مساهمة مركز البحوث الزراعية بمصر فى التنمية الزراعية للعالم الثالث

• تقديم •

تعد الزراعة المصرية من أقدم الزراعات فى العالم ، ولا يقدر عمرها بالعقود أو القرون ، وإنما بآلاف السنين . وقد حباها الله بنهر النيل ، والطقس المعتدل ، والزارع المجتهد . كما استخدمت الزراعة المصرية فى بعض المجالات تكنولوجيات متطورة من الزراعة الحديثة ، ولا عجب فى ظل ذلك أن تكون متوسطات غلة الأراضى فى المقدمة على مستوى العالم .

إلا أن الزراعة المصرية تواجه عائقين أساسيين ، ألا وهما : التزايد المستمر فى عدد السكان (٢,٣ - ٣,٠ ٪ سنويا) ، والنقص الحاد فى الأراضى المزروعة . ففى خلال العقود الثمانية الأخيرة (١٩٠٧ - ١٩٨٦) زاد عدد السكان من ١١ مليون إلى أكثر من أربعة أضعاف ليصل إلى ٥٢ مليونا ، فى حين لم تواكب زيادة المساحة المزروعة ما حدث لعدد السكان ، فقد كانت الزيادة طفيفة فى الأولى حيث كانت ٥,٤ مليون فدان فى عام ١٩٠٧ فوصلت إلى ٦,٤ مليون فدان عام ١٩٨٦ بما فيها الأراضى المستصلحة ، وانخفض بذلك نصيب الفرد فى مصر من الأراضى المزروعة انخفاضا شديدا ، إذ بلغ ٠,٤٩ فدان / فرد فى عام ١٩٠٧ ، بينما لم يزد نصيب الفرد فى عام ١٩٨٦ عن ٠,١٢٣ فدان ، الأمر الذى يبدو منخفضا جدا بالمقارنة بنصيب الفرد على مستوى العالم .

الفلاحة (١٩٩٠) مجلد ٧٠ ، ص ٣٩ - ٦١ .

وفى ضوء المعوقات سابقة الذكر ، فإن الاستمرار فى زيادة إنتاجية الأراضى تصبح حتمية ، ومن ثمَّ تكتسب الأولوية البحوث الزراعية المكثفة .

وقد واكبت البحوث الزراعية فى مصر وإنشاء مراكز للقيام بها ما تم فى الدول الأوربية المتقدمة فى بداية القرن الحالى ، إدراكا بأن تقدم الإنتاج الزراعى يرتكز أساسا على البحوث العلمية فى هذا المجال . وكانت بداية الزراعة التجريبية فى عام ١٨٩٨ بالجيزة ، فى إطار ما عرف آنذاك « بالجمعية الزراعية الخديوية » ، إيذانا بنشأة وتطوير أقسام البحوث الفنية الزراعية ، والتى تبلورت فيما بعد إلى ما يعرف الآن بمركز البحوث الزراعية . وبدأت التجارب الحقلية على تسميد محصولى القطن والقمح فى عام ١٩٠٠ ، كما أنشىء المعمل الباثولوجى البيطرى بالجيزة فى عام ١٩٠٤ ، وكان عام ١٨٩٩ بداية نشر نتائج البحوث بالاشتراك مع مدرسة الزراعة بالجيزة التى نشأت عام ١٨٨٩ . وبلغت المساحة المخصصة لهذه البحوث حوالى ٥٠٠ فدان فى بداية هذا القرن .

وفى الوقت الحالى وبعد ٨٩ عاما من العمل الجاد والجهد المضنى من الباحثين ، أصبح مركز البحوث الزراعية من أكبر المؤسسات العلمية فى مصر وكثير من دول العالم النامى ، عدا الهند .

وترجع الإنتاجية العالية للمحاصيل الحقلية والبستانية فى مصر فى المقام الأول إلى تطبيق التوصيات الخاصة بمركز البحوث الزراعية بواسطة المزارعين ، والجدولان (١ ، ٢) يظهران بوضوح مدى مساهمة البحوث الزراعية ، والتى قام بها المركز فى رفع إنتاجية هذه المحاصيل فى خلال الـ ٣٥ سنة الماضية ، وذلك عند مقارنتها بمتوسط الإنتاج العالمى . ويمكن التعرف على مدى إمكانية رفع الإنتاجية للعديد من هذه المحاصيل عند النظر إلى إنتاجية بعض بلاد العالم ، وبالأخص النامية ، رغم ارتفاع إنتاجية بعض المحاصيل بجمهورية مصر العربية عند مقارنتها ببعض دول العالم المتقدم .

وقد أظهر انتاج عام ١٩٨٥ أن جمهورية مصر العربية كانت أحسن محصولا بالنسبة لمحاصيل : القمح ، والذرة الرفيعة ، والفول البلدى ، والفاصوليا ، والحمص ، والعدس ، وفول الصويا ، والسمسم ، والقطن الزهر ، وقصب السكر ، بمقارنتها بدول أمريكا الشمالية ، وأوروبا ، واستراليا ، والاتحاد السوفيتى . وكان إنتاج الخرشوف ، والكوسة ، والبصل ، والثوم ، والبطيخ ، والشمام فى مقدمة الدول المنتجة له عالميا ، خاصة أمريكا الشمالية ، وأوروبا ، واستراليا ، والاتحاد السوفيتى . أما باقى المحاصيل البستانية

جـــدول (١)

تطور انتاجية محاصيل الحقل فى جمهورية مصر العربية نتيجة لبرامج التربية والمعاملات الزراعية خلال الـ ٣٥ سنة الماضية (١٩٥٠ ـ ١٩٨٥) والتى أجراها مركز البحوث الزراعية ومقارنة لإنتاج موسم ١٩٨٥ مع متوسط الإنتاج العالمى ، وامريكا الشمالية ، وأوروبا ، واستراليا ، والاتحاد السوفيتى ، وافريقيا ، وآسيا ، وأمريكا الجنوبية (طن / هكتار).

المحصـــول	جمهورية مصر العربية				العالم	البلدان المتقدمة				البلدان النامية		
	١٩٥٠-١٩٥٤	١٩٦٠-١٩٦٤	١٩٧٠-١٩٧٤	١٩٨٠-١٩٨٥		أمريكا الشمالية	أوروبا	أستراليا	الاتحاد السوفيتى	افريقيا	آسيا	أمريكا الجنوبية
القمـــح	١,٩٩٦	٢,٨٥٣	٣,١٣٨	٤,٢٠٥	٢,٥٢٣	٣,٩٠٥	٤,١٦٦	١,٤٦٢	١,٦٠٥	١,٠٧٨	٢,٤٧٣	٢,٠٨٥
الأرز	٣,٨٠٢	٥,٣١٠	٥,٢٨٧	٥,٥٧٢	٣,٢٢١	٤,٧١٧	٥,٣٦٦	٦,٨٥٧	٣,٨٩٨	١,٧٣٥	٣,٢٨٩	٢,٣٤٤
الشعيـــر	٢,٠٥٧	٢,٦٣٤	٢,٦٤٢	٢,٦٧٠	٢,٢٦٦	٢,٦٤٥	٣,٩٣٣	١,٤٤٤	١,٦٦١	١,١٠٣	١,٤٧٩	١,٣٩٥
الاذرة الشامية	٢,١٣٦	٢,٥١٣	٣,٦٧٦	٤,٤٢٤	٣,٦٨٦	٥,٩٧٦	٥,٣٤٠	٢,٩٩٥	٢,٩٠٦	١,٥٠٣	٢,٥٩٥	٢,١٩٣
الاذرة الرفيعة	٢,٨٢٠	٣,٤١٣	٤,٠٩٢	٣,٧١٧	١,٥٤٣	-	١,٩٧٤	١,٠٤٦	٠,٧٨٩	٠,٧٤٩	٠,٧٧٣	١,١٣٥
محاصيل الحبوب	-	-	-	٤,٣٧٣	٢,٥٢٣	٣,٩٠٥	٤,١٦٦	١,٤٦٢	١,٦٠٥	١,٠٧٨	٢,٤٧٣	٢,٠٨٥
الفول البلدى	١,٦٣١	١,٨٣٧	٢,٣٦١	٢,٢٣٤	١,٣٢١	٠,٩٢٢	١,٧٠٠	٠,٦٣٩	-	١,٣٤٠	١,٣٦٣	٠,٥٣٠
الفاصوليـا	-	-	-	٢,٤٦٢	٠,٥٧٦	٠,٧٨٤	٠,٦٠٣	٠,٩٦٦	١,٥١٨	٠,٧١٩	٠,٥١٤	٠,٥٢٤
الحمـــص	١,٦١٧	١,٦٥٠	١,٧٥٩	١,٧٣٧	٠,٦٧٥	١,٠٠٠	٠,٦٦٠	-	-	٠,٦٧٣	٠,٦٦٩	٠,٦٣٦
العـــدس	١,٥٢٧	١,٤٨٩	١,٨٦٢	١,٦٢٥	٠,٦٦٣	٠,٨٧٣	٠,٨٧٢	-	٠,٣٢٥	٠,٧٨٩	٠,٦٤٥	٠,٦٣٠
فـول الصويـا	-	-	-	٢,٥٢٤	١,٩٢٥	٢,٢٨٦	١,٥٤٩	١,٧٣٤	٠,٧١٨	٠,٩٠٩	١,٣١٥	١,٨٣٨
الفول السودانى	١,٨١٢	٢,٠٧٨	٢,٠٩٤	١,٩٣٧	١,٩١٢	٢,٧٤٠	٢,٤٩٣	١,٢٥٠	٢,٥٠٠	٠,٧٥٧	١,١٦٢	١,٥٧١
البقـــول	-	-	-	٢,٠٨٤	٠,٧٢٩	٠,٨٤١	١,٥٥٣	٠,٩٩٧	١,١٧٢	٠,٤٦٩	٠,٦٧٩	٠,٥٢٤
الـسمـــم	٠,٨١٢	٠,٩٧٠	١,٢٧٤	١,٠٠٢	٠,٣٥٠	٠,٥٥٧	٠,٥٥٢	-	١,٠٠٠	٠,٢٧٣	٠,٣٧٢	٠,٥١٣
القطن (زهر)	١,٤٤٧	١,٧٣٦	٢,٠٩٥	٢,٨٢٤	١,٤٣١	١,٩١٢	٢,٦٠٨	-	٢,٦٤٨	٠,٩٤٨	١,٢٨١	٠,٩٣٥
قصب السكر	٨٢,١	٩٢,١	٨٤,٢	٨٠,٥	٦٠,٠٦	٥٨,٤٣	٦٣,٠٢	٧٩,٤٨	-	٦٧,٣٦	٥٥,٥١	٦٥,٠٤

المصدر : الكتاب السنوى لمنظمة الاغذية والزراعة ، الامم المتحدة (١٩٧٩ ـ ١٩٨٥) ، وكتاب الإحصاء الزراعى ، وزارة الزراعة (ج . م . ع) .

جـــدول (٢)

تطور انتـاجية محاصيل الخضر فى جمهـورية مصر العربية نتيجة لجهود مركز البحوث الزراعية فى برامج التربية والمعـاملات الزراعية خلال السنوات الماضية (١٩٧٩ ـ ١٩٧٥) بالمقارنة بإنتاجية موسم ١٩٨٥ مع متوسط الإنتاج العالمى وبعض دول العالم المتقدمة والنامية (طن / هكتار)

المحصـــول	جمهـورية مصـر العربيـة				العالـم	البلـــدان المتقدمـــة				البلـــدان النامـيـــة		
	١٩٧٩-١٩٨١	١٩٨٣	١٩٨٤	١٩٨٥		أمريكـا الشمالية	أوروبـا	أستراليـا	الاتحـاد السـوفيتى	افريقيـا	آسيـا	أمريكـا الجنوبية
الكرنـب	٢٣,٩٤	٢٥,٦٠	٢٤,٠٧	٢٤,٢٤	٢٣,١٠	١٩,٢٢	٢٨,٩٥	٢٨,٧٣	٢٥,٣٢	٢٥,٢٠	٢٠,٣٠	٢١,٥٥
الخرشوف	١٦,٨٧	٢٠,٦٤	١٧,٥٠	١٥,٩١	٩,٠١	١٢,٥٩	٨,٦٠	-	-	٧,٨٠	٩,٣٥	١٤,٢٠
الطماطـم	١٧,٧٥	٢١,٠٣	٢٠,٥٢	٢٠,٧٤	٢٣,٥٠	٣٤,٧٧	٣٥,٨٣	٢١,٣٨	١٨,١٦	١٣,٥٨	١٩,٠٢	٢٥,٦٨
القرنبيـط	٢٣,١٨	٢٢,٦٢	٢٤,١٩	٢٣,٨٦	١٣,٢٦	١٢,٢٩	١٦,٤٨	٢٦,٦٧	٥,٠٠	٢٢,٢٤	١٠,٧٧	١٥,٧٧
القرع العسلى	١٨,٦٤	١٨,٤١	١٨,٥٦	١٨,٤٦	١٠,٥٥	٦,٩٧	٧,٧٠	١٠,٢٣	-	١٤,١٩	١٢,٣٧	٩,٨٤
الخيـــار	١٥,٧٨	١٥,٦٧	١٦,٩٢	١٦,٥٠	١٤,٦٥	١٣,٨٠	١٩,٣٣	١٢,٢٥	٩,٠١	١٦,٢٣	١٥,٥٠	١٦,٦٠
الباذنجان	٢١,١٦	٢٠,٧٩	٢١,٤٤	٢١,٠٠	١٣,٩٩	٢١,٩٥	٢٨,٩٨	-	-	١٦,٧٠	١٣,٠٠	١٥,٠٧
الفلفل الاخضر	١٦,٤١	١٥,٨٧	١٦,٤٨	١٥,٨٣	٧,٨٢	٩,٠٠	١٦,٤٨	-	-	٧,١٨	٥,٧١	٨,٥١
البصل الفتيل	٣٢,٨٠	٣٥,٣٢	٣٢,٦٥	٣٤,٥٥	١٤,٤٨	٣٤,٤٦	٢٠,٧٢	٣٠,٧٥	١١,٥٣	١٣,١٠	١٢,١٣	١٤,٧٢
الثـــوم	٣٠,٢٣	٣١,٢٩	٣١,٠٣	٣١,٣٦	٥,٥٥	١٠,٩٢	٥,٧١	-	٣,٧٢	٢٤,٢٠	٥,٠٥	٤,٦٧
البـــازلاء	٨,٤٦	٩,١٣	٩,٥٤	٩,٦٢	٦,٣٥	٨,١٩	٧,٧٦	١٤,٠٩	٦,٠٦	٦,٠٠	٤,٠٨	٧,٥٩
البطيـــخ	٢٣,٤٥	٢٣,٦٨	٢٢,٧٨	٢١,٦٧	١٤,٩٥	١٤,١٠	٢٠,٦٨	١٤,٦١	٩,٧٤	١٨,٤٠	١٦,٦٢	٩,٣٤
الشمـــام	٢١,١١	٢٢,٤٥	٢١,٠٠	٢٩,١٩	١٣,٩٠	١٦,١٢	١٤,٤١	-	-	١٥,٩٠	١٢,٨٨	١٣,٦٥
البطاطـس	١٧,٤١	١٩,٠٨	١٧,١٤	١٨,٠٦	١٤,٨٣	٢٩,١٩	٢١,١٩	٢٤,٣٩	١١,٣٤	٨,٣٨	١٢,٥٦	١٠,٦٣

المصدر : الكتاب السنوى لمنظمة الأغذية والزراعة ، الامم المتحدة (١٩٧٩ ـ ١٩٨٥) .

مازالت عالية الانتاج بالنسبة للدول النامية فى إفريقيا وآسيا وأمريكا الجنوبية . وعند الأخذ فى الاعتبار أن بعض المحاصيل الحقلية والبستانية تحتاج إلى مناخ بارد ، مثل القمح ، والبعض الآخر يحتاج إلى مناخ حار ، مثل الأرز ، والذرة الرفيعة ، وقصب السكر ، أمكن تقدير حجم الجهود المبذولة والتى جعلت دولة صغيرة كجمهورية مصر العربية تحقق قمة الإنتاج لمثل هذه المحاصيل ، وهذا ولا غرو إنجاز عظيم بجميع المقاييس .

• مركـز البحـوث الزراعيـة •

بدأ النشاط البحثى فى عام ١٨٩٨ بالجيزة فى إطار « الجمعية الزراعية الخديوية » ، إيذانا بنشأة وتطور أقسام البحوث الزراعية ، والتى تبلورت فيما بعد إلى ما يعرف الآن بمركز البحوث الزراعية . وقد تبلورت الأنشطة البحثية آنذاك تحت أقسام : الكيمياء ، وتربية النباتات ، والحشرات ، وتربية الحيوان ، وإكثار البذور . كما أنشىء المعمل البائولوجى البيطرى بالجيزة فى عام ١٩٠٤ للقيام بانتاج أمصال أمراض التسمم المعوى ، وكوليرا الطيور ، وكذلك فحص العينات الواردة من مختلف الجهات .

وإيمانا من الحكومة بأهمية البحوث الزراعية فقد أصدرت فى ١٠ نوفمبر ١٩١٠ القانون رقم ٣٤ بشأن إنشاء مصلحة للزراعة ملحقة بنظارة الأشغال العمومية . وفى ٢٠ نوفمبر عام ١٩١٣ صدر قرار إنشاء نظارة (وزارة) الزراعة .

وقد تطلب تطوير الزراعة فى مصر ، وإدراكا للحاجة المتزايدة إلى البحوث الزراعية إصدار العديد من القرارات لتنظيم الأجهزة البحثية وتنظيم نقل نتائجها إلى المنتجين الزراعيين . وفى عام ١٩٧١ صدر قرار جمهورى رقم ٢٤٢٥ بإنشاء الهيئة العامة لمركز البحوث الزراعية يدار بمجلس إدارة مركز البحوث الزراعية برياسة السيد وزير الزراعة ، ويرأس المركز مدير يعاونه ثلاث وكلاء للبحوث وإدارة محطات البحوث ، والمزارع الإنتاجية ، والإرشاد . ويضم مجلس إدارة المركز مديرى المعاهد وخمس شخصيات زراعية من ذوى الخبرة .

وتنحصر المهام الرئيسية لمجلس إدارة المركز فى تنظيم وتنسيق وتنمية البحوث الزراعية ، وتخطيط وتقييم البحوث والعمل على تطبيق نتائجها ، والتعرف على المشاكل ووضع وتنسيق البرامج لحلها ، وتخطيط وتطوير برامج الارشاد الزراعى ، وإدارة محطات

البحوث الزراعية ، ونشر وتوزيع المعلومات المستخلصة من البحوث الزراعية ، وترجمة نتائج البحوث إلى توصيات لاستخدامها بواسطة المرشدين الزراعيين ، وتدعيم الروابط مع المعاهد العلمية المحلية والأجنبية . كما ويمكن للمجلس تشكيل لجان نوعية لتقييم المشروعات البحثية وتقديم التقارير عن تكلفتها .

وهكذا أثمر الجهد المبارك بعد حوالى ٩٠ عاما عن أكبر مركز للبحوث العلمية على مستوى العالم الثالث ، لا يسبقه فى ذلك إلا نظيره فى الهند . ويضم المركز ١٤ معهدا ، ٣ معامل مركزية ، ٣٢ محطة بحوث إقليمية ، ٣٣ مزرعة انتاجية ، ١٨ مشتلا ، ١٥ مزرعة انتاج حيوانى . ويشمل مركز البحوث الزراعية معاهد البحوث والمعامل المركزية الآتية : الأراضى والمياه ، القطن ، المحاصيل الحقلية ، المحاصيل البستانية ، وقاية النبات ، أمراض النباتات ، الانتاج الحيوانى ، صحة الحيوان ، التناسليات الحيوانية ، الأمصال واللقاحات البيطرية ، الزراعة الآلية ، المحاصيل السكرية ، الاقتصاد الزراعى ، الارشاد الزراعى ، المعمل المركزى للتصميم والتحليل الإحصائى ، المعمل المركزى للمبيدات ، والمعمل المركزى لتحليل المواد الغذائية .

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 والباحثين المساعدين ومساعدى الباحثين ٢٥٦١ عضوا ، يساعدهم ٢٦٣٥٧ أخصائيا ، وفنيا ، ومساعدا فنيا ، وعاملا ، بيانهم كالآتى :

(١) *أعضاء هيئة البحوث (حاصلون على درجة الدكتوراه)* : رئيس بحوث ٢٨٥ ، باحث أول ٢٩٦ ، باحث ٨٣٩ ، إجمالى ١٤٢٠ .

(٢) *مساعدو الباحثين* : باحث مساعد (ماجستير) ٨٨٨ ، مساعد باحث (بكالوريوس) ٢٥٣ ، إجمالى ١١٤١ .

(٣) *الاخصائيون* ، *والفنيون* ، والمساعدون الفنيون ١١٩٢٩ (كادر عام) ، عمال ١٤٤٢٨ . إجمالى ٢٦٣٥٧ .

وبذلك تكون إجمالى قوة العمل ٢٨٩١٨ .

ويتضمن النشاط البحثى للمعاهد برامج التربية ، والمعاملات الزراعية ، ووقاية النبات ، والحيوان ، والتقييم الاقتصادى .

ولاشك أن مصر تتمتع بميزة نسبية لما كونته بمركز البحوث الزراعية من مجموعات

المربين فى مجالات النبات والحيوان ، والذين يقومون باقتدار بإمداد الزراعة فى مصر والأقطار الأخرى بفيض مستمر من السلالات المتطورة ، عالية الانتاجية ، والمقاومة للأمراض لمختلف المحاصيل الرئيسية والحيوان الزراعى .

وتتناول بحوث الانتاج الزراعى التعرف على الطرق المناسبة للزراعة للمحاصيل الرئيسية فى مواقع الانتاج المختلفة ، وعلى وجه الخصوص تتناول البحوث الاحتياجات المائية والغذائية لهذه المحاصيل ، ومعدلات ، ومواعيد إضافة الأسمدة الكيماوية . وتقوم بحوث الأراضى على حصر وتصنيف الأراضى ، وخصوبتها ، وإعادة استخدام المخلفات العضوية ، والأسمدة الحيوية ، والطاقة الحيوية ، وانتاج البروتين وحيد الخلية . كما تتناول استصلاح الأراضى وتحسينها ، ولاسيما تلك المتأثرة بالملوحة ، والقلوية ، والرملية ، والجيرية ، والجبسية .

وتغطى بحوث وقاية النبات بالإضافة إلى التعرف على الكائنات المسببة للأضرار من حشرات ، ونيماتودا ، وفطريات ، وبكتيريا ، وفيروس ، تغطى مجالات الدراسات البيولوجية والبيئية على هذه الكائنات ، والطرق الفعالة لمقاومتها بالأساليب المزرعية والحيوية والكيماوية .

وتتناول بحوث الانتاج 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 الحيوانية مقاومة العقم فى حيوانات المزرعة ، والتلقيح الصناعى ، وانتاج العترات ، واستخدام تكنولوجيا زراعة الأجنة فى تحسين صفات الحيوان .

وتهتم بحوث الاقتصاد الزراعى بالتقييم الاقتصادى للأراضى الزراعية ، وانتاج واستهلاك المنتجات الزراعية ، والإقراض والتمويل الزراعى ، وتقييم أثر التجميع الزراعى والدورة الزراعية على مستوى القرية ، وإجراء تقديرات المحاصيل بالعينة سنويا ، وأخيرا إعداد البيانات الاحصائية والتعداد الزراعى .

ويقع المركز الرئيسى لمركز البحوث الزراعية بالجيزة مقسما على موقعين :

(١) *السدقى* : حيث توجد معاهد الاقتصاد الزراعى ، ووقاية النبات ، والانتاج الحيوانى ، وصحة الحيوان ، والزراعة الآلية ، والإرشاد الزراعى ، وشعبة بحوث الخضر ،

والمعمل المركزى للمبيدات .

(٢) *محطة البحوث الزراعية بالجيزة* : ويوجد بها إدارة المركز ، والمكتبة المركزية ، ومعاهد بحوث الأراضى والمياه ، والقطن ، والمحاصيل البستانية ، والمحاصيل الحقلية ، وأمراض النباتات ، والمحاصيل السكرية ، والمعمل المركزى للاحصاء ، والمعمل المركزى لتحليل المواد الغذائية ، والادارة المركزية لانتاج التقاوى ، ومعهد بحوث التناسليات الحيوانية بالهرم .

ويقع معهد بحوث وانتاج المصل واللقاحات البيطرية بالعباسية .

وتقوم على خدمة البحوث الزراعية بالإضافة إلى المحطة الرئيسية بالجيزة شبكة من محطات البحوث الزراعية تتكون من ٣٢ محطة نوعية منتشرة فى جميع أنحاء مصر . وتأسست الأولى (محطة بحوث الجيزة) فى عام ١٩٠٠ ، والثانية (محطة بحوث بهتيم) فى عام ١٩٠٩ ، وتبعتها باقى المحطات (٣٣ محطة) . وتنقسم هذه المحطات إلى ١٤ محطة تعنى بالمحاصيل الحقلية ، وتجرى بحوث البساتين والخضر فى ٨ محطات أخرى ، كما تخصصت ١٣ محطة فى بحوث الانتاج الحيوانى . ويعمل بمحطات البحوث هذه ١٠٢ من هيئة البحوث (دكتوراه) ، يساعدهم ٤٢٠٦ من مساعدى الباحثين والاخصائيين والفنيين والعمال .

ويجرى انتاج تقاوى الأساس والتقاوى المسجلة فضلا عن شتلات الأشجار والفاكهة فى ٣٣ مزرعة انتاجية منتشرة فى أنحاء الجمهورية تبلغ مساحتها ٢٦٧٧٣ فداناً ، كما أن هناك ١٨ مشتلا تشغل مساحة ٥٧٨ فدانا تعنى بإنتاج شتلات الأصناف المنتقاة من الأشجار الخشبية وأشجار الفاكهة . ويعمل بهذه المزارع أكثر من ٤٣٠٠ مهندس زراعى ومساعد فنى وعامل . كما توجد ١٥ وحدة للإنتاج الحيوانى منتشرة فى جميع أنحاء الجمهورية . وتتوافر فى محطات البحوث إمكانيات للتدريب من معامل وصوب وحقول فضلا عن توافر استراحات مناسبة لاستضافة الباحثين والمتدربين المحليين والأجانب فى أغلب المحطات .

• مساهمة مركز البحوث الزراعية فى الإنتاج الزراعى •

رغم ما تواجهه مصر من مشاكل تزايد السكان (١,٢ ـ ١,٤ مليون نسمة / السنة)

والموارد المائية ، والأرضية المحدودة ، فإن الانتاج الزراعى فى مصر يعد عاليا جدا بالمقارنة بمتوسط الانتاج العالمى . ولا شك أن الحاجة الماسة إلى زيادة الطعام تجعل حتمية الاستمرار فى زيادة الانتاج إلى أقصى ما يمكن هدفا أساسيا . وحيث إن مركز البحوث الزراعية أكبر مؤسسة زراعية فى جمهورية مصر العربية فإن التركيز على البحوث الزراعية ، واستمرار توظيف التكنولوجيات الحيوية والكيماوية الناجحة فى برامج التربية ، وتعميم زراعة الأصناف عالية الانتاج من المحاصيل الحقلية والبستانية ، وحيوانات المزرعة ، ورفع خصوبة التربة باستخدام الاسمدة المختلفة ، وتطوير برامج مكافحة الآفات ، والمحافظة على صحة الحيوان تكتسب أهمية خاصة .

وفيما يلى نلقى الضوء على بعض الإنجازات الرئيسية لمركز البحوث الزراعية التى حققت تطبيقاتها زيادة ملحوظة فى الانتاج الزراعى خلال العقود الأربعة الأخيرة .

حصر الموارد الأرضية وتحسين انتاجية الأراضى :

- إجراء حصر تفصيلى للأراضى المزروعة 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 المتاخمة بغرض تحديد أولويات الاستصلاح .

- عمل برنامج لتحسين الأراضى والاشراف عليه ، تم فى إطاره تحسين ١,٥ مليون فدان حتى ١٩٨٦ ، وأدى إلى زيادة إنتاجية الأراضى المحسّنة بما يتراوح بين ٢٠-١٠٠٪ .

- إدخال التسميد المعدنى على نطاق متزايد منذ أكثر من ٧٠ عاما ، وتقرير برامج التسميد لكل المحاصيل على المستوى القومى ، اعتمادا على تجارب حقلية حتى مستوى القرية ، وتطوير استهلاك 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 احتياجات الزراعة من الأسمدة الأزوتية 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 ملايين فدان حتى عام 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 ، ٨٠ ألف فدان أرز .

- إدخال تكنولوجيا البيوجاز فى دورة الطاقة والسماد بالريف المصرى لاعادة استخدام المخلفات ، وتحسين ميزان الطاقة ، والصحة العامة ، وحماية البيئة .

تحسين انتاجية المحاصيل الحقلية :

ترتكز مساهمة مركز البحوث الزراعية فى تحسين انتاجية محاصيل الحقل على ما يلى :

(١) **التربية لإنتاج أصناف عالية المحصول** : بدأت برامج التربية فى مركز البحوث منذ نشأته ، فبرامج إنتاج أصناف القطن والتى تطورت منذ أوائل هذا القرن تواكب متطلبات الأسواق الخارجية المختلفة ، ولاشك أن أصناف القطن المصرى ذات الشهرة العالمية لما تتمتع به من صفات مميزة من طول التيلة ، ومتانتها ، ونعومتها ، وجودة غزولها غنية عن التعليق ولا تحتاج إلى تدليل .

كما أدى تنفيذ برامج التربية المكثفة لمحاصيل القطن ، والذرة ، والقمح ، والشعير ، والفول البلدى ، والأرز الى انتخاب أكثر من ٢٠٠ صنفا مقاوم للآفات ، عالى الانتاج والجودة ، ومناسب للدورات الزراعية . وقد وجدت معظم هذه الأصناف طريقها للزراعة على أوسع نطاق .

(٢) **إعداد حزم التوصيات لكل من الأصناف الجديدة والمحاصيل الجديدة على السواء** : ومن أجل ذلك تقام مئات التجارب بالأصص والصوبات والحقول للتعرف على أنسب المعاملات الزراعية مثل موعد الزراعة ، ونظم التسميد والرى ، وبرامج مكافحة الآفات ، وحصاد وتداول وتخزين المحصول ، والتقييم الاقتصادى لزراعته ، ويتم بعد ذلك التصريح بتداول الصنف على مستوى المزارع .

وفى الأعوام الخمس الأخيرة أقام المركز ٦٢٤٣ تجربة حقلية (بمعدل ١٢٤٩ تجربة سنويا) بغرض التعرف على أنسب المعاملات لإعداد حزم التوصيات المناسبة للمحاصيل الحقلية بالمناطق المختلفة . وقد تم تنفيذ حوالى ٥٠ ٪ من هذه التجارب بحقول المزارعين .

(٣) **انتاج التقاوى المنتقاه (Certified) للأصناف عالية المحصول** : يؤمن المركز بأهمية إنتاج تقاوى منتقاه للمحاصيل عالية الانتاج ، ومن أجل ذلك خصص مساحة حوالى ١٦٧٠٠ فدان من أجود الأراضى الزراعية من أجل تقاوى المربى ، والأساس ، والمسجلة

لمعظم المحاصيل . أما تقاوى القطن المسجلة ، والتقاوى المعتمدة للمحاصيل عامة ، ومنها القطن فتنتج فى حقول المزارعين والشركات الزراعية بناء على تعاقدات مع الوزارة وتحت الإشراف الفنى للمركز .

وفى موسم ١٩٨٦ تم تغطية جميع المساحات المخصصة لمحاصيل القطن ، والذرة الشامية الهجين ، والبصل ، والكتان ، وفول الصويا بالتقاوى المنتقاه ، كما أمكن تغطية ٨٠ ٪ من مساحة الأرز ، ٥٠ ٪ للقمح والعدس ، ٣٠ ٪ للشعير والفول البلدى ، ٤٠ ٪ من الذرة الشامية (أصناف محلية) بتقاوى منتقاه أنتجت تحت الإشراف الفنى للمركز .

(٤) برامج المكافحة : يحظى برنامج مكافحة الآفات المختلفة باهتمام وزارة الزراعة بصفة مستمرة ، وقد انعكس ذلك على تزايد المساحة التى تعامل بالمبيدات سنويا ، حيث بلغت ١٦٥ ألف فدان (١,٨ ٪) فى عام ١٩٥٠ و ٨٢٣٣ ألف فدان (٧٥,٩ ٪) فى عام ١٩٧٤ ، أما فى عام ١٩٨٦ فقد تمت تغطية المساحة المزروعة كلها ببرامج مكافحة الآفات .

ويتبنى المركز بصفة أساسية برامج المقاومة المتكاملة ، والمعاملات الزراعية ، واستخدام الهرمونات ، والمقاومة البيولوجية ، واستخدام المبيدات الكيماوية . ويتم رفع النتائج التى يتم الحصول عليها فى هذه البرامج إلى اللجان المتخصصة حيث تتم التوصية بها سنويا ، بغرض تعريف المزارع إلى كل جديد فى هذا المجال .

وتخضع المبيدات الكيماوية المستخدمة ، سواء المحلية أو المستوردة ، للتسجيل والتجربة من قبل المركز قبل التوصية بها وتقديمها للمزارع . كما أنشأ المركز مركزين للتدريب وتخريج كوادر على مستويات متعددة للتعامل مع برامج المكافحة المتنوعة .

ويولى المركز أهمية كبيرة للآثار الجانبية لاستخدام المبيدات وتلوث البيئة ، وبناء على التوصية المتحصل عليها فى هذا الصدد ، أوقف تداول بعض هذه المبيدات تماما ، والبعض الآخر اقتصر استخدامه على محاصيل معينة لا تؤكل طازجة .

وبناء على نتائج البحوث المتعددة التى يقوم بها مركز البحوث الزراعية فإن حزمة التوصيات المقترحة من قبل المركز تعتبر الركيزة الأساسية فى الحملات القومية التى تم القيام بها للنهوض بمحاصيل الذرة ، والأرز ، والقطن ، والقمح (جدول ٣) . وقد أشارت نتائج تطبيق حزم التوصيات إلى ارتفاع انتاجية المحصول ، وتحسين نوعيته ، فمثلا زاد انتاج الذرة الشامية بمعدلات كبيرة وصلت الى ١١٦ ، ٧١ ، ٥٩ ، ٦٣ ، ٦٠ ٪ فى سنوات

جـــدول (٣)

مساهمة الحملات القومية فى تحسين انتاج بعض محاصيل الحقل

الموسم	المساحة المزروعة بالفدان		متوسط المحصول		الزيادة نتيجة للحملة ٪
	على مستوى الدولة	على مستوى الحملة	على مستوى الدولة	على مستوى الحملة	
الذرة :			اردب / فدان		
١٩٨٦	١١٢٩٤٠٠	٣٧٧٢٣٩	١٣,٩٧	٢٢,٤٠	٦٠,٣
١٩٨٥	١٣٩٦١٥٠	١٤٢٠٣٦	١٤,٩٢	٢٤,٣٠	٦٣,٠
١٩٨٤	١٤٦٠٣٧٠	٩٧٣١٣	١٤,٤٦	٢٣,٠٠	٥٩,٢
١٩٨٣	١٣٩٦٦٢٩	٣٧٦٦٥	١٣,٩٨	٢٣,٩٣	٧٩,١
١٩٨٢	١٤٥٢٣٠٠	٩٤٢٧	١٣,٣٤	٢٨,٨٠	١١٥,٧
القمح :			اردب / فدان		
١٩٨٥ / ٨٦	١٢٠٦٣٤٦	٥٢٣٠٢	١٠,٦٦	١٣,٨٠	٢٩,٥
١٩٨٤ / ٨٥	١١٨٥٥٢٣	٣٩٢٩٢	١٠,٥٣	١٤,٢٠	٣٤,٩
١٩٨٣ / ٨٤	١١٧٨٤٧٢	٣٥٤٧	١٠,٢٧	١٦,٧٤	٦٣,٠
الارز :			طن / فدان		
١٩٨٤	٩٨٣٤٥٨	٢٠٠٠٠	٢,٢٧٠	٣,٠٠	٣٣,٠
١٩٨٣	١٠١١٢٦٦	٢٥٠٠٠	٢,٤١٠	٣,٦٣	٥٠,٥
١٩٨٢	١٠٢٤٠٠٠	١٩٠٠٠	٢,٣٨٠	٣,٥٦	٥٢,٤

١٩٨٢ ، ١٩٨٣ ، ١٩٨٤ ، ١٩٨٥ ، ١٩٨٦ ، على الترتيب ، وذلك فى المساحات المخصصة للحملة بالمقارنة مع متوسط انتاج الجمهورية . أما فى محصول القمح فكانت الزيادة ٦٣ ، ٣٥ ، ٣٠ ٪ فى مواسم ١٩٨٤ ، ١٩٨٥ ، ١٩٨٦ ، على الترتيب . وكانت الزيادة فى محصول الأرز ٥٣ ، ٥١ ، ٣٢ ٪ فى سنوات ١٩٨٤ ، ١٩٨٥ ، ١٩٨٦ ، على

الترتيب . ولاشك أن هذا الانجاز الرائع هو ثمرة التعاون الوثيق بين أجهزة مركز البحوث الزراعية ، ووزارة الزراعة ، وأكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا ، والمركز القومى للبحوث، وبعض الجامعات المصرية .

تحسين انتاجية المحاصيل البستانية :

نظرا لما تتمتع به مصر من ظروف مناخية مناسبة ، وتوافر مياه الرى بها طول العام ، فقد أمكن زراعة العديد من المحاصيل البستانية (الخضر والفاكهة) ، سواء الاستوائية منها ، وتحت الاستوائية . وقد تزايدت المساحة المزروعة بالخضر والفواكه من ٣٥٥ ألف فدان عام ١٩٥٠ الى ١٦٦٩ ألف فدان فى عام ١٩٨٦ ، أى أن المساحة زادت بنسبة ٤٤١ ، ٣٨٠ ٪ لمحاصيل الخضر والفاكهة فى خلال ٣٠ عاما الأخيرة . ونتيجة لمجهودات مركز البحوث الزراعية فقد زاد متوسط محصول الخضر بحوالى ٢٦ ٪ ، ومحاصيل الفاكهة بحوالى ٣٠ ٪ فى خلال الفترة السابقة . ونتيجة للمحاولات المستمرة لمركز البحوث الزراعية فى النواحى البحثية والارشادية والخدمية فإن إنتاجية الوحدة من المحاصيل البستانية زادت زيادة ملموسة تتقارب مع متوسط الانتاج العالمى ، وأحسن منها فى بلاد العالم النامى (جدول ٢) .

ويهتم مركز البحوث الزراعية بإنتاج الأصناف المختلفة محليا بمحطات المركز المختلفة ، أو استيراد الأصناف الممتازة من دول العالم المختلفة ، حيث تقيَّم تحت الظروف المحلية . وفى حالة وصولها للتكيف البيئى والأقلمة فإنها توزع على المزارعين . وتقوم العديد من الشركات المحلية والقطاع الخاص بتوفير تقاوى هذه المحاصيل سواء البذور ، والدرنات ، والشتلات ، والعقل ، وغيرها ، وتوزيعها بأسعار معقولة .

وفى السنوات الأخيرة أدخل المركز تكنولوجيا الزراعة المحمية حيث يتم زراعة بعض أصناف الخضر ، خاصة الخيار ، والفلفل ، والطماطم ، والكانتالوب . كما أدخلت زراعة بعض محاصيل الزينة ، والورد البلدى ، والقرنفل ، ونباتات الظل تحت نظم الزراعة المحمية . وبلغ متوسط إنتاج الفدان من الخيار ، والفلفل ، والطماطم الى ٣٥ ، ٣٥ ، ٧٠ طنا / فدان على الترتيب . والنتائج والتوصيات المتحصل عليها من باحثى المركز يتم تعميمها أولا بأول على المزارعين .

تحسين الانتاج الحيوانى :

يمثل الانتاج الحيوانى رافدا هاما للزراعة المصرية ، إلا أن محدودية المساحات المروية والمزروعة بالمحاصيل تؤدى الى نقص خطير فى المتاح من الأعلاف الخضراء وغيرها من المكونات العلفية ، ولاسيما خلال أشهر الصيف . وتمثل الحرارة المرتفعة ، وتلوث البيئة ، ومن ثم الاحتمالات المتعاظمة لانتشار أمراض الحيوان عائقا أساسيا فى النهوض بها . ويؤدى استخدام حيوانات المزرعة ، مثل الأبقار والجاموس ، فى الأعمال المزرعية الشاقة إلى إضافة عب ء جديد فى طريق زيادة إنتاجيتها على ما سبق من أعباء . وقد انعكست هذه العوامل مجتمعة فى محدودية أعداد الحيوانات ، وتدنى انتاجية السلالات المحلية منها من اللحم واللبن . ولا يعود ذلك الانخفاض فى إنتاجيتها فقط الى محدودية المتاح من الاعلاف ، بل وأيضا إلى التربية للعمل الشاق على المدى الطويل .

وبالرغم من ذلك فقد ازدادت أعداد الأبقار والجاموس والأغنام والماعز والحمير والدواجن زيادة كبيرة خلال العقود الأربعة الأخيرة (١٩٥٠ - ١٩٨٧) . فقد كانت أعدادها على الترتيب ١,٣٥٦ ، ١,٢١٢ ، ١,٢٥٤ ، ٠,٧٠٣ ، ٠,٨١٦ ، ٢٧,٩١٣ مليون رأس فى عام ١٩٥٢ ، ازدادت الى ٢,٨٠٠ ، ٢,٤١٥ ، ٢,٥٠٠ ، ٢,٦٥٠ ، ١,٨٥٠ ، ٦١,٠ مليون رأس فى عام ١٩٨٥ على الترتيب ، أى أنها حققت زيادة خلال هذه الفترة بلغت ١٠٦,٥ ٪ لأعداد الأبقار ، ٩٩,٣ ٪ للجاموس ، ٩٩,٤ ٪ للأغنام ، ٢٧٧ ٪ للماعز ، ١٢٧ ٪ للحمير ، ١١٩ ٪ للدواجن . كما زاد أيضا انتاج البيض فى السنوات العشر الأخيرة من ٥٤,٤ الف طن فى عام ١٩٧٤ الى ١٢٦ الف طن فى عام ١٩٨٥ ، أى بما يعادل ١٣٢ ٪ . ولم تكن هذه الزيادات لتتحقق لولا الجهد المتميز لعلماء مركز البحوث الزراعية فى مجالات صحة الحيوان وتغذيته . كما أن برامج التربية لرفع إنتاجية الأبقار ، والجاموس ، والدجاج ، من اللبن ، واللحم ، والبيض ، وزيادة مقاومتها للأمراض كانت هدفا رئيسيا لبحوث المركز خلال الأعوام الثمانين الأخيرة وبصورة مكثفة خلال النصف الأخير منها . وقد عنى معهدا بحوث صحة الحيوان وإنتاج الأمصال واللقاحات البيطرية منذ نشأتهما فى عام ١٩٠٤ بحماية حيوانات المزرعة والدواجن من الأمراض والطفيليات . كما سخر المعهدين امكانياتهما الوفيرة لتشخيص الأمراض وانتاج ما يربو على ٣٣ نوعا مختلفا من الأمصال واللقاحات والمواد اللازمة للتشخيص ، وبما يغطى احتياجاتنا المحلية (حوالى ٢٥ , ٠ مليون جرعة / سنة) . كما صدّر بعض الفائض الى ١٤ دولة إفريقية وآسيوية . وقد بلغ ما تم تصديره خلال الأعوام الثلاثة الأخيرة (١٩٨٤ -

١٩٨٦) ما يربو على ١,٣ مليون جرعة من اللقاحات الحيوية المختلفة .

ويعد المتوسط القومى لإنتاجية الأبقار المحلية من الألبان المسجل لعام ١٩٨٥ والذى يبلغ ٦٧١ كيلو جرام / رأس ، يعد منخفضا جدا . وقد تمكن معهد بحوث الإنتاج الحيوانى والذى يرعى قطعانا من الابقار (٣٢٣٣ رأسا) تم تحسينها من خلال برامج التربية والتغذية ، والرعاية الصحية ، والوصول بإنتاجيتها من الألبان إلى ما يقرب من ضعف المتوسط العالمى (٣٢٦٠ كيلو جرام / رأس) . ويقوم المعهد بتوزيع الطلائق المحسَّنة والعجول واللقاحات الى المزارعين منذ إنشاء المعهد . كما ويتم ذلك بالنسبة للجاموس (٢٢٣٧ رأسا) ، والأغنام ، والماعز ، والجمال . وقد تمكن المعهد خلال السنوات العشرين الأخيرة من تربية عشر سلالات من الدواجن مقاومة للأمراض ومرتفعة إنتاجية اللحم والبيض .

كما تمكن المركز من تعظيم القيمة الغذائية الزراعية ومخلفات التصنيع الزراعى من خلال معاملتها ميكانيكيا ، وإضافة اليوريا ، وإضافة المولاس وغيرها . وقد وجدت كل هذه التكنولوجيات طريقها للتطبيق على مستوى المزارع المصرى .

تطوير الإرشاد الزراعى :

تعتمد التوصيات التى يتم إعدادها للتطبيق الحقلى وإمداد الأجهزة المسئولة عن الإرشاد الزراعى بوزارة الزراعة على نتائج البحوث المولّدة بالمركز . ولا شك أن شبكة وحدات الإرشاد 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 ، وبها يغطى حوالى ١٥٠٠ فدان / قرية . كما ويوجد بكل مركز (١٥٦ مركزا على مستوى القطر) وحدة إرشادية بها ثلاثة مرشدين زراعيين للإشراف على أنشطة القرى ، وملحق بها حقل إرشادى مساحته حوالى ١٠ أفدنة لتعريف الزراع بالسلالات الحديثة ، والتكنولوجيات المستحدثة ، والأسمدة ، والمبيدات الجديدة ، فضلا عن استخدامها فى اجراء بحوث حقلية بواسطة هيئة بحوث المركز خارج محطات البحوث الزراعية . ويقوم اعضاء هيئة البحوث بالمركز ومساعدوهم بتنفيذ البرامج الارشادية التخصصية ، بينما يشرفون على تنفيذ البرامج الارشادية العامة على المستوى القومى ، والتى تقوم بها أجهزة الارشاد الزراعى بوزارة الزراعة .

ولاشك أن التعاون الوثيق بين هيئة بحوث المركز والمرشدين الزراعيين فى إطار القرى الإرشادية ، والمناطق الإرشادية ، والحملات الإرشادية القومية قد أثمرت نجاحات متميزة ، وأدت الى زيادة انتاج المحاصيل والخضر والفواكه موضوع التطبيق (جدول ٣) . ومن أمثلة نجاح العملية الارشادية التوسع فى مساحة فول الصويا ، والذى أدخل حديثا الى الزراعة المصرية ، من حوالى ٤٠٠٠ فدان عام ١٩٧٤ الى حوالى ١٥٠ الف فدان عام ١٩٨١ . كما يعد نشر تكنولوجيا التلقيح البكتيرى فى حقول فول الصويا لتزداد المساحة الملقحة من ١٥٠ فدانا عام ١٩٨٢ الى حوالى ١٠٠ الف فدان عام ١٩٨٧ نجاحا متميزا بجميع المقاييس نتيجة لبرنامج إرشادى محكم .

برامج التدريب المكثفة :

تحظى برامج التدريب باهتمام 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 ٢٠٣٥٥ رجل / يوم تدريب على التطورات الحديثة فى تكنولوجيات الزراعة ، وذلك داخل مركز البحوث الزراعية . كما أوفد بعض العاملين فيه للتدريب فى مجالات اللغة ، والإدارة ، والإحصاء ، والكمبيوتر ، بما بلغ ١٧٣١٠ رجل / يوم تدريب .

النشر العلمى والمطبوعات :

يمتلك مركز البحوث الزراعية مكتبة مركزية بالجيزة ، بالإضافة إلى ٣١ مكتبة فرعية بمعاهد البحوث ، والمعامل المركزية ، ومحطات البحوث الإقليمية .

وتحتوى المكتبة المركزية بالمقر الرئيسى لمركز البحوث الزراعية بالجيزة ما يقرب من ٦٨٣٨ كتاباً ، بالإضافة إلى ١٣٢ من الدوريات العلمية ، ٥٠٠ نشرة فنية ، ٢٤٩٨ رسالة ماجستير ، ١٦٠٠ رسالة دكتوراه . وتعود بداية اقتناء هذه الدوريات الى أوائل القرن الحالى

ويقوم مركز البحوث الزراعية بإصدار مجلات علمية تشمل مجلة البحوث الزراعية ، والمستخلصات الزراعية ، والصحيفة الزراعية . وقد بدأ صدور مجلة البحوث الزراعية فى عام ١٩٢٢ . وتصدر سنويا فى سبعة أجزاء ومتوسط عدد صفحاتها ٢٠٠ صفحة للعدد الواحد . وتقوم المجلة بنشر الأبحاث العلمية التى يقوم بها باحثو المركز . واللغة الانجليزية هى لغة النشر الوحيدة بها ، بالإضافة إلى ملخص باللغة العربية ، ويتم تبادل هذه المجلة مع ٢٠٠ هيئة محلية ، و ١٣٠ معهداً أجنبياً .

وتهدف مجلة المستخلصات الزراعية إلى تزويد الباحثين المصريين بالجديد فى تكنولوجيات الزراعة وتطبع باللغة العربية . وقد بدأت هذه المجلة فى عام ١٩٥٦ وبمعدل مجلد واحد فى السنة يتكون من ثلاثة أجزاء ، يحتوى الجزء الواحد منه على ٢٤٠ صفحة فى المتوسط . وبحلول عام ١٩٨٦ تم إصدار ٣٠ عددا .

أما الصحيفة الزراعية فتصدر فى ١٢ جزءا فى السنة ، وهى أساسا صحيفة إرشادية . كما يصدر المركز المئات من النشرات الإرشادية والتى تتناول العديد من الموضوعات والتكنولوجيات الحديثة والتى تخدم المزارع ومهندس الارشاد .

• مساهمة مركز البحوث الزراعية فى تطوير الزراعة بالدول النامية •

لقد ظل مركز البحوث الزراعية منذ نشأته الهيئة الرئيسية والمسئولة على المستوى القومى من البحث الزراعى فى مصر . ويعد المركز لما يملكه الآن من إمكانيات مادية وبشرية أكبر جهاز بحثى من أى نوع فى مصر ، وأكبر جهاز بحثى زراعى فى الدول النامية على الإطلاق يعمل تحت مظلة واحدة .

وكان بديهيا أن يتحمل المركز مسئولياته أمام مجتمع البحث الزراعى عموما ، ونحو تطور الزراعة فى الدول النامية على وجه الخصوص . ويقدم المركز مساهمته لتطوير الزراعة فى الدول النامية فى صورة خدمات ، والإمداد بالأصول الوراثية المناسبة للظروف البيئية بالدول النامية ، وتقديم المنتجات الزراعية ذات القيمة المتميزة والمهمة للزراعة فى هذه الدول مثل مستحضرات لقاحات وأمصال الحيوان . كما يرعى المركز برنامجا قويا لنقل التكنولوجيا المتطورة الى الدول النامية من خلال برامج التدريب المكثفة والنوعية التى يقدمها إلى هذه الدول من خلال الاتفاقيات الثنائية وبالتعاون مع المنظمات الدولية .

وبناء على ما سبق ذكره من حقائق فإن المركز يقوم ومنذ عهد بعيد بمساعدة الدول النامية فى حل المشاكل المرتبطة بتطوير الزراعة بها . وعلى سبيل المثال فإن حصر الأراضى فى جميع الدول العربية ، والذى أجرى فى العقود الثلاثة الاخيرة ، قد قام به خبراء المركز ، الامر الذى يعد خطوة أساسية قبل السير فى أى من البرامج الزراعية . وقد أجرى مثل هذا الحصر فى المملكة العربية السعودية ، ودول الخليج العربى ، وليبيا ، والجزائر ، وتونس ، وعمان ، واليمن ، وغيرها .

كما وتمثل إمداد الدول النامية بالتقاوى المنتقاه والسلالات المتميزة من الحيوانات بنودا أساسية فى الاتفاقيات الثنائية بين وزارة الزراعة بمصر والدول النامية ، الامر الذى يقوم على تنفيذه مركز البحوث الزراعية . وقد أسهم المركز فى كثير من الحالات فى زيادة الانتاج الزراعى فى الدول النامية المعنية . وعلى سبيل المثال فقد قام بإمداد قطر ، والسودان ، وأوغندا بحوالى ١٥ ألف طن من أصناف القمح المتميزة عالية الغلة ، وتعد أصناف الشعير التى ينتجها المركز ذات جاذبية خاصة فى الجزيرة العربية .

ويسهم المركز فى المحافظة على صحة الحيوان بالدول النامية من خلال إنتاجه من الامصال واللقاحات البيطرية المناسبة للأمراض الشائعة هناك ، وذلك استجابة لطلباتها الملحة . وخلال الاعوام الثلاثة الأخيرة (١٩٨٤ - ١٩٨٦) قام المركز بتصدير ١,٣ مليون جرعة من ٢٣ مستحضرا للأمصال واللقاحات البيطرية إلى الكويت ، واليمن ، والصومال ، وعمان ، والسودان ، ونيجيريا ، وليبيريا .

نقل التكنولوجيا الزراعية للبلاد النامية :

يولى مركز البحوث الزراعية أهمية كبيرة لعملية نقل التكنولوجيا الزراعية للدول النامية بالمنطقة ، وفى سبيل ذلك يقدم المركز الخدمات التالية :

(١) يقوم مركز البحوث الزراعية بتزويد هذه البلاد بالخبراء المتخصصين فى مختلف نواحى الزراعة لمدة طويلة بغرض المساهمة فى تطوير برامجها . وقد بلغ عدد الخبراء الذين أعيروا خلال السنوات الخمس الماضية (١٩٨٣ - ١٩٨٧) ١٥٦ من هيئة البحوث (من الحاصلين على درجة الدكتوراه) ، ٢١٠ مساعدين باحثين (حاصلين على درجة الماجستير) ، ٣٣٤ أخصائيا (حاصلين على درجة البكالوريوس) ، ١٧٩ مساعد فنى وهؤلاء تم إعارتهم إلى ٢٦ دولة نامية منها ١٥ دولة افريقية ، ١١ دولة آسيوية .

(٢) استجابة للحاجة الملحة للدول النامية وللمنظمات الدولية التى تطلب خدمات

خبراء مركز البحوث الزراعية ، يقوم المركز بإيفاد أعضاء هيئة البحوث إلى بعض الدول النامية لحل المشاكل العاجلة وتلك المزمنة وكذلك لنقل التكنولوجيا ، وقد أوفد المركز خلال عامى (١٩٨٥ ، ١٩٨٦) مستشاريه إلى ١٩ دولة إفريقية ، ١٣ دولة آسيوية ، دولة من

جـــدول (٤)

عدد الإستفسارات العلمية والفنية التى قدمها مركز البحوث الزراعية إلى الدول النامية خلال الفترة (١٩٨٥ ـ ١٩٨٦) من خلال الإتفاقيات الثنائية مع الدول المستفيدة وبالتعاون مع المنظمات الدولية

الدولة	الفترة رجل / يوم	الدولة	الفترة رجل / يوم
الدول الافريقية		الدول الاسيوية	
(١) إثيوبيا	٢٧	(١) الهند	٢١٧
(٢) غينيا	٤٤	(٢) العراق	١٤١
(٣) كينيا	١٣	(٣) اسرائيل	٣٨
(٤) مدغشقر	١٦٢	(٤) الاردن	١٧٥
(٥) المغرب	٥٩	(٥) الكويت	٤
(٦) النيجر	٦	(٦) عمان	٢٤
(٧) نيجيريا	٦	(٧) الفلبين	١٠
(٨) ساوتومى	١٤	(٨) باكستان	١٥
(٩) السنغال	٩	(٩) العربية السعودية	٤٢
(١٠) سيراليون	٢١	(١٠) سوريا	١٣٦
(١١) الصومال	٨٨	(١١) تركيا	١٤٦
(١٢) السودان	١١٢٤	(١٢) اليمن	٢٠٦
(١٣) تنزانيا	٣٠	(١٣) قطر	٧
(١٤) توجو	١٥	إجمالى	١١٦١
(١٥) تونس	٢		
(١٦) اوغندا	٣٠		
(١٧) زائير	٢١	الدول الأوربية	
(١٨) زامبيا	٢١	(١) المجر	٨
(١٩) زامبابوى	٦٤	(٢) يوغوسلافيا	٤٢
إجمالى	١٧٥٦	إجمالى	٥٠
دول امريكا اللاتينية			
(١) هايتى	٣٧	إجمالى عام	٣٠٠٤

أمريكا اللاتينية ، ودولتين أوربيتين ، قدموا خلالها استشارات علمية فى مختلف مجالات التنمية الزراعة بلغت مدتها حوالى ٣٠٠٠ رجل / يوم . ويلقى جدول (٤) الضوء على هذه الاستشارات والدول التى قدمت لها .

(٣) يقوم مركز البحوث الزراعية بالتعاون مع المركز المصرى الدولى للزراعة ـ وزارة الزراعة واستصلاح الأراضى (EICA) بتنظيم عدة برامج تدريبية بغرض نقل الخبرة الزراعية للعديد من مبعوثى دول إفريقيا ، وآسيا ، وأمريكا اللاتينية . وتهدف هذه البرامج المتعددة الى نقل التكنولوجيا الزراعية الملائمة للدول المشتركة ، وإمدادهم ببعض الأصول الوراثية كلما أمكن ذلك . وقد بدأ فى تنفيذ هذه البرامج التدريبية منذ أكثر من ٢٠ سنة (١٩٦٥) ، وقد بلغ خلالها عدد البرامج التدريبية المتكررة سنويا تسعة برامج / عام ، مدة كل منها ٣ أشهر . ويبين جدول (٥) نوعية البرامج التدريبية ، وعدد المبعوثين الدارسين ، وعدد البلاد المشتركة . وفى خلال السنوات الخمس الماضية (١٩٨٢ ـ ١٩٨٦) بلغ عدد الدارسين ٧٣٤ دارسا من ٤٢ دولة إفريقية ، ١٧ دولة آسيوية ، ١٩ دولة من أمريكا اللاتينية بأجمالى مدة تدريب بلغت ٢٢٠٢ رجل / شهر . وتشمل البرامج التدريبية المنتظمة إنتاج الخضر ، وصحة الحيوان ، وإنتاج وصحة الدواجن ، وإنتاج وتكنولوجيا القطن ، ومقاومة الآفات ، والخدمات الزراعية ، وتحسين الاراضى ، والتنمية الريفية المتكاملة ، وتحليل المشروعات . ويتحمل الجانب المصرى تكاليف السفر (ذهابا وإيابا) ، والاقامة ، والتأمين الصحى ، والمطبوعات (محاضرات ، تدريبات عملية ، وزيارة مواقع التدريب) .

وقد قام المركز بتنظيم برامج تخصصية حسب احتياجات بعض الدول النامية . وبناء على طلب المنظمات الدولية مثل AARRO, DAU, OAS, UNESCO, ILO, FAO, UNDP وغيرها ، وبعض هذه البرامج تمت بواسطة الاتفاق الثنائى بين الدولتين . وفى خلال السنوات الخمس الماضية (١٩٨٢ ـ ١٩٨٧) تم تدريب ٧٢١ دارسا من ٢٣ دولة إفريقية ، ١٤ دولة آسيوية ، واثنتين من الولايات المتحدة وأوربا من خلال ١٦٣ برنامجا تدريبيا تخصصيا بلغت مدتها حوالى ٢٠٩٠ رجل / شهر ، شملت معظم مجالات التنمية الزراعية . ويوضح جدول (٦) الدول المستفيدة من برنامج التدريب وعدد المتدربين ومدة التدريب .

جـــدول (٥)

البرامج التدريبية المتكررة والتى تتناول التكنولوجيا الزراعية والتى يشارك فيها باحثو المركز لمبعوثى الدول النامية * فى السنوات الخمس الماضية (١٩٨٢ - ١٩٨٧)

البرنامج التدريبى	عـــــدد الدول المشتركة	عـــدد المبعوثين	مدة الدورة رجل / شهر
(١) إنتـاج الخضـــر	٢٨	٦٠	١٨٠
(٢) صحـة الحيوان	٣٠	٧٠	٢٧٠
(٣) إنتاج وصحة الدواجن	٣٢	٩٠	٢١٠
(٤) إنتاج وتكنولوجيا القطن	٢٧	٧٨	٢٣٤
(٥) وقايـة النبـات	٣٦	١٠٣	٣٠٩
(٦) الخدمات الزراعية	٣٢	٨١	٢٤٣
(٧) تحسيـن التربـة	٣١	٨٣	٢٤٩
(٨) التنمية الريفية المتكاملة	٢٨	٧٨	٢٣٤
(٩) تحليل المشروعات	٣٢	٩١	٢٧٣
إجمالـــــى	٧٨	٧٣٤	٢٢٠٢

(*) الدول المشاركة فى مجال التدريب :

إفريقيا (٤٢ دولة) : انجولا ، بنين ، بوتسوانا ، بوركينا فاسو ، بوراندى ، الكاميرون ، افريقيا الوسطى ، تشاد ، جزر القمر ، الكنغو ، غينيا الاستوائية ، اثيوبيا ، الجابون ، جامبيا ، غانا ، غينيا ، غينيا بيساو ، ساحل العاج ، كينيا ، ليبيريا ، مدغشقر ، مالاوى ، مالى ، موريتانيا ، موريشيوس ، المغرب ، النيجر ، نيجيريا ، ساو تومى ، السنغال ، جزر سيشل ، سيراليون ، السودان ، الصومال ، سوازيلاند ، تنزانيا ، توجو ، اوغندا ، زائير ، زامبيا .

امريكا اللاتينية (١٩ دولة) : الأرجنتين ، بوليفيا ، البرازيل ، شيلى ، كولومبيا ، إكوادور ، الدومنيكان ، جرينادا ، جواتيمالا ، هايتى ، هندوراس ، جامايكا ، المكسيك ، نيكاراجوا ، بنما ، بيرو ، سورينام ، فنزويلا .

اسيا (١٧ دولة) : بورما ، الصين ، الهند ، إندونيسيا ، العراق ، الاردن ، كوريا الجنوبية ، لاوس ، ماليزيا ، نيبال ، نيوزيلنده ، عمان ، باكستان ، الفلبين ، سريلانكا ، تايلاند ، تايوان .

جـــدول (٦)

بيان بالدول المستفيدة من برامج التدريب المتخصصة والمعدة خصيصا لتغطية حاجاتهم والتى أسهم فيها مركز البحوث الزراعية مع المركز المصرى الدولى للزراعة خلال الفترة (١٩٨٢ ـ ١٩٨٦)

الدولـــــة	عدد البرامج	عدد المتدربين	مدة التدريب رجل / شهر
الدول الافريقية			
(١) بنـــين	١	١	٣
(٢) الكاميـــرون	١	١	٣
(٣) إفريقيا الوسطى	٢	٥	١٥
(٤) مصـــر	٢	٢٧٦	١١٠٥
(٥) اثيوبـــيا	٦	٦	١٨
(٦) غانـــا	٣	٩	٤٢
(٧) غينـــيا بيســاو	١	٤	٤
(٨) ليبيريـــا	١	١	٣
(٩) مـــالاوى	٢	٢	٦
(١٠) مالـــى	٢	٥	١٥
(١١) موريشـــيوس	٢	٢	٦
(١٢) المغـــرب	٣	٣	٧
(١٣) النيـــجر	١	١	٣
(١٤) نيجيريـــا	٤	٥	١٤
(١٥) رواندا	١	٢	٦
(١٦) السنغـــال	٢	٣	٧
(١٧) سيراليـــون	٢	٣	٥
(١٨) الصومـــال	٧	١٩	٣٩
(١٩) الســـودان	٣٠	١٥٨	٢٢٤
(٢٠) تنزانيـــا	١	٦	١٨
(٢١) أوغنـــدا	١	٢	٦
(٢٢) زائـــير	١	١	٣
(٢٣) زامبيـــا	١	١	٣
إجمالـــى	٧٧	٥١٦	١٥٥٥

جـــدول (٦) تابع

الدولـــــــة	عدد البرامج	عدد المتدربين	مدة التدريب رجل / شهر
الدول الاسيوية			
(١) بورمـــــا	٢	٣	١٨
(٢) الهنـــــد	١	١	١
(٣) اندونيســـيا	١	١	١
(٤) العـــراق	١	١	٣
(٥) الاردن	٢	١٩	١٩
(٦) كوريـــــا	٢	٢	٦
(٧) ماليزيـــــا	١	١	١
(٨) نيـــــال	١	١	١
(٩) عمـــــان	٢	٣	٧
(١٠) الفلبيـــين	٤	٤	١٠
(١١) المملكة العربية السعودية	١	١	٦
(١٢) سيريلانـــكا	٣	٣	٧
(١٣) تايـــــلاند	٢	٦	٢
(١٤) اليـــــمن	٦٠	١٥٤	٤٤٣
اجمالـــــى	٨٣	٢٠٠	٥٢٥
(١) الولايات المتحدة الامريكية	٢	٤	٤
(٢) هولـــــندا	١	١	٣
المجمـوع (٣٩ دولة)	١٦٣	٧٢١	٢٠٨٧