آفاق التنمية الزراعية فى مصر حتى عام ٢٠٠٠
ودور مركز البحوث الزراعية فى تدعيمها

إعداد
الدكتور / أحمد ممتاز على حافظ
مدير مركز البحوث الزراعية
بجمهورية مصر العربية

---

١ - مقدمة

تلعب الزراعة دوراً أساسيا فى الاقتصاد القومى المصرى ، الأمر الذى يستدعى تعبئة الموارد الزراعية ووضع السياسات الإقتصادية والإجتماعية الكفيلة بتعظيم إسهام الزراعة فى تحقيق الأهداف السياسية والإقتصادية والإجتماعية المنشودة .

ولقد تعرضت الزراعة المصرية للعديد من التغيرات خلال الستينات والسبعينات ففى الستينات ارتكزت السياسة الإقتصادية المصرية على تصنيع المنتجات الزراعية بمعدلات مرتفعه وكان طبيعيا أن تقوم الزراعه بتمويل إستراتيجية التنمية من خلال تحويل الفائض الزراعى اللازم للإستثمار إلى القطاعات الغير زراعية وقد استلزمت هذه السياسة التحكم بدرجة كبيرة فى تنظيم وتسويق الإنتاج الزراعى وأيضا فى توزيع وتسعير مستلزمات هذا الإنتاج بما يضمن تشغيل المصانع دون تحميلها عبء كبير من تكاليف الإنتاج . وفى السبعينات ساد الزراعه ركود شديد وأصبحت غير مجزية للزراع تمثل ذلك فى التأثير على إتجاهاتهم نحو تطويرها وكان ذلك سببا رئيسيا فى تزايد معدلات الهجرة من الريف الى الحضر وإلى الدول العربية البترولية . وهكذا أصبحت الفوارق الدخيلة بين المهن الزراعية وغير الزراعية كبيرة ، وأصبحت الزراعة مهنة غير مجزية إقتصاديا . ولقد اتسعت الفجوة الغذائية فى المجتمع المصرى خلال السبعينات ، وازدادت الاحتياجات المحلية فى السبعينات بمعدلات تفوق كثيرا نظيرتها فى الستينات نظرا للزيادة السكانية الكبيرة ولم يكن ذلك فقط لإزدياد الطلب الآدمى على استهلاكها ولكن أيضا للتوسع فى استخدامها فى العلف الحيوانى ومدخلات الصناعات الاستهلاكية كالنشا والجلوكوز والمرطبات وغيرها من الصناعات الغذائية الأخرى المدعومة من الدولة .

ولقد دفع كل ذلك مصر الى التبعيه الغذائية فى بعض المحاصيل كالقمح مثلا ، وتأثرها بالتغيرات الدولية من حيث القروض وفوائدها والمنح المتاحة والسياسات الطارئة التى تم اتباعها لمقابلة العجز فى ميزان المدفوعات .

وبعد أزمة الغذاء العالمى فى السبعينات تنبهت الدولة الى جسامة الإهمال الذى أصاب الزراعه ، وبدأت فى إنتهاج بعض الأساليب لتنشيطها ، فتم رفع الأسعار الزراعية للزروع الرئيسية مثل القطن والأرز ، وتحرير بعض أوجه النشاط الزراعى ، ودعم البحث العلمى الزراعى والمؤسسات الزراعية بالتعاون مع المنظمات الدولية والدول الصديقة المتقدمة زراعيا . ولقد أسفر ذلك عن إكتشاف آفاق التنمية الزراعية وتحديد عناصر التطور الزراعى خلال الفترات القادمة .

٢ – تحديد عناصر تطور الانتاج الزراعى خلال العقدين القادمين

أوضحت الدراسات أن التنمية الزراعية فى مصر يجب أن ترتكز على عدة نقاط هى :

١ – نقل التكنولوجيا المتقدمة فى المجال البيولوجى كما هو الحال فى تبنى الأصناف الجديدة عالية الإنتاج والتقاوى الجيدة المضمونة وراثيا ، وتحسين معدلات التسميد والرى وفقا للنظم الحديثة والدراسات الجيدة المتخصصة وتحسين تركيب العلائق الحيوانية والداجنة ، وإنتاج وتوزيع الأمصال واللقاحات ، وزرع الأجنة ، وغيرها من الأساليب التكنولوجية العصرية ذات الطبيعة البيولوجية .

٢ – نقل التكنولوجيا المتقدمة فى مجال الآلات الزراعية ، مع مراعاة ملاءمتها للظروف الاقتصادية والاجتماعية للزراعة المصرية ، ودفع مراكز ومحطات بحوث الزراعة الآلية لتخليق تكنولوجيا الآلات المطوعه حسب الظروف المحلية .

٣ – ترشيد إستخدام المبيدات بكافة أنواعها للحفاظ على البيئة من التلوث وتحقيق التوازن الطبيعى بين الآفات وأعدائها الطبيعية ، وتسجيل المبيدات بعد التأكد من أمان استخدامها ومن شدة فعاليتها ضد الآفات .

٤ – تطوير الأجهزة التسويقية الزراعية تكنولوجيا وخدميا بتحسين العمليات التسويقية فيما بعد الحصاد كالتخزين والنقل والتعبئة والفرز والتدريج ، وفتح الأسواق الخارجية أمام السلع المنتجة الى جانب دعم المؤسسات التسويقية الحالية واتحادات المنتجين والمصدرين .

٥ – تعديل السياسة السعرية بما يحقق ربح للمزارع ، ويكون ذلك بوضع سياسة سعرية متكاملة تحقق الاستخدام الأمثل للموارد الزراعية والعدالة الاجتماعية ، مع ضرورة التفرقة بين أسعار المستهلك المدعومة من الدولة وبين أسعار المزرعه ، كذلك تحديد الأسعار الزراعية فى ضوء نظيرتها العالمية إن أمكن .

٦ – ضرورة توفير إستثمارات زراعية كافية من أجل التنمية المنشودة والمستهدفة فالإستثمارات الزراعية الحالية ضئيلة بالمقارنة بمكانة الزراعة واحتياجات التنمية الرأسية والأفقية ، ورغم إزدياد الإستثمارات العامة والمخصصة للتوسع الرأسى والأفقى مؤخرا ، فإن القيمة الحقيقية لهذه الإستثمارات أقل بكثير من قيمتها الحيقية نظرا للتضخم ، ويستلزم تطوير الزراعه المزيد من الإستثمار الخاص والعام ، وعلى أن يستند ذلك الى دراسات تفصيلية لمشروعات التطوير وأهدافه .

٧ – زيادة كفاءة إدارة قطاع الزراعه من أهم عناصر التنمية الزراعية ، ومن أجل تحقيق ذلك أعادت وزارة الزراعه بناء جهاز الإرشاد الزراعى وربطه بأجهزة البحث العلمى

الزراعى والتنمية الريفية ، وفى هذا الشأن عملت الوزارة على الربط بين جهاز الإرشاد الزراعى ومركز البحوث الزراعيه بها مع بناء قنوات الإتصال بمراكز البحوث الأخرى كالجامعات وأكاديمية البحث العلمى والمركز القومى للبحوث ، وفضلا عن تدعيم أجهزة البحوث بالوزارة بالأفراد العلميين المدربين تدريبا جيدا وتوفير الأجهزة العلمية فى مختلف معاهد مركز البحوث الزراعية ، وتعزيز المكتبات بالحاسبات الالية وتزويدها بالدوريات والمراجع وتسهيل أعمال النشر والترجمة .

ان حسن تطبيق عناصر تطور الإنتاج الزراعى المطلوب توافرها فى الزراعة المصرية خلال الفترة القادمة سيؤدى الى تحقيق أهداف التنمية الزراعية المنشودة التى يمكن تلخيصها فى النقاط التالية :

١ - تحقيق أقصى ناتج قومى زراعى .

٢ - العدالة فى توزيع الدخل بين الأفراد بما يحقق حد أدنى من إشباع الحاجات الأساسية لمحدودى الدخل فيمارسون نشاطهم طبيعيا ، ثم يوزع باقى الدخل بين الأفراد وفقا لمدى إسهام كل منهم بمجهوده أو بما يمتلكه من سلع رأسمالية فى الانتاج.

٣ - تحسين قدرة الزراعة على تحقيق الأمن الغذائى .

٤ - العمل على زيادة الحصيلة التصديرية .

٥ - توفير فرص العمالة المنتجة .

٦ - صيانة وتنمية والحفاظ على الموارد الزراعية الاقتصادية .

٧ - توفير احتياجات الصناعات المتكاملة رأسيا مع الزراعة كصناعات الغزل والنسيج والسكر والمطاحن والمضارب لدورها الكبير فى توليد الدخل وخلق فرص العمل .

٣ - مراحل إستراتيجية التنمية الزراعية

إذا كنا نتحدث عن أهداف إستراتيجية التنمية الزراعية فيجب لتحقيقها أن تسير فى مدى قصير وآخر بعيد .

أولا : المدى القصير

تستند الأبعاد الرئيسية لإستراتيجية التنمية فى المدى القصير على عدة محاور ممكن تطبيقها دون استغراق وقت طويل ، وهذه المحاور يمكن تلخيصها فى الآتى :

١ - رفع الغلة الإنتاجية لمختلف الزروع بتوزيع التقاوى المحسنة على المزارعين وتعديل المعدلات السمادية والإروائية ، وتوفير المبيدات الفعالة ضد الآفات .

٢ – الحفاظ على القدرة الإنتاجية للأراضى بتحسين الصرف وترشيد مياه الرى وتسوية الأراضى بأشعة الليزر بما يكفل دقة توزيع المياه وحسن توفيرها .

٣ – تعديل التركيب المحصولى بما يحقق زيادة صافى الناتج القومى الزراعى عن طريق التوجيه الأمثل لإستخدام الموارد الأرضية والإستفادة الممكنة من مزايا التخصص والميزة النسبية على النطاقين الإقليمى والعالمى .

٤ – تطوير الإرشاد الزراعى ليصبح قادر على نقل نتائج البحوث الى الزراع وكذا تجميع مشاكل المنتجين ورفعها الى معاهد البحوث لحلها .

٥ – نقل التكنولوجيا الآلية والبيولوجية المطوعه حسب الظروف المحلية الى المزارع .

٦ – عدالة توزيع العلائق المركزة فى قطاع الانتاج الحيوانى وتعديل مستوياتها السعرية .

٧ – تحسين كفاءة التشغيل بقطاع الثروة المائية مع التركيز على الحفاظ وصيانة المصايد الطبيعية فلا تستنفذ على المدى البعيد .

٨ – الإنفتاح على الدول المتقدمة إقتصاديا ومن ثم إزدياد حصيلة مشروعات المعونة والقروض الدولية الميسرة ، فيتحقق تدريب وتأهيل المسئولين عن إدارة وتخطيط وتنفيذ السياسة الزراعية ، فضلا عن تزويد المعاهد ومراكز البحوث بإحتياجاتها من الأجهزة والمعدات الفنية اللازمة لحسن مباشرتها لمهامها .

ثانيا : المدى البعيد

تعد تنمية الموارد الزراعية والبشرية والأرضية أفقيا ورأسيا المحور الرئيسى للسياسات طويلة المدى – ففيما يتعلق بالموارد الأرضية يلزم التركيز على البرامج والمشروعات المؤدية الى علاج المشاكل التى تعانى منها الرقعة الزراعية القديمة والحديثة الإستزراع ، مثل مشاكل الملوحة والقلوية وزيادة قدرة الأراضى للحفاظ على المياه وتطوير طرق الرى الحقلى بما يحقق الإستخدام الأمثل للموارد المائية .

وبالنسبة للموارد البشرية فإن إستراتيجية التنمية على المدى الطويل لابد وأن تتكامل مع السياسة التعليمية للدولة بما يضمن تحسين نوعية الموارد البشرية الزراعية والإرتقاء بمعدلات أدائها .

وفيما يتعلق بالثروة الحيوانية يجب تبنى سياسات تحسين كفاءة الحيوانات المزرعية المحلية عن طريق برامج التربية الحديثة ، وتعزيز جهازى الإرشاد والرعاية البيطرية ، ودعم الجمعيات والإتحادات التخصصية للإنتاج الحيوانى والدواجن والثروة السمكية ، فيصبح هنالك مؤسسات قوية فعالة قادرة على توفير الخدمات اللازمة كإنشاء المجازر الآلية والمخازن المبردة ، وتوفير كتاكيت الهجن واللقاحات والأدوية والعلائق والطلائق المختبرة وغير ذلك من مستلزمات الانتاج الحيوانى .

٤ – تحديث البحوث فى مركز البحوث الزراعية لمواكبة التنمية الزراعية حتى عام ٢٠٠٠

نظرا لأن البحث العلمى فى الدول النامية محتاج الى تحديث يواكب الزراعة الحديثة فى الدول المتقدمة ، فلقد استطاع المركز من خلال تعاون وثيق مع وكالة التنمية الأمريكية ومراكز البحوث الدولية أن : –

١ – يطور المدخلات الزراعية اللازمة لزيادة الإنتاج الحيوانى والنباتى .

٢ – يحافظ على الثروة الحيوانية عن طريق إنتاج وتوفير الأمصال واللقاحات اللازمة لصحة الحيوانات المزرعيه وخلوها من الأمراض .

٣ – بدأ فى إنشاء معهد للهندسة الوراثية ستظهر أثاره فى المستقبل القريب .

٤ – ومن خلال المشروع القومى للأبحاث الزراعية والذى تموله وكالة التنمية الأمريكية تمكن المركز من إنشاء مجموعات بحثية تعمل فى مكونات بحثية أساسية كالمكافحة المتكاملة للآفات . والأراضى والمياه ، وتحسين التقاوى ، وانتاج الأمصال واللقاحات والنهوض بمستوى الإنتاج الحيوانى من ماشية وأغنام ودواجن ، والنهوض بالمحاصيل الحقلية والبستانية وما يصاحب ذلك من إتباع تكنولوجيا زراعة الأنسجة والصوب والتغليف والتعبئة والحفظ للمحاصيل المعدة للتصدير .

وبالنسبة للثروة السمكية ونتيجة لمشاورات مع المجموعه الإستشارية الدولية فإنه من المتوقع النهوض بمركز العباسة المصرى والخاص بالنهوض بالثروة السمكية ليصبح مركزا دوليا لتدريب وتأهيل كل من يهتمون بهذا المجال فى الدول النامية .

وكى تؤتى الجهود ثمارها كان لابد من التدريب فى جميع هذه المجالات فى الداخل والخارج على السواء . فأمكن من خلال إتفاقيات مع الجامعات الأمريكية إستقدام الخبراء من الخارج لتدريب الباحثين والتطبيقين والمنفذين للسياسات الزراعية ، كما أمكن إرسال بعثات للدكتوراه فى المجالات النادرة واللازمة للنهوض بالإنتاج الزراعى الى درجة منافسة لمثيله بالخارج . ولم يقف التدريب عند هذا الحد فارسلت بعثات المتدربين لما بعد الدكتوراه فى زيارات قصيرة تستغرق من ثلاثة إلى ستة أشهر للوقوف على ما يهم الزراعه المصرية من تطور ونماء .

ويؤمن مركز البحوث الزراعية بأن سرعة إنتقال المعلومات ونتائج البحوث الزراعية من دولة لأخرى أنما هو من الضروريات اللازمة لتقدم البحوث خلال مدد زمنية قصيرة ، ولا شك أن الإستفادة من المعلومات المتاحة فى الدول المتماثلة جغرافيا وبيئيا يدفع بعجلة التقدم البحثى للأمام خاصة إذا كانت طرق إنتقال المعلومات ميسرة وفى متناول أيدى الباحثين . ولقد

تطورت نظم إنتقال المعلومات فى الآونة الأخيرة الى درجة كبيرة لم تعد تستوعبها الإ شبكات المعلومات الدولية والتى تتميز بوسائلها الخاصة فى سرعة نقل المعلومات . وفى وزارة الزراعة المصرية هيئة توثيق ونقل المعلومات المعروفة بالـ EDICA وتقوم بتجميع جميع البحوث الزراعية ونتائجها فى حواسبها الآلية ، وهذه البحوث عادة ما تكون بحوث محلية ، غير أن هذه الهيئة متصلة دوليا بشبكات إوربية تنقل اليها المعلومات والنتائج الزراعية التى يريدها الباحثون من الخارج فى وقت قصير للغاية .

ولعل أبرز الخطوات التى اتخذت فى هذا المجال هو البدء فى انشاء المكتبة الزراعية القومية ENAL على أحدث طراز ، فستضم جوانبها المراجع العلمية والحاسبات الآلية لتخزين المعلومات ، وسيتم ربطها بشبكات المعلومات الدولية والمحلية ، وبمكتبات المعاهد البحثية داخل المركز ، كما سيتم ربطها بمكتبات المحطات الإقليمية الزراعية فى المحافظات . وستقوم أجهزة النشر والترجمة بها بإصدار كتيبات إرشادية من واقع نتائج البحوث ليستفيد بها المزارعون والمنتجون والقطاعين الخاص والعام .

ثم يأتى دور الإرشاد الزراعى ليترجم البحوث الى واقع يستفيد منه المزارعون فى الحقل ، ويوجد بمركز البحوث الزراعية معهدا لبحوث الإرشاد ، وهناك ايضا إدارة مركزية للإرشاد الزراعى ، ويتلاحم الإثنان معا فى بث المعلومات بعد تبسيطها للمزارع ، ويكون ذلك فى صورة كتيبات أو مجلات زراعية ، وفى صورة إشراف ومتابعة مستمرة طوال موسم الزراعه ، أو عن طريق بث تليفزيونى وإذاعى ، هذا فضلا عن الدورات التدريبية المتكررة والخاصة بكيفية إستخدام أفضل المدخلات الزراعية التى حققتها التجارب واللازمة لزيادة الإنتاج .

ولعل أفضل طرق الإشاد الزراعى هو تطبيق نتائج البحوث فى حقول إرشادية يملكها المزارعون ، وهى فى ذلك تعتبر حقولا توضح قيمة إستخدام المدخلات الزراعية المحققة لزيادة الإنتاج ، وأهمية إجراء المعاملات الزراعية فى حينها ، وكيفية الجنى والحصاد والتخزين بما يقلل خسائر الفقد فى المحصول ، وعندما يلمس المزارعون زيادة الإنتاج فى الحقول الإرشادية فإنهم يسيرون مرحبين وراء الأساليب الحديثة للزراعة وينشرونها فيما بينهم ، بل ويذهبون أبعد من ذلك فيمدون الجسور بينهم وبين المراكز فيعرضون مشاكلهم وطالبين الحلول المحققة لزيادة الإنتاج ، وهكذا تتصل حلقات سلسلة تدفق المعلومات بين البحوث والحقل وبين الحقل والبحوث فى تلاحم ينهض بالزراعه الى الآفاق التى نرجوها لها . ويتبع مركز البحوث الزراعية من خلال أجهزته العلمية هذا المنهاج الإرشادى بالنسبة للمحاصيل الأساسية الهامة كالقطن والقمح والأرز والذرة وذلك من خلال حملات قومية إرشادية تشارك فيها الجامعات وأكاديمية البحث العلمى على مدى موسم زراعة المحاصيل الأساسية .

ودور مركز البحوث الزراعية لا يقف عند هذا الحد ، فهو يتغير حسب متطلبات الزراعه اللازمة لتحقيق الأمن الغذائى للمواطنين وإنهاء التبعية الغذائية للآخرين ، وعلى سبيل المثال فلقد أمكن فى عام ١٩٨٨ زراعة ما يقرب من العشرة آلاف فدان من القمح على مياه الأمطار فى الأراضى الصحراوية الممتدة على الساحل الشمالى الغربى فى البلاد ، وهنا تطلب الأمر توفير تقاوى أصناف القمح التى تجود فى مثل هذه الأراضى ، والبدء فى دراسة الإحتياجات السمادية للأراضى الصحراوية ، وتوفير الناقص منها ، ودراسة طبيعة الأراضى الصحراوية وعوامل ثباتها ، وإمكانية إستحداث تركيب محصولى لمحاصيل تزرع بعد القمح تعوض ما استنفذه من عناصر غذائية من التربة كمحاصيل العلف والمحاصيل البقولية ، وإحتمالات تبوير الأرض بعد زراعة القمح لمنع إستهلاكها غذائيا ، وامكانية مساعدة مياه الأمطار المحدودة والغير مستقرة بريات أخرى تكميلية وغير هذا من الدراسات المصاحبة .

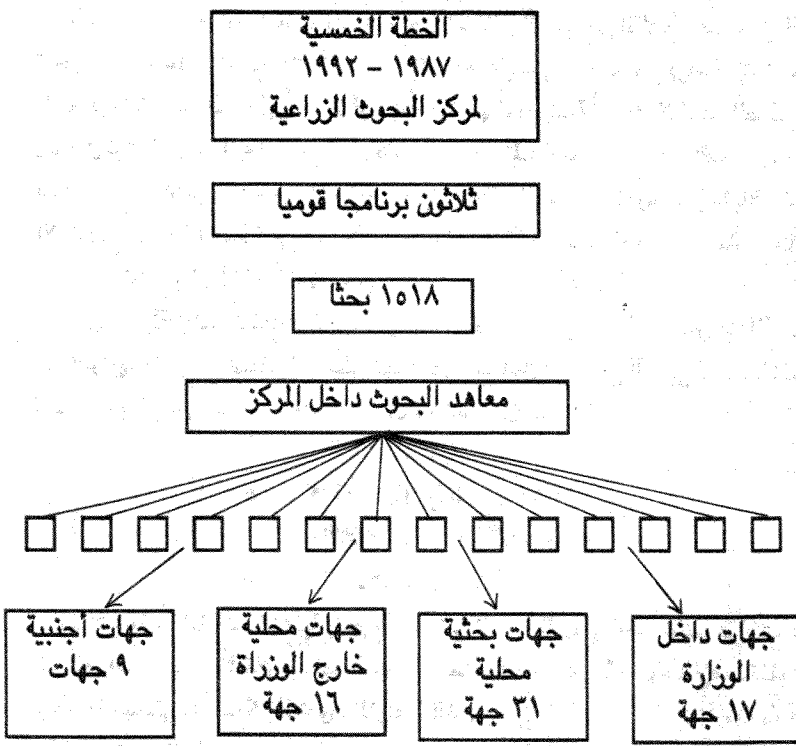
وتنوى الدولة زيادة المساحة المنزرعة من القمح هذا العام الى مائة ألف فدان فى الأراضى الصحراوية المعرضة لسقوط الأمطار سواء فى الساحل الشمالى الغربى أو فى الشمال الشرقى ، وعلى أن يسير هذا جنبا الى جنب مع الدراسات اللازمة .

٥ – مركز البحوث الزراعية ودوره فى تدعيم التنمية الزراعية فى مصر

تضطلع وزارة الزراعه المصرية بالجزء الأكبر فى التنمية الزراعية وهى تستند فى ذلك على دعامتين أساسيتين تشكلان بنائها الهيكلى وهما جهازها البحثى ، وجهازها التنفيذى وجهازها البحثى وهو مركز البحوث الزراعية الذى يضم أربعة عشر معهدا وأربعة معامل مركزية وعشرة محطات بحوث زراعية إقليمية يتبعهم ثلاثة وثلاثين محطة بحوث نوعية موزعه توزيعا جغرافيا على محافظات الجمهورية وتعمل المعاهد البحثية والمعامل المركزية والمحطات الإقليمية والنوعية فى جميع البحوث الزراعية المختصة بزيادة الإنتاج الحيوانى والنباتى من خلال تنفيذ ثلاثون برنامجا قوميا تقع فى ١٥١٨ بحثا يشكلون الخطة الخمسية للمركز عن الفترة ١٩٨٧ – ١٩٩٢ .

وتجرى هذه البحوث داخل المعاهد ذاتها أو بالإشتراك فيما بينها أو مع جهات الوزارة التنفيذية والتطبيقية الأخرى ، أو أكاديمية البحث العلمى والمركز القومى للبحوث والجامعات المصرية وبعض المعاهد والمراكز المتخصصة ، وبعض الهيئات من خارج الوزرات مع وزارة التموين والرى والصناعة ، ومع القطاعين العام والخاص ، ومع جهات بحثية كمراكز البحوث الدولية ووزراة الزراعة الأمريكية (شكل رقم ١)

وهكذا نجد أن البرنامج القومى لمركز البحوث الزراعية لا ينفذ مركزيا داخل المركز فقط وإنما يمتد أيضا أفقيا مع جهات بحثية لها ثقلها فى مجالات البحوث الزراعية والتخطيط والتنفيذ والتطبيق علي المستويين المحلى والعالمى .



شكل رقم ١ : أعداد برامج وبحوث الخطة الخمسية لمركز البحوث الزراعية وأوجه التعاون مع الجهات المحلية والأجنبية .

ولمركز البحوث الزراعية مجلس إداره برئاسة السيد الأستاذ الدكتور / نائب رئيس الوزراء ووزير الزراعة واستصلاح الأراضى ويضم فى عضويته مدير المركز ووكلاءه ومديرو معاهد البحوث وخمسة من ذوى الخبرة فى المجالات الزراعية .

ويعقد المجلس إجتماعاته بصفة دورية شهرية يناقش خلالها :

١ - تنظيم وتنسيق وتنفيذ البحوث .

٢ - تقييم البحوث والعمل على تطبيق نتائجها .

٣ - التعرف على المشاكل ووضع وتنسيق البرامج لحلها .

٤ – تخطيط وتطوير برامج الإرشاد الزراعى .
٥ – إدارة محطات البحوث الزراعية .
٦ – نشر وتوزيع المعلومات المستخلصة من البحوث الزراعية .
٧ – تدعيم الروابط مع المعاهد العلمية المحلية والأجنبية .

كما ويمكن للمجلس تشكيل لجان نوعية لتقييم المشروعات البحثية وتقديم التقارير عن تكليفاتها .

ويتولى مدير المركز إدارة شئون المركز العلمية والإدارية والمالية وتصريف أموره العاديه ويكون مسئولا عن تنفيذ القوانين واللوائح الخاصة بالبحوث الزراعية وكذلك قرارات مجلس إدارة المركز ، ويعاونه فى ذلك وكلاء المركز .

ويشمل المركز معاهد البحوث الآتية :

- الأراضى والمياه
- القطن
- المحاصيل الحقلية
- المحاصيل البستانية
- وقاية النبات
- أمراض النباتات
- الإنتاج الحيوانى
- صحة الحيوان
- التناسليات الحيوانية
- الأمصال واللقاحات البيطرية
- الزراعه الآلية
- المحاصيل السكرية
- الإقتصاد الزراعى
- الإرشاد الزراعى

والمعامل المركزية الآتية :

- التصميم والتحليل الإحصائى
- المبيدات
- تحليل المواد الغذائية
- المقاومة المتكاملة

ويضم كل من المعاهد والمعامل المركزية عدة أقسام بحثية وأقسام إدارية وخدمات فنية ويرأس المعاهد والمعامل المركزية والأقسام مدراء من بين رؤساء البحوث . ويبلغ عدد أعضاء هيئة البحوث والمعيدين ٢٥٦٥ عضوا يساعدهم ٢١٦٨٢ إخصائيا وموظفا وعامل .

وتتناول بحوث الانتاج الزراعى التعرف على الطرق المناسبة لزراعة المحاصيل الرئيسية فى مواقع الإنتاج المختلفة ، وعلى وجه الخصوص تتناول البحوث الإحتياجات المائية والغذائية لهذه المحاصيل ومعدلات ومواعيد إضافة الأسمدة الكيماوية . وتقوم بحوث الأراضى على حصر وتصنيف الأراضى وخصوبتها وإعادة إستخدام المخلفات العضوية والأسمدة الحيوية والطاقة الحيوية وإنتاج البروتين وحيد الخلية . كما تتناول إستصلاح الأراضى وتحسينها ، ولا سيما تلك المتأثرة بالملوحة والقلوية وتلك الرملية والجيرية والجبسية . وتشمل بحوث وقاية النبات

التعرف على الكائنات المسببة للأضرار من حشرات ونيماتودا وفطريات وبكتيريا وفيروس ، وتغطى مجالات الدراسات البيولوجية والبيئية على هذه الكائنات والطرق الفعاله لمقاومتها بالأساليب المزرعية والحيوية والكيماوية .

وتتناول بحوث الإنتاج الحيوانى تربية الأبقار والجاموس والأغنام والدواجن كما تركز على تغذية الحيوان نظرا للنقص الحاد فى موارد الأعلاف الخضراء ومكونات العليقة فى مصر . أما بحوث صحة الحيوان فهى مسئولة عن التعرف على أمراض الحيوان ومقاومتها بما فى ذلك إنتاج اللقاحات والأمصال اللازمة محليا . كما تتولى بحوث التناسليات مقاومة العقم فى حيوانات المزرعه والتلقيح الصناعى وإنتاج العترات وإستخدام تكنولوجيا زراعة الأجنة فى تحسين صفات الحيوان .

وتهتم بحوث الإقتصاد الزراعى بالتقييم الإقتصادى للأراضى الزراعية ، و إنتاج وإستهلاك المنتجات الزراعية ، والإقراض والتمويل الزراعى ، وتقييم أثر التجميع الزراعى والدوره الزراعية على مستوى القرية ، وإجراء تقديرات المحاصيل بالعينة سنويا وأخيرا إعداد البيانات الإحصائية والتعداد الزراعى .

٥ – مساهمة مركز البحوث الزراعية فى الإنتاج الزراعى

رغم ما تواجهه مصر من مشاكل تزايد السكان (١,٢ – ١,٤ مليون نسمة / السنة) والموارد المائية والأرضية المحدودة فإن الإنتاج الزراعى فى مصر يعد عاليا جدا بالمقارنة بمتوسط الإنتاج العالمى . ولا شك أن الحاجة الماسة إلى زيادة الطعام تجعل حتمية الإستمرار فى زيادة الإنتاج الى أقصى ما يمكن هدفا أساسيا .

وفيما يلى نلقى الضوء على بعض الإنجازات الرئيسية لمركز البحوث الزراعية التى حققت تطبيقاتها زيادة ملحوظة فى الإنتاج الزراعى .

أولا : فى مجال حصر الموارد الأرضية وتحسين إنتاجية الأراضى

– إجراء حصر تفصيلى للأراضى المنزرعة فى دلتا وادى النيل (مقياس ١ : ٢٥٠٠) لمساحة إجمالية ٨,٣ مليون فدان وعمل الخرائط الإنتاجية لها .

– إجراء حصر نصف تفصيلى (مقياس(١: ١٠٠٠٠٠) لمساحة ١٤,٦ مليون فدان من الأراضى الصحراوية والبور المتاخمه بغرض تحديد أولويات الإستصلاح .

– عمل برنامج لتحسين الأراضى والإشراف عليه ، تم فى إطاره تحسين ١,٥ مليون فدان حتى ١٩٨٦ وأدى الى زيادة إنتاجية الأراضى المحسنة بما يتراوح بين ٢٠ – ١٠٠٪ .

- إدخال التسميد المعدنى على نطاق متزايد منذ أكثر من ٧٠ عاما ، وتقرير برامج التسميد لكل المحاصيل على المستوى القومى إعتمادا على تجارب حقلية حتى مستوى القرية ، وتطوير إستهلاك الأسمدة وزيادته من ٢١,٥ كيلو جراما عناصر سمادية / فدان / سنة فى عام ١٩٥٠ - ١٩٥٤ ليصل الى ١٥٦ كيلو جراما عناصر سمادية / فدان / سنة فى عام ١٩٨٦ . كما ويتعاون المركز مع الصناعة المحلية للأسمدة والتى تقوم بتغطية كافة إحتياجات الزراعة من الأسمدة الآزوتية والفوسفاتية .

- المساهمة فى تطوير برامج الرى فى حوالى نصف مليون فدان والمساهمة فى أكبر برنامج للصرف المغطى فى العالم يقام فى مصر ، تم فى إطاره تنفيذ شبكة الصرف المغطى فى ٣ مليون فدان حتى ١٩٨٦ ، وكذلك فى برنامج الصرف المكشوف والذى يغطى حاليا ٥,٥ مليون فدان .

- إنشاء وتشغيل معامل لإنتاج لقاحات الريزوبيا والطحالب الخضراء المزرقة قادرة على تغطية مساحات مليون فدان محاصيل بقولية و ٨٠ ألف فدان أرز .

- إدخال تكنولوجيا البيوجاز فى دورة الطاقة والسماد بالريف المصرى لإعادة إستخدام المخلفات وتحسين ميزان الطاقة والصحة العامه وحماية البيئة .

ثانيا : فى مجال تحسين إنتاجية المحاصيل الحقلية :

تركزت مساهمة مركز البحوث الزراعية فى تحسين إنتاجية محاصيل الحقل على ما يلى :

١ - إنتاج أصناف عالية الإنتاج نتيجة التربية الوراثية لأهم محاصيل الحقل .

٢ - إيجاد مجموعة من التوصيات (حزمة إرشادية) لكل محصول .

٣ - إستمرار إستنباط والمحافظة على الأصناف عالية الإنتاج .

٤ - إيجاد الطرق الفعاله والبرامج المتكاملة فى مقاومة الآفات .

ثالثا : فى مجال التربية لانتاج اصناف عالية المحصول :

بدأت برامج التربية فى مركز البحوث الزراعية منذ نشأته ، فبرامج انتاج اصناف القطن والتى تطورت منذ اوائل هذا القرن تواكب متطلبات الاسواق الخارجيه المختلفة ، ولا شك ان اصناف القطن المصرى ذات الشهره العالميه لما تتمتع به من صفات مميزه من طول التيله ومتانتها ونعومتها وجودة غزلها غنيه عن التعليق ولا تحتاج الى تدليل . كما وادى تنفيذ برامج التربية المكثفة لمحاصيل القطن والذره والقمح والشعير والفول البلدى والارز الى انتخاب أكثر من ٢٠٠ صنفا مقاومه للافات ، عاليه الانتاج والجوده ، ومناسبه للدورات الزراعية . وقد وجدت معظم هذه الاصناف طريقها للزراعة على اوسع

نطاق. اعداد حزم التوصيات لكل من الاصناف الجديده والمحاصيل الجديده على السواء ومن اجل ذلك تقام مئات التجارب بالاصص والصوبات والحقول للتعرف على انسب المعاملات الزراعية مثل موعد الزراعه ، ونظم التسميد والرى ، وبرامج مكافحه الافات ، حصاد وتداول وتخزين المحصول والتقييم الاقتصادى لزراعته . يتم بعد ذلك التصريح بتداول الصنف على مستوى المزارع .

وفى الاعوام الخمس الاخيره اقام المركز ٦٢٤٥ تجربه حقليه (بمعدل ١٢٤٩ تجربه سنويا) بغرض التعرف على انسب المعاملات لاعداد حزم التوصيات المناسبه للمحاصيل الحقليه بالمناطق المختلفه . وقد تم تنفيذ حوالى ٥٠٪ من هذه التجارب بحقول المزارعين .

رابعا : فى مجال انتاج التقاوى المنتقاة (Certified) للاصناف عالية المحصول :

يؤمن المركز بأهمية انتاج تقاوى منتقاه للمحاصيل عاليه الانتاج ، ومن اجل ذلك يتم تقاوى المربى والاساس والمسجله لمعظم المحاصيل فى اجود الاراضى الزراعية .

أما تقاوى القطن المسجله ، التقاوى المنتجة للمحاصيل عامه ، ومنها القطن فتنتج فى حقول المزارعين والشركات الزراعية بناء على تعاقدات مع وزاره الزراعه وتحت الاشراف الفنى لمركز البحوث الزراعية .

وفى موسم ١٩٨٦ تم تغطية جميع المساحات المخصصه لمحاصيل القطن ، الذره الشاميه الهجين ، والبصل ، والكتان ، والفول الصويا بالتقاوى المنتقاه ،، كما امكن تغطيه ٨٠٪ من مساحة الارز ، و٥٠٪ للقمح والعدس ، و ٣٠٪ للشعير والفول البلدى ، و ٤٠٪ من الذرة الشامية (اصناف محليه) بتقاوى منتقاه انتجت تحت الاشراف الفنى للمركز .

خامسا : فى مجال برامج المكافحه :

يحظى برنامج مكافحه الافات المختلفة باهتمام وزاره الزراعه بصفة مستمرة ، وقد انعكس ذلك على تزايد المساحه التى تعامل بالمبيدات سنويا ،، حيث بلغت ١٦٥ الف فدان (١,٨٪) فى عام ١٩٥٠ و ٨٢٣٣ الف فدان (٧٥,٦٪) فى عام ١٩٧٤ ، اما فى عام ١٩٨٦ فقد تم تغطية المساحه المنزرعه كلها ببرامج مكافحة الافات .

هذا ويتبنى المركز بصفة اساسية برامج المقاومة المتكامله Crop Management والمقاومه البيولوجيه واستخدام المبيدات الكيماويه . ويتم رفع النتائج التى يتم الحصول عليها فى هذه البرامج الى اللجان المتخصصه حيث يتم التوصيه بها سنويا ، وبغرض

تعريف المزارع الى كل جديد فى هذا المجال .
كما وتخضع المبيدات الكيماويه المستخدمه ، سواء المحليه أو المستورده للتسجيل والتجربه من قبل المركز قبل التوصيه بها وتقديمها للمزارع . كما انشأ المركز مركزان للتدريب وتخريج كوادر على مستويات متعددة للتعامل مع برامج المكافحة المتنوعة .

سادسا : تحسين انتاجية المحاصيل البستانية :

نظرا لما تتمتع به مصر من ظروف مناخيه مناسبه وتوفر مياه الرى بها طول العام فقد امكن زراعه العديد من المحاصيل البستانية (الخضر والفاكهة) سواء الاستوائية منها وتحت الاستوائية وقد تزايدت المساحه المنزرعه بالخضر والفاكهة من ٣٥٥ ألف فدان عام ١٩٥٠ الى ١٦٦٩ الف فدان عام ١٩٨٦ ، اى ان المساحه زادت بنسبة ٤٤١٪ ، ٣٨٠٪ لمحاصيل الخضر والفاكهة فى خلال الثلاثون سنة الاخيره . ونتيجة لمجهودات مركز البحوث الزراعيه فقد زاد متوسط محصول الخضر بحوالى ٢٦٪ ومحاصيل الفاكهه بحوالى ٣٠٪ فى خلال الفترة السابقة .
ويهتم مركز البحوث الزراعية بإنتاج الاصناف المختلفة محليا بمحطات المركز المختلفة او استيراد الاصناف الممتازه من دول العالم المختلفة حيث تقيم تحت الظروف المحليه وفى حاله وصولها للتكيف البيئى والاقلمه فإنها توزع على المزارعين وتقوم العديد من الشركات المحليه والقطاع الخاص بتوفير تقاوى هذه المحاصيل سواء البذور ، الدرنات ، الشتلات ، والعقل ... الخ وتوزيعها بأسعار معقوله .
وفى السنوات الاخيره ادخل المركز تكنولوجيا الزراعه المحميه حيث يتم زراعه بعض اصناف الخضر خاصه الخيار والفلفل والطماطم والكنتالوب . كما ادخلت زراعه بعض محاصيل الزينه ، الورد البلدى ، القرنفل ، ونباتات الظل تحت نظم الزراعه المحميه وبالنتائج والتوصيات المتحصل عليها من باحثى المركز يتم تعميمها أولا بأول على المزارعين .

سابعا : فى مجال تحسين الانتاج الحيوانى :

يمثل الانتاج الحيوانى ركنا هاما للزراعه المصريه ، الا ان محدوديه المساحات المرويه والمزروعه بالمحاصيل تؤدى الى نقص خطير فى المتاح من الاعلاف الخضراء وغيرها من المكونات العلفيه ، ولا سيما خلال اشهر الصيف ، كما يؤدى استخدام حيوانات المزرعه مثل الابقار والجاموس فى الاعمال المزرعية الشاقة الى اضافه عبء جديد فى طريق زياده انتاجيتها وقد انعكست هذه العوامل مجتمعه فى محدوديه اعداد الحيوانات وتدنى انتاجيه السلالات المحليه من اللحم واللبن . ولا يعود ذلك الانخفاض فى

انتاجيتها فقط الى محدوديه المتاح من الاعلاف بل وايضا الى التربية للعمل الشاق على المدى الطويل .

وبالرغم من ذلك فقد إزدادت اعداد الابقار والجاموس والاغنام والماعز والدواجن زياده كبيره خلال العقود الاربعه الاخيرة وحققت زيادة خلال هذه الفترة بلغت ١٠٦,٥٪ لاعداد الابقار ، ٩٩,٣٪ للجاموس ، ٩٩,٤٪ للاغنام ، ٢٧٧٪ للماعز ، ١١٩٪ للدواجن . كما زاد ايضا انتاج البيض فى السنوات العشر الاخيره بما يعادل ١٣٢٪ ولم تكن هذه الزيادات لتتحقق لولا الجهد المتميز لعلماء مركز البحوث الزراعيه فى مجالات صحه الحيوان وتغذيته . كما ان برامج التربية لرفع انتاجيه الابقار والجاموس والدجاج من اللبن واللحم والبيض وزيادة مقاومتها للامراض كانت هدفا رئيسيا لبحوث المركز خلال الاعوام الثمانية الاخيره وبصوره مكثه خلال النصف الاخير منها وقد عنى معهدى بحوث صحه الحيوان وانتاج الامصال واللقاحات البيطريه منذ نشأتهما بحمايه حيوانات المزرعه والدواجن من الامراض والطفيليات كما سخر المعهدين امكانياتها لتشخيص الامراض وإنتاج ما يربو على ٣٣ نوعا مختلفا من الامصال واللقاحات والمواد اللازمه للتشخيص وبما يغطى احتياجاتنا المحليه . كما صدر بعض الفائض الى ١٤ دوله افريقيه واسيويه . وقد بلغ ما تم تصديره خلال الاعوام الثلاثه (٨٤ - ١٩٨٦) ما يربوا على ١,٧ مليون جرعه من اللقاحات الحيويه المختلفة .

وقد تمكن معهد بحوث الانتاج الحيوانى والذى يرعى قطعانا من الابقار (نحو ٣٦٠٠ رأس) تم تحسينها من خلال برامج التربية والتغذية والرعايه الصحيه والوصول بإنتاجيتها من الالبان الى ما يقرب من (٣٢٣٣ كجم / رأس) بعد أن كانت ٦٧١ كجم / رأس عام ١٩٨٥ ويقوم المعهد بتوزيع الطلائق المحسنه والعجول واللقاحات على المزارعين كما ويتم ذلك بالنسبه للجاموس (٣٢٣٧ رأس) والاغنام والماعز والجمال . وقد تمكن المعهد خلال السنوات العشرين الاخيره من تربية عشرة سلالات من الدواجن مقاومه للامراض ومرتفعه فى انتاجيه اللحم والبيض .

كما تمكن المعهد ايضا من تعظيم القيمه الغذائية الزراعية لمخلفات التصنيع الزراعى من خلال معاملتها ميكانيكا ، باضافة اليوريا ، وأضافه المولاس وغيرها وقد وجدت كل هذه التكنولوجيا طريقها للتطبيق على مستوى المزارع المصرى .

ثامنا : فى مجال تطوير الارشاد الزراعى :

تعتمد التوصيات التى يتم اعدادها للتطبيق الحقلى وامداد الاجهزه المسؤله عن الارشاد الزراعى بوزاره الزراعه بها على نتائج البحوث المولده بالمركز . ولا شك ان شبكه

وحدات الارشاد الزراعى على المستوى القومى تعد ذات مستوى متميز فى مصر ، فكل قرية من قرى مصر (٤٢٠٠ قرية) يقوم على خدمتها واحد أو أكثر من المرشدين الزراعيين وبما يغطى حوالى ١٥٠٠ فدان / قرية . كما ويوجد بكل مركز (١٥٦ مركز على مستوى القطر) وحدة إرشادية بها ثلاث مرشدين زراعيين للإشراف على أنشطة القرى ، وملحق بها حقل إرشادى مساحته حوالى ١٠ أفدنة لتعريف الزراع بالسلالات الحديثة والتكنولوجيا المستحدثة والأسمدة والمبيدات الجديدة ، فضلا عن إستخدامها فى إجراء بحوث حقلية بواسطة هيئة بحوث المركز خارج محطات البحوث الزراعيه . ويقوم أعضاء هيئة البحوث بالمركز ومساعديهم بتنفيذ البرامج الإرشادية التخصصية بينما يشرفون على تنفيذ البرامج الإرشادية العامه على المستوى القومى والتى تقوم بها باقى أجهزة الإرشاد الزراعى .

ولا شك أن التعاون الوثيق بين هيئة بحوث المركز والمرشدين الزراعيين فى إطار القرى الإرشادية والمناطق الإرشادية والحملات القومية قد أثمرت نجاحات متميزة وأدت إلى زيادة إنتاج المحاصيل والخضر والفواكه موضوع التطبيق . ومن أمثلة نجاح العملية الإرشادية التوسع فى مساحة فول الصويا . والذى أدخل حديثا الى الزراعه المصرية ، من حوالى ٤٠٠٠ فدان عام ١٩٧٤ الى حوالى ١٥٠ ألف فدان عام ١٩٨٠ . كما يعد نشر تكنولوجيا التلقيح البكتيرى فى حقول فول الصويا لتزداد المساحة الملقحة من ١٥٠ فدان عام ١٩٨٢ الى حوالى ١٠٠ ألف فدان عام ١٩٨٧ نجاحا متميزا بجميع المقاييس نتيجة لبرنامج إرشادى محكم .

تاسعا : فى مجال برامج التدريب المكثفة :

تحظى برامج التدريب بإهتمام كبير فى مركز البحوث الزراعية سواء بالنسبة لهيئة البحوث أو الأجهزة المعاونة . فقد قام المركز خلال الأعوام الخمسة الماضية بتدريب ٥٥٣ من شباب باحثيه للحصول على الدكتوراه ، بينما حصل ٣٥٢ من مساعدى الباحثين على درجة الماجستير من الجامعات المصرية والأجنبية . كما تم تدريب ٥٤٠ من أعضاء هيئة البحوث لفترات قصيرة خارج الجمهورية .

وقد رعى المركز برنامجا لتدريب المرشدين الزراعيين تم فيه تنفيذ ما يعادل ٢,٣٥٥ رجل / يوم تدريب على التطورات الحديثة فى تكنولوجيا الزراعه وذلك داخل مركز البحوث الزراعيه . كما أوفد بعض العاملين فيه للتدريب فى مجالات اللغة ، الادارة ، الاحصاء ، الكمبيوتر وبما يبلغ ١٧٣١٠ رجل / يوم تدريب .

عاشرا : فى مجال النشر العلمى والمطبوعات :

يمتلك مركز البحوث الزراعيه مكتبة مركزية بالجيزة بالإضافة الى ٣١ مكتبة فرعية بمعاهد البحوث والمعامل المركزية ومحطات البحوث الاقليمية .

وتحتوى المكتبة المركزية بالمقر الرئيسى لمركز البحوث الزراعيه بالجيزة ما يقرب من ٦٨٣٨ كتاب بالإضافة الى ١٣٢ من الدوريات العلمية ، ٥٠٠ تقارير علمية ، ٢٨٩٤ رسالة ماجستير ، ١٦٠٠ رسالة دكتوراه وتعود بداية إقتناء هذه الدوريات الى أوائل القرن الحالى .

ويقوم مركز البحوث الزراعية بإصدار ثلاث مجلات علمية تشمل مجلة البحوث الزراعية ، المستخلصات الزراعية ، والصحيفة الزراعية ، وقد بدأ صدور مجلة البحوث الزراعية فى عام ١٩٢٢ . وتصدر سنويا فى تسعة أجزاء ومتوسط عدد صفحاتها ٣٠٠٠ صفحة للعدد . وتقوم المجلة بنشر الأبحاث العلمية التى يقوم بها باحثى المركز ، واللغة الإنجليزية هى لغة النشر الوحيدة بها بالإضافة الى ملخص باللغة العربية ويتم تبادل هذه المجلة مع ٢٠٠ هيئة محلية و ١٣٠ معهد أجنبى .

وتهدف مجلة المستخلصات الزراعية الى تزويد الباحثين المصريين بالجديد فى تكنولوجيا الزراعه وتطبع باللغة العربية . وقد بدأت هذه المجلة فى عام ١٩٥٦ وبمعدل مجلد واحد فى السنة يتكون من ثلاث أجزاء ، ويحتوى الجزء الواحد منه على ٢٤٠ صفحة فى المتوسط . وبحلول عام ١٩٨٦ تم إصدار ٣٠ عددا . أما الصحيفة الزراعية فتصدر فى ١٢ جزء فى السنة ، وهى أساسا صحيفة إرشادية . كما يصدر المركز المئات من النشرات الإرشادية والتى تتناول العديد من الموضوعات والتكنولوجيا الحديثة والتى تخدم المزارع ومهندسى الإرشاد والمتخصصين فى الصناعة .

واخيرا وبالرغم من كل هذا الجهد المبذول ، وبنظرة الباحث المتأنية لا يسعنى الا ان اقول انه لا يجب ان نتعجل النتائج وان نترك للتجربة والزمن ان يأخذ دوريهما فى كشف معالم الطريق وارساء دعائم التقدم الزراعى الذى ننشده جميعا لأمتنا العربية .