اجتماع مسئولي وخبراء بحوث ونقل التقانة الزراعية في الوطن العربي

عمان

المملكة الأردنية الهاشمية

إبريل 2012م

المحتويـــــــات

الموضـــوع	رقم الصفحة
التقديم	ب
التقرير الختامي والتوصيات	1
الملاحـــــق:	
ملحق (1) أسماء المشاركين	9
ملحق (2) الكلمات	9
كلمة معالي وزير الزراعة الأردني	9
كلمة معالي مدير عام المنظمة العربية للتنمية الزراعية	10
ملحق (3) الأوراق التي قدمت في البرنامج:	
1.1 إستراتيجية تطوير نظم وبرامج الإرشاد الزراعي والتنمية الريفية في الدول العربية	17
2.2 تقوية وتدعيم الرابط بين البحث والإرشاد	29
3.1 المملكة الأردنية الهاشمية	32
4.1 مملكة البحرين	36
1.2 الجمهورية التونسية	50
2.2 المملكة العربية السعودية	58
3.2 جمهورية السودان	69
1.3 جمهورية العراق	79
2.3 دولة فلسطين	140
3.3 دولة الكويت	154
4.3 ليبيا	167
1.4 الجمهورية اللبنانية	176
2.4 جمهورية مصر العربية	194
3.4 المملكة المغربية	208
4.4 الجمهورية اليمنية	214

تقديـــم

تمتلك الدول العربية مجتمعة موارد زراعية مقدرة ومناخاً ملائماً لخلق بيئة زراعية مناسبة لإنتاج مدى واسع من المحاصيل النباتية. وبالرغم من ذلك عجز القطاع الزراعي عن استغلال الموارد المتاحة بسبب الاستمرار في ممارسة أساليب الإنتاج التقليدية وقلة استخدام التقانات الحديثة مما أدى لبطء التنمية الزراعية وتخلف الإنتاج الزراعي مقارنة مع دول العالم الأخرى ومع كثير من الدول النامية. ورغم إدراك الكثير من الدول العربية إلى أن مستقبل الزراعة يعتمد على اكتساب التقنيات الملائمة وتطويعها وتطبيقها على مستوى المزرعة وبالرغم من إنشاء كل قطر عربي للعديد من المؤسسات البحثية والأجهزة الإرشادية والخدمية لإحداث التحول المطلوب، إلا أن غالبيتها تواجه مشاكل متفاوتة متعلقة بالكوادر العلمية والفنية وبتوفر الموارد المالية والمادية. ويلاحظ أن تعدد تلك المؤسسات لم يواكبه الترابط المؤسسي بينها والذي يتم من خلاله تنسيق وتكامل أدوارها لخدمة تطوير ونقل وتطبيق التقانات الزراعية مما اقعد القطاع الزراعي الإنتاجي عن مواكبة التطور التقني العالمي ومن ثم وقف عقبة أمام التنمية الزراعية.

واستشعاراً من المنظمة العربية للتنمية الزراعية بأهمية هذا القطاع ودوره المحوري في الأمن الغذائي والتنمية المستدامة، فقد حرصت على إيلائه ما يستحق من الاهتمام والعناية، حيث ضمنت في خطتها السنوية العديد من المشاريع والأنشطة التنموية التي تعنى بمختلف جوانب هذا القطاع الهام، ومنها هذا اللقاء القومي الهام، والذي عقد بالتعاون مع وزارة الزراعة بالمملكة الأردنية الهاشمية خلال الفترة 10-2012/4/12م في مدينة عمان، وبمشاركة خبراء ومسئولي البحوث ونقل التقانة في الدول العربية ونخبة من الخبراء لتغطية محاور اللقاء، والمتمثلة في دور البحث ونقل التقانات في الوطن العربي.

وفي الختام لا يسعني إلا أن أقدم من الشكر أجزله إلى وزارة الزراعة وعلى رأسها معالي الأخ المهندس/ أحمد آل خطاب وزير الزراعة بالمملكة الأردنية الهاشمية على رعايته الكريمة لهذا الاجتماع والتعاون البناء في إنجاحه، والشكر موصول إلى الإخوة مسئولي وخبراء البحوث ونقل التقانة في وطننا العربي والعلماء الأجلاء وإلى كل من أسهم في إنجاح هذا اللقاء، آملاً من الله عز وجل أن يسهم في تنمية وتطوير القطاع الزراعي بشقيه النباتي والحيواني من خلال التفاعل الحي بين القطاع البحثي والإرشاد الزراعي في وطننا العربي على وجه الخصوص.

والله ولي التوفيق ،،،

الدكتور/ طارق بن موسى الزدجالي
المدير العام

المداولات والتوصيات

المداولات والتوصيات

في إطار إستراتيجية التنمية الزراعية العربية المستدامة للعقدين القادمين (2005 ـ 2025)، وتنفيذاً لمكونات البرنامج الفرعي لتنسيق سياسات البحوث الزراعية ونقل التقانة المندرج تحت البرنامج الرئيسي لبناء القدرات البشرية والمؤسسية بخطة عمل المنظمة للعام 2011م، عقدت المنظمة العربية للتنمية الزراعية الاجتماع الدوري الأول لمسئولي وخبراء البحوث ونقل التقانة الزراعية في الوطن العربي في عمان-المملكة الأردنية الهاشمية خلال الفترة من 10-2012/4/12م.

هدف الاجتماع إلى بحث مجالات تطوير العلاقات المؤسسية لتطوير ونقل التقانات الزراعية في الوطن العربي، والتفاكر حول صياغة إستراتيجية عربية للبحوث ونقل التقانة الزراعية بهدف زيادة التكامل العربي في التنمية الزراعية بغية تحقيق مستويات أعلى من الأمن الغذائي العربي وتقليص الفجوة الغذائية، مع اقتراح مناهج ومقومات وآليات إقامة وتعزيز العلاقات والروابط بين مختلف المؤسسات والأجهزة المعنية بعملية تطوير ونقل التقانات الزراعية في الوطن العربي، والنظر في إنشاء شبكة عربية تضم كل الفعاليات العاملة في مجال تطوير ونقل التقانات في الوطن العربي من خلال التنسيق مع المنظمة العربية للتنمية الزراعية لدعم مسيرة تطوير البحوث والتقانة في إطار إستراتيجية التنمية الزراعية العربية المستدامة للعقدين القادمين.

شارك في الاجتماع (35) خبيراً من العاملين في قطاعي البحوث ونقل التقانة، ومسئولي الهيئات الحكومية القائمين على إدارة البحوث ونقل التقانة ممثلين عن (15) دولة عربية (المملكة الأردنية الهاشمية، مملكة البحرين، الجمهورية التونسية، الجمهورية الجزائرية، المملكة العربية السعودية، جمهورية السودان ، جمهورية العراق، دولة فلسطين، دولة قطر، دولة الكويت، الجمهورية اللبنانية، ليبيا، جمهورية مصر العربية، المملكة المغربية ، الجمهورية اليمنية)، بالإضافة إلى خبراء المنظمة وعدد من الخبراء بالمركز الوطني للبحث والإرشاد الزراعي بالمملكة الأردنية الهاشمية وبعض خبراء الإعلام من مختلف أجهزة ووكالات الأنباء المحلية في الأردن. (قائمة المشاركين بالملحق رقم «2») .

اشتمل برنامج اللقاء على جلسة افتتاحية تلتها خمس جلسات عمل قدمت خلالها أوراق محورية وأوراق قطرية حول مجالات وطرق ممارسة وتقديم وتوفير البحث العلمي والإرشاد الزراعي في الدول العربية، أعقبتها مداخلات ركزت على دراسة إمكانية دمج البحوث والإرشاد الزراعي وتقييم تجارب الدول، ثم جلسة ختامية تمت خلالها إجازة التوصيات الصادرة عن الاجتماع. كما تضمن برنامج اللقاء جولة في المركز الوطني للبحث والإرشاد الزراعي بالمملكة الأردنية الهاشمية وزيارة ميدانية لمدينة جرش الأثرية.

الزيارات الميدانية:

تضمن برنامج الاجتماع زيارات لبعض المواقع بهدف الإطلاع على التجربة الأردنية والاستفادة من الخبرات والتقنيات الحديثة المستخدمة، وقد شملت الزيارات المواقع التالية:

1 ـ المركز الوطني للبحث والإرشاد الزراعي الأردني.

وقد تم تنوير المشاركين بأقسام المركز والمختبرات التي ضمت التقانة الحيوية والاستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية والمصادر الوراثية ومختبر النحل ووقف المشاركون على الأنشطة المختلفة وتلقوا شرحاً وافياً من الخبراء كل في مجاله.

2 ـ تم زيارة مدينة جرش الأثرية.

موجز وقائع الاجتماع:

اليوم الأول: الثلاثاء 2012/04/10م:

الجلسة الافتتاحية:

عقد الاجتماع تحت رعاية معالي وزير الزراعة في المملكة الأردنية الهاشمية وبحضور معالي الدكتور طارق بن موسى الزدجالي مدير عام المنظمة العربية للتنمية الزراعية.

خاطب حفل الافتتاح معالي وزير الزراعة الأردني المهندس أحمد آل خطاب، الذي حيا الجمع الكريم موضحاً أن المفهوم الحديث للزراعة هو الاستغلال الأمثل للموارد الطبيعية لزيادة وحدة الإنتاجية باستخدام التقانات الحديثة لخدمة الأجيال الحالية والمستقبلية، كما أكد أن السعي نحو إحداث تنمية زراعية بهدف زيادة الإنتاجية لابد أن يتم من خلال الاستخدام الأمثل للموارد المتاحة والتقانات الزراعية الحديثة من بذور محسنة وأسمدة ومبيدات لزيادة الإنتاج كماً ونوعاً والتوسع في رقعة الأرض الزراعية عن طريق استصلاح أراض جد يدة. كما أكد معاليه على أهمية تغيير مفاهيم المزارعين التقليدية وإكسابهم مهارات حديثة وجديدة من خلال إجراء الأبحاث العلمية والدراسات المتعلقة بنقل التكنولوجيا للتعرف على أفضل السبل لنشر وتعميم التقنيات الحديثة وتلافي أسباب المعوقات ونشر وتعميم نتائج البحوث الزراعية من مصادرها المحلية والخارجية. كما أشار معالي الوزير إلى أنه قد تم دمج البحث والإرشاد الزراعي بالمملكة الأردنية الهاشمية في كيان واحد هو المركز الوطني للبحث والإرشاد الزراعي والذي يعد الذراع العلمي والإرشادي لوزارته منوهاً إلى أن دمج البحث والإرشاد الزراعي أعطى فرصة كبيرة للإرشاد الزراعي ليكون على تواصل مع البحث العلمي كي ينعكس ذلك على الإرشاد الميداني مما يجعل البحث العلمي قاعدة ينطلق منها الإرشاد نحو تقوية وتنمية الواقع الزراعي باتجاه خدمة الزراعة والمزارعين. وأكد على دعم جهود المنظمة بقيادة مديرها العام الدكتور/ طارق بن موسى الزدجالى من أجل العمل العربي المشترك.

أعقبه معالي الدكتور طارق بن موسى الزدجالي المدير العام للمنظمة العربية للتنمية الزراعية الذي استهل كلمته مرحباً بالحضور ومثمناً دور المملكة الأردنية الهاشمية حكومة وشعباً على استضافة هذا اللقاء الهام ومشيداً بدور المركز الوطني للبحوث والإرشاد وإدارته لاستضافة اللقاء والذي يجمع ولأول مرة قطبي التنمية الزراعية في مجالي البحوث ونقل التقانة للوقوف على البرامج والمنجزات ذات العلاقة على مستوى الوطن العربي ليمكن اقتراح آليات من شأنها تفعيل تبادل المعلومات وتعزيز التعاون والتكامل في هذين المجالين منوهاً إلى أهمية هذا اللقاء القومي من حيث التنسيق العربي لدعم مسيرة تطوير البحوث والتقانة في إطار إستراتيجية التنمية الزراعية العربية المستدامة للعقدين (2005-2025) والتي وافقت عليها القمة العربية التي عقدت بالرياض- المملكة العربية السعودية في العام 2007 م، وفي إطار البرنامج الطارئ للأمن الغذائي العربي الذي تم إطلاقه في قمة الكويت الاقتصادية والتنموية والاجتماعية في العام 2009م، كما أشار إلى أن هذا اللقاء يأتي تنفيذاً للمرحلة الأولى للخطة التنفيذية للبرنامج الطارئ للأمن الغذائي العربي والتي وافقت عليها القمة العربية التنموية الاقتصادية والاجتماعية في العام 2011م.

وأضاف معاليه أن لقاء هذا العام يُعنى بالشق النباتي من الزراعة وسوف يعقد بشكل دوري كل عامين على أن يعقد لقاء آخر يخصص للشق الحيواني من الزراعة قبل نهاية عام 2012م.

وأشار معاليه إلى ضرورة عقد مثل هذه اللقاءات مشيراً إلى أن نظم البحوث ونقل التقانة في وطننا العربي تعاني من العديد من المعوقات وبخاصة الإرشاد الزراعي الأقل حظاً واهتماماً وأن العلاقة بين البحوث وأجهزة نقل التقانة الزراعية في الدول العربية ما زالت تعاني من قلة التنسيق وضعف التعاون مما انعكس سلباً على التنمية الزراعية في دولنا العربية والتي تتميز بسيادة الأنظمة التقليدية في الزراعة. وشدد معاليه على أنه قد حان الوقت لصياغة إستراتيجية عربية للبحوث ونقل التقانة الزراعية تهدف إلى زيادة التكامل العربي في التنمية الزراعية بغية تحقيق مستويات أعلى من الأمن الغذائي العربي و تقليص الفجوة الغذائية التي بلغت عام 2010م حوالي 37 مليار دولار. ونوه معاليه إلى ضرورة تقييم نظم البحوث ونقل التقانة في الدول العربية بهدف رفع كفاءة هذه النظم وتعزيز التنسيق والتكامل على المستوى القومي العربي، وأشار إلى أنه لا تنمية حقيقة وكفوءة ومستدامة في الزراعة ولا تحقيق لمستويات أعلى في الأمن الغذائي في غياب نظام بحوث كفوءة، ونظام نقل تقانة فاعل ومؤثر، وفي ظل علاقة ضعيفة وغير كفوءة بين النظامين.

وفي ختام كلمته شكر معاليه المسؤولين من الدول العربية لمشاركتهم في الاجتماع، متطلعاً إلى الاستفادة من خبراتهم الثرة في البحوث ونقل التقانة ومؤكداً لهم التزام المنظمة بدعم جهود الدول العربية في تقليص الفجوة التقنية ما أمكن.كما تقدم بالشكر لمعالي وزير الزراعة بالمملكة الأردنية الهاشمية لدعمه المنظمة العربية للتنمية الزراعية ولمعاونيه وبخاصة في المركز الوطني للبحث والإرشاد الزراعي وكذلك العاملين بالوزارة كافة الذين ساهموا في جعل هذا اللقاء ممكناً وناجحاً، كما تقدم للعاملين بالمنظمة في مقرها وفي مكتبها في الأردن بالثناء والتقدير داعياً الله أن يحيط الأردن بكامل العناية والرعاية.

جلسات العمل:

ناقش المجتمعون خلال جلسات العمل الرئيسية للاجتماع ورقتين محوريتين قدمها خبراء المنظمة العربية للتنمية الزراعية وعدد من الأوراق القطرية التي قدمها ممثلو الدول العربية المشاركين في اللقاء، ونورد فيما يلي موجز للورقتين المحورتين ثم الأوراق القطرية المقدمة خلال اللقاء.

جلسة العمل الأولى:

الرئيس: عطوفة الدكتور / فيصل عوادة - مدير عام المركز الوطني للبحوث و الإرشاد الزراعي بالمملكة الأردنية.

المقرر: الدكتور / حسن الشواربي - تونس.

تم خلال الجلسة تقديم ومناقشة الأوراق التالية:

1-1 ورقة محورية حول إستراتيجية تطوير نظم و برامج الإرشاد الزراعي و التنمية الريفية في الدول العربية:

قدمها الأستاذ الدكتور / عماد مختار أحمد الشافعي - الخبير بالمنظمة العربية للتنمية الزراعية. أشار فيها إلى ازدياد الاهتمام بالتخطيط بصفة عامة، والتخطيط الإستراتيجي بصفة خاصة، من أجل مساعدة المزارعين والمنتجين كأفراد وجماعات ومجتمعات ريفية. مما يتطلب تعبئة كافة المصادر والجهود المتاحة والممكنة لضمان الإعداد الجيد، بالمشاركة مع كافة الأطراف المعنية، لإستراتيجيات، وخطط عمل ملائمة، لتطوير نظم وبرامج الإرشاد الزراعي والتنمية الريفية على المستويات المختلفة.

وقد أشار إلى أن الإعداد الجيد لإستراتيجية تطوير نظم وبرامج الإرشاد الزراعي والتنمية الريفية في الدول العربية، يتطلب قيام فريق التخطيط الإستراتيجي في كل دولة على حدة، بمجموعة من الأنشطة والجهود التشاركية التي تستهدف إجراء التحليل البيئي رباعي الأبعاد (*SWOT Analysis*) من خلال التحليل الدقيق للبيئة الداخلية (عوامل القوة وعوامل الضعف) والبيئة الخارجية (الفرص والتهديدات) لنظم الإرشاد الزراعي والتنمية الريفية الحالية، وحصر القيم المحورية والمبادئ الأساسية والفلسفة التي يستند إليها العمل الإرشادي الزراعي والتنموي الريفي في كل دولة، وتطوير الرؤية (*Vision*) ، والرسالة أو المهمة (*Mission*)، وتحديد الغايات النهائية من العمل الإرشادي الزراعي والتنموي الريفي (*Goals*)، إضافة إلى تحديد الأهداف من العمل الإرشادي الزراعي والتنموي الريفي (*Objectives*)، وضرورة وضع خطط العمل / التنفيذ / التدخل الإرشادي الزراعي والتنموي الريفي (*Plans ofWork/ Action Intervention*) وفق أسس ومبادئ مدخل الإطار المنطقي (*Log.-Frame Approach*).

وقد استعرضت الورقة أهمية ومعنى التخطيط الإستراتيجي لنظم وبرامج الإرشاد الزراعي والتنمية الريفية وإلى ما يعرف بالتحليل البيئي (*Environmental SWOT Analysis*) والذي يسمى أيضاً بالتحليل رباعي الأبعاد الذي يمثل ركيزة مهمة للتخطيط الإستراتيجي حيث يستهدف وصف وشرح وتحديد وفهم وتقييم الإطار الذي نعمل من خلاله، وفيه يتم جمع البيانات والأرقام والحقائق والمعلومات والمؤشرات الضرورية لوصف وتحليل الموقف / الأوضاع / الحالة الراهنة، لتحديد عناصر البيئة الداخلية لنظم الإرشاد الزراعي والتنمية الريفية، وتشمل نقاط القوة ونقاط الضعف وعناصر البيئة الخارجية المتمثلة في الفرص والتهديدات. كما تطرقت الورقة إلى دواعي ومبررات التخطيط الإستراتيجي لنظم وبرامج الإرشاد الزراعي والتنمية الريفية.

كما استعرضت الورقة كيفية تطوير الرؤية (*Vision*) والعناصر الرئيسية للخطة الإستراتيجية، مع إعطاء أمثلة للقيم المؤسسية المحورية (*Core Values*) لإستراتيجية تطوير نظم وبرامج الإرشاد الزراعي والتنمية الريفية. أشارت الورقة إلى ضرورة مراعاة العديد من العناصر عند صياغة مسودة الرؤية للمنظمة الإرشادية وإعطاء أمثلة لصياغات

مختلفة للرؤى الإستراتيجية لمنظمات الإرشاد الزراعي وأمثلة لصياغات مختلفة للرؤى الإستراتيجية لمنظمات التنمية الريفية وكيفية صياغة نص الرسالة أو المهمة (*Mission statement*): بالإضافة إلى أمثلة لصياغة رسالة منظمة إرشادية ورسالة منظمة تنموية ريفية، كما تم التطرق لتحديد وصياغة الغايات والأهداف الإرشادية.

وأشارت الورقة إلى أنه عند وضع خطط العمل /التنفيذ / التدخل لوضع الغايات والأهداف الإستراتيجية موضع التطبيق يفضل تطبيق مدخل الإطار المنطقي (*Log Frame Approach (LFA)*) في إدارة برامج ومشروعات الإرشاد الزراعي والتنمية الريفية. والذي يمثل مدخلاً لأداة إدارية تتضمن تحليلاً للمشكلات، وتحليلاً للجهات والأطراف المعنية والمهتمة، وتطويراً لهيكل هرمي من الأهداف، بالإضافة إلى اختيار وسائل التنفيذ المفضلة، بما يساعد في إدارة برامج الإرشاد الزراعي والتنمية الريفية في توضيح أغراض البرنامج ومبرراته (*Program's Purposes & Justifications*) وتحديد المعلومات المطلوبة للمراحل المختلفة لإدارة برامج الإرشاد الزراعي والتنمية الريفية ؛والتعريف الواضح والدقيق للعناصر الرئيسية (*Key Elements*) في برامج الإرشاد الزراعي والتنمية الريفية ؛والتحليل المبكر للموقف أو القاعدة (*Program Setting*) التي تبدأ منها برامج الإرشاد الزراعي والتنمية الريفية.

2.1 ورقة محورية حول تقوية وتدعيم الرابط بين البحث والإرشاد أعدها وقدمها الدكتور/ فوزي نعيم محروس – الخبير بالمنظمة العربية للتنمية الزراعية:

تطرق فيها للتحديات التي تواجه الزراعة في العالم العربي بما في ذلك الفقر والنمو السكاني (الذي يصل إلى حوالي 3 % في العام) وندرة المياه وتدهور الأراضي والهجرة من الريف إلى المدينة وضياع التنوع الحيوي الزراعي والتحدي الكبير في التغير في المناخ علاوة على ضعف القدرات البحثية ونقص الاستثمار في مجال البحث الزراعي وضعف البنى التحتية لثقافات المعلومات والخبرات – وضعف العلاقة ما بين البحوث والإرشاد مما يقلل من أهمية نتائج البحوث والاستفادة من التقانات المستحدثة على المستوى التطبيقي في حقول المزارعين . وأشار إلى ضرورة رفع كفاءة المرشدين العلمية والعملية بالتدريب الهادف وكذلك تدعيم جهاز الإرشاد بالباحثين المتخصصين والاهتمام بالتنمية البشرية عامة. كما نوه إلى أن الربط بين البحوث والإرشاد يتطلب وجود التنظيمات المؤسسية التي تسمح بالاتصال الدوري والمقنن بين الباحثين والإرشاديين لتنمية حزم التوصيات التي تعظم الإنتاج الزراعي وتعمل على حل مشاكل الزراع. كما استعرضت الورقة آليات الربط بين البحوث والإرشاد ومن ضمنها توفير التقارير الدورية المبسطة عن نتائج البحوث الزراعية لنشرها بين الإرشاديين ثم بين المستفيدين النهائيين. وأشارت الورقة أيضاً إلى أهمية وجود بروتوكول لتبادل المعلومات و توفير أدوات التقييم المناسبة. وقدم في الورقة نموذجاً لخطوات نقل التكنولوجيا تم إتباعها للنهوض بمحصول الأرز في مصر وتم استعراض نتائج التطبيق الذي انعكس إيجابا على الإنتاج والإنتاجية وزيادتها عاماً بعد عام. استعرضت الورقة أيضاً نظام لإدارة المعارف البحثية الزراعية كما تم أيضاً تنوير المشاركين عن أهداف بعض البرامج الإرشادية المقترحة ومنها النظر إلى البحوث والإرشاد من خلال منظور ابتكاري أكثر اتساعاً كما شددت الورقة على إجراء حوار وطني عن التوجهات الحالية والمستقبلية وأولويات أنشطة النظم القطرية للبحوث الزراعية والإرشاد .هذا وأوضحت الورقة أهمية تحليل خيارات الإصلاح وإعداد اقتراحات لإصلاح النظم القطرية للبحوث الزراعية والإرشاد ومن ثم وضع سياسة وطنية للبحوث والإرشاد وإستراتيجية للتنفيذ.

3.1 ورقة قطرية حول البحوث العلمية في ا لقطاع الزراعي في المملكة الأردنية الهاشمية:

بينت الورقة وجود نوعين من الزراعة في الأردن، الأسرية الصغيرة والمكثفة التي تعتمد على التقنيات الحديثة ورؤوس الأموال الكبيرة، ويواجه القطاعان نفس التحديات ولا تتجاوز مساحة الأراضي القابلة للزراعة في الأردن 9.8 مليون دونم مع شح كبير في مصادر المياه العذبة المتجددة .

وتحتل الزراعة البعلية 80 % من إجمالي المساحة الزراعية مما يجعل الإنتاج الزراعي عرضة لتقلبات الأمطار وساهم بحوالي 8.6 % ويعتبر القطاع الأهم من بين القطاعات الاقتصادية.

سردت الورقة تاريخ البحث العلمي الزراعي في الأردن منذ بداياته في عام 1950، وأنه قد حقق إنجازات لا بأس بها في حل مشاكل الزراعة الأردنية في مجال المحاصيل الحقلية برغم الصعوبات والمعوقات، كما وفرت الجامعات والمركز الوطني للبحوث الزراعية الحد الأدنى المطلوب من الكوادر المؤهلة والكوادر البحثية وعددت الورقة إنجازات المركز الوطني للبحث والإرشاد الزراعي وبحسب التوجهات المستقبلية في مجال البحث الزراعي.

4.1 ورقة قطرية حول بحوث ونقل التقانة في مملكة البحرين:

تطرقت الورقة إلى رؤية الدولة للتنمية الزراعية وأوضحت الأهداف الإستراتيجية للقطاع وموارده الطبيعية والزراعية متتبعة تطور الناتج المحلي الإجمالي للمملكة خلال الفترة (2004 – 2010) والإنتاج المحلي والاستيراد ونسب الاكتفاء الذاتي مع بعض السلع الغذائية والإنتاج المتوقع كنتيجة لإدخال بعض التقنيات الحديثة المتمثلة في نظم الري الحديثة وتحسين أساليب الإنتاج.

ثم تطرقت الورقة إلى تطوير القطاع الزراعي بالمملكة والمتمثلة في تطوير البحوث الزراعية ونقل التقانات الحديثة.

5.1 ورقة قطرية حول بحوث ونقل التقانة في الجمهورية التونسية:

تحدثت الورقة عن توصيف للموارد الطبيعية والبشرية ونظم الإنتاج الزراعي في تونس والإنتاج الزراعي من الحبوب والخضروات والفاكهة كما عرضت الورقة حالة الغابات والمراعي بتونس وإنتاج اللحوم وإلى مساهمة القطاع الزراعي في الاقتصاد القومي والاستثمار الحكومي في الزراعة إضافة إلى سياسات الاستيراد والتصدير ثم إلى نظم إدارة التقانة الزراعية ودور جهاز الإرشاد الزراعي الذي يضم وكالة التكوين الفلاحي ومنظومة البحث العلمي الفلاحي. وخطط وسياسات البحوث ومخرجات البحوث وأثرها.

جلسة العمل الثانية :

الرئيس: عطوفة الدكتور/ راضي الطراونة- أمين عام وزارة الزراعة في المملكة الأردنية الهاشمية .

المقرر: سعادة المهندس/ علي محمد يس، رئيس مصلحة التخطيط والتوثيق في مديرية الدراسات والتنسيق في المديرية العامة للزراعة، لبنان.

تم خلال الجلسة تقديم ومناقشة الأوراق التالية :

1.2 ورقة قطرية حول بحوث ونقل التقانة في المملكة العربية السعودية:

قدمت الورقة وصفاً للموقع الجغرافي والوضع السكاني والتقسيم الإداري وطبوغرافية ومناخ المملكة ومواردها المائية، ثم تطرقت الورقة للأراضي الزراعية بالمملكة وجهود وزارة الزراعة لتحسين المراعي والغابات والمحافظة عليها وإلى الموارد البشرية بقطاع الزراعة والنظم الزراعية المطبقة والمتمثلة في نظام الزراعة المكشوفة مع استخدام أساليب الري الحديثة وباستخدام الري التقليدي (السطحي) ونظم الزراعة المجمعة، مشيراً إلى نسب الاكتفاء الذاتي من المنتجات الزراعية، ثم تطرقت الورقة إلى البحوث الزراعية ونقل التقانات عن طريق الإرشاد الزراعي بالمملكة معددة المشاكل التي تواجه المؤسسات البحثية مما يقلل مخرجاتها التكنولوجية التي يعمل على توفيرها للإرشاد كي يقوم بنقلها للمستهدفين، مشيرة إلى ضرورة فهم مشاكل البحوث باعتبارها خطوة هامة في تخطيط أنشطة الإرشاد وتنسيقها مع البحوث مما حدا بالوزارة لإنشاء المركز الوطني لبحوث الزراعة والثروة الحيوانية وفروعه الخمسة المنتشرة في مناطق ومحافظات المملكة، والذي يشتمل هيكله على لجنة علمية للبحوث مع وجود لجنة عليا للإرشاد الزراعي برئاسة معالي وزير الزراعة وقدمت الورقة عدداً من التوصيات.

2.2 ورقة قطرية حول بحوث ونقل التقانة في جمهورية السودان:

تطرقت الورقة لحالة القطاع الزراعي بالسودان من حيث المتاح والأرضي والمياه والموارد البشرية واستخدامات الأراضي والثروة الحيوانية والإحصاءات الزراعية، حيث أوضحت وجود (200) مليون فدان من الأراضي الصالحة للزراعة، المستغل منها حوالي (40) مليون فدان مع وجود موارد مائية وفيرة من مياه جوفية ونهرية.

كما تطرقت الورقة لنظم إدارة التقانات الزراعية موضحة وجود إدارة عامة لنقل التقانة والإرشاد بوزارة الزراعة الاتحادية بها إدارة للإرشاد الزراعي وإدارة للإعلام الزراعي وإدارة للهندسة الزراعية وإدارة للتقاوي وحددت مهاما لكل إدارة من هذه الإدارات.

كما تطرقت الورقة لوضعية البحوث الزراعية مشيرة إلى وجود هيئة شبه مستقلة للبحوث الزراعية تتبع مباشرة لوزير الزراعة لها مجلس إدارة، وتتبع لها (23) محطة بحثية و(10) مراكز متخصصة، وتتعاون الهيئة وتنسق مع الجهات البحثية الأخرى مثل الجامعات والمعاهد من خلال المنسقين القوميين للبرامج البحثية كما تتعاون مع

المنظمات والمؤسسات والجامعات الإقليمية والعالمية وأشارت الورقة لإعداد الباحثين بالهيئة وإلى الأهداف الإستراتيجية للهيئة موضحة ضعف دور الإرشاد في نشر التقانة مما أثر على ضعف تبني الحزم التقنية ومخرجات البحوث لمعظم المحاصيل.

جلسة العمل الثالثة :

الرئيس: الدكتور/ عبد الحميد يخياوي- مدير عام المعهد الوطني للإرشاد الفلاحي بالجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية.

المقرر: سعادة المهندس/ صالح بن ناصر الحميدي، مدير عام الإرشاد، بوزارة الزراعة بالمملكة العربية السعودية.

تم خلال الجلسة تقديم ومناقشة الأوراق التالية:

1.3 البحوث ونقل التقانة الزراعية في جمهورية العراق:

بدأت الورقة بسرد مفصل لجغرافية العراق من حيث الموقع والتضاريس والمناخ والغطاء النباتي ثم بينت الإنتاج الزراعي للعراق والشركات العاملة في القطاع وأنشطة كل منها وكذا أنشطة الهيئة العامة للبحوث الزراعية والهيئة العامة للنخيل والهيئة العامة لتنظيم الاستثمارات الزراعية والهيئة العامة لفحص وتصدير البذور والهيئة العامة لوقاية المزروعات والهيئة العامة لمكافحة التصحر، وإلى أنشطة المراكز الوطنية بالدولة، ثم تحدثت الورقة عن سياسات وخطط البحوث الزراعية والمنظور للمستقبل وقدمت بعض الدروس والعبر المستفادة من تجارب دول كاليابان والصين وكوريا الجنوبية في مجال نقل التقانة ومن ثم نظرة وزارة الزراعة بالعراق إلى إستراتيجية نقل التقانة ومعوقات نقل التقانة وأهم التحديات التي تواجه القطاع الزراعي في العراق والحلول المقترحة للتغلب عليها.

2.3 ورقة قطرية حول بحوث ونقل التقانة في فلسطين:

أشارت الورقة إلى أن القطاع الزراعي هو العمود الفقري للاقتصاد الفلسطيني وبنيت دور المركز الوطني للبحوث والجامعات الفلسطينية في تعزيز البحوث الزراعية وعدد الكوادر العاملة بالمركز ومعوقات العمل البحثي كما أوضحت الورقة سياسات وخطط البحوث الزراعية في فلسطين وأولويات وخطط البحوث وأنه يتم تنفيذ الأنشطة البحثية في المحطات الزراعية وعند المزارعين باعتماد منهجية البحث بالمشاركة مع التواصل المباشر مع جهاز الإرشاد الزراعي كما بينت الورقة مخرجات البحوث الزراعية خلال عام 2011م.

3.3 ورقة قطرية حول بحوث ونقل التقانة في دولة الكويت:

تحدثت الورقة عن خلفية تاريخية للنشاط الزراعي في دولة الكويت وأوضحت الموارد الطبيعية للدولة وقطاعها الزراعي ومواردها البشرية ونظام الإنتاج الزراعي والتراكيب المحصولية مع قوائم بالآلات المستخدمة وتجارب البحوث التي تم إجراؤها.

4.3 ورقة قطرية حول بحوث ونقل التقانة في ليبيا:

تطرقت الورقة إلى الموارد الطبيعية بليبيا من أراض ومياه كما استعرضت الموارد البشرية ونظم الإنتاج الزراعي المطبقة والسياسات الزراعية المنفذة كما تطرقت الورقة لنظم إدارة التقانات الزراعية وإلى البحوث الزراعية والتعاون مع المنظمات والهيئات الإقليمية والدولية ثم عددت المعوقات التي تجابه المحطات البحثية الأخرى.

جلسة العمل الرابعة:

الرئيس : الدكتور/ مصطفى عبد الحميد النجار ، نائب وزير الزراعة بجمهورية مصر العربية، رئيس قطاع الإرشاد الزراعي.

المقرر: السيدة/ هيلالي حميدة، المملكة المغربية.

تم خلال الجلسة تقديم ومناقشة الأوراق التالية:

1.4 ورقة قطرية حول بحوث ونقل التقانات في القطاع الزراعي في جمهورية لبنان :

احتوت الورقة على مقدمة عامة حول لبنان من ناحية المساحة والموقع والسكان والمناخ و عدد المناطق الزراعية المناخية

الخمس في لبنان واستعمالات الأراضي والحائزين الزراعيين وحجم الحيازات وأنماط الري و المنتجات الزراعية والغابات والمواشي، كما تطرقت الورقة للبحوث الزراعية وهيكلتها وتعاونها مع المؤسسات الإقليمية والدولية.

2.4 البحوث ونقل التقانة في جمهورية مصر العربية:
تناولت الورقة توصيف دور ومهام وغاية ورسالة ورؤية مركز البحوث الزراعية في جمهورية مصر العربية، كما أعطت مؤشرات لأداء المركز وهيكله التنظيمي وكوادره العاملة وموارده المالية والأبحاث الدولية وبراءات الاختراع للمركز، ثم أشارت إلى الخطوط العريضة لإستراتيجية المركز وخطط وبرامج العمل التنفيذية للمعاهد والمعامل المركزية والبحثية التابعة للمركز.

3.4 البحوث ونقل التقانة في المملكة المغربية:
ناقشت الورقة بيان حالة القطاع الفلاحي المغربي والعوامل المؤثرة عليه من موارد طبيعية وبشرية، ثم تعرضت للإنتاج الزراعي بالمملكة حيث تأتي زراعة الحبوب من قمح وشعير وذرة في المقدمة مع تطور في زراعة وإنتاج المحاصيل الصناعية والتسويقية بعد أن تعززت الصادرات الفلاحية إلى الاتحاد الأوروبي، وأوضحت الورقة حجم القطاع المغربي من المواشي البالغ (21) مليون رأس كما بينت السياسة الزراعية للمغرب ونظم إدارة التقانات الزراعية في إطار مخطط المغرب الأخضر الذي يرمي إلى زيادة الإنتاج والإنتاجية من خلال الانتقال من الفلاحة التقليدية إلى الفلاحة الحديثة من خلال تشجيع استعمال وتبني التقانات الحديثة.

4.4 التنمية الزراعية والبحوث ونقل التكنولوجيا في الجمهورية اليمنية.
تحدثت الورقة عن توصيف لوضعية القطاع الزراعي باليمن والموارد الطبيعية للدولة من مناخ وأمطار ودرجات حرارة وموارد أرضية ومائية وغطاء نباتي، و بينت الجانب السكاني من ناحية التعداد والقوى العاملة، ثم تطرقت إلى حالة الزراعة باليمن من ناحية الحيازات والتركيب المحصولي ومؤشرات التطور في أداء القطاع الزراعي. وأشارت إلى البحوث الزراعية باليمن التي تتولاها هيئة البحوث والإرشاد الزراعي فعددت مواردها وإعداد الباحثين العاملين بها ومؤهلاتهم والمعوقات التي تعترض عملها، ثم بينت سياسات وخطط البحوث الزراعية ومخرجات البحوث وتأثيراتها.

جلسة العمل الخامسة :

الرئيس: الدكتور/ طارق بن موسى الزدجالي ـ مدير عام المنظمة العربية للتنمية الزراعية
المقرر: الدكتور/ محمد أحمد الحاج حداد – الخبير بالمنظمة العربية للتنمية الزراعية
خصصت الجلسة للنقاش العام حول موضوعات اللقاء وهموم البحث العلمي ونقل التقانة في الوطن العربي، تبادل خلالها المشاركون الآراء حول سبل ترقية وتطوير البحوث الزراعية والأجهزة الإرشادية بالدول العربية، وإيجاد قنوات فاعلة وعملية للربط بين البحوث والإرشاد الزراعي، وصياغة أطر ووسائل لإيصال نتائج البحوث إلى المستفيدين النهائيين من مزارعين ومربين في حقولهم ومراعيهم .

الجلسة الختامية :

الرئيس : الدكتور / طارق بن موسى الزدجالي ـ مدير عام المنظمة العربية للتنمية الزراعية
المقرر: الدكتور/ محمد أحمد الحاج حداد – الخبير بالمنظمة العربية للتنمية الزراعية
ناقش المشاركون خلال هذه الجلسة تقارير المقررين والتوصيات التي وردت بالأوراق التي تم تقديمها أو برزت من خلال المناقشات والتعليقات، و من ثم توافقوا على الخروج بالتوصيات التالية:

1. قيام المنظمة العربية للتنمية الزراعية بإعداد دراسة لتقييم تجارب دمج الإرشاد والبحوث مقارنة بالفصل بينهما، واقتراح نموذج مؤسسي للتنسيق بينهما وتعميمه على الدول العربية بناءً على نتائج الدراسة.
2. ضرورة قيام المنظمة العربية للتنمية الزراعية بتفعيل الشبكة العربية لتبادل المعلومات في مجالات البحث والإرشاد الزراعي والسمكي.
3. قيام المنظمة العربية للتنمية الزراعية بوضع دليل استرشادي للنهوض بالإرشاد الزراعي في الوطن العربي.
4. التوصية للدول العربية بإحداث / تحسين آليات التمويل في مجالي البحث والإرشاد بما يخدم التنمية الزراعية.
5. ضرورة إيجاد آليات لتفعيل التنسيق بين جميع المؤسسات القطرية التي تتعامل مع البحوث والإرشاد الزراعي بما في ذلك معاهد ومراكز البحوث والجامعات والقطاع الخاص.

6. قيام المنظمة العربية للتنمية الزراعية بعقد الاجتماع الدوري لمسئولي البحث والإرشاد الزراعي سنويا للإنتاج النباتي وآخر للإنتاج الحيواني و يحدد المشاركة بكبار مسؤولي البحث ونقل التقانة (الإرشاد).
7. التوصية بعقد ورشة عمل لكبار مسؤولي البحث ونقل التقانة (الإرشاد) في مجال "التقييم" لنظم البحث والإرشاد (إرسال دعوات).
8. إيلاء الأولوية لبرامج البحث والإرشاد الزراعي الموجهة لتنمية المرأة الريفية ووضع الآليات اللازمة لذلك.

المشاركون

قائمة المشاركين

الدولة	اسم المشارك	الوظيفة	البريد الإلكتروني
اليمن	الدكتور/ عبدالله سالم علوان	مدير عام محطة البحوث	alwan55@hotmail.com
	المهندس/ محمد محمد عبد الملك المروني		dmrwni26@gmail
تونس	السيد /هشام بن سالم	المدير العام للمعهد الوطني للبحوث	bensalem.hichem@yahoo.coml
	السيد /حسن الشورابي	مدير تأطير الإرشاد المهني وكالة الإرشاد والتكوين الفلاحي	h.chowratri@tumet.tn
السودان	البروفسير عاصم فضل أبوسارة	مدير عام بهيئة البحوث الزراعية	abusarra_af@yahoo.com
	م. عبد الرحمن يس أحمد الصادق	مدير مركز كسلا لنقل التقانة	a_yassiensadgali@clooo.com
مصر	الدكتور/مصطفي عبد الحميد	نائب وزير الزراعة المصري – رئيس قطاع الإرشاد الزراعي	mostafa elnagg ar 55@yahoo.com
	الدكتور/ كميل نجيب متياس	نائب رئيس مركز البحوث الزراعية بمصر "للبحوث" رئيس الإدارة المركزية للإرشاد الزراعي – رئيس مركز البحوث الزراعية	kmettias@hotmail.com
السعودية	الدكتور/ بندر محمد العتيبي	مدير عام إدارة الإرشاد الزراعي سابقا لمدة 8 سنوات	abuhosam99@hotmail.com
	المهندس/ صالح بن ناصر الحميدي	مدير عام الإرشاد وزارة الزراعة	salehAlhomidy5@yahoo.com

ليبيا	المهندس/ سعيد ميلاد السائح	مدير إدارة البحوث والإرشاد باحث في مجال الري والتسميد	
	السيد/ أحمد مفتاح صالح الشويهدي	مدير إدارة الإرشاد والتعاون والإعلام الزراعي	said.gher@yahoo.com dg6277@yahoo.com
الكويت	المهندس/ محمد عبد الله جمال	مدير إدارة البحوث والمشاتل الزراعية	abujassim50@hotmail.com
	المهندس/ حسين عبد الرسول الخياط	مدير إدارة الإرشاد الزراعي	hu.alkhayat@yahoo.com
قطر	يوسف خالد عتيق عبد الله الخليفي	مدير إدارة الشؤون الزراعية	yakbulaifi@moe.gov.ga
	ناصر سيف على أبو جاسم الكعبي	رئيس قسم البحوث والإرشاد الزراعي	akoabi@moe.gov.go
الجزائر	عبد الحميد يحياوي	المدير العام للمعهد الوطني للإرشاد الفلاحي	yahamid2004@hotmail.com
	خالد عباس	مدير البحوث بالمعهد الوطني الجزائري للبحث الزراعي	abbaskhal@yahoo.com
لبنان	السيد/ علي محمد ياسين	رئيس مصلحة التخطيط والتوثيق في مديرتى الدراسات والتنسيق في المديرية العامة للزراعة	ayarrin@agriculture.gov.ld
	المهندس/ نظام كنج حمادة		mhomadeh@agriculun gov ld
المغرب	السيد/ المدني زوطان		
	السيدة هيلالي حميدة		
العراق	الدكتور/ مهدي صالح ياسر	الهيئة العامة للنخيل	Alattabi2006@yahoo.com
	الدكتور/ سعد داود طه	رئيس باحثين – الهيئة العامة للبحوث الزراعية	almalaksdt@yahoo.com
فلسطين	الدكتور/ محمد محمود أبوعيد	مدير عام مركز البحوث الوطني	m.abuerid@yahoo.com

البحرين	م. صادق عيسى منصور	أخصائي بستنة بقسم النخيل والأشجار المثمرة / إدارة الثروة النباتية	
	م. حسن علي حسن الذوادي	قائم بأعمال رئيس قسم تطوير وحماية المياه والأراضي	sadig2002@hotmail.com hasanth75@hotmail.com
الأردن	الدكتور جمال الرشيدات	مدير عام المركز الوطني للبحث والإرشاد لشؤون الإرشاد	Jmoa4@hotmail.com
الأردن	عمر بصول	مدير عام المركز الاستراتيجي للدراسات العلمية	
	الدكتور/ محمد محمود العجلوني	أستاذ في تربية النبات والتنوع الحيوي.	majl@just.edu.jo
	الدكتور/ صالح محمد الشديفات	مدير مديرية بحوث الزيتون في المركز الوطني للبحث والإرشاد الزراعي وباحث زيتون	s-shdiefaf@yahoo.com
المنظمة العربية للتنمية الزراعية	الدكتور/ عماد مختار الشافعي	(محاضر)	
	الدكتور/ فوزي نعيم محروس	(محاضر)	
	الدكتور/ محمد أحمد الحاج حداد	منسق للبرنامج	muhanad1@hotmail.com
	م. رائد فايز حتر	منسق للبرنامج	

الكلمات

كلمـات الافتتـاح

كلمة معالي المهندس/ أحمد آل خطاب
وزير الزراعة في المملكة الأردنية الهاشمية

معالي الدكتور طارق بن موسى الزدجالى - مدير عام المنظمة العربية للتنمية الزراعية
الإخوة الخبراء من الدول العربية الشقيقة
الضيوف الكرام
السلام عليكم ورحمة الله تعالى وبركاته
مرحبا بكم في بلادكم وأتمنى لهذا اللقاء الهام أن يكلل بالنجاح
الإخوة الكرام

إن المفهوم الحديث للزراعة هو الاستغلال الأمثل للموارد الطبيعية لزيادة وحدة الإنتاجية باستخدام التقانات الحديثة لخدمة الأجيال الحالية والمستقبلية، وأن السعي نحو إحداث تنمية زراعية بهدف زيادة الإنتاجية لابد أن يتم من خلال الاستخدام الأمثل للموارد المتاحة والتقانات الزراعية الحديثة من بذور محسنة وأسمدة ومبيدات لزيادة الإنتاج كماً ونوعاً والتوسع في رقعة الأرض الزراعية عن طريق استصلاح أراض جديدة. لذا فلابد من تغيير مفاهيم المزارعين التقليدية وإكسابهم مهارات حديثة وجديدة من خلال إجراء الأبحاث العلمية والدراسات المتعلقة بنقل التكنولوجيا للتعرف على أفضل السبل لنشر وتعميم التقنيات الحديثة وتلافي أسباب المعوقات ونشر وتعميم نتائج البحوث الزراعية من مصادرها المحلية والخارجية.

وقد انصب اهتمامنا في المملكة الأردنية الهاشمية على ترقية الأداء في البحوث الزراعية والإرشاد الزراعي كي نتأكد من نقل التقنيات المستحدثة للمزارع مما استوجب دمج البحث والإرشاد الزراعي بالمملكة الأردنية الهاشمية في كيان واحد هو (المركز الوطني) للبحث والإرشاد الزراعي والذي يعد الذراع العلمي والإرشادي للوزارة. وقد أتاح هذا فرصة كبيرة للإرشاد الزراعي ليكون على تواصل مع البحث العلمي كي ينعكس ذلك على الإرشاد الميداني وجعل البحث العلمي قاعدة ينطلق منها الإرشاد نحو تقوية وتنمية الواقع الزراعي باتجاه خدمة الزراعة والمزارعين.

أتمنى صادقا لهذا الملتقى التوفيق في مداولاته وأؤكد دعمنا التام لجهود المنظمة بقيادة مديرها العام الدكتور/ طارق بن موسى الزدجالى من أجل العمل العربي المشترك.

وفقكم الله في مساعيكم الحثيثة لتنمية الزراعة بوطننا العربي

والسلام عليكم ورحمة الله وبركاته،،،

كلمة معالي الدكتور/ طارق بن موسى الزدجالي
مدير عام المنظمة العربية للتنمية الزراعية

بسم الله الرحمن الرحيم
والحمد لله رب العالمين والصلاة والسلام على سيدنا محمد وعلى أله وصحبه أجمعين

معالي الأخ الأستاذ / أحمد آل خطاب ـ الموقر
وزير الزراعة بالمملكة الأردنية الهاشمية
نائب رئيس المجلس التنفيذي للمنظمة العربية للتنمية الزراعية

أصحاب المعالي،،
أصحاب العطوفة والسعادة،،
الإخوة المشاركون في اجتماعنا هذا،،
الحضور الكريم،،

السلام عليكم ورحمة الله تعالى وبركاته،،

وبعد فإنه من السعادة أن نلتقي جميعاً في رحاب هذا المركز العربي المتميز المركز الوطني للبحث والإرشاد الزراعي في المملكة الأردنية الهاشمية لنحتفل سوياً بافتتاح الاجتماع الدوري الأول لكبار مسئولي البحوث ونقل التقانة الزراعية في الوطن العربي وبرعاية كريمة من معالي الأخ الوزير الأستاذ أحمد آل خطاب.

كل التقدير وعظيم الامتنان للأردن قيادةً وحكومةً وشعباً على استضافة واحتضان هذا اللقاء العربي المهم الذي يجمع ولأول مرة قطبين من أهم أقطاب التنمية الزراعية- البحوث ونقل التقانة- وذلك للوقوف على البرامج والمنجزات ذات العلاقة على مستوى الوطن العربي واقتراح آليات من شأنها تفعيل تبادل المعلومات وتعزيز التعاون والتكامل في هذين المجالين.

يأتي تنظيم وعقد هذا النشاط في إطار إستراتيجية التنمية الزراعية العربية المستدامة للعقدين القادمين التي وافقت عليها القمة العربية بالرياض في عام 2007م، والبرنامج الطارئ للأمن الغذائي العربي الذي أطلق في قمة الكويت الاقتصادية والتنموية والاجتماعية في عام 2009م و تنفيذاً للمرحلة الأولى للخطة التنفيذية للبرنامج الطارئ للأمن الغذائي العربي التي وافقت عليها القمة العربية التنموية: الاقتصادية والاجتماعية في عام 2011م.

لقاؤنا الأول في هذا العام يُعنى بالشق النباتي من الزراعة على أن يتكرر مرة كل عامين، أما اللقاء في العام القادم فسوف يعنى بمشيئة الله بالشق الحيواني من الزراعة وكذلك سوف يتكرر مرة كل عامين.

معالي راعي الحفل،،
أصحاب المعالي والعطوفة والسعادة،،
الحضور الكريم،،

إن نظم البحوث ونقل التقانة في الوطن العربي تعاني من العديد من المعوقات وبخاصة الإرشاد الزراعي الأقل حظاً واهتماماً، كما أن العلاقة بين البحوث وأجهزة نقل التقانة الزراعية في الدول العربية ما زالت تعاني من قلة التنسيق وضعف التعاون، ولكل هذا يعزى التخلف التقني الذي تعاني منه الزراعة العربية التي تتميز بسيادة النظم التقليدية فيها. وقد حان الوقت لصياغة إستراتيجية عربية للبحوث ونقل التقانة الزراعية التي تهدف إلى زيادة التكامل العربي في التنمية الزراعية بغية تحقيق مستويات أعلى من الأمن الغذائي العربي و تقليص الفجوة الغذائية التي بلغت عام 2010م حوالي 37 مليار دولار.

يجب تقييم نظم البحوث ونقل التقانة في الدول العربية بهدف رفع كفاءة هذه النظم و تعزيز التنسيق والتكامل على المستوى القومي العربي، فلا تنمية حقيقة وكفوءة ومستدامة في الزراعة ولا تحقيق مستويات أعلى في الأمن الغذائي في غياب نظام بحوث كفوءة، ونظام نقل تقانة فاعل ومؤثر، وفي ظل علاقة ضعيفة وغير كفوءة بين النظامين.

معالي راعي الحفل،،
أصحاب المعالي والعطوفة والسعادة،،
الحضور الكريم،،

نشكر المسؤولين من الدول العربية مشاركتهم في هذا الاجتماع، متطلعين إلى الاستفادة من خبراتهم الثرة في البحوث ونقل التقانة مؤكدين لهم التزام المنظمة بدعم جهود الدول العربية في تقليص الفجوة التقنية ما أمكن.

و الشكر كله لمعالي وزير الزراعة لدعمه منظمتكم العربية للتنمية الزراعية كما أنه موصول لمعاونيه وبخاصة في المركز الوطني للبحث والإرشاد الزراعي وكذلك العاملين بالوزارة كافة الذين ساهموا معنا في جعل هذا اللقاء ممكناً وناجحاً، ولا ننسى من باب الإنصاف العاملين بالمنظمة في مقرها وفي مكتبها في الأردن، فلكم جميعاً التقدير.

والله نسأل أن يحيط كل الأردن بكامل العناية والرعاية ... إنه سميع مجيب

والسلام عليكم ورحمة الله وبركاته،،،

الأوراق المحورية

إستراتيجية تطوير نظم وبرامج الإرشاد الزراعي والتنمية الريفية في الدول العربية

إعداد الأستاذ الدكتور / عماد مختار أحمد الشافعي

تعتبر قدرة نظم وبرامج الإرشاد الزراعي والتنمية الريفية على الاستجابة لاحتياجات ومشاكل الفئات والمناطق الريفية المستهدفة من أهم التحديات التي تواجه المسئولين عن هذه النظم والبرامج على مستوى دول العالم عموماً والدول العربية بصفة خاصة. وتنشأ هذه التحديات من التغيرات الكبيرة والمتسارعة التي يشهدها العالم والتي تتمثل في السياسات الزراعية الجديدة والمتطلبات المتغيرة للأسواق الزراعية (المحلية والإقليمية والدولية). وقد ترتب على هذه التحديات ازدياد الاهتمام بالتخطيط بصفة عامة، والتخطيط الإستراتيجي بصفة خاصة، من أجل مساعدة المزارعين والمنتجين كأفراد وجماعات ومجتمعات ريفية- على المستوى القاعدي- في بناء وتطوير برامج التغيير والتنمية التي تتناسب مع احتياجاتهم وطموحاتهم المتغيرة باستمرار. ولا يتحقق ذلك إلا من خلال تعبئة كافة المصادر والجهود المتاحة والممكنة لضمان الإعداد الجيد، بالمشاركة مع كافة الأطراف المعنية، لإستراتيجيات، وخطط عمل ملائمة، لتطوير نظم وبرامج الإرشاد الزراعي والتنمية الريفية على المستويات المختلفة.

ويستند الإعداد الجيد لإستراتيجية تطوير نظم وبرامج الإرشاد الزراعي والتنمية الريفية في الدول العربية إلى قيام فريق التخطيط الإستراتيجي، في كل دولة على حدة، بمجموعة من الأنشطة والجهود التشاركية التي تستهدف: (أ) إجراء التحليل البيئي رباعي الأبعاد (SWOT Analysis) من خلال التحليل الدقيق للبيئة الداخلية (عوامل القوة وعوامل الضعف) والبيئة الخارجية (الفرص والتهديدات) لنظم الإرشاد الزراعي والتنمية الريفية الحالية، (ب) حصر القيم المحورية والمبادئ الأساسية والفلسفة التي يستند إليها العمل الإرشادي الزراعي والتنموي الريفي في كل دولة، (ج) تطوير الرؤية (Vision) ، (د) تطوير الرسالة أو المهمة (Mission)، (هـ) تحديد الغايات النهائية من العمل الإرشادي الزراعي والتنموي الريفي (Goals)، (و) تحديد الأهداف من العمل الإرشادي الزراعي والتنموي الريفي (Objectives)، (ز) وضع خطط العمل / التنفيذ / التدخل الإرشادي الزراعي والتنموي الريفي (Plans of Work / Action / Intervention) وفق أسس ومبادئ مدخل الإطار المنطقي (Log. Frame Approach). وتتضمن هذه الورقة عرضاً مختصراً لمكونات وأسس بناء إستراتيجية تطوير نظم وبرامج الإرشاد الزراعي والتنمية الريفية في الدول العربية كما تحوي أمثلة مختلفة ومتعددة لهذه المكونات للاسترشاد بها عند إعداد مثل هذه الإستراتيجية في كل دولة عربية.

مقدمة:

يعتبر التخطيط أحد الوظائف والعمليات الإدارية المهمة على كافة المستويات. ويمثل تخصيص الوقت والمصادر الكافية لعمليات وإجراءات التخطيط والتقييم المستمر لبرامج الإرشاد الزراعي والتنمية الريفية ، أحد الاحتياجات الجوهرية البديلة للتصرف أو العمل التنموي والإرشادي العشوائي والذي يفتقد إلى وضوح الاتجاه والهدف من هذه البرامج. وقد ازداد اهتمام المجتمعات الريفية بعمليات تخطيط وتنفيذ وتقويم برامج الإرشاد الزراعي والتنمية الريفية نتيجة للعديد من المبررات والأسباب، التي يمكن تلخيص أهمها فيما يلي:

- تنفيذ برامج ومشروعات وجهود وأنشطة الإرشاد الزراعي والتنمية الريفية بناءً على الأسس العلمية، والبعد عن العشوائية والارتجال والتخبط في مواجهة المشاكل التي يعاني منها الأفراد والجماعات والمجتمعات الريفية.
- تسجيل وتوثيق برامج ومشروعات وجهود وأنشطة الإرشاد الزراعي والتنمية الريفية المنفذة على المستويات المختلفة وذلك من خلال الاحتفاظ بوثائق تخطيط وتقييم كل ما يتم من إجراءات وجهود وأنشطة تعليمية إرشادية وتنموية ريفية، بحيث يستعان بهذه الوثائق في الإعداد للبرامج المستقبلية.
- ضمان استمرار جهود وأنشطة الإرشاد الزراعي والتنمية الريفية ، المنفذة في إطار برامج لها وثائق محددة، حتى إذا تغير القائمون على تنفيذ وتقييم هذه البرامج.

- استخدام وثائق تخطيط وتنفيذ وتقييم برامج الإرشاد الزراعي والتنمية الريفية كمبرر لطلب الميزانيات لتمويل الأنشطة الإرشادية، وتوسيع مجالات هذه الأنشطة جغرافياً وفنياً.
- يساعد التخطيط على التحديد الدقيق والتشخيص السليم لحاجات ومشكلات الأفراد والجماعات والمجتمعات المحلية الريفية وتنظيمها وترتيبها وفقاً لأولوياتها.
- المساعدة في وضع سياسات وإستراتيجيات تطوير نظم وبرامج الإرشاد الزراعي والتنمية الريفية، موضع التنفيذ من خلال برامج ومشروعات مخططة جيداً.
- يساعد التخطيط السليم على ضمان التنسيق وعدم التعارض بين الجهود والخطط بما يتحقق معه وفرة في تكاليف التنفيذ وفي وقت الإنجاز والتنفيذ بما يؤدي في النهاية إلى زيادة العائد الصافي لإنجازات برامج الإرشاد الزراعي والتنمية الريفية المخططة نظراً لتحقيق الأهداف بأقل تكاليف ممكنة وفي أقصر وقت ممكن و بأكبر حصيلة ممكنة.
- ضمان حشد وتعبئة جميع المصادر والإمكانات والموارد البشرية والمادية والطبيعية وزيادة فعالية استخدامها لتحقيق الأهداف.
- المساعدة في مواجهة المشاكل للمواقف و الصعوبات المحتمل الوقوع فيها في عملية التنفيذ مما يؤدي إلى نجاح البرنامج والخطة وضمان استمرارية التنفيذ.
- ضمان الاستدامة في الموارد الطبيعية والبيئية من خلال وضع الأهداف بعيدة المدى في الاعتبار عند تخطيط وتنفيذ برامج ومشروعات وجهود وأنشطة الإرشاد الزراعي والتنمية الريفية وذلك من خلال وضع وتحديد أهداف على المدى القصير والمتوسط بما يمكن من تحقيق الأهداف بعيدة المدى.

وتشير الخبرات الميدانية في الكثير من الدول النامية إلى حقيقة أن فشل العديد من برامج ومشروعات وجهود وأنشطة الإرشاد الزراعي والتنمية الريفية قد يرجع إلى واحد أو أكثر من الأسباب التالية:

- عدم كفاية وعدم استمرارية عملية التخطيط والتقييم لبرامج الإرشاد الزراعي والتنمية الريفية.
- فشل بعض المخططين في النظر بعين الاعتبار إلى التنوع الكبير في المواقف.
- عدم إدماج الفئات الأساسية المختلفة من المستهدفين بالبرنامج، والذي قد يصل إلى الإهمال الكامل لإحدى هذه الفئات.
- عدم إجراء المقارنات والمفاضلات النسبية بين الحلول البديلة .
- عدم التحديد أو عدم الصياغة الواضحة للأهداف وعدم مقابلتها في بعض الأحيان للأنشطة التي يتم تنفيذها ميدانياً.
- عدم دراسة نتائج تنفيذ الأنشطة.
- إهمال الجانب المتعلق بعدالة توزيع فوائد أو عوائد برامج الإرشاد الزراعي والتنمية الريفية.

كما يزداد الاتفاق والإجماع بين الباحثين والممارسين في مجالات الإرشاد الزراعي والتنمية الريفية، في الدول النامية، على أهمية دعم جهود وإجراءات تخطيط وتقييم برامج الإرشاد الزراعي والتنمية الريفية، على المستويات المختلفة، وذلك استناداً إلى المبررات أو الأسباب التالية:

1. الحاجة إلى التحليل المتكامل لاحتياجات واهتمامات الجماعات والمجتمعات المحلية المستهدفة.
2. تحقيق التركيز الكافي للجهود، ووضع المصادر والقدرات الفردية والجماعية والمجتمعية الريفية في المسار الصحيح، والمساعدة في إنجاز وتحقيق الأهداف المتكاملة والمتوافقة مع بعضها.
3. تدعيم وتقوية مصادر البرامج وأساليب تمويلها وجذب المزيد من جهات التمويل لدعم البرامج وذلك لدعم استدامة هذه البرامج وضمان استمراريتها.
4. تحسين وتدعيم فرق التخطيط والتقييم على كافة المستويات من حيث القدرات، والدوافع، ومستوى الأداء، والقدرة على الاعتماد على الذات.
5. إظهار الالتزام والتعهد لمواجهة المشاكل وحلها بطريقة علمية منظمة.
6. تدعيم وتأكيد جودة المشروعات والبرامج و تحسين أداء العاملين.
7. توفير الفرصة لتطوير علاقات وحوار مستمر بين المنظمات المختلفة والتي تعمل في مجالات الإرشاد الزراعي والتنمية الريفية على المستويات المختلفة.

التخطيط الإستراتيجي لنظم وبرامج الإرشاد الزراعي والتنمية الريفية:

تزايد الوعي والاهتمام، في السنوات الأخيرة، بين حكومات وشعوب الدول النامية، بالحاجة إلى تعبئة كافة المصادر (الطبيعية، والبشرية، والتمويلية) المتاحة والممكنة، للأفراد والجماعات والمجتمعات الريفية، واستخدامها بطريقة حكيمة ومستدامة لتحقيق أفضل نوعية حياة ممكنة للريفيين. ولقد عانت المناطق الريفية في أغلب الدول العربية من الإهمال، والتجاهل، والحرمان، نتيجة للتركيز المفرط، وغير المتوازن، على المناطق الحضرية، مما أدى إلى تدني مستوى الخدمات الأساسية في المناطق الريفية، بالمقارنة بالمناطق الحضرية، وتحول هذه المناطق لمناطق طاردة للسكان، وتزايدت بشكل واضح معدلات الهجرة الريفية الحضرية حتى تكدست نسباً متزايدة من السكان في العواصم والمدن.

وتعمل نظم وأجهزة الإرشاد الزراعي والتنمية الريفية، على توفير الظروف التي تؤدي إلى تحسين طرق ووسائل استغلال الموارد المتاحة للأهالي الريفيين، وذلك من خلال برامج ومشروعات وأنشطة وجهود تشاركية تستهدف تحديث القطاع الزراعي وزيادة قدرته على المنافسة في السوق (المحلي والإقليمي والعالمي) بالإضافة إلى تنمية وتحسين نوعية الحياة الريفية من خلال توفير مستويات متميزة من الخدمات الريفية الأساسية.

وتتطلب نظم وأجهزة الإرشاد الزراعي والتنمية الريفية الاهتمام الكافي والرعاية المستمرة. كما تعتمد أوضاعها الحالية على البرامج والجهود والأنشطة والمشروعات التي تقوم بتنفيذها، ويستند تشكيلها الي أساس القرارات (الخيارات) التي تم اتخاذها على مدار فترة طويلة من الزمن. وبعض القرارات التي اتخذت في الماضي قد تكون صائبة وحكيمة، اعتماداً على كفاية المعلومات، والمعرفة، والخبرات التي توافرت عند اتخاذها. إلا البعض الآخر من القرارت قد يجانبه التوفيق، حيث قد يترتب على بعض القرارات آثاراً سيئة على المدى القريب أو المدى البعيد. كما قد تؤدي بعض القرارات إلى نتائج غير متوقعة وغير مرغوبة. ولذا فإن إعداد الخطة الإستراتيجية يمثل أداة مفيدة لأي منظمة ترغب في التغيير والنمو والتطور إلى الأفضل.

أهمية، ومعنى، التخطيط الإستراتيجي لنظم وبرامج الإرشاد الزراعي والتنمية الريفية:

يساعد التخطيط الإستراتيجي المسئولين، والمشاركين، والعاملين في نظم وبرامج ومشروعات الإرشاد الزراعي والتنمية الريفية في تحقيق ما يلي :

- تحديد ووصف الوضع الحالي (أين نحن الآن ؟)،
- تحديد ووصف الوضع الذي نرغب في تحقيقه (إلى أين نريد الذهاب؟)،
- تيسير اتخاذ القرارات أو اختيار البدائل بشأن كيفية الوصول إلى ما نريد (تحقيق الحالة أو الوضع المرغوب).

ويمكن تصميم ووضع إستراتيجية تطوير نظم وبرامج الإرشاد الزراعي والتنمية الريفية من خلال إتباع منهج شامل، يقوم على أساس:

- فهم السياق الأوسع للوظيفة أو الهدف العام لنظم وبرامج الإرشاد الزراعي والتنمية الريفية، ومعرفة مواطن القوة والضعف في هذه النظم والبرامج.
- تحديد المشاكل التي نحاول معالجتها والتصدي لها.
- تحديد المدخل الذي نريد استخدامه للتصدي لهذه المشاكل.

وينظر لعملية التخطيط الإستراتيجي لتطوير نظم وبرامج الإرشاد الزراعي والتنمية الريفية باعتبار أنها « العملية التي يتم من خلالها توجيه العاملين في نظم وبرامج الإرشاد الزراعي والتنمية الريفية لدراسة وتحليل أوضاعها الحالية، ووضع وتحديد تصور معين لأحوالها المستقبلية، بالإضافة إلى تطوير العمليات والأنشطة والإجراءات اللازمة لتحقيق تلك الأحوال في المستقبل ». وبالتالي يمكن النظر إلى هذه العملية باعتبارها عملية واعية تعمل من خلالها نظم وبرامج الإرشاد الزراعي والتنمية الريفية على:

- تقييم حالتها الراهنة من خلال تحليل البيئة الداخلية والبيئة الخارجية (*SWOT Analysis*).
- وتحديد الأحوال الممكنة والمحتمل التوصل إليها في المستقبل.
- وتطوير إستراتيجيات وسياسات وإجراءات منظمة للتوصل إلى الحالات والأوضاع المرغوبة والممكنة.
- جدير بالذكر أن التحليل البيئي *Environmental SWOT Analysis* والذي يسمى أيضاً بالتحليل رباعي

الأبعاد يمثل ركيزة مهمة للتخطيط الإستراتيجي حيث يستهدف وصف وشرح وتحديد وفهم وتقييم الإطار الذي نعمل من خلاله، وفيه يتم جمع البيانات والأرقام والحقائق والمعلومات والمؤشرات الضرورية لوصف وتحليل الموقف / الأوضاع / الحالة الراهنة، لتحديد:

أولاً: عناصر البيئة الداخلية لنظم الإرشاد الزراعي والتنمية الريفية، والتي تشمل:

1. نقاط القوة: وتتمثل في الخصائص والمميزات والإمكانيات التي تتوفر للمنظمة- وتساعد في إنجاز الغايات والأهداف، وكيفية تدعيمها والاستفادة القصوى منها.
2. نقاط الضعف: وتتمثل في الخصائص والمحددات أو المعوقات التي تعاني منها المنظمة، وتعوق إنجاز الغايات والأهداف، وكيفية تقليل الآثار السلبية لها.

ثانياً: عناصر البيئة الخارجية لنظم الإرشاد الزراعي والتنمية الريفية ، والتي تشمل:

1. الفرص: وهي ظروف وأوضاع أو عوامل وقوى، خارج إطار سيطرة المنظمة، ويمكن أن تسهم إيجابياً في إنجاز الغايات والأهداف، وكيفية الاستفادة القصوى منها.
2. التهديدات: وهي ظروف وأوضاع أو عوامل وقوى خارج إطار سيطرة المنظمة يمكن أن تسهم سلبياً في إنجاز الغايات والأهداف، وكيفية تقليل أو الحد من آثارها السلبية.

وتساعد الخطة الإستراتيجية لتطوير نظم وبرامج الإرشاد الزراعي والتنمية الريفية على الإجابة عن 6 أسئلة:

1- من نحن؟
2- ماذا يمكننا أن نفعل؟
3- ما هي المشاكل التي علينا التعامل معها ومعالجتها؟
4- ما هي التغيرات التي نريد إحداثها؟
5- ما هي القضايا الحرجة التي يجب علينا أن نستجيب لها؟
6- إلى أين ينبغي توجيه مواردنا؟ (ما هي أولوياتنا)؟

وتنعكس الإجابات المحتملة لهذه الأسئلة في تحديد ما يلي:

1. ما هي أهدافنا المباشرة ؟
2. كيف ينبغي أن ننظم أنفسنا لتحقيق هذه الأهداف؟
3. من الذي سيفعل ماذا ؟ متى ؟ وأين ؟ وكيف ؟

وبصفة عامة تتركز الأهداف الأساسية لتطوير الخطة الإستراتيجية لنظم وبرامج الإرشاد الزراعي والتنمية الريفية في تطوير (مجموعة) من الأهداف الإستراتيجية والمبادرات المقترحة من أجل الوصول إليها، بالإضافة إلى تدعيم وتعزيز وتحسين الأداء والجودة للمؤسسات والنظم القائمة من أجل تنفيذ هذه البرامج.

دواعي ومبررات التخطيط الإستراتيجي لنظم وبرامج الإرشاد الزراعي والتنمية الريفية:

تنشأ الضرورة، والحاجة إلى التخطيط الإستراتيجي، لنظم وبرامج الإرشاد الزراعي والتنمية الريفية، من مجموعة من الدواعي والمبررات الأساسية التي يمكن تلخيصها فيما يلي:

1- وضع أو تحديد (صياغة) رؤية مستقبلية لنظم وبرامج الإرشاد الزراعي والتنمية الريفية، لما تريد أن تصل إليه في المستقبل.
2- تحديد الصورة العامة لواقع الزراعة، ونوعية الحياة في المجتمع الريفي، والأفراد والجماعات الريفية، والتغيرات التي يمكن إنجازها في المستقبل.
3- التأكد من أن جميع الأطراف والجهات المعنية والمشاركة، في نظم وبرامج الإرشاد الزراعي والتنمية الريفية، يساهمون مساهمة فعالة في تحقيق أهدافها.
4- الصياغة الدقيقة، والاتفاق على الأهداف المشتركة.
5- السعي إلى إشراك أكبر عدد من الأهالي الريفيين، والمنظمات المحلية، في هذه العملية.

6ـ تحديد ومعرفة كم من الوقت ، والمال ، والموارد الأخرى اللازمة لإحداث التغيير المرغوب.
7ـ الحصول على الدعم والتأييد من مختلف الشركاء (المزارعين، والهيئات الحكومية، والمنظمات غير الحكومية، والقطاع الخاص ،... الخ).

العناصر الرئيسية للخطة الإستراتيجية:

تتكون الخطة الإستراتيجية من العناصر الأربعة الرئيسية التالية:

1ـ رؤية للمستقبل تقوم على القيم المؤسسية المحورية.
2ـ تحديد رسالة المؤسسة.
3ـ تحديد الغايات والأهداف.
4ـ تحديد خطط العمل (التنفيذ أو التدخل) بما في ذلك الإجراءات المالية لدعم أنشطة الخطة الإستراتيجية.

مراحل وضع إستراتيجية تطوير نظم وبرامج الإرشاد الزراعي والتنمية الريفية في الدول العربية:

أولاً ـ تطوير الرؤية:

الرؤية هي نقطة الانطلاق لأي إطار إستراتيجي، ولكي يمكن صياغة الرؤية فلا بد من البدء في التفكير في وضع قائمة من القيم المحورية والمشتركة في نظم وأجهزة الإرشاد الزراعي والتنمية الريفية. والقيم هي المعتقدات الأخلاقية التي تتركز حول ما هو الصحيح والخطأ، وما هو الحق والباطل (الصالح والطالح). وتعكس القيم المؤسسية لنظم الإرشاد الزراعي والتنمية الريفية الأفكار والمعتقدات حول ما هو مهم وأساسي وحاسم في العمل الإرشادي وتنمية وتحسين نوعية الحياة الريفية. ولا بد من النظر بعين الاعتبار إلى القيم المشتركة التي توجه العمل في المنظمة في علاقتها مع الشركاء المختلفين والعلاقات مع المستفيدين من خدماتها، وأصحاب المصلحة الآخرين.

أمثلة للقيم المؤسسية المحورية الإستراتيجية لتطوير نظم وبرامج الإرشاد الزراعي والتنمية الريفية:

- الإبداع والأفكار المبتكرة.
- الاكتفاء الذاتي والاعتماد على الذات والتطوير الذاتي.
- المشاركة الواسعة لكل الآراء والمساهمات من الجميع.
- الاستدامة المالية.
- العمل مع المزارعين بدلاً من العمل لمصلحتهم فقط.
- كسر ثقافة الصمت السائدة في العديد من المجتمعات الريفية الفقيرة.
- تنمية شخصيات مستقلة للمزارعين (لتطوير قادة مؤثرين للمجتمعات المحلية الريفية).
- التفوق والتميز في أنشطة التعليم الإرشادي الميداني.
- المصداقية مع الفئات المستفيدة.
- الجمع بين الشركاء المختلفين (أصحاب المصلحة) معاً في العمل الجماعي التعاوني .
- النزاهة والأمانة في العمل الإرشادي.
- الاستجابة الإيجابية لاحتياجات الأفراد والجماعات والفئات المستفيدة.

وعند صياغة مسودة الرؤية للمنظمة الإرشادية يراعى:

- وصف ما تريد المنظمة أن تكون عليه في المستقبل.
- تحديد إطار زمني (5 ـ 10 سنوات).
- تحديد ما الذي سنكون مختلفين فيه مستقبلاً عن اليوم ؟
- وصف النتيجة النهائية التي نريد تحقيقها.
- إشراك أكبر عدد ممكن من الأفراد في هذه العملية.

ويمكننا إجراء عملية عصف ذهني مع جماعة تضم ممثلين لكافة الأطراف المعنية والمهتمة والمشاركة في تخطيط وتنفيذ وتقويم برامج ومشروعات الإرشاد الزراعي والتنمية الريفية، للتعرف على أو استكشاف عدد كبير من الأفكار والآراء ثم الاختيار فيما بينها (من خلال لجنة تتكون من عدد قليل من الأفراد ـ لصياغة رؤية واضحة و قصيرة).

ويراعى أن تبدأ صياغة الرؤية باستهلال يعبر عن الالتزام أو المسئولية مثل:

- نحن نسعى بدأب / نناضل / نكافح من أجل...
- نحن نعتقد أو نؤمن ب ...
- نحن نلتزم أو نتعهد ب ...

ولا بد من مناقشة بيان أو صياغة الرؤية، قبل توثيقه ونشره، والحصول على موافقة الأغلبية أو الإجماع حول هذا البيان أو الصياغة.

أمثلة لصياغات مختلفة للرؤى الإستراتيجية لمنظمات الإرشاد الزراعي:

مثال 1: «رؤيتنا هي تمكين المزارعين وسكان الريف من تحسين نوعية حياتهم من خلال تحديث النظم الخاصة بالإنتاج الزراعي وممارسات التسويق عن طريق تطبيق المعرفة العلمية».

مثال 2: «رؤيتنا هي مساعدة الأهالي والمجتمعات الريفية في تحسين رفاهيتهم من خلال شراكات تعليمية (عمليات تعلم بالمشاركة) تضع العلوم موضع الممارسة والتطبيق العملي».

مثال 3: « نحن نسعى جاهدين لمساعدة المزارعين، والأسر الريفية، والمجتمعات المحلية، لتحسين حياتهم من خلال البرامج التعليمية القائمة على التكنولوجيا الملائمة ».

مثال 4: « رؤيتنا هي خدمة إقليمنا من خلال توليد، وتطوير، وتطبيق المعرفة في مجال الزراعة المستدامة، وصيانة الموارد الطبيعية، وتنمية الشباب وتنمية الأسرة»

أمثلة لصياغات مختلفة للرؤى الإستراتيجية لمنظمات التنمية الريفية:

مثال (1): « نحن نسعى لمجتمعات ريفية مرنة (تتواءم وتستجيب للمتغيرات المختلفة) ومستدامة من خلال الابتكار والإبداع، والتنوع، والعمل المشترك».

مثال (2): رؤية منظمة صحية غير حكومية:

« نحن نناضل للمساهمة في تطوير مجتمعات ريفية يتمتع كل مواطن ريفي فيها بفرصة متساوية في الحصول على رعاية صحية متميزة، كما يستطيع العيش في بيئة تدعم الصحة الجيدة من خلال قدرة جميع الريفيين على الحصول على مياه نظيفة، وصرف صحي، وغذاء كافٍ، وظروف وأحوال معيشية صحية» .

مثال (3): « نحن نناضل من أجل مجتمع ريفي متحرر وخالٍ من الفقر والجوع وذلك من خلال المشاركة الجماعية في التفكير، واتخاذ القرارات، والتنفيذ، لمبادرات وبرامج وجهود وأنشطة التنمية الريفية».

مثال (4): « رؤيتنا للتنمية الزراعية للسنوات العشر القادمة هي تطوير زراعة نشطة وقوية وفعالة لتدعيم الأمن الغذائي وزيادة القيمة المضافة والقدرة التنافسية للمنتجات الزراعية وكذلك زيادة رفاهية المزارعين».

ثانياً: صياغة نص الرسالة أو المهمة:

من الضروري لعمل خطة إستراتيجية للإرشاد الزراعي والتنمية الريفية التأكيد على السبب أو الهدف الذي أنشئت من أجله المؤسسة أو المنظمة الإرشادية والتنموية الريفية. كما يجب التأكيد على المثل العليا والقيم (كاهتمامنا بالإنتاج والخدمات) التي سيتم تقديمها، ولمن سوف تقدم؟ وعند صياغة نص الرسالة فلا بد من ربطها بالالتزامات المؤسسية وتوقعات الفئات المستفيدة، ومراعاة كتابتها بحيث تمثل وتعكس قيم وفلسفة المنظمة الإرشادية والتنموية الريفية، وبحيث يمكن ترجمتها إلى مشروعات وبرامج وأنشطة وخدمات تؤدي إلى تمكين المزارعين والسكان الريفيين من تطوير أنفسهم ومجتمعاتهم وبيئتهم المحلية. ويمكن للرسالة أن تتضمن القيم والأهداف العامة للمنظمة. والرسالة الجيدة يجب أن تكون واضحة ودقيقة وتنم عن الالتزامات والأهداف طويلة الأجل.

والصياغة الجيدة للرسالة تجيب عن ستة أسئلة :

1. من نحن؟
2. ما هو هدفنا؟
3. كيف يمكن لنا أن ندرك احتياجاتنا أو مشاكلنا ؟
4. كيف ينبغي لنا أن نستجيب لأصحاب المصلحة الرئيسيين (المستفيدين)؟
5. ما هي فلسفتنا؟ وما هي قيمنا الجوهرية (الأساسية)؟
6. ما الذي يجعلنا مميزين أو متفردين عن المؤسسات أو المنظمات الأخرى؟

أمثلة لصياغة رسالة منظمة إرشادية:

مثال (1): سوف تكون منظمتنا الإرشادية معترفاً بها على أنها شبكة وطنية للتعليم المستمر (مدى الحياة)، تدعمها الهيئات المحلية والإقليمية والوطنية والمجتمع المدني. وسوف تكون مرنة ومبتكرة، وقابلة للتعديل.

وسوف تعمل منظمتنا الإرشادية (تنظيمنا الإرشادي) على:

أ) التوصل إلى، والحصول على، المعلومات التي تساعدنا على التنبؤ والاستجابة بفعالية للاحتياجات الملحة والعاجلة.

ب) ربط البحوث العلمية بالمزارعين كأفراد أو كمجموعات، والمجتمعات الريفية لتسهيل العمل الجمعي النقدي في مجالات التفكير، واتخاذ القرارات وتنفيذها.

ج) إقامة شبكات من الشراكة والتعاون بين مختلف الجهات المعنية لتيسير تقديم الخدمات والنصائح الإرشادية والخدمات الداعمة للإنتاج والتسويق الزراعي.

د) المبادرة بتطوير تحسينات جديدة في هيكل ووظائف وآليات تقديم الخدمات والاستشارات الإرشادية الزراعية والخدمات الداعمة.

مثال (2): منظمتنا الإرشادية معترف بها على نطاق واسع بأنها شبكة للتعليم غير الرسمي المميز والمستمر والذي يعمل على تدعيم وتمكين المزارعين والسكان الريفيين من خلال:

- إشراك المزارعين والسكان الريفيين بفاعلية في الأنشطة والخبرات التعليمية.
- توجيه مصالح واهتمامات وأنشطة المزارعين والسكان الريفيين لتطوير برامج للتعامل مع القضايا والاحتياجات الحرجة.
- مراعاة التوقيت المناسب والشكل الصحيح لتطبيق المعلومات العلمية.
- الاستخدام الرشيد لقاعدة الموارد المتاحة والممكنة.
- تطوير وتنمية القيادات المؤثرة بين المزارعين والسكان الريفيين.
- تعظيم الاستفادة من تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

مثال (3) : تستند رسالتنا إلى:

- التعليم مدى الحياة الذي يركز على المتعلم: فنحن ندمج ونمكن المتعلمين في البرامج التي نقدمها.
- العمل التعاوني المشترك: فنحن نستخدم الموارد بأفضل طريقة ممكنة ونعمل على زيادة نواتج البرنامج من خلال الشراكات مع الأطراف الأخرى خارج منظمة الإرشاد الزراعي.
- المصداقية: فنحن نعمل على بناء قدرات، وتميز، ونزاهة، وموضوعية الأفراد.
- التنوع: فنحن نعترف بأن جميع الأفراد لديهم كرامة، وأهمية، وقيمة، ونحن نستمد القوة من الاختلاف والتنوع بين الأفراد.
- تطبيق المعرفة العلمية: فنحن نسعى لاكتشاف، وتكامل، وتطبيق، ونقل المعرفة.
- الاعتماد على النفس: فنحن نساعد المتعلمين على تحمل المسئولية عن قراراتهم وأفعالهم.
- العمل الفريقي: فنحن نتعامل مع القضايا المعقدة من خلال العمل الفريقي، حيث نساهم بأفكارنا، وخبراتنا لكي نتوصل إلى مناهج ومداخل مختلفة.
- برامج من أجل الناس: فنحن مخلصون في خدمة الناس، ونحن نناضل لكي نجعل حياتهم أفضل، في جميع مجالات الحياة في ذلك العالم الذي يتغير باستمرار.

أمثلة لصياغة رسالة منظمة تنموية ريفية:

مثال (1): نحن جمعية دينية تعمل في منطقة (س). ونحن نهدف إلى تحسين الظروف التي يعيش فيها كبار السن في مجتمعنا س. ونحن نحقق ذلك من خلال توفير وسائل الانتقال، والوجبات، والفرصة للعيش في حياة اجتماعية للأفراد الذين تجاوزوا سن الخامسة والستين.

مثال (2): "نحن منظمة غير حكومية تعمل لكي تضمن أن كل الناس في مجتمعنا المحلي، وخاصة الفقراء المعدمين، يستطيعون الحصول على الأرض الزراعية من أجل تنمية مستدامة. ونحن نحقق ذلك من خلال مساعدة الحكومة على تطوير سياسات استغلال الأراضي بما يحقق الفوائد للمحرومين".

مثال (3): رسالة للتنمية الزراعية (لوزارة الزراعة):

"لكي نحقق رؤيتنا فإن وزارة الزراعة تركز على الرسالات (المهام) التالية:

- تنمية بيروقراطية زراعية مهنية ذات درجة عالية من النزاهة الأخلاقية.
- تحقيق زراعة نشطة وفعالة، وقادرة على المنافسة، ومستدامة، وصديقة للبيئة.
- تحقيق الأمن الغذائي من خلال زيادة الإنتاج الزراعي، وتنويع الغذاء وأنماط الاستهلاك، وزيادة القوة الشرائية، وتحسين أمان الغذاء.
- تحقيق زيادة في مساهمة الزراعة في الاقتصاد الوطني من خلال زيادة الناتج المحلي الإجمالي، وزيادة الصادرات، وتوفير فرص العمل، والحد من الفقر، وتحقيق الرفاهية.
- توفير تسهيلات المشروعات الزراعية الكبيرة من خلال البحوث والتنمية، وتنمية نظم توفير المدخلات الزراعية، والتمويل الزراعي، والربط مع السوق.
- الدفاع عن المزارعين ودعم مصالحنا الوطنية في مجال نظم التجارة العالمية.

ثالثاً ـ تحديد وصياغة الغايات والأهداف:

الغاية العامة (الشاملة) أو الهدف النهائي *Goal* هو عبارة عن الفوائد والمنافع المتراكمة التي يحظى بها المزارعون والسكان الريفيون عند نجاح العمل الإرشادي. وترتبط هذه الغايات مباشرة بأكثر المشاكل أهمية وتأثيراً، والتي تم التعرف عليها وتحديدها من خلال التحليل رباعي الأبعاد للوضع الحالي *SWOT* الذي تحدثنا عنه سابقاً. فإذا كانت المشكلة الأساسية، مثلاً، هي: انخفاض معدلات تبني التكنولوجيا الحديثة، في المجتمع الريفي، فإن الغاية العامة تكون كما يلي:

"رفع أو زيادة معدلات تبني الممارسات الموصى بها بين زراع محصول معين (بنسبة 50 ٪ على الأقل) خلال ثلاث سنوات".

ويراعى عند صياغة الغايات والأهداف أن تكون غايات أو أهدافاً " أذكى " ، حيث:

S تشير إلى "بسيط أو محدد.
و M تشير إلى " قابل للقياس.
و A تشير إلى " قابل للإنجاز أو مقبول.
و R تشير إلى " واقعي أو يمكن الاعتماد عليه.
و T تشير إلى " يرتبط أو يتحدد بوقت وزمن معين.
و E تشير إلى " يوسع أو يمكّن.
و R تشير إلى " يوفر المكافأة.

كما يراعى عند تحديد وصياغة الغايات الإرشادية الزراعية والتنموية الريفية أن تكون، قدر الإمكان، في إطار» الأهداف الإنمائية للألفية «، والمعروفة اختصاراً بـ *MDGs*، والتي أعلنت في بداية الألفية الثالثة ووافقت عليها جميع دول العالم وكل المؤسسات التنموية. وتمثل هذه الأهداف علامة فارقة في التعاون الدولي وتوجيه جهود التنمية لتحسين المستويات المعيشية لمئات الملايين من البشر حول العالم. كما تعبر عن الاحتياجات والحقوق الإنسانية الأساسية التي يجب أن يتمتع بها كل فرد مثل: التحرر من الفقر والجوع، والحصول على تعليم ذي نوعية جيدة، والحق في وظيفة منتجة ومحترمة وكريمة، والحق في مأوى جيد وصحة جيدة، وحق النساء في الولادة الآمنة

(دون المخاطرة بحياتهن). وهي أهداف تسعى أيضاً إلى عالم تمثل الاستدامة البيئية أولوية قصوى، وعالم يتساوى فيه الرجال مع النساء، (انظر ملحق 1).

أمثلة لغايات وأهداف إرشادية:

الغاية :1 زيادة الأرباح من الإنتاج الزراعي بالتركيز على تحسين الإدارة المتكاملة للمحاصيل.

الهدف1ـ1: زيادة الاستثمار في المشاريع الإنتاجية والتسويقية الزراعية الصغيرة المدرة للدخل للأسر الفقيرة في المناطق الريفية.

الهدف1ـ2: توفير القروض المعفاة من الفوائد للأسر الفقيرة في المناطق الريفية لبدء تنفيذ المشاريع الصغيرة المدرة للدخل.

الهدف1ـ3: زيادة الاستثمار في المشاريع الإنتاجية ومشاريع تكثيف العمالة (بنسبة 100 ٪ على الأقل) خلال فترة 10 سنوات من الآن.

الغاية :2 "تنمية، وحفظ، وصيانة، وإدارة الموارد الطبيعية مع التركيز على المياه والتربة".

الهدف 2ـ1: رفع مستوى الوعي للمزارعين والسكان الريفيين بشأن الوضع المائي الحرج.

الهدف 2ـ2: تطوير ترشيد استخدام المياه، بين المزارعين والسكان الريفيين .

الهدف2ـ3: تحسين السلوك فيما يتعلق بالمحافظة على التربة الزراعية بين المزارعين والسكان الريفيين.

الغاية 3: تحسين مستوى معيشة الأفراد و الأسر ، مع التركيز على استقرار الأسرة ، وتحسين مستوى التغذية ، وحسن إدارة الموارد المنزلية والمالية ، وتصنيع وحفظ الأغذية المنزلية.

الهدف 3ـ1: تحسين مستوى رفاهية الأسر عن طريق تحسين الخدمات التعليمية.

الهدف 3ـ2: تحسين تغذية الأسرة عن طريق برامج رفع الوعي الغذائي.

الهدف 3ـ3: تحسين إدارة الموارد المالية للأسرة من خلال دعم وتحسين الميزانية وبرامج الادخار.

وعند وضع خطط العمل /التنفيذ/ التدخل لوضع الغايات والأهداف الإستراتيجية موضع التطبيق يفضل تطبيق مدخل الإطار المنطقي في إدارة برامج ومشروعات الإرشاد الزراعي والتنمية الريفية. ويمثل هذا المدخل أداة إدارية تتضمن تحليلاً للمشكلات، وتحليلاً للجهات والأطراف المعنية والمهتمة، وتطويراً لهيكل هرمي من الأهداف، بالإضافة إلى اختيار وسائل التنفيذ المفضلة. ويساعد هذا المدخل في تحديد العناصر الإستراتيجية لعمليات إدارة برامج الإرشاد الزراعي والتنمية الريفية والتي تتضمن: المدخلات ، المخرجات، الأغراض، والغايات، والعلاقات السببية بينها، بالإضافة إلى الافتراضات الخارجية أو المخاطر والتي يمكن أن تشكل أسباباً لنجاح أو فشل البرنامج. جدير بالذكر أن أغلب مؤسسات التمويل والجهات المانحة، وكذلك الجهات المشاركة في إدارة برامج ومشروعات الإرشاد الزراعي والتنمية الريفية، تشترط وضع مقترحات هذه البرامج والمشروعات وفقاً لمدخل الإطار المنطقي.

كما تمثل مصفوفة البرنامج، ومصفوفة الإطار المنطقي وثائق مرجعية ملخصة لبرامج الإرشاد الزراعي والتنمية الريفية وذلك طوال فترة تنفيذها.

ويساعد استخدام مدخل الإطار المنطقي، في إدارة برامج الإرشاد الزراعي والتنمية الريفية ، في تحقيق ما يلي :

- توضيح أغراض البرنامج ومبرراته.
- تحديد المعلومات المطلوبة للمراحل المختلفة لإدارة برامج الإرشاد الزراعي والتنمية الريفية.
- التعريف الواضح والدقيق للعناصر الرئيسية في برامج الإرشاد الزراعي والتنمية الريفية.
- التحليل المبكر للموقف أو القاعدة التي تبدأ منها برامج الإرشاد الزراعي والتنمية الريفية.

- تسهيل الاتصال بين جميع الأطراف المشاركة والمعنية والمهتمة بتخطيط وإدارة برامج الإرشاد الزراعي المبنية على الأهداف.
- تحديد كيفية قياس نجاح أو فشل البرنامج في تحقيق أهدافه.

كما يؤدي استخدام مدخل الإطار المنطقي، في إدارة برامج الإرشاد الزراعي والتنمية الريفية، إلى توفير المزايا التالية:

- ضمان طرح، وتوجيه، والإجابة على الأسئلة الرئيسية المتعلقة بكافة المراحل والخطوات والإجراءات التي تدخل في إطار إدارة البرنامج.
- ضمان تحليل نقاط الضعف في المواقف أو الظروف المحلية للتأكد من وضعها في الاعتبار في جميع خطوات وإجراءات إدارة البرنامج.
- توفير معلومات ذات نوعية جيدة تساعد القائمين على إدارة البرنامج في اتخاذ القرارات الحكيمة في الوقت المناسب.
- التعرف على العناصر الأساسية المرتبطة بكافة خطوات وإجراءات إدارة البرنامج، والتحليل المنطقي للعلاقات المتبادلة بين هذه العناصر، بما يضمن جودة تصميم البرنامج.
- تحسين خطوات وإجراءات إدارة برنامج الإرشاد الزراعي من خلال الاهتمام بالروابط والعلاقات المنطقية بين عناصره ومكوناته، والعوامل الخارجية التي يمكن أن تلعب دوراً مهماً في نجاح أو فشل البرنامج.
- توفير أسس وأرضية أو خلفية أفضل للمتابعة والرصد المنظم لكافة خطوات وإجراءات إدارة البرنامج.
- توفير أسس وأرضية أو خلفية أفضل لتقييم آثار أو نتائج تنفيذ البرنامج.
- تيسير الفهم العام المشترك، من خلال تسهيل الاتصال الجيد، بين القائمين على كافة خطوات وإجراءات إدارة البرنامج، من صناع القرارات وفريق التخطيط، والتنفيذ، والمتابعة / الرصد والتقييم، والأطراف الأخرى المشاركة في إدارة البرنامج.
- ضمان استمرار البرنامج بنفس الفاعلية في حالة تغير القائمين على واحد أو أكثر من مراحل وإجراءات إدارة البرنامج.
- تيسير الاتصال والتعاون بين القائمين على كافة عمليات ومراحل وإجراءات إدارة البرنامج وبين المسئولين عن البرامج والمشروعات التنموية الأخرى التي يتم تنفيذها في نفس المجتمع المحلي، وكذلك الاتصال مع الجهات المانحة أو الممولة للبرنامج أو المشروع.
- تيسير إجراء دراسات الرصد والمتابعة وتقييم آثار البرنامج داخل قطاعات الإرشاد الزراعي والتنمية الريفية وكذلك إجراء الدراسات المقارنة بين القطاعات المختلفة.

وتمثل مصفوفة البرنامج بعناصرها الرئيسية، الموضحة في الجدول التالي، مرجعاً مهما طوال فترة إدارة البرنامج (خلال جميع مراحل الإعداد والتخطيط والتنفيذ والمتابعة والتقييم). ويجب أن تخضع هذه المصفوفة للمراجعة والتدقيق المستمر للتأكد من مواءمتها لأي ظروف أو أحوال مجتمعية ريفية أو أحوال وظروف خاصة بالمجموعات المستهدفة، طرأ عليها أي تغيير خلال فترة إدارة البرنامج.

كما يتم إعداد ومناقشة هذه المصفوفة في حلقة عمل (قد تحتاج إلى 10-6أيام)، يراعى فيها:

- أن تنعقد في منطقة عمل أو تنفيذ البرنامج.
- أن يشارك فيها ممثلون لجميع الأطراف والجماعات المعنية والمستهدفة والمهتمة والمشاركة في إدارة البرنامج.
- أن تستعين إدارة البرنامج بخبير أو ميسر للمساعدة في التنفيذ الفعال لأنشطة هذه الحلقة والتأكد من تحقيقها لأهدافها.

مصفوفة البرنامج

الأغراض	المؤشرات	الافتراضات
الأثر المتوقع إنجازه كنتيجة لاستكمال تنفيذ أنشطة البرنامج في الوقت المحدد، وهو يمثل سبب تنفيذ البرنامج. يراعى تحديد الجماعات المستهدفة من البرنامج.	مقاييس للأداء (مباشرة أو غير مباشرة) للتحقق من درجة تنفيذ الأغراض. يجب تحديد وسائل التحقق	أحوال و / أو ظروف، و/ أو أحداث، و / أو قرارات مهمة ، خارج نطاق سيطرة إدارة البرنامج، كلياً أو جزئياً، ولكنها ضرورية جداً ولا بد من توفرها لضمان تحقيق وإنجاز أهداف البرنامج.
المخرجات	**المؤشرات**	**الافتراضات**
النتائج التي يجب على إدارة البرنامج أن تضمن تحقيقها، يراعى تحديد الجماعات المستهدفة من البرنامج.	مقاييس للأداء (مباشرة أو غير مباشرة) للتحقق من درجة إنتاج أو تنفيذ المخرجات. يجب تحديد وسائل التحقق	أحوال و / أو ظروف، و/ أو أحداث، و / أو قرارات مهمة ، خارج نطاق سيطرة إدارة البرنامج، كلياً أو جزئياً، ولكنها ضرورية جداً ولا بد من توفرها لضمان تحقيق وإنجاز أهداف البرنامج.
الأنشطة	**المدخلات**	**الافتراضات**
الجهود / التدخلات / الأعمال / الإجراءات التي يجب تنفيذها من خلال البرنامج لتحويل المدخلات إلى مخرجات بحيث نضمن إنتاج أو تحقيق وإنجاز المخرجات.	الموارد (طبيعية وبشرية) والسلع / الخدمات / الإمكانيات الضرورية لتنفيذ الأنشطة.	أحوال و / أو ظروف، و/ أو أحداث، و / أو قرارات مهمة ، خارج نطاق سيطرة إدارة البرنامج، كلياً أو جزئياً، ولكنها ضرورية جداً ولا بد من توفرها لضمان إنتاج المخرجات.

تقوية وتدعيم الرابط بين البحث والإرشاد

الدكتور/ فوزي نعيم محروس

مقدمـــة:

تواجه الزراعة في العالم العربي تحديات كثيرة بما في ذلك الفقر والنمو السكاني (الذي يصل إلى حوالي 3 % في العام) وندرة المياه وتدهور الأراضي والهجرة من الريف إلى المدينة وضياع التنوع الحيوي الزراعي والتحدي الكبير في التغير في المناخ وما يتطلبه ذلك من مواجهة لتقليل الآثار الناتجة عن هذا التغير في المناخ علاوة على ضعف القدرات البحثية ونقص الاستثمار في مجال البحث الزراعي وضعف البنى التحتية لثقافات المعلومات والخبرات – وضعف العلاقة بين البحوث والإرشاد مما يقلل من أهمية نتائج البحوث والاستفادة من التقانات المستحدثة على المستوى التطبيقي في حقول المزارعين .

إن ضعف الاستثمار في المجال البحثي الزراعي يبعث على القلق حيث لا يكـــاد يصل في بعـــض البلدان إلى 0،1 % وهذا أقل بكثير مما يوصى به البنك الدولي 1،5 % والإتحاد الأوروبي وكذا المعهد الدولي لبحوث السياسات الغذائية IFPRI وغيرها من المنظمات الدولية . وبنظرة سريعة وحتى يمكن جني ثمار البحوث الزراعية بأن يكون الاستثمار واعداً ومجدياً، نجد أن التركيز على التوسع الرأسي وتعظيم الاستفادة من المصادر الطبيعية (أراض ومياه) يعتبر الأولوية الأولى التي يجب أن تشغل أذهان العاملين في مجال البحوث الزراعية حيث من الملاحظ تناقص حصة الفرد من الأراضي والمياه. ومن المعروف أن حد الفقر المائي هو أن تصل حصة الفرد إلى 1000 متر مكعب / العام في حين أنها وصلت إلى أقل من 200م3 للفردفي العام، مما يعني أن يكون التأثير السلبي سريعاً على الإنتاج الزراعي والحيواني أي نقص حصة الفرد من الغذاء في الدول التي تعاني من هذا الفقر المائي وهي غالباً الفئة التي تقع فيها جميع الدول العربية . ويصاحب هذا الفقر المائي تدهوراً في خواص التربة الزراعية وارتفاع الملوحة في الأراضي وكلها عوامل تعوق زيادة الناتج الزراعي. ومن الجدير بالذكر أن التقانات المستخدمة كلها ذات تأثير معنوي على الإنتاجية والإنتاج إذا ما نفذت تحت إشراف الباحثين ويتناقص تأثيرها تدريجياً عند محاولة تطبيقها في حقول المشاهدة قليلاً ثم يكون تأثيرها ضعيفاً عند التطبيق على النطاق الواسع بين البحوث والإرشاد ورفع كفاءة المرشدين العلمية والعملية بالتدريب الهادف وكذلك تدعيم جهاز الإرشاد بالباحثين المتخصصين والاهتمام بالتنمية البشرية عامة.

يطلق مصطلح الربط Linkage بين المنظمات في حالة وجود منظمتين أو أكثر لهم نفس الأهداف العامة وإن اختلفت أدوارهم فهي عادة تكون مكملة لبعضها البعض.

فالبحوث الزراعية تهدف بصفة عامة إلى التنمية الزراعية وتحسين نوعية الحياة لسكان المناطق الريفية وذلك من خلال إتاحة تكنولوجيا زراعية ملائمة لرفع الإنتاج الزراعي لهذه المناطق وكذا الإرشاد الزراعي يهدف إلى التنمية الزراعية وتحسين نوعية الحياة لسكان المناطق الريفية وذلك من خلال نشر التكنولوجيا الزراعية الملائمة وصولاً إلى نفس الهدف من إجراء البحوث الزراعية.

والربط بين البحوث والإرشاد يتطلب وجود التنظيمات المؤسسية التي تسمح بالاتصال الدوري والمقنن بين الباحثين والإرشاديين لتنمية حزم التوصيات التي تعظم الإنتاج الزراعي وتعمل على حل مشاكل الزراع ولا يمنع ذلك من وجود منظمات أخرى يكون من بين أهدافها التنمية الزراعية مثل كليات الزراعة بالجامعات والمنظمات الأهلية – والقطاع الخاص.

وتكمن أهمية الربط بين البحوث والإرشاد في:

1. تحسين كفاءة وفعالية عمل التنظيمين .
2. ترشيد الموارد وضمان عدم تكرار الأنشطة.

ومن أسباب قصور العلاقة بين البحث والإرشاد :العوامل السياسية، والعوامل الفنية، والعوامل التنظيمية ،فالعوامل السياسية خاصة بسياسة الدولة بصفة عامة ومدى الأهمية التي توليها للقطاع الزراعي ودوره في الناتج القومي وكذلك سياسة المنظمتين البحثية والإرشادية والمنظمات الأخرى ذات العلاقة مثل:

- سياسات تطوير المؤسسات الزراعية.
- سياسات دعم البحوث والإرشاد.
- السياسات الخاصة بالمنح الخارجية وتوجيهها.
- السياسات الخاصة بالحوافز النقدية وسياسات التسعير.
- سياسات التسويق والتصدير.
- السياسات الخاصة بمنظمات الزراع والتي يقل تأثيرها في المجتمعات النامية أما المجتمعات المتقدمة فهي تمثل جهة ضغط و يجب أخذها في الاعتبار.

والعوامل الفنية تلك التي ترتبط بأنشطة إنتاج التكنولوجيا ونشرها.
وأما التنظيمية فهي العوامل التي ترتبط بالبناء التنظيمي والتمويل ونظام الحوافز والاتصال.

آليات الربط بين البحوث والإرشاد:

آليات إدارية وآليات تنظيمية:

الآليات الإدارية:

- توفير التقارير الدورية المبسطة عن نتائج البحوث الزراعية لنشرها بين الإرشاديين ثم المستفيد النهائي.
- تشجيع وجود الروابط غير الرسمية بالتوازي مع الروابط الرسمية.
- توفير المناخ المناسب لأنشطة الربط.
- توفير التمويل المناسب لدعم وتفعيل أنشطة الربط.
- الربط بين التخصصات المختلفة في التنظيم الواحد.
- مراجعة أنشطة البحث والإرشاد وبالمشاركة بين الطرفين .
- وجود بروتوكول لتبادل المعلومات.
- توفير أدوات التقييم المناسبة.

آليات تنظيمية:

- تعديل هياكل المنظمات البحثية والإرشادية وتتراوح بين الدمج الرسمي للبحوث والإرشاد على المستوى التنظيمي الشامل. أو دمج وحدات بعينها أو إنشاء وحدات أو لجان تنسيقية مع مراعاة التقارب.
- لامركزية البحث والإرشاد.
- إنشاء أقسام للمعلومات مع تعيين مسئولي اتصال بالمعاهد البحثية .
- إعادة توصيف الدور الوظيفي لمسئولي البحث والإرشاد.

العلاقة بين البحوث والإرشاد وأثرها في دفع عجلة الإنتاج الزراعي:

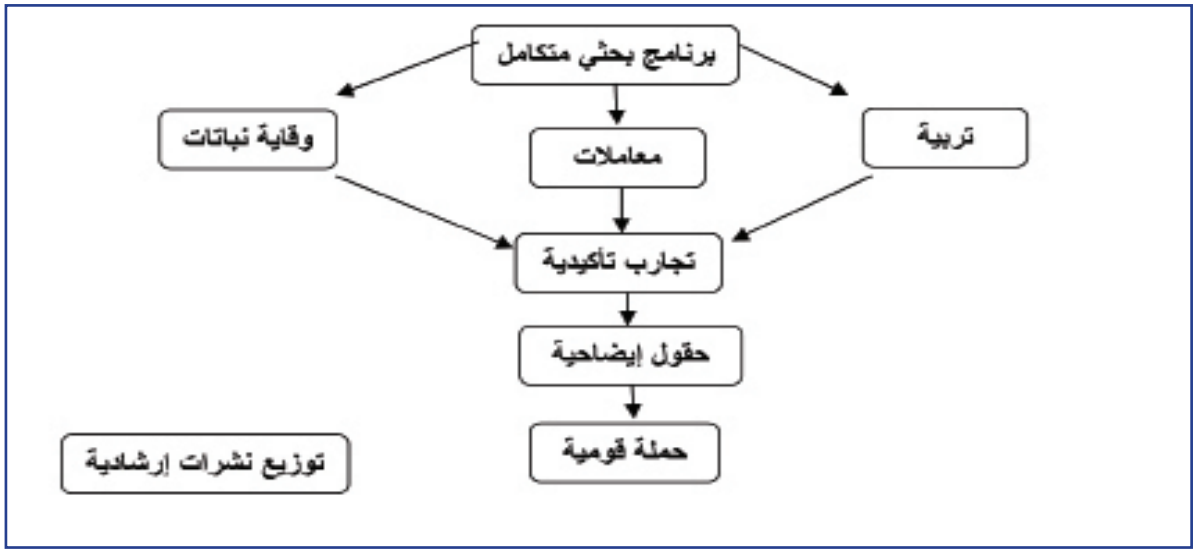
هذه العلاقة هي العملية التي يتم من خلالها قيام كل طرف (البحث والإرشاد) بتنفيذ مهام مختلفة تتكامل وصولاً إلى مخرجات محددة لخدمة الفئة المستهدفة من زراع ومنتجين.

أو هي علاقة تكاملية تستهدف نقل مخرجات البحث العلمي خلال التغذية الراجعة (Feed back) بين البحث والإرشاد كفريق متكامل يسعى للوصول إلى نتائج إيجابية لخدمة القطاع الزراعي.

وقد يكون من الأفضل أن نوضح مثالاً حياً تطبيقياً أتبع في مصر من خلال برنامج قومي للنهوض بمحصول الأرز حيث يظهر في هذا المثال كيفية الربط الوثيق بين البحوث والإرشاد في المراحل المختلفة وكيف أن هذه العلاقة والتفاعل بين عناصرها أدى إلى نتائج ملموسة وضعت مصر في مصاف أعلى دول العالم إنتاجية لوحدة المساحة من محصول إستراتيجي هام مثل الأرز حيث ارتفعت الإنتاجية من 2،4 طن/ف (5،6 طن/هكتار) لعام 1984 إلى حوالي 4أطنان /ف (9،5طن/ هكتار) ويوضح الشكل رقم (1) خطوات عملية نقل التكنولوجيا التي أتبعت في محصول الأرز

والتي تبين مدى الربط بين البحوث والإرشاد حيث تتكامل الأدوار بين العاملين في مجال البحوث من ناحية والعاملين في مجال الإرشاد (نقل التكنولوجيا) من ناحية أخرى حيث يعملان معاً وصولاً إلى هدف هو نقل نتائج البحوث إلى مستخدمها الأخير وهو المزارع.

خطوات نقل التكنولوجيا التي اتبعت للنهوض بمحصول الأرز في مصر



لمتابعة تنفيذ التوصيات الفنية في حقول المزارعين: أيام حقل و أيام حصاد

جدول (1) المساحة والإنتاج والإنتاجية لمحصول الأرز (البرنامج القومي للنهوض بمحصول الأرز)

السنة	المساحة ألف فدان %		الإنتاجية طن /ف %		الإنتاج مليون طن %	
1987 – 74 (فترة الأساس)	1000	100	2،4	100	2،4	×
1991	1080	108	3،16	132	3،14	131
1995	1،400	140	3،44	143	4،82	201
2000	1569	157	3،83	160	6،0	250
2005	1468	146	4،2	175	6،12	255
2010	1،093	109	3،96	165	5،665	237
2011	1،409	141	4،02	1،68	5،67	237

ومن نتائج تطبيق هذا النموذج – يوضح الجدول التالي مدى التطور في الإنتاج والإنتاجية وزيادتها عاماً بعد عام ولكن هذه الزيادة بدأت بالثبات أو تتناقص بعد عام 2005 على المستوى العام ولكن لازالت هناك فرصة للزيادة حيث أنه تم جمع بيانات عن إنتاجية الحقول الإرشادية وإنتاجية الحقول المجاورة ومتوسط الإنتاجية على المستوى العام . ومن هذه البيانات اتضح أن المزارع المجاور قد يقلد وينفذ بعض التوصيات التي تتم في الحقول الإرشادية فترتفع إنتاجيته عن المتوسط العام ولكن تظل أقل من الحقول الإرشادية مما يوحي بإمكانية تضييق الفجوة بين إنتاجية الحقول الإرشادية والمتوسط العام وبذلك ترتفع الإنتاجية (جدول 2) وذلك عن طريق مراقبة دقة تنفيذ التوصيات أو حل المشاكل التي تواجه صعوبة التطبيق (الأسمدة – التقاوي – المبيدات..... الخ) وارتفاع أسعارها وعدم وجود خط ائتمان لتغطية هذه المدخلات بسعر فائدة مناسب.

السنة	إرشادي		مقارنة		الفرق %	الفرق %
	ط/ف	ط/هـ	ط/ف	ط/هـ		
1984	4،0	9.5	2،40	5.7	67	67
1990	4،54	10.8	3،40	8.1	31	26
1995	4،42	10.5	3،61	8.6	23	19
2000	4،83	11.5	4،09	9.7	21	16
2005	4،87	11.6	4،2	10.0	14	14
2010	4،23	10.1	3،96	9.4	7	7
2011	4،31	10.3	3،91	9.3	10	10

* نشاط الحملة القومية (مكون نقل التكنولوجيا) للنهوض بمحصول الأرز توقف لعدم توفر التمويل.
* المصدر: قطاع الشئون الاقتصادية وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي. ج.م.ع.

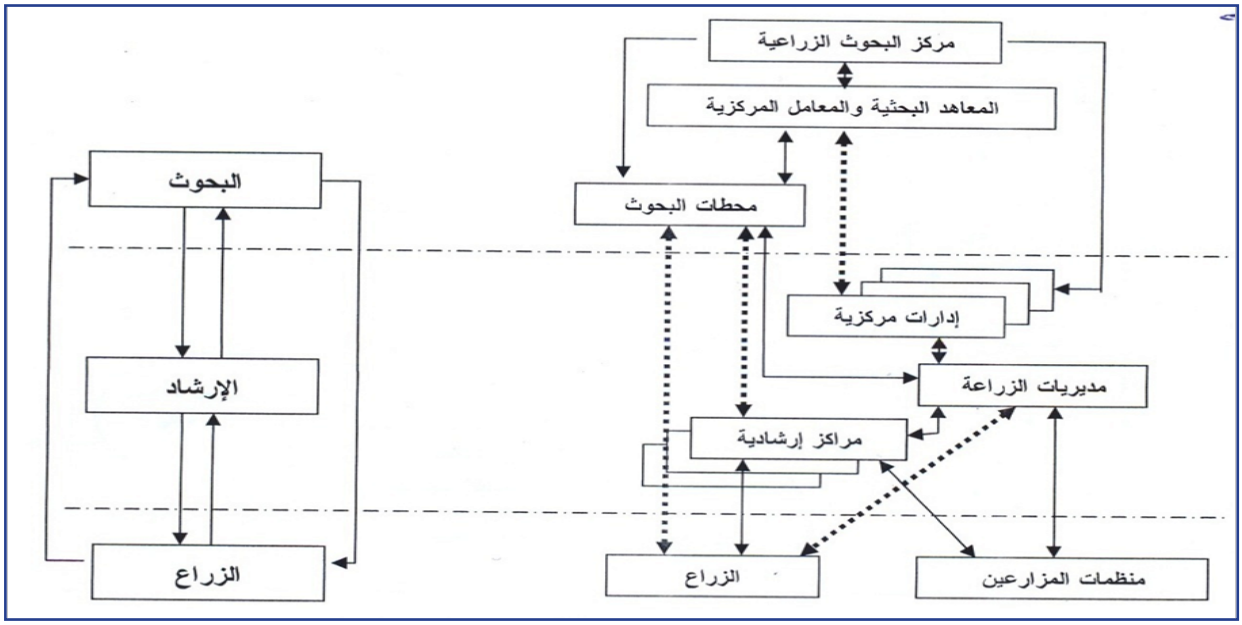
ومن هنا تتضح أهمية وجود حملة قومية (فرق إشراف علمي للمرور على المساحات المنزرعة وتجميع المشكلات وعقد الندوات واللقاءات الحقلية لحل هذه المشكلات على أرض الواقع أولاً بأول – ونقل المشكلات المستحقة إلى الجانب البحثي لحلها – لذا كان من المهم تقييم حزمة التوصيات سنوياً وإحلال ما استخدم من توصيات ووقف العمل بالتوصيات التي تم تغييرها. ويعتبر ذلك صلة وثيقة ورابطة قوية بين البحث والإرشاد.

والواضح من الجدول أن الفجوة بين النظام الإرشادي والمقارنة تتناقص عاماً بعد عام نتيجة استمرار تبني المزارعين للتوصيات الفنية – حتى انخفضت أو تقلصت الفجوة لتصبح 7% بين إنتاجية الحقول الإرشادية والمقارنة (2010) (حقول المزارعين) وفى عام 2011 لم يتم تدبير مصدر مالي لتشغيل الحملة القومية من ناحية – وارتفعت أسعار الأسمدة وقل المفروض منها في هذا العام مما جعل المزارعين يخفضون من المقررات السمادية ولعدم توفر خط ائتمان بسعر مناسب لتمويل شراء الأسمدة.

ومن هنا يتضح مدى أهمية المتابعة الميدانية الفنية لحل المشاكل التي تعترض العملية الإنتاجية أولاً بأول. وكذلك تحت توفير مستلزمات الإنتاج بأسعار مناسبة. وضرورة توفير خط ائتمان بسعر فائدة مناسب لتمويل مدخلات الإنتاج من تقاوي وأسمدة ومبيدات ....الخ.

شبكة اتصال البحوث والإرشاد الزراعي (VERCON):

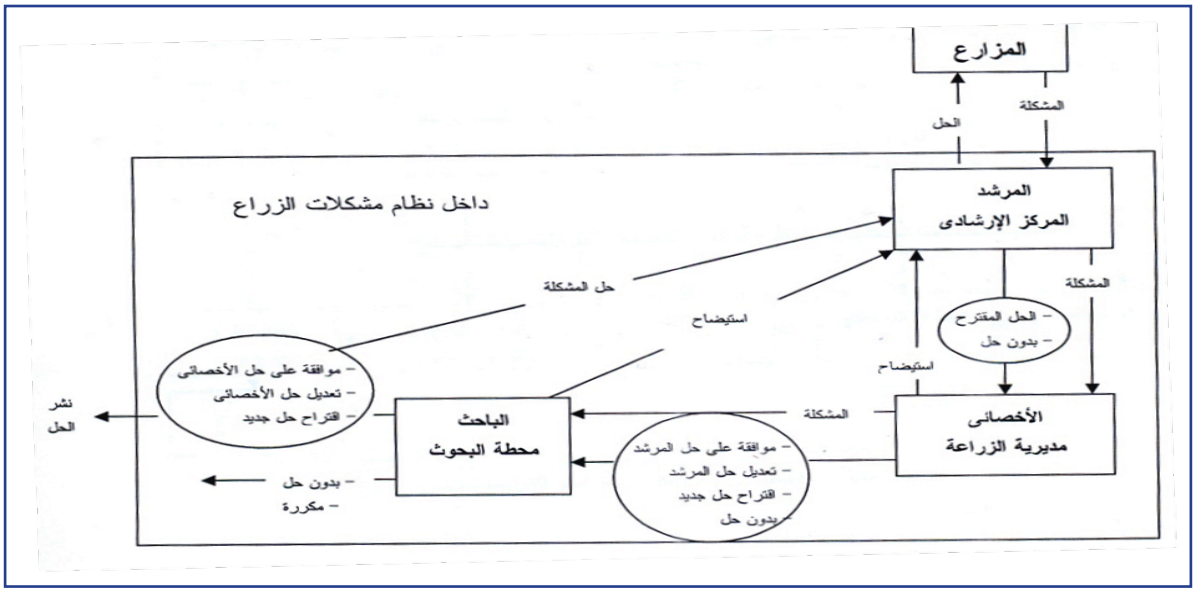
وكان الهدف من هذه الشبكة هو دعم الاتصال بين النظامين البحثي والإرشادي بقناة اتصال أكثر كفاءة وأوسع انتشاراً يمكنها دعم المزارع كمستفيد نهائي من هذه العملية.



نموذج (VERCON) لربط البحوث والإرشاد الزراعي:

وقد تم ربط الجهات المعنية من البحوث والإرشاد ببعضها من المستوى المركزي حتى مستوى القرية.

وقد اعتمدت آلية الربط بين البحوث والإرشاد على بناء نظم لإدارة المعلومات على الشبكة لدعم الوظيفة الفعلية التي تؤديها بعض مكونات البحوث والإرشاد وكان من أنجح هذه النظم في تحقيق الربط هو نظام تسجيل مشكلات المزارعين وتتبع حلولها.

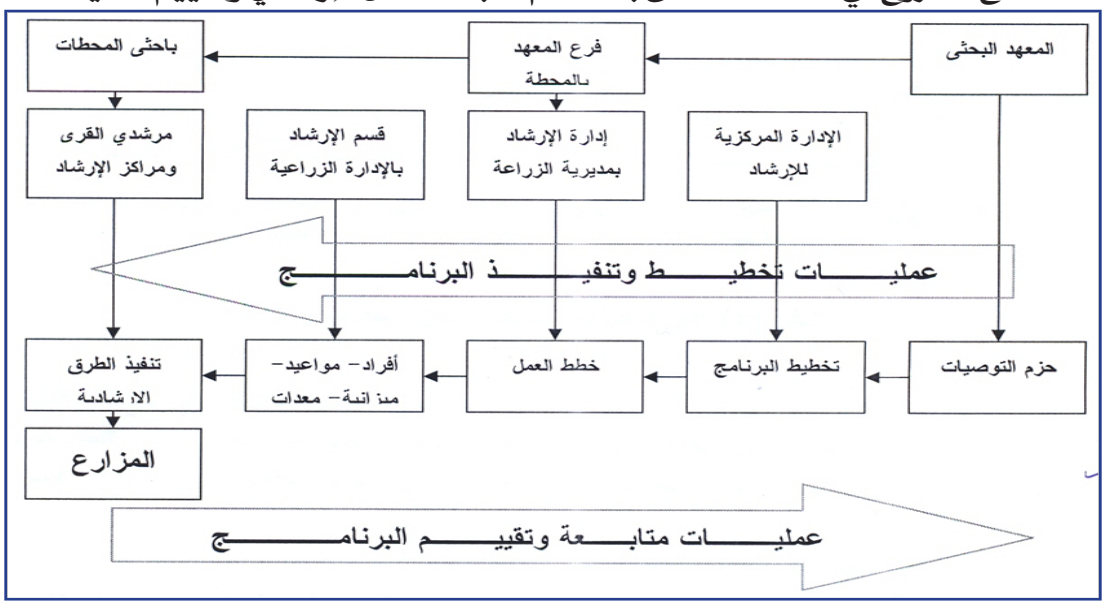


- علاقات الإرشاد الزراعي والبحوث في تتبع مشكلات الزراع و حلولها

ورغم نجاح النظام في حل كثير من المشاكل (حوالي 11 ألف مشكلة) تختص أكثر من 66 ألف مزارع (حتى يوليو 2007) إلا أنه كان يحقق الربط بين البحوث والإرشاد في وظيفة واحدة فقط في النظام الاتصالي تختص بتحقيق أحد أهداف التغذية العكسية من المزارع إلى كل من البحوث والإرشاد والاستجابة لها، كما نجح أيضاً نظام النشرات الإرشادية في تحقيق الربط بين البحوث والإرشاد وكان أهم أسباب هذا النجاح هو قدره الشبكة على إتاحة كم كبير من المعلومات لجمهور ينشر على مدى جغرافي واسع لمدة زمنية غير محدودة – علاوة على سرعة تحديث المعلومات.

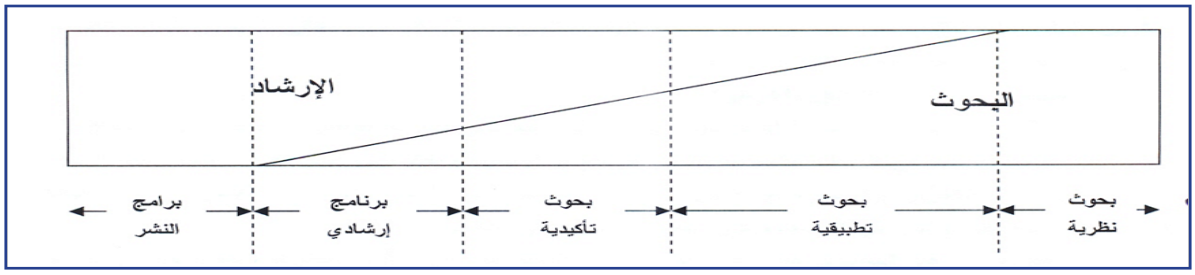
نظام البرنامج الإرشادي المقترح تحت شبكة RADCON:

يعتمد مقترح المشروع في أحد أهدافه على بناء نظام لمتابعة العمل الإرشادي وتقييم فعالية أنشطته.



نظام البرنامج الإرشادي المقترح تحت نظام فيركون:
نظام لإدارة المعارف البحثية الزراعية:

هذا النظام يصلح لتنفيذ الحملات القومية والبرامج الإرشادية والتدريبات المحلية – حيث يبدأ من التوصيات الفنية التي تقدمها البحوث كمنتج نهائي ويتجاهل الأفراد والجهات المشاركة والعملية البحثية والتشاركية التي تساعد على تكامل واتساق حزم التوصيات وجدواها وقابلتها للتبني.



إدارة المعرفة هي تخطيط وتنظيم وتحضير وتوجيه الأفراد والعمليات والأنظمة لضمان تحسين الأصول المعرفية وتوظيفها على نحو فعال – وتشمل الأصول المعرفية: المعرفة التي تم صياغتها في شكل وثائق مثل براءة الاختراع ودليل العمل والمعرفة المخزنة في المستودعات الإلكترونية مثل قواعد بيانات لأفضل الممارسات وتدريب العاملين على أفضل أساليب تأدية أعمالهم.

ومن هنا يجب التركيز على مرحلتي التجارب التطبيقية والتأكيدية وكلها تتم في حقول المزارعين، وهذا النظام يعتمد على إدارة المعرفة التي تستهدف زيادة فاعلية الأصول المعرفية للمنظمة من أجل الوصول إلى أفضل الممارسات المعرفية وتحسين السلوك التنظيمي واتخاذ قرارات أفضل لتطوير أداء المنظمة.

لكي يكون للبحوث والإرشاد تأثيرهما يجب أن يتم على إلمام من المنظمتين بالمعارف والتكنولوجيا التي ستسفر عنها عمليات البحوث والإرشاد – كما أنه من اللازم وضع أو تطوير آليات لاشتراك المزارعين في التصميم الفعلي لبرامج البحوث والإرشاد وتنفيذها – مع مراعاة احترام وجودهم كشركاء ومبتكرين ولهم حقوقهم وليس مجرد مستخدمين للمعرفة.

كما أن تقوية روح القيادة وتقوية القدرات التنظيمية للمزارعين ضروريتان حتى يتمكنوا من تحديد احتياجاتهم المعرفية والتكنولوجية وتجميع معارفهم المحلية التقليدية ومحاولة اكتساب تأييد نظم البحوث والإرشادبما يضمن أخذ أولوياتهم في الاعتبار.

كما يجب بناء البرنامج الإرشادي من أسفل إلى أعلى وأن تراعى احتياجات الجنسية وكذا الفئات العمرية المختلفة.

هذا وقد خلص المؤتمر الإقليمي التاسع والعشرون للشرق الأدنى والذي تناول موضوع إصلاح النظم القطرية للبحوث الزراعية والإرشاد 2008 إلى عدد من الدروس والإرشادات مثل:

1. النظر إلى البحوث والإرشاد من خلال منظور ابتكاري أكثر اتساعاً.
2. تحديد سياسة لنظام البحوث والإرشاد تشارك فيه العديد من الجهات.
3. وضع آليات للتنسيق بين أصحاب الشأن على نطاق أوسع، وإعداد إطار مشترك يمكن أن تعمل في نطاقه جميع الأطراف الفعالة.
4. صياغة أستراتيجيات وخطط للبحوث والاتصال الإرشادي تشمل جميع الأطراف الفعالة.
5. تطبيق اللامركزية في إدارة الأموال العامة.
6. بناء القدرات في الجهات المعنية بتقديم الخدمات.
7. إدخال نظام استرداد جزء من التكلفة حيثما يكون ذلك ملائماً.
8. تحديد المؤشرات ووضع نظام فعال للرصد والتقييم من البداية لتقييم النتائج والآثار.
9. تبني التزامات طويلة الأجل لأن الإصلاح المؤسسي عملية طويلة.

كما يوصى بالإجراءات التالية:

1. إجراء مراجعة متعمقة للنظم القطرية للبحوث الزراعية والإرشاد.
2. إجراء حوار وطني عن التوجهات الحالية والمستقبلية وأولويات أنشطة النظم القطرية للبحوث الزراعية والإرشاد.
3. تحليل خيارات الإصلاح وإعداد اقتراحات لإصلاح النظم القطرية للبحوث الزراعية والإرشاد.
4. وضع سياسة وطنية للبحوث والإرشاد وإستراتيجية للتنفيذ.

المراجـــع:

1. المؤتمر الإقليمي التاسع والعشرون للشرق الأدنى 2008 إصلاح النظم الطرية للبحوث الزراعية والإرشاد القاهرة جمهورية مصر العربية 1ـ5 مارس آذار 2008.
2. الدكتور عادل البلتاجى (توجهات إستراتيجية نحو تكامل البحوث الزراعية في العالم العربي) المؤتمر القومي حول التكامل الزراعي العربي في ظل المتغيرات الإقليمية والدولية – المنظمة العربية للتنمية الزراعية القاهرة 19ـ22 ديسمبر (كانون الأول 2004).
3. تقارير الحملة القومية للنهوض بمحصول الأرز، مركز البحوث الزراعية – مصر 1984 – حتى 2011.
4. تقارير قطاع الشئون الاقتصادية – وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي 1984ـ حتى 2011.
5. د. فؤاد كمال الدين سليم 2011 آليات تدعيم الرابط بين البحث والإرشاد الزراعي.
6. د. ليلى حماد الشناوي 2011 محددات آليات الربط بين البحوث والإرشاد. ندوة ربط البحوث بالإرشاد الزراعي لزيادة الإنتاج الزراعي – الجمعية العلمية للإرشاد الزراعي – القاهرة جمهورية مصر العربية 11ـ12 إبريل 2011.
7. محمد أحمد فريد 2011 روابط وآليات العلاقة بين البحث الزراعي والإرشاد الزراعي الحكومي في مصر التحديات الثمانية والتدخلات الإصلاحية . ندوة ربط البحوث بالإرشاد الزراعي لزيادة الإنتاج الزراعي – الجمعية العلمية للإرشاد الزراعي – القاهرة إبريل 2011.
8. محمد حسن قاسم 2011 الربط الإلكتروني بين البحوث والإرشاد الزراعي باستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، ندوة ربط البحوث بالإرشاد الزراعي لزيادة الإنتاج الزراعي الجمعية العلمية للإرشاد الزراعي القاهرة . إبريل 2011.
9. يحيى على زهران 2011 عشرة تساؤلات مشروعة لبناء تفعيل العلاقة بين البحث والإرشاد – ندوة ربط البحوث بالإرشاد الزراعي لزيادة الإنتاج الزراعي الجمعية العلمية للإرشاد الزراعي – القاهرة جمهورية مصر العربية 11ـ12 إبريل 2011.

الأوراق القطرية

البحوث العلمية في القطاع الزراعي في الأردن

مقدمـــة:

تعتبر الزراعة في جميع الدول قاعدة أساسية للتنمية ببعدها الاقتصادي والاجتماعي والبيئي وبما ينطوي عليه ذلك من حفاظ على التنوع الحيوي والتوازن البيئي وديمومة الموارد وحفظ حقوق الأجيال القادمة لتأمين ظروف التنمية المستدامة. وقد بنت جميع الدول بما فيها المتقدمة منها إستراتيجياتها الزراعية على هذا الأساس. من هنا كان التوافق على المستوى الدولي على أهمية البحوث العلمية الزراعية وتطبيقها بكفاءة عالية وذلك لزيادة معدلات التنمية الزراعية في الدول النامية للحد من نقص الغذاء والأخذ بأحدث أساليب العلم والتكنولوجيا. لذلك يعتبر البحث العلمي الركيزة الأساسية للمعرفة الإنسانية في جميع مناحي الحياة، وهو أحد مؤشرات القياس للرقي الحضاري لأي دولة. فمن خلاله يتم البحث عن الجديد لتسخيره في خدمة التنمية في جميع مجالات الحياة وخاصة الزراعية منها، وهو أداة فعالة لاستثمار الموارد الطبيعية من تربة ومياه ومناخ بشكل أفضل في المجال الزراعي لتحقيق التنمية المطلوبة.

وعند الحديث عن القطاع الزراعي في الأردن فإن هناك نوعين من الزراعة. النوع الأول هو الزراعة الأسرية الصغيرة والتي تنتشر في المناطق الريفية وهي وسيلة العمل وسبل المعيشة أمام حوالي 10 % من سوق العمل الأردني ويواجه هذا النوع من الزراعة مشاكل كبيرة في الإنتاج والتسويق. أما النوع الثاني فهو الزراعة المكثفة والتي تعتمد على التقنيات الحديثة ورؤوس الأموال الكبيرة كنوع من الاستثمار يهدف إلى التسويق الخارجي أكثر من تغطية احتياجات السوق المحلي. وبالرغم من وجود هذين النوعين من الزراعة، فإنهما يشتركان في مواجهة نفس التحديات، لأن التأثيرات المدمرة على قطاع الزراعة الصغيرة تكون أكبر نظراً لعدم قدرة هذا القطاع على التكيف مع التحديات التقنية والاقتصادية المكلفة.

الموارد الطبيعية الزراعية:

يعتبر الأردن من الدول ذات الموارد الزراعية المحدودة والذي لا تتجاوز فيه مساحة الأراضي القابلة للزراعة 8.9 مليون دونم، أي حوالي (10 %) من إجمالي مساحة المملكة، يستغل منها حوالي 4 ملايين دونم ، ويرافق ذلك شح كبير في مصادر المياه العذبة المتجددة . تشكل الأراضي المستغلة بالزراعة البعلية حوالي (80 %) من إجمالي المساحة الزراعية مما يؤدي إلى عدم استقرار الإنتاج الزراعي وتقلبه من عام لآخر لاعتماده إلى حد كبير على مياه الأمطار والتي تتذبذب من عام لآخر مما يؤثر وبشكل مباشر على إنتاج الأراضي البعلية والمراعي ومنتجات الثروة الحيوانية.

فعلى الصعيد الاقتصادي لا تزال منطقة الأغوار دون الاستغلال الأمثل لميزاتها المختلفة وعلى رأسها الميزة المناخية، كما لا تزال الجهود في مجال الحصاد المائي دون المستوى المطلوب رغم ما يمكن أن توفره من كميات إضافية من مياه الري. كما جرى تجاهل الإمكانيات الكبيرة لتطوير وتنمية المراعي التي تسهم بشكل فعال في المحافظة على الموارد الزراعية والبيئة، وخفض الاستيراد من الأعلاف وتحقيق التكامل بين الإنتاج النباتي والحيواني.

أما على الصعيد الاجتماعي يمكن للزراعة أن تساهم بشكل أكبر في زيادة دخول الأسر الريفية من خلال مشاركة المرأة في المشروعات الصغيرة والزراعات المنزلية وتربية المواشي والصناعات الريفية الزراعية، بالإضافة لما يمكن للزراعة أن توفره من فرص للعمل ومصادر دخل إضافية لسكان الريف. وهي عوامل تسهم بفعالية في الحد من الهجرة من الريف وتوفر على المدن مزيداً من الضغوط على الخدمات فيها وعلى الاقتصاد القومي. وبالرغم من المساهمة المتواضعة للقطاع الزراعي في الناتج المحلي الإجمالي، والتي تقدر بحوالي 6.8 % فإن هذا القطاع يبقى الأهم بين القطاعات الاقتصادية.

تطور البحث العلمي الزراعي:

ترجع بداية الاهتمام بالبحث العلمي الزراعي في الأردن إلى بداية الخمسينات عندما تم إنشاء أول محطة للبحوث الزراعية في دير علا في عام 1950 ، تبعها إنشاء دائرة البحث العلمي في عام 1958. أما بداية الاهتمام بشكل منتظم فقد كانت مع بداية إنشاء كليات الزراعة في كل من الجامعة الأردنية وجامعة العلوم والتكنولوجيا

بالمملكة الأردنية الهاشمية وإنشاء المركز الوطني للبحوث الزراعية ونقل التكنولوجيا في الأعوام 1973 و 1985 على التوالي. ففي عام 1985 تأسس المركز الوطني للبحوث الزراعية وأنيطت به مسؤولية القيام بالأبحاث الزراعية ونقل التكنولوجيا على المستوى الوطني وفي تشرين أول من عام 2007 تم دمج البحث والإرشاد الزراعي في مؤسسة واحدة باسم « المركز الوطني للبحث والإرشاد الزراعي». ويعد المركز الوطني للبحث والإرشاد الزراعي الواجهة الأبرز للبحث العلمي التطبيقي والإرشاد الزراعي وهو الذراع العلمي لوزارة الزراعة ويعتبر أكبر مؤسسة بحثية زراعية على المستوى الوطني يناط بها مهمة إجراء البحوث الزراعية التطبيقية والإرشاد الزراعي الحكومي. هذا وقد أعد المركز الوطني 96 مشروعا ضمن الوثيقة الزراعية، بدأ بتنفيذ جزء منها منذ عام 2009 إضافة إلى المشاريع العاملة لديه والمستمرة والتي بلغت 76 مشروعاً منها 26 مشروعاً من خارج الموازنة.

وعلى الرغم من وجود بعض المعوقات التي يرجع سببها إلى صعوبات التمويل لتوفير الاحتياجات البحثية، حقق البحث العلمي الزراعي في الأردن إنجازات لا بأس بها، كان معظمها في مجال البحوث التطبيقية والبحوث الموجهة لحل مشاكل الزراعة الأردنية في مجال المحاصيل الحقلية والمكافحة المتكاملة والتكنولوجيا الحيوية. أما كفاءة البحث العلمي فإنها تعتمد على عدة عوامل مثل الموارد والقدرات المتاحة والتنسيق بينها لتحقيق تنمية زراعية قادرة على تحقيق زيادات كبيرة في الإنتاجية وإنتاج الغذاء والمحافظة على الموارد الطبيعية وبالتالي الأمن الغذائي للأجيال القادمة.

أما الباحثون الزراعيون فهم العمود الفقري للبحث العلمي الزراعي، فقد وفرت الجامعات والمركز الوطني للبحوث الزراعية الحد الأدنى المطلوب من الكوادر المؤهلة من حملة الشهادات الجامعية بمستوياتها وتخصصاتها المختلفة إضافة إلى الكوادر البحثية المساندة لمتابعة الأبحاث في الحقول والمختبرات.

من إنجازات المركز الوطني للبحث والإرشاد الزراعي:

الحد من استخدام غاز بروميد الميثايل وهو من المواد الضارة بالبيئة والمستنزفة لطبقة الأوزون، حيث استطاع التخلص من 89 % من كمية الغاز المستخدم في القطاع الزراعي وتخفيض الكمية المستوردة للأردن من 350 طن عام 1997 إلى 40 طناً عام 2011 وأنه سوف يتم حظر استخدامه مع بداية عام 2015.

1. إدخال تقنية التسميد بالري والتي أدت إلى تخفيض تكلفة الأسمدة إلى 50 % بالإضافة إلى تخفيض استهلاك المياه بمقدار 30 %.
2. تطوير نظام الزراعة بدون تربة : نظام بسيط وتكلفته قليلة ويناسب ظروف المناطق التي تعاني من شح مياه الري. حيث أدى هذا النظام إلى توفير 70 % من كمية المياه المستهلكة، وتوفير كلفة الأسمدة بنسبة 30 ـ 40 % ومبيدات التعقيم بنسبة 100 % .
3. التوصل إلى أصناف متحملة للملوحة من الدخن وحشيشة السودان والذرة الصفراء ، ومن المتوقع أن يؤدي نشر زراعتها إلى زيادة دخل المزارعين في الأغوار الوسطى والجنوبية بنسبة 30 ـ 40 % كدخل إضافي.
4. إدخال محاصيل خضرية جديدة ونشر تقنية الزراعة المحمية للمحاصيل الخضرية المختلفة بالانتقال من الزراعة المكشوفة إلى المحمية بتمويل من الإقراض الزراعي.
5. الاستمرار في برنامج تربية وتحسين سلالات القمح والشعير وتحسين البقوليات العلفية من خلال المنهجية التقليدية ومنهجية المشاركة مع المزارعين وتقنيات الزراعة الحافظة.
6. المساعدة في إنشاء الجمعيات المتخصصة لزيادة الصادرات مثل جمعية منتجي ومسوقي التمور، ومنتجي الرمان ومنتجي ومصدري الشمام .
7. تطوير أجهزة الإنذار المبكر للصقيع .
8. إنتاج أمصال خاصة بالأمراض الفيروسية التي تصيب المحاصيل الهامة في الأردن مثل البطاطا والكوسا والخيار والعنب.
9. تصميم وتنفيذ وحدات لمعالجة المياه الرمادية في البيوت الريفية أدى إلى توفير في فاتورة المياه بنسبة 30 % وزيادة إنتاجية الحديقة المنزلية.
10. إدخال نظم المعلومات المناخية في إدارة مياه الري وتقدير الاحتياجات المائية.
11. إنشاء وحدة الإنذار المبكر لرصد الجفاف ووحدة نظم المعلومات المناخية (GIS).
12. توثيق الموارد الوراثية حفظاً لحقوق الوطن والأجيال القادمة.
13. توصيف وتحديد البصمة الوراثية لأصناف الزيتون المحلية وعددها 13 صنفاً .
14. حماية النباتات الطبية وإكثارها .
15. تطوير وإنشاء العديد من المختبرات التي تلعب دوراً هاماً في البحث والإرشاد الزراعي مثل الأنسجة النباتية والبصمة الوراثية ، وحدة تقطير الزيوت

العطرية، مختبر التلقيح الصناعي ومختبر أمراض وجودة العسل. إضافة إلى إنشاء مفرخة للأسماك بهدف توزيع الإصبعيات على مربي الأسماك.

16. إدخال مفهوم الزراعة العضوية على الخضار الصيفية والزيتون.
17. إدخال البحث إلى إيجاد مصادر بديلة للطاقة من محاصيل زراعية لإنتاج الوقود الحيوي واستخدام المخلفات الزراعية ومخلفات الأبقار لإنتاج الغاز الحيوي.
18. الاستمرار في عقد ورشات عمل سنوية لمناقشة نتائج البحوث في جميع المجالات في المركز الوطني يدعى لها المختصون من الجامعات كل حسب اختصاصه، ثم تحول في السنتين الأخيرتين إلى أسبوع علمي تناقش فيه نتائج البحوث الزراعية.
19. تم تأسيس مكتب تطوير قدرات الباحثين يعنى بتأهيل الكوادر البحثية حول أسس وكيفية كتابة المشاريع البحثية، وتوفير قاعدة بيانات عن الجهات الداعمة وحسب متطلبات الجهات الداعمة (مع المجلس الأعلى للعلوم والتكنولوجيا).
20. تأسيس مكتب لحماية الملكية الفكرية في المجال البحثي للمحافظة على منجزات المركز الوطني للبحث والإرشاد الزراعي.

توجهاتنا المستقبلية في مجال البحث الزراعي تتلخص في الآتي:

1. تشكيل الفرق البحثية للبرامج التي تشكل أهمية للبحث العلمي ومواكبة التكنولوجيا مثل:
   - فريق بحث التغيرات المناخية.
   - فريق بحث التكنولوجيا الحيوية.
   - فريق بحث النانوتكنولوجي.
   - فريق بحث يشكل حسب المستجدات.
2. إشراك المرشدين في المشاريع البحثية في مرحلة ما وخاصة في مشاريع نقل التكنولوجيا.
3. الاستمرار في تأهيل الكوادر الفنية لمواكبة التطورات.
4. التوجه نحو التكنولوجيا الحيوية كأداة لتحسين المحاصيل الإستراتيجية من خلال فتح قنوات للتعاون مع خبراء في هذا المجال.
5. التركيز على المستجدات البحثية في مجال تأثير التغيرات المناخية على المحاصيل الزراعية.
6. التوجه والتركيز على استخدام المكافحة الحيوية في مجال الحماية من الآفات الزراعية وخاصة في الحبوب، والخضار وأشجار الفاكهة من خلال تربية الأعداء الحيوية.
7. وفي مجال الإنتاج الحيواني:
   - التحسين الوراثي للسلالات المحلية للمجترات.
   - التلقيح الصناعي وتكنولوجيا نقل الأجنة في المجترات الصغيرة.
8. وفي مجال البستنة سوف يكون الاهتمام في المجالات التالية:
   - ما بعد الحصاد.
   - العمليات الزراعية الجيدة.
   - انتهاج وتبني نظام الزراعة العضوية.
9. وفي مجال التنوع الحيوي سوف يكون الاهتمام في:
   - التدريب الحقلي لرسم المصادر الوراثية للمحاصيل الحقلية.
   - حفظ المصادر الوراثية باستخدام زراعة الأنسجة والنيتروجين السائل.
10. وفي مجال المياه والبيئة:
    - الإنتاج تحت ظروف التربة والمياه المالحة.
    - محاصيل الطاقة الحيوية أو الطاقة البديلة.
    - تقنيات حصاد المياه.
    - استخدام المياه غير التقليدية في الري.

واقع القطاع الزراعي بمملكة البحرين

الرؤية:

تحقيق تنمية زراعية مستدامة تحقق نمواً في الإنتاج الزراعي بشقيه النباتي والحيواني للمساهمة في تحقيق جزء من الاكتفاء الذاتي و المحافظة على البيئة، ورفع كفاءة استخدام المياه لأغراض الري الزراعي، وذلك من خلال الوصول إلى زراعة ذات كفاءة اقتصادية عالية في استغلال الموارد، قادرة على تحقيق أمن غذائي نسبي و المحافظة على الرقعة الخضراء وسلامة البيئة.

الأهداف الإستراتيجية:

- تحقيق أمن غذائي نسبي عن طريق زيادة الإنتاج في بعض السلع الغذائية الإستراتيجية لتقليل الفجوة في ميزان العجز الغذائي.
- تشجيع الاستثمار الزراعي لتعزيز دور القطاع الخاص في عملية التنمية الزراعية.
- الرعاية الصحية الزراعية لمكافحة الأمراض النباتية والحيوانية.
- المحافظة على الموارد الطبيعية.
- التطوير الزراعي و استخدام التقنيات الحديثة.
- تنمية و حماية الأراضي الزراعية.
- بناء و تطوير القدرات لرفع كفاءة الكوادر البشرية العاملة في مجال الزراعة.
- دعم صغار المزارعين و المربين وذلك من خلال تقديم خدمات الرعاية العلاجية النباتية والحيوانية.

الأراضي الزراعية:

البيان	المساحة / هكتار
الأراضي المستغلة	4200

الموارد الزراعية:

عدد الحيازات الزراعية 1100 حيازة

القطاع النباتي:

المجموعات	المساحة / هكتار	النسبة المئوية
النخيل والفاكهة	2394	57
الأعلاف الخضراء	1050	25
الخضروات	756	18
المجموع	4200	100

تطور الناتج المحلي الزراعي الإجمالي

(مليون دينار)

السنوات	الناتج المحلي	نسبة المساهمة في الناتج المحلي الإجمالي %
2006	10.98	0.18
2007	16.18	0.23
2008	17.18	0.21
2009	20.78	0.28
2010	21.64	0.26

الإنتاج المحلي و الاستيراد و نسب الاكتفاء الذاتي من السلع المنتجة محلياً:

السلع	الإنتاج المحلي /طن	الاستيراد /طن	المتاح للاستهلاك /طن	الاكتفاء الذاتي %
الخضروات	18000	75000	93000	19
التمور	13300	570	13870	96
الفاكهة	3000	52500	55500	5
لحوم الدواجن	6100	18300	24400	25
اللحوم الحمراء	980	23000	23980	4
البيض	3000	4021	7021	43
الحليب الطازج	9200	17000	26200	35

الإنتاج المتوقع من قطاع الزراعة نتيجة تحديث طرق الري وأساليب الإنتاج

البيان	الإنتاج الحالي (طن)	الإنتاج بعد 5 سنوات (طن)	نسبة الزيادة %	الاكتفاء الذاتي %
الخضروات	18000	24303	35	23
التمور	13300	16600	25	97
لحوم الدواجن	6100	10980	80	39
اللحوم الحمراء	980	1060	8	4
البيض	3000	4323	44	41
الحليب الطازج	9200	15000	63	45

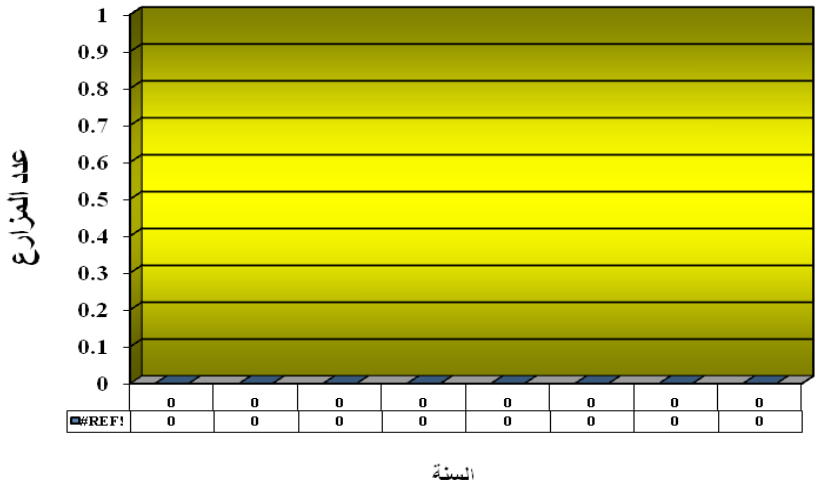
قطاع المياه:

السنة	مساحة الأراضي الزراعية الإجمالية بالهكتار
2007	4680،69
2008	4490،80
2009	4382،42
2010	4200

استهلاك المياه الجوفية لطبقة الدمام عام 2010م:

الرقم	القطاع	الاستهلاك بالمليون متر مكعب	نسبة المساهمة في الاستهلاك العام
1	الزراعي	67.00	69.07
2	البلدي	24.00	24.74
3	الصناعي	6.00	6.19
المجموع الكلي		97.00	100.00

المزارع الموصلة بمياه الصرف الصحي المعالجة (المرحلة الثانية 2004 ـ 2010)



وسائل تطوير القطاع الزراعي في مملكة البحرين:

أولاً ـ البحوث الزراعية.
ثانياً ـ نقل التقانات.

أولاً ـ البحوث الزراعية:

يتم تطوير البحوث الزراعية من خلال تنفيذ أو المشاركة في البرامج التالية:

أ ـ برامج الدراسات العليا:

حيث يهدف إلى تأهيل وتدريب المختصين بشئون الزراعة على إعداد وتنفيذ البحوث التطبيقية في المجالات التالية:

1. تقييم استخدام مياه الصرف الصحي المعالجة ثلاثياً في الإنتاج الزراعي.
2. دراسة النواحي البيولوجية والبيئية لأنواع الآفات الغازية.
3. تحسين نظم الإنتاج الزراعية.

ب ـ البرامج البحثية الإقليمية:

مشروع التنمية المستدامة لتطوير زراعة وإنتاج نخيل التمر بدول مجلس التعاون لدول الخليج العربية، بالتعاون مع المركز الدولي للبحوث الزراعية في المناطق الجافة (ايكاردا).

ويشتمل المشروع على ثلاثة مكونات رئيسية كالتالي:

- البحوث التطبيقية.
- نقل التقانات.
- تقوية المؤسسات البحثية ورفع قدراتها.

ويتألف مشروع تطوير النخيل من عدة محاور تشتمل على:

- الإكثار والإدارة المزرعية.
- وقاية النبات والمكافحة المتكاملة (IPM).
- معاملات ما بعد الحصاد، والتسويق والتصنيع.
- التقنية الحيوية وحفظ المصادر الوراثية.
- تقنية المعلومات والنظم الخبيرة.
- تقوية المؤسسات البحثية ورفع قدراتها.

وتشارك شئون الزراعة ببحوث في عدد من محاور مشروع تطوير النخيل على النحو التالي:

1ـ محور إدارة المحصول:

- دراسة أثر التلقيح السائل على إنتاجية نخيل التمر كماً ونوعاً.
- تقييم أثر مياه الصرف الصحي المعالجة ثلاثياً على نوعية الثمار الطازجة لصنف الخنيزي.
- دراسة أثر أنواع الأسمدة المختلفة على نخيل التمر.

2ـ محور الإدارة المتكاملة للآفات:

- حصر وتصنيف أنواع مفصليات الأرجل (الحشرات، العناكب، الحلم العنكبوتي) بمزارع النخيل في مملكة البحرين.

3ـ الإكثار والتقنية الحيوية:

- استخلاص المادة الوراثية DNA وتحديد البصمة الوراثية لبعض أصناف نخيل التمر في مملكة البحرين للمشاركة في إعداد أطلس خاص للبصمة الوراثية لأصناف النخيل بدول مجلس التعاون لدول الخليج العربية.

ثانيا ـ نقل التقانات الزراعية:

1. مشروع شبه الجزيرة العربية بالتعاون مع المركز الدولي للبحوث الزراعية في المناطق الجافة (ايكاردا). ويهدف هذا المشروع إلى:

- نقل التقانة والبحوث المرتبطة بالإنتاج في البيوت المحمية.
- إدارة مصادر المياه (استخدامات مياه الصرف الصحي المعالجة ثلاثياً كبديل للمياه الجوفية في ري المحاصيل الزراعية).
- تقوية مراكز البحوث الوطنية وتنمية القدرات البشرية وتقوية نظم المعلومات البحثية بين الدول المشاركة، من خلال تدريب الكوادر على تطوير وتحسين الإنتاج وأساليب الري الحديثة بهدف نشرها ونقلها للمزارعين.

وتشارك شئون الزراعة في الأنشطة ذات العلاقة بنقل التقانات إلى المزارعين خاصة في مجال الزراعة المحمية (الزراعة المحمية التقليدية والزراعة بدون تربة).

2. إدخال نظم الري الحديثة (التنقيط – الرش – الزراعة بدون تربة).
3. الزراعة المحمية.
4. إدخال تقنية التلقيح السائل للنخيل.
5. مشروع التحصين بالثروة الحيوانية.
6. التلقيح الصناعي في الأغنام والأبقار.
7. ترقيم وفتح السجلات في مزارع الأبقار والأغنام (سجلات التربية والرعاية).
8. إدخال استخدام الميكنة في جز الصوف للأغنام.
9. التحول من النظام المفتوح إلى النظام المغلق في مزارع الدواجن.
10. إدخال نظم إدارة مزارع الدواجن باستخدام الحاسب الآلي والتحكم عن بعد في مزارع الدواجن.
11. إدخال التغذية الآلية في مزارع الدواجن.
12. إدخال استخدام المشارب ذات المنقطات والأرضيات البلاستيكية في مزارع الدواجن.
13. إدخال تقنية حقن التطعيمات بصورة آلية في مياه الشرب لتطعيم الطيور.
14. تحديد مواقع مزارع الدواجن ومزارع المواشي وإسطبلات الخيول باستخدام نظم المعلومات الجغرافية ونظام ال GPS.

بحوث ونقل التقانات الزراعية في الجمهورية التونسية

1. القطاع الزراعي:

الخلفيات :

يعتبر القطاع الزراعي بالجمهورية التونسية من القطاعات الإستراتيجية إذ يساهم في توفير الأمن الغذائي وتعديل الميزان الاقتصادي وتحقيق الاستقرار الاجتماعي. وتبرز أهمية القطاع من خلال عدّة مؤشرات حيث أنه أصبح في السنوات الأخيرة يغطي 80 % من حاجيات البلاد من الموارد الغذائية ويساهم بمعدل 8.11 % من الناتج المحلي الإجمالي و8.4 % من المجهود الوطني للتصدير و16 %من مجهود التشغيل بالإضافة إلى تأمين الدخل القار لفائدة 526 ألف مزارع و60 ألف بحار.

الموارد الطبيعية :

1ـ المناخ:

توجد تونس في أقصى الشمال الشرقي للقارة الإفريقية على أقل من مسافة 150 كلم من جزيرة صقلية وتمثل نقطة العبور بين الضفتين الشرقية والغربية للبحر الأبيض المتوسط.

تبلغ المساحة الجملية للبلاد 162 ألف كلم مربع منها حوالي 10 آلاف كلم مربع أراضي فلاحية.

يتميز المناخ التونسي بطابعه المتوسطي حيث تنقسم البلاد إلى 5 مناطق مناخية:

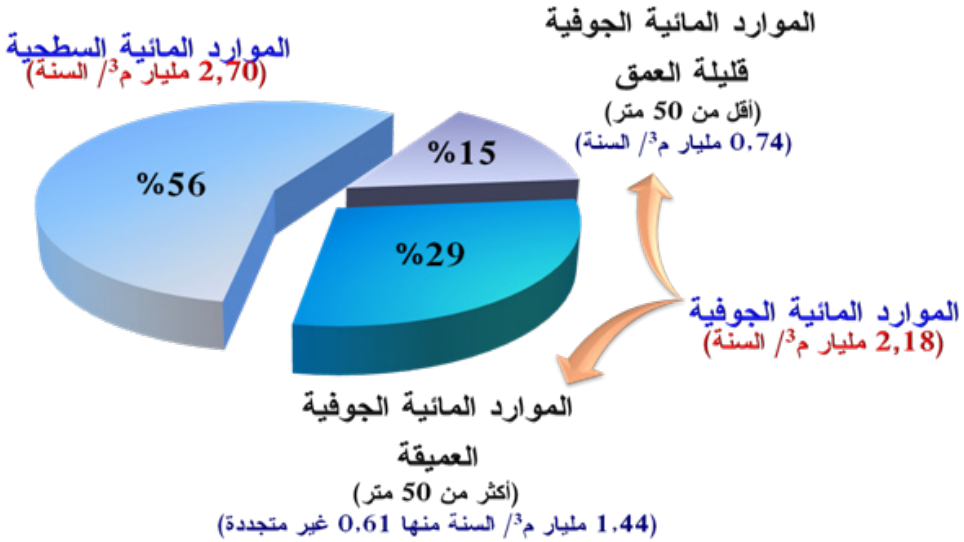
- منطقة رطبة (أكثر من 800 مم أمطار/ السنة).
- منطقة شبه رطبة (بين 600 و 800 مم أمطار/ السنة).
- منطقة شبه قاحلة (بين 400 و 600 مم أمطار / السنة).
- منطقة قاحلة (بين 100 و 300 مم أمطار / السنة).
- منطقة صحراوية (أقل من 100 مم أمطار / السنة).

2ـ الموارد الأرضية:

- المساحة الفلاحية الجملية: 10 ملايين هكتار موزعة بين:
  - أراض قابلة للحرث : 5 ملايين هكتار.
  - مراعٍ طبيعية: 4 ملايين هكتار.
  - غابات وسباسب: 1 مليون هكتار.
- تتوزع الأراضي القابلة للحرث والتي تقدر مساحتها ب5 ملايين هكتار حسب طرق استغلالها كالآتي:
  - أشجار مثمرة :2 مليون هكتار (منها 1.6مليون هكتار زياتين).
  - زراعات كبرى :2مليون هكتار (منها 1.6مليون هكتار حبوب).
  - أراض بور : 0.7 مليون هكتار.
  - زراعات مختلفة : 0.3 مليون هكتار.
- يقدّر معدل مساحة المستغلات بـ10ملايين هكتار 75% مساحتها من المستغلات دون 10 ملايين هكتار.
  - 471.000 مستغلة خلال سنة 1995بمعدل 11 هكتاراً للمستغلة الواحدة.
  - 516.000 مستغلة خلال سنة 2005 بمعدل 10.2 هكتار للمستغلة الواحدة.
  - المساحة المجهزة للري 420 : ألف هكتار، منها 75% مجهزة بتقنيات الاقتصاد في الماء.

3ـ الموارد المائية:

- المياه القابلة للتعبئة 4.8 :مليار م3 موزعة بين:
  ـ مياه سطحية 2.7 مليار م3.
  ـ مياه جوفية 2.1 مليار م3..
- المياه المعبأة 4.1 مليار متر مكعب (2008) موزعة بين:
  ـ مياه سطحية 2.1 مليار م3 عن طريق 29 سداً كبيراً و222 سد جبلي و810 بحيرة جبلية.
  ـ مياه جوفية 2مليار م3 عن طريق 4700 بئر عميقة و138 ألف بئر سطحية.



4ـ الغطاء النباتي:

ـ مساحة الغابات والمراعي: 5.4 مليون هكتار (1.3 مليون هكتار/ غابات).
ـ نسبة الغطاء الغابي حالياً : 13، 04 % (4 % سنة 1956).

- **الموارد البشرية :**

- عدد السكان والنمو السنوي : بلغ سنة 2010 عدد السكان 10549.1 ألف ساكن معدل الزيادة الطبيعية للسكان 1،2 % .
- القوى العاملة الزراعية : 668 ألف عامل في القطاع الفلاحي سنة 2010م.

- **نظم الإنتاج الزراعي :**

الحيازة الزراعية:
أثبتت برامج الضم والمساحات الدنيا المعتمدة في المناطق العمومية السقوية والبعلية جدواها إلا أن إمكانية سحبها على قسط وافر من المستغلات الزراعية التي يفوق عددها في الوقت الحاضر 500 ألف مستغلة 70 % منها مساحتها تقل عن 10 هكتارات.

توفر مياه الري:
من ناحية الاستعمالات، فإن 84 % من الموارد المائية تخصص للفلاحة و12 % للماء الصالح للشراب و 4 % للقطاع الصناعي.

وقد بلغت المساحات المروية 400 ألف هكتار أي بنسبة 8 % من الأراضي الصالحة للزراعة. كما شهدت السنوات الأخيرة تواصل التوسع في المناطق السقوية المجهزة بالمعدات المقتصدة لمياه الري بنسق حثيث، لتبلغ بذلك المساحة الجملية المجهزة 310 ألف هكتار أي ما يمثل نسبة 78 % من المساحات الجملية المروية.

- **نظم الإنتاج :**

يحتل قطاع تربية الماشية المكانة الأولى في تركيبة الإنتاج يتبعه قطاع الأشجار المثمرة (زياتين، تمور، قوارص،...) والخضروات ثم الحبوب.

- تربية الماشية : 36 %.
- الأشجار المثمرة : 27 %.
- الخضروات : 15 %.
- الحبوب : 14 %.
- الصيد البحري :5 %
- غيرها : 3 %

- **الإنتاج الزراعي:**

- الحبوب بكافة أنواعها.

إنتاج الحبوب الأساسية حسب الأصناف (1000 قنطار)

الأصناف	سنة 2011
قمح صلب	13212
قمح لين	2842
شعير وتريتكال	7049
المجموع	23103

- **الخضار :**

يقوم بزراعة الخضروات حوالي 90 ألف منتج على مساحة تقدر بـ 150 ألف هكتار سنوياً مما ويمكن من إنتاج حوالي 2.7 مليون طن كمعدل للخمس سنوات الأخيرة.

ويمكن الإنتاج الوطني من الخضراوات من تأمين تزويد السوق المحلية على طول السنة وتوفير فائض قابل للتصدير يقدر بنحو 30 ألف طن سنوياً.

وعلاوة على ما تمتاز به تونس من أراض خصبة ومناخ ملائم للاستثمار في القطاع الفلاحي، فإن الدولة قد بذلت مجهودات كبيرة في مجال تحسين وتطوير النوعية الجينية والخصوصية للمنتوجات الفلاحية بصفة عامة وللخضروات بصفة أخص.

أهم المنتوجات :

البطاطا :

تزرع البطاطا في تونس على ثلاثة مواسم زراعية (البطاطا البدرية ، البطاطا الفصلية، البطاطا الآخر فصلية) على مساحة تبلغ حوالي 23 ألف هكتار.

ويبلغ الإنتاج الجملي للبطاطا معدل 360 ألف طن في السنة منها حوالي 8 آلاف طن يتم تصديرها أساسا نحو ألمانيا وإيطاليا.

الطماطم:

عموماً تزرع الطماطم في تونس على مدار السنة، غير أنه يتعين التمييز بين الطماطم الفصلية وغير الفصلية من حيث موسم الإنتاج أو من حيث تقنية الزراعة.

وفي هذا المجال، فإن الطماطم الفصلية تزرع حصرياً في الحقول، في حين أن الطماطم غير الفصلية تزرع عادة تحت الأنفاق والبيوت المحمية والبيوت الجيوحرارية.

وتقدر المساحة المزروعة بنحو 25 ألف هكتار سنوياً، والإنتاج الجملي في حدود 1 مليون طن كمعدل للخمس سنوات الأخيرة.

ويعتبر معجون الطماطم من أهم المواد المصدرة ، في حين أن الصادرات من الطماطم الطازجة تقتصر على الطماطم المنتجة بالبيوت الجيوحرارية بالجنوب التونسي، إضافة إلى تصدير بعض الكميات من الطماطم المجففة.

الفلفل:
يزرع الفلفل على مساحة تقدر بحوالي 18 ألف هكتار. ويبلغ إنتاجه معدل 270 ألف طن سنوياً، منها 45 ألف طن مخصصة للتحويل في شكل هريسة.

البصل:
تحتل مساحة الفلفل حوالي 17 ألف هكتار سنوياً مع إنتاج بنحو 315 ألف طن على مدار السنة.

الدلاع والبطيخ:
يبلغ الإنتاج الجملي للدلاع والبطيخ معدل 460 ألف طن سنوياً على مساحة في حدود 22 ألف هكتار.

القنارية:
تتم زراعة القنارية بالأساس في الحوض السفلي لوادي مجردة حيث تتوفر الأراضي الخصبة والمياه الملائمة بما يمكن من إنتاج قنارية ذات جودة ونكهة عاليتين.

وتقدر المساحة المخصصة لزراعة القنارية بحوالي 2200 هك، في حين يبلغ معدل الإنتاج حوالي 18 ألف طن سنوياً على فترة 8 أشهر.

المحاصيل الزيتية والسكرية:
يبلغ معدل الإنتاج من زيتون الزيت حوالي 1 مليون طن بما يعادل 200 ألف طن من الزيت منها 25 ٪ من الصنف البكر الرفيع.

ويمثل إنتاج الزيت حوالي 13 ٪ من إجمالي الإنتاج الفلاحي و 16 ٪ من القيمة المضافة في القطاع و44 ٪ من إنتاج الأشجار المثمرة.

ويصل عدد المعاصر المشغلة في فترة الذروة إلى 1400 وحدة تبلغ طاقتها التحويلية اليومية 33 ألف طن منها 75 ٪ تحت نظام السلسلة المتواصلة.

وتم تكليف الديوان الوطني للزيت بتأمين تصدير الحصة التفاضلية الممنوحة من الاتحاد الأوروبي للزيوت التونسية والتي تبلغ 56 ألف طن من زيت الزيتون سنوياً.

ويتم حالياً تصدير 98 ٪ من الزيوت التونسية في شكل صبة، مع إقرار هدف بلوغ نسبة 10 ٪ يتم تصديرها في شكل معلب مع أفق سنة 2011 وهو ما يعادل 13 ألف طن زيت.

ويتراوح مستوى الاستهلاك المحلي من زيت الزيتون سنوياً بين 30 و 50 ألف طن حسب تغير مستوى أسعار السوق الداخلية.

ويمثل زيت الزيتون المنتوج الرئيسي للتصدير إذ يؤمن أكثر من 40 ٪ من قيمة الصادرات الغذائية للبلاد (معدل 165 ألف طن خلال السنوات الخمس الماضية).

ويصدر زيت الزيتون التونسي بالأساس إلى إيطاليا (70 ٪) وأسبانيا (20 ٪) والولايات المتحدة (8 ٪).

وتعتبر تونس رابع منتج عالمي لزيت الزيتون بحصة 8 ٪ بعد اسبانيا (36 ٪) وإيطاليا (25 ٪) واليونان (18 ٪).

الفواكه:
تغطي الأشجار المثمرة ما يزيد على 2.2 مليون هكتار منها أكثر من 84 ٪ أشجار زيتون ولوز متواجدة بوسط وجنوب البلاد، وتغطي الغلال (أشجار مثمرة دون اعتبار الزيتون) نحو 745 ألف هكتار منها حوالي 160 ألف هكتار مروية ومزروعة أساساً قوارص أو حمضيات (20 ألف هكتار) و نخيل (40 ألف هكتار).

الصنف	المساحة (1000 هكتار)
أشجار الزيتون	1685
اللوز	193
النخيل	40
القوارص	20
عنب الطاولة	28
غيرها	240
المجموع	2206

وتشتهر تونس بغاباتها الشاسعة من القوارص أو الحمضيات ، والتفاح والأجاص واللوز والنخيل، وهو ما يؤهلها لإنتاج وتصدير مجموعة واسعة ومتنوعة من الغلال.
وتتمثل أهم المنتوجات المصدرة (طازجة أو مصنعة) في زيت الزيتون والتمور والقوارص وبدرجة أقل أنواع أخرى مثل الرمان والتفاح والأجاص والخوخ.

ويساهم قطاع الأشجار المثمرة بحوالي 30 ٪ من قيمة الإنتاج الفلاحي و 37 ٪ من القيمة المضافة للقطاع وبلغت الاستثمارات المنجزة في قطاع الأشجار المثمرة خلال سنة 2008 نحو 11 ٪ من إجمالي الاستثمارات في قطاع الفلاحة والصيد البحري.

الغابات:

- 102 منبت غابي منها 16 منبتاً عصرياً لإنتاج معدل 32 مليون شتلة في السنة.
- 8 حدائق وطنية و16 محمية طبيعية.
- مليون ساكن أي ما يعادل10% من سكان البلاد.
- مساحة الغابات المحروقة سنوياً 400 هك حالياً مقابل 1500 هك خلال العشرية الأخيرة.
- غابات حدودية على امتداد أكثر من 400 كلم.

إنتاج الغابات والمراعي التونسية:

- الخشب : 250 ألف متر مكعب/سنة .
- الخفاف : 8 آلاف طن / سنة.
- الحلفاء : 35 ألف طن/سنة.
- الوحدات العلفية : من 10 إلى 25 % من الحاجيات العلفية لقطيع الماشية بالبلاد.

المراعي والمحاصيل العلفية:

مساحة الأراضي المخصصة للإنتاج العلفي

زراعات علفية خريفية	310400 هكتار منها 47000هكتار سقوي
زراعات علفية صيفية	22300 هكتار

مساحة المراعي:

المساحة الجملية للمراعي	5500000 هكتار
المساحة الغابية	970000 هكتار
المراعي المشتركة	2500000 هكتار
المراعي الخاصة	1200000 هكتار
المراعي في الشياع	85000 هكتار
الحلفاء	743300 هكتار

الإنتاج العلفي:

قرط	596200 طن
سيلاج	424100 طن
أعلاف خضراء	1618000 طن

فواضل زراعية وفلاحة:

تبن	800000 طن
قشور طماطم	41100 طن
فيتورة زيتون	247000 طن

أعلاف مركزة:

أعلاف مركزة	1750000 طن

الإنتاج الحيواني:

شهد قطاع تربية الماشية خلال السنوات الأخيرة نمواً مطرداً سواء من حيث أعداد القطيع أو من حيث تطور الإنتاج.

وقد بلغ عدد الأبقار المنتجة ما يقرب عن 450 ألف وحدة في سنة 2008 منها 220 ألف وحدة مؤصلة والبقية من سلالات محلية أو مهجنة.، في حين كان عدد الأغنام في حدود 4.100 مليون أنثى وعدد الماعز وصل إلى 830 ألف وحدة.

ويساهم قطاع تربية الماشية بنسبة 36٪ من إجمالي الناتج المحلي الفلاحي كما يوفر أكثر من مليون يوم عمل في السنة ، تضاف إليها نحو 15 ألف موطن شغل يؤمنها قطاع تربية الدواجن.

ويتوزع الإنتاج الحيواني على النحو التالي:

- اللحوم الحمراء (40 ٪).
- اللحوم البيضاء (28 ٪).
- منتجات الألبان (26 ٪).
- منتجات أخرى (6 ٪).

اللحـــوم:

بلغ إجمالي إنتاج اللحوم خلال سنة 2008 حوالي 266 ألف طن (47٪ للحوم حمراء و53٪ لحوم بيضاء). مقابل معدل

في حدود 234 ألف طن خلال الفترة 2002 ـ 2006 .

أ ـ اللحوم الحمراء:

بلغ إنتاج اللحوم الحمراء خلال سنة 2008 مستوى 125 ألف طن موزعة كما يلي :

الصنف	إنتاج اللحوم الحمراء ألف طن
لحوم أبقار	53
لحوم أغنام	52
لحوم ماعز	11
لحوم أخرى	9

وقد تطور الاستهلاك السنوي من اللحوم الحمراء للفرد الواحد ما بين 9.5 كيلوغرام في عام 1980 إلى 11.9 كيلوغرام في عام 2000 وتبلغ نسبة تغطية احتياجات البلاد من الإنتاج المحلي حوالي 97 ٪.

ويبلغ عدد أسواق الماشية 184 سوقاً منتشرةً في جميع أنحاء البلاد وتعد المسالخ حالياً 210 مسلخ. ويتم تسويق اللحوم عبر مسالك مختلفة منها بالخصوص تجار الجملة أو وحدات القص والجزارين والمغازات التجارية الكبرى أو المتوسطة.

بـ اللحوم البيضاء:

يؤمن قطاع الدواجن توفير 53 % من إجمالي اللحوم. وقد بلغ إنتاج اللحوم البيضاء خلال سنة 2008 نحو 141 طناً منها 102 ألف طن من لحوم الدجاج و 39 ألف طن من لحوم الديك الرومي.

مساهمة القطاع الزراعي في الاقتصاد القومي:

يحتل قطاع الفلاحة مكانة هامة في الاقتصاد التونسي إذ يؤمن أكثر من 12 % من الناتج الداخلي الخام ويساهم بصفة فعالة في إحداث مواطن الشغل وفي توازن ميزان الدفوعات من خلال الصادرات إضافة إلى دوره الأساسي في تأمين الأمن الغذائي للبلاد.

- يساهم قطاع الفلاحة بمعدل 12 % من الناتج الداخلي الخام .
- تمثل الاستثمارات الفلاحية 10 % من جملة الاستثمارات في الاقتصاد التونسي.
- يساهم القطاع الخاص بحوالي 57 % من جملة الاستثمارات في القطاع الفلاحي.
- تمثل الاستثمارات الفلاحية نسبة 21 % من الناتج الداخلي الخام للقطاع الفلاحي.
- تمثل صادرات المواد الغذائية نسبة 11 % من جملة صادرات الخبرات.
- تمثل صادرات المواد الغذائية نسبة 26 % من الناتج الداخلي الخام للقطاع الفلاحي.
- يشغل قطاع الفلاحة نسبة 16 % من اليد العاملة النشيطة الجملية.
- يبلغ عدد المستغلات الفلاحية 471 ألف مستغلة في سنة 1995 (معدل 11 هك لكل مستغلة).
- يبلغ عدد المستغلات الفلاحية 516 ألف مستغلة في سنة 2005 (معدل 10.2 هك لكل مستغلة).
- 75% من المستغلات لهم مساحة تقل عن 10 هك.

الاستثمار الحكومي في الزراعة:

بلغ الحجم الجملي للاستثمارات الجملية المنجزة في قطاع الفلاحة والصيد البحري خلال سنة 2011 حوالي 1070.9 مليون دينار مقابل 1032.8 مليون دينار تم إنجازها خلال سنة 2010، وبذلك تكون الاستثمارات الفلاحية الجملية قد حققت تطوراً بـ 4 %. وتمثل هذه الاستثمارات 7 % من قيمة الاستثمارات الجملية في الاقتصاد الوطني.

وتتوزع هذه الاستثمارات بين القطاعين العمومي والخاص بنسب 43 % و57 % على التوالي. وقد تطورت هذه

الاستثمارات خلال السنوات الأخيرة طبقاً للجدول التالي:

تطور الاستثمارات بالأسعار الجارية

الوحدة مليون دينار

	2010	2011
الاستثمارات العمومية	398.4	456.2
الاستثمارات الخاصة	634.4	614.7
الجملة	1032.8	1070.9

1. سياسات الاستيراد والتصدير:

سجل الميزان التجاري الغذائي خلال التسعة أشهر الأولى من سنة 2011 نسبة تغطية الواردات بالصادرات في حـــدود 78 % مقابل 78.6 % خلال نفس الفترة 2010، بفعل تطور قيمة الواردات الغذائية بنسبة 35 % جراء ارتفاع الأسعار العالمية لجل المواد الغذائية الأساسية وخاصة منها القمح بصنفيه الصلب واللين ومادة الشعير والسكر والذرة والزيوت النباتية. مع الإشارة أن الصادرات رغم الظروف الصعبة التي عرفتها بلادنا خلال الأشهر الأخيرة قد تطورت بدورها بنسبة 34.8 % متأتية خاصة من نمو عائدات منتجات البحر الطازجة (+ 44 %) والتمور (+7 %) والمصبرات الغذائية (64 م د مقابل 24 م د) والخضر الطازجة (+39 %) والعجين الغذائي (+40 %)، مقابل تراجع في قيمة مبيعات زيت الزيتون والقوارص تباعاً بـ 2.5 % و14 % بفعل تراجع الكميات ومستوى الأسعار.

وفي ضوء النتائج المسجلة حالياً على مستوى المبادلات التجارية الغذائية وتوقعات التصدير والتوريد خلال الفترة المتبقية من سنة 2011 ، ينتظر أن تبلغ نسبة تغطية الواردات بالصادرات 72 %مقابل 75% سنة 2010، وذلك بسبب الارتفاع الهام لقيمة الواردات الغذائية بنسبة 20 % علماً بأن الصادرات ستعرف نمواً بـنسبة 15% .

تطور الميزان التجاري الغذائي

(بحساب المليون دينار)

	معدل إنجازات 2007 ـ 2009	سنة 2010	سنة 2011 *	نسبة التطور (%)
الصادرات	1698.9	1651.2	1900	15 +
الواردات	2075.6	2208.6	2642	20 +
الفارق	376.7ـ	560.4ـ	742ـ	
نسبة التغطية (%)	82	75	72	

*نتائج محتملة.

ويعود هذا النمو الهام في قيمة الواردات إلى ارتفاع مشترياتنا من الحبوب بنسبة 23 % على الرغم من تراجع الكميات بـ 14 % (27.8 ألف طن مقابل 32.3 ألف طن) بالإضافة إلى تفاعل تطور الكميات الموردة والأسعار العالمية لبعض المواد الغذائية الأساسية الأخرى على غرار الزيوت النباتية (580 م د مقابل 268.2 م د) والسكر (387 م د مقابل 287 م د) .

2. نظم إدارة التقانات الزراعية :

سياسات ونقل التقانة الزراعية :

المدخلات والأسعار:

في إطار حرص وزارة الفلاحة على توفير المعلومات المتعلقة بتسويق المنتوجات الفلاحية في الأسواق الداخلية ووضعها على ذمة مختلف المتدخلين في الآجال المناسبة وبالكيفية المرجوة بما يمكنهم من إحكام التعامل مع مختلف الأسواق واستغلال الفرص المتاحة للترويج، تم تركيز نظام معلوماتي لجمع وتحليل وتبادل المعطيات المتعلقة بأسواق الجملة الجهوية.

وسيمكن النظام من خلال توظيف التكنولوجيات الجديدة للمعلومات (الإنترنت / الأنترانت) من توفير بيانات شاملة وحينيَة حول وضعية التزويد ومستوى الأسعار في مختلف أسواق الجملة الجهوية للخضروات والغلال ومنتجات الصيد البحري وينقسم النظام إلى أربع وظائف أساسية:

- المتابعة اليومية لوضعية التزويد بمختلف الأسواق (الكميات والأسعار).
- المتابعة الشهرية لتطور المبيعات والأسعار.
- الإنذار في صورة تسجيل إختلال في العرض أو تغير هام في الأسعار.
- التمكن من متابعة تطور عرض وأسعار أي منتوج وأي سوق خلال فترة معينة.

ويشمل النظام في مرحلة أولى متابعة السوق ذات المصلحة الوطنية ببئر القصعة و 5 أسواق جملة جهوية، على أن يشمل في مرحلة قادمة بقية الأسواق.

الإرشـــاد:

جهاز الإرشاد الفلاحي: شبكة تضم :

- وكالة الإرشاد والتكوين الفلاحي: التي تضم 5 إدارات فنية.
  تنسيق منظومة الإرشاد الفلاحي وتوجيهها وتدعيمها بالوسائل البيداغوجية اللازمة وتأهيل المرشدين الفلاحيين.
- منظومة البحث العلمي الفلاحي:
  توفير نتائج البحث العلمي الفلاحي القابلة للاستغلال.
- المندوبيات الجهوية للتنمية الفلاحية:
  التي تشرف على جهاز الإرشاد الميداني الذي يضم:
  - 24 وحدة تنسيق على النطاق الجهوي.
  - 187 خلية ترابية للإرشاد على المستوى المحلي (منها 177 مشغولة و 10 شاغرة).
  - 849 مركز إشعاع فلاحي على مستوى مناطق الإنتاج (منها 364 فقط مشغولة).
- المؤسسات المكلفة بربط العلاقة بين البحث وقطاعات الإنتاج :
- الدواوين والمراكز الفنية والمعهد الوطني للزراعات الكبرى :
  تأمين الإرشاد الميداني لمجموعات مستهدفة والتأطير الفني في مجالات اختصاصها.
- وبعض الهياكل المهنية وشركات الخدمات والمستشارين :التأطير الفني لفائدة منخرطيهم وحرفائهم
- المستشاريون الفلاحيون ومزود و مستلزمات الإنتاج الذين يقومون بمبادرات لتأطير المنتجين.
  تحليل هيكل ومهام نظم إدارة التقانات الزراعية.

يسهر جهاز الإرشاد الفلاحي على:

1 . الدعم الفني والمنهجي والبيداغوجي لمنظومة الإرشاد :
من خلال ضبط منهجية الإرشاد وتصميم الدعائم الفنية وتحديد وسائل وفترات تبليغها للفلاحين.

2 . الإرشاد الجماهيري للفلاحين :
باعتماد الوسائل السمعية والبصرية والمكتوبة ومواقع واب المتدخلين في القطاع.

3 . الإرشاد الميداني للفلاحين :
التأطير المباشر للفلاحين باعتماد الأيام الإعلامية والتحسيسية والزيارات الميدانية وقطع المشاهدة.

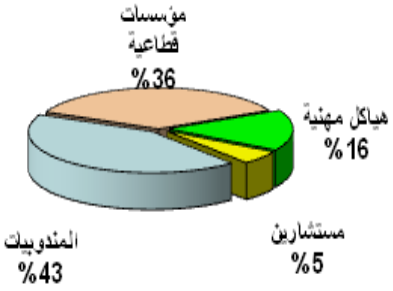
أولاً- بخصوص الدعم الفني والمنهجي والبيداغوجي: تشرف وكالة الإرشاد والتكوين الفلاحي على:

- ضبط طرق وأساليب توجيه المعلومة للفلاحين والبحارة :
- تصميم وإنتاج الومضات والأشرطة الوثائقية المتلفزة بمعدل 30 سنوياً.
- التنسيق الفني للحصص الإذاعية بمعدل 150 سنوياً.
- تصميم وإنتاج الدعائم الإرشادية المكتوبة بمعدل 20 سنوياً.
- تحديد منهجية الإرشاد الميداني ودعائمه.

- برمجة فترات تبليغ المعلومة الإرشادية للمعنيين بالتنسيق مع المهنة والمصالح الفنية المركزية والجهوية .
- اقتحام طرق ومناهج إرشادية جديدة.
- تكوين ورسكلة المرشدين والفنين بالمعهد الوطني للبيداغوجيا والتكوين المستمر الفلاحي بسيدي ثابت.

ثانياً- بخصوص الإرشاد الجماهيري: نمط إرشاد ذو إشعاع هام على المستوى الوطني ويؤمن:

- حصص متلفزة عبر "القناة الوطنية"
- حصص إذاعية عبر الإذاعة الوطنية.
- دعائم مكتوبة ومتعددة الوسائط.



ثالثاً - بخصوص الإرشاد الميداني : تؤمن المندوبيات الجهوية للتنمية الفلاحية 43 % من الإرشاد الميداني العام.

رابعاً - بخصوص الإرشاد المهني والخاص: نسبة التأطير للإرشاد المهني والخاص : 21 %

تؤمن الهياكل المهنية القاعدية (مجامع التنمية الفلاحية والشركات التعاونية للخدمات الفلاحية) وشركات خدمات وتزويد أنشطة إرشادية لفائدة منخرطيها وحرفائها.

و في إطار إدماج الاستشارة الخاصة ضمن منظومة الإرشاد والتعريف بها وبدور المستشارين في تنمية المستغلات وتعصيرها وتشريك المستشارين الفلاحيين في تنفيذ المشاريع التنموية للمساهمة في تنمية القطاع الفلاحي وتحسين الإنتاجية وجودة المنتجات الفلاحية قصد الرفع من قدراتها التنافسية بالأسواق الداخلية والخارجية ، قامت وكالة الإرشاد و التكوين الفلاحي بتدعيم المشاريع التنموية التي تعتمد الاستشارة الفلاحية وذلك من خلال برمجة أيام تكوينية في المجال المنهجي والبيداغوجي لفائدة المستشارين الفلاحيين على غرار مشروع الهضاب بالقيروان ومشروع التنمية المندمجة بسليانة.

كما يساهم المستشارون الفلاحيون الخواص في تأطير المستغلات الفلاحية الكبرى والمتوسطة.

المنهجية:

- منهجية التشاركية : تشريك المنتجين في تشخيص الحاجيات ووضع البرامج الإرشادية عبر مجموعات لها نفس المشاغل تعمل مع المرشد بصفة تلقائية.
- منهجية الإرشاد العام المتعلقة بالحملات الإرشادية المكثفة والرامية إلى النهوض بالقطاعات الإستراتيجية .

أما بالنسبة لطرق الإرشاد لفائدة الفلاحين فهي تتمحور أساسا حول:

- الأيام الإعلامية.
- الحصص التطبيقية.
- القطع المثالية.
- الزيارات الميدانية المنظمة.

- منهجية التكوين والزيارات: المدارس الحقلية في بعض القطاعات (في الفلاحة البيولوجية، الحبوب، القوارص).

إشكاليات منظومة الإرشاد:

- عدم التفرغ الكلي للمرشدين: باستثناء هياكل المساندة، نسبة التفرغ لا تتجاوز 35 %.
- نقص في عدد أعوان الإرشاد: تمثل نسبة الشغورات على مستوى مراكز الإشعاع الفلاحي بما يفوق 50 %.
- قلة تنظيم صغار الفلاحين في هياكل مهنية لتيسير انتفاعهم بخدمات الإرشاد.
- قلة مساهمة الهياكل المهنية في الإرشاد.
- نقص في التكوين التقني والبيداغوجي للمرشد (نقص في الخبرة الميدانية للمرشد).

- نقص في وسائل العمل لدى المرشد للاتصال وتبادل المعلومات والتنقل الميداني.
- لا يؤمن المرشد سوى نصف الزيارات الميدانية المستوجبة .

3. البحوث الزراعية:

يمثّل قطاع البحث الفلاحي أحد أهمّ الخيارات الإستراتيجيّة التي راهنت عليها الدولة التونسية. يرتكز النّشاط البحثي على الميادين التي ترمي إلى تحقيق الأمن الغذائي وتمكين المنتوجات الفلاحيّة من الإحراز على قدرة تنافسيّة كافية مع المحافظة على الموارد الطبيعيّة.

1.3. خلفية تاريخية عن البحوث الزراعية:

يعود تاريخ البحث الفلاحي بتونس إلى بداية القرن العشرين وكان يقتصر في البداية على قطاع الحبوب وبدأ في التوسع ليشمل قطاعات أخرى بعد الحرب العالمية الثانية وخاصة بعد الاستقلال (1956). وشهد قطاع البحث العلمي في العشريات الثلاث الأخيرة عدة تغيرات من خلال هيكلة معاهد البحث وإحداث عدة هياكل جديدة فضلا عن مراجعة برامج البحث وتحيينها حسب الأولويات الوطنية والدعم المادي والمالي. وتبعاً لتوصيات انبثقت من دراسة قامت بها مؤسّسة دوليّة مختصّة في مُعاضدة أنظمة البحث الفلاحي International Service for National Agriculture Research ISNAR سنة 1987 تم إرساء برمجة مركزية للبحث وربط منظومة البحث ربطاً وثيقاً بالتّكوين العالي ودعم البحث الجهوي. ولتجسيم هذه الأهداف تم إحداث مؤسسة البحث والتعليم العالي الفلاحي سنة 1990.

2.3. الهيكل والتنظيم:

تسهر مؤسسة البحث والتعليم العالي الفلاحي على النّهوض بالبحث الفلاحي في إطار السياسة العامّة للدّولة وربط الصلة بين مؤسسات البحث والتعليم العالي الفلاحي من جهة والإرشاد الفلاحي والمنتجين من جهة أخرى. وتتلخص مهام المؤسسة في:

- تنمية البحث الفلاحي.
- إعداد برامج البحث الفلاحي والميزانيات اللازمة لتنفيذها.
- السهر على التنسيق والتكامل بين مؤسسات البحث والتعليم العالي.
- الحرص على جعل مؤسسات البحث والتعليم العالي الفلاحي في خدمة الإنتاج الفلاحي والتنمية ونظم المؤسسة تضم التالي:
  - (6) معاهد بحث وطنيّة:
    - المعهد الوطني للبحوث الزراعية بتونس.
    - المعهد الوطني للبحوث في الهندسة الريفية والمياه والغابات.
    - معهد الزيتونة.
    - معهد البحوث البيطرية.
    - المعهد الوطني لعلوم وتكنولوجيا البحار.
    - معهد المناطق القاحلة بمدنين.
  - (7) مراكز بحث جهوية:
    - المركز الجهوي للبحوث في البستنة والفلاحة البيولوجيّة - شط مريم.
    - المركز الجهوي للبحوث في الفلاحة الواحيّة – دقاش.
    - المركز الجهوي للبحوث بالوسط الغربي – سيدي بوزيد.
    - المركز الجهوي لبحوث الزراعات الكبرى – باجة.
- قطبان جهويان للبحث التنموي (بالكاف ومرناق): تم بعثها سنة 1995 كخطوة أولى لإرساء بحث تنموي جهوي يكون قريباً من تطلعات الفلاحين.
  - (11) مؤسسة تعليم عالٍ فلاحي.
  - (15) محضنة مؤسسات.

3.3. إدارة موارد البحوث:

1ـ الموارد البشرية:

تضمّ منظومة البحث الفلاحي 2650 عون من بينهم 300 باحث كامل الوقت و 400 مدرّس باحث (ما يعادل 135 باحث كامل الوقت) وتتوزع البقية بين فنيين وإداريين وعمال . ويدرس 6600 طالب بمعاهد التعليم العالي الفلاحي خلال السنة الجامعية 2012ـ2011 منهم 1200 طالب مرحلة ثالثة (دكتوراه و ماجستير).

و ينشط الباحثون والمدرسون الباحثون ضمن:

- (29) مخبر بحث .
- (14) وحدة بحث.

ب ـ الموارد المادية:

شهدت هياكل البحث الفلاحي دعماً كبيراً في العشرية الأخيرة على مستوى البنية التحتية والتجهيزات العلمية. ويرجع ذلك إلى ارتفاع نسبة الاعتمادات المخصصة للبحث العلمي وكذلك إلى توفق فرق البحث إلى استقطاب العديد من المشاريع الدولية. هذا وقد تم تعميم البريد الإلكتروني لكلّ الباحثين وإنجاز شبكة ترابط داخليّة *(INTRANET)* وربط منظومة البحث الفلاحي بالشبكة العالميّة وتكليف المؤسّسة كمسؤول خدمات للإنترنت. وكان لهذه البادرة انعكاس إيجابي على تحين المعرفة العلمية لدى الباحث وتشجيعه على التبادل العلمي مع فرق بحث أجنبية ومكنت كذلك الباحثين من نشر ورقاتهم العلمية في مجلات دولية. وتعتبر محطات التجارب الفلاحية الملحقة بمخابر ووحدات البحث العمود الفقري لبرامج البحوث.

ج ـ الموارد المالية:

تساهم عدة مصادر وطنية ودولية في تمويل البحث:

- وزارة الفلاحة (برامج البحث وميزانيّات المؤسسات).
- وزارة التعليم العالي والبحث العلمي (مخابر ووحدات البحث).
- برامج التنمية الجهويّة: مشاريع التنمية الجهويّة ... الخ.
- الشراكة: المجامع المهنيّة المشتركة، الدواوين، ...الخ.
- التعاون الدولي: مشاريع شراكة، المنظمات الدولية، ...الخ.

4.3. سياسات وخطط البحوث:

1ـ أولويات البحوث وخطط البحوث الطويلة:

تتعلّق أهداف البحوث الفلاحيّة بأربعة محاور رئيسية :

- الأمن الغذائي.
- المحافظة والتصرّف المستديم في الموارد الطبيعية.
- التحكم في فوائض الإنتاج لبعض المواد.
- جودة وسلامة المنتوجات الفلاحية (نباتية وحيوانية).

تمّ تحديد عشرة ميادين ذات أولويّة (أمر عدد 1144 لسنة 1998 مؤرخ في 18 مايو 1998) وتم إصدار أمر جديد (1318 مؤرخ في 31 مايو 2010) يضبط الميادين ذات الأولوية في 13 ميداناً: الزراعات الكبرى ـ الموارد الطبيعية (مياه و غابات و تربة) و التغيرات المناخية ـ الإنتاج الحيواني والتغذية الحيوانية ـ الصحة الحيوانية ـ الصيد البحري و تربية الأحياء المائية ـ الخضروات و الزراعات المحمية ـ الأشجار المثمرة ـ التصحر و الفلاحة الواحية ـ الفلاحة البيولوجية ـ حماية النباتات و جودة المنتوجات الفلاحية ـ التحويل و تصنيع المنتوجات الفلاحية ـ المكننة الفلاحية ـ الاقتصاد الريفي و السياسات الفلاحية.

ولتوظيف البحث في خدمة تنمية هذه الميادين ذات الأولويّة تمّ وضع آليّات للبرمجة تتمثّل بالخصوص في تركيز 13 لجنة برمجة وتقييم البحوث.

ولمزيد إحكام ربط الأولويّات بمشاغل التّنمية وصغار الفلاحين، شملت تركيبة هذه اللّجان ممثّلين عن الهياكل التّنموية والمهنية علاوة عن ممثلين عن منظومة الإرشاد والباحثين متعدّدي الاختصاصات. ويقع تحيين تركيبتها بصورة دورية.

أفرزت أعمال هذه اللّجان 42 مشروعاً جامعاً تشمل 150 عملية بحث تمّ إنجازها وتقييمها. وقد مكّنت هذه البرمجة من تكوين فرق بحث متكاملة ومتعدّدة الاختصاصات تنتمي إلى مختلف مؤسّسات البحث والتّعليم العالي الفلاحي. ويشتغل الباحثون طبقاً للنصوص التّنظيميّة للبحث العلمي الوطني والمتعلّقة بإحداث مخابر ووحدات بحث ذات الإشراف المزدوج من وزارة الفلاحة ووزارة التعليم العالي والبحث العلمي.

ولمزيد تثمين نتائج البحوث بما يتماشى وخصوصيات كل جهة والقيام بتجارب ميدانية، تمّ وضع برامج بحث تنموي في كلّ الجهات وذلك بطلب من المستفيدين تنجزها الأقطاب الجهويّة للبحث التّنموي الفلاحي و المراكز الجهوية للبحث.

تقوم مؤسسة البحث والتعليم العالي الفلاحي بالتعاون مع الهياكل التنموية والمهنية بتحيين أولويّات البحث بصورة دوريّة وتعمل على ربط برامج البحث مع المخططات التنموية الخماسية و مع البرامج الوطنية.
كما قامت المؤسسة والهياكل التابعة لها بإبرام عقود شراكة مع جلّ المندوبيّات الجهويّة للتّنمية الفلاحيّة (الكاف، سليانة، القيروان، نابل، جندوبة، سيدي بوزيد، المهديّة، بنزرت) لإنجاز برامج تتعلّق بمدى ملاءمة نتائج البحث المتحصّل عليها لمتطلّبات الإنتاج على المستوى المحلّي وخاصّة في إطار مشاريع التّنمية الفلاحيّة المندمجة لفائدة صغار الفلاحين وذلك إلى جانب عدة عقود أبرمت مع هياكل تنمويّة أخرى (دواوين قطاعيّة وجهويّة) قصد تنفيذ مشاريع بحث تنموي لفائدة المشاريع التي تنفذها هذه الهياكل.

كما وقع تركيز برامج بحثية جهوية بتنسيق من طرف الأقطاب الجهوية في عدّة ولايات (باجة – القصرين – الكاف – سيدي بوزيد ...) تهم عدّة مواضيع منها: البذر المباشر – زراعة الفراولة – تنمية المناطق الجبلية.

كما قامت الهياكل الراجعة بالنظر للوزارة بإبرام عدة اتفاقيات مع المراكز الفنية والمجامع المهنية المشتركة والاتحاد التونسي للفلاحة والصيد البحري لتثمين نتائج البحث الفلاحي. و لمزيد تقريب البحث من المستفيدين عملت الدولة على إحداث مراكز فنية مختصة في ميادين البطاطا و الفلاحة البيولوجية و القوارص والتمور وتربية الأحياء المائية والزراعات المحمية والجيوحرارية. كما تم بعث معهد وطني للزراعات الكبرى قصد تثمين نتائج البحث و تبسيط استعمالها من قبل الفلاحين.

5.3. إدارة برنامج البحوث:

أ- تنفيذ البرنامج البحثي:

تسهر فرق البحث الموجودة بهياكل البحث (معاهد ومراكز وأقطاب بحث فضلا عن مؤسسات التعليم العالي الفلاحي) على تنفيذ برامج البحث المصادق عليها من طرف المجالس العلمية واللجان القطاعية الخاصة ببرمجة وتقييم البحث الفلاحي (تحت إشراف مؤسسة البحث والتعليم العالي الفلاحي) والهيئة الوطنية لتقييم أنشطة البحث (بالنسبة لمخابر ووحدات البحث الخاضعة للإشراف المزدوج من طرف وزارة الفلاحة ووزارة التعليم العالي والبحث العلمي). وحسب طبيعة نشاط البحث يتم تنفيذه على مستوى المخبر أو في محطات التجارب التابعة لهذه الهياكل أو في المستغلات التابعة لهياكل التنمية أو مباشرة على مستوى مستغلات الخواص.

بادرت مؤسّسة البحث والتعليم العالي الفلاحي ابتداءً من سنة 2006 بوضع وتنفيذ 14 مشروع بحث تنموي استجابة لطلبات خصوصية من المجامع المهنيّة المشتركة تتعلّق بجودة الألبان واللّحوم الحمراء والدّواجن ومنتجات الصيد البحري والخضر والأشجار المثمرة.

وتجدر الملاحظة أنّ المعهد الوطني للبحوث الزراعيّة بتونس قام بتنفيذ برنامج شراكة مع الإتّحاد الوطني للفلاحة والصيد البحري موجّه للمزارعين في عدّة جهات وذلك صلب عمليّات نموذجيّة تمكّن من مساعدة المنتجين على تشخيص بعض إشكاليّات تنمية الإنتاج في مستغلاّتهم وكذلك تطبيق نتائج البحوث الفلاحيّة ميدانيّا.

كما شرعت المؤسسة سنة 2006 في تنفيذ برنامج تنموي خاص بالمناطق السقويّة وذلك عبر تنفيذ برنامج تأطير لمستغلاّت صغرى ومتوسّطة عن طريق فرق بحثيّة متعدّدة الاختصاصات والمؤسسات بمساهمة 120 باحث ومدرّس باحث للرفع من مردوديّة هذه المستغلات.

كما تمّ، مع بداية سنة 2008، تكوين أربع فرق من الباحثين تضمّ أكثر من 60 باحثاً ومدرّساً باحثاً تقوم بمتابعة موسم الحبوب بكامل الجمهوريّة من خلال زيارات ميدانيّة أسبوعيّة وتقديم النصائح للفلاحين (الري، التسميد، المداواة).

و نظراً لنجاح هذه التجربة وسعياً لتحقيق التكامل بين البحث العلمي الفلاحي والإنتاج، تم تكوين 20 فريقاً فنياً في جل ميادين الفلاحة والصيد البحري (زراعات كبرى، لحوم وألبان، زياتين، قوارص، تمور، أشجار مثمرة، خضروات، فلاحة جيوحرارية، فلاحة بيولوجية، صيد بحري، تربية الأحياء المائية) لتأطير مواسم الإنتاج الفلاحي و البحري و هي تضم علاوة على الباحثين و الأساتذة الباحثين والفنيين ممثلين عن المراكز الفنية والمجامع المهنية والدواوين المختصة والاتحاد التونسي للفلاحة والصيد البحري.

ب ـ الرصد والمتابعة:

تخضع مخابر ووحدات البحث ذات الإشراف المزدوج (وزارة الفلاحة ووزارة التعليم العالي والبحث العلمي) إلى تقييم نصف مرحلي (كل سنتين بالنسبة لمخابر البحث) ونهائي يتم تعديل برامج البحث وأخذ قرار بمواصلة نشاط، أو إذا كانت نتائج التقرير سلبية بإيقاف نشاط المخبر أو الوحدة. كما يهدف التّقييم المعمول به إلى استخلاص النّتائج القابلة للتّطبيق. وعلى هذا الأساس وضعت مؤسّسة البحث والتعليم العالي الفلاحي حيز التّنفيذ آليّة تتمثّل في تنظيم ورشات عمل لتقييم نتائج مشاريع البحث المنتهية. وتُعتبر هذه الورشات الوسيلة التي يتمّ بواسطتها التعرّف بدقّة على نتائج البحث القابلة للتبني من طرف الإرشاد وعرضها على التّطبيق الميداني لدى الفلاحين، إضافة إلى ما ينبثق عن المناقشات التي تتخلّلها من مواضيع بحوث جديدة تكميليّة أو تطبيقيّة. وتعتمد آليّة التّقييم هذه على ثلاث أدوات هامّة في تحديد مدى نجاح الورشة وآفاق مواصلة العمل ما بعد الورشة، وهذه الأدوات هي:

- التّقرير النّهائي لمشروع البحث.
- الورقة التقنيّة التي تتضمّن أساسًا إبراز النّتائج التي يمكن عرضها على التّطبيق.
- التّقرير المتعلّق بورشة التّقييم الذي يتضمّن أهمّ النّقاط التي وقع التطرّق عليها.

وكلّ هذه الوثائق تقع مراجعتها بعد الانتهاء من الورشة ويتمّ توزيعها على الهياكل المعنيّة وبالخصوص وكالة الإرشاد والتّكوين الفلاحي ورؤساء لجان البرمجة وتقييم البحث قصد الأخذ بعين الاعتبار التّوصيات التي تهمّ مواصلة البحوث.

وتوّجت ورشات التّقييم التي تمّ تنظيمها بإصدار دليل مستجدّات البحث الفلاحي الذي يحتوي على (156) ورقة تقنيّة تتضمّن النّتائج المتحصّل عليها والقابلة للتّطبيق بعد أخذ رأي الجهات المعنيّة وخاصّة وكالة الإرشاد والتّكوين الفلاحي والإدارة العامّة للإنتاج الفلاحي والإتّحاد التونسي للفلاحة والصيد البحري.

كما يقع التعريف بنتائج البحوث خلال الملتقيات والورشات والأيام العلمية التي تنظمها المؤسسة والهياكل التابعة لها وكذلك الجهات التنموية والدواوين وكذلك عبر النشرات العلمية المختصة والمعارض.

ت ـ مخرجات البحوث وأثرها:

تعتمد منظومة البحث الفلاحي على عدة طرق للتعريف ونقل نتائج البحث إلى مستعمليها وتتلخص فيما يلي:

- تثمين علمي (نشرات مفهرسة – الأيام العلمية.....).
- ورقات نتائج البحث (ورقة مبسطة يعدها فريق البحث).
- اتفاقيات مع المستفيدين.
- براءات اختراع ومستنبطات (أصناف محسنة من الحبوب والبقوليات الغذائية والأعلاف).
- عقود إكثار بذور أصناف محسنة.
- زيارات ميدانية.
- مشاريع استثمار فلاحي لفائدة خريجي الجامعات والباحثين الشبان ضمن محاضن المؤسسات.

في إطار البرنامج الوطني التكاملي بين البحث العلمي وقطاع الإنتاج تم تكوين 20 فريقاً فنياً للتعريف بالمستجدات العلمية و تأطير الفلاحين (الفترة 2009 – 2011) في ميادين:

- الزراعات الكبرى: (تكوين 5 فرق حسب جهات التدخل) .
- اللحوم والألبان: (4 فرق).
- الزياتين: (3 فرق: شمال/وسط/جنوب).
- القوارص.
- التمور .
- الخضروات: (البطاطا، الطماطم).
- الفلاحة الجيوحرارية.
- الفلاحة البيولوجية.
- الصيد البحري.
- تربية الأحياء المائية.
- الأشجار المثمرة.

ج- إدارة المعلومات:

توضع الورقات التقنية والنشريات العلمية على ذمة هياكل الإرشاد والمراكز الفنية ضمن بوّابة خاصّة بالبحث والتعليم العالي الفلاحي: (www.iresa.agrinet.tn) وقد تم وضع المكتبة الافتراضيّة (BIRSA) وهي قاعدة معلومات علميّة للبحوث الفلاحيّة تمكّن من إحداث فهرس موحّد لجميع المكتبات الراجعة بالنظر للمؤسّسة وإدماج كلّ المستجدّات العلمية والنشريات والأطروحات الإلكترونية صلب المنظومة. تمّ ضمنها إدراج 50.000 مرجعً و 1278 أطروحة ماجستير ودكتوراه. وتجدر الإشارة أن كل معاهد البحث تمتلك موقع وأب ووحدات تثمين نتائج البحث تمكنها من التعريف بمستجدات البحث التطبيقي.

البحوث ونقل التقانة في المملكة العربية السعودية

الموقـع:
تقع المملكة العربية السعودية في أقصى الجنوب الغربي من قارة آسيا.

المساحة:
تقدر بنحو 2،270،000 كيلومتر مربع .

العدد الإجمالي للسكان:
حسب نتائج التعداد العام للسكان والمساكن لعام 1431هـ 2010م

إجمالي عدد السكان حسب تعداد عام 2010 (نسمة)	27136977
معدل نمو السكان (بين تعداد السكان عام 2004 وتعداد السكان عام 2010)	% 3.2
الكثافة السكانية (فرد/كم مربع) 2010	14

التقسيم الإداري للمملكة:
بموجب نظام المناطق الصادر بالأمر الملكي الكريم عام 1412هـ ، تم تقسيم المملكة إلى (13) منطقة إدارية، وتنقسم المنطقة إلى عدد من المحافظات يختلف عددها من منطقة إلى أخرى، وتنقسم المحافظة إلى مراكز ترتبط إدارياً بالمحافظة أو الإمارة، وتشتمل الإمارة أو المحافظة أو المركز على عدد من المسميات السكانية ترتبط بها إدارياً.

الموارد الأرضية:
تشكل التربة والماء و المناخ والغطاء النباتي و الطوبوغرافيا والجيولوجيا، القاعدة الأساسية للموارد الأرضية.

الملامح الجغرافية:
تتنوع تضاريس المملكة نظراً لاتساع مساحتها:
على امتداد البحر الأحمر يقع سهل تهامة الساحلي الذي يبلغ طوله حوالي 1100 كيلومتر وترتفع إلى الشرق من هذا السهل سلسلة جبال السروات الشاهقة تنحدر منها أودية كبيرة تتجه شرقاً وغرباً مثل وادي جازان ووادي نجران ووادي تثليث ووادي بيشه ووادي الحمض ووادي الرمة ووادي ينبع ووادي فاطمة، يلي هذه السلسلة من جهة الشرق هضبة نجد ومرتفعاتها والتي تنتهي شرقاً بكثبان الدهناء وصحراء الصمان وجنوباً بمنطقة يتخللها وادي الدواسر وتحاذي صحراء الربع الخالي.

ومن الشمال تمتد سهول نجد إلى منطقة حائل حتى تتصل بصحراء النفود الكبرى ثم بحدود العراق والأردن كما يوجد بها بعض المرتفعات الجبلية مثل جبال طويق والعارض وأجا وسلمى.

أما صحراء الربع الخالي فهي تشكل الجزء الجنوبي الشرقي من المملكة وهي منطقة صحراوية كبيرة تقدر مساحتها بـ 640000 كيلو متر مربع تتكون من كثبان رملية وسبخات .

أما السهل الساحلي الشرقي والذي يبلغ طوله حوالي 610 كيلو متر وتتخلله مساحات كبيرة من السيخات الملحية والمناطق الرملية.

المناخ:

- يختلف مناخ المملكة من منطقة لأخرى لاختلاف تضاريسها وهي تقع تحت تأثير المرتفع الجوي المداري، عموماً فإن مناخ المملكة قاري حار صيفاً بارد شتاءً وأمطارها شتوية ويعتدل المناخ على المرتفعات الغربية والجنوبية الغربية، أما المناطق الوسطى فصيفها حار وجاف وشتاؤها بارد وجاف.
- ترتفع على السواحل درجة الحرارة والرطوبة .
- تسقط الأمطار في فصل الشتاء والربيع - وهي أمطار قليلة - على مناطق كبيرة من المملكة ماعدا المرتفعات الجنوبية الغربية من المملكة فأمطارها موسمية صيفية غزيرة نسبيا.

الموارد المائية في المملكة العربية السعودية:

يتراوح متوسط المطر السنوي في معظم مناطق المملكة بين 50- 150 مم فيما عدا المناطق التي تقع في جنوب غرب المملكة العربية السعودية، في ظل هذا الوضع المناخي والهيدرولوجي (المائي) القاسي، فإن المملكة تتمتع بموارد مائية شديدة الفقر.والأمطار فيها غير منتظمة حيث تهطل في أوقات متباعدة زمانياً ومكانياً ومعدلاتها منخفضة، كذلك درجات الحرارة مرتفعة معظم شهور العام كما أن الصحاري تغطي الكثير من أجزائها. يمكن تصنيف موارد (مصادر) المياه في المملكة إلى أربعة أقسام رئيسية هي:

1- **الموارد المائية التقليدية:**
   1. المياه السطحية.
   2. المياه الجوفية.

2- **الموارد المائية غير التقليدية:**
   1. مياه البحر المحلاة.
   2. مياه الصرف الصحي المعالجة.

- **الموارد المائية التقليدية:**

1. **المياه السطحية:**

المياه السطحية هي المياه الناتجة عن جريان الأودية والشعاب الناشئة من هطول الأمطار والتي تتجمع في بحيرات خلف السدود التي يتم إنشاؤها، وتستخدم المياه السطحية في الزراعة التقليدية وبصفة خاصة في مناطق الوديان، وللشرب في بعض التجمعات السكانية الصغيرة.

2. **المياه الجوفية:**

تعرف بأنها المياه الموجودة في تكوينات جوفية تحت سطح الأرض أو هي المياه المختزنة في طبقات تحت الأرض والتي جرى ترسيبها عبر مسام الصخور الرسوبية عبر مئات السنوات. هذه التكوينات عبارة عن صخور رسوبية قادرة على تخزين كميات من المياه تتفاوت في الكمية و النوعية والأعماق من تكوين لآخر. تعتبر المياه الجوفية أهم مورد طبيعي للمياه في المملكة، وهي نوعان:

النوع الأول: المياه الجوفية المتجددة:

المياه الجوفية القابلة للتجديد Renewable Water هي مياه الآبار التي يجري حفرها على أعماق 100 متر أو أقل. وهي مياه جوفية غير عميقة وقابلة للتجدد من مياه الأمطار، يتأثر هذا النوع بتكرار هطول الأمطار وجريان الأودية.

النوع الثاني : المياه الجوفية العميقة محدودة التجدد :

المياه الجوفية العميقة محدودة التجدد هي المياه المحصورة في تكوينات جوفية عميقة تحت سطح الأرض تختلف في أعماقها حسب موقعها حيث تتراوح بين 100 إلى 2500 متر. هذه المياه الجوفية غير قابلة للتجديد Non-Renewable Water هي مياه التكوينات(طبقات) الرسوبية ذات الأعماق المختلفة والتي تقوم باختزان المياه بين مساماتها و تعتبر الاحتياطي الإستراتيجي من مخزون المياه الجوفية في المملكة العربية السعودية.

- **الموارد المائية غير التقليدية وتشمل:**

أ- مياه البحر المحلاة:

تعد مياه البحر المحلاة مصدراً مهماً لمياه الشرب في المملكة، ولقد ساعدت التكنولوجيا الحديثة على إمكانية الاستفادة من مياه البحر المحلاة عن طريق محطات التحلية الحديثة حيث تغطي حوالي 3،9 % من احتياجات المياه بالمملكة، حيث وصلت كمية المياه المنتجة من هذا المصدر ومن خلال 29 محطة تحلية نحو 857 مليون م3 عام 2001م . وتعتبر المملكة العربية السعودية أكبر الدول المنتجة في العالم لمياه التحلية إذ تبلغ نسبة الإنتاج حوالي 26.8 % من الإنتاج العالمي، ويعتبر هذا المصدر مرتفع التكاليف، ولكنه وسيلة مهمة لتخفيف الاعتماد على المياه الجوفية المحدودة (تتراوح التكلفة الإجمالية للمتر المكعب من الماء المحلى من3إلى 5 ريالات).

ب- مياه الصرف الصحي المعالجة:

وهذه تشمل المياه التي يتم الحصول عليها من مياه الصرف الصناعي والمنزلي. نتيجة زيادة كميات مياه الصرف الصحي والتي قد تتسبب في تلوث المياه الجوفية والسطحية وكذلك شواطئ البحار ، فقد يمكن الاستفادة منها وإعادة استخدام بعض هذه المياه في بعض المناطق للأغراض الزراعية والصناعية. وهذه من ضمن الوسائل المستخدمة لتخفيف الطلب على المياه الجوفية للأغراض الزراعية والصناعية.

تعد مياه الصرف الصحي المعالجة مصدراً من مصادر المياه غير التقليدية في المملكة العربية السعودية وتحتل مياه الصرف الصحي المعالجة المرتبة الرابعة من مصادر المياه إذ لم تتعد إسهاماتها أكثر من 1،2 % من إجمالي الاحتياجات المائية بالمملكة.

الأراضي الزراعية:

تمثل الأراضي الصالحة للزراعة من المساحة الجغـــرافية الكلية للمملكة 48.9 مليون هكتار، أي بنســـبة (24.4 %) من الإجمالي.

متوسط إجمالي المساحة المحصولية

المحصول	المساحة
الأعلاف	160808 هكتار يشكل البرسيم أكثر من 65 % منها
الخضر	11 %
الفاكهة	232513 هكتار منها 157074 هكتار نخيل
القمح	523061 هكتار
الشعير	9952 هكتار
الذرة الرفيعة	129865 هكتار

الغابات و المراعي:

تغطي الغابات الطبيعية ما نسبته 1.2 % من مساحة المملكة العربية السعودية بما يعادل 221 ألف هكتار وتتركز بشكل مكثف في المناطق الجنوبية الغربية ممتدة من حدود اليمن في الجنوب وحتى محافظة الطائف شمالاً امتداداً على سلسلة جبال السروات وتعتبر الغابات في المملكة العربية السعودية مورداً طبيعياً متجدداً تستفيد منه الحاضرة والبادية منذ القدم وحتى عصرنا الحاضر في منافع متعددة ويأتي في طليعتها الوقود والتدفئة خصوصاً مع توافر البدائل المتعددة للاستخدامات الأخرى في عصرنا الحاضر.

وأصبح الحفاظ على الغابات كمورد طبيعي متجدد وعلى ديمومتها في الغطاء والإنتاج مطلباً عالمياً تنادي به الشعوب عبر المؤتمرات واللقاءات المتخصصة، وقد بذلت الحكومة جهوداً جبارة وكرست جزءاً من ميزانيتها لمشاريع التشجير والحفاظ على الإرث الغابي وزيادة الغطاء الشجري وتنميتها كمورد طبيعي متجدد من خلال برامج متخصصة لصيانتها واستدامتها واستزراع المشاجر الغابية داخل الغابات الطبيعية وخارجها للإمداد وسد النقص الحاصل نتيجة موت أو قطع أو مرض.

وتشكل المراعي في المملكة مساحة 170 مليون هكتار (76 % من مساحة المملكة) وقد تمثلت ظاهرة تدهور المراعي والغابات فيما يلي:

1. انخفاض نسبة التغطية النباتية مما عرض التربة لعوامل التعرية الهوائية والمائية.
2. قلة كثافة النباتات الرعوية الهامة مما أدى إلى انقراض بعضها وأصبح البعض الآخر مهدداً بالانقراض.
3. زيادة نسبة النباتات غير الرعوية (غير الرعوية والسامة) على حساب النباتات الرعوية الجيدة.
4. انخفاض الإنتاجية الرعوية والغابية انخفاضاً كبيراً.
5. زيادة نسبة التعرية وقلة خصوبة التربة في الطبيعة السطحية وزيادة تراكم الرمال في كثير من المناطق.
6. زيادة التأثيرات السلبية لسنوات الجفاف وزيادة معدلات التصحر في أراضي المراعي والغابات وخروج مساحات واسعة من دائرة الإنتاج الزراعي.
7. زيادة اعتماد الرعاة على الشعير في تغذية قطعانهم وبالتالي الزيادة الصحية المستوردة منه ومن ثم زيادة أعداد القطعان واستهلاكها للمراعي الطبيعية.

جهود وزارة الزراعة في تحسين والمحافظة على المراعي والغابات:

بذلت حكومة المملكة العربية السعودية ممثلة في وزارة الزراعة مجهودات كبيرة خلال العقود الثلاثة الماضية للحد من عوامل تدهور المراعي والغابات وتنميتها في مختلف مناطق المملكة وقد تمثلت هذه الجهود فيما يلي:

1. إصدار النظم والتشريعات التي تنظم استغلال المراعي والغابات الطبيعية وصيانتها .
2. الحماية حيث تم إنشاء العديد من المسيجات الرعوية والغابية المختلفة وتعيين حراس للغابات والمراعي.
3. استزراع أراضي المراعي المتدهورة بالنباتات الرعوية الملائمة وإعادة التشجير لأراضي الغابات المتدهورة.
4. إقامة وسائل نشر وتوزيع المياه في مناطق المراعي المتدهورة عن طريق إقامة السدود والعقوم الترابية التحويلية والاعتراضية لتوزيع مياه السيول والأمطار على أكبر مساحة ممكنة وزيادة الإنتاجية الرعوية.

الموارد البشرية بقطاع الزراعة:

قدرت العمالة الزراعية عام 2008م بنحو 592 ألف عامل تعادل نحو 8 % من إجمالي العمالة الكلية في المملكة، و نحو 19 % من إجمالي حجم العمالة في القطاعات الإنتاجية. بيد أن عدد السكان الذين يعتمدون بشكل رئيسي على الزراعة في معيشتهم (تشمل الإنتاج النباتي والحيواني والسمكي والرعي ومنتجات الغابات) يبلغ نحو 4.5 مليون نسمة، يمثلون 18.8 % من إجمالي عدد السكان بالمملكة.

النظم الزراعية:

نظام الزراعة المكشوفة مع استخدام أساليب الري الحديثة:

تشير تقديرات تكلفة الموارد المحلية للمحاصيل المزروعة وفقاً لنظم الزراعة المكشوفة مع استخدام أساليب الري الحديثة إلى أن كافة المحاصيل المزروعة (باستثناء البرسيم والرودس) في كافة المناطق تتميز بوجود كفاءة اقتصادية في توظيف الموارد الإنتاجية المحلية في إنتاجها. وفي هذه الحالة، فإن أهم مناطق الزراعة بالمملكة تتمتع بميزة نسبية في إنتاج تلك المحاصيل تحت نظم الري الحديثة حيث يكون من المرغوب اجتماعياً التوسع في إنتاجها محلياً بعد الأخذ في الاعتبار توفر المياه والقيمة الاقتصادية للمتر المكعب من المياه المستخدمة في هذه المناطق وعلى الجانب الآخر فإن تقديرات تكلفة الموارد المحلية لمحصولي البرسيم والرودس تشير إلى عدم وجود كفاءة اقتصادية في توظيف الموارد الإنتاجية المحلية في إنتاجهما في بعض المناطق و بالنسبة للرودس في مناطق أخرى.

الزراعة المكشوفة مع استخدام أساليب الري التقليدية (الري السطحي):

يتم زراعة بعض المحاصيل في بعض المناطق وبصفة خاصة منطقة جازان بنظام الري التقليدي. تقديرات تكلفة الموارد المحلية للمحاصيل المزروعة في بعض المناطق ووفقاً لنظم الزراعة المكشوفة مع استخدام أساليب الري التقليدية فأن محاصيل البرسيم والقمح والفلفل لا تتمتع بوجود كفاءة اقتصادية (ميزة نسبية) في توظيف الموارد

الإنتاجية المحلية في إنتاجها في مناطق جنوب وشمال الرياض والمنطقة الشرقية بالنسبة للبرسيم ومنطقة القصيم بالنسبة للقمح ومنطقة جازان بالنسبة للفلفل وهذا يعني أن تكلفة العناصر المحلية المستخدمة في إنتاج محصولي البرسيم والرودس في تلك المناطق تزيد على المنافع الاجتماعية الناجمة عن توظيف هذه الموارد المحلية في إنتاج تلك المحاصيل.

نظام الزراعة المحمية:

يتم زراعة بعض المحاصيل في بعض المناطق في زراعات محمية وتشير تقديرات تكلفة الموارد المحلية للمحاصيل المزروعة في بعض المناطق ووفقا لنظم الزراعة المحمية سواء كانت مكيفة أو غير مكيفة بوجود كفاءة اقتصادية (ميزة نسبية) عالية في توظيف الموارد الإنتاجية المحلية مما يعني أن تكلفة العناصر المحلية المستخدمة في إنتاج تلك المحاصيل أقل من المنافع الاجتماعية الناجمة عن توظيف هذه الموارد المحلية في هذا الإنتاج ومن ثم يكون من المرغوب اجتماعياً التوسع في إنتاجها محلياً.

نسبة الاكتفاء الذاتي من المنتجات الغذائية المحلية لعام (2008م)

الحبوب		الخضروات				الفواكه		منتجات حيوانية	
المحصول	%	المحصول	%	المحصول	%	المحصول	%	المنتج	%
القمح	90	بطاطس	159	خيار	101	التمور	106	بيض المائدة	10
الشعير	0.3	طماطم	74	شمام	99	الموالح	27	حليب طازج	103
ذرة رفيعة	65	بصل جاف	25	بطيخ	107	العنب	84	لحوم حمراء	38
دخن	40	جزر	83	باميا	99	فواكه أخرى	35	لحوم دواجن	51
حبوب أخرى	6	باذ نجان	101	أخرى	87	-		الأسماك	48
إجمالي الحبوب	18	إجمالي الخضروات			91	إجمالي الفواكه	62	إجمالي اللحوم	47

المصدر: وزارة الزراعة / إدارة الدراسات والتخطيط والإحصاء.

الإنتاج الحيواني

(بالألف طن)

البيان	2009	2010
لحوم حمراء	171	172
لحوم دواجن	494	447
لحوم أسماك	96	100
إجمالي اللحوم	761	719
الألبان	1718	1763
بيض المائدة	191	219

المساحة والإنتاج لمحاصيل الحبوب والأعلاف

المحصول	المساحة (هكتار)		الإنتاج (بالألف طن)	
	2009	2010	2009	2010
القمح	195884	219505	1152	1349
الدخن	3760	3448	8	6
الذرة الرفيعة	92757	43900	244	114
الذرة الشامية	29498	14950	161	79
الشعير	3472	2366	20	16
السمسم	2925	2478	5	5
أخرى	429	294	1	1
إجمالي الحبوب	328725	286941	1592	1570
البرسيم	102106	122563	1999	2528
أعلاف أخرى	58250	61899	975	1075
إجمالي الأعلاف	152223	184462	2974	3603

المساحة والإنتاج لمحاصيل الخضروات

المحصول	المساحة (هكتار)		الإنتاج (بالألف طن)	
	2009	2010	2009	2010
طماطم	15127	15373	543	492
بطاطس	17665	15312	444	399
كوسا	6359	6064	117	126
باذ نجان	3661	4177	57	61
باميا	4446	4430	61	53
جزر	2938	3788	49	67
بصل جاف	2529	3771	62	93
خيار	4775	3149	326	221
شمام	10612	12748	211	267
بطيخ	16783	17531	338	339
أخرى	21866	22463	469	403
إجمالي الخضر	106761	108806	2677	2521

المساحة والإنتاج لمحاصيل الفاكهة

المحصول	المساحة هكتار		الإنتاج (بالألف طن)	
	2009	2010	2009	2010
تمور	161975	155118	992	992
موالح	15216	13015	144	105
عنب	11039	12382	160	139
فواكه أخرى	50917	45928	324	313
إجمالي الفواكه	239147	226443	1620	1549

أعداد الثروة الحيوانية والدواجن

النوع	الأعداد بالألف							
	2009			2010				
	تقليدي	متخصص	بادية،غيرها	الإجمالي	تقليدي	متخصص	بادية، غيرها	الإجمالي
إبل	230	-	580	810	213	-	597	810
أبقار	117	307	11	435	106	287	11	404
ضأن	5235	650	3210	9095	4540	691	3510	8741
ماعز	1334	-	2475	3809	1058	-	2350	3408
دواجن	915	492287	-	493202	909	443771	-	444680

إنتاج المزارع المتخصصة من الإنتاج الحيواني

نوع المشروع	الإنتاج	
	2009	2010
دجاج لاحم (مليون فروج)	476	425
بيض مائدة (مليون بيضة)	3472	3987
صوص دجاج لاحم (مليون صوص)	515	504
صوص دجاج بياض (مليون صوص)	22	23
عدد الأمهات (مليون أم لاحم)	4.4	4.4
جدات الدجاج اللاحم (ألف جدة)	109	223
إنتاج الألبان (ألف طن حليب)	1508	1603
تسمين العجول (رأس)	150416	127052
تسمين الأغنام (رأس)	650426	690898
إنتاج النعام (طير)	11875	4375
إنتاج الأرانب (أرنب)	70000	60000

* تشمل عجول مشاريع الألبان.

إنتاج الأسماك والروبيان (بالطن)

البيان		2009	2010
المصيد من البحر الأحمر		23700	23700
المصيد من الخليج العربي		50295	50295
المصيد من المياه الدولية		100	100
إنتاج المزارع السمكية	مياه عذبة	3759	3466
	مياه مالحة	18587	22910
الإجمالي		96441	100471
أعداد الأيدي العاملة في صيد الأسماك		28225	28355
أعداد مراكب صيد الأسماك		11971	12071

إنتاج مصانع التمور خلال الفترة (2010 ـ 2005م)

السنة	تمور معبأه	عجينة تمور	مربيات	دبس	خل	أعلاف	أخرى	الإجمالي
2005	81322	7165	242	858	78	681	2257	92603
2006	81838	6809	304	836	106	972	2374	93239
2007	72358	6265	307	676	0	1179	2765	83550
2008	113727	7634	350	802	0	1564	3789	126866
2009	196777	17534	259	702	0	3624	10202	229098
2010	251480	22975	295	2504	0	2224	4404	283882

وضع الأراضي الزراعية عام 2010م (بالألف هكتار)

البيان	المساحة
المساحة الصالحة للزراعة	48899
المساحة القابلة للاستصلاح	3785
مجموع المساحة الصالحة للزراعة والقابلة للاستصلاح	52684
مساحة الأراضي الموزعة حتى نهاية عام 2003م*	3295
إجمالي مساحة الأراضي الزراعية (المزارع)	4357
مساحة الغابات	2700
مساحة المراعي	170000

* لم يتم توزيع أراضٍ بعد هذا العام.

استغلال وتوفير المياه حتى عام 2010م

مجموع عدد الآبار الأهلية المرخصة	133780
مجموع عدد الآبار الحكومية	7162
عدد السدود المقامة	351
السعة التخزينية للسدود المقامة (مليون3م)	1644
عدد محطات تحلية مياه البحر (محطة)	30
كمية مياه البحر المحلاة (مليون م3)	1811

نسبة الاكتفاء الذاتي من المنتجات الغذائية المحلية لعام (2010م)

الحبوب		الخضروات				الفواكه		منتجات حيوانية	
المحصول	٪	المحصول	٪	المحصول	٪	المحصول	٪	المنتج	٪
القمح	45.5	بطاطس	135.6	خيار	102.7	التمور	108	بيض المائدة	108.7
الشعير Barley	0.2	طماطم	70.9	شمام	96.7	الموالح	18.2	حليب طازج	103.4
ذرة رفيعة	100	بصل جاف	27.4	بطيخ	121.4	العنب	79.1	لحوم حمراء	38.3
دخن	39.3	جزر	78.5	باميا	100	فواكه أخرى	31.1	لحوم دواجن	41.2
حبوب أخرى	2.6	باذنجان	106.6	أخرى	87.2	-		الأسماك	45.2
إجمالي الحبوب	11.5	إجمالي الخضروات			86.9	إجمالي الفواكه	57.9	إجمالي اللحوم	41

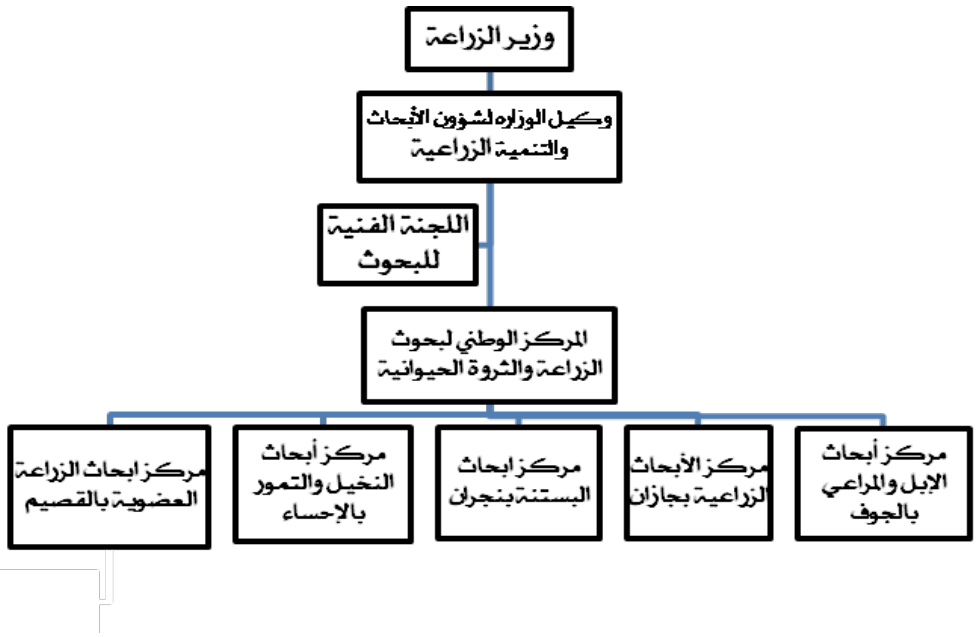
البحوث الزراعية ونقل التقانات عن طريق الإرشاد الزراعي:

كما هو معروف فإن المؤسسات البحثية الزراعية تعتبر شريكاً رئيسياً للإرشاد الزراعي في إنتاج التكنولوجيا ونقلها، ولكن هذه المؤسسات قد تواجه مشاكل كثيرة منها:

1. وجود خلل في الهياكل التنظيمية مما يؤثر في قوة العلاقة بينها وبين الإرشاد الزراعي.
2. قلة الموارد المالية.
3. النقص الحاد في الباحثين المدربين جيداً وحملة الدرجات العلمية العليا.
4. نقص التغذية الراجعة من المزارعين للتأكد من ملاءمة نتائج البحوث.
5. عدم ملاءمة مرافق ومعدات البحوث.
6. انخفاض الروح المعنوية لدى الباحثين نتيجة لقلة الحوافز المادية.

مما يؤدي إلى قلة مخرجات التكنولوجيا المتوفرة للإرشاد كي ينقلها لذا فإن فهم مشاكل البحوث يمثل خطوة هامة في تخطيط أنشطة الإرشاد وتنسيقها مع البحوث. وتعتبر العلاقة بين البحث الزراعي والإرشاد الزراعي علاقة تبادلية – اعتمادية تكاملية بحيث تزيد كل منها من فاعلية الأخرى، فالبحث و الإرشاد الزراعي يسيران جنباً إلى جنب حتى يمكن الوصول بالمستويات الإنتاجية إلى أعلى المستويات.

وإدراكاً من المسئولين في وزارة الزراعة بأهمية الدور الكبير الذي تقوم به مراكز الأبحاث في تنمية وتطوير أساليب الزراعة الحديثة ومعالجة المشاكل والصعوبات التي قد تعيق مسيرة النهضة الزراعية التي تشهدها المملكة، إضافة إلى توفير الخدمات الفنية للمزارعين والقطاع الخاص وتدريب الطاقة البشرية المهمة لنجاح التنمية الزراعية مع الاستغلال الأمثل للموارد الزراعية بالمملكة، فقد أسس المركز الإقليمي لأبحاث الزراعة والمياه حيث تم البدء في تجهيز وتوفير الكوادر العاملة بالمركز خلال صيف 1396 هـ وافتتح المركز رسمياً في 15 جمادى الأولى 1398 هـ الذي أصبح اسمه مؤخراً المركز الوطني لبحوث الزراعة والثروة الحيوانية، ولأهمية أن تكون الأبحاث الزراعية شاملة لمناطق المملكة فقد أسست خمسة مراكز للأبحاث الزراعية في مناطق ومحافظات المملكة تشكل أذرع مساعدة للمركز الوطني بالإضافة إلى بعض المحطات البحثية و هناك تعاون بين هذه المراكز و بعض المنظمات الدولية مثل من منظمة الفاو وإيكاردا واكساد وجي آي زد.



الهيكل التنظيمي للمركز الوطني لبحوث الزراعة والثروة الحيوانية / الرياض

الموارد البشرية:

المركز	دكتوراه	ماجستير	بكالوريوس	دبلوم	ثانوي	أقل
المركز الوطني لبحوث الزراعة والثروة الحيوانية	3	11	31	15	11	27
مركز أبحاث الإبل والمراعي بالجوف	2	6	13	6	12	28
مركز الأبحاث الزراعية بجازان	-	1	11	11	12	40
مركز أبحاث البستنة بنجران	-	2	6	10	3	10
مركز أبحاث النخيل والتمور بالإحساء	2	7	29	30	45	51
مركز أبحاث الزراعة العضوية بالقصيم	-	1	25	22	11	27

اختصاصات اللجنة العلمية للبحوث:

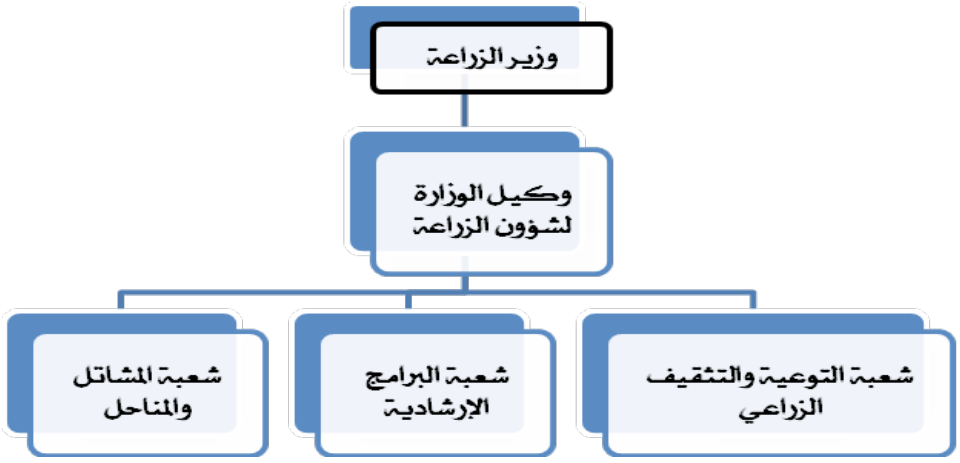
1. استقبال ودراسة مشاريع البحوث والتي يتم إعدادها من قبل سكرتارية اللجنة .
2. مناقشة المشاكل التي تعاني منها الوزارة في جميع المجالات الفنية .
3. إقرار البحوث التطبيقية أو العلمية وتحديد أولوياتها.
4. مناقشة مصادر تمويل البحوث التي تجريها الوزارة.
5. تحديد الجهات أو المراكز داخل المملكة أو خارجها لإجراء البحوث المقررة من قبل اللجنة العلمية.
6. متابعة نتائج البحوث ومتابعة تطبيقها .
7. متابعة نشر نتائج البحوث في المجلات العلمية المختصة .
8. وضع أطر وأسس البحث العلمي .
9. دراسة وإعداد واقتراح كادر علمي للعاملين في المراكز البحثية التابعة للوزارة على نمط كادر الجامعات والمراكز البحثية العالمية .

إدارة الإرشاد الزراعي:

الهدف:

توجيه وتنسيق ومتابعة وتنفيذ وتقويم البرامج الإرشادية الهادفة لتحسين وزيادة الإنتاج الزراعي بالمملكة وتوعية المزارعين بطرق استخدام الوسائل والأساليب العلمية الحديثة في تطوير مهارات المزارعين مع إيجاد حلقة وصل بين الأبحاث الزراعية والمزارعين.

الهيكل التنظيمي لإدارة الإرشاد الزراعي



كما توجد لجنة عليا للإرشاد الزراعي يرأسها معالي وزير الزراعة تستقي البحوث من اللجنة الفنية للبحوث وما يحتاج منها إلى النقل إلى المزارعين.

نقل التقانة الزراعية:

التقانات الزراعية الحديثة هي نتاج مجهودات البحوث العلمية والابتكارات في مجالات العلوم والتقانة المختلفة. ويرجع الفضل لهذه التقانات في تطوير الزراعة وجعلها مربحة ومستدامة، و لقد أحدث تبني التقانات الزراعية الحديثة في العالم ثورة تسببت ليس في تغيير أساليب ونظم الإنتاج الزراعي فحسب، بل تعدت ذلك إلى تغيير سلوك وإتجاهات المزارعين.

1. تقنية رفع كفاءة استغلال المياه وترشيد استخدامها من خلال تبني الكثير من الإجراءات والممارسات مثل استخدام أنظمة الري الحديثة في الزراعة كالري تحت السطحي والري الضبابي وبخاخات الري المنخفض والري بالتنقيط.
2. الاتجاه للزراعة العضوية باستخدام الأسمدة الطبيعية لزيادة محتوى التربة العضوي.
3. تقليب مخلفات المحاصيل مع التربة مما يساهم في تحسين خواص التربة .
4. الحد من عمليات الحراثة العميقة مما يوفر حوالي 49٪ من مياه الري المستهلكة عند استخدام الحراثة العميقة.
5. التحول لاستخدام الأعلاف المركبة لدى المربين بدلا من التركيز على نوع علفي واحد.
6. زراعة بذور المحاصيل المتحملة للملوحة والجفاف.
7. تقنية زراعة الأنسجة.
8. استخدام المكافحة الحيوية.
9. إنتاج سلالات من الإبل والأغنام.

التوصيات:

1. انطلاقاً من أهمية الربط بين البحوث و الإرشاد فإنه يجب وجود آليات لتقوية هذه الروابط بما يحقق تدفق نتائج البحوث إلى حيث يتم استخدامها.

   ولهذا يقترح تكوين مكتب تنسيق بمراكز البحوث يقوم بالتنسيق والتعاون مع جهاز الإرشاد بتخطيط و تنفيذ بحوث تتناول تحديد الاحتياجات الإرشادية و المشكلات التي تواجه المزارعين في جميع الأنشطة، مع إرسال نتائج البحوث إلى هذا المكتب ليقوم بوضع نتائجها في صورة رسائل إرشادية قابلة للنشر بين المزارعين وإرسالها إلى الجهاز الإرشادي ليقوم بتخطيط وتنفيذ البرامج الإرشادية الهادفة إلى نشر تلك التكنولوجيات بين المزارعين و تشجيعهم على تنفيذها ومن ثم تبنيهم.

2. ضرورة إيجاد هيكل تنظيمي يلائم حاجة البلدان العربية بما يحقق الفائدة على أن تراعى حاجة كل من هذه البلدان.

3. إيجاد لجنة تنسيق في المنظمة العربية للتنمية الزراعية تتكون من خبرات علمية في البحوث ونقل التقنيات تقوم بدور تنسيقي بين البلدان العربية في نقل البحوث وإعداد الدراسات الهادفة إلى تطوير العمل البحثي والإرشادي.

بحوث ونقل التقانة الزراعية
في السودان

أولاً- القطاع الزراعي:

خلفية:

يقع السودان في الجزء الشمالي الشرقي من قارة إفريقيا، والنيل هو الأكثر بروزاً في جغرافيته حيث يشكل حوض النيل 67.4 % من مساحة السودان. وبفضل موقعه الجغرافي ظل السودان يمثل معبراً تجارياً وثقافياً بين شمال القارة وجنوبها. يتوسط السودان سبع دول هي: مصر وليبيا وأثيوبيا وأرتريا وتشاد وإفريقيا الوسطي وجنوب السودان كما يجاور المملكة العربية السعودية عبر البحر الأحمر. ومن الناحية الطبوغرافية فمعظم بلاد السودان سهل منبسط وتبلغ المساحة الكلية للسودان 1.882.000 كلم مربع تعتبر الثانية في إفريقياً والثالثة عربياً.

السودان بلد غني بموارده الطبيعية التي تجعل قاعدة اقتصاده تقوم على الإنتاج الزراعي والحيواني. ومن ثم فأن الزراعة تمثل العمود الفقري للاقتصاد وعليها تقوم معظم المناشط الاقتصادية المختلفة. وتشكل الزراعة كذلك أساس البناء الاجتماعي الذي تكيفه التركيبة الأنثربولجية والمناخ وطبيعة الأرض. وبالرغم من الإمكانات الزراعية الضخمة المتوفرة بالسودان فأن تنمية القطاع الزراعي والاستفادة القصوى من ميزاته لا زالت تتطلب الجهود لاستغلالها حتى تدفع عجلة الإنتاج والتنمية نحو الرقي والتقدم.

يتمتع القطاع الزراعي في السودان بفرص واسعة وإمكانات هائلة توفر المقومات الأساسية للتنمية والاستثمار فيه وقد رشح السودان ضمن ثلاث دول لحل مشكلة الغذاء في العالم مع أستراليا وكندا. ويعتبر السودان الدولة العربية الوحيدة التي يعد ميزانها الزراعي موجباً ويساهم مساهمة فعالة في الأمن الغذائي العربي إذ بلغت قيمة الصادرات من المنتجات الزراعية حوالي 106 ألف طن خلال عام 2002م.

المناخ:

صحراوي وشبه صحراوي جاف في أقصى الشمال، شبه صحراوي إلى ماطر في الأواسط والجنوب ومناخ البحر الأبيض المتوسط في المناطق الشرقية.

الأراضي:

تتكون أراضي السودان من السهول والوديان والهضاب والكثبان الرملية والجبال ومعظم هذه المواقع غنية بالمياه الجوفية. تقدر الأراضي الصالحة للزراعة بحوالي 200 مليون فدان، المستغل منها حالياً لا يتجاوز 20 % أي حوالي 40 مليون فدان. وهنالك مساحات مغطاة بالغابات والشجيرات والمراعي الطبيعية التي ساعدت على تربية ثروة حيوانية متنوعة بالإضافة إلى مساحات كبيرة تغطيها مياه الأنهار والوديان والحفائر وهي منتشرة في معظم أنحاء البلاد.

المياه:

تتكون الموارد المائية في السودان من مياه الأمطار والأنهار والمياه السطحية والمياه الجوفية. وتتوفر الأمطار الغزيرة في جنوب البلاد وأواسطها. أما الشمال الجاف فإنه غني بموارد المياه الجوفية الوفيرة. ويقدر مجموع الموارد المائية بنحو 30،8 مليار متر مكعب.

تقدر حصة السودان من مياه النيل حسب اتفاقية مياه النيل لعام 1959م بنحو 18،5 مليار متر مكعب في العام. ويستغل السودان حالياً منها حوالي 12،2 مليار متر مكعب في العام. يقدر حجم تصريف المياه الموسمية بنحو 3،3 مليار متر مكعب. ويمكن الاستفادة من مياه الأودية بتخزينها في الحفائر والسدود الترابية وتغذية الخزانات الرسوبية لأغراض الري وشرب الإنسان والحيوان. وتشكل المنخفضات الطينية والمسطحات المائية في بعض المناطق مصادر تقليدية لشرب الحيوان.

تنتشر مصادر المياه الجوفية في أكثر من50 % من مساحة السودان ويقدر مخزونها بنحو 15.200 مليار متر مكعب، يعادل هذا المخزون الجوفي أكثر من 200 ضعف العائد السنوي من النيل.

الموارد البشرية:

سكان السودان 33،4 مليون نسمة وتقدر نسبة النمو السنوي بـ 2،8 % . ويعمل حوالي 50 % من السكان في الزراعة بمختلف مناشطها.

استخدامات الأراضي:

مساحة الأرض الصالحة للزراعة: 200 مليون فدان.
مساحة الأرض المستغلة: 20 % (40 مليون فدان).
مساحة الأرض المروية: 11 مليون فدان.
مساحة الأرض المروية بالأمطار: 29 مليون فدان.
مساحة الغابات: 11،6 % من مساحة القطر.
المحاصيل الدائمة: الذرة، الدخن، القمح، القطن، الفول السوداني.
المحاصيل الأخرى: قصب السكر، التمور، الموالح، زهرة الشمس، الموز، الذرة الشامية، الخضروات.

الثروة الحيوانية:

حجم القطيع القومي من الماشية (الأبقار، الإبل، الأغنام) = 102.846.331.

الإحصاءات الزراعية:

تساهم الزراعة بنحو 31،6 من الناتج القومي (9 % من الصادرات غير البترولية).
معدل النمو السنوي للقطاع الزراعي يعادل 3،6 %.
يقدر معدل الصرف السنوي على الزراعة بنحو: 7،9 %.

ثانياً- نظم إدارة التقانات الزراعية:

الإدارة العامة لنقل التقانة والإرشاد هي إحدى الإدارات العامة بوزارة الزراعة والري تم إنشاؤها ضمن مشروعات الإصلاح المؤسسي لمواكبة التطورات التي حدثت في مجال السياسات الكلية ولتنفيذ السياسات الزراعية المعلنة حينئذٍ ولتعمل كرأس رمح لتقود التغيير المنشود.

أهداف الإدارة:

تهدف الإدارة العامة لنقل التقانة والإرشاد إلى تطوير العمل الزراعي والارتقاء بإنتاجية المحاصيل الزراعية وتحسين نوعيتها وزيادة دخل المزارع عبر الاستخدام الأمثل للموارد.

مهام الإدارة:

العمل على نقل التقانات المجازة بواسطة هيئة البحوث الزراعية والترويج لها وتطوير الخدمات المساعدة في الأنماط الزراعية المختلفة وتحريك المشاركين في العمل الزراعي من مزارعين وممولين وعلماء ومهنيين ومسوقين ومقدمي خدمات وذلك بصورة تساعد على حل المشاكل التي تعترض هذه الفئات في تنفيذ العمليات الزراعية.

الهيكل الإداري:

تمثل الإدارة العامة لنقل التقانة والإرشاد الرئاسة على المستوى الاتحادي وتضم الإدارات الاتحادية للإرشاد والإعلام والهندسة الزراعية والتقاوي .ويكون للإدارة مجلس أعلى لنقل التقانة يضم الجهات المتخصصة وذات الصلة ويرأسه وزير الزراعة والري وأيضاً هنالك صندوق لدعم الأنشطة المختلفة ويضم هذا الصندوق الجهات الرسمية والشعبية التي تساعد في ذلك.

على المستوى الولائي هنالك إدارات ولائية لنقل التقانة والإرشاد وتتبع فنياً للإدارة العامة بينما تتبع إدارياً وإشرافياً لوزارات الزراعة بالولايات. وتكون الإدارة الولائية مشابهة للإدارة الأم من حيث التكوين وبنفس الوحدات الفرعية والوحدات المساعدة.

تتكون الإدارة العامة لنقل التقانة والإرشاد من الإدارات الآتية:

أ: إدارة الإرشاد الزراعي:

تضم إدارة الإرشاد الزراعي:

1. الإرشاد الحقلي.
2. تنمية المرأة الريفية.
3. الدراسات والبحوث والمعلومات.

مهام إدارة الإرشاد الزراعي:

1. العمل على نقل التقانات والعمل الإرشادي والإعلامي وتحقيق التنسيق بين الجهات التي تزاوله أو المرتبطة به وتوجيهها نحو تحسين كفاءة العاملين بالزراعة .
2. الإعداد والإشراف على التدريب الزراعي المهني بنقل المعارف والتقانات من مصادرها المختلفة بطريقة مبسطة وعملية إلى العمل في المجال الزراعي بغرض رفع المستوى الإنتاجي والثقافي و الاجتماعي لهذه الفئة. وتنظيم المؤتمرات والندوات الزراعية وتحضير كل مستلزماتها الفنية.
3. رفع الوعي في مجالات المدخلات الزراعية وحسن استغلالها مثل الأسمدة والكيماويات والبذور المحسنة.
4. تخطيط وتنفيذ برامج نقل التقانة والإرشاد المختلفة على كافة المستويات والتنسيق بينها وللإشراف على البرامج المشتركة مع المؤسسات البحثية والمنظمات وتوجيه برامج الاقتصاد المنزلي والتنمية الريفية ونشاط الشباب الريفي.
5. تجميع الوثائق الزراعية والمعلومات الفنية وحفظها في قوالبها المختلفة وجعلها متاحة لكل المساهمين في المجال الزراعي بشتى السبل.

ب : إدارة الإعلام الزراعي:

تتكون من الأقسام التالية:

1. قسم البرامج الإعلامية.
2. قسم الإصدارات.
3. قسم المعارض.

مهام إدارة الإعلام:

1. إعداد و تقديم البرامج الإذاعية والتلفزيونية.
2. إعداد وتوزيع المواد العلمية في قوالبها المختلفة كالكتيبات والمطبقات والنشرات والملصقات.
3. تشجيع حركة التأليف والنشر وإصدار الدوريات والمجلات.
4. إقامة المعرض الدائم بحيث يوفر المعلومة الكافية للمستثمرين والمنتجين وإدارة وتنسيق المعارض الداخلية والخارجية.
5. إنتاج شرائح علمية زراعية لسد حاجة كليات الزراعة والمشاريع الزراعية وإدارات الإرشاد الزراعي بالولايات في إطار نقل وتطوير التقانة.
6. المساهمة في تدريب العاملين في المجال الزراعي في مختلف مجالات العمل الإعلامي واستخدام وسائله المختلفة.
7. تأسيس المكتبة الإعلامية الزراعية بأفلام فيديو وتسجيلات صوتية وشرائح والمراجع والوسائل المختلفة.
8. النشر في المجال الزراعي بالصحف السيارة وإصدار المطبوعات.

ج: إدارة الهندسة الزراعية:

تتكون إدارة الهندسة الزراعية من ثلاثة أقسام:

1. قسم اختبار الآلات والجرارات .

2. مراكز التدريب .
3. قسم الإسناد الفني.

مهام إدارة الهندسة الزراعية:

1. اختبار الجرارات، والآلات والمعدات الزراعية وتحديد صلاحيتها للعمل بالسودان.
2. تطوير وتحديث التقنية المستخدمة في مجال الهندسة الزراعية.
3. تطوير وتحديث الميكنة المستخدمة في القطاع الزراعي المروي والتقليدي.
4. تأهيل وتدريب الكادر الفني العامل في مجال الهندسة الزراعية.

د: إدارة التقاوي:

تعمل إدارة التقاوي على تطوير صناعة التقاوي في البلاد من خلال ثلاثة محاور رئيسة هي:

1ـ رقابة التقاوي:

تهدف إلى حماية المزارع من التلاعب وحماية الناتج القومي من المخاطر،بقيام الإدارة برقابة صارمة للتقاوي من خلال :

- إجراء التفتيش الدوري لحقول إنتاج التقاوي في كل المواقع.
- إجراء الاختبارات المعملية اللازمة لضمان مطابقة درجة التقاوي للمواصفات المطلوبة.

2ـ تفعيل قانون التقاوي وذلك بالآتي:

- إجازة وتحسين أصناف جديدة للمحاصيل المختلفة.
- رقابة استيراد وتصدير التقاوي.
- رقابة تداول التقاوي في السوق المحلي.

3ـ المساعدة في دفع عملية إنتاج التقاوي:

- تدريب الكوادر العاملة في مجال صناعة التقاوي.
- إصدار النشرات وقيام ورش العمل التي تساعد في تطور الوعي البذري في البلاد .
- إعداد الدراسات والتوصيات التي تسهم في تذليل مشاكل ومعوقات إنتاج التقاوي.
- تنسيق العلاقات في مجال إنتاج وتوزيع التقاوي.

أقسام إدارة الرقابة على التقاوي:

تعمل الإدارة لأداء مهامها من خلال أربعة أقسام:

1ـ قسم رقابة و اعتماد التقاوي:

ويعمل هذا القسم من خلال أربع وحدات:

وحدة ضبط الجودة:

مهام الوحدة:

- سحب العينات من التقاوي بغرض إجراء الاختبارات المعملية والحقلية .
- تنفيذ الاختبار الحقلي وتحديد درجة المحافظة على الصنف.
- تأكيد نتائج تفتيش الحقول.
- وضع بطاقات الاعتماد على العبوات .
- إعداد النتائج والتوصيات.
- الإشراف على محطات إعداد التقاوي وحفظ سجلاتها.
- إعداد تقارير نشاط الوحدة.

وحدة تفتيش الحقول:

مهام الوحدة

- استقبال وتسجيل طلبات تفتيش حقول التقاوي.
- وضع برامج تفتيش حقول التقاوي.
- تنفيذ تفتيش حقول التقاوي حسب اللوائح المعمول بها.
- تبليغ المنتج بالنتائج والتوجيهات.
- إعداد التقارير الدورية الخاصة بنشاط الوحدة.

وحدة الاختبارات المعملية المركزية:

مهام الوحدة:

- استقبال وتسجيل العينات وحفظ عينات الاحتياطي.
- إعداد عينات الفحص.
- إجراء الاختبارات (النقاوة، الإنبات، نسبة الرطوبة، نسبة الكسر، اختبار حيوية البذرة، الاختبار الحشري والصحي، اختبار الحشائش الضارة والخبيثة).
- تسجيل النتائج.
- إعداد التقارير الدورية.

المراكز الإقليمية لإنتاج التقاوي:

تتبع لهذه الوحدة ثلاثة مراكز إقليمية في كلٍ من سنار والحديبة وخشم القربة تقوم بمهام ضبط الجودة وتفتيش الحقول واختبارات التقاوي بالأقاليم.

2ـ قسم تطوير صناعة التقاوي:

يضم هذا القسم ثلاث وحدات:

وحدة البرامج والتدريب :

مهام الوحدة:

- إعداد الدراسات والبرامج والتوصيات الخاصة بتطوير صناعة التقاوي في البلاد.
- تدريب الكوادر العاملة في مجال صناعة التقاوي.
- إعداد التقارير الدورية الخاصة بنشاط الوحدة .

وحدة التنسيق والعلاقات العامة :

- تنسيق برامج الولايات وتبادل المعلومات .
- تنفيذ برامج المؤتمرات وورش العمل.
- تنسيق برامج العلا قات الخارجية مع المنظمات العاملة في مجال التقاوي.
- إعداد إصدارة التقاوي ربع السنوية .
- إعداد التقارير الدورية الخاصة بنشاط الوحدة.

وحدة الاستيراد والتصدير:

مهام الوحدة:

- وضع اللوائح المطلوبة للاستيراد والتصدير والتأكد من سلامة الإجراءات.
- الاحتفاظ بالمستندات الخاصة بالاستيراد والتصدير.
- إصدار نشرة دورية بأسعار التقاوي.
- الاحتفاظ بسجلات مصدري وموردي التقاوي.

3ـ **قسم تسجيل الأصناف:**

مهام القسم:

- تسجيل الأصناف المجازة للمحاصيل المختلفة وحفظ البيانات المتعلقة بالأصناف.
- نشر الأصناف المجازة والمسجلة بالغازيتة.
- حفظ الأوراق العلمية وقرارات ووقائع اجتماعات اللجنة الفنية لإجازة الأصناف.
- نشر أسماء الأصناف التي تم إلغاؤها.

4ـ **قسم التفتيش العام:**

مهام القسم:

- المراقبة والتفتيش للتأكد من تنفيذ أحكام قانون التقاوي.
- الدخول في أي مكان في حالة الشك المعقول لوجود تقاوي مخالفة لأحكام هذا القانون وأخذ نماذج من التقاوي الموجودة به للاختبار على أن يحصل على أمر تفتيش صادر من الجهات المختصة في حالة المساكن الخاصة.
- طلب المستندات المتعلقة بالتقاوي بما في ذلك مستندات الشحن .

حدد نظام الحكم الاتحادي بالسودان مهام وزارة الزراعة والري في وضع الإستراتيجيات والسياسات الزراعية وإعداد الخطط والبرامج الزراعية الاتحادية لحماية وصيانة الموارد الطبيعية والبيئة الزراعية وتقديم خدمات الإرشاد والوقاية ونظم المعلومات هذا بالإضافة إلى وضع الضوابط والقوانين والمواصفات القياسية وضبط الجودة، كما تعمل الوزارة على ترويج المشاريع الاستثمارية الزراعية ودعم التعاون الخارجي مع الدول الشقيقة والصديقة. كما تقوم الوزارة بالتدريب والتأهيل علي المستوى الاتحادي ثم المتابعة والتقويم والإشراف على المؤسسات والمشاريع الزراعية الكبرى ويتم تنفيذ هذه المهام بالتعاون والتنسيق مع الوزارات الولائية التي تقوم بتقديم الخدمات الزراعية .

وتقوم وزارة الزراعة والري بتنفيذ برامجها بواسطة إدارات متخصصة وتضم الآتي:

1ـ الإدارة العامة للتخطيط الزراعي.
2ـ الإدارة العامة لنقل التقانة والإرشاد.
3ـ الإدارة العامة للاستثمار والتعاون الدولي.
4ـ الإدارة العامة لوقاية النباتات.
5ـ الإدارة العامة للشئون المالية والإدارية.

هذا بالإضافة إلى هيئة البحوث الزراعية والتي تتبع مباشرةً لوزير الزراعة والري ووحدة تنسيق القطاع البستاني التي تتبع لوكيل الوزارة.

ثالثاً ـ البحوث الزراعية:

خلفية تاريخية:

بدأ البحث العلمي الزراعي بالسودان في مطلع القرن الماضي حيث أنشئت مزارع تجريبية بكل من مدينتي شندي بشمال السودان والكاملين بالجزيرة وسط السودان وذلك في العام 1902. وبذلك تعتبر من أقدم مؤسسات البحث العلمي في إفريقيا والشرق الأوسط. تزامن مع إنشاء المزارع التجريبية قيام معامل (WELCOME) للبحوث المدارية كجزء من مصلحة التعليم لإجراء البحوث في مجال الكيمياء والحشرات. أعقب ذلك إنشاء محطة بحوث شمبات بالخرطوم في العام 1904 للقيام بالبحوث العلمية في المحاصيل وطرق فلاحتها بالتعاون مع معامل (WELCOME) للبحوث المدارية. في العام 1918 تم إنشاء محطة بحوث الجزيرة بمدينة ود مدني لخدمة مشروع الجزيرة بإجراء التجارب في محصول القطن وبعض المحاصيل ذات الصلة بالدورة الزراعية في المشروع وتأمين الغذاء للمزارعين. أنشئت خدمات البحوث كقسم مستقل في العام 1921 ورفع لقسم البحوث الزراعية في عام 1924. تلا ذلك إنشاء العديد من المحطات في كادقلي (1925) خشم القربة (1960) الحديبية (1962) أبونعامة (1962) سنار ومعتوق (1962). نتيجة للتوسع الكبير في البحوث الزراعية تم تطوير قسم البحوث الزراعية ليصبح هيئة البحوث الزراعية وهي هيئة

شبه مستقلة تجمع تحت مظلتها كل محطات ومراكز البحوث الزراعية للمحاصيل الزراعية المختلفة والمراكز والمعاهد والوحدات المتخصصة في مجالات تصنيع الأغذية والغابات والمراعي. تم إنشاء وزارة العلوم والتكنولوجيا في العام 2001 وأصبحت هيئة البحوث تابعة لها ثم أعيدت الهيئة لتتبع لوزارة الزراعة في عام 2010.

هيكل وتنظيم البحوث الزراعية:

البحوث الزراعية هي هيئة شبه مستقلة تتبع مباشرةً لوزير الزراعة. لها مجلس إدارة يتكون من خبراء وإداريين زراعيين وقدامى الباحثين وممثلين للمشاريع الزراعية القومية الكبرى واتحاد المزارعين مهمته وضع السياسات البحثية الكلية للهيئة. وتنفذ السياسات والبرامج البحثية للهيئة من خلال هيكل وبناء تنظيمي يلخص على النحو التالي:

أ. مجلس إدارة هيئة البحوث الزراعية.

ب. المدير العام للهيئة ويتبع له:

1. نائب المدير العام.
2. المكتب التنفيذي.
3. المراجعة الداخلية.
4. العلاقات العامة والإعلام.
5. المستشار القانوني.
6. وحدة التخطيط والمتابعة والتقويم.
7. الإدارة العامة للبرامج البحثية والتعاون الدولي.
   - إدارة البرامج البحثية.
   - إدارة التعاون الدولي.
8. الإدارة العامة لنقل التقانة و الإرشاد.
   - إدارة نقل التقانة والإرشاد.
   - إدارة صيانة الأصناف.
9. الإدارة العامة لتنمية الموارد البشرية والمعلومات.
   - إدارة التدريب.
   - إدارة النشر والترجمة والتوثيق.
   - إدارة المعلومات.
10. الإدارة العامة للشئون المالية والإدارية.
   - إدارة الشئون المالية والحسابية.
   - إدارة شئون الخدمة.
   - إدارة الشئون الإدارية والخدمات.

تتبع للهيئة 23 محطة بحثية و10 مراكز متخصصة وثلاث وحدات، على رأس كل منها مدير تتبع له وحدة حسابية ووحدة إدارية. مدير المحطة مسئول لدى المدير العام للهيئة وينجز مهامه من خلال الإدارات العامة الأربع أعلاه. البرامج البحثية تنفذ وتتابع وتقوّم من خلال منسقين قوميين يتبعون لمدير البرامج البحثية وهذا يحقق ربط برامج هيئة البحوث مع نظام البحث الزراعي القومي (جامعات، معاهد وخلافه).

التعاون مع المؤسسات:

المؤسسات البحثية القومية:

تنتهج الهيئة نهجاً قومياً في إدارة البرامج البحثية من خلال تجربة المنسقين القوميين وفيها يربط المنسق بين البرامج البحثية بالهيئة والجهات البحثية القومية الأخرى مثل الجامعات والمعاهد وخلافه. ويمتد التعاون بين البحوث والجامعات من خلال التعاون الثنائي بين الباحثين وأستاذة الجامعات في وضع برامج مشتركة تخدم أهداف محددة وتشمل في معظم الأحيان دراسات لنيل الدكتوراة أو الماجستير تنفذ بواسطة البحوث أو الجامعات وتضمن في البرنامج القومي للمحصول المعني. تشارك البحوث الزراعية بجهد مقدر في أكاديمية السودان للعلوم وهي جامعة للدراسات العليا تتبع لوزارة العلوم والتكنولوجيا.

التعاون مع المؤسسات العالمية:

لهيئة البحوث الزراعية تاريخ حافل في التعاون المثمر مع المنظمات الإقليمية والعالمية ومراكز البحوث الدولية ويشمل ذلك:

FAO، AOAD، IDB، CGIAR Centers (ICARDA، ICRISAT، CIMMYT، CIAT، CIP، IPGRI)، IFAD، UNEP، UWDP، IAEA، Sida، Danida، JICA، gtz، USAID، CTA، ASARECA، AARINEINA، FARA، RUFORUM، CIRAD

الاتفاقيات الثنائية:

تشارك هيئة البحوث الزراعية في تنفيذ الجانب البحثي للعديد من الاتفاقيات الثنائية بين جمهورية السودان والدول الشقيقة والصديقة تأتي في مقدمتها جمهورية مصر العربية وتشمل المملكة العربية السعودية واليمن وإيران وتركيا والصين وكوريا وليبيا والبرازيل.

الموارد البشرية:

أ: الباحثون:

مساعد باحث	باحث	أستاذ مساعد	أستاذ مشارك	أستاذ	الجملة
134	124	88	73	28	446

حملة الدكتوراة: 170، حملة الماجستير: 143

بـ غير الباحثين

عامل	موظف	فني	مساعد فني	الجملة
1664	535	471	191	2861

الموارد المادية:

1) **المراكز البحثية (عددها عشرة):**

- مركز بحوث الغلال.
- مركز بحوث المحاصيل الزيتية.
- مركز بحوث الأراضي والمياه.
- مركز بحوث وقاية المحاصيل.
- مركز بحوث المحاصيل البستانية.
- مركز الدراسات الاقتصادية وتحليل السياسات.
- مركز بحوث الأراضي الجافة.
- معهد بحوث حصاد المياه.
- مركز بحوث الغابات.
- مركز التقانة والسلامة الحيوية.

بـ المحطات وعددها 23:

1ـ محطات الزراعة المروية:

الجزيرة ، معتوق، الرهد، السوكي ، حلفا الجديدة، الحامداب.

2ـ الزراعة بالري التكميلي:

سنار، أبو نعامة، كوستي.

3ـ الزراعة النيلية:
الحديبة، شندي، شمبات، دنقلا، مروي.
4ـ الزراعة المطرية التقليدية:
الأبيض، نيالا، الفاشر، كادوقلي.
5ـ الزراعة المطرية الآلية:
الدمازين، القضارف.
6ـ الزراعة الفيضية: كسلا، البحر الأحمر.
7ـ الزراعة في الأراضي الملحية: سوبا.

ج ـ الوحدات البحثية وعددها أربع:

1. الموارد الوراثية.
2. زراعة الأنسجة.
3. تقاوي الأساس.
4. بحوث الأصماغ.

تحتوي كل المحطات والمراكز والوحدات على مبانٍ تشمل المكاتب والمعامل والمخازن وحالتها وسط، كما تملك غيط تتفاوت مساحته من 25 فداناً إلى أكثر من 2 ألف فدان (معظم المحطات تملك حوالي 100ـ70 فدان). تمتلك بعض المحطات جراراً أو أكثر وزراعات وحاصدات ورشاشات أسمدة ومبيدات وعربة أو اثنتين للخدمات.

مصادر التمويل:

تمول الهيئة من وزارة المالية بواسطة ميزانية سنوية منفصلة. تشتمل على المرتبات والتسيير والبرامج البحثية والتنمية. تعتبر الميزانيات المدفوعة للتسيير والبرامج والتنمية شحيحة ولا تمثل أكثر من 10 % من الميزانية المطلوبة. القليل من التمويل للبرامج ونقل التقانة يقدم من المنظمات الدولية والدول الصديقة والقطاع الخاص عبر برامج محدودة.

الأهداف الإستراتيجية:

- الاهتمام بتأمين الغذاء وإزالة الفقر.
- التطوير المتنامي للتقانة وتعظيم الإنتاج والإنتاجية.
- التواؤم مع التغير المناخي.
- الاهتمام بالبيئة والتنوع الحيوي.
- تنمية التحالفات الإقليمية.

التقانات المستهدفة لأهم السلع:

تربية الهجن و انتخاب الأصناف المحسنة.
(الذرة، الذرة الشامية، زهرة الشمس، فول الصويا).
تربية أصناف أكثر تأقلماً للإجهاد (الحيوي والطبيعي).

- الاستخدام الأمثل للموارد.
- تحسين النوعية.
- التخصيب بالوسائل الحيوية.
- معالجة الا نجراف والتدهور الناتج عن الاستزراع.

تقانات لاستعادة الفاقد من الغابات الطبيعية:

- حفظ الأصول الوراثية للأشجار.
- تحسين الأخشاب والأصماغ.
- دراسة التغيرات المناخية.
- استئناس الأشجار المثمرة.

البرامج البحثية وإدارتها:

يقوم البرنامج البحثي لهيئة البحوث على النظام المحصولي ويكون لكل محصول منسق قومي عليه وضع خطة لتنمية المحصول المعني تشمل البحوث التي تنفذ بواسطة باحثي الهيئة والباحثين في الجهات البحثية الأخرى مثل الجامعات المختلفة والمعاهد ومجالس البحوث. يعقد اجتماع سنوي لمناقشة البرامج بحضور كل المهتمين في سلسلة إنتاج المحصول لإجازة البرنامج وتقسيم المهام.

مخرجات البحوث:

تجاز مخرجات البحوث من خلال أربع لجان قومية هي:

- اللجنة القومية لإجازات الأصناف.
- اللجنة القومية لفلاحة المحاصيل.
- اللجنة القومية لوقاية المحاصيل.
- اللجنة القومية لتقانات الأغذية.

تعقد اجتماعات نصف سنوية لهذه اللجان والتي تتكون عضويتها من كل الجهات البحثية القومية بالإضافة للإدارات المختصة من وزارة الزراعة والوزارات ذات الصلة. تمحص التوصيات في مؤتمر كبير يحضره كل المهتمين في سلسلة إنتاج المحاصيل ومن ثم تقوم اللجنة باتخاذ القرار بخصوص التوصية في اجتماع منفصل يعقب المؤتمر مباشرة.

أثر مخرجات البحوث:

تقوم البحوث بالتعاون مع إدارات نقل التقانة المركزية وفي الولايات المختلفة بجهد مقدر في نقل التقانة من خلال التجارب التأكيدية والتجارب في حقول المزارعين والحقول الرائدة وأيام الحقل، كما تسعى في توفير تقاوي الأساس للمحاصيل الإستراتيجية. دور الإرشاد الزراعي والقطاع الخاص في نشر التقانة اتسم بالضعف الشديد. وهذا انعكس بصورة أساسية في ضعف تبني الحزم التقنية ومخرجات البحوث لمعظم المحاصيل. ضعف التمويل لعمليات نشر التقانة والتدريب لكوادر للإرشاد الزراعي وعدم دخول القطاع الخاص في صناعة التقاوي والاعتماد على الطرق القديمة للإرشاد هي أهم المعوقات لتنمية الزراعة بالسودان.

بحوث ونقل التقانة الزراعية
جمهورية العراق

أولاً- القطاع الزراعي:

خلفيات :

1- موقع العراق الجغرافي:

يقع العراق في الجنوب الغربي من قارة آسيا وشمال شرق الوطن العربي بين خطي عرض 29 و 37 شمالاً وخطي طول 38 و 48 شرقاً. وأقرب المسطحات المائية للعراق هو الخليج العربي والبحر الأبيض المتوسط والبحر الأحمر. والارتفاع عن مستوى سطح البحر يتراوح من مستوى سطح البحر إلى ارتفاع يتجاوز في قمم الجبال 3600 م.

2- التضاريس الأرضية:

يمكن تمييز عدة أشكال من التضاريس الأرضية ومنها:

أ. المنطقة الجبلية.

ب. منطقة التلال و يحدها غربا الضفة الشرقية لنهر دجلة.

ت. منطقة الجزيرة وتقع بين نهري دجلة والفرات إلى المناطق القريبة من بغداد.

ث. منطقة السهل الرسوبي الجنوبي ويتصف بتضاريس أرضية مستوية وتقع الاهوار ضمن هذه المنطقة.

ج. منطقة الهضبة الصحراوية وهي تمثل أكثر من نصف مساحة العراق وتقع بين الضفة الغربية لنهر الفرات وحدود العراق مع كل من سوريا والأردن والسعودية والكويت ومن أهم الوديان وادي حوران الذي يمتد من الحدود العراقية الأردنية السعودية إلى نهر الفرات غرب مدينة هيت.

3- مناخ العراق:

يتميز بعوامل مناخية منها :

1. الطاقة الشمسية العالية.
2. درجات الحرارة المتطرفة للهواء وخاصة في الصيف.
3. عامل الأمطار المحدودة.
4. الرطوبة الجوية المتدنية.
5. الرياح المتنوعة.

الغطاء النباتي:

يمثل الغطاء النباتي الحالة الخضرية وطبيعة الكساء الخضري لأي منطقة من المناطق على اليابسة في الكرة الأرضية، وأن دراسة الأنواع النباتية أي (الفلورا) في أي منطقة يعتبر أساس دراسة الغطاء النباتي.

تقسيمات الغطاء النباتي الطبيعي في العراق: يعكس الغطاء النباتي الطبيعي في العراق التنوع الكبير في الظروف البيئية من ظروف مناخية وظروف التربة وظروف موقعية وتضاريس أرضية ومنها خطوط العرض والطول والارتفاع والا نخفاض عن مستوى سطح البحر وما يتعلق بالظروف البيئية للبلدان المجاورة والقرب والبعد عن المسطحات المائية للبحار والمحيطات والبحيرات وهذه الظروف البيئية قد جعلت التنوع البيئي ينعكس على الغطاء النباتي الطبيعي في العراق ويمكن تقسيم الغطاء النباتي الطبيعي إلى:

1. الغطاء النباتي الالبي وهو الذي يتمثل في بعض قمم الجبال في شمال العراق فوق خط الأشجار.
2. الغطاء النباتي للغابات ومنها الغابات الجبلية والغابات النهرية.
3. الغطاء النباتي الصحراوي.

4. الغطاء النباتي المائي.
5. الغطاء النباتي الملحي.
6. الغطاء النباتي للسهوب.

إن هذه التقسيمات للغطاء النباتي الطبيعي تحتاج دراسات تفصيلية فمن الناحية التصنيفية فإن الأنواع النباتية الوعائية في العراق تقع ضمن (151) عائلة نباتية وعائية ومن ضمن هذه العوائل فإن هناك (10) عوائل تغطي النباتات الوعائية غير الزهرية والمتبقي (141) عائلة تغطي النباتات الزهرية الأكثر عدداً وانتشاراً في البيئات العراقية، وتضم هذه العوائل جميعها حوالي (860) جنساً وما قد يزيد على (2500) نوعاً طبيعياً وهذه الأنواع البرية الوعائية يوجد حوالي (25) نوعاً نباتياً وعائياً لا زهرياً فقط والباقي يعود للنباتات الزهرية والتي تضم بدورها نباتات ذوات الفلقة الواحدة وعددها (24) عائلة ونباتات ذوات الفلقتين وعددها (117) عائلة.

تضم المقاطعات الجغرافية الأربع الجبلية وهي: العمادية وراوندوز والسليمانية وسنجار أغنى المناطق في عدد الأنواع ونسبة تغطية للغطاء النباتي الطبيعي، وأفقر المناطق في عدد الأنواع هي منطقة وادي الرافدين السفلى.

أما بالنسبة للأنواع النباتية الوعائية الزراعية فتقدر بحدود (500) نوع وبذلك فإن التقديرات تشير إلى وجود (3000) نوع نباتي وعائي في العراق ونصف هذا العدد يعتبر بشكل أو آخر نباتاً اقتصادياً ومن ضمنها حوالي (450) نوعاً طبياً. وهكذا يمكن ملاحظة أهمية الثروة النباتية في العراق وهي موارد متجددة وتعتبر من الموارد الطبيعية الواعدة في حاضر ومستقبل العراق.

1ـ الغطاء النباتي الألبي:

وهي النباتات التي تقع عند بعض قمم الجبال الشاهقة في ارتفاعات تقدر بحدود (2750ـ3730م) وتقع خلف خط الأشجار وتنمو في هذه البيئة نباتات عشبية معمرة تعود بصورة رئيسية إلى العوائل المركبة والشفوية والصليبية والقرنفلية وهي نباتات عطرية وذات أزهار جذابة كما تنمو بعض الشجيرات القزمية الوسادية ،وهذا الغطاء النباتي ذو مساحة محدودة جداً في العراق.

2ـ الغطاء النباتي للغابات:

يمكن تقسيم الغابات في العراق إلى غابات جبلية والتي تقع على سفوح الجبال، وغابات نهرية وتقع على ضفاف الأنهار والعيون والقنوات في المناطق الجبلية وعلى ضفاف الأنهر وفي الجزر النهرية في مناطق السهول النهرية الشمالية والوسطى.

أ. الغابات الجبلية: وتعرف بالغابات البلوطية لوجود أنواع تابعة لجنس البلوط في هذه المناطق وتمثل الأنواع السائدة في هذا الغطاء النباتي ،ويوجد معها العديد من أنواع الأشجار والشجيرات والنباتات العشبية المعمرة والحولية وهي تمثل أغنى أقسام الغطاء النباتي من حيث الأنواع ومن حيث نسبة التغطية.

ب. الغابات النهرية: تنمو أنواع من الأشجار والشجيرات والنباتات العشبية في شريط محدود في هذه البيئات ففي المناطق الجبلية يمكن ملاحظة أنواع من الأشجار كنبات الجنار (Platanus) والذي لا ينتشر طبيعيا في المناطق الوسطى والجنوبية بينما أنواع أخرى قد تستمر في الانتشار كما هو الحال في جنس الصفصاف (Salix) ويلاحظ وجود جزر نهرية في المناطق الوسطى إضافة إلى ضفاف الأنهار تنمو فيها أشجار وشجيرات الغرب والطرفة والصفصاف ونباتات أخرى من الأشجار والشجيرات.

3ـ الغطاء النباتي الصحراوي:

هذه البيئات تمثل أكثر من نصف مساحة العراق ويمكن تقسيمها إلى الصحراء الغربية والصحراء الجنوبية وصحراء الجزيرة، والنباتات هي من الشجيرات والنباتات العشبية الحولية والمعمرة وتقدر الأنواع الحولية حوالي (60%) من الأنواع التي تنمو في الصحاري العراقية. وتشير التقديرات بأن الأنواع التي تنمو في الصحاري العراقية هي بحدود (450) نوعاً نباتياً.

إن هذه الأعداد الكبيرة من الأنواع التي تنمو في ظروف البيئة الصحراوية القاسية يمكن أن تعتبر من الموارد الطبيعية المتجددة والمتكيفة لهذه الظروف المتطرفة بيئياً وهي ذات أهمية كبيرة في المصادر الوراثية والتنوع الإحيائي

النباتي والمراعي الطبيعية ومن الشجيرات المعروفة والمنتشرة في مناطق الصحراء العراقية وذات أهمية كعلف مجاني وطبيعي لتربية الثروة الحيوانية إضافة إلى أنها مأوى للعديد من الحيوانات البرية. من هذه الشجيرات الرمث والزعتر والسدر وغيرها. إضافة إلى النباتات العشبية الحولية والمعمرة التي تضفي على المناطق الصحراوية روعة لا مثيل لها في السنوات المطيرة.

الغطاء النباتي المائي:

وهذا النمط من الغطاء النباتي يمكن أن يظهر طبيعياً في مناطق الأهوار وفي المناطق المحاذية للأنهار والمسطحات المائية التي تغمرها المياه لفترة طويلة من السنة ومن النباتات الشائعة في هذه البيئات المائية هو القصب البردي والأسل ويطلق عليها نباتات برمائية إضافة لوجود نباتات عشبية مغمورة أو طافية ومنها عدس الماء (Lemna) .

4. الغطاء النباتي الملحي:

تنتشر النباتات الملحية الطبيعية في المناطق الرسوبية من العراق كما يمكن ملاحظتها في مناطق المنخفضات المائية الملحية بالقرب من النجف وكربلاء وشثاثة كما توجد في مناطق الجزيرة المحاذية لبحيرة الثرثار. إن هذا الغطاء أخذ بالانتشار السريع في المناطق المنخفضة من العراق في الوسط والجنوب بسبب ترك الأراضي بدون زراعة وسوء استعمالها والذي أدى إلى انتشار آفة التملح بشكل سريع وخطير. ومن النباتات الشائعة الشنان والطرطيع والشويل والعجرش ويمكن إضافة العاقول والشوك والطرفة إلى نباتات هذه البيئات المالحة. تتميز هذه البيئات بقساوة المناخ وملوحة التربة مما يجعل الأنواع النباتية التي تتحمل هذه الظروف قليلة جداً من حيث الأنواع ولكنها ذات تغطية نباتية عالية.

5. الغطاء النباتي للسهوب :

وهي المناطق المحاذية للغابات من جهة والصحاري من جهة أخرى، ويمكن تحديد مناطق السهوب بالخط المطري السنوي (200) ملم سنويا. وتقسم هذه البيئات حسب مفاهيم بيئية ومناخية وغطاء نباتي إلى:

أ. سهوب جافة.

ب. سهوب شبه جافة.

وبصورة عامة فإن الغطاء النباتي للسهوب مكون من شجيرات ونباتات عشبية ذات سيقان أرضية إضافة إلى نباتات عشبية حولية. إن واقع حال الغطاء النباتي للسهوب بعد عقود من التدمير البيئي لهذه المناطق وخاصة الحراثة لغرض الزراعة الديمية قد أتت على الأنواع النباتية الطبيعية وقد توجد بعض بقاياها في المناطق الوعرة جداً والتي لم تصلها عمليات الحراثة العشوائية وبذلك فإن الأنواع النباتية لهذه المناطق قد اختفت وانحسرت بشكل شبه كلي مثل شجيرات الشيح والكيصوم .

الإنتاج الزراعي:

أ. بلغت الكميات المستلمة من التمور:

الموسم	الكمية المستلمة
المتبقي من الموسم 2011/2010	57،50 طن تمور درجة أولى
	119717،098 طن تمور درجة ثانية
الموسم 2012/2011	1316،435 طن تمور درجة أولى
	104594،388طن تمور درجة ثانية

التسلسل	أنواع الفواكه	عدد أشجار الفواكه / شجرة	النسبة %
1	البرتقال	13088543	22.8
2	الليمون الحامض	762539	1.3
3	الليمون الحلو	164909	0.3
4	النارنج	1241654	2.2
5	اللالنكي	2929	0.01
6	كريب فروت	1613	0.003
7	السندي	3909	0.01
8	السفرجل	3454	0.01
9	كاكي	4077	0.01
10	التفاح	2250605	3.9
11	الرمان	9526873	16.6
12	العنب	21242354	37
13	الكمثرى	129002	0.2
14	المشمش	4060879	7.1
15	الخوخ	300909	0.5
16	الكوجة	160674	0.3
17	العنجاص	289449	0.5
18	الوبالو	289449	0.5
19	التين	2497155	4.3
20	التوت	132019	0.2
21	الزيتون	557193	1
22	النبق	99042	0.2
23	الأنواع الاخرى	640411	1.1
		57449641	100

الموارد المادية:

المعدات:

1 ـ نشاط الشركة العامة للتجهيزات الزراعية:

أ ـ بيع وتجهيز:

نوع النشاط	المنجز
ساحبة	108
مضخة	27
منظومة	327
معدات وآلات زراعية مستوردة	148
معدات وآلات زراعية محلية	13
مرشة	13
بذور زهرة الشمس محلية	242 كغم
بذور زهرة الشمس مستوردة	23499 كغم
مبيدات	304375 كغم/لتر و 71962 على هيئة شريط
أسمدة	550342 طن
نايلون زراعي	1287،444 طن

ب- آلية البيع بالتصريف بتجهيز:

نوع النشاط	المنجز
ساحبة	283
حاصدة	3
مضخة	22
منظومة ري	41
مرشة	24
معدات وآلات زراعية	141
مولدة	145

ت- كميات الأسمدة المتعاقد عليها :

نوع النشاط	المنجز	الشركة المتعاقد معها
اليوريا	530000 طن	الشركة العامة لصناعة الأسمدة الجنوبية والشمالية والشركة الأولى العالمية / ببجي
سوبر فوسفات أحادي S.P	5000 طن	الشركة العامة للفوسفات
مركب 10*18	171 طن	

ث - أعداد وكالات الأدوات الاحتياطية الخاصة بالمكائن والآلات الزراعية الممنوحة في المحافظات (61) وكالة.

نشاط شركة مابين النهرين العامة للبذور:

أ. الكميات المستلمة والمجهزة:

نوع النشاط	الكمية المستلمة/طن	الكمية المجهزة/طن	الملاحظات
بذور الرتب العليا للحنطة	34،000	31،932	للمزارعين
حبوب الذرة الصفراء للموسم 2012/2010	90073	54،162	
عرانيص الذرة الصفراء للموسم 2012/2011	126355	9945	لمربي الدواجن (كأعلاف)

ب. إجمالي الكميات المباعة للموسم 2011/2010 :

نوع النشاط	الكمية المباعة /طن
بذور الحنطة	21462
مخلفات بذور الحنطة	1257،850
حبوب الذرة الصفراء المجففة	54061،242
مخلفات الذرة الصفراء	كوالح 1621،850 و شوائب 13592،380

ت .إعداد خطة لاستلام محصول الذرة الصفراء وتقرر فيها أن يتم استلام (110) ألف طن أو أكثر وبسعر (400000) دينار للطن الواحد لغرض سد حاجة أكبر قدر ممكن من احتياجات مربي الدواجن .

ث . تخصيص قطعة الأرض المجاورة لمعمل تنقية وتعفير البذور في محافظة الديوانية لإنشاء معمل تنقية وتعفير البذور لتغطية احتياجات المزارعين من بذور الحنطة للمحافظات (السماوه، النجف، كربلاء المقدسة، الناصرية).

ج . نصب وإنشاء سايلوات سعة (5000) طن لحبوب الذرة الصفراء في كل من المعامل الموجودة في محافظات (بابل، كركوك، صلاح الدين).

ح . إنشاء معمل للعلف الحيواني في معمل الذرة الصفراء في صلاح الدين والعمل في مراحله الأولية .

خ . إنشاء مخازن لخزن حبوب الذرة الصفراء العلفية في معمل (تازة، الحويجة، المدحتية) وبطاقة 1000 طن للمخزن الواحد.

د. تأهيل وتشغيل معمل الذرة في نينوى والخط الانكليزي في معمل الذرة الصفراء في بغداد.

ذ. بلغت الكميات المنقولة من بذور الحنطة للموسم 2011-2012 بين مواقع الشركة (234،700) طن من صنف ورتبة (إباء 99 مسجل، إباء 99 أساس، أبو غريب مسجل، أبو غريب أساس).

نشاط الشركة العامة للمحاصيل الصناعية:

أ. استمرار نشاط استنباط هجن وأصناف المحاصيل الصناعية (زهرة الشمس ، فستق الحقل ، فول الصويا) وتحسينها.

ب. تقديم الهجن (اسحاقي1واسحاقي2)إلى اللجنة الوطنية لتسجيل واعتماد الأصناف لغرض الاعتماد.

ت. انتخاب ثلاث سلالات واعدة من هجين يورفلور لغرض الحصول على سلالات ذات تجانس جيد وعقم سايتوبلازم بنسبة عالية .

ث. زراعة (21) تضريباً من زهرة الشمس في محطة أبحاث الاسحاقي للموسم الخريفي 2011 في بداية شهر آب حيث تم انتخابها من (100) تضريب كانت قد زرعت في الموسم الربيعي 2011 والنباتات بحالة جيدة.

ج. تنفيذ تجربة التلقيح القمي في محطة أبحاث الاسحاقي للحصول على سلالات تربية جديدة من زهرة الشمس (R،B،A).

ح. إرسال أصناف المحاصيل الصناعية (فستق الحقل ،فستق الحقل 2، فستق الحقل عراقي صناعي) المستنبطة من قبل الفريق البحثي في الشركة/ اللجنة الوطنية لتسجيل واعتماد الأصناف الزراعية.

خ. تنفيذ تجربتين في محطة أبحاث الاسحاقي باستخدام منظومة الري بالتنقيط وبمساحة (1،5) دونم بعد أن تم مزج كمية من الترب الشاطئية (زميج) وخلطها بالتربة المهيأة للزراعة مع إضافة كمية من السماد العضوي المتحلل لغرض تفكيك التربة .

د. تقديم تركيبين وراثيين لمحصولين علفيين هما :الحشيش السوداني العلفي (*DAN-2 SUPER*) وصنف الذرة البيضاء العلفية (*SWEET JUMBO*) إلى اللجنة الوطنية لتسجيل واعتماد الأصناف الزراعية لغرض الاعتماد .

ذ. زراعة ثلاثة أصناف من المحاصيل العلفية (ذرة بيضاء ، حشيش سوداني ، دخن علفي) في موقعي محمد القاسم وموقع التاجي .

ر. إدخال البيانات الخاصة بالأصناف الواعدة لمحصول فول الصويا وإرسال بذور صنفين واعدين إلى اللجنة الوطنية لتسجيل واعتماد الأصناف .

ز. تنفيذ مشروع بحثي لاختبار وتطوير أصناف قصب السكر (فيتنامية المنشأ) ذات المواصفات العالية الجودة في نسبة السكر المستخلص ونشر زراعتها في العراق .

س. تفعيل مشروع إرواء الضلوعية الشمالي والجنوبي بعد توقف دام أكثر من سبع سنوات منذ عام 2004 استناداً إلى توجيهات معالي الوزير .

نشاط الشركة العامة للبستنة والغابات:

1ـ يمكن الإيجاز بما يلي :

نوع النشاط	المنجز	النوع/الصنف	الموقع/الملاحظات
زراعة	17000 عقلة	نباتات زينة مختلفة	محطتا البستنة في المحاويل والهندية
	25000 شتلة	نباتات زينة مختلفة	محطتا البستنة في المحاويل والهندية
	3800 شتلة	كينوكاربس	عدد من مشاريع الغابات التابعة للشركة في بغداد وواسط
	(3)ملايين عقلة	زيتون من الأصناف المحلية	تنفيذ الخطة الزراعية المقرة بنسبة 100 %
	(200) الف عقلة	زيتون مجذرة من أصناف أسبانية مستوردة (أربكوينا وبيكوال و K18)	
	(5) بيوت بلاستيكية	أصناف باذنجان (أعجوبة العراق وبرشلونة وأصناف أخرى) و صنفي باميا (بترا وبتيرة)	محطة البستنة في المحاويل
ترقيع	130شتلة	تين	محطة البستنة في القائم
	267شتلة	عنب	محطة البستنة في القائم
تركيب	15000 شتلة	فاكهة مختلفة	محطة البستنة في نينوى
تفريد	15000 شتلة	حمضيات	مزرعة الزعفرانية
تطعيم	563 أصل	نباتات زينة	محطتا البستنة في القائم والمحاويل
بيع	577066 شتلة	زيتون	بيعها للدوائر الحكومية والمزارعين
	148690 شتلة	فاكهة مختلفة	
	48565 شتلة	نباتات زينة مختلفة	
إنتاج	174316 شتلة	أشجار غابات مختلفة	مشاتل مديريات الزراعة في المحافظات (يمثل 116 % من أصل الخطة الزراعية البالغة (150) ألف شتلة لعام 2011
	2454078 شتلة	طماطة للأصناف الهجينة (دنى وجنان وصفا وعلا وسبيدي)	مشاتل مديريات الزراعة في المحافظات
تشجير	1563 دونم	أشجار غابات مختلفة	يمثل 104 % من أصل الخطة الزراعية للتشجير والبالغة 1500 دونم
تجهيز	18000 شتلة	زيتون	تجهيزها للمحافظات بواقع 1000 شتلة لكل محافظة (هدية السيد وزير الزراعة بمناسبة يوم الشجرة)
	5 أطنان	تقاوي بطاطا	تجهيز نشاط مشروع تقاوي البطاطا في الهندية
	174طن	تقاوي بطاطا	تجهيز للمستثمرين المتعاقدين مع الشركة لمديرية زراعة نينوى

استلام	180 طن	تقاوي بطاطا مستوردة	تم خزنها في المخزن
	595،545 طن	تقاوي بطاطا	مزروعة في حقول المستثمرين (حصة الشركة)
تسليم	32250 شتلة	بطاطا نسيجية للأصناف (علاء الدين، بروفنتو، ارنوفا)	إلى مواقع (الهندية ، نينوى،أعالي الفرات)

2 ـ نصب وإنشاء وإعادة تأهيل منظومات الري كما يلي :

نوع النشاط	الموقـــع
نصب منظومة ري بالتنقيط لمساحة (5) دونمات	بستان أمهات الزيتون في مزرعة الزعفرانية /بالتنسيق مع شركة النعمان
إنشاء منظومة ري ضبابي لـ (4) بيوت بلاستيكية بأبعاد 5*45 م	مشتل غابات نينوى
إعادة تأهيل منظومة ري رذاذي لظلة	محطة البستنة في تاج الدين /محافظة واسط ومحطة البستنة في المحاويل
نصب (9) منظومات ري رذاذي	(مشتل الحمضيات المصدقة في كربلاء المقدسة ومشتل غابات نينوى ومشتل غابات النعيمية و مشروع غابات النهروان ومزرعة الزعفرانية في محطتي البستنة في تاج الدين والهندية).
نصب (16) منظومة ري بالتنقيط	(مشتل الحمضيات المصدقة في كربلاء المقدسة و مشتل الفاكهة النفضية المصدقة في الحويجة ومشتل وغابات النعيمية ومحطة ريحانة/أعالي الفرات ومحطات البستنة في الحويجة و القائم والمحاويل و الهندية).

- إعداد كشف تخميني لنصب منظومة ري رذاذي نابضي لـ(4) حدائق بلغت مساحتها (3) دونمات في معرض بغداد الدولي.
- إعداد كشوفات هندسية لتجهيز ونصب (3) منظومات ري بالتنقيط أحداها لمساحة (150) دونم في مشروع غابات شيخ سعد والآخر لـ (7) بيوت بلاستيكية كبيرة في محطة أبي غريب والثالث لمصدات الرياح في محطة أعالي الفرات.

3 ـ نصب وتأهيل البيوت البلاستيكية كما يلي :

نوع النشاط	العدد	الموقع
نصب بيت بلاستيكي لمساحة (508) م2 للبيت الواحد	(12) بيتاً	(4) منها في أبي غريب و(3) في محطة أعالي الفرات و(2) بيت لأغراض نشاط الزيتون في تاج الدين و(1) بيت لزراعة نباتات الزينة في الزعفرانية و(2) بيت في مشروع إنتاج تقاوي البطاطا في الهندية.
إعادة تأهيل بيت بلاستيكي	(100) بيتٍ	(71) مزرعة الزعفرانية (مشروع البيوت البلاستيكية) (29) محطة أعالي الفرات /مساحة كل بيت (180) م2

4 ـ منح موافقات استيراد وإجازات إنشاء بساتين كما يلي :

نوع النشاط	المنجز	الملاحظات
منح موافقة استيراد الفاكهة والخضر	(1417) موافقة	حتى إيقاف الاستيراد في 14 /11/ 2011
منح إجازة لإنشاء بساتين نخيل	(18) إجازة	لمساحة (179) دونم في محافظات القادسية وبغداد والانبار وميسان
منح إجازة لإنشاء بساتين زيتون	(4) إجازات	لمساحة (71) دونم في محافظات صلاح الدين ونينوى وكركوك

5ـ إجراء عمليات الخدمة لبساتين أمهات الفاكهة والزيتون والمشاتل ونباتات الزينة في المحطات والمشاتل بما فيها من سقي وتعشيب ومكافحة بالمبيدات الفطرية والحشرية وسرطنة وقرط الشتلات وكري الأنهر وتحضير وتهيئة الأراضي للزراعة بإجراء عمليات الحراثة والتنعيم والتسوية وفتح السواقي والإدامة.

6ـ زراعة (18) صندوقاً ببذور نارنج (تجربة مع وزارة العلوم والتكنولوجيا)6معاملات في3 مكررات باستعمال مبيدات فطرية مختلفة إحيائية (فطر ترايكودرما).

7ـ إدامة المساحات المشجرة القائمة والبالغة 13221 دونم.

8ـ اختبار توليفات سمادية مختلفة على محصول الطماطة وبمساحة (4) دونم و تنفيذ تجربة لاختبار مادة (معالج الملوحة) لبيان مدى تأثيرها على محصول الطماطة ولمساحة (5) دونم في محطة أبحاث البرجسية.

9ـ استمرار عمليات الخدمة الزراعية لمحاصيل الباذ نجان والطماطة والخيار والباميا وهجن البطيخ والشجر المزروعة في البيوت البلاستيكية لأغراض التربية والتهجين وتقييم الأصناف.

10ـ استمرار برنامج الإكثار لشتلات القرنفل والروز بتقنية الزراعة النسيجية وتم تسليم (2500) شتلة نسيجية قرنفل لغرض أقلمتها في البيوت البلاستيكية في أبي غريب.

11ـ استعمال مادة البوليمر الزراعي عند زراعة شتلات اليوكالبتوس (في مشتل الرائد /أبو غريب) لما لهذه المادة من قابلية على امتصاص الماء أضعاف حجمها ثم تحريره للنبات عند الحاجة وبذلك يتم تقنين مياه السقي وعدد مرات السقي هذا إضافة إلى فوائد أخرى وهي تهوية التربة حول النبات وتقليل تملح التربة.

12ـ إنجاز دراسة عن كلف إنشاء بساتين الزيتون حتى (50) دونم واعتماد الدراسة من قبل المصرف الزراعي بزيادة سقف القروض الممنوحة للمزارعين، كما تم إعداد برنامج مشروع وطني لتطوير ونشر زراعة الزيتون في العراق.

13ـ إعداد مقترحات من قبل مشروع تطوير زراعة الزيتون عالي الزيت لعرضها على منظمة إنماء الأمريكية تضمنت إكمال النواقص في (16) بستان زيتون إيضاحي نفذت عام 2006 من قبل منظمة (DAI) كذلك تقديم مقترح لإنشاء مختبر نوعي للزيتون في محطة بستنة نينوى.

14ـ قيام الشعبة الهندسية بإعداد (145) كشف هندسي مع المرتسمات للأعمال المدنية والكهربائية والميكانيكية التي نفذت في المواقع العائدة للشركة. والمشاركة في الإشراف على تنفيذ الأعمال الهندسية وكذلك الإشراف على أعمال المقاولات.

15ـ قيام شعبة الخطة الاستثمارية بمتابعة تنفيذ أعمال مشاريع الخطة الاستثمارية لعام 2011 بما حقق نسبة تنفيذ 98 % وكذلك إعداد استمارات مشاريع الخطة الاستثمارية لعام 2012.

نشاط الهيأة العامة للبحوث الزراعية:

1 ـ لغرض الإكثار وإنتاج بذور الرتب العليا تم زراعة ما يلي :

نوع النشاط	المنجز (دونم)
زراعة بذور النواة الصفراء للصنف التركيبي (5018)	30
زراعة حنطة أبو غريب نواة	70
زراعة شعير	10
زراعة حنطة أبو غريب 3	50
زراعة حنطة إباء 99	30

2 ـ ضمن النشاط الخدمي تم إنتاج مايلي :

نوع النشاط	المنجز (طن)
إنتاج بذور أساس لمحصول الأرز	75
إنتاج بذور أساس والنواة لمحصولي الحنطة والشعير	78
إنتاج بذور الذرة الصفراء للصنف التركيبي 5018	1
إنتاج الأرز وبرتبة أساس لأصناف الأرز المعتمد والساندة من الصنف عنبر 33 وياسمين وفرات (1)	21،5

3ـ تسجيل واعتماد الصنف التركيبي للذرة الصفراء (ألما)، وصنف حنطة الخبز (بحوث 22) .

4ـ تقديم الأصناف إلى اللجنة الوطنية لتسجيل واعتماد الأصناف الزراعية وهي كالآتي :

1. الصنفان التركيبيان من الذرة الصفراء فجر 1/ وبغداد 3/ .
2. صنف شوفان متعدد الحشات للعلف الأخضر (شوفان 11) .
3. صنف شوفان حبوبي (شفاء) .
4. صنف حنطة عالية الإنتاجية (حنطة بحوث 158) .
5. صنف حنطة صويرة 11 .
6. التركيبتان الوراثيتان الجديدتان من الأرز بحوث (1) وبحوث (2) .

5ـ إيداع نماذج من بذور الصنفين المعتمدين (الخط الوراثي للشعير بحوث 244 ثنائي الغرض والخط الوراثي للحنطة الخشنة بحوث 7) في البنك الوراثي التابع للهيأة العامة لفحص وتصديق البذور .

6ـ زراعة (15) تركيباً وراثياً لمحصول الحنطة مهداة من المركز العربي لدراسات المناطق الجافة والأراضي القاحلة/ أكساد وزعت في المحافظات(نينوى(3)مواقع، واسط، بغداد، الأنبار، كركوك) وأرسلت النتائج إلى المركز أعلاه .

7ـ تم التنسيق مع وزارة الزراعة في إقليم كردستان بزراعة أصناف من الأرز قصيرة موسم النمو تلائم المنطقة الشمالية في محافظتي أربيل والسليمانية .

8ـ تنفيذ المشاريع الآتية :

	اسم المشروع	الموقع	المساحة
1	الري بالرش وبالطريقة الجافة	النجف الأشرف ، الديوانية	2،5 دونم لكل موقع
2	إكثار بذور الأساس لمحصول الأرز لدى الفلاحين	(2) موقع في النجف الأشرف (1) موقع في الديوانية	25 دونماً لكل موقع تم إنتاج (75) طناً
3	الزراعة الكثيفة (SR)	(4)مواقع في كل من (النجف الأشرف ، القادسية ، المثنى)	دونم لكل موقع

9ـ توزيع (كباش، نعاج محسنة ، تيوس ، معدات محسنة) على المربين لتحسين الكفاءة الإنتاجية والصفات الوراثية.
10ـ إكثار وتحسين طيور السلوى السمان والقيام بتوزيع أعداد من البيض على المؤسسات العلمية والبحثية وكليات الزراعة والطب البيطري ومجلس المحافظات والمربين والمستهلكين بالإضافة إلى إكثار وتربية الديك الرومي لغرض إجراء تجارب التحسين عليه .
11ـ الاستمرار بالعمل في المشاريع البحثية والتجارب الخاصة بالدجاج البياض وفروج اللحم وتكثير الدجاج المحلي لغرض تحسينه، بالإضافة إلى الاستمرار في مشروع استخدام البدائل العلفية في تغذية الدواجن.
12ـ الاستمرار بمشروع تحسين الأبقار الشرابية وتحسين الجاموس المحلي .
13ـ التعاون المشترك مع البرنامج الوطني للاستخدام الأمثل للموارد المائية في حوضي دجلة والفرات ضمن محور حصاد المياه ومحور الري بمياه مالحة وتحمل المحاصيل للملوحة .
14ـ استمرار العمل ببرنامج التربية لإنتاج الهجن والأصناف التركيبية من الذرة الصفراء والبيضاء .
15ـ ضمن مشاريع المبادرة الزراعية أقر مشروع تأهيل محطة أبحاث الصويرة وبمبلغ قدره (650) مليون دينار ومشروع استيراد أصناف بذور حنطة عالية الإنتاجية لغرض اختبارها بمبلغ قدره (500) مليون دينار .
16ـ التعاون والتنسيق مع المراكز والمنظمات العربية والدولية منها المركز الدولي للبحوث الزراعية في المناطق الجافة / ايكاردا والمركز العربي لدراسات المناطق الجافة والأراضي القاحلة /أكساد ومنه مشروع تحسين مستوى المعيشة للفلاحين في ظل ندرة المياه (مشروع WLI) ومشروع إدارة الملوحة في وسط وجنوب العراق ومشروع مواقع المياه (Water Bench Mark Project) .

نشاط الهيأة العامة للنخيل:

1ـ بلغت المساحات الإجمالية لمحطات النخيل (4636) دونم وبلغت المساحات المؤهلة ضمن مشروع تأهيل بساتين النخيل منذ تنفيذ المشروع عام 2007 وحتى 2011 (5167) دونم، هذا وبلغت المساحات المنفذة ضمن الخطط الزراعية منذ عام 2004 وحتى عام 2011 كالآتي:

نوع النشاط	المنجز (دونم)
بساتين أمهات	2229
مشاتل فسائل	290

2ـ متابعة إجراءات تخصيص أراضي محطات النخيل مع الدوائر ذات العلاقة في المحافظات كافة حيث تم الانتهاء من تخصيص مساحات أراض للمحطات (الربيع، المدائن، مندلي، أكد، الحسينية، الرزازة، الدوار) لإنشاء بساتين أمهات نخيل وبالإضافة إلى هذا تم الحصول على موافقة وزارة البلديات والأشغال العامة على تخصيص مساحات أراض في (بادية السماوه النسيجية، مندلي، النوريه).
3ـ تجهيز المحطات التي لوحظ ارتفاع نسبة الملوحة في تربها بـ (16) منظومة تحلية ومفاتحة الشركة العامة للتجهيزات الزراعية بتدريب كادر ليكون مؤهلاً لتشغيل هذه المنظومات .
4ـ استقبال (27) طالباً من الجامعات والمعاهد الفنية لغرض التدريب الصيفي .
5ـ إدخال بيانات إلى برنامج *Arc - catalog* وتحويلها إلى *Arc - Map* لتصميم المعالم وتشمل نقاط ومسارات ومساحات لغرض رسم خارطة رقمية وطباعتها على أوراق مختلفة الأحجام حيث تم مفاتحة الجهات ذات العلاقة بتزويدنا بصور فضائية حديثة حتى عام 2011 مع برنامج (*ERDAS- Arc GIS*) لتحليل الصور الفضائية، وبالإضافة إلى هذا تم إصدار خرائط عدد (3) لكل من محطات الزعفرانية والربيع والراشدية والمعمل الإرشادي في بغداد .
6ـ تبلغ عدد أصناف التمور في العراق (528) صنف وتعمل الهيأة جاهدة على زراعة الأصناف التي تضررت جراء الأحداث التي مر بها البلد .
7ـ متابعة أعمال التسميد والمكافحة في محطات النخيل وتكثير لقاح المايكورايزا بتربة معقمة وأخذ نماذج تربة من موقع الجادرية والزعفرانية لغرض عزل بكتريا الأزوتوباكتر وفحصها مجهرياً ثم تكثيرها وتحميلها على كومبوست كسماد حيوي .
8ـ فحص كروموسومات جذور النخيل في محطة الربيع كخطوة أولى في مشروع البصمة الوراثية .

9ـ تربية يرقات حفار عثق النخيل مختبرياً لمعرفة سلوكية هذه اليرقة وفعالية المستخلص النباتي في قتلها .
10ـ إضافة الكبريت الزراعي لفحص التربة في محطة النخيل النورية للتقليل من مشكلة الملوحة ، وإجراء التحليل الكيمياوي لقياس نسبة السكر (الكلوكوز ، الفركتوز ، السكروز) وقياس المحتوى الرطوبي في المادة الجافة لأصناف من التمورالمختلفة ، وإجراء تحليل للمياه والتربة في محطات نخيل مختلفة ضمن مشروع عمل دليل لتقيم مياه الري ضمن محطات النخيل .
11ـ الحصول على مصادر وطرق عمل تتعلق بتقدير المكونات الكيميائية مثل البروتينات والدهون والألياف لأصناف التمور .
12ـ التنسيق مع جامعة بغداد / كلية الزراعة قسم وقاية النبات حول وجود نوع من العناكب يمكن أن يصيب حفار عثق النخيل .
13ـ نصب مصايد في محطة نخيل الدوار والنجف الأشرف والزعفرانية لمعرفة مدى كفاءتها في اصطياد آفة حفار عثق النخيل هذا بالإضافة إلى اختبار مبيد كوسفودور المنتج من قبل شركة باير الألمانية ضد هذه الآفة .
14ـ المباشرة بتنفيذ تجربة إنتاج الفحم الحيوي من مخلفات النخيل في محطة الربيع وتوزيع توليفة الأسمدة الكيمياوية للمحطات التي تتصف تربها با نخفاض محتواها من العناصر المغذية NPK .
15ـ إعداد مدارس مزارعين حقلية في محافظة ذي قار بالتعاون مع مديرية الزراعة والجمعيات الفلاحية ومجلس المحافظة وأعضاء من مزارعي النخيل في المحافظة ومنظمة (BRT) .
16ـ تصنيع مصيدة ضوئية تعمل بالطاقة الشمسية بالتعاون مع مركز الطاقة الشمسية التابع لوزارة الصناعة والمعادن.

نشاط الهيأة العامة لتنظيم الاستثمارات الزراعية:

1ـ ضمن مشاريع الخزن المبرد والمجمد:

نوع النشاط	المنجز (عدد)
منح إجازة تأسيس	46
تجديد إجازة تأسيس	7
منح شهاد إنجاز	11
تجديد شهادة إنجاز	37

2ـ دراسة وبيان الرأي بشأن (26) مشروعاً استثمارياً زراعياً في المجال النباتي والحيواني.
3ـ إجراء عدد من الكشوف الموقعية على عدد من المشاريع الاستثمارية الزراعية لتحديد مراحل تنفيذها وحل المشاكل والمعوقات التي تواجه المستثمر للمشروع في المحافظات (ديالى ، واسط ، بغداد ، النجف الأشرف ، صلاح الدين ، ميسان ، البصرة ، كربلاء المقدسة ، بابل ، القادسيه ، ذي قار .
4ـ إنجاز الخارطة الاستثمارية للقطاع الزراعي بنظام الـ(GIS) ولكافة المحافظات في القطر عدا محافظات إقليم كردستان وبتوجيه معالي الوزير تم التنسيق مع دائرة التخطيط والمتابعة لتخصيص مبالغ الخارطة الاستثمارية وإخراجها بصيغة ورقية حيث بإمكان المستثمرين الاطلاع على مواقع الأراضي الصالحة للزراعة وإقامة المشاريع عليها مع تحديد طريقة إروئها وعلى مستوى كل محافظة وقضاء وناحية وبالإمكان الاطلاع عليها والتصفح بها عبر زيارة الموقع الإلكتروني للهيئة.
5ـ إقامة ورشة عمل في مقر الوزارة عن واقع حال محطات الأبقار في القطر والخروج بتوصيات لتذليل الصعوبات والمشاكل التي تواجه عملها .
6ـ عقد مؤتمر في قاعة المركز الإرشادي الزراعي التابع لمديرية زراعة النجف الأشرف حول إيجاد فرص عمل لتشغيل المهندسين الزراعيين والأطباء البيطريين العاطلين عن العمل من خلال منح القروض الميسرة وغير المشروطة
7ـ إعداد وتنفيذ ندوة خاصة بمعامل معجون الطماطة بهدف ترويج وحث المستثمرين على شراء هذه المعامل المتوفرة في مخازن الشركة العامة للتجهيزات الزراعية وبالتالي زيادة طاقات تصنيع المعجون في البلد.
8ـ حث المستثمرين لمساحات (250) دونم فأكثر على زيادة المساحات المتعاقد عليها بهدف زيادة المساحات المزروعة

وبالتالي زيادة الإنتاج الزراعي .

9- تحديد مواقع القرى العصرية في المحافظات حيث سيتم استثمار مساحة(5000) دونم في كل قرية بعد إكمالها وتأمين المياه اللازمة للزراعة فيها حيث تم تحديد قرية واحدة في كل من (البصره، المثنى، القادسية، كربلاء المقدسة، الأنبار، ديالى) وقريتان في كل من (النجف الأشرف، صلاح الدين) إضافة إلى قرى في المحافظات الأخرى.

10- إعداد قاعدة بيانات واسعة لكل مشاريع القطاع الخاص بشقيه النباتي والحيواني وفق استمارة استبيان وزعت إلى كافة المحافظات وعلى ضوئها سيتم عقد اجتماع موسع للنهوض بمشاريع القطاع الخاص .

نشاط الهيئة العامة للأراضي الزراعية:

يمكن إيجازها بما يلي:

نوع النشاط	المنجز	الملاحظات
التخصيص والتمليك	8256 عقداً زراعياً	تضمنت معاملات تأجير وتمليك واحتساب وفسخ عقود واستبدال وبيع وبلغت المساحة (1340) دونم.
العقود الزراعية	37369 معاملة	تضمنت إيجار /تجديد /فسخ/ نقل حقوق /تنازل/ تقليص مساحة/ إضافة مساحة /تغيير طريقة ري .
تنظيم الملكية الزراعية	1165 معاملة	تضمنت تصديق وتدقيق القرارات على وفق القوانين المعمول بها
التوزيع	4997 معاملة	شملت تسجيل وبيع بساتين ومعاملات متفرقة
الأمور الفنية	2262 معاملة	شملت تدقيق مرتسمات وتنظيم قوائم مساحة
تسجيل	136 معاملة	

نشاط الهيئة العامة لفحص وتصديق البذور:

أ. بلغت كمية البذور الموفرة من محصول الحنطة (الرتب العليا)(60000) طن لزراعتها في الموسم المقبل وبلغت المساحات المفتشة (193508) دونم .

ب. حققت الهيأة نسبة انجاز بلغت (91 %) لمجمل المشاريع المقرة ضمن الخطة الاستثمارية لعام 2011 والتي تشمل مشروع فحص وتصديق البذور وبنك المصادر الوراثية والبصمة الوراثية).

ت. أقامت عدة ندوات شملت ندوه عن (المعاشب وبنوك الجينات ، ثآليل الحنطة ، إنتاج البذور، معوقات تطبيق نظام إدارة الجودة) والخروج بجملة من التوصيات تهدف إلى تطوير الجانب النباتي الحيوي .

ث. بلغ مجموع الفحوص المختبرية التي أجريت في مختبرات مركز الهيأة وفروعها في المحافظات (284928) فحصاً شملت (سحب عينات ، نظافة ، إنبات ، رطوبة ، حشري، فطري ، عددي، فايروسي).

ج. إكمال فحوصات الـ DNA ضمن تقنية الـ PCR لأصناف الحنطة وحالياً يتم فحص أصناف الشعير ضمن هذه التقنية .

ح. الاستمرار بفحوصات الإلكتروفورسز (التوصيل الكهربائي للبروتين) لأصناف من الشعير بعد إكمال فحص أصناف الحنطة المتوفرة للهيأة .

خ. إجراء عمليات التوصيف للمواد الوراثية للأصناف(الحنطة ، الشعير، الشوفان) الواردة من الهيأة العامة للبحوث الزراعية .

د. إكمال الفحوصات المختبرية للكشف عن الأصناف المعدلة وراثياً(بطاطا محلية ومستوردة) وإعادة المكررات لتثبيت النتائج .

ذ. إعداد برنامج بخصوص استخدام طريقة AFLP لإغراض الكشف والتمييز بالتعاون مع مركز الزراعة العضوية وأن الهدف منه هو الكشف والتميز ضمن برنامج موسع باستخدام طرق جديدة ولأول مرة من قبل قسم المختبرات / تمييز الأصناف.

ر. إجراء فحوصات المواد الوراثية الجديدة ضمن برنامج مشترك مع وزارة العلوم والتكنولوجيا لأغراض التسجيل والاعتماد حيث يتم زراعة المادة الوراثية من قبل مربي النبات ومتابعة المادة الوراثية لأجيال متعددة وباستخدام طريقة الانتخاب .

ز. تفتيش حقول المزارعين المتعاقدين على إنتاج بذور الحنطة والشعير والذرة الصفراء والشلب والبطاطا حيث بلغت المساحة الكلية المفتشة (194609) دونم قبلت منها (159078) دونم ورفضت منها (35531) دونم.

س. بلغت كمية بذور الشعير الموفرة من قبل وزارة التجارة (250876) طن لغرض تجهيز المزارعين والفلاحين للموسم 2012-2011 .

ش. تشخيص(289)عينة نباتية لطلبة الدراسات العليا والباحثين وتزويدهم بـ (100) ماده وراثية نباتية إضافة إلى تقديم (254) استشارة علمية .

ص.توثيق وصيانة (151)عائلة نباتية وتحديد العدد الكلي للأجناس والأنواع التابعة لكل عائلة .

ض.جمع (284) عينة بذور شملت محاصيل (الحبوب، بقولية غذائية علفية، طبية، صناعية، توابل، زيتية).

ط. صيانة (750) عينة بذور النباتات المخزونة و إكثار (126) عينة لتجديد الحيوية .

ظ. ضمن نشاط الحديقة النباتية تم إكثار (1578) شجرة وشجيرة وتشخيص (89) عينة وأقلمة(56) نوعاً إضافة إلى جمع (68) عينة نباتية من البذور وزراعة (125) شجرة نفضية .

ع. توزيع(90) طناً من بذور الحنطة صنف(أم الربيع/مصدقة2) و(5) أطنان من صنف (أبوغريب /أساس) على الفلاحين في محافظة نينوى.

نشاط الهيئة العامة لوقاية المزروعات:

1.تنفيذ ومتابعة حملات المكافحة حيث بلغت المساحات المكافحة كالآتي:

نوع النشاط	المساحة المكافحة(دونم)	المبيد المستخدم	المحافظة
حشرة الدوباس على النخيل	232297،225	سيرين، الفاسايبرمثرين، تريبون، دلتا مثرين زيتي، تلستار	بغداد / ديالى/بابل/واسط/ كربلاء المقدسة/ الأنبار/ النجف الأشرف/ الديوانية
	600	مبيد النيم (مبيد صديق للبيئة)	بغداد /كربلاء المقدسة
حشرة الحميرة على النخيل	136430،1	الكاربارايل 10 %	ديالى/بابل/بغداد /الديوانية/ميسان/ الأنبار/ كربلاء المقدسة/النجف الأشرف/واسط/صلاح الدين/البصرة/ المثنى/ذي قار
حشرة السونة على الحنطة والشعير	5523	سيرين، الفاسايبرمثرين، تريبون	ديالى/بابل/النجف الأشرف/ الديوانية/ نينوى/ كركوك/ صلاح الدين

نوع النشاط	المساحة المكافحة(دونم)	المبيد المستخدم	المحافظة
ذبابة الياسمين البيضاء وذبابة فاكهة البحر الأبيض المتوسط على الحمضيات	83307،595	سيرين، الفاسايبرمثرين، GF120	بغداد /صلاح الدين/كربلاء المقدسة/ ديالى/ بابل/ الأنبار/ واسط
حشرة أوراق الطماطة	91287،25 دونما و(375) بيت بلاستيكي	البايكونت، الفاسايبرمثرين، السيرين	
أدغال الحنطة	1896837،2	توبك، شيفاليه، اتلنتس، الوكسان ،بوما سوبر، لنتور، كرانستار،2.4.D.	بغداد /صلاح الدين/الانبار/ديالى/ كربلاء المقدسة/النجف الأشرف/ بابل/ المثنى/ الديوانية/ البصرة/ نينوى/ذي قار/واسط/ميسان/ كركوك
عنكبوت الغبار على النخيل	12416،63	الكبريت الزراعي	واسط/المثنى/الديوانية/النجف الأشرف/ميسان/بغداد /ذي قار/ديالى
القوارض	16740	فوسفيد الزنك	كربلاء المقدسة/كركوك/بابل
أدغال الشلب	118117	نومني، رامبو، ستام افـ34	النجف الأشرف/الديوانية/المثنى
عشبة الباذ نجان البري	595	الكلايفوسيت	بغداد /صلاح الدين/الأنبار

2. بلغت كمية البذور المعفرة (9214.3) طن وباستخدام مبيدات التعفير (كاربوكسين، راكسيل، بريمس) في محافظات (صلاح الدين/ديالى/الأنبار/ميسان/ذي قار/كربلاء المقدسة/ بابل/ واسط/ بغداد/ الديوانية/ كركوك/نينوى) ولازالت الحملة مستمرة في كل المحافظات .
3. تأمين المبيدات المتخصصة (5750) لتر من مبيد البلثانول و(4000) كغم من مبيد ألركبي وتوزيعها على مديرية الزراعة في محافظة صلاح الدين لمكافحة فايروس الورقة المروحية على العنب في المناطق المصابة في شباط 2012.
4. شكلت لجان مركزية في مديريات الزراعة في محافظة (نينوى/كركوك/النجف الأشرف/كربلاء المقدسة/ بابل/ميسان/الأنبار) قامت بحملات مكافحة ميكانيكية لنبات الداتورا وذلك (بقلع النبات بالكامل من جذوره وإتلافه حرقاً في أماكن أمينة) كونه من النباتات السامة للإنسان والحيوان فضلا عن كونه يسبب أضراراً اقتصادية عند انتشاره في الحقول الزراعية للمحاصيل وتأثيره السلبي على غلة الدونم .
5. إجراء الكشف ألموقعي على بساتين النخيل في منطقة قزانيه الحدودية في محافظة ديالى حيث تبين بعد التشخيص وجود حشرة جديدة على النخيل تسمى (الحشرة القشرية المبطنة) التي تسجل لأول مرة في العراق .
6. سجلت إصابة بمرض اللفحة المتأخرة في حقول البطاطا في محافظة أربيل بالتعاون مع الشركة العامة للبستنة.

7. إنتاج (110) كغم من العسل في مناحل (الراشدية ، المنصورية ، الموصل ، الحديد ، عين التمر)، وبلغت أعداد خلايا النحل في المحافظات (117105) خلية وعدد الإجازات الرسمية (2078) إجازة والإجازات الممنوحة خلال هذه السنة (4020) إجازة .
8. تطوير البنى التحتية لأنشطة الوقاية والطيران الزراعي وفحص وتحليل المبيدات والمكافحة الجوية وبما يوازي الدول المتقدمة الأخرى واعتماد الأولويات في التنفيذ .
9. متابعة العمل في المحاجر الزراعية في المنافذ الحدودية ومعالجة المشاكل وسد احتياجاتهم .

نشاط الهيئة العامة لمكافحة التصحر:

يمكن إيجازها فيما يلي:

اسم المشروع	نوع النشاط	المنجز	نسبة الإنجاز
مشروع تثبيت الكثبان الرملية في محافظة ذي قار	تغطية الكثبان الرملية	10000 دونم	100 % آليات المشروع 3 % الآليات المؤجرة
	إنشاء سواتر ترابية	50 كم /ط	% 100
	زراعة تشجير شتلات	1000000 شتلة	
	إنتاج شتلات	1750000 شتلة	
	شق قنوات	30 كم /ط	
	زراعة عقل الأثل	7500000 شتلة	% 93
مشروع تثبيت الكثبان الرملية في بيجي	إنتاج شتلات	250000 شتلة	% 100
	زراعة شتلات مع عقل الأثل	25000 شتلة	
	إنشاء سواتر ترابية	30 كم /ط	
	حفر آبار مائية ارتوازية	(2) آبار	
مشروع الواحات الصحراوية	إنتاج شتلات	1000000 شتلة	% 100
	زراعة وتشجير	1000000 شتلة	% 46
	إنشاء واحات	(7) واحات	% 65
مشروع الغطاء النباتي الطبيعي	إنتاج شتلة رعوية	500000 شتلة	% 100
	زراعة شتلة رعوية	500000 شتلة	% 78
	إنشاء محطات مراع	(3) محطات	% 65
مشروع تنمية حوض الحماد	زراعة وتشجير	500000 شتلة	% 21
	إنتاج شتلات	500000 شتلة	% 96
	إنشاء مواقع	(5) مواقع	% 70

نشاط المركز الوطني للزراعة العضوية:

تنفيذ ومتابعة المشاريع الآتية :

1 ـ مشروع المكافحة المتكاملة للآفات الزراعية/ إعادة تأهيل .
2 ـ مشروع المكافحة الطبيعية للآفات الزراعية .
3 ـ مشروع تحضير الأسمدة العضوية وزراعة الفطر .
4 ـ مشروع تطوير زراعة النباتات الطبية والتوابل العشبية .

وكانت تفاصيلها كالتالي :

أ. إجراء بحوث علمية في استخدام المبيدات النظيفة (مستخلص نبات النيم) من خلال حملة مكافحة آفات النخيل الدوباس حيث وجدت كفاءة المبيد في الرش الأرضي 70 % وفي الرش الجوي 85 % إما مكافحة الحميرة فإن كفاءة مبيد Bt قد وصل إلى 70 % وخلاصة القول (إن هذا هو بداية التأسيس للتحول من المبيدات الكيمياوية إلى المبيدات النظيفة الأمر الذي سيوفر أموالاً طائلة وسيرحم البلاد والعباد من التلوث الضار جداً).

ب. وضع برنامج للسيطرة على دودة الطماطة القرنفلية الأمريكية اللاتينية وهي من الآفات الغازية الخطرة تستهدف محاصيل غذائية مهمة وذلك باستخدام المبيدات الإحيائية والفورمونات الجنسية والمبيدات الأمينة والعمليات الزراعية.

ت. إعداد دراسة حول لفحة الأسكوكايتا في شمال العراق باستخدام عزلات من بكتريا الرايزوبيا والازوتوباكتر لتحسين نمو نباتات الحمص .

ث. شراء (20) عينة من المبيدات والأسمدة الإحيائية من مختبرات عالمية و يجري حالياً العمل على تقييمها مع آفات ومحاصيل مختلفة لغرض دراسة مدى إمكانية استخدامها كبدائل للمبيدات والأسمدة الكيمياوية والنتائج الأولية مشجعة للغاية .

ج. تم إطلاق (72000) فرد من المتطفل البيضي *Trichogramma sp.* و(2400) فرد من المتطفل اليرقي Bracon *sp.* لمكافحة حشرة حميرة النخيل في محافظتي واسط والأنبار وكذلك إطلاق (4500) يرقة من المفترس أسد المن *Chrysoperla carnea* لمكافحة بيض دوباس النخيل وذبابة الياسمين البيضاء في المحافظات (بغداد ، كربلاء ، ديالى).

ح. إدخال مجموعة من عوامل المقاومة الإحيائية المحلية (الثروة الوطنية) وهي المتطفل *T. eaneseens*، والمفترسات *Clitostethus sp..Chrysoperla sp.* وبعض متطفلات بيض حشرة السونة (*Trissoculus sp.*وأنواع أخرى) إضافة إلى متطفل حوريات الذباب الأبيض (على الخضر والحمضيات) *Eretmocerus sp* والمبيد الإحيائي *Beauvaria sp.*.

خ. أجريت مسوحات عن حشرة التوتا في مزارع منطقة أبو غريب والرضوانية بنصب مصايد هرمونية (فرمونية) لمعرفة الكثافة العددية لهذه الحشرة بالإضافة إلى إجراء مسح للأعداء الحيوية لحشرة الطماطة في البيوت البلاستيكية في محافظة النجف .

د. الاستمرار بتوسيع حشرة الذبابة البيضاء لغرض إكثار متطفل حوريات الذبابة البيضاء وتشخيص متطفل ومفترس على حشرة البق الدقيقي .

ذ. إنشاء البنى التحتية الضرورية للإنتاج الكمي الصناعي الواسع التي تتناسب مع الأنواع المختلفة للأعداء الحيوية المتوقع إنتاجها وتوزيعها مستقبلا .

ر. مساعدة طلبة الدراسات العليا بتقديم التوصيات والمشورة العلمية والمساعدة المختبرية .

ز. استخدام المستخلصات النباتية في مكافحة حشرة الدوباس على النخيل وحشرة الذبابة البيضاء على النباتات وكذلك البيوت البلاستيكية .

س. نفذت مزرعة إرشادية في بغداد لغرض المشاهدة والإكثار تم زراعتها بالنباتات الطبية (أولفيرا، عصفر، قريص ، أقحوان ، بابونج المائي، حبة حلوة، زعتر سوري ، حلبة ، ميريمية ، خرشوف ، ينسون ، شبنت ، حبة سوداء).

ش. إعداد دليل إرشادي لـ (81) نباتاً ساماً في الحقول والمزارع العراقية بالإضافة إلى إعداد مسودات النشرات الإرشادية عن النباتات الطبية .

ص. زراعة مساحات واسعة لمحاصيل (الحلبة ، الكمون ، الكزبرة ، الينسون ، الحبة الحلوة) في الموصل لأغراض الأقلمة والإكثار .

ض. إقامة محمية نباتية في الأنبار بمساحة 30 دونماً للنباتات الصحراوية الطبية إضافة لاستنبات الكمأ وجمع البذور ونماذج النباتات وإكثار نبات الاوليفيرا بالظروف الصحراوية بالإضافة إلى زراعة 2 دونم نبات الكوجرات بأسلوب الري بالتنقيط.

ط. إنشاء بيت بلاستيكي بمساحة 509 م2 في موقع الصويرة وكربلاء .

ظ. إنتاج عشرات الأطنان من الكومبوست من مصادر متنوعة في محافظات (بغداد ، كربلاء المقدسة، النجف الأشرف ، واسط ، ميسان ، ذي قار).

ع. تجديد وتنشيط السلالات المتوفرة لأنواع من الفطريات الموجودة سواء كانت غذائية أو طبية حيث يتم تنشيطها عن طريق الزراعة النسيجية وتنمية السبورات بالإضافة إلى تحضير بذور وزراعة نوعين جديدين من الفطر ولأول مرة في العراق .

غ.

ف.

نشاط المركز الوطني للسيطرة على المبيدات:

أ. إجراء الفحوصات الكيميائية والفيزيائية للمبيدات المرسلة من قبل:

ب. شركة التجهيزات الزراعية .

ت. مديريات الزراعة في المحافظات .

ث. القطاع الخاص لبيان مدى مطابقتها للموصفات الفنية .

ج. وزارة الصحة (مبيدات الصحة العامة) .

ح. مبيدات البيطرة الواردة من الشركة العامة للبيطرة .

خ. تطوير القدرات الفنية والتحليلية بإضافة جهاز الكروموتوغرافي السائل عالي الكفاءة HPLC نوع شيمادزو وكذلك جهاز الكروموتوغرافي الغازي GC نوع شيمادزو أيضاً لغرض توسيع قاعدة تحليل المبيدات لتشمل أكبر عدداً ممكناً من المبيدات المنتجة وخصوصاً الأجيال الجديدة .

د. الحفاظ على المواد القياسية الخاصة بتحليل المبيدات والغالية الثمن وذلك من خلال شراء منظومة طاقة شمسية خاصة لتجهيز الطاقة الكهربائية للبرادات الخاصة لحفظ هذه المواد .

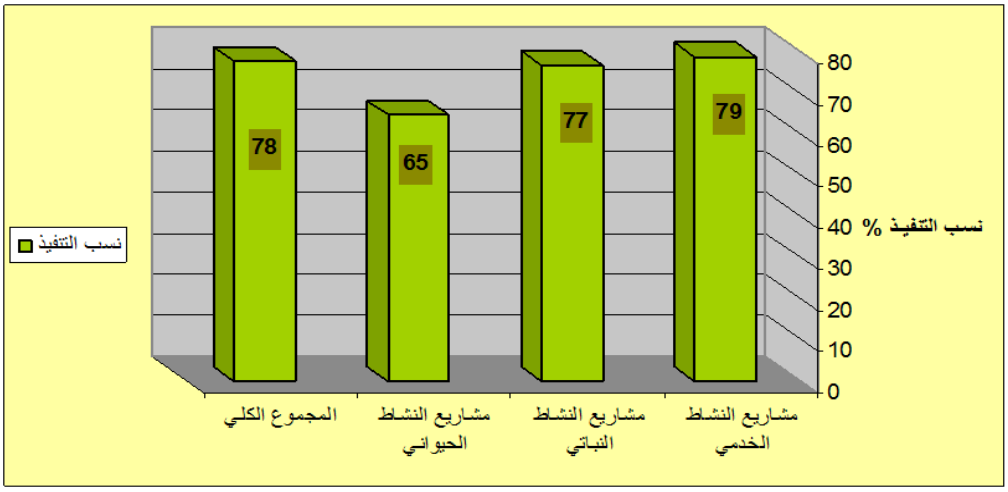
ذ. تبني آلية جديدة للحفاظ على البيئة من خلال حفظ المخلفات الكيميائية الناتجة من التحليل في خزانات بلاستيكية خاصة وعدم رمي المخلفات في مجاري التصريف الصحية الاعتيادية ومن ثم احتمال نفوذها في التربة .

ر. تقديم الاستشارات العلمية لطلبة الدراسات العليا .

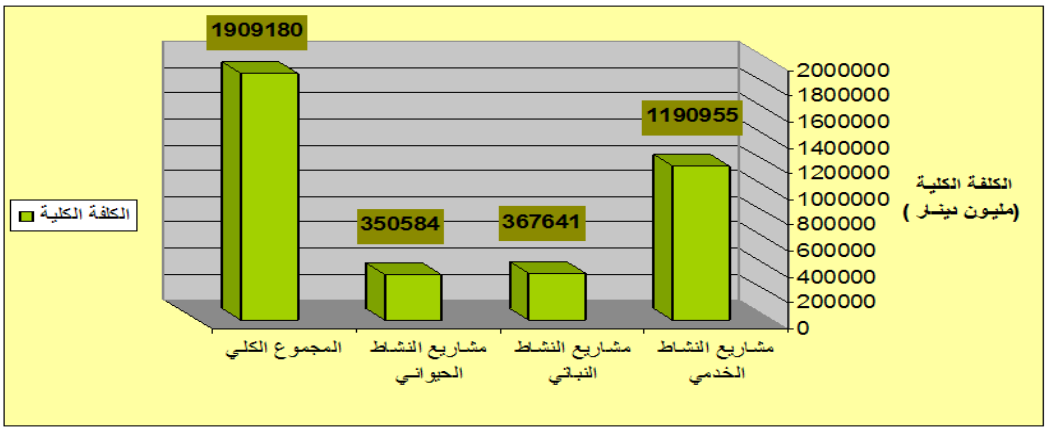
16ـ نشاط البرنامج الوطني لإعداد خرائط التقسيم البيئي – الزراعي للعراق:

1. إكمال قاعدة البيانات الخاصة بمعدلات درجات الحرارة العظمى والصغرى والتبخر وعدد ساعات السطوع الشمسي لـ(30) سنة ولـ(50) محطة أنواء جوية موزعة على كافة أنحاء العراق بالإضافة إلى منطقة كردستان .
2. الانتهاء من أعمال مسح التربة لمنطقة الجزيرة والمتمثل بالمنطقة المحصورة بين نهر الفرات جنوباً إلى منطقة ربيعة شمالاً.
3. إضافة تصنيف التربة الحديث (Soil Survey Staff ، 2005) بالإضافة إلى التصنيف المعتمد عام 1975.
4. أنجزت خرائط التربة للمناطق التالية (شيخ سعد ، شمال الكوت ، سوق الشيوخ ، أربيل1 ، أربيل 2، أربيل 3، أربيل4، أربيل 5 ، العمارة ، الديوانية).
5. الانتهاء من ترقيم الخارطة الجيولوجية للعراق وتحويلها من الصيغة الورقية إلى الرقمية .
6. إنتاج خرائط اراض ملائمة لثلاثة محاصيل إستراتيجية هي الحنطة والشعير والذرة الصفراء (الخريفية) باستعمال برنامج Ms Excel .
7. جمع بيانات المياه الجوفية في المناطق الواعدة لمناطق مختلفة من العراق والتي تشمل الخواص الكيميائية والفيزيائية لهذه المياه وتحديثها لغرض تحويلها إلى خرائط رقمية .
8. الانتهاء من رسم خرائط رقمية لمنطقة (شثاثة) تمثل كل خارطة صفة من الصفات الكيميائية والفيزيائية والانتهاء من رسم خرائط مناطق (التون كوبري ، باي حسن ، مخمور) الواعدة في كركوك .
9. إعداد دراسة حول تقييم أراضي مشروع الهاشمية الإروائي في محافظة واسط لزراعة محصول الحنطة باستخدام نظم المعلومات الجغرافية.
10. توفير بيانات عن احتياجات المحاصيل الواقعة ضمن مناطق المشاريع المدروسة لخطة عمل البرنامج لعام 2011 والمشاريع هي (عنه/الإنبار، كركوك ، شنافية، الناصرية، كسارة، قرنه، الدجيلة، واسط).

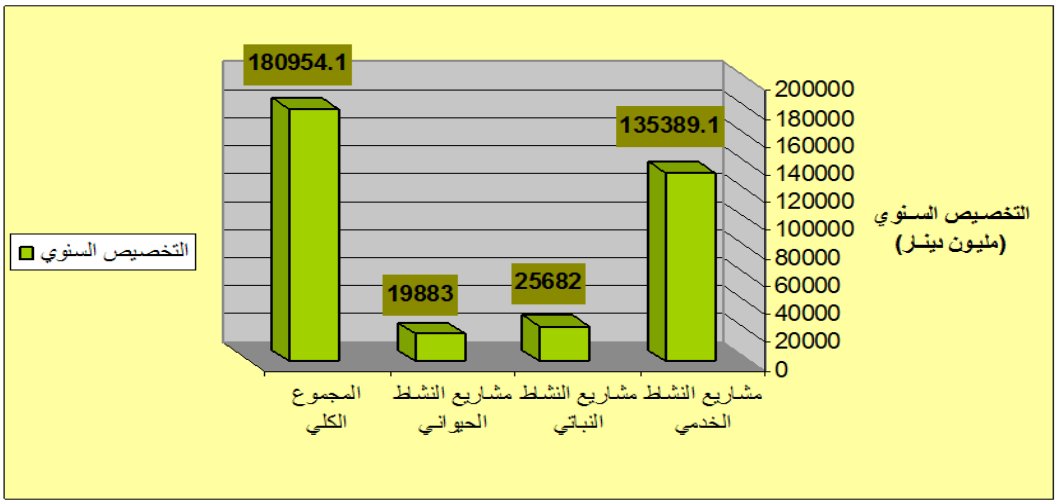
الموارد المالية:



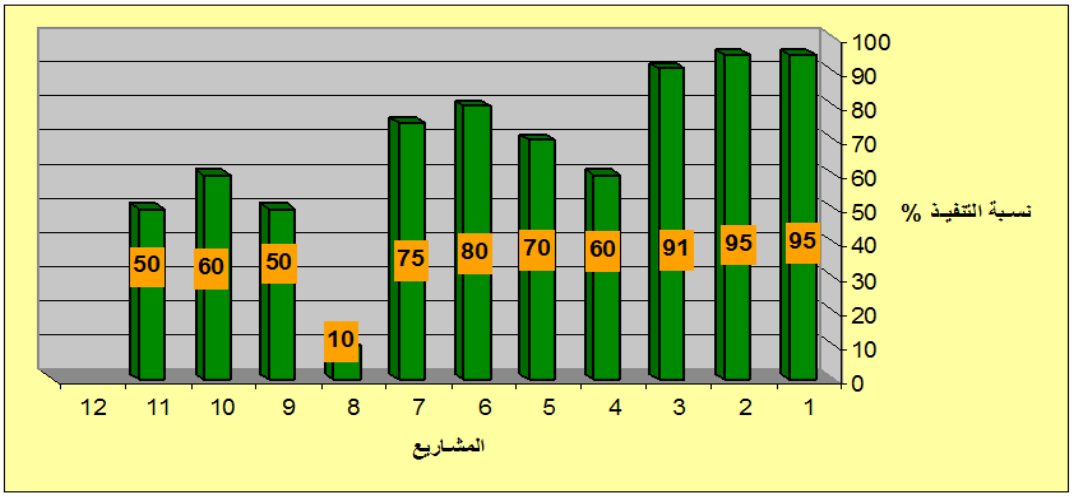
نسب تنفيذ مشاريع الخطة الاستثمارية للنشاطات (الخدمي ، النباتي ، الحيواني) لعام 2011م



الكلف الكلية لمشاريع الخطة الاستثمارية للنشاطات (الخدمية ، النباتية ، الحيوانية) لعام 2011



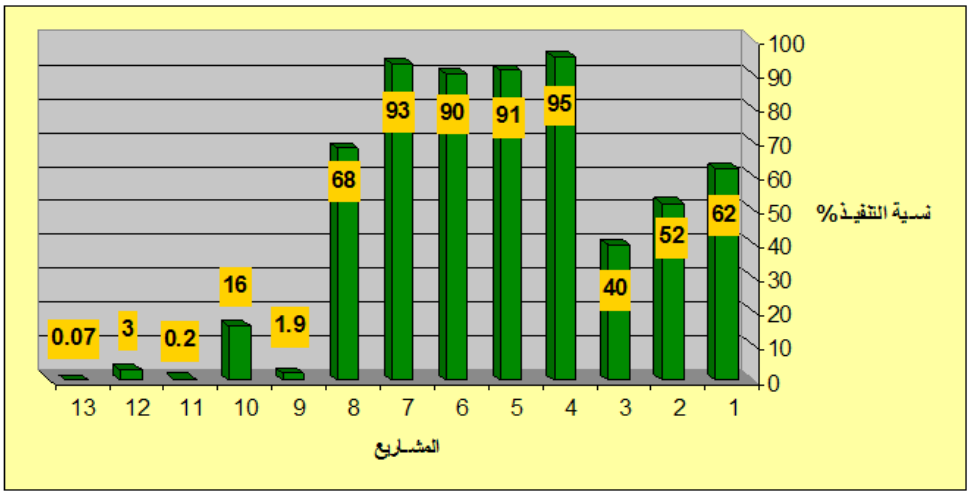
التخصيص السنوي لمشاريع الخطة الاستثمارية للنشاطات (الخدمية ، النباتية، الحيوانية) لعام 2011



نسب تنفيذ مشاريع الدول المانحة لعام 2011

ترمز الأرقام إلى المشاريع التالية:

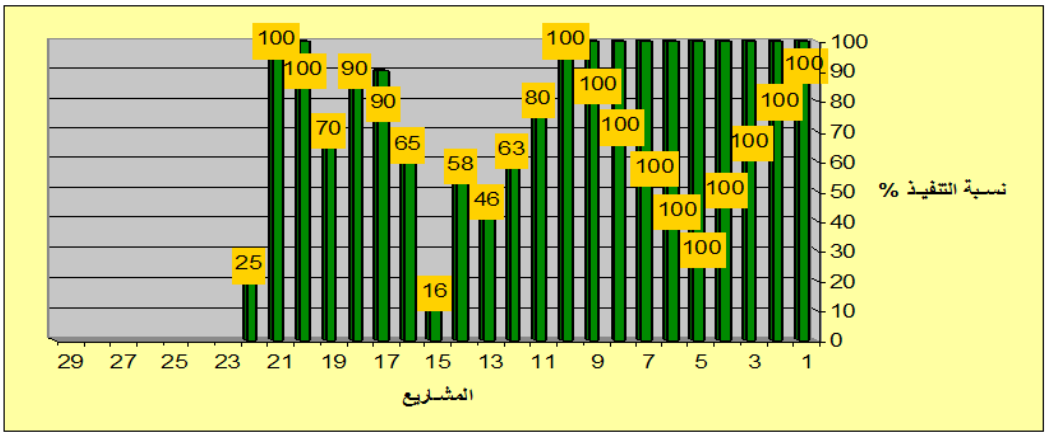
1. تأهيل القطاع البيطري في العراق.
2. تأهيل صناعة البذور الوطنية في العراق.
3. تطوير صناعة بذور الخضراوات.
4. التنمية المستدامة للأسماك الداخلية.
5. تعزيز القدرات البيطرية العراقية في السيطرة على الأمراض العابرة للحدود والانتقالية.
6. المحطات المناخية الزراعية.
7. تطوير قطاع الأبقار .
8. دعم تأمين الغذاء لسكان الريف من خلال إنشاء الحدائق المنزلية .
9. مشروع المكافحة المتكاملة للآفات.
10. تحسين المستوى المعاشي لصغار الفلاحين من خلال المكافحة المتكاملة والتسميد العضوي.
11. مشروع الزراعة الحافظة في المنطقة الديمية.



نسب تنفيذ مشاريع المبادرة الزراعية لعام 2011

ترمز الأرقام إلى المشاريع التالية:

1. تجهيز طائرات هليكوبتر زراعية عمودية عدد (7) أنواع (PA-09-17-09-a).	8. صندوق إقراض المشاريع الاستثمارية الكبرى
2. عقد M/2/2011 لتجهيز (400) منظومة ري رش محوري (120) دونم.	9. مشروع تطوير الطيران الزراعي
3. تجهيز مكائن تنقية البذور	10. مشروع إنشاء مشتل الفاكهة المصدقة في الحفرية
4. صندوق إقراض صغار الفلاحين	11. تجهيز قسم التلقيح الاصطناعي ب(25) ثوراً و(10) أبقار نوع هولشتاين ومستلزمات عمل (استيراد 100000 قصبة لقاح مجمد ، إنشاء محطة أبقار)
5. صندوق إقراض مشاريع الثروة الحيوانية	12. إنشاء محطة لتربية أبقار الحليب وتسمين العجول
6.صندوق إقراض المكننة الزراعية ووسائل الري الحديث	13.المشروع الوطني لترقيم الثروة الحيوانية
7. صندوق إقراض بساتين النخيل	



نسب تنفيذ مشاريع تنمية الأقاليم لعام 2011
ترمز الأرقام إلى المشاريع التالية:

1. بناء مقر فرع ذي قار	12. الحزام الأخضر الشمالي/مديرية زراعة كربلاء
2. بناء مخزن المستلزمات الزراعية قرب المستشفى البيطري	13. مخازن عدد/10مع ميزان جسري/المثنى
3. تأهيل مخازن المبيدات والأسمدة الكيميائية/ صلاح الدين	14. آبار عدد /20/المثنى
4. إنشاء إدارة مخزن الزراعة في الدجيل	15. مخازن مبردة عدد/2/المثنى
5. تأهيل مخازن مبيدات في الشرقاط	16. الحزام الأخضر /المثنى
6. إنشاء سياج وغرف موظفي التجهيزات في بيجي	17. محطة بستنه علي الشرقي
7. إعادة بناء مخزن المستلزمات في أحليلة	18. محطة بستنة الكحلاء
8. إعادة تأهيل مخازن الأسمدة عدد 6	19. مركز المعلومات الجغرافي GIS ومسح الأراضي الزراعية في مركز كركوك
9. ترميم مخازن التجهيزات الزراعية عدد 4 في تلعفر	20. تأهيل منظومة التبريد والتدفئة لمديرية زراعة كركوك
10. إكساء ساحات في فرع الشركة /مخزن المستلزمات	21. ترميم شعبة زراعة الرياض (سياج ومخزن مبيدات)
11. مركز قطع تكريت (فرع صلاح الدين)	22. توسيع وترميم بناية شعبة زراعة سنجار

سياسات وخطط البحوث والمنظور للمستقبل:

إن من أهم سمات الحياة الاقتصادية الحديثة الدور الذي يلعبه فيها التغيير والتجديد نتيجة تطبيق التكنولوجيا، وطموح الدول النامية لمواكبة هذه التغييرات المتسارعة والنجاحات الباهرة للبحث العلمي والتطور العالمي لا يسد الفجوة القائمة بينها و بين الدول المتقدمة.

وفي نظرة للواقع فإن عملية التنمية الزراعية في العراق تعاني عدداً كبيراً من العوائق أو العقبات بسبب الابتعاد والانعزال عن العالم لسنوات عديدة، سواء تلك العوائق المتعلقة بالتكنولوجيا المحلية أو المستوردة، أو العوائق المرتبطة بالبحث و التطوير، لكن العلم و التكنولوجيا وحدهما لا يقومان بمساهمة بسيطة إذ لم تتوفر إرادة التقدم الاقتصادية و تهيئة الفرصة والتنظيم اللازمين للإفادة منهما.

و الإشكالية المطروحة هي:

- ما هي معضلات التنمية الخاصة بالعلم والتكنولوجيا؟ وما هي إستراتيجية الإبداع التكنولوجي؟
- الجزء الأول: أسس تبني إستراتيجية نقل التكنولوجيا والعناصر المكونة لها.
- الجزء الثاني :فقد خصص للحلقات التكنولوجية.
- الجزء الثالث :تم التطرق فيه إلى تجارب الدول الآسيوية المتقدمة في تنمية القدرات التكنولوجية، وإستراتيجية الإبداع التكنولوجي، والدروس التي يجب أن يستفاد منها.
- الجزء الرابع : نظرة وزارعة الزراعة لإستراتيجية نقل التكنولوجيا.

1 ـ عناصر نقل التكنولوجيا:

لا بد من توفير عناصر ثلاثة لعملية نقل التكنولوجيا وهي :

- المعرفة العلمية .
- اتقان تطبيق هذه المعرفة .
- توفير مستلزمات التطبيق في أيدي المستفيدين منها .

مراحل نقل وتطوير التكنولوجيا الزراعية:

2 ـ عملية نقل التكنولوجيا تتضمن مراحل ثلاث وهي :

- مرحلة إنتاج مكونات التكنولوجيا الزراعية كإنتاج أصناف البذور، الأسمدة، المبيدات، المكننة .
- مرحلة نشر هذه التكنولوجيا على المستفيدين وتتضمن المعلومات و المعارف و المهارات اللازمة لتطبيق هذه التكنولوجيا للنهوض بالإنتاج الزراعي .
- مرحلة متابعة استخدام التكنولوجيا وتقييم أثر تطبيقها لتحقيق الغرض من استخدامها .

3 ـ أسس تبني التكنولوجيا من قبل المزارعين:

- أن تكون قادرة على حل المشاكل التي تؤثر في زيادة الإنتاج .
- تتناسب مع الظروف الاجتماعية والاقتصادية للمزارعين .
- أن تكون ناجحة ومجربة تحت ظروف المزارع .
- أن تكون من مصادر بحثية وموثوقة .
- نقلها للمزارعين بوسائل مبسطة يسهل فهمها وتطبيقها .

4 ـ حلقات التنمية الزراعية:

أولاً ـ مراكز صناعة التكنولوجيا الزراعية:

وهي الأجهزة العلمية التي تقوم بكافة الدراسات لتوليد فيض مستمر من نتائج البحوث التطبيقية الزراعية لتشكيل وصياغة عناصر التكنولوجيا الزراعية الملائمة و اللازمة لتحقيق أهداف وخطط التنمية الزراعية وتتضمن هذه المولدات على سبيل المثال لا الحصر الأجهزة التالية:

- مراكز البحوث الزراعية .
- محطات التجارب الزراعية و التي تتبع إلى مراكز البحوث .
- كليات الزراعة بالجامعات .
- المؤسسات العلمية الحكومية ذات العلاقة.
- القطاع الخاص.

ثانياً ـ ناقلات التكنولوجيا الزراعية:

يعتبر جهاز الإرشاد الزراعي هو الجهة الأساسية التي يقع على عاتقها نقل التكنولوجيا التي تنتجها الأجهزة البحثية إلى المزارعين بأسلوب مبسط ممكن تقبله وتفهمه وذلك عبر وسائل الإرشاد المختلفة .

ومن خلال ذلك يتضح لنا الطبيعة التعليمية لهذا الجهاز فهو جهاز ناقل للتكنولوجيا، و لكي ينجح في هذه المهمة لا بد أن تتوفر له المعلومات السليمة و المتطورة باستمرار وهذه تنبع من أجهزة البحث العلمي ولا يكون لهذه التكنولوجيا فائدة إلا إذا شاع استخدامها من قبل المستفيدين من التكنولوجيا من المزارعين وأسرهم. إذ لا يمكن للتكنولوجيا أن تعمم وتطبق على نطاق واسع إلا بعد الاقتناع بها من قبل المزارعين وتتناسب مع احتياجاتهم و إن عملية النقل يجب أن تكون وفق أساليب علمية ومدروسة وعبر قناتين :

الأولى:

- نقل المشكلات من المستفيدين إلى مراكز صناعة التكنولوجيا .
- نقل احتياجات ورغبات الأجهزة المستفيدة لضمان واقعية البحوث الزراعية التي تجرى في الأجهزة.
- صناعة التكنولوجيا لتلبي احتياجات المجتمع والعمل على صياغتها بأسلوب مقنع لهم يمكن تقبلها وتطبيقها.
- نقل مشكلات تطبيق التكنولوجيا لإجراء التعديلات البحثية اللازمة في ضوء ما تظهره نتائج التطبيق الفعلية من آثار ونتائج ومشكلات واحتياجات للمزارعين .

الثانية:

ـ نقل نتائج البحوث الزراعية من مراكز صناعة التكنولوجيا وهي مراكز ومحطات البحوث بالإضافة للتعديلات التي تضاف إليها نتيجة لظهور مشاكل تطبيقية لدى الحلقة الثالثة وهي المستفيدون من التكنولوجيا (المزارعون).

ثالثاً ـ المستفيدون من التكنولوجيا الزراعية:

- وهي الشريحة المستفيدة النهائية من التكنولوجيا الزراعية المنتجة والمنقولة .
- و يحتاج النجاح في العملية التعليمية الإرشادية من نشر وتطبيق نتائج الأبحاث والتوصيات التي تصدر من مراكز صناعة التكنولوجيا الزراعية إلى دراسة معمقة للنواحي التالية عن الفلاحين:

1 ـ واقع وخصائص المزارع والعوامل التي تؤثر في سلوكه وتقبله وتطبيقه للتكنولوجيا :

- أن تكون التكنولوجيا تتوافق مع متطلبات واحتياجات المزارعين وتتوافر لديهم إمكانيات التطبيق.
- استخدام الأساليب والطرق الإرشادية المناسبة في نقل التكنولوجيا الزراعية بشكل مبسط .
- متابعة مدى تبني المزارعين للتكنولوجيا الزراعية ونتائج تطبيقها على أرض الواقع و أثرها في زيادة الإنتاج .

بعد هذا الاستعراض يتضح ضرورة التكامل والترابط الواضح بين حلقات التنمية الزراعية الثلاث والتي يؤدي ضعف أي حلقة منها أو قلة الترابط بينها إلى عدم تحقيق أهداف خطط التنمية الزراعية ـ لذلك فهي حلقات متكاملة مترابطة داخل كل متكامل هو التنمية الزراعية و الريفية و التي يمكن تمثيلها في التالي :

- الحلقة الأولى: مراكز صناعة التكنولوجيا الزراعية.
- الحلقة الثانية: ناقلات التكنولوجيا الزراعية.
- الحلقة الثالثة: المستفيدون من التكنولوجيا الزراعية.

رابعاً ـ العوامل المساعدة على توفير التكنولوجيا الملائمة :

1. تقوية وتدعيم علاقة البحوث و الإرشاد.
2. اعتماد مبدأ اللامركزية في التخطيط بهدف التوصل إلى تكنولوجيا تتلاءم مع المناطق ذات الطبيعة الواحدة.
3. تفعيل التعاون بين الأجهزة البحثية / جامعات ـ مراكز بحوث ـ قطاع خاص / لإيجاد التكنولوجيا الملائمة .
4. اعتماد مبدأ النهج التشاركي في مشاركة المزارعين بالرأي عند صياغة ووضع التكنولوجيا من خلال خبرة المزارع العملية وممارساته الفعلية وتحديد احتياجاته الملموسة وغير الملموسة لتطوير التكنولوجيا المتناسبة مع ظروفه وذلك من خلال المجموعات الفلاحية بالقرى.
5. زيادة كفاءة المختصين الإرشاديين وتفعيل دور اللجان العلمية الإرشادية على مستوى المحافظات لمناقشة

المشكلات الفنية التي تعيق زيادة الإنتاج وتحديد التقنيات المناسبة و الحكم على مدى صلاحيتها مع ظروف كل منطقة.

6. وضع أسس لمتابعة وتقييم نتائج تطبيق التقنيات وإجراء الدراسات المشتركة بين البحوث والإرشاد لمدى استجابة المزارعين ودرجة تبنيهم لها ومقدرتها على حل المشاكل الزراعية التي تعيق زيادة الإنتاج.

تجارب الدول الأخرى في القرن العشرين:

أهم ميزة تميزت بها دول الموجه الثانية التي تمثلها اليابان في مطلع القرن العشرين وكوريا في منتصف هذا القرن أنه كان لها أيديولوجية واضحة مبتعدة عن النمط الذي صارت عليه دول الموجه الأولى وخالفت هذا النمط إذ أوجدت لنفسها طريق يعوضها عن الفارق الزمني الذي مرت به تجربة الدول المتقدمة ، فاعتمدت على ثورة تعليمية تمكنها من استيعاب التكنولوجيا الغربية المتقدمة ، وبدأت بنقل التكنولوجيا سواء بالشراء أو بطرق أخرى ثم أوجدت الآلية المتطورة في تقييم التكنولوجيا وإدارة نقل التكنولوجيا من حيث الأولويات وكانت البداية بالممكن المتاح حتى انتهوا إلى ما كان يتصور أنه مستحيل وغير متاح .

وهذه الدول لم تعتمد في بداية عملية التحول على كفاءة استخدام الموارد أو تفوق في وزن القيمة المضافة أو أسبقية في اكتشافات أو ابتكارات ولكنها اعتمدت على تكثيف استغلال العمالة إلى الحد الأقصى ـ وضعف الأجور والالتزام بالادخار والحد من الاستهلاك سعياً لتكوين تراكمات اقتصادية لتغطية احتياجات القدرة العلمية، واكتسبت مهارات كثيرة ملائمة لظروفها ، وكان دور الدولة الرئيسي والمركزي واضحاً في عملية التأقلم وتهيئة المناخ ـ وتميزت عملية النقل بجهود مكثفة لتقييم واختيار أنسب التكنولوجيات بواسطة فرق مختارة من الخبراء من المعاهد والمراكز المتخصصة تحت إشراف وزراء التجارة الدولية والصناعة اليابانية ومن ثم كانت المهمة الأساسية للمؤسسة البحثية والعلمية هي خدمة نقل التكنولوجيا وإدارتها ـ وبلغت كفاءة عملية نقل التكنولوجيا على مدى عشرين عاماً حوالي 17 بليون دولار ومع ذلك مثلت القاعدة التكنولوجية للمعجزة اليابانية التي حققت لها السبق في الثمانينات، ومكنت الصناعة اليابانية من المنافسة، وأعلنت الدولة اليابانية أنها حققت الاستقلال التكنولوجي عام 1980.

وعند النظر إلى الواقع العراقي فإن السجل لم يكن ضمن الطموح، فقد ضاعت فرص كثيرة لتعزيز نقل التكنولوجيا وتعرضت عملية البناء العلمي والتكنولوجي إلى إخفاقات ونكبات أدت إلى تدمير في البنى التحتية العلمية العراقية مما انعكس على عجز في التنمية مع اتساع الفجوة بين العراق والعالم المتقدم في كل المجالات ومنها القطاع الزراعي.

ولغرض ردم هذه الفجوة التكنولوجية يستلزم النظرة للتغيير والتنمية. إن التنمية الزراعية تعتمد أساساً على التعاون الوثيق بين ثلاثة أجهزة هامة وهي البحوث الزراعية والإرشاد الزراعي والمزارعين وذلك من خلال إجراء البحوث الزراعية المختلفة واستخلاص نتائجها والتأكد منها وتوصيل هذه النتائج إلى حقل التطبيق في مجالات الإنتاج الزراعي النباتي و الحيواني وإقناع المزارعين بتطبيقها وتبنيها بالإضافة إلى حصر المشاكل التي تعيق زيادة الإنتاج ووضع الحلول المناسبة لها بهدف زيادة الإنتاج الزراعي كماً ونوعاً مما ينعكس إيجاباً على زيادة دخل الأسر الريفية وتحسين مستواها المعاشي.

وهذا الأمر يكتسب أهمية خاصة للاستفادة من كل جديد في العلوم الزراعية لإنتاج أصناف وهجن عالية الإنتاج واستنباط أساليب زراعية وإروائية ومكافحة الآفات الزراعية والمحافظة على التربة وصيانتها وتنميتها للنهوض بمستوى الإنتاج الزراعي.

دروس وعبر:

أولاً ـ تجربة اليابان في نقل التكنولوجيا:

خرجت اليابان من الحرب العالمية الثانية سنة1945م مستسلمة محطمة، ورزحت تحت الاحتلال ما يقارب الثماني سنوات، ولكن تمكنت أن تنهض لتأخذ طريقها إلى قمة المجد الاقتصادي خلال ربع قرن لتكون المعجزة الاقتصادية في القرن العشرين.

كيف تحقق ذلك؟ وما هي الدروس المستنبطة من تجربتها؟

إن الأساس الإستراتيجي الذي اعتمدته اليابان لنقل التكنولوجيا وبهذه السرعة هو اعتماد سياسة شراء براءات الاختراع والدراية العلمية (Know How) من الغرب وتطويرها وتحويلها إلى سلع تجارية تغزو العالم، والأمثلة

كثيرة، منها إنها اشترت براءات اختراع الترانزستور من مختبرات Bell الأمريكية وتوصلوا لصناعة راديو الترانزستور الذي غزا العالم بما في ذلك أمريكا.

إضافة إلى هذه السياسة فإن اليابانيون يحرصون على حضور المؤتمرات والندوات العلمية في أوروبا وأمريكا والاطلاع على آخر مبتكرات العلم والتقانة.

كما أن اليابانيين استخدموا طريقة الهندسة العكسية وتفوقوا في قدرتهم على تحويل المخترعات الحديثة إلى منتجات على أرض الواقع بنوعية رفيعة المستوى، وقد أجرى العلماء اليابانيون التحوير الملائم للعقلية اليابانية وظروف المجتمع (تطوير وتعديل وصقل لأفكار الآخرين قبل استعمالها).

القدرة على الإبداع والتقليد:
إن الإبداع وحده غير كافٍ ما لم يطور إلى تكنولوجيا وإنتاج وتسويق كفؤ يصل إلى المستهلكين وهنالك ثلاثة أنواع من الإبداع:

الإبداع الأساسي: وهو الاكتشاف والاختراع التكنولوجي.

1. الإبداع في تخطيط المنتج والإنتاجية: أي كيف تستخدم التكنولوجيا الجديدة.
2. الإبداع في التسويق.

ويمكن الاستفادة من تجربة اليابان كما استفادت دول شرق آسيا وحققت نمواً سريعاً وتطوراً ملحوظاً حيث أن للعراق تجارب في بعض مضامين التجربة اليابانية بالنسبة لاستخدام أسلوب الهندسة العكسية وتجميع الأبحاث والتصاميم والإنتاج تحت سقف واحد وإدارة واحدة وحقق نجاحات ملموسة.

الدروس المستنبطة:
1. اليابان حققت تقدماً لأنها أمة موحدة مترابطة وشعبها متجانس ومنضبط.
2. اهتمت منذ وقت مبكر بإصلاح نظام التربية والتعليم.
3. الاهتمام الجدي والنوعي بمؤسسات البحث العلمي والتطوير والدعم المالي لها.
4. الانفتاح على تجارب العالم.
5. لقد بنى اليابانيون تجربتهم الجديدة بعد الحرب ابتداءً بإعادة البناء.
6. اليابان وقفت موقف التلميذ من الحضارة الغربية.
7. إن العراق يمتلك التراث الغني والأرضي الخصبة ومياه دجلة والفرات فضلا عن النفط والمعادن .... الخ، بعكس اليابان التي تفتقر لكل ذلك ولكنها استفادت من مواصفات الإنسان المنضبط الملتزم المنتج الصبور الوطني.

ثانياً- تجربة الصين في نقل التكنولوجيا:

لقد عانت الصين كغيرها من دول العالم الثالث من التخلف وظلت في حالة ثبات حضاري على مدى ثلاثة قرون إلى أن انتصرت ثورة الشعب الصيني عام 1949م ومنذ ذلك الحين بدأت الصين أولى خطواتها على طريق النهوض.

اتبعت الصين منهجاً خاصاً بها فقد استوعبت واقع التحولات العالمية ومقتضياتها وضرورة الانفتاح والبعد عن الجمود الفكري. وبالتالي خلقت لنفسها إطارها الأساسي الاقتصادي السياسي الجديد الذي يحتل موقعاً وسطاً بين الرأسمالية التقليدية والاشتراكية التقليدية.

لقد نجح نظام الدولة الصيني في التحول الهادئ من نظام هيمنة دولة بيروقراطية إلى نظام قادر على الاندماج في الاقتصاد العالمي.

وبدأت الصين منذ عام 1994م سياسة صناعية جديدة محورها التركيز على ما يسمى الصناعات الارتكازية وهي (الآلات والمعدات – البتروكيماويات – السيارات – التشييد والبناء).

ويرى المفكرون الصينيون أن أفضل إستراتيجية يمكن أن تلتزم بها الصين لمواجهة تحديات عصر المعلوماتية والعولمة في إطار سياسة الانفتاح على العالم أن: تتعلم من الشركات متعددة الجنسيات، وتتعاون معها ثم تتنافس معها، ويتم هذا على ثلاثة مراحل:

1. إتاحة الفرصة للمشروعات الصينية كي تقتبس آخر ما توصلت إليه عمليات التصنيع والمعالجة التي تنقلها الشركات متعددة الجنسيات إلى الصين.
2. تتقبل المشروعات الصينية التطوير التكنولوجي الأولي من الشركات متعددة الجنسيات، وبعد هضم التكنولوجيا الجديدة المتطورة تحاول المشروعات الصينية تجديد وتطوير تكنولوجياتها.
3. تصبح الشركات الصينية قوية وقادرة على أن تصبح شريكاً إستراتيجياً للشركات متعددة الجنسيات ومنافستها في السوق.

وتستفيد الصين من قدراتها كعامل جذب يرغم الشركات متعددة الجنسيات على توطين التكنولوجيا والعلم. إذ تؤمن (الشركات متعددة الجنسيات) بأن البائع بدون زبون لن يبيع، والصين زبون يسيل له لعاب جميع الشركات العملاقة، ومن ثم على الآخرين أن يأخذوا وأن يعطوا في المقابل ما تريده الصين... مزيداً من الخبرة والعلم والتكنولوجيا. ولقد أنجزت الشركات متعددة الجنسيات بالفعل دوراً إيجابياً، ذلك أنها أدخلت إلى الصين آلية المنافسة الدولية، كما أسهمت في توطين التكنولوجيا العالية. وقد التقط الصينيون هذه الخبرات وتبنوا ممارسات الإدارة العلمية للشركات وتعلموا كيفية العمل بالقواعد الحاكمة للسوق الدولية.

لقد اتجهت الصين إلى تشجيع الاستثمار الأجنبي باعتباره وسيلتها لإعادة هيكلة المشروعات الصناعية وتحقيق تنمية اقتصادية شاملة. وحرصت الدولة على أن تتجه الاستثمارات في مسار إستراتيجية التنمية والتحديث مع التركيز على الكفاءة النوعية. وشجعت الشركات على إقامة مراكز أبحاث وتطوير ومراكز قيادية لها في الصين وإقامة كيانات استثمارية خاصة بها.

والملاحظ أن الاستثمارات اليابانية تباري الاستثمارات الأمريكية وتتنافس معها على السوق الصينية بعد أن ظلت اليابان تحجم عن المشاركة باستثماراتها في الصين، ولكن بدأت اليابان تنقل شركات الإلكترونيات إلى الصين وأوضحت أن الصين هي الطريق لإنعاش الاقتصاد الياباني.

وأصبحت الصين قبلة لأهم الشركات العالمية متعددة الجنسيات إذ يوجد أكثر من 100 شركة من بين أكبر 500 شركة عالمية لها استثمارات ضخمة في الصين وأكثر من 400 شركة من هذه الشركات لها مكاتب داخل الصين.

وأصبح منطق الشركات العالمية الكبرى الآن تمثله عبارة (إذا أردت أن تكون شركة متنامية فخير لك أن تعمل في سوق متنامية مثل الصين).

فقد ضمت مدينة شنغهاي وحدها عام 1996 حوالي 2000 موقع إنشاءات ضخمة يزيد عدد الروافع فيها عن عدد الروافع العاملة في كل شمال أمريكا.

والذي يثير الإعجاب أن هذه الشركات تنفذ مشروعاتها طبقاً للمواصفات والشروط التي تفرضها الصين وهي توطين التكنولوجيا العليا والخبرة الإدارية العليا بالإضافة إلى اختيار المواقع وفقاً لإستراتيجية التنمية الصينية.

ثالثاً- تجربة كوريا الجنوبية:

أثبتت الدراسات أن العامل الأول لعملية تطور القدرة التكنولوجية لكوريا الجنوبية يعود إلى عودة الدارسين أو العاملين في الخارج إلى بلادهم. والعامل الأساس الثاني هو دور الحكومة الكورية في تخطيط سياسات التنمية الصناعية وتنفيذها. أما القنوات الأخرى: كالاستثمار الخارجي المباشر، والترخيص، والشراء، فكانت مشاركتها قليلة مقارنة بالعاملين المذكورين. ويعني هذا أن السياسة الناجحة في هذا الشأن هي اعتماد إستراتيجية تطوير القدرة.

6ـ أهمية البحث والتطوير :

إن عملية بناء القدرة التكنولوجية الذاتية تقوم على أركان ثلاثة:

1ـ إيجاد الهيكل الضروري لهذه العملية وتطويرها.
2ـ توفير الموارد اللازمة لها.
3ـ اعتماد الوسائل المناسبة لتحقيقها. و يجب أن تشارك في هذه العملية ثلاث جهات أيضاً:
أـ قطاع التعليم.
بـ التعليم العالي والتعليم المهني والقطاع الصناعي.
جـ الحكومة.

إن نقل التكنولوجيا عملية ترمي إلى تحقيق ثلاثة أهداف:

1ـ نقل المواد، أي المعدات، والأدوات، والأجهزة، والمكائن والآلات.
2ـ نقل التصاميم، وطرق العمل وأساليبه، وأنظمة التشغيل والصيانة.
3 - نقل القدرة التكنولوجية، أي القدرة على استيعاب التكنولوجيا، وفهمها، وتحويرها، وتطويرها، وتحسينها.

وهذا الهدف الأخير هو أصعب الأهداف تحديداً، وتقييماً، وتحقيقاً. ويقودنا هذا الأمر إلى حقيقة هامة يجب أن نتذكرها دائماً، وهي أن نقل التكنولوجيا ليس حادثة، أو فعلاً، وإنما هو عملية مستمرة متواصلة.

انتشرت في دول العالم الثالث، في عقدي الستينيات والسبعينيات، مقولة مفادها أن التقدم التكنولوجي، الذي هو من أهم عوامل التنمية الاقتصادية، يعتمد على نقل التكنولوجيا من الدول الصناعية المتقدمة إلى الدول النامية. واستقر في الأذهان أن نقل التكنولوجيا يعني شراءها أو استئجارها بطرق مختلفة وأساليب متنوعة، منها:

- الاستثمار الخارجي المباشر.
- الترخيص الصناعي.
- المشاريع المشتركة.

ولكن تبين أن كثيراً من هذه البلدان المشترية أو المستأجرة لم تتقدم تكنولوجياً كما كان مأمولاً. فصار الخبراء والمختصون يبحثون في أسباب الفشل، حتى وجدوا السر في أواخر السبعينيات وأوائل الثمانينيات.

ويتلخص هذا السر في أن: التقدم التكنولوجي لا يعتمد فقط على شراء التكنولوجيا واستئجارها، بل يعتمد بالدرجة الأولى على تطوير (القدرة التكنولوجية الذاتية)، أي القدرة المحلية لبلدان العالم الثالث على فهم التكنولوجيا، واستيعابها، وتحسينها، وتحويرها، وصنعها ولكن بعض زعماء العالم الثالث وقادته لم يعجبه هذا التفسير، وراح يلقي باللائمة على (الحاجز التكنولوجي) الذي يضعه الغرب لمنع التكنولوجيا عن العالم الثالث، أي أنه خلع مسؤولية ذلك الفشل من على كتفيه ليعلقها على (شماعة) الغرب. وهي بالتأكيد شماعة غير بريئة، إلا أنه ليس كل ما يعلق عليها حق وصواب. و يبقى الغرب يمنع بعض التكنولوجيا، أو هو يمنع التكنولوجيا المتقدمة، أو التكنولوجيا الحساسة، ولكنه لا يستطيع منعها كلها.

فهل لا يزال الغرب يحتفظ بأسرار هذه التكنولوجيا؟

الحقيقة أن هناك نقصاً في بناء القدرة الذاتية لشعوب أو بلدان من العالم الثالث، ولنا في اليابان تجربة رائدة يجب دراستها والاستفادة منها .اليابان كانت سباقة في بناء القدرة الذاتية على تعلم التكنولوجيا ثم إتقانها وصنعها. فقد أتقن اليابانيون فن (التقليد)، أي تقليد المنتجات. وكان أول ما بدأوا به هو تحوير، وتعديل المنتجات الغربية. وبعد ذلك انتقلوا إلى مرحلة (صنع التكنولوج يا).

وحدث الشيء نفسه لاحقاً في كل من كوريا الجنوبية وتايوان.

إذ عمدتا في المرحلة الأولى لنهضتهما الصناعية إلى تقليد التكنولوجيا الغربية، والحصول عليها بكل وسيلة، فاستطاعت هاتان الدولتان أن تصبحا عملاقتين صناعيتين في مدة ربع قرن من الزمان، وحققتا معدلات خيالية في التنمية، وفائضاً في الميزان التجاري لم يسبقهما إليه أحد غير اليابان.

أنه ليس من الضروري أن تلجأ الدول النامية إلى السرقة والغش والرشوة للحصول على التكنولوجيا الغربية، لأن كثيراً منها في متناول اليد، ويمكن الحصول عليه لمن أراد وعقد العزم على (تعلم التكنولوجيا). صحيح أن الدول الصناعية الغربية تحرص على ألا تكشف عما لديها من أسرار التكنولوجيا لدول العالم الثالث، ولكن ذلك ليس هو العائق الرئيس في نقل التكنولوجيا وتعلمها، إنما العائق الأكبر هو (اعتقاد) دول العالم الثالث أنها لا تستطيع تطوير القدرة التكنولوجية الذاتية إنه (الحاجز النفسي) وليس الحاجز التكنولوجي.

إن البلدان العربية مازالت ضعيفة في القدرة الصناعية وفي الإنفاق على تطوير البحوث، وهي تعاني مشكلات كثيرة وتواجه تحديات كبيرة، خاصة مع مرور الوقت ونضوب النفط. مضيفاً أن التطوير يتركز على الإبداع والاختراع والابتكار، وعلى كل المؤسسات المساهمة في تطوير البحث من خلال الجامعات ومراكز الأبحاث والحكومة الراعية لهذا الموضوع في إطار إيجاد هيكل واضح للإنفاق وتمويل الأبحاث .

7ـ نظرة وزارة الزراعة لإستراتيجية نقل التكنولوجيا:

أ ـ اختيار التكنولوجيا:

- مجال اختيار التكنولوجيا:

يتوقف مجال اختيار التكنولوجيا في العراق على:

- المقدرة على البحث عن معلومات تخص مختلف البدائل التكنولوجية المتاحة.
- المقدرة على انتقاء و استيعاب التكنولوجيا المناسبة.
- المقدرة على تطويع التكنولوجيا التي تم اختيارها و تحسينها.
- المقدرة على تحديد مشاكل البحث التي تثيرها الحاجة إلى تطويع التكنولوجيا الحديثة بما يتناسب مع هيكل مواردها و قدرتها الاستيعابية.

•خطوات اختيار التكنولوجيا:

يعتمد نمو الأساس التكنولوجي للبلد على وجود قدرات تكنولوجية محلية و الحصول على تكنولوجيا مختارة من الخارج.

تمر عملية اختيار التكنولوجيا بمجموعة من الخطوات تتمثل في:

1. تعيين الاحتياجات التكنولوجية في ضوء أهداف التنمية الاقتصادية و الاجتماعية.
2. الحصول على معلومات حول المصادر المتعددة للتكنولوجيا بما في ذلك المصادر المحلية.
3. تقييم و اختيار التكنولوجيات المناسبة و دراسة مجموعة وثائق التكنولوجيا لتقييم صلاحية و تكلفة و شروط العناصر المكونة لها، و التفاوض حول أفضل الشروط.
4. تكييف و استيعاب التكنولوجيا المستوردة و الاستغلال الأمثل للتكنولوجيا في البلاد.
5. الاستفادة القصوى من نتائج ذلك الاستغلال ضمن كافة قطاعات الاقتصاد.

ب ـ سبل نقل التكنولوجيا:

من شأن المقترحات الآتية المساهمة في إيجاد حل لمعضلة نقل التكنولوجيا و توطينها في العراق:

تخصيص ميزانية لدعم البحث و التطوير واستقطاب المتخصصين من العلماء و الباحثين للعمل على توطين التقنية و تطويرها لتتلاءم مع احتياجات المشاريع.

1. إنشاء قاعدة علمية و بنية تحتية تقنية محلية تحدد أنواع التكنولوجيا الممكن نقلها، وذلك عن طريق تحديث نظام التعليم و رفع مستواه.
2. تطوير التعليم و العمل على تحقيق نقلة نوعية في المناهج و طرق التدريس تساهم في إعداد أجيال جديدة من العلماء والباحثين قادرة على التعامل بكفاءة مع مستجدات العلم والتكنولوجيا.
3. إعداد جيل صناعي يحمل مسؤولياته الصناعية، تشغيلاً وإنتاجاً وصيانةً وتسويقاً وتطويراً بالتدريب والاستثمار الأمثل للموارد البشرية المحلية.
4. الاستفادة من الكوادر المحلية ذات الكفاءة العالية من المهندسين و العلماء و الفنيين للسعي لإيجاد التقنيات المناسبة و تكيفها لتصبح أكثر ملاءمة للبيئة المستوردة لها.

5- إقامة المؤتمرات و المنتديات العلمية و إجراء البحوث التطبيقية لإزالة العقبات التي تحول دون النقل الأمثل للتقنيات و التطور الصناعي.

6- تشجيع الاستثمار الأجنبي المباشر أو المشترك للاستفادة من أساليب المعرفة التقنية و الإدارية التي يقيمها الشريك الأجنبي و يساعد مستقبلاً على اكتساب الخبرة.

7- إيجاد حوافز للحد من هجرة الأدمغة و الكفاءات العلمية والفنية التي تحمل مؤهلات وخبرات علمية وفنية وتكنولوجية.

ج- عوائق نقل التكنولوجيا:

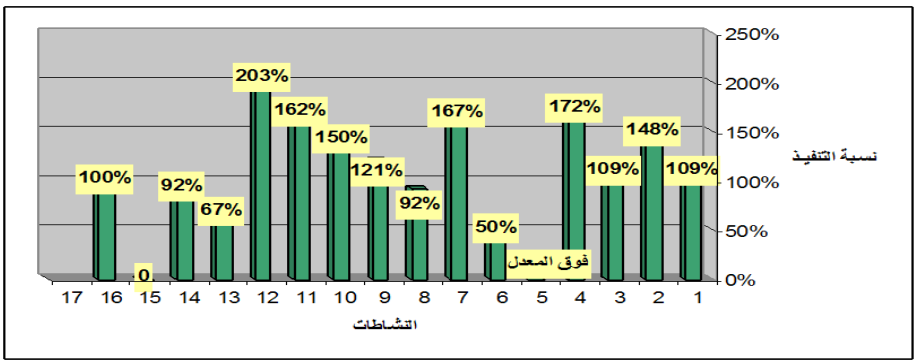
هذا الانتقال للتكنولوجيا تعترضه عدة عراقيل نذكر منها:

- عوائق ناجمة عن عدم وجود ثقافة كافية عن التكنولوجيا.
- المواقف الرسمية من تشريعية وإدارية في البلدان الصناعية والنامية التي تؤثر في تنفيذ السياسات والإجراءات الوطنية والتي من شأنها تقنين تدفق التكنولوجيا إلى البلدان النامية وحصول هذه البلدان عليها.
- تركيز مصادر التكنولوجيا في أماكن محدودة من العالم و استعداد أصحاب التكنولوجيا في نقلها أو عدمه.
- التبعية التكنولوجية و الاقتصادية في الحصول على تكنولوجيا من الخارج.
- الافتقار إلى نشاط الأبحاث و التنمية و التي هي السبيل إلى نواحي التقدم التكنولوجي.
- مشاكل الاتصال و التواصل بين أولئك الذين يبتكرون التكنولوجيا و أولئك الذين يتلقونها.
- قلة أو عدم وجود مراكز الأبحاث التطورية المرتبطة بمثيلاتها في العالم و التي تساعد في تحقيق أهداف نقل التكنولوجيا الجديدة.

استمارة رقم (4) الإرشاد الزراعي للفترة من 1/1 وحتى 2011/12/31

ت	نوع النشاط	المؤشر	الموقع	عدد المستفيدين	المدة	جهة تحمل النفقات	المخطط 1/1- 12/31	المنفذ 1/1 -12/31	نسبة التنفيذ	الملاحظات
1	الحقول الإيضاحية	حقل	محافظات متعددة	الفلاحون والمزارعون	-	الهيأة	200	218	% 109	
2	أيام الحقل ومشاهدات حقلية	يوم	محافظات متعددة	=	يوم واحد	الهيأة	107	158	% 148	
3	الندوات الإرشادية المركزية	ندوة	محافظات متعددة	=	يوم واحد	الهيأة	549	596	% 109	
4	الورش العلمية	ورشة	محافظات متعددة	=	يوم واحد	الهيأة	18	31	% 172	
5	البرامج التلفزيونية	حلقة	-	-	26 دقيقة للبرنامج	الهيأة	48	354	فوق المعدل	بضمنها سبوتات
6	التحقيقات التلفزيونية	تحقيق		الفلاحون والمزارعون	-	الهيأة	6	3	% 50	أفلام
7	البرامج الإذاعية	فقط إعداد	-	-	-	-	150	205	% 167	فقط إعداد
8	الصحافة الزراعية	مادة	-	-	-	الهيأة	36	33	% 92	

9	النشرات والفولدرات والبوسترات	نشرة	-	-	-	الهيأة	56	68	% 121	
10	المعارض والمهرجانات	معرض	-	-	-	-	2	3	% 150	
11	الدورات التدريبية الوظيفية	دورة	المراكز التدريبية في المحافظات		5 أيام	الهيأة	76	123	% 162	
12	الدورات التدريبية الفلاحية	دورة	=		2 يوم	الهيأة	190	385	% 203	
13	المشاريع الإنتاجية الصغيرة	مشروع	-	-	-	الهيأة	21	14	% 67	
14	تطوير المهارات الحقلية	مشاهدة مع تطبيق عملي	=	الفلاحون والمزارعون	يوم واحد	الهيأة	149	137	% 92	
15	تطوير الصناعات الريفية والقروية	ندوة/ تطبيق عملي	المراكز التدريبية في المحافظات	النشء والشباب الريفي	يوم واحد	الهيأة	-	13	-	
16	المشاريع الإرشادية للتطوير البيئي والصحي	برنامج		النساء الريفيات	يوم واحد	الهيأة	50	50	% 100	

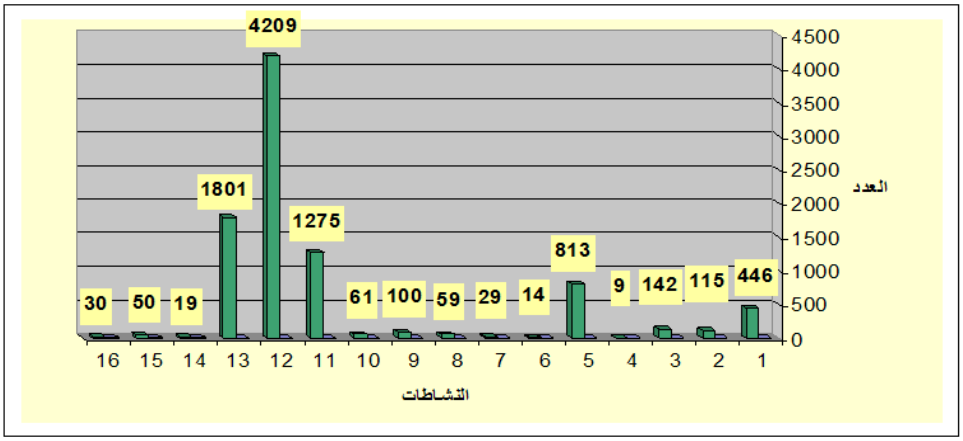


نسب تنفيذ نشاطات الإرشاد الزراعي لعام 2011

ترمز الأرقام إلى النشاطات التالية :

1. الحقول الإيضاحية .
2. أيام الحقل ومشاهدات حقلية .
3. الندوات الإرشادية المركزية .
4. الورش العلمية .
5. البرامج التلفزيونية .
6. التحقيقات التلفزيونية .
9. النشرات والفولدرات والبوسترات.
10. المعارض والمهرجانات.
11. الدورات التدريبية الوظيفية .
12. الدورات التدريبية الفلاحية.
13. المشاريع الإنتاجية الصغيرة.
14. تطوير المهارات الحقلية.

7. البرامج الإذاعية .
8. الصحافة الزراعية
15. تطوير الصناعات الريفية والقروية
16. المشاريع الإرشادية للتطوير البيئي والصحي



مخطط يبين نشاط قسم الإعلام لعام 2011

ترمز أرقام النشاطات التالية إلى :

1. اللقاءات التلفزيونية للسادة المسؤولين.
2. اللقاءات الإذاعية .
3. اللقاءات الصحفية.
4. المؤتمرات الصحفية.
5. التقارير والأخبار المصورة.
6. الاحتفالات الزراعية .
7. الندوات والحلقات النقاشية والورش.
8. اجتماعات مهمة
9. السبوتات الزراعية.
10. البرامج الزراعية.
11. الأخبار والبيانات الصحفية الصادرة.
12. الرصد الصحفي.
13. .. سبتايتل.
14. الزيارات والجولات الميدانية للمسؤولين.
15. الأخبار الإذاعية.
16. أخبار الوكالات.

الإنتاج النباتي:

1. الحنطة

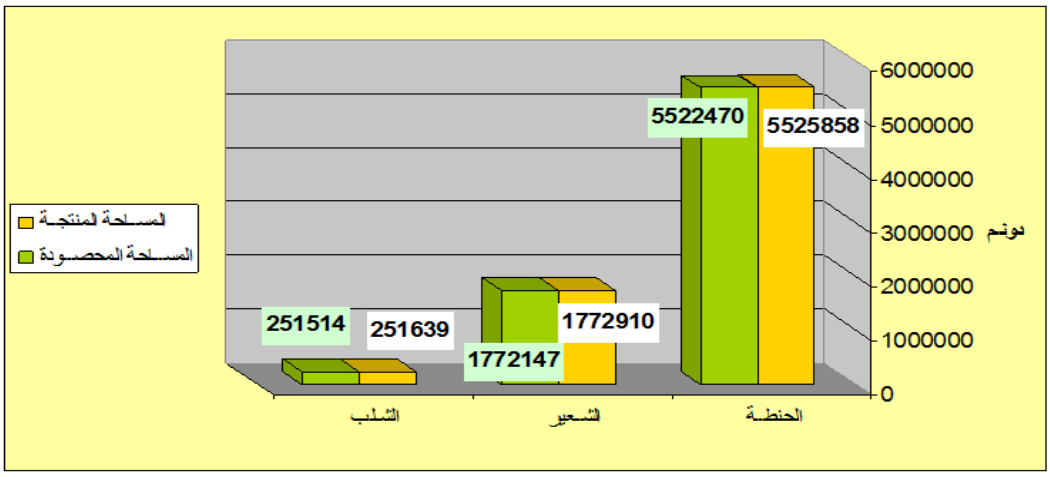
الموسم	المساحة المقترحة (دونم)	المساحة المنفذة (دونم)	نسبة التنفيذ%	المساحة المنتجة (دونم)	نسبة المنتج للمنفذ %	المساحات المحصودة (دونم)	نسبة المحصود للمنتج %	الكميات المسوقة (طن)
2011/2010	6608287	6617081	100	5525858	84	5522470	100	1834118
2012/2011	7499768	5849130	78					

2. الشعير

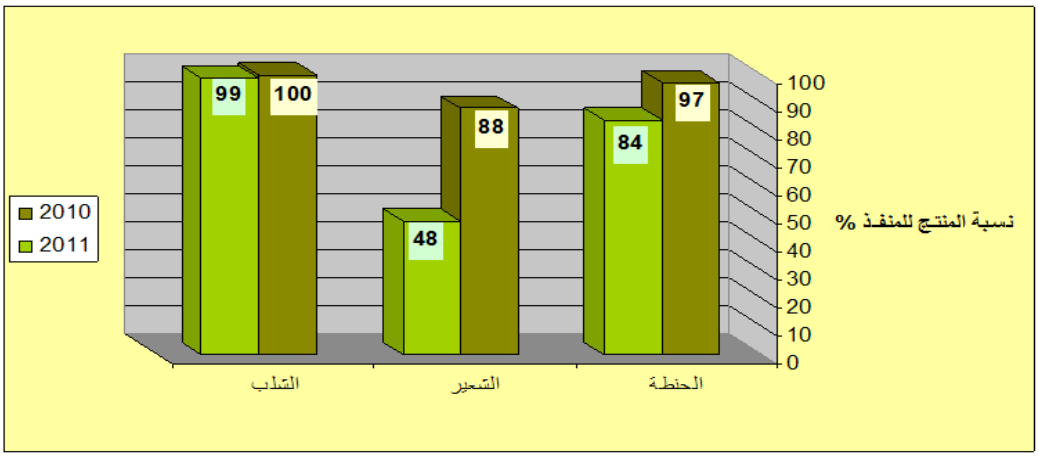
الموسم	المساحة المقترحة (دونم)	المساحة المنفذة (دونم)	نسبة التنفيذ%	المساحة المنتجة (دونم)	نسبة المنتج للمنفذ %	المساحات المحصودة (دونم)	نسبة المحصود للمنتج %	الكميات المسوقة (طن)
2011/2010	5098009	3686678	72	1772910	48	1772147	100	261276
2012/2011	4923719	2957600	60					

3. الشلب

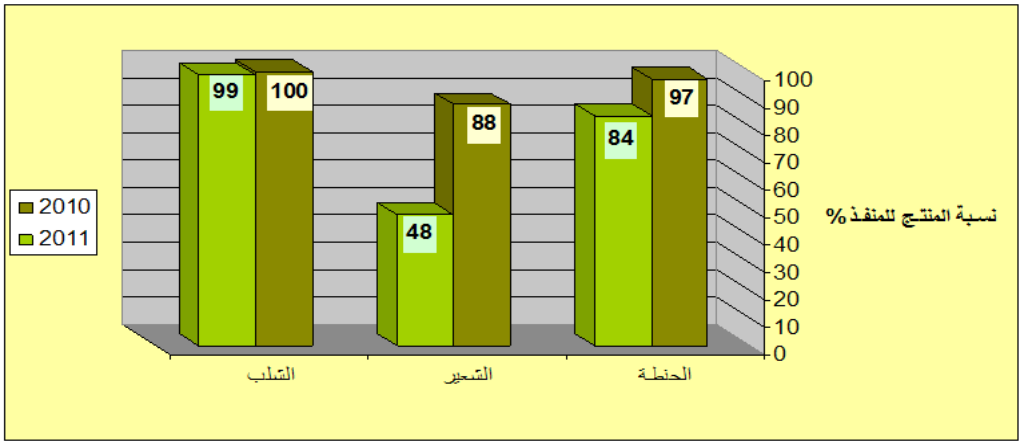
الموسم	المساحة المقترحة (دونم)	المساحة المنفذة (دونم)	نسبة التنفيذ%	المساحة المنتجة (دونم)	نسبة المنتج للمنفذ %	المساحات المحصودة (دونم)	نسبة المحصود للمنتج %	الكميات المسوقة (طن)
2010	213000	192429	90	192209	100	192209	100	119036
2011	261480	253591	97	251639	99	251514	100	128586



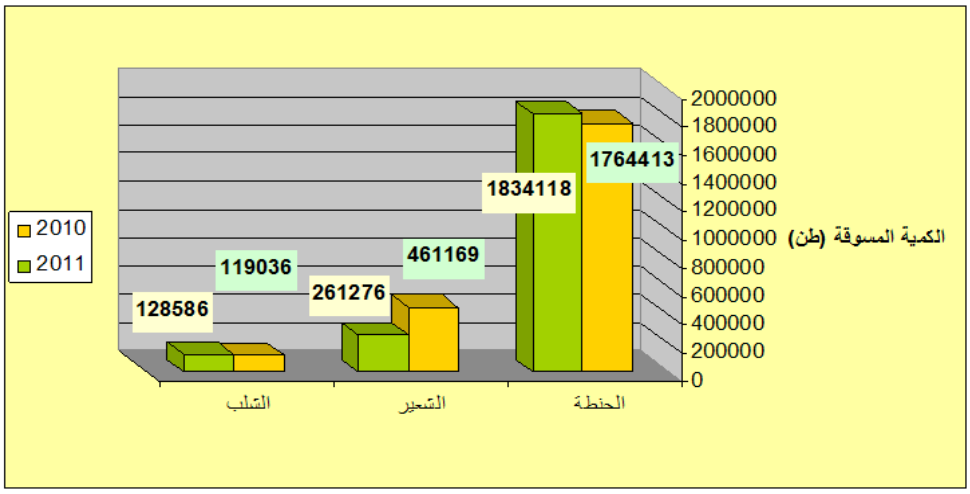
المساحات المنتجة والمحصودة لمحصول الحنطة والشعير والشلب للموسم الزراعي 2010-2011



مقارنة نسب المنتج للمساحات المزروعة لمحصول الحنطة والشعير والشلب للسنتين (2010 و2011)



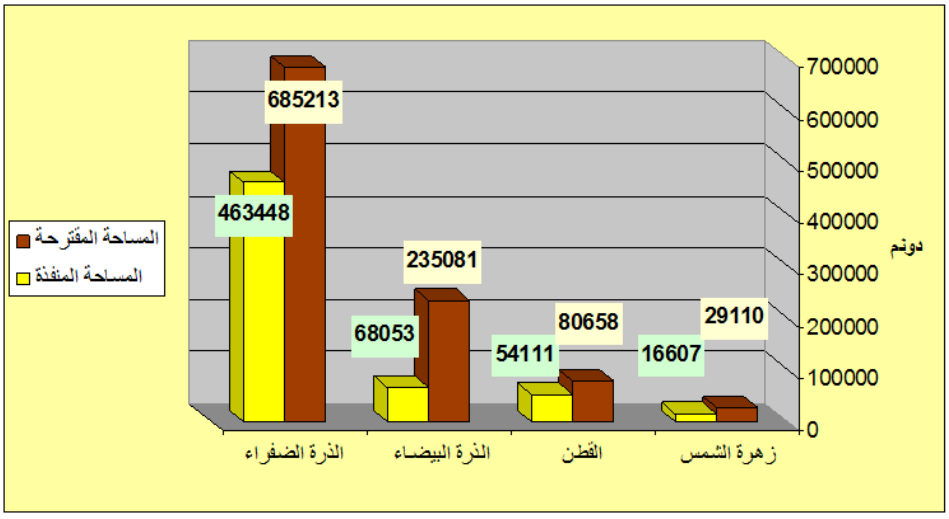
مقارنة نسب المنتج للمساحات المزروعة لمحصول الحنطة والشعير والشلب للسنتين (2010 و2011)



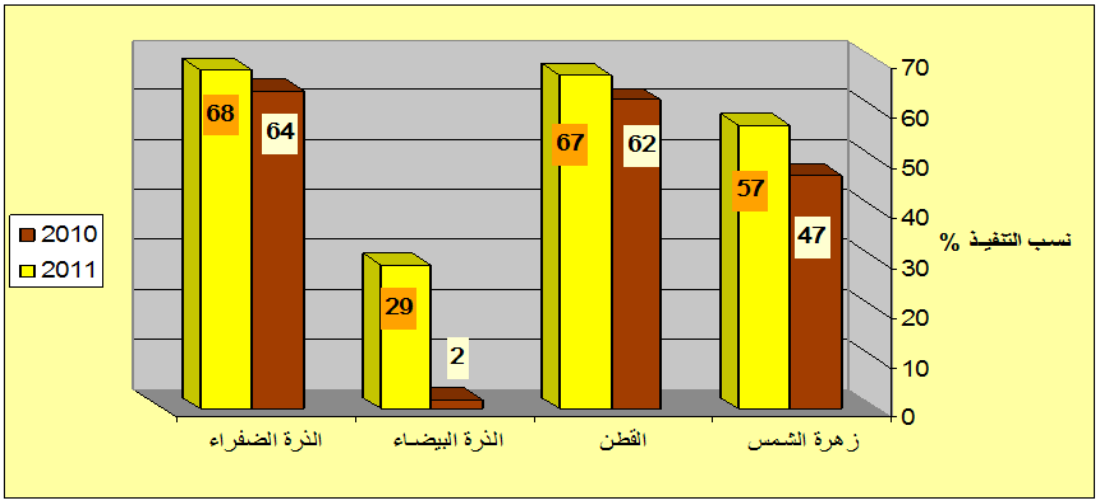
مقارنة الكميات المسوقة لمحصول الحنطة والشعير والشلب للسنتين (2010 و2011)

4.المحاصيل الصيفية (زهرة الشمس، القطن، الذرة الصفراء، الذرة البيضاء)

المحصول	الموسم	المساحة المقترحة(دونم)	المساحة المنفذة (دونم)	نسبة التنفيذ %
زهرة الشمس	2010	26840	12638	47
	2011	29110	16607	57
القطن	2010	75640	47232	62
	2011	80658	54111	67
الذرة البيضاء (العروة الخريفية)	2010	223383	4349	2
	2011	235081	68053	29
الذرة الصفراء (العروة الخريفية)	2010	541559	347070	64
	2011	685213	463448	68

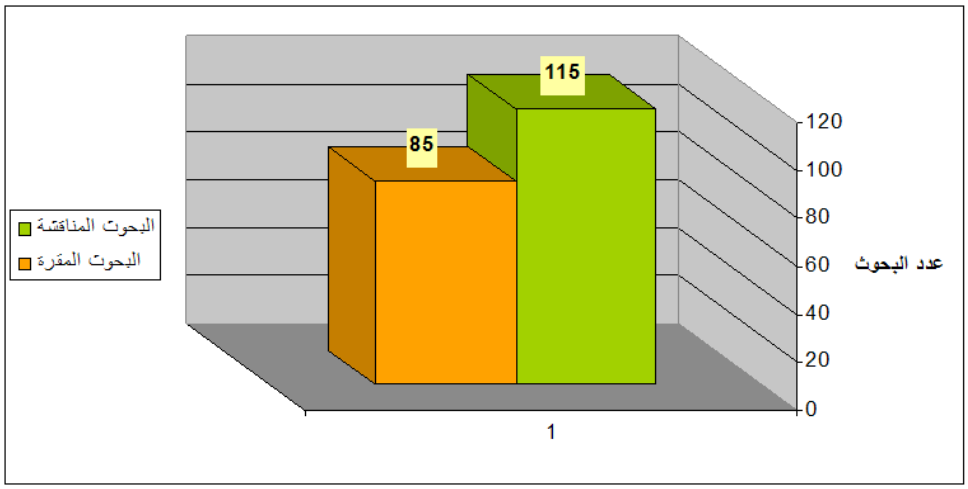


المساحات المقترحة والمنفذة لمحصول (زهرة الشمس ، القطن ، الذرة البيضاء ، الذرة الصفراء) لموسم 2011



مقارنة نسب التنفيذ للمساحات المزروعة لمحصول (زهرة الشمس ، القطن ، الذرة البيضاء ، الذرة الصفراء) للسنتين (2010 و2011)

البحث والتطوير:



البحوث المناقشة والمقرة لعام 2011

المشاريع ومصادر التمويل

استمارة رقم (1) المشاريع

1- مشاريع الخطة الاستثمارية						
1- (النشاط الخدمي) : المبالغ بملايين الدنانير						
ت	اسم المشروع	الكلفة الكلية	التخصيص السنوي	المبالغ المصروفة	نسبة التنفيذ %	الملاحظات
1	البرنامج الوطني لإعداد خرائط التقسيم البيئي للعراق	1900	835	682	82	ضمن مشاريع مركز الوزارة
2	البرنامج الوطني للاستخدام الأمثل للموارد المائية في حوضي دجلة والفرات	800	200	170	85	ضمن مشاريع مركز الوزارة

3	إنشاء القرى العصرية في المحافظات	631956	49814	49814	100	ضمن مشاريع مركز الوزارة
4	مشروع إنشاء محطات الأرصاد الجوية الزراعية	3513	555	444	80	ضمن مشاريع مركز الوزارة
5	إيجاد توليفة سمادية متوازنة لعدد من المحاصيل الزراعية	1470	772.1	236	31	ضمن مشاريع مركز الوزارة
6	مشروع الأطلس الزراعي	1650	533.8	109	20	ضمن مشاريع مركز الوزارة
7	مشروع إنشاء الشعب الزراعية	22266	7111	6837	96	ضمن مشاريع مركز الوزارة
8	مشروع تطوير قاعدة البيانات الزراعية	375	350	225	64	ضمن مشاريع مركز الوزارة
9	تنمية زراعة الحنطة في العراق	22900	15	12	80	ضمن مشاريع مركز الوزارة
10	مشروع إرشادي لتطوير زراعة النباتات الطبية والتوابل	7290	600	445	61	ضمن مشاريع المركز الوطني للزراعة العضوية
11	مشروع إرشادي بحثي لاستخدام المخلفات الزراعية في تحضير الأسمدة العضوية وزراعة الفطر	13366	2132	1806	85	ضمن مشاريع المركز الوطني للزراعة العضوية
12	المكافحة الطبيعية للآفات الزراعية	3750	1500	577	38	ضمن مشاريع المركز الوطني للزراعة العضوية
13	تحسين وإكثار بذور المحاصيل الزراعية	22700	2119	1884	89	ضمن مشاريع الهيأة العامة للبحوث الزراعية
14	أبحاث الحشرات والأمراض النباتية والأدغال	2100	349	305	87	ضمن مشاريع الهيأة العامة للبحوث الزراعية
15	بحوث الخصوبة والتسميد	7400	656	599	91	ضمن مشاريع الهيأة العامة للبحوث الزراعية
16	تأهيل مختبرات هيأة البحوث	1597	100	100	100	ضمن مشاريع الهيأة العامة للبحوث الزراعية
17	إنتاج بذور الآباء والأمهات لهجن الذرة الصفراء واستنباط وتطوير أصناف الذرة البيضاء الحبوبية والعلفية في العراق	7200	888	731	82	ضمن مشاريع الهيأة العامة للبحوث الزراعية
18	مشروع حوض الحماد	60000	6842	4884	71	ضمن مشاريع الهيأة العامة للتصحر
19	مشروع نظام المعلومات الجغرافية لخرائط الكادسترو	15000	1522	726	48	الهيأة العامة للأراضي
20	التعاون مع المؤسسات الحكومية لإجراء البحوث الزراعية	1950	100	85	85	ضمن مشاريع الهيأة العامة للبحوث الزراعية
21	إنشاء مختبرات مركزية لتحليل الأسمدة الكيميائية	2300	25	25	100	ضمن مشاريع الهيأة العامة للبحوث الزراعية
22	مشروع إكثار بذور الأساس لمحصول الأرز لدى الفلاحين	288	43	35	81	ضمن مشاريع الهيأة العامة للبحوث الزراعية

23	التصدي ومكافحة الآفات الزراعية	6400	450	137	30	ضمن مشاريع الهيأة العامة لوقاية المزروعات
24	الحشرات النافعة	1900	750	295	39	ضمن مشاريع الهيأة العامة لوقاية المزروعات
25	تطوير المحاجر الزراعية	2400	300	267	89	ضمن مشاريع الهيأة العامة لوقاية المزروعات
26	تطوير وتأهيل الطيران الزراعي في العراق	15000	2641	372	14	ضمن مشاريع الهيأة لعامة لوقاية المزروعات
27	مشروع إنشاء المراكز وشبكة المزارع الإرشادية	77220	7362	4816	65	ضمن مشاريع الهيأة العامة للإرشاد والتعاون
28	مشروع إرشادي لتطوير زراعة الخضراوات المحمية	1003	214	125	58	ضمن مشاريع الهيأة العامة للإرشاد والتعاون
29	مشروع استخدام الطاقات المتجددة	3900	700	175	25	ضمن مشاريع الهيأة العامة للإرشاد والتعاون
30	مشروع تحلية مياه الري العالية الملوحة	2900	500	272	54	ضمن مشاريع الهيأة العامة للإرشاد والتعاون
31	تثبيت الكثبان الرملية	71800	11894	8238	69	ضمن مشاريع الهيأة العامة للتصحر
32	واحات المنطقة الغربية	33150	5079	4992	98	ضمن مشاريع الهيأة العامة للتصحر
33	مشروع تنمية الغطاء النباتي الطبيعي	10000	3131	2630	84	ضمن مشاريع الهيأة العامة للتصحر
34	مشاريع محافظة ميسان(تطوير غابات)	1000	695	517	74	/
35	مشاريع محافظة ديالى	4650	2348	403	17	/
36	مشاريع محافظة كربلاء	9209	1630.5	1403	86	/
37	مشاريع محافظة الأنبار	3723	1200	1200	100	/
38	مشايع محافظة النجف الأشرف	4681	2407	724	30	/
39	مشاريع محافظة ذي قار	2050	639	290	45	/
40	مشاريع محافظة المثنى	7112	1126	255	23	/
41	مشاريع محافظة البصرة	5672	1191	263	22	/
42	مشاريع محافظة بغداد	750	463	103	22	/
43	مشاريع محافظة بابل	1550	441	297	64	/
44	مشاريع محافظة صلاح الدين	2000	592	356	60	/
45	مشاريع محافظة واسط	2000	468	275	59	/
46	مشاريع محافظة الديوانية	6400	1426.5	447	31	/
47	مشاريع محافظة نينوى	9150	1532.2	564	37	/
48	مشاريع محافظة كركوك	2767	657	226	40	/
	المجموع الكلي لمشاريع النشاط الخدمي					

بـ (النشاط النباتي) : المبالغ بملايين الدنانير

49	زراعة وإنتاج فسائل النخيل المنتجة بالزراعة النسيجية المحلية والمستوردة	7000	1002	753	75	مدة المشروع (5) سنوات (2007ـ 2011) (الهيأة العامة للنخيل)
50	مشروع إرشادي لإدخال تقنية حديثة لزراعة وتسويق التمور	18000	968	560	58	مدة المشروع (7) سنوات (2007ـ 2013) الهيأة العامة للنخيل)
51	مشروع تأهيل بساتين النخيل	90000	2000	1977	99	مدة المشروع (10) سنوات (2007ـ 2016) (الهيأة العامة للنخيل)
52	إنشاء بساتين الأمهات ومشاتل الفسائل	94128	7818	6358	81	مدة المشروع (18) سنة (2004ـ 2012) (الهيأة العامة للنخيل)
53	فحص وتصديق البذور	13200	1283.5	1283	100	ضمن مشاريع الهيأة لعامة لفحص وتصديق البذور
54	مشروع البصمة الوراثية والكشف عن النباتات	10000	868	666	77	ضمن مشاريع الهيأة العامة لفحص وتصديق البذور
55	بنك المصادر الوراثية	5850	649	640	99	ضمن مشاريع الهيأة العامة لفحص وتصديق البذور
56	تنمية وتحسين الغابات وزراعة أشجار اليوكالبتوس	24434	1832	1692	92	ضمن مشاريع الشركة العامة للبستنة والغابات
57	تطوير ونشر زراعة الزيتون في العراق	27073	1844	1499	81	ضمن مشاريع الشركة العامة للبستنة والغابات
58	إنتاج وتحسين شتلات الفاكهة والزينة والخضر	20848	1957	1500	77	ضمن مشاريع الشركة العامة للبستنة والغابات
59	مشروع تنمية البطاطا	14199	1026	994	97	ضمن مشاريع الشركة العامة للبستنة والغابات
60	تطوير زراعة الطماطة الهجينية في العراق	4553	400	359	90	ضمن مشاريع الشركة العامة للبستنة والغابات
61	إعادة تأهيل وتطوير صناعة البذور	1656	200	194	97	ضمن مشاريع الشركة العامة للبستنة والغابات
62	إكمال أعمال مشروع الضلوعية لمساحة (40000) دونم	32950	2489	550	22	ضمن مشاريع الشركة العامة للمحاصيل الصناعية
63	استنباط هجن وأصناف بذور المحاصيل الصناعية وتحسينها	2000	998	445	45	ضمن مشاريع الشركة العامة للمحاصيل الصناعية
64	مشروع إرشادي لإنتاج المحاصيل العلفية في العراق	1750	347.5	179	52	ضمن مشاريع الشركة العامة للمحاصيل الصناعية
	المجموع الكلي لمشاريع النشاط النباتي للموازنة الاستثمارية للوزارة لعام 2011	367641	25682	19649	77	

2 ـ مشاريع المبادرة الزراعية : المبالغ بملايين الدنانير

	اسم المشروع	الكلفة الكلية	التخصيص السنوي	المبالغ المصروفة	نسبة التنفيذ %	الملاحظات
1	تجهيز طائرات هليكوبتر زراعية عمودية عدد (7) . (PA_09_17_09_a)	17974100يورو	/	11220576،60 يورو	%62	المبلغ المصروف بالدينار العراقي (16724897774،50) دينار عراقي (الشركة العامة للتجهيزات الزراعية)
2	عقد رقم 1لسنة2011	مبلغ رحلتين من مجموع 4 رحلات	/	618،800،000 دينار عراقي	/	مبلغ مجموع الرحلتين 618،800،000 دينار عراقي(الشركة العامة للتجهيزات الزراعية)
3	عقد M/2/2011 لتجهيز(400) منظومة ري رش محوري (120) دونماً.	24193000 دولار	/	12،857،169،375 دولار	%52	تم صرف مبلغ بنسبة 77 %لـ (275) منظومة فقط حتى الآن (الشركة العامة للتجهيزات الزراعية)
4	عقد 3/2011/ Mمع شركة اطايا تارم لتجهيز (420) منظومة ري بالرش الثابت	9،117،780 دولار	/	/	%0	لم يتم تجهيز أي منظومة حتى الآن إلى أن يتم فتح الاعتماد للشركة المجهزة (الشركة العامة للتجهيزات الزراعية)
5	عقدM/5/2011 مع شركة الخريف لتجهيز (150) منظومة ري بالرش المحوري (80) دونماً	7،528،050 دولار	/	/	%0	لم يتم تجهيز أي منظومة حتى الآن إلى أن يتم فتح الاعتماد للشركة المجهزة (الشركة العامة للتجهيزات الزراعية)
6	مشروع دعم مشاريع إنتاج الأعلاف الجافة	11700	5850	1،254	/	الكلفة الكلية مقسمة بين الوزارة والشركة بالتساوي (الشركة العامة للمحاصيل الصناعية)
7	تجهيز مكائن تنقية البذور	1،867،320،000 دينار (لسنة 2009)	(2009) 750 مليون دينار (2010)/. /(2011)	/	%40 / /	تم استرجاع المبلغ إلى وزارة الزراعة لعدم التصرف به (الهيئة العامة لفحص وتصديق للبذور)

8	مشروع إنشاء بساتين نخيل نموذجية في الصحراء(الهيأة العامة للنخيل)	2000	1000	682079380	/	المشروع متوقف بسبب عدم ورود موافقة وزارة التخطيط والتعاون الإنمائي على تخصيص المبلغ ، تم تسليف الهيأة مليار دينار لتسديد مستحقات الأعمال المنجزة
9	صندوق إقراض صغار الفلاحين	7024795000	15700000000	6687245000	%95	مديرية زراعة كربلاء المقدسة
10	صندوق إقراض المكننة الزراعية ووسائل الري الحديث	5685040000	7500000000	5132092750	%90	مديرية زراعة كربلاء المقدسة
11	صندوق إقراض بساتين النخيل	9376774000	10300000000	8675089000	%93	مديرية زراعة كربلاء المقدسة
12	صندوق إقراض المشاريع الاستثمارية الكبرى	21677000000	22500000000	14838593000	%68	مديرية زراعة كربلاء المقدسة
13	مشروع تطوير الطيران الزراعي	15000	15،000،000،000	285657636	%1،90	الهيئة العامة لوقاية المزروعات
14	قروض المشاريع الصغرى والكبرى /الانبار		104،283،894،470			عدد المقترضين 6939
15	قروض المشاريع الصغرى والكبرى/بابل		15130451672			عدد المقترضين 1066
16	مشروع إنشاء مشتل الفاكهة المصدقة في الحفرية	1375000000	/	213878548	%16	تم إبرام العقد المرقم 5607 في 2011/9/21 وتم تسليم الموقع إلى المقاول في 2011/9/28 لغرض المباشرة بالعمل (الشركة العامة للبستنة)
17	تطوير طواقم الضخ وتبطين قنوات الري في مزرعة الزعفرانية	500000000	/	/	/	قامت الوزارة بإيقاف مشروع تبطين قنوات الضخ لمزرعة الزعفرانية لعدم توفر التخصيص المالي للتنفيذ حاليا الشركة العامة للبستنة.

3 ـ المشاريع المنفذة بالتعاون مع المنظمات الدولية : الكلفة بـ (مليون دولار)

1	تأهيل صناعة البذور الوطنية في العراق	5.2	/	/	95	الجهة المستفيدة الهيأة العامة لفحص وتصديق البذور/ منظمة الفاو
2	تطوير صناعة بذور الخضراوات	2.8	/	/	91	الجهة المستفيدة الشركة العامة للبستنة والغابات / منظمة الفاو
3	دعم تأمين الغذاء لسكنة الريف من خلال انشاء الحدائق المنزلية	3.0	/	/	75	الجهة المستفيدة الشركة العامة للبستنة والغابات/ منظمة الفاو
4	مشروع المكافحة المتكاملة للآفات	500.000 يورو	/	/	10	الجهة المستفيدة المركز الوطني للزراعة العضوية / منظمة الفاو
5	تحسين المستوى المعاشي لصغار الفلاحين من خلال المكافحة المتكاملة والتسميد العضوي	1.185	/	/	50	الجهة المستفيدة وزارة الزراعة /إيفاد
6	مشروع الزراعة الحافظة في المنطقة الديمية	4.7مليون دولار أسترالي	/	/	60	الجهة المستفيدة الهيئة العامة للبحوث الزراعية وجامعة الموصل / منظمة ايكاردا
7	المحطات المناخية الزراعية	1.852	/	/	50	الجهة المستفيدة مؤسسة المسح الجيولوجي

4 ـ مشاريع تنمية الأقاليم : المبالغ بملايين الدنانير

	اسم المشروع	الكلفة الكلية	التخصيص السنوي	المبالغ المصروفة	نسبة التنفيذ %	الملاحظات
1	بناء مقر فرع ذي قار	162020000	/	/	100	الطرف الأول محافظة ذي قار والشركة العامة للتجهيزات الجهة المستفيدة
2	تأهيل مخازن المبيدات والأسمدة الكيميائية/ صلاح الدين	159435000	/	/	100	الطرف الأول محافظة صلاح الدين والشركة العامة للتجهيزات/ الجهة المستفيدة
3	إنشاء إدارة مخزن الزراعة في الدجيل	145735000	/	/	100	الطرف الأول محافظة صلاح الدين والشركة العامة للتجهيزات /الجهة المستفيدة
4	تأهيل مخازن مبيدات في الشرقاط	138800000	/	/	100	الطرف الأول محافظة صلاح الدين والشركة العامة للتجهيزات /الجهة المستفيدة
5	إنشاء سياج وغرف موظفي التجهيزات في ببجي	104600000	/	/	100	الطرف الأول محافظة صلاح الدين والشركة العامة للتجهيزات /الجهة المستفيدة
6	إعادة بناء مخزن المستلزمات في الحليلة	176411000	/	/	100	الطرف الأول محافظة نينوى والشركة العامة للتجهيزات الجهة المستفيدة

7	إعادة تأهيل مخازن الأسمدة عدد 6	581190000	/	/	100	الطرف الأول محافظة نينوى والشركة العامة للتجهيزات الجهة المستفيدة
8	ترميم مخازن التجهيزات الزراعية عدد 4 في تلعفر	186467000	/	/	100	الطرف الأول محافظة نينوى والشركة العامة للتجهيزات الجهة المستفيدة
9	أكساء ساحات في فرع الشركة /مخزن المستلزمات	54541000	/	/	100	الطرف الأول محافظة كربلاء والشركة العامة للتجهيزات الجهة المستفيدة
10	مركز قطع تكريت (فرع صلاح الدين)	79220000	/	/	80	تاريخ المباشرة 2011/4/8
11	الحزام الأخضر الشمالي	16ملياراً	1،753،562،250	1،104،762،440	63	مديرية زراعة كربلاء المقدسة
12	مخازن عدد /10مع ميزان جسري	3500	750	1،610،314،000	46	المصروف تراكمي من بداية المشروع حتى 2011/12/31(مديرية زراعة المثنى)
13	آبار عدد /20	700	200	404792600	58	(مديرية زراعة المثنى)
14	مخازن مبردة عدد /2	/	350	110،908،800	16	(مديرية زراعة المثنى)
16	الحزام الأخضر/ المثنى	810	250	530068900	65	(مديرية زراعة المثنى)
17	محطة بستنة علي الشرقي	150	150	منجز	90	الصرف عن طريق المحافظة تم التنفيذ مقاولة
18	محطة بستنه الكحلاء	150	150	منجز	90	الصرف عن طريق المحافظة تم التنفيذ مقاولة
19	محطة غابة كميت	160	160	لم يبدأ العمل بعد	/	/
20	أمهات النخيل في العدل	300	300	لم يبدأ العمل بعد	/	/
21	مركز المعلومات الجغرافي GIS ومسح الأراضي الزراعية في مركز كركوك	198 100 000	000 000 250	97050000	70	تم تقديم طلب للحصول على مدة إضافية (30) يوماً مديرية زراعة كركوك
22	تأهيل منظومة التبريد والتدفئة لمديرية زراعة كركوك	44950000	000 000 65	46420000	100	تم إنجاز العمل بتاريخ 8/2011/16 تم إنجاز العمل ماديا100 %.(مديرية زراعة كركوك)

23	ترميم شعبة زراعة الرياض سياج ومخزن مبيدات .	50 000 000	60 000 000	30347500	100	مرحلة الاستلام الأولي . (مديرية زراعة كركوك)
24	توسيع وترميم بناية شعبة زراعة سنجار	79254250	100000000	/	25	تم معاودة العمل في المشروع بعد توجيه إنذار نهائي إلى الشركة المتعاقدة والعمل يجري حالياً بصورة جيدة
25	إنشاء بناية لدائرة زراعة الفلوجة	/	828000000	/	/	مديرية زراعة الأنبار
26	بناء مخازن للبذور والأسمدة لشعبة زراعة عنة	/	166000000	/	/	مديرية زراعة الأنبار
27	تأهيل وزراعة حدائق وغابات الثرثار	/	75000000	/	/	مديرية زراعة الأنبار
28	تنفيذ مشروع البيوت البلاستيكية في هيت	/	200000000	/	/	مديرية زراعة الأنبار

لقد حددت مهام وزارة الزراعة بموجب القانون رقم (7) لسنة 1993 بثلاثة محاور رئيسة البحوث الزراعية ، الإرشاد الزراعي، الخدمات الزراعية، وبهذا الاتجاه تمحورت أعمال وإنجازات الوزارة خلال عام 2011 كما يأتي :

1- شمول البساتين المجازة وغير المجازة بالحصة السمادية مع حصة إضافية من الأسمدة في حالة تحويل ري البستان من الري التقليدي إلى تقنيات الري الحديثة (الري بالتنقيط).

2- شمول المحطات والمشاريع والشركات الوطنية بالدعم الذي تقدمه الوزارة لمربي الحيوانات والدواجن دعماً للإنتاج المحلي واستجابة لطلبات أصحاب المحطات والشركات .

3- للتخفيف عن كاهل الفلاحين عند استلام حصتهم من الأسمدة تم اتخاذ الإجراءات التالية :

1. استخدام سيارات تعمل بصفة مراكز قطع متنقلة لقطع الأسمدة للفلاحين في المناطق البعيدة بدلاً من مراجعة مديريات الزراعة في المحافظات ونقل وتجهيز الفلاحين والمزارعين بالأسمدة مباشرة من السيارات .
2. تخويل مدراء الشعب الزراعية في المحافظات بتزويد الفلاحين بكتب تجهيز الأسمدة إلى مراكز القطع بدلا من مراجعة مديريات الزراعة .

4- تخويل مدراء الشعب في المحافظات صلاحية تزويد الفلاحين بكتب لاستلام البيوت البلاستيكية بدلا من مراجعة مديريات الزراعة .

5- تخويل مدراء الزراعة صلاحية منح إجازة تأسيس بستان بدلا من مراجعة الفلاح إلى الشركة العامة للبستنة والغابات في بغداد بعد إجراء الكشف الموقعي .

6- لغرض النهوض بقطاع النخيل بادرت الوزارة إلى تخفيف الشروط الموضوعة على أصحاب البساتين ضمن مشروع إعادة تأهيل بساتين النخيل القديمة وإنشاء بساتين جديدة وذلك بتزويدهم بالفسائل والمستلزمات وبمنظومات الري بالتنقيط بشروط ميسرة .

7- تقديم تسهيلات للفلاحين والمزارعين من خلال تقليل وتجاوز الروتين عند تجديد العقود للفلاحين حيث لا يشترط أخذ موافقات جميع الوزارات وإنما يكتفي بتقديم تعهد من كاتب العدل من قبل صاحب الأرض بتحمله المسؤولية في حالة اعتراض وزارات أخرى .

8- وجه معالي الوزير باستحداث مكاتب لشؤون المواطنين في كافة مديريات الزراعة في المحافظات مزودة بخط إنترنيت يرتبط مباشرة بمكتب معالي الوزير مما يتيح معالجة طلبات المواطنين والبت فيها من قبل معاليه مباشرة .

9- تم تشكيل (8) لجان متخصصة لفتح وتحليل المناقصات بدلاً من لجنة واحدة للفتح ولجنة للتحليل لزيادة سرعة الإنجاز والإحالة لتنفيذ مشاريع الوزارة .

10- وضع أسس مشروع ربط فروع التشكيلات بالمقر الرئيسي من خلال شبكة الكترونية يتم من خلالها تحويل المراسلات والمعاملات بين المقر والفروع إلكترونياً حيث سيتم توفير خطوط إنترنيت من المنظومة لكل تشكيل كمرحلة أولى وفي المرحلة الثانية اللاحقة ربط فروع التشكيلات بمقراتها الرئيسية .

2ـ تأهيل البنى التحتية وبناء الكادر:

أ ـ المجلس العلمي :

- أقام المجلس العلمي في الوزارة (21) جلسة خلال عام 2011 تم أثناؤها مناقشة (115) مشروعاً بحثياً اقر منها (85) مشروعاً بمختلف الاختصاصات وكما موضح في الملحق رقم (1) .

بـ الحلقات النقاشية:

تم عقد (11) حلقة نقاشية لعام 2011 تضمنت مناقشة مواضيع زراعية في مجالات عدة منها (زراعة الأرز الكثيف، التصحر وصيانة التربة، صيانة منظومات الري الحديثة، استخدام غاز البروماید الآمنة، تقارير الموفدين، تربية النبات وإنتاج البذور ، حفار الطماطة، الاطلاع على الإجراءات الفرنسية في التصديق على مواد تكاثر البذور، مشروع الحدائق المنزلية، مشروع إعادة تأهيل وتطوير بذور الخضر في العراق ، حفظ المصادر الوراثية للثروة السمكية) بحضور السيد معالي الوزير/ د. عز الدين عبد الله وبإشراف مباشر من قبل مستشار الوزارة السيد الدكتور فيصل رشيد ناصر وبحضور السادة وكلاء الوزارة .

3ـ نشاط مركز التدريب والتأهيل :

يشرف على هذا المركز السيد مستشار الوزارة د. فيصل رشيد ناصر ويمكن إيجاز نشاط المركز بما يأتي:

1ـ تنظيم (71) دورة تدريبية وورشة عمل شملت عدة مجالات منها التخصصات (الإدارية ، المالية ، القانونية ، الهندسية ، تكنولوجيا المعلومات ، نظم المعلومات الجغرافية) بالإضافة إلى الدورات الفنية التخصصية الزراعية (إنتاج حيواني ، نباتي ، تربة ومياه ، أسمدة) وغيرها .

2ـ شارك في هذه الدورات ما يقارب (1261) متدرباً ينتسبون إلى تشكيلات الوزارة المختلفة في بغداد والمحافظات حيث شكل متدربو المحافظات 51 % مقابل 49 % لمتدربي بغداد وبالنسبة للتصنيف على أساس الجنس فقد شكلت الإناث مانسبة 28 % مقابل 82 % للذكور.

3ـ سعى المركز على أن يكون المحاضرون بمستوى علمي متقدم (يحمل شهادة عليا أو شهادة مدرب) وعليه تم التنسيق مع تشكيلات الوزارة ووزارة التعليم العالي وكذلك المراكز والهيئات البحثية والعلمية الأخرى التي تتوفر فيها الإمكانات العلمية اللازمة .

4ـ تم التنسيق مع مشروع (إنماء) من أجل الحصول على مدربين وبرامج تدريبية متقدمة وقد أبدى استعداده لتنفيذ بعض دورات البرنامج التدريبي بمحاضرين عراقيين وأجانب .

5ـ شكل التدريب العملي جزءاً مهماً من عمل المركز وشمل جوانب (الإنتاج الحيواني ، النباتي ، الزراعة العضوية و الهندسة الوراثية والتقانات الإحيائية ، تقانات الري ، المحميات) وغيرها وقد تم تنفيذ الجزء العملي ميدانياً في المواقع ذات الريادة في هذا المجال .

6ـ تقييم البرامج التدريبية وتقييم أثر التدريب في الميدان وقد أشارت النتائج إلى مستوى جيد جداً فما فوق .

7ـ يقوم المركز في نهاية كل دورة تدريبية بمنح المشاركين شهادة مشاركة مطبوعة باللغتين العربية والانكليزية .

المقومات والمعوقات:

تحديات القطاع الزراعي في العراق:

مقدمة:

ينفرد القطاع الزراعي بعدد من الخصوصيات المتمثلة بما يلي:

- تعامله مع كائن حي (نبات وحيوان) وكلاهما يحتاج إلى مدد زمنية متفاوتة لكي يصل إلى العمر الإنتاجي، وإن إخلاف أي نبات أو حيوان تعرض للموت يحتاج إلى مدة محددة للوصول إلى العمر الإنتاجي.
- ارتباطه بظروف بيئية غير مضمونة تؤثر على الإنتاج والإنتاجية بصورة مباشرة.
- ارتباطه بنشاطات ونتاج اغلب وزارات الدولة وبصورة خاصة الكهرباء، النفط، الصناعة، التجارة، البيئة، الموارد المائية، التعليم العالي والبحث العلمي و الداخلية و المالية والنقل إضافة إلى القطاع الخاص.
- يحتاج إلى رأس مال كبير وإن فترة نموه بطيئة جداً مقارنة بالقطاعات الأخرى.

لذا فإن مجمل هذه العوامل تتداخل وتشترك في التأثير على نمو وتطور القطاع الزراعي بشكل يختلف عن القطاعات الأخرى.

أهم تحديات القطاع الزراعي في العراق:

أولاً ـ تدني إنتاجية الأرض: وتسببها عوامل عدة متداخلة وغالباً ما تكون مشتركة ومن أهمها:

- تملح وتغدق الترب وخاصة في المنطقتين الوسطى والجنوبية من العراق.
- تدني العمليات الزراعية والمتمثلة بتهيئة الأرض، الدورة الزراعية، الزراعة الحافظة، المكافحة الزراعية، الزراعة العضوية والتكامل الزراعي الصناعي.
- التصحر وازدياد ظاهرة الغبار المصحوب بالعواصف الترابية.
- تقلص الزراعة الديمية.
- قدم المكننة الزراعية.
- قلة الأسمدة الكيميائية كماً ونوعاً وكذلك الأسمدة العضوية.

إجراءات وزارة الزراعة:

- العمل على استنباط أصناف مقاومة الملوحة وتم ذلك من خلال استنباط صنفي الحنطة دجلة والفرات.
- تبنت الوزارة مشاريع زراعية صناعية من خلال استيراد خطوط إنتاج معجون الطماطة والتمور وتبني عدد من مشاريع الصناعات الحرفية.
- تنفيذ مشروع الزراعة الحافظة في المناطق الديمية بتمويل أسترالي وبالتعاون مع إيكاردا.
- استحداث مركز للزراعة العضوية والمكافحة المتكاملة واستخدام المستخلصات النباتية كبدائل عن المبيدات الكيميائية وتنشيط وتطوير المكافحة الإحيائية التي تبنت برامج إكثار الأعداء الحيوية (المفترسات) للآفات الزراعية والتي تقلل من الحاجة للمبيدات الزراعية وبالتالي تقلل من التلوث البيئي.
- إنشاء الواحات والتغطية الطينية وتنمية النبت الطبيعي والنباتات الرعوية من خلال نشاط الهيئة العامة لمكافحة التصحر.
- نشر تقانات الري الحديثة من خلال المشروع الوطني لتقانات الري الحديثة.
- تبنت الشركة العامة للتجهيزات الزراعية اعتماد آلية عرض منتجات الشركات العالمية للمكننة الزراعية الحديثة لغرض بيعها إلى الفلاحين والمزارعين والاستفادة من صناديق الإقراض للتمويل، إضافة إلى الاستفادة من القرض الإيطالي والإيراني في توفير معدات زراعية لصالح الشركة العامة للتجهيزات الزراعية.
- السماح باستيراد الأسمدة الكيميائية وضمن الضوابط والمواصفات المعمول بها.
- أما الأسمدة العضوية فتم تأسيس وحدة لإنتاج الأسمدة العضوية في المحافظات وفق ما متوفر من مخلفات نباتية في كل محافظة وبإشراف المركز الوطني للزراعة العضوية.

الحلول المقترحة:

- استصلاح الأراضي من خلال تنفيذ شبكة متكاملة من المبازل بدءاً من المبزل الحقلي وصولاً إلى المبازل الرئيسية وإجراء التعديل والتسوية وغسل التربة من الأملاح، ويتحقق هذا من خلال تشكيل كيان مستقل عن وزارتي الموارد المائية والزراعة ويرتبط بمجلس الوزراء تناط به مهمة استصلاح الأراضي بكافة جوانبها.
- التوسع في بناء السدود الصغيرة في المناطق الديمية لحصاد المياه.
- تأسيس مركز بحثي لتطوير معدل غلة الحنطة وصولاً إلى معدل 1 طن/دونم كمرحلة أولى والاستفادة من النتائج لتنمية إنتاجية بقية المحاصيل والتوسع بالبحث العلمي التطبيقي على مستوى الحقل.
- إدخال وإكثار أصناف محاصيل ذات فترة نمو قصيرة وبالتعاون مع المعاهد العالمية المعتمدة.
- تفعيل دور الإرشاد الزراعي والجمعيات الفلاحية ومجالس المحافظات في استخدام الدورات الزراعية والزراعة الحافظة.
- استثمار الأراضي البديلة من خلال عمل المصاطب في الأراضي المتموجة والجبلية، وكذلك الأراضي الصحراوية من خلال استغلال المياه الجوفية المتجددة.
- تطبيق الحزمة التقنية المتكاملة كما في البرامج الوطنية الإنمائية.
- تشجيع مشاريع تكامل الإنتاج النباتي-الحيواني وذلك لتحقيق الاستفادة من مخلفات المزرعة لتغذية الماشية والأغنام والاستفادة من مخلفات هذه الحيوانات في توفير السماد العضوي مما يقلل الحاجة للسماد الكيميائي ويؤمن الحفاظ على البيئة ومنع تلوث المياه الجوفية ببقايا السماد الكيميائي عند تسربه إلى أعماق التربة ثم المياه الجوفية نتيجة الري أو مياه الأمطار.
- الاستغلال الأمثل للمسافات البينية في البساتين، وتطبيق الزراعة البينية والمتداخلة مثل زراعة الماش أو السمسم بعد الحنطة أو زراعة الحنطة مع الشلب القائم قبل حصاده أو زراعة الخضروات مبكراً باستخدام التربية في المشاتل قبل الشتل باستعمال البيوت المحمية.
- تنمية الغطاء النباتي من خلال التوسع في حصاد المياه وبناء السدود الصغيرة.
- مكافحة التصحر من خلال تبني تنفيذ توصيات لجنة دراسة ظاهرة التصحر المشكلة بقرار مجلس الوزراء رقم (81) لسنة 2009 والمقرة توصياتها بموجب قرار مجلس الوزراء رقم (272) لسنة 2009. ووضع الضوابط الخاصة بمنع التجاوز على أراضي المراعي الطبيعية وخاصة حراثتها لإعطاء الفرصة للنبت الطبيعي للانتشار كما كان عليه سابقاً وكذلك العمل على إعادة تأهيل المراعي الطبيعية بهدف توفير المرعى الطبيعي للثروة الحيوانية، إن هذه العملية هي إحدى سبل الحد من ظاهرة التصحر والتقليل من فرص حدوث العواصف الترابية.
- قيام وزارة الصناعة والمعادن بتشغيل وتحديث معامل إنتاج الأسمدة والمبيدات ومعدات الري بالرش والتنقيط والمكائن والمستلزمات الزراعية واللقاحات والأدوية البيطرية وبما يناسب التطور النوعي (التقني العالمي) وحجم الاحتياج الفعلي لها، وكذلك تقديم التسهيلات للشركات الأجنبية والقطاع الخاص المستورد والمصنع لهذه النشاطات بفتح مكاتب بيع وتقديم خدمات ما بعد البيع بخلق جو للتنافس الحر.
- تشجيع الاستثمار المحلي والأجنبي بإقامة صناعات لإنتاج المستلزمات الزراعية من مكائن وعدد ومنظومات الري والمبيدات وغيرها مطابقة لمواصفات الجودة مع تقديم التسهيلات للمستثمرين.

ثانياً- شح مياه الزراعة:

يواجه القطاع الزراعي في العراق شحة حقيقية ومتفاقمة في موارده المائية وذلك بسبب قلة الإيرادات المائية من دول الجوار وكذلك توقف قسم منها، حيث إن أغلبها تأتي من خارج حدودنا الإقليمية. وكذلك بسبب التغيرات العالمية للمناخ وما نتج عنها من انحباس الأمطار وارتفاع درجات الحرارة التي أدت إلى حدوث حالات جفاف خانقة، ومن أبرز نتائجها:

- تقلص المساحات المزروعة على حوض الفرات وخاصة مناطق زراعة الشلب.

- تقلص شديد في الإيرادات المائية في محافظات ديالى وميسان وواسط وكركوك والسليمانية واربيل، مما تسبب في موت البساتين وخاصة في محافظة ديالى.
- تقلص المساحات المزروعة في المناطق الديمية.
- اندفاع مياه الخليج المالحة إلى شط العرب وما نتج عنه من هلاك للإحياء المائية وخاصة الأسماك وكذلك بساتين النخيل والثروة الحيوانية بسبب اندفاع هذه المياه المالحة إلى داخل أراضي البصرة نتيجة لظاهرة المد الطبيعية وما تسببه من انعكاسات اجتماعية واقتصادية وتغيير في بيئة المنطقة.
- تردي نوعية المياه الواردة إلى العراق (ارتفاع نسبة الملوحة).
- عدم القدرة على إجراء استصلاح الأراضي المتملحة بسبب عدم كفاية المياه المطلوبة لغسل التربة أثناء عملية الاستصلاح فضلا عن ارتفاع ملوحتها.
- انعكاسات شحة المياه على الوضع البيئي وما تسببه من انحسار في مساحات الأهوار وازدياد رقعة التصحر في العراق.

إجراءات وزارة الزراعة:

- نشر تقانات الزراعة الكثيفة للأرز والتي تحقق تقلص في احتياج الماء بنسبة 50 % والبذور بنسبة 20 % والاستغناء عن مبيدات الأدغال يرافقها زيادة الإنتاج بنسبة 30 ـ 40 %.
- التعاقد مع جمهورية فيتنام على شراء شاتلات الأرز وسيتم تعميمها بعد ثبات نجاحها.
- تشجيع استخدام منظومات الري الحديثة وبأسعار مدعومة من خلال الشركة العامة للتجهيزات الزراعية بالاستفادة من آلية الإقراض.
- تشجيع نشر تقانات الري الحديثة والتنسيق مع وزارة الموارد المائية لحفر الآبار الارتوازية.
- العمل على إدخال محاصيل مقاومة للملوحة والجفاف مثل شوك الشام والفستق الحلبي والبرمودا كراس.

الحلول المقترحة:

- تكثيف الجهد للتوصل إلى حل دائم لمشكلة إيراداتنا المائية مع دول الجوار (تركيا، سوريا وإيران).
- نشر استخدام تقانات الري الحديثة (الرش والتنقيط) وإلزام استخدامها في حالة إنشاء بساتين جديدة وتعميمها في البساتين القائمة بدلاً من الري السيحي وفرض أجور تصاعدية لاستخدام المياه.
- تأسيس جمعيات مستخدمي المياه على مستوى القناة المغذية أولاً وعلى مستوى القناة الفرعية ثانياً تقوم هذه الجمعيات بإدارة المياه تحت توجيه المرشدين المائيين (الإدارة بالمشاركة) والتركيز على الإرشاد المائي.
- تنشيط عمل برنامج الأرز وبالتعاون مع الدول المتميزة بزراعته واعتماد زراعة الأرز الكثيفة وأصناف قصيرة فترة النمو والعمل على زراعة محاصيل بديلة ذات احتياج مائي قليل.
- استثمار المياه الجوفية وبإشراف وزارة الموارد المائية، على أن تستخدم وسائل سيطرة محكمة لتقنين استخدامها وذلك بنصب عدادات على آبار المياه الجوفية خشية من الاستخدام المفرط وبالتالي نضوب الخزين المائي، مع التركيز على الإرشاد المائي كوسيلة للتثقيف في هذا المجال.
- تبطين القنوات القائمة مع دراسة إمكانية تحويلها إلى النظام المغلق وخاصة في المناطق ذات الترب الجبسية، والتأكيد على تنفيذ شبكة الري بالنظام المغلق (الأنابيب) للمشاريع الجديدة.
- بناء السدادات والنواظم الرافعة لمستوى المياه في جنوب العراق وفي ذنائب القنوات التي تترك المياه الفائضة فيها بالذهاب إلى المبازل.
- نقل مياه البزل إلى المناطق الصحراوية والبوادي ذات الترب الخفيفة لاستخدامها في الزراعة بعد خلطها بمياه الآبار الحلوة.
- استثمار المياه العادمة بعد معالجتها لأغراض إرواء المزارع والبساتين.

ثالثاً ـ تدني إنتاجية العمل ورأس المال: ومسبباتها عوامل عدة من أهمها:

- البطالة والبطالة المقنعة.
- تدني مهارات العاملين في القطاع الزراعي وبضمنها خريجو الكليات والمعاهد الزراعية والتخصصات الساندة لهم.
- تدني مستوى إدارة المزرعة.
- صغر حجم رأس المال المستثمر في القطاع الزراعي وخاصة لدى الفلاحين والمزارعين وعدم وجود جمعيات فلاحية تخصصية.
- تدني تكوين رأس المال المزرعي وجدوى استخدامه.

إجراءات وزارة الزراعة:

- تطوير البنى التحتية للكوادر العاملة في القطاع الزراعي من خلال إشراكه في دورات تخصصية داخل وخارج العراق.
- التنسيق مع كليات الزراعة لتطوير البرامج الدراسية العلمية والعملية لرفع كفاءة الخريجين إضافة إلى توقيع اتفاقية تعاون مع وزارة التعليم العالي والبحث العلمي في عام 2009 بهدف تبادل الخبرات والإمكانات لحل مشاكل القطاع الزراعي.
- تشجيع المزارعين لاستثمار المبادرة الزراعية للحكومة العراقية في إقامة مشاريع تنموية.
- حماية المنتج المحلي من خلال عدم السماح باستيراد الخضر في مواسم وفرة الإنتاج.

الحلول المقترحة:

- القيام بتنمية ريفية شاملة تقرب الريف إلى المدينة من كافة الوجوه الاجتماعية والاقتصادية والثقافية والصحية وذلك من خلال تنمية الصناعات المنزلية على مستوى العائلة الفلاحية (مثل السجاد والعباءة، الصناعات الغذائية المنزلية، الفخار، صناعة الأثاث من جريد السعف ...الخ).
- تطوير الإنتاج الزراعي باتجاه استثمار وسائل الإنتاج وتحقيق استثمار زراعي-صناعي في الريف.
- زيادة فرص تدريب الفلاحين والمزارعين والكوادر العاملة في القطاع الزراعي داخل وخارج العراق.
- رفع الكفاءة العملية للخريجين الزراعيين والبيطريين العاطلين عن العمل لتأهيلهم للدخول في الاستثمار الزراعي.
- التوسع في نشر مزارع نموذجية للفلاحين والمزارعين تطبق فيها الإدارة الصحيحة.
- تكثيف البرامج التلفزيونية الهادفة لتوضيح الإدارة المزرعية الناجحة.
- الاستمرار بالعمل بنظام صناديق الإقراض التخصصية.
- تشجيع الفلاحين والمزارعين على الادخار وتأسيس مصارف فلاحية تعاونية.

رابعاً ـ تدهور البنى التحتية للقطاع الزراعي والساندة له والتي تتمثل بما يلي:

- بدائية طرق المواصلات وخاصة في المناطق الريفية.
- تدني البنى التحتية والخدمية في الريف العراقي.
- عدم فاعلية شبكات الري والبزل نتيجة الإهمال وعدم وجود صيانة مما تسبب في نمو القصب والبردي وحدوث ترسبات فيها.
- ضعف شديد في تقانات ما بعد الحصاد (المخازن المجمدة والمبردة والعادية، وسائط النقل المجمدة والمبردة والعادية، مكائن الفرز والتدريج والتعبئة ... الخ).
- هشاشة القاعدة المادية لنمو الثروة الحيوانية والسمكية والمتمثلة بالأعلاف والمستلزمات البيطرية.
- انحسار المحطات الكبرى للأبقار.
- بدائية المجازر ومستلزمات إنتاج اللحوم.

- محدودية صناعة البذور.
- بدائية تسويق وتداول المنتج الزراعي.
- ضعف شديد في قواعد التصنيع الزراعي-الصناعي.

إجراءات وزارة الزراعة:

- تشجيع استثمار المبادرة الزراعية للحكومة العراقية في إقامة مشاريع لخدمة الإنتاج ما بعد الحصاد.
- توفير الأعلاف بأسعار مدعومة لمربي الثروة الحيوانية والتي شملت النخالة والشعير والذرة الصفراء والتمر.
- التطوير الوراثي للأبقار من خلال استخدام تقنية التلقيح الاصطناعي المجاني.
- تطوير صناعة الأعلاف (السايلج والدريس) من خلال مشروع استخدام تقانات الري الحديثة.
- إنشاء عدد من الواحات التي تهدف إلى مساعدة مربي الثروة الحيوانية في المناطق الصحراوية من خلال توفير المياه لهم ولحيواناتهم بحفر الآبار وزراعتها بالأشجار الاقتصادية (النخيل والفستق الحلبي والزيتون) والنبت الطبيعي ليكون مصدراً للرعي وزيادة الرقعة الخضراء لتحسين البيئة في تلك المناطق.
- نشر تقانات التكثير الاصطناعي لأسماك الكارب مع الإشارة إلى نجاح إكثار أسماك البني وإطلاق الإصبعيات مجاناً في المسطحات المائية وخاصة الأهوار لتنمية الثروة السمكية.
- نشر تربية الأسماك في الأقفاص والترويج للاستثمار في هذا المجال.
- إدخال تقنية تربية الأسماك في النظام المغلق.
- نشر العديد من المفاقس في أغلب المسطحات المائية المهمة في العراق.
- إدخال تقنية تكثير الأسماك وفق النظام الصيني.
- طرح مشروع ميناء الصيد السمكي في البصرة للاستثمار.
- إجراء التلقيح الوبائي لبعض الأمراض (حمى مالطة أو البروسلا والحمى القلاعية أو FMD) بصورة مجانية مع إعطاء القسم الآخر من اللقاحات مدعوم بنسبة 50 % وكذلك الحال بالنسبة لعلاجات الأدوية البيطرة والعدد التشخيصية للكشف عن الأمراض الوبائية وخاصة العابرة للحدود (إنفلونزا الطيور) وبصورة مجانية، وكذلك حبوب الاستركنين للقضاء على الكلاب السائبة.
- استحداث مديرية عامة للمجازر ضمن قانون وزارة الزراعة الجديد الذي أقر من مجلس الوزراء وحالياً في مجلس النواب ننتظر إقراره.
- الدخول بمشاريع مع منظمة الأغذية والزراعة الدولية (الفاو) لتطوير إنتاج بذور المحاصيل الإستراتيجية والخضر، وكذلك الحفاظ على المصادر النباتية والحيوانية.
- نشر الوعي في مجال التصنيع الزراعي-الصناعي من خلال إقامة دورات تدريبية وإرسال المتدربين خارج وداخل العراق والصناعات الحرفية.

الحلول المقترحة:

- العمل بقانون المصالح الزراعية للسيطرة على أعمال الصيانة والتطهير وتأسيس جمعيات مستخدمي المياه وتطبيق مبدأ الإدارة بالمشاركة.
- إبداء أقصى حدود التسهيلات للمستثمرين المحليين والأجانب للاستثمار في مجال تقانات ما بعد الحصاد وتوفير رؤوس الأموال (الصناديق الاستثمارية) اللازمة لنشر هذه التقانات من قبل القطاع الخاص.
- تشجيع القطاع الخاص على الاستثمار في محطات الأبقار وإقامة صناعات متكاملة لتصنيع وتسويق المنتجات.
- التنسيق بين الوزارات ذات العلاقة (الزراعة والصناعة والتجارة) لدعم المنتج المحلي بوضع آلية تنظيم استغلال المحاصيل الصناعية وإنتاج المستلزمات الزراعية وبما يضمن تصريف المنتج بعد خضوعه لضوابط شروط الجودة العالمية.

- تشجيع إقامة صناعة الأعلاف والمركزات البروتينية والمكملات العلفية من المخلفات الزراعية والصناعات الغذائية مثل صناعة النشا والكحول والتمور ومعجون الطماطة.
- إنشاء المجمعات الزراعية الصناعية وتشجيع الاستثمار في التصنيع الزراعي.
- إبداء أقصى حدود المساعدة لإنشاء الأسواق الزراعية الحديثة.
- اعتبار المجازر من مشاريع النفع العام وعلى الدولة القيام بالسيطرة على المجازر الحالية أو إعمارها من خلال الترويج للاستثمار في هذا الجانب.
- رعاية شركات البذور الحالية وحل مشاكلها الآنية.

خامساً- التدهور الكمي والنوعي للثروة الزراعية:

- انخفاض أعداد وإنتاج الماشية (الأبقار، الجاموس، الأغنام، الماعز والجمال).
- تدهور صناعة الدواجن.
- تقلص الثروة السمكية والأحياء المائية في المسطحات المائية الداخلية.
- انخفاض أعداد وإنتاجية النخيل.
- تدهور بساتين الفاكهة.
- تقلص مساحات الغابات الطبيعية والاصطناعية.
- فقدان ونضوب الخزين الوراثي للنباتات والحيوانات.

إجراءات وزارة الزراعة:

- العمل على التحسين الوراثي للثروة الحيوانية من خلال تبني مشروع التلقيح الاصطناعي المجاني للأبقار واستخدام الكباش والماعز الشامي المحسنة وراثيا للحصول على زيادة في إعداد الولادات والتوائم وتحسين الصفات الإنتاجية وخاصة الحليب.
- تهنئ الشركة العامة لخدمات الثروة الحيوانية في الوزارة لاستثمار مشروع نقل الأجنة للأبقار من خلال برنامج مشترك بينها وبين منظمة الأغذية والزراعة الدولية (الفاو)، وتم الاتفاق على إدخال (2000) جنين مجمد في عام 2010، وتم تهيئة الكادر المسؤول عن تنفيذ هذا المشروع بإرسال عدد منهم إلى أستراليا لتطوير خبراتهم.
- أعدت الوزارة تعليمات لاستيراد الحيوانات الحية لغرض تشجيع استيراد أصناف من حيوانات التربية التي تتلاءم وطبيعة البيئة العراقية.
- تقديم دعم للأعلاف (النخالة، الشعير، الذرة الصفراء والتمر) وكذلك اللقاحات والعلاجات البيطرية المدعومة وصناديق الإقراض.
- وجود محمية الغزلان في الرطبة التي تحوي على 870 غزال، وسيتم العمل على إنشاء محميات جديدة يتم تغذيتها من المحمية الرئيسة في الرطبة.
- العمل جاري لإعادة تأهيل مشروع أجداد الدواجن في سامراء الذي يهدف إلى تزويد مشاريع قطاع الدواجن بأمهات من أصول محددة.
- تبني ونشر تربية الأسماك في أقفاص (التربية الكثيفة).
- تبني الزراعة النسيجية لإكثار النخيل ومشروع تطوير وإخلاف البساتين القديمة للنخيل وإقامة بساتين جديدة واستيراد فسائل نخيل منتجة بالزراعة النسيجية ومختبر الزراعة النسيجية المهداة من حكومة الإمارات العربية المتحدة إلى الحكومة العراقية أثناء زيارة دولة رئيس الوزراء لهم.
- المكافحة الأرضية والجوية المجانية لحشرتي الدوباس والحميرة على النخيل، مع الاستمرار بالبحث عن البدائل للمبيدات الكيميائية باستخدام المكافحة الإحيائية والمستخلصات النباتية.
- إدخال أصناف للأنواع المختلفة من أشجار الفاكهة من إيطاليا وأمريكا ونشر زراعتها وإكثارها في مناطق وسط العراق، وكذلك نشر زراعة الزيتون عالي الزيت والفستق الحلبي.

- دعم إنتاج شتلات الغابات وتوزيعها بأسعار رمزية مع إنشاء غابات صناعية.
- استحداث مركز للمصادر الوراثية النباتية والحيوانية ضمن قانون الوزارة الجديد.

الحلول المقترحة:

- الاستمرار باستخدام التلقيح الاصطناعي والعمل على إدخال تقنية نقل الأجنة لتحسين الكفاءة الإنتاجية للحيوانات إضافة إلى استيراد الحيوانات لغرض التربية.
- إيقاف التهريب من خلال إجراء موازنة سعرية مع أسعار اللحوم في دول الجوار، من خلال دعم المربين بالشكل الذي يشجعهم على التسويق داخل العراق.
- اعتماد الاستيراد لتغطية النقص في أعداد الحيوانات عند خط الشروع.
- حماية المنتج المحلي أمام إغراق السوق بمنتجات الدواجن (مكافحة الإغراق، التعريفة الجمركية) من خلال توفير الوقود والكهرباء بأسعار مدعومة لحقول الدواجن المختلفة وكذلك دعم الأعلاف.
- تشجيع الاستثمار في المشاريع المتكاملة (الأمهات، المفاقس وحظائر الإنتاج).
- التأكيد على منع الصيد الجائر والمستنزف للثروة السمكية وتطبيق القوانين ضد المخالفين في فترات منع الصيد.
- تشجيع الاستثمار في إنتاج الأسماك بنظام الأقفاص.
- العودة إلى الصيد في أعالي البحار.
- الاستمرار بمد المسطحات المائية الداخلية بالإصبعيات والكفيات.
- تشجيع الاستثمار في مختبرات الزراعة النسيجية للنخيل.
- الاستمرار في مكافحة حشرتي الدوباس والحميرة وكذلك حفار ساق النخيل.
- الاستمرار في دعم أسعار شراء التمور من المنتجين والترويج لعمليات تصنيع وتعبئة وتصدير التمور.
- السماح بإنشاء البساتين على الأراضي غير الصالحة لزراعة المحاصيل كالمرتفعات والأراضي غير المستصلحة والأراضي الصحراوية المؤجرة وفق القانون 35 لسنة 1983 وجعل مدة التأجير 25 سنة فما فوق.
- منع قطع أشجار الغابات ومعاقبة المخالفين وإعادة تشجير الغابات الطبيعية.
- تكثيف العمل في الأحزمة الخضراء للمدن والقصبات وإعمار الغابات القديمة والمصاطب الخضراء على امتداد الطرق الخارجية.
- تخصيص المبالغ المطلوبة لإعادة الخزين الوراثي إلى سابق عهده (البنك الجيني، الحدائق النباتية)
- إنشاء المحميات الطبيعية في المواقع الزاخرة بالتنوع البيولوجي.

سادساً ـ التشريعات الزراعية:

يعاني القطاع الزراعي من قدم وعدم مواكبة مع التطورات العالمية في مجال التشريعات الزراعية وتشمل: القوانين و الأنظمة والتعليمات:

إجراءات وزارة الزراعة:

- أعدت الوزارة مسودة 15 مشروع قانون وتعديل و3 مسودات لتعليمات وتعديلات ذات علاقة بالقطاع الزراعي وهي الآن في مراحل مختلفة لدى الجهات المختصة بغية إقرارها، إضافة إلى قانون وزارة الزراعة الذي نوقش في مجلس الوزراء وننتظر مناقشته وإقراره من قبل مجلس النواب.

الحلول المقترحة:

- تعديل القوانين بما يتلاءم والتوجهات الجديدة.
- توحيد القوانين والتشريعات التي تعالج نفس الموضوع بصيغة واحدة مثل موضوع الأراضي.

- كتابة التشريعات بصيغها النهائية مع إدخال التعديلات المختلفة ضمن النصوص النهائية.
- إلغاء التشريعات والتعليمات التي لم يعد هناك حاجة لبقائها.
- تبسيط إجراءات تمليك الأراضي الزراعية إلى وزارة الزراعة لغرض إقامة مشاريع عليها.
- الاستمرار في العمل بالضوابط الخاصة بحماية الإنتاج الزراعي المحلي بغية تشجيع المنتجين على الاستمرار بالإنتاج، مع الأخذ بعين الاعتبار السماح بالاستيراد المنضبط في أوقات شحة المنتوج محلياً.

سابعاً ـ الإدارة المزرعية: وتتضمن عوامل عدة من أهمها:

- الهياكل التنظيمية.
- التخطيط والإستراتيجيات الزراعية.
- التقنيات الإدارية.
- سياسات الإقراض.
- التأمين الزراعي.

إجراءات وزارة الزراعة:

- إقامة دورات تخصصية داخل وخارج العراق.
- البدء بمشروع أتمتة العمل في الوزارة.
- الاستمرار في سياسة الإقراض الزراعي من خلال صناديق الإقراض.
- رفع سقف الصلاحيات لدى مديريات الزراعة.

الحلول المقترحة:

- إلغاء التداخل في عمل بعض الأنشطة ضمن تشكيلات الوزارة ومديريات الزراعة.
- إيجاد صيغة تنظيمية فعالة للتنسيق بين وزارة الزراعة والوزارات الساندة لها ومجالس المحافظات.
- إيجاد صيغة تنظيمية لاستقبال وتشخيص مشاكل القطاع الزراعي وطرحها على الهيئة العامة للبحوث الزراعية وبالتنسيق مع المراكز البحثية والجامعات لحلها وإشراك الإرشاد الزراعي في استثمار نتائج البحوث للتطبيق.
- التأكيد على الاستمرار بوضع الخطط الإستراتيجية (قصيرة ومتوسطة وطويلة المدى) في ضوء سياسات وتوجهات وزارة الزراعة.
- الاستمرار في عمل صناديق الإقراض التخصصية.
- إبدال سياسة التعويضات الحكومية للأضرار التي تصيب الإنتاج الزراعي أو ممتلكات الفلاحين والمزارعين بالتأمين الزراعي لصالح المنتج الزراعي. على أن تقوم الحكومة بدعم مادي في المرحلة الأولى من التطبيق لتغطية جزء من كلفة التأمين لحين استقرار هذه السياسة.

ثامناً ـ ضعف الاستثمار الزراعي:

للنهوض الحقيقي بالقطاع الزراعي نحتاج إلى رأس مال كبير مقرون بنمو بطيء مقارنة بالقطاعات الأخرى، وهذا ما يصعب توفيره من خلال ميزانية الحكومة المركزية، مما يستوجب التوجه إلى الاستثمار كوسيلة فعالة لجذب رأس المال إضافة إلى توفيره للتقانات والمستلزمات الحديثة اللازمة لتطوير نمط الزراعة في العراق.

إجراءات وزارة الزراعة:

- رسم خارطة استثمارية بالمشاريع المؤهلة للاستثمار وإرسالها إلى الهيئة الوطنية للاستثمار.

الحلول المقترحة:

- الاستمرار بالترويج للاستثمار الزراعي في كافة محافظات العراق ونشاطات هيئات وشركات وزارة الزراعة المؤهلة لهذا النشاط.
- تسهيل إجراءات الاستثمار لغرض تشجيع المستثمرين في القطاع الزراعي، وخاصة الإجراءات المتبعة لتخصيص الأراضي والتي تعتبر من أهم معوقات تنفيذ المشاريع في القطاع الزراعي.
- تشجيع الاستثمار في مجال إنشاء المجازر العصرية التي تحتوي على أقسام متخصصة بتصنيع اللحوم بعد الذبح وفق أفضل المواصفات العالمية.

تاسعاً- البحث العلمي والإرشاد الزراعي:

إن من أهم مقومات التقدم والرقي في القطاع الزراعي هو استقدام واستخدام أساليب البحث العلمي والإرشاد الزراعي ويتحقق ذلك من خلال ما يلي:

- البحث العلمي.
- الإرشاد الزراعي.
- نقل التكنولوجيا.
- بناء القدرات.

إجراءات وزارة الزراعة:

- للوزارة أكثر من 57 مزرعة إرشادية موزعة في محافظات العراق يتم من خلالها نشر نتائج البحث العلمي والتقانات الحديثة وإقامة الدورات لتطوير المزارعين وإيصال أحدث المعلومات إليهم.
- وقعت الوزارة عدداً من مذكرات التفاهم وبروتوكولات التعاون مع عدد من الدول والمنظمات ومنها الأردن، سوريا، مصر، أستراليا، تركيا، إيران، المنظمة العربية للتنمية الزراعية، إضافة إلى اتفاقية التعاون المشترك بين العراق وأمريكا وجميعها تتضمن مواداً للتعاون العلمي وبناء قدرات العاملين.
- وقعت الوزارة آلية التعاون العلمي المشترك مع وزارة والتعليم العالي والبحث العلمي في مجال البحث العلمي وتطوير منتسبيها من خلال تطوير الفرص للحصول على شهادات عليا (ماجستير ودكتوراه) على مدى السنوات (2009 ـ 2015) والبعثات والمؤتمرات والندوات ومجالات التعاون الأخرى.
- حصلت الوزارة على 125 زمالة دراسية في تخصصات زراعية مختلفة من أستراليا لدراسة الماجستير في ضوء زيارة دولة رئيس الوزراء/ السيد نوري المالكي إلى أستراليا والاتفاق مع رئيس الوزراء الاسترالي حول مبدأ التعاون الزراعي المشترك.
- الحصول على زمالات من الجامعات الأمريكية سيتم إعداد وتهيئة المرشحين لها.
- الحصول على فرص من إيطاليا لدراسة الماجستير.
- منح عدد من منتسبي الوزارة إجازات دراسية للحصول على شهادة الدبلوم العالي والماجستير والدكتوراه في الجامعات العراقية.
- الحصول على دورات وورش عمل تخصصية ضمن مشاريع منظمة الأغذية والزراعة (الفاو) لكل من الهند وهولندا والبرازيل وبريطانيا وأستراليا وغيرها.
- الحصول على فرص تدريبية تخصصية (خارج العراق) من خلال برامج التعاون مع أستراليا وأمريكا وإيطاليا واليابان والمركز الدولي للبحوث الزراعية في المناطق الجافة (ايكاردا) والمركز العربي لدراسات المناطق الجافة والأراضي القاحلة «أكساد».
- الحصول على فرص تدريب بتخصصات زراعية مختلفة وساندة للقطاع الزراعي من جهات أمريكية مختلفة بالتنسيق مع القنصلية الزراعية الأمريكية في بغداد، واستثمار اتفاقية التعاون الإستراتيجي بين الحكومة العراقية والحكومة الأمريكية (SFA) في هذا الجانب.
- تطوير بناء قدرات العاملين في القطاع البيطري من خلال المشروع المشترك مع منظمة الأغذية والزراعة الدولية (الفاو).

- المشاركة في المؤتمرات والندوات والزيارات العلمية خارج العراق وحسب الفرص المتيسرة.
- المشاركة في المؤتمرات والندوات وورش العمل التي تقام داخل العراق من قبل جهات مختلفة.
- إقامة دورات تدريبية وورش عمل مختلفة من قبل هيئات وشركات ومديريات الزراعة لتطوير منتسبيها.
- الاستمرار في نهج الوزارة بإقامة المؤتمر العلمي الزراعي وآخرها عقد المؤتمر العلمي السابع للوزارة برعاية كريمة وافتتاح دولة رئيس الوزراء السيد نوري المالكي.
- الإصدار المنتظم للمجلة العلمية (مجلة الزراعة العراقية) والتي أصبحت محكمة من قبل وزارة التعليم العالي والبحث العلمي.
- إدخال تقنيات الطاقة الشمسية في عمل منظومات الري بالتنقيط ومضخات الإرواء المستخدمة في القطاع الزراعي.

الحلول المقترحة:

- إعطاء البعد الاقتصادي للبحث العلمي وقياس قيمة البحث العلمي بمقدارٍ ما يحققه من قيمة مضافة إلى الدخل القومي من خلال تطبيق نتائجه والأخذ بتوصياته التي تحقق تطوراً في المردود الاقتصادي للنشاط الزراعي المعني.
- تحديد أولويات البحث العلمي في القطاع الزراعي والقطاعات الساندة لها من خلال وضع متطلبات القطاع الزراعي وتعميمها كنقاط بحثية تطبيقية لها الأفضلية في مشاريع رسائل الدراسات العليا داخل وخارج العراق.
- تدارس حالة الإرشاد الزراعي في العراق مقارنة بالتطورات الحاصلة في العالم والبدائل الموجودة لصيغ ووسائل وبرامج ومفاهيم الإرشاد الزراعي في الدول المتقدمة.
- إيجاد العلاقة العملية والتواصل المستمر بين مؤسسات البحث العلمي الزراعي والإرشاد الزراعي.
- التأكيد على التواصل العالمي في جميع ميادين المعرفة من خلال المؤتمرات والزيارات العلمية وورش العمل والدوريات العلمية والإنترنيت.
- تفعيل دور معهد التدريب والتأهيل في وزارة الزراعة لتنمية قدرات العاملين في القطاع الزراعي ضمن كافة النشاطات الرئيسية والساندة للعمل.
- توفير فرص للدراسات العليا (ماجستير ودكتوراه) خارج العراق وبما يضمن التواصل العلمي العالمي.
- استحداث جائزة لأفضل بحث تطبيقي يقع ضمن التخصصات الزراعية والبيطرية.

التدريب:

أ- الإجازات الدراسية :

منح الإجازات الدراسية في مختلف الاختصاصات وكما مبين في الجدول أدناه :

	العنوان	عدد المستفيدين
1	إجازات دراسية في مختلف الاختصاصات (داخل وخارج العراق) للماجستير والدكتوراه	174
2	زمالات من معهد (CIHEAM) في مدينة (Bari)/ إيطاليا ماجستير دكتوراه	 12 9
3	إجازات دراسية للحصول على الدبلوم العالي في الإرشاد التخصصي (كلية الزراعة/جامعة بغداد) (بستنة ، محاصيل ، وقاية ، تربة ، ثروة حيوانية ، إرشاد)	30

- عودة (14) طالب زمالة من أستراليا من مجموع (114) بعد حصولهم على شهادة الماجستير في التخصصات الزراعية المختلفة .

بـ الدورات التدريبية:

	النشاط	جهة التنفيذ	عدد الدورات	عدد المستفيدين
1	دورات تدريبية	مركز التدريب والتأهيل	71	1261
2	دورات تدريبية وورش عمل خارج العراق	أستراليا، ايطاليا، FAO، إيكاردا، أكساد، وغيرها	133 دورة 45 ورشة	500

- تم التعاقد مع معهد SGI الإيطالي لتدريب (12) مختصاً في الوزارة على إنتاج خرائط التقسيم البيئي الزراعي للطرق التي ستساهم في وضع الخطط الإستراتيجية لتوزيع زراعة المحاصيل الإستراتيجية واستخدامات الأرض لها.

البحوث ونقل التقانة الزراعية في فلسطين

أولاً ـ القطاع الزراعي:

- **مقدمـــة:**

يعتبر القطاع الزراعي العمود الفقري للاقتصاد الفلسطيني، إضافة لاعتباره جزءاً ومكوناً أساسياً من مكونات النسيج الوطني والثقافي والاجتماعي. وتكتسب الزراعة أهمية خاصة بالنسبة للفلسطينيين كونها تمثل عنوان صمود وتصدٍ وتشبث بالأرض المستهدفة بالمصادرة والاستيطان، كما وأنها تشكل ملاذاً ومصدراً للدخل والغذاء في أوقات الأزمات حيث أن نسبة لا بأس بها ممن منعوا من العمل في إسرائيل خلال الانتفاضة الأولى والثانية قد لجأوا إلى العمل الزراعي.

وتعتبر الزراعة أحد الأنشطة الاقتصادية التي تستهدف استغلال الطاقات والموارد المتاحة و إنتاج مختلف السلع الزراعية اللازمة لإشباع الرغبات والحاجات الإنسانية. وتعتبر من أقدم الأنشطة الاقتصادية وإن لم تكن أهمها في الوقت الحالي لبعض التجمعات، وتعتبر العمود الفقري للنشاط الاقتصادي لتلك المجتمعات .

لقد تطور مفهوم الزراعة إلى أن أصبح يشمل إنتاج السلع النباتية والحيوانية والتزويد بالمدخلات الزراعية، التسويق الزراعي، الإقراض الزراعي، التصنيع الزراعي، البنية التحتية الزراعية والقوانين التشريعية الزراعية، وعليه فإن الزراعة اليوم تعتبر عملية متداخلة تؤثر وتتأثر بالقطاعات الاقتصادية الأخرى المكونة للناتج القومي .

وتنبع أهمية القطاع الزراعي من دوره الكبير في:

أ. التنمية الاقتصادية الشاملة في المجتمع .
ب. المساهمة الكبيرة في الناتج القومي .
ت. توفير فرص العمل واستيعاب أعداد كبيرة .
ث. توفير العملة الأجنبية من خلال التصدير للخارج.
ج. توفير الغذاء والاحتياجات الأساسية للمجتمع.
ح. توفير الموارد والمواد الخام للقطاعات الأخرى وخصوصاً الصناعة .
خ. الترابطات الأمامية والخلفية لمشاريع القطاع الزراعي.

الجامعـات:

حاولت الجامعات الفلسطينية القيام بدور البحث العلمي الزراعي طيلة السنوات الماضية وسد الفراغ القائم في مجال البحث والتطوير، فأنشئت كليات الزراعة في جامعة النجاح وجامعة الخليل وجامعة القدس المفتوحة وجامعة فلسطين التقنية وجامعة الأزهر في قطاع غزة إلا أن الجامعات الفلسطينية نفسها تعرضت للعديد من الممارسات القمعية الإسرائيلية من الإغلاقات المتكررة كما أن عدم توفر ميزانيات خاصة للبحث العلمي حالت دون اضطلاع الجامعات بدورها في تطور القطاع الزراعي. أضف إلى ذلك العزلة التي فرضت على الشعب الفلسطيني الرازح تحت الاحتلال والتي حالت دون مشاركته في النشاطات البحثية الإقليمية والدولية (مثال ذلك إيكاردا وأكساد والفاو ... الخ). ولقد حاولت المؤسسات الأهلية الفلسطينية العمل على منع تدهور القطاع الزراعي وتنميته في ظل هذه الأوضاع الصعبة واستطاعت تحقيق عدد من الإنجازات في هذا المجال. ورغم كافة المحاولات الإسرائيلية لاستهداف القطاع الزراعي من أرضه ومياهه وإنسانه إلا أن المزارع الفلسطيني وقف سداً منيعاً في مواجهة تهجيره وفصله عن أرضه.

العلاقة بين البحوث والمؤسسات:

استطاع المركز الوطني أن ينسج شبكة من العلاقات مع العديد من مراكز البحوث على كافة المستويات، كما وأن المركز عضو فاعل ومميز في اتحاد مؤسسات البحوث الزراعية في منطقة الشرق الأدنى وشمال إفريقيا (أرينينا).

كما وتم العمل على تفعيل العلاقة مع الجامعات الفلسطينية والمؤسسات الأخرى غير الحكومية العاملة في القطاع الزراعي. ويولي المركز الوطني الفلسطيني للبحوث الزراعية أهمية بالغة في مجال تعزيز التعاون العلمي وإقامة علاقات الشراكة بينه وبين كافة مؤسسات ومراكز البحث على مختلف المستويات:

المؤسسات الوطنية:

ينفذ المركز الوطني للبحوث العديد من الأنشطة والمشاريع البحثية والدورات والمؤتمرات العلمية مع الجامعات الفلسطينية ومراكز البحوث والدراسات وفيما يلي أهم المؤسسات التي يتم التعاون معها:

1. **جامعة فلسطين التقنية (خضوري):**

- التعاون في مشروع بحثي حول تحديد الملوثات العضوية الموجودة في ينابيع الضفة الغربية بحيث يقوم المركز الوطني من خلال دائرة المصادر الطبيعية بتحليل وفحص عينات المياه والتربة التي يتم جمعها من عدة مناطق من المحافظات الشمالية.
- التعاون في مجال المكافحة الحيوية لمرض الفيوزاريوم من خلال عزل الفطر الممرض من التربة كدراسة أولية لفحص آلية المكافحة الحيوية للمرض مخبرياً.
- إجراء بحث على مرض عين الطاؤوس.
- استخدام الفطر للتخلص من المبيدات في التربة.
- استيعاب طالب دكتوراه مبعوث من جامعة خضوري لعمل فحوصات مختلفة في مختبرات المركز.

2. **جامعة القدس- أبوديس:**

- جمع وحفظ الأصول الوراثية في فلسطين
- إنشاء معاشب وحدائق نباتية

3. **جامعة النجاح الوطنية:**

- تبادل الأصول الوراثية.
- استخدام تقانات النانوتكنولوجي في التطبيقات الزراعية والبيئية.
- استخدام المياه المعالجة والرمادية في الزراعة.

4. **جامعة الخليل ، مركز أبحاث الأراضي، معهد القدس للبحوث التطبيقية (أريج):**

- مشروع مبادرة المياه وتحسين مستوى المعيشة (WLI) بالتعاون مع ايكاردا.

ويهدف هذا المشروع إلى تحسين المستوى المعيشي لمنطقتين حديتين هما الظاهرية و طمون وبلغت ميزانية هذا المشروع 25000$ وقد تم من خلال المرحلة الأولى من هذا المشروع التالي:

- فحص وتحليل عينات تربة للتجمعات السكانية في منطقة طمون (عاطوف، الرأس الأحمر، عين شبله ، بيت حسن).
- إنجاز الخارطة التطابقية (suitability map) لمواقع الدراسة في طمون والظاهرية لمعرفة أي المحاصيل الأكثر مناسبة للزراعة و مكان زراعتها.
- الانتهاء من قاعدة بيانات للمواقع السابقة من خلال المشروع.

- دراسة التوافق ما بين الأصناف المحلية للعنب والأصول الأمريكية – جامعة الخليل.
- بحوث الانتخاب الطبيعي في العنب مع جامعة البولتيكنيك وذلك لتوظيف التقنيات الحيوية والزراعية الحديثة لتطوير قطاع العنب في أماكن إنتاجه الرئيسية خاصة الخليل وبيت لحم.

5. **الجامعة العربية الأمريكية – جنين:**

- برنامج تدريبي لاستخدامات المياه الرمادية والنفايات الصلبة الفئة المستهدفة وزارة التربية والتعليم.
- التعاون البحثي في مجال تشخيص الأمراض الفيروسية والبكتيريا.

6 ـ **أخرى:**

المؤسسات والمنظمات الإقليمية والدولية:

يرتبط المركز الوطني الفلسطيني للبحوث الزراعية بعلاقات تعاون بحثي مع العديد من المراكز الإقليمية والدولية.

- ICARDA
- ACSAD
- AARINENA
- FAO
- United Nations Development Project (UNDP)
- Japanese International Cooperation Agency (JICA)
- The Institute Agronomic Overseas (IAO)
- International Development and Research Center (IDRC)
- Arab Organization for Agricultural Development
- Italian Genetic Rights Foundation GRF (Italy)

وتنفذ العديد من المشاريع البحثية منها:

1- برنامج المساهمة في الأمن الغذائي للأسر الريفية في المجتمعات الفلسطينية الفقيرة (البرنامج الهولندي):
ينفذ هذا البرنامج بالتعاون مع المركز الدولي للبحوث الزراعية في المناطق الجافة (ايكاردا) بقيمة إجمالية 1.5 مليون دولار ، حصة الضفة الغربية منها 553 ألف دولار ويتضمن المشاريع التالية :

1. زيادة إنتاجية واستدامة المحاصيل الغذائية البعلية وتحسين كفاءة نظام إنتاج البذور.
2. الاستخدام الآمن والمنتج للمياه العادمة المعالجة والمياه الرمادية في الأراضي الفلسطينية.

2- مشروع الاستعمال الآمن والمنتج للمياه الرمادية المعالجة في الحدائق المنزلية (الكوكا كولا) والممول من قبل المركز الدولي للمناطق الجافة إيكاردا، ويجري تنفيذه في محافظتي جنين وطوباس والذي يهدف إلى تحسين دخل المزارع من خلال تقييم وري الحدائق المنزلية بالمياه الرمادية المعالجة.

3- تطوير مشاريع إنتاج البذور غير الرسمية بمشاركة المجتمع المحلي لتعزيز المحافظة على السلالات المحلية من المحاصيل الحقلية في فلسطين(المشروع العربي) ويهدف إلى زيادة إنتاجية واستدامة المحاصيل البعلية وتحسين كفاءة نظام إنتاج البذور المحلية.

4- البرنامج الإيطالي لتعزيز القدرات التقنية والإدارية في وزارة الزراعة وتنمية الأعمال التجارية الزراعية ويتضمن الأنشطة التالية:

- تحديد نسبة تركيز DELTA7 STIGMASTERO في زيت الزيتون.
- دراسة ديناميكية والتنميط الوراثي لذبابة الزيتون والتنميط الوراثي لأشجار الزيتون.
- تحديد الأنماط الوراثية لصنف الزيتون النبالي بلدي وبعض الأصناف الأخرى في فلسطين.
- مشروع مبادرة المياه وتحسين مستوى المعيشة (WLI) بالتعاون مع ايكاردا.

إدارة موارد البحوث:

الموارد البشرية:

o الأعداد والمؤهلات وتوزيعها:

إن المركز الوطني للبحوث الزراعية والبحث العلمي بشكل عام في فلسطين لا يزال يعاني من قلة كوادر البحث العلمي المؤهلة وتعتبر هذه من أهم المعيقات التي تواجه التطوير والتنمية الزراعية .

الجدول (5) يبين الكوادر العاملة في المركز الوطني الفلسطيني للبحوث الزراعية ومحطات التجارب الزراعية ومختبر نابلس المركزي بناءً على المؤهل العلمي:

الدائرة	دكتوراه	ماجستير	بكالوريوس	دبلوم	توجيهي فأقل	عقود مؤقتة (مياومة)	المعارون	مجموع الموظفين في الدوائر
المدير العام	1	0	0	0	0	0	0	1
دائرة بحوث الإنتاج النباتي والوقاية	1	1	2	0	0	2	2	8
دائرة الشؤون الإدارية والمالية	0	2	1	1	2	8	0	14
دائرة بحوث الموارد الطبيعية	0	1	3	0	0	2	2	9
دائرة البحوث التكنولوجية الحيوية	2	0	1	0	0	2	2	7
دائرة بحوث الثروة الحيوانية وصحة الحيوان	3	0	2	0	0	1	1	7
دائرة البحوث الاجتماعية- الاقتصادية	0	1	0	0	0	0	0	1
مختبر التكاثر بالأنسجة	0	1	0	0	0	1	0	2
محطة قباطية للتجارب الزراعية	0	0	1	1	2	3	0	7
محطة العروب للتجارب الزراعية	0	0	2	4	5	9	0	20
محطة طولكرم للتجارب الزراعية	0	1	2	1	1	3	0	8
محطة بيت قاد للتجارب الزراعية	0	3	2	1	5	4	1	16
محطة أريحا للتجارب الزراعية	0	1	3	0	4	9	0	17
مختبر نابلس المركزي	0	1	5	0	0	3	0	9
المجموع/ الفرعي	7	12	25	8	19	47	8	126
مجموع الموظفين كافة	126							

المقومات والمعوقات:

- **المقومات** :

- هناك إمكانية لاستغلال الفرص والمقومات المتاحة في القطاع الزراعي الفلسطيني وتعظيم الفائدة منها وهي كالتالي:

1. إمكانية التوسع الأفقي بكلفة اقتصادية معقولة في استغلال الموارد الطبيعية الزراعية.
2. التنوع المناخي في فلسطين والذي يمكن استغلاله لإجراء البحوث الزراعية المتنوعة في أوقات متعددة.
3. اهتمام المزارع بأرضه وتعلقه بها يساهم في سهولة إجراء البحوث الميدانية لدى المزارعين.
4. وجود عدة محطات للتجارب الزراعية في كل من الضفة الغربية وقطاع غزة يمكن المركز من الاستفادة منها في إجراء التجارب في مناطق متعددة في الوطن.

- **المعوقات**:

يواجه البحث الزراعي العديد من المشاكل والمعوقات والتي تؤثر بشكل كبير في سير عمله وكذلك تعيق العديد من الإنجازات البحثية ويمكن إجمالها فيما يلي:

- المشاكل ذات العلاقة بالمخصصات المالية ـ الإنفاق المالي على البحوث:

مازال قطاع الأبحاث الزراعية يعاني من حيث حجم الإنفاق على البحث الزراعي. حيث من الملاحظ أنّ نسبة الإنفاق على البحث العلمي الزراعي بالنسبة إلى الناتج المحلي الإجمالي لم تتعد 0.5 % في فلسطين وكما هو الحال في العديد من الأقطار العربية. حيث إن مجموع ما يخصص لمركز البحوث الزراعية يعتبر ضئيلاً جداً.

- المشاكل ذات العلاقة بالبنية الأساسية:

لازالت بعض مختبرات المركز الوطني للبحوث الزراعية بحاجة إلى البنية التحتية الضرورية كالمعدات والأجهزة المخبرية اللازمة.

- المشاكل ذات العلاقة بالموارد البشرية:

عدد الباحثين في المركز الوطني للبحوث ما زال قليلاً، فهناك حاجة ماسة إلى زيادة العدد وكذلك الأمر بالنسبة إلى التخصصات العلمية، فالتخصصات والخبرات المتوفرة حالياً لا تغطي إلا جزءاً محدوداً في المجال الزراعي، كما هذا واضح في الجدول أعلاه.

- **المشاكل المتعلقة بالهيكلية والأنظمة**:

رواتب الباحثين متواضعة وبحاجة إلى تفعيل نظام الحوافز والمكافآت وذلك من أجل تحفيز الباحثين.

- **التدريب**:

وفي مجال تنمية وتطوير الكوادر البشرية، فلقد تم تحديد احتياجات مركز البحوث من الدورات التدريبية وفقاً لرؤية التطوير الإداري للكادر، واشترك معظم كوادر المركز في دورات تدريبية متخصصة محلياً وإقليمياً ودولياً، كما وعمد المركز الوطني على توظيف العنصر النسوي، وتم إرسال بعضهن لاستكمال الدرجات العلمية العليا (دكتوراه، ماجستير) في جامعة القاهرة، جامعة النجاح الوطنية، ومعهد باري في إيطاليا، اليابان، النمسا، تركيا، الجامعات المحلية.

الموارد المادية :

- **المحطات ومهامها (مساحة الأراضي للمحطات والمباني والمعدات والآلات والأجهزة)**:

تعتبر المحطات الزراعية أداة من أدوات التنمية الزراعية كونها تساهم في إجراء وتنفيذ الأبحاث التطبيقية ونقل المعرفة الزراعية فيما يتعلق بإدارة وإنتاج كافة المحاصيل الزراعية وللمساهمة في تقديم الحلول الفنية اللازمة من أجل قيادة وتوجيه التنمية الزراعية. تتوزع المحطات الزراعية في فلسطين حسب طوبوغرافية الأراضي والمناخ والتربة والأنماط الزراعية، ونجد أن كل محطة متخصصة في مجال رئيسي تقريباً (فمحطة بيت قاد تتخصص في زراعة المحاصيل الحقلية البعلية في المناطق شبه الجافة في منطقة تقع شرق محافظة جنين وكذلك مركز لتحسين الثروة الحيوانية، ومحطة قباطية تتخصص في زراعة أصناف عديدة من أشجار اللوزيات وأصناف الزيتون، محطة طولكرم – الخضروات والحمضيات، العروب – البستنة الشجرية، محطة أريحا – الخضروات والنخيل).

وخلال الفترة السابقة تراجع الوضع المالي للسلطة الفلسطينية وتعرضت العديد من المحطات الزراعية إلى ترهل البنية التحتية إضافة إلى تعرض بعضها إلى التخريب من قبل سلطات الاحتلال الإسرائيلي. كما يتبين أن هناك بعض القصور في قدرات طاقم المحطات في مجالات مهمة مثل تصميم وتحليل التجارب وإدارة البحث والمحطات. لذا لا بد من العمل على تأهيلها وتنمية قدرات طاقمها لضمان إجراء أبحاث تنموية تخدم المزارع الفلسطيني وتطور إنتاجه.

دور المحطات الزراعية:

يتمحور دور المحطات الزراعية بتزويد المزارعين بكافة الخدمات الإرشادية والفنية اللازمة بجانب نقل التكنولوجيا الحديثة لهم بشكل فعال وفق النمط الزراعي السائد في كافة المناطق الزراعية في فلسطين.

المساحات والموجودات المادية الخاصة بالمحطات الزراعية (بشكل عام):

1 ـ **محطة بيت قاد للتجارب الزراعية:**

- المساحة: 750 دونم، مخصصة في المحاصيل الحقلية والعلفية والأغنام.
- عدد العاملين فيها: 13 (4 مهندسين زراعيين، مهندس ميكانيكي، وفني مختبر، وإداريين).
- المعدات الثقيلة: تراكتور عدد 4.
- المعدات الخفيفة: عربة، تنك ماء، ناشر سماد، مرش يدوي، زراعة حبوب، دراسة حبوب، حصاد تجارب، كروفر، ديسك، صندوق تسوية، عود قلاب فرنسي، سيف حصاد محمول، محراث دوراني، غربال.
- يوجد ثلاث بركسات أغنام تحوي 173 رأس عواسي، و56 رأس ايفك موزعة حسب مختلف مراحل الإنتاج والجفاف إضافة إلى الكباش.
- يوجد محلب بحاجة إلى تشغيل ووحدة لتصنيع الألبان.

2 ـ **محطة طولكرم الزراعية:**

- المساحة: 75 دونماً، مخصصة في الخضراوات.
- عدد الموظفين فيها: 4 موظفين (2 مهندسين زراعيين، إداري، سائق).
- المعدات الثقيلة: تراكتور عدد 3، حصادة، نقالة خلفية، زراعة شمندر، محراث قلاب، فرادة نايلون، بذارة سماد، زراعة بطاطا، دراسة ثابتة، سيف حصاد، تنك مرش، سمادة ناثرة، غربال قمح، محاريث متعددة وغيرها).
- المعدات الخفيفة: فرامة 3 قطع، دسك ، سكة حديد، كباش، تنك مرش.

3 ـ **محطة العروب الزراعية:**

- المساحة: 105 دونم، متخصصة في بحوث البستنة الشجرية.
- عدد الموظفين فيها: 10 موظفين (2 مهندسين زراعيين، إداريين، فنيين وحارس).
- المعدات الثقيلة: تراكتور عدد 3.
- المعدات الخفيفة: عود قلاب، دسك ، عربة كلتفيتر اوبكي، مقص حديد، بذارة، سيف حصاد، تنك مرش مجرور، تنك مرش محمول، سمادة، غربال، ديسك مزدوج، كلتفير 17 رجل، دراسة، محاريث متنوعة.

4 ـ **محطة أريحا الزراعية:**

- المساحة: 150 دونم، متخصصة في بحوث الخضار المحمية والبستنة الشجرية.
- عدد الموظفين فيها: 7 موظفين (2 مهندسين زراعيين، 2 إداريين، فنيين).
- المعدات الثقيلة: تراكتور عدد 2 بحاجة إلى صيانة، عربة مجرورة.
- المعدات الخفيفة: عود قلاب، دسك صاجات، ماكينة فرد بلاستيك، كساحة خشب، رافعة، زراعة موز ومحاريث متنوعة.

5 ـ **محطة قباطية الزراعية:**

- المساحة: 84 دونماً، متخصصة في بحوث الخضراوات والبستنة الشجرية.
- عدد الموظفين فيها: 3 موظفين (مهندس زراعي، إداري، سائق).
- المعدات الثقيلة: تراكتور عدد 2 .

المعدات الخفيفة: محاريث متنوعة، ترولة، فرامة، دراسة قمح، مرش معدني، مرش محمول، مشط أعشاب، شفرات لإزالة الأعشاب، تنك ماء وماتور ضخ.

الموارد المالية :

- **مصادر التمويل:**

يعتمد المركز الوطني للبحوث في تمويل أنشطته البحثية المختلفة على المصادر التالية:

1. الموازنات الرسمية المخططة ضمن موازنة وزارة الزراعة (الرواتب والأجور، النفقات الجارية).
2. المشاريع والأنشطة الممولة من الصناديق العربية والدول المانحة ومؤسسات البحث العلمي الدولية.

- **توزيع الموازنات البحثية في مركز البحوث** (2012):

يظهر الجدول التالي المخصصات المالية للبحوث الزراعية الرسمية في وزارة الزراعة الفلسطينية وكذلك مجموع الموازنات البحثية الممولة من خارج وزارة الزراعة (المشاريع البحثية الممولة من مؤسسات البحث الدولية والدول المانحة).

جهة التمويل	المبالغ المرصودة للعام 2012 بالدولار الأمريكي	النسبة في الموازنة للمركز	نسبة موازنة البحث لموازنة وزارة الزراعة
الدولة متضمنة الرواتب والأجور والمصاريف التشغيلية	1650000	% 48	% 7
الجهات الخارجية	1750000	% 52	
المجموع	3400000		

سياسات وخطط البحوث:

أولويات البحوث وخطط البحوث (الخطة السنوية):

الإطار العام لخطة عمل المركز الوطني للبحوث خلال العام 2012 ، وضعت خطة البحوث الزراعية لتكرس تنسيق وتكامل البحث العلمي في إطار تحقيق الأهداف التنموية الشاملة للقطاع الزراعي وتحقيقاً للرؤية الإستراتيجية المشتركة للقطاع ، ونأمل أن تساهم هذه الخطة في تحقيق رسالة ودور المركز الوطني المناط به في ظل هذه الرؤية. وفيما يلي سنستعرض جدولاً يوضح أهم التدخلات المقترحة (المشاريع والأنشطة) للمركز على مستوى البرامج البحثية وعددها أربعة برامج بحثية تعبر عن السياسات الإستراتيجية للقطاع الزراعي والتي تقع ضمن 11 سياسة من أصل 54 موزعة عليها ومنسجمة مع الخطة التنفيذية المعتمدة لوزارة الزراعة .

1. برنامج الموارد الطبيعية

الهدف العام للبرنامج	الأهداف الرئيسية	الأهداف الفرعية	الأنشطة / المشاريع الجارية أو الممولة أو المخططة للعام 2012
زيادة كفاءة استخدام الموارد الطبيعية المتاحة بشكل مستدام	زيادة الموارد المائية المتاحة للزراعة من خلال زيادة استخدام المياه المسوس والمعالجة في الزراعة	تعزيز استخدام مصادر المياه البديلة في الزراعة (المياه الرمادية والمعالجة والمالحة)	مشروع (كوكاكولا) الاستخدام الآمن للمياه الرمادية في ري الحدائق المنزلية والحدائق العامة *
			إدخال محاصيل علفية وحقلية مقاومة للملوحة (شمندر العلفي، البرسيم ، الفصة، سودانسكيا ترافا)
		ترشيد استخدام المياه العذبة والحصاد المائي	مشروع إدخال تقنيات الحصاد المائي عند المزارعين (عطوف، الظاهرية) *
			تقدير الاحتياجات المائية للمحاصيل المروية) محطة طولكرم)
	تعزيز الإدارة المستدامة للموارد الطبيعية وصيانة التربة والحفاظ عليها	تحسين نوعية التربة وتقليل تكاليف الإنتاج وتقليل الا نجراف المائي والمحافظة على رطوبة التربة	تطبيق نظام الزراعة الحافظة في الضفة الغربية *
			استخدام الأسمدة العضوية البديلة (محطة طولكرم) تصنيع الكومبوست من المخلفات الحيوانية والزراعية محطة بيت قاد
		توفير بدائل الطاقة وتشجيع التنمية المستدامة في الريف الفلسطيني	إنتاج الغاز الحيوي من المخلفات الزراعية والصناعية إنتاج الوقود الحيوي من مخلفات الزيوت المحروقة
		تقليل مخاطر أثر النترات والكلوريد على مستخدمي مياه الآبار	دراسة مدى تلوث الآبار الزراعية بالنترات والكلور في المحافظات الشمالية
		مكافحة التصحر وتدمير التربة	إدخال وزراعة نباتات متحملة للظروف المناخية القاسية والصعبة في السفوح الشرقية والأغوار
		الحفاظ على الغابات والمراعي واستدامتها	دراسة المشاكل التي تواجه الغابات والمراعي

* مشاريع جارية.
مشاريع ممولة ومخططة.
مشاريع معدة ومقدمة للتمويل.

2. برنامج البناء المؤسسي و الخدمات الزراعية

الهدف العام للبرنامج	الأهداف الرئيسية	الأهداف الفرعية	الأنشطة / المشاريع الجارية أو الممولة أو المخططة للعام 2012
البناء المؤسسي الفاعل وتحسين وتطوير الخدمات الزراعية المقدمة للمزارعين	تقديم الدعم للمزارعين من خلال تحسين الخدمات الزراعية المقدمة	توفير المختبرات المرجعية الوطنية	مختبر تحليل الأعلاف
			مختبر السيرولوجي (الفيروسات و البكتيريا والفطريات)
			مختبر التشخيص الجزيئي (تحديد وتعريف الأصناف النباتية بطرق البصمة الوراثية، تحديد النباتات المحورة وراثياً)
			مختبر تحليل الزيت (هوية زيت الزيتون الفلسطيني)
			مختبر تحليل المياه والتربة (المياه المعالجة، الرمادية، المالحة، التربة)
			مختبر تحليل المتبقيات السمية والمبيدات الزراعية
			مختبر الكيمياء الزراعية للأسمدة و المركبات الفعالة في النباتات الطبية والعطرية،
			المختبر الميكروبيولوجي (فحص الحليب والممرضات والأوبئة الحيوانية)
			مختبر فيتوباثولوجي (فحص الممرضات النباتية وتشخيصها)
		تطوير الأنماط الزراعية والإنتاجية	مسح شامل للأعلاف المصنعة داخل الأسواق الفلسطينية ومدى تطابقها للمقاييس العالمية
			أبحاث التبني للأصناف الجديدة المدخلة والتقنيات الحديثة ونقل التكنولوجيا
			أبحاث مسحية حول الأنماط الزراعية
	تحفيز الاستثمار في الزراعة وخدماتها	توفير دراسات الجدوى الاقتصادية	سيتم إعداد خمس دراسات خلال العام الحالي

2. برنامج البناء المؤسسي و الخدمات الزراعية

الهدف العام للبرنامج	الأهداف الرئيسية	الأهداف الفرعية	الأنشطة / المشاريع الجارية أو الممولة أو المخططة للعام 2012
		تطوير الأنماط الزراعية والإنتاجية	أبحاث التبني للأصناف الجديدة المدخلة والتقنيات الحديثة ونقل التكنولوجيا
			أبحاث مسحية حول الأنماط الزراعية
		تحسين مستوى المعيشة للشرائح المهمشة والعاملة في القطاع الزراعي	دراسات اقتصادية اجتماعية
		تمكين وتعزيز دور المرأة في القطاع الزراعي	دراسات تمكين المرأة
	تحسين كفاءة وفاعلية المؤسسات الزراعية	تحسين أنظمة المتابعة الإدارية	تصميم نماذج للمتابعة والتقييم
		وضع السياسات والإستراتيجيات تحت القطاعية	إعداد خطة إستراتيجية تحت قطاعية للبحث العلمي الزراعي
		توثيق التعاون والتكاملية بين إدارات المؤسسات في الوزارة وخارجها	تشكيل لجنة تنسيق دائمة من الخبراء والأخصائيين (SMS) مكونة من ممثلين عن الإدارات العامة في الوزارة (البحوث، الإرشاد، التربة والري، التسويق، التخطيط).
			إنشاء موقع إلكتروني للمركز
			إنشاء الشبكة المعلوماتية التي تغذي بنية البحث العلمي في فلسطين.
			إنشاء مكتبة وطنية وربطها بكافة الجامعات ومراكز البحث الزراعي لتكون مركزاً لمنشورات البحث العلمي الزراعي المحلي والدولي

2. برنامج البناء المؤسسي و الخدمات الزراعية

الهدف العام للبرنامج	الأهداف الرئيسية	الأهداف الفرعية	الأنشطة / المشاريع الجارية أو الممولة أو المخططة للعام 2012
		تطوير آليات التنسيق والمتابعة مع مؤسسات البحث الزراعي المحلية والإقليمية والدولية على قاعدة المشاركة والتكاملية	إبرام الاتفاقيات والشراكات مع مؤسسات ومراكز البحث العلمي المحلية والإقليمية والدولية
			تفعيل اتفاقات التعاون مع جامعة النجاح، الخضوري، برنامج التنمية المستدامة جامعة القدس، الإغاثة الزراعية وغيرها
	تدريب وتأهيل للقوى البشرية	تحديد تقدير الاحتياجات من القوى البشرية والتدريبية والتأهيل اللازم	مشروع برنامج تحديد الاحتياجات التدريبية والتطويرية للمركز
		رفع المستوى والكفاءة وتعزيز روابط تعاون الباحثين مع أقرانهم في الخارج	نقل الخبرات وبناء القدرات والمساعدة الفنية
			استقطاب واستضافة الخبراء والتعاقد معهم، والتعيين المؤقت والدائم للخبرات العلمية
			إجراء البحوث الدولية المشتركة وتوفير وتسهيل الوصول للأبحاث العلمية العالمية المنشورة.
		بناء الشراكة مع القطاع الخاص لتحقيق الاستدامة والتطوير المستمر لنتائج البحث ومخرجاته	تنظيم اتفاقية شراكة (إنتاج أصول للوزيرات بطرق زراعة الأنسجة) الشراكة من خلال مختبر التكاثر بالأنسجة

3. برنامج الإنتاج النباتي

الهدف العام للبرنامج	الأهداف الرئيسية	الأهداف الفرعية	الأنشطة / المشاريع الجارية أو الممولة أو المخططة للعام 2012
زيادة و تحسين إنتاجية المحاصيل النباتية و ضمان استدامتها	تطبيق النظم الحديثة في الإنتاج النباتي	زيادة الكفاءة الإنتاجية للمحاصيل الزراعية	دراسة الكفاءة الإنتاجية للقمح والشعير تقييم وإكثار أصناف المحاصيل الحقلية الموجودة في المحطة
			إدخال زراعة السمسم بجمع الأصناف المحلية وتنقيتها وإكثارها لزراعتها عند المزارعين .
			تكملة تأسيس وتجهيز مختبر التكاثر بالأنسجة تأسيس بروتوكولات لإنتاج تقاوي البطاطا سوبر اليت عن طريق زراعة الأنسجة تأسيس بروتوكلات لإنتاج أصول اللوزيات من خلال زراعة الأنسجة تأسيس بروتوكول لإنتاج التوت الأرضي من خلال الزراعة النسيجية تأسيس برتوكولات لإنتاج بعض محاصيل الزينة تحسين الإنبات لعدد من المحاصيل مثل العكوب و الزعرور
			التشخيص الكلاسيكي والجزيئي لمقاومة الآفات التي تصيب المحاصيل المختلفة والتعرف على المواقع الكمية لمقاومة الآفات
			تهجين المحاصيل الحقلية والخضراوات لمقاومة الآفات والتغير المناخي وتحمل الجفاف والملوحة
		توفير أصناف من القمح والشعير و الحمص نقية متأقلمة للظروف المحلية السائدة وذات إنتاجية عالية	مشروع الصندوق العربي والخاص بجمع الأصناف المحلية وتنقيتها واكثارها لزراعتها عند المزارعين .
		تطوير قطاع الزيتون من خلال زيادة الكفاءة الإنتاجية لوحدة المساحة وتحسين النوعية والقدرة التنافسية	المشروع الإيطالي تحديد وتعريف أصناف الزيتون (جينياً ومورفولوجياً)،
			إنشاء مزرعة أمهات للزيتون
			تطوير ودراسة إمكانية مكافحة ذبابة ثمار الزيتون
			تحديد نسبة دلتا 7- سيغما ستيرول في زيت الزيتون ودراسة أثر العوامل المرتبطة به
			إعادة تأهيل بستان أشجار الزيتون في محطة قباطية
			دراسة مرض عين الطاووس على أصناف الزيتون

3. برنامج الإنتاج النباتي			
الهدف العام للبرنامج	الأهداف الرئيسية	الأهداف الفرعية	الأنشطة / المشاريع الجارية أو الممولة أو المخططة للعام 2012
		زيادة وتحسين إنتاجية أشجار الفاكهة	إنتاج بعض الأصول المقاومة من اللوزيات مثل NK، GF677 ، Hansen وغيرها بطرق الزراعة النسيجية.
			إنشاء مزارع أمهات لكل من الحمضيات (مروي) في محطة قباطية الزراعية. اللوزيات (مروي) في محطة قباطية الزراعية.
			إدخال بعض الأصناف المتحملة للحرارة والمبكرة من التفاح والعنب في منطقة الأغوار والسفوح الشرقية
			تقييم أشتال النخيل المنتجة في مشتل أريحا
			إعادة تأهيل بستان أشجار اللوزيات في محطة قباطية
			الإدارة المثلى لمرض المونيليا على المشمش
			تربية نبات العنب لاختيار أصناف ذات أهمية تسويقية عالية
		تحسين وزيادة إنتاجية الخضار	إعادة إحياء زراعة البطيخ في سهول جنين
			دراسة التوافق بين الأصول المحلية والبطيخ
			مشروع تحديد أنواع الذبابة البيضاء و دراسة مدى مقاومتها للمبيدات الحشرية
			دراسة مقارنة بين الأصول المحلية (اليقطين) والأصول التجارية عند المزارعين زراعة أصول متحملة للجفاف من القرعيات كالبطيخ باستخدام تقنية التطعيم
			مشروع المكافحة الحيوية على القرعيات لمرض الذبول الفيرتيسيليوم بالتعاون مع جامعة فلسطين التقنية
			زراعة أصول محلية متحملة لأمراض التربة (الفيوزاريوم).
			نشر آلية التطعيم للخضار على أصول متفوقة.
			زراعة خضروات في ترب زراعية معزولة
			إنتاج تقاوي الفطر
			تجارب على إنتاجية الخضروات المحمية و المكشوفة و طرق التربية

إدارة برامج البحوث:

تنفيذاً للسياسات والأهداف المشار إليها أعلاه وتنظيماً لسير العمل للأنشطة والمشاريع البحثية التي يجري تنفيذها في مختلف دوائر المركز والمحطات والمختبرات فلقد تم اعتماد أربعة برامج بحثية وتطويرية تتضمن أهداف محددة تساهم في تحقيق السياسات الزراعية الوطنية ، ومن الجدير ذكره أن كافة الأنشطة البحثية يتم تنفيذها في المحطات الزراعية وعند المزارعين باعتماد منهجية البحث بالمشاركة علاوة على التواصل المباشر مع جهاز الإرشاد الزراعي.

وتحقيقاً لمتطلبات التنمية الاقتصادية والاجتماعية الفلسطينية وخدمة للأهداف العامة للتنمية الزراعية والريفية فمن المؤمل أن تساهم هذه البرامج في تحقيق الأهداف العامة التالية:

أولاً- تعظيم ربحية المزارعين و تحسين المستوى المعيشي وتحقيق قدر معقول من الاكتفاء الذاتي وذلك من خلال:

- زيادة الإنتاجية والإنتاج الزراعي.
- ترشيد استعمال مستلزمات الإنتاج الزراعي.
- إدخال زراعة المحاصيل ذات المردود العالي.
- تحسين وتقوية أنشطة ما بعد الحصاد وبشكل خاص التصدير، التسويق والتصنيع.

ثانياً- الاستخدام الأمثل للموارد الزراعية والمحافظة على تلك الموارد بما يضمن استمراريتها وحماية البيئة الزراعية.

ثالثاً -مشاركة المستهدفين بأنشطة البحوث الزراعية في تحديد المشاكل والمعوقات وتحديد الأنشطة وأولويتها.

رابعاً- إدماج النوع الاجتماعي في الأنشطة البحثية ومراعاة دور المرأة.

خامساً - التركيز على البحث التطبيقي وأنشطة نقل التكنولوجيا في المحطات الزراعية وحقول المزارعين .

سادساً - تقديم البحوث بكفاءة وبأقل التكاليف ومشاركة المزارعين والمستفيدين في تحمل جزء من تلك التكاليف مستقبلاً.

سابعاً -تفعيل دور القطاع الخاص والجامعات والمنظمات غير الحكومية كرافد أساسي ومكمل للأنشطة البحثية الرسمية .

ثامناً- مأسسة وتقوية الروابط بين مؤسسات التعليم الزراعي والمركز الوطني وإعادة توجيه مخرجات التعليم الزراعي لخدمة أهداف التنمية الزراعية.

تاسعاً- تقديم وتحسين كفاءة الخدمات الفنية الزراعية المقدمة للمزارعين بما يعزز القدرة التنافسية للمنتج الزراعي .

عاشراً - تحقيق التنمية الزراعية التي تُشكل الأساس للتنمية الريفية .

حادي عشر - توثيق الروابط مع مؤسسات البحوث الزراعية الوطنية والإقليمية والدولية.

الرصد والمتابعة:

من أجل دعم وتطوير البحوث الزراعية في فلسطين، بدأ المركز الوطني للبحوث بتنفيذ عدة أنشطة ومشاريع ذات أهداف واضحة تخدم جميعها المزارع الفلسطيني، ولضمان سير تنفيذ هذه الأنشطة بشكل ناجح ومنظم وفقاً للمدة الزمنية المحددة فقد تم وضع نظام للمتابعة والتقييم من خلال إعداد نماذج خاصة لمتابعة سير الأنشطة وتقييم الأداء للمهام الموكلة لفريق العمل والنتائج وأثرها في تحقيق المخرجات لكل منها :

نموذج (1): كشف عام بأسماء المشاريع والأنشطة المنفذة في المركز الوطني للبحوث الزراعية:

اسم المشروع / النشاط	الجهة الممولة	الشركاء	الميزانية الإجمالية	فترة المشروع (من تاريخ – إلى)	مسؤول وطاقم المشروع	ملاحظات

نموذج (2): المشاريع/ النشاطات الجارية

اسم المشروع _____

ملخص المشروع	
الهدف الإستراتيجي	
مكونات المشروع	
الأهداف الخاصة بالمشروع	
(أنشطة المشروع)	
النتائج المتوقعة	**مؤشرات تحقيق النتائج**
الموازنة	
الشركاء	
الجهات المستفيدة	
مواقع التنفيذ	
طاقم المشروع/ الاسم	**مكان العمل**
ملاحظات	

نموذج (3): المخطط الزمني لتنفيذ الأنشطة

اسم المشروع/ النشاط: _____ **المسؤول:** _____

نموذج (4): مخطط موازنة الأنشطة

اسم المشروع/ النشاط: _____ **المسؤول:** _____

النشاط	مدخلات تحقيق النشاط	التكلفة حسب بنود الصرف ضمن موازنة المشروع	ملاحظات
.1			
.2			
.3			

نموذج (5): المتابعة للمشاريع

اسم المشروع/ النشاط: _____ **المسؤول:** _____

النشاط	اسم المسؤول عن تنفيذ النشاط	عدد ساعات العمل الأسبوعية للنشاط	عدد ساعات العمل على مدار العام	ملاحظات
توقيع مسؤول المشروع		يعتمد مدير عام المركز		

نموذج (6): المتابعة الشهرية للمشاريع

الفترة الزمنية (شهر)

اسم الموظف: _____ **الدائرة:** _____

المهام	المؤشرات (كمية/ نوعية)	مصادر التحقق من المؤشر (تقارير/ مشاهدة)	مدى الإنجاز للأنشطة		ملاحظات
			المخطط	الفعلي	
توقيع الموظف			يعتمد مدير الدائرة		

مخرجات البحوث :

لقد حقق المركز الوطني العديد من الإنجازات في المجال الزراعي لتحقيق أهداف محددة ومن أهم الإنجازات التي تم تحقيقها خلال العام 2011:

1. إنشاء وحدة الأصول الوراثية تضم أكثر من450 صنف وسلالة نباتية.
2. إنشاء بنك بذور مجتمعي في محطة بيت قاد .
3. الإنتاج التجريبي لمختبر التكاثر بالأنسجة وتجهيزه وإنتاج تجريبي للبطاطا والفراولة وبعض أشتال الزينة.
4. إعادة زراعة البطيخ لفلسطين (2000 دونم).
5. إنشاء وحدة تربية النبات وكان (لإيكاردا) دوراً مهماً مكننا من إنتاج أصنافٍ بأيدينا.
6. إكثار وإعادة إحياء زراعة الأصناف البلدية.
7. زيادة وتحسين الخدمات الفنية للمزارعين (تحاليل التربة، المياه، السماد، المتبقيات السمية، زيت الزيتون، الأعلاف وغيرها).
8. إدخال محاصيل ذات إنتاجية عالية ومتحملة للظروف والتغيرات المناخية.
9. إنشاء العديد من محطات المعالجة من خلال الاستخدام الآمن والمنتج للمياه العادمة المعالجة والمياه الرمادية في الأراضي الفلسطينية.
10. زيادة إنتاجية واستدامة المحاصيل الغذائية البعلية وتحسين كفاءة نظام إنتاج البذور.
11. تطوير قطاع الزيتون في فلسطين ودراسة العوامل المؤثرة في حدة الإصابة بذبابة ثمار الزيتون وأجناسها ومعدلات توزيعها في المحافظات الشمالية/ التنميط الوراثي لأشجار الزيتون.
12. دراسة العوامل المؤثرة في نسبة *STIGMASTERO DELTA7* في زيت الزيتون.
13. إجراء بعض الدراسات والأبحاث بالتعاون مع جامعة خضوري من خلال بناء أنشطة عمل ضمن مشاريع بحثية في مجال المتبقيات العضوية في مياه الينابيع وفحص التربة وعزل فطريات الفيوزاريوم مخبرياً.
14. إجراء العديد من المشاهدات والتجارب في المحطات الزراعية التابعة للمركز الوطني للقطاعين النباتي والحيواني.
15. إعداد مجموعة من الدراسات الاقتصادية والاجتماعية.
16. بناء القدرات من خلال الدورات التدريبية العديدة.
17. تفعيل المركز – العمل على توقيع عدد من اتفاقيات التعاون الفني محلياً ودولياً (مقاطعة ترنتو الإيطالية، GRF، لجان العمل الزراعي، جامعة فلسطين التقنية وغيرها).
18. تطوير علاقات تعاون مشتركة مع العديد من المراكز البحثية الدولية، والمحلية والجامعات (ICARDA، AARINENA، ACSAD، ICBA)

إدارة المعلومات :

نظراً لأهمية تنسيق وتكامل البحث العلمي في إطار تحقيق الهدف التنموي الشامل للقطاع الزراعي كان للمركز الوطني رؤية في توثيق التعاون بين إدارات المركز والوزارة ومؤسسات ومراكز البحث العلمي الوطنية من خلال الآتي:

1. جاري العمل على إنشاء موقع الكتروني خاص بأنشطة المركز أسوة بباقي المراكز البحثية.
2. جاري العمل على إنشاء الشبكة المعلوماتية التي تغذي بنية البحث العلمي في فلسطين عن طريق إنشاء مكتبة وطنية وربطها بكافة الجامعات ومراكز البحث العلمي والدولي.

بحوث ونقل التقانات الزراعية في الكويت

الموقع الجغرافي لدولة الكويت:

تقع دولة الكويت في الركن الشمالي الغربي للخليج العربي،الذي يحدها من الشرق،وتحدها من الشمال والغرب جمهورية العراق، ومن الجنوب المملكة العربية السعودية. تبلغ المساحة الإجمالية لدولة الكويت 17،818 كم2 وإجمالي عدد السكان يربو على الثلاثة ملايين نسمة. ويعتبر اسم الكويت هو تصغير لكلمة (كوت) وتعنى الحصن أو القلعة، وتم تشييدها بالقرب من الساحل في القرن السابع عشر الميلادي.

خلفية تاريخية عن النشاط الزراعي بدولة الكويت:

النشاط الزراعي بدولة الكويت يشكل مهنة يمارسها عدد مقدر من أفراد المجتمع الكويتي منذ ما قبل خمسينيات القرن الماضي، وذلك برغم عدم مواءمة الظروف المناخية والبيئية لممارسة مثل هذا النشاط. وقد عرفت العديد من المحاصيل الحقلية المنتجة منها القمح والشعير وبعض أنواع الخضر. وبالإضافة للمنتجات الحقلية وكان هناك شكل من أشكال تربية الحيوان كالأغنام والماعز والأبقار ، إضافة إلى الطيور الداجنة، وإن كان ذلك النشاط محدوداً في نطاق الاستهلاك المنزلي.

وفي مرحلة لاحقة مواكبة لحدوث الطفرة العمرانية والتوسع السكاني،حدثت طفرة وتطور في أساليب النشاط الزراعي الذي بدأ يجد حظاً أكبر من الاهتمام لسد بعض حاجات السكان. ومن هنا بدأ التوجه الرسمي من قبل الدولة للإشراف على النشاط الزراعي ورعايته ـ حيث يمكننا القول أنه من هنا بدأ الاتجاه لبذر أولى بذور الرعاية الرسمية للدولة لهذا النشاط الهام، تلك البذرة التي كان نتاج غرسها ميلاد الهيئة العامة لشئون الزراعة والثروة السمكية. ذلك الغرس الذي بدأ بالتوجه لإنشاء قسم للزراعة تابع لوزارة الأشغال العامة في العام 1952، ثم حدث التوسع في بداية الستينيات عن طريق ضم أقسام الزراعة الموجودة ببعض الوزارات للقسم التابع للأشغال وكان ذلك نواة لمركز زراعي بحثي يهدف لاستنباط سلالات وأصناف نباتية وحيوانية تلائم الظروف البيئية المحلية. أعقب ذلك صدور قرار وزير الأشغال العامة رقم6 /68 بتاريخ 1968/11/31 القاضي بتحويل قسم الزراعة بوزارة الأشغال إلى إدارة للزراعة وضم إليها قسم البيطرة الذي كان تابعاً لوزارة الصحة العامة في وقت لاحق.

ومع تطور النشاط الزراعي وزيادة المسئوليات الملقاة على عاتق إدارة الزراعة، أتى ذلك الغرس أكله وكان الميلاد الأول وبزوغ شمس الهيئة العامة لشئون الزراعة والثروة السمكية بصدور القانون رقم 94 لسنة 1983 الخاص بإنشائها. ومن ثم تلاه القانون رقم 88/9 بتاريخ 23/ 8 / 1988 القاضى بإلحاق الهيئة بمجلس الوزراء. وبهذا استكملت الهيئة إشرافها على جميع المرافق والشئون الزراعية بالبلاد.

وقد درجت الهيئة العامة للزراعة ومن خلال مسيرتها الحافلة بالإنجازات، درجت على المثابرة للارتقاء بمستوى ما تقدمه من خدمات في شتى مجالات النشاط الزراعي، وهي تقوم بتقديم تلك الخدمات من خلال قطاعاتها الفنية المتخصصة التي ظلت تضطلع بذلك الدور الريادي وتحقق الإنجاز تلو الإنجاز، ولعل مما يجدر ذكره هنا تميز الهيئة العامة للزراعة بتعدد الاختصاصات وتشعبها مما يعظم من مسئولياتها ويزيد الأعباء الملقاة على عاتقها.ومن خلال قطاعاتها المختلفة التي تشمل:

- قطاع الثروة النباتية.
- قطاع الثروة الحيوانية.
- قطاع الثروة السمكية.
- قطاع الزراعة التجميلية، وتسعى الهيئة لتحقيق عدد من الأهداف السامية تتلخص في :
- القيام بالأعمال المتعلقة بتنمية الزراعة بقطاعاتها النباتية والحيوانية وتطويرها وتنمية الثروة السمكية وحمايتها.

- الإشراف على استعمالات الأراضي والمياه للأغراض الزراعية والثروة السمكية بما يكفل حسن استغلالها والمحافظة عليها.
- الإشراف على عمليات صيد الأسماك وتنظيمها بما يكفل تنمية الثروة السمكية.
- توسيع نطاق الرقعة الزراعية في البلاد باستصلاح الأراضي وتهيئتها للزراعة وتوزيع الأراضي المستصلحة بالأولوية على المزارعين من أصحاب الحيازات السابقة.

وما زالت الهيئة تواصل مسيرتها الحافلة بالإنجازات في شتى مجالات نشاطها .ففي مجال الأمن الغذائي نجد أن الهيئة أولت جل اهتمامها لتعزيز مشاريع الأمن الغذائي وتشجيعها أملاً في الوصول إلى تحقيق الاكتفاء الذاتي على أقل تقدير.

ولعل من أهم الخدمات التي تقدمها هيئة الزراعة خدمات الدعم بأشكالها المختلفة،حيث ظلت تواصل اهتمامها بتطوير كل أشكال الدعم لا سيما الدعم المباشر الذي ظلت قيمته المادية تتصاعد حتى وصلت أضعاف ما كانت عليه في السابق،فهناك دعم إنتاج الخضر،وهناك دعم النخيل الذي تم إقراره مؤخراً ويعتبر من أهم إنجازات الهيئة في مجال الدعم . هذا بالإضافة إلى دعم المنتجات الحيوانية من الألبان وخلافها ،وهناك دعم الأبقار والعجلات وكذلك دعم الأعلاف تشجيعاً لتحقيق الأمن الغذائي في مجال المنتجات الحيوانية والثروة السمكية.

كما تقوم الهيئة بتقديم العديد من أشكال الدعم غير المباشر على شكل خدمات في مجال مدخلات الإنتاج الزراعي من آليات وخلافها،وهناك الدعم المعرفي عن طريق المواكبة وتطبيق كل جديد في مجال التكنولوجيا التي تعمل على تطوير العمل الزراعي.هذا بالإضافة إلى الخدمات الإرشادية التي تقدمها الهيئة سواء عن طريق العمليات الإرشادية المباشرة أو من خلال برنامج المحاضرات والدورات التدريبية عبر المواسم الثقافية المستمرة.

وهناك أيضاً طفرة ملاحظة في عدد من المزارع الإنتاجية حتى فاق المتوقع.

وهناك إنجازات الهيئة في مجال سن القوانين والتشريعات التي تنظم العمل الزراعي في شتى مجالاته، منها ما ينظم عمليات الصيد حفاظاً على المخزون السمكي. وتوجد قوانين لتنظيم تداول المبيدات والأسمدة والبذور و اتفاقيات تداول الأنواع النادرة سواء نباتية أو حيوانية (سايتس). ذلك عدا التجارب التي تجرى للوصول إلى أفضل الأصناف النباتية والحيوانية على السواء.

إضافة إلى ذلك نجد المشاريع الوطنية لتأهيل البيئة الكويتية بالأنواع النباتية الفطرية(مركز النباتات الفطرية).

كما يقف مركز المختبرات بأمغرة صرحاً شامخاً يدل على إنجازات الهيئة.ولا يفوتنا ذكر مركز مربي الأغنام والماعز بكبد الذي تم إنشاؤه بالتعاون مع منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة (الفاو).

و نجد مشروع حديقة الحيوان الكبرى المدرج على جدول أعمال الهيئة ملبياً للطموح.

كما نجد عدداً من المشاريع التجميلية على جدول الأعمال تشكل جهوداً تبذل في سبيل نشر الرقعة الخضراء وإضافة المزيد من المساحات الجمالية سواء على نطاق الحدائق العامة أو الساحات والطرقات.

وتبذل دولة الكويت متمثلة في الهيئة العامة لشئون الزراعة والثروة السمكية جهوداً كبيرة لتطوير وتنمية القطاع الزراعي لما له من أهمية اقتصادية واجتماعية وهذا القطاع الحيوي يساهم في إنتاج الغذاء وتحقيق الأمن الغذائي إدراكاً لأهمية التنسيق بين خطط التنمية الزراعية في الدول العربية للإسراع في حل المشكلات الزراعية والوصول إلى التكامل الزراعي بين هذه الدول .كما تولي الهيئة اهتماماً خاصاً بالتعاون مع المنظمات والهيئات والمؤسسات العربية والإقليمية والدولية العاملة في القطاع الزراعي .

وبعد هذا غيض من فيض إنجازات الهيئة التي قد يتسع المجال لتعديدها في مجال أوسع. تبقى فقط أن نذكر اهتمام الهيئة بتنمية الكادر البشري الذي لم تغفل عن دوره الأساسي في تحقيق التنمية وذلك من خلال البرامج الثقافية والتدريبية التي تنظمها خلال المواسم المتعاقبة.

وذلك لتطوير الموارد البشرية العاملة بالقطاع الزراعي والمواطنين العاملين في القطاع الحكومي والأهلي والمهتمين بالزراعة عن طريق إقامة الدورات التدريبية النظرية والعملية والمحاضرات العلمية وتنظيم المؤتمرات والندوات حول

أهم القضايا المطروحة على الساحة الزراعية بالتنسيق مع الإدارات الفنية.

- وفيما يلي الإحصائيات الخاصة بعدد الدورات والمحاضرات :
- عدد الدورات التثقيفية التي عقدت خلال الفترة من عام 2007 حتى 2011 عدد (135) دورة تثقيفية في مختلف المجالات الزراعية.
- عدد المحاضرات التي عقدت خلال العام من 2007 حتى 2011 عدد (154) محاضرة في مختلف المجالات الزراعية .
- تنظيم وحضور معارض ومؤتمرات وندوات خلال العام من 2007 حتى 2011 عدد (31)
- القيام بمهام العمل الإرشادي من خلال توعية وإرشاد المزارعين والمواطنين ومربي الثروة الحيوانية وصيادي الأسماك بأحدث الوسائل العلمية وذلك في جميع المجالات الزراعية المختلفة وذلك بالتعاون مع الإدارات المعنية بالهيئة .

1. الموارد الطبيعية:

v مناخ الكويت:

نظراً لوقوع الكويت في الإقليم الجغرافي الصحراوي، فإن مناخها من النوع القاري الذي يتميز بصيف طويل حار جاف، و شتاء قصير ممطر أحياناً، كما تهب رياح مثيرة للغبار خلال أشهر الصيف، وترتفع نسبة الرطوبة خلال الأشهر المذكورة وقد تصل درجة الحرارة أحياناً إلى 50° م في الظل، وغالباً ما تهب خلاله رياح مثيرة للغبار (عواصف ترابية) أما فصل الشتاء فرغم قصره يسوده الدفء حيث يصل معدل الحرارة خلاله إلى 18°م وقد تنخفض الحرارة إلى الصفر المئوي في بعض الأحيان أما في فصل الخريف والربيع فيتميزان بقصرهما، و الأمطار الشتوية غير منتظمة و تختلف من سنة إلى أخرى.

و موقع الكويت الفلكي بين دائرتي عرض 28.30 و 30.06 شمالاً له أثر واضح في ظهور التأثير المداري الحار على مناخ الكويت كما أن وجود الكويت في الجزء الشمالي الشرقي من شبه الجزيرة العربية قد جعلها جزءاً من النطاق الصحراوي الضخم الممتد في قارتي آسيا و إفريقيا و هنا نجد أن مناخ الكويت يصنف ضمن الإقليم الصحراوي و الجاف و من مميزات مناخ الكويت أنه يمتاز بصيف طويل قائظ و شتاء قصير معتدل و من مميزات المناخ الانتقال السريع بين الشتاء و الصيف.

v التبخر:

يبلغ التبخر أقصاه في شهور الصيف خصوصاً يونيو ويوليو وتتفاوت الرطوبة تفاوتاً من فصل لآخر، وبسبب هبوب الرياح الجنوبية الشرقية تزداد الرطوبة خلال أشهر الشتاء الرئيسية ديسمبر ويناير وفبراير بسبب هبوب هذه الرياح وترتفع نسبة الرطوبة فيه على السواحل.

القطاع الزراعي:

يساهم القطاع الزراعي ـ شامل الإنتاج النباتي والحيواني والسمكي ـ بمقدار 118.2 مليون دينار وبنسبة 00.04% من الناتج المحلي الإجمالي عن السنة المالية 2005/2006. تعتبر المساحة الزراعية في الكويت صغيرة نسبياً نظراً لمناخ الكويت الصحراوي الحار، ولكن ذلك لم يمنع من تطور القطاع الزراعي ليلبي ولو جزء من الحاجة السكانية للغذاء حيث بلغت نسبة الاكتفاء الذاتي من الإنتاج المحلي لأهم المنتجات النباتية 58 % طبقاً لإحصائيات عام 2004. وتنتشر في الكويت 4،545 مزرعة بمساحة إجمالية تقدر بـ 134،535 دونم (إحصاء 2006) موزعة على ثلاث مناطق رئيسية وهي العبدلي والوفرة والصليبية. وتتركز مساحة الإنتاج الزراعي في الخضراوات الورقية والأعلاف ويليها إنتاج البقوليات والدرنات والجذور و البصليات.

على الرغم من التطور في الإنتاج الحيواني إلا أن الكويت لا تزال تعاني من نقص شديد في إنتاج كل من اللحوم الحمراء،ومنتجات الألبان، واللحوم الداجنة،حيث لم تتعد نسب الاكتفاء الذاتي بهذه المنتجات 6 % و19 % و36 % على التوالي طبقاً لإحصائيات عام 2004. ويقدر حجم قطيع الأبقار في الكويت بـ 16114 رأس في عام 2007 بإنتاج يبلغ 42 طناً من الحليب سنوياً. وتقع معظم مزارع الأبقار والتي تقدر بـ 41 مزرعة في منطقة الصليبية.

أما بالنسبة للدواجن، ففي الكويت ما يقارب 3 ملايين طائر داجن موزعة على 17 مزرعة لإنتاج الدجاج اللاحم والبياض يقع معظمها في منطقة الشقايا. وبلغ عدد الأغنام والإبل في الكويت 390 ألف و 5 آلاف رأس على التوالي.

ويلاقي القطاع الزراعي الدعم الحكومي المالي. كما توفر الحكومة الكويتية الأراضي والمواد الزراعية وتوفير وتأمين الخدمات الآلية والإرشادية وتقديم القروض الزراعية.

2. الموارد الأرضية:

- **منطقة الوفرة الزراعية:**

تبلغ مساحة الأراضي المزروعة بمنطقة الوفرة حوالي 12520 دونمً تمثل حوالي 26،5 % من إجمالي مساحة الأراضي المزروعة بالخضروات والمحاصيل في الدولة.

تربة منطقة الوفرة ذات قطاع عميق، رملية مفككة جيدة التهوية والصرف، وغير ملحية وفقيرة في المواد العضوية الغروية والعناصر الغذائية الضرورية، كما تتصف بوجود طبقة صلبة تعرف باسم الجاتش في بعض المناطق، وهي طبقة غير منفذة للماء، وتعمل كعائق على انتشار الجذور تحت التربة.

- عدد الحيازات الزراعية بمنطقة الوفرة الزراعية (2972) حيازة.

- **منطقة العبدلي الزراعية:**

تبلغ مساحة الأراضي المزروعة في منطقة العبدلي حوالي 26337 دونماً تمثل 55،7 في المائة من إجمالي مساحة الأراضي المزروعة بالخضر والمحاصيل في الدولة، وبلغ عدد مزارع منطقة العبدلي قبل الغزو 323 مزرعة مساحتها الكلية 129755 دونماً بمتوسط مساحة للمزرعة الواحدة تبلغ حوالي 401 دونم، وتربة العبدلي جبسية رملية سلتية جيدة الصرف، وقدرتها على الاحتفاظ بالماء قليلة، وهي فقيرة في المادة العضوية والعناصر المغذية الرئيسية.

- عدد الحيازات الزراعية بمنطقة العبدلي الزراعية (1574) حيازة.

- **منطقة الصليبية الزراعية:**

تربة الصليبية من أجود أنواع التربة في الكويت من الناحية الزراعية، وهي رملية جيدة الصرف والتهوية، وخالية من الأملاح مع عدم وجود طبقات صماء. وتتركز فيها مزارع تربية الأبقار لإنتاج الحليب الطازج و توجد في المنطقة أيضاً شركة المتحدة للإنتاج الزراعي لإنتاج الأعلاف الخضراء (الإنتاج الحيواني) باستخدام مياه المجاري المعالجة ويوجد مقر لإيواء الأغنام المستوردة.

- عدد الحيازات بمنطقة الصليبية (128) حيازة زراعية.

- **منطقة الشقايا:**

التربة غير صالحة للزراعة، وذلك لوجود الجاتش في أغلب مساحتها وهو ظاهر غالباً على سطح التربة، و للجاتش آثار سلبية على خواص التربة الطبيعية والكيميائية وينعكس ذلك على حالة نمو النباتات. وتتركز بها مزارع الدواجن، وخاصة الشركة الكويتية المتحدة للدواجن.

3. الموارد المائية:

- **مياه الأمطار:**

يبدأ فصل المطر في نوفمبر وينتهي في إبريل وقليلاً ما تسقط الأمطار في شهري أكتوبر و مايو وتتفاوت كميات المياه المتساقطة من سنة لأخرى.

المياه الجوفية:

يوجد خزان مياه جوفية ضخم في منطقة الروضتين في شمال الكويت و اكتشفت أيضاً كميات كبيرة من المياه قليلة الملوحة في مناطق الصليبية و الشقايا و أم العيش و العبدلي والوفرة وهي مياه صالحة لري المزروعات فقط.

ـ مياه البحر المحلاة:

تعتبر مياه البحر المحلاة من أهم مصادر المياه النظيفة من حيث الكمية المنتجة سنوياً حيث تستغل هذه المياه في جميع القطاعات لكافة الاستعمالات (منزلي ـ زراعي – صناعي) وتصل كمية المياه المحلاة إلى حوالي 515 مليون متر مكعب / سنة .

ـ مياه الصرف الصحي المعالج:

إن التوسع السكاني والظروف الجوية القاسية وقلة المياه الطبيعية في دولة الكويت.

تستدعي إنشاء محطات تنقية حديثة تعالج مياه الصرف الصحي بحيث تستخدم للأغراض الزراعية فقط بدأ استخدامها منذ فترة طويلة لإنتاج الأعلاف في منطقة الصليبية الزراعية وتتم المعالجة الثلاثية للمياه العادمة المنزلية في ثلاث محطات معالجة بدرجة استيعاب تصل إلى 100 مليون متر مكعب / سنة ولقد تم إنشاء محطة معالجة رابعة بالصليبية مؤخراً بطاقة استيعاب تصل إلى 64 مليون متر مكعب / سنة. ولقد زودت محطة الصليبية بمحطة معالجة رباعية وتستخدم المياه المعالجة رباعياً لأغراض الري في الزراعات الإنتاجية حيث تنتج الكويت حالياً 164 مليون متر مكعب من المياه المعالجة ثلاثياً ورباعياً .

البرامج والإجراءات التي تنصح بها إدارة الإرشاد الزراعي بدولة الكويت لترشيد استهلاك المياه :

1. اختيار المحاصيل والنباتات والأشجار التي تحتاج لكميات ضئيلة من المياه للمزارع والحدائق المنزلية .
2. الري بالمياه الصليبية (المياه المالحة).
3. استخدام طرق وأساليب الري الحديثة (الري بالتنقيط ـ الري بالرش).
4. الري في المزارع والحدائق بعد الغروب أو في الصباح الباكر .
5. تحسين طرق الصرف بهدف الاقتصاد في كمية المياه ووقاية التربة الزراعية من التملح .
6. ري المزروعات الإنتاجية بمياه الصرف الصحي المعالجة رباعياً.
7. تنمية الوعي المائي بين المواطنين والمزارعين والأسرة .
8. عمل برامج إرشادية للتوعية المائية وذلك عن طريق وسائل الإعلام المقروءة والمرئية والمسموعة للحفاظ على المياه .
9. إعداد الدورات التدريبية المتخصصة للمزارعين والمهندسين والمهتمين بالزراعة في مجال التوعية المائية وطرق الري الحديثة وتصميم الشبكات.
10. إعداد الحملات الإرشادية والندوات الموجهة للمزارعين والمهتمين بالزراعة لترشيد استخدام المياه وذلك بالتنسيق مع الإدارات الفنية بالهيئة والجهات ذات الصلة بالقطاع الزراعي .
11. إعداد النشرات الإرشادية التي تهدف إلى توعية المزارع لترشيد استهلاك المياه وحماية المصادر المائية .
12. تبادل زيارات ميدانية بين قيادات المزارعين ونشر الوعي الإرشادي.
13. إدخال مفاهيم الإرشاد المائي ضمن مناهج التعليم العام.
14. الاتصال بمعاهد البحوث الزراعية العالمية للوقوف على آخر البحوث والتجارب في مجال ترشيد استخدام المياه في زراعة المزروعات للاستفادة منها والعمل على تطبيقها.

v **الغطاء النباتي:**

يوجد في الكويت حوالي 374 نوعاً من النباتات تابعاً لـ (55) عائلة معروفة في الكويت الغالبية فيها حولية (256) و 83 عشبية دائمة و 34 عبارة عن شجيرات و تحت شجيرات من نوع واحد فقط من الشجر المحلي يعرف باسم الطلح.

v **البيئات الزراعية:**

1. **التربة الطبيعية:**

صفراء خفيفة أو متوسطة وهي غالباً ما تكون ممثلة لتربة المشتل العادية. ويحدد قوامها وجود كل من الرمل والسلت والطين بنسب معينة ثابتة.

2. **الرمل:**

حبيبات صخرية يتراوح قطرها من (0.5 2 ملم) و يختلف تركيبها المعدني حسب نوعية الصخور التي تكونت منها مثل الرمل الأبيض المستخدم في البناء في تجذير العقل.

3. **البيتموس:**
مخلوط الدبال وهو ناتج من تحلل بقايا النباتات المائية والتي تنمو في المياه الجارية أو المستنقعات ولونه يتراوح من بني فاتح أو مصفر إلى اللون المسود ويمتاز بقدرته العالية على الاحتفاظ بالرطوبة واحتوائه على الآزوت بنسبة 1 % ونسب منخفضة من كل من الفوسفور والبوتاسيوم كما يمتاز بارتفاع درجة حموضته p H 3.5ـ4.5 وخفة وزنه.

4. **البيرلايت :**
وهو عبارة عن حبيبات صغيرة بيضاء رمادية خفيفة الوزن نشأت من أصل بركاني يتراوح قطر حبيباتها من (1.5ـ 3 ملم) ولها المقدرة على الاحتفاظ بالماء بما يعادل 3ـ4 مرات قدر وزنها الجاف و لكن ليس لديها المقدرة على التبادل الكاتيوني ولا توجد بها عناصر غذائية ودرجة حموضتها متعادلة وتكون فائدتها في زيادة مسامية وتهوية البيئة الزراعية التي تضاف إليها.

5. **الفيرميكولايت :**
حبيبات صغيرة رقيقة مسامية إسفنجية القوام خفيفة الوزن نشأت من أصل معدني وقطرها يتراوح بين 3ـ1 ملم لها المقدرة على امتصاص الماء بما يعادل 5ـ8 مرات من وزنها الجاف كما أن لها مقدرة عالية على التبادل الكاتيوني حيث يمكنها الارتباط بالعديد من العناصر المعدنية وتحتوي على عنصر المغنيسيوم والبوتاسيوم وتمد النباتات المزروعة فيها بمعظم هذه العناصر.

6. **فتات قلف الأشجار وقشور الخشب:**
تتكون هذه البيئة من أجزاء قلف اللحاء المطحونة أو المجروشة من بعض أنواع الأشجار مثل الصنوبر كما يمكن استخدام قشور الخشب النشارة في خليط مع البيئات الأخرى و يراعى إضافة كمية من النيتروجين لإتمام عملية التحلل.

7. **أوراق النباتات المتحللة (الكمبوست):**
وهو عبارة عن أوراق النباتات المتساقطة أو نتيجة للتقليم بعد استبعاد الأفرع المصابة منها مع إضافات مخلفات حيوانية و تترك للتحلل تحت ظروف متحكم بها.

8. **بيئات صناعية أخرى** مثل اليومايس ومحببات البلاستيك البوليسترين المتمدد ، يوريا فورمالدهيد ، محببات البولي يوريثان ، البيئات المائية ، المزارع المائية ، وهي نظام لنمو النباتات بداخل العبوة دون استخدام تربة.

4 ـ الموارد البشرية:

عدد السكان و النمو السنوي و القوى العاملة الزراعية.
عدد السكان فوق الثلاثة ملايين نسمة و قد وصل عدد الكويتيين مليون و مائة ألف بتعداد سنة 2011م وتبلغ نسبة النمو السكاني 6.5 % و يعد هذا المعدل من المستويات العالية عالمياً إلا أن نسبة المواليد أخذت في الإنقاص في السنوات الأخيرة من 5.89 مابين سنة 1975 ـ 1980 إلى 18.2 بين سنة 2005 إلى . 2010 ويعتبر عدد الوفيات نسبة إلى عدد السكان الأقل في العالم حيث تبلغ 3 عن كل ألف و تقدر منظمة الأمم المتحدة إن سكان دولة الكويت خمسة ملايين و 240 ألف نسمة بحلول 2050 وتوقعت أن يرتفع معدل العمر إلى 78.2 عاماً و تصل نسبة من هم فوق الثمانين عاماً إلى 4،4٪ من عدد السكان في سنة 2050.

القوى العاملة الزراعية	كويتي (عدد الأفراد)	غير كويتي (عدد الأفراد)
الدورة الشتوية	7	26550
الدورة الصيفية المبكرة	3	26082
الدورة الصيفية المتأخرة	3	25915

حسب النشرة السنوية للإحصاءات الزراعية 2010/2009 للإدارة المركزية للإحصاء.

نظام الإنتاج الزراعي:

م	الحيازة الزراعية	عدد الحيازات	المساحة المزروعة (دونم)		
.1	المحاصيل	2713	155949 دونم		
.2	الحيازات الأخرى	11	1970 دونم		
	جملة المساحات المزروعة : 157919 دونم				
.3	التخصص مواشي	41	20128		
.4	الحيازات الأخرى	326	7660		
	جملة الأبقار: 27788				
.5	التخصص الأغنام و الماعز	4012	245421		
.6		1446	320697		
	جملة الأغنام و الماعز : 566118				
.7	تخصص دواجن	36	دواجن اللحم 27179027	دواجن البياض 2447737	
.8	الحيازات الأخرى	16	دواجن اللحم 4946372	دواجن البياض 4385810	
	جملة الدواجن:		32125399	6833547	
	إجمالي حيازات التخصص: 6823				
.9	التخصص نحل	7	2894		
.10	الحيازات الأخرى	20	2605		
	جملة عدد المناحل: 5499				
.11	الحيازات الأخرى	110	5176		

التراكيب المحصولية:

تعتمد الكويت بالدرجة الأدنى على إنتاج الخضراوات ثم تليها البقوليات فالأعلاف و الحبوب و تشير إحصائية سنة 2009/ 2010 إلى:

م	الإنتاج	المساحة (دونم)	جملة الإنتاج (طن)
.1	الخضراوات الثمرية	8064	38320.90
.2	الخضراوات الورقية	7490	40458.70
.3	درنات و جذور	17581	51728.5
.4	البقوليات	521	915.70
.5	المحاصيل	11553	5770.55
.6	الأعلاف الخضراء و محاصيل	38382	317929.40

المساحات المحصولية للمزروعات:

م	المحاصيل	المساحة (دونم)
.1	مسطحات خضراء	3896
.2	محاصيل شتوية	65422
.3	محاصيل صيفية	21391
.4	محاصيل شبه مستديمة	53879
.5	إجمالي دولة الكويت	140692

الإنتاج الزراعي:

م	النوع	المساحة (دونم)	الإنتاج (طن)
.1	الحبوب بكافة أنواعها	11553	5770.55
.2	البقوليات	521	915.70
.3	الخضراوات المثمرة الورقية	2308	1312.95
.4	الفاكهة	609928	35588880
.5	المراعي و المحاصيل العلفية	3576	3576

إحصائية بعدد ومساحات وتكلفة المباني القائمة في الحيازات الزراعية (من 1990 إلى 2006)

نوع المبنى	عدد المباني	مساحة المباني م2	إجمالي التكلفة المالية بالدينار الكويتي
سكن عمال وملحقاته	5450	374553	6408202
سكن خاص وملحقاته	11002	1777198	
مخزن (ويشمل شبرة تجميع الخضار)	2543	264550	2468993
كراج	315	28802	196392
غرفة ماكينة	587	12156	164353
حظيرة دواجن	3344	969928	9858383
حظيرة مواشي وأغنام وجمال	3046	2750278	5538137
مصنع علف	42	16689	207930
مبانٍ أو حظائر أخرى	342	19599	192125
شبرة مغطاة نايلون	12	2173	4450
شبرة مغطاة روكلين	2	6040	1300
بيوت فيبر جلاس	4	20698	247736
بيوت زجاج	4	19360	290400
شبرات أخرى	8	2002	36700
غرفة محلب	35	9929	246940
غرفة تفريخ	15	9619	254889
منحل	12	1692	7250
غرفة التحكم	3754	44104	914200
بركة مياه أو خزان	6136	188758	3113240
مبنى إدارة و مكاتب	47	4527	379220
شبرات مكيفة تروى بالتنقيط (مغطاة نايلون)	11802	5041416	7647449
شبرات تروى بالتنقيط مكيفة (مغطاة روكلين)	18	6744	4300
شبرات تروى بالتنقيط مكيفة (بيوت فيبر جلاس)	779	943818	6864294
شبرات تروى بالتنقيط مكيفة (بيوت زجاج)	29	95104	523100
شبرات تروى عادي مكيفة (مغطاة نايلون)	7	5403	4850
شبرات تروى عادي مكيفة (مغطاة روكلين)	4	3909	810
شبرات تروى عادي مكيفة (بيوت فيبر جلاس)	13	27698	75300

شبرات محمية بدون تربة مكيفة	51	17691	82600
شبرات تروى بطرق أخرى مكيفة	2	16632	30000
شبرات تروى بالتنقيط غير مكيفة (مغطاة نايلون)	42343	11881331	15861471
شبرات تروى بالتنقيط غيرمكيفة (مغطاة روكلين)	206	125927	160025
شبرات تروى بالتنقيط غير مكيفة (بيوت فيبر جلاس)	40	20524	125896
شبرات تروى عادي غير مكيفة (مغطاة نايلون)	126	31340	21550
شبرات تروى عادي غير مكيفة (مغطاة روكلين)	554	415308	234490
شبرات تروى عادي غير مكيفة (بيوت فيبر جلاس)	1	268	750
شبرات تروى بطرق أخرى غير مكيفة	6	3194	6175
أخرى	41	5734	111380
إجمالي عدد المباني	92722		
إجمالي مساحة المباني بالمتر المربع	.....	25163708	
إجمالي تكلفة المباني بالدينار الكويتي	.....	.....	62285280

إحصائية بعدد الآليات المستخدمة في الحيازات الزراعية وتكلفتها حسب نوع الآلة الفترة من (2002 ـ 2006)

نوع الآلة	العدد	التكلفة بالدينار الكويتي
الآلات والماكينات		
جرار	12	25850
دمبر	2	3250
جرافة	1	8000
آلة تفريخ وفقاسة	1	25000
آلة حش	2	2250
آلة رش	3	5900
طلمبة مياه	889	2504399
آلة ري بالرش	5	39500
آلة ري بالتنقيط	2	1250
الآلات الأخرى	45	870150
مولدات الكهرباء	11	4810
إجمالي عدد الآلات والماكينات	973	
إجمالي تكلفة الآلات والماكينات	.....	3534159
وسائل النقل		
سيارات نصف نقل	32	78300
سيارات نقل /لوري/نساف	24	9600
سيارات مياه صغيرة	1	1500
سيارات مياه وسط	31	193850
سيارات مياه كبيرة	67	637000
سيارات نقل أخرى	1	15000

إجمالي وسائل النقل	159	1059000
ماكينات الري		
ماكينات ري كهرباء	912	308270
جملة ماكينات الري	912	308279
الإجمالي	2042	
إجمالي تكلفة الآلات والماكينات	.....	4901429

التجارب والبحوث التي تم إنجازها من خلال الهيئة العامة لشئون الزراعة والثروة السمكية 2005 / 2011

م	بداية التجربة	نهاية التجربة	اسم التجربة
1	2005	2006	تأثير جدولة مياه الري والتسميد العضوي على استدامة إنتاجية البطاطس صنف (اسبونتا) تحت ظروف الري والتسميد من خلال التنقيط
2	2005	2006	دراسة تأثير جدولة الري والتغطية العضوية على نمو وإنتاجية درنات البطاطس صنف (*Spunta*) في ظل التسميد بالتنقيط
3	2005	2006	دراسة تأثير استخدام مستويات مختلفة من السماد العضوي على إنتاج محصول نباتات الصويا
4	2006 / 6	2006 / 8	دراسة تأثير مستويات مختلفة من السماد العضوي على إنتاجية بذور الأعلاف الخضراء لنبات الذرة في الرابية (*Zea mays L*)
5	2006	2007	تأثير جدولة مياه الري على جودة درنات البطاطس صنف (*Amera*) تحت ظروف ندرة المياه في الكويت
6	2006	2007	دراسة تأثير خلط السماد العضوي مع مياه الري على إنتاجية محصول البطاطس صنف (*Amera*)
7	2006	2008	استجابة أصناف بنجر العلف للمستويات المضافة من السماد العضوي تحت ظروف ندرة المياه بدولة الكويت
8	2006	2008	دراسة استجابة أصناف مختلفة من الفول السوداني لمستويات مختلفة من السماد العضوي والكالسيوم تحت ظروف ندرة المياه في الكويت
9	2006/12	مستمرة	دراسة الجدوى الزراعية لأشجار الفاكهة الطبية التوت الأسود (*Black plum*) jamun الكشمش الهندي (*Indian gooseberry*) *Amla* المانجاو *Mango*
10	2007 / 1	2007 / 3	دراسة تأثير جدولة الري ومستويات مختلفة من السماد العضوي على عائد الأعلاف الخضراء لنبات في ظل التسميد بالتنقيط
11	2007 / 1	2007 / 3	دراسة تأثير استخدام مستويات مختلفة من السماد العضوي على الأعلاف الخضراء لنبات الذرة
12	2007	2009	دراسة تأثير استخدام مستويات مختلفة من السماد العضوي على إنتاجية أوراق وجذور نبات الفجل
13	2007	2011	تأثير دراسة جدولة الري وأنواع التغطية العضوية على إنتاجية نخيل البلح (*Pheenix dactglifera L*) تحت ظروف ندرة المياه لمشروع نخيل الشهداء ضمن مشروع تطوير النخيل بالتعاون مع منظمة ايكاردا

م	بداية التجربة	نهاية التجربة	اسم التجربة
14	2008 / 1	2008 / 5	دراسة تأثير استخدام مستويات مختلفة من السماد العضوي على إنتاجية بذور نبات تباع الشمس في ظل ظروف ندرة المياه
15	2008 / 5	2008 / 9	دراسة تأثير استخدام مستويات مختلفة من السماد العضوي و التغطية العضوية على إنتاجية بذور نبات عباد الشمس في ظل ظروف ندرة المياه
16	2009 / 2	2009 / 4	دراسة النمو والاحتياجات المائية لأهم ثلاثة أصناف من النباتات الفطرية في دولة الكويت في منطقة العارضية 1.Rhanterium epapposum 2.Nitralia retusa 3.Calligonum comosum
17	2009	2010	تأثير مستويات مختلفة من السماد العضوي على إنتاجية المحصول *(Bhendi / Okhra / Bamiya (Abelmescus in duicus L*
18	2011 / 3	مستمرة	دراسة الجدوى لإكثار الخضروات الورقية (*Baazilla Al Baidha*)
19	ستبدأ التجربة 2012 / 4		استعمال المياه غير التقليدية (المالحة المعالجة) في الري الزراعي بالتعاون مع منظمة أكساد
20	ستبدأ التجربة 2010 / 5	2014	دراسة تأثير استخدام الأسمدة العضوية والكيميائية على بعض المحاصيل الخضرية (ضمن تجربة الزراعة العضوية لمشروع برنامج عمل الحكومة)

أهم التجارب و الأبحاث التي أجريت في قسم بحوث وقاية النبات ـ هيئة الزراعة

م	الفترة الزمنية للتجربة / البحث	اسم التجربة
1	2007ـ ومازالت جارية	إجراء مسح شامل على نخيل البلح (تجربة ال IPM) لاكتشاف الحشرات الضارة و الأمراض باستخدام المبيدات الحيوية لمكافحة حشرات الحفار و الحميرة و العنكبوت الأحمر، ضمن مشروع تطوير أشجار نخيل البلح في دول الخليج بالتعاون مع منظمة الإيكاردا.
2	2008ـ ومازالت جارية	نقل التكنولوجيا إلى المزارعين (تعقيم التربة، تجربة ال IPPM) في مزارع العبدلي و الوفرة و منطقة الشاليهات، بالتعاون مع منظمة الإيكاردا.
3	2010ـ ومازالت جارية	إجراء دراسات حول مرض العظم الجاف في أشجار نخيل البلح (المسبب غير معروف)، و ذلك لمعرفة المسبب الحقيقي، و إجراء دراسة المسبب الحقيقي و تحديد مدى انتشار العدوى.
4	يوليو 2011ـ ومازالت جارية	مكافحة المسببات الممرضة الدقيقة (الفطريات، البكتيريا، النيماتودا) باستخدام وسائل غير تقليدية و تقنيات بديلة (مستخلصات أجزاء النباتات).
5	يوليو 2011ـ ومازالت جارية	مكافحة المسببات الممرضة الدقيقة (الفطريات، البكتيريا، النيماتودا) باستخدام وسائل غير تقليدية و تقنيات بديلة (مستخلص الطحالب البحرية و مبيدات حيوية).

م	الفترة الزمنية للتجربة / البحث	اسم التجربة
6	ديسمبر 2011ـ ومازالت جارية	مشارع الزراعة العضوية، التابعة لخطة التنمية برنامج عمل الحكومة.

تقارير التجارب التي تم إنجازها خلال الأعوام 2006 ـ 2007 ـ 2008
قسم بحوث البستنة هيئة الزراعة

أولاً ـ تقارير التجارب الرئيسية التي تم إنجازها:

1ـ التجارب المحمية:

- تجربة الزراعة العضوية لمحصول الخيار ومقارنة الإنتاجية والجودة بنتائج الزراعة باستخدام المخصبات والمبيدات الكيميائية .
- تجربة الزراعة الرأسية لمحصول الفراولة .
- تجربة الزراعة بدون تربة لمحصول الخيار بالتعاون مع منظمة المركز الدولي للبحوث الزراعية في المناطق الجافة (إيكاردا).
- زراعة وإنتاج المشروم الصدفي Pleurotous sajur caju ، Arpocara2

2ـ التجارب الحقلية: التي تم إنجازها من قبل قسم التربة والمياه:

- تجربة إكثار نبات الكسافا .
- تجربة دراسة تأثير الأسمدة العضوية على نمو إنتاجية القرنبيط و الملفوف .
- تجربة دراسة تأثير السماد السمكي على إنتاجية محاصيل الخضروات المحمية والحقلية مقارنة مع السماد الكيميائي .
- تجربة استخدام المخصب الحيوي (asprispon) ودراسة تأثيره في محاصيل الخضر الحقلية والمحمية مقارنة باستخدام الأسمدة الكيميائية .

3ـ تجارب الزراعة النسيجية بالمعمل:

- تجربة إكثار نباتات الزينة (الأنتوريوم) بطريقة الكالس من الأوراق وبطريقة البراعم.
- زراعة أزهار الجوري بطريقة الزراعة النسيجية .
- تجربة إكثار مريستيمات الموز بطريقة الزراعة النسيجية للقمة المرستيمية وتشمل صنفان جراندان و Njalpoovan .
- زراعة أزهار الأوركيد بطريقة الزراعة النسيجية النباتية .

ملاحظة : التجارب التالية لقسم بحوث التربة والمياه ولا تخص قسم بحوث البستنة.

- تأثير جدولة الري و المخصبات العضوية على فول الصويا – الفلفل الحلو – الذرة الصغيرة الفاصوليا.
- تأثير جدولة الري و إضافة المخصبات العضوية فول الصويا – الذرة الرفيعة – الفاصوليا – الفلفل الطويل.

ثانياً ـ الموقف التنفيذي للتجارب التي لم تستكمل:

1ـ التجارب المحمية:

- تجربة دراسة تأثير الظروف الجوية لدولة الكويت على نبات الأناناس .

تم طرح هذه التجربة وذلك لدراسة الجدوى الاقتصادية لزراعة نبات الأناناس تحت الظروف المحمية في دولة الكويت . حيث تم طلب جميع الاحتياجات الأساسية لإقامة هذه التجربة وإدراجها ضمن الميزانية السابقة ولكن لم يتم حتى الآن استلام أي منها . لذا لم تنفذ التجربة .

2ـ **التجارب الحقلية:**

- **تجربة دراسة تأثير الظروف البيئية لدولة الكويت على أشجار البابايا:**

تم طرح هذه التجربة وذلك لدراسة مدى تكيف نبات البابايا مع الظروف المناخية لدولة الكويت حيث تم جلب البذور من مدينة كيرلا بالهند. وبما أن نباتات البابايا تفضل النمو تحت درجات حرارة لا تزيد على 22ـ26 درجة مئوية حيث لا يمكنها تحمل درجات الحرارة المنخفضة جداً أثناء الشتاء ولا الأجواء الجافة والقاسية أثناء الصيف. لذا لم تتكيف نباتات البابايا مع الظروف القاسية لدولة الكويت ولهذا السبب انتهت التجربة .

- **تجربة إكثار الزنجبيل:**

أقيمت التجربة خلال المواسم الزراعية 2006ـ2007م ، وذلك لدراسة تأثير المستويات المختلفة من المخصبات العضوية على نمو وتطور الزنجبيل في دولة الكويت . وبما أن دورة الحياة الخاصة بنبات الزنجبيل تمتد إلى تسعة شهور ، هذا ما لا يمكنه من النمو والتجانس مع الظروف الجوية القاسية في فصل الصيف أو في ظل الانخفاض الشديد لدرجات الحرارة في فصل الشتاء لذا انتهت التجربة وذلك لعدم استجابة الزنجبيل للنمو .

- **تجربة زراعة النباتات المائية:**

تم زراعة النباتات المائية التالية :

(Water lili، water chlorophytom، Bambo،Water Drasina) داخل الوحدة التطبيقية لنباتات الزينة وزهور القطف خلال الموسم الحالي 2009ـ2010 ، حيث قام المسئول على الوحدة التطبيقية بجلب النباتات المائية على حسابه الخاص، ولا زالت التجربة قائمة وأعطت نتائج جيدة .

3ـ **تجارب الزراعة النسيجية (في المعمل):**

- تجربة إكثار مريستيمات لأصناف مختلفة من الفراولة بطريقة الزراعة النسيجية وتشمل (كمارزوا ، شاندلر ، شارلي ، تودلا) .

أقيمت تجربة إكثار نبات الفراولة نسيجياً داخل مختبر زراعة الأنسجة النباتية باستخدام شتلات مصابة لذا لم يتم التوصل إلى نتائج مرضية، وللبدء بمثل هذه التجربة يجب توافر شتلات سليمة خالية من الأمراض.

- زراعة براعم أشجار الزيتون بطريقة الزراعة النسيجية لإنتاج نباتات متحملة للملوحة.

وضع مقترح التجربة لدراسة عملية لإكثار نباتات الزيتون نسيجياً داخل مختبر زراعة الأنسجة النباتية ولكنه للأسف لم يتم الحصول على بعض المواد الكيميائية الضرورية لإقامة مثل هذه التجربة. يمكن إعادة هذه التجربة في المستقبل بمجرد توفير جميع المستلزمات الأساسية لإقامتها.

- زراعة نباتات الأناناس بطريقة زراعة الأنسجة .

تم إدراج شتلات الأناناس الخالية من الأمراض تحت ميزانية 2007ـ2008م وميزانية 2008ـ2009م ولم يتم استيراد أي شتلة لكي نتمكن من زراعتها باستخدام تقنية الزراعة النسيجية.

ثالثاً: التجارب والأبحاث المحمية:

دراسة أثر السماد العضوي والسماد غير العضوي على نمو وإنتاج محصول الخيار (صنف الأمير).

البحوث ونقل التقانات الزراعية في ليبيا

أولاً: القطاع الزراعي:

خلفيات:

تبلغ المساحة الزراعية الكلية حوالي 744،1 م هكتار ، ويعتبر النشاط الزراعي في ليبيا محدوداً، نظراً لصغر المساحة الصالحة للزراعة التي لا تتجاوز 1.2 % من إجمالي المساحة الكلية، كما أن معدلات الهطول المطري يعتبر محدوداً والذي يتركز أساساً في منطقة الشريط الساحلي المتمثل في منطقة الجبل الأخضر بالمنطقة الشمالية الشرقية ومنطقة سهل الجفارة والجبل الغربي في المنطقة الشمالية الغربية.

يبلغ إجمالي عدد السكان حوالي 6.5 مليون نسمة (2006)، بنسبة نمو تصل إلى 2.2 %، والنشاط السكاني في المجال الزراعي قليل جداً.

وبالرغم من هذا ولأهمية القطاع الزراعي في الإنتاج المحلي ومساهمته في توفير الأمن الغذائي فإن هناك جهوداً كبيرة بذلت من أجل النهوض بهذا القطاع متمثلة في إنشاء العديد من المشاريع الإنتاجية والاستيطانية منذ فترة طويلة وتشجيع القطاع الخاص الذي يزاول حرفة الإنتاج الزراعي ووضع السياسات التي تهدف إلى أفضل استغلال لكل الموارد الطبيعية المتاحة .

وقد شهدت البلاد تحولاً كبيراً خلال السنة الماضية بالقضاء على نظام الحكم الدكتاتوري السابق الذي أدى إلى ظاهرة التخلف والقصور ، كان أهمها الفساد الإداري والتخلف العلمي الذي انعكس بصورة كبيرة على القطاع الزراعي الذي شهد تخلفاً كبيراً ونكوصاً عن مسارات التطوير والتقدم، وكلنا أمل أن هذا القطاع سيشهد ما يصبو إليه أبناء الشعب من التحول العظيم والتطوير الذي يصل به إلى تحقيق الآمال وخاصة في القطاع الزراعي.

الموارد الطبيعية:

1ـ المناخ:

تتأثر الظروف المناخية بالبحر الأبيض المتوسط في الجزء الشمالي من البلاد، وبالظروف الصحراوية في الجزء الجنوبي منها، مما ينتج عنه تنقل من واقع مناخ إلى آخر وهو:

- الشريط الساحلي بصيف حار جاف وشتاء رطب نسبياً .
- مرتفعات الجبل الأخضر في الشمال الشرقي وجبل نفوسة في الشمال الغربي بمناخ المرتفعات وبمعدلات أمطار ورطوبة نسبية أعلى، وحرارة منخفضة في الشتاء مع بعض الصقيع والثلوج أحياناً .
- باتجاه الجنوب يغلب مناخ ما قبل الصحراء والصحراوي بحرارة عالية مع تفاوت في درجات الحرارة اليومية ، الأمطار قليلة جداً، وغير منتظمة وتنعدم باتجاه الجنوب.
- الأمطار: تتراوح من قليلة إلى معدومة، أقل من 2 % من البلاد تتلقى أمطار مناسبة لنشاط زراعي مستقر، حوالي 93 % منها تتلقى أقل من 200 مم/سنة . أعلى معدلات أمطار تهطل في المنطقة الشمالية الغربية في سهل الجفارة والجبل الغربي (جبل نفوسة) والمنطقة الشمالية الشرقية بالجبل الأخضر وهما المنطقتان الوحيدتان اللتان تتلقيان معدلات أمطار أعلى من المعدل الأدنى للنشاط الزراعي المستقر (250ـ300 مم/سنة)، تهطل الأمطار في الشتاء وتتصف بعدم الانتظام والتفاوت الكبير من مكان إلى آخر. أعلى معدلات الأمطار تهطل في الجبل الأخضر لتصل 450ـ700 مم/سنة.
- الحرارة: ترتفع الحرارة في الصيف، ويصل المعدل إلى 32ـ36 درجة مئوية بالمنطقة الشمالية الغربية وإلى 28ـ32 درجة مئوية بالمنطقة الشمالية الشرقية، وإلى أكثر من ذلك بكثير في الجنوب، وتنخفض الحرارة في الشتاء، وقد تصل إلى درجة الصفر المئوي أحياناً، وينزل الثلج أحياناً في المناطق الجبلية.
- الرياح: تتزايد سرعة الرياح في المناطق المرتفعة مثل الجبل الأخضر، وتتأثر البلاد بالرياح الشرقية التي تهب عدة مرات في السنة من الجنوب حاملة معها حبيبات التراب من المناطق الجنوبية الصحراوية والتي قد تستمر

لعدة أيام وتسبب عدم وضوح الرؤية وتؤثر بشكل كبير على المحاصيل الزراعية.

- الرطوبة النسبية: بالمنطقة الشمالية ترتفع الرطوبة لتصل إلى 60ـ90 % في الشتاء و30ـ80 % في الصيف، وتنخفض بالمنطقة الجنوبية إلى حدود 30ـ60 % خلال السنة.

2ـ الموارد الأرضية:

ـ التربة:

التربة في معظم الأراضي الليبية من النوع المحلي غير كاملة التكوين، حيث مقطع تربتها غير كامل النمو وتفتقر إلى الغطاء النباتي وتتميز بقلة رطوبتها. وتسود التربة الرملية الناعمة منطقة سهل الجفارة والتربة الطمية القوام بالجبل الغربي في المنطقة الشمالية الغربية، أما في المنطقة الشرقية فتسود التربة الطمية والطينية في المناطق الزراعية بالجبل الأخضر والسهول بالمنطقة الساحلية، أما في المنطقة الجنوبية في الواحات وفي بعض المشاريع الزراعية فيها فالتربة الرملية الخشنة القوام هي السائدة.

ـ استخدامات الأراضي:

تبلغ المساحة الصالحة للزراعة حوالي 3.6 مليون هكتار وتمثل 2 % من إجمالي المساحة الكلية، ومن نتائج الدراسة التي أجريت أخيراً (2007) للغطاء الأرضي يمكن تحديد استخدامات الأراضي على النحو التالي:

الغطاء الأرضي	المساحة (ألف هكتار)	%
غابات طبيعية ومزروعة	323	0.2
زراعات مروية	552	0.3
زراعات مطرية	1،422	0.9
أراضٍ رعوية	13،468	8
سبخة	871	0.5
وديان	1،379	0.8
أراضٍ جرداء متماسكة	64،885	38.7
أراضٍ جرداء غير متماسكة	41،341	24.7
كثبان رملية	43،179	25.8
أراضٍ عمرانية	186	0.1
المجموع	167،606	100

(مشروع تخريط الموارد الطبيعية للاستعمال الزراعي والتخطيط (LIB/004)).

3ـ الموارد المائية:

مياه الأمطار:

سبق الإشارة إليها في عناصر المناخ، بالإضافة إلى استغلال بعض المزارعين لمياه السدود المقامة في بعض الوديان الرئيسية والكبيرة، مثل سدود وادي المجينين في المنطقة الغربية ووادي القطارة في المنطقة الشرقية.

المياه الجوفية:

تتوفر المياه الجوفية في مناطق متعددة من البلاد وبكميات مختلفة جداً، ويتم استغلالها عن طريق الضخ من الآبار المحفورة بأعماق مختلفة، تقع أغلب الآبار في الجزء الشمالي الغربي، وبمعدل ضخ يتراوح بين 0.1 ـ 430 م^3/يوم. ويصل مستوى الماء الساكن فيها 2ـ 410 متر (مشروع تخريط الموارد الطبيعية-LIB/004،2007).

وقد تم إقامة مشروع النهر الصناعي لنقل كميات كبيرة من المياه الجوفية الأحفورية المخزنة في المنطقة الجنوبية إلى المنطقة الشمالية التي تتركز فيها الكثافة السكانية والنشاط الزراعي، وقد تم إنجاز المراحل الأولى منه وتم تغطية المنطقة الشمالية بمياه الشرب ولكن لم يتم استثمار المياه المخصصة للاستعمال الزراعي بشكل كبير، ومقتصر الاستفادة منها حالياً في بعض المناطق والمشاريع الزراعية فيها.

موارد أخرى:

تتوفر في بعض المناطق مياه العيون التي تستغل في ري بعض المحاصيل الزراعية وأحياناً تعتمد عليها المنطقة بالكامل كما في منطقة غدامس الصحراوية ومنطقة تاورغاء في الجزء الشمالي الغربي من البلاد والتي تغطي مساحات كبيرة.

4- **الغطاء النباتي:**

من نتائج الدراسة التي أجريت أخيراً (2007) عن الغطاء الأرضي والنباتي، يمكن تحديد الغطاء النباتي كالتالي:

الغطاء النباتي	المساحة (ألف هكتار)	(%)
غابات طبيعية ومزروعة	323	1.9
زراعات مروية	552	3.2
زراعات مطرية	1،422	8.3
أراضٍ رعوية	13،468	78.6
وديان	1،379	8.0
المجموع	17،144	100

البيئات الزراعية:

تعد الحرارة والمياه أهم العناصر المناخية التي تحدد البيئات الزراعية، ومع معدل السطوع الشمسي يكون التأثير على التمثيل الضوئي الذي ينتج عنه تكوين المادة الجافة وإتمام مراحل نمو النبات، ويحدد هذا عن طريق (طول مرحلة النمو). وتبعاً لذلك فقد تم تقسيم البيئات الزراعية إلى 6 مناطق حسب المعطيات المذكورة محدداً فيها طول فترة النمو/ الشهور التي يتم فيها النمو/ المنطقة الحرارية (مشروع تخريط الموارد الطبيعية - LIB/004،2007).

الموارد البشرية:

السكان: بلغ عدد السكان (5.75) مليون نسمة خلال 2006 ، منهم 13 % يسكنون خارج المدن، ويقدر معدل النمو السنوي 2.2 % يتركز أكثره في المدن. يتواجد معظم السكان في المنطقة الساحلية الغربية (سهل الجفارة والجبل الغربي)، تليها المنطقة الساحلية الشرقية (الجبل الأخضر)، ويتواجد 75 % من السكان في 1.5 % من إجمالي المساحة الكلية للبلاد، يشكل العاملون في القطاع الزراعي 5 % من القوى العاملة الاقتصادية.

نظم الإنتاج الزراعي:

النظام المطري والإنتاج الزراعي تحت النظام المروي: حبوب – بور بالتعاقب: زراعة الحبوب في الموسم الجيد وتركها بور في الموسم الجاف.

حبوب باستمرار: زراعة الحبوب في نفس الأرض كل سنة (الجبل الأخضر والوديان) - حبوب– بور سنوياً: تبوير جزء من الأرض لإراحتها وتوفير مرعى للحيوانات.

بساتين الزيتون: في الشريط الساحلي وخاصة في المنطقة الغربية تحت معدلات أمطار أكثر من 200 مم/سنة، تمثل حوالي 18 % من الأراضي المزروعة تحت النظام المطري.

أشجار الفاكهة: في المناطق تحت معدلات أمطار 350 مم/سنة وأكثر، وتمثل 2 % من الأراضي المزروعة تحت النظام المطري في مساحات صغيرة ومحدودة.

تحت النظام المروي:

تتركز في منطقة الشريط الساحلي من المنطقة الشمالية الغربية التي تتوفر بها كميات هامة من المياه الجوفية وخاصة في الحيازات الصغيرة ومتوسطة الحجم، والمناطق الصحراوية بالجنوب التي تعتمد على المياه الجوفية الأحفورية المتوفرة بكميات وفيرة فيها، وأهم التركيبات المحصولية فيها:

الأشجار المثمرة: وخاصة في المنطقة الشمالية الغربية، وتتمثل في بساتين الزيتون وأشجار الفاكهة الأخرى كالحمضيات.

الخضار: في كل المناطق المروية، وأحياناً تكون مصاحبة للأشجار المثمرة كزراعات بينية.

الحبوب والأعلاف: في كل المناطق المروية في مساحات كبيرة وتشمل المحاصيل الشتوية والصيفية والمعمرة (الصفصفة)، وتنتشر في المنطقة الشمالية والجنوبية بدرجة كبيرة.

الحيازة الزراعية:

وتشمل وحدة الإنتاج الزراعي من أرض مستثمرة كلياً أو جزئياً أو عدد من الحيوانات أو الدواجن أو خلايا النحل تدار كوحدة اقتصادية مستقلة.

بلغ عدد الحيازات الزراعية خلال 2007 بمختلف أنواعها 276،163 حائز ، منها 129،38 مزارع بنسبة 23.4 % ، و147،125 غير مزارع بنسبة 76.6 %. ويشكل نسبة 92.7 % منهم حائز زراعي بأرض. وبلغ عدد الحيازات 440،155 حيازة بمساحة إجمالية 357،105،1 هكتار بمتوسط 7.1 هـ/حيازة.

توفر مياه الري:

- من خلال الإحصاء الزراعي 2007 الذي يبين توزيع لعدد ومساحات الحقول الزراعية (هكتار)حسب مصدر الري على النحو التالي:

مطري		من بئر خاص		من سد		من عين	
العدد	المساحة	العدد	المساحة	العدد	المساحة	العدد	المساحة
123،560	509،662	135،215	281،221	464	1،135	1،191	2،145
من بئر للدولة		من مصادر أخرى		غير مبين		مجموع المطري والمروي	
العدد	المساحة	العدد	المساحة	العدد	المساحة	العدد	المساحة
4،054	44،730	3،835	13،225	15،213	49،463	283،532	901،582

- الإنتاج الزراعي: كان الإنتاج الزراعي من المحاصيل المختلفة (طن) حسب نتائج التعداد الزراعي 2007 على النحو التالي :

الحبوب بأنواعها:

القمح	الشعير	القصب (الدخن)	الفول السوداني	البقوليات الجافة (أهمها الفول والبازلاء)	المجموع
31،939	165،783	9،281	1،595	490	209،088

الخضار:

بطاطس	بصل أخضر	بصل جاف	ثوم	قرع
18،199	10،376	23،397	6،261	3،406
جزر	فول أخضر	بازيليا	فاصوليا	طماطم
2،103	1،362	853	313	46،055
خيار	الدلاع (البطيخ)	قلعاوى	فلفل	باذ نجان
4،259	23،863	5،749	10،030	1،319
خس	ملفوف	معدنوس	السلق	المجموع
1،147	1،173	6،260	1،482	167،607

- الفواكه: كانت أعداد الأشجار (في سن الإثمار وفى غير سن الإثمار) في مختلف المناطق الزراعية 20،011،195 شجرة موزعة على النحو التالي:

المحصول	الزيتون	النخيل		اللوز	ثمار ذات نواة صلبة	تفاحيات	حمضيات	عنب	تين	زيتون مائدة	أنواع أخرى
العدد	5،510،622	4،999،902		1،506،119	704،829	979،039	2،327،692	2،391،376	646،880	282،091	662،645
الإنتاج (طن)	99،450	50،386	71،397	13،329	9،948	20،602	64،986	19،065	10،918	12،539	
ملاحظات	زيت زيتون	بلح ورطب	تمور جافة								

المحاصيل العلفية: كان الإنتاج من المادة الجافة (طن) على نحو محصول الصفصفة (البرسيم الحجازي) مع 182،591 طن متضمنة مساحات محدودة من محاصيل العلف الصيفية (ذرة سكرية، قصب، حشيشة السودان) ومحصول الشوفان 87،269 طن .

الإنتاج الحيواني: كان مجموع عدد الحيوانات (نتائج التعداد الزراعي 2007) على النحو التالي:

الضأن 3،987،651 رأس مع إنتاج من الصوف بلغ 4،832 طن والماعز 1،080،420 رأس، الأبقار 102،506 رأس ، الإبل 109،397 رأس والخيل والحمير 11،399 رأس.

السياسات الزراعية:

يساهم القطاع الزراعي بنسبة 7 % من إجمالي الناتج المحلي الذي يعتمد أساساً على قطاع النفط.
وينهج القطاع الزراعي عدة سياسات تهدف إلى النهوض به من خلال تنفيذ السياسات التالية:

الموارد المائية:

وتتمثل سياسات استغلال الموارد المائية في إتباع طرق الري الحديثة وإنشاء السدود والصهاريج للاستفادة المثلى من مياه الأمطار والمياه الجارية والتركيز على زراعة المحاصيل ذات الاحتياجات المائية المنخفضة، وكذلك نقل واستغلال مياه الأحواض الكبيرة الواقعة بالمنطقة الجنوبية لسد العجز الذي تشهده المناطق الشمالية الأكثر ملاءمة للزراعة والتي تتمثل في مشروع النهر الصناعي العظيم، أو استغلال مياه هذه الأحواض بإنشاء المشاريع الإنتاجية بالمناطق الصحراوية لإنتاج محاصيل الحبوب والأعلاف وبعض محاصيل الخضر تحت نظام الري الدائم.

صيانة وتنمية الموارد الطبيعية:

تشكل المياه أحد أهم الموارد الطبيعية، وإذا تم استغلالها بصورة مكثفة جداً أدت إلى ظهور بعض المشاكل البيئة والاجتماعية والاقتصادية مما أدى إلى إنشاء مشروع النهر الصناعي واستخدام الري التكميلي بمناطق زراعة الحبوب والأعلاف خلال الفترة الحرجة، وتطبيق برامج حصاد المياه بالمناطق التي يزيد فيها معدل سقوط الأمطار عن 200 مم/سنة ، ببناء السدود وتنمية وتطوير الخزانات المائية والسدود التعويقية وتطوير أساليب وطرق الري.
الغطاء النباتي: من خلال تسييج وإعادة بذر مناطق المراعي الطبيعية وتوفير نقاط للشرب والصحة الحيوانية.

السياسات الداعمة للإنتاج الزراعي: كانت الدولة تساهم بصورة فعالة وكبيرة في دعم الإنتاج الزراعي أو دعم مستلزمات الإنتاج ولكن منذ عقد التسعينات توقفت هذه السياسات.
أما عن التمويل الزراعي فإن المصرف الزراعي يقوم بمنح قروض قصيرة ومتوسطة وطويلة الأجل لسد احتياجات المزارعين الإنتاجية والاستهلاكية.

سياسات التسويق والأسعار: كانت تطبق عدة سياسات للمحافظة على التوازن في أسعار المنتجات الزراعية مع غيرها من السلع إلا أن منذ بداية التسعينيات رفعت الدولة يدها عن دعم أسعار المنتجات الزراعية أو مستلزمات الإنتاج ليحل محله قانون العرض والطلب.
سياسات الاستيراد والتصدير: سمحت التشريعات النافذة باستيراد جميع السلع و المنتجات الزراعية فيما عدا المحرمة دينياً أو المنتجة محلياً وبها اكتفاء ذاتي وتم تحديدها بالاسم. أما التصدير فكانت سياسة منفتحة تسمح بتصدير كافة السلع والمنتجات سواء التصدير النهائي أو المؤقت.

ثانياً: نظم إدارة التقانات الزراعية:

سياسات ونقل التقانات الزراعية:

يعتمد القطاع الزراعي في الحصول على التقانات الزراعية من الخبرات المحلية والدولية والتي تتمثل أساساً في خبرات ونتائج بحوث مركز البحوث الزراعية والذي يتولى نقلها ونشرها بعدة طرق أهمها الإرشاد الزراعي. ويقوم مركز البحوث بالتنسيق مع إدارة الإرشاد الزراعي بنقل التقانات بعدة طرق:

- إصدار النشرات الإرشادية.
- إقامة الأيام الحقلية.
- تدريب الفنيين الزراعيين.
- الندوات واللقاءات عبر وسائل الإعلام المختلفة.
- إصدار مجلات أو صحف متخصصة.
- الكتابة في وسائل الإعلام المكتوبة والمتاحة وحسب توفر الفرص.
- برامج إذاعية زراعية في الإذاعات المسموعة والمرئية.

يتبع إدارة الإرشاد برنامج التعاون الزراعي الذي يقوم بإدارة والإشراف على الجمعيات الزراعية التي تتولى في الأساس العمل على توفير المستلزمات الزراعية للفلاحين، والتي يتم عن طريقها نشر التقانات الحديثة إليهم بوسائل مختلفة.

وفي الفترة الأخيرة لا يتوفر أي دعم للأسعار أو دعم للتسويق الزراعي حيث أن قانون العرض والطلب هو السائد، ويتولى القطاع الخاص من التجار والموردين توفير المستلزمات الزراعية المختلفة في السوق المحلي .
وينطبق هذا على توفير البذور جميعها باستثناء بذور القمح والشعير والشوفان الذي يتولى المركز الوطني للبذور المحسنة توفيرها للمزارعين في كل أنحاء البلاد وبأسعار جيدة ومن أصناف جيدة ونقاوة عالية.

ثالثاً: البحوث الزراعية:

- نبذة تاريخية عن البحوث الزراعية :

أنشئ مركز البحوث الزراعية والحيوانية كمؤسسة عامة ذات صفة اعتبارية بموجب القانون 109 لسنة 1971 مسيحي، وقد بدأ العمل بالقانون من تاريخ نشره بالجريدة الرسمية يوم 22 /3/ 1972 م .
ويعنى المركز بشئون البحث العلمي في المجال الزراعي والحيواني، وتدعيم أصوله وبناء المصادر البشرية اللازمة مع الاستثمار الأمثل للموارد الطبيعية وحمايتها وضمان ديمومتها .

- **الهيكل والتنظيم:**

وينفذ المركز كافة نشاطاته من خلال عدد أربع إدارات فنية، وأربعة مشاريع بحثية هي نواة لمراكز بحثية فرعية، يمثل كل مشروع النظم البيئية الواقعة في نطاقه والإدارات والمشاريع هي:

الإدارات الرئيسية :

- إدارة الدراسات والبحوث.

- إدارة الإرشاد والتعاون.
- إدارة المعلومات والتوثيق والتقنية.
- إدارة الشئون الإدارية والمالية.

- **المشاريع البحثية:**

مشروع بحوث ودراسات الزراعات المستدامة: ومقره مدينة طرابلس ويتبعه ست محطات بحثية رئيسية، ويهتم بتطوير الإنتاج بشقيه الزراعي والحيواني في المنطقة الممتدة من مصراتة شرقاً إلى الحدود الليبية غرباً ومن البحر شمالا إلى بداية المناطق الصحراوية جنوبا.

مشروع بحوث ودراسات الزراعات المطرية: ومقره مدينة البيضاء وتتبعه أربع من المحطات الرئيسة والفرعية ويهتم بتطوير الإنتاج الزراعي والحيواني بالنظم الزراعية المطرية الجافة وشبه الجافة ويغطي المناطق الممتدة من بنغازي غرباً حتى الحدود الليبية المصرية شرقاً ومن البحر المتوسط شمالاً وحتى المناطق المتاخمة للصحراء جنوباً .

مشروع الزارعات الصحراوية : ومقره مدينة سبها وتتبعه محطة واحدة وبعض المواقع البحثية الأخرى، ومسئوليته هو الرفع من قدرة الإنتاج الزراعي بالمناطق الصحراوية.

مشروع بحوث ودراسات الزراعات السبخية والصخرية: ومقره مدينة سرت وتتبعه أربع محطات بحثية فرعية، وهو يهتم بتطوير الزراعة بالمناطق الوسطى والواحات.

- **التعاون:**

يتعاون المركز مع العديد من المنظمات والمؤسسات المحلية والعربية والإقليمية والدولية ذات العلاقة لتحقيق الأهداف التي أنشئ من أجلها، ويمكن تلخيص أهم مشاريع التعاون في الآتي :

- **التعاون على المستوى المحلي:**
  - مركز بحوث التقنيات الحيوية .
  - المركز الوطني للأرصاد الجوية .
  - المركز الوطني لإنتاج البذور المحسنة .
  - مكتب التعاون بوزارة الزراعة والثروة الحيوانية والبحرية .
  - مشروع استثمار مياه النهر الصناعي .
  - المركز الوطني للمواصفات والمعايير القياسية .

- **التعاون على المستوى العربي:**
  - التعاون مع الجزائر.
  - التعاون مع مصر .
  - التعاون مع تونس .
  - الهيئة المغاربية للبحث والتكوين الفلاحي .
  - التعاون مع المنظمة العربية للتنمية الزراعية .
  - التعاون مع المغرب .
  - التعاون مع المركز العربي لدراسات المناطق الجافة والأراضي القاحلة ((أكساد)) .

- **التعاون الدولي:**

التعاون مع المركز الدولي للبحوث الزراعية في المناطق الجافة (إيكاردا)، تم توقيع اتفاقية تعاون مشترك بين المركز والمركز الدولي للبحوث الزراعية بالمناطق الجافة (ايكاردا) بهدف التعاون المشترك من خلال تنفيذ المشاريع البحثية التي تضمنتها الاتفاقية :

- مشروع حصاد المياه وإدارة الري.
- مشروع تحسين أنظمة القمح والشعير.
- مشروع تحسين المجترات الصغيرة .
- الدراسات الاقتصادية والاجتماعية.
- برنامج بناء القدرات المؤسسية.

- **التعاون مع منظمة الأمم المتحدة للأغذية والزراعة (الفاو) في عدة مشاريع:**
  - مشروع تخريط الموارد الطبيعية للاستخدام الزراعي (*LIB/004*) .
  - مشروع نقل التقنية إلى قطاع الزراعة (*LIB/005*).
  - مشروع دعم البحوث الزراعية (*LIB/006*).
  - مشروع مراقبة ورصد ذبابة ثمار الخوخ بالجماهيرية (*TCP/RAB/ 2902*) .
  - مشروع الإدارة المتكاملة لإنتاج ومكافحة الآفات بالزراعات المحمية (*TCP/RAB/0165*).
  - مشروع حالة الموارد الوراثية في العالم (مشروع دولي).
  - مشروع تنمية الجبل الأخضر والحفاظ على موارده الطبيعية .
- **برنامج دعم المقدرات الوطنية لجمع وتحليل البيانات المزرعية** (*TCP/LIB/3001*).
  - المشروع الوطني لوضع نظام البذور ومواد الإكثار في ليبيا (*UTF-LIB-026*).
  - التعاون مع المكتب الإقليمي لخدمات المشاريع التابع للأمم المتحدة (UNOPS).
  - التعاون مع الهيئة الدولية للبحوث الزراعية (CGIAR).
  - التعاون مع اتحاد مؤسسات البحوث الزراعية في الشرق الأوسط وشمال إفريقيا (ارنينيا ARINENA)
  - التعاون مع المركز الدولي لبحوث المناطق المدارية (CIAT).
  - التعاون مع المركز الدولي لتحسين الذرة الصفراء (السيميت CIMMYT).
  - التعاون مع المعهد الدولي للمصادر الوراثية النباتية (BIOVERSITY).
- **التعاون مع مؤسسة الحقوق الجينية الإيطالية:**
  - الشبكة الدولية للهندي ـ الصبار (CACTUSNET).
  - الشبكة الإقليمية للمجترات الصغيرة (SRNNEQ).

إدارة موارد البحوث:

الموارد البشرية:

الأعداد والمؤهلات: 2 دكتوراه، 24 ماجستير، 144 بكالوريوس، 11 معهداً عالياً، إجمالي العدد :181 باحثاً.

المعوقات:

تواجه المحطات البحثية مشاكل وصعوبات من أهمها :

- قلة عدد الكوادر البحثية ،وكبر السن واقترابهم من سن التقاعد.
- ضعف البنية التحتية للمحطات (نقص الآلات والمعدات) .
- عدم تجهيز المختبرات بالأجهزة والمعدات الحديثة وأهمية ذلك في تنفيذ البحوث.
- نقص المخصصات المالية .
- النقص الشديد في مستلزمات البحث.
- ضعف حلقة الإرشاد في نقل نتائج البحوث إلى المزارعين .
- انعدام الحوافز المادية والمعنوية للباحثين .
- ضعف وانعدام برنامج التأهيل .
- عزوف الباحثين والمؤهلين بدرجات عالية عن العمل بالمركز لعدم توفر الحوافز والمرتبات الجيدة مثل الجهات الأخرى المناظرة .
- عدم وجود إستراتيجية واضحة تحدد أولويات البحث .
- إنشاء مؤسسات ومراكز بحثية أخرى أنيط بها عمل واختصاصات المركز .
- المحطات والمواقع ومهامها:

تتبع المركز عدة محطات بحثية تختص بإجراء البحوث الزراعية المتعلقة بالنشاط الزراعي في المناطق المتواجدة بها وذلك على النحو التالي:

- **مشروع الزراعات المطرية (المنطقة الشمالية الشرقية):**
  - محطة بحوث الفتائح: أبحاث محاصيل الحبوب والأعلاف والمراعي.

- محطة بحوث المرج: محاصيل الحبوب والأعلاف، وأشجار الفاكهة.
- محطة بحوث الصفصاف: محاصيل الحبوب والبقوليات.
- محطة بحوث بنغازي: محاصيل الحبوب والأعلاف والمراعي.

- **مشروع الزراعات المستدامة (المنطقة الشمالية الغربية):**
  - محطة بحوث مصراتة: محاصيل الحبوب والأعلاف.
  - محطة بحوث تاجوراء: محاصيل الحبوب والأعلاف، وأشجار الفاكهة.
  - محطة بحوث ترهونة: أشجار الفاكهة تحت النظام المطري.
  - محطة بحوث الزهراء: محاصيل الحبوب والأعلاف، وأشجار الفاكهة.
  - محطة بحوث الزهراء(موقع الهيرة):محاصيل الحبوب والأعلاف والمراعي.
  - محطة بحوث صفيت: محاصيل الحبوب والأعلاف وأشجار الفاكهة تحت النظام المطري.
  - محطة بحوث جليلية: محاصيل الحبوب والأعلاف والمراعي.
- **مشروع الزراعات الصحراوية (المنطقة الجنوبية الغربية):**
  - محطة بحوث سبها: محاصيل الحبوب والأعلاف، وأشجار الفاكهة.
- **مشروع الزراعات الملحية والصخرية (المنطقة الوسطى).**
  - محطة بحوث سرت: في طور الإنشاء، وأعمال بحثية محدودة.

الموارد المالية :

مصادر التمويل: يعتمد مركز البحوث الزراعية على الميزانيات التي يقترحها أولاً ثم تعتمد له من وزارة الزراعة، ومن ثم يتم تخصيصها وصرفها له.

ـ الموازنات وتوزيعها: خلال السنوات الماضية كانت الميزانيات متواضعة ولم تلبِ حاجات المركز الأساسية، وجاري خلال السنة الحالية اعتماد وتخصيص الميزانية الجديدة في ظل عهد التغيير .

أولويات وخطط البحوث:

- الخطط السنوية.
- إدارة برنامج البحوث.
- تنفيذ البرنامج البحثي.
- على مستوى المحطات.
- في حقول المزارعين.
- فرق العمل.
- الرصد والمتابعة.
- مخرجات البحوث وأثرها.
- إدارة المعلومات.

البحوث ونقل التقانات في القطاع الزراعي في لبنان

المساحة 10،452 : كم2

السكان:

- توقع 2009 : 4،224،000 نسمة.
- الكثافة السكانية 404 نسمة/كلم2 .

يقع لبنان في غربي قارة آسيا. يحده البحر الأبيض المتوسط من الغرب بشاطئ طوله 225 كلم، وفلسطين المحتلة من الجنوب وسوريا من الشرق والشمال. وطول حدوده مع سوريا 375 كلم، ومع فلسطين 79 كلم.

معظم الأراضي اللبنانية جبلية ماعدا الخط الساحلي وسهل البقاع. وتخترق لبنان من الشمال إلى الجنوب سلسلتا جبال هما سلسلة جبال لبنان الشرقية والتي تشكل حدوده الشرقية مع سوريا وسلسلة جبال لبنان الغربية التي تطل على البحر الأبيض المتوسط وأهمها جبل المكمل إذ أن قمته (القرنة السوداء) هي أعلى قمة جبل في غربي آسيا، ويفصل بين سلسلتي الجبال سهل البقاع. وتنتشر في لبنان الأنهار التي تتجمع من ذوبان الثلوج ومن أشهرها نهر الليطاني ونهر العاصي.

المناخ: مناخ لبنان متوسطي معتدل:

في الساحل: الشتاء بارد وممطر، أما الصيف فحار ورطب.

في الجبال: الشتاء بارد وتصل الحرارة إلى ما دون الصفر مع تساقط الثلوج، أما الصيف فتكون درجات الحرارة فيه معتدلة بدون رطوبة.

معدلات هطول الأمطار مرتفعة بالنسبة إلى المنطقة المحيطة به إلا في الشمال الشرقي، وذلك بسبب سلسلة الجبال الغربية التي تمنع وصول المطر إلى تلك المنطقة.

المناطق الزراعية – المناخية:

قسم لبنان إلى خمس مناطق كبرى تضم 12 منطقة زراعية- مناخيّة مختلفة

السهول الساحلية :تتميز بمعدل متساقطات سنوي يقارب 800 ملم ويساعد مناخها على نمو زراعات البقول والأشجار المثمرة والزراعات المحمية .تمتد هذه المنطقة من النهر الكبير الجنوبي في الشمال إلى الناقورة في الجنوب وتنقسم إلى منطقتين:

سهل عكار :تقارب المساحة الزراعية المستغلة من هذا السهل 000 14 هكتار، 78 % منها مروي ويقارب عدد وحدات الماشية الـ 5000 .

الشريط الساحلي: تدخل ضمنه السهول الساحلية في الشمال وجبل لبنان في الجنوب وتقارب مساحته الزراعيّة المستغلّة 15000 هكتار.

منطقة سلسلة جبال لبنان الغربية: أنها منطقة جبلية تمتد من هضاب عكار حتى حدود قضاء الشوف مع نهر الأولي. تتميز بمعدل متساقطات مرتفع وبعلو أراضيها المتدرج من 250 م إلى أكثر من 2000م وبانتشار الأشجار المثمرة المروية وأشجار الزيتون والكرمة واللوز البعلية. كما تعرف هذه المنطقة بالاتساع العمراني وتمدده، وبإهمال متزايد للأراضي الزراعيّة القليلة الإنتاج. كذلك تمتاز هذه المنطقة بمساحات ذات طابع غابوي ومساحات رعويّة

تساعد على تطوير تربية الماشية لا سيما الماعز. ويمكن أن نقسم هذه المنطقة إلى خمسة أجزاء:

هضبة عكار: تبلغ المساحة الزراعيّة المستغلة 20.000 هكتار (25 % منها مساحات مروية)، كما تضم حوالي 15000وحدة ماشية[1].

المناطق المنخفضة: تقدر المساحة الزراعيّة المستغلّة في هذه المناطق بحوالي 5 600 هكتار 27 % منها مروي. يقدر عدد وحدات الماشية بـ 7000 وحدة.

منطقة الزيتون في الشمال: تبلغ المساحة الزراعية المستغلة 13000 هكتار (13 % منها مرويّة)، وتقدر عدد وحدات الماشية بـ 5000 وحدة.

البترون ـ الشوف: يزيد ارتفاع هذه المناطق على 800م، وتبلغ المساحة الزراعية المستغلة 13000 هكتار تقريباً (19 % منها مرويّة)، كما تضم هذه المنطقة حوالي9000 وحدة ماشية.

منطقة جبل لبنان ـ جزأين: لا يتعدى ارتفاعها 800 م، وتبلغ مساحتها الزراعيّة المستغلة 27000 هكتار، نصفها مروي كما تضم قطيعاً مهماً من الماشية يقدر بـ 28000 وحدة ماشية.

سهل البقاع: ينقسم إلى جزءين متميزين:

منطقة وادي العاصي: تتميّز بمستوى منخفض من المتساقطات (200ـ400 ملم) وبوجود مساحات رعوية كبيرة. تبلغ المساحة الزراعية المستغلة حوالي20000 هكتار، 53 % منها مروية كما تضم قطيعاً مهماً من الأبقار والماعز يقدر بـ 21000 وحدة ماشية.

منطقة البقاع الأوسط والجنوبي: تعتبر هذه المنطقة الأكثر خصوبة في لبنان وتتميز بمعدل مرتفع من المتساقطات (500ـ800 ملم). تقدر المساحة الزراعية المستغلة فيها بحوالي 64000 هكتار(61 % منها مروية). تنتشر فيها تربية المواشي بكثرة بحيث يبلغ عدد وحدات الماشية000 44.

سلسلة جبال لبنان الشرقية: وهي منطقة جبلية، معدل المتساقطات فيها منخفض، وتنقسم إلى قسمين:

منطقة السلسلة الشرقية: التي تبلغ المساحة الزراعية المستغلة فيها 7000 هكتار، 13 % منها مروية، ويقارب حجم قطيع الماشية 12000 وحدة ماشية .

منطقة جبل حرمون: تبلغ المساحة الزراعية المستغلة 13000 كتار، 16 % منها مروي، ويبلغ عدد قطيع الماشية حوالي 20000 وحدة ماشية.

هضاب الجنوب:

منطقة الهضبة الجنوبية: تتميز بارتفاعها الذي يتراوح بين 250 و800 م وبمعدل مرتفع للمتساقطات (600 ـ 800 ملم). تبلغ المساحة الزراعية المستغلة حوالي 35000 هكتار، 16 % منها مروي، ويقدر حجم قطيع الماشية المؤلف بصفة غالبة من الأغنام والماعز بـ 24000 وحدة ماشية.

أنواع التربة:

تصنف هذه الخريطة التربة اللبنانية استناداً إلى نوعية الصخور التي تشكل قاعدة لها، ونذكر فيما يلي المجموعات الأساسيّة التي أخذت بعين الاعتبار:

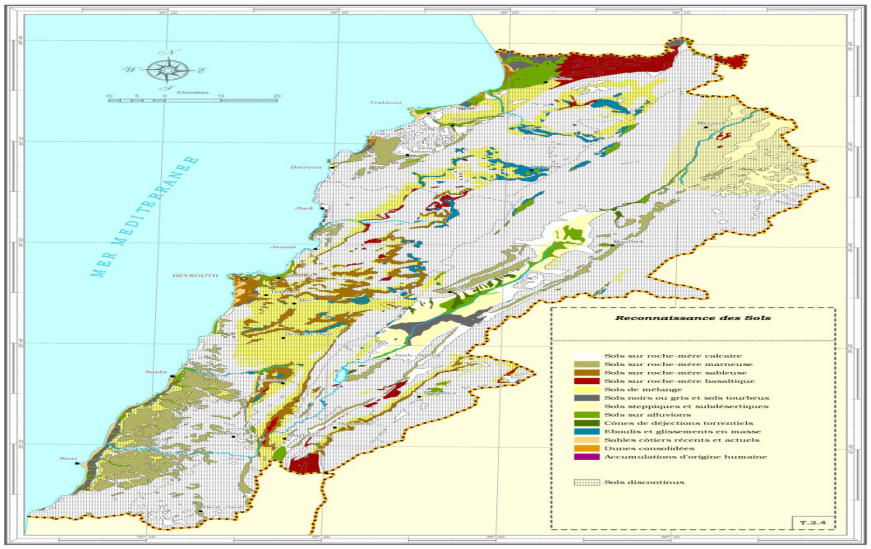
تربة ذات قاعدة كلسية:

تشكل هذه التربة أساس أغلبية الأراضي اللبنانية، وخاصة على مستوى تضاريس المناطق الجبلية. وتنقسم هذه الفئة إلى ثلاثة أنواع أساسيّة:

تربة حمراء:

عبارة عن تربة طينية (صلصالية)، ناتجة عن تحلل الصخور الكلسية ولها تفاعل محايد تقريباً (PH 6.7ـ7.3). تحتوي هذه التربة على عناصر قابلة للتمثّل وعلى مواد عضوية بنسب مختلفة مما يجعلها عموماً صالحة للاستعمال الزراعي.

1 وحدة ماشية تعادل بقرة واحدة أو 7 رؤوس ماعز أو غنم أو 25 طائراً.



تربة صفراء:

تعتبر هذه التربة مثيلة للتربة الحمراء وتتواجد خاصة في المناطق المرتفعة(1 500 و1 800 م). إنّ هذا النوع من التربة طيني مائل قليلاً إلى الحموضة (pH 6.4-7.1)، يحتوي على نسب من العناصر القابلة للتمثل ومن المواد العضوية التي تجعله صالحاً للاستعمال الزراعي، غير أن وجودها في المناطق الجبلية العالية يؤهلها أكثر للتحريج.

تربة سمراء:

وهي بمجملها طينيةً ويعتبر تفاعلها قلوياً (pH 7.0-7.6) تعتبر التربة السمراء عموماً أغنى من التربة الحمراء، إلا أنها لا تشكل إلا جزءاً صغيراً من مجموع تربة لبنان.

تربة ذات قاعدة من صخور المرن:

تتكوّن هذه التربة من أشكال مختلفة من المرن الأبيض الشديد الطراوة (الراندزين) وتتواجد خاصة في مناطق صور وصيدا وغرب شكا وعلى جانبي سهل البقاع، وتتميّز هذه التربة بفقرها للعناصر القابلة للتمثّل (آزوت، فوسفور) وللمواد العضوية.

تربة ذات قاعدة رمليّة:

يمثل الرمل العنصر الغالب على هذه التربة التي نجدها في منطقة بيروت وجبل لبنان (خاصة في أقضية بعبدا والمتن وعاليه) وفي منطقة جزين. تعتبر التربة الرملية فقيرة من العناصر القابلة للتمثّل وبالمواد العضوية. خصائصها الفيزيائية تجعلها مناسبة لزراعة البقول والأشجار المثمرة. كما تتميز بقابليتها للتحريج، (ينمو الصنوبر المثمر بشكل جيد في هذا النوع من التربة).

تربة ذات قاعدة بركانيّة بزلتية:

يتدرج لون هذه التربة بين الرمادي الداكن والأسمر المائل إلى الحمرة. وتقارب نسبة الطين فيها 22 % على مستوى الهضاب، في حين تصل هذه النسبة إلى 50 % على مستوى المنخفضات. يتواجد هذا النوع من التربة خاصة في منطقة عكار، وبنسب أقل في مناطق أخرى مثل جبال قضاء جبيل وسهل الخيام ـ مرجعيون. يعتبر تفاعل هذه التربة محايد(pH 6.4-7.3) وهي تفتقر إلى العناصر القابلة للتمثيل وإلى المواد العضوية ويمكن استغلال هذا النوع من التربة في زراعة النجيليات.

تربة مكونة من مزيج لعدة أنواع:

تتألف من طبقات متتالية ومتتابعة من الحجر الرملي، والرمل والطين والمارن والكلس والبازلت القديم. يتركز وجودها في المنطقة الممتدة بين أقضية بعبدا وعاليه والشوف، كما نجدها أيضاً في المناطق ذات الارتفاع المتوسط في شمال لبنان.

تتميّز هذه التربة بتوازن تام بين مختلف العناصر الفيزيائية وبنسب مرتفعة ومتوازنة من العناصر القابلة للتمثّل. يعتبر تفاعل هذا النوع من التربة محايداً (pH 6.9-7.1)، لذلك فهو يناسب جميع أنواع الزراعات إلا أن وجودها في أماكن متقطعة لا يتيح استغلالها بطريقة متسعة. ويشكّل هذا النوع من التربة المجال الأكثر ملاءمة لزراعة الأشجار المثمرة.

تربة سوداء أو رمادية وتربة عضوية:

لونها داكن وتتواجد في الأماكن المنبسطة من المناطق الرطبة (أو التي كانت رطبة). يتركز وجودها في السهل الساحلي من جنوب لبنان وفي البقاع الأوسط. خصائصها الفيزيائية غالباً ما تكون متوازنة، وتتغير مع الظروف الطبيعية المحلية. يعتبر تفاعلها قلوياً (pH 7.2-8.0) ونسبة وجود العناصر القابلة للتمثّل فيها معتدلة.

تربة السهوب والمناطق شبه الصحراوية:

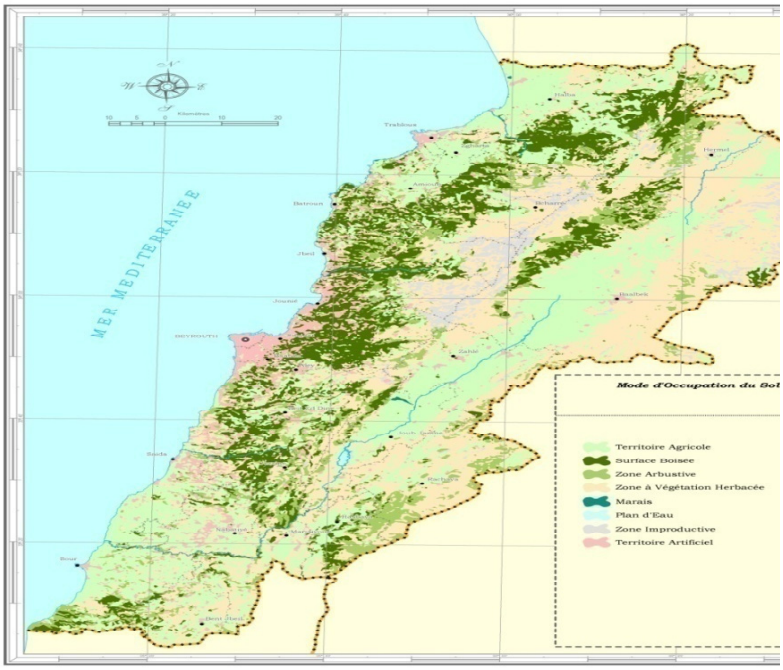
تتركز هذه التربة في البقاع، وتعتبر متوسطة الغنى بالعناصر القابلة للتمثّل وتفتقر كثيراً إلى المواد العضوية. إن تفاعلها قلوي وتحتوي عموماً على نسب عالية من الملوحة لا سيما في التربة شبه الصحراوية.

تربة متكونة من الغرّين أو الطمي:

يتواجد الطمي النهري في نقاط عديدة متفرقة من الأراضي اللبنانية وعلى مساحات محدودة. أهم السهول الغرّينية تتوزع على طول الساحل وعلى طول مجرى نهر الليطاني، وكذلك في تعرجات النهر الكبير (بقيعة). يعتبر تفاعل هذه التربة قلوياً وهي تحتوي على كميات كافية من العناصر القابلة للتمثّل ألا أنها تفتقر إلى المواد العضوية.

استعمال الأراضي:

تقسم هذه الخريطة الأراضي اللبنانيّة حسب استعمالاتها الرئيسية إلى عدة فئات يمكن تلخيصها في المجموعات التا لية:



الأراضي الزراعية :وهي الأراضي المخصصة لزراعات سنوية أو لزراعات دائمة أو الأراضي المستريحة .تغطي هذه الأراضي مساحة895 332 هكتار وهذا ما يمثل 32.5 % من مساحة الأراضي اللبنانية وتتركز خاصة في البقاع (41 %) وفي الشمال (23 %).

الأراضي ذات الطابع الغابوي: وهي المساحات المغطاة بالغابات الكثيفة (حيث تتعدى المساحة الخضراء 65 % من مساحة الأراضي) أو المبعثرة، من أرز وسرو وصنوبر ولزّاب وسنديان وسواها من الأشجار ذات الأوراق العريضة. تمثل هذه الأراضي 13.3 % من مساحة الأراضي اللبنانية تغطي تقريباً مساحة 136 300 هكتار منها 50 250 هكتار من الغابات الكثيفة.

يستأثر جبل لبنان بـ 37 % من الأراضي ذات الطابع الغابوي، يليه لبنان الشمالي (03%) ثم البقاع (18%) فالجنوب والنبطية على التوالي (9 %) و (6 %) من المساحة الإجمالية لهذه الأراضي.

الأراضي الحرجيّة المغطاة بالشجيرات والجنبات: تشمل هذه المجموعة الأراضي المغطاة بالشجيرات والجنبات والمناطق المحروقة والمحرجة حديثا وتمتد هذه الأراضي على مساحة 305122هكتار، التي تمثل 11.9 % من مساحة الأراضي اللبنانية وهي موزعة بحسب المحافظات كالتالي: البقاع (32 %)، جبل لبنان (25 %)، الشمال (17 %)، الجنوب والنبطية (13 %) لكل منهما.

الأراضي ذات النباتات العشبية:تدخل ضمن هذه المجموعة كل الأراضي المكسوّة بالنباتات العشبية بصفة كثيفة أو متفرقة. وتغطي هذه المجموعة 31 % من مساحة الأراضي اللبنانية (457 317 هكتاراً)، وتتوزع في المحافظات على الشكل التالي: البقاع (59 %)، الشمال (13 %)، جبل لبنان (13 %)، النبطيّة (10 %) والجنوب (5 %).

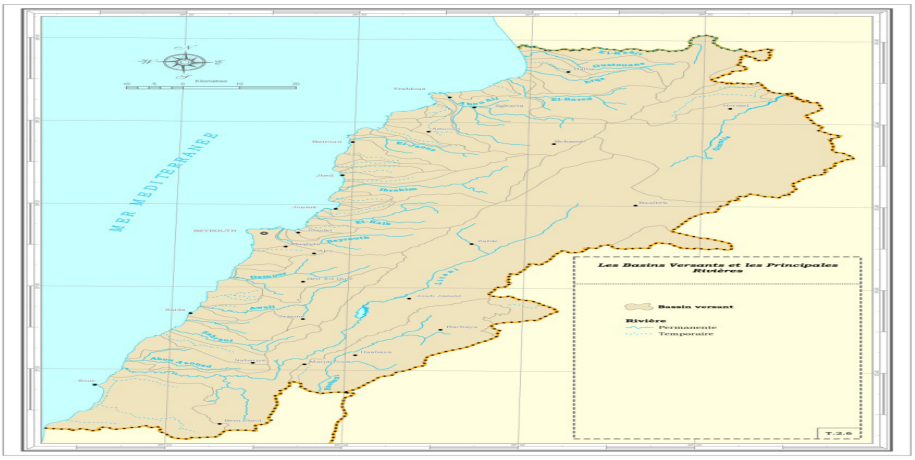
المناطق غير المنتجة:وتدخل ضمن هذه المجموعة الأراضي التي تسود بها الصخور والتربة العارية وكذلك الشواطئ الرملية وكثبان الرمل، وتبلغ مساحتها 64900هكتار، وتتركز بشكل أساسي في البقاع (54 %) وجبل لبنان (28 %).

الأراضي ذات الطابع العمراني:وتشمل هذه المجموعة المناطق السكنية سواء أكانت متواصلة أو متقطّعة، المجمعات السياحية، المواقع الأثرية كما تشمل المناطق المجهزة والمخصصة لأنشطة اقتصادية واجتماعيّة مختلفة (الصناعية والتجارية والمرافئ والمطارات، والمناطق المخصصة للبناء والمناطق الخضراء غير الزراعية والطبيعية). تحتل هذه المجموعة مساحة قدرها 64 123 هكتار، ما يمثّل 6.3 % من مساحة الأراضي اللبنانية، ويستأثر جبل لبنان بـ 44 % يليه الشمال (16 %).

المستنقعات:تشمل هذه المجموعة المستنقعات القاريّة والمستنقعات المالحة وتبلغ مساحتها 500 هكتار. يعتبر مستنقع عميق في البقاع من أكبر المستنقعات القارية في لبنان. أما المستنقعات المالحة فتتركز في شمال لبنان.

المسطحات المائية: وهي المساحات المائية الداخليّة والبحيرات الجبلية وتحتل 1 436 هكتاراً، 72 % منها في البقاع وتتمثل بشكل أساسي ببحيرة القرعون. وتجدر الإشارة إلى أن مساحة المستنقعات والمسطحات المائية تبلغ حدّها الأدنى في شهر تشرين الأول من السنة (تاريخ التقاط صور الأقمار الاصطناعية المستعملة).

الأحواض المائية والأنهار الأساسية



يعتبر لبنان بلد الموارد المائية في منطقة الشرق الأوسط، وهذا عائد إلى بنيته الجبليّة الكلسيّة المتشققة حيث تسمح بتسرب مياه المتساقطات من خلالها إلى جوف الأرض مكونة بذلك خزاناً جوفياً هاماً، يجري استغلاله خلال فصول الجفاف. وهذا هو السبب الكامن وراء تسمية الجبال اللبنانية "قصور المياه".

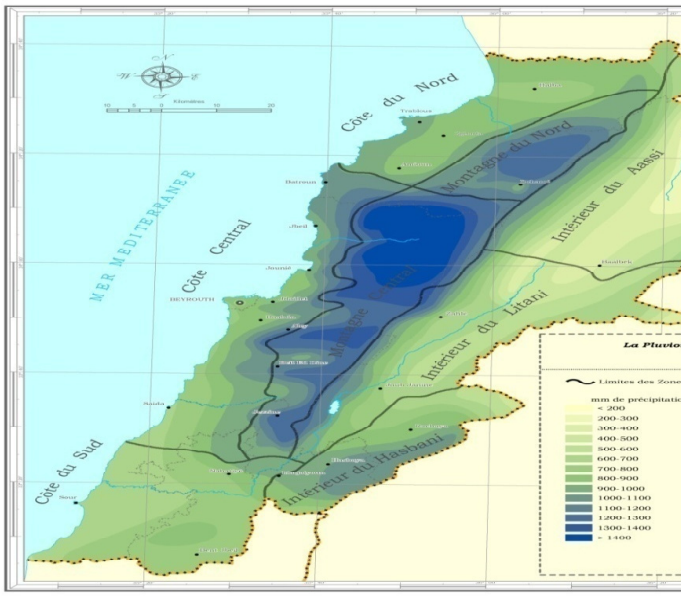
تتميز الجبال اللبنانية بارتفاعها، وتسلك مياه المتساقطات عبر هذه الجبال اتجاهين مختلفين (البقاع والبحر الأبيض المتوسط). تتكاثر الينابيع على السفح الغربي لجبال لبنان الذي يعتبر أكثر المناطق رطوبة في البلاد. وبسبب وجود منحدرات حادة وقصيرة على هذا السفح تكثر الأحواض المائية والأنهار الساحلية الصغيرة. أما على السفح

الشرقي لسلسلة جبال لبنان الغربية وعلى السفح الغربي لسلسلة جبال لبنان الشرقية، وبسبب الجفاف النسبي، نلاحظ أن الوديان تفتقر إلى الماء وأن الينابيع أقل عدداً. تغذي ينابيع العاصي والليطاني والحاصباني الأنهار الدائمة والمياه الجوفية.

تتبع الأنهار اللبنانية مجاري متوازية، باتجاه شرق- غرب، باستثناء العاصي والليطاني والحاصباني. إن أغلبيّة الأنهار اللبنانية هي داخلية، لا يدخل أي منها لبنان من خلال البلدان المجاورة، في حين يتجه اثنان منها إلى خارج لبنان (العاصي والحاصباني). ويشكل النهر الكبير الجنوبي حدوداً مشتركة بين لبنان وسوريا.

إنّ مجمل المجاري المائية التي تسير باتجاه شرق- غرب قصيرة من حيث الطول، وأحواضها المائية صغيرة ويعتبر أطولها النهر الكبير الجنوبي (49 كلم). إنّ أودية هذه المجاري هي منخفضة ومقطعها العرضي يشبه مضيقاً ذا منحدرات وعرة، وأحياناً شبه عامودية قد يصل ارتفاعها حتّى1000 م.

أما المجاري المائية التي تسير باتجاهٍ طولي فهي أقل عمقاً وانحداراً، تتكوّن من جهة من نهر الحاصباني- الوزاني الذي تبلغ مساحة حوضه 680 كلم2، تغذيه روافد من الشرق، وتعتبر تصريفاً لمياه منحدرات جبل حرمون، ومن جهة أخرى من نهري الليطاني والعاصي اللذين يصرّفان جلّ مياه البقاع. تتعدى مساحة الأحواض المائية لنهري الليطاني والعاصي الـ 4 000 كلم2 (إذا ما احتسبنا فقط الجزء الواقع في الأراضي اللبنانية من حوض العاصي). ينبع نهر الليطاني من حوش بردى في البقاع الشمالي على ارتفاع يتراوح بين 900 و1000م. ويغطي معظم أراضي البقاع وجزءاً من أراضي الجنوب قبل أن يصب في البحر عند القاسمية قرب صور. إن سد القرعون هو السد الوحيد الهام في لبنان، يتغذى من مياه الليطاني وتبلغ طاقة استيعابه حوالي 220 مليون م3.



المتساقطات في لبنان:

يتمتع لبنان بمناخ متوسطي، ويزيد من اعتداله، بنيته الجبليّة المرتفعة. إن كميّة الأمطار المتساقطة على لبنان جد متباينة إذ يمكن أن تبلغ أقل من 200 ملم في المناطق الجافة وقد تتعدّى 1400 ملم في المرتفعات الجبليّة. ويبدأ هطول الأمطار اعتباراً من منتصف تشرين الأول حتى شهر نيسان ويكون غزيراً خلال الفترة الممتدة من شهر تشرين الثاني إلى شباط. يتبيّن من خلال خريطة المتساقطات التي تم وضعها من قبل وزارة الأشغال العامة والنقل أن كمية المتساقطات تختلف باختلاف المناطق، ففي حين لا تتعدى الـ 400 ملم في المنطقة الداخلية لحوض العاصي، تتراوح بين 800 و1000ملم على الساحل الجنوبي والأوسط والساحل الشمالي. أما بالنسبة إلى المناطق الداخلية (الحاصباني والليطاني)، فيتراوح هذا المستوى ما بين 500 و2100 ملم وتتعدى 1400ملم في الجبال الشمالية والوسطى.

ومن الجدير ذكره، أنّ 78 % من الأراضي اللبنانية تتلقى كمية متساقطات تتعدى 600 ملم، في حين لا تمثل مساحة المناطق التي تقل فيها المتساقطات عن 400 ملم، إلا 9.5 % من مساحة الأراضي اللبنانيّة.

الحائزون الزراعيون:

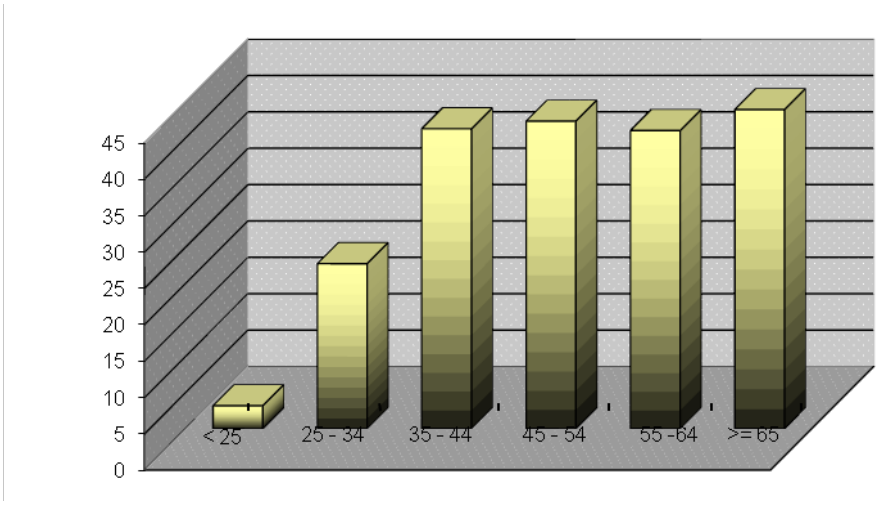
الحائزون الزراعيون وتوزّيعهم حسب فئات العمر:

يظهر توزّع الحائزين حسب فئات العمر، أن 23 % من مجمل عدد الحائزين (الذكور والإناث) يزيد أعمارهم على 65سنة ويستغلّون 24 % من مجمل المساحة المزروعة.

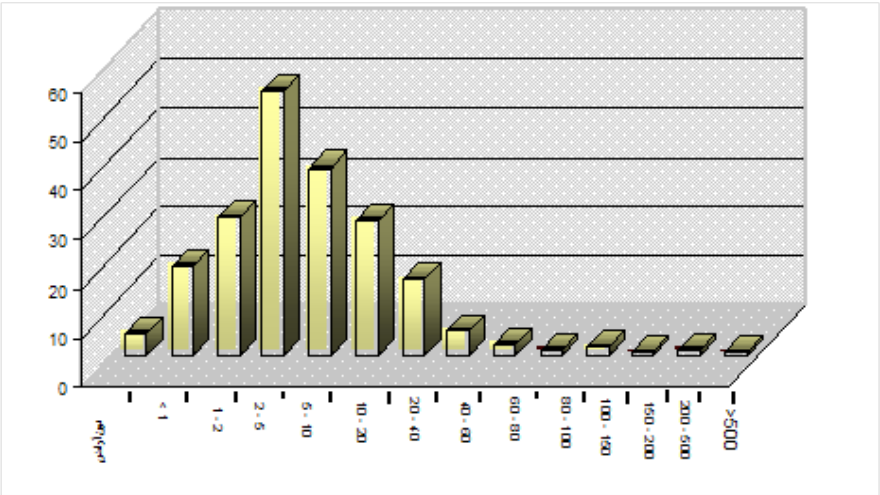
مقابل ذلك، بلغت نسبة الحائزين الشباب والذين تقلّ أعمارهم عن 35 سنة 13 % ويستغلون مساحات زراعية تبلغ 12 % من المساحة الإجمالية المستغلّة، في حين تتدنى هذه النسب لتصل إلى 2 % من مجمل الحائزين لمن تقل أعمارهم عن 25 سنة والذين يستغلون 1 % فقط من مجمل المساحة المستغلة.

ويتركّز الحائزون الذين تقلّ أعمارهم عن 35 سنة في أقضية الهرمل بنسبة 28 %، فحاصبيا وعكار بنسبة 19 % لكل منهما، تليها طرابلس المنية بنسبة 18 %. أما فيما يخص باقي الأقضية فتتراوح هذه النسبة بين 16 % في بعلبك و5 % في زغرتا.

عدد الحائزين حسب فئات العمر



عدد الحائزين حسب حجم المساحة المزروعة (بالدونم)



استناداً إلى نتائج الإحصاء الزراعي الشامل لعام 1998، بلغ عدد الحائزين الزراعيين 194829 حائزاً، 93 % منهم أشخاص طبيعيّون. وقد حقق هذا العدد زيادة بنسبة 36 % مقارنة بالإحصاءات الزراعية لسنتي 1961 و1970.

يستثمر أغلبية الحائزين الزراعيين مساحات صغيرة من الأراضي المزروعة وقد أظهرت المعلومات الإحصائية أن 75 % منهم يستغلون حيازات مساحاتها أقل من هكتار واحد ولا يستثمرون إلا 20 % من إجمالي المساحة المزروعة. كما أن 95 % من الحائزين يستثمرون حيازات مساحاتها أقل من أربعة هكتارات ولا يستغلون إلا 51 % من إجمالي المساحة المزروعة.

مقابل ذلك، وبالرغم من أن الحائزين الذين يستثمرون مساحات تزيد على 10 هكتارات لا يمثلون إلا 2 % من الأعداد، فإنهم يستغلون 30 % من إجمالي المساحة المزروعة.

أما على مستوى المحافظات، فيحتل لبنان الشمالي المركز الأول من مجمل عدد الحائزين بنسبة 29 % يليه جبل لبنان بنسبة 22 % فالبقاع 18 %.

يتواجد أكبر عدداً من الحائزين الزراعيين في أقضية عكار وبعلبك حيث تبلغ نسبتهم 12 % و10 % على التوالي من مجموع عدد الحائزين. وقد تدنّت هذه النسبة في أقضية الهرمل وبشري لتبلغ 2 % لكل منهما وفي راشيا لتصل إلى 1 %.

حجم الحيازات والقطع الزراعية:

توزّعت مجمل المساحة المزروعة والتي تبلغ حوالي 248 ألف هكتار، على 492 ألف قطعة زراعية.

تراجع معدل المساحة المزروعة للحيازة الواحدة من1.8هكتار عام 1961 إلى 1.3 هكتار عام 1998 وهذا ما يشكّل نسبة 28 % خلال 38 سنة. وقد بلغ هذا المتوسط 2.9 هكتار في البقاع، في حين أنه سجل أدنى نسبة له في محافظة جبل لبنان 0.6 هكتار.

وقد بلغ متوسط المساحة المزروعة للقطعة الزراعية الواحدة 0.5 هكتار وقاربت هذه المساحة 1.7 هكتار في قضاء زحلة يليه البقاع الغربي حيث بلغت 1.3 هكتار، في حين سجلّت أدنى مساحة لها في قضاء البترون 0.2 هكتار.

توزّيع المساحة المزروعة المستغلة حسب حجم الحيازات:

يستثمر غالبية الحائزين الزراعيين مساحات صغيرة من الأراضي المزروعة وقد أظهرت المعلومات الإحصائية أن 73 % منهم يستغلون حيازات مساحاتها أقل من هكتار واحد ولا يستثمرون إلا 20 % من إجمالي المساحة المزروعة. كما أن 22 % من الحائزين يستثمرون حيازات تتراوح مساحاتها بين هكتار وأربعة هكتارات.

وقد سجل عدد الحائزين الذين يستغلون مساحات زراعية تقل عن هكتار واحد أعلى مستوياته في أقضية كسروان، والمتن، وجزين حيث بلغت نسبتهم 90 % و87 % و86 % من مجمل عدد الحائزين في هذه الأقضية على التوالي.

أما بالنسبة للحائزين الذين يستثمرون مساحات زراعية تزيد على أربعة هكتارات، فيمثّل هؤلاء حوالي 6 % من مجمل عدد الحائزين. وقد بلغت أعلى نسبة لهذه الفئة من الحائزين في قضاء زحلة وبعلبك مع 19 % و17 % على التوالي يليها قضاء الهرمل بنسبة 16 %، في حين لا تتعدى هذه النسبة 9 % في قضاء عكار. وقد سجلت أدنى نسبة لهذه الفئة من الحائزين في قضاء كسروان حيث بلغت 0.7 %.

أما فيما يخص الحيازات التي تتراوح مساحتها بين هكتار وأربعة هكتارات، فقد سجلت أعلى نسبة لها في قضاء الهرمل وبعلبك حيث بلغت 48 % و38 % على التوالي يليها قضاء عكار بنسبة 35 %. أما أدنى مستوياتها فقد سجلت في قضاء المتن وكسروان بنسبة 11 % و9 % على التوالي.

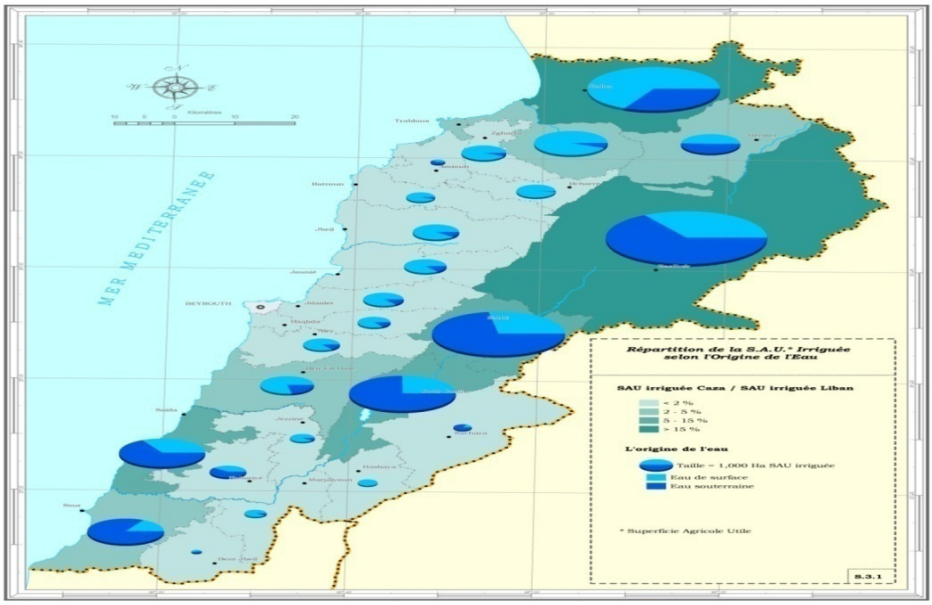
الري:

إن موقع لبنان الجغرافي، المكوّن من سلسلتين جبليتين يفصل بينهما سهل البقاع، يتميّز بغزارة المتساقطات في السهل الساحلي والتي تتدنى كلما اتجهنا نحو المناطق الداخلية.

يبلغ حجم الموارد المائية المتاحة والممكن استثمارها في السنوات العادية حوالي 2.2 مليار متر مكعب، 75 % منها تتكون من المياه السطحية.

أظهرت نتائج الإحصاء الزراعي الشامل سنة 1998، أن حوالي 104000 هكتار من الأراضي المزروعة المستغلة هي أراض تزود عن قصد بالمياه، على الأقل مرّة خلال السنة الزراعية المرجع ما يمثّل 42 % من مجمل المساحة المزروعة المستغلة.

ومن المنتظر توسّع الأراضي المروية بحيث تقارب 150000 هكتار خلال السنوات العشرين المقبلة في حال تنفيذ كافة مشاريع السدود والبحيرات الجبلية ومشاريع الري وفي حال اتخاذ الإجراءات الملائمة لترشيد وحسن تدبير استعمال المياه بصورة فعّالة.



توزّيع المساحة المزروعة المروية حسب مصادر المياه.

بلغت مساحة الأراضي الزراعية المروية 104 ألف هكتار أي 42 % من مجمل المساحة المزروعة.

على مستوى المحافظات، احتل البقاع المركز الأول من حيث مساحة الأراضي المزروعة المروية بنسبة 52 %، يليه لبنان الشمالي 25 %، من ثم الجنوب (12 %) وجبل لبنان (10 %) وسجلت محافظة النبطية الحد الأدنى (2 %).

تمثّل مساحة الأراضي المروية بواسطة المياه السطحية حوالي 48 % من مجمل المساحة الزراعية المروية في حين أن الأراضي المروية بالمياه الجوفية تمثّل 52 % من إجمالي هذه المساحة.

توزّيع المساحة المزروعة المروية حسب طرق الري المعتمدة:

ما زال ري الأراضي الزراعية بالطريقة التقليدية أو الجرّ سائداً (64 % من المساحة المروية). وتبلغ هذه النسبة 28 % للري عن طريق البخ في حين أن الري بالنقاط لا يمثّل سوى 8 %.

المنتجات الزراعية:

تتميّز الزراعة في لبنان بتنوعٍ كبير بالرغم من صغر مساحته، ويعود ذلك إلى تعدد المناطق البيئية فيه واختلاف تضاريسه.

النجيليات:

قاربت المساحة المخصصة للنجيليات 52 ألف هكتار سنة 1998، ما يمثل 20 % من المساحة المزروعة في لبنان.

تتركّز زراعة النجيليات خاصة في البقاع بنسبة 57 % من المساحة الإجمالية للنجيليات يليها الشمال بنسبة 23 %.

تمثل المساحة المزروعة بالنجيليات في البقاع نسبة 28 % من المساحة المزروعة في هذه المحافظة تليها محافظة النبطية 22 % فالشمال 17 %، وقد بلغت هذه النسبة حدها الأدنى في جبل لبنان.

أما على مستوى القضاء، فيستأثر قضاء الهرمل وقضاء مرجعيون بالحصة الأكبر لزراعة النجيليات 37 % و33 % من المساحة المزروعة لكلّ منهما على التوالي، يليهما البقاع الغربي وبعلبك حيث تبلغ النسب 31 % و30 % على التوالي.

عرفت المساحة المخصصة لزراعة النجيليات تطوراً ملحوظاً خلال السنوات الأخيرة، وهي تقدر بحوالي 56 ألف هكتار سنة 2002 حسب نتائج البحث السنوي حول الإنتاج الزراعي.

الخضار:

تبلغ مساحة الخضار 45232 هكتاراً ما يمثّل 17 % من إجمالي المساحة المزروعة. وتبلغ هذه النسبة حدها الأقصى في البقاع حيث تمثل 24 % يليها الشمال بنسبة 18 %. وقد سجلت أدنى نسبة في النبطية (5 %).

تتركز زراعة الخضار خاصة في البقاع حيث تمثل 57 % من إجمالي مساحة الخضار يليها الشمال بنسبة 28 %.

تظهر نتائج البحث حول الإنتاج لسنة 2002، تراجعاً ملموساً للمساحة المخصصة للخضار حيث بلغت نسبة التراجع 9 %.

التبغ:

تقارب المساحة المخصصة لزراعة التبغ حوالي 12 ألف هكتار (نتائج الإحصاء الزراعي 1998) وتمثل 5 % من إجمالي المساحة المزروعة، ومن الجدير ذكره أن 14 % من المساحة المزروعة في محافظة النبطية تخصص لزراعة التبغ.

تعتبر زراعة التبغ زراعة محورية في قضاء بنت جبيل حيث تمثل 29 % من المساحة المزروعة، بينما تصل هذه النسبة إلى 12 %في كل من قضاء مرجعيون والنبطية و8 %في قضاء بعلبك.

تتركّز زراعة التبغ في البقاع حيث تمثل هذه الزراعة 37 % من المساحة الإجمالية للتبغ، يليها النبطية بنسبة 30 % فالشمال بـ22 %. أما في الجنوب، فتبلغ هذه النسبة 11 %.

تظهر نتائج البحث حول الإنتاج لسنة 2002 تراجعاً ملموساً في المساحة المخصصة للتبغ حيث أصبحت8800 هكتار.

التفاح:

قدّرت مساحة التفاح في لبنان سنة 1998 بحوالي 8620 هكتار ما يمثل 15 % من المساحة المخصصة لزراعة الأشجار المثمرة. وتتركز زراعة التفاح خاصة في الشمال بنسبة 40 % من المساحة الإجمالية المخصصة للتفاح في لبنان، يليها جبل لبنان حيث تشكل هذه النسبة 33 %.

أما على مستوى القضاء، فتعتبر زراعة التفاح من أهم الفواكه المنتجة في جبيل وبشري حيث تمثل مساحة التفاح 58 % و56 % على التوالي من مساحة الأشجار المثمرة في كل من هذين القضاءين. وتبلغ هذه النسبة 48 % في البترون و45% في كسروان.

وتظهر نتائج البحث حول الإنتاج الزراعي لعام 2002زيادة ملموسة في المساحة المخصصة لزراعة التفاح التي أصبحت 9400 هكتار مسجلة بذلك تطوراً بنسبة 9 % مقارنة بنتائج الإحصاء الزراعي الشامل لسنة 1998.

الحمضيات:

بلغت مساحة الحمضيات 13700 هكتار سنة 1998، أي 23 % من المساحة الإجمالية المخصصة للأشجار المثمرة. وتتركز زراعة الحمضيات خاصة في الجنوب حيث تمثل 65 % من المساحة الإجمالية للحمضيات يليها الشمال بنسبة 26 %.

أما على صعيد القضاء، فيحتل قضاء صور وقضاء صيدا المركزين الاولين من حيث المساحة المخصصة لزراعة الحمضيات إذ تمثل هذه المساحة 80 % و73 % من مساحة الأشجار المثمرة في كلّ منهما على التوالي. وتبلغ هذه النسبة 58 % في النبطية و39 % في عكار و36 % في زغرتا.

تظهر نتائج البحث حول الإنتاج الزراعي لسنة 2002 تزايداً في المساحة المخصصة لزراعة الحمضيات والتي أصبحت 15200 هكتار.

الكرمة:

أهمية وتوزّيع المساحة المزروعة:

قدرت مساحة الكرمة (عنب المائدة وعنب التصنيع) بـ 11415 هكتار سنة 1998، ما يمثل 19 % من المساحة المخصصة للأشجار المثمرة.

تتركز زراعة الكرمة خاصة في محافظة البقاع حيث تمثل ما نسبته 69 % من المساحة الإجمالية للكرمة.

أما على مستوى القضاء، فيستأثر قضاء بعلبك بـ39 % من المساحة الإجمالية لزراعة الكرمة.

واستناداً للبحث حول الإنتاج الزراعي لسنة 2002 قاربت مساحة الكرمة 14 ألف هكتار مسجلة بذلك تقدماً ملحوظاً مقارنة مع سنة 1998.

توزّيع المساحة المزروعة حسب الأقضية:

الكرمة المزروعة في لبنان مخصصة لإنتاج نوعين من العنب (عنب المائدة وعنب التصنيع). وتمثّل المساحة المزروعة المخصصة لإنتاج عنب المائدة 81 % من المساحة الإجمالية للكرمة، في حين أن المساحة المخصصة لإنتاج عنب التصنيع لا تمثل سوى 19 %.

يحتل البقاع المركز الأول من حيث المساحة المخصصة لإنتاج عنب المائدة إذ تبلغ نسبتها 72 % من المساحة الإجمالية لعنب المائدة يليها جبل لبنان 14 %.

أما على مستوى القضاء، فيستأثر قضاء بعلبك بنسبة 44 % من المساحة الإجمالية لعنب المائدة يليه قضاء زحلة بنسبة 16 %.

تتركز زراعة الكرمة المخصصة للتصنيع، في البقاع والشمال حيث تبلغ نسبة مساحتها 57 % و29 % على التوالي من المساحة الإجمالية لكرمة التصنيع. وتبلغ هذه النسبة 25 % و20 % على التوالي في أقضية البقاع الغربي وبعلبك، في حين لا تمثل سوى 9 % في عكار.

الكرز:

بلغت مساحة الكرز 5800 هكتار سنة 1998ما يمثّل 10 % من مجمل المساحة المخصصة لزراعة الأشجار المثمرة.

تتركز زراعة الكرز في البقاع إذ تمثل مساحتها 86 % من مجمل مساحة الكرز في لبنان.

أما على مستوى القضاء، فيحتل قضاء بعلبك المركز الأول بنسبة 55 % من المساحة الإجمالية للكرز في البقاع، يليه قضاء زحلة بـ23 %.

وتظهر نتائج البحث حول الإنتاج الزراعي لسنة 2002زيادة ملموسة في المساحة المخصصة للكرز والتي أصبحت تقارب 8 آلاف هكتار.

المشمش:

قدرت مساحة المشمش في لبنان بحوالي 5 آلاف هكتار سنة 1998، ما يمثّل 8 % من مجمل المساحة المخصصة للأشجار المثمرة. يحتل البقاع المركز الأول من حيث مساحة المشمش إذ تبلغ نسبتها 88 % من المساحة الإجمالية للمشمش. وتبلغ هذه النسبة حدها الأعلى في قضاء بعلبك 78 %.

الزيتون:

بلغت المساحة المزروعة بالزيتون عام 1998، حوالي 52 ألف هكتار ما يمثّل 20 % من إجمالي المساحة المزروعة.

وتعتبر زراعة الزيتون أهم الزراعات في أقضية الكورة وحاصبيا وزغرتا إذ تمثل 84 % و70 % و63 % من مجمل المساحة المزروعة في كل من هذه الأقضية على التوالي.

وتغلب زراعة الزيتون في الشمال حيث تمثّل 40 % من إجمالي مساحة الزيتون تليها محافظة النبطية 22 % فالجنوب 17 %، فجبل لبنان 15 %.

استناداً إلى نتائج البحث حول الإنتاج الزراعي لعام 2010 فقد عرفت المساحة المخصصة لزراعة الزيتون زيادة ملحوظة حيث أصبحت تقارب 53 ألف هكتار.

الغابات والأحراج:

تميز لبنان منذ القدم بتنوع وانتشار غاباته، إلا أن سوء استغلالها وإدارتها أدى إلى تقلّص مساحتها وتردي أوضاعها. تبلغ مساحة الأراضي ذات الطابع الغابوي والحرجي 605285 هكتار (25 % من مساحة الأراضي اللبنانية)، وهي مكوّنة من أراضٍ ذات طابع غابوي (53 %) ومن أراضٍ حرجيّة مغطاة بالشجيرات (47 %).

الأراضي ذات الطابع الغابوي: تبلغ مساحة الأراضي ذات الطابع الغابوي 300 136 هكتاراً، منها50250 هكتار تعتبر غابات كثيفة (حيث تتعدى المساحة الخضراء 65 % من مساحة الأراضي) وذلك استناداً لخريطة استعمال الأراضي

العائدة لعام 1998. ومقارنة مع نتائج الدراسة التي أجراها المشروع الأخضر بالتعاون مع الفاو عام 1965 يمكن ملاحظة ثبات مساحة الأراضي ذات الطابع الغابوي، في حين أن مساحة الأراضي ذات الطابع الغابوي الكثيف، تقلّصت بشكل ملفت بحيث أصبحت لا تمثل حالياً سوى 38 %، مسجلة بذلك تراجعاً لصالح أصناف حرجية مبعثرة تتألف من صنوبريات وذات أوراق عريضة وأصناف مختلطة.

الأراضي الحرجية المغطاة بالشجيرات والجنبات: تشمل هذه المجموعة الأراضي المغطاة بالشجيرات والمناطق المحروقة والمحرجة حديثاً وتبلغ مساحتها 122305هكتار ما يمثل 11.9 % من مجمل مساحة الأراضي اللبنانية وهي موزعة بحسب المحافظات كالتالي: البقاع (32 %)، جبل لبنان (25 %)، الشمال (17 %)، الجنوب (12 %) والنبطية (14 %).

تربية الماشية:

استناداً إلى نتائج الإحصاء الزراعي الشامل ، بلغ عدد مربي الماشية 22589 مربياً، ما يمثل 12 % من مجمل عدد الحائزين، وبلغ عدد المربين الذين ليس لديهم مساحات مزروعة 3256 مربياً. وللتذكير فإن الأعداد المتعلّقة بتربية الماشية تعود لسنة 1999 (تاريخ إجراء التعداد).

توزّع قطيع الأبقار حسب السلالة:

بلغ عدد الحائزين الذين يقومون بتربية الأبقار15451 حائزاً سنة 1999، ويقومون بتربية حوالي 76 ألف رأس بمعدل 5 رؤوس للمربي (للحائز) الواحد.

يحتل الشمال المركز الأول في تربية الأبقار بنسبة 31 %من مجمل عدد الرؤوس في لبنان يليه مباشرة البقاع بنسبة 28 %.

وقد سجلت أقضية عكار وبعلبك وزحلة أعلى مستوى في تربية الأبقار حيث بلغت النسب 20 % و11 % و9 % على التوالي.

تمثّل الأبقار المؤصلة 36 % من إجمالي عدد الأبقار في لبنان وفقاً لتصريحات المربين، وتبلغ هذه النسبة 52 % في البقاع و50 % في جبل لبنان، في حين لا تمثل سوى 14 % في الشمال.

تظهر نتائج البحث السنوي حول الإنتاج تزايداً في عدد رؤوس الأبقار التي بلغت 88200 رأس سنة 2002، 41 % منها مؤصل مسجلة بذلك ارتفاعاً ملموساً مقارنة بعددها عام 1999 ما نسبته 16 %.

توزّع قطيع الأغنام:

بلغ عدد الأغنام سنة 1999 حوالي 378 ألف رأس موزعة على 5245 مربياً أي بمعدل 72 رأساً للمربي الواحد.

ويشكل المربون الذين لا يستغلون أراضي زراعية 18 % من مجمل عدد المربين ويقومون بتربية 38 % من مجمل القطيع.

أما عدد الأغنام الإناث، فقد قارب 295 ألف نعجة ما يمثّل 78 % من إجمالي قطيع الأغنام، ويبلغ متوسط عدد الأغنام الإناث 56 رأساً للمربي الواحد.

تتركز تربية الأغنام في البقاع حيث يوجد ما نسبته 74 % من إجمالي القطيع يليه الشمال 12 %.

أما على مستوى القضاء، فيحتل قضاء بعلبك المركز الأول من حيث عدد الأغنام 47 % من إجمالي القطيع ، يليه قضاء زحلة 12 %.

استناداً لنتائج البحث السنوي حول الإنتاج الزراعي لعام 2002 بلغ عدد رؤوس الأغنام حوالي 300 ألف رأس مشكّلاً بذلك تراجعاً بنسبة 21 % مقارنة بعام 1999.

توزّيع قطيع الماعز:

قارب عدد الماعز 436 ألف رأس سنة 1999 موزعة على 7166 مربياً منهم 1119 لا يستثمرون أراضي زراعية ويقومون بتربية 29 % من مجمل قطيع الماعز وقد بلغ متوسط حجم القطيع 61 رأساً للمربي الواحد.

يتواجد 47 % من قطيع الماعز في البقاع يليه النبطية بـ18 % والشمال بـ15 %. وعلى مستوى القضاء، تسجل هذه النسبة مستوياتها العالية في بعلبك وراشيا 25 % و10 % على التوالي. وتشير البحوث السنوية حول الإنتاج إلى تراجع طفيفٍ لقطيع الماعز بلغ حوالي 6 % سنة 2002 مقارنة بعام 1999 إذ بلغ عدد الماعز خلال تلك السنة 409 ألف رأس.

النحل:

بلغ عدد القفران 132.000 قفير عام 1999 موزعة على 7029 مربياً، بمعدل 19 قفيراً لكل مربي تقريباً.

ويظهر توزع القفران حسب المحافظات استئثار جبل لبنان بـ 28 % من عدد القفران الإجمالي، يليه لبنان الشمالي بـ 24 % فالبقاع بـ 19 %. وسجلت النسبة الأدنى في محافظة الجنوب بـ 12 %.

أما على مستوى القضاء، فسُجلت النسبة الأعلى في جبيل 10 % من العدد الإجمالي للقفران، فالمنية ـ طرابلس ثم عكار وبعلبك 9 % لكل منها.

وقدر عدد القفران في البحث الذي أُجري عن الإنتاج عام 2002، بـ 124.000 قفير مسجلاً تراجعاً قدره 6 % مقارنة مع عام 1999.

تربية الدواجن:

يقوم حوالي 14 % من الحائزين الزراعيين بتربية الدواجن، يعتمد غالبيتهم الطريقة التقليدية، في حين أن عدد الحائزين الذين يقومون بتربية الدواجن وفق الطريقة الحديثة محدود جداً (1479 مربياً).

توزّيع الطاقة الاستيعابية لدجاج (فروج) اللحم:

بلغت الطاقة الاستيعابية لفروج اللحم 9.8 مليون طائر عام 1999 ويتركز هذا النوع من التربية بشكل أساسي في محافظة لبنان الشمالي 37 % من إجمالي الطاقة الاستيعابية تليها محافظة البقاع بـ27 %. في حين سُجل المستوى الأدنى في محافظة النبطية 3 %.

أما على مستوى القضاء، فيستأثر قضاء عكار بـ17 % من إجمالي الطاقة الاستيعابية لإنتاج فروج اللحم، يليه قضاء زحلة، فبعلبك ثم جبيل 15 % و11 % و10 % لكل منها على التوالي.

توزّيع الطاقة الاستيعابية للدجاج البياض:

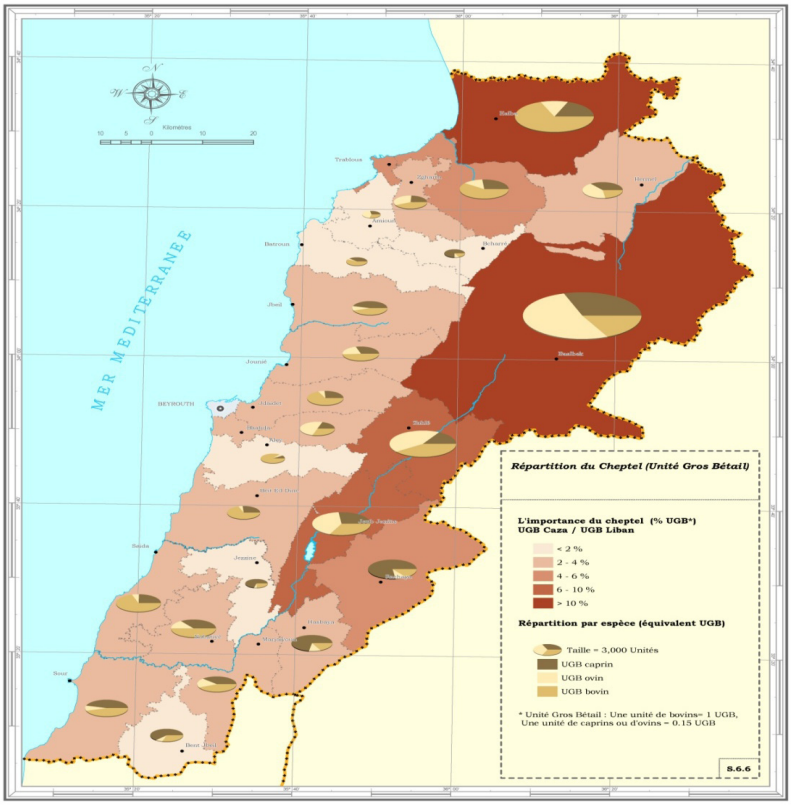
بلغت الطاقة الاستيعابية للدجاج البياض 4.6 مليون طائر عام 1999. ويتركز هذا النوع من التربية في البقاع بشكل خاص 86 % من الطاقة الاستيعابية الإجمالية لإنتاج الدجاج البياض في لبنان، في حين أن هذه النسبة لا تتعدى 6 % في كل من محافظتي لبنان الشمالي وجبل لبنان.

أما على مستوى القضاء، فيستأثر قضاء زحلة وقضاء بعلبك بـ 42 % و41 % على التوالي من القدرة الإجمالية على إنتاج الدجاج البياض.

توزّيع قطيع الماشية (وحدة الماشية):

تعطي هذه الخريطة نظرة شاملة لتوزيع القطيع (وحدة ماشية)، ويظهر جلياً تركّز القطيع في محافظة البقاع بنسبة 48 % من إجمالي القطيع (وحدة ماشية) تليها محافظة لبنان الشمالي 20 % وتنخفض هذه النسبة إلى 8 % في محافظة الجنوب.

أما على مستوى القضاء، فيستأثر قضاء بعلبك بـ 26 % من القطيع (وحدة ماشية) يليه قضاء عكار بـ 12 %.



البحوث الزراعية في لبنان:(L.A.R.I.)

غايتها:

أنشئت مصلحة الأبحاث العلمية الزراعية بموجب مرسوم شرعي في العام 1957 وأصبحت لها الشخصية المعنوية وتتمتع بالاستقلال المالي والإداري وتخضع لوصاية وزير الزراعة، أما الغاية من إنشائها فهي:

1. تنظيم جميع أعمال البحث والأخبار وتنسيقها وتنفيذها عند الاقتضاء وخاصة الرامية إلى تحسين الإنتاج الزراعي وتنميته وتنظيم استعمال الآلات الزراعية ومياه الري وشؤونه.
2. تحسين المواشي والطيور الداجنة والصناعات المشتقة من إنتاجها.
3. تصنيف الإنتاج الزراعي وتحديد أصول خزنه وحفظه والصناعات المشتقة منه.
4. تنفيذ هذه الأعمال ومراقبتها ونشر نتائجها.

هيكليتها:

- مجلس إدارة (السلطة التقريرية).
- مدير عام (السلطة التنفيذية).
- الدائرة الإدارية.
- دائرة المحاسبة.
- المحطات: توجد 8 محطات: تل عمارة –تربل –كفردان –الفنار –العبدة –كفرشخنا –لبعا – صور.

العنوان:

مصلحة الأبحاث العلمية الزراعية – تل عمارة – رياق – لبنان
رقم الهاتف: 961-8-901575/76
رقم الفاكس: 961-8-900077
الموقع الإلكتروني: www.lari.gov.lb
البريد الإلكتروني: lari@lari.gov.lb

تقوم المصلحة بأبحاث تطبيقية وتقدم تسهيلات مخبرية لدعم المزارع والمساهمة في حل المشاكل التي تعترض مزروعاته، كما تنفذ مشاريع عمل ذاتية أو مشاريع مشتركة مع منظمات عالمية للتعاون وتبادل الخبرات والمعلومات: المركز الدولي للبحوث الزراعية في المناطق الجافة، والمركز العربي للبحوث الزراعية في المناطق الجافة والأراضي القاحلة، برنامج الأمم المتحدة الإنمائي، منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة، المعهد الدولي للأصول الوراثية النباتية، الوكالة الدولية للطاقة الذرية، المعهد الوطني للبحوث الزراعية في فرنسا.

في مجال العلوم النباتية:
تعنى المصلحة بإدخال أصناف جديدة من الخضار والفاكهة والأشجار المثمرة والحرجية، إضافة إلى موضوع مكافحة الأمراض والحشرات وإيجاد الحلول اللازمة للمشاكل التي تواجه المزارعين.

في مجال الإنتاج الحيواني:
تعنى المصلحة بموضوع تأصيل وتحسين الإنتاج الحيواني والصناعات المشتقة منه.

في مجال علوم التربة:
تعنى المصلحة بتصنيف التربة ووضع الخرائط اللازمة لها لتبيان مواقعها وصلاحيتها لمختلف الزراعات وتساهم في دراسات التسميد وتغذية النبات.

في مجال علوم الري:
- دراسة المقننات المائية وطرق الري الحديثة والري التكميلي وإدارة المياه وتغييرات المناخ.
- إضافة لتنفيذها مشاريع بحوث علمية زراعية، تقدم المصلحة خدمات مباشرة للمزارعين من خلال التحاليل المخبرية والاستشارات الفنية.

في مجال العلوم البيئية:
- التنوع البيولوجي.
- الأصناف الوراثية.
- حسن استعمال الأسمدة والأدوية.

في مجال الصناعات الغذائية:
- تقنيات التصنيع.
- مراقبة النوعية.

في مجال العلوم الاقتصادية:
دراسات اقتصادية لسلاسل الإنتاج الزراعي.

التعاون:
- معاهدات مع الجامعات في لبنان.
- معاهدات مع جامعات إقليمية ودولية.
- معاهدات مع منظمات محلية وعربية ودولية.
- معاهدات مع مراكز البحوث في الدول العربية.

محطات الرصد الجوي:
تملك المصلحة 44 محطة للأرصاد الجوية متصلة ببعضها بأحدث طرق الاتصالات وهي تؤمن:
- خدمة الإنذار المبكّر للأمراض الزراعية والآفات.
- خدمة الأرصاد الجوية.
- خدمة الإنذار المبكّر للحرائق.

نشرات علمية:
تصدر المصلحة مجلة ماغون العلمية وعدة تقارير فرعية وسنوية ولها عشرات النشرات العلمية سنوياً في أهم المجلات العلمية العالمية.

تعاون دولي:
مع الفاو وبرنامج الأمم المتحدة الإنمائي ووكالة التنمية الأميركية ومؤسسة الرؤيا العالمية وأكساد وإيكاردا و... الخ.

مشاريع مصلحة الأبحاث العلمية الزراعية لعام 2011.

محطة تل عمارة:
- المختبر المركزي:
- فرع علم الدواجن.
- فرع التكنولوجيا البيولوجية النباتية.
- فرع تحسين إكثار مراقبة وحفظ النباتات والبذار.
- وقاية النبات.
- فرع الزراعات المتسعة.
- فرع الري والرصد الجوي.
- فرع الأشجار المثمرة.

محطة تربل :
- متابعة مشروع تربية وتأصيل الأغنام العواسي.
- متابعة مشروع تربية وتأصيل الماعز الماشي.
- دراسة تربية أغنام سلالة عكار وملاءمتها لظروف منطقة البقاع.
- دراسة استخدام كسبة بذور العصفر في عليقة الأغنام وتأثيره على نوعية الحليب.
- دراسة استعمال الكباش والتيوس المؤصلة عند المربين.

محطة كفردان :
- متابعة مشروع استخدام الطفرات المستحدثة في القمح الطري المحلي لمقاومة مرض الصدأ الأصفر.
- متابعة دراسة مدخلات وراثية جديدة من القمح الطري والقاسي بالتعاون مع المركز الدولي لتحسين القمح والذرة.
- مشروع إكثار البذار مع منظمة أكساد (قمح وشعير وعدس وحمص ...).

محطة الفنار:
- مختبر التربة والسماد والنبات.
- مختبر الحشرات.
- مختبر النيماتودا.
- قسم الاقتصاد الزراعي والتنمية الريفية.
- مختبر المياه.
- فرع إدارة الجودة.
- مختبر المعادن الثقيلة.
- مختبر الترسبات.
- مختبر الحليب.
- مختبر الصناعات الغذائية.

محطة كفرشخنا:
- مشروع إنتاج وتعميم الأصول النباتية المكفولة – حقل أمهات الليمون والزيتون.
- المشاركة في حفظ وتوصيف وجمع واستخدام الموارد الوراثية للزيتون في لبنان.
- متابعة مشروع التنمية الزراعية من خلال متابعة أعمال المراصد الجوية المتوافرة في نطاق عمل المحطة.

- دراسة الخصائص المورفولوجية لمجموعة من أشجار الزيتون العائدة للصنف العيروني بالتعاون مع فرع البيوتكنولوجيا في تل عمارة.
- مسح أمراض وحشرات الدراق والحمضيات بالتعاون مع وزارة الزراعة والفاو.

محطة العبده:

- مشروع ICU لدعم مزارعي عكار بهدف زيادة إنتاج الزيتون وزيت الزيتون.
- مشروع تحسين إنتاجية الفواكه في منطقة الضنية (UNDP).
- مشروع الإرشاد الزراعي لتطوير الزراعات البعلية في منطقة الدريب الأوسط في عكار (UNDP).
- مشروع زيادة الاستدامة في حقول الأشجار المثمرة في الشمال (Arc-en-ciel).
- إنشاء غرفة تبريد للأزهار دعماً لمزارعي الأزهار في عكار (تعاونية مشحا، USAID).
- مشروع إستراتيجية مكافحة عثة البندورة Tutaabsoluta على محصول البندورة في الزراعة الخارجية وفي البيوت المحمية بالتعاون مع الفنار ومحطة لبعا.
- تجربة أصناف جديدة من النايلون لتغطية البيوت البلاستيكية بهدف تحسين الإنتاج كماً ونوعاً على أصناف الخيار والبندورة (ماستربلاك).
- دراسة ظهور وانتشار الحشرات في بعض البيئات الزراعية في لبنان، (تكملة مشروع التنمية الزراعية).
- دراسة زراعة الزعفران.
- مسح الأمراض الحجرية للبطاطا بالتعاون مع تل عمارة وباري.
- مسح أمراض وحشرات الحمضيات بالتعاون مع وزارة الزراعة والفاو.

محطة صور:

- دراسة أولية حول تأثير الاستخدامات الزراعية للأراضي في منطقة صور على نوعية المياه الجوفية.
- متابعة دراسة مقاومة أصول الحمضيات لعوامل الجفاف والكلس وإدخال أصناف جديدة من الحمضيات ودراسة مدى تأقلمها.
- توصيف أصناف الزيتون المحلية في لبنان بالتعاون مع البيوتكنولوجيا في تل عمارة.
- دراسة حول الفطريات الزراعية المفيدة في زراعة الكماه Mycorrizal Truffle.
- مشروع تحويل النفايات بأنواعها إلى سماد وغاز.
- مشروع إنتاج البيوايثانول من المخلفات الزراعية.
- مشروع تربية أنواع دود الأرض لاستخدامها لاحقاً في عملية خصوبة التربة وغذاء حيوي للدواجن.
- مشروع زراعة الأناناس على الساحل اللبناني.
- دراسة أصناف الأكي دنيا المزروعة في لبنان.
- متابعة مشروع التنمية الزراعية.
- مسح أمراض وحشرات الحمضيات بالتعاون مع وزارة الزراعة والفاو.

محطة لبعا:

- تأثير الصنف ومواعيد القطاف والري التكميلي على نوعية وكمية زيت الزيتون.
- الإنتاج النباتي وتحديد المقنن المائي لبعض الزراعات المحمية (بندورة، خيار، شمام وغيرها).
- التنمية الريفية – الإنذار المبكر للأمراض والحشرات على مختلف المزروعات في منطقتي الشوف وشرقي صيدا وطرق مكافحتها.
- إستراتيجية مكافحة دودة حافرة الأنفاق على البندورة في الزراعات الخارجية والمحمية.
- زراعة الزعفران في لبنان.
- مشروع مسح أمراض حشرات الحمضيات بالتعاون مع وزارة الزراعة والفاو.
- تأثير الصنف ومواعيد القطاف والري التكميلي على نوعية وكمية زيت الزيتون بالتعاون مع المختبر المركزي في تل عمارة.

مركز البحوث الزراعية
في جمهورية مصر

يعتبر مركز البحوث الزراعية بوزارة الزراعة واستصلاح الأراضي قاطرة التنمية الزراعية بمصر حيث أنه من أكبر سبعة مراكز بحثية على مستوى العالم، كما يعتبر أكبر مركزاً بحثياً زراعياً في الشرق الأوسط وإفريقيا. وقد أنشئ بالقرار الجمهوري رقم 2425 في عام 1971والمعدل بالقرار الجمهوري رقم 19 لعام 1983.

يعد مركز البحوث الزراعية الجهة التي يقع علي عاتقها مسئولية إجراء البحوث التطبيقية وتعميم تطبيقها على مستوى الدولة بالتعاون مع كليات الزراعة والمعاهد البحثية ذات الصلة. وهو مؤسسة أبحاث تتمتع بحكم شبه ذاتي يحكمها مجلس إدارة برئاسة السيد وزير الزراعة. ولتحقيق أهدافه يعمل المركز حالياً في إطار الخطة الخمسية السادسة 2007 ـ 2012.

غاية مركز البحوث الزراعية:

تتمثل الغاية الرئيسية لمركز البحوث الزراعية في تحقيق التنمية المتواصلة من خلال تطبيق تكنولوجيات متطورة في الزراعة المصرية بحيث تحقق الاستخدام الأمثل للموارد الطبيعية، وتفي باحتياجات السكان، وتوفر متطلبات التصدير، وتحسين مستوى الدخول الاقتصادية للزراع، بالإضافة إلى العمل على النهوض المؤسسي والإداري للمركز.

رسالة المركز:

لتحقيق الأهداف التنموية للزراعة لابد من ترجمتها إلى أهداف بحثية عملية تتمثل فيما يلي:

1. الاستكشاف المستمر للتكنولوجيات المناسبة وتطوير التكنولوجيات المحلية واستيراد وأقلمة وتطويع التكنولوجيات الأجنبية بما يحقق تطوير العملية الإنتاجية لوحدة الموارد الطبيعية وخفض تكلفة الإنتاج وزيادة القدرة التنافسية لمنتجات الزراعة المصرية، مع إيجاد حلول عملية لمعوقات التنمية الزراعية والحفاظ على البيئة وصيانة الموارد الطبيعية بما يضمن استدامة التنمية الزراعية في مصر.

2. وضع وتنفيذ البرامج البحثية الإرشادية التدريبية التي تعتمد على مبدأ العمل في فرق بحثية إرشادية متكاملة التخصصات في كافة أفرع النشاط الزراعي لتحقيق الاستدامة في الزراعة المصرية.

3. الاهتمام بالتكنولوجيا الحيوية الحديثة والتركيز على المجالات الأكثر أهمية في الزراعة المصرية ومتطلبات التصدير والتصنيع الغذائي والاستفادة المثلى من المخلفات الزراعية وترشيد استخدام الكيماويات من أجل تحقيق الأمان الصحي للغذاء.

4. العمل على سرعة نقل وتطبيق نتائج الأبحاث التكنولوجية في مواقع الإنتاج من خلال عمل فرق متكاملة من الباحثين والمرشدين الزراعيين والمنتجين على المستوى المحلي.

رؤية المركز:

تعزيز قطاع الزراعة وما يتصل به من قطاعات من خلال البحوث ، ونقل التكنولوجيا من أجل :

- التأكد من جودة عالية وغذاء سليم.
- تعزيز قاعدة الموارد الطبيعية والبيئة.
- استدامة فرص الاقتصاد الزراعي التنافسية.

مؤشرات أداء مركز البحوث الزراعية:

الهيكل التنظيمي والموارد البشرية:

الموارد البشرية:

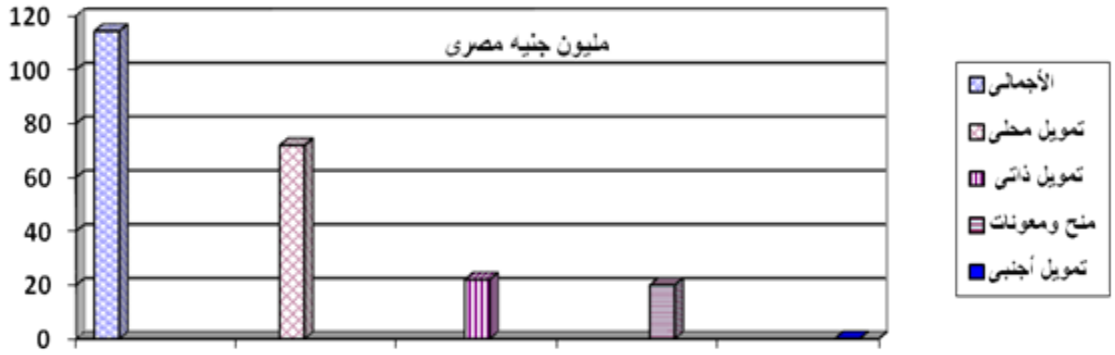
يضم مركز البحوث الزراعية أكثر من 6582 ألف عضو في هيئة البحوث ومساعديهم يعاونهم كادر عام إداري وفني يتجاوز 27.4 ألف فرد موزعين على المعاهد البحثية ومحطات البحوث .

الهيكل التنظيمي

المعاهد البحثية
المعامل المركزية
الهندسة الوراثية
الهندسة الزراعية
القطن
البساتين
المحاصيل الحقلية
المحاصيل السكرية
وقاية النباتات
أمراض التبدلات
الصحة الحيوانية
الإنتاج الحيواني
تكنولوجيا الأغذية
التغذيات الحيوانية
الأراضي والمياه والبيئة
الأمصال و اللقاحات البيطرية
الاقتصاد الزراعي
الإرشاد الزراعي و التنمية الريفية
المبيدات
المناخ الزراعي
التقنم للخبوبة
الزراعة العضوية
الثروة السمكية والبحرية
الرقابة على المستحضرات الحيوية البيطرية
المركز الإقليمي للأغذية والأعلاف
تحليل متبقيات المبيدات والعناصر الثقيلة في الأغذية

الموارد المالية:

بلغت ميزانية مركز البحوث الزراعية الاستثمارية عام 2010ـ2011 نحو 114.3مليون جنيه منها 71.850 مليون جنيه تمويل محلي، 150ألف جنيه تمويل أجنبي، 20مليون جنيه منح ومعونات بالإضافة إلى 22مليون جنيه تمويل ذاتي.



وتتم تنمية الموارد الذاتية من خلال تصدير التكنولوجيات المفيدة التي يتم التوصل إليها ، والعمل كبيت خبرة في جميع مجالات النشاط الزراعي، والترويج للتكنولوجيات المصرية في الخارج.

يضم المركز حوالي 33 وحدة بحثية ذات طابع خاص تتبع المعاهد والمعامل المركزية بالمركز منها وحدة إنتاج التقاوي، وحدة المكافحة المتكاملة للحشائش، وحدة الأسمدة والمخصبات والتي تقوم بإعداد الدراسات البحثية الفنية والاقتصادية والتحاليل اللازمة في مجالات الزراعة المختلفة وإعداد التقارير الفنية بما يخدم أهداف التطوير وتوفير المعلومات اللازمة والكافية لمستخدمي هذه الخدمات بتكلفتها الأساسية.

الأبحاث الدولية وبراءات الاختراع:

الأوراق البحثية المحكمة والمنشورة في المجلات العالمية:

بلغ عدد الأوراق البحثية المحكمة والمنشورة في مختلف المجالات الزراعية نحو 800 بحث منها ما يزيد على 85 بحثاً في المجلات العالمية عام 2009/ 2010.

براءات الاختراع خلال الخمس سنوات الماضية:

أولاً ـ التكنولوجيات الجديدة: عدد 29 براءة اختراع.

ثانياً ـ برامج لمساعدة الجهاز البحثي والإرشادي بالمركز والوزارة:

- 14 برنامج نظم معلومات(الاحتياجات المائية اليومية، الاحتياجات السمادية، الوحدات الحرارية المتراكمة، التنبؤ بآفات القطن، مواعيد زراعة القطن، الأجندة الزراعية، التنبؤ بمرض اللفحة النارية، التنبؤ بالندوة المتأخرة في البطاطس)– المناخ الزراعي.
- عدد 6 برامج نظم خبيرة (طماطم، قمح، فاصوليا، أرز، بطيخ، فول بلدي) – النظم الخبيرة.

ثالثاً ـ برامج للاستخدام التجاري والقطاع الخاص.

- برنامج تصميم شبكات الري (المناخ الزراعي) ·

- برنامج تشخيص أمراض الحيوانات الصغيرة(النظم الخبيرة).

رابعاً - أسرار تجارية:

- المغذى الإلكتروني لحيوانات المزرعة – الإنتاج الحيواني.
- محلول حفظ اللحوم الطازجة المدخنة- تكنولوجيا الأغذية.

خامساً - الأصناف النباتية:

تم استنباط أكثر من 70 صنفاً وهجيناً عالية الإنتاج من مختلف المحاصيل الحقلية و الحاصلات البستانية عام 2009.

الخطة الإستراتيجية للمركز:

أولت إستراتيجية التنمية الزراعية المستدامة للفترة القادمة وحتى عام 2030 عناية خاصة بدعم مسيرة التنمية الزراعية وتوجيه استخدام الموارد الزراعية المتاحة لزيادة القدرة في الاعتماد على الذات .

ومن ثم فقد أعد المركز خطته الخمسية السادسة 2013/2012-2008/2007 المنبثقة عن الإستراتيجية العامة للتنمية الاقتصادية والاجتماعية.

تخدم هذه الخطة الهدف الأكبر حالياً وهو ترشيد استخدام المياه في الأراضي القديمة والعمل على وضع التكنولوجيا والعلم وتوظيفهما لتحسين كفاءة استخدام المياه وزيادة إنتاجية وحدة المياه .

أهداف تطوير الإنتاجية النباتية:

- إنتاج الأصناف قصيرة العمر، وهو ما يؤدي إلى تخفيض استهلاك المياه من جانب، ومن جانب آخر زيادة درجة التكثيف المحصولي.، مما سوف يؤدي إلى توفير المياه اللازمة للتوسع الأفقي.
- التركيز على أساليب الإدارة المزرعية المتكاملة، وذلك من خلال توفير الحزم التكنولوجية المتكاملة لإدارة المحاصيل المختلفة، وتوفير الجهاز الفني والإرشادي القادر على نقل تلك التوصيات إلى كافة المزارعين وبخاصة صغار الزراع .
- التوجه نحو الأصناف المقاومة للملوحة والجفاف ، وذلك حتى يمكن مواجهة المشاكل المترتبة على التغيرات المناخية وما يصاحبها من ارتفاع محتمل في درجات الحرارة بإقليم الشرق الأدنى شمال إفريقيا، كما أن استنباط أصناف ذات درجة تحمل عالية للملوحة تعد أمراً ضرورياً في ضوء إعادة استخدام مياه الصرف الزراعي وكذا التوسع في استخدام الأراضي الهامشية ذات درجات الملوحة المرتفعة كما هو الحال في أراضي التوسع الأفقي في شمال سيناء.

فضلا عن ذلك تستهدف الإستراتيجية النهوض بالإنتاج الزراعي من خلال المحاور الآتية:

- التوسع في ميكنة زراعة وحصاد المحاصيل وتعميمها لتقليل الفاقد فيما قبل وبعد الحصاد والذي يصل إلى 5 - 10 %.
- توعية المزارعين من خلال أجهزة الإرشاد الزراعي بتطبيق التوصيات الفنية الموصى بها من قبل مركز البحوث الزراعية اعتباراً من الزراعة وحتى الحصاد.
- تحسين آليات تسويق المنتجات الزراعية .
- العمل على زيادة القيمة المضافة للمنتجات الزراعية من خلال عمليات التصنيع.

خطط وبرامج العمل التنفيذية للمعاهد والمعامل المركزية البحثية بالمركز:

1. **البرنامج البحثي لمعهد بحوث المحاصيل الحقلية:**

- الاستمرار في استنباط أصناف جديدة عالية الإنتاج .
- العمل على تحسين المعاملات الزراعية لرفع إنتاجية الأصناف المزروعة وترشيداً لاستخدام مستلزمات الإنتاج.
- الاستمرار في برامج المكافحة المتكاملة للأمراض والحشرات والحشائش.
- زيادة إنتاج التقاوي المحسنة.
- خلق كادر إرشادي متخصص من المهندسين الزراعيين بالإدارات الزراعية بالمحافظات للمساعدة في نقل

حزمة التوصيات الفنية للمزارع من خلال برنامج إرشادي مكثف ومتطور لنقل التكنولوجيا للحصول على الإنتاجية المثلى على المستوى القومي.

2. **البرنامج البحثي لمعهد بحوث القطن والألياف:**

- تحسين وتطوير أساليب وطرق وأجهزة تقييم صفات الجودة لرفع كفاءة التربية لهذه الصفات وتطوير طرق فحص وفرز القطن الزهر والشعر بما يحسن من أداء العملية التسويقية في الداخل والتصديرية للخارج وتحسين طرق وعمليات حلج القطن.
- استنباط أصناف جديدة تتفوق على الأصناف المزروعة في المحصول والجودة وكذا تتحمل الملوحة والحرارة العالية وأصناف مبكرة النضج ،ومقاومتها للأمراض والحشرات .
- المحافظة على النقاوة الوراثية للأصناف المتداولة وتجديد سلالاتها النقية سنوياً .

3. **البرنامج البحثي لمعهد بحوث البساتين:**

- العمل على تحسين المنتج كماً ونوعاً للحاصلات البستانية وتقليل الفاقد والحد من التلوث البيئي.
- الاستمرار في تحسين الأصناف عن طريق انتخاب واستنباط الأصناف والهجن الجديدة عالية الجودة والإنتاج تحت الظروف المحلية.
- توفير إنتاج تقاوي الأساس وإنتاج الشتلات المعتمدة المطابقة للصنف والخالية من الأمراض وذات المواصفات عالية الجودة وكذلك الملائمة للظروف البيئية.

4. **البرنامج البحثي لمعهد بحوث المحاصيل السكرية:**

العمل على زيادة الإنتاجية من المحاصيل رأسيا وأفقياً والاهتمام بالذرة السكرية وزراعة محاصيل محليات جديدة واعدة مثل الاستيفيا بما يؤدي إلى تقليل الفجوة بين الإنتاج والاستهلاك للوصول إلى درجة الاكتفاء الذاتي.

5. **البرنامج البحثي لمعهد بحوث أمراض النبات:**

§ تطوير وتوظيف كافة الموارد البشرية والفنية والأجهزة والأدوات المختلفة بما في ذلك وسائل التكنولوجيا الحيوية لتشخيص الأمراض النباتية والقضاء على مسبباتها.

6. **البرنامج البحثي لمعهد بحوث وقاية النباتات:**

- إنشاء قاعدة بيانات للآفات الزراعية في مصر بهدف توفير جميع البيانات الخاصة بكل آفة سواء كانت تقسيمية أو بيئية ومظاهر الإصابة وطرق المكافحة وأعدائها الحيوية واستخدام نظام الإنترنت للحصول على المعلومات العلمية الحديثة وعمل اتصالات بالجهات الأجنبية المتخصصة.
- تطوير المجاميع المرجعية للآفات الزراعية الاقتصادية والأعداء الحيوية.
- إصدار العديد من النشرات الإرشادية عن المكافحة المتكاملة للآفات الزراعية.
- تطوير وتدعيم برامج الحجر الزراعي.
- إعداد برامج المكافحة المتكاملة للآفات الاقتصادية مع تعظيم دور المكافحة الحيوية التي تشمل المتطفلات والمفترسات الحشرية والأكاروسية.

7. **البرنامج البحثي لمعهد بحوث تكنولوجيا الأغذية:**

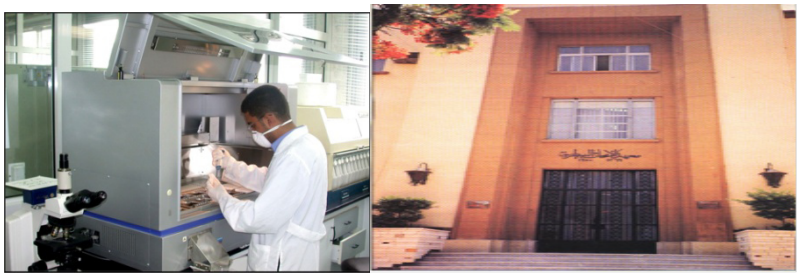
- إجراء البحوث العلمية والتطبيقية المتعلقة بمجال تصنيع الأغذية من المصادر النباتية والحيوانية والاستغلال الأمثل للغذاء مع الارتقاء بمستوى جودته غذائياً وصحيا (تطبيق نظم الايزو).
- تقييم وتطوير الغذاء ودراسة مصادر التلوث فيه ودراسة المستوى التغذوي للشعب المصري من خلال المسوح الغذائية لرفع المستوى الغذائى الوطنى.

8. **البرنامج البحثي لمعهد بحوث الإنتاج الحيواني:**

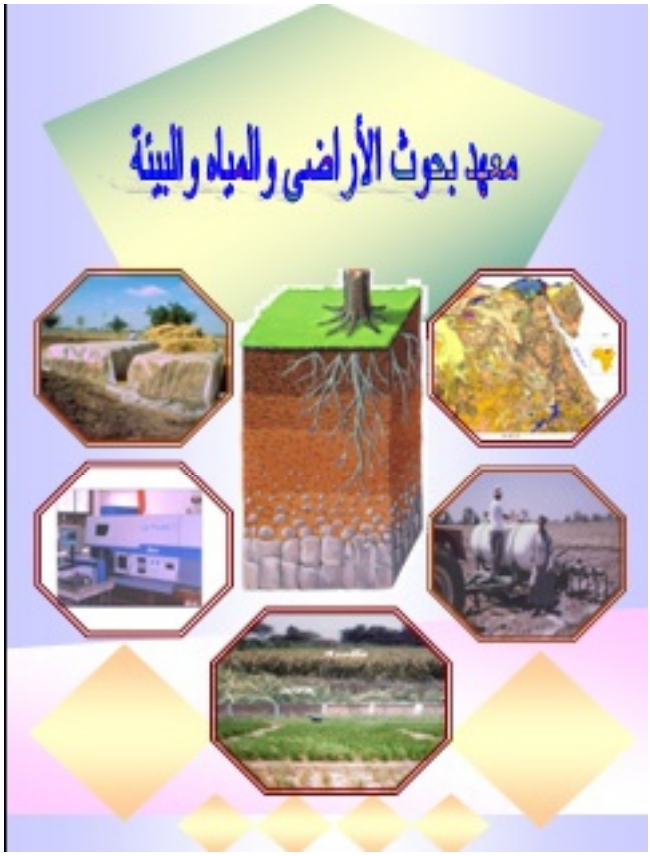
- حفظ وتحسين ونشر المصادر الوراثية الحيوانية المحسنة.
- تعظيم الاستفادة من المدخلات الزراعية وغير الزراعية في الإنتاج الحيواني تحت النظم المزرعية المختلفة.
- المساهمة في الرقابة على المدخلات والمنتجات الحيوانية.
- توفير الإرشادات الفنية للمربين وتدريب الكوادر البشرية للقيام بنقل التكنولوجيا.

9. **البرنامج البحثي لمعهد بحوث الأمصال واللقاحات البيطرية:**
- دراسات لتطوير اللقاحات الفيروسية الحية والمثبطة.
- دراسات لتطوير اللقاحات البكتيرية والأمصال والأنتيجينات والمواد المشخصة.
- دراسات لتطويراللقاحات الطفيلية.
- استخدام التقنيات التكنولوجية الحيوية في إنتاج اللقاحات والأمصال والأنتيجينات والمواد المشخصة.

10. **البرنامج البحثي لمعهد بحوث صحة الحيوان:**
- رفع الكفاءة الإنتاجية للحيوان والدواجن والأسماك.
- الحفاظ على صحة المواطن المصري من مخاطر الأمراض المشتركة التي تنتقل من الحيوان للإنسان .
- المضي قدماً في الإجراءات اللازمة للاعتماد الدولي وهنالك خمسة أقسام بالمعهد وهي: صحة الأغذية، معمل صحة الأغذية بميناء الإسكندرية-أمراض الأسماك – الفيرولوجي والميكوبلازما .
- الرقابة على الأدوية البيطرية كالأعلاف ذات الأصل الحيواني المنتجة محلياً والمستوردة.
- إدخال نظام الباراكود وذلك لربط معامل الموانى والمعامل الحدودية مع المعهد الأم لضمان السرية والرقابة في التعامل مع العينات الواردة للموانئ.



11. **البرنامج البحثي لمعهد بحوث التناسليات الحيوانية:**
- مواجهة الأمراض التناسلية الوبائية والمعدية التي تسبب تدهور الثروة الحيوانية وإحداث الخلل في معدلات الإنتاج والتناسل.
- إدخال التكنولوجيا الحديثة (التلقيح الاصطناعي ونقل الأجنة والبيولوجيا الجزيئية) بهدف زيادة إنتاج الوحدة الحيوانية (لحوم-ألبان).
- التطبيق الحقلي لنتائج البحوث العلمية لمعالجة مشكلة العقم وانخفاض معدلات الإخصاب .
- تطوير البحوث المتعلقة بالإرشاد البيطري والتدريب المستمر للكوادر الفنية في مجال رفع الكفاءة التناسلية والإنتاجية للحيوان الزراعي مما يساهم بدرجة كبيرة في تطور وتحسن الأداء (التوسع الرأسي).



12. **البرنامج البحثي لمعهد بحوث الأراضي والمياه والبيئة:**

- تعظيم العائد من وحدة الأراضي والمياه والسماد مع مراعاة البعد البيئي.
- إعداد قواعد بيانات حصر الموارد الأرضية المتاحة.
- إعطاء التوصيات الخاصة للاستخدام الأمثل للأراضي والمحافظة عليها من التدهور وصيانتها وتحسين إنتاجيتها.
- الرصد المستمر لمصادر تلوث التربة والمياه.
- دراسات التغير المناخي وأثره في الاحتياجات المائية للمحاصيل و عملية التصحر وتدهور الأراضي.
- نشر التقنيات الخاصة بالإدارة المتكاملة للأراضي والمياه بالتعاون مع قطاع الإرشاد الزراعي.
- التسجيل والرقابة على الاستيراد وإنتاج وتداول الأسمدة.
- تطوير نظم إنتاج واستخدام المخصبات الحيوية

والعضوية في الزراعة وإعداد التوصيات السمادية التي تتناسب مع الزراعات المصرية الجديدة.

13. **البرنامج البحثي لمعهد بحوث الهندسة الوراثية الزراعية:**

- إجراء البحوث الزراعية الأساسية بهدف إيجاد حلول لبعض المشكلات الملحة.
- توفير الإمكانيات المعملية المتقدمة في مجال دراسة ونقل الجينات.
- رفع كفاءة المنتج الزراعي وذلك عن طريق إنتاج هجن وأصناف ذات إنتاجية عالية عن طريق إدخال جينات متخصصة تؤدي إلى زيادة مقاومة النبات للأمراض والآفات وللظروف البيئية غير الملائمة.
- إرساء قواعد المحافظة على حقوق الملكية الفكرية في مجال التكنولوجيا الحيوية.
- تطبيق نظم الأمان الحيوي للمنتجات المعدلة وراثياً.
- العمل على حل بعض المشاكل التي تواجه القطاع الخاص في مجال التكنولوجيا الحيوية.

14. **البرنامج البحثي لمعهد بحوث الاقتصاد الزراعي:**

- إجراء بحوث ودراسات اقتصادية تساعد على توجيه الموارد الزراعية نحو الاستخدام الأمثل .
- إجراء بحوث ودراسات اقتصادية لمواجهة المشاكل والمخاطر حالياً ومستقبلاً في القطاع الزراعي
- توفير قاعدة بيانات إحصائية للقطاع الزراعي.

15. **البرنامج البحثي لمعهد بحوث الإرشاد الزراعي:**

ويشمل بحوث الإرشاد الزراعي والتنمية الريفية، بحوث الطرق والمعينات الإرشادية، بحوث البرامج الإرشادية وبحوث التنظيم والتدريب والإرشاد.

16. **البرنامج البحثي لمعهد بحوث الهندسة الزراعية:**

- الحصول على الحزم التكنولوجية ذات التقنيات الحديثة لنظم الميكنة الشاملة لإنتاج المحاصيل الحقلية والبستانية خاصة الرئيسية منها.
- تطوير وتعديل وتصنيع النماذج الأولية للآلات والمعدات الزراعية ومكونات شبكات الري الحقلي الحديثة والمطورة لرفع كفاءتها وإنتاج منتج بصورة يمكن تسويقه محلياً.
- تقييم وتطوير الأنظمة المختلفة لفرز وتدريج وتجفيف وتخزين الحاصلات الزراعية مع زيادة الاعتماد على استخدام الدوائر الإلكترونية وأشعة الليزر في تصنيع تلك الأنظمة.
- ترشيد استخدامات المياه في الأراضي القديمة مع تحويل نظم الري السطحي بحقول الفاكهة إلى نظام الري بالتنقيط لما لذلك من آثر على تحسين التربة وزيادة الإنتاجية عن طريق إجراء البحوث لنظم إدارة الري الحقلي للمحاصيل الرئيسية.

17. **البرنامج البحثي للمعمل المركزي لبحوث الثروة السمكية:**

- وضع برنامج وسياسات متطورة للنهوض بالكفاءة الإنتاجية والاستزراع، التفريخ، والتصنيع.
- تشخيص أمراض الأسماك لحماية الثروة السمكية وتجنب خطورتها وانتقالها للإنسان.
- إنتاج اللقاحات الفيروسية والبكتيرية للأسماك.
- زيادة الإنتاج السمكي كماً وكيفاً (منتج سمكي آمن) وفقاً للشروط الدولية وذلك عن طريق تكثيف البحث العلمي التطبيقي في مجال التحسين الوراثي والبيئي للأسماك.

18. **البرنامج البحثي للمعمل المركزي لبحوث المبيدات:**

يشمل مستحضرات المبيدات، سمية المبيدات للآفات، بحوث المبيدات، متبقيات المبيدات وتلوث البيئة، التربية القياسية، الاختبارات والبحوث الحيوية، مقاومة الآفات للمبيدات، سمية المبيدات للنباتات، سمية المبيدات للثدييات والأحياء المائية، المبيدات الفطرية والبكتيرية والنيماتودية.

19. **البرنامج البحثي للمعمل المركزي لمتبقيات المبيدات والعناصر الثقيلة في الأغذية:**

- دراسات (TDS) والتي تعتبر من أحد العناصر الهامة لتقييم وتقدير ما يتناوله المستهلك المصري من الملوثات التي يمكن أن تصل إليه من خلال الغذاء.
- تقصي مستوى التلوث بالميكوتوكسينات في بعض المحاصيل.

- تقييم الخطورة للملوثات الكيميائية في الأعشاب الجافة والنباتات العطرية .
- المسح الميكروبي وتقييم النشاط المضاد للميكروبات في بعض الأعشاب والبهارات .
- دراسة تلوث الأسماك المعلبة المستوردة بالدايوكسين ومشابهاتها.
- دراسة كيماوية – حيوية على تلوث الأغذية بالدايوكسينات ومشابهاتها.

20. **البرنامج البحثي للمركز الإقليمي للأغذية والأعلاف:**

- إنتاج الأعلاف وتغذية الحيوان والدواجن والأسماك.
- سلامة وتلوث الأغذية والأعلاف.
- تغذية الإنسان والأمن الغذائي.
- دراسات لتطبيق نتائج البحوث وحل مشاكل التطبيق والمعاونة في تطوير الإنتاج في مجال الأغذية والأعلاف.

21. **البرنامج البحثي للمعمل المركزي للنظم الزراعية الخبيرة:**

- استكمال أدوات بناء النظم الخبيرة على شبكة الويب.
- تطوير واستكمال النظم الخبيرة لتتاح على شبكة الويب.
- استكمال نظم المعلومات التي تم تطويرها لخدمة البحوث والتنمية الزراعية.
- تحسين نظم شبكة اتصال التنمية الزراعية والريفية ودراسة تأثيرها في حياة صغار المزارعين.
- إجراء أبحاث في الحوسبة الموزعة لخدمة التطبيقات الزراعية المتطلبة لقدرات حاسوبية كبيرة.
- استحداث نظم دعم اتخاذ القرارات المبنية على تكامل النمذجة والمحاكاة والذكاء الاصطناعي.

22. **البرنامج البحثي للمعمل المركزي للمناخ:**

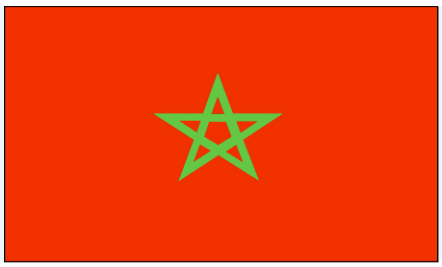
- إجراء الدراسات و الأبحاث لوضع نماذج رياضية تحاكي الواقع و تتوقع المستقبل .
- إنشاء شبكة أرصاد جوية تغطي سائر المساحة الزراعية في مصر بما في ذلك الأراضي القديمة و المستصلحة حديثاً.
- إجراء بحوث تتعلق بالتطبيقات المختلفة لبيانات الأرصاد الجوية الزراعية اليومية، بما في ذلك نظم الاستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية.
- تجميع كافة المعلومات الخاصة بزيادة كفاءة الري الحقلي بما في ذلك تقدير المقننات المائية باستخدام معلومات المناخ والمحصول بكافة الأماكن الزراعية.

23. **البرنامج البحثي للمعمل المركزي للرقابة على المستحضرات الحيوية البيطرية:**

- معايرة المستحضرات البيطرية المنتجة محلياً أو المستوردة من الخارج المطلوب تسجيلها لأول مرة داخل مصر وكذلك المسجلة دورياً للتأكد من سلامتها وفاعليتها بتطبيق أحدث نظم القياس للمواصفات العالمية وإصدار شهادات الصلاحية لها.
- تقييم البيض الخالي من المسببات المرضية وإصدار شهادات الصلاحية له.
- وضع مواصفات الجودة للمستحضرات البيطرية عن طريق إعداد البروتوكولات الخاصة بالمعايرة وتطويرها طبقا للنظم العالمية وما يستجد نتيجة البحوث الجارية.
- تطوير وتحديث طرق تقييم اللقاحات البيطرية وذلك بإجراء البحوث باستخدام أساليب التقنيات الحديثة للوصول إلى دقة وسرعة التقييم.

24. **البرنامج البحثي للمعمل المركزي للزراعة العضوية:**

نشر الزراعة العضوية والأساليب التكنولوجية السليمة وإجراء البحوث اللازمة لحل مشاكل الإنتاج العضوي مما يسهل تطبيقها لإنتاج غذاء صحي وآمن للاستهلاك المحلي وزيادة الصادرات من المنتجات العضوية.



البحوث ونقل التقانات في القطاع الزراعي بالمملكة المغربية

تقديم عام:

يعهد إلى قطاع الفلاحة بوزارة الفلاحة و الصيد البحري، إعداد و تطبيق سياسة الحكومة المغربية في المجال الفلاحي.

مع استقلال المغرب سنة 1956 كان القطاع الزراعي يشغل ثلثي (2/3) السكان النشيطين الذكور كما أن 75 % من سكان المغرب كانوا يعيشون في الوسط الريفي (القروي). و 38 % من الناتج المحلي الإجمالي (PIB) تساهم بها الفلاحة بمفردها. كما كان الميزان الفلاحي يسجل فائضاً سنة 1955. وهو قطاع عصري كثيف قادر على المنافسة موجه أساساً نحو التصدير و آخر تقليدي أقل كثافة موجه نحو الاستهلاك الداخلي.

بعد الاستقلال اعتمد المغرب ((سياسة السدود))، منذ 1965، لتوفير مياه الري و تقليص سلبيات المناخ.

و مع سنة 1985 تم اعتماد "سياسة التقويم الهيكلي" في إطارها شهد القطاع الفلاحي تطبيق مشاريع تقويمية تهم ميدان الاستثمار و عمليات الري و تحرير بنيات الإنتاج و التبادل. ومع سنة 1993، دخل القطاع الزراعي مرحلة "ضمان الأمن الغذائي" عوض "الاكتفاء الذاتي" من خلال تحديث القطاع الذي يعرف حالياً تطبيقاً لمشروع أكثر شمولية وطموحاً ضمن "المغرب الأخضر".

وهنالك إستراتيجية فلاحية جديدة أطلقها المغرب سنة 2008 بتوجيهات من صاحب الجلالة الملك محمد السادس، تستجيب لمتطلبات الأمن الغذائي في إطار رؤية طويلة المدى. يرتكز هذا المخطط على برامج براغماتية وطموحة ، تروم تحقيق تطور سريع ومتميز للفلاحة المغربية.

أولاً: القطاع الفلاحي المغربي:

يخضع القطاع الزراعي المغربي عموماً إلى تأثير عدد من العوامل، منها ما هو تاريخي (قدم التعمير والاستغلال) ومنها ما هو بشري (السكان النشيطون) وما هو تقني (تقنيات الإنتاج و التسويق) إلى جانب الظروف الطبيعية من مناخ و تربة و موارد مائية.

الموارد الطبيعية:

الموقع الجغرافي للمغرب يجعله يخضع مناخياً إلى نوعين من المؤثرات:

- مؤثرات من أصل جنوبي مدارية حارة و جافة.
- مؤثرات من أصل شمالي معتدلة رطبة.

مما يجعل موقع المغرب يمثل نقطة صراع بين الجفاف القادم من الجنوب و الرطوبة القادمة من الشمال :

- مناخ رطب في الشمال الغربي (أكثر من 400 ملم في السنة).
- مناخ شبه جاف في الداخل و الغرب الجنوبي (أقل من 400 ملم في السنة).
- مناخ جاف في الجنوب و الشرق عموماً حيث تمد الصحراء المغربية و عليه المناخ الجاف و شبه الجاف يؤثر سلباً على الإنتاج الزراعي نباتياً و حيوانياً.

يؤثر المناخ كذلك على التربة و الغطاء النباتي:

- المساحات المزروعة لا تمثل سوى 13 % من مجموع المساحة الكلية للمغرب (8،7 مليون هكتار).
- المراعي: 30 % من مجموع المساحة الكلية.

ويعرف استخدام الأراضي أهمية الإنتاج النباتي خاصة الحبوب بجميع أنواعها ومختلف الزراعات الصناعية و التسويقية إلى جانب المواد العلفية لتربية الماشية. و ينعكس المناخ أيضاً على الغطاء النباتي الذي يعرف تدهوراً إلى جانب تأثير عمليات الاجتثاث و الرعي الجائر.

بفعل عدم انتظام تساقط الأمطار، لوجود اختلافات سواء داخل السنة أو من سنة إلى أخرى من حيث الكمية و التوزيع، مع تعاقب سنوات جافة و أخرى ممطرة، يطرح بحدة مشاكل المياه، حيث لا يمكن الاعتماد كلياً على الأمطار في الزراعة. لذلك وجهت السلطات العمومية اهتماماً خاصاً لتطوير عمليات الري اعتمادا على السدود منذ 1967، حيث ارتفعت كمية المياه المعبأة بواسطة السدود من 2 مليار م3 إلى أكثر من 15 مليار م3 حالياً، مع الاعتماد على المياه الجوفية خاصة في المناطق ذات المناخ الجاف و شبه الجاف، و تمثل 30 % مقابل 70 % للمياه السطحية.

الموارد البشرية:

عرف سكان المغرب خلال النصف الأخير من القرن الماضي تطوراً سريعاً كباقي بلدان شمال إفريقيا حيث ارتفع العدد من 11.6 مليون نسمة سنة 1960 إلى 20.3 مليون نسمة سنة 1982 ليصل سنة 2004 إلى 29.8 مليون نسمة. ومن المنتظر أن يرتفع هذا العدد سنة 2020 إلى أكثر من 35 مليون نسمة. وقد تطورت بذلك نسبة النمو السنوي للسكان من 2.6 ما بين 1960ـ1971 إلى 1.1 ما بين 2004ـ2010 .

وقد واكب ذلك تراجع في نسبة سكان الأرياف (البوادي) من 70.8 سنة 1960 إلى 49.7 سنة 1994 ثم 42.3 سنة 2010.ومن المنتظر أن تتراجع هذه النسبة سنة 2020 إلى 38.4. و سجل كذلك تراجع في معدل الخصوبة من 7.2 % سنة 1962 إلى 2.5 % سنة 2004، و أيضاً في نسبة السكان العاملين في القطاع الزراعي.

الإنتاج الزراعي:

تأتي زراعة الحبوب في المقدمة (قمح، شعير، ذرة) اعتمادا على مياه الأمطار (محاصيل بورية) مع تطور في زراعة وإنتاج المحاصيل الصناعية والتسويقية (قصب السكر، الشمندر السكري، عباد الشمس، خضر، فواكه...)، حيث تعززت الصادرات الفلاحية نحو الاتحاد الأوروبي بعد توقيع «الاتفاق الفلاحي» مع المغرب مطلع السنة الحالية (2012) تطبيقا للوضع المتقدم الذي حصل عليه المغرب ضمن علاقاته مع الاتحاد الأوروبي.

يتوفر المغرب في ميدان الإنتاج الحيواني على قطيع من الماشية (21 مليون رأس) يضم الأبقار والأغنام... اعتماداً على مراع نسبتها (30 % من المساحة) وعلى إنتاج مواد علفية. ومع تزايد سكان المدن وارتفاع عددها من 89 مدينة سنة 1960 إلى 238 سنة 2004 ارتفع الطلب على استهلاك "اللحوم البيضاء" مما شجع على تربية الدواجن التي تعرف تركزاً مجالياً في الشريط الحضري الساحلي الممتد من مدينة القنيطرة إلى مدينة الجديدة مروراً بمدن الرباط و المحمدية، الدار البيضاء.

السياسة الزراعية:

يقوم القطاع الزراعي بالمغرب بدورين أساسين:

- دور اجتماعي لكونه يوفر الشغل لنسبة مرتفعة من سكان الأرياف (ما بين 25 %ـ 30 % من مجموع السكان النشيطين وطنياً) و يساهم في تحقيق الأمن الغذائي.
- دور اقتصادي حيث يساهم بنسبة هامة في الناتج الداخلي الإجمالي (15ـ 20 %).

لهذه الأسباب و غيرها منحت الدولة أولوية لهذا القطاع منذ الاستقلال سنة 1956، من خلال:

1. عصرنة و تحديث القطاع باعتبار الزراعة عنصراً أساسي في التنمية و ذلك بتوفير مياه الري و تجهيز الأراضي مع الاهتمام أكثر بالمحاصيل التسويقية (تأسيس المكتب الوطني للري سنة 1960 و الذي عوض بتسعة مكا تب جهوية للاستثمار الفلاحي).
2. إقامة بنيات أساسية و تجهيزات تهم قطاع الري و تصريف المياه من خلال توفير استثمارات هامة منذ 1965 مع تقوية «سياسة السدود» منذ 1967 لسقي مليون هكتار و بالمصادقة سنة 1969 على «قانون الاستثمار الفلاحي»
3. وضع مخطط التقويم الهيكلي الزراعي ما بين 1985ـ1993 لتحسين عمليات الري و الرفع من الاستثمار مع تحرير الأسعار تدريجيا باستثناء بعض المواد (سكر،زيوت،خبز...)

4. تحديد ووضع إستراتيجية خاصة بالعالم القروي، لضمان الأمن الغذائي بالمصادقة على القانون التوجيهي لتحقيق عدة أهداف:
   - ضمان الأمن الغذائي.
   - إدماج الأسواق الوطنية و الدولية.
   - الرفع من مدخول المزارعين.
   - حماية الموارد الطبيعية.

وقد تم وضع إستراتيجية جديدة مع مرحلة "التناوب السياسي" ابتداءً من سنة 1998 خاصة بالعلم القروي "إستراتيجية 2020 للتنمية القروية" هدفها الرفع من المردودية الزراعية، وخلق أنشطة اقتصادية متنوعة في المجال الريفي (القروي)، مع تزويد سكان الأرياف بالماء الشروب والكهرباء وإنشاء مواصلات لإخراج عدد من المناطق الريفية من العزلة.

5.وضع مخطط «المغرب الأخضر» ابتداءً من سنة 2008، كإستراتيجية فلاحية تستجيب لمتطلبات الأمن الغذائي.

هذا المخطط،الذي يرتكز على برامج براغماتية وطموحة، يهدف إلى تحقيق تطور سريع ومتميز للفلاحة المغربية والانتقال من رؤية تقليدية للفلاحة إلى مقاربة عصرية وإستراتيجية تسعى إلى تجديد نسيج الفاعلين بالقطاع ، وتشجيع الاستثمار الخاص حول نماذج مندمجة أثبتت نجاعتها على الصعيدين المغربي والدولي».

كما يهدف مخطط المغرب الأخضر إلى تحقيق تنمية تنافسية للقطاعات ذات الإنتاجية العالية والقيمة المضافة حول مشاريع موحدة ومندمجة. يرتكز على مخططات تروم إلى تنمية المناطق ذات الاقتصاد الهش. وسيكون له انعكاس سوسيو- اقتصادي مهيكل و مستدام، وذلك من خلال موجة جديدة للاستثمارات الكبيرة في قطاع الفلاحة مما سيمكن من خلق عدد من مناصب الشغل والتخفيف من حدة الهشاشة.

ثانياً ـ نظم إدارة التقانات الزراعية:

إن القطاع الفلاحي أصبح يحظى بأهمية كبرى منذ انطلاق مخطط المغرب الأخضر الذي أعطى انطلاقته جلالة الملك محمد السادس نصره الله في أبريل 2008. وقد يرتكز في إستراتيجيته على دعامتين أساسيتين من أجل الرفع من الإنتاج والإنتاجية والجودة وذلك بالانتقال من الفلاحة التقليدية إلى الفلاحة الحديثة والتنافسية القادرة على مواجهة التحديات العالمية التي تطرق أبواب الإنتاج الفلاحي المغربي، ليكون قادراً على تحقيق الأمن الغذائي الوطني من جهة والحفاظ على مكانته في الأسواق العالمية من جهة أخرى.

و مواكبة لبرنامج مخطط المغرب الأخضر الذي انخرطت فيه جميع مكونات وهياكل وزارة الفلاحة جهوياً ومركزياً؛ ومن أجل تحقيق الأهداف الإستراتيجية لهذه الوزارة فأنه يستوجب الوصول إلى مستوى عالٍ من التمكن في التقنيات الحديثة للإنتاج وطرق التكوين المتقدمة والعمل على تطوير الموارد البشرية ووضع رهن إشارتها المعدات البيداغوجية الملائمة والكافية لمصاحبة تنفيذ برنامج مخطط المغرب الأخضر وتحقيق الأمن الغذائي في وقت الأزمات كما جاء في شعار يوم الأغذية العالمي لسنة 2009.

وفي إطار التوجهات المتعلقة بمخطط المغرب الأخضر الذي يرمي بالأساس إلى إدراج القطاع الفلاحي في دينامية جديدة تأخذ بعين الاعتبار الظرفية الحالية المتميزة بالعولمة والتزامات المغرب في إطار اتفاقيات التبادل الحر،عرفت مكونات إدارة التقانات الزراعية (التعليم الفلاحي، البحث الزراعي، التكوين المهني لفلاحي، الإرشاد الفلاحي) مواصلة الأوراش المفتوحة والتي ترمي بالأساس لإصلاح هذه المكونات من أجل نقل التقانة الزراعية.

ولذا تعمل وزارة الفلاحة و الصيد البحري على تشجيع استعمال التقانات الزراعية عبر:
- تسهيل لجوء الفلاحين إلى القروض.
- دعم الدولة للمكننة الفلاحية من خلال منحة الاستثمار لشراء الجرارات وتقديم دعم لشراء البذارات ومختلف آليات الإنتاج.
- تشجيع استعمال البذور المختارة من خلال دعم ثمنها.
- تشجيع تجميع الإنتاج الوطني من القمح الطري من خلال منحة التخزين وتحمل مصاريف النقل.
- دعم بناء وتجهيز وحدات تخزين الحبوب.
- دعم الري الموضعي قد يصل إلى حدود 100 % بالنسبة للضيعات الصغرى.

- القيام بإصدار كتيبات حول مختلف التقنيات وسلاسل الإنتاج.
- إصدار دورية لنقل التكنولوجيا بمساهمة الباحثين والأساتذة الباحثين.

تحديد ووضع إستراتيجية جديدة خاصة لنقل التكنولوجيات تعتمد على :

- إعطاء دينامية لدور أجهزة الدولة عن طريق عصرنة مراكز الأشغال وتزويدها بوسائل عصرية للتواصل وإدارة المعارف (الانترنيت، هواتف نقالة....).
- خلق إطار قانوني لمهنة ناصح فلاحي في القطاع الخاص.
- تحميل المسؤولية للفلاحين عبر غرف الفلاحة والمنظمات المهنية.

في إطار مخطط المغرب الأخضر أعطيت أهمية قصوى للبحث والتنمية ونقل التقانات كوسائل تساهم بصفة فعالة في تحقيق أهداف المخطط.

هذه الأهمية تجلت من خلال خلق أقسام مختصة في البحث والتنمية ونقل التقانات سواء على الصعيد الجهوي أو الوطني.كذلك، تم خلق مكانيزم جديد يهدف إلى خلق إطار للتعاون بين مختلف مكونات النظام الوطني للبحث ونقل التقانات ويتم من خلاله تموين مشاريع للبحث ونقل التقانات تستجيب لحاجيات جهوية ووطنية. ومن اجل تسهيل إيصال نتائج البحوث إلى العالم القروي يتم كذلك إبرام عدة اتفاقيات بين مديريات الفلاحة ومختلف الأقاليم ومعاهد البحث.

تهدف الإستراتيجية المرتبطة بتطوير "الإرشاد الفلاحي" التي تم بلورتها من طرف وزارة الفلاحة، إلى مرافقة الفلاحين ونقل الخبرة الفلاحية إلى الميدان.

و يَسعى تفعيل هذه الإستراتيجية إلى تجاوز النواقص المتعددة المُرتبطة بمنظومة الإرشاد الفلاحي، والتي تعاني أساساً من الضُعف على مُستوى التغطية الجهوية والوسائل غير الملائمة و قِلّة الموارد البشرية والمالية المخصصة لها.

ويشكل إطلاق هذه الإستراتيجية تحت التسمية الجديدة "الإرشاد الفلاحي" ، قطيعة مع منظومة الإرشاد السابقة، وتهدف إلى تثمين هذه الحلقة الأساسية داخل سلسلة الإنتاج في أفق عصرنة الممارسات التطبيقية للفلاحين. وتستند إستراتيجية الإرشاد الفلاحي، المستوحاة من العديد من التجارب العالمية، إلى ثلاثة محاور :

- تطوير الإرشاد الفلاحي الخاص عبر تمكينه من إطار قانوني ملائم، إلى جانب الدعم التدريجي لخدمات الإرشاد الفلاحي وفق شروط محددة. وفي هذا الإطار، ينتظر أن يدفع تعدد الفاعلين بالإرشاد الفلاحي، إلى تعزيز أداء المرشدين وتحسين الخدمات المقدمة للفلاحين، وذلك عبر ملاءمة العرض مع متطلباتهم الخاصة.
- ضخ دينامية جديدة في أداءِ مصالح الدولة، عبر عصرنة هياكل القرب وإعادة هيكلة الشبكة حول 16 مركزاً جهوياً وتعزيز وتكوين منظومة المرشدين الفلاحيين ووضع آليات جديدة للتواصل وتدبير المعارف.
- مساءلة الهيئات التمثيلية للفلاحين (الغرف الفلاحية والبيمهنية) عبر وضع التزام تعاقدي حول خارطة طريق واضحة، وتعزيز التنسيق الشمولي بين مكونات هذه المنظومة.

تهدف الإستراتيجية الجديدة للإرشاد الفلاحي أيضاً، إلى وضع آليات للإعلام والتواصل العصري يمكّن من نشر المعلومات الفلاحية. ولهذا الغرض، تسعى الإستراتيجية التي وضعتها وزارة الفلاحة، إلى تأسيس مركز للنداء ومواقع إلكترونية وبرامج متخصصة بوسائل الإعلام الجماهيريَّة. وبذلك، ستتمكن الدولة عبر المنظومة الجديدة من مواصلة تأمين الخدمة العمومية للقرب لفائدة جميع الفلاحين، مع تقنين وتحفيز تنمية الإرشاد الفلاحي الخاص.

ثالثاً ـ النظام المغربي للبحث الزراعي:

في إطار التوجهات المتعلقة بمخطط المغرب الأخضر الذي يرمي بالأساس إلى إدراج القطاع الفلاحي في دينامية جديدة تأخذ بعين الاعتبار الظرفية الحالية المتميزة بالعولمة والتزامات المغرب في إطار اتفاقيات التبادل الحر، تعرف مكونات النظام المغربي للبحث الزراعي عدة أوراش ترمي بالأساس لإصلاح هاته المكونات.

ويضم هذا النظام مؤسسات متنوعة تتحدد مهمتها الأساسية في إنجاز برامج الأبحاث والبحث والتطوير، التي تستجيب لأهداف "مخطط المغرب الأخضر".

ويتكون هذا النظام من هيئات رئيسية، من بينها :

مؤسسات التعليم العالي و البحث، التي تسهر على تكوين مهندسين وأطباء بياطرة، مقروناً بمواصلة الجهود لمراجعة البرامج وجعلها أكثر ملاءمة مع حاجيات تنمية القطاع الفلاحي والعالم القروي، ومعرفة أفضل للمحيط الطبيعي

وللأسواق وعلى إنجاز مشاريع بحوث في إطار برامج وطنية و كذلك في إطار التعاون الدولي و متعدد الأطراف : معهد الحسن الثاني للزراعة والبيطرة، المدرسة الوطنية للفلاحة بمكناس، المدرسة الوطنية الغابوية للمهندسين، المعهد الوطني للبحث الزراعي،الذي يتابع أنشطته البحثية من خلال برامجه الجهوية المتوسطة المدى (2009-2012) والمنبثقة من احتياجات المخططات الجهوية "لمخطط المغرب الأخضر" والتي تغطي مختلف الاهتمامات المتعلقة بالبيئة الزراعية والمحافظة على الموارد الطبيعية والتحسين الوراثي النباتي والحيواني والتقنيات الزراعية والمكننة الفلاحية والوقاية النباتية والدراسات الاقتصادية والاجتماعية ونقل التقانات. لقد عرف المعهد الوطني للبحث الزراعي خلال قرابة قرن تطوراً واضحاً سواء على المستوى التنظيمي أو على مستوى إستراتيجية البحث. هذه المؤسسة عرفت كيف تجعل من هياكلها التنظيمية و برامج البحث و كذا أدوات العمل مسايرة للمحيط السوسيو اقتصادي الخاص بكل مرحلة من تاريخها. لقد جعلت حصيلة الانجازات من هذه المؤسسة واحدة من بين المؤسسات الوطنية التي ساهمت بشكل ملموس في عصرنة الفلاحة المغربية و ذلك من خلال مجموعة من التكنولوجيات و المعارف التي وضعها الباحثون المنتمون إليها. وفي هذا الإطار، يعتبر البعد الجهوي من الأولويات التي عمل المعهد على ترسيخها من أجل تنمية و تعزيز بحث زراعي مقرب و ناجع، يخدم الفلاحة الوطنية و المجتمعات القروية (الريفية) . وتترجم هذا الإرادة عبر إشراك الفاعلين الجهويين في توجيه و تتبع و تقييم نتائج البحث و ذلك عن طريق تفعيل المجالس الجهوية الاستشارية لتوجيه البحث التي تعد منتدى للحوار و تبادل الآراء . كما يحتل بعد التواصل ونقل التكنلوجيا عنصراً أساسياً في اختيارات المعهد الذي لا يدخر أي جهد من أجل تعزيز مكون التواصل الداخلي والخارجي وتحسين تدبير المعلومات.

وفي هذا الصدد، ومن أجل تثمين موارد النظام الوطني للبحث الزراعي، تعمل مديرية التعليم والتكوين والبحث على وضع آليات للتوجيه والتنسيق، تمكن هذه المعاهد من العمل بكيفية مُتكاملة حول الموضوعات التي تندرج ضمن أولويات مخطط المغرب الأخضر، وهدفها الأساسي يتمثل في المساهمة في تفعيل المخططات الفلاحية الجهوية. ولهذا الغرض، تم وَضع الآليات الضرورية من قبل مديرية التعليم والتكوين والبحث، تهم الجوانب التالية:

أ. البرنامج المشترك للبحث و التنمية في الميدان الفلاحي (PROFERD) : انطلق هذا البرنامج سنة 2002، بهدف تثمين الموارد البشرية والبنيات التحتية وتجهيزات مؤسسات التعليم العالي و البحث الزراعي وذلك عن طريق تمويل مشاريع بحوث مشتركة تهم الميادين ذات الأولوية في تنمية الفلاحة المغربية. و تتمحور الميادين الرئيسية للبرنامج حول المواضيع التي تكتسي أولوية بالنسبة للمخططات الفلاحية الجهوية المعتمدة في إطار مخطط المغرب الأخضر و التي يمكن تلخيصها في:

- تنمية أصناف أكثر ملاءمة للظروف الطبيعية و الخاصيات الجهوية و المحلية وكذا لمتطلبات التنافسية ارتباطا بتحرير الأسواق (الأشجار المثمرة، الإنتاج الحيواني وتحسين المراعي، الخضروات، القطاني...).
- تنمية و تثمين مصادر جديدة للإنتاج خصوصا منها ما يتعلق بالمنتجات المحلية و البيولوجية ؛
- تحسين جودة المنتوجات الفلاحية على جميع الأصعدة.

ب. جائزة الحسن الثاني الكبرى عن الاختراع والبحث في الميدان الفلاحي: أحدثت جائزة الحسن الثاني الكبرى عن الاختراع و البحث في الميدان الفلاحي بالمرسوم رقم 2.99.100 الصادر في 24 من شعبان 1420 (3 ديسمبر 1999) نقلة في هذا المجال . و تهدف هده الجائزة إلى تشجيع الاختراع و البحث في الميدان الفلاحي. و قد نظمت الدورة الأولى لهذه الجائزة سنة 2003.

ت. مشاريع البحث من أجل التنمية المنجزة في إطار التعاون مع فرنسا (PRAD) : تم إنشاء برامج PRAD منذ 1994 في إطار التعاون مع فرنسا، و يهدف إلى دعم برامج بحوث مشتركة تتوخى المساهمة في التنمية الفلاحية للطرفين وكذلك التكوين العالي، و تهم البحوث المجالات التالية :

- تدبير وتثمين المياه المستعملة لأغراض زراعية.
- تدبير وتثمين التنوع البيولوجي أو المنظومات الإيكولوجية ذات العلاقة بالإنتاج النباتي والحيواني.
- ملاءمة الإنتاج النباتي والحيواني مع التغيرات المناخية.
- التكنولوجيا الحيوية والسلامة الحيوية في ميادين الزراعة والبيطرة.
- المنتجات الزراعية والحيوانية المندمجة.
- الجودة والسلامة الصحية للمنتجات الفلاحية المحولة والموجهة للتسويق.
- الصحة الحيوانية والنباتية.

ويتم سنوياً الإعلان عن طلب العروض في فرنسا و المغرب باتجاه مؤسسات التعليم العالي والبحث بما في ذلك الجامعات. ويتم انتقاء المشاريع الجديدة و تتبع وتقويم المشاريع التي هي في طور الإنجاز من طرف لجنة علمية مشتركة تضم باحثين وأساتذة باحثين من معاهد التعليم العالي والبحث الزراعي لكلا البلدين.

ج. إعطاء الانطلاقة لآليّة تنافسية للبحث والتنمية والإرشاد (MCRDV). الشروع في تطبيق مقتضيات الدورية الوزارية المتعلقة ((بالميكانيزم التنافسي في البحث والتنمية والإرشاد)) الذي سيحول مكان البرنامج المشترك للبحث و التنمية في الميدان الفلاحي (PROFERD). و سيتم بموجب هذه الدورية تمويل ،خلال سنة 2012، مشاريع البحث والتنمية المقترحة من طرف المديريات الجهوية للفلاحة بتنسيق مع المتدخلين الرئيسيين بالجهة خصوصاً منها ممثلو أهم سلاسل الإنتاج الفلاحي التي حظيت بالأولوية في إطار المخططات الفلاحية الجهوية.

د. ولضمان استمرارية النظام الوطني للبحث الزراعي على منح دعم أفضل لـمخطط المغرب الأخضر، يتم التحضير لتصور جديد لهيكلة النظام وآليات الربط بين مختلف مكوناته. ويتوخى كذلك من هذه الدراسة بلورة نظام وطني متميز للتكوين والبحث يساهم فيه القطاع الخاص بشكل تدريجي. وتهدف هذه التركيبة الجديدة إلى :

- وَضع تصميم تنظيمي لهيأة الحكامة الخاصة بنظام التعليم والبحث.
- تحديد مهام وطرق اشتغال هذه الهيأة.
- إرساء آليات الربط بين المعاهد التكنولوجية على الصعيد المركزي.
- إرساء تركيبة تنظيمية جديدة على الصعيد الجهوي.
- تحديد مهامها، وطرق اشتغالها وعلاقاتها مع شركائها الجهويين والوطنيين والدوليين والهيأة المركزية للحكامة والمؤسسات المتدخلة على صعيد السلسلة التكنولوجية : التعليم العالي الفلاحي ـ التعليم التقني والتكوين المهني الفلاحي ـ البحث الزراعي ـ الإرشاد الفلاحي .

التنمية الزراعية والبحوث ونقل التكنولوجيا في الجمهورية اليمنية

أولاً ـ القطاع الزراعي:

1. خلفية:

ارتبطت اليمن وحضارتها بالزراعة التي ظلت من أقدم العصور مصدراً لرخائها وتقدمها، ويمثل القطاع الزراعي اليمني ركناً أساسياً من أركان الاقتصاد القومي وواحد من أهم القطاعات الإنتاجية الذي تعتمد عليه نسبة عالية من السكان كمصدر دخل ومعيشة، وفي توفير أكبر قدر من الغذاء وهو القطاع المنتج للمواد الخام اللازمة للعديد من الصناعات، بالإضافة إلى توفير النقد الأجنبي اللازم لإحداث التنمية. وأمر هذا شأنه يجعل من تنمية هذا القطاع بمعدلات تفوق نمو السكان أمراً بالغ الأهمية، لما تمثله التنمية الزراعية من أثر وتأثير بالغ في التنمية الشاملة، وما يترتب عليه من أسباب الاستقرار الاقتصادي والسياسي. وتنبع أهميته كونه أحد القطاعات الرئيسة المكونة للناتج المحلي الإجمالي، ويساهم القطاع الزراعي في الناتج المحلي الإجمالي بحوالي11 % عام 2010، ويعتمد معظم السكان(أي نحو74 %) على القطاع الزراعي. ويشغل هذا القطاع قرابة 2.5 مليون عامل يشكلون نحو 52 % من إجمالي القوى العاملة في البلاد.

لقد شهدت الزراعة اليمنية منذ عام 1990 تغيرات هامة كمحصلة لخطط التنمية أو الإصلاح الاقتصادي بما تضمنه من برنامجي التثبيت والإصلاح الهيكلي حيث استهدف برنامج التثبيت التأثير في المتغيرات الاقتصادية الكلية من خلال معالجة الاختلالات المالية والنقدية والتي تركزت في ترشيد الطلب الكلى في المدى القصير، بينما تركزت أهداف برنامج الإصلاح الهيكلي على جانب العرض الكلي عن طريق تبني سياسات طويلة الأجل لزيادة الإنتاج وتقوية دور القطاع في مجالات الاستثمار والإنتاج وتنمية الصادرات.

ويزيد من ضرورة تطوير هذا القطاع الواقع الحالي المتمثل في محدودية الموارد الطبيعية المتاحة من مياه وأراض فضلاً عن محدودية الموارد المالية، وعدم إقبال القطاع الخاص على الاستثمار في القطاع الزراعي، وضعف الإنتاجية الهكتارية ، وأنظمة التسويق غير الملائمة، وضعف قدرات الموارد البشرية، وعدم كفاية البنى التحتية اللازمة، وعدم توفر المدخلات الزراعية بالكمية والنوعية اللازمتين، ويضاف إلى ذلك الزيادة المطردة في أعداد السكان، الأمر الذي يترتب عليه ضرورة العمل على زيادة معدلات إنتاج الغذاء كماً ونوعاً، وكذلك العمل على زيادة الصادرات الزراعية لتحقيق التوازن في الميزان التجاري أو تقليل الفجوة الكبيرة بين الصادرات والواردات.

2. الموارد الطبيعية:

2. 1. المناخ :

تعتبر الظروف المناخية في الجمهورية اليمنية ملائمة للإنتاج الزراعي المتنوع فموقع الجمهورية اليمنية ضمن النطاق المداري وتنوع التضاريس إلى مناطق ساحلية ومتوسطة الارتفاع ومرتفعة، جعلها تجمع بين المناطق الشديدة الحرارة كسهل تهامة ودلتا أبين ودلتا تبن ومناطق معتدلة الحرارة مثل النطاق الجبلي الأوسط والسفوح الجبلية. هذه الظروف الطبيعية مكنت الجمهورية من إنتاج محاصيل المناطق الحارة والمناطق المعتدلة وعموماً يتصف اليمن بمناخ شبه جاف إلى جاف مع وجود موسمين للأمطار خلال الربيع(مارس ـ مايو) والصيف (يوليو ـ سبتمبر). ويعتبر البحر الأحمر، والمحيط الهندي(بما في ذلك خليج عدن والبحر العربي) والبحر الأبيض المتوسط المصادر الرئيسية للرطوبة المؤثرة على المناخ في الجمهورية اليمنية.

يتأثر المناخ في اليمن بالطبيعة الجبلية للبلد، حيث ينخفض المتوسط السنوي لدرجة الحرارة العظمى بمقدار 0.65°م والمتوسط السنوي لدرجة حرارة التربة بمقدار 1.0°م مقابل كل 100م زيادة في الارتفاع.

تتباين الرطوبة النسبية تبعاً للاختلافات في المواسم المطرية على مر السنين وتصل إلى أكثر من 80 % في المناطق الساحلية كما تتراوح بين 50 ـ 70 % في بعض المناطق الداخلية بعض الشيء وتصل إلى 30 ـ 60 % في المرتفعات ماعدا المناطق العالية الأمطار حيث تتراوح بين 50 ـ 70 % أما في المناطق الداخلية الجافة والصحراوية فتنخفض الرطوبة النسبية إلى أقل من 40 %.

2. 2. الأمطار:

يأتي الهطول عموماً على هيئة أمطار بمعدلات موسمية وسنوية غير ثابتة يسودها التقلب والتباين في الكمية والزمان والمكان. وغالباً ما تحدث الأمطار على هيئة عواصف ممطرة وعلى نطاقات محدودة وينتج عن ذلك اختلافات كبيرة في كمية الأمطار الساقطة على مسافات قصيرة نسبياً. كما أن هناك علاقة واضحة بين متوسط الهطول المطري السنوي (ملم/سنة) والتضاريس وعلى وجه التحديد الارتفاع عن مستوى سطح البحر(متر). ويتراوح متوسط هطول الأمطار في النطاقات المناخية المختلفة في اليمن بين 1200ـ700مم/سنة في المناطق الواقعة في النطاق المناخي الأول(المرتفعات الوسطى-إب)، وبين 85ـ300مم في النطاق الثاني(المرتفعات الوسطى- العدين ويريم)، والثالث (المرتفعات الوسطى- الأجزاء الشمالية من محافظة تعز وبعض مناطق حجة)، وبين 450ـ100 مم في النطاق الخامس(المرتفعات الوسطى- إب والمرتفعات الشمالية- غرب صعده)، والنطاق السادس(الأجزاء الشمالية من ذمار والمناطق الجنوبية الغربية من محافظة صنعاء). كما يصل المتوسط إلى 200ـ50مم في النطاق الرابع عشر(سقطرة)، وإلى أقل من 50مم في النطاق الثالث عشر (رملة السبعتين والأجزاء الشمالية من محافظة حضرموت).

2. 3. درجات الحرارة :

تتباين درجات الحرارة تبعاً للارتفاع عن سطح البحر، حيث ينخفض المتوسط السنوي لدرجات الحرارة العظمى بمقدار 0.65°م، وذلك مقابل كل 100م زيادة في الارتفاع عن سطح البحر. ويتراوح المتوسط السنوي لدرجات الحرارة بين أقل من 12.5 إلى 25°م في إقليم المرتفعات. ويصل في عدد من المناطق الأقل ارتفاعاً عن مستوى سطح البحر إلى 25 ـ 27 °م. بينما يرتفع في المناطق الساحلية والصحراوية إلى 30ـ27م. وعموماً، فإن درجات الحرارة قد تنخفض شتاء إلى أقل من الصفر في بعض مناطق المرتفعات، وقد ترتفع صيفاً لتصل إلى 40°م في الإقليم الساحلي وإلى أكثر من ذلك في الإقليم الصحراوي.

4. السطوع والإشعاع الشمسي:

يتراوح المتوسط السنوي للسطوع الشمسي في اليمن بين 10ـ6 ساعات يومياً، وهو ما يعادل 50 ـ 80 % من المعدلات النظرية العظمى.لذا وجد أن كمية الإشعاع الشمسي السنوي أعلى بعض الشيء في المناطق عالية الأمطار (5200 ـ 6000 ميجاجول/م2/سنة)، وفي المناطق الداخلية الجافة (5500 ـ 6000 ميجاجول/م2/سنة)، كما وجد بأن تلك الكمية تكون الأعلى (6000ـ 6500ميجاجول/م2/سنة) في المناطق الجبلية والقيعان الداخلية للمرتفعات.

3. الموارد الأرضية:

تبلغ الرقعة الأرضية الجغرافية للجمهورية اليمنية حوالي 456 ألف كيلومتر مربع أي حوالي 45.6 مليون هكتار وتتوزع استخدامات الأراضي في الجمهورية اليمنية إلى أراض صحراوية وصخرية وحضر تبلغ حوالي 21 مليوناً تمثل نحو46 % من الرقعة الجغرافية للجمهورية، وحوالي 22.6 مليون هكتار أراض رعوية تمثل نحو 49 %، وحوالي 1.5 مليون هكتار أراضي غابات وأحراش تمثل نحو3.2 %، وحوالي 1.4 مليون هكتار تحت الاستثمار الزراعي تمثل نحو 3 %، كما تصنف الأراضي اليمنية إلى أراض غير قابلة للاستخدام تبلغ حوالي 38.9 مليون هكتار تمثل حوالي 85 % من إجمالي الرقعة الأرضية، وأراض متدهورة بفعل الانجرافات المائية تبلغ حوالي 5.07 مليون هكتار تمثل حوالي 11 %، وأراض متدهورة بفعل الانجراف الريحي تبلغ حوالي 578 ألف هكتار تمثل حوالي 1.3 %، وأراض متدهورة كيميائياً (تملح) تبلغ حوالي 37 ألف هكتار تمثل حوالي 0.08 %، وأراض متدهورة فيزيقيا (تصلب القشرة الأرضية) تبلغ حوالي 12.7 ألف هكتار تمثل حوالي 0.03 %، أما الأراضي المستقرة فتبلغ حوالي 933.7 ألف هكتار وتمثل حوالي 2.05 %. في حين تبلغ الرقعة الأرضية الزراعية نحو 1.61 مليون هكتار تعادل نحو 3.5 % من الرقعة الأرضية الإجمالية.

ويبين (الجدول رقم 1) التطور الذي شهدته الرقعة المحصولية في اليمن خلال الفترة من 1985 ـ 2010، ومنه يتضح إن الرقعة المحصولية ازدادت من حوالي 1.178 مليون هكتار عام 1985 إلى حوالي 1.579 مليون هكتار عام 2010 بزيادة قدرها حوالي 401 ألف هكتار تعادل حوالي 34 %عن عام 1985 .

تتوزع الرقعة المحصولية إلى رقعة مروية تروى بالمياه الجوفية ومياه السيول وبمياه العيون والسدود ورقعة مطرية تروى بمياه الأمطار. وشهدت الرقعة المروية تطوراً ملموساً خلال الفترة السابقة فقد ازدادت من 302 ألف هكتار عام 1985 إلى نحو 884 ألف هكتار عام 2010 بزيادة تقدر بنحو 582 ألف هكتار تعادل نحو 192 % عن عام1985، في حين انخفضت الرقعة المطرية من حوالي876 ألف هكتار عام 1985 إلى نحو 695 ألف هكتار عام 2010 با نخفاض يبلغ نحو 181 ألف هكتار يعادل نحو 21 % عن عام1985م، وهذا يعني أن الرقعة المزروعة المروية ازدادت من 25 % من إجمالي الرقعة المحصولية عام1985 إلى نحو56 % عام 2010.

جدول رقم (1): تطور الرقعة الأرضية الكلية والزراعية والمزروعة والمروية والمطرية في الجمهورية اليمنية خلال الفترة (1985-2010)

بالمليون هكتار

السنوات	الرقعة الصالحة للزراعة (1)	الرقعة المحصولية (2)	% (100*2/1)	الرقعة المروية (3)	الرقعة المطرية (4)	% (100*3/2)
1985	1.37	1.178	85.99	0.302	0.876	25.60
1990	1.61	1.120	69.57	0.348	0.772	31.07
1995	1.61	1.070	66.46	0.368	0.702	34.39
2000	1.61	1.140	70.81	0.515	0.625	45.17
2005	1.61	1.202	74.66	0.594	0.608	49.42
2010	1.61	1.578	98.01	0.885	0.695	56.08

4. الموارد المائية:

تعد الموارد المائية بالجمهورية اليمنية عنق الزجاجة في برامج التنمية الزراعية الأفقية، حيث يترتب على تنميتها وترشيد استخدامها إمكانية النهوض بالإنتاج الزراعي اليمني. وتعتبر مياه الأمطار والمياه الجوفية هما المصدران الأساسيان للموارد المائية المتاحة للاستخدام في الجمهورية اليمنية.

أ- الأمطار: اليمن من البلدان شحيحة المياه بسبب موقعها الجغرافي حيث تقع ضمن البلدان شبه القاحلة ويبلغ معدل سقوط الأمطار حوالي 50 ملم سنوياً في الشريط الساحلي و نحو (500 ـ 800 ملم) في المرتفعات الجبلية و نحو أقل من 50 ملم في المناطق الشرقية. وتتراوح كمية الأمطار السنوية مابين (67.11 مليار متر مكعب إلى 93 مليار متر مكعب) في السنة. وتستحوذ المنحدرات الغربية والجنوبية الغربية والهضاب العليا على النسبة الأكبر من هذه الكمية، وتقل الأمطار تدريجياً بالاتجاه الشرقي والشمالي الشرقي وحتى ظهور المناخ الصحراوي على أطراف الربع الخالي وتبلغ نسبة هطول الأمطار إلى كمية التبخر حوالي 0.03 إلى 0.25 وهو ما يميز المناخ القاحل إلى الجاف.

ب- المياه الجوفية: تشير الدراسات إلى تعرض المياه الجوفية لضغوط متزايدة خلال الأربعة عقود الأخيرة ووصول الوضع المائي في عدد من الأحواض المائية والمناطق إلى حافة الأزمة المحققة والتي قد يترتب عليها تعقيدات اقتصادية واجتماعية وبيئية يمكن أن تتفاقم باستمرار لترك أثرها على كافة جوانب الحياة وأنشطة التنمية المختلفة .

وبالرغم من أن الطلب على المياه لا يزال في حدوده الدنيا ولا يلبي إلا جزءاً قليلاً من الطلب الحالي والمتوقع في المستقبل، فإن العجز في الموازنة المائية بلغ حوالي 0.9 مليار م3 حيث تشير البيانات إلى أن كمية المياه المتاحة سنوياً تقدر بحوالي 2.5 مليار م3. في حين أن الكميات المستخدمة تقدر بحوالي 3.4 مليار م3 وهي محسوبة بالكامل على المياه الجوفية. وقد شكل ذلك أكبر معوق للتوسع الزراعي الأفقي والرأسي حيث إن الاعتماد على مياه الأمطار في الزراعة يجعل الإنتاج الزراعي عرضة للتذبذبات الحادة. أما نسبة العجز في الموازنة المائية، فقد وصل في بعض الأحواض والمناطق اليمنية إلى حوالي 400 % مما يشكل تهديداً خطيراً ليس على القطاع الزراعي فحسب بل وعلى البلد ككل.

يعتبر نصيب الفرد من الموارد المائية في اليمن أقل من مثيله في دول عديدة حيث لا يزيد نصيب الفرد من المياه عن 137م3/سنة من المياه الجوفية في حين أن خط الفقر المائي المتعارف عليه يقدر بنحو 1000م3 للزراعة، وحوالي 100م3 للأغراض الأخرى ويصل نصيب الفرد في بعض الدول إلى حوالي 7500 م3/سنة.

ويعتبر الارتقاء بالكفاءة الاستخدامية للكميات المتاحة من المياه بالجمهورية اليمنية هو السبيل لتنمية الموارد المائية في الوقت الراهن، وذلك من خلال ترشيد استخدامات مياه الري والارتقاء بكفاءة عمليات الري لتصل إلى أكثر من 70 % بدلاً من معدلها الحالي البالغ نحو 40 %. من خلال تطوير إدارة الموارد المائية لرفع كفاءة شبكات التوزيع وتطوير أنظمة الري الحقلي السائدة كما يمكن أن تساعد بعض القيود التنظيمية كتسعير المياه على ترشيد استخدامها في الري وتحفز على استخدام تكنولوجيا الري الحقلي الموفرة للمياه.

ونفذت العديد من المشاريع الاستثمارية لإدخال تقنيات الري الحديث بهدف رفع كفاءة الري وتحسين استخدامات وإدارة الموارد المائية فقد بلغت المساحة التي تم تغطيتها بالتقنيات الموقرة للمياه حوالي 76.5 ألف هكتار حتى عام 2010م. وتمثل هذه المساحة نحو 17 % من إجمالي المساحة المروية بالمياه الجوفية والبالغة نحو420 ألف هكتار. كما قدم الدعم للمزارعين لتشجيعهم لتبني هذه التقنيات، إذ وصل حجم الدعم إلى 70 % من تكلفة هذه التقنيات. ورافق ذلك إدخال خدمات إرشاد الري وتنظيم المزارعين في جمعيات ومجاميع مستخدمي المياه وتوفير الدعم الفني والمؤسسي لهذه الجمعيات وبما يمكنها من المساعدة في تبني هذه التقنيات وتحسين إدارة الموارد المائية. إلا أن هذه التدخلات تمت من خلال مشاريع استثمارية في مناطق محدودة. ولا تزال هناك حاجة كبيرة للتوسع في نشر هذه الخدمات والتقنيات وتكثيفها وخاصة في الأحواض المائية الحرجة.

وفي مجال المياه السطحية، فقد أولت الحكومة اهتماماً كبيراً لأنظمة حصاد المياه وتحسين استهلاك المياه السطحية وإنشاء حوالي 2967منشأة مائية و نحو 413 منشأة تحت التنفيذ، بما في ذلك السدود والحواجز التحويلية والقنوات ومنشآت الري السيلي. كما أن هناك العديد من الأعمال والأنشطة الهادفة إلى تهذيب الوديان وحماية ضفاف الوديان وصيانة مداخل القنوات وصيانة وترميم المدرجات الزراعية.

5. الغطاء النباتي :

تغطي الغابات والأحراش حوالي 1.5 مليون هكتار تعادل نحو 2.7 % من المساحة الكلية لليمن. حيث تتواجد ضمن هذا الغطاء أنواع نادرة من النباتات، وهي في حدّ ذاتها ثروة طبيعية. بالإضافة إلى تواجد أنواع وأصناف ذات أهمية اقتصادية يمكن أن تعود على البلد بمردود اقتصادي مجز. كما يشكل بعض هذه الأنواع النباتية مصدراً دائماً للوقود إذا ما تم تحسين إدارتها وتطوير أشكالها. ويعاني الغطاء النباتي في اليمن من أضرار كبيرة تتمثل في قطع الأشجار لتوفير حطب الوقود ومواد البناء، مما سيؤدي إلى الإضرار بهذا المورد الطبيعي الثمين، وقد ينجم عنه التصحر وفقدان التنوع الحيوي واختلال التوازن البيئي. وتغطي رقعة الأراضي الرعوية أكثر من 40 % من المساحة الكلية لليمن (أي نحو 22.6 مليون هكتار)، وهي المصدر الطبيعي لغذاء الماشية. ولقد أثر الأسلوب الرعوي التقليدي كثيراً في حيوية هذه الغطاء، وأدى إلى تعرية التربة وتدهور الأراضي خلال العقود الثلاثة الأخيرة. وارتبط هذا التدهور بالعديد من العوامل المؤسسية والفنية التي أهملت هذا المجال وأثرت على الأنظمة الأيكولوجية، مما أدى إلى تدهورها بالإضافة إلى أثر العوامل الأخرى التي أفرزتها التحولات الاجتماعية والاقتصادية خلال العقود القليلة الماضية.

6. الأقاليم الإنتاجية الزراعية اليمنية :

يتسم المقتصد الزراعي اليمني بتنوع الظروف المناخية والبيئية من حيث معدلات الأمطار ودرجات الحرارة والرطوبة والاختلافات الطبوغرافية وغيرها، الأمر الذي أدى إلى تعدد واختلاف الأقاليم النباتية، وبالتالي تنوع الإنتاج الزراعي. فالمقتصد الزراعي اليمني ينقسم إلى ثلاثة أقاليم جغرافية رئيسية هي: (1) إقليم المرتفعات الجبلية، (2) إقليم السهول الساحلية، (3) إقليم الهضبة الشرقية.

فبالنسبة لإقليم المرتفعات الجبلية الذي يمتد من الشمال إلى الجنوب الشرقي، فإن ارتفاعات تضاريسه تتراوح من 600 إلى 3400 متر فوق سطح البحر؛ ويتميز بمناخ دافئ إلى معتدل إلى بارد، وتتراوح درجة الحرارة فيه من 10° - 26° م، ويتراوح معدل سقوط الأمطار فيه بين 300 - 1000 ملم/سنة. وتبلغ المساحة الكلية لهذا الإقليم حوالي 1.035

مليون هكتار، في حين تبلغ المساحة المزروعة فيه حوالي 660 ألف هكتار، منها حوالي 453 ألف هكتار (أي حوالي 69 %) تعتمد في زراعتها على الأمطار بينما تعتمد المساحة المتبقية والبالغة حوالي 207 ألف هكتار في زراعتها على المياه الإروائية.

أما إقليم السهول الساحلية والذي يمتد على طول السواحل اليمنية بطول يزيد على 2000 كيلو متر وبعرض يتراوح بين 30–60 كيلو متراً وتتراوح ارتفاعات تضاريسه من صفر – 500 متر فوق سطح البحر، فإنه يتميز بمناخ حار. وتتراوح درجات الحرارة في هذا الإقليم بين 16° – 40°م، ومعدل سقوط الأمطار يتراوح بين 50 – 350 ملم/سنة، كما تتراوح الرطوبة النسبية بين 25 – 90 %، في حين تتراوح سرعة الرياح بين 30 – 60 كيلو متراً/ساعة. وتبلغ المساحة الكلية لهذا الإقليم حوالي 431 ألف هكتار، كما تبلغ المساحة المزروعة فيه حوالي 274 ألف هكتار، منها حوالي 117 ألف هكتار (أي حوالي 43 %) تعتمد في زراعتها على مياه الأمطار، بينما تعتمد المساحة المتبقية والبالغة حوالي 157 ألف هكتار، في زراعتها على المياه الإروائية.

بينما يتميز إقليم الهضبة الشرقية، والذي يشمل السهول الشرقية وحتى منطقة الصحراء، بمناخ قاري، حيث تتراوح تضاريسه بين 800 – 1200 متر فوق سطح البحر، وتتراوح درجات الحرارة بين 25° – 42°م. كما يتراوح معدل سقوط الأمطار فيه بين 50 – 400 ملم/سنة؛ في حين تتراوح سرعة الرياح بين 40 – 50 كم/ساعة، وتتراوح نسبة الرطوبة بين 29 – 33 %. وتبلغ المساحة الكلية لهذا الإقليم حوالي 195 ألف هكتار، كما تبلغ المساحة المزروعة حوالي 134 ألف هكتار منها 10 آلاف هكتار (أي حوالي 7.5 %) تعتمد في زراعتها على مياه الأمطار، بينما تعتمد المساحة المتبقية، والبالغة حوالي 124 ألف هكتار (أي حوالي 92.5 %) في زراعتها على المياه الإروائية (جدول رقم 2).

جدول رقم (2): الأهمية النسبية للأقاليم الزراعية في الجمهورية اليمنية

المساحة بالهكتار

المساحة والأهمية النسبية	إقليم			الإجمالي
	السهول الساحلية	المرتفعات الجبلية	الهضبة الشرقية	
المساحة الكلية	431000	1035000	195000	1.661000
المساحة المزروعة	274000	660000	134000	1.068000
مطرية	117000	453000	10000	580000
%	42	68.6	7.5	54
مروية	157000	207000	124000	488000
%	58	31.4	92.5	46
أراض غير مزروعة	157000	345000	61000	593000

المصدر: الجمهورية اليمنية، المجلس الاستشاري، الإنتاج الزراعي في طريق التحول نحو الأمن الغذائي، وثائق ندوة الأمن الغذائي المنعقدة خلال الفترة 19 – 21.

7. السكان والقوى العاملة:

تمثل الموارد البشرية جوهر عملية التنمية ومحور ارتكازها، حيث تدور عجلتها من أجل إشباع متطلباتهم وتحسين أحوالهم المعيشية. وتوضح المؤشرات الإحصائية خلال الفترة 1990-2010 مدى التطور الذي حدث في أعداد السكان والقوة العاملة الكلية والزراعية في الجمهورية اليمنية. حيث شهد عدد السكان زيادة في عام 2010، بلغ نحو23.584 مليون نسمة بزيادة قدرها حوالي 11.614 مليون نسمة (تعادل نحو 97 % عن عام 1990)، وبمعدل نمو سنوي بلغ حوالي 3.1 %. ولا يزال معدل النمو السكاني من أعلى المعدلات على الصعيد العالمي (جدول رقم 3).

كما ازدادت القوى العاملة الكلية خلال نفس الفترة من حوالي 3.1 مليون نسمة عام 1990، وتمثل حوالي 26 % من إجمالي أعداد السكان، إلى حوالي 4.77 مليون نسمة عام 2010، وتمثل حوالي 20.2 % من إجمالي عدد

السكان، وبزيادة تقدر بحوالي 1.67 مليون نسمة تعادل نحو 53.8 % عن عام 1990. أما فيما يخص العمالة الزراعية، فقد ازدادت خلال نفس الفترة بمقدار 671 ألف نسمة تعادل 37.3 % عن عام 1990. في حين انخفضت نسبة العمالة الزراعية إلى العمالة الكلية من حوالي 58 % عام 1990 إلى حوالي 51.8 % في عام 2010.

جدول رقم (3) تطور عدد السكان والقوى العاملة الكلية والزراعية خلال الفترة (1990-2010)

السنوات	عدد السكان مليون نسمة	العمالة الكلية مليون نسمة	نسبة العمالة الكلية للسكان %	العمالة الزراعية مليون نسمة	نسبة العمالة الزراعية للعمالة الكلية
1990	11.970	3.100	25.9	1.800	58.0
1995	14.462	4.500	31.1	1.900	42.2
2000	17.461	3.830	21.9	2.650	69.2
2005	20.283	4.104	20.2	2.555	62.2
2010	23.584	4.769	20.2	2.471	51.8

8. نظم الإنتاج الزراعي:

يتحدد النظام المزرعي بالجمهورية اليمنية بالموارد المائية المتاحة للإنتاج الزراعي و هناك نوعان من الأنظمة المزرعية هما:

1) النظام المزرعي المطري.
2) النظام المزرعي المروي.

أ) النظام المزرعي المطري:

يعتبر هذا النظام الأكثر أهمية إلى حدٍ بعيد؛ لأنه يوفر العمل لـ 50 % من السكان، ويغطي 50 % من إجمالي المساحة المحصولية. ويسود هذا النظام في المرتفعات الوسطى والجنوبية، والمرتفعات الغربية وأجزاء من الهضبة الشرقية. ويأتي تحت هذا النظام شبه نظامين مميزين، هما:

- النظام المزرعي في مناطق الأمطار العالية، حيث تزيد كمية الأمطار السنوية على 500 ملم.
- النظام المزرعي في مناطق الأمطار القليلة حيث تقل كمية الأمطار عن 500 ملم.

وتشمل المحاصيل المزروعة تحت هذا النظام: ذرة رفيعة، ودخن، وذرة شامية، وقمح، وشعير، ولوبيا. وتزرع الذرة الشامية كما يزرع القمح في المناطق ذات كمية الأمطار العالية. وتهطل الأمطار خلال فترتين من العام: الأولى في مارس ـ مايو، والثانية في يوليو ـ سبتمبر، وتمارس طرق حصاد الماء على نحو واسع في المرتفعات الوسطى ومنحدرات المدرجات وكذلك الأودية.

ب) النظام المزرعي المروي:

يتّبع هذا النظام في جميع الأقاليم والبيئات الزراعية للبلاد. ويمكن تقسيم هذا النظام إلى أربعة أنظمة، هي:

1) شبه نظام الري من مياه الآبار.
2) شبه نظام الري من مياه السيول (الوادي).
3) شبه نظام الري من مياه الينابيع.
4) شبه نظام الري بالتصريف الحرّ (السدود).

ومن بين أشباه الأنظمة الأربعة، يعتبر شبه نظامي الري من الآبار والري من مياه السيول هما الأكثر أهمية إلى حدٍ كبيرٍ، حيث يغطيان حوالي 45.6 % و 34.8 % من إجمالي المساحة المروية على الترتيب. ويأتي شبه نظام الري بمياه

السدود في المرتبة الثالثة حيث يتحكم في 6 % من إجمالي المساحة المروية، أما شبه نظام الري بمياه الغيول، فيأتي في المرتبة الرابعة ويوفر المياه لـ 6 % فقط من إجمالي المساحة المروية عام2009 .

وتزرع المحاصيل عالية المردود مثل الفواكه، والخضروات، والقات والأعلاف تحت شبه النظام هذا. أما المحاصيل الثانوية الأخرى المزروعة أيضاً، فهي محاصيل الحبوب (قمح، وذرة شامية، والبقوليات الغذائية).

يسود شبه نظام الري بمياه السيول في السهل الساحلي الغربي (تهامة) ودلتة أبين، ودلتتا تبن، وأحور في السهل الساحل الجنوبي. وتسمح المقدرة العالية للاحتفاظ بالماء للترب الطمييية بإنتاج المحاصيل على الرطوبة المتبقية من رية واحدة بمقدار 60 ـ 80 سم / عمق ماء. وتعتبر كفاءة الري لشبه النظام هذا متدنية حيث تتراوح بين 35 ـ 40 % فقط. وهناك على أية حال، مجال لتحسين مستوى هذه الكفاءة. والاهتمام الرئيسي في شبه النظام هذا بالمناطق الساحلية هو التدهور المستمر للأراضي وزحف الكثبان الرملية. وتشمل المحاصيل المزروعة تحت شبه النظام هذا الذرة الرفيعة، والقطن، والسمسم، والبقوليات والقرعيات.

9. الحيازة الزراعية:

تشير بيانات آخر تعداد زراعي 2004 بالجمهورية اليمنية أن إجمالي عدد الحائزين الزراعيين بلغ نحو1488406 حائز منهم نحو 131618 حائز ارض زراعية فقط، وتمثل نحو8.8 % من إجمالي الحائزين، بينما الحائزون للثروة الحيوانية فقط بلغ نحو308301 حائز، وتمثل نحو20.7 %. في حين بلغ عدد الحائزين لأرض زراعية وثروة حيوانية معاً وهم الغالبية العظمى نحو1048487حائز أي نحو70.4 %. و بدراسة متوسط الحيازة على مستوى محافظات الجمهورية اتضح أنها تتراوح بين حد أدنى بلغ حوالي 0.3 هكتار في محافظة أب وحد أعلى بلغ نحو 6.3 هكتار في محافظة مأرب، ولم يختلف هذا المتوسط كثيراً عمّا كان عليه في عام 1996، هذا وقد بلغ متوسط الحيازة الزراعية للحائز الواحد نحو1.36 هكتار. تتوزع مساحة الحيازة الزراعية على نحو3.57 قطعة لكل حائز، كما أظهرت البيانات أن معظم الحيازات الزراعية أي نحو87.85 % ملكية خاصة، أما الأراضي المستأجرة تمثل نحو10.10 %، والأوقاف نحو1.23 % ، بينما ملكية الدولة لا تتجاوز نحو 0.85 % والملكية التعاونية نحو0.02 % . و من حيث طبيعة التركيز الحيازي تبين أن نحو 97.9 % من عدد الحائزين يحوزون حوالي 63.69 %، بينما تحوز النسبة الباقية منهم إي 2.10 % على نحو 36.31 % من إجمالي المساحة المزروعة، وذلك وفقاً لتقديرات عام 2002.

10. التركيب المحصولي:

يتصف التركيب المحصولي في الجمهورية بسيادة محاصيل الحبوب واحتلالها مكانة الصدارة من حيث المساحة المزروعة، وتشغل نحو 62.3 % من إجمالي المساحة المحصولية خلال الفترة الثانية (2007 ـ 2010) مقابل 77.3 % خلال الفترة الأولى (87 ـ 1990). تليها مجموعة الأعلاف، وتشغل نحو 12.8 %، ثم مجموعة الفاكهة (7.3 %)، ثم مجموعة المحاصيل النقدية (7.05 %)، ومجموعة الخضروات (7.01 %)، وأخيراً مجموعة البقوليات حوالي 3.6 %.

والجدير بالذكر أن حوالي 78.5 % من مساحة الحبوب تزرع بمحصولي الذرة الرفيعة والدخن خلال الفترة الأولى والثانية، في حين يشغل القمح حوالي 16.5 % في الفترة الثانية مقابل 10.2 % في الفترة الأولى.

أما بالنسبة لمفردات مجموعة محاصيل الخضر، فقد ازدادت مساحة محاصيل البطاطس بحوالي 69.4 % في الفترة الثانية مقارنة بالفترة الأولى، وازدادت مساحة محصول الطماطم بحوالي 65 % ومساحة محصول البصل بحوالي 229 %.

وعموماً، يتصف التركيب المحصولي في الفترة الثانية بتراجع مساحة الحبوب بحوالي 67.6 ألف هكتار تعادل نحو 19.5 %. ويُعزى ذلك لتراجع مساحة الذرة الرفيعة والدخن بحوالي 19.4 %، وكذا لتراجع الذرة الشامية والشعير بحوالي 18 % و30 % لكلٍ منها على الترتيب. بينما ازدادت رقعة محصول القمح بحوالي 42.7 ألف هكتار وبما يعادل نحو 30.3 %.

كما يتصف التركيب المحصولي في الفترة الثانية باتساع رقعة محاصيل الخضار بحوالي 43.1 ألف هكتار تعادل نحو 71 % عن الفترة الأولى. كما ازدادت رقعة محاصيل الفاكهة بحوالي 39.07 ألف هكتار تعادل نحو 53.3 %، ومجموعة المحاصيل النقدية بحوالي 8 آلاف هكتار تعادل نحو 6.4 %. أما مجموعة الأعلاف، فقد ازدادت بحوالي 99.3 ألف هكتار، تعادل نحو 126.8 %.

جدول رقم (4) تطور التركيب المحصولي بالجمهورية اليمنية خلال فترتي (1987 ـ 1990) و(2007 2010ـم)

المحصول	متوسط الفترة 1987ـ1990		متوسط الفترة 2007ـ2010		التغيير النسبي بين الفترتين (%)
	المساحة	%	المساحة	%	
مجموعة الحبوب	856.02	77.33	788.4	62.27	19.47ـ
ـ القمح	87.12	7.87	129.8	10.25	30.28
ـ ذرة شامية	47.9	4.33	44.75	3.53	18.31ـ
ـ ذرة رفيعة ودخن	672	60.70	619.6	48.94	19.38ـ
ـ شعير	49	4.43	39	3.08	30.40ـ
مجموعة الخضروات	45.67	4.13	88.8	7.01	70.02
ـ بطاطس	11.2	1.01	21.7	1.71	69.42
ـ طماطم	9.56	.86	18	1.42	64.64
ـ بصل	3.91	.35	14.7	1.16	228.74
مجموعة الفاكهة	52.76	4.77	92.5	7.31	53.30
مجموعة البقوليات	37.3	3.37	45.4	3.59	6.43
مجموعة المحاصيل النقدية	53.8	4.86	89.3	7.05	45.14
مجموعة الأعلاف	62.3	5.63	161.6	12.76	126.81

11. مؤشرات التطور في أداء القطاع الزراعي:

11. 1. معدلات النمو في القطاع الزراعي:

تشير تقديرات الناتج الزراعي المحلي بالجمهورية اليمنية خلال الفترة (2006 ـ 2010) والمقدرة بالأسعار الجارية، إن القطاع الزراعي قد شهد تطوراً ملحوظاً من حيث الإنتاج وتنوعه وقيمته وارتفاع مساهمته في الاقتصاد القومي مقارنة بالقطاعات الاقتصادية الأخرى. ويرجع السبب في ذلك إلى السياسات والإجراءات التنموية المتبعة، حيث بلغ معدل النمو في القطاع الزراعي نحو 5%.

فقد زادت قيمة الناتج المحلي الزراعي من حوالي 368.1 مليار ريال عام 2006 إلى نحو 695 مليار عام 2010 بزيادة تقدر بنحو 326.9 مليار ريال تعادل نحو 89 % عن عام 2006. وما تحقق من تطور إيجابي في الناتج الزراعي كان انعكاساً للتطور في الناتج المحلي الإجمالي حيث زاد الناتج المحلي الإجمالي من 4495.2 مليار ريال عام 2006 إلى نحو6374.9 مليار ريال عام 2010 بزيادة تقدر بنحو 1879.7 مليار ريال، وبما يعادل نحو 42 % عن عام 2006. وقد أدى هذا الأمر إلى تحقيق أداء أفضل نسبياً للقطاع الزراعي بالمقارنة بقطاعات الاقتصاد القومي الأخرى (جدول رقم 5).

11. 2. الأهمية النسبية للناتج المحلي الزراعي :

مازال القطاع الزراعي يمثل أهمية نسبية مرتفعة بالجمهورية اليمنية إذا ما قورن بإجمالي الناتج المحلي من القطاعات الاقتصادية الأخرى باستثناء النفط. فقد شهد عام 2010 ارتفاعات في الأهمية النسبية للناتج الزراعي إلى الناتج المحلي الإجمالي؛ حيث بلغت تلك الأهمية نحو 10.9 % مقارنة بـ 8.2 % عام 2006، وبزيادة تقدر بنحو 2.7 %، وبما يعادل نحو 33 % عن عام 2006.

جدول رقم (5) الأهمية النسبية للناتج الزراعي ومتوسط نصيب الفرد بالجمهورية اليمنية خلال الفترة 2006 ـ 2010

بالمليون ريال

السنوات	الناتج المحلي الإجمالي	الناتج الزراعي	الأهمية النسبية للناتج الزراعي %	متوسط نصيب الفرد من الناتج الزراعي ريال
2006	4495.2	368.1	8.2	17612
2007	50.99.9	451.5	8.9	20962
2008	6072.3	547.7	9.0	24672
2009	5704.9	591.3	10.4	25864
2010	6002.1	695.0	10.9	29470

11. 3. متوسط نصيب الفرد من الناتج الزراعي:

ما تحقق من تحسن في قيمة الناتج المحلي الزراعي بالجمهورية اليمنية خلال الفترة (2006 ـ 2010)، وبمعدل يفوق معدل النمو السكاني، أسفر عن تحسّن في متوسط نصيب الفرد من الناتج الزراعي، وذلك بنسبة بلغت نحو 67 %. حيث ارتفع هذا المتوسط من حوالي 17.6 ألف ريال للفرد عام 2006 إلى حوالي 29.5 ألف ريال للفرد عام 2010.

11. 4. إنتاجية العامل الزراعي:

تشير البيانات (الجدول رقم 6) أن عدد القوة العاملة الزراعية بالجمهورية اليمنية قد شهدت تراجعاً نسبياً عام 2010 مقارنة بعام 2006؛ حيث انخفضت القوة العاملة الزراعية من 2.542 مليون نسمة عام 2006 إلى نحو 2.471 مليون نسمة عام 2010، بانخفاض يقدر بنحو 71 ألف عامل وبما يعادل نحو 2.8 % عن عام 2006. في حين حقق الناتج المحلي الزراعي خلال هذه الفترة تطوراً إيجابياً أسفر عن تطور إيجابي ملحوظ في متوسط الإنتاجية للوحدة من العمالة الزراعية. حيث ارتفع هذا المتوسط من حوالي 144.8 ألف ريال عام 2006 إلى نحو 281.3 ألف ريال عام 2010، بزيادة تقدر بنحو 136.5 ألف ريال، تعادل نحو 92 %. وهذا يُعدّ مؤشراً تنموياً إيجابياً ينطوي على دلالات هامة تعكس مدى تحسّن كفاءة أداء العاملين بالقطاع الزراعي، أو تطور الأساليب التكنولوجية الزراعية المستخدمة.

جدول رقم (6) متوسط إنتاجية العامل الزراعي بالجمهورية اليمنية خلال الفترة (2006 ـ 2010)

السنوات	الناتج المحلي الزراعي مليون ريال	القوى العاملة الزراعية ألف نسمة	متوسط إنتاجية العامل بالألف ريال
2006	368.1	2542	144.8
2007	451.5	2528	178.6
2008	547.7	2514	217.9
2009	591.3	2500	236.5
2010	695.0	2471	281.3

11. 5. الاستثمار في القطاع الزراعي:

بلغ إجمالي حجم الاستثمارات القومية بالجمهورية اليمنية حوالي 1184328 مليون ريال عام 2005 ازدادت إلى نحو 2082685 مليون ريال عام 2010 بزيادة بلغت نحو 890357 مليون ريال تعادل نحو 75.8 % عن عام 2005، بلغ نصيب القطاع الزراعي منها نحو13011 مليون ريال عام 2005 ازدادت إلى نحو 29494 مليون ريال عام 2010 بزيادة تقدر بنحو16483 مليون ريال تعادل نحو 126.6 %عن عام 2005، ويلاحظ حدوث تحسن طفيف لنصيب القطاع الزراعي من الاستثمارات الكلية من حوالي 1.1 % عام 2005 إلى نحو 1.4 % عام 2010. (جدول رقم 7)

جدول رقم (7) تطور حجم الاستثمار في القطاع الزراعي

السنوات	الاستثمارات الكلية مليون ريال	الاستثمارات الزراعية مليون ريال	الأهمية النسبية %
2005	1184328	13011	1.09
2006	1420642	16162	1.14
2007	1754782	15498	0.88
2008	2248166	18530	0.82
2009	1847960	17487	0.95
2010	2082685	29494	1.40

11. 6. الإنتاج الزراعي:

يعكس التطور الايجابي الذي تحقق لمعظم المنتجات الزراعية النباتية والحيوانية بالجمهورية اليمنية خلال فترتي (87 ـ 1990 و2007 ـ 2010) أبرز مؤشرات تطوير الأداء التنموي الزراعي. ويُعزى ذلك لتحسن مستوى الإنتاجية الهكتارية من جهة أو لزيادة الرقعة المزروعة من جهة أخرى أو للسببين معاً.

أ ـ تطور إنتاج الحبوب:

لم يطرأ أي تغيير يذكر على إنتاج الحبوب خلال فترتي (87 ـ 1990 و2007 ـ 2010). حيث بلغ متوسط حجم الإنتاج حوالي 800.4 ألف طن للفترة (2007 ـ 2010) بزيادة تبلغ نحو 3.1 ألف طن تعادل نحو 39 % من متوسط إنتاج الفترة 87 ـ 1990 البالغ نحو 797.3 ألف طن. ويرجع ذلك إلى تراجع المساحة المزروعة بالحبوب؛ حيث انخفضت الرقعة المزروعة بالحبوب من حوالي 856 ألف هكتار خلال الفترة 87 ـ 1990 إلى نحو 788.4 ألف هكتار، با نخفاض يقدّر بنحو 68 ألف هكتار تعادل نحو 7.9 %.

ومن ناحية أخرى، فقد ساهم محصول القمح بأهم الزيادات الكمية في إنتاج الحبوب؛ حيث ارتفع الإنتاج من 143 ألف طن خلال الفترة (87 ـ 1990) إلى نحو 219 ألف طن خلال الفترة (2007 ـ 2010)، بزيادة تقدّر بنحو 76 ألف طن، تعادل نحو 53 % من إنتاج الفترة (87 ـ 1990). وزاد إنتاج الذرة الشامية بحوالي 9.05 ألف طن تعادل نحو 15 %. وفي المقابل، تراجع إنتاج الذرة الرفيعة والدخن بحوالي 30 ألف طن تعادل نحو 6 %. كما تراجع إنتاج الشعير بحوالي 20 ألف طن تعادل نحو 41 %. وتُفسّر الزيادة في إنتاج القمح لزيادة الرقعة المزروعة منه بحوالي 42.7 ألف هكتار تعادل نحو 49 % عن الفترة الأولى. بينما تراجع إنتاج الذرة الرفيعة والدخن والشعير نتيجة تراجع الرقعة المزروعة منهما بنسبة 7.8 % و20.4 % على الترتيب (جدول رقم 8).

جدول رقم (8) متوسط رقعة وإنتاج أهم الحاصلات الزراعية بالجمهورية اليمنية خلال فترتي (1987 ـ 1990) و(2007 ـ 2010)

المساحة بالألف هكتار — الإنتاج بالألف طن

المحاصيل	متوسط الفترة 1987 ـ 1990		متوسط الفترة 2007 – 2010		التغيير النسبي بين الفترتين (%)	
	متوسط المساحة	متوسط الإنتاج	متوسط المساحة	متوسط الإنتاج	المساحة	الإنتاج
الحبوب	856.02	797.3	788.4	800.4	-7.90	.39
القمح	87.12	143.1	129.8	219	48.99	53.04
ذرة شامية	47.9	61.4	44.75	70.45	-6.58	14.74
ذرة رفيعة ودخن	672	542.1	619.6	512	-7.80	-5.55
شعير	49	50.7	39	29.86	-20.41	-41.10
الخضروات	45.67	671.7	88.8	1097.6	94.44	63.41
بطاطس	11.2	136.7	21.7	281.8	93.75	106.14

المحاصيل	متوسط الفترة 1987 ـ 1990		متوسط الفترة 2007 – 2010		التغيير النسبي بين الفترتين (%)	
	متوسط المساحة	متوسط الإنتاج	متوسط المساحة	متوسط الإنتاج	المساحة	الإنتاج
بصل	3.91	59.7	14.7	214	275.96	258.46
الفاكهة	52.76	306.9	92.5	994	75.32	223.88
البقوليات	37.3	58.5	45.4	88.9	21.72	51.97
المحاصيل النقدية	53.8	28.1	89.3	92.5	65.99	229.18
الأعلاف	62.3	559.6	161.6	2098.7	159.39	275.04

ب) تطور الإنتاج من الخضروات:

شهد إنتاج الخضروات بالجمهورية اليمنية خلال نفس الفترات تطوراً ايجابياً ملموساً. فقد ارتفع إنتاج الخضروات من حوالي 671.7 ألف طن خلال الفترة الأولى (87ـ 1990) إلى نحو 1097.6 ألف طن خلال الفترة الثانية (2007ـ 2010) بزيادة تقدر بحوالي 425.9 ألف طن تعادل نحو 63.4 % عن الفترة الأولى. ويُعزى ذلك إلى زيادة الرقعة المزروعة منها من حوالي 45.7 ألف هكتار في الفترة الأولى إلى نحو 88.8 ألف هكتار خلال الفترة الثانية بزيادة تقدر بحوالي 43.1 ألف هكتار تعادل نحو 94.3 % من متوسط رقعة الفترة الأولى. وقد أقبل المزارعون على زراعة محاصيل الخضر دون غيرها من المحاصيل وخاصة محاصيل الحبوب لارتفاع عوائدها النقدية المجزية من ناحية، ولسهولة تبني المستحدثات التكنولوجية لهذه المحاصيل المنزرعة تحت ظروف النظام المروي بالمياه الجوفية، وكذا لإمكانية تطبيق نظم الري الحديثة ونظم الزراعة المحمية، وهي التقنيات التي أحدثت قفزات نوعية في الإنتاج ألهكتاري لتلك المحاصيل.

فقد زاد إنتاج محصول البطاطس من حوالي 136.7 ألف طن إلى نحو 281.8 ألف طن بزيادة تقدر بحوالي 145 ألف طن تعادل نحو 106 %. ويرجع ذلك لزيادة الرقعة المزروعة من حوالي 11.2 ألف هكتار إلى نحو 21.7 ألف هكتار بزيادة تقدر بحوالي 10.5 ألف هكتار تعادل نحو 94 %. كما زاد إنتاج محصول الطماطم من 155.7 ألف طن إلى نحو 251 ألف طن بزيادة تقدر بحوالي 95.3 ألف طن تعادل نحو 61 %. ويُعزى ذلك إلى تضاعف الرقعة المزروعة بمحصول الطماطم.

أما محصول البصل، فقد زاد إنتاجه من حوالي 59.7 ألف طن إلى نحو 214 ألف طن بزيادة تقدر بحوالي 181.3 ألف طن تعادل نحو 258.5 %. ويُعزى ذلك إلى تضاعف مساحة البصل في الفترة الثانية بما يعادل نحو 276 % مقارنة بالفترة الأولى.

ج) تطور إنتاج البقوليات:

شهدت الفترة الثانية (2007 ـ 2010) زيادة ملحوظة في إنتاج البقوليات بالجمهورية اليمنية، بلغت نسبتها حوالي 52 % عمّا كانت عليه في الفترة الأولى (1987 ـ 1990)؛ حيث ارتفعت كمية الإنتاج من حوالي 58.5 ألف طن إلى حوالي 88.9 ألف طن بزيادة قدرها حوالي 30.4 ألف طن. وتُعزى زيادة الإنتاج إلى تحسّن مستوى الإنتاجية الهكتارية من ناحية، وإلى زيادة الرقعة المزروعة منها من ناحية ثانية. حيث ازدادت الرقعة المزروعة بالبقوليات بنسبة بلغت نحو 22 %. وتُعدّ تلك النسبة أقل من نسبة الزيادة في الإنتاج البالغة نحو 52 %، وتشمل المحاصيل البقولية كلاً من اللوبيا، والعدس، والفاصوليا، والفول، والحلبة والبسلة.

د) تطور إنتاج الفاكهة:

حقّق إنتاج الفاكهة بالجمهورية اليمنية تطوراً ملحوظاً بلغت نسبته حوالي 224 % عمّا كانت عليه في الفترة الأولى (87ـ 1990)؛ حيث ارتفعت كمية الإنتاج من حوالي 307 ألف طن إلى حوالي 994 ألف طن بزيادة تقدر بحوالي 687 ألف طن. في حين بلغت الزيادة في الرقعة المزروعة بالفاكهة حوالي 39.7 ألف هكتار تعادل نحو 75 %. وتُعزى الزيادة في الإنتاج إلى الزيادة النسبية في الرقعة المزروعة بالفاكهة من ناحية، وإلى تحسّن مستوى الإنتاجية الهكتارية لمحاصيل الفاكهة من ناحية أخرى. وتشمل محاصيل الفاكهة :العنب، و نخيل التمر، والموز، والباباي، والمانجو، والبرقوق، والبرتقال، والليمون، واليوسفي، والفرسك، والسفرجل، والرمان، والتين، والتفاح، والجوافة واللوز.

هـ) تطور إنتاج المحاصيل النقدية:

شهدت المحاصيل النقدية هي الأخرى تطوراً ايجابياً في الإنتاج؛ حيث زاد الإنتاج من 28.1 ألف طن في الفترة الأولى (87 ـ 1990) إلى نحو 92.5 ألف طن في الفترة الثانية (2007 ـ 2010) بزيادة تقدر بحوالي 64.4 ألف طن تعادل نحو 229 %. ويُعزى ذلك إلى زيادة إنتاجية وحدة المساحة من المحاصيل النقدية (البن، والسمسم، والفول السوداني ، والقطن والتبغ) من ناحية، ومن ناحية أخرى إلى زيادة الرقعة المزروعة منها من حوالي 53.8 ألف هكتار في الفترة الأولى إلى حوالي 89.3 ألف هكتار في الفترة الثانية، وبزيادة تقدر بحوالي 35.5 ألف هكتار تعادل نحو 66 %.

و) تطور إنتاج الأعلاف:

تشير بيانات (الجدول رقم 8) إلى ارتفاع إنتاج الأعلاف من حوالي 559.6 ألف طن في الفترة الأولى إلى حوالي 2098.7 ألف طن في الفترة الثانية؛ بزيادة تقدر بنحو 1539 ألف طن تعادل نحو 229 %. وتُعزى زيادة الإنتاج من الأعلاف إلى تحسن مستوى الإنتاجية الهكتارية من محاصيل الأعلاف من ناحية، ومن ناحية أخرى إلى زيادة الرقعة المزروعة منها من حوالي (62.3) ألف هكتار إلى نحو 161.6 ألف هكتار بزيادة تقدر بنحو 99.3 ألف هكتار تعادل نحو 159 % لتلبي الزيادة في إنتاج الأعلاف الزيادة المطّردة في إعداد الثروة الحيوانية التي شهدت تطوراً إيجابياً هي الأخرى خلال السنوات الأخيرة.

ز) تطور الإنتاج الحيواني:

يتبين من بيانات (الجدول رقم 9) أن المنتجات الحيوانية قد حققت تطورات متباينة في إنتاجها، حيث ارتفع حجم الإنتاج من اللحوم الحمراء من 37.3 ألف طن خلال الفترة الأولى (87ـ1990) إلى نحو 98.1 ألف طن خلال الفترة الثانية (2007 ـ 2010) بزيادة تقدر بحوالي 60.8 ألف طن تعادل نحو 62 %عن الفترة الأولى، كما ارتفع الإنتاج من لحوم الدواجن بحوالي 80.9 ألف طن بنسبة تبلغ نحو 137 %، وزاد الإنتاج من البيض بنسبة تبلغ نحو 241 %، أما الحليب فقد تطور إنتاجه أيضاً بنسبة تبلغ نحو 92 %. ويرجع التطور في إنتاج اللحوم الحمراء والبيضاء والألبان لزيادة أعداد الثروة الحيوانية فقد زادت أعداد الأبقار، والأغنام، والماعز والجمال بنسبة تبلغ نحو 35 %، 144 %، 172 % و130 % على الترتيب.

جدول رقم (9) تطور الإنتاج الحيواني بالجمهورية اليمنية خلال فترتي (1987 ـ 1990) (2007 ـ 2010م)

الوحدة بالألف رأس — الإنتاج بالألف طن

الإنتاج	87ـ1990		2007ـ2010		التغير النسبي (%)
	الوحدة	الإنتاج	الوحدة	الإنتاج	
أبقار	1160	-	1567	-	35
أغنام	3702	-	9060	-	144
ماعز	3254	-	8869	-	172
جمال	168	-	387	-	130
لحوم دواجن		58.9		139.8	137.4
بيض(بالمليون)	330	-	1126	-	241
الحليب	-	151.1		290	92
لحوم حمراء	-	37.3		98.1	163

11. 7. تطور الإنتاجية الهكتارية:

يقاس التطور في تحسن مستويات الإنتاجية الهكتارية للحاصلات الزراعية على محصلة الأداء للعديد من الجهود التنموية، وخاصة في مجال التطور التقني وما يعكسه هذا التطور من الجهود البحثية والإرشادية والتدريبية، وما يشجعه من حوافز سعرية وسياسات تسويقية داخلية وخارجية سواء للمنتجات أو لمستلزمات الإنتاج وغير ذلك من الأمور. وتزداد أهمية تحسين الإنتاجية الزراعية أو ما يعرف بالتنمية الرأسية في ظل ندرة ومحدودية إمكانيات التوسع الأفقي بالجمهورية اليمنية.

وتعكس البيانات المتاحة (الجدول رقم 10) مستويات الإنتاجية الهكتارية في الجمهورية اليمنية، وهي محصلة متوسط الإنتاجية في الزراعات المروية والمطرية معاً. وبالتالي، فإن هذا المؤشر يحمل في طياته بعض التقلبات من عام إلى آخر لتقلبات الأحوال المطرية وتأثيرها على مستويات الإنتاجية الهكتارية والمحتسبة كمتوسط للزراعات المطرية والمروية معاً.

وقد شهدت الإنتاجية الهكتارية لبعض الحاصلات في الجمهورية اليمنية نمواً متزايداً بمعدلات متفاوتة؛ بينما تراجعت مستويات الإنتاجية الهكتارية لبعضها الآخر. وتبين أن حاصلات القمح، والذرة الشامية، والذرة الرفيعة، والدخن، البطاطس، والفاكهة، والبقوليات، والمحاصيل النقدية، والأعلاف كانت من بين الحاصلات التي تحسنت إنتاجيتها بنسب تبلغ نحو 3 %، و23 %، و3 %، و6 %، و85 %، و24 %، و98 % و45 % على التوالي. وعلى الجانب الآخر ، تراجعت الإنتاجية الهكتارية لعددٍ من الحاصلات، فالشعير انخفضت إنتاجيته بنسبة 26 %، والطماطم 14 % والبصل بنسبة 5 %.

جدول رقم (10) متوسط الإنتاجية الهكتارية للحاصلات الزراعية بالجمهورية اليمنية خلال فترتي (1987 ـ 1990) و(2007 ـ 2010م)

مجموعة المحاصيل	متوسط الإنتاجية 1987 ـ 1990	متوسط الإنتاجية بالطن 2007 ـ 2010	معدل التغيير النسبي بين الفترتين (%)
الحبوب	0.931	1.02	9.05
القمح	1.643	1.69	2.69
ذرة شامية	1.28	1.57	22.99
ذرة رفيعة ودخن	0.806	.83	2.52
الشعير	1.03	.77	25.67-
الخضروات	14.71	12.36	15.97-
البطاطس	12.2	12.99	6.44
الطماطم	16.3	13.94	14.45-
البصل	15.3	14.56	4.85-
الفاكهة	5.8	10.75	85.27
البقوليات	1.58	1.96	23.93
المحاصيل النقدية	0.522	1.04	98.44
الأعلاف	8.98	12.99	44.62

11. 8. الميزان التجاري الزراعي الغذائي:

باستعراض البيانات المدرجة في(الجدول رقم 11)، والمتعلقة بالميزان التجاري اليمني خلال الفترة 2006 ـ 2010، يتبين ارتفاع الواردات الإجمالية من 1534 مليار ريال عام 2006 إلى نحو 2039.5 مليار ريال عام 2010، بزيادة تبلغ نحو 505.5 مليار ريال، وبما يعادل نحو 33 % عن نفس القيمة المتحققة عام 2006م. كما ارتفعت الواردات الزراعية الغذائية من حوالي207 مليار ريال عام 2006 إلى نحو 585 مليار ريال عام 2010م، بزيادة تبلغ نحو 377.6 مليار ريال، وتعادل نحو 182 % عن عام 2006م.

تمثل الواردات الزراعية نحو 13.5 % من إجمالي الواردات عام 2006م، ارتفعت إلى نحو 29 % عام2010. في حين تراجعت الصادرات الإجمالية من 1549.1 مليار ريال عام 2006 إلى نحو1251.6 مليار ريال عام 2010 با نخفاض بلغ نحو 297.5 مليار ريال، وبما يعادل نحو 19 % عن عام 2006م. بينما شهدت الصادرات الزراعية الغذائية تحسنا نسبياً؛ حيث ارتفعت من حوالي 28.5 مليار ريال عام 2006 إلى نحو45.7 مليار ريال عام 2010، بزيادة تبلغ نحو 17.2 مليار ريال، تعادل نحو 60 % عن عام 2006. وتمثل الصادرات الزراعية نحو 1.8 % من إجمالي الصادرات عام 2006، ارتفعت إلى نحو 3.7 % عام 2010م.

وهذا يعني أن الميزان التجاري الزراعي يعاني من عجز مزمن في صافي رصيده التجاري، حيث بلغ في عام 2006 حوالي 178.9 مليار ريال، وارتفع إلى حوالي 539.3 مليار ريال عام 2010، بزيادة قدرها حوالي 360 مليار ريال، تعادل 201 % عن عام 2010. ويعكس ذلك الوضع وجود فجوة غذائية كبيرة في الجمهورية اليمنية تسد عن طريق الاستيراد.

جدول رقم (11) الميزان التجاري الإجمالي والزراعي الغذائي في الجمهورية اليمنية (بالمليار ريال يمني) خلال الفترة 2006 ـ 2010.

البيان	قيمة الصادرات			قيمة الواردات			الميزان التجاري الزراعي
	الإجمالي	الزراعية والغذائية	الأهمية النسبية للصادرات الزراعية	الإجمالي	الزراعية والغذائية	الأهمية النسبية للواردات الزراعية	
2006	1549.1	28.5	1.84	1534.0	207.4	13.52	178.9-
2007	1544.3	38.1	2.47	1859.1	447.3	24.06	409.2-
2008	2033.9	44.1	2.17	2333.0	535.3	22.94	491.2-
2009	1419.2	41.7	2.94	2001.4	558.6	27.91	516.9-
2010	1251.6	45.7	3.65	2039.5	585.0	28.68	539.3-

11. 9. التطور في معدلات الاكتفاء الذاتي:

ارتفعت قيمة الفجوة الغذائية عن المجموعات السلعية الرئيسية بالجمهورية اليمنية عام 2010م مقارنة بعام 1990. ويوضح (الجدول رقم 12) معدلات الاكتفاء الذاتي من المجموعات الغذائية الرئيسة خلال الفترة 1990 ـ 2010م. وعلى الرغم من تحسن معدلات الاكتفاء الذاتي من بعض السلع والمجموعات السلعية الغذائية، فقد تراجعت معدلات الاكتفاء الذاتي من البعض منها، وأخرى لم يطرأ عليها تغيرات ذات شأن.

وتضم المجموعة الأولى التي تحسنت معدلات الاكتفاء الذاتي منها مجموعة سلعية لها أهميتها وثقلها النسبي في الفجوة الغذائية، منها الألبان ومنتجاتها، والذرة الرفيعة، والدخن، والشعير، والبيض واللحوم الحمراء. فقد ارتفعت نسبة الاكتفاء الذاتي من الذرة الرفيعة والدخن فيما بين عامي 1990 ـ 2010م من حوالي 96.3 % إلى 96.9 %؛ وفي الشعير من حوالي 100 % إلى 100.9 %، والبيض من حوالي 80.9 % إلى 102.9 %، وفي الألبان ومنتجاتها من حوالي 41.3 % إلى 79.5 %، وفي اللحوم الحمراء من 88.8 % إلى 94.6 %.

وبالإضافة إلى المجموعات السلعية السابقة، فقد تحسنت أيضاً في عام 2010م مقارنة بعام 1990 معدلات الاكتفاء الذاتي لمجموعة الخضر ومجموعة الفاكهة والأسماك. ففي مجموعة الخضر، ارتفعت نسبة الاكتفاء الذاتي من 99.8 % إلى 110.6 % بزيادة تعادل نحو 10.8 % عن عام 1990. وفي الفاكهة، ارتفعت نفس النسبة من 88.9 % إلى 111.5 % بزيادة تعادل نحو 25.4 %؛ وفي الأسماك ارتفعت من 102.7 % إلى 237.6 % بزيادة تعادل نحو 131 %.

وفي المقابل، شهدت بعض السلع والمجموعات السلعية الغذائية قدراً من التراجع في معدلات الاكتفاء الذاتي منها. وتعتبر مجموعة الحبوب ـ وبالذات القمح والذرة الشامية ـ هي المجموعة الأكثر أهمية في هذه الفئة نظراً لارتفاع قيمة الأعباء الاستيرادية لها والانخفاض المزمن في معدلات الاكتفاء الذاتي منها. فقد تراجعت الحبوب من 37.5 % إلى 23.3 % بانخفاض يعادل نحو 38 %. ويعزى ذلك إلى تراجع القمح من 12.6 % إلى نحو 9.6 % بانخفاض يعادل نحو 24 % وتراجعت الذرة الشامية من 58 % إلى 17 % بانخفاض نحو 71 %. وبالإضافة إلى مجموعة الحبوب، تراجعت أيضاً نسبة الاكتفاء الذاتي من البقوليات من 85.2 % إلى 64 % بانخفاض يعادل نحو 25 %. كما تراجعت اللحوم البيضاء من 81.3 % إلى 56.9 % بانخفاض يعادل نحو 30 %.

جدول (12) معدلات الاكتفاء الذاتي من المجموعات الرئيسة الغذائية في الجمهورية اليمنية خلال الفترة (2006 ـ 2010)

المجموعة	1990 (%)	1995 (%)	2000 (%)	2005 (%)	2010 (%)	التغير النسبي بين الفترتين 1990_2010
مجموعة الحبوب	37.5	49.6	20.6	18.2	23.3	37.9-
القمح و الدقيق	12.6	-	6.1	5.4	9.6	23.8-
الذرة الشامية	57.9	-	20.3	9.9	16.7	71.2-
الذرة الرفيعة والدخن	96.3	100	100	91.5	96.9	0.6
الشعير	100	78.7	95.5	95.5	100.9	0.9
البطاطس	98.2	99.8	100.9	98.2	96	2.2-
مجموعة البقوليات	85.2	91.6	57.4	55.9	64	24.9-
مجموعة الخضر	99.8	48	102.6	94.2	110.6	10.8
مجموعة الفاكهة	88.9	80	101.4	88.4	111.5	25.4
مجموعة اللحوم الحمراء	88.8	95.3	96.2	96.1	94.6	6.5
مجموعة اللحوم البيضاء	81.3	72.3	52.8	52.6	56.9	30.0-
الأسماك	102.7	124.1	132.2	150.6	237.6	131.4
البيض	81.9	85.7	93.9	100	102.9	27.2
الألبان ومنتجاتها	41.3	54.7	41	38.2	79.5	92.5

11. 11. مؤشرات التحديث التقني:

يغلب على نمط الزراعة اليمنية الزراعة التقليدية وخاصة الزراعة في النظام المطري، والتي تعتمد بشكل أساسي على الجهد البشري والحيواني في أداء العمليات المزرعية، حيث يستخدم هذا النمط مستويات تقنية متواضعة بخلاف الزراعة في النظام المروي بالمياه الجوفية، والذي يعوّل عليه الكثير من حيث تبني المستحدثات التقنية الجديدة للنهوض بالإنتاجية الهكتارية. ويشير (الجدول رقم 13) إلى معدلات استخدام القوى العاملة الزراعية والجرارات والأسمدة والمبيدات الكيماوية. فقد تزايدت معدلات استخدام العمالة الزراعية خلال الفترة من 1103 عامل/ألف هكتار عام 1990 إلى 1535 عامل/ألف هكتار بزيادة قدرها 432 عامل/ألف هكتار تعادل نحو 39 %.

وفي العمل الآلي، شهدت السنوات الأخيرة تطوراً ملحوظاً في إدخال الميكنة الزراعية. فقد زاد عدد الجرارات من حوالي 5937 جرار عام 1990 إلى نحو 27740.5 جرار عام 2010، بزيادة تقدّر بنحو 21803 جرار تعادل 367 %، مما ترتّب عليه انخفاض نصيب الجرار من الأراضي المزروعة من 274.7 هكتار عام 1990 إلى نحو 58 هكتاراً عام 2010م، أي ارتفاع المعدل من 3.6 جرار/ألف هكتار عام 1990 إلى نحو 17 جراراً/ألف هكتار عام 2010.

أما في مجال استخدام الأسمدة الكيميائية، فقد تفاوتت مستويات استخدام الأسمدة الكيميائية من سنة إلى أخرى؛ فقد تراوحت بين حد أقصى بلغ نحو 32.3 كجم/هكتار عام 2010 وحد أدنى بلغ نحو 10.1 كجم/هكتار عام 2010م.

وتوضح البيانات (بالجدول رقم 13) ارتفاع كمية الأسمدة الكيميائية خلال الفترة 1990 ـ 2010 من حوالي 16487 طن عام 1990 إلى نحو 51897 عام 2010، بزيادة تقدر بنحو 35410 طن، وبما يعادل 214.8 %.

أما المبيدات الكيميائية، هي الأخرى تذبذبت كمياتها بين حد أعلى بلغ نحو 2.3 كجم/هكتار عام 2000 وحد أدنى بلغ نحو 0.47 كجم/هكتار عام 1990. وخلال عام 2010م، بلغ متوسط الكمية المستخدمة للهكتار الواحد نحو 0.53 كجم.

جدول رقم (13)
تطور معدلات استخدام القوى العاملة والجرارات والأسمدة والمبيدات الكيماوية بالجمهورية اليمنية للفترة من 1990 ـ 2010م

السنوات	القوى العاملة عامل/ألف هكتار	الجرارات جرار/ألف هكتار	الأسمدة كيلوجرام/ هكتار	المبيدات كجم/مبيدات
1990	1103.6	3.6	10.1	0.47
1995	1164.9	4.2	15.9	0.78
2000	1572.9	4.7	27.6	2.30
2005	1587.8	5.7	17.4	2.31
2010	1535.4	17.2	32.25	0.53

ثانياً : إدارة موارد البحوث:

1) الموارد البشرية:

1.1. أعداد ومؤهلات وتوزيع الباحثين:

تشمل القوى الوظيفية في هيئة البحوث والإرشاد الزراعي 1373 موظفاً يتوزعون على مختلف الفئات العاملة (جدول رقم 14). وتبلغ نسبة الباحثين من حجم هذه القوى الوظيفية الإجمالية نحو 29 %. وحسب بيانات نهاية عام 2011م ، بلغ إجمالي عدد الباحثين في الهيئة 401 باحثاً، يمثل حملة الدكتوراه بينهم نحو 16 %، والماجستير 24 % والبكالوريوس 60 %. ويتوزع الباحثون – وباقي فئات العاملين في الهيئة – على مختلف فروع ومكاتب ومقار الهيئة على النحو المبين في نفس الجدول (رقم 14). علماً أن إجمالي عدد العاملين في الهيئة يقدرون بنحو 10 % من إجمالي العاملين في القطاع الزراعي الحكومي.

جدول رقم (14) القوى العاملة وتوزيعها على مستوى الإدارة العامة وفروعها)حسب بيانات نهاية ديسمبر م2011(

الجهة	دكتوراه	ماجستير	بكالوريوس	الإجمالي	فنيون	إداريون	حرفيون وعمال	الإجمالي	الإجمالي الكلي
رئاسة الهيئة – ذمار	13	12	14	40	9	66	23	137	137
فرع الهيئة – ذمار	3	13	18	32	16	15	15	49	110
فرع الهيئة – تعز	6	12	26	42	34	37	56	128	170
فرع الهيئة – الكدن	1	4	23	29	19	21	66	105	134
فرع الهيئة – العرة	8	7	26	40	9	23	32	63	105
فرع الهيئة – مأرب	-	3	9	2	3	12	14	28	29
فرع الهيئة – الكود	11	11	43	67	75	48	101	225	291
فرع الهيئة – سيئون	2	11	16	31	34	17	41	89	121
فرع الهيئة – المكلا	3	4	7	13	2	5	4	11	24
مركز بحوث السلالات	1	2	13	16	5	15	32	51	71
مركز بحوث الموارد الطبيعية – ذمار	3	11	12	24	6	12	9	25	53

الجهة	دكتوراه	ماجستير	بكالوريوس	الإجمالي	فنيون	إداريون	حرفيون وعمال	الإجمالي	الإجمالي الكلي
مركز المصادر الوراثية – ذمار	6	8	10	24	4	12	7	10	42
مركز ما بعد الحصاد – عدن	6	8	10	24	4	12	7	18	42
المركز الوطني للإعلام – صنعاء	2	1	9	12	4	17	4	25	37
المركز الوطني للتدريب ذمار	0	0	1	1	0	5	1	6	7
مكتب الهيئة – صنعاء	3	0	1	4	0	14	3	16	21
مكتب الهيئة- عدن	0	0	2	2	0	2	0	2	4
الإجمالي	64	95	242	401	204	302	466	972	1373

وكما هو ملاحظ في الجدول (رقم 14)، فإن هناك اختلالاً في توزيع الباحثين على الفروع المختلفة، حيث تتركز نسبة كبيرة منهم في بعض الفروع، بينما لا يتجاوزون أصابع اليد في بعض الفروع الأخرى. ومن جهة ثانية، تجدر الإشارة إلى أن عدد الباحثين في الهيئة وفروعها يتوزعون أيضاً على التخصصات العلمية الزراعية المختلفة بصورة غير متزنة. فنسبة كبيرة منهم، يتركزون في تخصصات علمية قليلة كالمحاصيل الحقلية والبستانية والأراضي، ووقاية النبات. بينما يقل عدد الباحثين المختصين في بعض المجالات كالمراعي والأعلاف والأغذية والعلوم الاقتصادية الاجتماعية والري وغيرها.

ومع ذلك، يمكن القول أن عدد الباحثين في الهيئة قد تطور بصورة متسارعة على مدى العقدين الماضيين، حيث تضاعف عدد حملة الدكتوراه والبكالوريوس بمعدل مرتين تقريباً (جدول رقم 15). لكن مثل هذا التزايد لم يقلل من تأثير الاختلالات القائمة في توزيعهم سواءً على مستوى الفروع أو التخصصات العلمية المختلفة. ومن جهة ثانية، فإنه على الرغم من تزايد أعداد الباحثين في الهيئة على مدى السنوات الماضية، فإن نسبتهم إلى إجمالي عدد السكان أو عدد المزارعين والمساحات الزراعية الإجمالية في البلاد، مازالت نسبة منخفضة مقارنة بما هو معياري أو سائد في الدول الأخرى في العالم.

جدول رقم (15) تطور أعداد الباحثين في الهيئة (1992 – 2010م)

السنة	حملة شهادة			
	البكالوريوس	الماجستير	الدكتوراه	إجمالي
1992	126	82	27	235
1998	182	84	53	319
2004	223	84	67	374
2011	242	95	64	401

2.1. التدريب والتأهيل:

يوجد لدى الهيئة مركزاً وطنياً للتدريب الزراعي، يقوم بتنظيم برامج تدريبية قصيرة لمختلف فئات العاملين في القطاع الزراعي بما في ذلك مختصو الإرشاد الزراعي والتعاونيون والقيادات المحلية وأعضاء الوحدات القروية رجالا ونساءً. ويعتبر الباحثون في الهيئة المدربون الرئيسيون لهذا المركز ولاسيما في مجالاتهم التخصصية. ولذلك، يعتبر المركز أحد القنوات الهامة والمساعدة في عملية التعريف بالأنشطة البحثية، ومخرجات البرامج البحثية من معارف وتقانات زراعية.

من جهة أخرى، فإن الهيئة تنظم سنوياً، وحسب توفر المخصصات المالية، عن طريق هذا المركز دورات تدريبية فنية تخصصية محلية حسب الحاجة:

- الدورات التدريبية التوجيهية: لموظفيها أو باحثيها الجدد.
- الدورات الإنعاشية: للباحثين والفنيين بمختلف مستوياتهم.
- دورات تخصصية نوعية: لكوادر مختارة كالباحثين المختارين كمختصي اتصال لبعض المشروعات والشبكات الوطنية والإقليمية، أو لمنسقي البحوث والإرشاد «رؤساء وحدات التنسيق»، وغيرهم.

ويستعين المركز الوطني للتدريب الزراعي التابع للهيئة ببعض كوادر الجامعات اليمنية خاصة في المجالات أو التخصصات غير المتوفرة لدى كوادرها، وذلك للمشاركة كمدربين سواءً في الدورات المنظمة للباحثين أو للفئات المستفيدة الأخرى. كما يشارك في التدريب بالمركز بعض الخبراء العرب والأجانب الزائرون ضمن خطط العمل الخاصة ببعض المشروعات والشبكات البحثية الزراعية الإقليمية، أو بعض المشروعات الدولية المتعددة أو الثنائية التي تقوم الهيئة بتمثيل القطاع الزراعي اليمني فيها.

بالمثل، فإن كوادر الهيئة يستفيدون من بعض فرص التدريب القصير التي توفرها بعض المنظمات العربية والهيئات والمراكز الإقليمية والدولية للبحوث الزراعية، في عدد من المجالات والحقول التخصصية، و يختلف عدد المتدربين من عام لآخر. ومن بين أهم هذه الجهات أو المؤسسات التي يستفيد كوادر الهيئة من برامجها التدريبية خارج اليمن، يمكن الإشارة إلى: منظمة الأغذية والزراعة العالمية «الفاو»، والمركز الدولي للبحوث الزراعية في المناطق الجافة «إيكاردا»، والمركز العربي لدراسات الأراضي الجافة والمناطق القاحلة «أكساد»، واتحاد مؤسسات البحوث الزراعية في شمال إفريقيا والشرق الأدنى «أرينينا»، المنظمة العربية للتنمية الزراعية «أواد»، والمركز الدولي لبحوث القمح والذرة الشامية «سيمت»، المكسيك، والهيئة الدولية للطاقة الذرية، ومنظمة الدول الأفرو- آسيوية للتنمية الريفية.

وبالنسبة لتأهيل الباحثين، فقد طورت الهيئة خلال السنوات الأخيرة الماضية برنامجاً للتأهيل المحلي يساعد على حصول عدد محدود من الباحثين من حملة البكالوريوس والماجستير على مؤهلات عليا بالتعاون والتنسيق مع كليات الزراعة في الجامعات اليمنية التي بدأت بتوفير برامج دراسات عليا، وبخاصة جامعتا صنعاء وعدن، ومؤخرا جامعة ذمار.

كما يواصل عدد من الباحثين برامج دراسات عليا في جامعات عربية وأجنبية عن طريق ترشيحهم لمنح برامج التبادل الثقافي والتي تشرف عليها كلٌ من وزارتي التعليم العالي والبحث العلمي ووزارة الخدمة المدنية والتأمينات. لكن أي من الوزارتين المشار إليهما لا تخصص عدداً محدداً من البعثات السنوية للهيئة، وقد يتم اعتماد بعثة أو أكثر في أحد الأعوام، ثم يتوقف ذلك لعدة أعوام لاحقة وهكذا.

ولأن الموازنات المعتمدة سنوياً للهيئة لا تسمح بتخصيص رسوم وتكاليف متابعة الدراسة في الجامعات خارج اليمن، فإن الهيئة قد طوّرت أسلوباً آخر لتشجيع باحثيها على مواصلة دراساتهم العليا في المجالات العلمية التخصصية المختلفة، وذلك من خلال منح الباحثين الراغبين بذلك إجازة دراسية مدفوعة، أو بمنحه نصف الراتب الشهري أو الراتب الأساسي فقط. ويتوقف الإجراء الذي تقره الهيئة، حسب قدرة الباحث على تغطية نفقات مواصلة الدراسة في الجامعات المحلية أو في الجامعات الخارجية، إما على حسابه الشخصي، أو عن طريق تقدمه إلى جهات أخرى للحصول على مصادر تمويل مناسبة، كدخوله في مسابقات تنافسية للفوز بإحدى البعثات الدراسية التنافسية التي تقدمها بعض المؤسسات والجامعات والمنظمات والمراكز العربية والدولية.

يوجد في الوقت الحالي، عدد من باحثي الهيئة ممن فازوا بمقاعد دراسية معفاة من الرسوم، وبمعونة مالية محددة، ويواصلون دراساتهم في جامعات بعض الدول الشقيقة والصديقة كالسعودية والصين وتركيا.

وحسب بيانات نهاية ديسمبر 2011م، يبلغ عدد الدارسين في الجامعات المحلية 35 باحثاً (13 دكتوراه، 15 ماجستير، و7 بكالوريوس)، ويبلغ عددهم في الجامعات العربية والأجنبية 16 باحثاً (منهم 10 دكتوراه و6 ماجستير).

1. 3. المقومات والمعوقات:

تعتبر الهيئة، بما تمتلكه من الموارد البشرية المذكورة، مؤسسة وطنية مرجعية في مجالها، وضمن نطاق عملها وتنفيذ مهامها؛ حيث يتمتع كوادرها بمؤهلات عالية وتخصصات نوعية، وتتوفر لهم إمكانات وأنشطة تساعدهم على تطوير قدراتهم المعرفية والمهارية داخلياً وخارجياً، إضافة إلى ما هو متوفر لهم من فرص العمل الحقلي والتطبيق الميداني لتلك المهارات والمعارف، لتحقيق المزيد من الصقل واكتساب المعارف الجديدة عبر الاحتكاك الميداني بالواقع. انطلاقاً من ذلك، فقد أصبح كوادر الهيئة من الباحثين يتميزون بخبرة جيدة وكفاءة عالية، ويمتازون بسمعة طيبة في مختلف الجهات والدوائر ذات العلاقة.

ويساعد على تحقيق ذلك واستمرار تراكمه النوعي، ما يتوفر داخل الهيئة من فرص التطوير والتعلم المؤسسي كبرامج الحلقات الدراسية، والاجتماعات وورش العمل، إضافة إلى المشاركة في الندوات والمؤتمرات الوطنية والخارجية التي تتيحها الهيئة للكوادر البحثية حسب الفرص المتاحة والإمكانات المتوفرة. ومن جانب آخر، فقد بدأت الهيئة على مدى عشر السنوات الماضية تقريباً، ولأول مرة في تاريخ البحوث الزراعية في اليمن، بتأسيس نظام جديد لتأطير عملية ترقي الباحثين من خلال بلورة وإقرار لائحة خاصة بتعيين وترقي الباحثين، واستحداث إطار جديد يتولى تنفيذ تلك اللائحة سمي بـ «المجلس العلمي للبحوث الزراعية». وقد سمح هذا النظام، لعدد من الباحثين – حتى الآن – بتحقيق التميز العلمي والترقي إلى درجات ومراتب أعلى في سلم ترقي الباحثين، وسمح كذلك بإحداث المزيد من تطوير القدرات، والإبداعات الذاتية، والتنافس الإيجابي في أوساطهم.

بالمثل، فقد عمدت الهيئة إلى إقامة فعالية وطنية كبيرة كل بضع سنوات أطلق عليها بـ «احتفالات اليوم الوطني للبحوث الزراعية»، يتم في احتفالاتها إشهار عدد من التقنيات البحثية المستنبطة حديثاً، وتسليمها للجهات المعنية. وإلى جانب العديد من البرامج التي تقام خلال الاحتفال (كمعارض التقنيات البحثية، وورش العمل، وتوزيع إصدارات علمية وفنية جديدة .. وغيرها)، يجري أيضاً خلال الاحتفال تكريم عدد من الوحدات البحثية والباحثين المبرزين من خلال اختيار أفضل البحوث والتقارير البحثية المقدمة للجنة الفنية الخاصة. وفي ضوء التقييم حسب المعايير والضوابط المقرة، يتم اعتماد وتوزيع شهادات وجوائز تقديرية مادية وعينية ومعنوية على عدد من الباحثين. ومثل هذه الفعالية بدورها تعتبر أحد المقومات المتاحة لتحقيق المزيد من العطاء الإبداعي والتميّز العلمي.

مع ذلك، لا بد من الإشارة إلى أن الموارد البشرية للبحوث الزراعية في الهيئة تواجه العديد من المعوقات التي لا يمكن إغفالها، ويمكن تلخيص أهمها على النحو التالي:

- افتقار الهيئة إلى وحدة فاعلة لتنمية وتطوير الموارد البشرية وفق رؤى وسياسات وإستراتيجيات وخطط عمل واضحة ومحددة.
- وجود أعداد كبيرة من الباحثين المتقدمين في السن أو على وشك التقاعد أو ممن هم متقاعدون عملياً ولم تستكمل إجراءات إحالتهم على التقاعد، وهو الأمر الذي يضيف مصدراً جديداً للإختلالات وعدم التوازن في القوى البشرية للكادر البحثي في الهيئة وفروعها.
- عدم اعتماد درجات وظيفية سنوية محددة في الموازنة العامة للهيئة، فقد تعتمد في عام وتغيب في عام آخر، ويمكن إحلالها بكادر مالي وإداري أحيايين أخرى. ومثل هذا الأمر لا يساعد على إيجاد آلية صحيحة لمواجهة احتياجات البرامج البحثية من الكوادر، ولا يساعد على إرساء آلية للإحلال وتعويض المتقاعدين.
- عدم استكمال عملية تطوير وإقرار وبدء تنفيذ اللوائح التنظيمية الداخلية والتوصيف الوظيفي والمهام والمسئوليات، بما في ذلك تلك المتعلقة بنظام المتابعة والتقييم، والانتداب والإجازات بدون راتب، والحصول على بعض الامتيازات كالمشاركات الخارجية والتفرغ العلمي.
- تكدّس أعداد كبيرة من الباحثين في بعض المحطات والمراكز البحثية على حساب بعضها الآخر.
- قلة عدد الباحثين المختصين في بعض الحقول أو المجالات العلمية التخصصية، والافتقار إلى بعض التخصصات الأخرى.
- بطء استصدار قرارات الترقي العلمي، وتباطؤ اعتماد وصرف المخصصات المالية الخاصة بالترقيات إلى المستويات الأعلى.

- عدم إمكانية منح الباحثين بعض الامتيازات المستحقة لهم قانوناً أسوة بنظرائهم في الجامعات اليمنية، إما بصورة مستمرة ودائمة في بعضها، أو حصولهم على بعضها بصورة متأخرة قد تمتد لسنوات. مما يشكل عامل تثبيط وإحباطاً، بل قد يكون ذلك من بين أهم عوامل تسرب بعض الباحثين إلى الجامعات أو غيرها من المؤسسات الأخرى التي توفر مثل تلك الامتيازات أو أفضل منها.
- عدم توفر الإمكانات المالية والمادية والحوافز والامتيازات اللازمة لجذب الباحثين وإقناعهم للعمل في بعض الأقاليم.
- خلل في توزيع الحمولة البحثية على الكوادر البحثية المتوفرة.
- تدني أو غياب بعض الخدمات الداعمة أو المساندة التي يحتاج إليها الباحثون، بل وتحتاج إليها الهيئة بوجه عام، بما في ذلك فروعها.
- وجود بعض الازدواجية والتداخلات والتكرار في المهام والمسئوليات.
- ضعف آليات التراكم المعرفي والتعلم المؤسسي في الهيئة لاسيما في الجوانب الفنية لارتباط تنفيذ معظم الأنشطة والمشروعات التعاقدية بأشخاص أو بعدد محدود من الأفراد بصورة منعزلة.
- ضعف وحدات التنسيق والنشر (كادر، مخصصات، تجهيزات ... الخ).
- محورية الجانب المالي والإداري، على حساب الجانب البحثي والفني مصحوباً بغياب التوازن في وحدات/ قطاعات الإدارة العامة (حجم، هيكلية، مخصصات، امتيازات،... الخ)، إضافة للتباين الواضح في كفاءة وفاعلية الأداء الفردية والمؤسسية.
- غياب التوازن في توزيع البرامج والمشروعات والأنشطة البحثية فيما بين النظم المزرعية (مروي ومطري)، والمجالات البحثية (تحسين وراثي، موارد طبيعية، إنتاج حيواني .. الخ) أو الإقليمية (سواحل، مرتفعات، هضبة ..الخ)، أو بين تخصصات العلوم الطبيعية والعلوم الاقتصادية – الاجتماعية، وبما لا يتلاءم مع الأهمية النسبية لكل منها.

بالمثل، تواجه الهيئة في مجال الموارد البشرية العديد من الصعوبات والمعوقات ذات المنشأ الخارجي – أي خارج الهيئة – وتعتبر بمثابة تحديات لا تقوى الهيئة على مواجهتها دون دعم وإسناد من قبل الجهات المعنية بصناعة القرار والسياسات ووضع الخطط، ودون توفر رؤية إستراتيجية وطنية بعيدة النظر، وإرادة سياسية داعمة وبيئة مواتية. ويمكن تلخيص أهم هذه التحديات على النحو التالي:

- عدم توفر بعض التخصصات العلمية بالمواصفات المطلوبة في سوق العمل المحلية لتوظيفها وتحقيق الاستفادة المرجوة من بعض الدرجات الوظيفية المعتمدة من قبل وزارتي الخدمة المدنية والمالية في بعض السنوات. كما أن هاتين الوزارتين قد لا تسمح بترحيل مثل تلك الدرجات الوظيفية إلى سنوات لاحقة في حال عدم شغلها في نفس السنة مما قد يضطر الهيئة إلى قبول أشخاص لا تتوفر لديهم نفس التخصصات المطلوبة المعلن عنها.
- افتقار الهيئة لحصة سنوية ثابتة ومنتظمة من فرص الإبتعاث الخارجي للدراسات العليا، أو المخصصات اللازمة للإبتعاث الداخلي، لتأهيل الكوادر البحثية والحصول على الشهادات العلمية التخصصية العليا أسوة بما هو ساري المفعول بالنسبة للجامعات اليمنية، وذلك من قبل وزارتي التعليم العالي والبحث العلمي والخدمة المدنية والتأمينات.
- ضعف الميزانية السنوية المرصودة للهيئة، والمخصص معظمها للباب الأول (مرتبات وأجور) وتدني مخصصات النفقات التشغيلية، وعدم مرونة بنود أبواب الميزانية بما يتلاءم مع البحث العلمي الزراعي وموسميته وتباين فترات تنفيذ أنشطة برامجه من إقليم لآخر. علاوة على تحميل ميزانية الهيئة مبالغ كبيرة كإيرادات عند اعتماد الميزانية السنوية العامة للهيئة.
- عدم وجود مخصصات مالية كافية لتوفير كافة متطلبات الاستقرار الوظيفي والمعيشي للعاملين عموماً وللباحثين بوجه خاص، وذلك كوسائل النقل الكافية، والوحدات السكنية، وما شابه، ذلك لاسيما وأن مقرات إدارات الهيئة وفروعها تقع غالباً خارج المدن أو على مسافات بعيدة منها، وكذا من أماكن إقامة العاملين، إضافة إلى طبيعة الأعمال البحثية الحقلية التي تجعل من وسائل النقل المختلفة هاجساً كبيراً ومؤثراً في مستوى الأداء والاستقرار الوظيفي الفردي والمؤسسي بوجه عام.

الموارد المادية:

2. 1. المحطات الإقليمية والمراكز الوطنية التخصصية: الأهداف والمهام:

للهيئة إدارة مركزية مقرها محافظة ذمار (حوالي 100 كم جنوب صنعاء)، وتوجد بها ثلاثة قطاعات رئيسية هي: قطاع إدارة البحوث، وقطاع المعلومات والتقنيات البحثية، وقطاع الشئون المالية والإدارية. وهذه القطاعات أو الإدارات العامة هي بالأساس أطر إشرافية وتنسيقية وتوفر الدعم الفني اللازم للمحطات والمراكز البحثية التابعة للهيئة. وللهيئة مجلس إدارة يترأسه رئيس الهيئة المتفرغ لإدارة أعمال الهيئة. ويضم المجلس في عضويته نائبي رئيس الهيئة، وممثلين عن وزارات الزراعة والري، ووزارة التخطيط والتعاون الدولي، ووزارة المالية، ووزارة المياه والبيئة، ووزارة التعليم العالي والبحث العلمي، وممثل كليات الزراعة، وثلاثة أعضاء من ذوي الخبرة في مجالات التنمية الزراعية والريفية.

تهدف الهيئة إلى تنفيذ سياسة الدولة وخطتها العامة في مجال تنمية وتطوير الإنتاج الزراعي بشقيه النباتي والحيواني من خلال القيام بالبحوث والدراسات العلمية والتطبيقية في المجالات الزراعية المختلفة وتوجيهها وتقييمها فنياً واعتماد نتائجها ونشر مخرجاتها التقنية على مختلف فئات المستفيدين وذلك في مختلف مناطق الجمهورية. ومن أجل تحقيق أهدافها، تمارس الهيئة عدداً من المهام المتمثلة بوضع وتنفيذ السياسات والخطط والبرامج البحثية ونشر مخرجاتها، وتطوير تقنيات ملائمة تساهم في زيادة الإنتاجية الزراعية واستدامة قاعدة الموارد الزراعية والداعمة لها، ودراسة العوامل الاقتصادية والاجتماعية المحددة للإنتاج الزراعي بشقيه النباتي والحيواني في مختلف الأقاليم البيئية الزراعية المختلفة، وتحديد أولويات البحوث في مجال الإنتاج الزراعي بما يتفق مع السياسة العامة للدولة واحتياجات الاقتصاد الوطني ومشكلات المزارعين. إضافة لذلك، تقوم الهيئة بالتنسيق مع جهات الاختصاص فيما يتصل بتبني السياسات المترتبة على نتائج البحوث اقتصادياً وبيئياً، وتوثيق وتعميم ونشر نتائج البحوث والدراسات الزراعية وتبادلها مع الجهات المختصة داخلياً وخارجياً.

ويتبع الهيئة 13 فرعاً، تتولى قيادة وتخطيط وتنفيذ البرامج البحثية والفنية الداعمة (ثماني منها محطات بحوث زراعية إقليمية تتوزع على الأقاليم الزراعية والبيئية المختلفة للبلاد؛ بينما الخمسة الأخرى عبارة عن مراكز وطنية متخصصة وتتوزع في محافظات الجمهورية المختلفة). ويمكن إعطاء لمحة حول كلٍ من المحطات والمراكز البحثية على النحو التالي:

أ) المحطات الإقليمية للبحوث الزراعية:

أولاً: إقليم السهول الساحلية: وهو الشريط الساحلي الغربي والجنوبي الممتد من حرض على حدود السعودية حتى حدود البلاد مع سلطنة عمان الشقيقة. ويتراوح ارتفاع هذا الإقليم بين مستوى سطح البحر وبين ارتفاع حوالي 600 مترٍ عن سطح البحر. وتوجد في هذا الإقليم:

- المحطة البحثية للساحل الجنوبي، الكود، محافظة أبين.
- المحطة البحثية للساحل الغربي (إقليم تهامة)، الكدن سردود، محافظة الحديدة.
- المحطة البحثية للساحل الغربي، المكلا، محافظة حضرموت.

ثانياً: إقليم الهضبة الشرقية: ويشمل هذا الإقليم كل من المهرة ووادي حضرموت وشبوة ومأرب والجوف. وتوجد في هذا الإقليم:

- المحطة البحثية لوادي حضرموت، سيئون، محافظة حضرموت.
- المحطة البحثية للمناطق الشرقية، مأرب، محافظة مأرب.

ثالثاً: إقليم المرتفعات: ويضم هذا الإقليم كلاً من المرتفعات الجنوبية والوسطى والشمالية التي تشمل معظم محافظات الجمهورية التي قد يزيد ارتفاعها عن سطح البحر إلى أكثر من 2000 متر. وتوجد في هذا الإقليم:

- المحطة البحثية للمرتفعات الجنوبية، تعز، محافظة تعز.
- المحطة البحثية للمرتفعات الوسطى، ذمار، محافظة ذمار.
- المحطة البحثية للمرتفعات الشمالية، العرة، محافظة صنعاء.

ب) المراكز البحثية التخصصية:

تعمل هذه المراكز على المستوى الوطني، بالنظر إلى أنها تتعامل مع مشكلات وقضايا العمل والإنتاج الزراعي ذات الطابع المشترك بين كافة الأقاليم، أو تلك المسائل التي تهم الوطن بأكمله وتخدم عملية التنمية الزراعية كلها. وتقوم هذه المراكز البحثية الوطنية التخصصية بتخطيط وتنفيذ برامج بحثية نوعية سواء في مواقع تواجدها أو في أي مكان آخر داخل البلاد، حتى وإن كانت مقراتها الرئيسية ضمن إقليم أو نطاق جغرافي معين. ويمكن إعطاء لمحة عن هذه المراكز البحثية التخصصية كما يلي:

- مركز بحوث تطوير الثروة الحيوانية، ومقره محافظة لحج، ويهتم بإجراء البحوث والدراسات على السلالات الحيوانية المحلية من الأغنام والماعز والجمال من حيث دراسة صفاتها وإمكانية تطويرها من خلال برامج للتربية والتزاوج وصحة الحيوان وتقنيات وأساليب تربيته وإدارته العلمية المثلى.
- مركز بحوث الأغذية وتقانات ما بعد الحصاد، ومقره محافظة عدن، ويهتم بإجراء الدراسات الخاصة بتطوير بحوث الأغذية ومعاملات خزن وتسويق المحاصيل الزراعية، وتقليل الفاقد، وتحسين تقنيات ما بعد الحصاد للمحاصيل الحقلية والبستانية بوجه عام.
- مركز بحوث الموارد الطبيعية المتجددة، ومقره بمحافظة ذمار، ويعنى بإجراء البحوث الحقلية والدراسات الخاصة بتطوير إدارة الموارد الطبيعة وتحسين تخطيط عملية استخدامها لاسيما المياه والأراضي والمعطيات المناخية المختلفة ضمن الأنظمة الزراعية والإنتاجية المختلفة. كما يقوم المركز بإنتاج الخرائط الزراعية المختلفة والمتعددة الأغراض، وتطوير وصيانة قواعد بيانات خاصة عن تلك الموارد والأنظمة سبيلاً لاستخدامها على النحو الأمثل.
- مركز بحوث المصادر الوراثية، ومقره بذمار ويتولى عملية جمع وتصنيف وحفظ وصيانة ثروة البلاد من الأصول الوراثية النباتية المختلفة والمتنوعة بغرض حمايتها من الإندثار والضياع من جهة، وبهدف توفيرها لأغراض البحث العلمي وإجراء التجارب لتحسين تلك المحاصيل وإنتاجيتها كماً ونوعاً.
- المركز الوطني للتدريب الزراعي: ومقره ذمار، وهو مركز نوعي كما سبق الإشارة إليه في الأجزاء السابقة. ويتولى هذا المركز المساعدة في تدريب الكادر البحثي، وتوفير قناة لتدريب بقية فئات العاملين في القطاع الزراعي الحكومي والأهلي، إضافة إلى دور هذا المركز في تعزيز عمليات تطوير ونشر وتشجيع استخدام وتطبيق التقنيات الزراعية الحديثة التي تتوصل إليها مخرجات البرامج والأنشطة البحثية.

ويوضح الجدول رقم (16) توزيع المحطات والمراكز البحثية التابعة للهيئة على أقاليم البيئات الزراعية، وسنوات تأسيسها، وأماكن مقارها.

جدول رقم (16) توزيع المحطات والمراكز البحثية التابعة للهيئة حسب أقاليم البيئات الزراعية ومواقع تواجدها وتواريخ إنشائها

نطاق العمل	المحطة/المركز	الموقع	تاريخ الإنشاء
المرتفعات الجبلية	محطة بحوث المرتفعات الجنوبية	تعز	1970م
	محطة بحوث المرتفعات الوسطى	ذمار	1985م
	محطة بحوث المرتفعات الشمالية	صنعاء	1989م
السهل الساحلي	محطة بحوث الساحل الجنوبي	الكود، أبين	1955م
	محطة بحوث الساحل الشرقي	المكلا	1996م
	محطة بحوث تهامة	سردد، الحديدة	1978م
الهضبة الشرقية	محطة بحوث وادي حضرموت والصحراء	سيئون، حضرموت	1973م
	محطة بحوث المناطق الشرقية	مأرب	1985م

المراكز الوطنية التخصصية	مركز بحوث تطوير الثروة الحيوانية	لحج	1993م
	مركز بحوث الأغذية وتقانات ما بعد الحصاد	عدن	1996م
	مركز بحوث الموارد الطبيعية المتجددة	ذمار	1996م
	المركز الوطني للمصادر الوراثية النباتية	ذمار	2003م
	المركز الوطني للتدريب الزراعي	ذمار	1988م

المصدر: محرم، إسماعيل عبد الله وخليل منصور الشرجبي (2006)

ويعتبر نظام الإنتاج الزراعي هو العنصر المحدد للعمل البحثي في الهيئة وفروعها، حيث يتم التركيز على نظامي الإنتاج الزراعي الرئيسيين في البلاد (المروي والمطري)، ويغطي تحت ظروف النظامين عدد من المجالات البحثية يمكن إجمالها بما يلي:

التحسين الوراثي:

الموارد الطبيعية :

- إدارة المحصول / أو العمليات الزراعية.
- الثروة الحيوانية.
- تحسين الأغذية وتقانات ما بعد الحصاد.
- الجوانب الاقتصادية – الاجتماعية ذات الصلة بالنظم المزرعية.
- نشر وتعميم النتائج والتقنيات والتوصيات البحثية.
- تنمية الموارد والقدرات البشرية والمؤسسية.

وبصورة عامة، تقوم فروع الهيئة بتغطية عدد من مجالات العمل البحثي تحت ظروف النظامين المطري والمروي أهمها ما يلي:

- تحقيق زيادة في إنتاجية المحاصيل الزراعية من خلال تحسين نوعيتها، مع الأخذ بالحسبان تفضيلات المزارعين.
- تحسين طرق إدارة الإنتاج لتحقيق استخدام اقتصادي أفضل للمدخلات الزراعية أو مستلزمات الإنتاج.
- تحقيق الاستخدام الكفء والأمثل للموارد الطبيعية (المياه والتربة والمناخ والغطاء النباتي) على النحو الذي يكفل المحافظة على البيئة.
- زيادة إنتاجية الثروة الحيوانية في إطار نظام حيواني نباتي / حراجي متكامل.
- تقليل فواقد ما بعد الحصاد وتطوير تقانات حفظ الأغذية.
- تقييم البدائل الإنتاجية في إطار نظام تسويقي مناسب.

2. 2. البنية التحتية وتجهيزات البحوث الزراعية :

تمتلك الهيئة بنية تحتية جيدة إلى حدٍ ما؛ وتتمثل هذه البنية بالمنشئات المختلفة كالمباني التي تضم الإدارة العامة وإدارات الفروع والمراكز البحثية، ومساكن الباحثين، والمخازن، والورش، إلى جانبٍ منشأة خاصة بالمعارض.
وتمتلك الهيئة 7 مزارع بحثية تتراوح مساحة كل منها ما بين 7 – 50 هكتاراً، وبمساحة إجمالية قدرها (392) هكتار، وهي عبارة عن المزارع التجريبية. وهذه المزارع مجهّزة بالطرق وشبكات الرى المختلفة والآبار، وتخدمها عدد من الآلات الزراعية ووسائل النقل. كما تم إنشاء مدّخرات وراثية (مجمّعات نباتية) على مساحات من تلك المزارع بهدف المحافظة على الثروة الوطنية من المصادر الوراثية النباتية من جهة، وكذا بغية الاستفادة منها لأغراض البحث العلمي وتطوير البرامج والأنشطة البحثية الزراعية في الهيئة، أو البحث العلمي خارجها بوجه عام.

ويتوفر للهيئة عدد من وسائل المواصلات والنقل المختلفة، و8 مختبرات علمية تستخدم لأغراض البحث العلمي في مجالات التربة والمياه، تحليل النبات، التقانات الحيوية، الأغذية والثروة الحيوانية. ومعظم تلك المختبرات مجهزة تجهيزاً جيداً، وتتوزع على مختلف الفروع والمراكز البحثية التابعة للهيئة. ومن جانب آخر، فإن للهيئة، في مقرها

الرئيسي بذمار، مكتبة مركزية مجهّزة بشكل جيّد، وتلعب أدواراً مختلفةً من بين أهمها العمل كمركز لتوثيق المعلومات البحثية الزراعية. وتوجد أيضاً عدة مكتبات متفاوتة الحجم والمستوى ومتوسطة الإمكانات، في بعض المحطات والمراكز التابعة للهيئة خاصة في أبين «الكود»، وتعز وسيئون والحديدة «سردود»، بينما يعتبر بعضها الآخر في طور الإنشاء والتكوين.

جدول رقم (17) أهم تجهيزات البنية التحتية للبحوث الزراعية في الهيئة

م	البيان	الكمية/ العدد	الوحدة	ملاحظات
1	المباني/مكاتب)	19	مبنى	مقر رئيسي ومقار المحطات والمراكز البحثية
2	مساكن الباحثين	168	وحدة سكنية	ذمار، سردود، الكود، سيئون
3	مخازن وورش	5	ورشة/مخزن	إدارة عامة- المحطات- المراكز
4	صالة المعرض الزراعي	74	مقصورة	بمقر الإدارة العامة، ذمار معظمها 3 × 3م
5	مزارع تجريبية	9	مزرعة	تتراوح مساحة كل منها بين7- 50 هكتاراً بإجمالي 392 هكتار
6	آبار	غير محدد	بئر	ري بالمضخات
7	مساحات مغطاة بشبكات ري	15	هكتار	ري بالتنقيط
8	آلات ومعدات زراعية	غير محدد	آلة/معدة	
9	حدائق نباتية/مدخرات وراثية	5	حديقة/مجمع	لأغراض حفظ التنوع النباتي والبحث العلمي
10	مختبرات علمية	6	مختبر	توجد في الإدارة العامة وفروع الهيئة لتحليل التربة والمياه والعينات الكيماوية والنباتية والحيوانية والأغذية
11	مكتبات تخصصية	3-4	مكتبات	الرئيسية منها في مقر الإدارة العامة بذمار
12	وسائل نقل جماعي	9	باصات	وعدد من وسائل المواصلات الأخرى
13	بيوت زراعة محمية تجريبية	6	بيوت	بلاستيكية وزجاجية وقماشية

3. الموارد المالية:

3. 1. مصادر التمويل:

تتكون موارد الهيئة المالية من عدة مصادر هي:

- الاعتمادات المخصصة للهيئة من الموازنة العامة السنوية للدولة: وتبلغ حوالي 82 % من إجمالي الموارد المالية.
- القروض والدعم الخارجي، وتتراوح نسبتها من 10 – 18 % من إجمالي الموارد المالية.
- الموارد المالية التي تحصل عليها الهيئة مقابل التعاقدات أو مقابل تقديم الخدمات والأعمال التي تنفذها الهيئة للغير، وهي غالباً محدودة وليست منتظمة.

3. 2. الموازنات وتوزيعها:

تجدر الإشارة في هذا الجانب إلى ما يلي:

- نحو 80 % من الموازنة السنوية للهيئة، أو أكثر، عبارة عن مخصصات الباب الأول وهي «المرتبات والأجور».

- يتم خفض ما يعادل 10 % من الميزانية السنوية المعتمدة للهيئة، وتخصم مركزياً من قبل وزارة المالية التي تطلق على هذه النسبة ما يسمى بالإيرادات، على أن تواجهها أو توفرها الهيئة من أنشطتها.
- على الرغم مما يلاحظ من وجود زيادة في ميزانية الهيئة بنحو (7 – 12 %) سنوياً، فهذه الزيادة غالباً ما تكون ضمن مخصصات الباب الأول «أي الأجور والمرتبات»، وتخضع هذه الزيادة للاستقطاع أيضاً بنسبة 10 % التي يتم تحميلها للهيئة كإيرادات. وفي نفس الوقت، فإن مثل هذه الزيادة، والتي انحصرت بالسنوات 2000ـ 2007 تقريباً، حتى وإن حدثت في بنود الميزانية الأخرى، فإنها لا تستطيع تغطية أو مواجهة الزيادة في أسعار بعض المواد والمستلزمات والخدمات وغيرها من أوجه الإنفاق المختلفة غير الثابتة والمتقلبة من عام لآخر وأحياناً في نفس العام حسب ارتباطها بالسوق العالمية والاستيراد وتذبذب أسعار الصرف للعملة الأجنبية وغيرها. كما تعرضت موازنة الهيئة للا نخفاض مجدداً ابتداءً منذ عام 2008، ووصلت أدنى مستوياتها خلال العامين الأخيرين 2010 و2011م.
- ولنفس السبب، تبدو الزيادات الظاهرية في ميزانية الهيئة، عند تحويلها إلى الدولار أنها فعلياً بالناقص بسبب تدني قيمة العملة المحلية التي لم يواز انخفاضها زيادات مماثلة أو حتى مقاربة في الأجور والمرتبات أو في ما يتم اعتماده من مخصصات للأبواب والبنود المختلفة في الميزانية العامة.

جدول رقم (18) ميزانية الهيئة لعدد من السنوات الماضية

السنة	الميزانية (ريال يمني)	الميزانية (مليون دولار)
2002	635.746.762	3.20
2004	790.158.000	4.05
2007	1.875.000.000	8.72
2008	1.308.217.572	6.08
*2011	1.1070.000.000	5.03

*قيمة تقديرية لعدم توفر الأرقام النهائية وقت إعداد هذه الورقة

4. سياسات وخطط البحوث:

4. 1. أولويات البحوث وخطط البحوث الطويلة:

تستند عملية تخطيط وتنفيذ وتقييم البحوث الزراعية في الهيئة إلى مهامها المحددة في قانون منشأها المعدّل الصادر بقرار جمهوري رقم (156) لسنة 1998م، وانطلاقاً من وثيقة «الإستراتيجية الوطنية للبحوث الزراعية» التي تم إعدادها وإقرارها عام 1997م. وقد شارك في إعداد هذه الإستراتيجية عبر مراحل مختلفة من المستوى المحلي والإقليمي والوطني أكثر من 300 من الباحثين والمختصين والمسئولين من المؤسسات الزراعية والتنموية والأكاديمية المختلفة، ومن بينهم استشاريون أجانب. وقد تم بلورة الإستراتيجية تأسيساً على تحليل علمي وموضوعي للقطاع الزراعي في البلاد، وتمكنت من تحديد أهم فجوات منظومة البحوث الزراعية القائمة حينها. واستطاعت هذه الوثيقة أن تقدم رؤى طويلة المدى وأهداف إستراتيجية زراعية للبحوث على مدى المستقبل المنظور في البلاد. كما استطاعت استخلاص مؤشرات عملية مناسبة لتحديد الفرص والأسس والاتجاهات المستقبلية للبحوث الزراعية التي تمكنها من مواجهة التحديات الرئيسية. وتعتبر وثيقة الإستراتيجية الوطنية للبحوث الزراعية بمثابة الأداة اللازمة لترجمة الأهداف الزراعية التنموية إلى أولويات وسياسات بحثية زراعية.

فقد تضمنت وثيقة الإستراتيجية تحديداً للأولويات البحثية والخيارات الإستراتيجية في إطار الأبعاد المختلفة للبحوث ممثلة بـ : البيئات الزراعية، النظم الإنتاجية والماء كعامل رئيسي فيها، والسلع وغيرها، والتخصصات الزراعية المختلفة. كما تضمنت أيضاً بعض التعديلات التنظيمية والهيكلية في آلية عمل البحوث من بين أهمها: "تطبيق وتعزيز منهجية اللامركزية في التخطيط والتنفيذ للأنشطة البحثية على مستوى المراكز والفروع في الأقاليم البيئية الزراعية المختلفة. ومن هذه التطويرات التي اقترحتها الإستراتيجية أيضاً تركيز دور الإدارة العامة للهيئة في توفير الموارد اللازمة لتنفيذ الخطط المحلية والإقليمية، والتنسيق الوطني في تنفيذ الخطط والبرامج والمشروعات

البحثية، إضافة إلى المتابعة والتقييم وتقديم الدعم الفني اللازم للمحطات والمراكز البحثية.

تأسيساً على ذلك، أصبحت الإستراتيجية لاحقاً هي الأساس لوضع الخطط البحثية متوسطة المدى، حيث انبثق عنها أول برنامج أو خطة بحثية مرحلية للفترة 1998 – 2000م. ثم تلا ذلك، إعداد ما أطلق عليه بوثيقة «الخطة متوسطة المدى الأولى للبحوث الزراعية 2001 – 2005م» التي جرى تقييمها وبلورة الدروس المستفادة من تنفيذها. وقد شارك في هذه العملية ما يزيد على 150 باحثاً ومختصاً ومسئولاً من الهيئة وفروعها وكذا من خارج الهيئة.

وبناءً على الدروس المستفادة من تجربة تنفيذ الخطة متوسطة المدى الأولى، واستناداً إلى وثيقة الإستراتيجية الوطنية للبحوث الزراعية، وفي ضوء المتغيرات والمستجدات محلياً وخارجياً، وتأسيساً على اتجاهات الدولة في الخطة الخمسية الثالثة للتنمية والتخفيف من الفقر، جرت أيضاً عملية مماثلة لإعداد وتنفيذ الخطة متوسطة المدى الثانية للبحوث الزراعية للفترة (2006 – 2010م). وقد نوقشت وأقرّت هذه الخطة عبر اجتماعات وورش عمل إقليمية ووطنية، بمشاركة ممثلي الأطراف المعنيّة من بينهم مسئولو ومختصو الأجهزة الإرشادية، والجمعيات التعاونية الزراعية، ومؤسسات التمويل والمواصفات، والجامعات اليمنية وخاصة كليات الزراعة وكذا ممثلو القطاع الخاص. علماً أنه جرى استكمال تقييم هذه الخطة أواخر عام 2010م وبدايات عام 2011م.

4. 2. الخطط السنوية:

تعتبر الخطة المتوسطة المدى على مستوى الهيئة، هي خلاصة لعدد من الخطط المتوسطة المدى الفرعية التي جرت بلورتها في كل فرع من فروع الهيئة «محطة/مركز» حسب أولويات المشكلات في الإقليم أو في النطاق الجغرافي لعمل كل فرع. وتضم خطة كل فرع مجموعة من المشروعات البحثية التي يتطلب تنفيذها 3 – 5 سنوات. كما يتضمن كل مشروع في الخطة على مستوى الفرع كافة التفاصيل المتعلقة به (أي أن كل مشروع يتضمن التفاصيل الفنية والمالية ومؤشرات قياس الأداء الضروري لعملية المتابعة والتقييم وغير ذلك من الجوانب الأخرى).
وتعتبر الخطة متوسطة المدى هي الأساس للخطط الموسمية والسنوية للبحوث الزراعية؛ حيث أن لكل محطة أو مركز بحثي خطة متوسطة المدى تفصيلية، توضع وتناقش الخطط الموسمية والسنوية استناداً إليها، عبر الأطر البحثية الفنية المختلفة (الأقسام، والإدارات، المجلس الفني ..الخ)، ثم تنعقد ورشة عمل موسّعة لعرض الأنشطة ومناقشتها وإقرارها مع المخصصات المالية اللازمة لتنفيذها وذلك بمشاركة مسئولين ومختصين من الجهات المعنية ذات العلاقة كالإرشاد الزراعي أو مزارعين أفراد، وممثلي جمعيات المزارعين والقطاع الخاص وجهات التمويل وغيرها. علماً أن إعداد الخطة السنوية، لا يعتمد فقط على ما سبق وإن ورد في مشروعات الخطة متوسطة المدى، بل يأخذ كل فرع بالحسبان أية مستجدات أو متغيرات حدثت في القطاع الزراعي أو واجهت المزارعين – إن وجدت ـ بحيث تستوعب الخطة السنوية مثل هذه المتغيرات.

وعادة ما تتضمن خطة العمل السنوية مجموعة من الأنشطة المستقاة من الخطة متوسطة المدى؛ وبالتالي فإن الأنشطة البحثية الجاري تنفيذها في فروع الهيئة تندرج أساساً ضمن «المشروعات البحثية» التي احتوتها الخطة. ثم يتم بعد ذلك رفع الأنشطة المقرّة في الخطط الموسمية والسنوية من الفروع إلى الإدارة العامة للهيئة، وتراجعها وتقرّها لجان فنية مع مخصصاتها المالية في ورش عمل مصغرّة يتم تنظيمها لهذا الغرض. وبعد أن يتوصل المشاركون في هذه الورش المصغرّة إلى اعتماد وتوقيع محاضر إقرار الخطط السنوية الموزنة، ثم يتم اعتماد التمويل الخاص بكل منها، ويجري تحويل المخصصات المعتمدة من حساب الإدارة العامة إلى حسابات فروع الهيئة، وذلك بصورة ربعية «أيّ كل ثلاثة أشهر» حسب النظام المالي المتبع من قبل وزارة المالية.

وكما سبق القول، فقد اقترحت الإستراتيجية الوطنية للبحوث الزراعية اعتماد لامركزية تنفيذ الخطط في الفروع (محطات ومراكز). حيث يتم التنفيذ للخطط السنوية من قبل الفروع بعد استكمال اعتمادها وإطلاق المخصصات المالية الخاصة بها. ويبقى الدور المركزي للإدارة العامة للهيئة والمتمثل بالإشراف والمتابعة والتقييم بصورة دورية من قبل فريق فني متعدّد التخصصات، وأحياناً بمشاركة من قبل مسئولين في قيادة الهيئة.

5. إدارة برنامج البحوث:

5. 1. تنفيذ البرنامج البحثي:

حسبما سبق الإشارة، فإن اعتماد خطة العمل الموزنة، وإطلاق المخصصات المالية الربعية، يعتبران إشارة للمحطة أو المركز البحثي ببدء اتخاذ الخطوات اللازمة لتنفيذ أنشطة خطة العمل السنوية. ويتم التنفيذ حسب طبيعة

النشاطات المحددة مسبقاً، من قبل الباحث المعني أو رئيس الفريق وبمعاونة باقي أفراد الفريق البحثي، وسواء كان ذلك في المزارع البحثية أو التجريبية أو في المعامل أو في أراضي المزارعين. ويتولى القسم / الإدارة المعنية أو المختصة متابعة عملية التنفيذ على مستوى الفرع. ويتم ذلك بالتعاون والتنسيق بين القائمين بالتنفيذ والقسم المعني والإدارة أو المدير الفني في الفرع ومدير الفرع والإدارة المالية والإدارية فيه.

وفي هذا الصدد، يجدر التنويه إلى أن من الممارسات المعتمدة في تنفيذ وصرف مخصصات الأنشطة المعتمدة في خطة العمل السنوية، إعطاء الحق لإدارة كل فرع بالتصرف بنحو 10 % من إجمالي المخصصات المالية لكل نشاط مقرّ في خطة الفرع السنوية، وذلك لتغطية بعض أوجه النفقات ذات العلاقة بالفرع مما لا يتوفر له مخصصات مالية منفصلة محددة، كتكاليف التنسيق والإشراف والعلاقات العامة وما شابه ذلك. أما باقي المخصصات المالية للنشاط البحثي، فيتم استخدامها لإنجاز مختلف المهام ومواجهة باقي المتطلبات المتصلة بتنفيذه. وكما سبق القول، يتم تنفيذ الأنشطة البحثية إما في المزارع التجريبية أو في حقول المزارعين، أو في المختبرات، أو بيوت الزراعة المحمية، أو المشاتل، والمدخرات الوراثية/الحدائق النباتية .. الخ. وفي بعض الحالات، كالبحوث الاقتصادية الاجتماعية أو التبني وقياس الأثر وما شابهها، يتم تنفيذ الأنشطة عبر نزولات ميدانية لجمع المعلومات من قبل العينات المدروسة سواءً من خلال زيارات للحقول أو لمنازل المزارعين أو أماكن التجمع كالأسواق وغيرها.

وبخصوص تلك الأنشطة التي يجري تنفيذها في حقول المزارعين، فغالباً ما يتم ذلك بعد ظهور نجاح التجارب في المزرعة البحثية، وبشكل أكثر تحديداً بعد ظهور نتائج مبشرة للأصناف أو الممارسات والتقنيات قيد البحث، يتم الانتقال إلى حقول المزارعين عن طريق ما يعرف بـ «الحقول أو التجارب التأكيدية» وذلك للتأكد من نجاح التقنية أو التوصية البحثية المحسنة، وتحديد مستوى أدائها تحت ظروف المزارعين.

بل حتى بعد ذلك النوع من الأنشطة – أي بعد الحقول التأكيدية في أراضي المزارعين، فإن هناك نوعاً آخراً من الأنشطة المنفذة في حقول المزارعين، تعرف في الهيئة بأنشطة خاصة باختبارات النشر الأولي وتقييم الجدوى لفحص الملاءمة، والتحقق من النجاح في الاختبار الحقلي. ومثل هذه الأنشطة التي أطلق عليها أيضاً أنشطة «الإدماج والنشر» تتم بمشاركة الأطراف المعنية بالتقنية أو التوصية التي يتضمنها النشاط البحثي كالإرشاديين، والقيادات المحلية، والقطاع الخاص والجمعيات التعاونية المهتمة أو المعنية بالتقنية / التوصية. وعادة ما تتم مثل هذه الأنشطة في حقول المزارعين بغرض مقارنة التقنية/التوصية بممارسة المزارعين وإبراز ما يمكن أن تحققه التوصية أو التقنية البحثية الجديدة أو المحسنة. كما تهدف هذه الأنشطة لأن تكون نتائجها تمهيداً للإشهار أو استكمال إجراءات الإطلاق الرسمي للتقنية أو التوصية البحثية، وكذلك تمهيداً لتسليم التقنيات أو التوصيات المطورة للجهات أو الأجهزة المعنية (إرشاد، إكثار بذور، مخططين وصناع قرار، إعلام، قطاع خاص، ... الخ).

2.5. رصد ومتابعة البرنامج البحثي:

بصورة مركزية، يتولى عملية رصد ومتابعة تنفيذ خطة العمل السنوية في المحطات والمراكز البحثية مسئولي ما يعرف بخطوط ممارسة السلطة الإدارية؛ أي من قبل مديري الفروع والمديرين الفنيين ومديري الإدارات ورؤساء الأقسام، وذلك بصورة مباشرة ويومية ومن خلال لقاءات واتصالات ومذكرات توجيهية أو توجيهات شفوية وكتابية.

أما على المستوى المركزي، فتتولى الإدارة العامة إجراء المتابعة والتقييم للأنشطة المنفذة في إطار الخطط السنوية للفروع، وذلك من خلال آلية زيارات الفرق الفنية متعددة التخصصات التي تقوم بنزولات ميدانية إلى الفروع وكذا بإعداد تقارير دورية خلال الموسم أثناء تنفيذ الأنشطة حقلياً.

ومن جهة ثانية، يقوم كل باحث أو فريق بحثي بإعداد تقرير فني يتضمن مستوى الإنجاز لكل نشاط على حدة، وتتولى الإدارة الفنية في كل فرع إعداد تقارير فنية سنوية للأنشطة المنفذة في المشاريع المختلفة. وتناقش هذه التقارير في ورش العمل السنوية/ الموسمية على مستوى المحطة أو المركز بحضور المعنيين من الأطراف المختلفة. ويستمر ذلك لعدة مواسم أو سنوات، حسب طبيعة وفترة تنفيذ النشاط / المشروع، ليتم بعد ذلك إعداد ما يعرف بـ «تقارير التراكمية» التي تعتبر شرطا أساسياً لإقرار التقنيات المطورة والتوصيات المحسنة، ومسألة ضرورية لاستكمال إجراءات توثيقها وتسجيلها وإطلاقها لدى الجهات المعنية المختصة، وذلك تمهيداً لإجراء ما يلزم بغية توسيع نطاق النشر وتشجيع الاستخدام والتطبيق وتحقيق الاستفادة المرجوة من كل منها.

6. مخرجات البحوث وأثرها:

6. 1. المخرجات البحثية:

تعتبر التقارير التراكمية والنهائية للأنشطة والمشروعات البحثية بمثابة التتويج النهائي للمخرجات البحثية. ويتحدّد في ضوء هذه التقارير مدى جاهزية مخرجات العمل البحثي للتوثيق والاعتماد والنشر على نطاق واسع بما في ذلك جاهزية التسليم للجهات المعنية سواءً بعمليات التوعية والإرشاد، أو بالإكثار أو الإنتاج.

وبهذا الخصوص، يمكن الإشارة إلى أن مخرجات البحوث الزراعية في الهيئة وفروعها عديدة ومتنوعة، ويمكن تصنيفها إلى ما يعرف بالمخرجات «الصنفية» وهي تلك المتمثلة بالأصناف المحسنة عالية الغلة والمقاومة للآفات والجفاف وغيرها من ظروف الإجهادات الأخرى. وتغطي مخرجات البحوث من هذه الأصناف مختلف المحاصيل الزراعية السائدة في البلاد كمحاصيل الحبوب والبقوليات ومحاصيل الفواكه والخضروات، وكذلك المحاصيل الصناعية. وهناك ما يعرف بالمخرجات البحثية «غير الصنفية» وهي تلك التي تشمل مجالات وجوانب أخرى كالثروة الحيوانية والميكنة الزراعية والصناعات الغذائية والتقانات المتمثلة بالممارسات الزراعية المختلفة. كما يمكن وصف بعض مخرجات البحوث الزراعية بأنها «مادية» و«مجسدة» كبذور الأصناف المحسنة عالية الغلة أو الآلات الزراعية، ووصف بعضها الآخر بأنها «معرفية» أو «غير مادية» ولا مجسدة كالمواعيد الزراعية أو طرق الحراثة المثلى أو خارطة توصيف النظم المزرعية في اليمن وما شابهها.

وقد تمكنت الهيئة على مدى العقود القليلة الماضية من إدخال واستنباط وتطوير والمشاركة في نشر ما يزيد على 100 من أصناف المحاصيل المحسّنة عالية الغلة والمقاومة للآفات والإجهادات (حبوب، وخضروات، وفاكهة، ومحاصيل نقدية وصناعية). بالمثل، فقد توصلت البرامج البحثية في الهيئة إلى تطوير واعتماد وإطلاق ومساهمة في تعميم ونشر ما يزيد على 200 من التقنيات الزراعية الخاصة لتحسين الممارسات أو العمليات الزراعية المتعلقة بالمحاصيل المختلفة (إدارة محصولية: كمواعيد الزراعة المثلى وطرق إعداد الأرض والري والوقاية والتسميد وما بعد الحصاد، وتقنيات تطوير الثروة الحيوانية والميكنة والموارد الطبيعية والصناعات الغذائية). ذلك بالإضافة إلى تطوير واستنباط وتعميم 5 سلالات أغنام وماعز ودواجن (جدول رقم 19).

كما تشمل المخرجات البحثية إنجاز مسح وتوصيف وتصنيف ومواصلة تطوير وتسجيل ما يزيد على 3000 من النباتات اليمنية تحت ظروف البيئات والأقاليم المختلفة؛ وكذلك جمع وحفظ وتوثيق عينات بذور لما يزيد على 800 من أصناف محاصيل الحبوب والبقوليات والخضروات والأعلاف والمحاصيل الصناعية والنقدية، وذلك في إطار أنشطة المركز الوطني للمصادر الوراثية.

بالمثل، فقد أكمل مركز بحوث الموارد الطبيعية المتجددة إنجاز 3 خرائط وطنية للترب اليمنية، وتدهور الأراضي الزراعية، وتوصيف النظم المزرعية في البلاد، إضافة إلى استكماله تنفيذ دراسات تفصيلية للموارد الطبيعية الزراعية لسبع محافظة وأودية زراعية يمنية هامة. كما قام المركز بتصميم وتنفيذ أكثر من (8) قواعد بيانات ومعلومات نوعية تخصصية خاصة بالموارد الطبيعية- وعلى رأسها نظام المعلومات الجغرافية – ويتم متابعة تطوير واستخدام تلك القواعد (في مجالات: المياه، التربة، الغطاء النباتي، المناخ، النظم المزرعية، الباحثون وأنشطتهم البحثية، ببلوغرافيا المجلة العلمية، وغيرها)، مع أحدث البرامج الحاسوبية العلمية والخرائط الجوية وصور الأقمار الاصطناعية اللازمة لعملها والاستفادة منها.

جدول رقم (19) نماذج من تقانات البحوث الزراعية المطورة والمختبرة حقلياً تحت ظروف المزارعين التي تم إشهارها خلال الفترة 2001- 2005م

السنة	عدد التقانات المطلقة	ملاحظات/تفاصيل
2001م	7	≠ أصناف محسنة عالية الغلة مقاومة للآفات وظروف الجفاف (2 قمح، 1 عدس، 2 فول، 1 عتر و 1 سمسم)
2002م	15	14 صنفاً وآلة لعصر الزيوت (2 قمح، 1 عدس، 4 بطاطس، 2 ذرة رفيعة، 1 ذرة شامية، 1 بصل و3 ما نجو)

2003م	32	18 صنفاً محسناً، 7 عمليات إدارة محاصيل، 2 إدارة موارد طبيعية، 2 صناعات غذائية، 2 آلات زراعية، و1 ثروة حيوانية.
2006م	71	31 صنفاً محسناً، 18 عملية إدارة محاصيل، 11 آلة زراعية مختلفة، 4 ثروة حيوانية، 7 صناعات غذائية.
الإجمالي	125	مئة وخمسة وعشرون تقانة

المصدر: محرم والشرجبي (2008).

بالإضافة إلى ما سبق، يسهم باحثو الهيئة في تدريب أعداد كبيرة من العاملين في القطاعين الرسمي والأهلي. حيث تم خلال العقدين الماضيين تدريب نحو 10.000 من المزارعين، والريفيين، والمرشدين، ومختصي الإرشاد، وقادة وأعضاء الجمعيات التعاونية، والوحدات القروية، وفني الوقاية، وصحة الحيوان، والبيطريين، ومربي النحل، ومنتجي العسل، وفنيي المخازن، والميكنة، والمعملين، ومشرفي المزارع، والقيادات الريفية وغيرهم ذكورا وإناثاً.

وشملت مخرجات البحوث في الهيئة إعداد وإنتاج وتوزيع ما يزيد على 250 عنواناً من الإصدارات الفنية والبحثية والعلمية والإرشادية والإعلامية التي قامت الهيئة بإصدارها من المطبوعات المتنوعة؛ تم إنتاج وتوزيع عشرات الآلاف من نسخ كل عنوان من تلك العناوين على مختلف فئات المستفيدين. وتضم قائمة توزيع مطبوعات الهيئة ما بين 200 – 300 جهة زراعية وتنموية وأكاديمية وعلمية وإعلامية وثقافية داخل وخارج اليمن.

وتشمل إصدارات الهيئة أنواعاً مختلفة من المطبوعات (كالكتب والكتيبات، والأطالس، والأدلة الحقلية، والمجلات العلمية والدوريات الإعلامية، والنشرات، والملصقات المتنوعة وغيرها) التي تسعى الهيئة من خلالها إلى توفير المعارف والمعلومات الزراعية الحديثة لمختلف فئات المستفيدين.

كما تسهم الهيئة بصورة فاعلة في نشر وتعميم عشرات التقنيات البحثية الزراعية الحديثة والمطورة في أوساط المزارعين والمنتجين الريفيين في مختلف أنحاء البلاد، ولاسيما من خلال برنامجها وخططها وأنشطتها البحثية الاعتيادية التي يتم تنفيذها في حقول المزارعين. ذلك بالإضافة إلى ما يتم الإسهام في نشره وتعميمه من خلال الأنشطة المشتركة وآليات التنسيق والتعاون مع الجهات الأخرى كالأجهزة الإرشادية أو مكونات البحوث التطويعية والإيضاحية التي تنفذها الهيئة على أساس تعاقدي مع بعض مشروعات التنمية الزراعية والريفية في بعض المحافظات والأقاليم اليمنية.

ومن جهة أخرى، تساهم الهيئة عبر الأطر التنظيمية والآليات المتبعة المتنوعة في القطاع الزراعي وخارجه في بلورة وإعداد السياسات، وتطوير التشريعات ذات الصلة بعملها، وكذا إتاحة معلومات ومعارف جديدة وخبرات مكتسبة ميدانياً يمكن أن تساعد في تحسين محتوى مناهج مؤسسات التعليم الزراعي والفني والمهني، وذلك من خلال مشاركة الهيئة كقيادات أو باحثين في العديد من الفعاليات والأنشطة ذات الصلة.

6. 2. رصد مستوى تبني وقياس أثر المخرجات البحثية:

لا شك أن البحوث الزراعية العلمية ليست هدفاً بحد ذاته، ولا تعتبر حلقات عملية توليد ونشر واستخدام التقنيات البحثية مكتملة ما لم يتم انتشارها في أوساط المستفيدين، وما لم يتم التحقق من حدوث ذلك الانتشار وحدوث الإضافة الفعلية أو التحسن المنشود من ورائها فعلياً على أرض الواقع.

وعلى الرغم من وجود برنامج للبحوث والدراسات الاقتصادية والاجتماعية في الهيئة منذ سنوات عديدة، لكن تركيز هذا البرنامج ظل محصوراً في التقييم الاقتصادي للتجارب البحثية، وحساب كلفة أو قياس الأثر الاقتصادي أو عائد تطبيق هذه التقنية أو تلك من قبل المزارع مقارنة بممارسته التقليدية، إضافة إلى رصد ومسوحات الأسواق والهامش التسويقي لبعض المحاصيل، ونادراً للأصناف أو الممارسات التي توصي بها البحوث.

وفي الحقيقة، فإن الهيئة لم تعط مسألة رصد مستوى التبني وقياس الأثر الاهتمام المطلوب وبصورة برامجية ومؤسسية إلا في الخطة المتوسطة المدى الثانية للبحوث الزراعية (2006 – 2010م)، رغم وجود بعض الأعمال الأولية البسيطة التي جرى تنفيذ بعضها في إطار تقييم بعض أداء أو قياس مستوى إنجاز بعض المشروعات التي تم تنفيذها في الهيئة بصورة مشتركة مع بعض المؤسسات والمراكز الدولية. ذلك بالإضافة إلى بعض الأعمال الفردية المحدودة الأخرى التي كانت تتم في إطار برامج الدراسات العليا لبعض مبعوثي الهيئة من الباحثين للدراسات العليا في الخارج في بعض

المجالات الاقتصادية والاجتماعية.

وقد أمكن من خلال تلك الأنشطة البحثية، على أية حال، الوقوف على مؤشرات حول مدى انتشار أو قياس آثار تقنيات البحوث الزراعية أو حزم التوصيات البحثية التقنية في المناطق التي تم تنفيذ تلك البحوث والدراسات والمسوحات فيها. ويوضح الجدول رقم (20) وجود بعض التفاوت في الأثر الاقتصادي لبعض التقنيات، وأن الدخل الصافي لتطبيق بعض تلك التقنيات البحثية قد تراوح بين نحو 8 – 330 %.

جدول رقم (20) أمثلة لأثر استخدام المزارعين لبعض التقنيات البحثية الموصى بها على المستوى الحقلي

الإقليم	المجال	التقنية البحثية	الأثر الاقتصادي
المرتفعات الجبلية	الأصناف المحسنة	صنف تجارب ، ذرة	160 % دخل صافي
		صنف بحوث ، قمح	74 % دخل صافي
		صنف جيزة3 ، فاصوليا	126 % دخل صافي
		صنف بريكوز ، عدس	100ـ330 % دخل صافي
		صنف بي إس ، فريسون ، بسلة	145 % دخل صافي
	وقاية النبات	مكافحة آفات المخازن على الفول باستخدام زيت النخيل	286 % (نسبة العائد الهامشي)
المناطق الساحلية	الأصناف المحسنة	صنف مركب زبيد ، الدخن	77 % عائد صافي
		صنف السمسم ، كود94ـ	200 % عائد صافي
	وقاية النبات	مكافحة الأعشاب على البصل	8 ـ 20 % زيادة في الإنتاج
		مكافحة البياض الزغبي على السمسم	72 % زيادة في الإنتاج
	إدارة المياه	جدولة ري القطن	65 % توفير في كمية المياه 67 % توفير في التكلفة
الهضبة الشرقية ، حضرموت	الأصناف المحسنة	صنف حضرموت ، قمح	21 % زيادة في الإنتاج 17 % زيادة في صافي العائد
		صنف بافطيم ، بصل	113 % زيادة في الإنتاجية
	وقاية النبات	المكافحة الكيماوية للأعشاب على البصل	76 % زيادة في الإنتاجية

المصدر: الشرجبي و طه (2000) قياس أثر التقنيات البحثية في اليمن (بالإنجليزية).

ويجدر في هذا السياق الإشارة إلى أنه ومع بداية العام 2007م، تم إقرار البدء في تنفيذ مشروع جديد لأول مرة في الهيئة بمسمى «مشروع رصد مستوى تبني وقياس أثر تقنيات البحوث الزراعية». وقد تضمن المشروع تنفيذ عدد من الأنشطة الرامية إلى رصد ومتابعة مخرجات برامجها البحثية من التقنيات المختلفة، وقياس مدى تبنيها والأثر الاقتصادي-الاجتماعي لها، وذلك بهدف تحديد مستوى أداء تقنيات البحوث على المستوى الحقلي تحت ظروف المزارعين وفي نطاق النظم الإنتاجية والمزرعية المختلفة، والتعرف على ردود فعل المستفيدين حول تلك التقنيات وآرائهم. وقد نفذت العديد من البحوث والمسوحات كأنشطة ضمن هذا المشروع في بعض المحطات والمراكز البحثية التابعة للهيئة وخاصة تلك التي تم فيها تحديد بعض التقنيات أو التوصيات البحثية التي تم إطلاقها ونشرها في أوساط المزارعين خلال الخمس السنوات السابقة على الأقل لبدء تنفيذ المشروع، والتي تم فيها التأكد من دخول تلك التقنيات المطلقة أو الموصى بها في برامج وأنشطة نشر إيضاحي إرشادي حقلي لمشروعات زراعية أو أجهزة إرشادية أو غيرها.

وبهذا الصدد، يمكن الإشارة إلى نتائج بعض الدراسات والمسوحات الميدانية التي تكرست لمتابعة تقنيات البحوث الزراعية ورصدها حقلياً. فقد تمكنت البحوث من إدخال عدد من التقانات وعمليات الإدارة المحصولية والحقلية ذات المردود الاقتصادي العالي إلى حقول المزارعين تحت ظروف مختلف بيئات الأقاليم الزراعية اليمنية.

فعلى سبيل المثال، أمكن زيادة إنتاجية الهكتار للمحاصيل النجيلية عموماً بنسبة بلغت حوالي 84 % والقمح خصوصاً بحوالي 62 % بفضل هذه العمليات في عام 1990م بالمقارنة مع إنتاجية الهكتار للأعوام 1971ـ69م.

وتذكر بعض الدراسات أن إنتاجية القمح قد ازدادت بنسبة 157 % عام 1995م عمّا كانت عليه عام 1981م (محرم وآخرون، 2005).

ومن المعروف أن اليمن كانت تستورد الكثير من المحاصيل الحبية والخضروات والفاكهة. ولكن، وبمساهمة فاعلة للبحوث الزراعية من خلال تحسين وتطوير المحاصيل وأصنافها والعمليات الزراعة الخاصة بها، اكتفت البلاد من الإنتاج المحلي في معظم تلك المحاصيل كالبطاطس، والبصل، والطماطم، والفلفل، وغيرها . بل ويتم تصدير الفائض عن احتياج الأسواق المحلية من تلك المحاصيل ومن عدد من محاصيل الفاكهة كالمانجو والباباي والموز.

وتشير إحدى الدراسات الحديثة في وادي حضرموت إلى أن تبني توصيات البحوث (حزمة التوصيات التقنية) الخاصة بزراعة محصول البصل، حقق عائداً صافياً أعلى مقارنة بممارسات المزارعين التقليدية بأربحية نسبية بلغت 86 % مقارنة بما حققته ممارسات المزارعين الاعتيادية (الجدول رقم 21) (علوان، 2003م).

جدول رقم (21) الأثر والعائد الاقتصادي لتبني التوصيات البحثية الخاصة بزراعة البصل مقارنة بممارسات المزارعين التقليدية في وادي حضرموت

المؤشر الاقتصادي	تبني التوصية البحثية (الحزمة التقنية) (ريال)	عمليات/ممارسات المزارع التقليدية (ريال)
صافي العائد	351297	120328
معدل العائد/التكاليف	1،86	1.35
الربحية النسبية	% 86	% 35
الربحية / الطن	7379.45	4151
تكلفة الوحدة المنتجة (ريال/كجم)	8.6	11.8

المصدر: علوان، عبد الله سالم (2003م). أثر المستحدثات التكنولوجية على تنمية الإنتاج الزراعي في وادي حضرموت بالجمهورية اليمنية. أطروحة دكتوراه غير منشورة. كلية الزراعة، جامعة الإسكندرية، جمهورية مصر العربية.

وعلى غرار ما سبق، ينبغي التنويه هنا إلى أن تقانات البحوث الزراعية تتميّز بزيادة كبيرة وملموسة في الغلة، وكذا بمقاومة الأصناف المحسنّة للآفات الزراعية وظروف الجفاف والاجهادات كالملوحة وغير ذلك من الخصائص الأخرى. ويتضمن الجدول رقم (22) الإنتاجية القصوى التي حققتها بعض أصناف المحاصيل الزراعية تحت ظروف مزرعة البحوث التجريبية.

جدول رقم (22) إنتاجية بعض الأصناف المحسنة تحت ظروف المزرعة البحثية لمحاصيل مختلفة

الرقم	المحصول	الإنتاجية (طن/هكتار)
أولاً	أصناف القمح	
1	بحوث- 15	5
2	بحوث- 14	5
3	عمران- 2	4
4	عمران- 4	4
5	بحوث- 13	7
6	صرواح	5.2
7	حضرموت	4.5
8	سيئون	4
ثانياً	الشعير	
	بحوث- 2002	3.8

2	أشمور	2.0
ثالثاً	البصل	
	بافطيم محسن	70
رابعاً	الدخن	
	الكود	3
خامساً	المانجو	
	سردد	40

7. إدارة المعلومات:

ظل ومازال «التقرير» هو الشكل الأكثر سيادة لتوثيق وتداول المعلومات العلمية. بل كان التقرير البحثي بصوره المختلفة، حتى وقت ليس ببعيد، هو الشكل الوحيد تقريباً لتسليم نتائج البحوث لأجهزة الإرشاد الزراعي وغيرها من الأطراف ذات الصلة. كما ظهر خلال ثمانينات القرن المنصرم عدد محدود من المطبوعات العامة، أو تلك التي تركزت بوجه خاص حول نتائج ومخرجات البحوث الزراعية.

بعد ذلك، وتحديداً قبل عام 1990م بقليل ظهر شكل آخر لتوثيق مخرجات البحوث ونشرها وهو «المجلات/الدوريات العلمية». كما تطورت على مدى العقدين الماضيين إصدارات الهيئة من المطبوعات المختلفة كالكتب والأدلة والأطالس والدوريات الإعلامية والنشرات والملصقات وغيرها. ومع ذلك، فقد استمر «التقرير» حاضراً بقوة بأشكاله المختلفة كوعاء أساسي ليس لتسجيل أو توثيق نتائج البحوث، بل وأيضاً لنشر المخرجات البحثية من المعلومات والمعارف والتقنيات. ويمكن الإشارة هنا على وجه الخصوص إلى «التقرير السنوي»، وبصورة عامة إلى أشكال أخرى من التقارير التي تستخدم بين الوقت والآخر في البحوث الزراعية كالتقارير الفنية الدورية أو الغرضية. كما أن هناك أهمية متزايدة بدأ يحتلها ما يعرف بـ «التقرير البحثي التراكمي»، الذي أصبح متطلباً أساسياً لأي نشاط أو برنامج أو مشروع بحثي، باعتباره مصدراً أساسياً أو أولياً للمعلومات والنتائج البحثية العلمية.

وللتقرير بصفة عامة مشكلة تتمثل بأن توزيعه محدود وغالباً يتم إعداده لأغراض داخلية في إطار المؤسسة، ولاسيما لغرض تأكيد تنفيذ النشاط ومبرر لما تم صرفه من مخصصات عليه. وفي الغالب الأعم، يصعب توزيع التقرير خارجياً، لأنه يتطلب الكثير من جهود المراجعة – المحتوى ـ والتحرير والتصحيح اللغوي والطباعي وكذلك الإخراج أو التنسيق والتصميم الفني (الحاسوبي). ولأنه لا يخضع حالياً لكل تلك العمليات سواءً بصورة أولية أو بصورة احترافية متقدمة، فإنه غالباً لا يتم إتاحة التقارير في مكتبات الهيئة – وخاصة المركزية منها في مقر الإدارة العامة – لجمهور الروّاد أو قرّاء المكتبة. وقد يكون ذلك خللاً تعاني منه الهيئة وفروعها، باعتبار التقارير البحثية والعلمية المعدّة جيداً هي الصيغة الأولى والقاعدة الأساسية لكافة أشكال التوثيق وأنواع النشر اللاحقة الأخرى بما في ذلك الدوريات أو المجلات العلمية المتخصصة، وسواها من المواد الإعلامية الأخرى بما في ذلك النشر الإلكتروني.

وقد كان لهيئة البحوث الزراعية عند تأسيسها سواءً قبل 1990 أو بعدها، وحدة مختصة يطلق عليها إدارة الإعلام وتوثيق المعلومات، وأضيف إلى هذه الإدارة قسم المكتبة أيضاً. وحتى بعد عام 2004م عندما تم فصل وظيفة «الإرشاد» عن الهيئة وإعادتها إلى «إدارة عامة للإرشاد والإعلام الزراعي» بديوان عام الوزارة، استمر ما أصبح يعرف بـ «قطاع نشر التقنيات» في الهيئة، يتولى وظيفة جمع وتوثيق المعلومات الخاصة بنتائج وتقنيات البحوث سواءً لغرض التسجيل والتنظيم أو بغرض إعادة الإعداد والتجهيز والمعالجة بغرض النشر بصورة ملائمة وتسهيل عملية التوفير أو العرض والتزويد وإعادة الاستخدام عبر الوسائل والقنوات الملائمة أيضاً لفئة القراء أو جمهور المستفيدين الملائمة، وفي الوقت الملائم أيضاً.

وتعتبر المكتبة المركزية المتواجدة في مقر الإدارة العامة للهيئة، أحد مكونات قطاع نشر المعلومات أو التقنيات، وتتبع ما يسمى بقسم التوثيق والمكتبة. وقد تزايد الاهتمام بهذا القسم إلى حدٍ ما خلال السنوات الأخيرة الماضية من خلال تسليمه مجموعة من التقارير البحثية التي كانت تجمع في غرف قراءة ومطالعة أو بعض الرفوف والمخازن؛ وكذلك من خلال البدء بتزويد المكتبة ببعض عناوين الكتب الجديدة بالشراء لأول مرة، بعد أن كانت تعتمد بصورة أساسية على الإهداء أو التبادل.

من جهة ثانية، فقد تولى كادر المكتبة بالتعاون مع مختصي الإعلام ونشر المعلومات في القطاع تصميم وتطوير موقع إلكتروني أولي متواضع للهيئة، وكذلك مراجعة وتطوير الموقع بين الحين والآخر، لكن هذا الأمر توقف قبل سنوات لعدم توفير المخصصات المالية المطلوبة لإعداد وتجهيز المواد المطلوبة وترجمتها، ولشراء بعض المستلزمات الخاصة بذلك.

وقد قام كادر المكتبة المركزية، بإمكانات بسيطة، بتحويل محتويات المكتبة الورقية التقليدية إلى مكتبة إلكترونية من خلال بناء قاعدة بيانات تضمنت توصيف وتصنيف وتسجيل وفهرسة محتويات المكتبة كخطوة على طريق التحول إلى ما يعرف بـ «المكتبة الرقمية». وأصبح الآن متيسراً لرواد وعاملي المكتبة إجراء البحث إلكترونياً عن مبتغاهم من المواد المرجعية المختلفة. وتقدم المكتبة للباحثين ولقيادة الهيئة وعموم الزوار خدمات البحث في قاعدة بياناتها، وكذلك البحث الالكتروني عبر الشبكة الدولية للمعلومات «الانترنت»، إضافة لخدمات الإيميل. وتسهل المكتبة للباحثين والرواد استخدام نظام «أجورا» للدوريات العلمية المجانية التي تعتبر اليمن من بين الدول المستفيدة من خدماته، وتتمتع الهيئة بعضوية هذا النظام كإحدى المؤسسات العلمية والأكاديمية اليمنية محدودة العدد المشتركة فيه.

وفي هذا الشأن، يجدر الإشارة إلى أن هناك بعض المكتبات الصغيرة الأخرى في بعض فروع الهيئة (سيئون، تعز، الكود) يتم تزويدها ببعض الكتب والمراجع عن طريق المكتبة المركزية بالإدارة العامة حسب الإمكانات المتاحة بغرض تفعيلها وتنشيط دورها.

وفي مجال الإصدارات، فللهيئة برنامج خاص بالإصدارات المتنوعة من المطبوعات سواءً في الإدارة العامة أو في بعض المحطات أوالمراكز البحثية، وإن كان معظم الإصدارات يتم عن طريق الإدارة العامة بسبب وجود قطاع وكوادر متخصصة لم تتمكن الهيئة حتى الآن من رفد كل فروعها بنفس نوعية هذا النوع من الخدمات المساندة. وتشمل إصدارات الهيئة قائمة طويلة من أنواع المطبوعات بعضها دوري منتظم وبعضها الآخر بصورة متقطعة وغرضية. ومن بين أهم إصدارات الهيئة المجلة اليمنية للبحوث والدراسات الزراعية التي صدر منها حتى الآن 22 عدداً وبمعدل عددين في العام الواحد. كما تشمل قائمة إصدارات الهيئة أدلة خاصة ومتنوعة وكتب وأطالس ونشرات فنية وإعلامية أخرى وملصقات علمية وسواها. كما تصدر بعض الفروع مطبوعات خاصة بها. لكن معظم إصدارات الهيئة، بما في ذلك التي يتم إعداد مخطوطاتها الأولية في الفروع، تتم عن طريق رفعها إلى الإدارة العامة للهيئة ليجري مراجعتها واستكمال الخطوات الفنية اللازمة وتجهيزها بصورة نهائية.

وقد صدر عن الهيئة خلال السنوات الماضية ما يزيد على 250 عنواناً أو مطبوعة غطت موضوعات بحثية وفنية متنوعة ووزعت على نطاق واسع. وتشمل قائمة توزيع مطبوعات الهيئة للنسخ المجانية نحو 250 – 300 جهة زراعية وبحثية وأكاديمية وثقافية وطنية وعربية ودولية. لكن من المهم الإشارة إليه في هذا السياق هو أن معظم إصدارات الهيئة هي إصدارات علمية وفنية، والقليل منها ما يمكن وصفه بالإرشادي أو التعليمي أو الإعلامي العام. ويعود السبب في ذلك إلى نقص الكادر الإرشادي والإعلامي في الهيئة من جهة، ومن جهة ثانية، لوجود جهات أخرى يفترض أن تتولى عملية متابعة نتائج البحوث – من مطبوعاتها وقنواتها المختلفة – لإعادة تجهيزها ولتبسيطها ونشرها عبر الوسائل المختلفة الأخرى وحسب فئات الجمهور المستهدفة من مختلف شرائح المجتمع الزراعي والريفي واليمني بصورة عامة.

كما تقوم الهيئة وفروعها بالاستفادة من وسائل الإعلام المحلية والوطنية المتنامية لنشر بعض المواد الخبرية والعلمية سوءاً عبر الصحافة المطبوعة أو المسموعة أو المرئية. لكن الجهود القائمة لا تنتظم في إطار علمي ومنهجي، أو إستراتيجي مخطط، لكنها تعتمد في الغالب على مبادرات فردية وعلاقات شخصية.

وقد بدأت الهيئة خلال السنوات الأخيرة اقتناء المزيد من أجهزة الحوسبة وملحقاتها بغرض الوفاء باحتياجاتها المؤسسية بما في ذلك احتياجات الباحثين، وكذا بغرض مواكبة عصر الثورة الرقمية. وهناك أعداد متزايدة من قواعد البيانات التي يتم إنشاؤها واستخدامها أهمها تلك الخاصة بنظم المعلومات الجغرافية. وتسعى الهيئة إلى إنشاء شبكة معلومات داخلية تربط الإدارة العامة بكامل فروعها ومكاتبها لكن هناك بعض المشكلات التقنية والفنية

والمالية التي مازالت تعرقل ذلك، على الرغم من نجاح بعض الفروع في إنشاء شبكات معلومات داخلية خاصة بها كمحطة بحوث سيئون بوادي حضرموت. وكانت الهيئة إحدى الجهات السباقة في القطاع الزراعي وعلى المستوى الوطني في إنشاء موقع إلكتروني لها عبر شبكة المعلومات «الإنترنت»، لكن جهود تطوير وتحديث الموقع تراجعت خلال السنوات الأخيرة غالباً لأسباب مالية.

وإلى جانب النشر الإعلامي التقليدي والرقمي، فهناك العديد من القنوات التي تقوم الهيئة من خلالها بنشر أو تبادل المعلومات أو الحصول عليها سواءً من قبل باحثي الهيئة أو من قبل أفراد وجماعات الفئات والشرائح المستفيدة الأخرى. ومن بين أهم تلك القنوات تبرز التجارب التأكيدية والتجارب في أراضي المزارعين، والدورات التدريبية، والمشاركة في اللجان المحلية والوطنية التخصصية النوعية أو متعددة الأغراض، والمؤتمرات والندوات العلمية، والحلقات الدراسية، والمعارض الدائمة أو الموسمية، وكذلك ما أصبح يعرف بـ «مدارس المزارعين الحقلية»، والاجتماعات المتنوعة، إلى جانب قائمة من حلقات الترابط والتنسيق بين البحوث والإرشاد الزراعي وباقي أطراف وشركاء التنمية خاصة القطاعين الخاص والتعاوني. وهذه جميعها تعتبر تجارب خصبة وغنية لإدارة المعلومات والمعارف الزراعية، ولكنها لم تخضع لأي تقييم بعد، وتختلف من حيث مدى انتظام وفاعلية وكفاءة الاستخدام والتنظيم وتحقيق الأهداف المرجوة.

المراجع العربية:

1. علوان، عبد الله سالم. (2003). أثر المستحدثات التكنولوجية على تنمية الإنتاج الزراعي في وادي حضرموت بالجمهورية اليمنية. أطروحة دكتوراه غير منشورة، كلية الزراعة، جامعة الإسكندرية، جمهورية مصر العربية.
2. علوان، عبد الله سالم. (2003). أثر سياسات التحرر الاقتصادي على بعض المتغيرات الاقتصادية لمحصول القمح بالجمهورية اليمنية، المجلة اليمنية للبحوث والدراسات الزراعية، العدد السابع عشر، يوليو2008م، الهيئة العامة للبحوث والإرشاد الزراعي .
3. محرم، إسماعيل عبد الله (1998). البحوث والإرشاد الزراعي في اليمن: الوضع الراهن والتصورات المستقبلية. هيئة البحوث والإرشاد الزراعي، ذمار، اليمن. ص6.
4. محرم، إسماعيل عبد الله (2004). الاتجاهات العامة للبحوث: السياسة العامة للبرامج الزراعية. ورقة محورية مقدمة لمشروع الإصلاح المالي والإداري وإعادة هيكلة القطاع الزراعي، منظمة الأغذية والزراعية (الفاو)، صنعاء، اليمن.
5. محرم، إسماعيل عبد الله وخليل منصور الشرجبي. (2002). دور البحوث والإرشاد الزراعي في التنمية في ظل الاتجاهات نحو اللامركزية والحكم المحلي في اليمن. ورقة عمل قدمت لمجلس الشورى.
6. محرم، إسماعيل عبد الله، عبد الحسيب المتوكل وخليل منصور الشرجبي. (2005). البحوث الزراعية والتنمية. هيئة البحوث والإرشاد الزراعي، ذمار، اليمن.
7. محرم، إسماعيل عبد الله، وخليل منصور الشرجبي. (2007). واقع ومستقبل البحث العلمي في اليمن: البحوث الزراعية نموذجاً. ورقة عمل قدمت في ندوة السعيد حول «مشكلات البحث العلمي في اليمن»، وظهرت كفصل من كتاب صدر عن مؤسسة السعيد للثقافة والعلوم بوقائع الندوة.
8. الهيئة العامة للبحوث والإرشاد الزراعي (2004) التقرير السنوي لعام 2003م، هيئة البحوث والإرشاد الزراعي، ذمار، 106 صفحات.
9. الهيئة العامة للبحوث والإرشاد الزراعي (2005) التقرير السنوي لعام 2004م، هيئة البحوث والإرشاد الزراعي، ذمار، 82 صفحة.
10. الهيئة العامة للبحوث والإرشاد الزراعي (2012) التقرير السنوي لعام 2011م، هيئة البحوث والإرشاد الزراعي، ذمار، 46 صفحة.
11. وزارة التخطيط والتعاون الدولي، الجهاز المركزي للإحصاء، كتاب الإحصاء السنوي سلسلة من كتاب الإحصاء السنوي 1990ـ 2010، صنعاء.
12. وزارة الزراعة والري، الإدارة العامة للإحصاء الزراعي، كتاب الإحصاء السنوي سلسلة من الكتاب الإحصائي السنوي من1990ـ 2010، صنعاء.

English references:

1) AREA – ISNAR. (2000). The Agricultural Research System in Yemen. The International Service for the National Agricultural Research System (ISNAR), the Netherland.

2) Alsharjabi, Khalil M. and Abdul Munaem Taha. (2000). Assessment of Adotion and Socio-economic Impact of Agricultural Research Technologies. Agricultural Research and Extension Authority (AREA)-Extension and Training Component (ETC)- International Center for Agricultural Research in the Dry Areas (ICARDA).