



# اللقاء الدوري لمسئولي وخبراء البحوث ونقل التقنية في مجال الإنتاج النباتي في الوطن العربي

تحت شعار

( الابتكار في الزراعة والأمن الغذائي لتحقيق أهداف التنمية المستدامة في الوطن  
العربي )

الخرطوم – جمهورية السودان

2015/12/29.27م

## التقديم:

بدأت المنظمة العربية للتنمية الزراعية منذ العام 2011م بعقد اللقاءات الدورية المتخصصة لمسئولي وخبراء البحوث ونقل التقنية في مجالات الإنتاج النباتي والإنتاج الحيواني والثروة السمكية، حيث عقدت اللقاء الأول لمسئولي وخبراء البحوث ونقل التقنية في مجال الإنتاج النباتي في العاصمة الأردنية عمان، وعقدت الاجتماع الثاني في الخرطوم في عام 2013م، ودأبت في كل اجتماع على أن تركز على موضوع ذي أهمية على الساحتين العربية والدولية في مجال التنمية الزراعية والأمن الغذائي.

وقد تبين في الاجتماعين الأول والثاني أن نظام الإنتاج بالزراعة التقليدية والذي يسود في غالبية الدول العربية لم يجد الرعاية والاهتمام الكافيين مما أدى إلى بطء التنمية الزراعية وتخلف الإنتاج الزراعي مقارنة مع دول العالم الأخرى ومع كثير من الدول النامية. كما يلاحظ ضعف أو غياب التنسيق بين المؤسسات والمراكز البحثية والأجهزة الإرشادية والخدمية في الدول العربية، هذا بالإضافة إلى ما تعانيه تلك المؤسسات البحثية من مشاكل متعلقة بنقص الكوادر العلمية والفنية وقلة الموارد المالية. ويلاحظ أن تعدد تلك المؤسسات لم يواكبه الترابط المؤسسي فيما بينها مما أقعد القطاع الزراعي الإنتاجي عن مواكبة التطور التقني العالمي.

ويركز اللقاء الدوري الثالث على موضوع "الابتكار في الزراعة والأمن الغذائي لتحقيق أهداف التنمية المستدامة في الوطن العربي" لما لهذا الموضوع من أهمية بالغة على الساحة الدولية حيث أصبحت قضية الأمن الغذائي تشغل حيزا كبيرا وهاجسا لدى متخذي القرار والمسؤولين في كل دول العالم، لاسيما دولنا العربية والتي تشهد غالبيتها فجوة تقنية في المجال الزراعي، وضعف الوعي لدى نسبة كبيرة من المزارعين، وزيادة فاقد ما بعد الحصاد في المشاريع الزراعية، بالإضافة إلى الهدر في الغذاء لدى شرائح واسعة من المجتمعات العربية.

وتسلط المنظمة الضوء خلال هذا اللقاء على أهداف التنمية المستدامة التي اعتمدها مؤخرا الجمعية العامة للأمم المتحدة، والعمل على تحقيق تلك الأهداف ذات الصلة بالتنمية الزراعية المستدامة والأمن الغذائي والتغذية من خلال منظومة الابتكار الزراعي (البحوث الزراعية، والإرشاد الزراعي، وسلسلة القيمة الزراعية).

وتنتهز المنظمة هذه السانحة لتتقدم بعظيم تقديرها وشكرها إلى المسؤولين والخبراء والعلماء الذين شاركوا في هذا الاجتماع وإلى كل من ساهم في إنجاحه، أملين أن يسهم هذا اللقاء في تعزيز العمل العربي المشترك بين القطاعين البحثي والإرشادي من أجل الابتكار في الزراعة والأمن الغذائي لتحقيق أهداف التنمية المستدامة في الوطن العربي.

والله ولي التوفيق،،،،

الدكتور طارق بن موسى الزدجالي  
المدير العام

## المحتويات

رقم الصفحة	الموضوع
ب	التقديم
ج	المحتويات
6	المشاركون
9	كلمة المدير العام للمنظمة العربية للتنمية الزراعية
12	الأوراق المحورية
17	التنمية الزراعية العربية المستدامة ما بعد 2015م معالي الدكتور/ طارق بن موسى الزدجالي ، المدير العام للمنظمة العربية للتنمية الزراعية
21	نماذج الابتكار في سلاسل القيمة لمحاصيل الغذاء لتحقيق الأمن الغذائي وأهداف التنمية المستدامة الدكتور/ سعد حاتم محمد - وزارة الزراعة / دائرة البحوث الزراعية
35	دور الإرشاد الزراعي ونقل التقنية في نشر الابتكار الزراعي الأستاذ الدكتور / عماد مختار أحمد الشافعي ، كلية الزراعة - جامعة القاهرة
42	دور التقانات الحيوية في تحقيق التنمية المستدامة والأمن الغذائي الدكتور فيصل رشيد ، خبير التقانات الحيوية، المنظمة العربية للتنمية الزراعية
52	اتجاهات الابتكار في الموارد الوراثية الحيوانية لتحقيق التنمية المستدامة الدكتور خليل الجواسرة، خبير الموارد الوراثية الحيوانية، المنظمة العربية للتنمية الزراعية
57	تحسين جودة نظام نشر التقانات الزراعية لتحقيق أهداف التنمية المستدامة في البلدان العربية أ.د. حسين خضير الطائي ، كلية الزراعة/ جامعة بغداد / العراق
64	ورقة منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة الدكتور / الواثق عثمان مختار ، مساعد الممثل المقيم لمنظمة الأغذية والزراعة في السودان
74	الأوراق القطرية
75	ورقة المملكة الأردنية الهاشمية
90	ورقة مملكة البحرين
	ورقة الجمهورية التونسية
	ورقة الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
	ورقة المملكة العربية السعودية
	ورقة جمهورية السودان (وزارة الثروة الحيوانية والسمكية والمراعي)
	ورقة جمهورية السودان (وزارة الزراعة والغابات)
	ورقة جمهورية العراق
	ورقة الجمهورية اللبنانية
	ورقة جمهورية مصر العربية

## المداولات

## الجلسة الافتتاحية:

افتتح معالي الدكتور طارق بن موسى الزدجالي مدير عام المنظمة فعاليات اللقاء مستهلا كلمته بالترحيب بالمسؤولين والخبراء المشاركين من الدول العربية وممثلي المنظمات الإقليمية والدولية، ونوه أن هذا اللقاء يهدف إلى استعراض أولويات وبرامج البحث ونقل التكنولوجيا في القطاع الزراعي ومكونات سلاسل القيمة الأخرى، والوقوف على مدى إمكانية مساهمة برامج البحث ونقل التكنولوجيا في تحقيق أهداف التنمية المستدامة، وكذلك وضع مؤشرات لأولويات العمل في إطار أهداف التنمية المستدامة ذات العلاقة بالتنمية الزراعية والأمن الغذائي.

كما أشار معاليه إلى أن المنظمة تسعى إلى مواكبة التطورات والمستجدات الدولية لتحقيق التنمية الزراعية المستدامة والأمن الغذائي ولهذا الأمر جاء انعقاد هذا اللقاء قبل أيام قليلة من بدء تطبيق أهداف التنمية المستدامة التي أقرتها الجمعية العامة للأمم المتحدة خلال سبتمبر الماضي من العام 2015 لتغطي الفترة 2015 – 2030 م، بعد أن غطت أهداف الألفية المرحلة 2000 – 2015م، وأن عدد تسعة من أهداف التنمية المستدامة البالغ عددها 17 هدفا تمس قطاع الزراعة بشقيه النباتي والحيواني وقطاع الثروة السمكية بشكل مباشر وغير مباشر، وهي أن لم تكن ملزمة إلا أن دولنا العربية ستقاس على أساس تنفيذها في نهاية المرحلة.

كما استعرض مدير عام المنظمة أهم التحديات التي تواجه الزراعة العربية ومن أهمها موضوع ندرة المياه مشيراً إلى أن 70% من المياه العربية منابعا من خارج المنطقة العربية، وتناول أهمية تطوير أليات البحث العلمي وأهمية تخطي مرحلة إننا في المنطقة العربية مستوردين ومطبقين للبحوث وإهمال البحوث الأساسية وهذا ما يحد من قدرتنا على الوصول إلى التكنولوجيا الحديثة الفاعلة خاصة في ظل التعقيدات المتعلقة بالملكية الفكرية وغيرها، مؤكداً على الدور الذي يجب أن تلعبه الجامعات في مجال البحوث الأساسية، والتي لا يمكن استيرادها من الدول المتقدمة، مما يؤكد ضرورة الابتكار، وفي كل مراحل السلسلة من بحث وإنتاج وتسويق وغيرها، وأكد المدير العام على ضرورة تعميم تجربة إنشاء الصناديق الوطنية للبحوث التي ظهرت في بعض الدول العربية، كما أبرز معالي المدير العام أهمية تمكين المرأة لما لها من دور محوري في القدرة على إحداث التغيير الإيجابي في الريف العربي، وطالب بالاهتمام عند اختيار وتوجيه الاستثمارات، بتلك ذات الأثر المباشر على صغار المزارعين؛ لأن هذه الفئة تمثل نسبة تتراوح ما بين 85 و 95% من عموم الزراع في الوطن العربي، وأخيراً نبه معاليه إلى أن الدول العربية تتفاوت من حيث المقدرات الزراعية من موارد طبيعية ووسائل مالية، إلا أن الاحتياجات الغذائية والأمن الغذائي هي اهتمامات مشتركة للجميع، مما يستدعي خلق تكامل بين الدول العربية ذات المقدرات المورديّة وتلك ذات الوسائل المالية للخروج بمشروعات مشتركة.

وقدم معالي المدير العام خلال الجلسة الافتتاحية مداخلة حول التنمية الزراعية العربية المستدامة ما بعد 2015م.

## جلسة العمل الأولى:

رئيس الجلسة: الدكتور/ حسين خضير عبد الحسين ، جمهورية العراق  
مقرر الجلسة : الدكتور / الحاج عطية الحبيب / المنظمة العربية للتنمية الزراعية.

قدمت في هذه الجلسة (7) أوراق عمل بيانها فيما يلي:

- الابتكار في الزراعة والأمن الغذائي في المملكة الأردنية الهاشمية

- الابتكار في الزراعة والأمن الغذائي في مملكة البحرين.
- الابتكار في الزراعة والأمن الغذائي في الجمهورية التونسية.
- الابتكار في الزراعة والأمن الغذائي في الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية.
- الابتكار في الزراعة والأمن الغذائي في المملكة العربية السعودية.
- الابتكار في الزراعة والأمن الغذائي في جمهورية السودان (وزارة الزراعة).
- الابتكار في الزراعة والأمن الغذائي في جمهورية السودان (وزارة الثروة الحيوانية والسمكية والمراعي).

#### جلسة العمل الثانية:

رئيس الجلسة: الدكتور فوزي الشيباب ، المملكة الأردنية الهاشمية.  
مقرر الجلسة: الدكتور /خليل عبد الحميد أبو عفيفة ، المنظمة العربية للتنمية الزراعية.

قدمت في هذه الجلسة (3) أوراق عمل بيانها فيما يلي:

- الابتكار في الزراعة والأمن الغذائي في جمهورية العراق.
- الابتكار في الزراعة والأمن الغذائي في جمهورية مصر العربية.
- الابتكار في الزراعة والأمن الغذائي في الجمهورية اللبنانية.

#### جلسة العمل الثالثة:

رئيس الجلسة: الدكتور علي رحومة ، الجمهورية التونسية.  
مقرر الجلسة: الدكتور / الحاج عطية الحبيب ، المنظمة العربية للتنمية الزراعية.

قدمت في هذه الجلسة (7) أوراق عمل بيانها فيما يلي:

- نماذج الابتكار في سلاسل القيمة لمحاصيل الغذاء لتحقيق الأمن الغذائي و أهداف التنمية المستدامة.
- دور الإرشاد ونقل التقنية في نشر الابتكار الزراعي.
- دور التقانات الحيوية في تحقيق أهداف التنمية المستدامة والأمن الغذائي.
- اتجاهات الابتكار في الموارد الوراثية الحيوانية لتحقيق التنمية المستدامة.
- دور الإرشاد الزراعي في نقل التقنية و الابتكار في الزراعة والأمن الغذائي لتحقيق أهداف التنمية المستدامة.
- مداخلة المركز الدولي للبحوث الزراعية في الأراضي الجافة (ICARDA).
- مداخلة منظمة الأغذية والزراعة.

#### الجلسة الختامية:

ترأس الجلسة الختامية معالي الدكتور طارق بن موسى الزدجالي - مدير عام المنظمة العربية للتنمية الزراعية. وتناولت الجلسة نقاش مفتوح حول ما دار خلال الجلسات السابقة وبعد النقاش وتبادل الآراء توصل المشاركون إلى التوصيات التالية:

1. الطلب من الدول العربية تزويد المنظمة بالتجارب الناجحة في مجال الابتكار في التنمية الزراعية والأمن الغذائي (التي تم تبنيها) لتعميمها على الدول العربية.

2. الطلب من المنظمة إعداد وتنفيذ برنامج بناء القدرات لسلاسل القيمة للمنتجات الزراعية الرئيسية في الوطن العربي، ويشمل المكونات التالية:
  - أ- إعداد دراسات.
  - ب- ورش عمل.
3. الطلب من المنظمة عقد لقاء حول تعزيز دور الجامعات في التنمية الزراعية المستدامة في الدول العربية.
4. الطلب من المنظمة تنفيذ برامج تنموية مشتركة للابتكارات في المجالات التالية:
  - أ- مشروع نشر تقانات زراعة القمح (العراق، مصر، تونس، السودان، الأردن، لبنان، ودول أخرى راغبة).
  - ب- تقليل الفاقد (السعودية، البحرين، لبنان، العراق، مصر، ودول أخرى راغبة).
  - ج- أنماط الاستهلاك وتقليل الهدر (السعودية، البحرين، لبنان، العراق، مصر، ودول أخرى راغبة).
  - د- استخدام الطاقة البديلة في الزراعة. (السعودية، البحرين، لبنان، العراق، مصر، تونس، ودول أخرى راغبة).
  - هـ- مشروع لتعزيز إنتاجية وحدة المياه للمحاصيل الزراعية (السعودية، البحرين، العراق، الأردن، مصر، تونس، الجزائر، لبنان، ودول أخرى راغبة).
5. إعداد تصور متكامل حول استخدام تقنيات المعلومات والاتصال في تدعيم الابتكار الزراعي في الوطن العربي.
6. دعوة الدول النظر في بناء قدرات العاملين في القطاع الخاص والجمعيات الأهلية في مجال الزراعة والثروة الحيوانية والسمكية.
7. إعداد دراسة حول دور صغار المزارعين في التنمية الزراعية المستدامة.

**المشاركون**



المشاركون:

الدولة / الجهة	الاسم والوظيفة	الهاتف والإيميل
<b>ممثلو الدول العربية</b>		
الأردن	د. فوزي الشيباب - مدير عام المركز الوطني للبحث والإرشاد الزراعي	<a href="mailto:fawzish@ncare.gov.jo">fawzish@ncare.gov.jo</a>
البحرين	م. صادق عيسى منصور - رئيس قسم النخيل والأشجار المثمرة	<a href="mailto:Sadiq2002@hotmail.com">Sadiq2002@hotmail.com</a> +97339305522
تونس	د. علي رحومة - مدير التخطيط ومتابعة وتقييم برامج البحث - وزارة الفلاحة	<a href="mailto:Ali.rhouma@irea.agrinet.tn">Ali.rhouma@irea.agrinet.tn</a>
الجزائر	د. كمال بن ضيف - المدير العام للمعهد الوطني للإرشاد الفلاحي	<a href="mailto:bendifkamel@hotmail.com">bendifkamel@hotmail.com</a>
	د. مراد عبد الفتاح - رئيس قسم الاتصال العلمي والتقني بالمعهد الوطني الجزائري بالبحث الزراعي	<a href="mailto:afmourad@hotmail.com">afmourad@hotmail.com</a>
السعودية	م. خالد بن عبد الله العريفي، باحث ومدير مشاريع في وزارة الزراعة	<a href="mailto:57alid@gmail.com">57alid@gmail.com</a>
السعودية	د. إبراهيم صقر المسلم - المستشار المشرف على أعمال المركز الوطني للبحوث الزراعية والثروة الحيوانية	<a href="mailto:imssallem@gmail.com">imssallem@gmail.com</a>
السودان (وزارة الزراعة)	السيدة / بختية محبوب الشفيق - مدير إدارة الاقتصاد الزراعي - وزارة الزراعة والغابات	<a href="mailto:bkhtmahgoub@yahoo.com">bkhtmahgoub@yahoo.com</a>
	د. عبد المنعم طه، مدير مركز الدراسات الاقتصادية وتحليل السياسات، هيئة البحوث الزراعية	<a href="mailto:ataha54@yahoo.com">ataha54@yahoo.com</a>
السودان (وزارة الثروة الحيوانية والسمكية والمراعي)	د. آمال حامد الماحي، مدير إدارة الإنتاج الحيواني بالوزارة.	<a href="mailto:Elmahiamal@gmail.com">Elmahiamal@gmail.com</a>
	د. معاوية الحسن منصور، باحث مشارك في هيئة بحوث الإنتاج الحيواني	<a href="mailto:muawiaelhassan@yahoo.co.uk">muawiaelhassan@yahoo.co.uk</a>
	د. طلال مرغني عبد النور، باحث مشارك في هيئة بحوث الإنتاج الحيواني	<a href="mailto:talalmargani@gmail.com">talalmargani@gmail.com</a> +249927637007
العراق	د. أحمد شهاب أحمد، رئيس مهندسين زراعيين - مدير قسم تطوير زراعة الأرز	<a href="mailto:ahmedshehab68@yahoo.com">ahmedshehab68@yahoo.com</a>
لبنان	السيد / مازن الحلواني - مسئول قسم التدريب في وزارة الزراعة	<a href="mailto:Mazenalha@hotmail.com">Mazenalha@hotmail.com</a>
مصر	د. أسعد أحمد حمادة - رئيس قسم بحوث القمح، معهد بحوث المحاصيل الحقلية	<a href="mailto:Asadhamada97@yahoo.com">Asadhamada97@yahoo.com</a>
<b>المنظمات الدولية</b>		

	عبيدي جامع - الممثل المقيم للمنظمة في الخرطوم	منظمة الأغذية والزراعة
<a href="mailto:Elwathig.mukhtarhamid@fao.org">Elwathig.mukhtarhamid@fao.org</a> +249912396711	الواثق عثمان مختار - مساعد الممثل المقيم لمنظمة الأغذية والزراعة في السودان	
<a href="mailto:h.el-awad@cgiar.org">h.el-awad@cgiar.org</a>	د. حسن عثمان أحمد العوض - مدير مكتب إيكاردا في السودان	إيكاردا
<b>استشاريو المنظمة - مقدمو الأوراق المحورية</b>		
<a href="mailto:Ems.1945@yahoo.com">Ems.1945@yahoo.com</a>	أستاذ الإرشاد الزراعي - جامعة القاهرة	د. عماد مختار الشافعي
<a href="mailto:hussainkhadair@yahoo.com">hussainkhadair@yahoo.com</a> +07702776700	أستاذ الإرشاد الزراعي - مدير قسم شؤون الطلبة والتصديقات - جامعة بغداد - العراق (كلية الزراعة - جامعة بغداد)	أ.د. حسين خضير عبد الحسين الطائي
<a href="mailto:saadhmohamed@yahoo.com">saadhmohamed@yahoo.com</a>	معاون مدير عام دائرة البحوث الزراعية - وزارة الزراعة - العراق	د. سعد حاتم محمد
<b>خبراء المنظمة</b>		
<a href="mailto:info@aoad.org">info@aoad.org</a>	مدير عام المنظمة	د. طارق بن موسى الزدجالي
<a href="mailto:info@aoad.org">info@aoad.org</a>	المدير العام المساعد	د. أحمد عبد الولي السماوي
<a href="mailto:alhajattia1960@gmail.com">alhajattia1960@gmail.com</a> +249910576111	مدير إدارة الموارد الطبيعية والبيئة	د. الحاج عطية الحبيب
<a href="mailto:dr.faisalrashid1981@gmail.com">dr.faisalrashid1981@gmail.com</a> +249900918559	خبير التقانات الحيوية	د. فيصل رشيد
<a href="mailto:khalilabuafifa@gmail.com">khalilabuafifa@gmail.com</a> +249912243458	مشرف برامج الإنتاج النباتي - إدارة الموارد الطبيعية والبيئة	د. خليل عبد الحميد أبو عفيفة
<a href="mailto:tamkhajaw@yahoo.com">tamkhajaw@yahoo.com</a> +962777420884	خبير الموارد الوراثية الحيوانية	د. خليل الجواسرة

## الكلمات

## الكلمات:

### كلمة

معالي الدكتور /طارق بن موسى الزدجالي  
المدير العام للمنظمة العربية للتنمية الزراعية

بسم الله الرحمن الرحيم

الحمد لله رب العالمية والصلاة والسلام على خير خلق الله محمد بن عبد الله وعلى آله وصحبه أجمعين  
أصحاب السعادة مدراء مراكز البحوث الزراعية والخبراء والباحثين في الدول العربية  
أصحاب السعادة ممثلي المنظمات الإقليمية والدولية  
الحضور الكريم،

السلام عليكم ورحمة الله تعالى وبركاته،،،،

وبعد فإنه لمن دواعي سروري أن ألتقي بكم اليوم في بيت العرب - منظماتكم العربية للتنمية  
الزراعية - والذي يصادف الاحتفالات بمولد المصطفى عليه أفضل الصلاة والتسليم، ويشرفنا جميعا  
أن نتقدم بأحر التهاني وأطيب التبريكات للأمة الإسلامية بهذه المناسبة العظيمة.  
يسعدني أن أرحب بكم أجمل ترحيب وأن أحي باسمكم جمهورية السودان رئيسا و حكومة و شعبا  
على استضافتها الكريمة مقر المنظمة على ما يزيد عن أربعة عقود متتالية، كما أتقدم لكم أيها  
السادة بجزيل الشكر على تحملكم عناء ومشقة السفر لتلبية دعوتنا للمشاركة في هذا اللقاء  
المهم.

الحضور الكريم،،،،،،،،

لا شك أنكم تعلمون المستجدات والتطورات المتسارعة في مجال التكنولوجيا الحيوية و بمختلف  
مكوناتها الصغرى منها و المتناهية الصغر، والتي أحدثت تطبيقاتها في المجال الزراعي تحسنا ملموسا  
في إنتاج الغذاء و تحسن نوعيته، مما ساعد كثيرا في تحسن الأوضاع التغذوية و الصحية على  
المستوى العالمي، إلا أن حظ منطقتنا العربية من التطور التقني في المجال الزراعي لا زال أقل بكثير عن  
المستوى العالمي، الأمر الذي انعكس سلبا على معدلات إنتاجية العديد من محاصيل الغذاء الرئيسية،  
مما جعل المنطقة بأسرها في حالة انكشاف غذائي، حيث تقدر قيمة الفجوة الغذائية العربية بحسب آخر  
إحصاءات المنظمة بنحو (34.18) مليار دولار في العام 2014م.

الحضور الكريم،،،،،،،،

إن العالم قد شهد أزمات غذاء متكررة، منها الأزمة التي حدثت في مطلع السبعينات، و تلتها أزمة عامي  
(2007- 2008م)، بالدول أن تكثف اهتمامها بقضايا الأمن الغذائي و على المستويات الإقليمية  
والدولية، حيث أصدر قادة دول العالم في عام 2009م إعلان القمة العالمي حول الأمن الغذائي، الذي ركز  
على ضرورة الالتزام باستئصال الجوع في مختلف أنحاء العالم ووضع حد فوري للزيادة في عدد من  
يعانون الجوع وسوء التغذية.

فعلى الصعيد العربي أصدر أصحاب المعالي ووزراء الزراعة العرب - أعضاء الجمعية العامة للمنظمة  
العربية للتنمية الزراعية في عام 2008م إعلان الرياض لتعزيز التعاون العربي لمواجهة أزمة الغذاء  
العالمية، تم من خلاله الالتزام باتخاذ مجموعة من التدابير والآليات لتعزيز التعاون العربي لمواجهة أزمة  
الغذاء، منها إطلاق البرنامج الطارئ للأمن الغذائي العربي، الذي أعدته المنظمة العربية للتنمية الزراعية  
و تم إطلاقه في القمة العربية التنموية الاقتصادية والاجتماعية التي عقدت في الكويت عام 2009م،

وتمت الموافقة على خطته الإطارية التنفيذية للمرحلة الأولى (2011-2016م) في قمة شرم الشيخ في يناير 2011م.

الحضور الكريم،،،،،

يعتبر اجتماعكم هذا الثالث من نوعه ، فقد بدأت المنظمة في تنظيم تلك الاجتماعات بشكل منتظم اعتبارا من العام 2011، بغرض إتاحة منصة لمسئولي البحوث والإرشاد العرب المختصين في مجالات: الإنتاج النباتي والحيواني و السمكي، للتباحث دوريا في القضايا المرتبطة بواقع و آفاق تطوير آليات العمل في تلك القطاعات، و الخروج بتوصيات محددة ترسم مستقبل التطوير المؤدي إلى تحقيق أعلى معدلات الاكتفاء الذاتي في سلع الغذاء الرئيسية، و تجدر الإشارة هنا إلى أن المنظمة قد دأبت على الحرص على تنفيذ كافة التوصيات الصادرة عن تلك الاجتماعات.

فمن بين تلك التوصيات إحداث الشبكة العربية الزراعية و السمكية للبحوث ونقل التقنية و إطلاق رابط تجريبي لها و تجهيز عدد من قواعد البيانات: مثل قاعدة الخبراء و الباحثين العرب في مجال الزراعة و الثروة السمكية، وقاعدة بيانات الشركات العربية العاملة في المجال الزراعي و الثروة السمكية، وقاعدة بيانات البحوث الزراعية المتعلقة بزيادة الإنتاج و الإنتاجية، وقاعدة بيانات جوائز المنظمة للإبداع العلمي، كما يجري إعداد دراسة حول تقييم تجارب الربط بين البحوث والإرشاد في الدول العربية.

الحضور الكريم،،،،،

هذا وقد ارتأت المنظمة أن يكون ملتقاكم الثالث حول " الابتكار في الزراعة والأمن الغذائي لتحقيق أهداف التنمية المستدامة في الوطن العربي" لما لهذا الموضوع من أهمية بالغة على الساحة الدولية حيث أصبحت قضية الأمن الغذائي تشغل حيزا كبيرا وهاجسا لدى متخذي القرار والمسؤولين في كل دول العالم ، لاسيما دولنا العربية والتي تشهد غالبيتها فجوة تقنية في المجال الزراعي، وضعف الوعي لدى نسبة كبيرة من المزارعين، وزيادة فاقد ما بعد الحصاد في المشاريع الزراعية، بالإضافة إلى الهدر في الغذاء لدى شرائح واسعة من المجتمعات العربية.

سيتم في هذا اللقاء تسليط الضوء على أهداف التنمية المستدامة التي اعتمدها مؤخرا الجمعية العامة للأمم المتحدة، الوقوف على مدى إمكانية مساهمة برامج البحث ونقل التقنية في تحقيق أهداف التنمية المستدامة ذات الصلة بالتنمية الزراعية المستدامة والأمن الغذائي والتغذية ، من خلال منظومة الابتكار الزراعي (البحوث الزراعية، والإرشاد الزراعي، وسلسلة القيمة الزراعية). هذا إلى جانب بحث دور الإرشاد الزراعي في نقل التقنية و الابتكار في الزراعة والأمن الغذائي لتحقيق أهداف التنمية المستدامة.

وفي الختام أتوجه بالشكر الجزيل لكافة الخبراء و المسؤولين العرب الذين شاركوا في إنجاح أعمال هذه الورشة .

والسلام عليكم ورحمة الله وبركاته ،،،

## الأوراق المحورية



## التنمية الزراعية العربية المستدامة ما بعد 2015م

معالي الدكتور / طارق بن موسى الزدجالي

المدير العام للمنظمة العربية للتنمية الزراعية

مقدمة :

ارتفع إجمالي المتاح للاستهلاك من السلع الغذائية في الوطن العربي بنسبة (3.3%) في 2014م ليبلغ نحو (287.3) مليون طن. تشكل مجموعة الحبوب نحو (43%) من جملة المتاح للاستهلاك من السلع الغذائية.

### المتوسط اليومي لنصيب الفرد العربي

العالمي	العربي	البيان
2870	2965.7	السعرات الحرارية (كيلو كالوري)
80.5	84.7	البروتين (جرام)
82	78.5	الدهون (جرام)

معدلات الاكتفاء الذاتي (%):

السلعة	متوسط (2012 - 07)	2013م	2014
مجموعة الحبوب	46.9	51.1	52.6
القمح	45.24	51.47	51.5
الذرة الشامية	34.37	36.54	30.8
الأرز	62.98	63.34	62.5
الشعير	35.69	32.92	40.6
السكر (المكرر)	30.8	32.7	7.53
الزيوت النباتية	35.0	35.4	35.1
البقوليات	57.9	5.56	65.2
الفاكهة	96.6	107.3	107.9
الخضر	85.5	108.9	113.1
البطاطس	100.7	105.1	4.510
لحوم بيضاء	68.5	.9 07	1.37
لحوم حمراء	82.1	3.08	081.
الأسماك	99.7	5.110	2.210
البيض	96.3	1.79	5.79
الألبان ومنتجاتها	74.5	0.38	2.28

❖ تراجعت قيمة الفجوة الغذائية العربية من نحو (36.7) مليار دولار في عام 2012م إلى (34.18) مليار دولار في 2014م، وذلك نتيجة :

❖ انخفاض الأسعار العالمية للسلع الغذائية الرئيسية .

❖ زيادة إنتاج السلع الغذائية الرئيسية.

❖ تراجع حجم الواردات للعديد من السلع الغذائية في الدول العربية.

التحديات والمعوقات التي تواجه التنمية الزراعية العربية:

❖ العجز المائي الحالي مع ندرة وثبات الموارد المائية، وارتفاع نسبة تدفق المياه من دول أخرى حوالي (70٪).

❖ تدهور وفقدان الأراضي الزراعية (التملح والتعرية والتصحر والزحف العمراني).

❖ قلة التمويل الزراعي وعدم وجود آلية عربية لتمويل مشاريع التنمية الزراعية والأمن الغذائي.

❖ ضعف المستوى التقني في الزراعة العربية، حيث لا تزال في غالبيتها العظمى زراعة تقليدية، (انخفاض معدلات استخدام التقاوي المحسنة، والأسمدة، والميكنة الزراعية).

❖ الاستغلال غير الكفء للمخزونات السمكية، تدهور وتلوث مصايد الأسماك.

❖ ضعف الاستثمارات في المشروعات الزراعية.

أجندة التنمية الزراعية العربية المستدامة:

يعتبر البرنامج الطارئ للأمن الغذائي العربي وإستراتيجية التنمية الزراعية المستدامة الإطارين الرئيسيين لتحقيق التنمية الزراعية المستدامة والأمن الغذائي بالوطن العربي لما بعد 2015م.

إستراتيجية التنمية الزراعية العربية المستدامة للعقدين (2005 - 2025) .

❖ رؤية الإستراتيجية: " الوصول إلى زراعة عربية ذات كفاءة اقتصادية عالية في استخدام الموارد، قادرة على تحقيق الأمن الغذائي في الوطن العربي، وتوفير سبل الحياة الكريمة للعاملين في القطاع الزراعي " . وهي بذلك تتضمن مبادئ تحقيق التنمية الزراعية المستدامة واستئصال الفقر وتحقيق الأمن الغذائي والتغذية.

❖ أهداف الإستراتيجية:

- انتهاج المنظور التكاملي في استخدامات الموارد الزراعية العربية.

- الوصول إلى سياسات زراعية عربية مشتركة.

- زيادة القدرة على توفير الغذاء الأمن للسكان.



- تحقيق استدامة الموارد الزراعية العربية.

- تحقيق الاستقرار في المجتمعات الريفية العربية.

❖ البرامج الرئيسية للإستراتيجية:

1- تطوير تقانات الزراعة العربية:

✓ تقانات موارد المياه.

✓ تقانات إنتاج الأصناف النباتية والسلالات الحيوانية.

✓ تقانات المعاملات الزراعية والنظم المزرعية.

✓ استخدام تقانات المعلومات والاتصال.

✓ تقانات الثروة السمكية.

✓ تقانات الاستفادة من المخلفات الزراعية.

✓ استخدام التقانات الحديثة مثل التقانات

2- تشجيع استثمارات الزراعة والتصنيع الزراعي في البيئات الزراعية الملائمة:

✓ تطوير مناخ الاستثمار في الإنتاج والتصنيع الزراعي والسمكي.

✓ تحديد فرص الاستثمار والترويج لها.

3- تعزيز القدرة التنافسية لنواتج الزراعة العربية:

✓ تطوير المواصفات والمقاييس.

✓ تطوير تسهيلات التجارة البيئية الزراعية العربية.

✓ متابعة ورصد المتغيرات الدولية والإقليمية والتكيف معها.

✓ تعزيز القدرات التسويقية لصغار المزارعين.

4- تهيئة بنية التشريعات والسياسات الزراعية:

✓ تنسيق سياسات وتشريعات التجارة الخارجية.

✓ تنسيق سياسات البحوث الزراعية ونقل التكنولوجيا.

✓ تنسيق سياسات استثمار الموارد المشتركة.

✓ تنسيق سياسات الاستثمار.

- ✓ تنسيق سياسة مكافحة الأمراض الحيوانية العابرة للحدود.
- ✓ تنسيق سياسات المخزون الاستراتيجي من سلع الغذاء.

#### 5- المساهمة في ازدهار الريف:

- ✓ تخفيف معدلات الفقر في الريف العربي.
- ✓ تعزيز دور المرأة الريفية في التنمية.
- ✓ تعزيز القدرة على توليد فرص العمل في الريف.
- ✓ الحد من المخاطر في الزراعة.

#### 7- تطوير نظم إدارة الموارد البيئية والزراعية:

- ✓ مكافحة التصحر.
- ✓ إدارة المهددات والكوارث الطبيعية.
- ✓ الحفاظ على الموارد الوراثية النباتية والحيوانية.
- ✓ الإدارة المتكاملة للموارد المائية.
- ✓ تنظيم إدارة الموارد الرعوية والغابية.

#### البرنامج الطارئ للأمن الغذائي العربي ( 2011 - 2031 ):

##### ❖ أهداف البرنامج:

- زيادة قدرة الدول العربية على الاعتماد على الذات لتوفير احتياجاتها من السلع الغذائية الرئيسية.
- التخفيف من حدة التزايد المتواصل في قيمة فاتورة واردات السلع الغذائية.
- إتاحة فرص استثمارية ذات جدوى اقتصادية للقطاع الخاص.
- توفير فرص عمل جديدة ومنتجة تسهم في مواجهة مشكلات الفقر والبطالة، وتساعد على استقرار الأوضاع السياسية والاجتماعية.

##### ❖ مكونات البرنامج:

- ✓ تحسين مستويات الإنتاجية في الزراعات القائمة.
- ✓ استثمار المزيد من الموارد الأرضية بالاستفادة من العوائد المائية لترشيد استخدام مياه الري.
- ✓ المشروعات الاستثمارية المتكاملة والمرتبطة بأنشطة المشروع.

إستراتيجية التنمية الزراعية العربية المستدامة وأهداف التنمية المستدامة للأمم المتحدة (SDGs):

- الهدف (1) : القضاء على الفقر بجميع أشكاله في كل مكان.
- الهدف (2) : القضاء على الجوع وتوفير الأمن الغذائي والتغذية المحسنة وتعزيز الزراعة المستدامة.
- الهدف (5): تحقيق المساواة بين الجنسين وتمكين كل النساء والفتيات.
- الهدف (6): ضمان توافر المياه وخدمات الصرف الصحي للجميع .
- الهدف (7) : ضمان حصول الجميع بتكلفة ميسورة على خدمات الطاقة الحديثة الموثوقة والمستدامة.
- الهدف (9): من أهداف التنمية المستدامة (إقامة بنى تحتية قادرة على الصمود، وتحفيز التصنيع الشامل والمستدام للجميع، وتشجيع الابتكار) .
- الهدف (12): ضمان أنماط استهلاك وإنتاج مستدامة.
- الهدف (13): اتخاذ إجراءات عاجلة للتصدي لتغير المناخ وأثاره.
- الهدف (14) : حفظ المحيطات والبحار و مواردها واستخدامها على نحو مستدام .
- الهدف (15): حماية النظم الإيكولوجية البرية وتعزيز استخدامها على نحو مستدام، وإدارة الغابات على نحو مستدام، ومكافحة التصحر، ووقف تدهور الأراضي وعكس مساره، ووقف فقدان التنوع البيولوجي.

## ورقة عمل محورية حول

### نماذج الابتكار في سلاسل القيمة لحاصيل الغذاء لتحقيق الأمن الغذائي وأهداف

### التنمية المستدامة

الدكتور / سعد حاتم محمد

دائرة البحوث الزراعية / وزارة الزراعة / العراق

مقدمة:

في ظل الأزمات العالمية المتلاحقة ، يعود الاهتمام بالقطاع الزراعي إلى الواجهة ، ويزداد الإجماع على أنه في القرن 21 تظل الزراعة نشاطا أساسيا للحد من الفقر والنمو الاقتصادي والاستدامة البيئية ، وخاصة للبلدان التي يقوم اقتصادها على الزراعة كنشاط أساسي (البنك الدولي 2008).

تساهم الزراعة في التنمية الاقتصادية بعدة طرق (البنك الدولي 2008):

- كنشاط اقتصادي و كقطاع قائد أو رائد للنمو الاقتصادي .
- مصدر للمعيشة والرزق.
- مجهز للخدمات البيئية.
- وكعامل مساعد في السلام والاستقرار عن طريق توفير الغذاء للأعداد المتزايدة من السكان وبأسعار مقبولة .

### سلاسل القيمة Value Chain :

- من المفاهيم التي أصبحت تستقطب اهتمام الباحثين على نطاق واسع خلال العقد الماضي.
- تستعمل لتحليل حركة الأسواق ولاستكشاف التداخلات والعلاقات بين الفاعلين في السلسلة.
- توظف منهجية سلاسل القيمة من قبل العديد من التدخلات التنموية التي تتسع لترابط صغار المنتجين أو الأفراد أو عبر تجمعاتهم في إنتاج السلع ذات القيمة المرتفعة سويقيا.
- ينصب تركيز سلاسل القيمة على العلاقات بين شبكات مجهزي مدخلات الإنتاج، المنتجين ، التجار، المصنعين، والموزعين.
- وينطوي مفهوم سلسلة القيمة على إضافة قيمة مع تطور المنتج ابتداء من مجهزي مدخلات الإنتاج إلى المنتجين ومن ثم المستهلكين .
- وهكذا، فإن سلسلة القيمة تشتمل على تحولات إنتاجية مقترنة بإضافة قيمة في كل مرحلة من مراحل السلسلة .



- حيث يتناقل المنتج عبر الجهات الفاعلة في السلسلة، مترقبا على ذلك كلف التحويل، ويتم بصورة عامة إضافة بعض القيمة.
- إن مصدر هذه القيمة المضافة يتمثل في أنشطة التجميع، التنظيف، التدريج، التعبئة، النقل، والخزن والمعالجة.
- ومن الناحية التنظيمية تشتمل سلاسل القيمة على عدد من التنظيمات المتكاملة في عملها، والمؤسسات، والموارد، والفاعلين ونشاطاتهم الشاملة لتجهيز مدخلات الإنتاج، والإنتاج، والمعالجة والتصنيع، وتوزيع الناتج النهائي كسلعة قابلة للاستهلاك.
- هذا يمكننا من النظر إلى سلسلة القيمة على أنها منظومة من الفاعلين والأنشطة والمؤسسات أو المنظمات والأنظمة والتعليمات التي تحكم هذه الأنشطة.
- كما تعبر سلاسل القيمة عن القنوات التي تتحرك عبرها ومن خلالها الموارد المالية (العوائد، رؤوس الأموال التشغيلية، التسليف) من المستهلكين إلى المنتجين.
- ويتم نشر التقنيات بين المنتجين، التجار، المصنعين، والناقلين.
- ويتم كذلك انتقال المعلومات حول طلب المستهلكين (السوق) وتفضيلاتهم من المنتجين إلى المستهلكين وبقية الجهات الفاعلة في السلسلة.

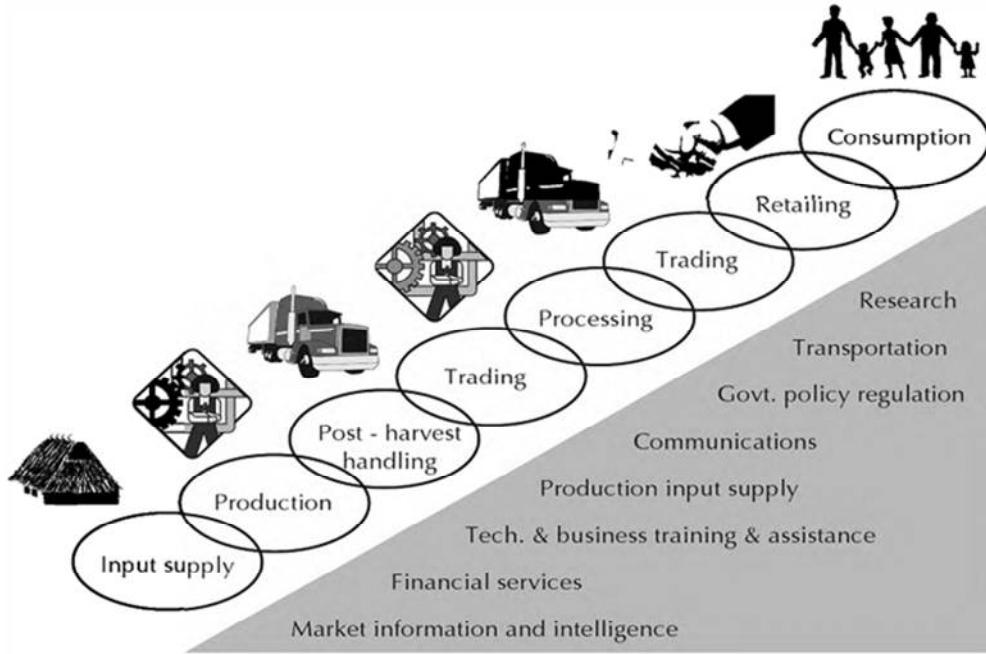
#### أهداف سلسلة القيمة ومخرجاتها :

تحليل سلسلة القيمة - مثاليا - يهيا للجهة ذات العلاقة فرصة تعريف وتحديد المجالات والفرص التي يمكن التدخل فيها لتطويرها بهدف تعظيم الكفاءة والربحية.

#### سلاسل القيمة في الزراعة:

- يمكن أن تعرف سلسلة القيمة في الزراعة بأنها الحصول على منتج معين بصورته النهائية.
- تتضمن جميع المنشآت ونشاطاتها ذات الصلة تجهيز مدخلات الإنتاج، عملية الإنتاج، النقل، المعالجة والتصنيع والتسويق (أو التوزيع) لذلك المنتج أو المنتجات.
- وعلى هذا الأساس تعد سلاسل القيمة كوحدة اقتصادية في التحليل لسلعة معينة (القمح مثلا) أو مجموعة من السلع (منتجات القمح) والتي تشتمل على مجموعة مشتركة الهدف من الأنشطة الاقتصادية التي ترتبط عموديا بعلاقات السوق.

## سلسلة القيمة في الإنتاج الزراعي



### أساسيات سلاسل القيمة المستدامة لمحاصيل الغذاء :

- أن تكون مستدامة اقتصاديا (التنافسية ، المقبولية التجارية ، النمو) فضلا عن الآثار المتوقعة على الاقتصاد الكلي :

تحليل وتطوير نموذج سلسلة القيمة يفترض أن يوفر أرباحا أعلى (على الأقل عدم تخفيض الأرباح) أو مدخولات إضافية تناسبية للجهات الفاعلة في سلسلة القيمة، وأن تكون هذه الزيادة مستدامة على مر الزمن. وبخلاف ذلك ، في حال عدم تحقق المنفعة لجميع الأطراف في سلسلة القيمة فإن الاستدامة لن تتحقق حتى على المدى القصير.

- أن تكون مستدامة اجتماعيا (الشمولية ، العدالة ، مراعاة الأعراف والتقاليد ، المؤسسات والتنظيمات المجتمعية) .

تبنى أو تطوير سلاسل القيمة لمحاصيل الغذاء يفترض أن يكون لها قاعدة منافع اجتماعية واسعة وألا تكون نتائجها غير مقبولة أو مكلفة اجتماعيا. ينبغي لنموذج سلسلة القيمة أن ينتج قيمة إضافية (أرباح إضافية وأجور يومية للعمل على وجه الخصوص) والتي تنعكس منافعها على أعداد كبيرة من العوائل ذات الدخل المنخفض، مع مراعاة العدالة النسبية في التوزيع على طول السلسلة (نسبة إلى القيمة المضافة المتولدة) ولها آثار مقبولة اجتماعيا، وألا تكون هناك اعتراضات عليها وعلى تطبيقها ، كخرق التقاليد الاجتماعية والقيم الثقافية أو شروط العمل القاسية. وبخلاف ذلك لن يكون النموذج فاعلا.

• أن تكون مستدامة بيئياً :

وهذا يتطلب بالدرجة الأساس تقليل الآثار السلبية على البيئة إلى الحد الأدنى ، وخاصة الموارد الطبيعية غير المتجددة التي يعتمد عليها الإنتاج الزراعي الغذائي بصورة كبيرة أو بعبارة أخرى، أي نموذج لسلسلة القيمة ينبغي أن يراعي توليد أو إضافة منفعة بدون أن يؤثر أو يستنفذ وبصورة دائمة الموارد الطبيعية (المياه ، التربة ، الهواء ، الكائنات الحية ، ... الخ) .. وبخلاف ذلك فإن النموذج لن يكون مستداما على المدى البعيد.

إن سلاسل القيمة في النشاط الزراعي وخاصة في إنتاج الغذاء يعتمد بصورة كبيرة على الموارد الطبيعية ويؤثر عليها، خاصة في مرحلة الإنتاج. وهذا ما اتضحت تأثيراته جلية في التغير المناخي وفي ندرة الموارد. ولتقليل الآثار السلبية يتطلب اعتماد وتطبيق ممارسات للسيطرة على طول السلسلة. ومن الأمثلة على ذلك تطبيق طرق الزراعة الحديثة كالزراعة الحافظة وطرق الري الحديثة وغيرها.

• أن تكون متعددة ومتنوعة الأطراف ولا تقتصر على أطراف معينة:

أن أي نموذج لسلسلة القيمة لمحاصيل الغذاء ينبغي عند إعداده أن يراعي جهود التنسيق والتكامل بين القطاعين الخاص والعام ، حيث إن القطاع الخاص هو من يتكفل بالعمل وتنفيذ العملية الإنتاجية في الغالب بينما يتمثل دور القطاع العام أو الحكومي بالتمويل والتخطيط والدعم ، فضلا عن التنسيق مع منظمات وجمعيات المجتمع الأخرى. وهنا يفضل أن يكون هناك فرز واضح للمهام والأدوار لأصحاب المصلحة. وأي نموذج يفترض أن قطاعا معينا يتحمل مسؤولية المهام كلها بغض النظر عن المستوى فإنه سيكون محكوما عليه بالفشل.

• أن يكون واقعياً:

تطوير سلسلة القيمة ليست حول العمل مع مجموعات صغيرة من الجهات الفاعلة في مناطق معينة تتميز بالميزة النسبية وإنما يهدف لتحقيق أثر على نطاق واسع. وهذا يعني زيادة الربحية للأغلبية من الجهات الفاعلة متضمنا توليد فرص عمل جديدة وزيادة الصادرات أو الواردات.

مرحلة الإنتاج في مفهوم سلسلة القيمة في الزراعة :

في سلسلة القيمة للنشاط الزراعي ، تمثل مرحلة الإنتاج القدرة على إنتاج منتج نهائي قابل للبيع ويمكن أن يعمل أو يمثل مدخلا إنتاجيا (input) في المرحلة اللاحقة التالية أو كمنتج نهائي. على سبيل المثال إنتاج البذور المحسنة في المركز البحثي أو إكثارها تمثل منتجا نهائيا لذلك المركز البحثي أو شركة الإكثار ولكنها تمثل منتجا وسطيا يمثل مدخلا لمرحلة لاحقة وهي إنتاج الحبوب في حال كانت تلك الجهة تمتلك برنامجا لتحسين إنتاج حبوب ذلك المحصول، كما أن البذور المحسنة هذه تمثل مدخلا من وجهة نظر مجهزة مدخلات الإنتاج والفلاح. ونقلديا تتضمن روابط سلسلة القيمة تجهيز الموارد ، الإنتاج، التجميع ، النقل ، الخزن ، المعالجة، البيع بالجملة، البيع بالمفرد، والاستعمال، وقد يتعدى ذلك إلى التصدير.

ومن خلال مفهوم سلسلة القيمة في الإنتاج الزراعي يلاحظ أن مرحلة الإنتاج بكل مسمياتها (الإنتاج كعملية والمنتج كعامل فاعل والمنتج كحصول نهائية) هي المحور في السلسلة والحلقة الرئيسة فيها، ويمكن أن نعدها الشرط الأساس، فإذا انعدمت لم يعد هناك ضرورة لسلسلة القيمة، بل لم تعد

هناك عملية أساسا. ومع وجودها سيتحول اتجاه التحليل نحو الأخذ بالشروط الضرورية المتمثلة بالتحليل وخطواته ، فضلا عن تحديد الأولويات للعمل عليها.

### وضع إنتاج محاصيل الغذاء في الدول العربية :

تقدر المساحة المحصولية في الوطن العربي بنحو (60,1) مليون هكتار وفقا لتقديرات المنظمة العربية للتنمية الزراعية لعام 2014م ، تشكل مساحة الحبوب نحو (60,8) % منها.

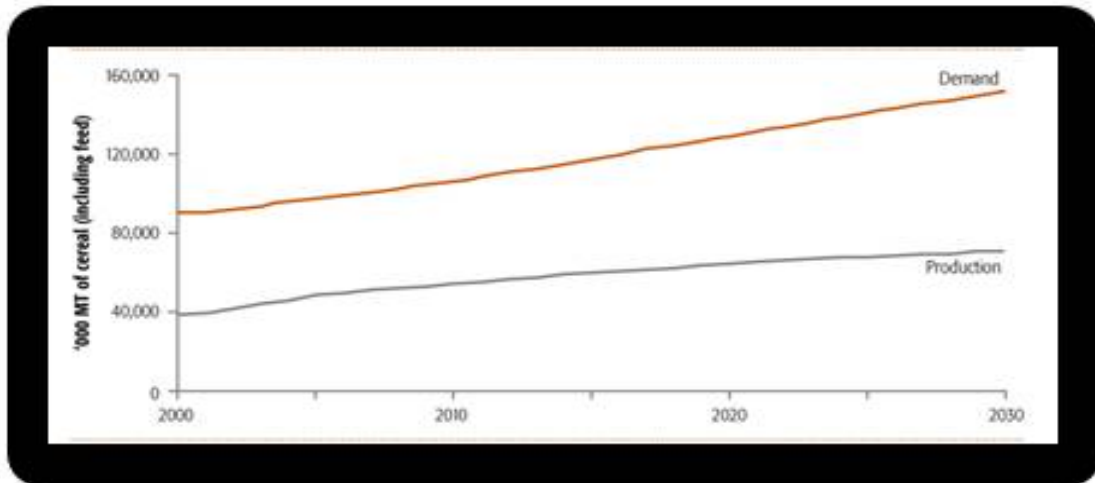
تعتبر الحبوب من أهم المحاصيل الغذائية في الوطن العربي إذ يمثل حجم المتاح للاستهلاك منها نحو (24) % من إجمالي المتاح للاستهلاك من كافة السلع الغذائية. ويقدر الإنتاج العربي للحبوب عام 2014 بنحو 64,1 مليون طن.

تقدر إنتاجية القمح في الوطن العربي بنحو 2.6 طن للهكتار، وهي أقل من إنتاجيته على مستوى العالم المقدرة بنحو 3,3 طن للهكتار. وتتفاوت إنتاجية المحصول بين الدول العربية المنتجة الرئيسية.

ورغم الزيادة الحاصلة في المساحة المزروعة والكميات المنتجة إلا أن التوقعات تشير إلى استمرار الفجوة بين الإنتاج والطلب المحلي وزيادة حجمها بمرور الزمن حتى عام 2030 .

ويعزى السبب الرئيس لوجود هذه الفجوة إلى استمرار الزيادة السكانية بالأنماط السائدة خلال المدة الماضية مما يجعل من الصعوبة للإنتاج مهما بلغت كمياته أن يجسر هذه الفجوة ، خاصة إذا استمرت الأنماط الإنتاجية التقليدية هي السائدة في العمل الزراعي وفي إنتاج محاصيل الغذاء ومنها محصول الحنطة على وجه الخصوص.

### Projections Cereal Demand Will Outpace Domestic Production



Source: Adapted from IFPRI, 2008.

Note: Includes Sudan; MT is metric tons



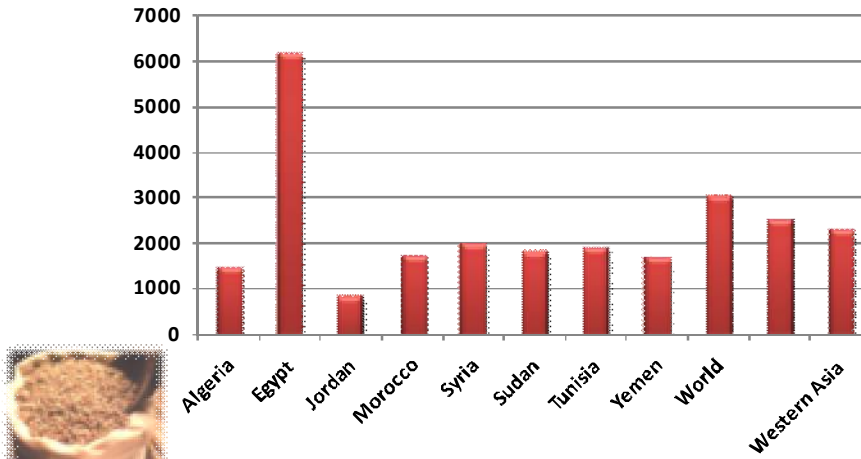
وبما أن توفير الغذاء مطلب أساسي ، فإن الخيار المتاح سيكون بسد الفجوة وتلبية الطلب المتزايد عن طريق الاستيراد .

ورغم أن هذا الخيار هو الخيار الأول في قائمة ما يمكن فعله لسد الفجوة القائمة ، إلا أن ما يمكن أن يترتب عليه من مخاطر سياسية واقتصادية واجتماعية توفر الحافز للبحث عن خيارات بديلة ناجحة ، ولعل تحليل سلسلة القيمة لإنتاج هذا المحصول الإستراتيجي المهم يمكن أن يساعد في توفير معطيات واقعية ميدانية عن المعوقات والتحديات التي تواجه الفاعلين الرئيسيين في سلسلة إنتاج هذا المحصول ، ويمكن كذلك أن توفر أفكارا ورؤى للخيارات التي يمكن أن تساعد في تعزيز الأمن الغذائي من هذا المحصول.

وكما سبق القول فإن مرحلة الإنتاج بكل مسمياتها هي الحلقة الأهم في سلسلة القيمة للإنتاج الزراعي ومنها ما يتعلق بمحاصيل الغذاء عامة ومنها محصول الحنطة ، وعليه فإن أي تحليل أو دراسة لسلسلة القيمة يفترض أن تراعي التوزيع النسبي للأهمية بين الحلقات المختلفة ، إذ ليس من المنطقي البحث في معوقات ومحددات الحلقات الأخرى من توزيع وتسويق وتصنيع بينما الحلقة الأهم مازالت بمستوى متدنٍ لا يوفر خط الشروع الذي يتوجب أيضا تحديده.

إن المقصود بهذا هو تحديد أو الاتفاق على مستوى من الإنتاج يكون ضامنا لتحقيق الأمن الغذائي إذا ما تم تحسين أداء الحلقات الأخرى في السلسلة قبل تركيز الاهتمام وتوجيه الموارد نحو هذه الحلقات والتي مهما تم تحسينها فإنها لن تكون قادرة على صيانة الأمن الغذائي مادام الشرط الأساس غير متوفر (ضعف الإنتاج).

### Average Wheat Yield in Arab Countries (kg/ha) (2008-2010)

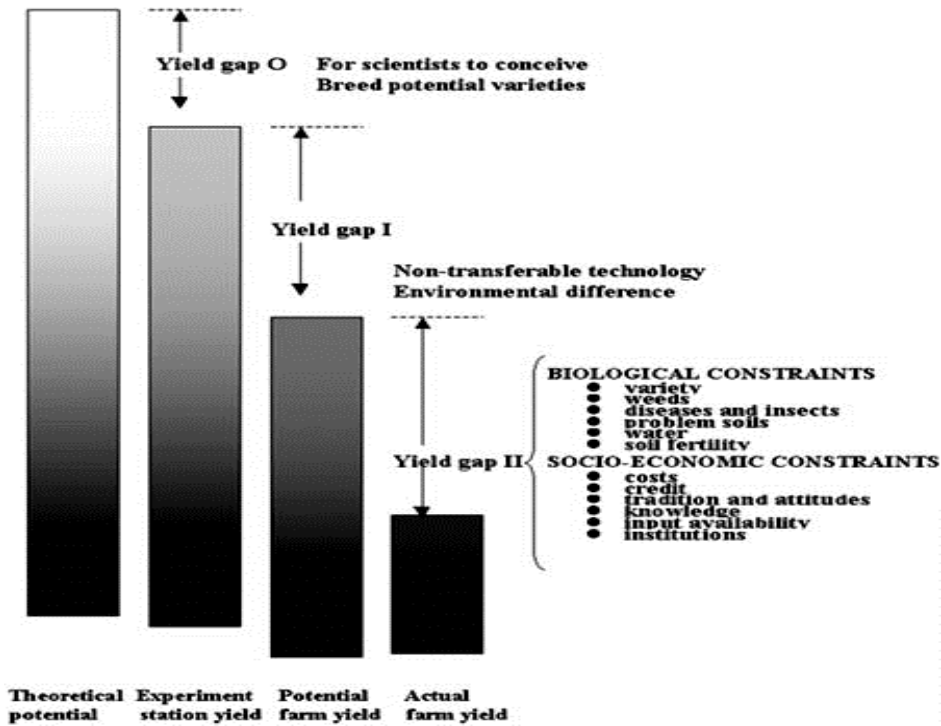


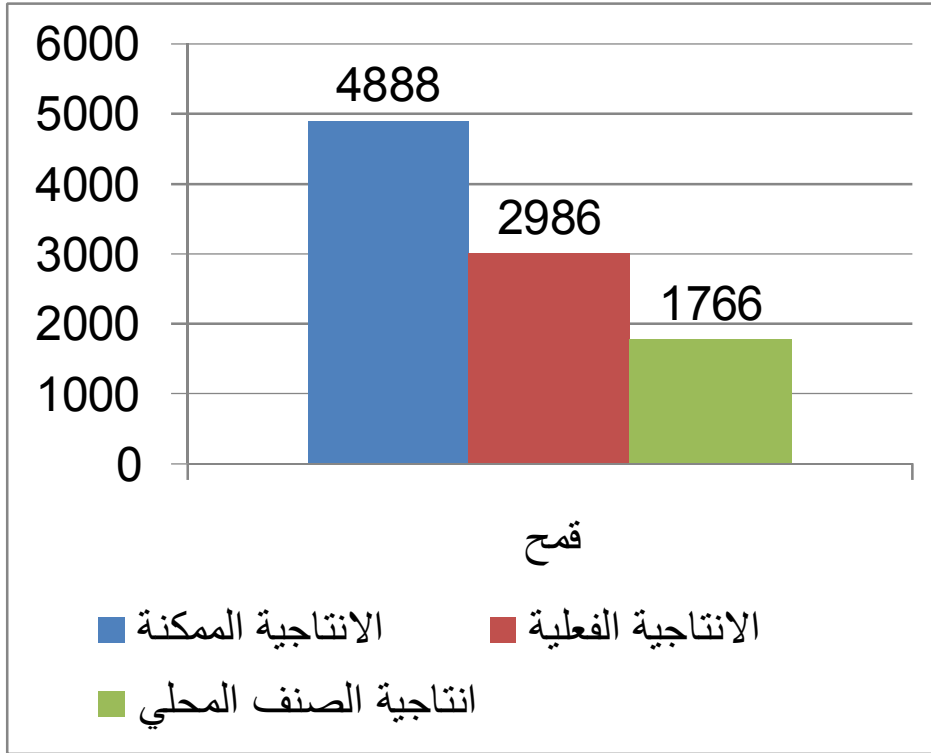
Source: FAO, [FAOSTAT-Agriculture](#)

إن الخيار السائد على مختلف المراحل لزيادة الإنتاج يتمثل في تبني موارد إنتاج محسنة وطرق زراعة متطورة داخل المزرعة مع ضرورة التركيز على مدى كفاءة استعمال موارد الإنتاج من قبل المزارعين. ولما كانت موارد الإنتاج لا تستعمل بكفاءة فإنه مازالت هناك فرص لزيادة الإنتاج عن طريق إجراء التعديلات على استعمال موارد الإنتاج بالاتجاه الأمثل. ومع هذا فإن هناك عاملا آخر ومهما يتمثل بالفجوة القائمة بين الإنتاجية المتحققة والإنتاجية الممكنة تحقيقها وأن القنائة تقوم على أساس أن الفلاحين لا يستغلون مواردهم بصورة كاملة لتحقيق إنتاجية أفضل.

### الفجوة الإنتاجية لمحاصيل الغذاء :

- بحسب الأدبيات المتخصصة هناك صور متعددة للفجوة الإنتاجية، ولكنها بصورة عامة تعبر عن الفرق بين الإنتاجية الممكنة والإنتاجية الفعلية.
- إن الإنتاجية الفعلية هي تلك المتحققة لدى الفلاح وتحت ظروفه محسوبة اعتمادا على عينته ممثلة من الفلاحين في منطقة محددة ولموسم محدد.
- أما الإنتاجية الممكنة أو المحتملة فإن لها عدة تعاريف ، حيث ممكن أن تعبر عن إنتاجية المحطة البحثية أو الإنتاجية المربحة اقتصاديا أو تلك الإنتاجية المحسوبة نظريا (حسابيا) أو القيمة الأعلى المشاهدة للإنتاجية.
- ومع هذا يمكن أن تعرف الفجوة على أنها الفرق بين الإنتاجية الفعلية (المتحققة لدى الفلاح وتحت ظروفه) والإنتاجية الممكنة (المتحققة في المحطة البحثية). وتشير بعض الدراسات إلى أن هذه الفجوة تتراوح بين 30 – 300 % وتعزى إلى اختلاف في إدارة الموارد وطرق الزراعة.





- الأثر الكلي على مستوى الإنتاجية الممكنة = 177 %
- الأثر الكلي على أساس الإنتاجية الفعلية = 69 %
- الفرق بين الإنتاجية الممكنة والإنتاجية الفعلية = 64 %
- الأثر الصافي = 47 %
- معدل العائد على الاستثمار = 40 %

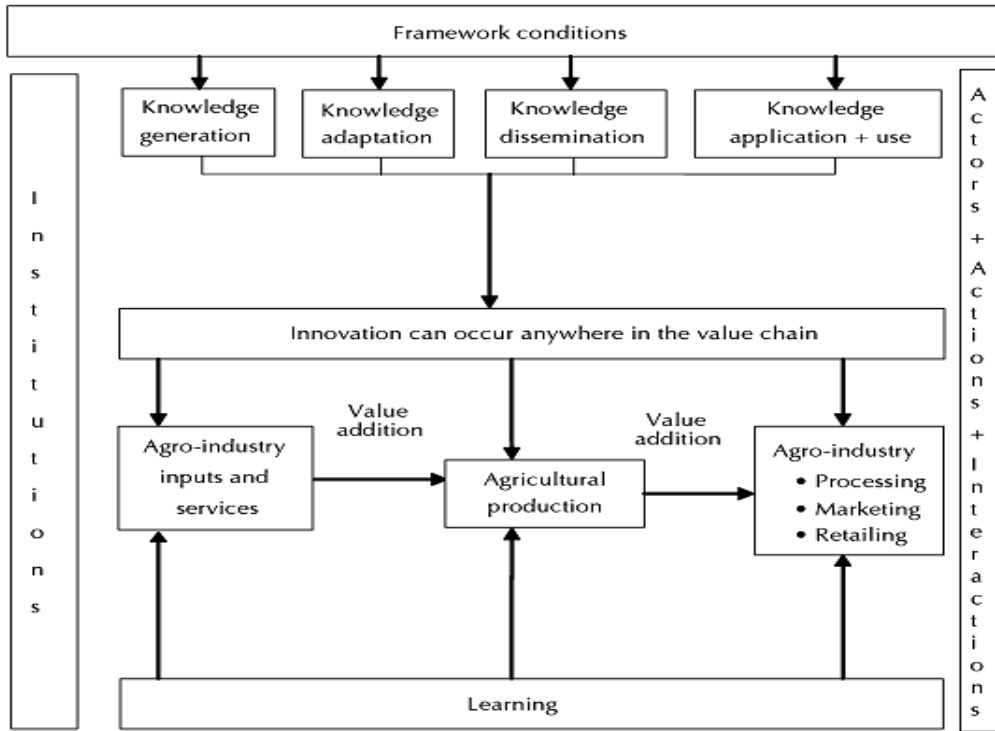
#### محددات الإنتاجية:

المحددات أو المعوقات	%
ملائمة الصنف لظروف المنطقة والأمراض والحشرات	70
محدودية الأرض الصالحة للزراعة	80
قلة الأمطار وتذبذب توزيعها الموسمي والموقعي	75
الخلل في نظام المرشنة أو رداءة نوعية المياه	73
عدم توفر الأدوات الاحتياطية للمكننة	65

70	صعوبة توفر الوقود والكهرباء
60	حساسية الصنف للجفاف
73	انخفاض أسعار بيع الناتج النهائي
78	قلة الأسمدة وارتفاع كلفتها
73	عدم انضباط توفر مستلزمات الإنتاج في أوقاتها المناسبة
85	ضعف الخدمات الإرشادية المقدمة
50	ضعف الدعم لسعر الناتج النهائي و / أو المدخلات
45	تعرض المحصول للرعي من قبل حيوانات الآخرين

#### العوامل المؤثرة في فجوة الإنتاجية:

- العوامل البيولوجية: الأصناف، خصوبة التربة، الممارسات الزراعية الإدارية (السماذ، الماء، إدارة الأمراض والحشرات، ...)
  - العوامل الاقتصادية / الاجتماعية: الحالة الاقتصادية والاجتماعية للفلاحين، حجم الأسرة، حجم الحيازة المزرعية، مستوى التعليم والمعرفة لدى الفلاحين، التواصل مع الجهات الإرشادية.
  - العوامل المؤسسية والسياسية الزراعية: أسعار المدخلات والمخرجات، توفر موارد الإنتاج، توفر السيولة، الإيجار، أسعار المنتجات والأسمدة يمكن أن يؤثر على كميات الأسمدة المستعملة وبالتالي على الإنتاجية.
  - العوامل المحفزة على نقل التقنيات: العلاقة بين البحث والإرشاد، تدريب المرشدين الزراعيين على التقنيات الحديثة، معلوماتهم ومستوى تعليمهم بما يخص التقنيات الحديثة، المشاهدات الحقلية والزيارات الميدانية وأيام الحقل بالنسبة للمرشدين.
- يمكن أن يتم تضمين الابتكار في أي جزء على طول سلسلة القيمة، ويمكن أن يكون على أشكال مختلفة: تقنية، إدارية، مؤسسية، تنظيمية، وكذلك في تقديم الخدمات ذات الصلة.



### تضمين تحليل سلاسل القيمة في منهجية نقل التقانات:

منهجية نقل التقانات تقوم على عدد من الخطوات تبتدئ من عملية استحداث هذه المعرفة (تقانة جديدة أو ابتكار معين) ، مروراً باختبارها وتكييفها للبيئة المستهدفة ، ثم نشرها بين الفئات المستهدفة في البيئة المعنية ، وانتهاءً بتطبيق أو استعمال التقنية المعنية .



### التوصيات:

- أن تتولى المنظمة العربية للتنمية الزراعية رعاية برنامج لتحليل سلاسل القيمة لمحاصيل الغذاء في الوطن العربي وأن يتضمن البرنامج رسم سلسلة قيمة لنقل التقانات ونتائج البحوث .
- تعزيز التعاون والتكامل بين الأقطار العربية في مجال البحث والابتكار تحت مظلة المنظمة.
- التنسيق البيئي في مجال نقل نتائج البحوث (الأواني المستطرقة).
- تنفيذ بحوث في الحلقات الساندة في سلسلة القيمة وعدم الاقتصار على مرحلة الإنتاج.

## ورقة عمل محورية حول

### دور الإرشاد الزراعي ونقل التقنية في نشر الابتكار الزراعي

الأستاذ الدكتور / عماد مختار أحمد الشافعي

كلية الزراعة - جامعة القاهرة

مقدمة:

يتزايد الاعتقاد في أغلب الدول النامية، حالياً بأن الزراعة لا بد أن تحتل أولوية عالية في خطط التنمية المستدامة الحالية والمستقبلية. ويتحمل قطاع الزراعة، والمجتمعات الريفية، في جميع البلدان، مسؤولية تحقيق خمسة أهداف (بصورة مباشرة - على الأقل) من أهداف التنمية المستدامة (SDGs) الجديدة، التي وافق عليها 193 دولة عضواً في الجمعية العامة للأمم المتحدة في 25 سبتمبر 2015، وهي 17 هدفاً عالمياً تمثل في مجموعها رؤية شاملة ومتكاملة من أجل عالم أفضل، وتتركز هذه الأهداف الجديدة على القضايا التالية:

- 1- القضاء على الفقر، 2 - دحر الجوع وتحقيق الأمن الغذائي، 3 - الصحة، 4 - التعليم، 5 - المساواة بين الجنسين وتمكين كل النساء، 6 - المياه وخدمات الصرف الصحي، 7 - الطاقة، 8 - النمو الاقتصادي، 9 - البنية الأساسية، 10 - الحد من انعدام المساواة داخل البلدان، 11 - المدن، 12 - أنماط استهلاك وإنتاج مستدامة، 13 - تغير المناخ، 14 - المحيطات، 15 - التنوع البيولوجي والتصحر، 16 - السلام والعدالة، 17 - الشراكات.

رغم تحقيق العديد من الإنجازات الزراعية المتميزة، خلال العقود السابقة، في العديد من الدول، إلا أن مظاهر الفقر والجوع (كوجهين قبيحين لنفس العملة) لا زالت واضحة في كثير من الدول النامية. وتعاني أغلب الدول العربية من الفجوات الكبيرة بين المعدلات المرتفعة لزيادة السكان، والذي يؤدي إلى زيادة الطلب على الغذاء، وبين انخفاض العرض من الغذاء المنتج على المستوى المحلي نتيجة لعدم استخدام وتطبيق التقانات الحديثة في الزراعة والاعتماد الزائد على التقانات الزراعية التقليدية، والتي تنخفض إنتاجيتها. وترتب على ذلك اعتماد الكثير من الدول العربية على استيراد الغذاء. ويواجه قطاع الزراعة، في غالبية الدول العربية العديد من التحديات، ومن أهمها التحدي الذي يرتبط بطبيعة الزراعة كمهنة كثيفة المعرفة. فالممارسة الناجحة للزراعة، كعمل تجاري، تتطلب الإلمام بكمية ضخمة من المعارف والمهارات الزراعية والبيئية التي تكفل للمزارع ومدير المزرعة التعامل الاقتصادي الواعي والحكيم مع الموارد الطبيعية في المجتمع الريفي الذي يعيش فيه. وبعد أن كانت التقنية الحديثة هي أهم القوى الدافعة للتغيير والتنمية الزراعية فقد ظهرت قوى دافعة أخرى، إضافية، وجديدة تتمثل أهمها في:

- أ) الزيادة السريعة في أعداد السكان في أغلب الدول النامية، والتي تتطلب تحسين أصناف المحاصيل وزيادة إنتاجية الوحدة الزراعية المنتجة، لمواجهة الحاجات الغذائية لهؤلاء السكان.
- ب) تغير قوى السوق (المحلي، والإقليمي، والعالمي)، وخصائص المستهلكين للسلع الزراعية المختلفة، حيث تتغير قوى الطلب على سلع زراعية غذائية، بمواصفات محددة، لمستهلكين في أماكن محددة، إضافة إلى تغير أذواق وتفضيلات المستهلكين للسلع الزراعية في الأسواق المختلفة.
- ج) مشاكل ندرة الموارد الطبيعية الزراعية (ومن أهمها المياه والأرض) حيث تتعرض هذه الموارد للضغط الشديد من السكان الذين يتزايدون باستمرار (مثل الانخفاض المستمر لنصيب الفرد في مصر من الموارد المحدودة من المياه العذبة، ومساحة الأرض القابلة للزراعة).



د) توجه العديد من الدول إلى البحث عن مصادر بديلة للطاقة، مثل إنتاج الوقود الحيوي Bio-Fuel (الإيثانول) باستخدام الحبوب مما يؤثر على الكميات المعروضة في الأسواق العالمية.  
هـ) تزايد دور القطاع الخاص في توفير الخدمات الزراعية للمزارعين (خاصة في ظل تراجع الدور الحكومي في تقديم هذه الخدمات للمزارعين والمجتمعات الريفية، في الكثير من الدول النامية).  
و) تزايد الاهتمام بالأدوار التي يمكن لمنظمات المجتمع المدني (NGOs, CSOs, CBOs, FOs) أن تقوم بها في مساعدة المنتجين الزراعيين في أن يكونوا أكثر تنظيماً في إدارة عمليات وممارسات إنتاج وتسويق المحاصيل والسلع الزراعية.

ز) تحديات تغيرات المناخ والآثار السلبية التي يمكن تؤدي إلى تناقص إنتاجية المحاصيل وانتشار العديد من أمراض النبات والحيوان وأهمية زيادة وعي المزارعين والأهالي الريفيين بهذه الآثار السلبية المحتملة وكيفية التوافق معها.

ويمثل الابتكار الزراعي Agricultural Innovation أحد الأعمدة الأساسية لتحقيق التنمية الزراعية المستدامة، كما يعتبر أداة فعالة لمواجهة التحديات السابقة، وهي التحديات الخطيرة، والجديدة، التي تواجه استدامة التنمية في قطاع الزراعة. ويمكن تعريف مفهوم المبتكر Innovation (بفتح الكاف)، على أنه فكرة، أو شيء ملموس، أو ممارسة تدرك على أنها جديدة بالنسبة لفرد أو جماعة أو نظام اجتماعي معين. ومن ناحية أخرى يمكن النظر لمفهوم الابتكار Innovation باعتباره العملية التي يتمكن، من خلالها فرد، أو جماعة، أو مجتمع محلي، أو منظمة من الفهم والاستخدام أو التطبيق السليم وفي الوقت المناسب، لتصميم حديث أو ممارسة جديدة لإنتاج سلعة أو خدمة جديدة بالنسبة لهم. وبذلك يمكن القول أن المبتكر الزراعي (بفتح الكاف) هو الناتج النهائي لعملية الابتكار الزراعي، والذي لا تتم عملية الابتكار الزراعي إلا بتطبيقه الصحيح وفي الوقت المناسب، لتسهيل وتحسين مدخلات وأنشطة ومخرجات عمليات الإنتاج والتسويق الزراعي في الزراعة الحديثة القائمة على العلم Modern / Science-Based Agriculture. وتساهم عملية الابتكار الزراعي، ونواتجها من مبتكرات زراعية، في إنجاز أهداف التنمية الزراعية المستدامة من خلال تحقيق المزايا التالية:

- تحسين قدرة المنتجين الزراعيين في مجال فهم واستخدام الممارسات والتقانات الحديثة، والتي تتميز بارتفاع الإنتاجية وتحسين نوعية وجودة المحاصيل والسلع الزراعية.
- تمكين المنتجين الزراعيين من مسايرة، والتعامل مع، متغيرات الأسواق (المحلية والإقليمية والعالمية) مثل تغير الطلب على السلع الزراعية المختلفة، والتغير في رغبات وتفضيلات وأذواق المستهلكين في هذه الأسواق، ونشوء أسواق جديدة... الخ.
- زيادة قدرة المنتجين الزراعيين في مجال حل المشاكل الميدانية التي تواجه أنشطة وإجراءات إنتاج وتسويق الحاصلات الزراعية (مثل مشاكل الآفات والأمراض النباتية والحيوانية).
- تمكين المنتجين الزراعيين من التعامل مع الآثار السلبية لتغيرات المناخ من خلال فهم وتطبيق تقنيات وممارسات التقليل والموائمة Mitigation and Adaptation مع هذه الآثار.
- زيادة قدرة المنتجات والسلع الزراعية على المنافسة في الأسواق المختلفة من خلال إنتاج محاصيل وسلع تتميز بالجودة العالية والسعر المنخفض.
- زيادة المعارف والمستخدم من المدخلات (مستلزمات الإنتاج والتسويق الزراعي) من خلال تفعيل أنشطة وممارسات ( الزراعة المستدامة التي تعتمد على المدخلات من داخل المزرعة أكثر من خارج المزرعة - Low External Inputs Sustainable Agriculture - (LEISA).

- التغلب على مشاكل ندرة الموارد الزراعية الطبيعية (مثل الأرض والمياه) من خلال فهم وتطبيق تقانات علمية حديثة مثل استخدام نظم الري والصرف المتطورة، وإعادة استخدام المياه والزراعة المائية (بدون تربة)... الخ.
- تمكين المنتجين الزراعيين من ميكنة العمليات الإنتاجية والتسويقية الزراعية المختلفة، من خلال استخدام الآلات الزراعية الحديثة، بما يؤدي إلى توفير التكاليف والوقت والجهد.

ولا شك أن تطبيق المعرفة والتقانة الزراعية الحديثة، والتي تنعكس في الممارسات والتقانات الأكثر مناسبة Best-Fit Practices and Technologies، في مختلف مجالات وعمليات وإجراءات إنتاج المحاصيل والسلع الزراعية، هو العامل الأساسي والجوهري في إنتاج غذاء كافٍ وآمن، في ظل التحديات السابقة.

ويعتبر البحث العلمي الزراعي، أهم طرق توليد أو إنتاج المعرفة والتقانة الحديثة. ويمثل البحث العلمي تطبيقاً للطريقة العلمية في التفكير والتعامل مع المشاكل التي تواجه المزارعين في إنتاج وتسويق المحاصيل والسلع الزراعية. والمعروف أن هناك نوعين من البحوث العلمية الزراعية وهما: أ) البحوث الأساسية Basic Research والتي يتركز الهدف منها في تراكم المعرفة العلمية، في شتى العلوم الزراعية، والتي لا يكون لها، بالضرورة، قيمة تطبيقية واضحة في تحسين الإنتاج والتسويق الزراعي.

ب) البحوث التطبيقية Applied Research، والتي تتضمن تطبيق الطريقة العلمية في التعامل مع المشاكل الميدانية، التي تواجه المزارعين في مجالات الإنتاج والتسويق الزراعي، بهدف التوصل لحلول علمية فعالة لهذه المشاكل.

كما يمكن إضافة نوعاً ثالثاً من البحوث (بحوث الموائمة Adaptive Research) وهي البحوث التي تجرى (في حقول الزراع عادة) بهدف تطويع التقانات الزراعية الحديثة والتحقق من مدى صلاحيتها للظروف الميدانية للإنتاج الزراعي وإجراء التعديلات الضرورية عليها لكي تتناسب مع منطقة بيئية زراعية Agro-Ecological Zone معينة.

وتمثل نتائج البحوث الزراعية، بأنواعها المختلفة، أهم القوى الدافعة للتنمية والتغيير والتحديث الزراعي، حيث تساهم في توليد وتوفير المعرفة والتقانة العلمية الحديثة التي تساعد في تحويل الزراعة، من زراعة تقليدية، إلى زراعة حديثة قائمة على العلم (From Indigenous / Traditional Agriculture to Science-Based / Modernized Agriculture).

إلا أن توفر المعرفة والتقانة العلمية الحديثة يعتبر شرطاً ضرورياً ولكنه غير كافٍ، لتحقيق أهداف التنمية الزراعية والريفية المستدامة، حيث لا يضمن توفر هذه المعرفة والتقانة العلمية الحديثة، في حد ذاته، تطوير أساليب الإنتاج والتسويق في مجالات الزراعة المختلفة. فالثابت أن الجدوى أو المردود الاقتصادي لأي استثمار في البحوث العلمية مرهون بوضع نتائج هذه البحوث، من معرفة وتقانة علمية حديثة موضع التطبيق بواسطة المزارعين والمنتجين، بصفتهم المستخدمون والمستفيدون النهائيون من تطبيقها. ولذا فبالإضافة للاهتمام بالاستثمار في البحوث الزراعية لتوفير التقانات العلمية، لحل المشاكل الميدانية لأنشطة الإنتاج والتسويق الزراعي، تحرص جميع الدول على الاستثمار الموازي في أجهزة الإرشاد الزراعي بصفتها الأجهزة المسؤولة عن نقل وتيسير التطبيق الصحيح وفي الوقت المناسب لهذه التقانات العلمية الحديثة بواسطة المستفيدين النهائيين من تطبيق هذه التقانات الحديثة في أنشطة وعمليات وقرارات الإنتاج والتسويق الزراعي.

ورغم أن المخزون العالمي، والإقليمي، والمحلي، من المعرفة والتقانة العلمية الحديثة، وهو المخزون دائم الزيادة والتغير بما تضيفه البحوث والدراسات والمشروعات البحثية كل يوم، يعتبر مناسباً وكافياً





إلى حد كبيرٍ للتعامل الإيجابي وحل أغلب المشاكل الميدانية في الإنتاج والتسويق الزراعي، إلا أن معدلات الوعي والمعرفة والتطبيق السليم، وفي الوقت المناسب، لهذه المعرفة والتقانة العلمية الحديثة، بواسطة المزارعين والمنتجين الزراعيين، في أغلب الدول النامية، تعتبر متدنية نسبياً، وخاصة بين صغار المزارعين الذين يشكلون أغلبية المنتجين، وبدرجات متفاوتة، في الدول والأقاليم المختلفة. وهنا تبرز أهمية أجهزة التعليم الإرشادي الزراعي بصفته المسئولة عن ربط المزارعين والمنتجين الزراعيين بالبحوث الزراعية التطبيقية. ويتضمن مفهوم التعليم الإرشادي عملية التأثير الواعي في عقول الأفراد الذين يمارسون أنشطة الإنتاج والتسويق الزراعي، من خلال أنشطة توصيل المعلومات، لمساعدتهم على تكوين آراء صائبة واتخاذ قرارات حكيمة تتعلق بهذه الأنشطة. كما يمكن النظر إلى التعليم الإرشادي الزراعي على أنه: عملية مستمرة تتضمن بعدين (محوريين) أساسيين ومتكاملين

(أ) البعد الاتصالي أو الإعلامي، ومن خلاله يتم نقل وتوصيل وسائل تطوير الإنتاج والتسويق الزراعي من الأفكار، والمعلومات، والمعارف، والممارسات، والتقانة الزراعية الحديثة إلى الفئات والأماكن المستهدفة (الأفراد، والأسر، والجماعات، والمجتمعات الريفية).  
(ب) البعد التعليمي، وفيه يتم مساعدة الفئات والأماكن المستهدفة، من خلال أنشطة وإجراءات تعليمية على فهم وتطبيق هذه الوسائل بالطريقة الصحيحة وفي التوقيت المناسب، وذلك بهدف زيادة الإنتاج الزراعي وتحسين نوعيته، بالإضافة إلى زيادة الدخل والارتقاء بنوعية الحياة الريفية. كما يمكن النظر إلى التعليم الإرشادي الزراعي كعملية مستمرة لتحقيق التكامل بين نوعين متميزين ومختلفين من المعارف والمهارات والخبرات، وهما:

(أ) المعارف والمهارات والخبرات التقليدية / الفطرية / المحلية: Indigenous Knowledge, Skills & Experiences، وهي المعارف والمهارات والخبرات التي طورها المزارعون بأنفسهم خلال العمل وممارسة الأنشطة الإنتاجية الزراعية المتكررة في المجالات المختلفة، (عن طريق التجربة، والمحاولة والخطأ)، وتأكدوا من أنها صالحة من النواحي الفنية، ومجدية ومريحة من الناحية الاقتصادية.

(ب) المعارف والمهارات والخبرات العلمية Scientific (Science-Based) Knowledge, Skills & Experiences، وهي المعارف والمهارات والخبرات التي طورها العلماء والباحثون الزراعيون في المؤسسات التعليمية والبحثية الزراعية المختلفة كنتيجة للبحوث العلمية الأساسية والتطبيقية وثبت لهم إمكانية الاستفادة منها بواسطة المنتجين الزراعيين.

كما ينظر لمفهوم التعليم الإرشادي الزراعي المعاصر على أنه عملية ربط المنتج الزراعي (في المزرعة) بالسوق (المحلي / الإقليمي / الدولي)، من خلال تدعيم جميع مراحل سلسلة القيمة Value Chain أو سلسلة الغذاء Food Chain، وما يعبر عنه أحياناً في صورة مبسطة: من المزرعة إلى المستهلك النهائي، والذي يختصر في عبارة بسيطة: From Farm to Fork.

وتمثل البحوث الزراعية والإرشاد الزراعي مكونين أو وظيفتين أساسيتين أو نظامين فرعيين أساسيين في نظام الابتكار الزراعي Agricultural Innovation System (AIS)، وهو المفهوم الذي بدأ في الظهور في أوائل القرن الحالي، والذي يهتم بتفعيل مصادر وعناصر ومكونات العمليات المتتابعة التي تستهدف إنتاج أو توليد المعرفة الزراعية بالإضافة إلى نشرها والتطبيق السليم، وفي الوقت المناسب لها من جانب المستفيد النهائي لتحقيق زيادة الإنتاج وتحسين نوعيته.

وقد مر هذا المفهوم بعدة مراحل، حيث بدأ بمفهوم النظام الوطني للبحوث الزراعية National Agricultural Research System (NARS)، والذي ساد خلال الثمانينيات، من القرن العشرين، وتركز على إنتاج أو توليد المعرفة الزراعية Generation of Agricultural Knowledge، ثم تطور في تسعينيات القرن الماضي إلى مفهوم نظام المعرفة والمعلومات الزراعية Agricultural



Knowledge and Information System (AKIS)، والذي تركز على إنتاج أو توليد المعرفة الزراعية بالإضافة إلى نشرها.

ويوضح الشكل التالي مكونات نظام الابتكار الزراعي في مصر، (كمثال):

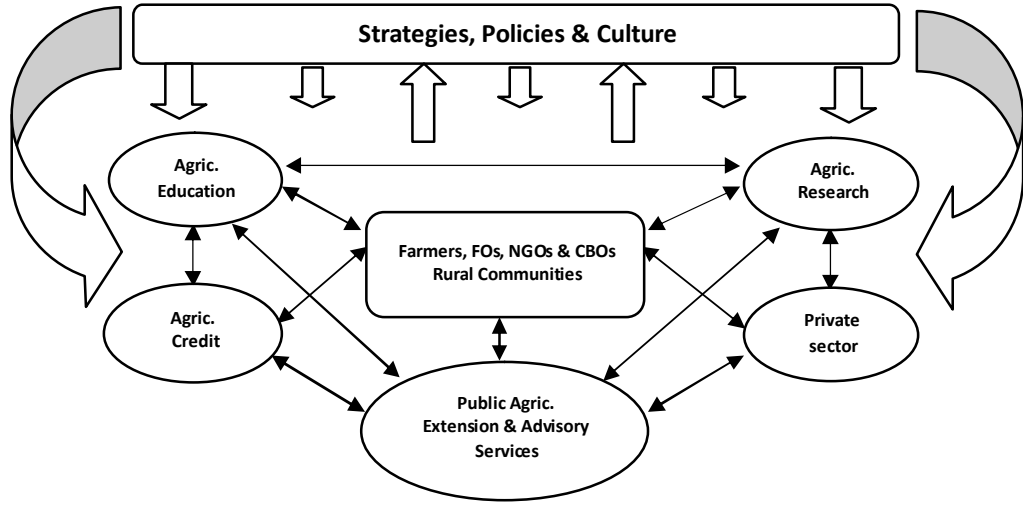


Figure (1) Components of AIS of Egypt, Adapted from: El-Shafie et al (2011).

ويتضح من الشكل السابق أن مكونات نظام الابتكار الزراعي تتضمن، على سبيل المثال، وليس الحصر الكامل، النظم الفرعية التالية:

1. مؤسسات البحوث الزراعية.
2. أجهزة الإرشاد الزراعي.
3. مؤسسات التعليم الزراعي.
4. منظمات المجتمع المدني (التعاونيات، روابط ومنظمات المزارعين، الجمعيات الأهلية المهتمة بأنشطة الإنتاج والتسويق الزراعي، المنظمات غير الحكومية، النقابات والجمعيات الفلاحية، غرف الزراعة،... الخ).
5. مؤسسات القطاع الخاص الزراعي.
6. مؤسسات الائتمان / الإقراض الزراعي.
7. المزارعون، وجماعات المزارعين والمجتمعات المحلية الريفية.

كما يلاحظ أن أنشطة ومسئوليات نظام الابتكار الزراعي، والنظم الفرعية التابعة له، إنما تمارس في إطار الاستراتيجيات، والسياسات الزراعية للدولة، بالإضافة إلى ثقافة وقيم وتقاليد المجتمع. ونظرا لأن الإرشاد الزراعي، كما هو معروف، يتحدد بالموقف (Situation Specific) وما يترتب على ذلك من أن نظام الابتكار الزراعي AIS، بما يتضمنه من نظم فرعية والعلاقات التي تنشأ بينها، تتحدد بالظروف المحلية (على مستوى القطر أو الإقليم)، لذا يفضل تحليل هذا النظام على مستوى كل دولة أو كل إقليم.

ورغم الصعوبة الشديدة، أو استحالة، أن تعمل البحوث الزراعية والإرشاد الزراعي، كنظم فرعية، بمعزل عن بعضها، بمعنى أن كلا النظامين لا يمكن أن يؤدي وظائفه ويقوم بمسئولياته منفصلا عن الآخر، إلا أنه يلاحظ، في أغلب الدول، صعوبة الربط الفعال بينهما من خلال علاقات وآليات تكاملية وتنسيقية على درجة عالية من الكفاءة. وترجع هذه الصعوبة إلى الاختلافات الكبيرة

والواضحة بين هذين النظامين الفرعيين، حيث تقوم بكل منهما فرق عمل مختلفة (في الخصائص، ومكان العمل، وأساليب المساهمة في تحقيق أهداف التنمية الزراعية والريفية المستدامة). ورغم انتماء هذين النظامين الفرعيين إلى وزارة الزراعة، في أغلب الدول، إلا أن عمليات وإجراءات الربط والتنسيق بينهما، لتحقيق أهداف التنمية الزراعية والريفية المستدامة، لا تتم بتلقائية أو بسهولة، وذلك رغم الأهمية القصوى لهذه العمليات والإجراءات. والقاعدة الأساسية في هذا الخصوص هي أن البحوث الزراعية والإرشاد الزراعي يجب أن يكونا مستقلين ولكن مرتبطين They should be independent but linked. وهناك طرق وأساليب متعددة يمكن أن تحقق الترابط والتنسيق بين هاتين الوظيفتين الأساسيتين والمهمتين لتحقيق أهداف التنمية الزراعية والريفية المستدامة. ويساهم الإرشاد الزراعي في نشر الابتكار الزراعي، لتحقيق الأهداف الأساسية للتنمية الزراعية والريفية المستدامة، من خلال تفعيل، وتحقيق التنسيق، والتكامل، والتوازن بين الوظائف الأربع التالية:

الوظائف الأساسية للإرشاد الزراعي في نشر الابتكار الزراعي:

أولاً- تحقيق الأمن الغذائي : Achieving Food Security

من خلال نقل التكنولوجيا وتسهيل نشر وتطبيق / تبني المبتكرات الزراعية الحديثة. وتتلخص هذه الوظيفة في إنتاج المزيد من الغذاء والكساء لإشباع حاجات السكان الذين يتزايدون بمعدلات كبيرة في أغلب الدول النامية.

ثانياً- تنمية العنصر / رأس المال البشري :

Human Resource / Capital Development

من خلال بناء قدرات المزارع الفرد بتحسين سلوكه (المعرفي ، والشعوري ، والتنفيذي – / KAAP / KAAS).

ثالثاً- تنمية رأس المال الاجتماعي :

Social Capital Development

من خلال مساعدة المزارعين والمنتجين على أن يكونوا أكثر تنظيماً خلال المراحل المختلفة للإعداد والتنفيذ لأنشطتهم في إنتاج وتسويق المحاصيل والسلع الزراعية. ويمكن تحقيق هذه الوظيفة من خلال آليتين:

(أ) التشبيك Networking بمساعدة المزارعين كأفراد على إقامة علاقات عمل تشاركية أو تعاونية بينهم لإنجاز العمليات والأنشطة الزراعية بأعلى كفاءة ممكنة.  
(ب) تشجيع المنتجين الزراعيين على إنشاء وإدارة منظمات المجتمع المدني CSOs / المنظمات غير الحكومية المزارعين الأهلية NGOs / منظمات المزارعين FOs / والمنظمات المجتمعية المحلية أو القروية CBOs، في شكل أو تحت مسمى روابط أو تعاونيات أو جمعيات أهلية لإنتاج و/ أو تسويق المحاصيل والسلع الزراعية.  
رابعا- الإدارة المستدامة لقاعدة الموارد الطبيعية:

Sustainable management of the Natural Resource Base

من خلال مساعدة المزارعين والمنتجين الزراعيين والأهالي الريفيين على الاستخدام الحكيم والواعي للموارد الطبيعية المتاحة والتي تتصف بالندرة في أغلب الدول النامية (خاصة موارد الأرض والمياه). ويركز مفهوم الاستدامة على كيفية تحقيق التوازن بين إشباع حاجات الجيل الحالي دون التفاوض على / أو المساس بحقوق الأجيال القادمة، أي تحقيق المساواة والعدالة بين الأجيال International Equality فيما يتعلق باستخدام الموارد المتاحة. ويتطلب ذلك الهدف برفع الوعي بين كل السكان الريفيين بأهمية صيانة الموارد الطبيعية المتاحة وحمايتها من التلوث والهدر والاستنزاف من خلال تطبيق الممارسات والتقانات الأكثر مناسبة Best-Fit Practices and Technologies في الإنتاج والتسويق الزراعي، وصيانة البيئة، والحياة الريفية.

وينفرد التعليم الإرشادي الزراعي بميزة أساسية حيث يركز على تعديل وتطوير وتحسين النموذج العقلي / الخريطة العقلية / الخريطة المعرفية للمزارع أو المنتج الزراعي.  
Mental Model / Mental Map / Cognitive Map / Mindset

فالثابت أن ما يوجد في عقل / ذهن فرد معين عن الواقع الخارجي ليس هو (بالضرورة) الواقع الخارجي الحقيقي. فكل فرد يشكل أو يرسم صورة ذهنية / نموذجاً عقلياً / خريطة عقلية / خريطة معرفية للواقع المحيط (الواقع الطبيعي - والبيئي - والاجتماعي ... الخ). وما يوجد في العقل الإنساني هو الطريقة التي يرتب بها الشخص مكونات الواقع المحيط والعلاقات فيما بين هذه المكونات.

ويمثل النموذج العقلي Mental Model مجموعة من الافتراضات العامة أو الانطباعات الداخلية، Internal assumptions or images، التي تؤثر على :

- الطريقة التي يفكر بها الفرد في العالم الخارجي وفهمه لهذا العالم.
- القرارات التي يتخذها الفرد بشأن الاستجابة للواقع / للعالم الخارجي.
- التصرفات أو الأفعال أو التدخلات التي يقوم بها أو ينفذها الفرد استجابة لتغيرات العالم الخارجي.

Mental Model = how to Think, Decide, and Act.

والنموذج العقلي يتكون ويتغير ويتطور باستمرار - عبر الفترات العمرية المتتابعة للفرد - من خلال:

- عمليات التنشئة الاجتماعية.
- التعليم.
- الخبرات المكتسبة.
- التفاعل الاجتماعي (الاتصال والحوار) مع الآخرين.

كما أنه يعتبر من القوى الخفية للسلوك Hidden Forces for Behavior فكثير من الأفراد لا يعي (ليس على وعي كامل) بوجود هذا النموذج العقلي أو بالتأثير الذي يمارسه على عمليات وأنشطة التفكير في الواقع / العالم الخارجي، واتخاذ القرار بالتدخل استجابة للتغيرات المستمرة في هذا الواقع / العالم، وتنفيذ هذه القرارات.

- وعندما يتكون النموذج العقلي ويتطور ويتم تدعيمه في العقل (من خلال مساهمته الفعالة في إشباع الحاجات الإنسانية المختلفة يكون ثابتا نسبيا ويصعب تغييره.

وتشمل الوظائف الأساسية للنموذج العقلي ما يلي:

- 1- العمل كوسيط أو ميسر يقدم لنا العالم / الواقع الخارجي المحيط بنا. المساعدة في استقبال، وتصنيف، وتنظيم التيار المستمر (واللانهائي) من البيانات والمعلومات والمعارف والخبرات التي نكتسبها كل يوم.
- 2- توفير إطار أو بنيان عام للمعنى لفهم ووصف وشرح وتفسير العلاقات المتبادلة بين: ما يوجد / أو ما يحدث حولنا من الأشياء والعمليات والأنشطة المختلفة.
- 3- المساعدة في تحقيق أهداف العلم الثلاثة (الفهم، والتنبؤ، والضبط) من خلال تيسير:
  - (1) تنشيط عمليات التفكير من أجل الفهم بالإجابة عن الأسئلة ( 5Ws & H ) المتعلقة بمكونات الواقع (الطبيعي - الاجتماعي - البيئي) المحيط، والعلاقات المتبادلة بين هذه المكونات.
  - (2) تسهيل عملية التنبؤ أو التوقع لما يمكن أن يحدث أو يترتب عند تحقق أو توفر واحد / أو توليفة، من مكونات أو أحداث أو ظروف معينة.
  - (3) توفير القدرة على التحكم أو الضبط من خلال القيام بإجراءات أو تدخلات معينة بهدف تحقيق مصلحة الفرد والجماعة والمجتمع المحلي.
- 4- ويعمل النموذج العقلي كمرشح Filter في عقل الإنسان، يقوم بمراجعة وفرز وترشيح أي بيانات أو معلومات جديدة تدخل إلى العقل.
- 5- المشكلة هنا أن الإنسان يستخدم هذا المرشح لرفض البيانات والمعلومات التي تتعارض / أو لا تتسق / مع الافتراضات العامة التي تمثل المكونات الأساسية للنموذج العقلي بحالته الحالية. وجدير بالذكر أن المرشح الإنساني يمكن أن يقبل بسهولة البيانات والمعلومات المهمة والحرجة ذات الصلة ببقاء الإنسان ووجوده، من ناحية، أو بالجوانب الاقتصادية (في الإنتاج والتسويق) من ناحية أخرى ، والتي يترتب على تطبيقها تقادي مخاطر الإنتاج، و/أو زيادة صافي العائد من وحدة الإنتاج.

و النموذج العقلي يمثل البنيان المعرفي Cognitive structure للفرد وبالتالي يقوم بدور أساسي ومركزي في إدراك الأشياء والأحداث وكيف تجري، وكيف ينتظم العالم المحيط بالفرد، وكيف يستجيب للأحداث اليومية المتكررة؟

-هل يمكن للمزارع أن يتشكك في النموذج العقلي الخاص به؟

-هل يمكن للمزارع أن يقتنع بأنه حتما لا بد أن يغير / يعدل / يعيد تشكيل أو ترتيب الطريقة التي يفكر بها، أو النموذج العقلي الخاص به؟

وكيف يمكن للمرشد الزراعي أن يساعده في ذلك؟؟

-الفيلسوف اليوناني Plato (في حوارهِ عن الجمهورية)، كان يقول:

-نحن جميعا كسكان الكهف، الموجهين بطريقة خاطئة، نتصرف ونعمل اعتمادا على إدراك غير كامل أو مشوه للواقع الذي يحيط بنا"

“ We are all misguided cave dwellers, operating under incomplete or distorted perception of reality”

-والإنسان العادي (المزارع التقليدي مثلا) يفضل استمرار أو تثبيت الوضع القائم، ويقاوم التغيير بشدة، ويتفادى مواجهة تحديات التغيير المستمر في الواقع المحيط به. لماذا؟؟؟

-اللي تعرفه أحسن من اللي ما تعرفوش، امشي سنة ولا تعدي قنا / سلو بلدنا كده) السبب هو الاستقرار والثبات النسبي للنموذج العقلي الذي طوره هذا المزارع واستراح له، بوصفه يحقق الأهداف الحالية ويشبع الاحتياجات الأساسية لهذا المزارع. يضاف إلى ذلك أن النموذج العقلي الحالي، من وجهة نظر هذا المزارع: يوفر له حالة مريحة من الاتساق والتوازن المعرفي Cognitive Consonance ،

ويبعده عن التوتر أو عدم التوازن الذي ينتج من التضارب المعرفي Cognitive Dissonance ويعني ذلك ببساطة أن النموذج العقلي الحالي للمزارع يمثل معوقا للتغيير / والتنمية / والتحديث. فمثلا:

من الخبرات السابقة ثبت فشل العديد من المبتكرات الزراعية الحديثة (التي ربما كانت تمثل حلا جيدا لمشاكل نقص إنتاجية المحاصيل الغذائية الأساسية - مثل أصناف القمح المكسيكي التي حاولت وزارة الزراعة في مصر- نشرها بين زراع القمح - نظرا لتعارض خصائص النواتج من زراعة هذه المحاصيل مع القيم والمعتقدات المحلية والتي تمثل مكونا مهما من نموذجهم العقلي السائد - ذو الصلة بإنتاج القمح).

يلاحظ أن المزارع التقليدي (يفكر - ويقدر - ويتصرف) بما يميله عليه نموذجه العقلي الجامد، على عكس المزارع المبتكر (يكسر الكاف) والمنفتح الذي يخرج عن المألوف في التفكير واتخاذ القرار والتنفيذ.

ويتلخص دور المرشد الزراعي في تطوير وتحسين وتعديل النموذج العقلي للمزارع فيما يلي: العمل على اكتشاف الافتراضات الأساسية التي تشكل مكونات النموذج العقلي للمزارع (في الإنتاج والتسويق والحياة الريفية)، من خلال المناقشات المستمرة، وكذلك بتقدير / قياس مكونات السلوك KAAP/ KAAS Assessment.

تحديد النقاط أو المكونات السلوكية التي يمكن للمرشد أن يؤثر فيها للتشكيك في النموذج العقلي الحالي.

مساعدة المزارع في عملية إلغاء Unlearning أو استبعاد الأفكار والقرارات والممارسات القديمة / التقليدية، باعتبارها لا تتوافق مع التغييرات المتسارعة في المعرفة والتقانات الزراعية الحديثة،

((To learn a new Technology we need to unlearn the old one))

وكما يقول بيتر دراكر: فالقوة تكمن في المعرفة الحديثة، وهذه المعرفة تتحكم في قدرتنا على اقتناص الفرص وتحقيق التقدم والتطور للأفضل.

Today Knowledge has power. It controls access to opportunity and advancements (Peter Drucker)

وبما أن المعرفة والتقانات الحديثة تعمل على إعادة تشكيل سبل الإنتاج والحياة لذلك فالمطلوب من كل مزارع ومنتج أن يتغير باستمرار من خلال تحديد وتطبيق أفضل الممارسات والتقانات Best-Fit Practices and Technologies في الإنتاج والتسويق الزراعي.

ويؤكد ذلك ما قاله ألبرت أينشتاين:

" لا يمكن حل المشاكل بنفس مستوى الوعي (أو بالنموذج العقلي) الذي تسبب في خلق هذه المشاكل"

Problems cannot be solved at the same level of awareness that created them (Albert Einstein)

ويمكن للمرشد الزراعي تسهيل هذه العملية من خلال توفير المواقف التعليمية التي تحول المزارع إلى متعلم (بكسر اللام) فعال طوال حياته Life-long learner، وتساهم في تحسين مستوى وعيه بالمشكلة وطرق حلها (تغيير مستمر لنموذجه العقلي).

ونظرا لكثرة وجدية وخطورة التحديات (الحالية والمستقبلية) التي تواجه قطاع الزراعة والعاملين به فلا شك أن المواجهة الإيجابية لهذه التحديات تحتاج لنمط أو أسلوب غير تقليدي في كل من: طرق التفكير، واتخاذ القرارات، والتنفيذ.

ويجب التركيز على أن يتعلم المزارع كيف يتعلم Learn how to learn من خلال تسهيل وتوفير وسائل ومصادر الحصول على المعرفة والتقانة الزراعية الحديثة، وأن يمثل المرشد مرجعا للمزارع للتحقق من درجة صلاحية الممارسات والتوصيات التكنولوجية الحديثة في الظروف والأحوال المزرعية الخاصة بكل مزارع.

كما يفضل أن يتعلم المزارعون كيف يتعلمون معا؟ وكيف يعملون معا؟ Collectively ويتعلمون معا من خلال مثلث العمل الجمعي (في التفكير، واتخاذ القرارات، والتنفيذ).

## ورقة عمل محورية حول

### دور التقانات الحيوية في تحقيق التنمية المستدامة والأمن الغذائي

الدكتور فيصل رشيد

خبير التقانات الحيوية

المنظمة العربية للتنمية الزراعية

مقدمة:

لقد اعتمدت الأمم المتحدة أهداف التنمية المستدامة SDGs والتي تربط بشكل مباشر أو غير مباشر بالأمن الغذائي والتنمية الزراعية المستدامة. يعد الوطن العربي أحد أكبر مناطق النقص الغذائي في العالم، حيث استورد عام 2013 ما يقارب 111 مليون طن من المواد الغذائية.

### كمية وقيمة الواردات للدول العربية من أهم السلع الزراعية في عام 2013م

السلعة	الكمية ألف طن	القيمة مليون دولار أمريكي
الحبوب والدقيق	60672.59	24723.40
البطاطس	926.91	507.93
سكر خام	10517.87	5413.86
بقوليات	1301.43	1190.61
البذور الزيتية	5384.66	3395.92
زيوت نباتية	5336.3	5966.21
خضار طازجة ومجففة	3821.37	2176.58
فاكهة طازجة ومجففة	5990.74	4827.69
لحوم حمراء	1436.53	4949.79
لحوم دواجن	1743.73	3533.44
الألبان ومنتجاتها	10498.02	7474.84
البيض	152.0	310.39
الأسمك	870.23	2076.94
التبغ	943.91	2986.82
الشاي	443.27	1469.76
الكافكاو	271.75	1251.13
البن	381.75	958.46

العوامل المؤثرة في حجم الفجوة الغذائية في الوطن العربي :

1. مدى توفر عناصر الإنتاج الزراعي (أرض، مياه، المناخ، بني تحتية).
2. مدى الاستفادة من التقدم التقني وتطويره في مراحل الإنتاج.



3. مقدار الفاقد في الإنتاج.

4. مدى التطور الصحي الغذائي للمواطنين وانعكاس ذلك على تبني أنماط من الغذاء .

### التقانات الحيوية :Biotechnology

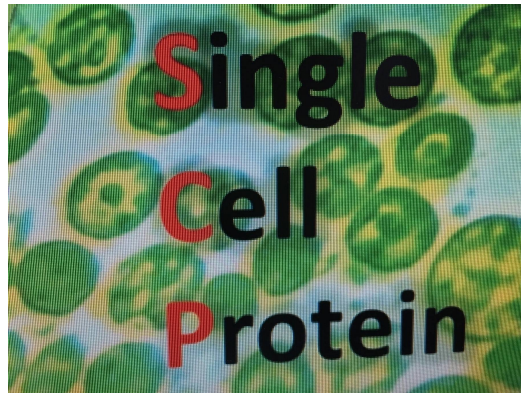
التعامل مع الكائنات الحية على المستوى الخلوي وتحت الخلوي من أجل تحقيق أقصى استفادة منها صناعيا وزراعيًا واقتصاديًا عن طريق تحسين خواصها وصفاتها الوراثية.

تطبيقات التقانات الحيوية :

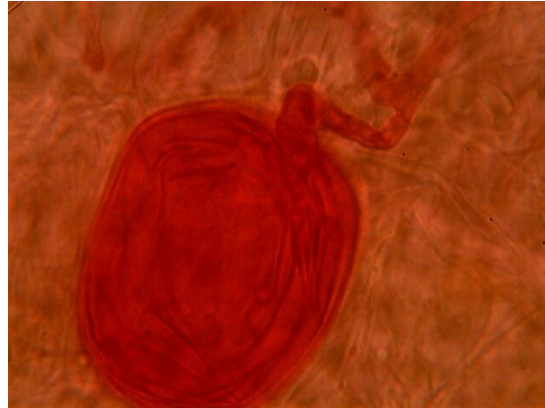
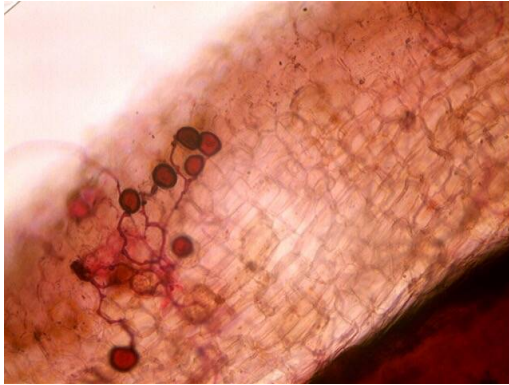
أ. الكائنات الدقيقة Microorganisms :

تستخدم الكائنات الدقيقة خاصة البكتيريا والفطريات على نطاق واسع للمساهمة المباشرة وغير المباشرة في تحقيق الأمن الغذائي.

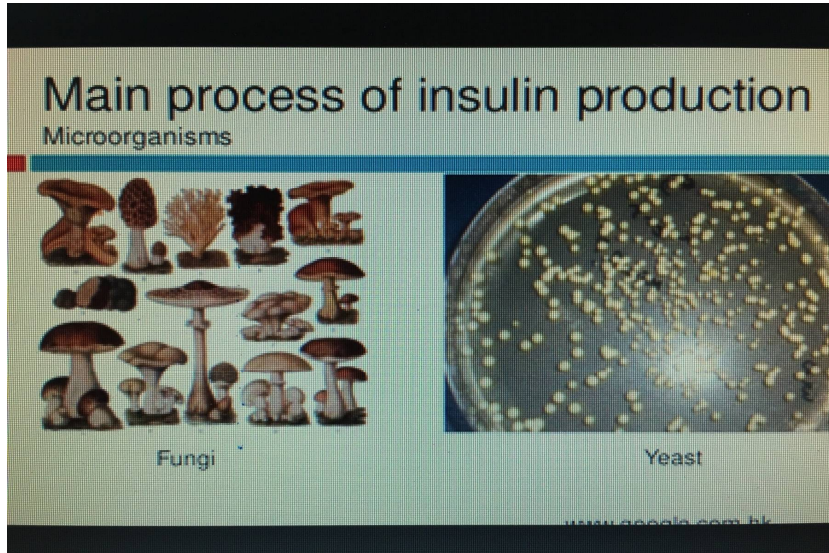
1. إنتاج البروتين أحادي الخلية Single Cell Protein.



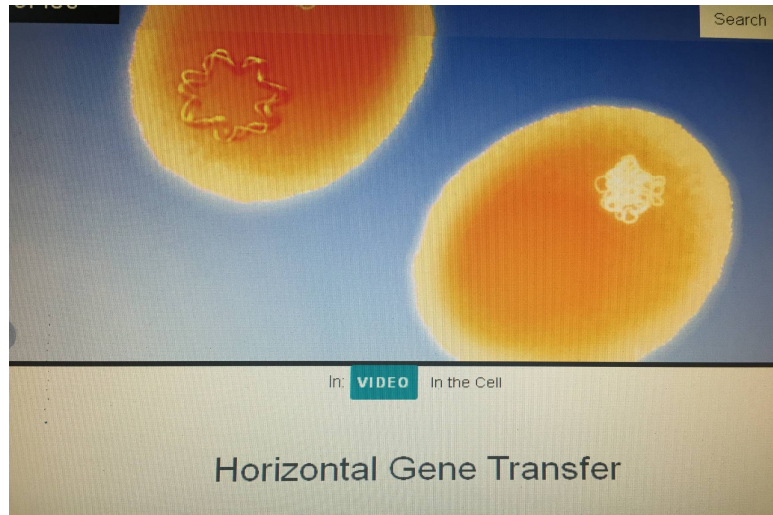
2. إنتاج الأسمدة الحيوية Bio-fertilizetr



3. تصنيع المواد الفعالة لبعض الصناعات الدوائية والغذائية .



4. استخدام الكائن الدقيق كناقل لبعض الجينات التي تحمل الصفات الوراثية المرغوبة.



ب النباتات :

1- نقل بعض الصفات الوراثية من النباتات البرية (تحمل درجات الحرارة، الجفاف، الملوحة).



## 2. التحكم في أحجام وأشكال الثمار والنباتات وصفاتها المظهرية.



Photo by The Ewan

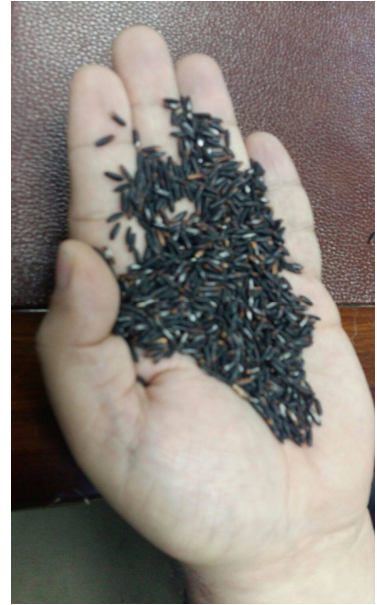
Researchers discovered that by suppressing two enzymes (A-Man, B-Hex) that accumulate during ripening, tomatoes could retain ripeness and a firm texture for over a month. That's significantly longer than the standard. This technique could potentially be used in bananas, papayas, mangoes, and other fruit.

## 3- القيمة الغذائية لمحصول بإضافة بعض الصفات الوراثية من محاصيل أخرى (الكالسيوم، فيتامين C، الحديد ... الخ).

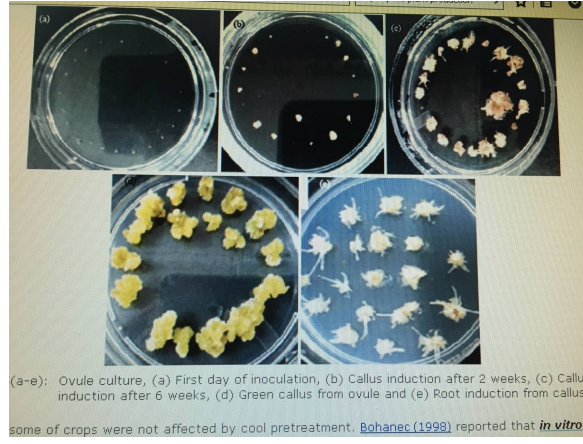


Erik De Castro / Reuters

A scientist shows genetically modified "Golden Rice" (R) and ordinary rice at the International Rice Research Institute in Los Banos, Laguna south of Manila, August 14, 2013.



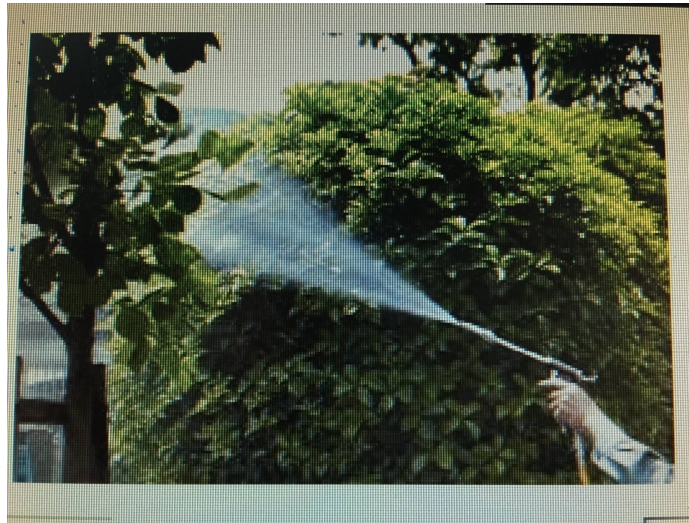
## 4- إنتاج نباتات بنصف العدد الكروموسومي Haploid ومن ثم Diploid، لاختصار الفترة الزمنية لبرامج تربية النبات.



5. إنتاج نباتات معدلة وراثيا G.M. Plants.



6. إنتاج المبيدات الحيوية (مستخلصات نباتية، أعداء حيوية).



## ورقة عمل محورية حول

### اتجاهات الابتكار في الموارد الوراثية الحيوانية لتحقيق التنمية المستدامة

الدكتور خليل الجواسرة

خبير الموارد الوراثية الحيوانية

المنظمة العربية للتنمية الزراعية

المقدمة:

طرأت تحديات كبيرة على العالم أدت إلى العديد من الظواهر الطبيعية التي من شأنها أن تؤثر أو أثرت سلبا على رفاهية البشر ولعله يتضح من خلال الصورة اللاحقة بعض هذه المؤثرات:



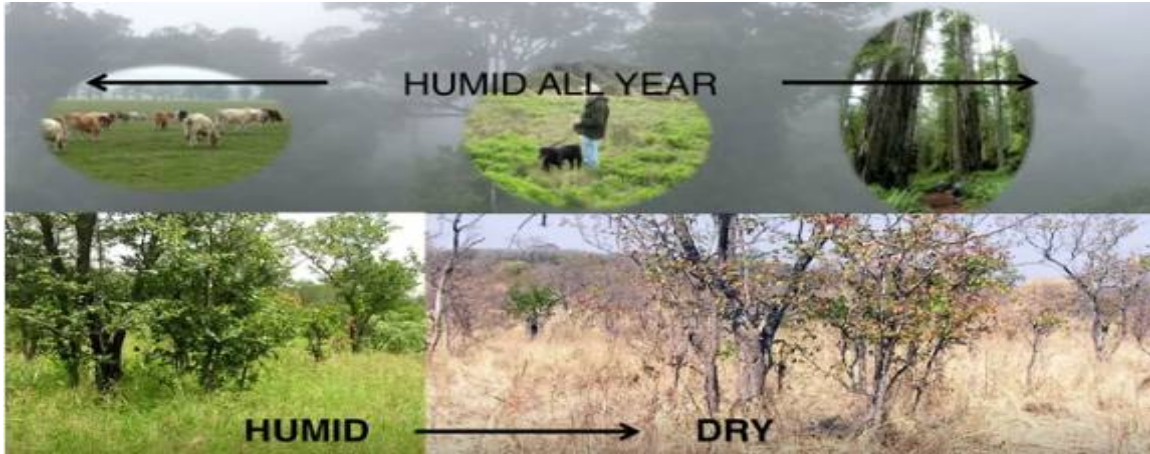
### صورة رقم 1

- الاحتباس الحراري (الكوكب يحترق)؟؟؟
- يزايد عدد سكان الأرض وتحديدًا في الدول العربية.
- التصحر المستمر في الأراضي وقلة الموارد الغذائية وعوامل كثيرة .

والسؤال هل نستطيع أن نوفر الأغذية السليمة والكافية لسكان الأرض ؟؟؟؟  
هل الثروة الحيوانية والتي هي المصدر الأساسي للبروتين قادرة على أن تتواءم مع هذه التطورات بالكم والنوع المطلوبين؟؟؟

والسؤال الأهم هل الأنظمة البيئية قادرة على أن توفر المواد الغذائية للحيوان والإنسان؟

- هناك نوع من الأنظمة البيئية ما هو رطب على مدار العام كما هو موضح في الصورة (رقم 2) فنرى النباتات على مدار العام، وهناك في بعض البيئات ما نرى فيه الرطوبة فقط في ثلث العام ويبقى بقية العام يعاني من الجفاف (صورة 2) ومع الأسف هنا تكمن الخطورة على الكائنات الحية ومن ضمنها حيوانات الغذاء والزراعة.



### صورة 2

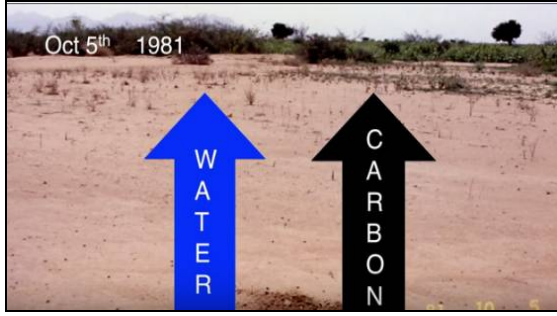
فالتصحّر يغزو العالم وبدأت الرقع الزراعية الخضراء تتحول إلى جافة فها نحن نرى أن ثلثي الكرة الأرضية تقريبا وصلها التصحر (صورة 3) فما هي الأسباب؟؟؟  
الأقاييل القديمة :

اتهمت حيوانات الغذاء والزراعة والحيوانات البرية بأنها السبب نتيجة الرعي الجائر . وعليه تم إعدام ما يقارب من 14000 فيل في إفريقيا نتيجة لهذا الاستنتاج ، ولكن هل هذا صحيح؟؟؟ (صورة 2).

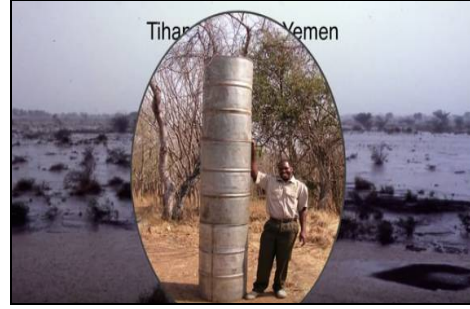


### صورة رقم 3

- رجح العلماء وانتقدوا أنفسهم على هذا القرار غير المنصف وبملاحظة بعض البيئات الأخرى مثل بعض المناطق في صحراء تهامة في اليمن وغيرها من المحميات التي لم تدخلها الحيوانات لمدة لا تقل عن 70-80 عاما، و كان التصحر موجودا وعند السؤال عن أسباب التصحر بمثل هذه البيئات كان الجواب (لأسباب غير معروفة؟؟؟)
- فما هو الحل وما هو السبب؟
- فمثلا في صحراء تهامة باليمن (صور 4 و5) .



صورة رقم (5)



صورة رقم (4)

في هذه الصحراء ينزل ما مقداره 1250 ملم من الماء في بعض الأيام ولكن تأتي اليوم الثاني وتري تبخر واختفاء الماء فما السبب؟ يعود للتبخر وعدم قدرة التربة على الاحتفاظ بالماء ناهيك عن خروج الكربون من التربة وتأثيراته البيئية والسلبية على الغطاء النباتي وغيرها . بالرجوع إلى البيئات المتهمة بأن الحيوانات ورعيها الجائر أدى إلى التصحر والانهيار التي أدت إلى قتل 14000 فيل تم الرجوع عن هذا الاستنتاج ودحضه بواسطة النظريات الجديدة التي تقول بأن التربة تحتاج إلى أن تشجع على الاحتفاظ بالمياه، فلو تركت التربة دون رعي وبقيت الحشائش دون حش فستؤثر على التربة وبالتالي فقد للماء والكربون وهذا ما أدى إلى ظهور النظرية الجديدة في أن الحيوانات (وخاصة البرية) تضطر إلى التجمع بأعداد كبير خوفا من الحيوانات المفترسة لحماية نفسها ، وكذلك لا تستطيع أن تبقى في المكان الواحد لفترة طويلة فتعرض نفسها لخطر المفترسات وهذا بدوره فسر على أنه تنظيم للرعي فالحيوانات التي تبقى لفترة في بقعة جغرافية ستأكل الحشائش وبنفس الوقت تغطي التربة بمخلفاتها (تحميها وتغنيها بالأسمدة وهكذا) ، فإذا ما رجعنا إلى الموسم القادم نرى المرعى قد تجدد وبشكل أفضل من العام السابق (فقد ساهمت الحيوانات في حفظ الموقع البيئي وقد تسهم بحل الكثير من المشاكل البيئية).

صورة 6 تمثل النموذج الجديد في إسهام الحيوانات في إنقاذ البيئات الزراعية وهو نظام يدرس، وقد تم إدراج ما يقارب 25000 رأس من الحيوانات في بعض البيئات الإفريقية وبأسلوب الرعي المنظم تم تجديد الغطاء النباتي وتم إحياء البيئة.



صورة 6

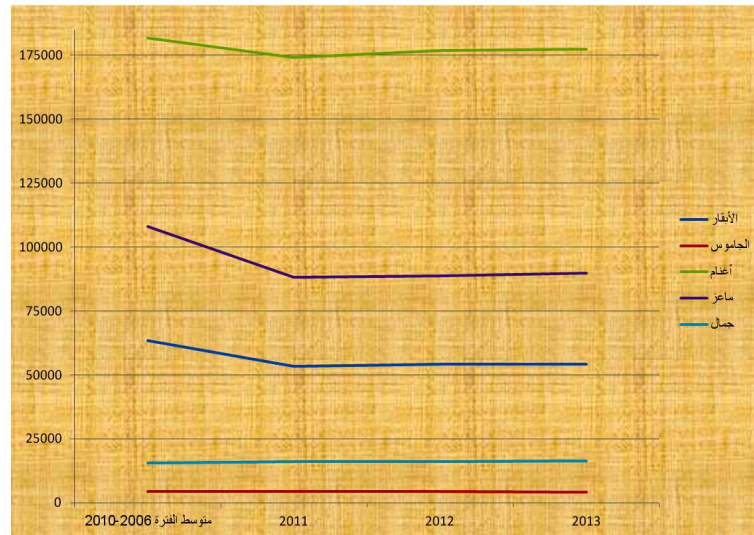
#### • الرسالة:

1. بعد رعي الحيوانات نتخلص من الحشائش وتغطي التربة بالبول ومخلفات الحيوانات ومنها نحفظ رطوبة التربة.

تطورات إنتاج مجموعة المنتجات الحيوانية والسمكية في الوطن العربي:

السلعة	متوسط الفترة (2007-2012)	2013	2014
اللحوم الحمراء	4.7	5.1	5.2
لحوم الدواجن	3.2	3.9	4.2
الأسماك	3.9	4.3	4.5
البيض	1.6	1.8	1.9
الألبان ومنتجاتها	25.9	26.1	26.2

- حسب تقرير أوضاع الأمن الغذائي العربي الصادر عن المنظمة العربية للتنمية الزراعية عام 2014، بلغ الرقم القياسي لمؤشر التنمية في الوطن العربي للإنتاج الحيواني ما نسبته 121 و 123.1 % لعامي 2013 و2014 على التوالي، وهو ما شابه مثيلاته لمتوسط العالم (117.2 %).  
تعداد الثروة الحيوانية في الوطن العربي للفترة ما بين 2006-2013 :



من تعداد الثروة الحيوانية في الوطن العربي نلاحظ:

- هناك زيادة نسبية في الإنتاج ولكن تراكمت مع انخفاض بسيط في أعداد بعض الأنواع الحيوانية كما أشير إليه في الرسم البياني السابق.
- انخفاض في الأعداد مع زيادة بسيطة في الإنتاج؟
- فما الحيوان الذي يجب أن نهتم به؟
- لا بد من محرك باتجاه التنمية المستدامة

جاءت الإستراتيجية العربية للتنمية المستدامة للعقدين (2005 - 2025) وتضمنت البرامج التالية:

1- تطوير تقانات الزراعة العربية:

✓ تقانات موارد المياه.



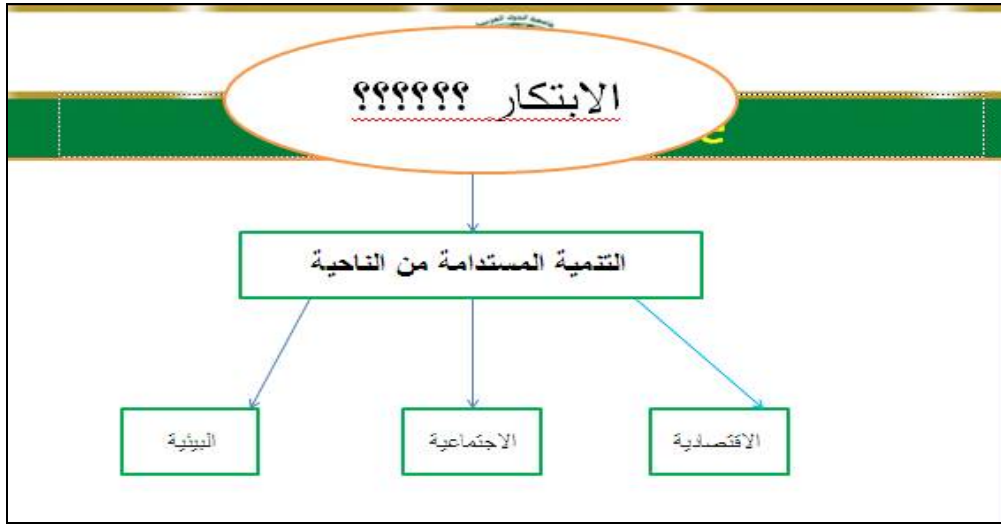
- ✓ تقانات إنتاج الأصناف النباتية والسلالات الحيوانية.
- ✓ تقانات المعاملات الزراعية والنظم المزرعية.
- ✓ تقانات الثروة السمكية.
- ✓ تقانات الاستفادة من المخلفات الزراعية.
- 2- تهيئة بنية التشريعات والسياسات الزراعية:
- ✓ تنسيق سياسة مكافحة الأمراض الحيوانية العابرة للحدود .
- 3- المساهمة في ازدهار الريف.
- 4- تطوير نظم إدارة الموارد البيئية والزراعية .
- 5- بناء القدرات البشرية والمؤسسية.

الوطن العربي لديه التنوع الحيوي الكبير والملاحظ في أنظمة إنتاج حيوانات الأغذية والزراعة وهي:

- تعتمد معظم هذه الأنظمة على المصادر المحلية التقليدية ولكنها أيضا تعتمد على بعض الشبكات الخاصة بالإنتاج والمهمة للمنتجين.
  - خلال العقود الماضية تم تبني العديد من الابتكارات في العديد من أنظمة الإنتاج وذلك للمساعدة والنهوض بهذا القطاع من أجل إبقائه منافسا وقادرا على الإنتاج، وبنفس الوقت لإخراج أو إهمال من هم غير قادرين على التغيير، فلا بد من الابتكار.
- الابتكار Innovation هو طريقة لإيجاد حلول جديدة للإنتاج أو التنظيم أو البيع واقتراح بعض التفاصيل للمستخدمين وهناك العديد من مجالات الابتكارات منها:

- 1) الابتكارات في التقنية (Technical innovation) : تقانات جديدة ضمن وحدة الإنتاج.
- 2) الابتكارات في الوسيلة : طريقة جديدة لإيجاد نفس المنتج مقارنة مع ابتكار منتج جديد .
- 3) الابتكارات في نظم زيادة الإنتاج(من خلال تغيير بسيط في نظم الإنتاج) مقارنة بتغيير للنظام .





الابتكار في مجال تقانات الإنتاج التقليدية:

❖ وجب الاهتمام بتحديث التقانات التقليدية في الوطن العربي فعلى سبيل المثال ما زال الوطن العربي يعاني من الآتي:

1. أعلاف رديئة.
  - على الرغم من أن هناك كما كبيرا من الأبحاث في هذا المجال ولكن لم تستغل على نطاق تجاري يؤدي إلى سد الفجوة.
  2. صعوبة تنفيذ برامج الانتخاب داخل السلالات المحلية ، على الرغم من وجود الطاقات والأبحاث المنشورة ولكن لم يكن لها تنمية أو استدامة.
  3. غزو السلالات الأجنبية لتحل محل السلالات المحلية مما يؤثر في التنوع الحيوي وبالتالي فقدانه.
- على الرغم من تفوق العديد من السلالات المحلية على تلك المستوردة في الإنتاجية تحت ظروف الوطن العربي البيئية ، وفي مجال تنظيم العمل فالابتكار يكون ضمن المجالات الموضحة في الشكل التالي:



### جهود المنظمة العربية للتنمية الزراعية في تنظيم هذا المجال:

- ❖ إحداث الشبكة العربية للموارد الوراثية الحيوانية للأغذية والزراعة .
- ❖ تنسيق الجهود العربية باتجاه تحسين السلالات العابرة للحدود بجهود مشتركة .
- ❖ إعداد القانون الاسترشادي العربي بشأن إدارة الموارد الوراثية الحيوانية.
- ❖ إعداد اللائحة الاسترشادية العربية للتلقيح الاصطناعي .
- ❖ إعداد الدليل الاسترشادي العربي للتوصيف المظهري لحيوانات الغذاء والزراعة.
- ❖ إعداد الدليل الاسترشادي العربي لصون حيوانات الغذاء والزراعة.

### تنظيم العمل وأنظمة الإنتاج:

❖ ما زالت الحيوانات تدار بأسلوب تقليدي فنحن نرى أنظمة الإنتاج المختلفة موجودة ولكن النظام الرعوي هو السائد والذي هو الأهم لكن لم يتطور لهذه اللحظة و الابتكارات يجب أن تتجه إلى هذا النظام لأنه الأكبر.

❖ يجب وضع استراتيجيات قومية متكاملة لإدارة المراعي الطبيعية والأنشطة التالية يمكن أن تحل الإشكالات:

- استزراع المراعي المتدهورة.
- توزيع نقاط الشرب لشرب الحيوانات .
- إقامة خطوط النار .
- إعادة تعميم المراعي (محميات) .
- تطبيق نظام المراعي الحديث .
- بناء قاعدة معلومات للمراعي وتنسيق السياسات الرعوية بالتشارك مع المجتمع.

### الابتكار في مجال الوراثة والتحسين:



متطلبات التحسين في إنتاجية الحيوانات بجميع طرقها:

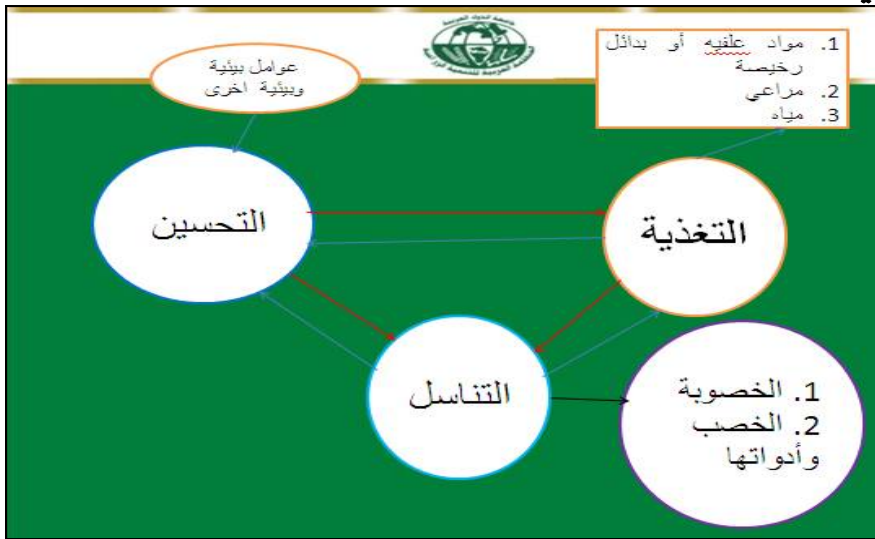
- ❖ نظام تسجيل دقيق يحفظ البيانات ويسهل الولوج إليها.
- ❖ تحديد هدف الانتخاب.
- ❖ نظام ترقيم.
- ❖ تسجيل دقيق للنسب.

- ❖ إدخال بيانات من خلال نظام حاسوبي متطور.
- ❖ برامج تقييم وراثي .
- ❖ انتخاب وتحسين .
- ❖ أين نحن من هذا؟
- ❖ ففي كل نقطة هناك مجالات للاختراع وحسب نظم الإنتاج؟
- ❖ جميع البرامج الموجودة باستثناء البعض من الدول العربية تعمل في محطات بحثية بأعداد متواضعة.
- ❖ وهل هناك إمكانية ونحن في عصر الجينوم أن نطبق الانتخاب باستخدام المعلومات الجينومية؟

#### الابتكار في مجال التناسل وعلاقته ببقية المحاور:

- ❖ تم استخدام التلقيح الاصطناعي ولكن لم يستغل باتجاه إكثار الحيوانات المتفوقة وراثيا. حيث لم يتم استخدام التلقيح الاصطناعي كتقانة لإكثار حيوانات مختبرة وراثيا سابقا (الاختبار بالنسل).
- ❖ تم استخدام بعض الهرمونات في توحيد الشيع لكن حتى الآن مازال المزارع يتخوف من استعمالها.
- ❖ الوراثة الجزيئية: بدأ العمل في مجال الانتخاب بالمعلومات الوراثية كسبيل للمساعدة في اتخاذ قرار الانتخاب وهو من أنجع الطرق في تقليل فترة مدى الجيل وتكون كفاءتها عالية في حال التعامل مع صفات تتأثر بجين أو جينات قليلة ولكن لم يستخدم حتى الآن في الوطن العربي إلا من خلال المراكز البحثية.
- ❖ وللتعامل في مجال الصفات الكمية والتي يتحكم بها عدد كبير من الجينات والتي تندرج تحتها الصفات الاقتصادية لحيوانات الغذاء والزراعة لا بد من اللجوء للتقويم الوراثي والمدعم بالمعلومات الجينومية والتي بدأ العالم بالعمل Genomic selection بها سابقا ولم تستغل لهذه اللحظة في الوطن العربي؛ لأنها تحتاج سجلات دقيقة وكثيرة (وتفتقر المنطقة العربية لهذه السجلات إلا في المغرب العربي) وهذه من أهم معوقات استخداماته بالوطن العربي.

#### الابتكارات في هذا المجال؟ تلخص بـ:



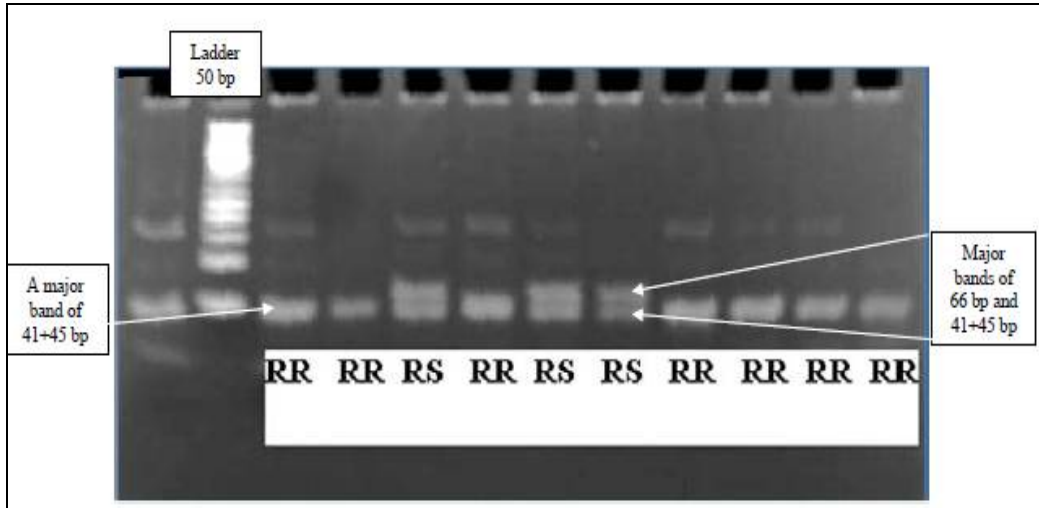
الشواهد الوراثية المباشرة في الحيوانات:

- ❖ اختبار Genestar للتعرق الرخامي (Marbling) متوفر تجاريا
  - ❖ اختبار Genestar لطراوة اللحم (Tenderness) متوفر تجاريا
  - ❖ جين البورولا متوفر تجاريا
  - ❖ جين إنفرديل (Inverdale) متوفر تجاريا
  - ❖ جين تضخم الأرباع الخلفية (Callypyge) متوفر تجاريا
  - ❖ جين ازدواج العضلات (Double Muscling) متوفر تجاريا
  - ❖ جين الديجات (DGAT) لنسبة دهن اللبن متوفر تجاريا
- الطفرة الوراثية في الجين المسئول عن تضخيم الأرباع الخلفية في الأغنام



- الظروف المواتية للانتخاب المدعم بالشواهد (MAS)
- ❖ عندما يكون المكافئ الوراثي منخفضا:
    - مثال عدد المواليد.
  - ❖ عندما تكون الصفة محدودة بالجنس:
    - مثال إنتاج اللبن، عدد المواليد.
  - ❖ عندما لا يمكن قياس الصفة قبل أول انتخاب:
    - مثال إنتاج اللبن، طول الحياة الإنتاجية.
  - معظم الصفات عند الانتخاب على الحيوانات صغيرة العمر.
  - ❖ عندما تكون الصفة صعبة القياس:
    - مثال مقاومة الأمراض، الحالات المتنحية، الألياف الملونة، صفات الذبيحة.

جين العمى في العواسي والفحص الجيني متوفر كما يلاحظ في الصورة أدناه:



### التوصيف الوراثي للسلاسل

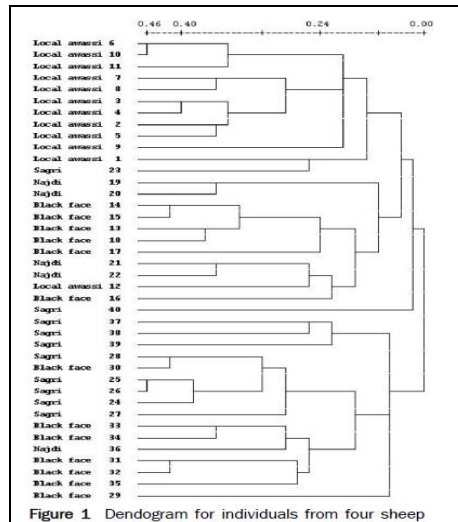


Figure 1. Dendrogram for individuals from four sheep

### تجارب تعبير الجين في الدجاج المعامل حراريا خلال فترة الحضنة

Contents lists available at SciVerse ScienceDirect

Research in Veterinary Science

journal homepage: [www.elsevier.com/locate/rvsc](http://www.elsevier.com/locate/rvsc)

ELSEVIER

VETERINARY SCIENCE

Thermal manipulation during chicken embryogenesis results in enhanced Hsp70 gene expression and the acquisition of thermotolerance

### علاقة بعض الجينات مع نسبة الولادات المتعددة في الأغنام

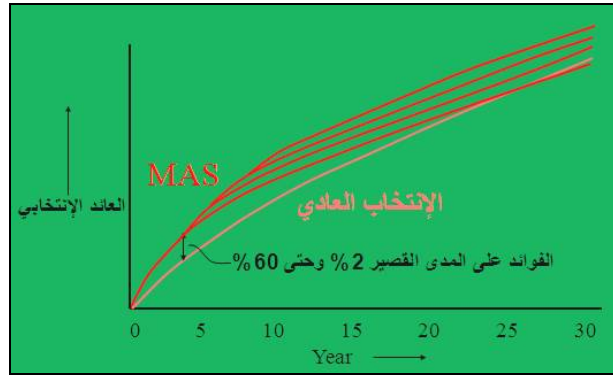
Proceedings, 10<sup>th</sup> World Congress of Genetics Applied to Livestock Production

Association between GDF9, FecB and Prolactin gene polymorphisms and prolificacy of Awassi sheep

### تحديد بعض العترات الممرضة في الحيوان وراثيا

Ch.abortus Jordan strain	TCTTCGCGCTAACTAGTATGGCGAGTTCATTTGCCA
Ch.abortus FAS strain	TCTTCGCGCTAACTAGTATGGCGAGTTCATTTGCCA
Ch.abortus Jordan strain	CAGAGTCTCTTGCTACAAGATTTCATTGCCAGTACCG
Ch.abortus FAS strain	CAGAGTCTCTTGCTACAAGATTTCATTGCCAGTACCG
Ch.abortus Jordan strain	AAGCAACAGCCAAGAAAGTTAGATTTGGTCGTAACA
Ch.abortus FAS strain	AAGCAACAGCCAAGAAAGTTAGATTTGGTCGTAACA
Ch.abortus Jordan strain	ATACTGGCGCTTTCTGTGATAAAGAATTTTATCCTT
Ch.abortus FAS strain	ATACTGGCGCTTTCTGTGATAAAGAATTTTATCCTT

### تأثيرات الانتخاب المدعم بالشواهد على المدى القصير والبعيد



استنتاجات عن الانتخاب المدعم بالشواهد:

- ❖ تأثيره من حيث تحقيق عائد إضافي في برامج التربية قد يكون محصورا في الحالات التالية:
- ❖ عندما تكون هناك جينات خاصة ذات تأثير كبير:
  - مقاومة الأمراض، البورولا وغيرها.
- ❖ عندما تكون صفات هدف التربية صعبة القياس:
  - هناك حاجة لبعض القياسات المسبقة.
- ❖ عند استخدام التقانات التناسلية مثل:
  - رفع القدرة التناسلية.
  - التلقيح الاصطناعي (AI).
  - فرط الإباضة ونقل الأجنة (MOET).
  - التقاط البويضات (Oocyte Pickup).
  - نقل الأجنة في الحيوانات الصغيرة (Juvenile In Vitro Embryo Transfer).
  - الاستنساخ (Cloning).

○ تجنيس السائل المنوي والأجنة.

### العائد الوراثي مقابل التنوع الوراثي:

● تحتاج برامج التربية المستدامة إلى انتخاب يوازن بين تحقيق العائد وصون التنوع الوراثي، وتحدد الحاجة إلى صون التنوع الوراثي من الفوائد الممكنة على المدى القصير للتقانات التناسلية، فلا بد من الجمع بين الانتخاب بالواسمات الوراثية MAS والتقانات التناسلية، وتوفير اختبارات التركيب الوراثي (معلومات داخل العائلة)، وهذا من شأنه يسمح باستغلال هذا التباين بتحقيق عائد وراثي من دون زيادة التربية الداخلية، ويشجع الابتكار باتجاه الاستعداد للتنوع الحيوي في المستقبل.

- السؤال المطروح هو ما هو قوى التغيير لتطور العمليات الحقلية في المستقبل؟؟؟
- وماذا سيكون هناك في السنوات القادمة، ما هذه القوى التي ستجبر وتوجه باتجاه تطوير أنظمة الإنتاج؟

### التقانات المستقبلية للاستدامة :

- ❖ انتخاب مدعم بالشواهد الوراثية في أنبوب الاختبار؟
- ❖ ستظل هناك دائما حاجة للاختبار المظهري.
- ❖ قد تتوجه تربية الحيوان أكثر فأكثر نحو ممارسات تربية النبات.
- ❖ ما هي تأثيرات هذه التقانات على حقوق الملكية الفكرية؟
- ❖ هل نحتاج إلى الشواهد الوراثية لتحسين الصفات الكمية؟ من غير المحتمل، وفي أفضل الأحوال تضمن في برنامج تحسين جارية.
- ❖ هناك أمثلة متزايدة لجينات كبرى محددة مثل جينات التأقلم، ومقاومة الأمراض، وهناك حاجة أكبر لاستغلال التباين بين السلالات.
- ❖ السيناريو الأكثر احتمالا في الدول النامية هو الإيلاج المستعين بالشواهد، وكذلك الانتخاب بعصر الجينوم لتحسين وصون حيوانات الأغذية والزراعة مقارنة بالسابق.

### استنتاجات:

- ❖ يمكن أن يكون الانتخاب المدعم بالشواهد في الصفات الكمية مفيدا ، لكن المحرك الأساسي للتحسين الوراثي يبقى تسجيل الصفات وتسجيل النسب.
  - ❖ التقانات التناسلية والتقانات الجينية تدعم بعضهما.
  - ❖ التطبيق الرئيسي للتقانات الجينية هو في الحالات الخاصة مثل :
    - الجينات ذات التأثيرات الكبيرة في مقاومة الأمراض مثلا.
    - الاختبارات الجينية تحقق فائدة كبيرة عند الانتخاب بين السلالات.
    - إيلاج الجينات/ التنوع الوراثي .
- هل سنستطيع الوصول إلى عالم الانتخاب من خلال معلومات الجينوم؟؟؟ هنا الإبداع .



## ورقة عمل محورية حول تحسين جودة نظام نشر التقانات الزراعية لتحقيق أهداف التنمية المستدامة في البلدان العربية

أ.د. حسين خضير الطائي  
كلية الزراعة/جامعة بغداد / العراق

مقدمة

إن الدول العربية ولضغوطات حياتية واقتصادية واجتماعية وأمنية قصوى، مطالبة على مدى السنوات الخمس عشرة القادمة 2015-2030 بوجوب التصدي الفاعل لتحدياتها الكبرى في الزراعة ألا وهي: تحسين الأمن الغذائي والتغذية مع الاحتفاظ في الوقت نفسه بالموارد الطبيعية الحاسمة الأهمية، والحد من نطاق تغير المناخ التي هي تحديات الزراعة في العالم ككل (منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة، 2015) والتي تشكل أهداف الاستدامة في الريف والزراعة ضمن الأهداف السبعة عشر للاستدامة التي أقرتها المنظمة الدولية بحضور 193 رئيساً في أيلول 2015. فالمرحلة القادمة تفرض وجوب تحقيق زيادة كبيرة مستدامة في الإنتاج الزراعي لا تقل عن 60% عن الإنتاج الحالي وتصل إلى 100% أو أكثر في كثير من البلدان لتلبية الحاجات الغذائية الكبيرة والمتزايدة للسكان الناجمة عن الزيادة الكبيرة المتوقعة في عددهم.

إن التصدي الفاعل لتلك التحديات هي مهمة وطنية تقودها الحكومة في كل بلد، وتشارك بمسؤوليتها جميع الوزارات والأجهزة والمنظمات ذات العلاقة فضلاً عن الفلاحين ومنظماتهم، وتستلزم وجوب تحقيق نقلة نوعية حقيقية شاملة في واقع الزراعة عن طريق تطوير إستراتيجيات وسياسات ونهج وخطط وبرامج وآليات مناسبة وفاعلة، وتحقيق نقلة نوعية في أداء وزارات الزراعة والوزارات الأخرى ذات العلاقة وفي أداء النظم والأجهزة التنموية والخدمات، وتوفير الموارد المالية اللازمة، وتنفيذ البرامج التنموية والخدمات الملائمة للفلاحين وخصوصاً أصحاب الحيازات الصغيرة الذين يشكلون الغالبية بما يمكنهم من تحقيق نمو مستدام في إنتاجيتهم وإنتاجهم الزراعي ويحقق الأمن الغذائي مع المحافظة على مواردهم الطبيعية الأساسية واستدامة وتحسين دخولهم وخصوصاً تمكينهم من الوصول إلى التقانات التي تحقق ذلك، فهم من تقع عليه مسؤولية تحقيق الأمن الغذائي واستدامة الموارد الطبيعية، وإن مقدار إنتاجهم ونوعيته ولاسيما من المحاصيل والمنتجات الإستراتيجية النباتية والحيوانية هو الذي يحدد نسبة التغطية في الأمن الغذائي من الإنتاج الوطني ومقدار الاستيراد المطلوب.

وينعد تطوير نظام نشر التقانات الزراعية وتحسين جودة برامجه وعملياته في الدول العربية من المتطلبات الأساسية للتصدي الفاعل لتحدياتها الكبرى في الزراعة للسنوات 2015 — 2030، وتحقيق نمو مستدام في الإنتاجية والإنتاج الزراعي واستدامة الموارد الطبيعية الأساسية والمحافظة على البيئة وتحسين دخول الفلاحين، إذ أن من بين أسباب تدني الإنتاجية وتدهور الموارد الطبيعية والثروات الوطنية الزراعية والتي كانت ولا زالت السبب الرئيس في فقر معظم الفلاحين وضعف مستوى الأمن الغذائي والعجز الغذائي الكبير والمستمر في الدول العربية الذي كلف سنوياً مئات ملايين الدولارات على مستوى كل بلد هو ضعف مستوى انتشار التقانات الزراعية الملائمة وضعف مستوى تطبيقها فضلاً عن غياب التوازن بين التركيز على زيادة الإنتاجية والمحافظة على الموارد الطبيعية والبيئة. لذلك جاء إعداد هذه الورقة المحورية التي تهدف إلى تقديم تصور في مجال

تحسين جودة عملية نشر التقانات الزراعية في البلدان العربية وذلك في إطار المساهمة في تحقيق النقلة النوعية في أداء هذا النظام كإحدى المتطلبات الأساسية في مواجهة التحديات الكبرى في الزراعة العربية وتحقيق أهداف الاستدامة في الريف والقطاع الزراعي للسنوات 2015—2030.

## المحور الأول/ نشر التقانات الزراعية: أولاً. المفهوم:

نشر التقانات الزراعية هو نظام system، وهو عملية process في الوقت نفسه.

### 1. نظام نشر التقانات الزراعية:

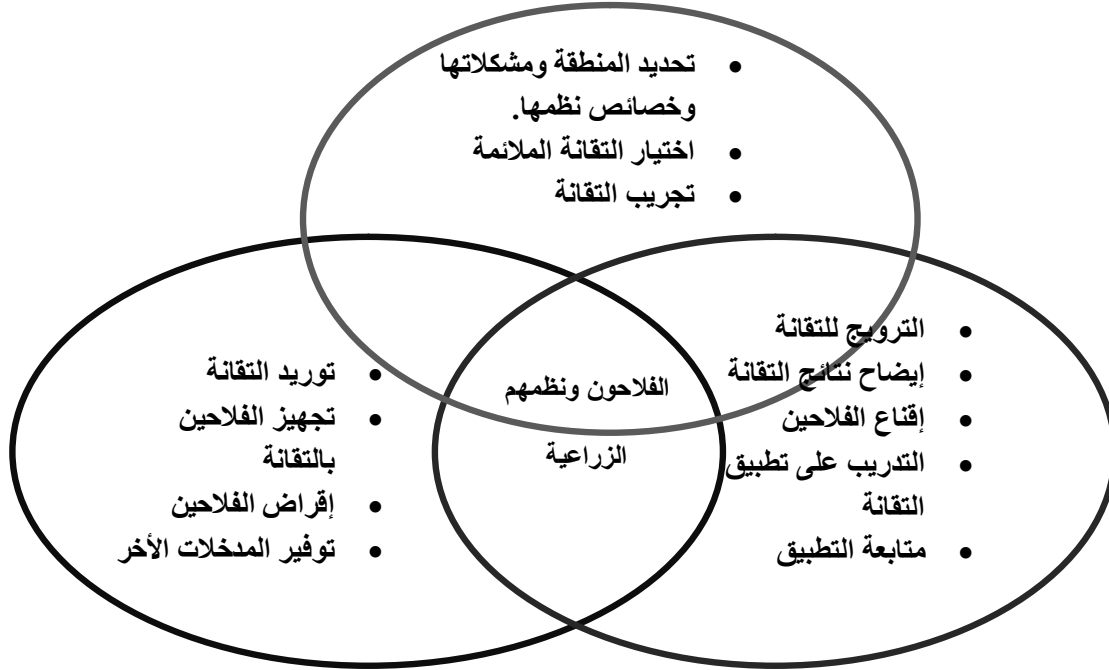
في سياق التعريف الذي قدمه البنك الدولي (World Bank, 2012) للخدمة الإرشادية، فإنه يمكن تعريف نشر التقانات الزراعية بأنه نظام لتيسير وصول الفلاحين ومنظماتهم والآخرين المؤثرين في سلسلة القيمة والسوق إلى المعرفة والمعلومات والتقانات، وتيسير تفاعلهم مع الشركاء في البحث والتعليم والأعمال الزراعية والمؤسسات الأخرى ذات الصلة، ومساعدتهم في تطوير مهاراتهم وممارساتهم التقنية والتنظيمية والإدارية، وتحديث أساليبهم الزراعية، وتحسين إدارة نشاطاتهم الزراعية بما يحقق نمو إنتاجيتهم وإنتاجهم على نحو مستدام مع المحافظة على الموارد الطبيعية وتعزيزها وتحسين دخولهم وتحسين مستوى حياتهم، وتلبية حاجات المجتمع المتزايدة من الغذاء على نحو مستدام. وهو نظام جوهري في نظام الابتكار الزراعي.

### 2. عملية نشر التقانات الزراعية:

نشر التقانات الزراعية عملية مخططة محورها الفلاحون ونظمهم الزراعية، تهدف إلى تحقيق انتشار وتطبيق فاعلين للتقانة في النظم المستهدفة، تشمل على سلسلة من النشاطات المنوعة المترابطة والمتكاملة، تركز على الآتي (يمكن أن ينفذ أكثر من نشاط في وقت واحد):

- أ. تحديد النظم المستهدفة وتشخيص مشكلاتها أو حاجاتها الأساسية ووصف تلك النظم.
- ب. اختيار التقنية (التقنيات) الملائمة.
- ت. تجريب التقانة في بعض حقول الفلاحين للتحقق من ملاءمتها ونتائجها و/أو تطويرها للظروف المحلية.
- ث. الترويج للتقنية (التعريف واسع النطاق للفلاحين بالتقنية ومزاياها).
- ج. إيضاح نتائج التقنية.
- ح. إكساب الفلاحين المعارف والمهارات اللازمة لتطبيقها.
- خ. توريد التقنية (عن طريق إنتاجها أو إكثارها أو استيرادها).
- د. تجهيز الفلاحين بالتقنية (تيسير حصولهم عليها).
- ذ. إقراض الفلاحين وخصوصاً الفقراء لغرض شراء التقنية وتطبيقها.
- ر. تقديم الخدمات الساندة الأخرى التي تستلزم تطبيق التقنية وتحقيق أهدافها ومنها المدخلات اللازمة، خدمات الوقاية، التسويق، الخ. متابعة تطبيق الفلاحين للتقنية ومعالجة المشكلات التي تظهر.
- ز. متابعة الفلاحين في تطبيقهم للتقنية ومساعدتهم في معالجة المشكلات التي تظهر.

- س. دعم استمرارية الفلاحين بتبني التقنية ودمجها في نظمهم الزراعية (تثبيت قرار التبني).
- ش. تقويم الخطط والنشاطات، والنتائج والأهداف التي تحققت.
- وصولاً إلى تحقيق انتشارها السريع والواسع، وتحقيق الأهداف الإنتاجية والاقتصادية والاجتماعية المنشودة مع المحافظة على الموارد الطبيعية وصيانتها والبيئة، كما مبين في الشكل 1.



شكل (1). النشاطات الرئيسية التي تشتمل عليها عملية نشر التقنيات الزراعية

بعض أسباب ضعف انتشار التقانات الزراعية الملائمة في الدول العربية: إن البلدان العربية حققت نتائج مهمة ومتباينة من بلد لآخر في مجال انتشار التقانات الزراعية الحديثة في قطاعها الزراعي، إلا أن ذلك الانتشار لازال دون مستوى متطلبات التصدي الفاعل للتحديات الكبرى في الزراعة في تلك البلدان ويتطلب المزيد من العمل السريع والواسع، وإن الأسباب الرئيسية التي تقف وراء ذلك عديدة ومتفاعلة وقد تكون متباينة في بعضها من بلد إلى آخر، إلا أن الحالة العامة يمكن تلخيصها بالآتي:

1. محدودية الإنفاق والدعم الحكومي للبحث العلمي بشكل عام والبحث العلمي الزراعي على وجه الخصوص على الرغم من وجود بعض التفاوت بين الدول العربية.
2. ضعف فاعلية السياسات الزراعية واستراتيجيات وسياسات البحث العلمي الزراعي ونشر التقانات الزراعية.
3. محدودية برامج نشر التقانات الزراعية، ومحدودية نطاق مناطق الهدف.
4. ضعف مستوى الشراكة المؤسسية وضعف أداء تلك المؤسسات في برامج نشر التقانات الزراعية. وقد نجم عنها مشكلات وفجوات منوعة بين عناصر عملية استنباط التقانات الزراعية ونشرها. إذ أن استنباط أو تطوير التقانات الزراعية ونشرها هي عملية تتكون من عناصر ومراحل مترابطة ومتكاملة، حددها Rogers (2003) بستة عناصر هي: الحاجة أو

المشكلة، البحث العلمي، التطوير، الإنتاج الواسع، النشر والتبني، النتائج. وإن من بين تلك الفجوات الآتي:

- أ. الفجوة بين حاجات أو مشكلات الفلاحين الأساسية وخصائص نظمهم الزراعية والمراكز البحثية والتي ينجم عنها ضعف جدوى التكنولوجيا أو ضعف مستوى ملائمتها.
- ب. الفجوة بين نتائج البحث العلمي (التقانة) ومؤسسات إنتاجها أو إكثارها على نطاق واسع حتى يتحقق نشرها على نطاق واسع وانتشارها المستدام في حقول الفلاحين. وربما هذه الفجوة هي من بين المشكلات الرئيسية في ضعف نطاق انتشار التقانات الزراعية وضعف استدامة ذلك الانتشار.
- ت. الفجوة بين استنباط أو تطوير التقانات الزراعية وعملية نشرها، التي ينجم عنها بقاء النتائج البحثية أو التقانات على الرفوف في المراكز البحثية.
- ث. الفجوة بين الإنتاجية الممكنة للتقنية في ظروف المنطقة وإنتاجيتها التي حققها الفلاحون في حقولهم. وهذه تشكل خسارة إنتاجية واقتصادية لكل من الفلاح والمجتمع وتنعكس سلبا على استمرارية تطبيق الفلاحين للتقنية ودمجها في نظمهم الزراعية. وقد تعزى هذه الفجوة إلى أسباب عدة متفاعلة منها عدم كفاية المدخلات اللازمة لتطبيق التقنية أو مشكلات في النوعية والتوقيت، ضعف مستوى تطبيق الفلاحين للتقنية نتيجة ضعف النشاط الإرشادي.

5. ضعف الإقراض للفلاحين ولاسيما الفقراء لأجل الحصول على التقانات الحديثة.

6. ضعف أو غياب المتابعة والتقييم.

#### جودة نشر التقانات الزراعية:

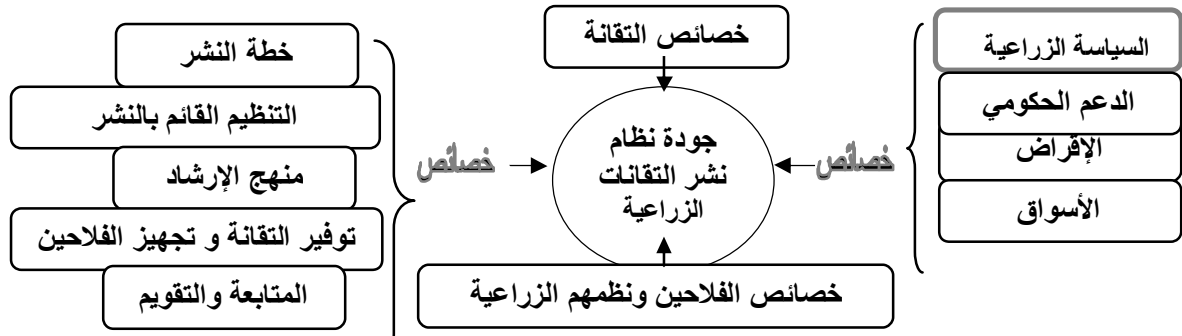
الجودة مفهوم متطور، تعددت معانيه واستخداماته وتعريفه. ولا يوجد ثمة تعريف متفق عليه وذو قبول عام عند المفكرين والباحثين بشأنه (حمود، 2009). فقد عرفت الجمعية الأمريكية لضبط الجودة ASQC بأنها المجموع الكلي للمزايا والخصائص التي تؤثر في قدرة المنتج أو الخدمة في تلبية حاجات معينة (عبد الوهاب، 2005). وعرفت بأنها مجموعة من المعايير والإجراءات التي يهدف تبنيها وتنفيذها إلى تحقيق أقصى درجة من الأهداف المتوخاة والتحسين المتواصل في الأداء والمنتج وفقا للأغراض المطلوبة والمواصفات المرجوة بأفضل طرق وأقل جهد وتكلفة ممكنين. وعرفها كيرز بأنها تحقيق أهداف المستهدفين، ورغباتهم، وحاجاتهم (عطية، 2008). ويذكر العلي (العلي، 2011) أن الجودة في عالم اليوم، تعني جودة المنتج والخدمة كما يدركها الزبون (المستفيد) وتعني أيضا جودة العمليات فضلا إلى جودة عوامل البيئة التي تؤثر في المنتج أو الخدمة وتتأثر به. وفي ضوء ذلك فإن الجودة مفهوم يركز على تلبية حاجات المستهدفين وتحقيق رضاهم من خلال تحقيق الخصائص أو المعايير المناسبة في عناصر المنتج أو الخدمة. وعليه فإن جودة عملية نشر التقانات الزراعية يمكن تعريفها، بأنها تحقيق الخصائص أو المعايير المناسبة في عناصر عملية النشر: مدخلات، وعمليات، ومخرجات، وتلبية الحاجات الأساسية للفلاحين (أو المستهدفين) من التقانات الزراعية الملائمة والفاعلة في معالجة مشكلات نشاطهم الزراعي وتحقيق نمو مستدام في الإنتاجية والإنتاج واستدامة الموارد الطبيعية الرئيسية، وتحقيق الأهداف الاقتصادية والاجتماعية والبيئية، وتحقيق رضاهم.

مؤشرات جودة عملية نشر التكنولوجيا (التقانات) الزراعية:

إن نشر التقانات الزراعية هو نوع من التغيير الاجتماعي (Rogers, 2003)، يشتمل على أحداث سلسلة من التغييرات السلوكية والتقنية والإنتاجية والاقتصادية والاجتماعية والبيئية المرغوبة والمتراصة في المجتمع الريفي على مستوى الفرد المستهدف (الفلاح) وعائلته والجماعات والمجتمع المحلي والنشاط الزراعي. وعليه فإن جودة عملية نشر التقانات الزراعية تقاس بدرجة تحقيقها لكل من التغييرات كما ونوعاً وتوقيتاً، وتلبيتها لحاجات المستهدفين، حيث إن درجة جودة الخدمة أو المنتج ومن وجهة نظر المستفيد أو المستهدف، تقاس بمدى إشباعها حاجات المستهدف (المستهدفين) والمجتمع (عطية، 2008). وبما أن درجة تلبية أو إشباع حاجات المستهدفين هي محصلة مستوى جودة عناصر الخدمة ككل - المدخلات والعمليات والنتائج - لأن الجودة عملية شاملة (عطية، 2008)، لذلك فإن مؤشرات الجودة لا تقتصر على الناتج النهائي للعملية، بل أن لكل من عناصر العملية مؤشرات جودة. وعلى الرغم من ذلك، فإن المؤشرات الآتية تتركز في النتائج النهائية لعملية نشر التقانات الزراعية في البلد، إما مؤشرات جودة العناصر الأخرى للعملية فقد جرى الإشارة إليها في عناصر التصور المقترح.

- أ. سعة نطاق انتشار التكنولوجيا. ويمكن أن يقاس بواحد أو أكثر من المؤشرات الآتية:
  - معدل الانتشار أو الـ % للفلاحين (المستهدفين) المتبنين أو المطبقين للتقانة في نهاية المشروع أو مدة زمنية محددة.
  - % للفلاحين الفقراء المتبنين أو المطبقين للتقانة من المجموع الكلي للفلاحين المطبقين أو المتبنين للتقانة.
  - المساحة الزراعية التي تطبق فيها التقانة في منطقة الهدف بشكل عام وعلى مستوى الفلاح بشكل خاص.
  - عدد المناطق الزراعية (القرى، المقاطعات، النواحي، الخ) التي تنتشر (أو تطبق) فيها التقانة.
- ب. سرعة الانتشار: المدة الزمنية التي تحقق فيها انتشار التقانة في منطقة الهدف.
- ت. الجدوى أو تلبية الحاجات: مستوى تلبية الحاجة (الحاجات) أو معالجة المشكلة الإنتاجية و/ أو البيئية الأساسية التي يواجهها الفلاحون في نشاطهم الزراعي.
- ث. التطبيق الصحيح: مستوى تطبيق الفلاحين للتقنية والمستلزمات ذات الصلة بتطبيقها وفقاً لتوصيات العلم (أو الحزمة الإرشادية المتكاملة).
- ج. تحقيق الإنتاجية المنشودة:
  - الإنتاجية التي حققها الفلاحون في حقولهم نتيجة تطبيق التقانة مقارنة بإنتاجية التقانة المتوقعة أو المتحققة في المنطقة التي تحققت من خلال تجريبها من الباحثين.
  - غياب الفجوة الإنتاجية بين إنتاجية التقانة في حقول الفلاحين وإنتاجيتها المتوقعة في منطقتهم.
  - تحسين كمية إنتاج المحصول على مستوى الفلاح والمنطقة والمحافظات والبلد.
  - ح. تحسين النوعية أو الخصائص: تحسين نوعية المنتج وتحسين قدرته التنافسية.
  - خ. تحسين العوائد الاقتصادية:
    - تحسين العوائد الاقتصادية للفلاحين نتيجة تطبيق التقانة مقارنة بتكاليف الإنتاج.
    - تقليل مبالغ استيراد المحصول.
  - د. المحافظة على البيئة:
    - عدم إلحاق الضرر بالموارد الطبيعية والبيئة الزراعية نتيجة تطبيق أو تبني التقانة.

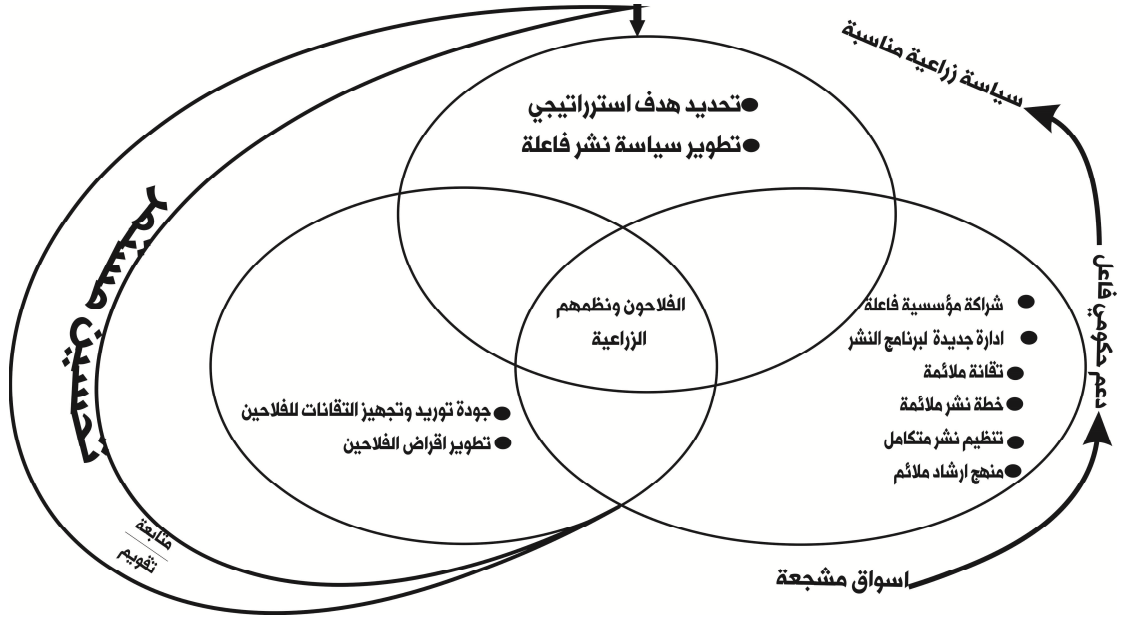
- المساهمة في إيقاف تدهور الموارد الطبيعية والبيئة الزراعية.
  - ذ. الاستدامة:
  - استدامة تجهيز الفلاحين بالتقانة ومستلزمات تطبيقها.
  - استمرارية تبني الفلاحين للتقانة في حالة عدم وجود نشر لتقانة بديلة في المنطقة.
  - استدامة نمو الإنتاجية.
  - استمرارية تحسن العوائد الاقتصادية للفلاحين.
  - استدامة الموارد الطبيعية والمحافظة على البيئة.
  - ر. التيسير: سهولة حصول الفلاحين على التقانة وما يتصل بها من خدمات إرشادية وتجهيزية وخدمية.
  - ز. رضا الفلاحين:
  - مستوى رضا الفلاحين عن النتائج التي حققتها التقانة في نظمهم الزراعية.
  - مستوى رضا الفلاحين عن الخدمات المقدمة لهم ضمن نشاطات عملية النشر ولاسيما التجهيزية والخدمية والإقراض والإرشاد.
- إن الجودة لا تتحقق بالصدفة أو بعملية عابرة، وإنما هي نتيجة لإدارة، وعزيمة قوية وعمل دؤوب، وهي مسار واع، وكفاءة عالية في التطبيق الصحيح (عطية، 2008). وخلاصة القول إن جودة نشر التقانات الزراعية في البلدان العربية تعني تحقيق:
1. نشر المستجدات (تقانات، ممارسات،...) التي تحقق زيادة الإنتاجية وتعزيز الموارد الطبيعية.
  2. تسريع انتشارها.
  3. توسيع نطاق الانتشار في معظم حقول الفلاحين الفقراء.
  4. تطبيق صحيح للتقانة.
  5. استدامة تبني التقانة.
  6. تحقيق الأهداف المنشودة (الإنتاجية، الاقتصادية، البيئية، الاجتماعية).
- العوامل المؤثرة في جودة نظام نشر التقانات الزراعية:**
- إن مستوى أداء نظام نشر التقانات الزراعية ومستوى جودة عملياته وبرامجه، تتأثر بعوامل عدة متفاعلة، يأتي في مقدمتها خصائص كل من: التقانة، والفلاحين ونظمهم الزراعية وخطة النشر والتنظيم القائم بعملية النشر ومنهج الإرشاد وتوريد التقنيات وتجهيز الفلاحين بها، والقروض المقدمة للفلاحين وخصوصا الفقراء، فضلا عن الدعم الحكومي والسياسة الزراعية والأسواق، كما مبين في الشكل 2.



شكل 2. العوامل المؤثرة في مستوى جودة نشر التقانات الزراعية

المبحث الثاني / عناصر تحسين جودة نظام نشر التقنيات الزراعية في الدول العربية:  
في ضوء مفهوم جودة نظام نشر التقانات الزراعية، والعوامل المؤثرة في تحقيقها، وأسباب ضعف هذا النظام في الدول العربية، حددت عشرة عناصر لتحسين جودة نظام نشر التقنيات الزراعية في تلك البلدان، هي:

1. تحديد هدف إستراتيجي لنظام النشر.
2. تطوير سياسة نظام النشر.
3. شراكة مؤسسية فاعلة.
4. إدارة جيدة لبرامج النشر.
  - اختيار التقنية الملائمة.
  - خطة نشر مناسبة ومتكاملة.
  - فريق نشر مؤهل.
  - تحديث منهج الإرشاد الزراعي.
5. تحسين جودة توريد التقانات الزراعية وتجهيز الفلاحين بها.
6. تطوير القروض المقدمة للفلاحين.
7. المتابعة والتقييم والتحسين المستمر.
8. تطوير الدعم الحكومي.
9. سياسة زراعية فاعلة.
10. أسواق مشجعة. كما مبين في الشكل 3.



شكل (3). عناصر تحسين جودة نظام نشر التقنيات الزراعية في الدول العربية

#### العنصر (1) / تطوير أهداف نظام نشر التقانات الزراعية:

إن الزراعة على المستوى العالمي تشهد تطبيق نموذج زراعي جديد هو نموذج التكتيف المستدام للإنتاج المحصولي الذي يعرف بأنه إنتاج المزيد من نفس مساحة الأراضي مع الإقلال من الآثار البيئية السلبية، وزيادة المساهمات في رأس المال الطبيعي وتدفق الخدمات البيئية. ويُلخص بعبارة "الحفظ والتوسع" التي تعني زراعة منتجة تحفظ الموارد الطبيعية وتعززها، ويهدف إلى تحقيق "ثورة خضراء دائمة" تؤدي إلى تعزيز القدرات الإنتاجية على نحو مستمر دون إلحاق ضرر بالبيئة (منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة، 2011) باعتباره النموذج المناسب في مواجهة تحديات القرن الحالي بديلا عن نموذج الإنتاج المحصولي المكثف الذي ساد العالم في القرن الماضي ومنذ خمسينياته والذي حقق الثورة الخضراء في مساحات شاسعة، وزاد إنتاج الغذاء على المستوى العالمي من 800 مليون طن إلى 2200 مليون طن خلال المدة بين عامي 1961 و 2000، إلا أن تحقيق تلك الزيادات كان على حساب استنفاد وتدهور الموارد الطبيعية والبيئة الزراعية في كثير من البلدان مما يعرض الإنتاجية والبيئة للخطر في المستقبل، فضلا عن أنه (النموذج القديم) غير قادر على مواجهة تحديات القرن الحادي والعشرين (منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة، 2011). ويطبق النموذج الجديد في أكثر من 100 مليون هكتار في العالم، وأن 57 بلدا من البلدان ذات الدخل المنخفض حققت ومن خلاله زيادات تقرب من 80% في الغلات. وأن منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة أعدت نشر النموذج الزراعي الجديد واحدا من أهدافها الإستراتيجية، وأعدت مساعدة البلدان النامية في إدخال سياسات ونهج النموذج الجديد في قطاعها الزراعي، هدفها الرئيس على مدى الأعوام الخمسة عشر القادمة (منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة، 2011). وعليه فإن:

1. التصدي الفاعل لتحديات الزراعة العربية وتحقيق الاستدامة الزراعية تفرض وجوب تسريع وتوسيع نطاق انتشار نموذج التكتيف المستدام للإنتاج المحصولي في حقول الفلاحين



وخصوصا أصحاب الحيازات الصغيرة الذين يشكلون الغالبية العظمى في تلك البلدان، ومغادرة النموذج القديم خلال السنوات الخمس عشرة 2015-2030.

2. أن يكون الهدف الإستراتيجي المذكور هو الهدف الإستراتيجي لنظام الابتكار الزراعي ومن ضمنه نظام نشر التقانات الزراعية في تلك البلدان للسنوات الخمس عشرة المذكورة.

### العنصر (2) / تطوير سياسة النشر:

إن منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة قدمت في عام 2014 تصورا عاما لاستدامة الغذاء والزراعة في المرحلة الحالية والعقود القادمة، يقوم هذا التصور على خمسة مبادئ رئيسية تحقق التوازن بين الأبعاد الاجتماعية والاقتصادية والبيئية للاستدامة، وهذه المبادئ هي: تحسين كفاءة استخدام الموارد الطبيعية، وصيانة وحماية وتعزيز النظم الايكولوجية الطبيعية، وحماية وتحسين سبل المعيشة الريفية والرفاهة الاجتماعية، وتعزيز مرونة الأفراد والمجتمعات والنظم البيئية، وتعزيز الحكم الرشيد في كل من النظم الطبيعية والبشرية، وتوفير هذه المبادئ أساسا لوضع السياسات والاستراتيجيات والبرامج الوطنية، والأنظمة والحوافز التي من شأنها توجيه عملية الانتقال إلى الزراعة عالية الإنتاجية ذات الجدوى الاقتصادية والسليمة بيئيا، المبنية على أساس مبادئ المساواة والعدالة الاجتماعية، ومؤكدة أن تنفيذ المزيد من سياسات وممارسات الاستدامة هو قرار ومسؤولية الدول فضلا عن التعاون والشراكة قدر المستطاع (FAO, 2014). وعليه يكون من المهم جدا لوزارات الزراعة العربية وصناع السياسة ومتخذي القرار فيها وفي نظام نشر التقانات الزراعية:

1. اعتماد تلك المبادئ في وضع السياسات الزراعية وسياسات نشر التقانات الزراعية في كل من البلدان العربية للسنوات الخمس عشرة القادمة.

2. بخصوص سياسة نظام نشر التقانات الزراعية، نعتقد من المهم جدا:

أ. تأكيد وتعزيز المسؤولية الوطنية، والشراكة المؤسسية الوطنية المتكاملة والفاعلة في نشر التقانات الزراعية، فضلا عن تشجيع التعاون والشراكة العربية في ذلك، والشراكة مع المنظمات التنموية الزراعية العربية والإقليمية والدولية.

ب. التركيز على المجالات والمواضيع التي تحقق الاستدامة الزراعية، ومنها على سبيل الذكر لا الحصر: استدامة نمو إنتاجية المحاصيل الزراعية والمنتجات الحيوانية الإستراتيجية (الرئيسية في غذاء الناس في كل بلد)، إدارة الأراضي الزراعية وصحتها، إدارة المياه وترشيد استخدامها، إدارة مكافحة المتكاملة، الخ.

ت. تعزيز وتشجيع المناهج التشاركية في العمل.

ث. تأكيد وتعزيز دور الفلاحين وخصائص نظمهم الزراعية في اختيار التقانات الزراعية المنشود نشرها في حقولهم، والشراكة الفاعلة للفلاحين في جميع مراحل ونشاطات عملية النشر.

ج. التركيز على الفلاحين أصحاب الحيازات الصغيرة والنساء الريفيات والشباب والقيادات الفلاحية والمجاميع الإنتاجية والمنظمات الفلاحية.

ح. تشجيع الابتكار في الزراعة الأسرية يشمل جميع الأنشطة القائمة على الأسرة (منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة).

### العنصر (3) / الشراكة المؤسسية الفاعلة:

الشراكة المؤسسية الفاعلة تعني مشاركة جميع المؤسسات (البحث العلمي، الإرشاد الزراعي، إنتاج أو إكثار أو توريد التقانات والمدخلات اللازمة لتطبيقها، التجهيز، الإقراض والخدمات الأخرى الساندة) في إعداد وتنفيذ وتقييم مشاريع وبرامج نشر التقنيات الزراعية، وقيام كل منها بمهامها وواجباتها وفق ما مقرر كما ونوعا وتوقيتا، بما يحقق الأهداف المنشودة (الطائي، 2013)، ويعد ذلك شرطا مهما لتحقيق جودة تلك العملية. فإدارة الجودة الشاملة تضم كافة الوظائف التي ترتبط بالمنتج أو الخدمة (الحداد، 2009). ويمكن القول أن الشراكة المؤسسية الفاعلة، هي إحدى تحديات عمليات النهوض بالقطاع الزراعي وتطويره في الدول العربية.

إن من بين متطلبات تحقيق الشراكة المؤسسية الفاعلة، الآتي:

1. تدخل الحكومة، إذ أن نشر التقانات الزراعية في البلدان العربية هي مهمة وطنية، وأن المؤسسات ذات العلاقة عادة ما ترتبط إداريا بعدد من الوزارات (الزراعة، الموارد المائية، التجارة، المالية، الجامعات، الكهرباء، الخ).
2. تشكيل التنظيم المناسب لتحقيق تلك المشاركة. وتعد البرامج التنموية الوطنية أسلوبا ناجحا في تحقيق ذلك مع استخدام فريق العمل المتكامل للتنفيذ مشتملا على تحديد دور ومهام كل طرف والاتفاق على ذلك.
3. نشر ثقافة الشراكة المؤسسية كمنهج أو أسلوب عمل متطور في مواجهة تحديات القطاع الزراعي. فالجودة ووفق تصور البيلاوي هي ثقافة جديدة في العمل والتعامل في المؤسسات لضمان جودة المنتج أو الخدمة (عطية، 2008).

#### العنصر (4) / الإدارة الجيدة لبرامج نشر التقانات الزراعية:

الإدارة الجيدة لبرامج نشر التقانات الزراعية تعني سلامة تخطيط وتنظيم وتنفيذ ومتابعة وتقييم البرنامج، وذلك من خلال تحقيق الخصائص أو المعايير التي ينبغي توافرها في تلك العمليات. وفي هذا العنصر سيتم التركيز على بعض العمليات والنشاطات وأن البعض الآخر منها قد جرى عرضه بصيغة عناصر في التصور.

#### أولا- اختيار التقانة الملائمة:

إن خصائص التقنية المنشود نشرها في منطقة زراعية تعد العامل الأكثر تأثيرا في نجاح أو فشل عملية النشر وفي سرعة ونطاق الانتشار. وعليه ينبغي اختيار التقنية الملائمة التي يمكن حصر أهم خصائصها في الآتي: أن تكون ملائمة لمعالجة المشكلة الزراعية، ولخصائص النظم الزراعية المستهدفة مع المحافظة على الموارد الطبيعية والنظم الأيكولوجية فيها، وأن تكون صديقة للبيئة فضلا عن ميزتها الاقتصادية، وملائمة لقدرات الفلاحين الاقتصادية، وسهولة حصولهم عليها. ويمكن تحقيق ذلك عن طريق الآتي:

1. التشخيص والوصف:
  - أ. تشخيص المشكلات والحاجات الأساسية للنظم الزراعية في مجال استدامة نمو إنتاجيتها مع المحافظة على مواردها البيئية.
  - ب. معرفة خصائص النظم الزراعية في كل منطقة واعتمادها معيارا أساسيا في اختيار التقانة الملائمة.
2. مواكبة المستجدات في الزراعة، والتواصل والتنسيق مع المراكز البحثية الزراعية ( دولية، إقليمية، وطنية) ومتابعة نتائجها (مخرجاتها) من تقانات وتوصيات واعتمادها في عملية النشر.

3. إشراك الفلاحين أو ممثليهم أو منظماتهم في عملية اختيار التقنية المنشود نشرها في حقولهم ويمكن الاستفادة من التوجهات الحديثة وخبرات بعض البلدان في هذا الموضوع. فعلى سبيل المثال لا الحصر أن إندونيسيا استحدثت مؤسسات على مستوى المقاطعة أسمتها معاهد تقييم التقانات الزراعية تجمع الفلاحين والباحثين وأخصائي الإرشاد (م. كلیم قمر، 2005). وفي باكستان جرى تشكيل مجموعات من صغار الفلاحين المحفزين في إطار برنامج ممول من منظمة الفاو، وأن من بين مهام تلك الجامعات اختيار التقانات الملائمة لنشرها في حقولهم (م. كلیم قمر، 2005).

4. تجريب التقنية المنشود نشرها في منطقة الهدف والتحقق من ملاءمتها ونتائجها في النظم الزراعية المستهدفة، وتطويرها أن تطلب ذلك.

#### ثانياً- خطة نشر متكاملة:

إن نشر التقانات الزراعية هي عملية مخططة لكافة مراحلها ونشاطاته، وإن التخطيط السليم يعد شرطاً رئيساً لسلامة التنفيذ وتحقيق النتائج والأهداف المنشودة. ويمكن تحقيق ذلك من خلال الآتي:

1. مشاركة جميع الأطراف ذات العلاقة بما فيهم ممثلي الفلاحين بعملية تخطيط عملية النشر.
2. تحديد هدف (أهداف) برنامج النشر بما في ذلك هدف كل مرحلة زمنية من عمر البرنامج.
3. وضع خطة مناسبة لكل مرحلة ولكل نشاط رئيس في العملية وخصوصاً: الإرشاد، توريد التقانة وتجهيزها والمدخلات الأخرى اللازمة، الإقراض، الخدمات الزراعية الأخرى، الموارد المالية التسويق أن استلزم ذلك، المتابعة والتقييم.
4. من المهم أن تكون الخطط تفصيلية تشتمل على المواضيع، الأعداد أو الكميات، النوعية، التوقيت، القائمين بالتنفيذ، المستهدفين،... الخ.
5. ضرورة ترابط وتكامل تلك الخطط.

#### ثالثاً- تنظيم فريق نشر متكامل ومؤهل :

جرى الإشارة إلى هذا الموضوع ضمن العنصر الثالث وهو الشراكة المؤسسية الفاعلة. ومن المهم هنا التأكيد على تشكيل الفريق المتكامل ويقصد به مشاركة ممثلي جميع المؤسسات ذات العلاقة فضلاً عن الفلاحين أو ممثليهم ومنظماتهم (منظمات المجتمع المحلي) في الفريق، وأن يكون الفريق مؤهلاً للقيام بعمليات تخطيط وتنفيذ ومتابعة وتقييم عملية النشر وذلك عن طريق حسن اختيار أعضائه فضلاً عن إجراء التدريب التخصصي المناسب حسب مهام كل منهم وحسب حاجاتهم التدريبية.

#### رابعاً- تحديث منهج (أسلوب) الإرشاد:

يعد المنهج جوهر نظام الإرشاد الزراعي (ILRT, 2008)، ويحدد الأساس الذي تقوم عليه عملية التعليم والتعلم الإرشادي، ودور أدوار كل من الأطراف ذات العلاقة. وأن تأثير وفاعلية وجودة الخدمة الإرشادية تتأثر إلى حد كبير بخصائص منهج أو مناهج العمل المطبقة. وقد طور مناهج (أساليب) عمل إرشادي كثيرة حتى صارت مجالاً للتصنيف العلمي، إن من بين ما يستخلص من دراسة مناهج الإرشاد، وخبرات العالم في مجال تحديث نظمها الإرشادية الآتي:

1. إن مناهج الإرشاد اختلفت في سرعة وسعة نطاق انتشارها وفي نتائجها. ولا يوجد منهج معين يمكن أن يصلح للتطبيق في جميع الظروف والأوقات (م. كلیم قمر، 2005)، وإن التوجهات الحديثة تؤكد على المناهج التشاركية (ILRI, 2008).



2. إن منهج مدارس الفلاحين الحقلية الذي جرى تطبيقه في بادئ الأمر في اندونيسيا نهاية ثمانينيات القرن الماضي، شهد انتشارا واسعا وسريعا في مناطق واسعة من العالم، ويطبق حاليا في أكثر من 87 دولة من بينها دول عربية (Arnoud Braun & Deborah Duves . 2008) وحقق نتائج مهمة وذلك بسبب خصائصه المنهج نفسه، ومنها:

- إنه يقوم على مدخل مبتكر يتسم بالمشاركة والتعلم بالاكتشاف، وقيام الفلاحين بالتجريب للممارسات والتوصيات والتقانات في حقولهم وجمع البيانات وعرض النتائج ومناقشتها مع زملائهم.

- تطوير دور المرشد الزراعي ليصبح ميسرا ومساعدة بدلا من معلم تقليدي، وتطوير دور الأخصائي الموضوعي بالتركيز على تقديم الدعم الفني المناسب لمنظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة، 2000).

3. إن تحسين جودة الخدمة نشر التقانات الزراعية في الدول العربية تفرض وجوب مغادرة المنهج التقليدي الذي لازال سائدا في عدد منها والذي يعد احد الأسباب الرئيسة في ضعف فاعلية تلك العملية، وضرورة تطبيق واحد أو أكثر من مناهج الإرشاد الحديثة والملائمة.

4. تطبيق منهج مدارس الفلاحين الحقلية بديلا عن المنهج التقليدي مع إجراء التكييف المناسب للظروف المحلية (إن تطلب الأمر ذلك) يعد خيارا مناسباً في تحسين نظام الإرشاد في تلك البلدان، وتحسين جودة نشر التقانات الزراعية في التصدي الفاعل لتحديات الزراعة فيها، سيما وأن منظمة الأغذية والزراعة الدولية تؤكد أهمية هذا المنهج وملاءمته وأفضليته وأولويته في تطبيق نموذج التكثيف المستدام للإنتاج المحصولي في حقول صغار الفلاحين، وتدعم تطبيقه (منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة، 2011).

#### خامساً- جودة عمليتي توريد التقانات الزراعية وتجهيز الفلاحين بها:

إن توفير (إنتاج أو إكثار وطني أو استيراد) التقانات الزراعية بالكميات اللازمة وتجهيز الفلاحين بها أو تيسير حصولهم عليها يعد عاملاً حاسماً في عملية نشرها وسعة انتشارها واستدامة ذلك. ويمكن القول أن سعة انتشار التقانة واستمرارية تطبيقها يتناسب طردياً مع مستوى توريدها وتجهيزها للفلاحين. وأن المشكلة الأساسية التي تواجه معظم برامج نشر التقانات الزراعية هي مشكلة ضعف فاعلية توريد التقانات وتجهيزها للفلاحين، وربما يكون ذلك سبباً رئيساً في فشل بعض تلك البرامج أو ضعف فاعليتها. وأن مشكلات توريد التقانات الزراعية وتجهيز الفلاحين قد تكون متنوعة تشمل النوع والكم والتوقيت والسعر. لذلك فإنه من المهم جداً أن تقوم المؤسسات المعنية بتوريد وتجهيز التقانات الزراعية بدورها على أفضل وجه، ويمكن تحقيق ذلك من خلال:

1. حسن اختيار أو تحديد مصادر (أو تنظيم) التوريد والتجهيز.
2. إعداد خطة متكاملة ومناسبة لتوريد التقانات وتجهيزها للفلاحين موزعة حسب مراحل البرنامج وأهدافه في كل مرحلة.
3. وضع آلية وإجراءات مناسبة لتوريد التقانات وتيسير حصول الفلاحين عليها بالنوعية والكميات والتوقيتات المناسبة.
4. متابعة عمليات التوريد والتجهيز ومعالجة المشكلات أولاً بأول.

#### العنصر (5) تطوير إقراض الفلاحين:

إن معظم الفلاحين هم من الفقراء، وعليه فإنه يتعذر عليهم تبني التقانات الزراعية الحديثة واستمرارية تطبيقها بدون حصولهم على القروض اللازمة والميسرة، وهذا يستلزم:



1. قيام الحكومات بتخصيص المبالغ اللازمة التي تضمن حصول معظم أن لم يكن جميع الفلاحين الفقراء أو أصحاب الحيازات الصغيرة ومنهم النساء الريفيات على القروض اللازمة لتحديث نشاطها الزراعي وتطويره، وعد ذلك من المتطلبات الرئيسية لتحسين الأمن الغذائي واستدامة الموارد الزراعية الرئيسية.
2. إنشاء صناديق إقراض تخصصية للفلاحين والنساء الريفيات.
3. زيادة مصادر أو منافذ الإقراض.
4. قيام الحكومات بتشجيع البنوك الأهلية على إقراض الفلاحين لتحديث نشاطهم الزراعي وتطويره.
5. دراسة تجرية العراق/ المبادرة الزراعية للحكومة العراقية التي انطلقت في بداية شهر آب 2008 التي استهدفت دعم مشاريع التنمية الزراعية المستدامة التي تنفذها وزارة الزراعة ووزارة الموارد المائية، وتأسيس وإطلاق صناديق الإقراض التخصصية التي بلغ مجموعها (8) صناديق إقراض متخصصة (صندوق الفلاحين والمزارعين، صندوق تنمية النخيل والبساتين، صندوق تنمية الثروة الحيوانية، صندوق المكننة الزراعية ووسائل الري الحديثة، صندوق تنمية المرأة الريفية، صندوق أبناء العراق) للجنة العليا للمبادرة الزراعية).

#### العنصر (6) / تنسيق فاعل مع القطاع الخاص وتعزيز دوره:

يشهد القطاع الزراعي في معظم البلدان تزايد عدد الشركات الزراعية الخاصة واتساع نطاق نشاطها وأدوارها في التنمية الزراعية وتزايد أهمية تلك الأدوار وخصوصاً في مجال نشر التقانات الزراعية، إذ أنها تقوم بتوريد التقانات وتجهيز الفلاحين بها فضلاً عن تجهيزهم بمدخلات الإنتاج وتقديم الخدمات الإرشادية اللازمة لتطبيق تلك التقانات، فقد جاء في دراسة البهادلي (2014) أن الشركات الزراعية الخاصة (قطاع خاص) قامت بنشر تقانة الزراعة في البيوت البلاستيكية في محافظة كربلاء/العراق في الأعوام 2008-2012، وجاء في دراسة الحلفي (2014) أن الشركات الزراعية الخاصة قامت بنشر مجموعة من التقانات والممارسات الحديثة في منطقة اليوسيفية/محافظة بغداد/العراق. والتوجهات الحديثة في مجال الأمن الغذائي والتنمية الزراعية المستدامة تؤكد على وجوب تحقيق الشراكة والتكامل بين القطاع العام والقطاع الخاص في التنمية الزراعية. وعليه فإن تسريع وتوسيع نطاق انتشار التقانات الزراعية في البلدان العربية يتطلب:

1. تأكيد وتعزيز شراكة القطاع الخاص في عملية نشر التقانات الزراعية.
2. تنسيق فاعل بين القطاع الحكومي والقطاع الخاص.

#### العنصر (7) / المتابعة والتقويم والتحسين المستمر:

أولاً- المتابعة والتقويم نظام فرعي في نظام نشر التقانات الزراعية، وعملياتان جوهريتان في برامجه وتحقيق الإدارة الناجحة لها، وخدمة القرارات ذات الصلة بتطويرهما. وإن من بين الأسباب الرئيسية في ضعف فاعلية وكفاءة وجود تلك البرامج أو فشلها غياب أو ضعف تلك العمليتين. فالمتابعة عملية تركز على:

1. التحقق من مطابقة التنفيذ مع الخطط، وتشخيص الفجوة ومعالجتها أولاً بأول.
2. متابعة الفلاحين أثناء تطبيقهم للتقانة، ومساعدتهم على التطبيق الصحيح لها، وتزويدهم بالبيانات اللازمة التي تشجعهم وتساعدهم على تثبيت قرار تبنيها.

3. مساعدة الفلاحين في تقليص الفجوة بين إنتاجية التقنية في حقولهم وإنتاجيتها الممكنة التحقيق في ظل ظروف المنطقة.
  4. متابعة الآثار المترتبة عن تطبيق التقانات.
- أما التقييم فهو عملية مستمرة ترافق البرنامج منذ بداية التفكير فيه وإلى ما بعد تنفيذه:
1. للتحقق من ملاءمته وجدواه وسلامة عناصره وعملياته ونشاطاته.
  2. لتحديد ما حققه البرنامج من نتائج وأهداف، وردود أفعال الفلاحين ورضاهم عن البرنامج ونتائجه لخدمة عملية اتخاذ القرارات المتعلقة بالبرنامج وتطويره.
- ثانيا- إن تحقيق المتابعة والتقييم الفاعلين في نظام نشر التقانات الزراعية، يستلزم:
1. تنظيم العمليتين وذلك بتشكيل وحدة (وحدات) متابعة وتقييم في البرنامج فضلا عن المستوى الوطني.
  2. تأهيل مناسب للعاملين في وحدات المتابعة والتقييم.
  3. اعتماد دليل عمل ومؤشرات ومعايير مناسبة في إجراء العمليتين. ويمكن الاستفادة من الأدلة أو النماذج التي أعدتها منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة والبنك الدولي أو المراكز البحثية.
  4. تحقيق مشاركة فاعلة للفلاحين (المستهدفين) في عمليات المتابعة والتقييم للبرامج المنفذة لهم.
  5. الشفافية والمحاسبة، واستخدام نتائج المتابعة والتقييم في عملية اتخاذ القرارات ذات الصلة بالبرامج وتطويرها.

#### ثالثا- التحسين المستمر:

التحسين المستمر يعني البحث الدائم عن أساليب جديدة ترتقي بمستوى الأداء الحالي (العامري والغامدي، 2011)، هو واحد من الأركان الأساسية للجودة الشاملة (حمود، 2010). وهو النشاط الذي بوساطته يحقق نظام نشر التقانات الزراعية وتحسين استجابته لمشكلات وحاجات الفلاحين المتجددة والمنوعة في مجال تطوير نشاطهم الزراعي، وتحقيق رضاهم على نحو مستمر وتحقيق أهداف النظام، فضلا على أنه الأداة التي بوساطتها تحقق المؤسسات ذات العلاقة وتحسين مستوى مشاركتها وأدائها في النظام. وهو مهمة تشترك بمسؤوليتها جميع الأطراف ذات العلاقة (الحكومة، وزارة الزراعة، الجامعات، أجهزة البحث والإرشاد والتوريد والتجهيز... الخ، فضلا عن الفلاحين ومنظماتهم). وأن من بين وسائل تحقيق التحسين المستمر ما يأتي:

1. إجراء تقييم فاعل لبرامج نشر التقانات الزراعية، والتعرف على ردود أفعال الفلاحين، واستخدام نتائج التقييم في عملية اتخاذ القرارات الخاصة بتطوير النظام وبرامجه.
2. تنظيم ورشة عمل (سنوية أو كل عامين) فضلا عن إقامة مؤتمر علمي متخصص في كل مرحلة (3-4 سنوات).
3. متابعة المستجدات والخبرات في الزراعة ونشر التقانات على المستوى الدولي والإقليمي والعربي والاستفادة منها في التطوير.
4. تشجيع العاملين على المساهمة في عملية التحسين.

#### العنصر (8) السياسة الزراعية الفاعلة:

السياسة الزراعية إحدى أهم العوامل المؤثرة في النشاط الزراعي والاستدامة الزراعية في أي بلد. وأن السياسة الزراعية في الدول العربية كانت ولا زالت أحد أهم أسباب الواقع الزراعي فيها الذي يتلخص



في تدني الإنتاجية وتدهور الموارد الطبيعية وشحة المياه وتدهور الثروات الزراعية وضعف الأمن الغذائي، لذلك فإن تحقيق أهداف الاستدامة في الريف والزراعة يستلزم تطوير سياسة زراعية فاعلة في كل بلد داعمة ومشجعة لاستنباط التقانات الزراعية الملائمة لتحقيق التكثيف المستدام للإنتاج المحصولي وتحقيق انتشار واسع وسريع وفاعل لها في حقول الفلاحين وخصوصاً الفقراء منهم وتمكينهم من تبني تلك التقانات، وتحمي المنتج الوطني الناتج من تطبيقها، وتشجع الانتقال البيئي للتقانات الزراعية والإنتاج الزراعي بين الدول العربية.

#### العنصر(9) الدعم الحكومي الفاعل :

إن مؤتمر قمة الغذاء الذي عقد في ريو جانيرو عام 2012، واجتماع القمة العالمي في نيويورك في أيلول 2015 واللقاءات والمؤتمرات السابقة لها وتوصيات منظمة الأغذية والزراعة الدولية في دراساتها وتقاريرها على مدى السنوات الخمس الأخيرة أكدت أهمية تطوير وتفعيل الدعم الحكومي كإستراتيجية ومطلب رئيسي في تحقيق الاستدامة الزراعية. وعليه فإن تحقيق نمو مستدام للإنتاجية والإنتاج الزراعي بما يحقق الأمن الغذائي مع المحافظة على الموارد الطبيعية والبيئة في الزراعة العربية يستلزم من الحكومات العربية تطوير وتفعيل دعمها الحالي للأطراف المؤثرة بما يسهم فعلاً في تحقيق النقلة النوعية اللازمة في أدائها وتحسين جودة خدماتها وإنتاجها، وفي مقدمة ذلك: البحث العلمي، والإنتاج وتوريد التقانات والمدخلات الزراعية، والإقراض، والإرشاد الزراعي.

#### العنصر(10) الأسواق المشجعة :

الأسواق عنصر فاعل في سلسلة القيمة ونشر التقانات الزراعية، لذلك من المهم جداً تحقيق ارتباط المزارع الصغيرة بالأسواق (الإنتاج لغرض التسويق)، وهذا يتطلب دعم حكومي لأسعار منتجات الفلاحين الناجمة عن تطبيق التقانات الزراعية فضلاً عن دعم أسعار تلك التقانات ومدخلات تطبيقها، وحماية المنتج المحلي وحصول الفلاح على أسعار مجزية لإنتاجه، ومعالجة مشكلات التسويق التي يواجهها الفلاحون التي تكاد تكون في مقدمة مشكلاتهم الزراعية في كثير الأحيان.

#### المصادر:

1. البهادلي، صابرين جبار جاسم. 2014. دور الشركات الزراعية غير الحكومية في عملية نشر تقانة الزراعة في البيوت البلاستيكية في محافظة كربلاء/العراق، رسالة ماجستير، قسم الإرشاد ونقل التقانات الزراعية، كلية الزراعة، جامعة بغداد.
2. الحداد، عواطف إبراهيم. 2009. إدارة الجودة الشاملة، ط1، دار الفكر. عمان.
3. الحلفي، ضياء عبد الحسين ناصر. 2014. انتشار بعض التقانات الحديثة في زراعة محصول البطاطا في منطقتي اليوسفية والرضوانية في محافظة بابل، رسالة دبلوم عالي، قسم الإرشاد ونقل التقانات الزراعية، كلية الزراعة، جامعة بغداد.
4. حمود، خضير كاظم. 2009. إدارة الجودة الشاملة، ط4، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان.
5. حمود، خضير كاظم. 2010. إدارة الجودة وخدمة العملاء، ط3، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان.
6. الطائي، حسين خضير. 2013، مدخل لتحسين مستوى جودة عمليات نشر التقانات الزراعية في العراق، مجلة حوار الفكر، العدد 25.
7. الطائي، حسين خضير. 2008. تحسين فاعلية نظام نشر التقنيات الزراعية في العراق، مجلة حوار الفكر.
8. العامري، صالح مهدي محسن، طاهر محسن منصور الغالي. 2011. الإدارة والأعمال. ط3. دار وائل للنشر، عمان.
9. عبد الوهاب، محمد. 2005، أنظمة الجودة والبيئة، دار وائل للطباعة، عمان.
10. عطية، محسن علي. 2008. الجودة الشاملة والمنهج. دار المناهج للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
11. العلي، عبد الستار محمد. 2011. إدارة المشروعات العامة، ط2، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان.



12. م. كلیم قمر. 2005. تحديث أنظمة الإرشاد الزراعي الوطنية، دليل عملي لوضعي السياسات في البلدان النامية، منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة، روما.
13. منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة. 2011. الحفظ والتوسع، دليل صانع السياسات بشأن التكثيف المستدام للإنتاج المحصولي لدى المالكين الصغار، روما.
14. منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة، 2015، حالة الأغذية والزراعة في العالم: الابتكار في الزراعة الأسرية، روما، إيطاليا.
15. Arnoud Braun & Deborah Duves . 2008. The Farmer Field School Approach – History, Global Assessment and Success Stories,IFAD,
16. FAO,2014. Building a Common Vision for Sustainable Food and Agriculture, Principles and Approaches, Rome.
17. International Livestock Research Institute(ILRI) .2008. Concepts and practices in agricultural extension in developing countries: A source book, Nairobi, Kenya.
18. Rogers M.Everett.2003. Diffusion of Innovations. 5<sup>th</sup> edition, Free Press, New York.
19. World Bank,2012. Agricultural Innovation System: an Investment Sourcebook, Washington, D.C.



## ورقة منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة

الدكتور / الوائق عثمان مختار

مساعد الممثل المقيم لمنظمة الأغذية والزراعة في السودان

### FAO'S ROLE IN ACHIEVING THE SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS

- FAO supports governments and development partners to design the right policies, programmes and legal frameworks that promote food security and nutrition.
- FAO also assists countries seeking access to public and private funding for agriculture and rural development.
- FAO has identified 5 Strategic Objectives to sharpen its focus on fighting hunger to create more sustainable food systems.
- This puts FAO in a strong position to support countries that are taking the lead in implementing the Sustainable Development Goals.

#### Strategic objectives:

1. Help eliminate hunger, food insecurity and malnutrition
2. Make agriculture, forestry and fisheries more productive and sustainable
3. Reduce rural poverty
4. Enable inclusive and efficient agricultural food systems
5. Increase resilience of livelihoods to threats and crises

### FAO AND THE SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS



- The SDGs offer a vision of fairer, more prosperous, peaceful and sustainable world in which no one is left behind.
- Food is the path to inclusive and sustainable economic growth. Food is the fundamental connection between people and the planet.
- It is possible to eradicate hunger by 2030. Without rapid progress in reducing and eliminating hunger and malnutrition by 2030, the SDGs cannot be achieved.
- The battle to end hunger must be fought in rural areas, where almost 80% of the world's hungry and poor live.
- To achieve this, we need to show a strong political will and invest in agents of change:
  - Smallholders
  - Family farmers
  - Rural women
  - Fisher folk
  - Indigenous communities
  - Youth and other vulnerable or marginalized people
- With its expertise and resources, FAO is well positioned to support countries to achieve the SDGs.
- We cannot afford to miss the opportunity of becoming the Generation Zero Hunger.

## INNOVATIVE PRACTICES

### Improved water and soil management in Sudan's rain-fed areas



- Sustainable water harvesting and soil conservation techniques
- Selected for prevailing climatic, topographic, hydrological conditions and cropping patterns of specific areas
- Examples: Chiselling and contour bunds, in-situ soil moisture conservation, supplementary irrigation, and water saving irrigation techniques

## INNOVATIVE PRACTICES

### Fuel Efficient Stoves (FES)



- Improved **energy consumption**
- Forest and **wood conservation**
- Safer and **protects family health**, lowers risk of gender-based violence
- Sustainable **income generating opportunities**



## INNOVATIVE PRACTICES

### Seed Production System and Value Addition in Sudan



- Local production of **quality seed** of improved crop varieties
- Improved **access to quality seed** for subsistence and small-scale farmers
- Revolving fund for farmers
- Foundation seeds produced in 2014: **4.23 thousand tonnes**
- Foundation seeds produced during 2015 season: **8.5 thousand tonnes**



## الأوراق القطرية

## ورقة المملكة الأردنية الهاشمية

الدكتور فوزي الشيباب

مدير عام المركز الوطني للبحث والإرشاد الزراعي

### أهداف مديرية التنوع الحيوي:

- حماية واستخدام المصادر الوراثية للتنوع الحيوي النباتي من خلال جمع وحفظ وتوثيق الأصول الوراثية النباتية في البنك الوراثي والمعشبة وذلك من خلال:
- 1. البنك الوراثي: الاستمرار في عمليات جمع وحفظ المادة الوراثية للنباتات المحلية والبرية حسب المواصفات العالمية .
- 2. إكثار بعض السلالات المحلية والبرية لإدخالها ضمن برامج التحسين الوراثي لمواجهة التغيرات المناخية .
- 3. توفير المادة الوراثية للباحثين وطلبة الدراسات العليا والمهتمين لأجراء الدراسات والأبحاث .
- 4. حماية وتطوير قطاع النباتات الطبية والعطرية وتشجيع القطاعين الزراعي والصناعي للاستثمار والاستغلال الأمثل للموارد المحلية المتاحة في هذا المجال وذلك من خلال تقييم بعض أنواع النباتات الطبية والبرية والاستفادة منها.

### أهداف مديرية بحوث الزيتون:

- المحافظة على الثروة الوطنية من الزيتون وتطويرها وزيادة الاستفادة منها من خلال:
- حفظ المصادر الوراثية للزيتون في المجمع الوراثي للزيتون في محطة المشقر الزراعية.
- تنفيذ مشروع توصيف أصناف الزيتون التقليدية لتطوير مؤشرات جغرافية تساهم في تسويق زيت الزيتون محليا وخارجيا.
- زيادة إنتاجية شجرة الزيتون وتحسين جودة زيت وتقليل كلفة الإنتاج من خلال تطبيق الممارسات الزراعية الجيدة وإدخال تقنيات القطاف الميكانيكي للزيتون.
- تحسين إدارة الأراضي المزروعة بأشجار الزيتون بتحسين إدارة المياه والتربة من خلال:
- دراسة تأثير مواعيد وكميات مختلفة من مياه الري على إنتاجية الزيتون.
- استخدام المياه المستصلحة في ري أشجار الزيتون.
- دراسة تأثير مثبطات النتج على إنتاجية، نمو، تبادل الغازات للزيتون تحت ظروف الإجهاد المائي.
- المحافظة على البيئة من خلال:
- تشجيع المزارعين على انتهاز أسلوب الزراعة العضوية في بساتين الزيتون.
- إعادة استخدام مخلفات معاصر الزيتون ودراسة تأثيرها إضافتها إلى الأراضي الزراعية على خصائص التربة وإنتاجية أشجار الزيتون.

### مديرية المختبرات وضبط الجودة :

### أهداف وحدة المتابعة والتقييم:

- جمع المعلومات وتحليلها وأخذ المؤشرات المناسبة وتقديمها للإدارة لتمكينها من تقدير مدى التقدم المنجز في مجال تنفيذ النشاطات والمشاريع المختلفة.
- تقدير ما حققته المشاريع والأنشطة المختلفة من نتائج من حيث الفعالية والمخرجات وأثارها.
- تزويد الإدارة بمعلومات عن مدى توافق التنفيذ مع المخطط له وبيان أوجه القصور غير المتوقعة التي تتطلب من الإدارة اتخاذ إجراءات تصحيحية.



□ التأكد من التقيد بالميزانية المحددة والفترة الزمنية المحددة التي ينتظر خلالها مخرجات المشاريع والأنشطة المختلفة.

#### البحث العلمي:

يعتبر المركز الوطني للبحث والإرشاد الزراعي هو المظلة الوطنية للأبحاث الزراعية فقد ساهم المركز من خلال المشاريع المنفذة والبالغ عددها 89 مشروعاً ممولاً من الموازنة وجهات خارجية لعام 2013 والتي تعتمد على أولويات المشاكل التي يعاني منها المزارع الأردني في رفع كفاءة استخدام الموارد المحدودة أصلاً من خلال استخدام حزم تقانات جديدة تتلاءم واحتياجات الفئات المستهدفة.

#### الأهداف:

1. استغلال الموارد الزراعية المتاحة بكفاءة عالية والحفاظ عليها لإدامة إنتاجيتها على المدى البعيد من خلال إدخال الزراعات المناسبة والعمل على تنفيذ مشاريع حصاد المياه في البادية الأردنية لاستغلالها في تنمية المراعي.
2. زيادة دخول المزارعين والعاملين في القطاع الزراعي وتحسين مستوى معيشتهم.
3. رفع نسبة الاكتفاء الذاتي من المنتجات الزراعية وبالتالي المساهمة في تحقيق جزء من الأمن الغذائي وذلك من خلال إدخال التكنولوجيا الحديثة في الزراعة التي تؤدي إلى زيادة نسبة الإنتاجية لوحدة المساحة وإنتاجية الرأس الواحد من الثروة الحيوانية.
4. بناء القدرات والقوى البشرية للعاملين في القطاع الزراعي.
5. العمل على إنتاج محاصيل زراعية عالية الجودة وأمنة بيئياً من خلال تطبيق برامج مكافحة حيوية وزراعة عضوية.

#### أولويات البحث العلمي:

##### قطاع الإنتاج النباتي / قطاع المحاصيل الحقلية والعلفية:

- إنتاج بذور الأساس من القمح والشعير وتزويد المؤسسة التعاونية بها .
- التحسين الوراثي لسلاسل القمح والشعير المتحملة لظروف الجفاف والأمراض.
- نشر تقنية الزراعة الحافظة للمحافظة على رطوبة التربة.
- تأثير التغير المناخي وإنتاجية المياه على إنتاجية الحبوب.
- تقليل فجوة الإنتاج للحبوب بين الإنتاج الأعظمي والإنتاج الواقعي .
- إدخال وتقييم ونشر زراعة محاصيل علفية وتقييمها باستخدام المياه المالحة مثل الدخن، وحشيشة السودان وغيرها .

#### أولويات البحث العلمي:

##### قطاع الإنتاج النباتي / قطاع الأشجار المثمرة:

- تطوير زراعة النخيل من حيث الأصناف وتوفير حبوب اللقاح والاحتياجات الحرارية لأصناف النخيل المختلفة.
- دراسات حول طرق وشروط التخزين المناسبة للبلح .
- نشر تقنيات لمكافحة أهم آفات النخيل وطرق السيطرة على سوسة النخيل والتقليل من أضرارها والحد من انتشارها.
- نشر زراعة محاصيل بديلة ذات عائد اقتصادي مرتفع مثل المنجا والأفوجاد والجوافة .
- تحسين إنتاجية التفاحيات واللوزيات والحفاظ على المجمعات الوراثية.
- أبحاث للتقليل من أضرار الظروف المناخية غير المناسبة وأهمها الصقيع .



### قطاع الإنتاج النباتي /قطاع الخضار:

- برامج تربية لإنتاج أصناف جديدة من الخضار المقاومة للأمراض والجفاف والملوحة .
- نشر زراعة تقنية الزراعة بدون تربة لإنتاج الخضار.
- إدخال وتقييم أنواع جديدة من الخضار.
- نشر أنظمة مكافحة متكاملة للأفات .

### الإرشاد الزراعي ونقل التكنولوجيا:

تم دمج الإرشاد الزراعي في المركز الوطني للبحوث الزراعية وتم إعادة تسميته بالمركز الوطني للبحث والإرشاد الزراعي عام 2005 تنفيذاً لتوصيات الإستراتيجية الوطنية للتنمية الزراعية 2002-2010.

يهدف الإرشاد الزراعي بشكل أساسي إلى نقل نتائج الأبحاث التطبيقية إلى القطاع الزراعي ومساعدة المزارعين في تبني التقنيات الزراعية الناتجة عن الأبحاث الزراعية. وعانى قطاع الإرشاد الزراعي من ضعف الأداء نظراً لعدم إيلائه الاهتمام اللازم لفترات طويلة ، وتبنت الإستراتيجية الوطنية للتنمية الزراعية دمج الإرشاد الزراعي مع المركز الوطني للبحث الزراعي لتطوير الخدمات الإرشادية حيث تم تنفيذ هذه التوصية عام 2005 تحت مسمى المركز الوطني للبحث والإرشاد الزراعي ، إلا أن عملية دمج الإرشاد الزراعي لم تؤد إلى تطور هذا القطاع وإنما أدت إلى ضعف الخدمات الإرشادية وزادت معاناة المزارعين في الحصول على هذه الخدمات.

### التحديات التي تواجه القطاع:

- لم تؤد عملية دمج الإرشاد الزراعي إلى تطور هذا القطاع وإنما أدت إلى ضعف الخدمات الإرشادية وزادت معاناة المزارعين في الحصول على هذه الخدمات.
- ضعف أداء وقدرات الإرشاد الزراعي لعدم إيلائه الاهتمام اللازم لفترات طويلة.
- قصور الإرشاد الزراعي في نقل التقنيات التي تم تطويرها إلى المزارعين وتشجيعهم على تطبيقها بالشكل السليم .
- عدم توفر الكوادر الكافية لتقديم الخدمات الإرشادية .
- محدودية المؤهلات في بعض الاختصاصات الهامة وعدم وجود مرشد متخصص.
- أهداف القطاع :
- تطوير وتحسين كفاءة الإرشاد الزراعي .
- بناء القدرات والقوى البشرية للعاملين في القطاع الزراعي.
- إستراتيجيات وألويات تحقيق الأهداف .

### الإستراتيجية الوطنية للبحث العلمي الزراعي / المجلس الأعلى للعلوم والتكنولوجيا

### تحديات البحث العلمي ونقل التكنولوجيا :

#### التحديات المؤسسية :

- عدم وجود مظلة وطنية لتنسيق جهود البحث والإرشاد الزراعي بين المؤسسات المختلفة مما أدى إلى تشتت الجهد والمال.
- عدم ارتباط مخرجات الأبحاث التي تنفذ من قبل المؤسسات المعنية بشكل مباشر مع خطط التنمية الزراعية مما يقلل من مساهمتها في وضع الحلول للمشاكل التي يعاني منها القطاع الزراعي.
- محدودية الدعم المالي للبحث العلمي وضعف الحوافز الداعمة لخلق الإبداع لدى الباحثين ومحدودية المؤهلات في بعض الاختصاصات الهامة كتخصصات التقانات الحيوية وعدم

كفاية الكوادر البشرية الفنية ذات التدريب المتوسط في معظم المؤسسات بشكل عام.

- ضعف أداء وقدرات الإرشاد الزراعي لعدم إيلائه الاهتمام اللازم لفترات طويلة.

#### التحديات الفنية:

- زيادة حجم التحديات التي تواجه القطاع الزراعي أهمها:
- شح وتدهور الموارد الطبيعية من أرض ومياه.
- زيادة الطلب على السلع الغذائية الإستراتيجية وتدني الإنتاجية.
- ضعف القدرة التنافسية في مجال جودة المنتجات الزراعية.
- التغيرات المناخية ولاسيما تزايد تكرار ظاهرتي الجفاف والصقيع.
- تدهور عام في التنوع الحيوي وانقراض بعض النباتات الرعوية.
- التراجع الواضح في قطاع إنتاج الأعلاف والثروة الحيوانية.
- التطور المتسارع في مجال التكنولوجيا الحيوية.



## ورقة مملكة البحرين

م. صادق عيسى منصور  
إدارة الثروة النباتية

وسائل تطوير القطاع الزراعي في مملكة البحرين:

أولاً- البحوث الزراعية:

أ- البرامج البحثية الإقليمية:

مشروع التنمية المستدامة لتطوير زراعة وإنتاج نخيل التمر بدول مجلس التعاون لدول الخليج العربية، بالتعاون مع المركز الدولي للبحوث الزراعية في المناطق الجافة (ايكاردا). ويشمل المشروع على ثلاثة مكونات رئيسية كالتالي:

- البحوث التطبيقية.
- نقل التقانات.
- تقوية المؤسسات البحثية ورفع قدراتها.
- ويتألف مشروع تطوير النخيل من عدة محاور تشمل على:
- الإكثار والإدارة المزرعية.
- وقاية النبات والمكافحة المتكاملة (IPM).
- معاملات ما بعد الحصاد، والتسويق والتصنيع.
- التقنية الحيوية وحفظ المصادر الوراثية.

وتشارك شئون الزراعة ببحوث ذات صلة بعدد من محاور مشروع تطوير النخيل وعلى النحو التالي:

### 1- محور إدارة المحصول:

- دراسة أثر التلقيح السائل على إنتاجية نخيل التمر كما ونوعاً.
- تقييم أثر مياه الصرف الصحي المعالجة ثلاثياً على نوعية الثمار لصنف الخنيزي.
- دراسة أثر أنواع الأسمدة المختلفة على نخيل التمر.
- إعداد أطلس للأصناف التجارية والرئيسية، والنادرة.

### 2- محور الإدارة المتكاملة للآفات:

- حصر وتصنيف أنواع مفصليات الأرجل (الحشرات، العناكب، الحلم العنكبوتي) بمزارع النخيل في مملكة البحرين.
- دراسة النشاط الموسمي لحفارات نخيل التمر.
- تقدير نسبة الإصابة والخسارة الاقتصادية عن حشرة الحميرة على نخيل التمر في مملكة البحرين.
- دراسة النشاط الموسمي وتقييم نسبة الإصابة بعنكبوت الغبار *Oligonychus afrasiaticus* (McGregor) على ثمار نخيل التمر صنف الهلالي في مملكة البحرين.
- تقييم حساسية بعض أصناف النخيل من الإصابة بحلم الغبار والحميرة.
- تقييم بدائل المبيدات الكيميائية (التقليدية) لمكافحة حشرة الحميرة وعنكبوت الغبار.

### 3- الإكثار والتقنية الحيوية:

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



### ثانياً: نقل التقانات الزراعية:

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

- نقل التقانة والبحوث المرتبطة بالإنتاج في البيوت المحمية.
  - نقل تقانة الزراعة بدون تربة لدى المزارعين.
  - تقوية مراكز البحوث الوطنية وتنمية القدرات البشرية وتقوية نظم المعلومات البحثية بين الدول المشاركة، من خلال تدريب الكوادر على تطوير وتحسين الإنتاج وأساليب الري الحديثة بهدف نشرها ونقلها للمزارعين.
- وتشارك إدارة الثروة النباتية في الأنشطة ذات العلاقة بنقل التقانات إلى المزارعين خاصة في مجال الإدارة المتكاملة للبيوت المحمية (الزراعة المحمية التقليدية والزراعة بدون تربة).

1. إدخال نظم الري الحديثة (التنقيط - الرش - الزراعة بدون تربة).
2. الزراعة المحمية.
3. إدخال تقنية التلقيح السائل للنخيل.
4. استخلاص وحفظ حبوب اللقاح والتلقيح السائل.
5. خف ثمار النخيل.
6. تجفيف التمور باستخدام البيوت المحمية (البولي كربونيت).

#### أهم الجهود المبذولة:

- مسح لأنواع الحشرات والعناكب المتواجدة بمزارع نخيل التمر.
- نشر تقنية التلقيح السائل في النخيل.
- نشر تقنية استخلاص حبوب اللقاح وعملية الخف في النخيل.
- نقل التقانات:
  - تنفيذ تجربة تسميد النخيل .
  - نشر تقنية تجفيف التمور.
  - نقل تقنية الزراعة بدون تربة.

## ورقة الجمهورية التونسية

الدكتور علي رحومة

مدير التخطيط ومتابعة وتقييم برامج البحث

وزارة الفلاحة والموارد المائية والصيد البحري

### 1. تقديم منظومة البحث والتعليم العالي الفلاحي:

تسهر مؤسسة البحث والتعليم العالي الفلاحي على النهوض بالبحث العلمي الفلاحي في إطار السياسة العامة للدولة وربط الصلة بين مؤسسات البحث والتعليم العالي الفلاحي من جهة والإرشاد الفلاحي والمنتجين من جهة أخرى. وتضم المؤسسة:

- 06 معاهد بحث وطنية و 4 مراكز بحث جهوية.
- قطبين جهويين للبحث التنموي لإرساء بحث تنموي جهوي يكون قريبا من تطلعات الفلاحين.
- 11 مؤسسة تعليم عالي فلاحي.
- 15 محضنة مؤسسات.
- وتضم المنظومة 384 باحث كامل الوقت و 420 مدرّس باحث إلى جانب 5500 طالب مرحلة ثالثة (499 دكتوراه و 293 ماجستير). و ينشط هؤلاء الباحثين والمدرسين الباحثين ضمن 34 مخبرا و 14 وحدة بحث.

### 2. برامج البحث المنتهية:

تتعلق أهداف البحوث الفلاحية بأربعة محاور رئيسية:

- الأمن الغذائي.
  - المحافظة والتصرف المستديم في الموارد الطبيعية.
  - تنمية زراعات ذات قيمة مضافة عالية للتصدير.
  - جودة وسلامة المنتوجات الفلاحية (نباتية وحيوانية).
- تم إقرار خطة عشرية للبحث الفلاحي من قبل الحكومة (مارس 1998) و تم تنفيذها (1999-2008). و قد شملت 42 مشروعا جامعا تم ضمنها تنفيذ 150 عملية بحث. كما تم تحديد 13 ميدانا ذا أولوية و تركيز لجان برمجة وتقييم البحوث في الميادين التالية منها أربعة ميادين تتعلق بالإنتاج النباتي: الزراعات الكبرى و الخضروات و الزراعات المحمية والأشجار المثمرة وحماية النباتات وجودة المنتوجات الفلاحية.

وشرع سنة 2009 في تنفيذ 5 مشاريع بحث إيلافية في مجال الحبوب لمدة 4 سنوات للفترة (2009-2013) وهي:

- مشروع استنباط أصناف جديدة من الحبوب والأعلاف متأقلمة مع المتغيرات المناخية.
- مشروع الشعير المطري والقمح الصلب في المناطق السقوية بالوسط.
- مشروع البقوليات: الجانب الفلاحي.

- مشروع البقوليات : الجانب الحيواني.

- مشروع تنمية الشعير بالجنوب.

وساهمت في إنجاز هذه المشاريع عدة مؤسسات معنية من مؤسسات تعليم عالٍ وبحث، ومراكز بحث علمي (تابعة لمؤسسة البحث و التعليم العالي الفلاحي و لمركزي بحوث البيوتكنولوجيا بصفاقس و برج السدرية و كلية العلوم بتونس)، و هي اكل تنمية مهنة. وتضم هذه المشاريع 50 عملية بحث أنجزت من قبل فرق بحث في اختصاصات متعددة و متكاملة.

### 3. على مستوى نتائج البحث الفلاحي:

يعتبر قطاع الفلاحة و الصيد البحري من أهم القطاعات التي يمكن أن تساهم في تحقيق التنمية الاقتصادية و ذلك بخلق فعالية إنتاجية من خلال تامين نتائج البحث العلمي و تفعيل جهازي الإرشاد و التكوين. و في هذا السياق و على الرغم من أن التمويل العمومي لبرامج البحث الذي لم يتجاوز في أحسن الحالات نسبة 0.64 % من الناتج القومي الفلاحي فإن التوظيف الأمثل للموارد البشرية و المالية المتاحة قد مكن من تحقيق العديد من النتائج القابلة للتأمين لعل أبرزها ما تم إحرازه من مستنبتات و براءات اختراع و حزم فنية.

وأسفرت منظومة البحث الفلاحي على عدة نتائج هامة حيث تم الإحراز على 72 مستنبتا يمكن تلخيصها في ما يلي:

- 05 مستنبتات في قطاع الحبوب (03 منها في مرحلة الاستغلال).

- 18 مستنبت في قطاع البقوليات الجافة (09 منها في مرحلة الاستغلال).

- 21 مستنبتا في قطاع الأعلاف (09 منها في مرحلة الاستغلال).

- 11 مستنبتات في قطاع الخضروات (06 منها في مرحلة الاستغلال).

- 17 مستنبت في قطاع الأشجار المثمرة (مرحلة الاستغلال).

ومنذ سنة 2005 تم إبرام أكثر من 30 عقدا لاستغلال المستنبتات الجديدة بين المعهد الوطني للبحوث الفلاحية و شركات إكثار البذور و المشاتل. و خلال الموسم الفلاحي 2010/2011 دخلت بعض مستنبتات الزراعات الكبرى حيز الاستغلال الفعلي حيث أن الصنفين الجديدين نصر و معالي مثلا أكثر من الربع من البذور الممتازة للموسم (400 ألف قنطار).

كما تم تسجيل 29 براءة اختراع (منها براءة اختراع و حيدة في مجال المياه في مرحلة الاستغلال) و فيما يلي براءات الاختراع المتعلقة بالإنتاج النباتي :

- في مجال الزراعات العلفية.

- الموارد الطبيعية.

- حماية النباتات.

- تقنيات إنتاج مشاتل الزيتون.

وتم تسجيل عدة نتائج تتعلق بالحزم الفنية و تنمية الإنتاج الفلاحي و البحري تخص 20 محورا.

### 4. برامج البحث الحالية:

تم إرساء مشاريع متعددة الاختصاصات والمؤسسات في الميادين التالية:

- المستغلات الفلاحية الصغرى والأمن الغذائي في إطار ظاهرة التغيرات المناخية وتدهور التربة.
  - تنمية وتثمين الموارد الجينية النباتية والحيوانية المحلية.
  - سلسلة القيمة والقدرة التنافسية للمنتجات الزراعية والغذائية ذات القيمة المضافة المرتفعة.
- وتم انتقاء 12 مشروع من ضمن 52 مشروعاً.

كما تم كذلك بعث مشاريع تهتم الابتكار في الفلاحة حيث تم انتقاء 10 مشاريع من ضمن 40 مشروعاً تم تقديمها.

#### 5. الصعوبات المسجلة في منظومة البحث الفلاحي:

رغم النتائج الطيبة المسجلة مازالت منظومة البحث الفلاحي تشكو من عدة نقائص و صعوبات التي يمكن تبويبها كما يلي :

- 1- ضعف أداء سلاسل القيمة للبحث و التجديد الفلاحي في غياب منظومة وطنية ناجعة متعددة الأطراف يكون فيها الفلاح و الهياكل المهنية عنصراً محورياً.
- 2- ضعف التشغيلية و ارتفاع نسبة البطالة لخريجي التعليم العالي و التكوين الفلاحي لأسباب مختلفة و خاصة منها غياب آليات و منهجيات الانفتاح على أسواق و أوساط الشغل و متابعة اندماج الخريجين في محيطهم .
- 3- ضعف على المستوى الهيكلي و التنظيمي و الحوكمة و التخطيط الاستراتيجي .

#### 6. الإستراتيجية المستقبلية للنهوض بمنظومة البحث الفلاحي ونقل التقنية:

تهدف الإستراتيجية إلى بحث علمي منفتح على الإشكاليات الحالية للفلاحة التونسية وعلى التطلعات والتحديات المستقبلية للقطاع وذو مرتبة عالية على المستوى الأكاديمي وعلى مستوى التوظيف (نسبة تثمين وتبني عاليتين لمكتسباته) .

- 1.6 على مستوى البحث
  - إعداد رؤية وإستراتيجية وطنية تشاركية للبحث العلمي الفلاحي على مدى العشريتين القادمتين حيث سيتم وضع برامج بحثية وطنية موجهة نحو الأولويات المرحلية للقطاع وتوجيه مشاريع التعاون الدولي نحو الأولويات الوطنية المعتمدة.
  - تدعيم البحث التنموي في إطار الأولويات الجهوية وذلك بإرساء مشاريع نموذجية بالجهات يكون الفلاح والهياكل المهنية طرفاً أساسياً.
  - مراجعة خارطة مؤسسات البحث العلمي الفلاحي لتحسين التناغم وتنسيق الأنشطة البحثية وربط البحث الجهوي بالبحث الوطني
- 2.6 على مستوى نقل التقنية
  - وضع سلاسل القيمة لتثمين البحث والتجديد الفلاحي باعتبار المهنيين كشركاء أساسي.
  - تطوير تثمين براءات الاختراع والمستنبطات النباتية.
  - إعداد إستراتيجية تواصل لتطوير مرتبة منظومة البحث و التعليم العالي الفلاحي.
  - تطوير المحيط اللامادي في استغلال نتائج البحث عن طريق تكنولوجيايات الاتصال الحديثة.

## ورقة الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

السيد / بن ضيف كمال

المدير عام المعهد الوطني للإرشاد الفلاحي

السيد / الدكتور مراد عبد الفتاح

رئيس قسم الاتصال بالمعهد الوطني للبحث الزراعي

### التمهيد :

يتمثل التحدي الرئيسي لقطاع الفلاحة و الصيد البحري في ضمان الأمن الغذائي المستدام للسكان، بالاعتماد على تحديث و عصرنة الاستثمارات الفلاحية و مهن الصيد البحري و تربية المائيات . نظرا للمكتسبات المحققة في القطاع منذ عدة سنوات و بناء على الوضعية الاقتصادية الراهنة التي تشهدها الجزائر، ارتأت وزارة الفلاحة و التنمية الريفية و الصيد البحري تقوية مجال الدعم التقني و البحث و التكوين و الإرشاد .

ومن أجل تعزيز مؤسسات البحوث الزراعية و الابتكار الزراعي ، التي تعد مفتاحا للتنمية الزراعية المستدامة ، يتطلب من نظم البحوث و الإرشاد أن تكون فاعلة على أرض الواقع و أكثر ارتباطا ببعضها البعض من جهة و مع المزارعين و منظماتهم المهنية من جهة أخرى . وعليه ينبغي تسهيل عملية نقل التقنية و المعارف إلى المنتجين و الفاعلين الاقتصاديين و كذا تجسيد المتابعة و التقييم الدائم الذي يسمح بمعرفة أثر الدعم التقني و العلمي للمعاهد التقنية و البحثية في الميدان .

أهم مؤشرات القطاع الفلاحي في الجزائر :

- المساحة الكلية : 2,381 مليون كلم<sup>2</sup> .
- ❖ المناطق الساحلية و السهول تمثل % 43,1 .
- ❖ الهضاب العليا % 22,2 .
- ❖ المناطق الجبلية % 16,5 .
- ❖ الصحراء % 18,2 .
- المساحة الإجمالية الزراعية 43 مليون هكتار .
- المساحة الصالحة للزراعة : 8,5 مليون هكتار .
- المساحة المسقية : 1,1 مليون هكتار .
- اليد العاملة الزراعية : 2.5 مليون (20 % من العمالة الوطنية) .
- نسبة المساهمة في PIB : 10% .
- معدل النمو في (2010 - 2014) 11% .
- عدد الاستثمارات الفلاحية 1.209.528 مستثمرة .
- نسبة تغطية الاحتياجات الغذائية الوطنية 70% .

## المؤسسات والتنظيمات المتدخلة في مجال الابتكار والإرشاد:

- مديرية التكوين و البحث و الإرشاد ( وزارة الفلاحة و الصيد البحري ) .
  - البحث الزراعي و الغابي .
  - المخابر العلمية .
  - الإرشاد الزراعي .
  - الإدارة العامة للصيد البحري و تربية المائيات .
  - المعاهد التقنية .
  - مراكز البحوث و الجامعات .
  - إدارة الموارد المائية و البيئة .
  - التنظيمات المهنية ( الغرف الفلاحية ، الجمعيات المهنية ) .
  - مديريات المصالح الفلاحية .
  - المؤسسات التكوينية .
  - المؤسسات التمويلية و التأمينية .
- القدرات البشرية و المؤسساتية بالقطاع:**

- ✓ معهدان للبحث الزراعي و الغابي .
- ✓ 22 معهدا تقنيا و مراكز وطنية .
- ✓ معهد وطني للإرشاد الفلاحي .
- ✓ 68 محطة للتجارب الحقلية .
- ✓ 11 معهدا متخصصا في التكوين .
- ✓ 1314 مرشد فلاحي .
- ✓ 48 منشطا إذاعيا .

## الإطار القانوني:

تشرف وزارة الفلاحة و التنمية الريفية و الصيد البحري بموجب قانون 11/98 على برامج البحوث في المجال الزراعي و الغابي التي أوكلت إلى المعهد الوطني للبحث الزراعي (INRAA) و التي تشكل المحور الذي يبنى عليه تحقيق إمكانات الابتكار الزراعي.

للإشارة أن المعهد الوطني للإرشاد الفلاحي (INVA) و المعاهد الوطنية التقنية و الغرفة الفلاحية الوطني (CAW) يعملان على نقل التقانات من خلال توفير الخدمات الاستشارية حسب الطلب و الاختصاص .

## أهم مواضيع البحث و التقانات الزراعية في الجزائر:

- 1/ التحسين الوراثي و الانتقاء النباتي في إنتاج المحاصيل النباتية .
- 2/ التهيئة البيئية المستدامة و التسيير و المحافظة على الموارد المائية .
- 3/ تطوير الزراعة البيولوجية و المحافظة على النظم الزراعية .
- 4/ تحسين التقنيات الزراعية و التحكم في الأنواع المحلية و المدخلة .
- 5/ التثمين و الحفاظ على الموارد الوراثية و الجينية .

- 16/ تطوير و توسيع استعمال تقنيات الاستكشاف عن بعد و نظم المعلومات الجغرافية بما في ذلك أنظمة الاتصال و الإرشاد .
  - 17/ تحسين كفاءة نظم الري باستعمال الأنظمة المقتصدّة للمياه .
  - 18/ مكافحة ظواهر انجراف التربة والتصحر ومكافحة أمراض النخيل .
  - 19/ تطوير أساليب إنتاج الأسمدة العضوية باستخدام المخلفات الزراعية.
  - 10/ تطوير أساليب إنتاج الأعلاف باستخدام المخلفات الزراعية .
  - 11/ الاستزراع السمكي بأحواض المزارع و الحواجز المائية و استعمال مياهها في الري الفلاحي .
  - 12/ التحكم في الري وملوحة التربة .
- طرق و وسائل نقل التقانات الحديثة:**

- وضع شبكات وطنية إعلامية مختصة لنشر و تبادل المعارف.
- اللقاءات الميدانية بين المرشدين والمزارعين والتعرف على احتياجاتهم و المشاكل التقنية وتقديم المساعدة والمشورة الفنية اللازمة (الإرشاد الجوّاري).
- الحقول الإرشادية .
- المدارس الحقلية .
- الندوات الإرشادية .
- الدورات التدريبية.
- الإرشاد الجماهيري (البرامج التلفزيونية و الإذاعية ) ، و المطبوعات الإرشادية (المجلات الزراعية، النشرات الإرشادية، المطويات، الملصقات...الخ).

#### أهم المعوقات التي بإمكانها أن تحول دون نقل التقانات :

- ✓ ضعف التنسيق بين المؤسسات المكلفة بإنتاج الابتكار و نقل التقانات للمزارعين و المنظمات المهنية.
- ✓ ضعف التحكم في تقنيات الإعلام و الاتصال الحديثة.
- ✓ محدودية الوصول إلى المعلومات و نتائج الابتكار من طرف الفاعلين الخواص ( المزارعين و المنظمات المهنية).
- ✓ غياب نظام تحفيزي للابتكار .
- ✓ ضعف العلاقة بين المتعاملين الخواص و العموميين.
- ✓ نقص تكوين المرشدين في مجال تسيير الابتكار (تبادل المعارف و نشرها ) .

#### الآفاق و التطلعات المقترحة في ميدان الابتكار في الزراعة و نقل التقانة:

- ❖ إحداث حركية من أجل الوصول إلى فلاحية عصرية عبر انتهاج الأساليب التقنية الحديثة.
- ❖ توجيه البحث الأكاديمي نحو البحث العملي حسب احتياجات القطاع الفلاحي.
- ❖ دعم الفئات الزراعية المختلفة بالمعلومات و التقنيات الحديثة .
- ❖ تفعيل الشبكات المعلوماتية من خلال تحسين تبادل الخبرات .



- ❖ عصرنة وتحديث المخابرو المحطات التجريبية .
- ❖ توسيع المساحة المسقية من 01 مليون هكتار إلى 02 مليون هكتار باستعمال أنظمة السقي الحديثة .
- ❖ إنشاء قناة تلفزيونية متخصصة في الزراعة .
- ❖ تجسيد مخطط عصرنة الجهاز الإرشادي الفلاحي نحو الدعم الاستشاري .
- ❖ تقوية وتعزيز التعاون العربي في المجال الفلاحي .

## ورقة المملكة العربية السعودية

عبد الرحمن محمد المحيسن  
وزارة الزراعة

مقترح برنامج تسويق الإنتاج الزراعي التعاوني في المملكة العربية السعودية:

### التسويق الزراعي:

يعرف التسويق الزراعي على أنه مجموعة المهام المتصلة بانسياب السلع والخدمات من نقطة الإنتاج الأولية حتى وصولها إلى المستهلك النهائي وتتركز عملية التسويق على أربع نقاط رئيسية هي:

- 1- المزارع
- 2- المحصول الزراعي.
- 3- الخدمات التسويقية التي تتم على الإنتاج حتى يصل للمستهلك.
- 4- المستهلك.

وتعتبر النقطة الثالثة هي جوهر التسويق الزراعي إلى حد كبير ولذا تم اقتراح برنامج تسويق الإنتاج الزراعي التعاوني والذي يعتبر اختياريا للمزارع ويهدف إلى رفع نصيب المزارع من الأسعار التي يدفعها المستهلك إلى مستوى السعر التنافسي في السوق من خلال عقود بين الجمعية والمزارع وفق طاقة إنتاجية محددة مسبقا .

### الوضع الحالي لتسويق المنتجات الزراعية بالمملكة:

بالرغم من الجهود التي بذلت لتطوير التسويق الزراعي ليواكب القفزات الإنتاجية التي تحققت والاستثمارات الضخمة إلا أن جهاز التسويق ظل قاصرا على مواكبة ذلك من خلال الضعف الواضح في النظام التسويقي وفق الآتي:

- تنظيم الأسواق .
- عدم توفر وسائل التخزين أو التصنيع الغذائي لفائض الإنتاج.
- عدم توفر شبكة معلومات تسويقية لتوفير معلومات حديثة ودقيقة وشاملة لجميع المتعاملين في الأسواق .
- عدم الموازنة بين العرض والطلب مما يسبب تذبذب الأسعار.

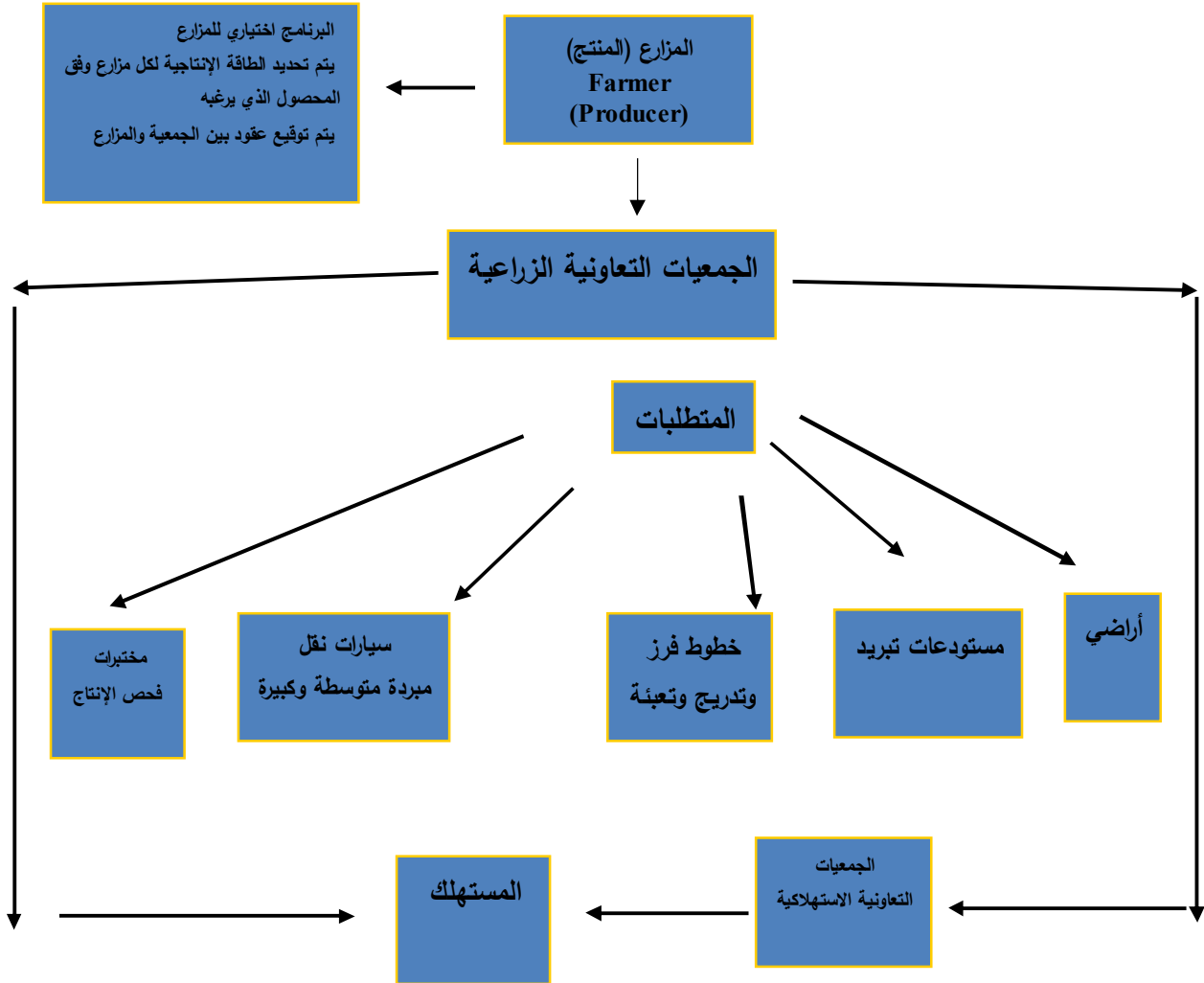
### دور الجمعيات التعاونية الزراعية في برنامج التسويق الزراعي التعاوني:

- ❖ التنسيق التام بين الجمعيات التعاونية الزراعية والجمعيات الاستهلاكية تحت إشراف مجلس الجمعيات بهدف حصول المزارع على السعر المناسب لإنتاجه الزراعي.
- ❖ القيام بخدمات ما بعد الحصاد والخدمات التسويقية عموماً الفرز والتدريج، التعبئة، التبريد، التخزين، التصنيع والنقل، الفحص، للمنتجات الزراعية بأقل تكلفة ممكنة وتأمين أعلى قدر ممكن من العائدات لمُسوييها من خلال الجمعيات التعاونية الاستهلاكية .
- ❖ تأمين المساعدات الفنية للمزارعين المنضمين لبرنامج التسويق الزراعي التعاوني.

الهيكل التنظيمي الحالي لجهاز التسويق الزراعي في  
المملكة في ظل غياب الجمعيات التعاونية



## الهيكل التنظيمي المقترح لبرنامج التسويق الزراعي التعاوني في المملكة:



## ورقة جمهورية السودان (وزارة الثروة الحيوانية والسمكية والمراعي)

دكتور/ طلال ميرغني عبد النور

دكتور/ معاوية الحسن منصور

دكتورة/ آمال الماحي أحمد

وزارة الثروة الحيوانية والسمكية والمراعي

### مساهمة السودان في تحقيق الأمن الغذائي العربي من منظور

#### دور الثروة الحيوانية والسمكية والمراعي

#### 1- تمهيد :

تعد قضية الأمن الغذائي من أكبر التحديات التي يشهدها العالم ، والعالم العربي لما لها من أثر مباشر في الجوانب الاجتماعية والسياسية والاقتصادية والبيئية رغم الإمكانيات الكبيرة المتوفرة على امتداد الوطن العربي إلا أن الوضع القائم يشير إلى فجوة كبيرة في السلع الغذائية الأساسية ما بين الكميات المنتجة والحاجة الاستهلاكية ، وأن من أسباب الزيادة المضطربة في الفجوة الغذائية في الوطن العربي أن معدلات النمو السكاني أكبر من معدلات الزيادة في الإنتاج الغذائي وسيستمر هذا الوضع في التفاقم ما لم يتم وضع إستراتيجية جادة للتعاون والتكامل بين الدول العربية للاستفادة من الموارد المتوفرة لسد الفجوة الغذائية . وتشير بوضوح الموارد الضخمة المتوفرة في دول الوطن العربي إلى أنه يمكن تجاوز هذه المشكلة والوصول للأمن الغذائي على مستوى الوطن العربي .

ويعتبر الأمن الغذائي أحد أهم أهداف التنمية الألفية . إذ أن العالم يتجه إلى توفير الغذاء الذي يزداد عليه الطلب في وقت تزداد فيه الكثافة السكانية بصورة متسارعة ذلك أمام تقلص المساحات الزراعية مما يؤدي إلى وجود الفجوة الغذائية، وذلك يعتبر الأمن الغذائي هدفا سياسيا وإستراتيجيا لجميع السياسات الاقتصادية والاجتماعية وخطط وبرامج التنمية، ويتطلب تحقيقه حلول فعالة لسد النقص في الفجوة الغذائية حيث تمثل التنمية الزراعية بشقيها النباتي والحيواني أهم الحلول في المدى المتوسط والبعيد، ويكتمل ذلك بالتنمية الصناعية المرتبطة بالإنتاج الحيواني والزراعي بالإضافة إلى التعاون الإقليمي والدولي في مجالات إنتاج الغذاء ورأس المال مع توفر الموارد الطبيعية والبشرية .

يزداد الاهتمام بالأمن الغذائي على مستوى الوطن العربي نظرا للنقص في إنتاج بعض السلع الغذائية الرئيسية (الحبوب ، السكر ، الزيوت النباتية ، المنتجات الحيوانية) كما يتميز الوطن العربي بإنتاج

بعض السلع الغذائية كالأسماء والخضروات والفاكهة بينما يعتمد على الاستيراد في توفير نسبة عالية من احتياجاته من الخارج .

الطفرة التي حدثت في مجال البحث الزراعي والحيواني أدت إلى قفزات في الإنتاج والإنتاجية ، تتمثل في إنتاج سلالات جديدة لها المقدرة على زيادة الإنتاج والجودة ولها المقدرة على التواءم مع الظروف البيئية والمناخية وتقلل استهلاك المياه ، رغم ذلك نجد أن الإنتاجية للوحدة المزروعة من الخضروات والفاكهة في الدول العربية تمثل 50% من مثيلاتها في الدول المتقدمة وينطبق ذلك على المنتجات الحيوانية .

### موقع السودان الجغرافي وميزاته :

من الناحية الجغرافية يقع السودان في شرق أفريقيا و يحتل مساحة قدرها 1,865,813 كيلومتر مربع وهو بذلك ثاني أكبر بلد في أفريقيا بعد الجزائر، والثالث في العالم العربي بعد الجزائر والمملكة العربية السعودية، والسادس عشر على نطاق العالم ، كان الأكبر مساحة في العالم العربي وأفريقيا قبل انفصال الجنوب في عام 2011، والعاشر عالميا، بمساحة قدرها 2.5 مليون كيلو متر مربع تقريبا، تتميز أراضي السودان بشكل عام أنها سهل رسوبي منبسط ينحدر قليلا من الشرق و الغرب نحو الوسط وينحدر السهل بأكمله من الجنوب نحو الشمال، وتتخلله مرتفعات تغطي أقل من نسبة 5 % من مساحته الإجمالية وتتنوع فيه التضاريس من سهول وصحاري وسافنا رطبة وجافة وجبال وتلال في الغرب والشرق، وتشق أراضي السودان أنهار ووديان وخيران وروافد مائية عديدة، موسمية ودائمة، أشهرها نهر النيل الذي يشكل أهم الموارد المائية في السودان إذ يمتد إلى حوالي 1700 كيلومتر من الجنوب إلى الشمال كما يغطي حوض النيل وروافده في السودان حوالي 2.5 مليون هكتار ، كما تعد المياه الجوفية من أهم الموارد المائية وتمثل المصدر الرئيسي للري التكميلي في المناطق البعيدة من نهر النيل وتشمل المياه الجوفية في السودان (الحجر الرملي النوبي ، أم روابة والرسوبيات السطحية الحديقة). يقع السودان في المنطقة المدارية وتتنوع فيه الأقاليم المناخية على النحو التالي:

- المناخ الصحراوي الحار في شمال السودان.
- مناخ البحر الأبيض المتوسط على ساحل البحر الأحمر ومنطقة جبل مرة في دارفور.
- المناخ شبه الصحراوي في شمال أواسط السودان.
- مناخ السافنا الفقيرة في جنوب أواسط وغرب السودان.

• مناخ السافانا الغنية في التخوم الجنوبية للسودان.

ويتسم المناخ المداري بارتفاع درجة الحرارة في معظم أيام السنة، خاصة في الصيف ويتدرج من مناخ جاف جدا في أقصى الشمال، إلى حار ماطر في الصيف ومعتدل في الشتاء في مناطق السافانا في الوسط وشبه رطب في أقصى جنوب كردفان وجنوب النيل الأزرق، وحار جاف صيفا، ممطر بارد شتاء على ساحل البحر الأحمر ومنطقة جبل مرة.

وتتراوح معدلات الأمطار السنوية ما يقارب الصفر في أقصى الشمال، حيث تتساقط الأمطار في تلك المناطق مرة كل خمس أو ست سنوات، إلى 500 مليمتر إلى 1000 مليمتر في مناطق الوسط والجنوب الغربي.

**الغطاء النباتي:**

يشمل ذلك الغابات والمراعي وتبلغ المساحة الإجمالية للغابات والمراعي في السودان نحو 121.8 مليون هكتار، منها حوالي 71 مليون هكتار للغابات، أي ما يعادل 28% من مساحة السودان الكلية. إذ يزدان السودان بمساحات زراعية في ولاية الجزيرة منها الذرة والقمح والقطن الذي كان هو حجر الزاوية في اقتصاد السودان .



**الموارد الزراعية :**

يساهم القطاع الزراعي بنسبة 31.3 من الناتج المحلي الإجمالي ويعتمد عليه أكثر من 70% من السكان ويستوعب هذا القطاع حوالي 57% من القوى العاملة ويوفر مدخلات إنتاج للصناعات التحويلية مثل: الزيوت والسكر والنسيج . يمثل الركيزة الأساسية لتحقيق



التنمية المستدامة والأمن الغذائي وتبين الإحصاءات والتحليلات الاقتصادية إن القطاع الزراعي يحتل موقع الريادة والقيادة في الاقتصاد السوداني عن طريق تصدير القطن والصبغ العربي والماشية واللحوم والحبوب الزيتية والذرة والخضر والفاكهة وغير ذلك من المحاصيل الزراعية الأخرى ومنتجاتها.

ويتمتع القطاع الزراعي في السودان بفرص واسعة وامكانيات هائلة توفر المقومات الأساسية للتنمية والاستثمار فيه وقد رشح السودان ضمن ثلاث دول لحل مشكلة الغذاء في العالم مع أستراليا وكندا. ويعتبر السودان الدولة العربية الوحيدة التي تعد ميزاتها الزراعية موجبة وتساهم مساهمة فعالة في الأمن الغذائي العربي.

#### المساحات المزروعة لموسمي 2013 و 2014 (مليون فدان)

الموسم	الزراعة المروية	الزراعة المطرية	جملة المساحة المزروعة
2013	3.6	47.0	50.6
2014	3.3	36.4	39.7

#### إنتاج أهم المحاصيل الغذائية الرئيسة في موسمي 2013/2012 و 2014/2013

(المساحة: آلاف الأقدنة)، (الإنتاج: آلاف الأطنان المترية)، (الإنتاجية: كجم / فدان)

الموسم	الذرة			الدخن			القمح		
	المساحة المزروعة	الإنتاج	الإنتاجية**	المساحة المزروعة	الإنتاج	الإنتاجية**	المساحة المزروعة	الإنتاج	الإنتاجية**
2013/2012	22,018	4,524	266	8,953	1,090	165	326	265	820
*2014/2013	19,738	2,249	217	6,590	359	100	291	192	692
معدل التغير %	(10.4)	(50.3)	(18.4)	(26.4)	(67.1)	(39.4)	(10.7)	(27.5)	(15.6)

المصدر: وزارة الزراعة والري - الإدارة العامة للتخطيط والاقتصاد الزراعي

#### الثروة الحيوانية:

تقدر الثروة الحيوانية في السودان بحوالي 105 مليون رأس (تقديرات 2015 جدول) بالإضافة إلى الحياة البرية والمخزون السمكي. تساهم الثروة الحيوانية في السودان بنسبة 40 % من إنتاج الدول العربية ويتم تصدير حيوانات حية ولحوم إلى الأسواق العربية. يأتي هذا الإنتاج في ظروف تربية وإنتاج تقليدية تعتمد على المراعي الطبيعية لذا نجد أن هنالك إمكانية لزيادة الإنتاج من خلال صيانة وتطوير المراعي الطبيعية وتحسين السلالات لزيادة الكفاءة الإنتاجية.



## في مجال الألبان :

يقدر الإنتاج بحوالي 8.3 مليون طن في السنة، ويستطيع السودان تحقيق الاكتفاء الذاتي من الألبان، نظرا للموارد الطبيعية الكبيرة المتاحة من الأراضي الخصبة الصالحة للزراعة وتوفر المياه والظروف المناخية الملائمة وتوفر الأعلاف الملائمة ومكونات الأعلاف المركزة والسلالات الواعدة (الكنانة ، البطانة ) وعمليات التحسين الوراثي المستمرة لزيادة إنتاجها وتوفر الكوادر المؤهلة ذات الخبرة في تربية الحيوان .

جدول الثروة الحيوانية في السودان وأنواعها ومعدل النمو فيها (مليون رأس) 2015

الإبل	الماعز	الضأن	الأبقار	البيان
4.8	30.22	40.21	30.37	2015
0.51	0.8	1	1	معدل النمو للعام %

## تقديرات أعداد الثروة الحيوانية لعامي 2013 و 2014

(ألف رأس)

النوع	2013	*2014	معدل التغير %
الأبقار	30,010	30,191	0.6
الضأن	39,568	39,846	0.7
الماعز	30,984	31,029	0.1
الإبل	4,773	4,792	0.4
المجموع	105,335	105,858	0.5

المصدر: وزارة الثروة الحيوانية والسمكية - مركز المعلومات

## الدواجن :

شهدت صناعة الدواجن في السودان طفرة كبيرة في الآونة الأخيرة ساهم فيها دخول القطاع الخاص حيث أنشئت شركات لإنتاج الدواجن لها قدرات تشغيلية كبيرة وإنتاجيات عالية وتعتمد على نظم الإنتاج المكثف المتطور التي يصل إنتاجها إلى كميات كبيرة تقدر بالملايين . وتقدر أعداد الدواجن في السودان بحوالي 55 مليون طائر ويقدر الإنتاج السنوي للحوم الدواجن بحوالي 58 مليون طن وبيض المائدة بحوالي 70 مليون طن سنويا.

## الأسماك :

يقدر المخزون السمكي الطبيعي للموارد المائية في السودان بحوالي (40 – 50) ألف طن سنويا لم يستغل منها غير 50% منها فقط . تمثل لحوم الأسماك حوالي 30% من البروتين الحيواني المستهلك وتشكل الأسماك مصدر دخل لحوالي 12 ألف صياد . وبدأ انتشار مزارع الأسماك إضافة إلى تأهيل عدد كبير من المسطحات المائية .

### تقديرات المنتجات الحيوانية والأسماك لعامي 2013 و 2014

(ألف طن)

المنتج	2013	*2014	معدل التغير %
اللحوم	1,466	1,476	0.7
الألبان	4,359	4,391	0.7
لحوم دواجن	55	60	9.1
البيض	45	50	11.1
الأسماك	89	91	2.2
الجلود	53.5	53.8	0.6

المصدر: وزارة الثروة الحيوانية والسمكية - مركز المعلومات

### فرص السودان للمساهمة في الأمن الغذائي العربي :

#### في مجال المنتجات الزراعية :

أولا القمح : توفر الأراضي الزراعية ومياه الري من نهر النيل وفروعه والمياه الجوفية واستنباط أصناف من القمح مقاومة للحرارة وذات إنتاجية عالية ، واستخدام حزم تقنية لرفع زيادة الإنتاجية تمكن هذه الأسباب مجتمعة من زيادة المساحة المزروعة من محصول القمح للاكتفاء الذاتي والتصدير للدول العربية للمساهمة في سد الفجوة الغذائية من الحبوب .

الأرز : توفر مساحات كبيرة ذات خاصية تصلح لزراعة الأرز في المستنقعات المنخفضة والمرتفعة المروية والمطرية ومناطق الري الفيضي في النيل الأبيض وتطوير الأصناف لملائمة بيئة الأرز غير المغمور (الهوائي) لتقليل الاحتياجات المائية وميكنة الإنتاج وهذه عوامل تساعد في زيادة الإنتاج من هذه السلعة.

السكر : التوسع في مشاريع السكر القائمة وزيادة الأراضي المروية (الرصيرص والدندر وأعالي نهر عطبرة وسيتيت ) وتخصيص مساحات مقدره من المشاريع الزراعية مثل: مشروع الجزيرة ، مشروع الرهد ومشاريع النيل الأبيض والأزرق لزراعة قصب السكر وتشجيع إنتاج السكر من البنجر يؤدي ذلك لزيادة الكميات المنتجة للاستهلاك والصادر.



الحبوب الزيتية : تتوفر أصناف عالية الإنتاجية تتم زراعتها في مساحات واسعة عبر تبني تقانات حديثة ونظم إنتاج متطورة وإدخال الميكنة الكاملة في العمليات الفلاحية ، كما يمكن زيادة المساحات المزروعة حاليا بالتوسع في زراعة محاصيل السمسم وزهرة الشمس والفاصوليا السوداني والقطن في القطاعين المروي والمطري وإدخالهما في الدورة الزراعية في مناطق إنتاج القمح مع تحسين جودة الأصناف المنتجة (السمسم العضوي) والعمل على زيادة تصنيع الحبوب الزيتية لتحقيق قيمة مضافة وتشجيع الصادرات للدول العربية لسد الفجوة هناك .

يمتلك السودان ثروة حيوانية ضخمة تقدر بأكثر من 105 مليون رأس من الماشية (أبقار ، ضأن ، ماعز ، إبل ) تعتمد في غذائها على بيئة رعوية سليمة معافاة مع توفر الأعلاف الملائمة ومكونات الأعلاف المركزة مما يمكنها من تحقيق الأمن الغذائي المحلي والمساهمة في الاقتصاد القومي ويمكنها أيضا أن تساعد في تحقيق الأمن الغذائي العربي بتوفير اللحوم الحمراء والألبان .

من ميزات قطاع الثروة الحيوانية في السودان أنه يمتلك ويدار بواسطة القطاع الخاص على كافة المستويات مع توفر التمويل ومدخلات الإنتاج والتسويق (داخليا وخارجيا) ، كما يمكن رفع معدلات الإنتاج والتصنيع بالتحديث وإدخال التقانات الحديثة وتبني نظام الشراكات الإستراتيجية مع الاستثمار المحلي والأجنبي (العربي).

#### الصادرات من الثروة الحيوانية:

تضاعفت صادرات الثروة الحيوانية تماشيا مع برامج الدولة للتنمية والبرنامج الثلاثي للإصلاح الاقتصادي ، وبلغت صادرات الماشية في العام 2014 :

- 5.3 مليون رأس من الحيوانات الحية .
- 3395 طن من اللحوم .
- 10.8 مليون قطعة من الجلود .

(مليون دولار)

معدل التغير %	* 2014			** 2013			الوحدة	السلع
	نسبة	القيمة (FOR)	الكمية	نسبة	القيمة (FOR)	الكمية		
25.5	19.7	856.3		14.2	682.1			الثروة الحيوانية
15.1	12.6	549.8	4,062.0	10.0	477.5	3,899.3	ألف رأس	ضان
111.3	4.8	207.9	155.7	2.1	98.4	101.0	ألف رأس	جمال
108.4	0.5	22.3	320.7	0.2	10.7	133.3	ألف رأس	ماعز
75.7	0.3	13.0	-	0.2	7.4	-	قيمة	حيوانات حية أخرى
27.7	0.5	19.8	4,154	0.3	15.5	2,681	طن متري	لحوم
(40.1)	1.0	43.5	-	1.5	72.6	-	قيمة	جلود
75.7	0.3	13.0	-	0.2	7.4	-	قيمة	حيوانات حية أخرى
27.7	0.5	19.8	4,154	0.3	15.5	2,681	طن متري	لحوم
(40.1)	1.0	43.5	-	1.5	72.6	-	قيمة	جلود

### أهم أسواق الماشية السودانية:

- الماشية الحية: المملكة العربية السعودية - مصر - قطر - الإمارات - ليبيا.
- اللحوم: الأردن - مصر - الإمارات - عمان - الكويت - البحرين.
- الجلود: الصين - السعودية - إيطاليا - باكستان - الإمارات - تركيا - نيجيريا - الهند.

### الفرص المتاحة:

هنالك فرص يجب العمل الجاد للاستفادة منها وفق توجهات الدولة الإستراتيجية منها:

- العمل على تفعيل وتجديد اتفاقيات التبادل التجاري مع الدول العربية في المجالين الزراعي والحيواني بما يحقق المصلحة المشتركة وذلك بالتعاون العربي لتنفيذ الأهداف المنشودة.
- الاستفادة من الموقع الاستراتيجي للسودان وإمكانياته المتاحة من موارد طبيعية وكادر بشري مؤهل وأراضي صالحة للزراعة بمساحات واسعة.
- العمل على تهيئة الظروف لزيادة الاستثمارات العربية في المشروعات الزراعية ومشروعات الإنتاج الحيواني وتمويل البحوث الزراعية والحيوانية.
- تأسيس نظام معلومات متكامل لمقابلة متطلبات الأسواق الخارجية من المنتجات الزراعية بحسب الأنواع المطلوبة وإشراك مراكز البحوث الزراعية في تدريب وتأهيل الكوادر البشرية العربية وتبادل الخبرات.
- تسهيل تمويل وتأمين التقانات الحديثة اللازمة لعمليات ما بعد الإنتاج (نقل، تخزين).
- إيجاد آليات وإجراءات ملائمة لتشجيع التصدير وإنشاء مختبرات معتمدة لمنح الشهادات الدولية.
- رسم سياسات زراعية يتمكن من خلالها التكيف مع تطوير الاقتصاد العالمي وحاجات الأسواق الخارجية والاستفادة من الموارد المالية والفنية التي تمنح وفقاً للاتفاقيات الدولية لتطوير القطاعين الزراعي والحيواني. وتوفير الدعم اللازم للاستثمارات بالقطاع لتحقيق



كامل الأهداف وخطط التنمية المستدامة وتفعيل الاتفاقيات الثنائية مع دول الجوار و المنظمات الإقليمية والإفريقية والعربية (منظمة التجارة الحرة العربية الكبرى) .

- تشجيع ودعم وتحفيز الاستثمارات في الخدمات الداعمة للقطاع والاستمرار في سياسة خروج الدولة من كافة المشاريع الزراعية وتحويلها للقطاع الخاص ودعم الإنتاج الزراعي بخاصة المحاصيل الإستراتيجية .

وتشير الورقة إلى ضرورة وضع برامج خاصة للبدائل الاقتصادية الموجودة أو الجديدة للمنتجات الزراعية لإنتاج سلع تصديرية منافسة، وإيجاد وتوفير الأساليب المعتمدة والمتوافقة مع الاتفاقيات الدولية والإنفاق على البنية التحتية ( مشاريع الري - الطرق والمرافق - استصلاح الأراضي )، والاعتماد على الخدمات العامة الزراعية ودعم البيئة والبرامج الخضراء ، وإنشاء صناديق خاصة لدعم لتقديمه بشكل مستقل للمحاصيل والسلع ذات الضرورة الاقتصادية أو الاجتماعية لدعمها أو لتحقيق متطلبات الأمن الغذائي وإزالة كافة أشكال الاحتكار بشقيه العام والخاص وتفعيل مبدأ الشفافية والمنافسة الحرة وعدم الاحتكار ودعم وتمكين القطاع الخاص الوطني من زيادة استثماراته ورفع قدراته التنافسية وإشراكه في عملية وآليات وضع الخطط والبرامج .

#### المراجع:

1. مبادرة السودان لتحقيق الأمن الغذائي العربي - الرؤية الوطنية - 2013.
2. الثروة الحيوانية فرص استثمار واعد - د. عمار الشيخ إدريس أحمد - برنامج ملتقى المستثمرين ورجال الأعمال حول اقتصاديات الثروة الحيوانية - فندق كورنثيا - الخرطوم .
3. المجلس الوطني - لجنة الشؤون الزراعية والحيوانية - الثروة الحيوانية في السودان / المشاكل والحلول - أغسطس - 2010 .
4. دور الثروة الحيوانية في الاقتصاد - بروفييسور ابتسام أمين سيد أحمد قريش - برنامج ملتقى المستثمرين ورجال الأعمال حول اقتصاديات الثروة الحيوانية - فندق كورنثيا - الخرطوم .
5. المنظمة العربية للتنمية الزراعية ، برامج الأمن الغذائي العربي ، ط 2 ، الخرطوم ، مطبعة المنظمة العربية ، 2002 م .
6. منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة ، حالة انعدام الأمن الغذائي في العالم، 2008، أسعار الأغذية والأمن الغذائي / الأخطار والفرص .
7. دور الصناعات الغذائية الحيوانية لتحقيق الأمن الغذائي في السودان - الأكاديمية العسكرية العليا - الدورة 27 - د. خالد عثمان حواية الله - 2014 - 2015 .



## ورقة جمهورية السودان (وزارة الزراعة والغابات)

الدكتورة / بخيتة محجوب الشفيق

وزارة الزراعة والغابات

سلسلة القيمة للقطاع الزراعي :

المقدمة:

- العولمة وتوسع الأسواق العالمية والنمو السريع أتاح فرصة للمنتجين بالدول النامية لولوج الأسواق المحلية والعالمية.
- يحتم على المنتجين اكتساب مهارات التحكم الأفضل على الإنتاج، التجارة والتوزيع وذلك للوصول للجودة والقيمة المضافة لمنتجاتهم.
- ذلك يعني دخول أنواع جديدة من الإنتاج، تقنيات حديثة، قوانين، صناعة عمالة، علاقات إدارية وتشبيك.
- كيف يدخل منتجي الدول النامية وكيف يمكن تحسين وتطوير منتجاتهم لتنافس في هذه الأسواق الجديدة؟
- وكيف يمكن لهم أن يكونوا أكثر كفاءة ومضيفين للقيمة ويتكاملون مع بقية الشركاء في سلسلة القيمة للحاق بفرص السوق الجديد؟
- كيف يمكن لسلاسل القيمة الدخول في الاقتصاد المحلي والعالمي وفي البيئة الثقافية والاجتماعية والقانونية؟
- ما هي الفرص الأساسية المتاحة والأكثر ملائمة لتسهيل تدرج سلسلة القيمة؟

سلاسل القيمة في القطاع الزراعي :

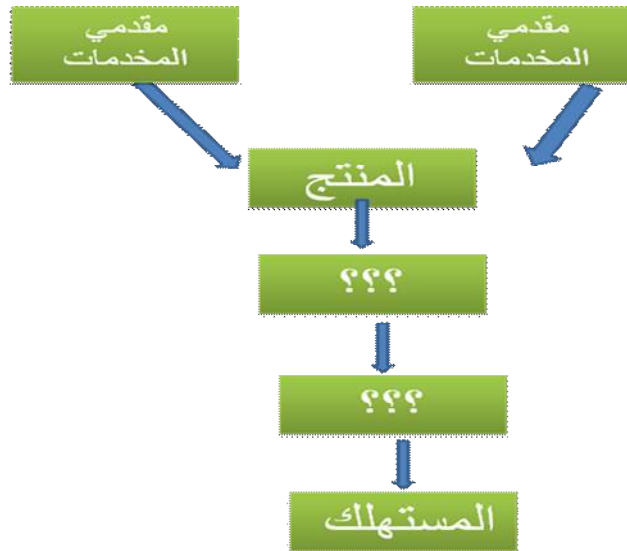
- تستخدم سلاسل القيمة في التنمية الريفية والعمل على تحسين مستويات المعيشة بصورة مستقرة ومستدامة.
- كيفية الاستغلال الأمثل للموارد الطبيعية وخاصة المياه والأراضي والطاقة في ظل التغيرات المناخية.
- تساعد تحليل سلسلة القيمة في تحديد أوجه الترابط الوظيفي للقطاع الزراعي مع غيره من القطاعات الأخرى بالاقتصاد الوطني كالنقل والتجارة والصناعة والسياحة.
- تساعد في فهم الترابط مع الاستثمار والتسويق الزراعي.
- سلسلة القيمة عبارة عن مجموعة من الأنشطة والخدمات التي تعمل على توصيل المنتج إلى المستهلك النهائي.
- تحتوي سلاسل القيمة للإنتاج الزراعي والحيواني على الأنشطة الاقتصادية المختلفة التي تحدث من المزرعة (مرحلة الإنتاج) إلى المستهلك النهائي (التسويق).
- يوجد في كل مرحلة فاعلين (Actors) حسب تخصصاتهم فيضيفون قيمة للمنتج أثناء تحركه من مرحلة إلى أخرى (أي من المادة الخام إلى المستهلك النهائي).



## سلسلة القيمة :

لفهم سلسلة القيمة تبدأ برسم شكل مبسط يوضح العمليات والمدخلات التي تساهم في المنتج النهائي - في هذا الشكل المبسط يمكن إضافة العديد من الصناديق وذلك بغرض تحديد المراحل المختلفة التي يصل بها المنتج للمستهلك والمفتاح الآخر هو العلاقة الاقتصادية بين الأجزاء المختلفة كما أن عدد وحجم المنافسين في المرحلة المعينة من السلسلة لها أطرها الهامة .

### نموذج سلسلة القيمة



### أهداف تحليل سلاسل القيمة :

- ◀ تحديد التكلفة والربح في كل مرحلة من المراحل المختلفة في سلسلة القيمة .
- ◀ فهم مكونات التكلفة في كل مرحلة للتعرف على أنواع التكاليف التي تمثل أغلبية التكلفة في سلسلة القيمة وبذا يمكن التركيز على نطاق محدد .
- ◀ قياس التنافسية التجارية ، وهذه تشير إلى توضيح التنافسية في الأسواق الإقليمية والعالمية.
- ◀ تحديد أفضل الفرص للتصدير أو الاستيراد وذلك بمقارنة نتائج التحليل مع نتائج دول مجاورة قامت بتطبيق نفس طريقة تحليل سلسلة القيمة .

### سلسلة القيمة تجيب عن الأسئلة:

- ◀ كيف يصل المنتج إلى المستهلك النهائي .
- ◀ العلاقة الاقتصادية ( economic relationship ) بين الناشطين ( Players ) في السلسلة .
- ◀ كيف يمكن أن تتغير هذه التركيبة مع الزمن .
- ◀ المهددات خلال السلسلة .
- ◀ مفتاح تحديد نسبة الربح الذي أوجدته السلسلة .
- ◀ ما هو تأثير سلسلة القيمة في القطاع الزراعي فيما يتعلق بصغار المنتجين .

### إطار تحليل سلاسل القيمة:

يحتوي هذا الإطار على ثلاثة مكونات :

1/ تحديد المعوقات الأساسية في السلسلة والتي تتمثل في :

- معوقات الوصول للأسواق .
- ضعف البنية التحتية .
- عدم الموارد والمؤسسات .

2/ تعريف الثلاثة عناصر الهامة في السلسلة :

- القيمة المضافة .
- تركيبة الشبكة الأفقية والرأسيّة .
- حوكمة سلسلة القيمة Value chain governance mechanisms .

3/ معرفة الترتيب أو التسلسل في مجال القيمة المضافة وتشمل :

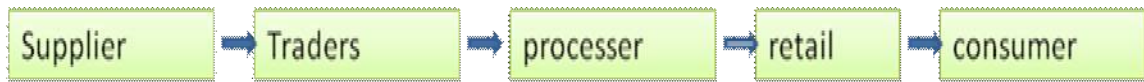
- البحث عن الأسواق .
- تركيبة الشبكة .
- طريقة الإدارة أو الإشراف .

بنود السياسات الأساسية :

- تنسيق الجهات الحكومية فيما بينها في تدخلاتها ، عندما يراد الاستثمار في سلسلة القيمة الزراعية التي تعتمد فقراتها على بعضها البعض .
- بناء قدرات مجموعات المنتجين .
- تحسين البنية التحتية للاتصالات في المناطق الريفية .
- وضع الإطار الصحيح والمنظم لمؤسسات القطاع الخاص التمويلية .
- وضع برامج للقدرات التنموية لمجموعات المنتجين .
- تسهيل التعلم والحركة في الفقرات ذات الصلة بالتصنيع والتجارة .
- تسهيل استخدام نظم إدارة المعلومات لبناء قاعدة معلومات حقيقية عن الأعضاء ( المشاركين في السلسلة ) وذلك لتصميم أفضل الخدمات .
- تقنين الوضع الرسمي والشرعي ليمكنهم بالارتباط قانونيا بالاتفاقيات .

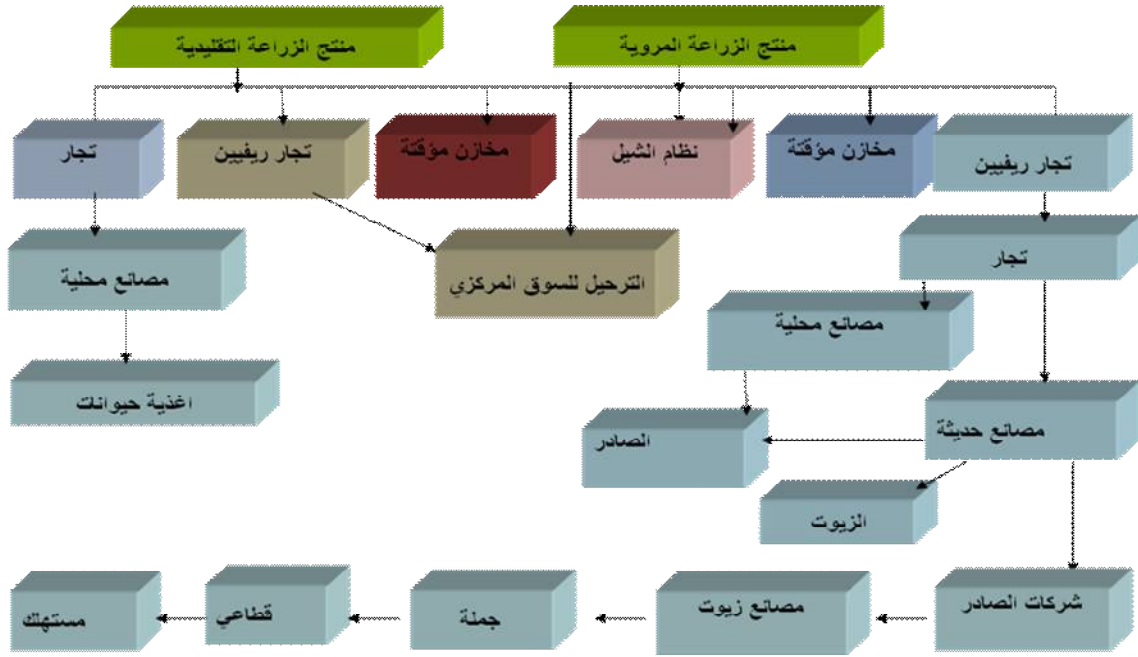
القنوات التسويقية :

- ◀ تعتمد القنوات التسويقية على القرارات الآتية :
- ◀ المنتجات أو الخدمات التي تقدم لدخول السوق .
- ◀ نظام إستراتيجية قنوات التسويق ( القناة الواحدة أو المتعدد القنوات ) .
- يمكن للمؤسسة تمديد أكثر من سوق ( وفقا لمتطلبات السوق الجودة ، الأسعار ) .
- ◀ عدد المراحل في القناة مثال يمكن للمنتج أن يمد المستهلك مباشرة ويمكن أن يكون عبر وسيط مثل التجار ، الموزعين أو المنتجين .





## القنوات التسويقية لمحصول الفول السوداني



### العوامل التي تؤثر على اختيار القنوات التسويقية:

- ◀ البنيات التحتية الداعمة للوصول للأسواق.
- ◀ الإلمام بطلب السوق وقابلية المنتجين لتطبيق التقانات.
- ◀ تبادل المعلومات التسويقية عن طريق معرفة الاتصال وعن طريق الاستثمار في الأنظمة الداعمة.

### القيمة المضافة:

- ◀ تخلق القيمة المضافة في المراحل المختلفة على طول السلسلة.
- ◀ القيمة المضافة ذات علاقة وثيقة بالجودة، التكلفة، وقت دخول السوق ومرورته دخول السوق
- ◀ حجم القيمة المضافة يحدد بمقدرة المستهلك النهائي على الدفع.
- ◀ تعتمد فرص المؤسسة لإضافة القيمة على عدد من العوامل مثل مميزات السوق، حجم وتنوع الأسواق، المقدرات الفنية للناشطين.
- ◀ معلومات السوق عن المنتج واحتياجات التصنيع هي المفتاح لإمكانية إنتاج القيمة الصحيحة للسوق الصحيح.

### الصادرات الزراعية السودانية ذات الميز النسبية:

- ◀ ظل الاستغلال الأمثل لإمكانات السودان الزراعية الكبيرة والمتنوعة وتطويعها لتحقيق الرفاهية لأهله أملا كبيرا وهدفا متحركا منذ فجر الاستقلال.
- ◀ شكلت هذه الموارد المهولة أملا مرتقبا لكل العالم، إذ بفضلها تم تصنيف السودان كأحد ثلاث دول في العالم يتوقع أن تساهم بفعالية في تحقيق الأمن الغذائي.
- ◀ يصبح من الضروري الإسراع في استغلال هذه الموارد وتحقيق النهضة الزراعية الشاملة.

◀ ذلك لأن الزراعة هي مصدر الإعاشة والدخول لأهل الريف، وهي المحرك للمقطاعات الاقتصادية والخدمية الأخرى مثل التجارة والصناعة والنقل وهي بذلك تخلق فرص العمل وتؤدي إلى الاستقرار في الريف وتحارب الفقر وتعود إلى إحداث التنمية المتوازنة.

إن أهم ملامح الخطة التنفيذية والاستثمارية للبرنامج الشامل للتنمية الزراعية المتكاملة في السودان 2015-2019 تقوم على رؤيا بنهضة وطنية اقتصادية اجتماعية شاملة قائمة على قطاع زراعي ديناميكي قادر على النمو السريع المستدام، ورسالة تحويل القطاع الزراعي من قطاع يغلب عليه الطابع الإعاشي التقليدي ويتسم بتدني الفعالية الاقتصادية إلى قطاع تحركه آليات اقتصاد السوق وذي إنتاجية متنامية وجودة عالية ومساهم بغالب الناتج المحلي والصادر بإدارة مستدامة للموارد، وذلك من خلال:

- تهيئة البيئة المواتية للإنتاج الزراعي وتطوره المستدام وتوفير البنية التحتية " بنيات التسويق والصادر "
- معالجة القضايا المتعلقة بالأراضي الزراعية.
- ترقية الخدمات المساندة " البحث العلمي ونقل التقنية والإرشاد، وتطوير الأسواق " .
- سن التشريعات والقوانين وتنفيذ الإجراءات التي تضمن السلامة الصحية للأغذية بما يكافئ النظم العالمية المعتمدة ويعظم صادرات البلاد.
- تحليل سلسلة القيمة للمنتجات الزراعية بشقيها النباتي والحيواني .

#### القطن:

- ◀ تأتي أهمية القطن الاقتصادية في مقدمة الإنتاج الزراعي حيث يعد المحصول الاستراتيجي والاجتماعي الأول حيث يوفر أكبر فرص عمل للقوى العاملة.
- ◀ المساحات الشاسعة ومياه الري والخبرات الموروثة عبر السنين لهذا كله يعتبر القطن محصولا هاما للاقتصاد السوداني.
- ◀ ينتج السودان حاليا 0,5% من الإنتاج العالمي مقارنة بـ 2.5% في سبعينات القرن الماضي.
- ◀ حيث كان يحتل المركز العالمي الرابع للإنتاج والثالث في قائمة الصادرات للأقطان الطويلة الممتازة .

#### المساحة، الإنتاج والصادر لمحصول القطن بالسودان

السنة	المساحة (1000) فدان	الإنتاج (1000) طن	الصادر (1000) طن	قيمة الصادر (1000) \$	الصادر من الإنتاج %	السعر (دولار/طن)
2005	536	311	85	107286	27.3	1262.2
2006	474	255	85	82300	33.3	968.2
2007	468	244	53.01	78570	21.73	1482.17
2008	248	107	30.01	45180	28.05	1505.50
2009	313	164	39.86	55353	24.30	1388.69
2010	109	48	38.38	46929	79.96	1222.75
2011	107	71	40.73	303709	57.37	7456.64
2012	392	288	228.15	1253377	79.22	5493.65

2540.08	30.93	102909	40.51	131	177	2013
1621.88	12.95	34027	20.98	162	193	2014
				176	176	2015

#### محددات إنتاج القطن في السودان:

- ◀ تدني الإنتاج والإنتاجية .
- ◀ ارتفاع تكاليف مدخلات الإنتاج.
- ◀ تذبذب الأسعار عالميا .
- ◀ الآفات الحشرية وتكلفة مكافحتها .

#### سياسات إنتاج القطن في وثيقة النهضة:

- ◀ التوسع في القطن المطري جنوبا .
- ◀ تشجيع البحوث الرامية إلى زيادة الإنتاجية .
- ◀ تحرير التمويل والتسويق للقطن .
- ◀ التوسع في استخدام الميكنة الزراعية .
- ◀ تطبيق استخدام المكافحة المتكاملة .
- ◀ الدخول في شراكات إستراتيجية في الإنتاج والتسويق .
- ◀ إيجاد قيمة مضافة (AV) للقطن السوداني بدلا عن تصديره خام .
- ◀ إعداد برنامج لاستثمار الطاقات المتعطلة المرتبطة بالقطن في البلاد .

#### المعوقات والمحددات لسلسلة القيمة:

- ◀ الوصول للسوق : يتطلب الجودة والسلامة والعلم بقنوات التسويق المختلفة ( المحلي – القطري – العالمي ) الوصول للسوق يعتمد على المقدرات الفنية للمنتجين .
- ◀ الموارد والبنى التحتية: دعم البنى التحتية والموارد بما فيها المعرفة .
- ◀ عدم الخبرة المتخصصة، وصعوبة الحصول على التقنيات، (معلومات السوق) .
- ◀ المؤسسات : غياب التنظيمات المؤسسية التي تدعم السوق.
- ◀ عدم إمكانية الوصول للخدمات التمويلية .

#### التوصيات :

- ◀ تحديد المعوقات الأساسية لسلسلة القيمة قبل البدء في التنفيذ وتحديد الشركاء.
- ◀ تنظيم التكامل بين القطاع العام والخاص.
- ◀ تسهيل التمويل في السلسلة .
- ◀ المساعدة الفنية للمزارعين لعرض المنتجات والتي تتناسب مع احتياجات السوق ( الجودة ، الكمية وتكرار العرض).
- ◀ دعم التمويل الزراعي خاصة فيما يتعلق بصغار المنتجين.
- ◀ يحتاج الناشطون في سلسلة القيمة إلى مستوى من القدرات الفنية الأحادية لتنظيم العمل المتداخل .

## ورقة جمهورية العراق

د. أحمد شهاب أحمد  
دائرة البحوث الزراعية  
وزارة الزراعة

### نظرة على واقع الإنتاج النباتي في العراق:

مقدمة:

يعد القطاع الزراعي ذا أهمية أولى بعد القطاع النفطي في اقتصاديات العراق نظرا لاستيعابه لأكثر من 30% من حجم القوى العاملة وبلغت مساهمته في الوقت الحاضر في الناتج الوطني بنسبة 7,6% وتلبيته لجزء ليس بالقليل من الاحتياجات الاستهلاكية الغذائية وتوفير السلع والمواد الأولية للعديد من الصناعات التحويلية، إن القطاع الزراعي يعني بالأمن الغذائي وتطوير حركة القطاع الزراعي تعني حركة المجتمع بأكمله.

لقد عانى القطاع الزراعي من الإهمال الكبير خلال العقود الأخيرة من القرن العشرين لما شهده العراق من حروب والابتعاد عن تطبيق الأساليب الزراعية الحديثة وتدهور التربة وزيادة ملوحتها وتفتت الحيازات ونقص الإيرادات المائية، فضلا عن التغيرات المناخية وقصور التنمية البشرية وضعف متطلبات التنمية الريفية المتكاملة كل هذه العوامل زادت من المعانات في هذا القطاع وهو ما يستوجب وقفة جادة ومتحمسة لرسم سياسات العمل الزراعي بما يؤمن تجاوز هذه التحديات ووضع البرامج الزراعية على الطريق الصحيح وصولا إلى الارتقاء بالإنتاج الزراعي وتحقيق الأمن الغذائي.

### التحديات التي يواجهها القطاع الزراعي:

#### أ. في الجانب الإنتاجي:

- تدني إنتاجية الأرض الزراعية بسبب العوائق السلبية المؤثرة عليها ( تملح وتغدق وسوء استخدام عوامل الإنتاج).
- عدم القدرة على التوسع الأفقي بسبب عدم توفر مياه الري للأراضي الزراعية المتروكة، وفي الأراضي المتموجة والجبلية لعدم وجود مصاطب وعمليات تعديل وتسوية فيها.
- التناقص المستمر للموارد المائية القادمة إلى العراق من دول الجوار بسبب سياساتها المائية.
- تدني إنتاجية عوامل الإنتاج (الأرض والعمل ورأس المال والإدارة المزرعية والمياه والزمن) والثروة الزراعية.
- لا يغطي الإنتاج الحالي الحاجة الفعلية للمواطن العراقي من حيث الكمية والتنوع، حيث تقدر نسبة التغطية بأقل من 40%.
- عدم تطبيق الدورات الزراعية إلا ما ندر بالرغم من أهميتها في تنظيم المزرعة ومكافحة الأذغال والآفات الزراعية وتحسين مواصفات التربة.

#### ب. في الجانب البحثي:

- انعدام الصيغ الكفيلة بنقل توصيات البحوث العلمية إلى الميدان للتطبيق الواسع وضعف حلقة الوصل بين البحث العلمي والإرشاد الزراعي.



- عدم شمول الباحثين العلميين في القطاع الزراعي بالامتيازات الممنوحة لإقرانهم في الجامعات مما أدى إلى تسرب الكوادر العلمية إلى خارج القطاع .
- قلة عدد المختبرات العلمية وعدم مواكبة أجهزتها عن المستخدم الجديد في دول العالم .
- عدم وجود محطات بحثية لبيئات العراق المختلفة .
- قلة التخصيصات المالية للبحوث الزراعية .
- صغر مساحات الأراضي الزراعية المخصصة للبحوث والخدمات الزراعية .
- عدم وجود إستراتيجية للبحوث الزراعية .

#### البرامج والخطط الإستراتيجية التي اتبعتها وزارة الزراعة :

1- البرنامج الوطني لتنمية الحنطة في العراق : يهدف البرنامج إلى زيادة الإنتاج عموديا بفعل تطبيق نظام الحزمة المتكاملة في الزراعة ، بما فيها استنباط الأصناف عالية الإنتاج والمتحملة لمتغيرات التربة والظروف البيئية .

جدول يبين عدد أصناف المحاصيل المستنبطة محليا والمدخلة

الأصناف المدخلة	الأصناف المستنبطة محليا	عدد أصناف المحاصيل المختلفة
18	27	45

2- استحداث مركز الزراعة العضوية : كان من أبرز نشاطات هذا المركز نقل ونشر وتوطين تقنية صناعة الأسمدة العضوية من المخلفات الزراعية بما يؤمن إضافة مواد عضوية إلى التربة لرفع وتحسين مستواها الغذائي ، نشر زراعة الفطر وتطبيق المكافحة الإحيائية للأفات الزراعية .

3- نجاح تنفيذ برنامج الزراعة الحافظة ( الزراعة بدون حراثة ) : بالتعاون مع وزارة الزراعة الاسترالية وايكاردا في محافظة نينوى ومن ثم توسيعه ليشمل محافظات كركوك وصلاح الدين والأنبار . وتهدف هذه التقنية إلى المحافظة على قوام ونسجة التربة وحصاد مياه الأمطار والتقليل من مياه الري بفعل أحاديث تعمل أثناء زراعة البذور واحتفاظ التربة بالرطوبة لفترة أطول .

4- تبني تنفيذ توجيهات لجنة دراسة ظاهرة التصحر: من خلال البرنامج الوطني للتغطية الطينية لوقف زحف الرمال وتنمية الغطاء النباتي الطبيعي والنباتات الرعوية المتحملة للجفاف .

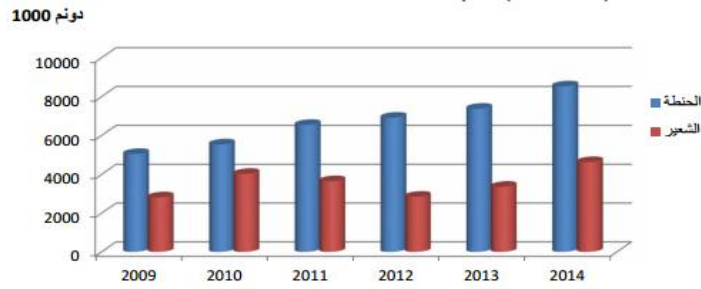
5- زيادة حصة الدونم الواحد من الأسمدة الكيماوية خاصة النتروجينية ونشر إضافة العناصر الصغرى .

6- إبرام عقد مع شركة ابن سينا العامة / وزارة الصناعة والمعادن لإنتاج أسمدة العناصر الصغرى وتوزيعها على المزارعين والفلاحين .

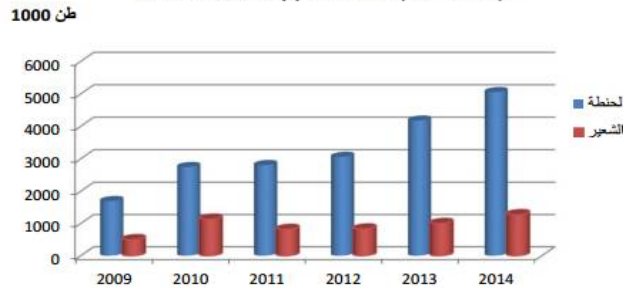
7- زيادة الغلة للدونم الواحد .



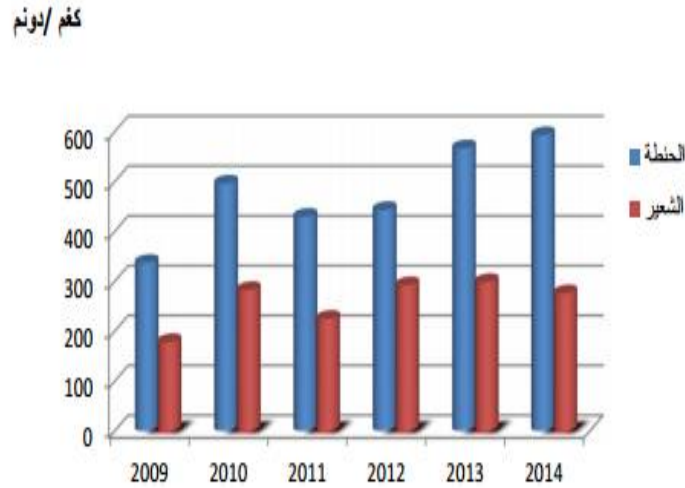
شكل رقم (1) Figure 1  
المساحة المزروعة لمحصولي الحنطة والشعير للسنوات (2014-2009)  
Area cultivated with wheat and barley for (2009-2014)

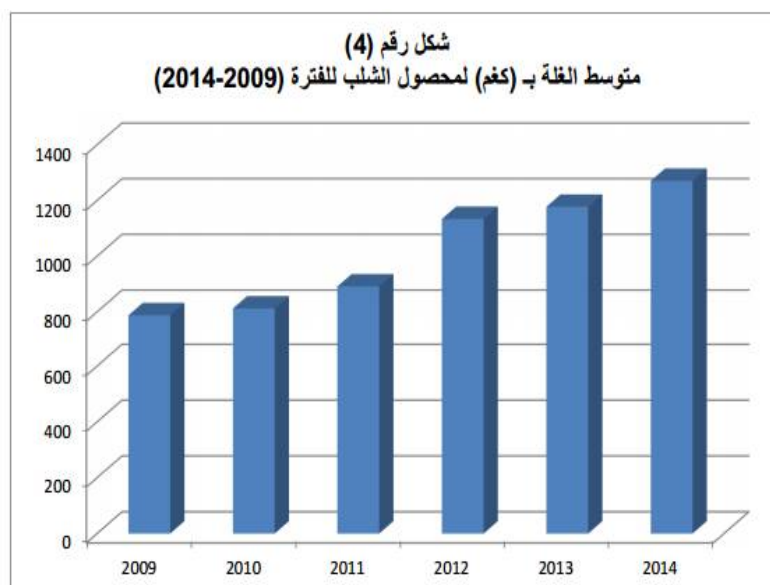


شكل رقم (2) Figure 2  
كمية الانتاج لمحصولي الحنطة والشعير للسنوات (2014-2009)  
Wheat and barley product for (2009-2014)



شكل رقم (3) Figure 3  
متوسط غلة الدونم الواحد لمحصولي الحنطة والشعير للسنوات (2014-2009)  
Average yield production of wheat and barley per donum for (2009-2014)





مقارنة المساحة المزروعة ومجموع الانتاج ومتوسط الغلة لمحاصيل (القمح، الذرة الصفراء، البطاطا) للسنوات (2009-2014) على مستوى العراق

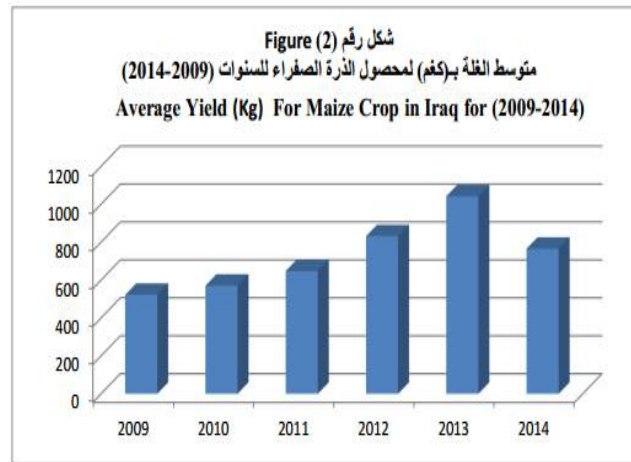
**Cultivated Area Comparing to Production and Average Yield For (Cotton, Maize, Potatoes) at Iraq Level for (2009-2014)**

Table (2)

جدول رقم (2)

البطاطا Potatoes	الذرة الصفراء Maize	القمح Cotton	السنوات Year	المحصول
788	4565	532	2009	اجمالي المساحة المزروعة (100) دونم Total Cultivated Area (100) donum
521	4678	823	2010	
1618	5184	542	2011	
1740	6058	655	2012	
1518	7981	530	2013	
**1070	*3781	*33	2014	
2231	2381	239	2009	الانتاج (100) طن Production (100) Ton
2048	2667	453	2010	
5574	3357	345	2011	
5861	5034	266	2012	
6473	8313	277	2013	
**4023	*2893	* 14	2014	
2832.6	521.6	448.3	2009	متوسط غلة الدونم (كغم/دونم) Average Yield (kg/donum)
3929.5	570.1	550.3	2010	
3445.5	647.6	637.1	2011	
3368.9	830.9	406.1	2012	
4265.0	1041.6	523.5	2013	
3761.0	765.2	414.2	2014	

\*بيانات محافظة (نينوى، كركوك، صلاح الدين، الانبار) بيانات مفقودة .  
\*\*بيانات الموسم الربيعي لمحافظة نينوى وصلاح الدين وبيانات الموسم الخريفي لمحافظة الانبار مفقودة .



### أهداف وطموح :

تطوير واقع القطاع الزراعي لتحقيق التنمية الزراعية المستدامة باتجاه زيادة الإنتاج النباتي والحيواني ) وتقليص الفاقد للوصول إلى أعلى المستويات الممكنة من الاكتفاء الذاتي من المنتجات الزراعية النباتية والحيوانية عموماً والمنتجات الغذائية خصوصاً لتحقيق الأمن الغذائي المستديم للمواطن العراقي وحماية البيئة .

### أولويات تحقيق الأهداف :

فيما يخص الإنتاج النباتي : تعطى الأولوية للمشاريع الاستثمارية للمحاصيل المدرجة في أدناه مع استمرار البرامج القائمة لبقية المحاصيل :





- الحنطة: تقف الحنطة على رأس قائمة أولويات طلب الشعب العراقي للمنتجات الزراعية من المحاصيل الشتوية فالحنطة تستخدم لإنتاج الخبز بكافة أنواعه الذي هو ركن أساسي في سلة غذاء المواطن .
- البطاطا: تقف البطاطا في مقدمة المحاصيل الصيفية بعروتها الربيعية والخريفية من حيث إنتاجيتها العالية كمحصول وكسعر حرارية وقصر فترة نموها وقلة استهلاكها المائي مقارنة ببقية المحاصيل الصيفية ذات السعرات الحرارية العالية ويكون التركيز على مشاريع إنتاج تقاوي البطاطا .
- التمور : تقف النخلة في مقدمة النباتات الدائمة ( الفواكه ) لإنتاج التمور التي تشكل غذاء مهما شبه متكامل في مكوناته الغذائية وما للنخلة من مكانه في حضارة العراق وما تشكله من رمز لبلاد الرافدين ولما أصابها خلال الحقبة الزمنية الماضية من إهمال وتدمير ويتم التركيز على المشاريع الاستثمارية التي ترفع من قيمة التمور .

#### وسائل تحقيق الأهداف :

- يتم تحقيق هدف زيادة الإنتاج (النباتي والحيواني ) من خلال :
  - أولا - التوسع الأفقي .
  - ثانيا - التوسع العمودي .
  - ثالثا - تقليص الفاقد .
- إن تحقيق هدف زيادة الإنتاج يتطلب حزمة من الخدمات الساندة .

#### الإنتاج النباتي :

#### أولا : التوسع الأفقي : يتم من خلال :

#### 1- تنفيذ مشاريع ري جديدة والذي يتم عن طريق :

- أ- استثمار المياه السطحية والمياه العادمة بعد المعالجة .
- ب- حفر الآبار لاستثمار المياه الجوفية المتجددة .
- ج- مشاريع حصاد مياه الأمطار .

#### 2- زيادة كفاءة وحدة المياه :

- أ- التوسع في استخدام تقنيات الري الحديثة .
- ب- تبطين قنوات الري .
- ج- التوسع في نظام الري المغلق .

### 3- زيادة الكثافة المزرعية :

- أ- استنباط أصناف قصيرة العمر.
- ب- التوسع في الزراعة البينية والمتداخلة .
- ج- التبكير في الزراعة باستخدام التريبة في المشاتل .
- د- تطبيق دورات زراعية ملائمة لكثافة زراعية عالية .

### 4- التوسع في الري التكميلي :

- أ- التوسع في استخدام تقنيات الري الحديثة في المناطق الديمة.
- ب- التوسع في بناء السدود الصغيرة في المناطق الديمة لحصاد المياه .

### ثانيا - التوسع العمودي:

يتم التوسع العمودي في الإنتاج النباتي من خلال زيادة إنتاجية وحدة المساحة في فترة زمنية محددة ويتم تحقيق ذلك من خلال :

#### 1- إزالة العوائق :

- أ- استصلاح الأراضي استصلاحا كاملا .
- ب- عمل مصاطب على سطوح الأراضي المتموجة والجبلية .
- ج- استخدام الحراثة العميقة لكسر واختراق الطبقات الصماء .
- د- التوسع في استخدام الزراعة الحافظة للحفاظ على حيوية التربة .

#### 2- استخدام تقنيات الري الحديثة :

أ- نشر استخدام طرق الري الحديثة التي ترفع من إنتاجية الأرض ووحدة المياه في المناطق المروية .

ب- استخدام الري التكميلي في المناطق المطرية لخلق حالة الاستقرار في الإنتاج وزيادة في وحدة المساحة.

#### 3- تنمية الإنتاجية :

- أ- تبني برامج وطنية وتنموية للمحاصيل ذات الأولوية .
- ب- استخدام الأراضي حسب ملائمتها للمحاصيل المختلفة .
- ج- تطبيق الدورات الزراعية المناسبة والمحسنة لصفات التربة .

- د- استنباط ونشر أصناف عالية الإنتاجية المناسبة للظروف البيئية .
- هـ- التسميد بالعناصر الرئيسية والعناصر النادرة حسب التوصيات العلمية .
- و- العمل على رفع نسبة المواد العضوية في التربة من خلال التسميد العضوي والأخضر وحرث أعقاب النباتات ومخلفات الإنتاج في التربة .
- ز- تطوير قطاع البذور .
- ح- إجراء الصيانة الدورية للمبازل المفتوحة والمبازل الحقلية المغلقة .

### ثالثا - تقليص الفاقد :

يتم تقليص الفاقد على امتداد مراحل الإنتاج النباتي :

#### 1- قبل الحصاد :

- أ- إجراء عمليات التعديل والتسوية كإجراء مسبق لتقليص عدد النباتات غير المحصودة .
- ب- تحديد الحدود الدنيا والعليا لكمية البذور لكل صنف لتحقيق أعلى إنتاجية .
- ج- مكافحة الأدغال بمختلف الطرق وأهمها تطبيق الدورة الزراعية حيث أن الفقد يتناسب طرديا مع نسبة الأدغال في الحقل .

#### 2- أثناء الحصاد :

- أ- الدقة في تعيين الحاصدات .
- ب- عدم التأخير في الجني والحصاد .
- ج- تتم التعبئة الصحيحة في الحقل لتقليص الضائعات أثناء النقل وكذلك الفرز والتدريج بالنسبة للفواكه والخضروات .

#### 3- ما بعد الحصاد :

- أ- تنمية الصناعات المنزلية التحويلية لدى الأسر الفلاحية وخصوصا بالنسبة للفواكه والخضروات .
- ب- استخدام وسائط النقل المغلقة (الحاويات) في النقل من المزرعة إلى مواقع التسويق ووسائط النقل المبردة بالنسبة للفواكه والخضروات .
- ج- تخزين المنتجات في مخازن محكمة الغلق ومهواة بالنسبة للفواكه والخضروات .
- د- مكافحة الآفات المخزنية .

هـ - تطوير التسويق الزراعي عبر تأسيس أسواق زراعية حديثة في النواحي والأقضية والمحافظات للحفاظ على الكميات المسوقة.

و- تطوير النمط الاستهلاكي للمواطن من أجل تقليص الهدر.

ز- تأسيس جمعيات خيرية لجمع وتعبئة الفائض من الغذاء في المطاعم والفنادق والولائم والعزائم لتقديمها إلى العوائل الفقيرة .

#### البحوث الزراعية :

أ- وضع إستراتيجية للبحوث الزراعية تسعى لمساعدة زيادة الإنتاج الزراعي وتحقيق التنمية المستدامة وحل المشاكل والعقبات التي تبرز أثناء النشاط الزراعي.

ب- اعتماد مبدأ نقل نتائج وتوصيات البحوث العلمية الزراعية إلى الميدان من قبل نفس الباحثين بمشاركة كوادر الإرشاد الزراعي ونقل مشاكل الميدان إلى الباحثين لإجراء البحوث اللازمة لإيجاد الحلول المطلوبة لها .

ج- رعاية الباحثين ومساواتهم بأقرانهم من العاملين في الجامعات.

د- توفير المختبرات المطلوبة للبحث العلمي حسب الإستراتيجية أعلاه .

## ورقة الجمهورية اللبنانية

المهندس / مازن الحلواني  
وزارة الزراعة

مقدمة:

تبلغ مساحة لبنان 10452 كلم<sup>2</sup> ويبلغ عدد سكانه حوالي 4 ملايين . تشكل الزراعة حوالي 6% من إجمالي الناتج المحلي و9% من القوى العاملة. ولا يزال يعتمد ثلاثون إلى أربعون بالمائة من السكان بشكل مباشر أو غير مباشر على الزراعة لتأمين معيشتهم. تشكل المساحة الزراعية حوالي 260000 هكتار ومن ضمنها 42% من المساحة المروية. تغطي أشجار الفاكهة حوالي 57% من إجمالي المساحة الزراعية، في حين تشكل كل من زراعة الحبوب والخضروات والبقول والمحاصيل الصناعية، على التعاقب، 21% و14% و3% و4% من إجمالي المساحة الزراعية.

ينعم لبنان بظروف مناخية وزراعية متنوعة. يشكل المناخ الملائم والتربة الخصبة والوفرة النسبية للمياه عوامل نجاح تساهم في زيادة الإنتاجية وتحقيق التنوع عندما يتم إدخال المحاصيل والأصناف المناسبة والجديدة. يترافق ذلك مع قدرة كبيرة على تطوير المشاريع لدى المزارعين اللبنانيين ذوي الموقف الإيجابي تجاه الابتكار، وإنما يفتقرون إلى التوجيه والمشورة المناسبين.

يعتمد لبنان بشكل أساسي على الاستيراد لسد حاجاته الغذائية، على الرغم من توفر الظروف المناسبة هذه. قامت وزارة الزراعة بوضع إستراتيجية للقطاع الزراعي أخذت بعين الاعتبار محورها هاما فيها هو الإرشاد الزراعي. ويعمل الإرشاد الزراعي الحكومي حاليا على معالجة المشاكل الزراعية التالية:

- ضعف الإنتاجية وجودة المنتجات بسبب الاستمرار في زراعة أصناف قديمة وغير تنافسية من الفاكهة والممارسات الزراعية غير المناسبة .
- زيادة القدرة التسويقية للمزارعين من خلال التدريب على الاستخدام الأمثل للمدخلات الزراعية وبعض المنتجات وتدريب المزارعين على الممارسات الزراعية السليمة ومعاملات ما بعد القطف.

### 1- لمحة عامة حول خدمات الإرشاد الزراعي في لبنان:

ينفرد لبنان بتنوع مصادر خدمات الإرشاد الزراعي بما في ذلك القطاعين العام والخاص وبالمؤسسات غير الحكومية الدولية والمحلية. وقد شكّلت الخدمات التي وفرها القطاع الخاص والتي تشمل تسويق أنواع جديدة من البذور واستخدام الأسمدة ومكافحة الآفات دعما كبيرا للمزارعين في لبنان، في ظل غياب خدمات الإرشاد من القطاع العام خلال الحرب والسنوات المتعاقبة. إلا أن الترويج الزائد للأسمدة الكيماوية والمبيدات قد أدى إلى الاستخدام غير المتكافئ للمواد الكيماوية، وبالتالي ارتفاع نسبة مخلفات المواد الكيماوية في المنتجات وانخفاض قدرتها التسويقية. كما



كان إدخال أصناف تنافسية جديدة محدودا . وقد كانت أولويات شركات المدخلات الزراعية الريح الأقصى وبذلك تركز جهودها على كبار المزارعين.

كما انه هناك العديد من المنظمات غير الحكومية الوطنية والدولية التي تقدم سلة من خدمات الإرشاد الزراعي إلى المزارعين والمجتمعات الريفية إلى أنه غالبا ما يفتقر عملها إلى التنسيق والاستدامة. ويتجلى ذلك في تداخل الأنشطة وتكرارها في بعض المجالات أو المناطق الجغرافية الأخرى والشغرات الواضحة في مجالات أخرى أو مناطق جغرافية أخرى. كما تغيب أي آلية هادفة إلى تبادل المعلومات والتجارب والدروس الناجحة والمستخلصة على الصعيد الوطني وتوسيعها فلا يتم بالتالي استكمال الكثير من الإنجازات القيمة أو تتم خسارتها عندما تبدل المنظمات غير الحكومية اهتمامها بسبب أولويات التمويل أو بسبب مغادرتها البلد في حال كانت دولية. لذلك يعتبر بناء الشراكات والتنسيق بين هذه الجهات الفاعلة ضروريا لتنسيق الجهود والاستخدام الفعال للموارد في تلبية حاجات المزارعين الفقراء من أجل التخفيف من حدة الفقر وتحقيق التنمية الدائمة.

ويمكن حصر مقدمو خدمات الإرشاد الزراعي في لبنان كالتالي:

- وزارة الزراعة في الحكومة اللبنانية (المراكز الزراعية الإرشادية).
- الشركات الخاصة التي توفر المستلزمات الزراعية.
- المنظمات غير الحكومية الوطنية والدولية.
- غرف التجارة والصناعة والزراعة.
- مصلحة الأبحاث العلمية الزراعية.
- كليات الزراعة في الجامعات.
- بعض جمعيات المزارعين وتعاونياتهم.
- مستشارون فرديون ذوو خبرة في مجال الإرشاد تابعون للقطاع الخاص.
- بعض جمعيات المجتمع المدني.

## 2- هيكلية الإرشاد الزراعي في وزارة الزراعة:

يقع الإرشاد الزراعي في مديرية الدراسات والتنسيق في المديرية العامة للزراعة ويتمثل بدائرة الإرشاد التابعة لمصلحة التعليم والإرشاد في المديرية المذكورة. ويتم العمل فنيا مع المديريات والوحدات الفنية الأخرى للمديرية العامة لوزارة الزراعة (انظر الملحق رقم 1).

أما ميدانيا فتتم عملية الإرشاد الزراعي من خلال 30 مركزا إرشاديا على مستوى التقسيمات الإدارية الخمسة والعشرين والمعروفة بـ "القضاء" بحيث يخدم كل مركز القرى المتواجدة في كل قضاء انظر الجدول رقم 1. كما وتقدم 7 مدارس زراعية تابعة للمديرية المذكورة عينها المشورة الزراعية والتدريب أحيانا إلى المزارعين بالإضافة إلى أنشطتها التعليمية العادية.

### 3- مهام ودور المراكز الزراعية الإرشادية:

يحدد مرسوم تنظيم وزارة الزراعة رقم 5246 الصادر سنة 1994 مهام المراكز الزراعية الإرشادية التي تعمل تحت إشراف رئيس المصلحة الإقليمية كالتالي:

- تأمين المشورة الفنية والعملية للمزارعين والمربين بواسطة الإرشاد وفقا لبرنامج متكامل تضعه دائرة الإرشاد الزراعي ووحدة الأبحاث العلمية الزراعية المختصة.
- توجيه المزارعين بمختلف الوسائل إلى زراعة أفضل الأنواع التي تلائم مختلف المناخات والأثرية للاستهلاك أو التصنيع أو التصدير، بالتنسيق مع وحدة الأبحاث العلمية، والعناية بالنباتات الطبية في هذا المجال وحسن استغلالها وتنميتها وتطويرها وحمايتها والتعريف عن خصائصها.
- مساعدة المزارعين والمربين في تحديد الأمراض والحشرات والآفات التي تصيب المزروعات أو الحيوانات الداجنة وطرق مكافحتها.
- القيام بأعمال الإحصاءات الزراعية وفقا للتعليمات الصادرة عن الدائرة المركزية والمساهمة في التعداد الزراعي الذي تقوم به هذه الدائرة.
- مساعدة المزارعين وأصحاب المزارع على تحسين إدارة مزارعهم وزراعتهم بمختلف أنواعها وفروعها لتحسين الإنتاج ووفرته وتحسين اقتصادهم، وعلى رفع مستوى المزارع وابن الريف وصاحب المزرعة من النواحي الزراعية والاقتصادية والاجتماعية بالتنسيق والتعاون مع الإدارات الرسمية المختصة.
- تزويد المصلحة الإقليمية الزراعية بما تحتاجه من معلومات ووضع التقارير الدورية عن أعمال المركز الزراعي.
- سائر شؤون الإرشاد والإحصاء.
- المادة 117- يمكن إنشاء مراكز زراعية جديدة، كما يمكن أن تحدد طبيعة عمل أي مركز زراعي والنوعية الفنية لموظفيه، بقرار من وزير الزراعة بناء على اقتراح مدير الدراسات والتنسيق والتخطيط، على أن تعتمد في ذلك طبيعة المنطقة لجهة نوعية إنتاجها أو حاجتها إلى مراكز زراعية إضافية.

كما وصدر في العام 2012 مذكرة إدارية تحدد مهامها أوسع للمراكز الزراعية بحيث أصبحت تشمل التالي:

- الإرشاد الزراعي.
- رصد ومكافحة الأمراض الزراعية والأوبئة والآفات الحيوانية.
- الإحصاء والمسح الزراعي.
- السجل الحقلية.

- تراخيص السيارات الزراعية.
- الكشف على المزارع والمصانع والمنشآت الزراعية.
- التقديمات إلى المزارعين.
- مسح الأضرار الزراعية واستقبال طلبات المتضررين وتقديم مساعدات وزارة الزراعة.
- الوصفة الزراعية والبيطرية.

#### 4. الإمكانيات البشرية واللوجستية في المراكز الزراعية الإرشادية:

يعتبر مرسوم تنظيم وزارة الزراعة (قم 5246 الصادر سنة 1994) المرشد الزراعي (المساعد الفني) من حاملي الشهادات المدرسية الفنية المهنية.

وقد صدر قرار من وزير الزراعة سنة 2010 يحدد بموجبه توزيع المراكز الزراعية الإرشادية. ومنذ ذلك الوقت صدرت مذكرات إدارية عدة تقضي بتوزيع مهندسين ومساعدين فنيين كمرشدين زراعيين مسؤولين عن أنشطة الإرشاد في المركز أو رئيس للمركز الزراعي في كل من الأفضية. كما وترافق ذلك مع توظيف مهندسين ومساعد فنيين زراعيين من أجل تحسين الأداء في توفير الخدمات وتغطيتها وقد تم إلحاقهم في المراكز الزراعية كما هو مبين في الجدول رقم 1.

هذا وقد تم إنشاء مراكز زراعية إرشادية جديدة بحيث أصبح عددها 30 بعد أن كانت 14 فقط قبل العام 2009. وبذلك يبلغ تعداد العناصر البشرية الإرشادية 92 فنيا زراعي (جدول رقم 1) منهم 29 مهندسا و53 مساعدا فنيا (زراعي و/أو بيطريا) و10 أطباء بيطريين.

وقد تم مؤخرا من خلال موازنة وزارة الزراعة تأهيل هذه المراكز من حيث تأهيل الأبنية ومدها باللوازم المكتبية والمفروشات كما وتم مدها بالكمبيوترات ولوازم إعداد المحاضرات والندوات الإرشادية.

ويتم تأهيل وتدريب هذا العنصر الإرشادي الفني من خلال المشروعات الدولية والمنظمات المحلية والدولية المختلفة ومنها المنظمة العربية للتنمية الزراعية وذلك بالتنسيق مع الوحدات الفنية المختصة في الوزارة وتتضمن هذه الدورات التدريبية محاضرات نظرية وزيارات تطبيقية وعملية بحيث بلغ عدد الدورات التدريبية في السنوات الثلاث الأخيرة ما يقارب 560 دورة تدريبية وذلك في مجالات فنية زراعية ومهارات إدارية ومعرفية مختلفة.

جدول رقم 1: توزيع المراكز الزراعية الإرشادية والكادر البشري فيها حسب المحافظات والأفضية

المحافظة	القضاء	المركز الزراعي الإرشادي	المهندسون	أطباء بيطريون	مساعد فني زراعي	مساعد فني بيطري
1	جبل لبنان	جبيل	1	0	2	0
2	جبل لبنان	كسروان	3	0	1	1
3	جبل لبنان	المتن	2	0	1	0





المحافظة	القضاء	المركز الزراعي الإرشادي	المهندسون	أطباء بيطريون	مساعد زراعي	مساعد فني بيطري
4	جبل لبنان	الشوف	شحيم	1	0	4
5	جبل لبنان	الشوف	دير القمر	2	0	4
6	جبل لبنان	الشوف	حمانا	1	0	1
7	جبل لبنان	عاليه	عاليه	1	0	2
8	الشمال	بترون	البترون	1	0	0
9	الشمال	كورة	اميون	1	0	1
10	الشمال	زغرقتا	زغرقتا	1	0	1
11	الشمال	طرابلس	طرابلس	1	0	0
12	الشمال	منية - ضنية	منية	0	0	1
13	الشمال	بشري	بشري	0	0	0
14	الشمال	منية - ضنية	بخعون	0	0	0
15	عكار	عكار	العبدية	0	0	2
16	عكار	عكار	حرار	0	0	1
17	الجنوب	صيدا	صيدا	1	0	2
18	الجنوب	جزين	جزين	1	1	3
19	الجنوب	صور	صور	1	1	2
20	النبطية	نبطية	نبطية	1	0	4
21	النبطية	بنت جبيل	بنت جبيل	2	1	0
22	النبطية	مرجعيون	الخيام	0	0	3
23	النبطية	حاصبيا	حاصبيا	0	0	1
24	البقاع	زحلة	شتورا	1	1	2
25	البقاع	البقاع الغربي	صغبين	1	1	0
26	البقاع	راشيا	راشيا	1	1	1
27	بعلبك - الهرمل	هرمل	هرمل	1	1	1
28	بعلبك - الهرمل	بعلبك	اللوبة	2	3	1
29	بعلبك - الهرمل	بعلبك	دير الأحمر	1	0	0
30	بعلبك - الهرمل	بعلبك	بعلبك	1	0	1
	المجموع			29	10	42



المحافظة	القضاء	المركز الزراعي الإرشادي	المهندسون	أطباء بيطريون	مساعد زراعي	مساعد فني	مساعد فني بيطري
	مجموع تعداد الكادر البشري	92					

##### 5- علاقة الإرشاد الزراعي بالبحوث الزراعية:

وعلى الرغم من التقدم الكبير الحاصل على صعيد تفعيل خدمات الإرشاد الزراعي لوزارة الزراعة إلا أنه يعاني الإرشاد الزراعي الحكومي من محدودية الهيكلية والوظيفة مقترنة بحجم مهمة الإرشاد المطلوبة في لبنان وتعقيدها المترافقة مع محدودية توفر الموارد البشرية والمالية وتراكم غياب الدعم السياسي والمالي لأكثر من عقدين وغياب أي آلية تنسيق مكتوبة وواضحة وقابلة للتطبيق بين محطات البحوث الزراعية التابعة لمصلحة الأبحاث العلمية الزراعية (وهي مؤسسة حكومية تحت وصاية وزارة الزراعة) وكذلك مع الجهات البحثية الأخرى الفاعلة في القطاعين العام والخاص والمعنية بالمعرفة والتكنولوجيا وخدمات الدعم في مجال الزراعة. كما تسبب انخفاض المستوى التنظيمي لدائرة الإرشاد بالقيود الإجرائية الإدارية في مجالي الاتصال والتنسيق مع الوحدات الفنية المختلفة داخل وزارة الزراعة وخارجها ومن ضمنها مصلحة الأبحاث العلمية الزراعية وكذلك المنظمات غير الحكومية المعنية بتقديم خدمات الإرشاد الزراعي إذ لا سلطة لهيئة الإرشاد التابعة للقطاع العام على جودة المشورة الإرشادية المقدمة من القطاع الخاص فهي لا تتمتع بالموارد البشرية الكافية ولا المالية ولا السلطة القانونية. كما أضف إلى ذلك ضآلة الميزانية التشغيلية المتوفرة للبرامج والأنشطة اليومية للإرشاد.

لذلك لطالما كانت الروابط والتعاون بين مراكز البحوث ومكاتب الإرشاد ضئيلة في لبنان. فلا يوجد روابط مؤسساتية رسمية أو ثابتة وقائمة. وتضع مصلحة الأبحاث العلمية الزراعية جدول أعمالها الخاص دون استشارة دائرة الإرشاد الزراعي كما أنه لا يوجد برامج وأنشطة إرشادية مشتركة تقدمها مصلحة الأبحاث ودائرة الإرشاد الزراعي في الوزارة.

إلا أنه خلال السنوات الثلاث الأخيرة تم وضع أسس لبناء روابط تشغيلية بين المؤسساتين بحيث أصبح هنا كمندوب من وزارة الزراعة يشارك في الاجتماعات الدورية لمجلس إدارة مصلحة الأبحاث العلمية الزراعية وفي الاجتماع السنوي حيث يتم إقرار البرامج البحثية وموازنة المصلحة السنوية. كما ويتم أيضا إيفاد مندوبين عن المراكز الزراعية الإرشادية والوحدات الفنية في الوزارة إلى الأيام الحقلية العلمية التي تقيمها مصلحة الأبحاث العلمية الزراعية سنويا بحيث يتم عرض أهم نتائج البحوث التي نفذت بحضور المزارعين أو ممثلين عنهم.

##### 6- وضع آلية لتقرير التعاون بين الأبحاث والإرشاد:

##### 7- التنسيق:

##### 1.7 التنسيق على المستوى الوطني:

## اللجنة الوطنية لتنسيق الإرشاد:

لما كانت وزارات عدة تشارك في العمل لتحقيق رفاه المزارعين بطرق مختلفة، يبقى خطر تداخل الجهود وتكرارها دائم الوجود. سيتم تشكيل لجنة تنسيق الإرشاد على المستوى الوطني بموجب نظام الإرشاد الجديد بهدف ضمان حسن التنسيق بين الإدارات العامة جميعها وتنسيق الجهود وتفادي التكرار وضمان فعالية استخدام الموارد البشرية والمادية. على أن يترأس اللجنة وزير الزراعة أو كبار ممثليه كالمدير العام. وأن تتألف من ممثلين على مستوى صانعي القرارات من الوزارات ذات الصلة والهيئات الوطنية للأبحاث الزراعية (إدارات عامة). ويكون عندها رئيس دائرة الإرشاد الزراعي عضوا مقررا لها. على أن تتولى هذه الهيئة المهام التالية:

- توجيه السياسة.
- تنسيق خدمات الإرشاد العامة والخاصة.
- تشكيل الروابط بين الإرشاد ومؤسسات أخرى.
- التأكد من توفر الخبرات الفنية والمنشآت المؤسسية لعدد من الوزارات والمؤسسات بهدف توجيه المزارعين لتحسين تسويق سلعهم أو منتجاتهم الزراعية وأو تصديرها والتحاليل المخبرية التي يتم إجراؤها على عينات من التربة والمنتجات بهدف التأكد من سلامة الأغذية.
- جمع الموارد لمصلحة الريفيين من الرجال والنساء والشباب.
- إنشاء لجان فرعية أو فرق عمل دائمة أو مؤقتة معينة المهام كتطوير "سلل" من خدمات الإرشاد الفني "لسلع معينة في عدد من المناطق الزراعية التي تتطلب خبرات وزارة الزراعة أو للتعامل مع الحالات الطارئة في قطاع الزراعة.

## 2.7 التنسيق على مستوى المحافظة:

تشكيل فرق استشارية متعددة الاختصاصات في كل من المحافظات كآلية تنسيق داخل المصالح الإقليمية الفنية التابعة لوزارة الزراعة على أن تقوم باجتماعات تخطيط ودعم للإرشاد تعقد قبل كل موسم زراعي أساسي. وكذلك اجتماعات دورية لمناقشة المسائل والمشكلات الفنية الزراعية وإيجاد الحلول لها.

## 3.7 التنسيق على مستوى القضاء:

يشكل رئيس مركز الإرشاد في كل من الأفضية لجنة تتألف من ممثلين عن المزارعين وموفري خدمات الإرشاد من خارج القطاع العام والوزارات ذات الصلة ومحطات الأبحاث الأقرب إليه جغرافيا والتابعة لمصلحة الأبحاث العلمية الزراعية. ويكمن الهدف الأساسي من هذه اللجنة في تحديد أي مشكلة تتعلق بتنسيق الخدمات وتسليمها، وحلها. تلعب اللجنة دورا مفيدا في حال أرادت الحكومة أن تطلق برامج أو حملات خاصة لمصلحة المزارعين.

## 4.7 التنسيق عبر الأنشطة الميدانية:

إنشاء أنشطة مشتركة بين الإرشاد والأبحاث وذلك من أجل التالي:

- التعاون المتكسر في أنشطة ذات مصلحة مشتركة عبر قنوات التواصل الموثوقة بين هيئة الإرشاد ومصلحة الأبحاث.
- توفير معلومات فنية سليمة وحديثة حول الممارسات الزراعية والتكنولوجيات الجديدة والأصناف المحسنة.
- عقد اجتماعات ما قبل الموسم الزراعي في دائرة الإرشاد في المحافظة مرتين في العام لمناقشة الدعم الذي يحتاج إليه الباحثون في الأشهر القادمة.
- يجري طاقم الإرشاد والباحثون تجارب بحثية مشتركة في حقول المزارعين.
- تنظم الفرق المشتركة من الباحثين وطاقم الإرشاد أيا ما ميدانية لمناقشة المشاكل مع المزارعين وتقديم الحلول الممكنة.
- مساهمة الإرشاد في إعداد جدول أعمال الأبحاث بشكل يتم فيه تحديد المشاكل الرئيسية التي يواجهها المزارعون والتي ينبغي على مصلحة الأبحاث معالجتها.
- جمع البيانات الميدانية لصياغة التقارير والمنشورات ذات المصلحة المشتركة.
- إطلاق أنشطة بحثية بالاستناد إلى المشاكل الميدانية الأساسية المتكررة التي يواجهها المزارعون، والتي لا تزال عالقة.
- الإعراب عن رأي الباحثين ونصيحتهم حول المسائل الفنية شفهيًا وأو خطيًا في اختصاصات فنية متعددة، عندما يحتاج إليها طاقم الإرشاد.
- السماح للباحثين بمرافقة طاقم الإرشاد من حين إلى آخر في إجراء زيارات في الميدان لتقديم النصيحة الفنية مباشرة.
- إجراء تجارب مشتركة مع طاقم الإرشاد في حقول المزارعين حول مواضيع ذات مصلحة مشتركة للمزارعين وطاقم الإرشاد والباحثين.
- تقديم خدمة التحاليل المخبرية على النبات والتربة لتحديد التركيبة المثالية للأسمدة الضرورية ومعرفة ما إذا كانت جودة المنتج تحترم معايير سلامة الأغذية.
- دعوة المسؤولين في الإرشاد المتواجدين على صعيد الوطن والمحافظة والقضاء إلى أحداث فنية مهمة.
- تشاطر المعلومات وتوفير النصائح حول الأصناف المحسنة والتكنولوجيات والتطورات الجديدة.
- توفير التدريب إلى طاقم الإرشاد في مواضيع فنية في المجالات الاجتماعية والزراعية.
- المشاركة في اجتماعات اللجنة الوطنية لتنسيق الإرشاد (عند الطلب) والمنتدى الوطني للإرشاد واجتماعات الفرق الاستشارية المتعددة الاختصاصات على مستوى المحافظة وإذا أمكن ذلك لجنة تنسيق الإرشاد على مستوى القضاء.
- إرسال نسخ عن التقارير والمعلومات البحثية حول التكنولوجيات الأساسية بلغة مبسطة (عملية).

## 8. الخلاصة

إن كافة الأبحاث والاختبارات وحقول التجارب ونتائج التحاليل تصب في خانة إعلاء شأن القطاع الزراعي في لبنان عبر توفير النضوب المؤثوقة والأصول المستحسنة والمصادر السلمة لإنتاج سليم ومستدام يراعي الأثر البيئي والصحي والاجتماعي مع مراعاة تخفيف كلفة الإنتاج وزيادة المحصول وجودة المنتج، وذلك عبر دمج التقنيات الحديثة مع الحفاظ على المنتج الوطني وكل ذلك بفضل الإرشاد المسئول والهادف إلى زيادة الوعي في وضع استراتيجيات تهدف إلى ملاقة الوطن العربي في صب الجهود لإنتاج آمن وتوفير احتياط صحي وسليم من الإنتاج لإرساء مفهوم الأمن الغذائي، وذلك عبر تحويل ما توصلت إليه آخر الدراسات والتطورات والتقنيات والأبحاث إلى متناول المزارعين والمعنيين بالقطاع الزراعي وشرح مفاهيم التحولات في الممارسات الزراعية المواكبة للتغير المناخي لتتلاءم مع طبيعة المحيط ومتطلبات المستهلك وحاجة الأوطان، وبفضل إدخال أصناف جديدة ذات جدوى اقتصادية ومستدامة وملائمة للظروف المناخية المستجدة وخلق فرص الاستثمار الزراعي المنافس والمناسب لاحتياجات السوق مع مراعاة ترشيد الإنفاق وعدم استنزاف الموارد من أجل الاستمرارية والديمومة والاستدامة.



## ورقة جمهورية مصر العربية

أسعد أحمد حمادة - رئيس قسم بحوث القمح  
معهد بحوث المحاصيل الحقلية

الحملة القومية للنهوض بمحصول القمح في مصر 2014 / 2015 :  
مقدمة :

يعتبر القمح أهم محاصيل الحبوب الغذائية التي يعتمد عليها الشعب المصري في غذائه، وتستخدم حبوبه لإنتاج الخبز والمعكرونة ، كما يستخدم مربو الماشية تبين القمح كغذاء أساسي للحيوان، وتولي الدولة أهمية خاصة لمحصول القمح للعمل على زيادة الإنتاج سواء بالزيادة الرأسية (زيادة إنتاجية الفدان) أو الزيادة الأفقية (زيادة المساحة المنزرعة) . وذلك بتشجيع المزارعين على زراعته لمواجهة الزيادة المضطردة في عدد السكان وزيادة الطلب على القمح ومنتجاته والذي يؤدي إلى زيادة الاستيراد وزيادة الأعباء على ميزانية الدولة .

### الوضع الحالي للقمح :

- المساحة المنزرعة : 3,469 مليون فدان.
- الإنتاج الكلي يصل إلى 9,37 مليون طن.
- الاستهلاك الكلي يصل إلى 15 مليون طن.
- الفجوة بين الإنتاج والاستهلاك تقدر بحوالي 43% .
- متوسط إنتاجية القمح في مصر حوالي 18 إردبا/فدان.
- متوسط إنتاجية الحقول الإرشادية 24,7 إردبا/فدان.
- القدرة الإنتاجية للأصناف الحديثة للقمح تصل إلى 30 إردبا/فدان.
- الفجوة بين متوسط الحقول الإرشادية ومتوسط الجمهورية 6 أراب/ فدان.

### تطور المساحة والإنتاجية لمحصول القمح في مصر في الفترة من 1981 إلى 2014

السنة	المساحة بالمليون فدان	الإنتاجية إردب/فدان	الإنتاجية طن/فدان	الزيادة %
1981	1.400	9.23	1.39	-
1990	1.955	14.65	2.20	58
2000	2.463	17.88	2.66	92
2004	2.605	18.38	2.70	94.24
2008	2.92	18.21	2.73	96.40
2012	3.004	18.16	2.75	97.84
2013	3.00	18.06	2.71	94.9
2014	3.469	18.40	2.76	98.56

السياسة الصنفية للقمح :

المنطقة	المحافظات	الصنف
شمال الدلتا	دمياط، كفر الشيخ، إسكندرية ، بورسعيد، شمال الدقهلية، البحيرة (المحمودية-شبراخيت، الرحمانية)	سغا 94 - جيزة 168، 171، سدس 12، 13، و جيزة 9 - مصر 1، 2، جيزة 11، 12، شندويل 1
وسط وجنوب الدلتا	المراكز الجنوبية من الدقهلية الغربية ، المنوفية، باقي مراكز البحيرة، القليوبية ، الشرقية، الإسماعيلية	سغا 94 - جيزة 168، 171، سدس 12، 13، و جيزة 9 - مصر 1، 2، جيزة 10، 11، 12، شندويل 1
مصر الوسطى	الجيزة، بني سويف، المنيا، الفيوم ، المراكز الشمالية من أسيوط	أ- (قمح خبز) سدس 1- جيزة 168، 171، سدس 12، 13، مصر 1، 2، جيزة 7 (الجيزة فقط) - شندويل 1 ب- (قمح الديورم) بني سويف 1- بني سويف 4 بني سويف 5- بني سويف 6 ، سوهاج 4، 5.
مصر العليا	المراكز الجنوبية من أسيوط سوهاج، قنا ، الأقصر، أسوان - الوادي الجديد	قمح خبز: مصر 2 - جيزة 168 - سدس 1 - سدس 12، 13، شندويل 1 قمح ديورم: سوهاج 3، 4، 5 - بني سويف 1- بني سويف 5، 6

الاكتفاء الذاتي من القمح في مصر:

- الاكتفاء الذاتي من القمح له معوقات عديدة وتتمثل في الآتي:
  - 1- محدودية المساحة .
  - 2- الإجهادات الحيوية وأهمها الأمراض.
  - 3- الإجهادات غير الحيوية (الجفاف ، الملوحة ، التغيرات المناخية).
  - 4- عدم الالتزام بتطبيق حزم التوصيات الفنية الخاصة بزراعة القمح.
  - 5- زيادة استهلاك الفرد في مصر من القمح (180-200 كجم/فرد).
- وتشير الإحصاءات إلى المجهودات الكبيرة للوزارة ممثلة في قسم بحوث القمح والتي وصلت بنسبة الاكتفاء الذاتي من القمح إلى 50 ٪ مع وصول عدد السكان إلى أكثر من 90 مليون عام 2014، أي أكثر من ضعف نسبة الاكتفاء الذاتي في بداية الثمانينات (20-25٪) عندما كان تعداد السكان حوالي 40 مليون نسمة.

- إلا أننا ورغم ذلك نسعى لما هو أكثر من ذلك ألا وهو الوصول إلى الاكتفاء الذاتي بنسبة 100 % وهذا ممكن.

تم اتباع الأسلوب العلمي واتباع الخطة التي تتلخص في ثلاثة محاور أساسية هي:

- 1- الخطة قصيرة الأجل: وذلك من خلال العمل على محورين أساسيين هما:  
أ) المحور الأول: تلافى أسباب نقص إنتاجية وحدة المساحة المنزرعة (الفدان).  
ب) المحور الثاني: تلافى أسباب الفقد والحد منه في جميع مراحل التداول.
- 2- الخطة متوسطة الأجل: تتمثل في ترشيد الاستهلاك الأدمي، الاستهلاك الحيواني والحد من الفقد بسببه.

3- الخطة طويلة الأجل: وهذه تعتمد في إستراتيجيتها على محورين:

أولاً- محور التوسع الرأسى.

ثانياً- محور التوسع الأفقى.

وسنعرض فيما يلي شرح تفصيلي لكل خطة على حدة:

(1) الخطة قصيرة الأجل: وتهدف إلى الوصول بالاكتفاء الذاتي إلى نسبة 70 – 80 % من وذلك عن طريق محورين :

أ) المحور الأول - تلافى أسباب نقص إنتاجية وحدة المساحة المنزرعة (الفدان).  
وتتمثل في اتباع وتطبيق حزمة التوصيات الفنية الخاصة بمحصول القمح بداية من إعداد الأرض للزراعة ووصولاً إلى الحصاد.

ب) المحور الثاني: تلافى أسباب الفقد والحد منه في جميع مراحل التداول:  
حيث يتسبب الفقد بصورة المختلفة في محصول القمح منذ بداية الحصاد وحتى الاستهلاك في خسارة تمثل 20- 25% من إجمالي إنتاج القمح وهي نسبة كبيرة جداً فإذا كان متوسط إنتاج القمح في مصر قد وصل إلى 9,2 مليون طن فإن نسبة الخسارة نتيجة الفقد تعادل (2,025,000 طن).

وفيما يلي العرض التفصيلي لكل محور من محوري الخطة قصيرة الأجل:

أولاً- المحور الأول: تلافى أسباب نقص المحصول:

إن عدم اتباع التوصيات الفنية الخاصة بمحصول القمح يؤدي إلى الفجوة الكبيرة الموجودة حالياً بين متوسط عام الجمهورية والذي لم يتخط حاجز 18 إردبا/فدان وبين متوسط الحقول الإرشادية والذي لا يقل عن 24 إردبا للفدان، والذي بدوره لا يزال بعيداً عن القدرة الإنتاجية للأصناف المستنبطة من قسم بحوث القمح والتي لا تقل عن 27 إردبا/ فدان وتصل في كثير من الأصناف إلى 30 إردبا/ فدان.

ومن هذا المنطلق يسعى قسم بحوث القمح بالتعاون مع الجهاز الإرشادي إلى نشر ثقافة زراعية تؤدي إلى الوصول بمتوسط عام الجمهورية إلى 19 إردبا/فدان وهذا وحده كفيل بتوفير ما يقرب من 3 ملايين طن قمح في ظل نفس المساحة المنزرعة هذا الموسم والتي بلغت حوالي 3.4 مليون فدان موسم 2014 / 2015. فيصل بذلك الإنتاج الإجمالي إلى ما يقرب من 12.5 مليون طن أي بزيادة قدرها 31.5 % تقريبا من الإنتاج الحالي.

**أهداف الحملة :**

الهدف الرئيسي للحملة هو:



- زيادة إنتاجية محصول الحبوب من وحدة المساحة (فدان) بنسبة 12% التي تؤدي إلى زيادة الإنتاج الكلي من 9 ملايين طن إلى حوالي 10 ملايين طن خلال ثلاث سنوات وذلك عن طريق:

- 1- نشر زراعة الأصناف الحديثة عالية المحصول المقاومة للأمراض والمتحملة للظروف البيئية المعاكسة.
- 2- نشر زراعة القمح على مصاطب.
- 3- نشر زراعة البرسيم الفحل بعد حصاد المحاصيل الصيفية خاصة الأرز والذرة قبل زراعة القمح.
- 4- التسميد الأزوتي عن طريق الحقن بالأمونيا الغازية وتجميع المساحات المنزرعة بالقمح لتقليل التكاليف.
- 5- التسوية بالليزر.
- 6- التوسع الأفقي عن طريق التكثيف الزراعي بالتحميل على قصب السكر والطماطم وغيرها وزراعة المزارع السمكية والتوسع في زراعة القمح في الأراضي الجديدة والأراضي الملحية.
- 7- تنمية القدرات البشرية.

#### الجهات المتعاونة مع الحملة القومية للنهوض بمحصول القمح :

- 1- أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا.
- 2- برنامج التنمية الزراعية ADP .
- 3- معاهد البحوث بمركز البحوث الزراعية.
- 4- قطاعات وزارة الزراعة والإدارات المركزية للتقايي والإرشاد الزراعي.
- 5- المراكز الإرشادية التابعة لأكاديمية البحث العلمي.
- 6- كليات الزراعة بالجامعات المصرية.
- 7- المركز القومي للبحوث.
- 8- وزارة التربية والتعليم الفني بدعم من مؤسسة شوري للتنمية الزراعية (المدارس الثانوية الزراعية).
- 9- المركز الدولي للبحوث الزراعية في الأراضي الجافة (إيكاردا).
- 10- الجهاز التنفيذي لمشروعات التنمية الشاملة.

#### بيان الحقول الإرشادية

عدد الحقول 2014-2015	الجهة
1715	أكاديمية البحث العلمي
736	برنامج التنمية الزراعية ADP.
200	مكون نقل التكنولوجيا - قسم بحوث القمح
220	مشروع تعزيز الأمن الغذائي في الدول العربية ( إيكاردا ) بمحافظة الدقهلية.
37	مشروع تحسين دخل المزارع الصغير في أسيوط ( إيكاردا )

425	مشروع التغيرات المناخية (الجهاز التنفيذي لمشروعات التنمية الشاملة)
40 مدرسة ثانوية زراعية	مؤسسة شوري للتنمية الزراعية بالمدارس الثانوية الزراعية
110	مشروع التنمية الزراعية بمحافظة المنيا – السوق الأوروبية
3483	الإجمالي

ملحوظة : 2817 حقل إرشادي في الأراضي القديمة، و 666 حقل إرشادي في الأراضي الجديدة

### فعاليات الحملة:

- دعم المزارع بتقاوي القمح وتقاوي البرسيم الفحل.

- الحقن بالأمونيا الغازية والتسوية بالليزر.

- تدريب المرشدين والمزارعين على مستوى المراكز.

- ندوات إرشادية دورية في الحقول الإرشادية .

- مدارس حقلية .

- زيارات ميدانية .

- أيام حقل .

- أيام حصاد .

- تغطية إعلامية لنشاط الحملة بوسائل الإعلام المختلفة .

- زيارات حقلية لقيادات الحملة وقيادات المحافظات.

- تكريم المزارعين والمرشدين المتميزين على مستوى الجمهورية .

برامج وآليات تفعيل أهداف الحملة القومية للنهوض بمحصول القمح:

❑ نشر الأصناف الجديدة عالية الإنتاجية والمقاومة للأمراض.

❑ نشر طريقة الزراعة على مصاطب بالنقر والتسطير على المصاطب.

❑ زراعة البرسيم الفحل بعد حصاد الأرز والذرة الشامية.

❑ التسميد الأزوتي عن طريق الحقن بالأمونيا الغازية.

❑ التسوية بالليزر.

- ❑ حقول إرشادية في المزارع السمكية.
- ❑ حقول إرشادية في الأراضي الملحية.
- ❑ التجمعات الإرشادية.
- ❑ التنمية البشرية عن طريق خلق جيل جديد من المرشدين الزراعيين.
- ❑ البرنامج الأول: نشر زراعة الأصناف الجديدة والتعريف بالسياسة الصنفية واستخدام التقاوي المعتمدة.

#### البرنامج الأول: الأصناف المنزعة في الحقول الإرشادية:

أولاً : أصناف قمح الخبز:

- ❑ 1- جميزة 11      2- سدس 12      3- مصر 1
- ❑ 4- مصر 2      5- سدس 13      6- جيزة 168
- ❑ 7- جميزة 9      8- جميزة 10      9- سخا 94      10- جميزة 12

ثانياً- أصناف قمح الديورم:

- ❑ 1- بني سويف 1      2- بني سويف 4
- ❑ 3- بني سويف 5      4- بني سويف 6      5- سوهاج 4

أراضي جديدة			أراضي قديمة		
متوسط الإنتاج	عدد الحقول	الصنف	متوسط الإنتاج	عدد الحقول	الصنف
24.20	3	جميزة 11	26.10	17	جيزة 171
19.95	132	سدس 12	25.40	2	جميزة 7
19.60	1	جيزة 171	25.15	15	شندويل 1
19.53	82	جيزة 168	25.08	58	جميزة 11
19.50	5	سدس 1	24.36	10	جميزة 10
19.09	59	مصر 2	24.16	427	سدس 12
18.94	54	سدس 13	23.96	61	جميزة 9

18.78	5	جميزة9	23.52	4	جميزة12
18.70	8	شندويل1	23.07	89	مصر1
18.49	1	سحا94	23.04	155	مصر2
15.00	7	بني سويف6	22.87	458	جيزة168
14.80	7	بني سويف5	22.18	136	سدس13
			21.17	49	سدس1
			17.41	2	سحا94
21.55	1	جميزة12	25.73	12	بني سويف5
19.39	34	مصر1	24.30	13	بني سويف6

#### إنتاج التقاوي:

تهدف خطة إنتاج التقاوي بقسم بحوث القمح إلى زيادة نسبة التغطية بالتقاوي المحسنة للأصناف الحديثة لتصل إلى 50٪ عام 2018/2017 وذلك بهدف زيادة الإنتاجية، حيث وصلت نسبة التغطية بالتقاوي المنتقا (التقاوي المعتمدة) إلى 28,8 ٪ موسم 2012/2013 في حين ارتفعت في موسم 2013/2014 لتصل إلى 35,2 ٪ بينما بلغت 43 ٪ في موسم 2014/2015 .

#### البرنامج الثاني: زراعة القمح على مصاطب:

تم زراعة الحقول الإرشادية بنظام الزراعة على مصاطب :

أ – باستخدام السطارة المعدلة .

ب – باستخدام السطارة الحديثة .

ج – بطريقة النقر على مصاطب .

د – التسطير بالسطارة العادية ثم إقامة المصاطب .

هـ - البذر اليدوي ثم إقامة المصاطب .

#### مميزات الزراعة على مصاطب:

1- زيادة إنتاجية محصول القمح ومكونات المحصول.

2- توفير كمية التقاوي المستخدمة في الزراعة (25 50 ٪) .



3- توفير كمية المياه المستخدمة في الري (20 – 25 %).

4- توفير في زمن الري و تقليل تكاليف العمالة.

5- توفير في كمية الوقود المستخدم في ماكينات الري.

6- الزراعة على مصاطب تقلل من فرص رقاد القمح والإصابة بالبياض الدقيقي .

مساحات القمح المنزرعة على مصاطب وتسطير وخطوط موسم 2014 / 2015

طريقة الزراعة	الوجه البحري	الوجه القبلي	الإجمالي
الزراعة نقر على مصاطب	129266	219807	349073
تسطير	110122	64978	175100
نقر على خطوط	3552	249450	253002

متوسط محصول حبوب القمح في الحقول الإرشادية (إردب/فدان) مقارنة بحقول الجوار في المحافظات التابعة لأكاديمية البحث العلمي / أراضي قديمة موسم 2014/2015

المحافظة	عدد المراكز	عدد الحقول	متوسط محصول الحبوب (إردب/فدان)		التحسين		أعلى إنتاجية	
			إرشادي	مقارن	الفرق	%	الاصنف	الإنتاجية
البحيرة	15	198	24.27	19.85	4.42	22.27	سدس12	30.10
المنوفية	8	91	24.62	19.92	4.70	23.59	سدس12	27.30
الغربية	8	100	24.59	19.45	5.14	26.43	مصر1	33.60
كفر الشيخ	11	140	21.88	17.71	4.17	23.55	مصر2	25.00
الشرقية	21	499	26.58	20.45	6.13	29.98	سدس12	31.00
الدقهلية	12	214	26.90	21.83	5.07	23.22	سدس12	28.25
الإسماعيلية	6	46	22.79	17.18	5.61	32.65	مصر2	25.62
بني سويف	7	120	25.56	20.09	5.47	27.23	سدس13	29.00
المنيا	9	100	24.81	20.44	4.37	21.38	مصر2	27.50
المتوسط	97	1508	24.67	19.66	5.01	25.48		

متوسط محصول الحبوب للقمح في الحقول الإرشادية (إردب/فدان) مقارنة بحقول الجوار في المحافظات التابعة لأكاديمية البحث العلمي /أراضي جديدة موسم 2014/2015

المحافظة	عدد المراكز	عدد الحقول	متوسط محصول الحبوب (إردب/فدان)		التحسين		أعلى إنتاجية	
			إرشادي	مقارن	إردب فدان	%	الاصنف	الإنتاجية

26.50	جميزة 11	24.57	4.02	16.36	20.38	135	6	النوبارية
25.20	جيزة 168	12.73	2.07	16.26	18.33	15	3	البحيرة
22.26	سدس 12	10.83	2.03	18.74	20.77	9	1	المنوفية
19.90	مصر 1	12.84	2.07	16.12	18.19	16	3	كفر الشيخ
25.00	سدس 13	3.20	0.70	21.86	22.56	19	3	الشرقية
28.10	سدس 12	37.09	6.64	17.90	24.54	12	1	الدقهلية
22.96	سدس 13	13.05	2.86	21.92	24.78	20	2	السويس
26.15	مصر 1	22.84	3.85	16.86	20.71	16	2	الإسماعيلية
22.60	مصر 2	7.54	1.40	18.56	19.96	28	4	بور سعيد
23.00	سدس 13	13.69	2.44	17.82	20.26	29	2	بني سويف
23.00	سدس 1	15.72	2.67	16.98	19.65	20	4	المنيا
19.30	جيزة 168	6.86	1.22	17.78	19.00	33	1	شرق العوينات
		14.72	2.66	18.10	20.76	352	34	المتوسط

متوسط محصول الحبوب للقمح في الحقول الإرشادية (إردب/فدان) مقارنة بحقول الجوار في منطقتي توشكي وشمال سيناء التابعين لأكاديمية البحث العلمي /أراضي جديدة موسم 2014/2015

أعلى إنتاجية		التحسين		متوسط محصول الحبوب (إردب/فدان)		عدد الحقول	عدد المراكز	المحافظة
الإنتاجية	الصف	%	إردب فدان	مقارن	إرشادي			
15.00	بني سويف 6	11.67	1.52	13.03	14.55	28	1	توشكي
12.10	سدس 12	5.61	0.58	10.33	10.91	19	2	شمال سيناء
						47	3	المجموع
		8.99	1.05	11.68	12.73			المتوسط

طريقة الزراعة بالسطارة على مصاطب



طريقة الزراعة في جور على مصاطب



طريقة الري في الزراعة على مصاطب





طريقة الري في الزراعة العادية

طريقة الري في الزراعة على



### البرنامج الثالث: الحقن بالأمونيا (141 حقلا):

يهدف هذا البرنامج إلى تعريف المزارع بأهمية الحقن بالأمونيا التي تساعد على توفير عنصر النيتروجين في التربة من بداية الموسم دون انتظار توفير الأسمدة الأزوتية سواء في الجمعيات الزراعية أو القطاع الخاص .

- الحقن بالأمونيا يساعد على توفير تكاليف عمالة بدار السماد .

- يساعد على قتل النيما تودا بالتربة .

- يساعد على تقليل تأثير ملوحة التربة على النبات .



-يساعد في التخلص من بعض بذور الحشائش في التربة.

متوسط محصول التجمعات الإرشادية (إردب/فدان) التابعة لأكاديمية البحث العلمي / أراضي قديمة بالتسميد بالأمونيا الغازية موسم 2014/2015						
التحسين		متوسط محصول الحبوب (إردب/فدان)		المساحة فدان	عدد التجمعات	المحافظة
%	الفرق	مقارن	إرشادي			
31.28	5.60	17.90	23.50	70	8	كفر الشيخ
38.66	6.97	18.03	25.00	15	3	بني سويف
34.98	6.29	17.965	24.25	85	11	المتوسط

متوسط محصول التجمعات الإرشادية (إردب/فدان) التابعة لأكاديمية البحث العلمي / أراضي جديدة بالتسميد بالأمونيا الغازية موسم 2014/2015						
التحسين		متوسط محصول الحبوب (إردب/فدان)		المساحة/فدان	عدد التجمعات	المحافظة
%	الفرق	مقارن	إرشادي			
39.05	6.58	16.85	23.43	15	3	النوبارية

صورة توضح حقن الأمونيا (141 حقلا)



البرنامج الرابع : التسوية بالليزر (136حقلا):

تم إدخال التسوية بالليزر هذا الموسم فقط لتعريف المزارع بأهمية هذه الخدمة ومميزاتها كما يلي:

- 1- تسوية التربة بدرجة أكثر دقة من القصائية العادية .
- 2- عدم حدوث غرق أو عطش في جميع أجزاء الحقل .
- 3- الإسراع في عملية الري و توفير في عمالة الري و الوقود المستخدم في الري.
- 4 - التسوية بالليزر والزراعة بطريقة المصاطب تؤدي إلى تقليل زمن الري بدرجة أكبر مما يترتب عليها من توفير في العمالة و الوقود.

- متوسط محصول التجمعات الإرشادية (إردب/فدان) التابعة لأكاديمية البحث العلمي /أراضي قديمة تسوية بالليزر موسم 2014/2015						
التحسين		متوسط محصول الحبوب (إردب/فدان)		المساحة فدان	عدد التجمعات	المحافظة
%	الفرق	مقارن	إرشادي			
10.04	2.36	23.5	25.86	10	1	الدقهلية
18.41	3.28	17.82	21.10	45	4	كفر الشيخ
23.72	4.62	19.48	24.10	25	5	البحيرة
32.00	5.77	18.03	23.80	15	3	بني سويف
20.33	4.01	19.71	23.72	95	13	المتوسط

### التسوية بالليزر



### البرنامج الخامس: زراعة البرسيم الفحل :

تم زراعة البرسيم الفحل بعد حصاد المحاصيل الصيفية خاصة الأرز وقبل زراعة القمح في ( 450 حقل) منهم 100 حقل بمحافظة الشرقية للاستفادة من المميزات التالية:

1- تطبيق دورة تكثيف زراعي يحصل فيها المزارع على 17-20 طن علف أخضر في 75 يوما وتزيد دخله بحوالي 2000 – 3000 جنيه.

2- توفير أعلاف خضراء عالية القيمة الغذائية في وقت يندر فيه توفر أعلاف خضراء.

3- إتاحة الفرصة لتحسين الخواص الطبيعية الكيماوية للتربة حيث يساعد البرسيم على إضافة عنصر النيتروجين وبناء خصوبة التربة قبل زراعة القمح وتفكيك التربة بعد حصاد الأرز.

4- زيادة المساحة المنزرعة بالقمح.

متوسط إنتاجية البرسيم الفحل في بعض حقول الوجه البحري موسم 2014/2015

م	المحافظة	عدد المراكز	عدد الحقول	متوسط الإنتاج طن/فدان
1	الغربية	7	20	22.95
2	البحيرة	17	125	19.13
3	كفر الشيخ	9	35	16.81
4	المنوفية	9	40	17.31
5	الدقهلية	13	125	16.62
6	الشرقية	17	100	23.87
		72	445	19.45

البرنامج السادس: زراعة القمح في الأراضي المتأثرة بالأملاح :

- تم زراعة القمح في الأراضي المتأثرة بالأملاح في (25 حقلا) بمحافظتي الشرقية وبورسعيد .

- تم تطبيق بعض المعاملات التي من شأنها تقليل تأثير الملوحة على محصول القمح بمعرفة باحثي معهد بحوث الأراضي مثل إضافة الجبس الزراعي والمعاملة ببعض المخصبات الحيوية التي من شأنها تقليل أثر الملوحة على نباتات القمح وزيادة إنتاجية وحدة المساحة.

متوسط محصول الحبوب (إردب/فدان) في الحقول الإرشادية مقارنة بحقول الجوارب بالأراضي الملحقة التابعة لأكاديمية البحث العلمي موسم 2014/2015

المحافظة	عدد الحقول	متوسط محصول الحبوب (إردب/فدان)		التحسين		أعلى إنتاجية بالمحافظة	
		إرشادي	مقارن	الفرق	%	الاصنف	الإنتاجية
الشرقية	15	22.59	16.04	6.55	40.84	جميزة 9	24.92
بورسعيد	10	18.72	17.60	1.12	6.36	مصر 1	22.50
المتوسط	25	20.66	16.82	3.84	22.83		

### البرنامج السابع: التجمعات الإرشادية:

- تم زراعة 240 تجمعة إرشادية في 13 محافظة على مستوى الجمهورية تبدأ من 5 أفدنة حتى 40 فداناً بإجمالي (2200 فدان).
- تم استخدام طريقة الزراعة على مصاطب في التجمعات.
- تم تطبيق التسوية بالليزر في بعض التجمعات.
- تم الحقن بالأمونيا في بعض التجمعات.

متوسط محصول التجمعات الإرشادية (إردب/فدان) التابعة لأكاديمية البحث العلمي أراضي قديمة موسم 2014/2015						
المحافظة	عدد التجمعات	المساحة فدان	متوسط محصول الحبوب (إردب/فدان)		التحسين	
			إرشادي	مقارن	الفرق	%
كفر الشيخ	9	89	20.36	17.62	2.74	15.55
البحيرة	5	36	21.88	19.48	2.40	12.32
الدقهلية	12	65	25.35	22.35	3.00	13.42
بني سويف	3	15	25.00	18.03	6.97	38.66
المتوسط	29	205	23.15	19.37	3.78	19.50

متوسط محصول التجميعات الإرشادية (إردب/فدان) التابعة لأكاديمية البحث العلمي / أراضي جديدة موسم 2014/2015						
المحافظة	عدد التجميعات	المساحة/فدان	متوسط محصول الحبوب (إردب/فدان)		التحسين	
			إرشادي	مقارن	الفرق	%
النوبارية	6	27	21.48	16.59	4.89	29.48
البحيرة	3	6	19.00	14.90	4.10	27.52
المتوسط	9	33	20.24	15.75	4.50	28.55

### البرنامج الثامن : المزارع السمكية:

تم عمل تجميعات إرشادية لزراعة القمح بعد تجفيف المزارع السمكية في محافظة الشرقية في مساحة 30 فداناً مقارنة بالعام الماضي 6 أفدنة وهي إحدى الوسائل للتوسع الأفقي في زراعة القمح .  
متوسط محصول المزارع السمكية (إردب/فدان) بمحافظة الشرقية التابعة لأكاديمية البحث العلمي موسم 2014/2015

المركز	عدد الحقول	الصف	متوسط محصول الحبوب (إردب/فدان)		التحسين		أعلى إنتاجية	
			إرشادي	مقارن	الفرق	%	الصف	الإنتاجية
الرقازيق	5	سدس 12	15.00	13.75	1.25	9.09	جيزة 171	18.13
الرقازيق	5	سدس 13	17.00	13.75	3.25	23.64		
الرقازيق	5	جميزة 11	18.75	13.75	5.00	36.36		
الرقازيق	15	جيزة 171	22.12	18.13	3.99	22.01		
المتوسط	30		18.22	14.85	3.37	22.72		

### البرنامج التاسع: تنمية القدرات البشرية لطلبة المدارس الثانوية الزراعية

تم هذا البرنامج بالتعاون مع وزارة التربية والتعليم الفني ومؤسسة شوري للتنمية الزراعية بغرض تنمية مهارات طلبة المدارس الثانوية الزراعية وتدريبهم على نقل التقنيات الحديثة إلى ذويهم وتعريفهم بهذه التقنيات وذلك عن طريق زراعة حقول إرشادية في مزارع المدارس الثانوية الزراعية في محافظات:

- 1- الدقهلية (مدرسة واحدة)
- 2- الفيوم (مدرسة واحدة)



3- المنيا ( 10 مدارس )

4- بني سويف ( 5مدارس )

5- أسيوط ( 5مدارس )

6- سوهاج ( 6 مدارس )

7- قنا ( 7 مدارس )

8- أسوان ( 4 مدارس )

متوسط إنتاجية محصول القمح في المدارس الثانوية الزراعية في الأراضي القديمة في محافظات الوجه القبلي موسم 2014/2015م

المحافظة	الحقل الإرشادي			التحسين %	
	اسم المزارع	الصنف	متوسط الإنتاج		
الفيوم	مدرسة الفيوم	سدس 12	00.24	9.09	
	مدرسة الوسطى		50.19	8.33	
	مدرسة ناصر		24.41	6.13	
	مدرسة بني سويف		17.73	10.81	
المنيا	مدرسة الجهاد بالعدوة	بني سويف 5	20.03	4.32	
	مدرسة بني مزار الزراعية	بني سويف 1	24.94	11.84	
	سعودي رضا حنفي بني مزار	بني سويف 5	18.71	7.53	
	محمد أبو زيد حسن بني مزار	بني سويف 5	23.93	8.28	
	مدرسة سمالوط الزراعية	بني سويف 1	17.52	13.77	
	مدرسة المنيا الزراعية	بني سويف 1	23.53	11.52	
	نور حسين المنيا	بني سويف 5	24.60	5.13	
	مدرسة أبو قرقاص الزراعية	بني سويف 5	24.89	8.69	
	حسين طلعت أبو قرقاص	بني سويف 5	29.14	7.13	
	مدرسة ملوي الزراعية	بني سويف 6	23.58	10.70	
	أسيوط	مدرسة أسيوط	بني سويف 5	18.55	8.48
		مدرسة ديروط	بني سويف 5	22.62	8.23
سهل سليم		بني سويف 1	31.00	25.76	
سوهاج	مدرسة الزراعة الثانوية بسوهاج	سدس 1	22.50	7.14	
	طهطا الثانوية الزراعية	سدس 12	27.98	8.45	
	جرجا الثانوية الزراعية	سدس 12	19.08	6.00	
قنا	مدرسة قنا الثانوية الزراعية بالصالحية	جيزة 168	22.78	11.67	



8.64	19.10	20.75	12 سدس	مدرسة دندرة الثانوية الزراعية	
8.19	18.20	19.69	جيزة 168	مدرسة نقادة الثانوية الزراعية	
8.21	19.00	20.56	جيزة 168	مدرسة قفط الثانوية الزراعية	
9.94	18.10	19.90	12 سدس	مدرسة دشنا	
5.47	20.10	21.20	12 سدس	مدرسة نجع حمادى	
6.06	19.80	21.00	12 سدس	مدرسة فرشوط	
6.95	25.90	27.70	1 مصر	مدرسة كوم امبو الزراعية	أسوان
9.78	22.50	24.70	1 مصر	مدرسة عنيبه	
10.77	26.00	28.80	1 مصر	مدرسة ادفو	
7.29	19.20	20.60	1 مصر	مدرسة بنبان	
9.10	647.05	705.92			المجموع
9.10	20.87	22.77			المتوسط

#### البرنامج العاشر: برنامج التدريب والإرشاد:

الدورات التدريبية والمدارس الحقلية والندوات الإرشادية وأيام الحقل وأيام الحصاد بمحافظات الجمهورية موسم 2014/2015:

- 11 دورة تدريبية لتدريب 292 من الأخصائيين والمرشدين الزراعيين.
- 15 مدرسة حقلية في 5 مراحل بحضور 1875 قائد ومزارع ومرشد.
- 620 ندوة حقلية بحضور 15500 قائد ومزارع ومرشد .
- 124 أيام حقل منهم 13 حقلا موسعا بحضور 7400 قائد ومزارع ومرشد.
- 129 أيام حصاد منهم 13 حقلا موسعا بحضور 8520 قائد ومزارع ومرشد .

#### الندوات والمدارس الحقلية:

- تم عقد 620 ندوة حقلية بحضور 15500 قائد ومزارع ومرشد.
- تم عقد 75 مرحلة من المدارس الحقلية بحضور 1875 قائد ومزارع ومرشد .

#### يوم حقل مصغر بمحافظة الشرقية:

تم تنفيذ 124 حقلا مصغرا منهم 10 أيام حقل بمحافظة الشرقية بحضور 300 قائد ومزارع ومرشد.

## يوم حقل موسم بمحافظة الشرقية:

تم تنفيذ 13 يوم حقل موسم بحضور 3400 قائد و مزارع و مرشد منهم 2 يوم حقل موسم بمحافظة الشرقية بحضور 300 قائد و مزارع و مرشد.

### الفقد في القمح:

- مصر تعتبر الأولى على العالم من حيث متوسط إنتاجية وحدة المساحة من القمح الربيعي ، بالإضافة إلى تميز الأصناف المصرية بارتفاع نسبة البروتين.

- ولكن على الرغم من ذلك تعاني مصر من نقص في إنتاج القمح وذلك لأسباب عديدة ، من أهمها الفقد حيث أن نسبة الخسارة في كمية القمح الإجمالي نتيجة الفقد في المحصول منذ بداية الحصاد وحتى الاستهلاك بصوره المختلفة تمثل 20-25% من إجمالي إنتاج القمح وهي نسبة كبيرة جدا فإذا كان متوسط إنتاج القمح في مصر قد وصل إلى 9.2 مليون طن فإن نسبة الخسارة نتيجة الفقد تعادل (2,025,000 طن).

- تم وضع عدة نقاط يجب الاهتمام بها لترشيد الاستهلاك والحد من الفقد وذلك كما يلي:

- العمل على ضبط نمو الاستهلاك عن طريق خفض معدل الزيادة السكانية وترشيد الاستهلاك باتباع برامج التوعية الصحية والغذائية واتباع العادات السليمة في التعامل مع الخبز.

- تحسين صناعة رغيف الخبز البلدي المدعم.

- الوصول إلى المعدلات المعقولة للاستهلاك وهي 70-80 كجم/ فرد/ سنة بدلا من المعدل الحالي والذي يتراوح بين 180-200 كجم/فرد/سنة.

- العمل على تقليل الفاقد من القمح في المراحل المختلفة من التداول سواء للإنتاج المحلي أو المستورد.

وحيث أن الفقد له صور متعددة وأسباب كثيرة فقد اهتم قسم بحوث القمح والقائمين عليه بإجراء العديد من الدراسات لتحديد كمية الفقد الكلي والنسبة التي تساهم بها كل صورة من صور الفقد في ذلك وكذلك تحديد أنماط الاستهلاك ونسبة الفقد الذي تسببه .

وقد أشارت الإحصاءات ونتائج الأبحاث والدراسات التي قام بها قسم بحوث القمح إلى ما يلي:

متوسط استهلاك الفرد في مصر بصفة عامة بلغ 180 كجم قمح/ سنويا، في حين يبلغ متوسط استهلاك الفرد عالميا 80 كجم قمح/ سنويا، وقدرت الزيادة السنوية لمتوسط استهلاك الفرد من محصول القمح بحوالي 0,58 كيلو جرام تمثل تقريبا 0,36% من متوسط استهلاك القمح. وقد بلغ



إجمالي فقد الناتج عن الاستهلاك الأدمي وغير الأدمي حوالي 10,8 ٪ من إجمالي استهلاك القمح سنويا يسهم الاستهلاك الأدمي بـ 3 ٪ من هذا الرقم بينما الباقي يرجع إلى استخدام القمح في تغذية الحيوان سواء في صورة حبوب أو المنتجات المصنعة من دقيق القمح.

وبناء على كل ما سبق فإنه قد أمكن وضع التوصيات الخاصة بتقليل الفاقد في تلك المراحل والذي يتمثل في النقاط التالية :

تعميم طرق وأساليب زراعة القمح الحديثة وخاصة الزراعة بآلات التسطير والزراعة على مصاطب.

حيث أثبتت النتائج في الثلاث سنوات السابقة من الحملة القومية للنهوض بمحصول القمح مدى نجاح هذه الطريقة في تقليل كمية التقاوي المستخدمة بنسبة 25 ٪ وكذلك تقليل كمية مياه الري المضافة بنسبة 20 ٪ .

الحد من فقد أثناء عمليات الحصاد ، وذلك عن طريق:

- الحصاد والدراس بالكومباين أو الآلات الحديثة.
- في حالة الحصاد اليدوي فإنه يجب أن يتم في الصباح الباكر منعا لفرط الحبوب.
- يجب أن يتم الدراس بمجرد الانتهاء من الحصاد ولا تترك الحزم في الأرض حتى لا تتعرض للأكل بواسطة الطيور.
- عند اتباع طرق الحصاد والدراس اليدوي بواسطة الماكينات الهوائية فإنه يجب أن يتم نقل مأكينات الدراس إلى الحقول ولا يتم نقل حزم القمح المحصودة منعا لفرط الحبوب.

الحد من فقد أثناء نقل المحصول من الحقول إلى أماكن التجميع والتشوين :

حيث يجب مراعاة الآتي:

- تعبئة محصول القمح في عبوات جيدة وسليمة .
- عند استخدام السيارات للنقل في حاويات، فإنه يجب أن يغطي سطح صندوق السيارة بحيث يكون الغطاء محكما لمنع تطاير حبوب القمح أثناء النقل.

التوصيات الخاصة بتقليل الفاقد أثناء التخزين:

1. التعبئة في أجولة سليمة ، مما يقلل من فقد أثناء نقل المحصول من الحقل إلى الشون ، ثم من الشون إلى المطاحن .
2. تعويض الشون عن فقد الحرارة الحادث نتيجة جفاف الحبوب .

3. التعبئة والنقل في أجولة سليمة يقلل من الفقد أثناء نقل المحصول من الحقل إلى الشون، ثم من الشون إلى المطاحن.

4. التعبئة والنقل في أجولة غير سليمة أو في عربات مكشوفة يزيد من الفقد أثناء نقل المحصول من الحقل إلى الشون، ثم من الشون إلى المطاحن.

5. التوسع في الصوامع المعدنية والخرسانية والصوامع الأفقية.

6. وضع برنامج مكافحة للطيور في حقول القمح وكذلك المناطق المحيطة بالشون لما تحدثه من ضرر كبير حيث أن العصفور يستهلك يوميا 4 جرامات ، في حين يستهلك الحمام 23 جراما بينما يستهلك اليمام 15 جراما، مع تواجد أسراب هذه الطيور يزداد حجم الفاقد بشكل كبير.

7. إيجاد حل واقعي بالنسبة لأصحاب أبراج الحمام القريبة من الشون لمنع خروج الحمام لفترات طويلة أثناء النهار.

أما عن ترشيد الاستهلاك الحيواني والحد من الفقد بسببه؛ فيجب الاهتمام بما يلي:

1. العمل على منع تسرب القمح أو أي من منتجاته وخاصة الخبز ليستخدم في تغذية الحيوانات والدواجن والأسماك.

2. العمل على توفير الأعلاف البديلة مثل البرسيم والذرة الصفراء وفي هذا الإطار فقد تبنت الحملة القومية للنهوض بمحصول القمح زراعة البرسيم الفحل عقب زراعات الذرة أو الأرز وقبل زراعة القمح ، وهذا يوفر ما يقرب من 2 طن من الأعلاف الخضراء من كل فدان يتم زراعته ويمكن تحويلها إلى سبيلج لتتغذى الحيوانات عليها فيتحقق بذلك عدة مكاسب:

أ- مكسب مادي للفلاح.

ب- توفير الأعلاف لتغذية الحيوانات.

ج- توفير مساحة كبيرة من زراعات البرسيم وبالتالي كمية كبيرة من مياه الري المستهلكة في زراعتها فتزيد بذلك المساحة المخصصة للقمح ويمكن توجيه المياه المتوفرة من زراعة البرسيم إلى استصلاح أراضي جديدة تزيد من مساحة الرقعة الزراعية.

(3) الخطة طويلة الأجل وهذه تعتمد في إستراتيجيتها على محورين:

أولا- محور التوسع الرأسى:

التوسع الرأسي يقصد به زيادة الإنتاجية من وحدة المساحة، وهذا لا يتأتى إلا عن طريق استنباط الأصناف عالية الإنتاجية والجودة والمقاومة للأمراض والمتحملة للإجهادات البيئية المختلفة مثل: الملوحة، الحرارة، الجفاف. وهذه بالدرجة الأولى مهمة لمربي القمح.

وفي هذا المجال يعتمد العلماء في مصر في المقام الأول على التربية التقليدية، ولكن في الوقت نفسه يعملون جاهدين على الاستفادة من التقنيات الحديثة مثل التكنولوجيا الحيوية وزراعة الأنسجة في بعض برامج التربية للاستفادة منها في استنباط أصناف جديدة أو خلق تراكيب وراثية جديدة يمكن استخدامها في برامج التهجين العادية أو تحديد وتعريف بعض العوامل الوراثية لبعض الصفات الهامة مثل العوامل المقاومة للأمراض، عن طريق استخدام الهندسة الوراثية (المعلومات الجزيئية)، وذلك لاستخدامها كأباء أو كمصادر للمقاومة يمكن الاستفادة منها في برامج التربية.

ولتحقيق هذه الأهداف هناك تعاون مستمر بين مربي القمح ومراكز البحوث الزراعية الدولية مثل مركز بحوث تنمية الذرة الشامية والقمح المعروف باسم السميث (CIMMYT)، المركز الدولي للبحوث الزراعية في الأراضي الجافة المعروف باسم إيكاردا (ICARDA)، والمنظمة العربية للتنمية الزراعية، والمركز العربي لدراسات المناطق الجافة والأراضي الجافة والمعروف باسم أكساد (ACSAD) ومنظمة الأغذية والزراعة التابعة للأمم المتحدة والمعروفة باسم الفاو (FAO) وغيرها.

وهذا ويعتمد مربو القمح في مصر على سياسة تعدد الأصناف لكل منطقة، وليس الاعتماد على صنف واحد، لتلافي مخاطر الأمراض التي قد تظهر فجأة أو تظهر في أي وقت وتسبب فقدا جزئيا للمحصول، ولا يعني هذا إهمال استنباط بعض الأصناف ذات الأقلية الواسعة، التي تجود زراعتها في أغلب مناطق الجمهورية، فهذا أيضا هدف من أهم أهداف إنتاج القمح في مصر.

وقد بدأت خطة تحسين إنتاجية القمح في مصر منذ عام 1898 وكانت الإنتاجية لا تتجاوز 3,5 – 4أرادب/فدان حتى بداية الأربعينات ثم زادت الإنتاجية على المستوى القومي إلى 9 أرادب/فدان خاصة بعد استنباط الصنف جيزة 155 في عام 1968.

توصل القسم إلى استنباط العديد من الأصناف ابتداء من عام 1977 والتي أسهمت في زيادة المتوسط القومي إلى ما يتراوح بين 15-18إردبا/فدان علما بأن الطاقة الإنتاجية لأي من هذه الأصناف يزيد على 24 إردبا/فدان بل أن بعضا منها قد أعطى أكثر من 30 إردبا/فدان في بعض التجميعات الإرشادية.

ومن ذلك يتضح جليا مدى إسهام الأصناف في تنمية هذا المحصول وزيادة إنتاجيته مما يعطي الأمل في زيادة إنتاجية الفدان والإنتاج المحلي الإجمالي. خاصة إذا ارتبط ذلك بتوفير مستلزمات الإنتاج عند طلبها وبسياسات سعرية مجزية تشجع المنتج على الاهتمام بهذا المحصول.

ويمكن تشجيع وزيادة التوسع الرأسي عن طريق :

- 1- زيادة الدعم المادي للبحوث .
- 2- تشجيع تجارب إنتاج القمح الهجين وتوفير الدعم اللازم لها .
- 3- تشجيع تجارب زراعة جيلين في سنة واحدة Off Season Nursery وذلك بالتعاون مع بعض الدول العربية والإفريقية والأوروبية .
- 5- العمل على تغطية المساحة القمحية الكلية بالأصناف الجديدة عالية الإنتاجية مع العمل على سرعة تغيير هذه الأصناف بشكل مستمر.
- 6- سرعة إكثار الأصناف المستنبطة حديثا ذات المحتوى العالي من الحبوب، والتي تزيد كثيرا على مائة حبة بالسنبلة لتصل إلى الزراع في أقصر وقت ممكن مع توعية الزراع لأنسب معاملات الزراعة.
- 7- العمل على تطوير الأصناف الحديثة وتهجينها مع تراكيب وراثية مختلفة بهدف توسيع قاعدة التصنيفات الوراثية لها تفاديا لأية مشاكل إنتاجية فجائية.
- 8- التوسع في استنباط أصناف وسلالات تتحمل ظروف الجفاف بالساحل الشمالي .
- 9- استنباط أصناف تتحمل الإصابة بالمن ودرجات الحرارة العالية بمنطقة مصر العليا والوسطى.
- 10- استنباط أصناف تتحمل ظروف ملوحة التربة أو ملوحة مياه الري أو كلاهما معا.
- 11- العمل على استنباط أصناف تصلح للزراعة في الأراضي الصحراوية باستخدام نظم الري المتطورة.
- 12- التوسع في التجارب الخاصة بالمعاملات الزراعية، خاصة للأصناف المستنبطة حديثا في مناطق التوسع الجديدة، وكذلك بالنسبة للزراعات المطرية.
- 13- التوسع في إنتاج تقاوي عالية الجودة للأصناف الجديدة، مع إنتاجها بحالة عالية الجودة والنقاوة الوراثية.
- 14- توعية الزراع بالأسلوب الأمثل للتعامل مع أصناف القمح المختلفة.
- 15- التوسع في استخدام المكيننة الزراعية في جميع عمليات الزراعة منذ بداية الزراعة وحتى الحصاد. وفي هذا المجال تبنت الحملة القومية للنهوض بالقمح هذا الموسم عمل تجميعات إرشادية تعتمد على تجميع الحيازات المفتتة ويتم التعامل معها كحقل واحد يتم إجراء جميع العمليات الزراعية له باستخدام الميكنة بداية من إعداد الأرض للزراعة وتتم زراعتها بصنف واحد ووصولاً إلى الحصاد بالكومباين وكذلك عملية التسويق.
- 16- الشروع في إدخال الطرق المستخدمة في مزارع الأنسجة وذلك لإنتاج سلالات نقية في عام واحد عن طريق مزارع المتك *anther culture* للجيل الأول، ثم تنمية النباتات الأحادية وعمل تضاعف

كروموسومي لها بمادة الكوليشيسين لإنتاج نباتات *Double haploid* التي تكون عبارة عن سلالات متجانسة وراثيا ونقية تماما .

17- ضرورة استخدام طريقة *Double haploid* في إنتاج أعداد كبيرة من النباتات ذات التركيب الوراثي المتجانس لإنتاج نوية الأصناف في فترة قصيرة بدلا من الاعتماد على نسل نبات واحد، وإكثار تقاوي في فترة ثلاث سنوات تقريبا.

### ثانيا- محور التوسع الأفقي:

التوسع الأفقي هو عبارة عن زيادة المساحة المنزرعة سنويا من المحصول، ولو نظرنا إلى إمكانية تحقيق هذا الهدف نجد أن المساحة الكلية المنزرعة في مصر حوالي 7.8 مليون فدان معظمها تقريبا محصورة في الوادي الضيق، حيث تبلغ المساحة المخصصة منها لزراعة المحاصيل الشتوية حوالي 6 ملايين فدان. وأي توسع أفقي داخل الوادي سوف يكون على حساب مساحات المحاصيل الشتوية الأخرى مثل البرسيم والفل وبندر السكر. ولهذا فإن التوسع الأفقي لن يكون إلا خارج الوادي أو في الساحل الشمالي الشرقي أو الغربي، والعامل المحدد هنا هو مدى توافر المياه الصالحة للري. وهذه يمكن توفيرها من خلال :

1- رفع كفاءة الري السطحي في الأرض القديمة إلى 75% بدلا من النسبة الحالية والتي لا تزيد على 45% يساعد على توفير كم من مياه الري يمكن استخدام جزء منها في استصلاح مزيد من الأراضي الصحراوية في حدود 2 مليون فدان وبذلك يمكن زيادة مساحة القمح لتصل في عام 2020 إلى 5.4 ملايين فدان .

2- العمل على إكساب القمح قدرة تنافسية مقابل المحاصيل الشتوية الأخرى وخاصة البرسيم وبندر السكر وذلك عن طريق زيادة أسعار التوريد والإعلان عنها مبكرا مما يشجع المزارعين على الاتجاه إلى زراعة مساحات أكبر من القمح.

3- تعظيم دور الإرشاد الزراعي في تشجيع ونشر فكرة زراعة البرسيم الفحل بعد زراعة الذرة أو الأرز، حيث سيوفر ذلك مساحات لزراعة القمح بدلا من البرسيم في موسم الزراعة الشتوي. كما سيوفر كمية من المياه التي كانت تستهلكها زراعات البرسيم حيث يمكن توجيهها لاستصلاح أراضي جديدة.

وللوصول إلى الاكتفاء الذاتي من القمح في مصر لابد من تضافر جهود كافة أطراف القوى الوطنية وتوحيدها لدعم إنتاج القمح والتعاون المثمر بين الحكومة والقطاع الخاص ورجال الأعمال المخلصين والذي يمكن تلخيصه في النقاط الآتية:

1. تفعيل دور الإعلام في تغيير ثقافة الإنسان المصري نحو تقليل الفاقد والاستهلاك من القمح.

حيث يتنوع دور الإعلام ما بين إعلام مرئي، وإعلام مسموع، وإعلام مكتوب .

2. تضافر جهود الباحثين والعلماء من أجل النهوض بإنتاجية القمح، وخاصة في الأراضي الجديدة.
3. العمل على تحقيق التوازن في الزراعة بين محصول القمح وباقي المحاصيل المنافسة له، وعلى رأسها البرسيم المصري بالتوسع في زراعة المراعي وتوفير الأعلاف.
4. تفعيل دور الإرشاد الزراعي لتطبيق المعاملات الفنية والنتائج الحديثة للأبحاث في زيادة المحصول.
5. تشجيع الزراعة المطرية للقمح وخاصة في الساحل الشمالي حيث يمكن تحقيق إنتاجية حوالى نصف مليون طن قمح في هذه المنطقة، والعمل على تحديثها وإدخال ربات تكميلية في المحافظات غير الممطرة.
6. استلام القمح بنسبة نظافة أقل من 23.5 لضمان توريد أكبر كمية من القمح المنتج المصري.
7. العمل على تقليل فاقد التخزين بإنشاء الصوامع الحديثة لتخزين أكبر كمية ممكنة.
8. تحديث جميع مطاحن الجمهورية لزيادة نسبة الاستخلاص.
9. عدم استيراد أو الإعلان عن استيراد القمح لوزارة التضامن في ميعاد الحصاد.
10. توفير الأموال اللازمة لشراء القمح مباشرة من المزارعين.
11. دعم المزارع بآلات التسوية بالليزر في الخدمة وبالسطارات في الزراعة وتوفير الأسمدة وتسليمها للمزارع على هيئة سلفة من البنك بدون فوائد، على أن يتم استرداد هذه الأموال عند توريد المحصول.
12. يجب الاسترشاد فقط بالسعر العالمي، وتشجيع الفلاح المصري لزراعة القمح، ويستفيد من ذلك المالك والمستأجر.
13. يجب أن يرتبط الإنتاج بتكلفة كمية المياه المستخدمة في الري واستخدام وسائل الري التي تناسب طريقة الزراعة وخواص التربة.
14. الاهتمام بالصرف الزراعي لزيادة قدرة الأرض الإنتاجية، والتقليل من مشاكل الملوحة.