الجمهورية اليمنية

وزارة الزراعة والري

الهيئة العامة للبحوث والإرشاد الزراعي

الخارطة البحثية للقطاع الزراعي

2022 ◄ 2026

مايو 2022 م

شوال 1443هـ

الجمهورية اليمنية

وزارة الزراعة والري

الهيئة العامة للبحوث والإرشاد الزراعي

الخارطة البحثية للقطاع الزراعي

2026-2022 م

مايو 2022م - شوال 1443هـ

فريق الإعداد والصياغة للخارطة البحثية

1) د. عابد محمد البيل رئيساً
2) د. حسان علي الخولاني منسقا
3) د. عبدالله عبد الجبار سيلان عضواً
4) د. محمد حزام المشرقي عضواً
5) د. معين علي الجرموزي عضواً
6) م. احمد عبد الرحمن المعلم عضواً
7) د. ياسر مطهر الجوفي عضواً
8) م. علي محمود سالم عضواً
9) م. امين القرشي عضواً
10) د. محمد ناجي الصعدي عضواً

متابعة وإشراف

د. عبد الله محمد العلفي

رئيس الهيئة العامة للبحوث والإرشاد الزراعي

2022م

المحتـــــويـــــــات

المـــــوضـــــــــوع		رقم الصفحة
تصديـــــــر		e
مدخـــــــل		f
مـقـدمـــــة		g
خلفية عامة عن الخارطة البحثية للقطاع الزراعي (2022-2026م)		h
منطلقات الخطة البحثية		1
البرامج الوطنية العامة والمشاريع البحثية		3
اولا:البرنامج الوطني لتحسين إنتاج الحبوب النجيلية والبقوليات والمحاصيل الزيتية		5
المشروع الاول:	الحفظ والإستخدام الأمثل للموارد الوراثية لمحاصيل الحبوب	9
المشروع الثاني:	تقييم المادة الوراثية المحلية والمدخلة في بيئات زراعية جديدة	11
المشروع الثالث:	التحسين الوراثي لتطوير المادة الوراثية المتوفرة لمحاصيل الحبوب لإنتاج أصناف جديدة	13
المشروع الرابع:	تحسين إدارة محاصيل الحبوب على مستوى الحقل	15
المشروع الخامس:	صيانة وإكثار الأصناف المحسنة المعتمدة والمحلية من محاصيل الحبوب	17
المشروع السادس	مشروع تطوير نظم ميكنة المحاصيل الزراعية للحبوب والبقوليات	19
ثانياً : برنامج تحسين الإنتاجية والنوعية لمحاصيل الخضار		21
المشروع الأول:	إنتاج اصناف محسنة وراثيا من محاصيل الخضر المحلية	24
المشروع الثاني:	دراسة وتقييم أصناف محاصيل الخضر المدخلة والمحلية وتاثير عوامل المناخ عليها	27
المشروع الثالث :	الإدارة المتكاملة لإنتاج محاصيل الخضار في البيوت المحمية	29
المشروع الرابع:	تحسين كفاءة استخدام مياه الري لمحاصيل الخضار	31
ثالثاً: برنامج تحسين محاصيل الفاكهة المتساقطة والمستديمة		33
المشروع الأول:	توصيف وحفظ وتقييم وإستخدام الموارد الوراثية لمحاصيل الفاكهة	36
المشروع الثاني :	الإدارة المتكاملة للإنتاج والوقاية لمحاصيل الفاكهة المتساقطة والمستديمة	38
المشروع الثالث:	دراسة وتقييم الأنواع والأصناف المدخلة والمحلية من محاصيل الفاكهة	40
رابعاً: البرنامج الوطني لتطوير محصول البن اليمني والمحاصيل النقدية		41
المشروع الاول :	التغيرات المناخية واثارها السلبية على الاستدامة والتوسع في الإنتاج للمحاصيل النقدية (البن – اللوز)	44
المشروع الثاني:	التحسين الوراثي لرفع مستوى الإنتاج وتحسين الجودة لمحصول البن واللوز والقطن	45
المشروع الثالث:	الترويج والتعريف بالمنتج اليمني من البن ومشتقاته واللوز	47
خامساً: البرنامج الوطني لتحسين الثروة الحيوانية والاعلاف		49
المشروع الأول:	الحفاظ على السلالات المحلية وتحسين القدرات الوراثية لها (إبل –أبقار– ماعز – أغنام – دواجن)	52
المشروع الاول:	الحفاظ على السلالات المحلية وتحسين القدرات الوراثية لها (إبل –أبقار– ماعز – أغنام – دواجن)	53
المشروع الثالث:	مشروع تحسين الأعلاف والمراعي	55
المشروع الرابع:	تحسين الرعاية والصحة البيطرية	56
المشروع الخامس	مشروع التحسين الوراثي للحيونات الزراعية باستخدام تقنية التلقيح الصناعي	57
سادساً: البرنامج الوطني لبحوث تكنولوجيا الأغذية ومعاملات ما بعد الحصاد		59
المشروع الأول:	تقليل فاقد ما بعد الحصاد للمنتجات الزراعية (فواكه، خضروات، حبوب وبقوليات، منتجات حيوانية)	63
المشروع الثاني:	رفع مستوى السلامة الغذائية	65
المشروع الثالث :	تطوير وتحسين مستوى الصناعات الغذائية	67
المشروع الرابع:	رفع الوعي الغذائي و تحسين التغذية	69
سابعاً: البرنامج الوطني للتنوع الحيوي و التقنيات الحيوية الزراعية		71
المشروع الأول:	حفظ التنوع الحيوي في المواقع الطبيعية وخارجها	74

	المـــــــوضـــــــــــوع	رقم الصفحة
المشروع الثاني:	الاستخدام المستدام للتنوع الحيوي	77
المشروع الثالث:	إستخدام تطبيقات التقانات الحيوية في حفظ الموارد الوراثية المحلية (نباتية، حيوانية، اسماك، احياء دقيقة)	79
المشروع الرابع:	إستخدام أدوات التقانات الحيوية في التحسين والتربية والإنتاج للموارد الوراثية المحلية (نباتية ، حيوانية)	81
المشروع الخامس:	إستخدام تطبيقات زراعة الأنسجة في الإكثار الدقيق للمحاصيل الإقتصادية والأكثر أهمية	83
المشروع السادس:	إستخدام تطبيقات التقانات الحيوية في الصناعات الدوائية والغذائية للنباتات الطبية والعطرية	84
المشروع السابع:	إستخدام تطبيقات التقانات الحيوية في الكشف عن المسببات المرضية والمواد المحورة وراثيا في المنتجات النباتية والحيوانية	85
المشروع الثامن:	بناء القدرات فيما يخص التنوع الحيوي وتطبيقات التقنيات الحيوية	86
ثامناً: البرنامج الوطني لبحوث الموارد الطبيعية المتجددة باستخدام تقنيات الاستشعار عن بعد RS ونظم المعلومات الجغرافية		87
المشروع الأول:	مسح وتصنيف التربة وتقييم تدهور الأراضي واستخدامات الأراضي على مستوى المحافظات والمديريات	89
المشروع الثاني:	الإدارة المتكاملة للموارد المائية الجوفية والسطحية.	91
المشروع الثالث :	تقييم معالجة مياه الصرف الصحي وإعادة استخدامها في ري المحاصيل العلفية والمقيدة والإستخدامات الأخرى بالطرق الآمنة، وإنتاج الأسمدة من الحمأة	92
المشروع الرابع:	دراسة الغطاء النباتي الحراجي والرعوي.	94
المشروع الخامس:	أبعاد التغيرات المناخية وأثرها على المحاصيل الزراعية في النطاقات البيئية المختلفة.	95
المشروع السادس:	دراسة اقتصاديات الموارد وتوثيق المعارف والمهارات التقليدية في ادارة الموارد الطبيعية المتجددة	96
المشروع السابع:	دراسة توسع الزحف العمراني والتنمية الحضرية على حساب الأراضي الزراعية الخصبة في المدن الرئيسية والمراكز الحضرية (صنعاء، الحديدة، إب، صعدة، حجة، المحويت)	97
المشروع الثامن:	إنشاء المكتبة الالكترونية والرقمية الشاملة للموارد الطبيعية المتجددة	98
تاسعاً: البرنامج الوطني للنباتات الطبية والعطرية ومنتجات نحل العسل		99
المشروع الأول :	المسح الشامل للنباتات الطبية والعطرية	102
المشروع الثاني :	إنشاء مدخرات وراثية للنباتات الطبيعية	103
المشروع الثالث:	مشروع الحفظ والإكثار للنباتات النادرة والمهدده بالانقراض وكذلك النباتات الواعدة إقتصاديا	104
المشروع الربع :	تدريب وتأهيل كوادر في النباتات الطبية (التوصيف– المسح– الحفظ والاستخدام– الاكثار)	105
المشروع الخامس:	تأسيس بنك المعلومات للنباتات الطبية والعطرية ونشر وإصدار أدلة تعريفية بالنباتات	106
المشروع السادس:	إجراء البحوث التطبيقية في النباتات الطبية والعطرية	107
المشروع السابع:	تحديد هوية العسل اليمني النباتية والدوائية	108
المشروع الثامن:	حماية وتنمية المراعي النحلية	110
المشروع التاسع:	تحسين جودة العسل اليمني ومنتجات النحل غير العسلية	111
عشراً: برنامج نقل وتوطين التقنيات البحثية في حقول المزارعين		113
المشروع الأول:	مشروع الأثر السريع للبحوث والارشاد	116
المشروع الثاني:	مشروع تطبيق منهاجية المدارس المزرعية/ الحقلية	118
المشروع الثالث:	الدراسات الإقتصادية والإجتماعية للتقنيات البحثية والانشطة الزراعية المختلفة	120
المشروع الرابع :	تقنيات النشر ودراسة مستوى التبني لتقنيات المخرجات البحثية	122
المشروع الخامس:	تقوية القدرات المؤسسية الداعمة لنشر وتعميم نتائج البحوث الزراعية	123
المشروع السادس:	بناء القدرات وإدارة المعلومات البحثية	125
احدى عشر: برنامج وقاية النبات		127
المحور الأول :	المبيدات واستخداماتها	129
المحور الثاني :	الاختبارات الحقلية للمبيدات وتحديد المسؤليات الوطنية تجاه ذلك	130
المحور الثالث :	الأولويات البحثية الخاصة بالآفات الزراعية	130
ملحق		133

تصـــديـــــر

م. عبـد الملك قاسـم الثـور

وزير الزراعة والري

إن السياسات والإستراتيجيات والخطط الوطنية هي بمثابة توجيه للتحركـات والعمليـات الكبرى التي تتألف منها مجموعة من التغيرات الهادفة الى تحسـين وتطـوير أي قطـاع مـن القطاعات ذات الأهمية والأنتاجية ومنها القطاع الزراعي الذي لايزال يساهم بشكل ملحوظ فـي دعم الإقتصاد الوطني رغم الأحداث التي فرضت نفسها على الاوضاع الإقتصـادية والسياسـية والإجتماعية وأنعكست على الأوضاع الزراعية بشكل خاص.

ومن هذا المنطلق وفي إطار التوجهات العليا للقياده السياسية فأن وزارة الزراعة والري ومؤسساتها المختلفة وفي مقدمتها الهيئة العامة للبحوث والارشاد الزراعي ترصد وتحلـل المتغيـرات في القطاع الزراعي لتعكس كل ذلك في خارطة بحثية للقطاع الزراعي على المستوى الـوطني حتى تتظافر كل الجهود في المؤسسات الزراعية والمؤسسة البحثية ذات العلاقة للنهوض بالقطاع الزراعية وبما يكفل دعم وتطوير مسيرة التنمية الزراعية في البلاد وصولاً الى الإكتفاء الذاتي.

الهيئة العامة للبحوث الزراعية هي دائماً السابقة في إعداد الإستراتيجيات البحثية الوطنيـة والتـي تمثل باكورة الإصلاح والنهوض بالقطاع الزراعي، ومن الأهمية هنا الإشاره الى أن من أهم ملامـح الخارطة البحثية للقطاع الزراعي 2022-2026م هي تركيزها على كل المجالات الزراعية المختلفـة (حبوب، فاكهه، وخضار، ثروه حيوانية، وموارد طبيعية ..الخ)، بالإضافة الى إدماج مفاهيم الأنظمـة الإنتاجية بمكوناتها المختلفة (الإنتاجي السلعي وإدارة الموارد والجوانب الإقتصادية والإجتماعية).

إن دور البحوث الزراعية لابد أن يتعاظم في المرحلة الحالية لإحداث تنميـة زراعيـة مستدامة خصوصاً في ظل التطورات التي تشهدها البلاد من عدوان وحصار وتحـديات تحـيط بالقطاع الزراعي كونه مصدراً لمعيشة ثلثي السكان في اليمن عموماً، فضلاً عـن كونـه مـن القطاعات المعنية بإدارة موارد التربة والمياه على نحو مستدام. فلاريب إن الإعداد لهذه الخارطة ليس هدفاً بحد ذاته ولكنه وسيلة للإرتقاء بالاداء البحثي الى مسـتوى التحـديات فـي القطـاع الزراعي، ولذا ينبغي أن تكون التقنيات البحثية مناسبة لزيادة الإنتـاج الزراعـي كمـاً ونوعـاً والحفاظ على قاعدة الموارد.

إن وزارة الزراعة والري تنظر الى هذه الجهود بالتقدير والإعتزاز، ولا تألو جهداً فـي دعم هذا الصرح العلمي لكي يقوم بدورة المنشود في إيجاد الحلول والتقنيات والمعلومات والتـي من شأنها دفع عجلة التنمية الى مراحل متقدمة للإسهام الفاعل في الإقتصاد الـوطني، متمنـين للباحثين في القطاع الزراعي بكل مؤسساته المختلفة التوفيق والنجاح في تنفيذ هـذه الخارطـة والتي لاشك ستترك بصماتها الإيجابية على زيادة الأنتاج كماً ونوعاً.

مـــــدخـــــل

د. رضـوان علي الربـاعي

نائب وزير الزراعة والري

الجميع يدرك أن قطاع الزراعة والري في الجمهورية اليمنية واجه تحديات كبيرة في الماضي كان أبرزها وأهما هو عدم وضوح السياسات والإستراتيجيات التي تعاملت مع الموارد الطبيعية بشـــكل أدى في كثير من الأحيان الى الإستنزاف الجائر لهذه الموارد في ظل تزايد الطلـــب علـــى المنتجـــات الزراعية والنو السكاني المتزايد وعدم تقدير الاحتياجات الفعلية واولويات المشاكل، مماجعـــل بعـــض الدراسات والمخرجات حبيست الاداراج ولم تجد بعض التقنيات ايضاً طريقها الى الواقع العملي. ولكن وفي ظل التوجهات الحالية للقياد السياسية والثورية والتي ركزت على ضـــرورة الإســـتغلال الأمثـــل للموارد الطبيعية للوصول الى الإكتفاء الذاتي من الغذاء، فقد بُذلت الجهود الحثيثة من قبل المختصين في الهيئة العامة للبحوث الزراعية وكذلك البـــاحثين الـــزراعين فـــي الجامعـــات اليمينـــة لإعـــداد هـــذه الخارطة البحثية للقطاع الزراعي2022-2026م كخارطة وطنية يستند عليها كل الباحثين في المجـــال الزراعي لحل أغلب المشاكل الزراعية في ظل التغيرات الإقتصادية والإجتماعيـــة التـــي نجمـــة مـــن الحصار الجائر على اليمن.

إن إطلاق هذه الخارطة البحثية للقطاع الزراعي يأتي على أساس مبداء الشراكة والتكامل بـــين المؤسسات الزراعية في وزارة الزراعة والري وتوجية العمل البحثي داخل مؤسساتها ومؤسسات البحث العلمي في الجامعات اليمينة بما يخلق ترابط وثيق بين المؤسسات الخدمية والمؤسسات البحثية للتتكامل الجهود وتتوحد الرؤى للنهوض بالقطاع الزراعي الى الأمام.

ولايسعنى هنا إلا أن أتقدم بالشـــكر الجزيـــل لكـــوادر الهيئـــة العامـــة للبحـــوث والارشـــاد الزراعي والتي ساهمت بشكل فعال في إخراج هذه الوثيقـــة الـــى النـــور لتكـــون قاعـــدة إنطـــلاق لكل الباحثين الزراعيين، متمنين تكاتف الجهود فـــي ســـبيل الانتقـــال الـــى خطـــوات أكثـــر عمليـــة لتحقيق ما تضمنته هذه الخارطة، وسوف نعمل في قيادة وزارة الزراعة والري على توفير الدعم اللازم وبحسب الامكانات المتوفرة للخروج بأثر إيجابي ومباشر من تنفيذ كل البرامج والمشاريع البحثية التـــي أحتوتها هذه الوثيقة.

مقـــــدمـــــة

الخارطة البحثية للقطاع الزراعي 2022-2026م

خطوة متقدمة نحو سياسة بحثية متكاملة بين المؤسسات الزراعية المختلفة

د. عبـــد الله محمـــد العلفـــي

رئيس الهيئة العامة للبحوث والإرشاد الزراعي

تعتبر اليمن ذات حضارة زراعية موغلة في القدم فهي من أقدم الحضارات الزراعية في العالم إذ تم فيها ومنذ القدم إستنباط العديد من أصناف المحاصيل وتشييد المنشآت المائية (السدود والحـــواجز والبرك) وتطوير تقنيات الري وحصاد مياة الامطار ببناء المدراجات الزراعية، فهي كانت ولازالت كما وصفها رب العزة جل وعلا في كتابة العزيز(بلدة طيبة ورب غفور).

وبما أن القطاع الزراعي الى وقتنا الحالي لازال يسأهم في دعم الاقتصاد الوطني فإن القيـــاده الثورية ممثلة بالسيد العلم القائد عبد الملك بدر الدين الحوثي- حفظة الله – ومن خلال موجهاته الرئسية في العديد من الخطابات والمحاضرات لايزال يؤكد على أهمية القطاع الزراعي ويحث على ضـــرورة العمل في تحسينة وتطويرة للوصول الى الاكتفاء الذاتي من الغذاء والدواء والملبس والذي يعتبر المحك الرئيسي في إستقلال القرار السياسي للبلاد من الهيمنة الخارجية.

ومن هذا المنطلق فأن اللجنه الزراعية والسمكية العليا وفي إطار برنامجها الرئيسي فـــي دعـــم وتوجيه المؤسسات الزراعية المختلفة تولي أهمية كبيرة لدعم البحوث في المجالات الزراعية المختلفة، وبما يكفل دعم وتطوير الايجابيات في مسيرة التنمية الزراعية المعتمدة على هدى الله والتوكل عليـــه، لتحديد الرؤى الموضوعية والمتجردة للتوجه نحو المستقبل بسياسة واستراتيجية زراعية يمنية حديثـــة ومتطورة بعيدا عن التبعية والاملاءات والاجنده الخارجية. وبهدى ووحي من المسيرة القرآنية أنبثقـــت من الهيئة العامة للبحوث والإرشاد الزراعي وبالمشاركه مع الباحثين والاكاديميين في كليات الزراعـــة بالجامعات اليمنية هذه الخارطة البحثية في كل مجالات القطاع الزراعي المختلفة (الحبـــوب، الفاكهـــه، الخضروات، ثروة حيوانية ، نباتات طبية وعطرية، وموارد طبيعية..الخ) لتحـــدد ملامـــح الأولويـــات البحثية التي يتطلبها هذا القطاع الهام والحيوي خلال المرحلة القادمة، حيث شملت هذه الخارطة البحثية مجالات أساسية للعمل البحثي في المجال الزراعي من خلال ما تضمنته من برامج ومشاريع مقترحـــة ومطلوبة في المجالات الزراعية المختلفة لتكون باكورة انطلاق لكل الباحثين في هيئة البحوث الزراعية والكوادر الاكاديمية في كليات الزراعة بالجامعة اليمنية إضافة الى طلاب الدراسات العليـــا فـــي كـــل التخصصات الزراعية المتعدده.

لذالك فهناك حاجة للألتزام الجاد بتوفير وتكامل الموارد الكافية في كل المؤسســـات الزراعيـــة البحثية والاكاديمية من أجل الإنتقال بهذه الخطة البحثية من مفهوم الى واقـــع مـــن الأنشـــطة البحثيـــة الميدانية على أمل أن تحظى هذه الخطة بلفته كريمة من القيادة السياسية ممثل برئيس المجلس السياسي الاعلى المشير مهدي المشاط والتوجية بتوفير الموارد الكافية والتنسيق الكامل بين الجاهات الفاعلة لتنفيذ هذه البرامج الطموحة من المصادر المحلية وبما يحقق التنمية الزراعية المستدامة في بلادنا من منطلق قوله تعالى (وأعدوا لهم ما أستطعتم).

خلفية عامة عن الخارطة البحثية للقطاع الزراعي (2022-2026م)

د. عابد محمد البيل

نائب رئيس الهيئة العامة للبحوث والإرشاد الزراعي
رئيس لجنة الإعداد للخارطة البحثية

يعدّ البحث العلمي نواة ترتكز عليها بلدان العالم المتقدمة منها والنامية، لما له من أهمية و دوراً كبيراُ في تحديد مسار التنمية الإقتصادية والإجتماعية لأي مجتمع. وبما أن التحدي الذي يواجه معظم دول العالم الآن هو تحقيق الأمن الغذائي الهاجس الحاضر بقوة في جميع المخططات الدولية، فقد أصبح تكثيف العناية بالبحوث الزراعية والإستثمار في مجال الإبتكار والبحث الزراعي ضرورة ملحة وأحد المرتكزات الأساسية للتنمية والتقدم. وبإعتبار اليمن بلد زراعي ذو موارد كبيرة فقد كان للبحوث الزراعية في السابق ولازال الى الوقت الحاضر الدور الحيوي والهام في الدفع بعجلة التنمية الى الأمام من خلال إجراء عدد من الدراسات والبحوث في المجالات الزراعية المختلفة، حيث أولت القيادة السياسية الحالية جُل اهتمامها بالقطاع الزراعي وإعادة تفعيل البحوث الزراعية التي لابديل عنها في إنتاج التقنيات لزيادة إنتاج الغذاء ودخل المزارعين والحفاظ على قاعدة الموارد.

ومن هذا المنطلق ومن خلال الخبرات المتراكمة لدى الهيئة العامة للبحوث والإرشاد الزراعي وإستشعاراً للمسئولية الملقاه على عاتقها فقد عمدت بالتنسيق مع الكوادر الاكاديمية في الجامعات اليمنية على إعدد خارطة بحثية للقطاع الزراعي بمجالاتة المختلفة لمواجهة الإحتياجات والتغيرات الفاعلة في القطاع الزراعي على المستوى الوطني. فهذه الخارطة البحثية هي إطار يحدد المسار في العمل البحثي للفترة 2022-2026م ويضمن الترابط للجهود البحثية في المؤسسات الزراعية المختلفة من أجل تحقيق الأهداف والسياسات المستقبلية للتنمية الزراعية في إطار الرؤية الوطنية للحكومة.

إن هذا العمل الذي بين أيدينا هو نتاج لجهود مشتركه من قبل الباحثين في الهيئة العامة للبحوث والإرشاد الزراعي والباحثين والاكاديميون في المؤسسات التعليمية الزراعية، بالإضافة الى العاملون في الإرشاد والمؤسسات الزراعية المختلفة من خلال عقد العديد من ورش العمل التخصصية في المجالات الزراعية المختلفة وكذا ورش العمل الفنية السنوية للمحطات والمراكز البحثية التابعة للهيئة. لقد أستمر الإعداد لهذه الخارطة طوال سنة كاملة ليتم بلورتها في إحدى عشر برامجاً بحثيا شملت جميعها سبعة وخمسين مشروعا نضعها بصورة موجزة في هذا الكتاب كموجهات أساسية لكل الباحثين المهتمين بالزراعة، وبحق فأن هذه الخارطة تعد بمثابة قاعده للبحوث الزراعية المستقبلية في الجمهورية اليمنية حيث توفر الرؤى وتوحد الجهود لتنفيذ وإدارة البحوث الزراعية في البلاد.

وفي الإخير نأمل أن تكون هذه الخارطة البحثية دليلا منهاجياً للعمل البحثي على مدى الفترة المحدده لها سبيلا لبلوغ الغايات المرجوة منها. وختاماً لابد من قول وتوثيق كلمة حق لجميع من سأهم في إعداد هذه الوثيقة من الباحثين والاكادميين في كليات الزراعة وعلى وجه الخصوص كادر الهيئة العامة للبحوث والإرشاد الزراعي اللذين أسهموا بجهودٍ حثيثة وإمكانيات محدودة في بلورة هذه الخارطة بصورتها النهائية، كما هي لقيادة الهيئة ممثلة برئيسها على المتابعة خلال مختلف مراحل الإعداد لهذه الخارطة البحثية.

وللجميع منا كل الشكر والتقدير،،

منطلقات إعداد الخارطة البحثية للقطاع الزراعي

إنطلاقا من التوجهات العامة للقياده الثورية والسياسية في بلادنا بضرورة إحداث تنمية زراعية واسعة للوصول الى الاكتفاء الذاتي من الغذاء والملبس والدواء فان تنسيق كل الجهود في المؤسسات البحثية المختلفة في وضع خارطة للابحاث الزراعية على المستوى الوطني قد أصبح ضرورة ملحة تتطلبها المرحلة القادمة لإحداث نهضة في القطاع الزراعي. ومن وحي المسؤلية الملقاة على عاتق الهيئة العامة للبحوث والإرشاد الزراعي تجاه التنمية الزراعية والأمن الغذائي قامت الهيئة بالتنسيق مع المؤسسات البحثية ذات العلاقة على تدشين ورش عمل تخصصية خلال الفترة نوفمبر – ديسمبر 2021م في المجالات الزراعية المختلفة كالحبوب والبقوليات بأنواعها، الخضار، الفاكهه، الثروة الحيوانية، البن والمحاصيل النقدية، الموارد الطبيعية المتجدده، التقنيات الحيوية، تكنلوجيا الغذاء، التنوع الحيوي، والنباتات الطبية والعطرية ومنتجات نحل العسل.

وفي ضوء الورش التخصصية وورش العمل الفنية السنوية التي عقد في المحطات والمراكز البحثية التابعة للهيئة تم بلورة المشاريع البحثية على مستوى البرامج الزراعية المختلفة والتي أستندت على عدد من المعايير يمكن إيجازها بما يلي :

- إتجاهات السياسات الحكومية المعلنة بضرورة إحداث تنمية زراعية واسعة للوصول الى الإكتفاء الذاتي من الغذاء والملبس والدواء والتي جرى تحديدها كأولويات وطنية في برنامج حكومة الانقاذ الوطني.
- مستجدات مشكلات وإحتياجات المزارعين تحت ظروف مختلف نظم الإنتاج المزرعي ومعطيات السوق المحلية وما طرأ عليها من تغيرات.
- التغيرات المناخية وأثرها على المحاصيل الزراعية في النطاقات البيئية المختلفة.
- تزايد الإهتمام بجوانب نوعية وجودة الإنتاج النباتي والحيواني وضرورة السعي نحو زيادة القدرة التنافسية للمنتجات الزراعية المحلية.
- تنامي دور القطاع الخاص والإستثمار في الزراعة في ظل توجه الدولة نحو تحقيق الإكتفاء الذاتي.
- متغيرات الأوضاع الإقتصادية والإجتماعية على بلادنا الناجمة عن الحصار لدول العدوان ذات الدلالات الهامة والتي تستدعي ضرورة العمل والنهوض بالإنتاج الزراعي في البلاد.
- تطورات الجوانب العلمية والتقنية على المستوى العالمي كالتقنات الحيوية وما شابهها من أساليب وطرق زراعية للاستفاده المثلى منها وتطويعها بما يخدم تطوير القطاع الزراعي في البلد.
- الإستخدام المستدام للموارد الوراثية المحلية والحفاظ عليها من الإندثار أو الضياع أو التهريب.

- اشتراك مختلف أطراف العمل الزراعي والتنموي والتشاور معهم عبر مختلف المراحل في تنفيذ الخارطة البحثية على المستوى الوطني.
- الإتجاهات العامة للخطط السابقة للبحوث الزراعية حول النظم المزرعية للقطاع الزراعي في بلادنا والمنبثقة عن الاستراتيجية الوطنية للبحوث الزراعية كما وضعت عام 1997م والتي يتطلب إستعراضها ومراجعتها لمعرفة ما جرى تغطيتة بصورة كاملة أو جزئية خلال الفترة السابقة.
- وثائق السياسات والاستراتيجيات الوطنية القطاعية (الرؤية الوطنية، الزراعة، المياة، البيئة، مكافحة الفقر ...الخ).

وفي ضوء ذلك وإستناداً الى ما سبق فأن الصيغة الحالية للبرامج والمشاريع البحثية التي أحتوتها هذه الخارطة البحثية تمثل خلاصة ورش العمل المختلفة للباحثين في هيئة البحوث الزراعية وكليات الزراعة في الجامعات اليمنية، كما تمثل هذه الصيغة خارطة وطنية وموجهات أساسية لتنفيذ الأبحاث الزراعية على المستوى الوطني للفترة القادمة 2022- 2026م من خلال ما تم بلورته من مشاريع لتنفيذ الإتجاهات المحددة في الخطة وبحسب المنهجية المقرة في إعداد الوثائق للمشاريع البحثية في الهيئة العامة للبحوث والإرشاد الزراعي .

المستفيدون وشركاء العمل البحثي :

1. وزارة الزراعة والري ومؤسساتها المختلفة من الهيئات التنموية والمؤسسات الخدمية الزراعية التابعة لها بما في ذلك المشروعات التنموية الريفية.
2. المؤسسات الوطنية للتعليم العالي والبحث العلمي والتي تشمل الكليات العلمية في الجامعات اليمنية المختلفة.
3. التعليم الزراعي والفني في وزارة التعليم الفني والتدريب المهني.
4. وزارة الصحة والغذاء والسكان.
5. وزارة المياه والبيئة.
6. الهيئة العليا للعلوم والتكنولوجيا والابتكار.
7. القطاعين الأهلي التعأوني والخاص التجاري الخدمي الزراعي والصناعي.
8. المعلومات والخدمات الإعلامية الخبرية والتوعوية.
9. مراكز توثيق المعلومات والمكتبات.
10. منظمات المجتمع المدني المحلية.
11. المنظمات والمراكز والشبكات الإقليمية والدولية ذات العلاقة.
12. المزارعين والمزارعات
13. مربي ومربيات الحيوان والرعاة بما في ذلك مربي النحل ومنتجي العسل.
14. مصنعي المواد والمنتجات والسلع الغذائية.

البرامج الوطنية العامة
والمشاريع البحثية

أولاً:

البرنامج الوطني لتحسين إنتاج الحبوب النجيلية والبقوليات والمحاصيل الزيتية

خلال السنوات الماضية واجه القطاع الزراعي في اليمن الكثير من المشاكل الزراعية نتيجة للعدوان والحصار الظالم بشكل رئيسي والأحداث السياسية اللاحقة من قبل دول العدوان بالإضافة الى العديد من المشاكل التي تقف عائقا أمام زيادة الإنتاجية للمحاصيل الزراعية في مناطق الإنتاج الزراعي. كذلك أدت الظروف المناخية والممارسات الخاطئة في العمل الزراعي الى الأثار السلبية الناجمة عن التغيرات المناخية والإستنزاف الكبير والخطير على الموارد المائية الشحيحة، إضافة الى التوسع في الزراعة المروية وخاصة في زراعة محصول القات، وفي الجانب الأخر قلة في توفر البذور للأصناف المحسنة العالية الإنتاجية من المحاصيل الزراعية الحقلية والتي لا تفي بإحتياج المزارعين.

وبالنظر الى ما يتطلبه الوضع الحالي الذي وصلت إليه حالة المجتمعات الزراعية من تدني إنتاج محاصيل الحبوب والبقوليات، فقد أصبح تنفيذ برنامج وطني لتحسين وتنمية إنتاج الحبوب أمرا ملحاً بحيث تستوعب أنشطتها وبرامجها كل التحديات السابقة، وبالتالي فمن الأهمية بمكان أن يحظى هذا البرنامج الدعم اللازم وتظافر كل الجهود الحكومية والأهلية والجهات الداعمة على إعتبار أن أنشطة هذا البرنامج أنشطة طارئة يجب ان تعطى لها الأولوية.

الهدف العام للبرنامج

زيادة إنتاج محاصيل الحبوب (النجيلية والبقولية والزيتية) في وحدة المساحة وكذا زيادة المساحة الزراعية المخصصة لهذه المحاصيل في مناطق زراعتها الحالية والعمل على إدخال زراعتها في مناطق جديدة ذات بيئة مشابهه للمناطق الأصلية وصولاً الى تحقيق الإكتفاء الذاتي وتأمين الغذاء ورفع مستوى التغذية.

الأهداف التخصصية:

- إنتاج أصناف جديدة من محاصيل الحبوب ذات إنتاجية عالية ومناسبة للبيئات الزراعية المختلفة ومتحملة للضغوطات البيئية.
- توفير كميات كبيرة من البذور المحسنة للأصناف الجديدة العالية الإنتاجية وللأصناف المحلية الأكثر إستزراعاً والتي تغطي مساحات كبيرة من مناطق الإنتاج.

- إيجاد مناطق جديدة لزراعة محاصيل الحبوب (النجيلية والبقولية والزيتية) ذات البيئة الزراعية المشابهة للمناطق الأصلية ودعم المزارعين بالمعلومة والإرشاد لزراعة تلك المحاصيل.
- تقليل تكاليف الإنتاج لمحاصيل الحبوب بصورة تنافس المنتجات المستوردة من حيث الجودة والتكلفة.

المخرجات المتوقعة للبرنامج:

- إرتفاع مستوى إنتاجية وحدة المساحة من محاصيل الحبوب.
- زيادة في المساحة المخصصة لزراعة محاصيل الحبوب عن طريق إيجاد مناطق جديدة لزراعتها.
- إكتساب المزارعين كثير من المهارات سواءً في صيانة الأصناف المحسنة والمحلية أو في إدارة المحاصيل بالإضافة الى مهارات التعامل مع التغيرات المناخية.
- تأسيس مجاميع من المزارعين كمنتجي للبذور لسد فجوة إنتاج البذور الجيدة في كل منطقة زراعية.
- توسيع القاعدة الوراثية لمحاصيل الحبوب من خلال الاستفاده المثلى من الأصناف المحلية.
- إنتاج محاصيل حبوب ذات جودة عالية وبتكاليف مناسبة.
- تقليل الفقد في الإنتاج لمحاصيل الحبوب في عمليات ما بعد الحصاد.
- إكتفاء ذاتي من محاصيل الحبوب والبقوليات والمحاصيل الزيتية.

المشروع الأول:

الحفـــظ والإستخـــــدام الأمثـــل للمـــوارد الوراثية لمحاصيـــل الحبـــوب

سيتم تحقيق الكثير من الأهداف من خلال هذا المشروع حيث سـيتم فـرز السـلالات المحلية المحفوظة في بنك الجينات التابع للمركز الوطني للمصادر الوراثية بالهيئـة الهامـة للبحوث والإرشاد الزراعي بحسب قدرتها على تحمل مختلف الظروف المذكورة وسـيتحقق الهدف النهائي من حفظ وجمع الأصول الوراثية بالإضافة الى عملية التجديـد لهـذه المـواد وإكثار المناسب منها للظروف المختبرة كما أن فرز هذه المواد بحسب قدرتها على التحمـل سوف يمهد للبدء في تنفيذ أنشطة التحسين الوراثي الحقيقي المعتمد على التهجين وتجميع أكبر قدر من الصفات المتفرقة في مختلف السلالات وجمعها في سلالات محسنة جديدة.

في هذا المشروع يتطلب القيام بإستكمال إجراءات التوثيق للأصناف المختلفة من أنـواع محاصيل الحبوب وإعداد دليل لتوصيفاتها المحتوي على الصفات المختلفة ومنـاطق جمعهـا حتى يتسنى لمربيي النبات التعرف عليها وإنتخاب الأباء المناسبين لعمليـات التهجـين. مـن جانب أخر يمكن إستغلال تلك الأصناف في تقييمها في البيئات الزراعية الجديدة التي يمكن أن تستهدف لتوسيع زراعة محاصيل الحبوب وإستغلال الوقت الذي تتم فيه عمليـات التهجـين والتي يمكن أن تأخذ وقت طويل في عمليات متابعة الأجيال الإنعزالية لإنتاج أصناف جديدة.

أهداف المشروع:

- إستكمال جمع وحفظ وتوثيق وتوصيف أصناف الحبوب والبقوليات والمحاصـيل الزيتيـة بحسب البيئات الزراعية المختلفة.
- تصنيف المادة الوراثية الى أصناف وعشائر بحسب التقـارب فـي الصـفات المظهريـة والإنتاجية والتراكيب الوراثية.
- تحسين إنتاجية الحبوب بالاستفادة من المادة الوراثية المتوفرة في مراكز الاصول الوراثية.
- تنفيذ البصمة الوراثية لأهم أصـناف الحبـوب والبقوليـات والمحاصـيل الاسـتراتيجية الهامة إن امكن.

المخرجات المتوقعة:

- توصيف دقيق للأصول الوراثية من محاصيل الحبوب لتكون في متناول المهتمين.
- مجموعة من الأصناف / عشائر يمكن أن تدخل في برامج التهجين لإنتاج أصناف جديدة.

أهم إتجاهات الأنشطة:

- تاكيد وإكثار للأصناف المبشرة من محاصيل الحبوب في مناطق زراعية مختلفة.
- تقييم الأصناف لمقاومة الأمراض.
- تقييم وإكثار طرز وراثية محلية من البقوليات (فاصولياء، بازيلاء، عدس، فول).
- تجديد وتوصيف الأصول الوراثية لمحاصيل الحبوب.
- إستكمال تقييم أصناف الحبوب والبقوليات المتواجدة في مراكز المصادر الوراثية.
- إعداد لوائح نهائية بصفات أصناف محاصيل الحبوب.

المشروع الثاني:
تقييم المادة الوراثية المحلية والمدخلة في بيئات زراعية جديدة

إن الهيئة العامة للبحوث والإرشاد الزراعي بمحطاتها البحثية لم تستكمل تقييم كثير من المواد الوراثية العاملة في الميدان في البيئات الجديدة التي أصبح إستهدافها ضرورة حتمية لزيادة الإنتاج من هذه المحاصيل وسوف يكون لكثير من الأصناف المحسنة أو الأصناف المحلية الشائعة التي أستوطنت مناطق محدودة فرصة لإظهار قدراتها في البيئات الزراعية الجديدة (التي لم يسبق تقييم ادائها فيها) في المواسم المناسبة أو في مواسم مقاربة للموسم المناسب.

وفي هذا السياق ستتمحور الأنشطة البحثية في إستهداف بيئات زراعية جديدة بإستخدام المواد الوراثية التي سبق إطلاقها أوفي طريقها الى الإطلاق ولم تختبر في هذه البيئات، وهو نشاط هام جدا ولم يسبق العمل به رغم أهميته فكثير من الأصناف المطلقة أو حتى الأصناف المحلية الشائعة لم يتم تجريبها في مختلف البيئات الزراعية المتنوعة على مستوى اليمن، ونحن بحاجة ماسة الى معرفة أي الأصناف أكثر ثباتاً وراثياً ويكون لزراعته جدوى عالية في مختلف البيئات وأكثر جدوى لإكثاره بواسطة المؤسسة العامة لإكثار البذور المحسنة وكذا جمعيات منتجي الحبوب المشكلة من المؤسسة العامة لتنمية وإنتاج الحبوب. لذا من الضروري إستكمال تقييم تلك الأصناف وإنتخاب الجيد والمناسب منها حتى يمكن أن يستفاد منها في زراعتها في البيئات الزراعية المختلفة وستعتبر إضافة جديدة لما هو متوفر من الأصناف التي يمكن إستغلالها في بعض المجالات ومنها برامج التهجين.

أهداف المشروع:

- نقل أصناف محاصيل الحبوب الى مناطق زراعية جديدة.
- تحديد موائمة أصناف الحبوب لكافة المناطق الزراعية، وانتخابها للزراعة في مناطق تفوقها.
- زيادة إنتاج محاصيل الحبوب رأسيا وأفقيا.

المخرجات المتوقعة:

- معلومات عن أداء الأصناف المختلفة من أنواع محاصيل الحبوب في البيئات الزراعية المختلفة.
- توسيع دائرة زراعة محاصيل الحبوب في مساحات زراعية جديدة.
- زيادة في الإنتاج الكمي لمحاصيل الحبوب.

أهم إتجاهات الأنشطة :

- تقييم المادة الوراثية لمحاصيل الحبوب في البيئات الزراعية الجديدة.
- إستكمال تأكيد نتائج الأصناف المبشرة والتي وصلت الى مرحلة ما قبل الاطلاق.
- اختبار الأصناف المبشرة في بيئات زراعية مختلفة (الأقاليم الزراعية).
- اختبار مواعيد زراعية في البيئات الزراعية المختلفة.
- تقييم العمليات الزراعية في البيئات الزراعية المختلفة.

المشروع الثالث:

التحسين الوراثي لتطوير المادة الوراثية المتوفرة لمحاصيل الحبوب لإنتاج أصناف جديدة

في الفترة السابقة من البحث توقف برنامج التهجين لإنتاج أصناف جديدة نظراً لأن الظروف كانت متاحة لإستقدام كثير من المادة الوراثية من مراكز بحوث دولية وإقليمية وكانت متاحة لليمن نظراً للعلاقة الجيدة التي بنتها الهيئة العامة للبحوث والإرشاد الزراعي مع تلك المراكز. ونظراً لتغير الظروف وفرض العدوان والحصار الجائر على اليمن وصعوبة دخول تلك المواد فيجب الإعتماد على الذات والتوجه الى إنتاج أصناف جديدة من الأصناف المتاحة والمتواجدة لدى الهيئة (المحسنة) والمحلية منها لغرض توسيع القاعدة الوراثية لأنواع محاصيل الحبوب وإستغلال الصفات الجيدة في كل صنف من الأصناف المتاحة. هذا سوف يكسر الأعتماد على الخارج ويعزز الأعتماد على الذات وسيعمل أيضاعلى تدريب الكادر على آليات وطرق التهجين للمحاصيل الزراعية بأنواعها ذاتية التلقيح وخلطيه التلقيح. ولا بد من المحأولة والدخول في هذا المضمار لغرض تأسيس برنامج وطني لإنتاج أصناف جديدة من المحاصيل ومهما كانت النتائج فإنها ستكون في المسار الصحيح ولابد من المحأولة والاستمرار.

أهداف المشروع:

- إنتاج أصناف جديدة من أنواع محاصيل الحبوب متحملة للضغوطات الحيوية والبيئية.
- رفد القاعدة الوراثية من محاصيل الحبوب اليمنية بأصناف جديدة ذات تراكيب وراثية جديدة.
- تأسيس برنامج إنتاج أصناف جديدة من محاصيل الحبوب دون الاعتماد على الغير.

المخرجات المتوقعة:

- أصناف جديدة من محاصيل الحبوب ذات تراكيب وراثية جديدة يمكن إستخدامها في البيئات الزراعية المختلفة.
- أصناف جديدة من الحبوب تكون مقاومة أو متحملة للضغوطات البيئية والحيوية نسبيا.
- كسر التخوف من الخوض في إنتاج أصناف جديدة ذات تراكيب وراثية جديدة والمضي في الاستفادة منها.

أهم إتجاهات الأنشطة :

- إنتاج أصناف جديدة من القمح، الذرة الشامية، الذرة الرفيعة، الشعير... الخ بطريقة التهجين.
- إنتاج أصناف جديدة من القمح، الذرة الشامية، الذرة الرفيعة، الشعير... الخ بطريقة التطفير.

المشروع الرابع:
تحسين إدارة محاصيل الحبوب على مستوى الحقل

تتوافق طرق تحسين إنتاج محاصيل الحبوب مع برامج التحسين الوراثي وذلك لغرض تحسين أدائها على مستوى الحقل. ولإدارة المحصول على مستوى الحقل أهمية كبيرة في تحسين أداء النبات والإنتاجية. ومن أهم عمليات إدارة المحصول هي توفير الغذاء المناسب في التربة ومتابعة مكافحة الأفات التي تظهر على النباتات خلال مراحل النمو المختلفة. كما أن إضافة الأسمدة المناسبة وبالجرعات الإقتصادية التي تزيد من كفاءة الإنتاج ولا تشكل عبئاً اقتصادياَ على المزارع أحد أهم عمليات إدارة المحصول. وايضاً الاهتمام بإضافة مياه الري في الأوقات التي يكون النبات في حاجة لها، كما أن تحديد كميات الري المضافة بحسب الاحتياجات المثلى للمحصول وإستخدام الطرق الحديثة في ري محاصيل الحبوب سيكون له الأثر الجيد في زيادة الإنتاج وتحسين إقتصاديات الإنتاج عموما. أضف الى ذلك فإن الإدارة المتكاملة للآفات التي تصيب أنواع المحاصيل وإنتاج التقنيات المناسبة للحد من إنتشار الأمراض والحشرات على المحاصيل المعنية أيضاً له أثر بالغ لتحسين اداء المحاصيل في البيئات المناسبة لزراعتها وستزيد أيضاً من الإنتاج والمحافظة على المستوى المطلوب من العائد الاقتصادي للمزارع الذي يعتبر الهدف الأول لإجراء البحوث لتحسين الإنتاج عموما.

أهداف المشروع:

- إنتاج تقنيات مناسبة لتحسين الإنتاجية على مستوى الحقل من عمليات إدارة المحصول.
- نقل وتوطين تقنيات إدارة المحصول لمزارعي الحبوب في البيئات الزراعية المختلفة.
- تحديد العمليات المناسبة لإدارة المحصول في البيئات المختلفة لزراعة محاصيل الحبوب.

المخرجات المتوقعة:

- تقنيات ري مناسبة تتضمن الكميات الإقتصادية المثلى المناسبة لري محاصيل الحبـــوب، وإستخدام الطرق الحديثة للري لزيادة كفاءة إستخدام مياه الري.
- تقنيات جديدة لتحسين الغذاء (السماد) المقدم للنبات في البيئات الزراعية المختلفـــة عـــن طريق تحديد أنواع الأسمدة المناسبة وكذا الجرعات المختلفة المناسبة والإقتصـــادية مـــن أنواع الاسمدة المختلفة.
- تقنيات جديدة مناسبة لمكافحة الأفات والأمراض التي تصيب محاصيل الحبوب في البيئات الزراعية المختلفة.

أهم إتجاهات الأنشطة :

- تقييم معدلات السماد اللازمة لكافة محاصيل الحبوب.
- تقييم كفاءات الري بطرق مختلفة لكافة محاصيل الحبوب في البيئات المختلفة.
- تحديد أثر المواعيد الزراعية، إضافة الأسمدة، المســـافات الزراعيـــة، كميـــة وطريقـــة البذار، ...الخ على إنتاجية محاصيل الحبوب.

المشروع الخامس:

صيانة وإكثـــار الأصناف المحسنـــة المعتمدة والمحلية من محاصيل الحبوب

تعتبر عملية صيانة الأصناف وإنتاج بذور الأساس من العمليات البالغ أهميتهـــا، فهـــذه العملية تقوم بالحفاظ على أصول الأصناف من الضياع والإندثار وتعتبر النواة لإنتاج وتوفير بذور أصلية ونقية للصنف المعني. ولابد من ملاحظة أنه ومع مرور الزمن تتعرض معظـــم الأصناف الى عمليات الخلط اثناء تداول المزارع لتلك البذور مما يؤدي الى ضياع مميـــزات الصنف وضعف أدائه، مما يجعل صيانة الصنف أمراً ضروري لإعادة نقاوة بذور الصـــنف وإظهار أدائه في الحقل بشكل متجانس.

أهداف المشروع:

- إنتاج بذور جيدة وصحية من أصناف محاصـــيل الحبـــوب تمثـــل أداء وهيئـــة وأصـــل الصنف المعني.
- الحفاظ على أصناف محاصيل الحبوب من الإندثار والضياع والتي تعتبر من ثرواة البلـــد التي يجب الحفاظ عليها بالشكل المطلوب.
- رفد مؤسسات إنتاج البذور ببذور نقية وممثلة لأصول الأصـــناف حتـــى يـــتم إكثارهـــا بصورة نقية.

المخرجات المتوقعة:

- كمية كافية من بذور الأســـاس لأصـــناف محاصـــيل الحبـــوب تكفـــي لتغطيـــة حاجـــة سلسلة إنتاج البذور.

- الحفاظ على الأصناف من الضياع والإندثار.
- ايجاد مخزون (نواة) لبذور محاصيل الحبوب يمكن إستخدامها عند الطلب.

أهم إتجاهات الأنشطة:

- إنتاج بذور الأساس لأصناف القمح
- إنتاج بذور الأساس لأصناف الذرة الشامية
- إنتاج بذور الأساس لأصناف الذرو الرفيعة
- إنتاج بذور الأساس لأصناف الشعير
- إنتاج بذور الأساس لأصناف الدخن
- إنتاج بذور الأساس لأصناف البازلاء (العتر)
- إنتاج بذور الأساس لأصناف العدس
- إنتاج بذور الأساس لأصناف الحلبة
- إنتاج بذور الأساس لأصناف الفاصولياء
- إنتاج بذور الأساس لأصناف السمسم ودوار الشمس وغيرها من المحاصيل الزيتية

المشروع السادس:

مشروع تطوير نظم ميكنة المحاصيل الزراعية للحبوب والبقوليات

تشير الميكنة الزراعية المستدامة لجميع التقنيات الزراعية والتجهيزية، من الأدوات اليدوية الأساسية إلى المعدات الآلية. فهي لا تأخذ في الاعتبار الجوانب الفنية للزراعة فقط، بل أيضا تُعنى بتأثير تلك الأدوات على مخرجات المزارع، من إنتاج المحاصيل على طول سلسلة القيمة وصولا إلى منتجات قابلة للتسويق، وبالتالي، أثرها على دخل المزارعين تاتي في توفير تكلفة العماله بشكل كبير، إختصار للزمن، تمكن المزراع من زراعة مساحة أكبر فى نفس الوقت، بالاضافة الى خفض تكاليف الإنتاج و زيادة إنتاجية وحدة المساحه.

أهداف المشروع:

- تطوير وتعديل وتصميم الآلات الزراعية بما يناسب ظروفنا المحلية .
- القيام بالبحوث والدراسات التطبيقية اللازمة لميكنة العمليات الزراعية المختلفة للمحاصيل الحقلية
- تحليل النظم الزراعية للتقنيات الحديثة ودراسة إقتصاديات ميكنة العمليات الزراعية.
- نقل التكنولوجيا الملائمة للريف اليمني والأراضى الجديدة وتدريب الكوادر اللازمة فى مجالات الهندسة الزراعية.
- تعميق تنشيط التصنيع المحلى للمعدات الإستثمارية بديلا للواردات.

المخرجات المتوقعة :

- تطوير وتصنيع المعدات الزراعية التي تلائم البيئات والترب اليمينة منخفضة التكاليف
- تقليل الفاقد في نحاصيل الحبوب
- تجيع المزارعين على زيادة الرقعة الزراعية
- خفض نسبة الورادات من المعدات الزراعية

اهم اتجاهات الانشطة :

- تطوير بعض آلات الزراعة
- تطوير آلات حصاد لكافة انواع محاصيل الحبوب
- تطوير آلات لعمليات ما بعد الحصاد
- تطوير الات البذار
- تطوير آلة لإزالة بقايا المحاصيل الحقلية
- تطوير بعض الآت المحاريث طبقا للمعايير القياسية وبما يتناسب مع الترب اليمينة.

ثانياً :
برنامج تحسين الإنتاجية والنوعية لمحاصيل الخضار

تواجة محاصيل الخضار في بلدنا الحبيب عدد من التحديات والصعوبات لعل من أهمها وأبرزها ما يلي:

- اندثار وإختفاء أصناف الخضار المحلية.
- الإنتشار الوبائي لبعض الأفات المرضية منها والحشرية.
- تواضع الصفات النوعية وتدني الإنتاجية للأصناف المحلية.
- المنافسة من قبل المحاصيل المستوردة المماثلة من حيث الجودة والإنتاجية والقدرة التسويقية.
- الإستخدام العشوائي من قبل المزارعين لبعض مدخلات الإنتاج مثل الأسمدة والمبيدات.

أهداف البرنامج:

- تطوير العمليات الزراعية التي ترفع من جودة محاصيل الخضار المحلية والمستورده.
- السعي نحو الإكتفاء الذاتي من عملية إنتاج بذور محاصيل الخضار محليا.
- تحديد أنسب الطرق لمكافحة الأفات والأمراض التي تصيب محاصيل الخضر من خلال منهاجيتي المكافحة والإدارة المتكاملة.

المخرجات المتوقعه:

- إنتاج بذور أصناف لمحاصيل الخضر عالية الإنتاجية.
- صيانة وإكثار الأصناف المختلفة من محاصيل الخضار.
- خفض فاتورة الإستيراد لمدخلات الإنتاج لمحاصيل الخضار.

المشروع الأول:

إنتـــاج أصنـاف محسنـة وراثيـاً من محاصيـــل الخضـــر المحليـــة

التدمير الممنهج لقطاع الزراعة والذي سبق العدوان الحاصل على اليمن أدى الى تدهور المواد الوراثية لمحاصيل الخضروات المحفوظة لدى الجهات المختصة نتيجة للسياسات المتبعة من قبل الأنظمة السابقة وذلك بهدف الإعتماد على إستيراد بذور الخضار من الشركات العالمية التي تمتلكها الدول العظمى. بالإضافة الى ما سبق فأن البذور المستوردة تعتبر مصدر للكثير من الأفات والأمراض التي تصيب محاصيل الخضر أو غيرها من المحاصيل والتي تعتبر دخيله على البيئة اليمنية. ومن جهة أخرى حبى الله اليمن بمناخ متعدد التضاريس مما يهيئ فرصة كبيرة لإنتاج محاصيل الخضر على مدار العام.

الأهداف:

- الحفاظ على الطرز المحلية لأصناف محاصيل الخضر.
- التوصيف المظهري والجزيئي للطرز المحلية والحفاظ على هويتها الوطنية.
- الإكثار التجاري للبذور المحسنة محليا.
- إستغلال التنوع المناخي الذي تتميز به اليمن في الإسراع من تنفيذ برامج التربية خاصة وأن الهيئة لديها العديد من المواقع والمحطات البحثية في مناطق وأقاليم بيئية مختلفة من البلاد.
- تبني وتنفيذ عدد من البحوث والدراسات في مجال التحسين الوراثي .

المحاصيل ذات الأولوية:

- الطماط – الخيار– البطاط – الكوسة – البصل – الفلفل (البسباس ، البيبار)– الباميا – الجزر – الملفوف– الزهرة – الفجل ، الكراث – الخس– الباذنجان – القرع العسلي – الثوم – البقوليات (الفاصوليا الخضراء)– الخضروات الورقية.

أهم إتجاهات الأنشطة:

- تجميع الإباء للأصناف المحلية وتوصيفها بصورة علمية وتقييمها .
- تفكيك الهجن المتاحة في السوق المحلية.
- إستخدام التقنيات الحديثة في مجال التحسين الوراثي وزراعة المتك والمبايض.
- إنتاج الطفرات الوراثية لإنتاج أصناف جديده.
- الإنتخاب والتهجين لإنتاج هجن الجيل الأول والأستمرار حتى الحصول على بذور ذات إنتاجية جيدة.
- إنتاج أصناف لمحاصيل الخضر مفتوحة التلقيح.
- عمل نشرات ارشادية وتعريفية للأصناف المستوردة ومدى ملائمتها للظروف البيئية المحلية.
- عمل قائمة بأسماء الأصناف لمحاصيل الخضر المستوردة الملائمة لكل إقليم مناخي بالبلد.

المخرجات المتوقعة:

- توفير قاعدة وراثية عريضة لأصناف محاصيل الخضر التي ستستخدم في التحسين الوراثي (الآباء).
- هوية وطنية علمية للأصناف المحلية والمدخلة وحفظ الملكية الفكرية لها (البصمة الوراثية).
- إصدار نشرات علمية وبحثية عن الأصناف المحلية والمستوردة.
- تأهيل كادر متدرب على طرق التربية والتحسين الوراثي في محاصيل الخضر.

المشروع الثاني:

دراسة وتقييم أصناف محاصيل الخضر المدخلة والمحلية وتأثير عوامل المناخ عليها

نتيجة لدخول البذور المستوردة وبصورة غير منظمة ومسيطر عليها وبحسب الإحتياج وبما يلائم مع الظروف البيئية لليمن بما فيها الاحتياجات المائية أدى ذلك كله الى إنتشار أمراض جديدة وحشائش ضارة مصاحبة للبذور المستوردة لم تكن موجودة بالبلاد من قبل. مما يزيد المشكلة تعقيداً هو عدم وجود حصر وتوثيق علمي للأصناف المدخلة الى البلاد وغرق الأسواق المحلية بأصناف متعددة والأغلب منها يعتبر غير واضح الهوية والمصدر وكذلك عدم وجود توصيف لهذه الأصناف وتحديد مدى ملائمتها للظروف المحلية وغير محدد الإحتياجات المائية لها الأمر الذي أدى الى إستنزاف جزء كبير من المياة الجوفية لري هذه الأصناف الى جانب الإستنزاف للعملة المحلية في إستيراد هذه الأصناف التي قد تكون بعضها غير مجدية إقتصادياً أو لا تتلائم مع الظروف المناخية المحلية، بالإضافة الى أن هناك نقص كبير في المعلومات المتعلقة بكمية الفاقد في غلة محصول الخضر والناتج عن الإصابة ببعض الأمراض المنتشر مثل مرض اللفحة المتأخرة على البطاط وغيرها من الأمراض.

الأهداف:

- الحد من إستيراد بذور أصناف محاصيل الخضر بشكل عشوائي.
- إنتاج بذور أصناف محاصيل الخضر عالية الجودة وملائمة للظروف البيئية المحلية.
- تحديد كمية الفقد في الغلة التي يتسبب فيها بعض الأمراض والأفات التي تصيب محاصيل الخضار.
- إصدار التوصيات اللازمة باجراءات الإدارة المتكاملة لمحاصيل الخضر.

أهم إتجاهات الأنشطة:

- تطبيق تقنية الإدارة المتكاملة للإنتاج والوقاية لمحاصيل الخضار في البيوت المحمية.
- دراسة بدائل غاز بروميد الميثايل في مكافحة نيماتودا تعقد الجذور على الخيار.
- دراسة التعاقب المحصولي لأصناف الخضار (خيار – طماطم – بيبار – فاصوليا)، تحت نظام الزراعة المحمية.
- دراسة تأثير عوامل المناخ على الإصابة بالأمراض (مثل اللفحة المتأخرة على البطاطس).

المخرجات المتوقعة:

- تقليل الخسائر الناتجة عن إدخال أصناف رديئة الجودة.
- نشرات إرشادية وتعريفية للصنف ومدى ملائمته للظروف البيئية المحلية.
- قائمة بأسماء الأصناف الملائمة لكل اقليم مناخي بالبلد.
- مواعيد محدده باجراء الرش الوقائي وكمية الفقد في الغلة لمختلف محاصيل الخضر.

المحاصيل ذات الأولوية التي سيستهدفها المشروع :

- الطماطم ، الخيار ، الفلفل(البسباس–البيبار) ، الجزر ، البصل ، الكوسة ، الخيار، الحبحب ، الشمام ، البصل ، الكويش.

المشروع الثالث :

الإدارة المتكـــاملة لإنتـــاج محاصيـــل الخضـــار في البيـــوت المحميـــة

المبررات:

يشمل تطبيق برنامج الإدارة المتكاملة للإنتاج والوقاية IPPM مجموعة من الوسائل والعمليات الزراعية المتاحة التي يستفاد منها في الحد من الإصابة بالأفات ومنع حدوثها. حيث طبق هذا البرنامج في كثير من الدول على محصول الخيار عند بعض مزارعي البيوت المحمية وكانت النتائج ايجابية من خلال توفير ما يزيد عن 60 % من تكاليف إستخدام المبيدات الكيمأوية، إضافة إلى رفع الإنتاجية بنسبة قد تصل إلى 67% والحصول على محصول خال من الأثر المتبقي للمبيدات. ومن الملاحظ أن الزراعة المحمية أنتشرت على نطاق تجاري واسع وبالذات في محافظة صعده والى حد ما في محافظات صنعاء وذمار وتعز واب.

وقد رافق هذا الإنتشار إستخداماً مكثفاً للمبيدات والمطهرات والمعقمات من قبل المنتجين وذلك لمكافحة الحشرات والأمراض في البيوت المحمية كحل لمشاكل الإنتاج والتي تتمثل في زيادة الكثافة النباتية وإضافة كمية زائدة عن حاجة النبات من المياه، عدم إتباع نظام التهوية الجيدة وعدم إستخدام الشاش الزراعي الأبيض لإحكام إغلاق البيت المحمي مما أدى إلى تكرار ظهور الأفات الزراعية خلال الموسم.

ونتيجة للإصابة بمثل تلك الأفات يقوم المزارع بإتباع نظام الرش الروتيني والإستخدام المكثف والعشوائي للمبيدات الكيمأوية مما أدى إلى بروز آثار جانبية تمثلت في تدهور إنتاج الأراضي في البيوت المحمية وبروز علامات استفهام حول صلاحية منتجات البيوت المحمية للاستهلاك الادمي ومستوى تركيز المواد الكيمأوية في الثمار.

الأهداف:

- دراسة أثر تطبيق برنامج (IPPM) تحت ظروف المزارع في التقليل من إستخدام المبيدات الكيمأوية خلال فترة نمو المحصول.
- دراسة إستخدام البدائل الآمنة المتاحة لمكافحة الأفات والأمراض بهدف إنتاج محصول خال من المبيدات بأقل تكلفه.

المخرجات المتوقعة:

- إنتاج ثمار خالية من الأثر المتبقي للمبيدات.
- الحد من انتشار الأفات وتراكمها في تربة البيوت المحمية.
- الحد من الإستخدام العشوائي للمبيدات وتقليل تكاليف الإنتاج وتحسين العائد الاقتصادي من الزراعة في البيوت المحمية.

المشروع الرابع:

تحسين كفاءة إستخدام مياه الري لمحاصيل الخضار

المبررات:

- الإستنزاف الجائر للمياه الجوفية وهبوط منسوب المياه الجوفية.
- تغير المناخ أدى الي تغير في الاحتياجات المائية للمحاصيل.
- وجود برامج وتقنيات جديدة لحساب الاحتياجات المائية وجدولة مياه الري (برنامج cropwat).
- ضعف إنتاجية محاصيل الخضار تحت الري السطحي.
- سهولة التحكم بالري التسميدي بشبكة الري الحديث وتوفير الجهد والمال.
- إنتشار الأنظمة الحديثة في ري محاصيل الخضارعلى نطاق واسع على مستوى العالم وأثبتت نجاحها وجدواها بإنتاجية أعلى وجودة مميزة.

الأهداف:

- رفع كفاءة إستخدام المياه لمحاصيل الخضار وزيادة الإنتاجية.
- الحد من إستنزاف المياه الجوفية.
- تقليل الإصابة بالأمراض وبالتالي قلة إستخدام المبيدات والتلوث البيئي.

أهم إتجاهات الأنشطة

- دراسة وتحديد الاحتياجات المائية وجدولة مياه الري لمحاصيل الخضار.
- رفع كفاءة إستخدام مياه الري على مستوى المزرعة بإستخدام أنظمة الري الحديث لمحاصيل الخضار.

- HYDROPONIC دراسة أنظمة الزراعة المائية لمحاصيل الخضار.
- المسح الميداني لدراسة نوعية المياه وصلاحيتها لمحاصيل الخضار.
- دراسة الجدوى الإقتصادية للزراعة المائية ومقارنتها بالزراعة التقليدية.
- دراسة الطرق المختلفة للزراعة المائية وعيوب ومميزات كل منها

المخرجات المتوقعة:

- خفض الإستنزاف الجائر للمياه.
- دليل عن الاحتياجات المائية وجدولة مياه الري لمحاصيل الخضار.
- دليل حول إستخدام حول إستخدام طرق الري الحديثة لمحاصيل الخضر.
- دليل تدريبي وتوعوي لتطبيق الاحتياجات المائية وجدولة مياه الري.
- دليل تدريبي للزراعة المائية لمحاصيل الخضار.

ثالثاً:

برنامج تحسين محاصيل الفاكهة المتساقطة والمستديمة

لا يختلف إثنان على الأهمية الإقتصادية والإجتماعية للمحاصيل البستانية بكافة أنواعها لما لها من قيمة غذائية للمستهلك وقيمة نقدية للمزارع، ولذلك فإن البحوث الزراعية قد أولت هذا الجانب أهمية كبيرة من خلال إجراء العديد من التجارب البحثية خلال السنوات الماضية و التي قد تمخضت عن عدد من التوصيات البحثية التي أدت إلى رفع الإنتاجية في العديد من هذه المحاصيل مثل المانجو وغيرها.

ونتيجة للتغيرات التى شهدتها و تشهدها المنطقة المتمثلة في التوسع الأفقي في الرقعة الزراعية و إدخال عدد من المحاصيل البستانية كالتين والباباي والجوافة وغيرها، فان زيادة الطلب على إنتاجية هذه المحاصيل لسبب إنفتاح السوق و زيادة التصدير إلى الخارج أصبح من الأهمية بمكان مواكبة هذه المتغيرات وتلبية الطلبات التي يحتاجها المستثمر من المعلومات لتساعدهم في زراعة هذه المحاصيل بكل ثقة.

المشروع الأول:

توصيف وحفظ وتقييم وإستخدام الموارد الوراثية لمحاصيل الفاكهة

تزخر اليمن بتنوع كبير في أنواع الفاكهة المختلفة سواء المتساقطة الأوراق مثل العنب والرمان والخوخ (الفرسك) والمشمش (البرقوق) واللوز، أوالفاكهة المستديمة مثل النخيل والمانجو والموز والتنوع الواسع داخل كل نوع. الامر الذي يتطلب معه حفظ هذا التنوع بأحد الأساليب العلمية المتبعة مثل المجمعات الوراثية في المحطات البحثية أو الحفظ في الموقع وغيرها، كما يتطلب أيضاً دراسة هذا التنوع وإعادة زراعتها في مناطقها الأصلية والمناطق المشابهة.

أهداف المشروع:

- التوصيف المورفولوجي والجزيئي للموارد الوراثية للفاكهة المحلية.
- حصر ودراسة الأصناف المحلية من الفاكهة المتساقطة والمستديمة.
- حفظ الأصناف المحلية من الفاكهة في مدخرات وراثية أو مجمعات في مناطقها.
- توثيق هذه الأصناف ورقياً ورقمياً في قاعدة البيانات الوطنية وقواعد البيانات الدولية لحفظ حقوق الملكية الفكرية لليمن.
- تبني برامج إكثار وإعادة إستزراع هذه الأصناف في مناطقها الأصلية أو المناطق المشابهة لها بيئياً.
- النشر العلمي للنتائج البحثية في هذا المجال.
- الحفظ الالكتروني للأعمال السابقة والحالية وإتاحتها للباحثين.

أهم إتجاهات الأنشطة:

- الجمع الموجه لبعض أنواع الفاكهة المهددة بالإندثار.
- جمع وحفظ وتوصيف محاصيل الفاكهة المتساقطة المحلية.
- جمع وحفظ وتوصيف محاصيل الفاكهة المستديمة الخضرة المحلية.

المحاصيل ذات الأولوية:

- الفاكهه المتساقطة: (العنب- الرمان- التين والمشمش- الفرسك- التفاح- اللوز- الكمثرى والسفرجل)
- الفاكهه المستديمة: (النخيل- المانجو- البابـــاي- جوافـــة- التـــين الشـــوكي- الســـدر- القشدة- الترنج)

المخرجات المتوقعة:

- مدخرات وراثية للأصناف المحلية من الفاكهة في بيئاتها المناسبة.
- قاعدة بيانات عن التنوع الوراثي لمحاصيل الفاكهة المحلية.
- زيادة المساحة الزراعية لهذه الأنواع والأصناف.
- حفظ الملكية الفكرية لليمن بالأصناف المحلية من الفاكهة.
- مقالات بحثية منشورة.

المشروع الثاني:
الإدارة المتكاملة للإنتاج والوقاية لمحاصيل الفاكهة المتساقطة والمستديمة

مع التوسع في زراعة محاصيل الفاكهة سواءً المستديمة أو المتساقطة أنتشرت العديد من الأفات والأمراض الناتجة عن مسببات حيوية أو الاصابات الفسيولوجية التي تسبب الكثير من الخسائر في المحصول أو زيادة نفقات برامج المكافحة، الأمر الذي يستوجب معه وضع برامج إدارة متكاملة تقلل الضرر على إنتاجية المحصول وتخفض الأثر المتبقي للمبيدات. كما أن اليمن تعاني من شحة في الموارد المائية بشكل عام، ويعتبر القطاع الزراعي المستهلك الأكبر لهذه المياه. ولذا فان وضع برامج لإدخال التقنيات والاساليب الحديثة في الري من شانها تقليل نسبة الفاقد وإستغلال هذا المورد الإستغلال الأمثل بما يحقق أعلى كفاءة إستخدام لوحدة المياه. كذلك الحال في رفع كفاءة الاسمدة المستخدمة في حقول الفاكهة. تعتبر طرق وأساليب إكثار ورعاية اشجار الفاكهة من الأمور الأكثر أهمية في تحسين نمو وإنتاجية الأشجار. فأختيار طرق الإكثار المناسبة لكل نوع تضمن نمو أفضل وتوافق مع البيئات التي تنمو فيها وبالتالي إنتاجية افضل وعمر إنتاجي أطول. كذلك الحال في العمليات الأخرى كالتقليم والخف وغيرها تحتاج الى عناية دقيقة تتلاءم مع كل نوع، حيث أن إهمال الرعاية يؤدي الى تدني في الإنتاج والى خسائر كبيرة يتكبدها المزارع.

الأهداف:

- تحديد التقنيات المناسبة للإدارة المتكاملة الفعالة للحد من تأثير الأفات.
- انشاء قاعدة بيانات بأهم الأفات والأمراض المنتشرة في بساتين الفاكهة وطرق ادارتها.
- توصيف الأفات والأمراض الأكثر إنتشاراً وتحديد مناطق إنشائها.
- تحديد الخسائر التي تسببها هذه الأفات والأمراض.
- الحصول على تقنيات ري تزيد من كفاءة إستخدام مياه الري وإقتصاديات الإستخدام.
- تحديد الاحتياجات المائية والسمادية لكل نوع بحسب بيئاتها.

- انشاء قاعدة بيانات لإدارة برامج الري والتسميد لكل نوع في البيئات المختلفة.
- تحديد أفضل الممارسات الزراعية للعناية بأشجار الفاكهة بحسب كل نوع.
- توثيق في قاعدة بيانات الهيئة.
- تعميم هذه الممارسات على المناطق المستهدفة.

أهم إتجاهات الأنشطة:

- جمع وتوثيق الأفات والأمراض المدروسة سابقاً على أصناف الفاكهة المدخلة.
- الإراء مسوحات ميدانية لآفات وامراض كل محصول على حده لتوصيفها وتوثيقها.
- إجراء دراسات بحثية للمكافحة المتكاملة على محاصيل الفاكهة.
- الإتجاه في إستخدام الأعداء الحيوية في مكافحة افات محاصيل الفاكهة للحد من إستخدام المبيدات وأثرها المتبقي.
- الرصد والتنبؤ للأمراض والأفات بناءً على المعلومات المناخية.
- إدخال التقنيات الحديثة في ري الفاكهة.
- دراسة المقننات المائية لمحاصيل الفاكهة.
- دراسة المقننات (الإحتياجات) السمادية لمحاصيل الفاكهة.

أهم المخرجات:

- برامج لتقنيات الإدارة متكاملة للآفات والأمراض في بساتين الفاكهة المتساقطة والمستديمة.
- قاعدة بيانات عن الأفات والأمراض في بساتين الفاكهة.
- تقنيات ري تزيد من كفاءة إستخدام مياه الري واقتصاديات الإستخدام.
- برامج تسميد ذات كفاءة عالية لنمو النبات وزيادة الإنتاجية.
- دليل بالممارسات للعمليات الزراعية لكل نوع في البيئات الزراعية المختلفة.
- توثيق الممارسات والعمليات الزراعية لكل نوع في البيئات الزراعية المختلفة.

المشروع الثالث:

دراسة وتقييم الأنواع والأصناف المدخلة والمحلية من محاصيل الفاكهة

تتميز اليمن بتعدد مناخي واسع خلق معه بيئات زراعية مختلفة عناصر المناخ المختلفة مثل الحرارة والامطار والرياح والسطوع الشمسي مما جعلها مؤهلة وصالحة لزراعة أنواع مختلفة من الفاكهة مستديمة الخضرة مثل النخيل والموز وأنواع اخرى أو المتساقطة الأوراق مثل الخوخ والتفاح والانجاص والفستق والكرز وغيرها يمكن استقدامها واقلمتها وانتخاب الملائم منها لظروف البيئات المحلية.

الأهداف:

- زيادة التنوع الحيوي بأنواع وأصناف من الفاكهة تتلاءم مع البيئات المحلية اليمنية وذو مواصفات إنتاجية عالية.
- تحسين دخل المزارعين بتوفير أنواع جديدة من الفاكهة المختلفة وتوفيرها في الأسواق لأطول فترة ممكنة وتقليل فاتورة الإستيراد.

أهم إتجاهات الأنشطة

- إجراء دراسات حقلية لانتخاب أنواع وأصناف فاكهة تتلاءم مع البيئات اليمنية ومنافسة في الأسواق العالمية من حيث الجودة والحجم.
- تقييم وانتخاب أنواع وأصناف فاكهة جديدة في بيئات محلية جديدة
- إستخدام طرق التربية الحديثة (الطفرات) في إنتاج أصناف جديدة من الفاكهة ذات جودة عالية وملائمة للبيئات اليمنية.
- إنشاء حقول امهات للأنواع والأصناف المطلقة في المزارع البحثية.

المخرجات المتوقعة:

- تنوع واسع من أصناف وأنواع الفاكهة المختلفة ملاءمة للبيئات المحلية.

رابعاً :

البرنامج الوطني لتطوير محصول البن اليمني والمحاصيل النقدية

يلعب محصول البن وغيره من المحاصيل النقدية مثل اللوز والقطن دوراً اقتصاديًا مهمًا على مستوى العالم، فضلاً عن كونه مصدراً رئيسيًا للعملة الصعبة في العديد من البلدان المنتجة ومنها اليمن. وعلى الرغم من التحديات التي تواجه البن بدرجة أساسية والمحاصيل النقدية الأخرى فقد نما إنتاج البن العالمي بشكل مطرد على مدار الخمسين عاماً الماضية، وعلى الرغم من أنه سيكون من الصعب على المستوى العالمي الحفاظ على هذا الإتجاه بسبب الإرتفاع المستمر في تكاليف الإنتاج، فضلاً عن المشكلات المتعلقة بالآثار السلبية لتغير المناخ وإرتفاع معدل الإصابة بالأفات والأمراض إلا أن الوضع في اليمن يختلف تماماً حيث لا تزال هناك إمكانية كبيرة للتوسع في زراعة هذه المحاصيل.

أهداف البرنامج :

- تنفيذ برامج التربية والتحسين الوراثي للبن والمحاصيل النقدية (اللوز والقطن).
- معرفة اداء الأصناف المحلية الشائعة في بيئات جديدة.
- تسهيل القيام بدراسات مختلفة عن البن اليمني تحت ظروف متماثلة وفي بيئات مختلفة.
- إصدار التوصيات الدقيقة لحزم التقنيات المختلفة للمحصول.
- حفظ التنوعات الوراثية المحلية لهذه المحاصيل خارج الموقع وداخل الموقع.
- إنتخاب أفضل الأصناف لكل منطقة وتنفيذ التوسع الأفقي.
- إحداث تنمية حقيقية في قطاع البن والمحاصيل النقدية الأخرى (اللوز والقطن).

النتائج المتوقعة:

- زيادة فرص الاستثمار في مجال البن واللوز والقطن وتحسين دخل المزارعين.
- إحداث تنمية وتطوير لمحصول البن واللوز والقطن رأسيا وأفقيا.
- توفير بيانات ونتائج دقيقة وضرورية يبنى عليها في برامج التنمية المستقبلية الشاملة.
- معرفة حجم التنوع الوراثي للسلالات المحلية.
- الاستفادة القصوى من المزايا الوراثية المكتسبة في السلالات المحلية الفريدة.
- حفظ التنوعات الوراثية من خطر التغيرات المناخية.

المشروع الأول :

التغيرات المناخية وأثارها السلبية على الاستدامة والتوسع في الإنتاج للمحاصيل النقدية (البن – اللوز)

المبررات :

- تدهور كبير في الموارد الوراثية نتيجة التأثيرات السلبية للتغيرات المناخية.
- تزايد وقائع الأعتداء على الموارد الوراثية وحقوق الملكية.
- نقص كبير في البيانات الخاصة بالموارد الوراثية اليمنية للمحاصيل النقدية (البن – اللوز).
- قصور كبير في الإنتاج والجودة نتيجة لسوء السلالات المزروعة بالبذرة.
- تعرض هذه المحاصيل لمشاكل كثيرة فسيولوجية ووراثية وأفات.. الخ.

الأهداف:

- عمل حصر متكامل للأصول الوراثية للتنوعات المحلية الرئيسية لمحصول البن واللوز في(صنعاء– ذمار – اب – تعز – صعدة – المحويت – ريمة – الحديدة).
- توصيف أمهات الأشجار للأنماط الرئيسية اليمنية.
- جمع المعارف التقليدية لمحصول البن واللوز.
- تحديث أولويات مشاكل وتدخلات التي ترتبط بأصناف البن واللوز والقطن.
- تأسيس نظام تتبع مرتبط بأهم السلالات الزراعية المتداولة تجاريا.

المخرجات المتوقعة:

- حصر التنوعات الجينية الرئيسية لمحصول البن واللوز.
- تصنيف الأصول الوراثية مورفولوجيا ومكانيا وحفظها في مناطقها الاصلية.
- مراقبة وربط سجلات الأنماط الوراثية مع خصائص ومواصفات ومقاييس ونكهة كل نمط وراثي.
- تأسيس قاعدة معلومات خاصة بالمصادر الوراثية اليمنية.

أهم إتجاهات الأنشطة:

- حفظ المصادر الوراثية الرئيسية للبن واللوز اليمني (حفظ داخل الموقع).
- تأسيس المدخرات الوراثية الوطنية في البيئات الزراعية المختلفة للبن واللوز.
- توثيق المهارات التقليدية المرتبطة بزراعة ومعاملات مابعد الحصاد للبن واللوز والقطن.
- اعداد خرائط لمناطق تواجد البن واللوز والقطن وانتشار وتوزيع تلك التنوعات.
- تقييم العديد من اشجار الظل في مناطق إنتاج البن.
- تأسيس قاعدة معلومات خاصة بالمصادر الوراثية اليمنية للبن واللوز والقطن.
- تصنيف اللوز اليمني وفرز سلالات نقية من اللوز.

المشروع الثاني:
التحسين الوراثي لرفع مستوى الإنتاج وتحسين الجودة لمحصول البن واللوز والقطن

المبررات :

- ضعف في تنفيذ برامج التربية الوطنية للتحسين الوراثي
- تدني مستوى الإنتاج والجودة للأصناف المنزرعة.
- تدني عائد وحدة المساحة من المحصول
- عدم وضوح التوصيات الخاصة بتطبيق الممارسات الزراعية الجيدة
- محدودية الأراضي التي تزرع البن واللوز اليمني رغم قدرته على التأقلم في بيئات مختلفة.
- إنتشار الأفات على محصول اللوز بشكل كثيف مثل الكافت (المن الأخضر) والأفات الفطرية مثل التربة الحمراء والتصمغات بالإضافة الى مشاكل تساقط الأزهار وتدني الإنتاجية الخ.
- عشوائية الإنتاج وإستخدام الشتلات البذرية
- ظاهرة المعأومة عند أشجار اللوز

الأهداف:

- معرفة حجم التباين الوراثي بين مختلف الأنماط الوراثية السائدة في مناطق الإنتاج
- تعزيز إمكانية برنامج التحسين الوراثي الوطني لإنتاج واستنباط أصناف محسنة
- تسجيل السلالات المحلية في السجلات الوطنية وتسجيل الحق الفكري لليمن في المراكز والمنظمات العالمية
- رفع مستوى الإنتاج الكمي والنوعي لمحصول البن واللوز والقطن
- زيادة الفرص الاستثمارية في قطاع البن واللوز والقطن
- تحسين مستوى دخل المزارعين المنتجين

المخرجات المتوقعة :

- تأسيس برنامج تربية نبات لمحصول البن واللوز والقطن
- توسيع نطاق الإنتاج ورفع الإنتاج الراسي والافقي من خلال نشر الأصناف المحسنة،
- تسجيل منشأ جغرافي للبن واللوز بموجبه يمكن اصدار شهادة منشأ بعد عملية التسجيل للسلالات اليمنية الموصفة جزيئيا.

أهم إتجاهات الأنشطة:

- قياس حجم التباين للأنماط الوراثية الرئيسة في اليمن وعمل البصمة الوراثية (التوصيف الجزيئي) وتحديد الخارطة الجينية للبن واللوز
- تأكيد نتائج دراسة الأصناف المحسنة للتوسع بها في مناطق زراعية جديدة لمحصول البن واللوز والقطن
- اخراج دليل خدمة محصول البن واللوز والقطن نسبة الى افضل الممارسات والتقنيات السائدة حاليا (الطبعة الأولى)
- اصدار دليل العمليات الزراعية الجيدة وسلاسل القيمة لمحصول البن واللوز والقطن
- تحديد حزم التقنيات البحثية لإدارة التربة والمياه والمحصول
- تحديد أهم العناصر الغذائية التي يحتاجها المحصول في مناطق زراعته ويستنزفها بكثرة
- إنتاج سلالات جديدة من اللوز طويلة ومتوسطة وقصيرة النمو (متباينة في موعد الازهار)
- برنامج تهجين لإنتاج أصناف مرغوبة
- مسح في المناطق الرائدة اثناء فترة الأزهار
- التطعيم على أصول مختلفة في هذه المحاصيل
- تجهيز مختبرات متخصص في مجال التقنيات الحيوية والمكافحة البيولوجية وتحديد مستوى الجودة للبن واللوز اليمني
- التدريب والتأهيل المستمر للكوادر الوطنية، وخاصة حديثي التخرج في الكليات ذات العلاقة

المشروع الثالث:

الترويـــج والتعـريف بالمنتـــج اليمنـــي من الـــبن ومشتقـاته واللوز

المبررات :

- عشوائية الترويج والتعريف للبن اليمني داخلياً وخارجياً
- قصور في توفير معلومات التتبع للأصناف اليمنية التي يهتم بها المشترين الخارجيين
- فقد الثقة بالمنتجات اليمنية نتيجة لعدم توافر معلومات دقيقة مقارنة بما تلتزم به الشركات المصدرة للبن المنتج في الدول الأخرى.

الأهداف :

- الحفاظ على حقوق الملكية الفكرية لليمن
- زيادة الثقة بالمنتجات اليمنية
- رفع مستوى القدرة على التنافس الخارجي
- الوصول بأسعار البن واللوز الى مستويات قياسية
- رفع مستوى الوعي عند الفئات المستفيدة من البن
- الإسهام في تعميم قصص النجاح والتقنيات الحديثة

المخرجات المتوقعة :

- توقف العبث والاعتداء على المدخرات الوراثية
- الحيلولة دون تسجيل مؤشر جغرافي لصالح الاخرين
- إرتفاع مستوى الثقة بالبن اليمني عالميا

- إصدار عدد من الشهادات التي ترفع من قيمة المنتج
- توحيد معايير وأسعار البن
- زيادة الطلب الخارجي على البن اليمني
- تحسن في أسعار البن ودخل المزارعين
- زيادة الطلبات الخارجية للبن الخارجي
- تطور قطاع البن واللوز والقطن
- توافر المعلومات المتعلقة بمختلف جوانب هذه المحاصيل

أهم إتجاهات الأنشطة:

- تسجيل المؤشر الجغرافي لأصناف البن لمختلف المناطق الجغرافية لزراعة البن
- أنشاء وتنفيذ مشروع مشترك بين الجهات ذات العلاقة (المواصفات والمقاييس وضبط الجودة والمركز الوطني لبحوث وتطوير البن و جامعة صنعاء) لوضع مقاييس ومواصفات البن واللوز اليمني والاستفادة من تجارب الآخرين.
- إنشاء نظام تتبع وتطبيق العمليات الزراعية المحسنة
- أقامه ورشة عمل قادمة بهدف معرفة نظام جلوبال جاب وتطبيقه على البن واللوز والقطن
- توثيق وإخراج التقنيات والتوصيات على صورة نشرات فنية ومطويات بحيث تكون في متناول جميع المهتمين.

خامساً :

البرنامج الوطني لتحسين الثروة الحيوانية والأعلاف

إستناداً لتوصيات اللقاء التشأوري الأول لبحوث الثروة الحيوانية اللذي عقد خلال الفترة من 10-11 مارس 2014 وبمشاركة أخصائي الثروة الحيوانية في المحطات البحثية على المستوى الوطني (بحوث المرتفعات الوسطى – بحوث الساحل الغربي – بحوث المرتفعات الشمالية – بحوث المرتفعات الجنوبية – محطة بحوث سيئون – محطة بحوث الكود – مركزبحوث الثروة الحيوانية) وبحضور ومشاركة خبراء من مركز البحوث الزراعية للمناطق الجافة إيكاردا، والأساتذة المساعدين بقسم الثروة الحيوانية بكلية الزراعة – جامعة عدن، وأخصائي الثروة الحيوانية بمكاتب الزراعة، فقد اوصى المشاركين بأن برنامج بحوث الثروة الحيوانية والأعلاف يجب أن يشمل أربعة مشاريع بحثية رئيسية هي:

المشروع الأول:
الحفاظ على السلالات المحلية وتحسين القدرات الوراثية لها (إبل -أبقار- ماعز - أغنام - دواجن)

المبررات :

- النقص الكبير في المعلومات ذات العلاقة بسلالات أنواع الحيوانات الزراعية المحلية (إبل -أبقار- أغنام – ماعز- دواجن) من حيث المواصفات الشكلية والإنتاجية وكذلك حجم هذه السلالات وتركيب قطعانها والعوامل المهددة لبقائها وانتشارها.
- محدودية المعلومة المتوفرة عن الخصائص الإجتماعية والإقتصادية للبيئات والأنظمة التي تربى تحتها سلالات الأنواع الحيوانية الزراعية المحلية.
- عدم معرفة القدرات الوراثية للسلالات المحلية.

الأهداف :

- المحافظة على السلالات المحلية.
- تحسين الكفائة الإنتاجية والتناسلية للسلالات المحلية بطرق الإنتخاب المختلفة.
- دراسة الخصائص الإجتماعية والإقتصادية للبيئات التي تربى تحتها هذه السلالات.
- تحديد الامكانيات الوراثية للسلالات المحلية تحت الظروف المثالية.

المخرجات المتوقعة :

- تكوين نواة من السلالات المحلية بصورة نقية.
- تسجيل السلالات المحلية ومعرفة خصائصها الإنتاجية.
- إنتاج ذكور محسنة وراثيا من السلالات المحلية المختلفة لتحسين قطعان المزارعين.
- معرفة الجدوى الإقتصادية من تربية هذه السلالات تحت الظروف البيئية المختلفة.

أهم إتجاهات الأنشطة :

- دراسة الخصائص الإنتاجية للسلالات المحلية (إبل -أبقار- أغنام – ماعز – دواجن)
- دراسة القدرات الوراثية للسلالات المحلية تحت الظروف القياسية من الرعاية والتغذية.
- تحسين الإنتاجية للحيونات المحلية بالتهجين أو الإنتخاب داخل السلالات المحلية.

المشروع الثاني :
مشروع تحسين التغذية وإستغلال الموارد العلفية التقليدية والغير تقليدية المتاحة

المبررات :

- إرتفاع كلفة التغذية بمشاريع الإنتاج الحيواني حيث تمثل ما يصل إلى 75% من إجمالي التكاليف التشغيلية.
- شحة الموارد العلفية المتاحة.
- عدم وجود حصر وتقييم غذائي للموارد العلفية التقليدية والغير تقليدية المتاحة تحت ظروف الأقاليم المناخية المختلفة لليمن.
- سوء إستخدام الموارد العلفية المتاحة.
- عدم أستخدم مواد غير تقليدية متاحة تحت ظروف المزارع في رفع القيمة الغذائية للعليقة.

الأهداف :

- رفع القيمة الغذائية للمخلفات الزراعية واستغلالها بطريقة افضل.
- التقليل من الفاقد في الأعلاف.
- استغلال البدائل العلفية الغير مستغلة.
- خفض كلفة التغذية للحيونات الزراعية.
- دراسة الجدوى الإقتصادية من استغلال عدد من المخلفات الزراعية والغير زراعية كمصادر علفية.
- تطويع التقنيات الحديثة في مجال التغذية بما يتلائم مع الظروف المحلية للمربيين.

المخرجات المتوقعة :

- إستغلال افضل للمخلفات الزراعية من حيث رفع قيمتها الغذائية.

- بدائل علفية تم إستغلالها في تغذية الحيونات الزراعية.
- إيجاد بدائل علفية ذات مردود اقتصادي جيد.
- مؤشرات الأداء والتقييم.
- عدد من العلائق الغذائية ذات جدوى اقتصادية.
- عدد من البدائل الغير العلفية والتي أدخلت الى قائمة الأعلاف.

أهم إتجاهات الأنشطة :

- دراسة عدد من العلائق من حيث قيمتها الغذائية وتأثيرها على الحيونات الزراعية.
- الإستغلال الامثل للمخلفات الزراعية في رفع إنتاجية الحيوان.
- تحديد العلائق ذات التأثير العالي وذات الجدوى الإقتصادية.
- المسح الميداني للمخلفات ذات القيمة الغذائية للحيونات الزراعية.
- تحسين المخلفات الزراعية واستغلالها بشكل أمثل.
- دراسة تأثير إضافة أنواع من النباتات الرعوية الى العليقة على الصفات الإنتاجية والتناسلية للحيوانات الزراعية.

المشروع الثالث:

مشـــــروع تحســـــين الأعـــــلاف والمراعـــــي

المبررات:

- الاعتماد وبدرجة كبيرة في تغذية الحيوانات الزراعية على كل من المراعي الطبيعيـــة و المخلفات المحصولية.
- سوء إستخدام المراعي الطبيعية وتدهورها.
- عدم وجود توصيف وخرائط لأنواع النباتات الرعوية واماكن انتشارها على مستوى كـــل إقليم زراعي في الجمهورية اليمنية.

الأهداف:

- تفعيل المعارف التقليدية فيما يتعلق بحماية المراعي.
- دراسة وتقييم عدد من الأنواع العلفية تحت الظروف البيئة المختلفة.
- عمل خرائط وتوصيف للنباتات الرعوية على المستوى الوطني.
- مراقبة وتقييم المراعي بوسائل الاستشعار عن بعد.

المخرجات المتوقعة:

- الحفاظ على الأصول الوراثية للنباتات العلفية والرعوية وإعادة تأهيل المراعي بمشـــاركة المجتمعات المحلية ذات العلاقة.
- توطين عدد من الأنواع الرعوية ذات الإنتاجية العالية بما يتناسب مع البيئات المختلفة.

أهم إتجاهات الأنشطة:

- تحديد الانوع العلفية ومدى انتشارها واستساغتها للحيونات الزراعية.
- تقييم عدد من الأصناف الرعوية والعلفية تحت الظروف البيئية المختلفة.
- إكثار الأصناف العلفية والرعوية.

المشروع الرابع:

تحسين الرعاية والصحة البيطرية

المبررات:

- سوء أنظمة الرعاية والإدارة المزرعية المتبعة تحت ظروف المزارع اليمني.
- شحة المعلومة المتوفرة عن طبيعة الأمراض البيطرية السارية وكل من الطفيليات الداخلية والخارجية والأمراض البكتيرية والفيروسية المنتشرة تحت ظروف الأقاليم المناخية المختلفة للجمهورية.

الأهداف:

- التوجه في عمل مسوحات وبائية للحيوانات المزرعية والداجنة لرسم خارطة وبائية.
- عمل دراسات تشخيصية للمسببات المرضية للحالات المنتشرة في قطعان الثروة الحيوانية (الاسهالات، التهاب الضرع، الصنافير، نفوق الحملان الصغيرة، الضعف العام والتقزم، الصرع.. الخ).
- اجراء دراسات مقارنة لفعاليات الادوية التي يمكن إستخدامها في علاج الحالات المنتشرة.
- حصر للممارسات والمعارف المحلية في علاجات بعض الحالات المرضية المنتشرة في الحيوانات المزرعية.

المخرجات المتوقعة:

- خفض نسبة الاصابة للحيونات المريضة على مستوى المزارعين.
- حلول فعالة في معالجة عدد من الأمراض الحيوانية.

أهم إتجاهات الأنشطة:

- عمل مسوحات وبائية للحيوانات المزرعية والداجنة لرسم خارطة وبائية.
- عمل دراسات تشخيصية للمسببات المرضية للحالات المنتشرة في قطعان الثروة الحيوانية.
- إجراء دراسات مقارنة وتقييم لفعاليات الادوية والعلاجات البيطرية التي يمكن إستخدامها في علاج الحالات المنتشرة.
- حصر للممارسات والمعارف المحلية في علاجات بعض الحالات المرضية المنتشرة في الحيوانات المزرعية.
- إجراء دراسات لتقييم إستخدام البدائل الطبيعية كعلاجات للحالات المنتشرة.

المشروع الخامس :
مشروع التحسين الوراثي للحيونات الزراعية باستخدام تقنية التلقيح الصناعي

المبررات:

يلعب التلقيح الاصطناعي دورا هاما عالميا مما جعله يعتبر من دعائم الإنتاج الحيواني من خلال مايلي:

- ضرورة التوسع الكبير في نشر الصفات الوراثية الممتازة للذكور عالية الإنتاج
- تمكين إجراء التحسين الوراثي السريع وإجراء التهجينات بين الحيوان بشكل واسع دون تحمل تكلفة ومتاعب نقل الذكور اللازمة
- الاستفادة من الذكور الممتازة والتي لا تتمكن من التلقيح طبيعيا لسبب مرضي أو فيزيولوجي
- وكذلك إعطاء فرص لمربي الماشية لاختيار ما يرغب من صفات يريد أن تمتلكها أبقار قطيعه،
- كما يساهم التلقيح الاصطناعي بصفة فعالة ومستمرة في الرفع من معدل الإنتاج للقطيع (الحليب واللحوم)، الأمر الذي يدر ربحا مباشراً لمربي الحيوانات.

الأهداف :

- تحسين الأداء الإنتاجي وراثياً لسلالات الحيونات الزراعية (ابقار– اغنام – ماعز)
- تحسين الوضع الاقتصادي والاجتماعي للمُربين
- تأهيل الكوادر الفنية في مجالات التحسين الوراثي باستخدا تقنية التلقيح الصناعي

المخرجات المتوقعة :

- تحسن في الاداء الانتاجي للحيونات المزرعية بزيادة انتاج اللحوم والحليب
- نشر التحسين الوراثي في آلاف المواليد بكفاية عالية وسرعة كبيرة وتكاليف معقولة.

- تحسن في دخل مربي الحيونات
- قاعدة بينات عن السلالات المحلية ومميزاتها.

أهم إتجاهات الأنشطة:

- العوامل المؤثرة في البلوغ الجنسي والنضوج الجسمي، وتأثير بعض العوامل (التغذية، والإضاءة، والحرارة وغيرها) قبل البلوغ وبعده.
- تقانات رفع الكفاءة التناسلية في المجترات الصغيرة، ورعاية واختيار الحيوانات قبل التلقيح.
- الاختبارات اللازمة في جمع ونقل وحفظ وتجميد السائل المنوي
- معاملة السائل المنوي وحفظه واستخدامه
- تأثير التلقيح الاصطناعي في تحسين الإنتاج الحيواني
- إستخدام التكنولوجيا الحديثة لتحسين القدرة الإنتاجية والتناسلية في حيوانات المزرعة.

سادساً :

البرنامج الوطني لبحوث الصناعات الغذائية ومعاملات ما بعد الحصاد

المبررات :

من الأساسي إتاحة كميات كافية من الأغذية المأمونة والمغذية للحفاظ على الحياة وتعزيز التمتع بالصحة الجيدة، ونتيجة للحرب والحصار زادت الفجوة بين كميات الأغذية الكافية وإحتياجات السكان منها كما إن بعض الممارسات في المجتمع زادت حدة تلك المشاكل والمتمثلة بما يلي:

- ممارسات خاطئة أثناء القطف أو النقل والتخزين للمنتجات الزراعية زاد من نسبة الفاقد في كلا من الفواكه والخضروات والحبوب الجافة.
- الإعتماد على المنتجات الغذائية المصنعة وترك الأغذية التقليدية.
- ري المحاصيل الزراعية في بعض المناطق بمياه المجاري مما يجعل الأغذية خطرة مسببة الأمراض.
- إنعدام الثقافة الغذائية بين فئات المجتمع مما يسبب سوء التغذية والتقزم على المدى البعيد.
- تلوث المحاصيل الزراعية والسمكية بالعناصر الثقيلة الناتجة من عوادم السيارات ومخلفات القصف وتلوث مياه البحار وتلوث الشواطئ.
- الإعتماد بشكل كبير في صناعة الخبز على القمح والدقيق المستورد مما يزيد من قيمة فاتورة الإستيراد.

وبالنظر للسنوات الماضية وفي ظل العدوان القائم على البلد زادت أوضاع الغذاء والحصول علية سواء (كميا و نوعيا)، كما أن توقف نشاط مركز بحوث الأغذية وما بعد الحصاد في عدن التابع للهيئة العامة للبحوث والإرشاد الزراعي لمدة تزيد عن الخمسة أعوام زاد من فجوه الحصول على المعلومات الصحيحة عن فاقد ما بعد الحصاد أو عن دراسة وإجراء مسوحات ميدانية لمعرفة ما ظهر من مشاكل في مجال تكنولوجيا الأغذية وفاقد ما بعد الحصاد، ونتيجة لتلك الأسباب السابقة وكون توفير الغذاء بشكل كافي وآمن وصحي يشكل ضرورة ملحة لمواجهه العدوان ولنشر الثقافة الغذائية الصحيحة والأهتمام بالصناعات الغذائية المحلية وتطويرها فقد كان لزاماً من تنفيذ برنامج وطني لتكنولوجيا الأغذية يحتوي على المحددات والموجهات الأساسية لأي بحث قادم من أجل خدمة المجتمع والخروج بنتائج ملموسة على أرض الواقع.

الهدف العام:

- إتاحة كميات كافية من الأغذية المأمونة والمغذية للحفاظ على الحياة وتعزيز التمتع بالصحة الجيدة وتقليل الفاقد سواء لما بعد الحصاد للفواكه والخضر والحبوب الجافة أو المنتجات الحيوانية وذلك من اجل تعزيز الصحة ومكافحة الجوع.

الأهداف الفرعية :

- تجميع ومراجعة للدراسات والأدبيات ذات العلاقة بممارسات ما قبل وبعد الحصاد خاصة تلك المتعقلة بتأثيرها على الفاقد وعلى السلامة الغذائية.
- تجميع ومراجعة للدراسات والأدبيات ذات العلاقة بالصناعات الغذائية التقليدية المحلية والأكلات الشعبية في اليمن.
- دراسة أسباب الفاقد بالخضر والفواكه والحبوب الجافة وإدخال تقنيات لتقليل ذلك.
- دراسات الأمراض الحيوانية والنباتية المنقولة بالأغذية والتسممات الغذائية وتشخيص أسبابها ومصادرها في جميع أنواع الأغذية المحلية والمستوردة.
- تقييم السلوك التغذوي لفئات المجتمع اليمني المختلفة وإيجاد الطرق والوسائل اللازمة لتغيير الأنماط السلبية لتقليل آثارها على التغذية والصحة لأفراد المجتمع.
- دراسة الخواص الفيزيائية والكيميائية والريولوجية للحبوب سواء المستوردة أو المحلية والمحسنة والمطلقة التي لم تدرس من قبل.
- دراسة و ابتكار وتحسين منتجات غذائية متعددة ذات قيمة غذائية عالية من الخامات المحلية عالية الجودة قليلة التكاليف.
- دراسات تقييم الخامات الزراعية المحلية وتحديد الأصناف الملائمة للصناعة وتحسينها وتطويرها بما يحقق زيادة الإنتاج ورفع الجودة وزيادة العائد وتقليل الفاقد التغذوي.
- دراسات تطوير منتجات تغذوية علاجية وظيفية لمعالجة وتغذية الأمراض المزمنة وتغذية الفئات الخاصة في المجتمع اليمني بإستخدام خامات طبيعية محلية آمنة صحيا، اقتصادية وذات فوائد عالية.

المشروع الأول:
تقليل فاقد ما بعد الحصاد للمنتجات الزراعية (فواكه ، خضروات ، حبوب وبقوليات ، منتجات حيوانية)

المبررات :

تعتبر معاملات ما بعد الحصاد من الأمور الهامة في تحديد جودة وفائدة المنتجات الزراعية على اختلاف أنواعها .وبحسب نوع المحصول الزراعي تزداد تلك الأهمية خاصة في المحاصيل الزراعية الشجرية كالفواكه أو الخضروات لتكون ذات مواصفات آمنة ومرغوبة للمستهلك، لما تحمله تلك المعاملات والتقنيات المتبعة من تأثيرات على تلك الثمار وتحديد صفاتها الجيدة.

ونظرا لأن الزراعة في اليمن تواجه مشاكل عديدة من أهمها التأثيرات السلبية للتغيرات المناخية من جهة والعدوان والحصار من جهة أخرى وغلاء المحروقات، الأمر الذي أدى إلى إحداث مشاكل في تلك المنتجات أثناء زراعتها وحصادها ونقلها وتخزينها مما أثر سلبا على الإنتاج الزراعي وأحدث فاقد كبير بتلك المنتجات، لذلك ترجع أهمية هذا المجال من اجل إنتاج منتجات زراعية ذات مواصفات جيدة(الخضار والفواكه) كمحاصيل ذات قيمة اقتصادية وغذائية، والعمل بفعالية على تقليل نسبة الفاقد في الإنتاج الزراعي بشكل عام، من خلال تطوير النشاطات الزراعية بما في ذلك ممارسات ما بعد الحصاد بحيث يكون الهدف من تلك المعاملات وصول المنتج الزراعي بمواصفات ذات جودة عالية للمستهلك.

الأهداف :

- تجميع ومراجعة للدراسات والأدبيات ذات العلاقة بممارسات ما قبل وبعد الحصاد للفواكه والخضر والحبوب الجافة والمنتجات الحيوانية على مستوى اليمن.
- تحسين طرق التدأول لأهم الحاصلات البستانية والمنتجات الحيوانية الغذائية.
- رفع مدارك المزارعين والمتعاملين في عمليات تدأول المنتجات البستانية والمحاصيل الحقلية والمنتجات الحيوانية ونشر التقنيات لزيادة الجودة وتقليل الفاقد منها.
- تحسين القابلية الخزنية وإطالة مرحلة التدأول والعرض للمحاصيل الزراعية والمنتجات الحيوانية.

المخرجات المتوقعة :

- خفض نسبة الفاقد والتي قد تصل إلي حوالي من 20 إلى 50% من المحصول.
- المسأهمة في زيادة إنتاج الغذاء والمسأهمة في تحقيق الأمن الغذائي والتي من مظاهره زيادة القدرة التنافسية للمنتجات الزراعية (الخضار) مقارنه مع مثيلاتها في الأسواق وزيادة فرص التسويق محليا وخارجيا.

أهم إتجاهات الأنشطة:

- تجميع ومراجعة للدراسات والأدبيات ذات العلاقة بممارسات ما قبل الحصاد للفواكه والخضر والحبوب الجافة والمنتجات الحيوانية على مستوى اليمن.
- دراسة طرق الحصاد والتخزين للحبوب المزروعة في المناطق التي تدخل لأول مرة زراعة تلك المحاصيل الزراعية وتأثير تلك الطرق على الفاقد منها.
- دراسة الفاقد لما بعد الحصاد للمحاصيل ذات الأولية من الحبوب (قمح، شعير، ذرة بنوعيها، دخن)، محاصيل البقوليات (الفول، لوبيا، العدس، فول الصويا)، محاصيل الفواكه (الرمان، العنب، النخيل، تفاح، فرسك، بن) منتجات نحل العسل (العسل، الشمع، البروبوليس، الغذاء الملكي)، محاصيل الخضار (الطماط ، البطاط، الثوم، البصل، الخيار، البيبار، البسباس).
- دراسة طرق استغلال مخلفات الإنتاج الزراعي والنواتج الجانبية في إنتاج منتجات ذات قيمة صحية وغذائية وتصنيعية.

المشروع الثاني:

رفـــــع مستـــــوى السلامـــــة الغذائيـــــة

المبررات :

من الأساسي إتاحة كميات كافية من الأغذية المأمونة والمغذية للحفاظ على حياة الانسان وتعزيز التمتع بالصحة الجيدة. تسبب الأغذية غير المأمونة التي تحتوي على جراثيم أو فيروسات أو طفيليات أو مواد كيميائية ضارة أكثر من 200 مرض تتنوع من الإسهال إلى السرطان. سجَّل خسائر سنوية قدرها 110 مليارات دولار أمريكي من حيث الإنتاجية والنفقات الطبية بسبب الأغذية غير المأمونة في البلدان ذات الدخل المنخفض والمتوسط. يتحمل الأطفال دون سن الخامسة 40% من عبء الأمراض المنقولة بالأغذية ويتوفى منهم 125000 طفل سنوياً، حيث هناك ارتباط وثيق بين السلامة الغذائية والتغذية والأمن الغذائي، وتولّد الأغذية غير المأمونة حلقة مفرغة من الأمراض وسوء التغذية إذ تؤثر بشكل خاص في الرُضع وصغار الأطفال والمسنّين والمرضى. وقد تتلوث الأغذية في أي مرحلة من مراحل إنتاجها وتوزيعها وتقع المسؤولية الأولية في ذلك على عاتق منتجي الأغذية. ومع ذلك، فإن نسبة كبيرة من حالات الإصابة بالأمراض المنقولة بالأغذية تسببها أغذية أُعدت بشكل غير سليم أو أُسيئت مناولتها في المنزل أو في منشآت تقديم الخدمات الغذائية أو في الأسواق. ولا يدرك كل القائمين على مناولة الأغذية وكل مستهلكيها الدور الذي يجب عليهم الاضطلاع به مثل دورهم في تطبيق ممارسات النظافة العامة الأساسية عند شراء الأغذية وبيعها وإعدادها من أجل حماية صحتهم وصحة المجتمع المحلي الأوسع.

الأهداف :

- دراســـات تقيـــيم ســـلامة الأغذيـــة فـــي جميـــع مراحـــل إنتـــاج وتـــدأول وإســـتخدام الأغذية في البلاد.

- تحديد وتحليل مصادر الأخطار الفيزيائية والكيميائية والبيولوجية في جميع الأغذية المستوردة والمحلية ووضع الآليات والخطط لمواجهتها والتقليل من آثارها الصحية على المستهلكين.
- دراسات الأمراض الحيوانية المنقولة بالأغذية والتسممات الغذائية وتشخيص أسبابها ومصادرها في جميع أنواع الأغذية المحلية والمستوردة.

المخرجات المتوقعة :

- تحديد مراحل الخطورة في تلوث المنتجات الزراعية والحيوانية والأغذية وتقليل أو تجنب حدوثها.
- تحديد المناطق الزراعية المعرضة فيها المنتجات الزراعية للتلوث والفساد .
- ارشادات وتعليمات للحصول على منتجات زراعية وغذائية صحية خالية من مسببات الأمراض.

أهم إتجاهات الأنشطة:

- دراسة مستوى التلوث على المحاصيل الزراعية في المناطق القريبة من محطة الصرف الصحي ومحتواها من الميكروبات الممرضة والمعادن الثقيلة ودراسة متبقيات المبيدات في المحاصيل الزراعية.
- دراسة تأثير الزراعة في المناطق القريبة من البناء العمراني ووسائل النقل والمواصلات من حيث المحتوي من العناصر الثقيلة.
- دراسة أثر التلوث في أعلاف وأغذية الحيوانات ومدى انتقال الملوثات للإنسان عبر الأغذية الحيوانية والسمكية.

المشروع الثالث :
تطـــــوير وتحســـــــين مستـــــوى الصناعـــــات الغذائيـــــة

المبررات :

يعد قطاع الصناعات الغذائية من القطاعات المهمة في اقتصاد كل دولة ، باعتباره مـــن الصناعات الأساسية والهامة التي تسهم بشكل فاعل في تامين الغذاء للإنسان، وتعمـــل علـــى تحقيق اكبر قدر من الاكتفاء الذاتي من المنتجات الغذائية، كما أن تطوير قطـــاع الصـــناعات الغذائية يرتبط بتنمية وتطوير القطاع الزراعي بشقية النبـــاتي والحيـــواني كونـــه المصـــدر الأساسي للمواد الأولية للصناعات الغذائية. ولان كثير من المحاصـــيل الزراعيـــة واللحـــومٍ تتعرض للتّلف، كما أنّه يحدث تلفٌ كبير أثناء نقل البضائع والأطعمة، وهذه المشـــكلة تهـــدد الزراعة كونها تسبب خسائر للمزارعين خاصة إذا كان الإنتاج كبير. ومن هنا تـــأتي أهميـــة الصناعات الغذائية للاهتمام بتصنيع الأغذية وحفظها من التلف السّريع واطالة فتـــرة بقائهـــا للاستفادة منها على مدار العام بجعل المواد الغذائية متوفرة دائماً، كما تســـتطيع الصّـــناعات الغذائية تقديم أغذية بمواصفاتٍ وتراكيبٍ مطلوبةٍ بحسب الاحتياج كالأغذية قليلـــة السّـــكر ، والاغذية الخاصة بالاطفال والرضع وغيرها.

الأهداف :

- دراسات تطوير وتحديث عمليات حفظ الأغذية وتدأولها والتصنيع الجزئي والكلي لها.
- تقييم وضع التصنيع الغذائي في اليمن وتحديث ممارسات التصنيع في المعامل والمصانع والمؤسسات الإنتاجية التجارية المستوردة والمصدرة للأغذية.
- دراسات تطوير وتحسين جودة المنتجات المحلية الإستراتيجية التي تسهم بفعالية في تحقيق الأمن الغذائي وترفع مستوى الدخل القومي وتضمن سلامة الأغذية وخلوها من الأخطار.
- دراسات ابتكار وتحسين منتجات غذائية متعددة ذات قيمة غذائية عاليـــة مـــن الخامـــات المحلية عالية الجودة قليلة التكاليف.
- دراسات تقييم الخامات الزراعية المحلية وتحديد الأصناف الملائمة للصـــناعة وتحســـينها وتطويرها بما يحقق زيادة الإنتاج ورفع الجودة وزيادة العائد وتقليل الفاقد التغذوي.
- رفع قدرة الأسر على التصنيع المنزلي.

المخرجات المتوقعة :

- توفر المواد الغذائية المصنعة محليا بحيث يعمل على تقليل فاتورة الإستيراد.
- ابتكار طرق تقليدية للصناعات الزراعية والغذائية بما يتناسب مع الظروف اليمنية ومناطق الإنتاج والمناطق الريفية.
- توفير أغذية متخصصة (أغذية أطفال، أغذية خاصة لأمراض السكري، الضغط، القلب)،أغذية ذات سعرات عالية) من الخامات المحلية.
- دليل لإنتاج الدقيق المركب بأنواع مختلفة بشكل تجاري بحيث يعمل على تقليل فاتورة الإستيراد.
- زيادة قدرة الأسر الريفية على الاستفادة من المنتجات الزراعية من خلال التصنيع الغذائي.

أهم إتجاهات الأنشطة:

- تنفيذ تقانة الدقيق المركب للمحاصيل التي لم يتم دراستها في الخطط السابقة وبالتالي التعرف على جودة أصناف القمح المستنبطة وكذا الدقيق الناتج من الأصناف المستوردة.
- الاستمرار في تقييم الخواص الفيزيائية، الكيميائية، الريولوجية واختبار الخبز للأقماح المستنبطة محليا والمحاصيل الحقلية.
- إبتكار وتحسين منتجات غذائية متعددة ذات قيمة غذائية عالية من الخامات المحلية عالية الجودة قليلة التكاليف.
- دراسات تقييم الخامات الزراعية المحلية وتحديد الأصناف الملائمة للصناعة و تحسينها وتطويرها بما يحقق زيادة الإنتاج ورفع الجودة وزيادة العائد وتقليل الفاقد التغذوي.
- نشر التقانات الحديثة في التصنيع الغذائي عند الأسر الريفية والحضرية وخاصة لتلك المنتجات التي تذهب هدراً نتيجة لغياب التقانة المناسبة لتصنيعها، والتي ستؤدي بدرجة أساسية إلى تحسين دخل الأسرة ومستوى التغذية.
- تطوير الطرق التقليدية للصناعات الزراعية (نباتية وحيوانية) لتحسين جودة المنتجات.
- إنتاج تقانة أغذية للأطفال تعتمد على محاصيل زراعية تنتج محلياً.
- التقييم النوعي والصحي للأغذية المنتجة منزلياً على مستوى الريف والحضر.
- إعداد النشرات الفنية الإرشادية إلى الجهات المستهدفة توضح فيها خطوات التصنيع لكل منتج وفقاً للدراسات التطبيقية التي ستنفذ عبر المشروع.

المشروع الرابع:
رفـــــع الوعـــــي الغذائـــــي وتحســـــين التغـــذية

المبررات :

يعد رفع مستويات التغذية من الأمور الهامة للمساعدة على إقامة عـــالم متحـــرر مـــن الجوع وسوء التغذية، إن عدم الوعي بالمتطلبات الغذائية والقيمة الغذائية للأغذية المختلفة هو السبب الرئيسي لسوء التغذية السائدة بين أطفال المدارس والحوامل والأمهـــات المرضـــعات والأقسام الأخرى الضعيفة في المجتمع.

ولذا فإن برامج التوعية التغذوية يتعين أن تأخذ في حسبانها الأغذية المتوافرة، وفـــرص حصول السكان على الأغذية، والعوامل التي تحدد اختياراتهم. وكان مـــن الأدوار التقليديـــة للتوعية التغذوية زيادة قدرة الأسرة على إستخدام الموارد الغذائية المتاحة على الوجه الأمثل. ويتسم هذا الاعتبار بأهمية خاصة فيما يتعلق بالممارسات الغذائية والسلامة الصحية للأغذية. كما أدرجت في برامج كثيرة التوعية بطرق إنتاج الأغذية على مســـتوى الأســـرة، وبطـــرق تخزين هذه الأغذية وتجهيزها وإعدادها.

الأهداف:

- تقييم الحالة التغذوية لفئات المجتمع اليمني وأمراض سوء التغذيـــة وتشـــخيص أســـبابها وعواملها وإيجاد الحلول والمعالجات المناسبة لها.
- رفع الوعي التغذوي الصحي لدى جميع منتجي وموردي ومتدأولي الأغذية بما يتناسب مع نشاطهم مما يوفر أغذية أكثر فائدة صحية وذات قيمة غذائية عالية.
- تقييم السلوك التغذوي لفئات المجتمع اليمني المختلفة وإيجاد الطرق والوســـائل اللازمـــة لتغيير الأنماط السلبية لتقليل آثارها على التغذية والصحة لأفراد المجتمع.
- دراسات القيمة التغذوية للأغذية المحلية والمستوردة ومدى تلبيتها للاحتياجـــات التغذويـــة لفئات المجتمع المختلفة وإيجاد المعالجات لرفع مستواها التغذوي.
- دراسات تطوير منتجات غذائية للفئات الخاصة في المجتمع اليمنـــي بإســـتخدام خامـــات طبيعية محلية اقتصادية وذات فوائد عالية.

المخرجات المتوقعة:

- انخفاض نسبة الأمراض المرتبطة بالأغذية (سوء التغذية والبدانة عند الأطفال، التقزم، الاسهالات).
- ارشادات خاصة بالرقابة الصحية على اماكن اعداد الاطعمة كالمطاعم وغيرها من الاماكن المستخدمة في تجهيز وبيع الأغذية الجاهزة.
- نشرات ارشادية لزيادة المعرفة لدى الأسر في كيفية إعداد أغذية متخصصة بالأمراض المزمنة (أمراض السكري، الضغط ،أمراض القلب، أمراض الكلى)

أهم إتجاهات الأنشطة:

- إجراء مسوحات لتحديد المشكلات الغذائية والصحية المرتبطة بالنظام الغذائي للسكان.
- إجراء التحاليل الفيزيائية والكيميائية للأغذية المحلية التقليدية لتقدير القيمة الغذائية.
- دراسات تطوير منتجات غذائية خاصة للفئات الخاصة في المجتمع اليمني بإستخدام خامات طبيعية محلية اقتصادية وذات فوائد عالية.
- إقامة ورشات تثقيفية واعداد ونشر البروشورات التثقيفية.
- دراسات تطوير منتجات تغذوية علاجية وظيفية لمعالجة وتغذية الأمراض المزمنة المختلفة في المجتمع اليمني بإستخدام خامات طبيعية محلية آمنة صحيا واقتصادية وذات فوائد عالية.

سابعاً :

البرنامج الوطني للتنوع الحيوي والتقنيات الحيوية الزراعية

المبررات :

- ضرورة حماية التنوع الحيوي من التهديدات والضغوطات (تغيرات مناخية-حروب-كوارث طبيعية).
- تشتت الجهود المؤسسية وغياب المعلومات حول التنوع الحيوي في اليمن.
- ندرة تطبيق ادوات التقانات الحيوية في اليمن يتطلب البدء في التوسع بإستخدام كل أو بعض تلك الادوات على مختلف المستويات (البحثية ، التعليمية ، التجارية).
- فاتورة الإستيراد بالعملة الصعبة لكثير من المدخلات الزراعية (الاسمدة، المبيدات، التقأوي، اللقاحات البيطرية) والتي يمكن إنتاجها محليا من خلال تطبيق بعض ادوات التقانات الحيوية.
- ضرورة الاستفادة المثلي (اقتصاديا واجتماعيا) من التنوع الحيوي الغني والمميز في اليمن.
- ضعف القدرات المادية والبشرية وضعف التوعية في مجال حفظ وإستخدام التنوع الحيوي وأهميته الغذائية والإقتصادية والسياحية.

الهدف العام:

- المحافظة على التنوع الحيوي وتطلبق التقنيات الحيوية للأستفادة المستدامة منه لتحقيق الأمن الغذائي وزيادة دخل المزارعين وتحسين سبل معيشتهم في مجابهة التحديات الحيوية واللاحيوية

المخرجات المتوقعة:

- إعداد وتحديث قوائم الأنواع النباتية والحيوانية والغابوية والاحياء المائية
- اعداد سجلات وطنية بالأنواع الحيوية وتوثيقها وتسجيلها في الداخل والخارج
- تأسيس برامج وطنية لإنتاج التقأوي والهجن للمحاصيل الإقتصادية.
- إنشاء كيان مؤسسي تنسيقي للجهات ذات الصلة بالتنوع الحيوي
- إنشاء شبكة معلوماتية للتنوع الحيوي والتقنيات الحيوية
- إنشاء بنوك الجينات للأنواع الحيوية المختلفة
- إنشاء الحدائق والمعارض للأنواع الحيوية المختلفة.

المشروع الأول:
حفـــظ التنـــوع الحيـــوي فـــي المواقـــع الطبيعيـــة وخارجـــها

المبررات:

- تدهور وانقراض في الأنواع النباتية–الحيوانية–الغابوية–الاحياء المائية
- التعرية الوراثية
- عدم وجود قاعدة بيانات بالأنواع النباتية–الحيوانية–الغابوية–الاحياء المائية.
- النقص الكبير في المعلومات ذات العلاقة بسلالات الأنواع النباتية–الحيوانيـــة–الغابويـــة–الاحياء المائية) من حيث المواصفات الشكلية والإنتاجية وكذلك حجـــم هـــذه الســـلالات وتركيب قطعانها والعوامل المهددة لبقائها وانتشارها.
- تعرض الكثير من أنواع الاحياء البحرية للاستغلال الجـــائر (القـــروش–خيـــار البحـــر–الحبار–الشروخ)
- عدم معرفة الأفات والأمراض النباتية وحصرها للنباتات المختلفة
- عدم معرفة قوائم الأمراض الحيوانية المستوطنة ونسبة وأمـــاكن إنتشـــارها وحصـــرها للحيوانات المحلية المختلفة
- عدم معرفة قوائم الأمراض والأفات البحرية المستوطنة ونسبة وأماكن إنتشارها وحصرها للمياه المحلية المختلفة
- ضياع حقوق الملكية الفكرية للتنوع الحيوي الوطني

الأهداف:

- حفظ التنوع الحيوي بجميع مكوناته النباتية–الحيوانية–الغابوية–الأحياء المائية.
- إيجاد قاعدة بيانات وطنية شاملة للتنوع الحيوي
- إصدار أدلة للأنواع النباتية– الحيوانية–الغابوية–الأحياء المائية.
- تسجيل السلالات المحلية النباتية–الحيوانية–الغابوية–الأحياء المائية

- حفظ التنوع الحيوي المرافق (الكائنات الدقيقة واللافقاريات) من أهمها طرز النحل
- تحديث قوائم الأنواع المهددة والمنقرضة والنادرة التنوع الحيوي
- إعداد الخطط والبرامج للوقاية ومكافحة الأفات المستوطنة والحجرية
- إعداد الخطط والبرامج لأولويات التحصين والوقاية والعلاج لمكافحة الأمراض المستوطنة ومعرفة الأمراض الناشئة
- إعداد الخطط والبرامج لأولويات الوقاية والعلاج لمكافحة الأمراض المستوطنة ومعرفة الأمراض الناشئة

المخرجات المتوقعة:

- قائمة الأنواع النباتية ومهدداته.
- قائمة الأنواع الحيوانية ومهدداته
- قوائم الأنواع البحرية المهددة والمنقرضة والنادرة
- قائمة بالتنوع الحيوي المرافق.
- قائمة الأنواع لطرز النحل المختلفة ومهدداتها
- إيجاد أنظمة للرصد والمتابعة.
- إنشاء شبكة معلوماتية للتنوع الحيوي.
- قوائم التوصيف المظهري والجيني.
- إصدار الأدلة والكتالوجات للأنواع النباتية – الحيوانية– الغابوية– الاحياء المائية.
- الحصول على بطاقات الملكية للأنواع الوطنية
- تسجيل السلالات المحلية النباتية– الحيوانية– الغابوية– الاحياء المائية
- مقترحات فنية وعلمية للحد من فقد التنوع الحيوي.
- قائمة الأفات والأمراض النباتية ومسبباتها وعزلها وتعريفها وحفظها ومعرفة تهديداتها .
- قائمة الأمراض والأفات الحيوانية ومسبباتها وعزلها وتعريفها وحفظها ومعرفة تهديداتها.
- قائمة الأمراض والأفات البحرية ومسبباتها وعزلها وتعريفها وحفظها ومعرفة تهديداتها.

أهم إتجاهات الأنشطة:

- حصر وجرد التنوع الحيوي بكل مكوناته (النباتي- الحيواني- الغابوي-الأحياء المائية).
- حصر وجرد التنوع البيولوجي المرافق الكائنات الدقيقة واللافقاريات.
- رصد وتقييم التغيرات في التنوع الحيوي.
- انشاء وتطوير نظام متكامل لإدارة المحميات الطبيعية.
- انشاء مزارع أمهات للمحافظة على السلالات المحلية من (الأبل-الأغنام- الماعز- الأبقار).
- توصيف التنوع الحيوي الحيواني وطرز النحل المختلفة.
- مراقبة تراكيز العناصر المغذية (النترات- الفوسفات- السلكات) في مياه البحر.
- جمع عينات بلانكفون نباتي وعدد الخلايا لمعرفة كثافتها في وحدة الحجوم من ماء البحر
- تعيين تراكيز المخصبات والمبيدات في المياه البحرية الساحلية
- تعيين تراكيز المخصبات والمبيدات في عينات الأسماك والاحياء البحرية
- توثيق الأضرار التي قد تنجم عن تلوث المياه البحرية بالمخصبات والمبيدات
- مكافحة التلوث البحري
- حصر وجرد الأمراض والأفات النباتية- الحيوانية- الغابوية-الأحياء المائية
- الحفظ في بنوك الجينات.
- الحفظ في المجمعات الوراثية والحدائق النباتية
- الحفظ في المختبرات بإستخدام التقانات الحديثة
- التوصيف المظهري والجيني للمحاصيل الحقلية وأشجار الفاكهة والخضر النباتات الطبية والعطرية والغابات والمراعي
- جمع المعلومات اللازمة ذات الصلة بالأنواع القابلة للإستزراع في المياه العذبة والمالحة
- عمل فقاسات صناعية

المشروع الثاني:

الإستخـــــدام المستـــدام للتنـــوع الحيـــوي

المبررات:

- التنوع الوراثي الكبير بين الأنواع وداخل الأنواع
- التنوع البيئي المميز (تنوع المناخ والتضاريس)
- تنوع النظم المزرعية في اليمن
- محدودية الإستفادة من التنوع الحيوي في الجوانب الإقتصادية
- ضعف الإنتاجية والجودة في الموارد الوراثية المحلية
- الإستفادة من التكنولوجيا الحديثة في تطوير وتحسين الموارد الوراثية

الأهداف:

- تحسين سبل المعيشة وزيادة الدخل للمواطن اليمني .
- تامين الغذاء والتغذية
- تعزيز الصمود في مواجهة الكوارث والتغيرات المناخية

المخرجات المتوقعة:

- زيادة إنتاجية الأنواع والسلالات المحلية النباتية والحيوانية والسمكية
- انتخاب سلالات محلية ذات الصفات المميزة
- إكثار ونشر الأنواع المحلية ذات الصفات الوراثية المميزة والمتاقلمة مع الظروف البيئية
- رفع جودة السلالات المحلية
- المحافظة على التنوع بين السلالات وداخلها
- زيادة فرص الاستثمار الإقتصادية في مجال التنوع الحيوي

أهم إتجاهات الأنشطة:

- تقييم الموارد الوراثية للمحاصيل الاستراتيجية للإنتاجية والاجهادات الحيوية واللاحيوية.
- –تقييم القيمة الغذائية للأنواع النباتية (الغابات والمراعي)
- تقييم نبات السيسبان
- استقدام موارد وراثية جديدة ودراستها وتقييمها.
- انتخاب الأصناف الملائمة للأغراض المختلفة
- المكافحة البيولوجية للآفات والأمراض
- استثمار الموارد الوراثية للبيئة المحلية
- استغلال النباتات المهملة والاقل إستخداما اقتصاديا.
- تحسين الكفاءة الإنتاجية والتناسلية للسلالات المحلية الحيوانية بطرق الإنتخاب المختلفة
- تحديد الامكانيات الوراثية للسلالات المحلية الحيوانية تحت الظروف المثالية
- دراسة الخصائص الإجتماعية والإقتصادية للبيئات التي تربى عندها السلالات المحلية
- إنتاج اسمدة ومبيدات عضوية ومستحضرات التجميل والمستلزمات الطبية
- إنتاج المخصبات ومحفزات النمو والمكافحات الحيوية للآفات واللقاحات للأمراض النباتية والحيوانية والمائية

المشروع الثالث:

بنـــــاء القـــــدرات فيمـــا يخـــص التنـــوع الحيـــوي

المبررات:

- ضعف القدرات البشرية في مجال التنوع الحيوي
- محدودية الإمكانيات المادية من معدات وأجهزة ومواد
- محدودية الموارد المالية لبرامج التنوع الحيوي
- عدم وجـــود اطـــار مؤسســـي للكيانـــات والجهـــات ذات العلاقـــة بـــالتنوع الحيـــوي والمحافظة عليه
- ضعف في الجوانب التشريعية والإجراءات القانونية واللوائح لتنظيم الحصول على التنوع الحيوي وتقاسم منافعه
- صعف الوعي العام بأهمية التنوع الحيوي
- ضعف في إدارة المعلومات والحصول عليها بشأن التنوع الحيوي
- ضعف في نشر نتائج الدراسات والبحوث
- ضعف البرامج الوطنية للتنوع الحيوي
- ضعف الترابط والتنسيق بين الجهات الوطنية ذات العلاقة
- ضعف الاتصال والتعاون مع المنظمـــات والمراكـــز الإقليميـــة والدوليـــة فـــي مجـــال التنوع الحيوي.

الأهداف:

- رفع القدرات البشرية والمادية في مجال التنوع الحيوي
- رفع الوعي العام بأهمية التنوع الحيوي
- إيجاد آليه لتبادل معلومات التنوع الحيوي ونشرها
- إيجاد كيان موحد للجهات الوطنية ذات العلاقة

المخرجات المتوقعة:

- تنفيذ دورات تدريبية تخصصية في مجال حصر وتصنيف وتطوير التنوع الحيوي
- تأهيل الكوادر الشابة من الذكور والاناث
- حشد موارد مالية للمراكز الوطنية التي تعمل في مجال التنوع الحيوي
- تعديل القوانين والتشريعات ذات الصلة
- تنفيذ حملات توعية بأهمية التنوع الحيوي والاستفادة منه
- تطوير آلية وطنية لتبادل المعلومات ونشرها
- المشاركة بفعالية في الشبكات الإقليمية والدولية
- إيجاد كيان وطني لتنسيق الجهود واعداد البرامج الوطنية للتنوع الحيوي

أهم إتجاهات الأنشطة:

- تطوير مراكز البحث والتطوير في مجال التنوع الحيوي
- التدريب في مجالات التصنيف والتوصيف والتقييم لكل مكونات التنوع الحيوي.
- التدريب والتأهيل في إستخدامات التقانات الحيوية
- التدريب والتأهيل في إدارة الموارد الطبيعية
- احياء المعارف التقليدية الخاصة بنظم التنوع الحيوي
- تطوير وتنفيذ اللوائح وارشادات السلامة الاحيائية
- إقامة ندوات تلفزيونية وبرامج إذاعية وإنتاج أفلام وصور تشجع على حفظ وإستخدام التنوع الحيوي الإستخدام المستدام.
- تنظيم ورش عمل ومؤتمرات وندوات لرفع الوعي في مجال التنوع الحيوي واعداد البرامج الوطنية للتنوع الحيوي.
- إعادة اصدار قرارات تشكيل اللجان الوطنية والفنية للتنوع الحيوي.

المشروع الرابع:

إستخدام تطبيقات التقانات الحيوية في حفظ الموارد الوراثية المحلية

(نباتية ، حيوانية ،اسماك ،أحياء دقيقة)

المبررات:

- محدودية المعلومات المرتبطة بخصائص الموارد الوراثية المحلية مما أدى الى صعوبة إستخدام مربي النبات والحيوان تلك الخصائص في برامج التربية والتحسين.
- لا توجد محأولات التوثيق الالكتروني للأصناف والسلالات المحلية.
- فقدان الموارد الوراثية في اماكنها الطبيعية نتيجة التغيرات المناخية.
- صعوبة تجديد وإكثار الموارد الوراثية التي تقل فيها كمية البذور المحفوظة في بنك الجينات تحت ظروف الحقل.
- تعد تقنية الحفظ الالكتروني لخصائص الموارد الوراثية من أهم التقنيات المستخدمة في بنوك الجينات لما لها من أهمية في تقليل مساحة الحفظ وسهولة إستخدام الخصائص المرغوبة للموارد الوراثية.

الأهداف:

- التوصيف الجزيئي للموارد الوراثية المحلية
- دراسة الجينوم وتحديد البصمة الوراثية للموارد الوراثية المحلية
- اثبات ملكية اليمن (الملكية الفكرية) لمواردها الوراثية
- تقليل المساحة المخصصة لحفظ الموارد الوراثية في بنك الجينات
- المحافظة على الموارد الوراثية من الفقد الناتج عن التغيرات المناخية

المخرجات المتوقعة:

- توفير المعلومات التي يحتاجها مربي النبات في برامج التربية والتحسين.

- تحديد البصمة الوراثية للأنواع ، السلالات والأصناف التي تنفرد بها اليمن.
- تحديد هوية الأصناف / السلالات المحلية، اثبات الملكية الفكرية لليمن.
- زيادة كمية البذور المحفوظة في بنك الجينات للموارد الوراثية المحدودة في كمية البذور.
- توفير مساحة اضافية في بنك الجينات تتيح فرصة جمع عدد كبير لموارد وراثية جديدة.
- فتح فرص استثمارية جديدة في القطاع الزراعي.

أهم إتجاهات الأنشطة:

- إستخدام الواسمات الجزيئية في دراسة التنوع الحيوي للموارد الوراثية الهامة.
- تحديد الهوية الوطنية للأصناف والسلالات الهامة من خلال دراسة الجينوم (البن، العنب، الرمان، النخيل، الذرة الرفيعة، الدخن، الذرة الشامية، البصل، الطماطم، الأغنام، الماعز، الابقار، الدواجن، النحل، الجمال).
- إستخدام تطبيقات التقانات الحيوية في تحديد المورثات المرغوبة للموارد الوراثية المحلية.
- إستخدام ادوات التقانات الحيوية في تحديد درجة القرابة والنقأوة الوراثية للموارد الوراثية المحلية.
- إستخدام زراعة الانسجة في تجديد وإكثار بذور المحاصيل المهددة بالفقد.
- إستخدام بعض ادوات التقانات الحيوية في حفظ الموارد الوراثية.
- دراسة الخرائط الوراثية لبناء قاعدة معلومات وراثية للموارد الوراثية المحلية الهامة.

المشروع الخامس:

إستخدام ادوات التقانات الحيوية في التحسين والتربية والإنتاج للموارد الوراثية المحلية (نباتية، حيوانية)

المبررات:

- الطرق التقليدية في التربية والتحسين تحتاج الى جهد ووقت كبيرين.
- صعوبة تحديد المورثات بالطرق التقليدية التي تعتمد على التوصيف المورفولوجي والكيميائي.
- دراسة التنوع الحيوي وتحديد درجة القرابة ،النقأوة الوراثية والصفات المرغوبة للموارد الوراثية المحلية تزيد من فرص إستخدام المربي لها في برامج التربية والتحسين.
- تتميز اليمن بجودة خصائص بعض أصناف الموارد الوراثية الا انها تعاني من نقص في الإنتاجية والاصابة بالأمراض مما يجعلها اقل قدرة على المنافسة في الاسواق الخارجية.

الأهداف:

- تقصير دورات التربية والتحسين
- تحديد المورثات المرغوبة وتسهيل إستخدامها من قبل المربي
- إنتاج أصناف متحملة للضغوط الحيوية وغير الحيوية

المخرجات المتوقعة:

- الإستخدام المستدام للموارد الوراثية المحلية من قبل الباحثين والمربين.
- فتح فرص استثمارية جديدة للمستثمرين في القطاع الزراعي.
- زيادة الإنتاجية والجودة من وحدة المساحة.

أهم إتجاهات الأنشطة:

- إستخدام أدوات التقانات الحيوية في تحديد المورثات المرغوبة وإستخدامها في برامج التربية والتحسين.
- إستخدام تطبيقات التقانات الحيوية في برامج التربية لانتخاب وإنتاج أصناف/ سلالات متحملة للضغوط الحيوية وغير الحيوية.
- إستخدام تطبيقات التقانات الحيوية في تدوير المخلفات النباتية والحيوانية لإنتاج الاسمدة والأعلاف.
- إستخدام تطبيقات التقانات الحيوية في إنتاج اللقاحات ، المخصبات والمبيدات الحيوية.
- إنتاج سلالات احادية الصبغة بإستخدام تقنيات زراعة المتك ، البويضات ، الخلايا لإنتاج هجن المحاصيل الهامة.
- توصيف الكائنات الدقيقة المستخدمة كمحفزات في الاضافات الحيوية لتغذية الحيوان.

المشروع السادس:

إستخدام تطبيقات زراعة الانسجة في الإكثار الدقيق للمحاصيل الإقتصادية والأكثر أهمية

المبررات:

- صعوبة إكثار أصناف بعض محاصيل الفاكهة بالطرق التقليدية (الانجاص، الفرسك، البن، الرمان، العنب، النخيل ..... الخ).
- قلة المساحة المزروعة بمحاصيل الفاكهة والمحاصيل الإقتصادية نتيجة لنقص كمية التقاوي.
- انخفاض جودة التقاوي التي يتم إنتاجها بالطرق التقليدية.
- إنتاج اعداد كبيرة من التقاوي بالطرق التقليدية يتطلب جهد ، وقت ومساحات كبيرة.
- دورات التربية وإنتاج التقاوي لمعظم الموارد الوراثية بالطرق التقليدية تحتاج الى وقت طويل.
- ندرة البرامج الوطنية الخاصة بإنتاج تقاوي الأساس والهجن.

الأهداف:

- تامين مصدر امن لإنتاج التقاوي اللازمة للإنتاج على نطاق واسع
- توفير تقاوي المحاصيل الإقتصادية بكميات مناسبة وتكاليف منخفضة
- تقليل دورات التربية في برامج إنتاج التقاوي
- تقليل تكاليف الإنتاج

المخرجات المتوقعة:

- تأسيس برامج وطنية لإنتاج التقاوي والهجن للمحاصيل الإقتصادية.
- إنتاج تقاوي ذات جودة عالية بكميات اقتصادية.
- زيادة المساحة المزروعة.

أهم إتجاهات الأنشطة:

- إستخدام الإكثار الدقيق في إنتاج تقاوي المحاصيل الهامة التي يصعب إكثارها بالطرق التقليدية (النخيل، البن، اللوز، الانجاص، الفرسك، العنب، الرمان ..... الخ).
- إستخدام الإكثار الدقيق في إنتاج تقاوي الأساس لأصناف البطاطس.
- إنتاج نباتات خالية من الأمراض للمحاصيل الهامة.

المشروع السابع:
إستخدام تطبيقات التقانات الحيوية في الصناعات الدوائية والغذائية للنباتات الطبية والعطرية

المبررات:

هناك إتجاهات جادة نحو استغلال الموارد المحلية للنباتات الطبية والعطرية في الصناعات الدوائية ، المنكهات ، الصابون ، العطور والمبيدات الحيوية ولتحقيق تلك الأهداف لابد من إستخدام التقانات الحديثة التي يمكن من خلالها إنتاج كميات كبيرة من النباتات وتقليل دورة الإنتاج من خلال إستخدام بعض التقنيات الحديثة التي يمكن من خلالها الحصول على المستخلصات النباتية بزمن قياسي لا يمكن تحقيقه بإستخدام الطرق التقليدية.

الأهداف:

- تقليل الفترة اللازمة لدورات الإنتاج
- زيادة الطاقة الإنتاجية من المستخلصات النباتية
- إنتاج تقأوي بأعداد كبيرة ذات جودة عالية

المخرجات المتوقعة:

- زيادة المساحة المزروعة
- الإنتاج التجاري لتقأوي النباتات الطبية والعطرية
- فتح مجالات جديدة للاستثمار

أهم إتجاهات الأنشطة:

- التوصيف الجزيئي وبناء قاعدة معلومات وراثية للنباتات الطبية الاكثر أهمية.
- دراسة الجينوم وتحديد البصمة الوراثية للنباتات الطبية الاكثر أهمية.
- إستخدام تقنيات زراعة الانسجة في إنتاج تقأوي النباتات الطبية الاكثر أهمية.
- إستخدام بعض تطبيقات زراعة الانسجة في إنتاج المستخلصات النباتية.
- إستخدام زراعة الانسجة في دراسة وتحديد تأثير مكونات الأوساط الغذائية على تركيز المستخلصات.

المشروع الثامن :
إستخدام تطبيقات التقانات الحيوية في الكشف عن المسببات المرضية والمواد المحورة وراثيا في المنتجات النباتية والحيوانية

المبررات:

يعاني القطاع الزراعي بشقية النباتي والحيواني من انتشار الأمراض خصوصا تلك الأمراض التي تأتي من خارج الحدود اليمنية نتيجة الإستيراد العشوائي التي بدورها تسأهم في تدهور إنتاجية وجودة المنتجات النباتية والحيوانية، إستخدام الطرق التقليدية في تشخيص المسببات المرضية يقلل من امكانية التشخيص الدقيق الذي ينتج عنه صعوبة تحديد طرق المعالجة، كما ان تدأول منتجات المحاصيل والاغذية المحورة وراثيا اصبح امر واقع رغم انها تشكل خطورة نسبية على صحة الانسان والحيوان الى جانب انها تسأهم في الانجراف الوراثي للموارد الوراثية المحلية في ظل عدم وجود ضوابط لفحص المنتجات الغذائية المستوردة في المنافذ الرسمية.

الأهداف:

- تشخيص ومكافحة الأمراض النباتية والحيوانية
- تحسين جودة المنتجات النباتية والحيوانية
- رفع كفأه التشخيص والعلاج
- الوصول الى طرق علاجية ووقائية من امراض النبات والحيوان
- تأمين المستهلك من تدأول الاغذية المحورة وراثيا
- تحديد الجينات الداخلة في التحوير ومصادرها

المخرجات المتوقعة:

- التشخيص الدقيق لمختلف الأمراض النباتية والحيوانية
- ضبط (قبول / رفض) المنتجات المستوردة ومعرفة ما اذا كانت محورة وراثيا ام لا

أهم إتجاهات الأنشطة:

- إستخدام الواسمات الجزيئية في تشخيص المسببات المرضية
- إستخدام التقانات الحيوية في إنتاج الكائنات المستخدمة في المكافحة الحيوية للآفات
- إستخدام تطبيقات التقانات الحيوية في الكشف عن الاحياء المحورة وراثيا

ثامناً :

البرنامج الوطني لبحوث الموارد الطبيعية المتجددة بإستخدام تقنيات الاستشعار عن بعد RS ونظم المعلومات الجغرافية

المشروع الأول:

مسح وتصنيف التربة وتقييم تدهور الأراضي وإستخدامات الأراضي على مستوى المحافظات والمديريات

الإتجاهات العامة والأهداف:

- تحسين إدارة الموارد الأرضية وحمايتها من التدهور.
- وضع برامج وتقديم توصيات لتحسين كفاءة إنتاجية التربة بالطرق المختلفة من التسميد (تطبيق معدلات الاحتياج الأمثل من الأسمدة للمحاصيل الحقلية).
- تطبيق الأنظمة والتقنيات الحديثة في مسح وتصنيف التربة وتقييم تدهور الأراضي وصيانتها.
- تحديد وتصنيف أنواع إستخدامات الأراضي الحالية ومعرفة التغيرات التي طرأت على إستخدام الأراضي خلال الفترة الماضية.

النتائج المتوقعة:

- خرائط نوعية تفصيلية قابلة للإستخدام من الجهات المختصة تساعدها في التخطيط وتساعد المستثمرين في التمويل والاستثمار.
- توفير قاعدة بيانات علمية يستند عليها المخططين وصناع القرار في توجيه المشاريع التنموية المستدامة، والباحثين الزراعيين في إنتاج أبحاث علمية تصب نحو التنمية الزراعية، وكذلك تستفيد منها الجهات المعنية والمستثمرين وجميع المهتمين في القطاع الزراعي.
- تقييم الوضع الراهن لإستخدامات الأراضي المروية والمطرية.
- تشخيص وتقييم حالات تدهور الأراضي واقتراح التدخلات اللازم للصيانة والإصلاح وإعادة تأهيل المدرجات الزراعية وحماية ضفاف الوديان المعرضة للانجراف.
- إصدار الخرائط النوعية على كافة المستويات.
- تقارير فنية تفصيلية لنتائج الدراسات.

أهم إتجاهات الأنشطة:

- دراسة حصر وتصنيف التربة للمحافظات والمديريات المستهدفة بإستخدام تقنيات الاستشعار عن بعد RS ونظم المعلومات الجغرافية GIS.
- دراسة تقييم تدهور مورد الأراضي ووضع التدخلات اللازمة وإعادة تأهيلها والمحافظة عليها وصيانتها.
- دراسة تصنيف إستخدام الأراضي والتركيب المحصولي.
- تقييم الحالة الخصوبيه للتربة واقتراح التدخلات والتوصيات العلمية والعملية لرفع إنتاجية التربة.
- إجراء التجارب الخاصة بإضافة معدلات مختلفة من السماد البلدي وأسمدة الدواجن المخمرة والغير مخمرة على المحاصيل المختارة.
- إصدار الخرائط النوعية للتربة وخواصها وتدهور الأراضي وإستخداماتها المختلفة.

المشروع الثاني:
الإدارة المتكاملة للموارد المائية الجوفية والسطحية.

الإتجاهات العامة والأهداف:

- تحديد الوضع الراهن لإستخدامات المياه في الأغراض المختلفة.
- تشخيص وتقييم الوضع الراهن للموارد المائية المتاحة كما ونوعا بإستخدام تقنيات الاستشعار عن بعد RS ونظم المعلومات الجغرافية GIS وصولا لتحقيق الأمن المائي.
- تحسين كفاءة مياه الري وترشيد إستخداماتها بإدخال وسائل ونظم الري الحديثة.
- تحديد المتطلبات المائية الفعلية للمحاصيل المروية في النطاقات البيئية المختلفة.
- توفير قاعدة بيانات نوعية وطنية متاحة لجميع المعنيين.

النتائج المتوقعة:

- التوسع في الرقعة الزراعية للمحاصيل المروية بتطوير إستخدام وسائل الري الحديثة.
- نشر برامج توعوية عبر وسائل الإعلام (صحافة، إذاعة..الخ) حول الإدارة المتكاملة للموارد المائية.
- تحسين ورفع كفاءة إستخدام الموارد المائية في الزراعة.
- تقارير فنية تفصيلية وخرائط نوعية لنتائج الدراسات.

أهم إتجاهات الأنشطة:

- دراسة أسباب تدهور الموارد المائية ووضع التدخلات اللازمة للمحافظة عليها.
- تحسين نظم إدارة المياه على مستوى الحقل والإدارة الزراعية وتطوير أساليب الري.
- الاستمرار في إجراء البحوث والقياسات الحقلية حول كفاءة نظم الري السطحية المطورة، ونشرها وتعميمها من خلال الإرشاد الزراعي ومراقبة الحفر العشوائي في مناطق الحضر.
- دراسة تقييم إستخدام المياه المالحة في ري المحاصيل الحقلية.
- رفع كفاءة تقنيات حصاد مياه الأمطار والضباب.
- تحديد المتطلبات المائية الفعلية للمحاصيل المروية في النطاقات البيئية المختلفة.

المشروع الثالث:

تقييم معالجة مياه الصرف الصحي وإعادة إستخدامها في ري المحاصيل العلفية والمقيدة والإستخدامات الأخرى بالطرق الآمنة ،وإنتاج الأسمدة من الحمأة.

الإتجاهات العامة والأهداف:

- زيادة الواردات المائية غير التقليدية لتقليل الفجوة المائية بسبب زيادة الطلب على المياه مقارنة بالواردات المتجددة سنويا.
- إستخدام المياه العادمة المعالجة في ري النباتات المناسبة للتخفيف من الضغط على المياه الجوفية المستخدمة في الزراعة.
- إستخدام المياه العادمة المعالجة في ري الأحزمة الخضراء حول المدن الرئيسية والمراكز الحضرية.
- إستخدام الوسائل والتقنيات الحديثة في الإداره الآمنة لإستخدام المياه العادمة المعالجة في الزراعة.
- تقييم تلوث المياه الجوفية بمياه الصرف الصحي.

أهم إتجاهات الأنشطة:

- تقييم إستخدام المياه العادمة المعالجة في أنشطة مناسبة للتخفيف من الضغط على المياه الجوفية.
- حماية الموارد المائية من التدهور النوعي والتلوث من خلال التوسع في مشاريع الصرف الصحي ومعالجة مخلفات المنشآت الصناعية والصحية.
- حصر وتحديد مصادر تلوث موارد المياه بالمياه العادمة على المستوى الوطني.

- إعداد خطط منهجية بمقاييس ومعايير رسمية لإعادة إستخدام مياه الصرف المعالجة وتطوير آليات المراقبة لنوعية هذه المياه والتحكم في إستخدامها.
- المراقبة الدورية لمصادر التلوث وتحليل عينات مختارة للمياه.
- وضع خطط منهجية ومقاييس (رسمية) لإعادة إستخدام مياه الصرف.

النتائج المتوقعة:

- تحسين ممارسات الري بالمياه العادمة المعالجة ومراقبتها.
- إنشاء الأحزمة الخضراء حول المدن الرئيسية والمراكز الحضرية.
- خلق أماكن أريحية سياحية وإيجاد فرص عمل للفقراء والعاطلين عن العمل وتحسين دخلهم.
- تقارير فنية تفصيلية لنتائج الدراسات.

المشروع الرابع:

دراســـــة الغطـــــاء النبـــاتي الحراجـــي والرعـــوي.

الإتجاهات العامة والأهداف:

- تطبيق منهجيات توصيف وتصنيف الغطاء النباتي الحراجي والرعوي بـــالطرق العلميـــة الحديثة.
- توثيق ونشر تقنيات ومخرجات العمل البحثي في شتى التخصصات النوعية.

النتائج المتوقعة:

- بناء قاعدة معلومات وطنية لأنواع الغطاء النباتي الطبيعي الرعوي والحراجي.
- إنتاج الخرائط الغرضية لأنواع وأنماط الغطاء النباتي الطبيعـــي (الرعـــوي والحراجـــي) وإستخداماته المختلفة.
- استنتاجات وتوصيات عملية حول طرق وأساليب الحفاظ على الغطاء النبـــاتي الطبيعـــي (الرعوي والحراجي).
- تحديد المواقع الرائدة في تكثيف زراعة الأنواع النباتية الحراجية والرعوية وتفعيل نظـــام المحجور للحد من القطع والرعي الجائرين.
- تقارير فنية تفصيلية لنتائج الدراسات.

أهم إتجاهات الأنشطة:

- تصنيف وتوصيف الغطاء النباتي الطبيعي (الرعوي والحراجي) وفقـــا للأدلـــة والـــنظم العالمية الحديثة المتبعة بإستخدام تقنيات الاستشعار عـــن بعـــد RS ونظـــم المعلومـــات الجغرافية GIS.
- دراسة تقييم الوضع الراهن الغطاء النباتي الطبيعي في المحميات الطبيعية المعلنة رسميا وتلك قيد الإعلان.
- دراسة التغيرات الزمنية للغطاء النباتي الطبيعي.
- تقييم تدهور الغطاء النباتي (الرعوي والحراجي).

المشروع الخامس:
أبعاد التغيرات المناخية وأثرها على المحاصيل الزراعية في النطاقات البيئية المختلفة.

الإتجاهات العامة والأهداف:

- تقييم أثر التغيرات المناخية على المحاصيل الزراعية في النطاقات البيئية المختلفة.
- تحديث وإصدار الخارطة الوطنية للنطاقات المناخية.

النتائج المتوقعة:

- تحديد أثر التغيرات المناخية على نمو وإنتاجية المحاصيل المختلفة.
- نشر وتعميم نتائج التجارب الحقلية في المناطق المختارة الممثلة للنطاقات البيئية المختلفة.
- إصدار الخارطة الوطنية للنطاقات المناخية.
- إصدار الدليل المناخي الزراعي.
- تقارير فنية تفصيلية لنتائج الدراسات ونشرات ومطويات ارشادية.
- بناء قاعدة معلومات وطنية للمناخ الزراعي واتاحتها للجهات المعنية والمستثمرين في القطاع الزراعي.

أهم إتجاهات الأنشطة:

- تجميع وتبويب وتحليل العناصر المناخية لجميع النطاقات البيئية المختلفة وعلى كافة المستويات.
- دراسة أثر التغيرات المناخية على نمو وإنتاج المحاصيل المختلفة.
- إجراء التجارب الحقلية في مناطق مختارة ممثلة للنطاقات البيئية المختلفة.
- تحديث وتصنيف النطاقات المناخية.
- تحديث وإصدار الخارطة الوطنية للنطاقات المناخية.
- تحديث وإصدار الدليل المناخي الزراعي.

المشروع السادس:

دراسة اقتصاديات الموارد وتوثيق المعارف والمهارات التقليدية في إدارة الموارد الطبيعية المتجددة.

الإتجاهات العامة والأهداف:

- تطوير نظام توثيق بيانات الموارد الأرضية بإستخدام النظم والبرمجيات الحديثة.
- تحديد وتشخيص الجوانب الإقتصادية–الإجتماعية للموارد الأرضية.
- توثيق المعارف والمهارات التقليدية كتقنيات محلية متوارثة ومتبعة مفيدة في إدارة مواردنا الطبيعية المحدودة والعمل على نشرها وتعميمها.

أهم إتجاهات الأنشطة:

- تنفيذ الدراسات الإقتصادية–الإجتماعية للموارد الأرضية المتاحة مكملة للدراسات النوعية الأخرى.
- تنفيذ دراسات توثيق المعارف والمهارات التقليدية في إدارة الموارد الأرضية على كافة المستويات (المحافظات والمديريات والعزل).

النتائج المتوقعة:

- تحديد الكلف الإقتصادية لإدارة لموارد الأرضية الراهنة واقتراح تحسين وتطوير العمليات الزراعية.
- معرفة المعارف والمهارات التقليدية في إطار البيئات الزراعية المختلفة.
- الخروج بتوصيات علمية وعملية يمكن تعميمها ونشرها بشتى الوسائل.
- تقارير فنية تفصيلية لنتائج الدراسات وأدلة ونشرات تعريفية.

المشروع السابع:

دراسة توسع الزحف العمراني والتنمية الحضرية على حساب الأراضي الزراعية الخصبة في المدن الرئيسية والمراكز الحضرية (صنعاء، الحديدة، إب، صعدة، حجة، المحويت، البيضاء)

الإتجاهات العامة والأهداف:

- تحديد المساحات الزراعية الحالية والمستغلة وكذلك المساحات الهامشية الغير زراعية.
- تحديد الأراضي الزراعية التي تحولت الى مناطق سكنية ما بين الفترة الزمنية 1972م وحتى 2021م، على مدى اربع فترات زمنية 1972_2000م_2010م_2015م_2021م لمعرفة نسبة التوسع على كل فترة.
- تقييم عمليات التخطيط الحضري واقتراح تضمين التخطيط الزراعي بغية تصويب الإجراءات وتوحيد الجهود واتخاذ القرارات السليمة في دعم التوجه نحو إستخدامات الأراضي بصورة مستدامة.

أهم إتجاهات الأنشطة:

- تنفيذ الدراسات الترابطية والمراجعات المكتبية الأولية واستخلاص نتائجها.
- تفسير صور الأقمار الصناعية وإنتاج الخرائط الأساسية Base maps
- تنفيذ المسوحات الميدانية.
- معالجة البيانات وإصدار الخرائط للسلسلة الزمنية المذكورة أعلاه.
- عمل سناريوهات لتقدير مساحة الأراضي الزراعية المهددة بالزحف العمراني للمدن الرئيسية حتي عام 2030م لاتخاذ إجراءات حازمة من صناع القرار في الزام الجهات المعنية بتوجه توسع المدن على المناطق الهامشية والغير زراعية.

النتائج المتوقعة:

- إنتاج خرائط غرضية للوضع الراهن للتوسع العمراني الحضري على حساب الأراضي الزراعية الخصبة تحدد مساحات ونسب التوسع خلال الفترات الزمنية المختلفة.
- اقتراح مخططات للأراضي الهامشية المناسبة للتوسع العمراني تساعد المخططين وأصحاب القرار وصناع السياسات في إصدار القوانين والتشريعات واللوائح والأنظمة الملزمة من شأنها المحافظة على الأراضي الزراعية الخصبة.
- تقارير فنية تفصيلية لنتائج الدراسات.

المشروع الثامن:
إنشاء المكتبة الالكترونية والرقمية الشاملة للموارد الطبيعية المتجددة

الإتجاهات العامة والأهداف:

- توثيق نتائج ومخرجات تقنيات العمل البحثي و الدراسات النوعية.
- تكوين قاعدة بيانات علمية وطنية تمكن من الاستفادة منها من قبل كافة المعنيين.

أهم إتجاهات الأنشطة

- بناء قاعدة وطنية لموارد: التربة، المياه، الغطاء النباتي والرعوي، الغطاء النباتي الطبيعية الحراجي والرعوي، موارد المناخ الزراعي، المحاصيل الزراعية والمعارف التقليدية والخرائط الرقمية.
- تزويد المخططين وصناع القرار بالبيانات النوعية لتوجيه المشاريع الزراعية والتنموية بشكل سليم.

النتائج المتوقعة:

- إتاحة الاستفادة من مخرجات أنشطة المشروع من قبل كافة المعنيين.
- الاستناد على قاعدة البيانات في اتخاذ القرارات السليمة في تخطيط إستخدام الموارد الأرضية المتاحة.
- إمكانية توجيه مشاريع التنمية الزراعية على أسس علمية سليمة بدقة وكفاءة عالية.
- إنشاء موقع الكتروني للمركز لنشر نتائج الأبحاث والدراسات للمستفيدين

تاسعاً :

البرنامج الوطني للنباتات الطبية والعطرية ومنتجات نحل العسل

المبررات:

إن النباتات الطبيعية كانت منذ أمد بعيد وما زالت هي المصدر الرئيسي للحصول على الدواء، والنباتات الطبية الطبيعية تضم في طياتها تنوع هائل وكبير من حيث النوع وكذلك من حيث المكونات الكيميائية. لذلك ومن منطلق الحرص وعدم ضياع واندثار هذه الثروة الطبيعية من النباتات الطبية والعطرية فقد كان للقياده السياسية في القطاع الزراعي الحرص الشديد على هذا الموروث الهائل من الموارد الطبيعية في التوجية في خطوة أولى نحو إجراء المسح الشامل للنباتات الطبية والعطرية في مختلف محافظات الجمهورية اليمنية بهدف إستكمال ما تم البدء فيه من قبل الباحثين والمختصين في هيئة البحوث الزراعية لإستكمال حفظ العينات النباتية في المعشبة الوطنية وإعادة وتجهيز المدخرات الوراثية للنباتات الطبية والتي أنتهت بفعل العدوان على اليمن لتكون مرجعاً علمياً للباحثين والمختصين وإستخدامها من قبل الجهات ذات العلاقة في التصنيع الدوائي بالإضافة الى الدارسين في الكليات ذات العلاقة .

الهدف العام:

- حفظ الموارد الوراثية النباتية الطبية والعطرية وتحديد أماكن أنتشارها
- الإستخدامها المستدام للنباتات الطبية والعطرية بما يعزز من صمود المزارعين وتحسين مستوى معيشتهم في اليمن .
- توفير أدوية نباتية وأغذية صحية فعالة ومأمونة من خامات محلية.

المخرجات المتوقعة:

- جمع الأنواع النباتية من مناطق المشروع والتي يمكن إستخدامها في إنتاج الادوية محليا.
- جمع المعارف التقليدية والإستخدامات المرتبطة بالنباتات الطبية والعطرية التي سيتم جمعها.
- إكثار النباتات الطبية والعطرية بغرض الاستفادة منها.
- انشاء قاعدة معلومات بالنباتات الطبية والعطرية للمحافظات المستهدفة واخراج الخرائط الموضح لذلك.
- دليل بالنباتات الطبية والعطرية والبيانات والمعلومات المتعلقة بها لكل محافظة وعلى مستوى الجمهورية.

المشروع الأول :

المسح الشامل للنباتات الطبية والعطرية

المبررات:

يعتبر الغطاء النباتي بشكل عام والنباتات الطبية والعطرية بشكل خاص والمراعي والغابات من أهم الثروات الطبيعية المتجددة في اليمن حيث توجد العديد من الأنواع والمجتمعات والطرز البيئية التي تأقلمت عبر القرون الماضية واكتسبت صفات المقاومة للجفاف والأمراض وتحمل درجات الحرارة العالية والمنخفضة والصقيع والمقاومة لظروف التربة السيئة وغيرها وهذه الأنواع والطرز تتعرض للتعرية الوراثية وللانقراض لأن الغطاء النباتي بشكل عام يتعرض للتدهور الشديد و المتسارع نتيجة للعديد من العوامل الطبيعية والغير طبيعية أهمها الرعي الجائر والمبكر، اقتلاع الأشجار والشجيرات من أجل الوقود ، التوسع في الزراعة خاصة زراعة القات على حساب أراضي المراعي والغابات، شق الطرق والتقدم العمراني وتوسعه افقيا وأيضاحدوث الكوارث الطبيعية مثل موجات الجفاف والسيول والفيضانات وأسراب الجراد.

الأهداف:

- حصر وجمع الأصول الوراثية الطبيعية لنباتات المراعي والغابات والنباتات الطبية والعطريه والمحاصيل الحقلية
- جمع البيانات والمعلومات الطبوغرافية والمناخية عن منطقة الدراسة.
- معرفة الأنواع النباتية النادرة والمتوطنة والشبه متوطنة والمهددة بالانقراض.
- معرفة وتوثيق المهارات والخبرات المتوارثة لدى المجتمعات الريفية حول الإستخدامات التقليدية لهذه النباتات والتي تتعرض للضياع والإندثار المتسارع.

المخرجات المتوقعه :

- معرفة وتصنيف النباتات الطبية والعطرية
- قاعدة معلومات بالنباتات الطبية والعطرية للمحافظات المستهدفة وإخراج الخرائط الموضح لذلك.
- دليل بالنباتات الطبية والعطرية والبيانات والمعلومات المتعلقة بها لكل محافظة وعلى مستوى الجمهورية.

المشروع الثاني :
انشـــــاء مدخـــــرات وراثيـــــة للنباتـــــات الطبيعيـــــة

المبررات:

من أجل الحفاظ على هذه الأنواع بـرزت أهميـة انشـاء المجمـع الـوراثي وكـذلك الإستخدام المتزايد للنباتات الطبية والعطريـة وجمعهـا بطـرق غيـر علميـة مـن قبـل العطارين والمهتمين أدى إلى تدهورها كما هو الحال فـي نبـات عـود الحلبـة، الزعتـر، الصبر....الخ لذا تأتي أهمية انشاء المدخرات الوراثية لهذه النباتات لتكون حديقة علمية لكـل الباحثين والمهتمين.

الأهداف:

- إنشـــاء حديقـــة أومتحـــف للنباتـــات الطبيـــة والعطريـــة لتكـــون مرجعـــا للباحثين والمهتمين.
- بناء قاعدة معلوماتية عن الأنواع النباتية المجمعة.
- تدريب الطلاب والباحثين والدارسين

المخرجات المتوقعه :

- توفير المادة الوراثية النباتية اللازمة لبرامج البحوث والدراسات.
- حديقة أو متحف حي للنباتات الطبية والعطرية كمرجـع علمـي للدراسـين والمهتمـين بهذا المجال

المشروع الثالث:

مشروع الحفظ والإكثار للنباتات النادرة والمهدده بالإنقراض وكذلك النباتات الواعدة اقتصادياً

المبررات:

- عدم وجود دراسات سابقه لطرق إكثار وإنتاج تلك الأنواع بصورة اقتصادية
- يزداد الطلب على النباتات الطبية والعطرية فهي ذات قيمة اقتصادية كبيرة وكذلك توجه القيادة السياسية في ظل العدوان والحصار وشحة توفير الدواء
- جمع تلك النباتات من قبل غير المختصين ادى الى تدهورها
- انقراض عدد من النباتات الطبية نتيجة الأهمال وسوء الإستخدام

الأهداف:

- حفظ النباتات الطبية النادرة والمهددة والواعدة اقتصاديا في المزرعة والمواقع الطبيعية وإستخدامها المستدام.
- إكثار الأنواع الطبيه بالطرق العلمية الصحيحة
- تشجيع المزارعين والمستثمرين على صون الأنواع النباتية الطبية والاستفادة منها في إنتاج الدواء محليا.

المخرجات المتوقعه:

- حفظ النباتات الطبية والنادرة ومكأثرتها
- جمع وإكثار بذور وشتلات للأنواع النباتية الطبية الواعده اقتصاديا
- الاستثمار الاقتصادي للنباتات الواعده اقتصاديا وادخالها في الصناعات الدوائية
- اصدار ادله خاصة بالطرق المناسبة لإكثار تلك الأنواع

المشروع الرابع :

تدريب وتأهيل كوادر في النباتات الطبية

(التوصيف – المسح – الحفظ والإستخدام – الإكثار)

المبررات:

- ندرة الكوادر المدربة في التوصيف للنباتات الطبية
- شيخوخة الكوادر العاملة في هذا المجال

الأهداف:

- تاهيل كوادر مدربة في تصنيف النباتات الطبية والعطرية (المسح – الإستخدام – الإكثار)
- تعليم المتدربين على طريقة جمع هذه النباتات وحفظها
- دراسة المواد البيوكيميائية للنباتات الطبية المختلفة من خلال التحليل الكيميائي النباتي
- معرفة تقنيات تقطير واستخلاص محسنة للزيوت الأساسية والطيارة من بعض النباتات الشائع

المخرجات المتوقعه :

- كوادرمؤهلة ومدربة في توصيف وتعريف النباتات الطبية وطرق الاستخلاص والإستخدام.

المشروع الخامس:

تأسيس بنك المعلومات للنباتات الطبية والعطرية ونشر وإصدار أدلة تعريفية بالنباتات

المبررات :

- قلة توفر المعلومات المتكاملة عن النباتات الطبية
- تبعثر الجهود وتراكم التقارير عن المسوحات ذات العلاقة دون الاستفاده المثلى منها من قبل المهتمين
- الصعوبة التي يلاقيها الباحثين في الحصول على المعلومات

الأهداف :

- تأسيس بنك معلوماتي عن النباتات الطبية التي يتم جمعها وتصنيفا علميا بمعرفة الجنس والنوع والعائلة والأسم المحلي والإستخدام العالمي والمحلي
- إعداد ونشر الاصدارات المختلفة عن النباتات الطبية من ادلة وكتب ونشرات وغيرها.
- توفير المعلومات عن النباتات الطبية لتكون مرجعا للباحثين والمهتمين.

المخرجات المتوقعه :

- بنك معلوماتي عن النباتات الطبية والعطرية متاح لكل المهتمين بذلك.
- دليل بالنباتات الطبية والعطرية والبيانات والمعلومات المتعلقة بها لكل محافظة وعلى مستوى الجمهورية.
- إخراج كتاب بالمعارف التقليدية عن إستخدام النباتات الطبية والعطرية لكل محافظة مستهدفة

المشروع السادس:

إجـــــراء البحـــــوث التطبيقيـــة في النبـــاتات الطبيـــة والعطريـــــة

المبررات:

تمتلك اليمن كنز من النباتات التي حباها الله بمميزات قد تختلف فـــي محتـــوى تراكيـــز الماده الفعالة في هذه النباتات من منطقة الى اخرى نتيجة للبيئات التي تمتلكهـــا بلادنـــا ومـــا يعكس ذلك على محتوى هذه المواد من مواد فعالة. ولكن رغم ذلك لا زال الغمـــوض وقلـــة المعلومات المتوفرة عن النباتات الطبية المنتشرة في بلادنا محـــدود جـــداً ويتطلـــب تكثيـــف البحوث التطبيقية لمعرفة ذلك.

الأهداف:

- دراسة المحتوى الكيمائي لعدد من النبتات الطبية في بلادنا.
- تحديد الطرق المثلى في حفظ وجمع وتجفيف النباتات الطبية والعطرية واستخلاص المواد الفاعالة منها.
- دراسة إمكانية إستخدام بعض النباتات الطبيعة كعقاقير طبية.

المخرجات المتوقعه:

- معرفة المحتـــوى الكيمـــائي وتركيـــز المـــواد الفعالـــة فـــي اغلـــب النباتـــات الطبيـــة المنتشرة في بلادنا.
- مستخلصات نباتية تستخدم في الصناعات الدوائية.
- تاسيس قاعدة معلوماتية علمية عن النباتات الطبية لتكون منطلقا للاستثمارات الدوائية.

المشروع السابع:
تحديد هوية العسل اليمني النباتية والدوائية

المبررات:

من منطلق تميز العسل اليمني بسمعة وطلب عالميين واستخدمه من قبل اغلب فئات المجتمع اليمني كدواء شاف للعديد من الأمراض قبل أن يكون غذاء صحيا لجميع الأعمار، ولذلك يحرص الكثير من المستهلكين على الحصول على العسل الجيد من مصادر موثوقة، فضلا عن أن مشاريع تربية نحل العسل تتطابق مع الأهداف البيئية من خلال زيادة التنوّع البيولوجي عبر التلقيح الطبيعي للازهار.

قطاع النحل والعسل في اليمن تعرّض لأضرار مباشرة وغير مباشرة نتيجة عدد من العوامل منها غش العسل اليمني والتي تسيء وتوثر سلبيا على شهرته وسمعته ومبيعاته وتؤثر على عملية تسويقه وتصديره، ومن أساليب الغش التي تهدد سمعة وقيمة العسل اليمني هو قيام بعض التجار بإستيراد عسل من الخارج وإعادة بيعه وتصديره على أنه عسل يمني خالص، إضافة إلى الأضرار المباشرة والغير مباشرة نتيجة العدوان على اليمن حيث تتعرض المناحل للقصف المباشر أو التأثير الغير مباشر جراء السموم والغازات التي تنبعث من الضربات الجوية بالصواريخ، وكذلك من الأضرار غير المباشرة التي يعانيها قطاع النحل هو صعوبة التنقل وإرتفاع كلفته بحثا عن المراعي النحلية.

الأهداف:

- حصر مصادر العسل اليمني وتحديد البصمة لها بواسطة حبوب اللقاح والمصدر الجغرافي.
- توصيف الأعسال اليمنية نباتيا بواسطة حبوب اللقاح.
- تحديد الفاعلية الطبية للعسل اليمني.
- أيجاد مؤشرات كيميائية للعسل اليمني الدوائي .
- ضبط جودة العسل الدوائي.

المخرجات المتوقعه :

- أنواع العسل اليمني محدد بمواصفات قياسية.
- خفض نسبة الغش وزيادة جودة العسل اليمني.

أهم إتجاهات الأنشطة :

- النزول الميداني لحصر المراعي النحلية وتوزيعها وجمع عينات من أزهارها.
- إستخلاص حبوب اللقاح وتصويرها بالميكروسكوب وعمل أطلس لها.
- جمع عينات من الأعسال من مناطق الإنتاج شرط عدم وجود تغذية صناعية من الأعسال الأساسية (سدر، سلام، متعدد)
- إستخلاص حبوب اللقاح من الأعسال وتوصيف أنواع العسل.
- توثيق الأبحاث العلمية التي اجريت على الأعسال اليمنية .
- تحديد الفاعلية الطبية مختبريا للأعسال الأساسية.
- تحديد الفاعلية الطبية سريريا للأعسال الأساسية.
- ضبط جودة العسل الدوائي بمعايير دوائية.
- إنشاء نظام تدريج جودة الأعسال اليمنية.
- حصر وتوثيق المعارف التقليدية لإستخدام العسل الدوائية.

المشروع الثامن:

حمايـــــة وتنميـــــة المراعـــي النحليـــــة

المبررات:

التحطيب الجائر وجرف المساحات الزراعية والبناء العشوائي من أهم ما يهدد المراعي النحلية بالإضافة الى الإستخدام العشوائي للمبيدات

الأهداف:

- حماية المراعي النحلية من التدهور
- التوسع في زراعة المراعي النحلية لمواكبة الزيادة في الطلب على المنتجات النحلية
- رفع إنتاجية طائفة النحل من المنتجـــات المختلفـــة للنحـــل (العســـل، حبـــوب اللقـــاح، البروبوليس، الغذاء الملكي، سم النحل)

المخرجات المتوقعه:

- معلومات متكاملة وبيانات دقيقة عن المراعي النحلية.
- معرفة الأضرار والمشكلات التي تواجه المراعي النحلي.
- زيادة المساحة من المراعي النحلية المهمة مثل أشجار السدر والسمرة والطلـــح والطنـــب والكافور وغيرها من المراعي النحلية .
- اخراج دليل النحال في نظام تربية النحل المتنقل.

أهم إتجاهات الأنشطة:

- إعداد مسودة حصر المراعي النحلية
- النزول الميداني لجمع البيانات المطلوبة للمراعي النحلية
- تجميع النتائج وتحليلها
- إعداد الخطة التفصيلية للتوسع في المراعي النحلية وتوفير متطلبات تنفيذها
- إعداد دليل المراعي النحلية وطباعته وتوزيعه
- دراسة اماكن ومواسم إنتاج البروبوليس

المشروع التاسع:
تحسين جودة العسل اليمني ومنتجات النحل غير العسلية

المبررات:

لازالت جودة العسل اليمني منخفضة بسبب الممارسات التقليدية في عمليات جني وقطف العسل إضافة الى عدم استغلال مورد مهم وهو المنتجات غير العسلية مثل الشمع والبربوليس .. الخ حيث لاتقل أهمية في إستخداماتها الطبية والعلاجية عن العسل

الأهداف:

- تزويد النحالين بمعارف علمية عن أسس تقنيات القطف وما بعد القطف
- التعريف بأهمية المنتجات غير العسلية
- تنمية مدارك النحالين في تقنيات تحسين جودة إنتاج العسل والمنتجات غير العسلية
- بناء قدرات النحالين في التعامل مع الخلايا الحديثة فيما يخص تقنيات التعامل مع العسل بعد القطف لتحسين جودة العسل واستغلال المنتجات غير العسلية

المخرجات المتوقعه:

- زيادة جودة العسل اليمني
- استغلال منتجات النحل غير العسلية
- زيادة دخل المزارع

أهم إتجاهات الأنشطة:

- تحديد الاحتياجات التدريبية للنحالين في رفع جودة العسل واستغلال المنتجات الغير عسلية.
- إعداد البرامج والمادة التدريبية في رفع جودة العسل واستغلال المنتجات الغير عسلية.
- دراسة امكانية جمع واستخلاص البروبوليس من الخلايا التقليدية والحديثة.
- دراسة امكانية جمع سم النحل وتحليل مكوناته بحسب المراعي النحلية وإستخدامة في الصناعات الدوائية.
- دراسة إستخدام شمع النحل في الصناعات الدوائية والتجميلية.
- دراسة إستخدام حبوب اللقاح في الصناعات الدوائية والتجميلية.
- إصدار كتاب إرشادي خاص بتقنيات ما بعد الحصاد واستغلال المنتجات الغير عسلية.

عشراً:

برنامج نقل وتوطين التقنيات البحثية في حقول المزارعين

المبررات:

منذ نهاية التسعينيات قامت الهيئة بتنفيذ وتبني عدد من الطرق والآليات لنقل نتائج البحوث الى حقول المزارعين، والتي تضمن مشاركة المزارعين في التخطيط والتنفيذ والتقييم للتقنيات المنقولة إليهم، وحققت الهيئة كثير من النجاحات في نقل التقنيات بالشكل المطلوب وتبني كثير من المزارعين لتلك التقنيات مما ادى الى زيادة في الإنتاج وتقليل في تكاليف الإنتاج. من تلك الطرق مشروع الأثر السريع والتربية بالمشاركة والمدارس المزرعية وكذلك المزارعين منتجي البذور. لذا فان الحاجة لمثل هذه المشاريع ترجع الى الاتي:-

- عشوائية في إستخدام تقنيات ووسائل حلول المشاكل الإنتاجية لدى شريحة واسعة من المزارعين والتي فرضتها الظروف التي عملت على عدم توفر الإمكانات للعمل مع المزارعين. إضافة الى الظروف الصعبة التي يواجها المزارع والزراعة وأثر ذلك على تبني وإستخدام تقنيات ووسائل ومعارف تقليدية وبطريقة عشوائية وخطورتها على الإنتاج الزراعي والبيئي.
- التدهور الواضح في ثقة المزارعين والمنتجين بالتقنيات الزراعية الحديثة نتيجة لما سبق ذكره.
- اختلافات في احتياجات ومشاكل المزارعين الإنتاجية من مزارع إلى أخر، ومن بيئة زراعية إلى أخرى.

أهداف البرنامج:

- تقييم التقنيات الجاهزة في حقول المزارعين عبر نقلها بأحد الآليات المتبعة في الهيئة.
- اشراك المزارعين وذوي العلاقة في التخطيط والتنفيذ والتقييم للتقنيات المنفذة.
- تبني المزارعين التقنيات التي تم نقلها والتي تشكل أولوية المشاكل الإنتاجية.
- حصول الباحثين وذوي العلاقة على معلومات مرتجعة من المزارع في التقنية وكذا مشاكل المزارعين التي كانت غائبة عن الباحثين.
- التقييم الاقتصادي والاجتماعي للتقنيات البحثية في حقول المزراعين.

المخرجات المتوقعة:

- نقل التقنيات للمزارعين في البيئات الزراعية المختلفة والحصول على تقييمات نهائية بتفضيلات المزارعين.
- تعزيز العمل المشترك في تحسين الإنتاج الزراعي.
- لائحة تمثل معلومات مرتجعة عن أولويات مشاكل ومعوقات الإنتاج الزراعي.

المشروع الأول:

مشـــروع الأثـــر السريـــع للبحـــوث والإرشـــاد

المبررات:

برنامج الأثر السريع هو مفهوم جديد يستخدم في الظروف الطارئة والطبيعية والتنموية للنهوض بعملية الإنتاج الزراعي في المناطق المستهدفة من خلال تقديم حزمة من التقنيات الجديدة التي ترفع من كمية الإنتاج وتتغلب على كثير من المشاكل الزراعية المؤثرة سلبا عليه، ويتم ضمن هذا المفهوم تطبيق اساليب متطورة ومتكاملة لنقل عدد كبير من التقنيات الزراعية الفاعلة لإحداث أثر سريع في الوضع الزراعي المستهدف.

لقد اثبت برنامج الأثر السريع كفاءته في نقل التقنيات الزراعية الى حقول المزارعين عندما تم إستخدامه لأول مرة في اليمن من قبل الهيئة العامة للبحوث والإرشاد الزراعي منذ أواخر التسعينيات وحتى عام 2014م، وتكمن أهمية وفعالية هذا البرنامج في تميزه عن البرامج أو المنهاجيات الاخرى المستخدمة لنقل التقنيات الى حقول المزارعين في ان بتنفيذ الأنشطة يتم بمشاركة المزارعين انفسهم في كل خطوة من خطواته وهي ميزة مهمة تزيد من مستوى تبني التقنيات وتشعرهم بملكيتها لانهم اختاروها بأنفسهم وتزيد من تمسكهم بها وانحيازهم لأهم مزاياها الإنتاجية التي تتناسب مع اذواقهم وبيئاتهم.

الأهداف:

- تسريع نقل التكنولوجيا الزراعية إلى حقول المزارعين في اطار التدخل الانساني التنموي الطارئ.

- معالجة كثير من اثار الحرب على اليمن المتمثلة في تدهور إنتاجية القطاع الزراعي وبروز كثير من المشاكل المؤثرة سلبا عليه.
- احداث تنمية زراعية تتمخض عنها زيادة إنتاجية في القطاع الزراعي بشقية الحيواني والنباتي بشكل سريع وبما ينسجم مع زيادة الطلب على الغذاء نتيجة الحصار وإرتفاع تكاليف الغذاء وتدهور الاقتصاد الوطني.
- توفير مرجعية معلوماتية للجهات العاملة في القطاع الزراعي لكي تسأهم في دعم واعداد خطط التنمية الزراعية طويلة وقصيرة ومتوسطة المدى بحسب أولويات كل اقليم.

المخرجات المتوقعة:

- تبني العديد من التقنيات البحثية وتطبيقها من قبل المزارعين.
- زيادة الإنتاجية الزراعية في حقول المزارعين نتيجة تطبيقهم للتقنيات الحديثة.
- استثمار أوسع في مجال تطبيق التقنيات البحثية ونشرها.

أهم إتجاهات الأنشطة :

- نشر التقنيات البحثية في مجال الحبوب والبقوليات.
- نشر التقنيات البحثية في مجال تربية وتغذية الحيونات الزراعية.
- نشر التقنيات البحثية في مجال المكافحة المتكاملة للافات في الخضار وغيرها من المحاصيل الزراعية.
- نشر التقنيات البحثية في مجالات إدارة المحصول.

المشروع الثاني:

مشـــروع تطبيـــق منهاجيـــة المدارس المزرعيـــة/ الحقليـــة

المبررات:

- صعوبة في نقل التقنيات البحثية الإنتاجية التي تحل المشاكل الإنتاجيـــة لـــدى المـــزارع، والحاجة الملحة لإيصالها للمستفيدين قدر الإمكان.
- ضعف في تبني التقنيات الإنتاجية الجديدة من قبل المزارعين نتيجة للأسلوب التقليدي في تقديم التقنية دون مناقشتها وتقييم أدائها مع المزارعين.
- ضعف العلاقة القائمة بين شركاء العملية التنموية الزراعية ومالها مـــن تـــأثيرات علـــى الإنتاج الزراعي.
- الحاجة الملحة للعمل جنبا إلى جنب مع المزارعين لمعرفة خيارات المزارعين في مرحلة مبكرة التي تنسجم مع البيئة الزراعية التي لديهم وتجنيبهم المخاطر قدر الإمكان. وتفرض فكرة المدارس المزرعية أن تكون المراكز والمحطات البحثية اليمنية جنبا الى جنب مـــع المزارعين في بيئاتهم الزراعية لاختبار تقنياتهم الجديدة وفي مراحل مبكرة مـــن التقيـــيم بحيث يكون لدى المزارعين خيارات متعددة تنسجم مع تعدد وتغير المواســـم والمناخـــات وتجنبهم مخاطر الزراعة.

الأهداف:

- تحسين و تطوير العلاقة بين المرشد الزراعي و المزارع و الباحث.
- تنمية قدرة المزارع علي مواجهة المشكلات التي تعترضه بشكل فردي أو جماعي.
- تنمية مهارة المزارعين أنفسهم في تحديد احتياجاتهم و أولوياتهم.
- تنمية مهارة المزراعين علي تقييم التكنولوجيا المقدمه لهم.
- تطوير المرشد الزراعي من مجرد ناقل للمعلومة إلي ميسر لتنميـــة وعـــي و مهـــارات المزارعين.

المخرجات المتوقعه :

- تطبيق حزم التقنيات الفنية التي تصدرها الجهات المسئولة والمراكز البحثية وتقييمها لغرض رفع الإنتاجية من وحدة المساحة والتي ينتج عنها تحسين نظامهم الإنتاجي.
- ترسيخ مبدأ التشأور واتخاذ القرار الجماعي بين المزارعين.
- المدرسة ترسخ لعلاقات اجتماعية متميزة بين المزارعين من خلال الزيارات المتبادلة لبعض حقول المشاركين والاستفادة من خبراتهم، وتحفيز للمزارعين، وتنفيذ عدد من اللقاءات العملية خلال الاجتماعات الدورية والحصص الدراسية الحقلية.
- زيادة في إدراك المزارعين بالحفاظ على الموارد وإستخدامها الإستخدام الأمثل.

أهم إتجاهات الأنشطة :

- انشاء مدارس حقلية للحبوب والبقوليات (قمح – ذرة – شعير – فاصوليا .. الخ)
- انشاء مدارس حقلية للثروة الحيوانية (ابقار – أغنام – دواجن .. الخ)
- انشاء مدارس حقلية لمكافحة الأفات الزراعية في محاصيل الخضار في البيوت المحمية ومحاصيل الحبوب والفاكهة
- انشاء مدارس حقلية في إدارة المياه والإستخدام الامثل لها.
- انشاء مداس حقلية في تربية وإنتاج الفاكهه

المشروع الثالث:

الدراسات الإقتصادية والإجتماعية للتقنيات البحثية والأنشطة الزراعية المختلفة

إن العلاقة المتداخلة ما بين استنباط التقنيات التطبيقية الحديثة في مجال زراعة الحبوب أو الفاكهه أو الخضار والمزارع يجعل للدراسات الإقتصادية والإجتماعية دورا هاما، لأن تطبيق تلك التقنيات في الميدان يحتاج إلى ما يؤكد أثر تطبيق تلك التقنية على الواقع الاقتصادي والتكوين الاجتماعي للمزارعين وقد أثبتت التجارب بأن التقنيات الحديثة لا تكون ناجحة إلا بتميزها من حيث العائد الاقتصادي المجزي ومن حيث أثرها في تطوير الحياة الإجتماعية للمزارعين.

الأهداف:

- إجراء الدراسات التي تسأهم في تحسين الإدارة للعمليات الزراعية المختلفة، وذلك لتخفيض التكاليف وتعظيم الأرباح وإستخدام الموارد المتاحة بكفاءة.
- تقييم وتحليل الآثار الإقتصادية والإجتماعية جراء تطبيق التقنيات الزراعية الحديثة والمطورة محليا.
- دراسات الإستخدام الأمثل للمدخلات والأرض ومعدلات الإنتاج وتقييم فرص الأصناف المحسنة محليا في السوق المحلي وأسواق التصدير.
- رفع مستوى الوعي بأهمية الإستثمار في الزراعه
- إستنهاض المبادرات الإجتماعية للإستثمار في القطاع الزراعي

المخرجات المتوقعة:

- دليل تقنيات بحثية في مجال الحبوب بكافة أنواعها- الخضار- الفاكهه.
- دراسات تبني للتقنيات المنتجة محليا وأثرها على الواقع الاقتصادي والاجتماعي للمزارع اليمني.
- معرفة التدخلات اللازمة لحل اغلب مشاكل الإنتاج للمحاصيل الزراعية المختلفة.

أهم إتجاهات الأنشطة:

- دراسة أثر الظروف البيئية والممارسات الزراعية على نوعية وإنتاجية بعض أنواع محاصيل الحبوب والخضار والفاكهه.
- دراسة الجدوى الإقتصادية لإنتاج بذور وتقاوي الأصناف المحسنة محليا.
- دراسة التكاليف الإنتاجية لبعض محاصيل الحبوب- الخضار الفاكهه.
- دراسات اقتصادية لإنتاج بعض محاصيل الخضر تحت نظام الزراعة المحمية.
- دراسة سلالسل القيمة للمحاصيل الزراعية والثروة الحيوانية.
- تنفيذ دراسات اقتصادية اجتماعية دورية لتحليل الدور الاجتماعي الاقتصادي في إنتاج البن.
- تقييم الأثر الاقتصادي لزراعة البن ودوره في حياة المزارعين وانشطتهم الزراعية الاخرى.
- دراسة العائد الاقتصادي لمحصول البن واللوز في ظل التقلبات الإقتصادية والتجارية.
- دراسة وتقييم وتطوير آليات الحصاد والتجفيف والتخزين والتدأول والتعبئة والنقل والتسويق.

المشروع الرابع :
تقنيات النشر ودراسة مستوى التبني لتقنيات المخرجات البحثية

المبررات:

- غياب دور الإرشاد الرسمي وبرامج التوعية الفاعلة،
- الافتقار الى البيانات الدقيقة حول واقع تأثير التقنيات البحثية على النهوض بالقطاع الزراعي
- ضعف البرامج والسياسات والاستراتيجيات لقطاع الزراعة

الأهداف :

- توسيع دائرة التبني للتقنيات الزراعية الحديثة في المخرجات البحثية الزراعية
- تحديد أثر التقنيات الحديثة على الإنتاجية تحت ظروف المزارع
- زيادة فرص التبني لتقنيات جديدة
- استمرار تطوير التقنيات المجربة نتيجة التغذية الراجعة من دراسات الأثر لهذه التقنيات

المخرجات المتوقعة:

- دراسة مدى التطبيق الواسع للتقنيات المجربة والفاعلة في حقول المزارعين
- تحسن في مخرجات الإنتاج والجودة نتيجة التغذية الراجعه
- تطوير قطاع الزراعة

أهم إتجاهات الأنشطة:

- دراسة التبني عند المزارعين للمخرجات البحثية من أصناف محسنة من البذور، تقنيات ري، معاملات سمادية، علائق غذائية .. الخ
- تطوير وتعميم قصص النجاح وابتكارات المزارعين في توطين وتبني التقنيات البحثية
- تكثيف حملات التوعية الإرشادية للمزارعين والفاعلين في القطاع الزراعي
- تنفيذ فعاليات ارشادية فاعلة (معارض زراعية وفعاليات ارشادية وايام حقلية وفعاليات جماهيرية.. الخ)
- عمل حقول ومزارع بحثية لتنفيذ الابحاث التطبيقية ونقل التقنيات في المناطق والبيئات الرئيسية المشهورة في زراعة البن.

المشروع الخامس:
تقوية القدرات المؤسسية الداعمة لنشر وتعميم نتائج البحوث الزراعية

التنمية الزراعية في مجملها تعتمد على مجموعة من المؤسسات والمرافق الزراعية ذات العلاقة تؤدي مهامها التي أوكلت اليها بشكل متكامل، وكلما كان مستوى التكاملية بين المرافق في تنفيذ البرامج عاليا كلما اقتربت من تحقيق مستوى افضل من التنمية، ولا يمكن من تحقيق التكامل بين المرافق ما لم يكن هناك مستوى مرض من التنسيق المستمر. مبدأ التنسيق بين المرافق يحقق الكثير من المخرجات الجيدة والمنشودة لأي مرفق معني. فالبرغم من تنفيذ الكثير من البرامج والأنشطة البحثية في بلادنا على مدى العقود القليله الماضية الا ان نتائج البحوث لا تصل الى سلسلة من فئات المستفيدين لاسباب عديده من بين أهمها على سبيل المثال وليس الحصر هي مشكلة غياب آلية فاعلة لتدفق المعلومات داخل وخارج الموسسات البحثية وغياب التنسيق بين المؤسسات ذات العلاقة مما يترتب علية فقدان وضياع كثير من الاعمال والنتائج والمعلومات والتقنيات البحثية وعدم التعريف بها والاستفاده منها.

الأهداف:

- إيجاد أرضية صلبة للتنسيق المستمر بين الجهات ذات العلاقة في تحسين الإنتاج الزراعي
- الاستفادة من امكانات المؤسسات ذات العلاقة في تحسين الإنتاج الزراعي
- تكوين إتجاهات ايجابية في المؤسسات البحثية وفي أوساط الباحثين تجاه الإتصال العلمي والنشر الإعلامي للتقنيات البحثية

المخرجات المتوقعة:

- آليـــة معتمـــدة للتنســـيق والعمـــل المشـــترك بـــين الجهـــات المعنيـــة فـــي تحســـين الإنتاج الزراعي
- التعأون الجاد في تنفيذ الأنشطة المعتمدة بشكل كامل ومرضي
- دروس مستفادة يمكن العمل عليها لتحسين أداء المؤسسات المعنية في العمـــل المشـــترك لتنمية و تحسين الإنتاج الزراعي.
- عدد من الكوادر المدربة في مجال الأتصال والنشر العلمي.
- إطار مؤسسي فاعل وكفؤ يتولى متابعة المعلومات والتقنيات البحثية.

أهم إتجاهات الأنشطة :

- رسم سياسة تحدد العلاقة والأدوار للمؤسسات العاملة في التنمية الزراعية.
- إجتماعات وورش عمل مختلفة .
- دورات تدريبية توفير بعض المتطلبات والأجهزة والمعدات.
- إعداد مقالات بحثية ومطبوعات فنية متنوعه

المشروع السادس:

بنـــاء القـــدرات وإدارة المعلومـــات البحثيـــة

المبررات :

سأهمت الهيئة بفعالية في تطوير وتنمية الإنتاج الزراعي في بلادنا من خـــلال تقنيـــات زراعية تم تطويرها واختبارها في المحطات والمراكز البحثية وحقول المزارعين سواء فـــي مجال استنباط الأصناف المحسنة أو إدارة المحاصيل والمـــوارد الطبيعيـــة أو مـــن خـــلال الدراسات والأبحاث الزراعية التي تم نشرها للمستفيدين سواء كانوا مزارعين أو علمـــاء أو صناع قرار...الخ. ومع ذلك هناك تساؤلات قديمة حديثه تطرح امام قيادة وكوادر البحـــوث الزراعية؛ أين مخرجات البحوث الزراعية؟ وما الذي يمكن ان تقدمه البحوث الزراعية فـــي المرحلة القادمة لتأمين الغذاء وتحقيق الاكتفاء الذاتي من الحبوب والبقوليات.

ولا يمكن للهيئة الاستمرار بالقيام بدورها الوطني مالم يكن لديها روافد ودمـــاء جديـــدة للقدرات والخبرات البحثية المؤهلة والمدربة، والتي يمكن استغلالها الإستغلال الامثل لتدريب الدماء الجديدة الى المستوى المطلوب من الكفاءة والخبرة. ومن اجل ذلك لا بد مـــن وضـــع برامج تدريبية وموازنات تقديرية معقولة لتنفيذ البرامج التدريبية للكوادر الجديدة منهـــا رفـــدا لكادر الهيئة ومنها تغطية للنقص الحاصل في بعض التخصصات العلمية للاسباب التالية:

- الحاجة الماسة الى رفد الكوادر البحثية العاملة في هيئة البحوث الزراعيـــة والمؤسســـات الزراعية المختلفة بكوادر جيدة وذات كفاءة عالية.
- ضرورة الاستمرار بنشر نتائج الدراسات والبحوث الصادرة عن هيئة البحوث الزراعيـــة والمؤسسات الزراعية الاخرى ليستفيد منها المعنيون ولا تظل حبيسة الادراج في الوقـــت الذي تكون الحاجة لها ماسة.
- لابد ان يكون للمؤسسات الزراعية المختلفة آلية واحدة للنظم المعلوماتية لغـــرض توثيـــق الدراسات والبحوث وكل ما يهم البحث العلمي الزراعي وتسمح بالحصول على المعلومة المعنية بسهولة ويسر للمستفيدين عموما.

الأهداف:

- رفع قدرات الباحثين في مجال إنتاج وتطوير الحبوب والبقوليات عن طريق تنفيذ بـــرامج تدريب مستمرة.
- اعداد ونشر مخرجات نتائج البحوث الزراعية في مجال الإنتاج الزراعي

- تأسيس آلية مستدامة لنظام للمعلومات البحثية الزراعية تضمن التوثيق والنشر لمخرجات البحوث الزراعية.

المخرجات المتوقعة:

- تدريب ما لا يقل عن 100 باحث/ مرشد في التخصصات المختلفة سنويا.
- الاستمرار بإصدار نشرة البحوث الدورية واعداد المجلة العلمية المحكمة بما لا يقل عن عددين سنويا.
- انشاء نظام معلومات لتوثيق نتائج البحوث والدراسات الصادرة عن الجهات المعنية بالبحوث الزراعية.
- اتاحة المعلومات ونشرها للمستخدمين في موقع الكتروني خاص بالهيئة العامة للبحوث والإرشاد الزراعي
- ورش عمل فنية سنوية على مستوى كل محطة ومركز بحثي.
- تنفيذ جميع الايام الحقلية الايضاحية المتطلبة لعرض ومناقشة نتائج البحوث سنويا.

أهم إتجاهات النشطة:

- دورات تدريبية مستمرة لرفع قدرات الباحثين من الشباب في مجال تربية وتحسين الأصناف من المحاصيل الحبوب والبقوليات والثروة الحيوانية.
- تنفيذ الورش العلمية الفنية السنوية في كل محطة ومركز بحثي تابع للهيئة .
- نشر نتائج البحوث والدراسات سواء في نشرة البحوث الدورية أو في مجلة الدراسات والبحوث.الزراعية المحكمة ومجلات علمية عربية ودولية.
- إنشاء مواقع خاصة بالهيئة العامة للبحوث الزراعية والمؤسسات الزراعية الاخرى في مواقع التواصل الاجتماعي (فيس بوك، لنكدن. واتس اب....).
- تفعيل دور مكتبة الهيئة في الإدارة العامة/ذمار وجعلها في تواصل مستمر مع المحطات والمراكز البحثية والمؤسسات الزراعية الاخرى لغرض تبادل المعلومات بسهولة.
- تصميم برنامج الكتروني لحفظ وتوثيق نتائج البحوث يتم ادارته عبر قطاع البحوث في الهيئة.
- تنظيم ورش العمل فنية لمناقشة التقارير والبرامج البحثية على مستوى الأقاليم الزراعية المختلفة.

إحدى عشر:

برنامج وقاية النبات

في اطار ورش العمل المصغرة للقطاعات الزراعية المختلفة تمخضت نتائج مخرجات الاجتماع المصغر لمختصي وقاية النبات في ثلاثة محأور رئيسية هي

المحور الأول : المبيدات وإستخداماتها

في هذا المحور تضمنت مخرجات الورشة اعتماد الخطوات التالية في جانب تنفيذ التجارب الحقلية للمبيدات كما يلي :

- المواد الفعالة التي تسجل لأول مره يجب ان تجرى عليها الأختبارات الحقلية لمدة ثلاث مواسم متتالية في المزارع البحثية.
- المادة المعاد تسجيلها يتم اجرا الأختبارات الحقلية عليها لموسمين متتاليين في المزارع البحثية.
- اجراء تجارب اختبار المبيدات تتم عبر فريق بحثي متكامل وليس فردياً اسوة بالبروتوكولات العالمية في هذا المجال.
- ضرورة تنفيذ ثلاثة مسوحات ميدانية في مجال المبيدات والأفات وهي كما يلي:
  - مسح ميداني لأنواع المبيدات في المحلات التجارية جمله/تجزأة في ثلاث محافظات كمرحلة أولى
  - مسح لتحديد أهم الأفات والأمراض وأنواع الاعداء الحيوية المتواجدة على المحاصيل المستهدفة أيضاعلى ثلاثة محاصيل في ثلاث محافظات على ان تقوم بتنفيذه هيئة البحوث الزراعية بتمويل من الإدارة العامة لوقاية النبات.
  - المسح الثالث هو حصر المبيدات التالفة وايجاد آلية للتخلص منها يتم تنفيذه وتمويله من قبل الإدارة العامة لوقاية النبات.

المحور الثاني : الأختبارات الحقلية للمبيدات وتحديد المسؤليات الوطنية تجاه ذلك

- تناط مسؤلية تحليل المبيدات والأثر المتبقي لمختبر تحليل المبيدات بالإدارة العامة لوقاية النبات بوزارة الزاعة والري مع التنسيق مع الهيئة العامة للبحوث الزراعية عند الضرورة.
- تناط مسؤلية تنفيذ التجارب الحقلية لاختبار الفعالية الحقلية للمبيدات الزراعية (حشرية– عناكبية– فطرية– عشبية – نيماتودية وغيرها) للهيئة العامة للبحوث الزراعية في مزارعها البحثية، على ان يتم الالتزام بالضوابط العلمية الخاص بتنفيذ تجارب اختبار المبيدات.

المحور الثالث : الأولويات البحثية الخاصة بالأفات الزراعية

- تضمنت مخرجات الورشة تحديد أهم الأفات والأمراض النباتية ذات الأهمية الإقتصادية على أهم المحاصيل من الحبوب والخضار والفاكهة ووضع أنشطة بحثية بالمزارع البحثية وحقول المزارعين لايجاد حلول لمشاكل تلك الأفات كما هو موضح في المصفوفة أدناه.

قائمة بالاولويات البحثية للمحاصيل الزراعية في مجال وقاية النبات

المحصول	المشكلة	أهميتها	المنطقة	مقترحات الحل/ أهم إتجاهات الأنشطة	النتائج المتوقعه
القمح	الأصداء المن الروسي	تنتشر الاصداء في مناطق متعددة من اليمن ويصيب العديد من محاصيل الحبوب وبالذات القمح والشعير ويسبب في خسارة كبيرة في المحصول قد تصل الى 100% في الغلة الحبية عند الاصابة بمرض صداء الساق وخاصة عند حدوث الاصابة قبل طرد السنابل ولأصناف القمح الحساسة. المن الروسي ينتشر في مناطق زراعة القمح ويسبب في نقل الأمراض الفيروسية والتي تسبب خسارة في المحصول	المرتفعات الوسطى	o انتخاب أصناف مقاومة أو متحملة للاصابة بامراض اصداء القمح وإكثار الأصناف المقاومة لامراض مثل صنف بكيل المبشر بمقاومته لمرض صداء الساق o إستخدام مبيدات متخصصة لمكافحة حشرة من القمح الروسي o اعادة زراعة مشتل اصداء القمح بالمزرعة البحثية لمحطة بحوث المرتفعات الوسطى كون المادة الوراثية متوفرة منذ فترة o تنفيذ مسح حقلي لامراض اصداء القمح في اقليم المرتفعات الوسطى	حفض نسبة الاصابة ومعرفة نسبة انتشار امراض الاصداء
الذرة الشامية	تفحم الذرة الشامية العادي	يعتبر فطر Ustilago maydis [U. zeae المسبب المرضي للتفحم الشائع على الذرة الشامية (الصفراء) والذرة الرفيعة والمرض واسع الإنتشار عالميا فكل أجزاء النبات فوق سطح التربة معرضة للأصابة بمرض التفحم ،ومحصول الذرة الشامية وقد تصل نسبة الخسارة نتيجة المرض الى مايقارب 60%.	المرتفعات الوسطى	o أصناف مقاومة o رش المجموع الخضري عند 3-4أوراق من نموالنبات بالفطرية المتخصصة .	
البن	خازر ثمار البن	تسبب فراشة ثمار البن (الخارز) خسائر كبيرة في إنتاجية محصول البن حيث تنشر فراشة ثمار البن والمعروفة بالخارز وتسبب تلفا كبيرا في ثمار البن لانه بعد فقس بيوض الفراشة تحدث اليرقة حديثة ألفقس ثقب في أسفل الثمرة (عكس خنفساء ألثمار) وتهاجم أليرقة الثمار ألحديثة أو نصف خضراء وتهاجم اليرقة الواحدة أكثرمن ثمرة وتشبكها مع بعض بخيوط حريرية	المرتفعات الوسطى والشمالية	إستخدام برنامج الإدارة المتكاملة (أصناف – عمليات زراعية – مكافحة ميكانيكية وكيميائية)	خفض نسبة الاصابة
الطماطم	توتا ابسلوتا	حشرة خطيرة على الطماطم في الحقل المكشوف والمحمي تسبب فاقدا قد يصل الى 80%	المرتفعات وتهامة	مكافحة متكاملة تشمل - مصائد ضوئية ولاصقة- جمع الحشرات واتلافها -تقليب التربة- التغطية بالشبك - مبيدات طبيعية (نباتية محلية) - برنامج رش للبيوض ولليرقات	خفض نسبة الإصابة مقارنة بالشاهد
الطماطم	الذبابة البيضاء	حشرة خطيرة جدا ناقلة لفيروسات التجعد والتكرمش تسبب فاقدا كبيرا في غلة الطماطم عند الإصابة بالفيرس	تهامة	الزراعة بالشتلات - حماية الشتلات حتى بداية التزهير - برنامج رش كيميائي متناوب بثلاثة مبيدات متخصصة من مجموعات مختلفة	خفض نسبة الإصابة مقارنة بالشاهد

المحصول	المشكلة	أهميتها	المنطقة	مقترحات الحل/ أهم إتجاهات الأنشطة	النتائج المتوقعه
الطماطم	اعفن اجذور	مرض هام وخطير في الزراعات المحمية واسبابة قد تكون فطرية أو بكتيرية	المرتفعات الشمالية	قلب التربة وتشميسها- التسميد المتوازن- المعاملة بالمستخلصات النباتية - المعاملة بالمبيدات الفطرية المتخصصة - الذبل البلدي المتحلل 100%	قياس عدد مستعمرات الفطريات قبل المعاملة وبعد المعاملة
البطاطس	اللفحة المتاخرة	من اخطر الأمراض التي تقضي على إنتاج البطاطس في المرتفعات الجبلية ويختلف شدتها من موسم الى اخر بحسب توفر الظروف المناخية	المرتفعات الوسطى	تشمل ادخال مبيد وقائي جديد - ثم إستخدام نظام مكافحة بثلاثة أنواع من المبيدات المختلفة في المادة الفعالة والمجموعة بالتبادل اثناء عملية الرش	قياس نسبة وشدة الإصابة مع كل معاملة مقارنة بالشواهد
الشمام	ذبابة الثرعيات	من اخطر الحشرات التي تصيب القرعيات عموما وتسبب فاقدا في الغلة تصل الى 40%	تهامة	تغيير الموعد الزراعي - إستخدام مبيد بيوض - مبيدات يرقات - مبيد حشرات كاملة	خفض نسبة الإصابة مقارنة بالشاهد
العنب	البياض الزغبي والدقيقي	يشكل مرض البياض الزغبي تهديدا خطيرا لزراعة العنب حيث يتسبب في خسائر كبيرة في إنتاج العنب وأيضاالبياض الدقيقي	المرتفعات الشمالية	تطبيق نظام الإدارة المتكاملة في حقول المزارعين المتثلة في o عمليات زراعية o الرش الوقائي قبل ظهور الاصابة بمرض الزغبي ثم الرش بالمبيدات العلاجية المتنوعة عند ظهور الاصابة بالمرضين وعدم الاعتماد على مبيد واحد طوال الموسم	خفض نسبة الاصاب
القات	الإستخدام المفرط للمبيدات على القات	نتيجة لزيادة استهلاك القات بشكل يومي على مستوى الاسرة وعلى مستوى المجتمع اليمني جعل مزارعي القات يستهلكوا كميات كبيرة من المبيدات الزراعية بمختلف أنواعها بشكل روتيني اما لغرض المكافحة أو لغرض التربية	المرتفعات	o دراسة الأثر المتبقي على القات في حقول القات وفي الاسواق في ثلاث محافظات كمرحلة أولى. o مسح حقلي لتحديد أنواع المبيدات المستخدمة على القات وجرعاتها وعدد الرشات للقطفة الواحدة في ثلاث محافظات. o اعداد مادة توعوية وارشادية حول مخاطر المبيدات يتم اعدادها من قبل البحوث وتسليمها للارشاد لتوعية مزارعي القات وغيرهم باي وسيلة تواصل بحيث يتم اعداد ميزانية التوعية الإرشادية من قبل إدارة الإرشاد في حينه.	

ملحـــــــــق

قائمة بالمشاركين في ورش العمل المتخصصة للمجالات الزراعية المختلفة

الاســـــــــم	الجـــــهـــــه
1. د. عبـــد الله محمـــد العلفـــي	رئيس هيئة البحوث والإرشاد الزراعي
2. د. عابـــد محمـــد البيـــل	نائب رئيس هيئة البحوث والإرشاد الزراعي
3. د. حســـــان الخـــــولاني	مدير عام قطاع البحوث – هيئة البحوث والإرشاد الزراعي
4. د. عبـــــدالله ســـــيلان	مستشار هيئة البحوث الزراعية
5. د. اسماعيـــــل محـــــرم	هيئة البحوث الزراعية (رئيس الهيئة سابقا)
6. م. احمـد عبـد الـرحمن المعلـم	مدير عام المركز الوطني لبحوث وتطوير البن
7. د. محمـــد نـــاجي الصـــعدي	مدير عام محطة بحوث المرتفعات الوسطى
8. د. معـــــين الجرمـــــوزي	مدير عام المركز الوطني للمصادر الوراثية
9. د. محمـــد حـــزام المشـــرقي	مدير عام مركز بحوث الموارد الطبيعية المتجدده
10. احمـد لطـف محمـد سـعيد	قطاع البحوث– هيئة البحوث والإرشاد الزراعي
11. م. علـــى محمـــود ســـالم	المركز الوطني للمصادر الوراثية
12. د. احمـــد عـــائض الجـــبري	المركز الوطني للمصادر الوراثية
13. د. محمـــــد مرعـــــي	المركز الوطني للمصادر الوراثية
14. د. حميـــــد الخضـــــر	المركز الوطني للمصادر الوراثية
15. د. عبـــد الواحـــد ســـيف	محطة بحوث المرتفعات الشمالية
16. م. حـــازم حـــزام الاشـــول	المدير الفني لمحطة بحوث المرتفعات الشمالية
17. د. ياســـر مطهـــر الجـــوفي	محطة بحوث المرتفعات الشمالية
18. م. منصـــور محمـــد الـــدلس	محطة بحوث المرتفعات الشمالية
19. د. عبـــد الوهـــاب الصـــالحي	محطة بحوث المرتفعات الشمالية
20. م. نجيـــــب الغلـــــيبي	مركز بحوث الموارد الطبيعية المتجدده
21. د. أمـــين يحـــيى راجـــح	مركز بحوث الموارد الطبيعية المتجدده
22. د. امـــــين العـــــزب	المركز الوطني لبحوث وتطوير البن
23. م. رشـــاد حمـــود الباشـــا	المدير الفني لمحطة بحوث المرتفعات الوسطى
24. م. امـــــين القرشـــــي	محطة بحوث المرتفعات الوسطى
25. محمـــد احمـــد الحســـيني	محطة بحوث المرتفعات الوسطى
26. د. عفيـــــف راجـــــح	قطاع البحوث– هيئة البحوث والإرشاد الزراعي
27. م. عبـــدالله شمـــس الـــدين	محطة بحوث المرتفعات الوسطى

الاســـــــم	الجـــــهـــــه
28. م. علـــي عبـــد المغـــني	المدير النفي لمحطة ابحاث الساحل الغربي- تهامة
29. م. عبـــد النـــور احمـــد شـــاهر	محطة ابحاث الساحل الغربي- تهامة
30. م. شـــايف علـــي عبـــده	محطة ابحاث الساحل الغربي- تهامة
31. م. وائـــــل الكـــــوري	محطة ابحاث الساحل الغربي- تهامة
32. د. محمـــد حمـــود عثمـــان	محطة ابحاث الساحل الغربي- تهامة
33. د. ماجـــــد الجـــــرادي	كلية الزاعة والطب البيطري- جامعة ذمار
34. د. محمـــد العـــزي الخـــولاني	كلية الزاعة والطب البيطري- جامعة ذمار
35. د. محمـــــد الشـــــرحي	كلية الزاعة والطب البيطري- جامعة ذمار
36. د. فتحـــــي الشـــــأوش	كلية الزاعة والطب البيطري- جامعة ذمار
37. د. محمد علي حسين ضيف الله	كلية الزراعة والطب البيطري - جامعة ذمار
38. د. امـــــين الواســـــعي	كلية الزاعة والطب البيطري- جامعة ذمار
39. د. حســـــن الـــــدبعي	كلية الزراعة والاغذية- جامعة صنعاء
40. د. عبـــد الـــرحمن صـــلاح	كلية الزراعة والاغذية- جامعة صنعاء
41. د. فهـــد محمـــد الضـــلعي	كلية الزراعة والطب البيطري - جامعة ذمار
42. د. جـــــلال كليـــــب	كلية الزراعة والاغذية- جامعة صنعاء
43. د. مطهـــــر شـــــيبان	كلية الزراعة والاغذية- جامعة صنعاء
44. د. جـــــلال فضـــــل	كلية الزراعة والاغذية- جامعة صنعاء
45. د. حســـــن ابـــــراهيم	كلية العلوم – جامعة صنعاء
46. د. اكـــرم قـــادر القرشـــي	كلية العلوم – جامعة صنعاء
47. م. اســـــامة الدمشـــــقي	كلية الزراعة والاغذية- جامعة صنعاء
48. د. مـــــنير الصـــــيادي	كلية الزراعة – جامعة اب
49. د. كمـــــال الشـــــميري	الهيئة العليا للادوية والمستلزمات الطبية
50. د. ابـــــراهيم شمـــــاخ	الهيئة العليا للادوية والمستلزمات الطبية
51. م. وجيـه عبـد الله المتوكـل	مدير عام الإدارة العامة لوقاية النبات- وزارة الزراعة والري
52. م. محمـــد عبـــدالله مهيـــوب	الإدارة العامة لوقاية النبات – وزارة الزراعة والري
53. م. ابتسـام محمـد ابـو طالـب	الإدارة العامة لوقاية النبات – وزارة الزراعة والري
54. م. جميـــــل العمـــــاد	الإدارة العامة للغابات- وزارة الزراعة والري
55. م. عبـــد الـــرحمن مرفـــق	وزارة الثروة السمكية
56. م. عبـــدالله ابـــو الفتـــوح	هيئة حماية البيئة

2026
2025
2024
2023
2022
الخارطة البحثية
للقطاع الزراعي
2026 2022