأرومية، ومعبأة بواسطة قشاش بلاستيكية سعة 0.25 مل المعروفة لتخزين السائل المنوي، مما يتيح تسهيلات كبيرة بدلاً من نقل الحيوانات البالغة من بلد إلى آخر، ذات التكاليف الباهظة. فقد نفذت تجربة حفظ الأجنة باستخدام تقانة التجميد البطيء (Slow Freezing) فكان معدل الولادات 40% من الأجنة المجمدة لأغنام العواس. وبالتالي نستطيع القول أن استخدام تقانة نقل الأجنة تعد من أهم الحلول المقترحة والملحة لزيادة الانتاج الحيواني بأفضل النسب الممكنة في أقل فترة زمنية.

**ب- أهداف المشروع:** رفع كفاءة التحسين الوراثي في قطعان الأغنام والماعز، وتسهيل نقل الموارد الوراثية بين مختلف الدول العربية، كبديل لنقل الحيوانات الحية، وتكوين بنوك وراثية (الأجنة المجمدة) لحفظ الأصول الوراثية للسلاسل المحلية في الدول العربية، وبخاصة تلك المهددة بالانقراض.

### ج- مكونات المشروع:

- تنفيذ التجارب في مجال جمع وتجميد الأجنة عند المجترات الصغيرة، ونشر نتائجها.
- نشر التراخيص الوراثية من الحيوانات النخبة كوسيلة لتبادل الموارد الوراثية النقية بين الدول العربية.
- تقديم الخبرة في إنشاء وتجهيز وتشغيل مختبرات نقل الأجنة في الدول العربية الراغبة.

**د - أنشطة المشروع:**

**1- في المجترات الصغيرة:**

**1-1 الأنشطة التطبيقية**

العالم		المواقع	الأنشطة
2018	2017		
√	√	محطة المركز العربي "أكساد"	- متابعة تجارب تجميد الأجنة بطريقة التجميد السريع (Vitrification).
√	√		- إنتاج قشائ الأجنة من أغنام العواس والماعز الشامي.
√	√	الدول العربية الراغبة	- توزيع قشائ الأجنة المجمدة من أغنام العواس والماعز الشامي المحسنين.
√	√		- التأهيل والتدريب للكوادر الفنية العربية.

**2-1 الدراسات المرافقة**

العالم		المواقع	الدراسة
2018	2017		
√	√	محطة بحوث أكساد	- تقييم فعالية برنامج فرط الاباضة عند أغنام العواس والماعز الشامي.
√	√		- تقييم فعالية تجميد الأجنة باستخدام طريقة التجميد السريع (Vitrification).
√	√		- تنفيذ اختبارات حول إنتاج أجنة في الأنابيب (In-vitro) في الماعز الشامي.

**هـ- النتائج المتوقعة من المشروع:**

- تسريع عمليات نشر التراكيب الوراثية المتميزة للحيوانات النخبة عند المجترات الصغيرة على مستوى المحطات المتعاونة والمربين.
- استثمار الإناث النخبة بالشكل الأمثل والعمل على توريث الصفات الإنتاجية إلى أكبر قدر ممكن من المواليد.
- توسيع استعمال تقانة نقل الأجنة عند المجترات الصغيرة لتسهيل عملية تبادل المصادر الوراثية الحيوانية بين الدول العربية و الأجنبية.
- ارتفاع إنتاج الأجيال المتتالية من الحليب واللحم بإيقاع عالي بما ينعكس إيجابا على الحالة الاقتصادية والاجتماعية لمربي الأغنام والماعز.
- زيادة عدد الكوادر الفنية العربية المدربة على استخدام تقانة نقل الأجنة في الدول العربية، بما يساعد في تسريع برامج التحسين الوراثي الوطنية.

**و- الجهات المشاركة:** ينفذ المشروع بالتعاون مع المؤسسات الوطنية المعنية في الدول العربية.

**ز - مدة المشروع:** 2017 و 2018.

**ح- موازنة المشروع:** تقدر موازنة المشروع بمبلغ 64000 دولار أمريكي لعام 2017 ومبلغ 70000 دولار أمريكي لعام 2018.

### 3-3 البرنامج الفرعي لبحوث وتطوير الإبل

#### أ- الخلفية والمبررات:

تعتبر الإبل من أهم فصائل الثروة الحيوانية التي تلعب دوراً اقتصادياً واجتماعياً هاماً ضمن النظم الزراعية الرعوية في بيئات المناطق الجافة وشبه الجافة في آسيا وإفريقيا إذ تساهم في بقاء وتوفير متطلبات العيش للملايين من سكان تلك المناطق. وقد برهنت الإبل أنها الحيوان الأفضل والأكثر مواءمة وتأقلاً بين الحيوانات الزراعية الأخرى، فقد استطاعت العيش والتكاثر والإنتاج تحت ظروف الجفاف القاسية التي تعرضت لها مناطق الساحل الأفريقي في أواخر الستينيات وأوائل السبعينيات من القرن الماضي ووفرت الغذاء للملايين من سكان تلك المناطق.

أنشأ المركز العربي لدراسات المناطق الجافة والأراضي القاحلة "أكساد" شبكة بحوث وتطوير الإبل (كاردن) بالتعاون مع الصندوق الدولي للتنمية الزراعية (إيفاد) والبنك الإسلامي للتنمية بالإضافة إلى الحكومة الفرنسية وذلك لخدمة 12 دولة في إفريقيا وآسيا تشكل فيها الإبل أهمية اقتصادية واجتماعية كبرى وذلك بهدف تحسين دخل صغار مربى الإبل عن طريق دعم بحوث التنمية المستدامة لإنتاج الإبل في المناطق الرعوية، وتطبيق التقانات الحديثة المناسبة لدى المربين، والتنسيق بين مراكز البحوث، وتوثيق المعلومات ونشرها. وقد أنجزت الشبكة العديد من الأنشطة البحثية والتنظيمية والدراسية التي ساهمت في زيادة المعرفة في مجال الإبل وزيادة إنتاجها من الحليب واللحم وقامت بتسليط الضوء على أهمية الإبل الاقتصادية والاجتماعية والبيئية كما قامت الشبكة بتدريب وتأهيل العديد من الأطر والكوادر الفنية في الدول العربية. وقد تواصلت أنشطة برنامج بحوث وتطوير الإبل، نظراً لأهميتها العلمية والاقتصادية والتنموية، وعمل المركز العربي "أكساد" على تنفيذ العديد من المشاريع مع عدد من الدول العربية لتحقيق الأهداف المنشودة في هذا المجال، وهو مستمر في أبحاثه ودراساته وبرامجه خلال العامين 2017 و2018.

### 3-3-1 مشروع خفض معدلات نفوق مواليد الإبل ومكافحته والوقاية منه

#### أ- الخلفية والمبررات:

تلعب الإبل دوراً مهماً في اقتصاد العديد من الدول العربية، ويعد نفوق مواليد الإبل أحد المعوقات الرئيسية لزيادة أعداد وأحجام قطعان الإبل وإنتاجياتها في العديد من الدول كالسودان، وموريتانيا والصومال. يسبب نفوق مواليد الإبل خسائر اقتصادية كبيرة وقد يصل معدل النفوق في المواليد الصغيرة إلى 50% من إجمالي الولادات، وإن نسبة النفوق في مواليد الإبل في السودان تجاوزت 30% بسبب الإسهال ونسبة الإصابات المرضية بلغت 27.1% في مواليد الإبل في السودان. هناك مسببات عديدة لنفوق مواليد الإبل الصغيرة من أهمها جراثيم البكتيريا وبعض أنواع الطفيليات الأولية والفيروسات.

ويؤكد العديد من الباحثين أنه إذا تم خفض معدل النفوق في مواليد الإبل الصغيرة، ووضع برنامج وخطة لمكافحة والسيطرة عليه والوقاية منه فإن من شأن ذلك إحداث نمو كبير وزيادة في أحجام قطعان وأعداد الإبل مما يشجع المربين على زيادة معدل الاستبعاد من تلك القطعان وبيعها، وبالتالي تحسين العائد الاقتصادي وإنخفاض معدل الفقر عند المربين.

**ب- أهداف المشروع:** خفض معدلات نفوق مواليد الإبل ووضع خطة وبرنامج وقائي، يؤدي إلى زيادة أعداد الإبل، وتحسين إنتاجية الإبل وتحسين المردود الاقتصادي لمربي الإبل.

### ج- مكونات المشروع:

- **المكون البحثي التشخيصي،** ويتضمن جمع العينات من المواليد النافقة والمريضة للتشخيص في المختبر والتعرف على المسببات المرضية للنفوق، ووضع الخطة اللازمة لوقاية وحماية المواليد الصغيرة من العوامل الممرضة أو الممارسات التقليدية الخاطئة التي تساهم أو تؤدي إلى نفوق مواليد الإبل.
- **المكون الإرشادي والاقتصادي- الاجتماعي،** ويشمل عقد ندوات إرشادية تعريفية، في كل دولة من الدول المشاركة في المشروع، وإقامة أيام حقلية وورشات عمل إرشادية للمجتمعات الرعوية المربية للإبل، وإطلاع المسؤولين والفنيين على نتائج عمل المشروع، وإعداد نشرات وكتيبات إرشادية فنية حول أهم مسببات نفوق مواليد الإبل والطرائق المثلى للوقاية منها ومكافحتها.
- **مكون بناء القدرات،** ويشمل تأهيل البنى التحتية للمختبرات التشخيصية لأمراض الحيوان في الدول المشاركة في المشروع، وتدريب الكادر الفني على استخدام التقانات الحديثة في الكشف عن المسببات المرضية التي تصيب الإبل.

### د- أنشطة المشروع:

العام		المواقع	الأنشطة
2018	2017		
	√	في احدى الدول العربية الراغبة	- عقد الاجتماع التنسيقي الأول للتعريف بالمشروع ولمناقشة الأنشطة الواردة في خطة المشروع.
√	√	تونس، الجزائر، السعودية، السودان، سورية، موريتانيا، اليمن.	- تأهيل البنى التحتية للمختبرات التشخيصية لأمراض الحيوان في الدول المشاركة.
√	√		- تحديد العوامل البيئية والإدارية الرئيسية المساهمة في نفوق مواليد الإبل.
√	√		- تقييم الأثر الاقتصادي لنفوق مواليد الإبل في الدول المشاركة.
√	√		- تحديد سبل وتدابير السيطرة والوقاية الفعالة للحد من نفوق المواليد الناتجة عن أساليب الرعاية والمسببات البيئية والتغذوية.
√	√		- تصميم وتنفيذ خطة حول التقصي الدقيق عن مسببات نفوق مواليد الإبل في المخابر لوضع برنامج للوقاية والسيطرة على نفوق مواليد الإبل في الدول المشاركة.
√	√	في احدى الدول العربية الراغبة	- تأهيل وتدريب الكوادر الفنية في مجال تشخيص الأمراض بالطرائق الحديثة من خلال إقامة الأيام الحقلية والدورات التدريبية.

#### هـ- النتائج المتوقعة من المشروع:

- تحديد الأثر والأهمية الاقتصادية لخفض نفوق الإبل.
- تحديد العوامل الرئيسية (المرمضة وغير المرمضة، على حد سواء) المسببة لنفوق مواليد الإبل.
- دعم وتأهيل البنى التحتية ورفع قدرات الكوادر والأطر البشرية في مجال تشخيص مسببات نفوق مواليد الإبل في الدول المشاركة بالمشروع.
- تصميم خطة للسيطرة والوقاية الفعالة للحد من نفوق مواليد الإبل.
- خفض معدلات نفوق مواليد الإبل، زيادة حجم القطعان، زيادة أعداد الإبل المباعة مما سينتج عنه تحسين في عائدات المربين وزيادة رفاهيتهم وارتفاع مستوى معيشتهم وانخفاض معدل الفقر في أوساطهم.

و- **الجهات المشاركة:** المراكز البحثية والبيطرية الوطنية في الدول العربية المشاركة.

ز- **الجهات المستفيدة:** تونس والجزائر، السعودية، السودان، سورية، موريتانيا، اليمن.

ح- **مدة المشروع:** سنتان (2017 و 2018).

ط- **موازنة المشروع:** تقدر موازنة المشروع بمبلغ 92500 دولار أمريكي لعام 2017 ومبلغ 104000 دولار أمريكي لعام 2018.

### 3-4 البرنامج الفرعي لتطوير مصادر الأعلاف وتغذية الحيوان في الدول العربية

تلعب الأعلاف دوراً هاماً وأساسياً في تغذية الحيوان ، وتعتبر المراعي الطبيعية وزراعة الأعلاف جزء لا يتجزأ من الخطوات المثلى لتنمية القطاع الزراعي نظراً للدور الرئيسي لهذه الموارد في توفير العلف الحيواني وفي صيانة التربة وموارد المياه.

وتسهم الثروة الحيوانية بنسبة 40% من القيمة العالمية للإنتاج الزراعي، وتدعم سبل عيش ما يقرب من مليار شخص، ويعتبر قطاع الثروة الحيوانية ضمان للأمن الغذائي، كما تعد التغذية العامل الرئيس في مشاريع تربية الحيوان وتعتبر من أهم العوامل المحددة لإنتاج الحيوان الزراعي ورعايته، وتشكل نحو 70% من تكلفة الإنتاج.

ونتيجة للظروف المناخية السيئة خلال العقد الأخير وانحباس الأمطار والتي أدت إلى تصحر أجزاء واسعة من البوادي العربية وتدهور المراعي بشكل كبير نتيجة الرعي الجائر من قبل الحيوانات والنقص الشديد في الأعلاف والإرتفاع الكبير في أسعارها ومحدودية المصادر التقليدية للأعلاف، فقد اهتم المركز العربي لدراسات المناطق الجافة والأراضي القاحلة "أكساد" من خلال برنامج تطوير مصادر الاعلاف وتغذية الحيوان في الدول العربية بالبحث عن حلول مناسبة واقتصادية لحل هذه المشاكل، وقد ركز نشاطه على إجراء الدراسات والبحوث وتنفيذ المشاريع التي تعتمد على استثمار المخلفات الزراعية وتحسين قيمتها الغذائية في تغذية الحيوان معتمداً على تنامي كميات المخلفات الزراعية والصناعية الغذائية في الوطن العربي حيث تشكل المخلفات الزراعية النباتية ومخلفات التصنيع الزراعي الغذائي مصدراً جيداً وجديداً يدعم الموارد العلفية وذلك بعد تحسين قيمتها الغذائية باستخدام التقنيات العلمية. حيث قدر إجمالي المخلفات النباتية في الوطن العربي كوسيطي للفترة 2006-2010 حوالي 595 مليون طن، شكلت منها مخلفات المحاصيل الحقلية والخضار 22.1% أي 131.5 مليون طن، ومخلفات الأشجار المثمرة 4.6% أي 27 مليون طن، ومخلفات الصناعات الغذائية 2.5% أي 15 مليون طن، ومخلفات الإنتاج الحيواني والأسمك 70.8% أي 421.5 مليون طن، والتي تعتبر بدائل علفية جديدة ومتوفرة في المنطقة وذلك من خلال تحسين القيمة الغذائية للمخلفات الزراعية واستخدامها في تغذية الثروة الحيوانية الكبيرة الموجودة في الوطن العربي كونها ذات جدوى فنية واقتصادية وتؤدي أيضاً إلى نظافة البيئة عند استثمارها، وينفذ المركز العربي أنشطته في هذا المجال خلال العامين 2017 و2018.

### 3-4-1 مشروع تصنيع الأعلاف من المخلفات الزراعية ومخلفات الصناعات الغذائية وتحسين قيمتها الغذائية

#### أ- الخلفية والمبررات:

تشكل تكاليف التغذية أكثر من 70% من تكاليف أي مشروع للإنتاج الحيواني، مما دفع المختصين الاهتمام بالتغذية وتقديم العلائق المتوازنة للحيوان للحصول على الاستفادة المثلى من الأعلاف والحصول على أعلى إنتاج بأقل التكاليف وهذا لا يتم إلا من خلال التجارب الحقلية والتحليل المخبرية.

يتدهور الميزان العلفي في الدول العربية سنة بعد أخرى، فالمراعي الطبيعية التي كانت تعد المورد العلفي الأهم تدهور إنتاجها بدرجة كبيرة، نظراً للظروف المناخية التي سادت في العقد الأخير، وإنخفاض الإنتاج الزراعي بشكل عام، مما أوجب البحث عن مصادر جديدة للأعلاف، إضافة للاستثمار الأمثل للموارد المتاحة، ولاتوجد خطط هادفة واستراتيجيات واضحة لتطوير إنتاج الموارد من الأعلاف المركزة والخضراء وغيرها، سيما وأن أعداد الحيوانات يزداد وتزداد احتياجاتها الغذائية.

أمام هذا الواقع فإن قطاع الموارد العلفية في الدول العربية، غير مستقر وعاجز عن القيام بدوره كقاعدة أساسية تركز عليها استراتيجية تطوير الثروة الحيوانية، لذلك يجب إعادة النظر في طريقة الاستفادة من المخلفات الزراعية ومخلفات معامل الصناعات الغذائية وتحسين قيمتها الغذائية والإقلال من هدرها سيساعد على تقليص حجم الفجوة العلفية، ويخفف الضغط على المراعي الطبيعية، مما ينعكس إيجاباً على الأداء الإنتاجي والتناسلي للحيوانات الزراعية ويزيد من دخل المربي ويحسن من وضعه الاقتصادي.

### ب- أهداف المشروع:

- رفع القيم الغذائية للمخلفات الزراعية، باستخدام التقانات الحديثة بهدف تكوين علائق متكاملة من المخلفات الزراعية ومخلفات الصناعات الغذائية المتاحة في هذه الدول العربية.
- إنشاء وحدات لتصنيع الأعلاف الجاهزة، وتحسين المخلفات وتشجيع القطاع الخاص على اعتمادها.
- إنشاء نظام تعاوني لتجميع ونقل المخلفات الزراعية والصناعية الغذائية من أماكن إنتاجها إلى مراكز تصنيعها ونقل الخلطات العلفية المتكاملة إلى مناطق انتشار القطعان وفق الخطة السنوية للرعي وتغذية القطعان تكميلياً أو كلياً.

### ج- مكونات المشروع:

- تشجيع المستثمرين على تأسيس وإقامة وحدات تصنيع الأعلاف في مناطق تجمعات الثروة الحيوانية، وتصنيع المخلفات الزراعية والصناعية الزراعية.
- إنشاء وحدات متنقلة نموذجية لإنتاج الأعلاف من المخلفات الزراعية ومخلفات الصناعات الغذائية بعد تحسين قيمتها الغذائية في الدول العربية الراغبة حسب أنواع المخلفات المتوفرة لديها، وقد تم اختيار ثمانية دول عربية في اربع أقاليم وهي 1- إقليم المغرب العربي (الجزائر- المغرب) 2- الإقليم الاوسط (السودان - مصر) 3- إقليم المشرق العربي (سورية - العراق) 4- إقليم الجزيرة العربية (اليمن-السعودية). وتم مراسلة هذه الدول لتسمية منسق معها لهذا المشروع.
- تنفيذ تجارب حقلية حول إدخال المخلفات الزراعية ومخلفات الصناعات الغذائية ومستويات مختلفة من الإضافات العلفية لتحسين القيمة الغذائية لعلائق الحيوان، وفق الموارد العلفية المتاحة في كل دولة.
- تنفيذ تجارب الاحتياجات الغذائية للأغنام والماعز والإبل في المراحل الفسيولوجية المختلفة، ووفقاً للمعايير التغذوية الحديثة.
- تنفيذ دراسات وتطبيقات حقلية لتحسين نوعية الأعلاف غير التقليدية واستعمالاتها في تغذية الثروة الحيوانية وفق الموارد العلفية المتاحة في كل دولة.



د- أنشطة المشروع:

العام		المواقع	الأنشطة
2018	2017		
√	√	الدول العربية الراحبة	- دراسة أساليب تحسين نوعية المخلفات الزراعية والصناعية واستخدامها في تغذية الحيوان.
√	√		- تصنيع وحدات متنقلة لإنتاج المكعبات العلفية باستعمال المخلفات الزراعية ومخلفات الصناعات الغذائية، وفرامات وخلطات، ومكابس.
√	√		- تقييم وتحسين القيمة الغذائية للمخلفات الزراعية "ألبان، سعف نخيل... الخ" ومخلفات التصنيع الغذائي.
√	√		- تنفيذ دراسة حول استجابة الحيوانات الزراعية للتغذية بالمخلفات الزراعية المحسنة النوعية.
√	√		- استعمال بعض المخلفات الزراعية غير التقليدية وتصنيعها وتحسين قيمها كأعلاف متكاملة القصب أو الزل الأخضر (الغاب) - نواتج عروش الخضار - الفواكه والخضار المتضررة والأتفال... الخ).
√	√		- تعزيز الجهود القطرية لتوفير وتنمية الطاقات البشرية من خلال إعداد برنامج تدريبي شامل في شتى المجالات ذات العلاقة، لتغطية حاجة الدول العربية حالياً ومستقبلاً من الكوادر المدربة، إلى جانب تدريب مسؤولي الإعلام والإرشاد والتوعية.

هـ- النتائج المتوقعة من المشروع:

- تصنيع خلطات علفية متوازنة في قيمتها الغذائية مناسبة لنوع الحيوان وحالته الفيزيولوجية وأنظمة الإنتاج الحيواني. ويدخل في تركيبها المخلفات الزراعية ومخلفات الصناعات الغذائية.
- تعميم إنشاء وحدات نموذجية لإنتاج الأعلاف من المخلفات الزراعية ومخلفات الصناعات الغذائية.
- زيادة إنتاجية الوحدة الحيوانية من الحليب واللحم، وتقليص الفجوة العلفية الحاصلة، بهدف الوصول إلى الاكتفاء الذاتي من الموارد العلفية والمنتجات الحيوانية في الدول العربية، مما يؤدي إلى تحسين الوضع الاقتصادي والاجتماعي لمربي الحيوانات في الدول العربية .
- استقرار المربين في جمعيات وقرى، وتحويلهم من أنظمة الترحال إلى أنظمة شبه مستقرة.
- إمكانية وضع استراتيجيات تساهم في تطوير الثروة الحيوانية بناءً على أسس علمية سليمة.
- تطوير الثروة الحيوانية عن طريق مساهمة فعاليات القطاع العام والخاص والمشارك ضمن مشاريع إنتاجية زراعية.

و- الجهات المشاركة: المؤسسات المعنية في الدول العربية.

ز- مدة المشروع: 2017 و 2018.

ح- موازنة المشروع: تقدر موازنة المشروع بمبلغ 154000 دولار أمريكي لعام 2017 ومبلغ 170000 دولار أمريكي لعام 2018.

## 3-5 البرنامج الفرعي لحصر وتوصيف الموارد الوراثية الحيوانية في الدول العربية

لم تخضع الموارد الوراثية الحيوانية الزراعية في الدول العربية إلى الاهتمام الكافي من قبل المعنيين بالإنتاج الحيواني في معظم الدول العربية، وساد الاتجاه نحو استيراد بعض السلالات الأجنبية الشهيرة والمعروفة بإنتاجها المرتفع (أبقار، أغنام، ماعز، دواجن) أو المؤصلة (الخيول العربية الأصيلة)، مما أدى إلى اقتناء الحيوانات عالية الإنتاج والمواصفات. كما أدت عمليات الخلط والتدريج لبعض السلالات المحلية مع السلالات الأجنبية المدخلة، سواء أكانت في إطار برامج حكومية، أم بشكل عشوائي من قبل المربين إلى التهديد بانقراض السلالات المحلية، دون أن تحظى بفرص الدراسة والبحث لتوصيف خواصها الشكلية والإنتاجية، وتحسينها وراثياً.

وأمام هذا الواقع يعمل أكساد على تنفيذ استراتيجية علمية نحو المحافظة على التنوع الحيوي وحفظ المصادر الوراثية الحيوانية لاستخدامها كاحتياطي استراتيجي لتطوير الأنواع والسلالات الحيوانية، كما يعد المركز العربي "أكساد"، سباقاً في مجال حصر وتوصيف الموارد الوراثية الحيوانية، وأصدر أكثر من عشرين موسوعة عن الثروة الحيوانية في الدول العربية، إضافة إلى إصدار أطلس الحيوانات الزراعية في الدول العربية.

ونظراً لقلّة الاهتمام بالموارد الوراثية الحيوانية في الدول العربية لفترة طويلة، كان لابد من ان يبادر المركز العربي لدراسات المناطق الجافة والأراضي القاحلة "أكساد" إلى حماية الموارد الزراعية وتشجيع المنظمات المحلية للمشاركة في إطار إدارة الموارد الوراثية المحلية بصورة تضمن استعمال أنماط مستدامة، وتحد من الاستخدام العشوائي والجائر لهذه الموارد وتساعد على الحد من العوامل المهددة بالانقراض للموارد الوراثية الحيوانية من تهجين عشوائي للسلالات المحلية مع المستوردة وتخفيف اثر الجفاف والأمراض السارية.

وضمن هذا الإطار أسس المركز العربي "أكساد" برنامج حصر وتوصيف الموارد الوراثية الحيوانية في الدول العربية، والذي سيستمر عامي 2017 و 2018 بتنفيذ المشاريع التالية:

### 3-5-1 مشروع إنشاء شبكات إقليمية أو شبه إقليمية لحفظ وتبادل الموارد الوراثية الحيوانية (البنوك الوراثية بالدول العربية)

#### أ- الخلفية والمبررات:

يمتلك الوطن العربي ثروة حيوانية تقدر بنحو 395 مليون رأس في عام 2013 تنتمي إلى خمسة أنواع حيوانية هي الأغنام 189 مليون، والماعز 120 مليون، والأبقار 65 مليون، الإبل 16 مليون، الجاموس 5 مليون تشكل نحو 118 مليون وحدة حيوانية. وهي ثروة حيوانية زراعية متعددة، ومتنوعة تؤهله ليكون في طليعة دول العالم في الإنتاج الحيواني. ونظراً للتهديدات الحادة مثل التهجين العشوائي والجفاف والكوارث المختلفة (القحط، الفيضانات، النزاعات المسلحة، والأمراض السارية ... الخ)، خاصة في حالة العروق المركزة في نطاق جغرافي صغير والتي تكون أكثر عرضة للانقراض مما يستدعي الإسراع في حفظ هذه الأنواع والتقليل من أثر العوامل المهددة لها.

ونظرا للاستخدام الجائر للموارد الوراثية ذات القيمة الإنتاجية الكامنة والتي تهدد تطور انظمة الانتاج الحيواني، لذا كان لا بد من إنشاء شبكة لتبادل المعلومات عن الموارد الوراثية في الدول العربية تكون اللبنة الأولى والأساسية لبناء بنوك المعلومات الوراثية العربية مستقبلا لتزداد أهمية الحفاظ على السلالات المحلية في الوقت الراهن خاصة بعد الإهمال الواضح للحيوانات المحلية وتدهور كفاءتها الإنتاجية نتيجة الاهتمام الواسع في بعض عروق الحيوانات المستوردة وكون موضوع حفظ التنوع الحيوي الحيواني الزراعي المحلي من الأولويات على المستوى العالمي، وتجلى ذلك من خلال مبادرة منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة لإعداد التقرير الأول عن حالة الموارد الوراثية الحيوانية الزراعية في العالم، والذي شاركت فيه معظم الدول العربية بإعداد تقاريرها القطرية، والموافقة عليها في المؤتمر التقني الدولي المعني بالموارد الوراثية الحيوانية للأغذية والزراعة الذي عقد في مدينة إنترلاكن بسويسرا بتاريخ 3-7/أيلول/سبتمبر/2007.

والمتمضمن حث حكومات الدول المشاركة والمنظمات الإقليمية لاتخاذ الإجراءات اللازمة لاستكمال عمليات توصيف الموارد الوراثية الحيوانية الزراعية المحلية من الناحيتين المظهرية (توصيف الشكل والمؤشرات الإنتاجية والتناسلية) والوراثية (تحديد البصمة الوراثية)، ثم اعتماد الطرق المناسبة لحفظ تلك الموارد بما تحمله من عوامل وراثية.

#### ب- أهداف المشروع:

- المساعدة في حفظ السلالات والأنواع المهددة بالانقراض بالبنوك الوراثية الإقليمية أو القطرية بصورة أجنة أو نطاف Ex situ في الدول العربية.
- تعزيز إنشاء محطات خاصة In situ لحفظ وإكثار السلالات الحيوانية المهددة بالانقراض داخل بيئتها الطبيعية في الدول العربية.
- توصيف العروق الحيوانية بالبصمة الوراثية للدول العربية الراغبة.
- إنشاء قاعدة بيانات للموارد الوراثية الحيوانية لإتاحة تشاطر المعلومات فيما بين الدول العربية.

#### ج- مكونات المشروع:

- حصر الموارد الوراثية الحيوانية لكشف السلالات المهددة بالانقراض في الدول العربية.
- الحفاظ على التنوع الحيوي الحيواني والبيئي في الدول العربية.
- المساعدة الفنية في تعزيز إنشاء محطات إكثار للسلالات المهددة بالانقراض في بيئتها الأصلية.
- إغناء قاعدة البيانات بمعارف الموارد الوراثية الحيوانية في الدول العربية.

#### د - أنشطة المشروع:

العام		المواقع	الأنشطة
2018	2017		
√	√	الدول العربية الراغبة	- تقييم القدرات الفعلية من بنية تحتية وطاقة استيعابية وفنية للبنوك الوراثة الإقليمية.
√	√		- اقتراح آلية لتبادل المادة الوراثية بين البنوك والدول العربية.
√	√		- إعداد برنامج يحدد المهام والمسؤوليات بين الأطراف العربية وأكساد.
√	√		- إعداد نظام للتوثيق الخاص بالمدخلات للبنوك الوراثة الإقليمية.
√	√		- المساعدة في حفظ العروق المهددة بالانقراض في البنوك الوراثة الإقليمية أو القطرية.
√	√		- المساعدة في إنشاء محطات خاصة لحفظ وإكثار السلالات أو العروق المهددة بالانقراض في الدول العربية.
√	√		- توصيف العروق الحيوانية جزئياً (وراثياً) في الدول العربية.
√	√		- إنشاء قاعدة بيانات قومية للموارد الوراثة الحيوانية لإتاحة المعلومات فيما بين البلدان العربية.

#### هـ - النتائج المتوقعة من المشروع:

- دعم الأنشطة الرامية إلى توعية المربين ومساعدة الجهات الحكومية في الحفاظ على الموارد الوراثة الحيوانية المحلية وحمايتها من العوامل المهددة لها بالانقراض بتشريع القوانين الكفيلة باستدامة هذه الموارد في الدول العربية.
- تفعيل التعاون الفني وتبادل الخبرات بين الدول العربية.
- متابعة التطورات في أعداد الموارد الوراثة الحيوانية وتوزعها وإنتاجيتها ونظم تربيتها وقنوات تسويق منتجاتها من خلال استخدام قاعدة البيانات.
- تصميم شبكة علمية فنية تتضمن المعلومات المتاحة من مصادر التوثيق الوطنية والدولية حول الأنواع والعروق الحيوانية المحلية والمستوردة في الدول العربية.
- استخدام التقانات الحديثة للحفاظ على الموارد الوراثة المحلية للدول العربية.
- إعلام الجهات المعنية في وزارات الزراعة على مستوى التقدم التربوي الذي توصلت إليه مشاريع المركز العربي في تحسين الأغنام والماعز والإبل والدواجن.

و- **الجهات المشاركة:** يتم تنفيذ هذا المشروع مع وزارات الزراعة في الدول العربية الراغبة.

ز- **مدة المشروع:** 2017 و 2018.

ح- **موازنة المشروع:** تقدر موازنة المشروع بمبلغ 40000 دولار أمريكي لعام 2017 ومبلغ 45000 دولار أمريكي لعام 2018.

### 3-5-2 مشروع إعداد مرجع علمي بعنوان حصر وتوصيف الموارد الوراثية الحيوانية في الدول العربية

#### أ- الخلفية والمبررات:

يعتبر حفظ التنوع الحيوي الحيواني الزراعي المحلي من الأولويات على المستوى العالمي، وتجلّى ذلك من خلال مبادرة منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة لإعداد التقرير الأول عن حالة الموارد الوراثية الحيوانية الزراعية في العالم، والذي شاركت فيه معظم الدول العربية بإعدادها التقارير القطرية، لاتخاذ الإجراءات اللازمة لعمليات توصيف الموارد الوراثية الحيوانية الزراعية المحلية من الناحيتين المظهرية (المؤشرات الإنتاجية والتناسلية) والوراثية، ثم اعتماد الطرائق المناسبة لحفظ تلك الموارد بما تحمله من عوامل وراثية للتأقلم ومقاومة الأمراض. وأصبح هناك ضرورة لتعريف المربين والباحثين وأصحاب القرار بالإرث التاريخي للموارد الوراثية الحيوانية الزراعية، وحالتها الحالية كخطوة أساسية لمتابعة عمليات التوصيف.

وقد نفذ المركز العربي العديد من دراسات التوصيف، وأصدر منشورات وموسوعات خاصة ببعض الأنواع الحيوانية الزراعية، وأصبح بيت خبرة قادر على تنسيق الجهود العربية لتطوير العمل. وبناء عليه وضع مشروع "حصر وتوصيف الموارد الوراثية الحيوانية في الدول العربية".

#### ب- أهداف المشروع:

- حصر السلالات والأنواع الحيوانية وتحديد أماكن انتشارها في الدول العربية، وإجراء التوصيف الشكلي والإنتاجي للأنواع والسلالات الحيوانية في الدول العربية وتوثيقها.
- إعداد مرجع علمي يتضمن التوصيف المظهري (الشكلي والإنتاجي) والوراثي لأنواع الحيوانات الزراعية في الدول العربية في إطار التوجه العالمي لحفظ الموارد الوراثية الحيوانية الزراعية المحلية وتطويرها، لاستخدامه أداة معرفية للطلاب والباحثين في الدول العربية، وتنمية الشعور بالأهمية الاقتصادية والحيوية لهذه الموارد وضرورة حفظها.

#### ج- مكونات المشروع:

- جمع وتبويب المعلومات المتوفرة.
- إجراء مسوحات استقصائية حول الموارد الوراثية الحيوانية وتقييم الوضع الراهن في الدول العربية .
- التخطيط لتنمية الموارد الوراثية الحيوانية في الدول العربية وتحديد الأولوية الضرورية لتحسين دخل المربي.

**د - أنشطة المشروع:**

العام		المواقع	الأنشطة
2018	2017		
	√	الدول العربية الراغبة	- إعداد نماذج استثمارات تضم كل الأنواع الحيوانية (أغنام، ماعز، أبقار، جاموس، إبل، خيول، حمير، أرانب، دجاج، ديك رومي، إوز، بط، حمام،...).
	√		- إرسال الاستثمارات إلى منسقي المركز العربي في الدول العربية لتوصيلها إلى مديريات الإنتاج الحيواني أو ما يوازيها في الوزارات المعنية.
	√		- إنشاء قاعدة بيانات خاصة بالمشروع.
√	√		- إعداد النصوص العلمية الخاصة بالمرجع لكل نوع وسلالة مع صور رقمية واضحة.
√			إعداد مسودة المشروع وعرضها على إدارة المركز
√			طباعة 500 نسخة ملونة من المرجع، وتوزيعها على الجهات المعنية في الدول العربية.

**هـ - النتائج المتوقعة من المشروع:**

- الحصول على توصيف للحالة الراهنة للمصادر الوراثية الحيوانية، وتحديد الخصائص الإنتاجية للعروق الحيوانية في الدول العربية، وأنماط الرعي ونظم الإنتاج السائدة في الدول العربية.
- وضع الخطط المستقبلية لتطوير المكونات المتنوعة لقطاع المصادر الوراثية الحيوانية في إطار نظام تكاملي متوازن بين الحفاظ على الموارد الطبيعية وتنمية الثروة الحيوانية في الدول العربية.

**و- الجهات المشاركة:** يتم تنفيذ هذا المشروع مع وزارات الزراعة في الدول العربية الراغبة.

**ز- مدة المشروع:** 2017 و 2018.

**ح- موازنة المشروع:** تقدر موازنة المشروع بمبلغ 30000 دولاراً أمريكياً لكل من العامين 2017 و 2018.

### 3-5-3 مشروع توحيد المصطلحات العلمية في مجال الثروة الحيوانية

#### أ- الخلفية والمبررات:

تزداد أهمية توحيد المصطلح العلمي نظراً لحاجة الباحثين للتواصل والتكامل، كما إنه يعكس الثقافة العربية دولياً من خلال تداول مصطلحاتها العلمية. ولذلك لابد من تكامل الجهود لتوحيد المصطلح العلمي في الدول العربية، والتغلب على ظاهرة نشر المصطلحات غير الصحيحة والدقيقة علمياً وتداولها في جميع المراكز والمؤسسات.

إن الدعوة إلى توحيد المصطلح يهدف إلى الدقة العلمية، ووحدة التفكير والثقافة. وبالتالي لابد من الوقوف على إشكالات المصطلح العلمي (مشكلة المصطلح العلمي الأجنبي لم تعد في التعريب بقدر ما هي في توحيد)، ودراسة المصطلح العلمي بين التعريب والترجمة، وتسجيل المصطلحات المتاحة التي أقرتها المؤسسات العلمية، والدعوة لتوحيد المفاهيم وثقافة المتخصصين، قبل صياغة المصطلح حتى لا تختلف صيغته.

إن تنظيم التعاون الدولي والحث على التواصل بين الهيئات العلمية في الدول العربية لتوحيد المصطلح العلمي، وعقد الندوات لصوغ المصطلحات العلمية وتعريبها وتوحيدها. ثم التقيد الدقيق بما يصدر عن الندوات العلمية الخاصة بالمصطلح (صياغة وتوحيداً). والإسراع في تعريب المصطلحات الأجنبية قبل أن يشيع استعمالها. واستخدام المصطلح في التدريس والتأليف والترجمة، والتعليم الجامعي والمجالات الثقافية والإعلامية.

وعند العودة للمراجع العلمية للبحث عن المصطلحات العلمية في الثروة الحيوانية نجد إن القاموس الزراعي، يفتقر إلى المصطلحات الخاصة بالثروة الحيوانية، وأما القاموس الطبي الموحد تخصص فقط في فيزيولوجيا وتناسل وأمراض الحيوان، ويفتقر إلى المصطلحات الخاصة بالرعاية والتربية والتغذية. أما القاموس الصادر عن منظمة الفاو يحتوى على بعض المصطلحات الخاصة بتقانات الحيوية من هنا تتبع أهمية إعداد قاموس للمصطلحات الخاصة بالثروة الحيوانية بمبادرة من أكساد وبالتعاون مع الدول العربية للاتفاق على محتوياته وتعميمه على كافة المراكز العلمية في الدول العربية.

**ب- أهداف المشروع:** إعداد مرجع حول "توحيد المصطلحات العلمية في مجال الثروة الحيوانية".

#### ج- مكونات المشروع:

- تبادل المعلومات بين الخبراء والباحثين في الدول العربية في مجال مصطلحات الثروة الحيوانية.
- جمع المصطلحات العملية والتقنية والمعلومات الخاصة بها لأجل تكامل المعنى وتوحيده.

- مناقشة المصطلح العلمي في الثروة الحيوانية لتحديد توصيات لإعداد مرجع متخصص في مختلف الموضوعات العلمية.
- توحيد الاقتراحات المتصلة بدراسة المصطلح العلمي للثروة الحيوانية في الدول لعربية.
- العمل على توحيد المصطلح العربي الواحد المقابل لأكثر من مفهوم علمي واحد أو تقني محدد.
- صوغ المصطلح العلمي، وتوحيده ونشره وتعميمه في الدول العربية، واستخدامه في كافة المراحل الدراسية وفي التأليف والترجمة.
- تعريب المصطلحات الاجنبية بشكل دقيق وواضح.

#### د - أنشطة المشروع:

العام		المواقع	الأنشطة
2018	2017		
	√	جميع الدول العربية	- اعداد مقترح المشروع
	√		- اعداد مسودة معجم المشروع
	√		- الاجتماع التنسيقي لمناقشة مسودة المشروع وخطوات العمل.
	√		- مراجعة مسودة المشروع من قبل ممثلي الدول العربية.
√	√		- دراسة وتعديل المقترحات المقدمة من الدول العربية.
√	√		- طباعة ونشر وتوزيع.

#### هـ- النتائج المتوقعة من المشروع:

- ترسيخ المصطلحات عن طريق الاستخدام في وسائل الإعلام والكتب والأبحاث والمعاجم.
- إصدار مرجع علمي في توحيد المصطلحات العلمية للثروة الحيوانية.

#### و- الجهات المشاركة: كافة الدول العربية

#### ز- مدة المشروع: 2017 و 2018.

- ح- موازنة المشروع: تقدر موازنة المشروع بمبلغ 30000 دولار أمريكي لعام 2017 ومبلغ 25000 دولار أمريكي لعام 2018.



### 3-5-3 مشروع دراسة حالة الأصول الوراثية للحيوانات الزراعية في الدول العربية

#### أ- الخلفية والمبررات:

عمل الإنسان منذ القدم على استئناس الأصول الوراثية للحيوانات الزراعية البرية، وذلك عن طريق إقامة المزارع الخاصة بها وتأمين الظروف المناسبة لها وكان الدافع الرئيس لعمل الإنسان هذا هو تأمين المنتجات المختلفة من الحيوانات الزراعية لسد احتياجات السكان المتزايد لها. واعتمدت الجمعيات المهتمة بتربية ورعاية الحيوانات الزراعية في الدول المتطورة بالإنتاج الحيواني على الأصول الوراثية المحلية إيماناً منها بالأساس للحصول على عروق حيوانية مختلفة تلبي طلبات السكان من منتجاتها واستطاعت هذه الجمعيات التوصل إلى عروق حيوانية متخصصة في إنتاج اللحم، الحليب، الصوف، والبيض. وادى الانتشار السريع للإنتاج الحيواني الصناعي وعلى نطاق واسع والذي تركز على مجموعة ضيقة من السلالات مع التغير المناخ وانتشار الجفاف والأمراض التي شكلت أكبر تهديداً للتنوع الحيوي لحيوانات المزرع، حيث وصل معدل إنقراض السلالات أو العروق الحيوانية المحلية إلى مستوى كبير يمكن أن تنقرض معه بعض العروق أو السلالات حتى قبل أن تدرس صفاتها وتقيم طاقتها الإنتاجية، مما دفع المركز العربي "أكساد" إلى أخذ زمام المبادرة لحماية الموارد الوراثية الحيوانية، وضمان تحقيق إدارة محسنة، وأنماط استخدام مستدامة خاصة للسلالات أو العروق الحيوانية المحلية المهددة بالانقراض، والتي تقع تحت النظام التقليدي، وفي البيئات الفقيرة.

#### ب- أهداف المشروع:

- حصر اعداد الاصول الوراثية للحيوانات الزراعية المحلية بكافة الفئات العمرية.
- تحديد الصفات الشكلية والخصائص الإنتاجية للأصول الوراثية للحيوانات الزراعية المحلية في الدول العربية.
- تقييم اساليب وطرائق تربية ورعاية وتغذية الاصول الوراثية للحيوانات الزراعية المحلية في الدول العربية.
- تدريب الكوادر الفني للاهتمام بتربية ورعاية وتغذية وصحة الاصول الوراثية الحيوانية المحلية في الدول العربية.
- تزويد الحكومات العربية بخطط مناسبة لتنمية الاصول الوراثية الحيوانية الزراعية المحلية لاتخاذ الاجراءات المناسبة لحمايتها من الانقراض لأنها صاحبة القرار وعدم خسارة هذه الثروة التي لا تقدر بثمن.

### ج- مكونات المشروع:

- إجراء مسوحات استقصائية للأصول الوراثية الحيوانية المحلية في الدول العربية وتقييم الوضع الراهن.
- جمع وتبويب البيانات المتعلقة بالنواحي الشكلية والإنتاجية للأصول الوراثية الحيوانية المحلية في الدول العربية.
- تحديد العوامل المسببة لانقراض الأصول الوراثية الحيوانية المحلية والعمل على توفير الظروف المناسبة لحمايتها من الانقراض.
- التخطيط لتنمية وتطوير الأصول الوراثية الحيوانية المحلية في الدول العربية.

### د - أنشطة المشروع: يمكن تلخيص أنشطة المشروع بالنقاط التالية:

العام		المواقع	الأنشطة
2018	2017		
	√	الدول العربية المشاركة	- اعداد استمارة شاملة تمثل كافة الأنشطة المتعلقة بتنمية الاصول الوراثية المحلية وتشمل انماط الإنتاج، التغذية، الرعاية والخدمات البيطرية.
	√		- ارسال الاستمارة إلى الدول العربية المشاركة بالمشروع والقيام بملئها بدقة من قبل المنسق المكلف وارسالها إلى إدارة الثروة الحيوانية في المركز العربي "أكساد".
	√		- اعداد قاعدة بيانات مناسبة مع بيانات الاستثمار المرسل.
	√		- تفريغ البيانات من الاستثمار وادخالها في قاعدة البيانات الخاصة بالمشروع.
√	√		- تحليل البيانات وتقييم النتائج المستخرجة.
√	√		- اصدار الدراسة واقتراح المشاريع التنموية الملائمة وفق النتائج المستخدمة للحفاظ على الاصول الوراثية المحلية في الدول العربية، واقتراح تطويرها وتحسينها من الناحية الشكلية والإنتاجية.

### هـ- النتائج المتوقعة من المشروع:

- تحديد اعداد الاصول الوراثية الحيوانية المحلية بكافة فئاتها العمرية في الدول العربية المشاركة في المشروع.
- تقييم الأداء الانتاجي للأصول الوراثية الحيوانية المحلية في الدول العربية المشاركة بالمشروع.
- تشخيص العوامل المهددة لانقراض الاصول الوراثية الحيوانية المحلية في الدول العربية.
- وضع الخطط المستقبلية لحماية وتطوير الاصول الوراثية الحيوانية المحلية في الدول العربية.

و- **الجهات المشاركة:** سيتم تحديد منسق من وزارة الزراعة بكل دولة عربية مشاركة بالمشروع لمتابعة العمل للحصول على البيانات والمعلومات المطلوبة وفق خطة المشروع.

ز- **مدة المشروع:** 2017 و 2018.

ح- **موازنة المشروع:** تقدر موازنة المشروع بمبلغ 30000 دولار أمريكي لعام 2017 ومبلغ 25000 دولار أمريكي لعام 2018.

خطة عمل البرنامج الرئيسي في مجال الثروة الحيوانية  
لعامي 2017 و2018

دولار أمريكي

الموازنة		البرامج والمشروعات
2018	2017	
<b>3-1 البرنامج الفرعي للتحسين الوراثي ورعاية المجترات الصغيرة في الدول العربية.</b>		
176000	162000	3-1-1 مشروع التحسين الوراثي ورعاية إنتاج الأغنام في الدول العربية.
109000	95500	3-1-2 مشروع التحسين الوراثي ورعاية الماعز في الدول العربية.
285000	257500	إجمالي البرنامج
<b>3-2 البرنامج الفرعي لتطوير واستخدام تقانتي التلقيح الاصطناعي ونقل الأجنة في الدول العربية.</b>		
113000	101000	3-2-1 مشروع تطوير واستخدام تقانة التلقيح الاصطناعي للمجترات الصغيرة.
70000	64000	3-2-2 مشروع تطوير استخدام تقانة نقل الأجنة للمجترات الصغيرة.
183000	165000	إجمالي البرنامج
<b>3-3 البرنامج الفرعي لأبحاث وتطوير الإبل.</b>		
104000	92500	3-3-1 مشروع خفض معدلات نفوق مواليد الإبل ومكافحته والوقاية منه.
104000	92500	إجمالي البرنامج
<b>3-4 البرنامج الفرعي لتطوير مصادر الأعلاف وتغذية الحيوان في الدول العربية.</b>		
170000	154000	3-4-1 مشروع تصنيع الأعلاف من المخلفات الزراعية ومخلفات الصناعات الغذائية وتحسين قيمتها الغذائية.
170000	154000	إجمالي البرنامج
<b>3-5 البرنامج الفرعي لحصر وتوصيف الموارد الوراثية الحيوانية في الدول العربية.</b>		
45000	40000	3-5-1 مشروع إنشاء شبكات إقليمية أو شبه إقليمية لحفظ وتبادل الموارد الوراثية الحيوانية (البنوك الوراثية بالدول العربية).
30000	30000	3-5-2 مشروع إعداد مرجع علمي بعنوان حصر وتوصيف الموارد الوراثية الحيوانية في الدول العربية.
25000	25000	3-5-3 مشروع توحيد المصطلحات العلمية في مجال الثروة الحيوانية.
25000	30000	3-5-4 مشروع دراسة حالة الأصول الوراثية للحيوانات الزراعية في الدول العربية.
125000	125000	إجمالي البرنامج
867000	794000	الإجمالي العام