

أولا - مقدمة

١- ترتبط احتياجات البلدان النامية من الأيدي العاملة ارتباطا مباشرا ووثيقا بالتنمية الزراعية الشاملة. ولذا فإن المنظمة تمنح أولوية متقدمة للتعليم والتدريب الزراعيين بغية تلبية الحاجة المتزايدة الى العاملين المدربين والمؤهلين في جميع جوانب التنمية الزراعية.

٢- وقد حث المؤتمر العام للمنظمة في المادة السادسة من ملحق القرار رقم ٨٣/٨ الصادر عن الدورة الثانية والعشرين على تركيز التعاون الدولي على "انشاء القدرات أو تعزيزها لدى البلدان النامية وقد يكون ذلك، على أساس قطري أو شبه اقليمي، اذا كان مناسباً، فيما يتعلق بنشاطات الموارد الوراثية النباتية، بما في ذلك حصر النباتات وتحديدتها وتربيتها واكثار البذور وتوزيعها بهدف تمكين جميع البلدان من الاستفادة، على النحو الاكمل، من الموارد الوراثية النباتية لخدمة تنمية الزراعة فيها".

٣- وتعنى الوثيقة الراهنة بالبرامج التدريبية المتصلة بتكثيف الأنشطة الرامية الى زيادة الامدادات من البذور والمواد النباتية المحسنة والهدف هو تدريب العاملين الاداريين والعلميين والفنيين على الاضطلاع بمسؤولية سلسلة من النشاطات تبدأ بجمع المواد الوراثية النباتية وصيانتها ثم تشمل تربية أصناف محصولية صالحة لظروف معينة وتنتهي باكثار البذور والغراس وتوزيعها بغية انتاج المحاصيل.

٤- وتتألف الوثيقة من ثلاثة أجزاء رئيسية. ويتناول الجزء الأول الوضع الراهن للأيدي العاملة واحتياجات المستقبل. كما يعرض بعض التقديرات التي خلصت اليها دراسات " الزراعة عام ٢٠٠٠ " و "تقدير الأيدي العاملة الزراعية المدربة في أفريقيا"، ويشير الى الدراسات التفصيلية اللازمة لتحديد الاحتياجات من الأيدي العاملة في المجالات الثلاثة قيد البحث.

٥- أما الجزء الثاني فيعرض أمثلة عن طائفة واسعة من الأنشطة التدريبية التي تنفذ في البلدان النامية ويستفيد منها الخريجون الجامعيون والموظفون أثناء العمل، وعن المساعدات التي تقدمها منظمة الأغذية والزراعة والمعاهد الدولية والقطرية في مجال التدريب. ويخلص هذا الجزء الى أن عدد مربى النباتات المؤهلين في البلدان النامية لا يزال غير كاف على الرغم من التقدم الكبير الذي تحقق في الأنشطة التدريبية الخاصة بميادين الموارد الوراثية النباتية وانتاج البذور خلال السنوات الخمس عشرة الأخيرة.

٦- ويقترح الجزء الثالث الاستراتيجيات والبرامج اللازمة لاعداد العاملين العلميين والفنيين، والرامية الى تمكين جميع البلدان من الاستفادة، على النحو الاكمل، من الموارد الوراثية النباتية لخدمة أهداف التنمية الزراعية. ويناقش هذا الجزء، الحاجة الى تعزيز تنسيق الأنشطة التدريبية الخاصة بالموارد الوراثية النباتية، واكثار المحاصيل، وانتاج البذور، كما يستعرض التعاون القائم بين أنشطة التدريب لدى المنظمة

والجامعات الوطنية، ومؤسسات البحوث، والمراكز الدولية للبحوث الزراعية سواء على شكل دورات نظامية أو دورات تدريبية أثناء العمل.

٧- ونظرا للافتقار الى البيانات الأساسية والى نتائج مسح شامل لالنشطة التدريبية واحتياجات التدريب، فان هذا الاستعراض هو استعراض أولى بالضرورة.

ثانيا - الاحتياجات من الأيدي العاملة العلمية والفنية

٨- ينبغي أن تركز توقعات الاحتياجات التدريبية على تقدير للمتطلبات من الأيدي العاملة المدربة. وتبنى التقديرات ذات الأجلين المتوسط والبعيد على الاحتياجات المثلى من اليد العاملة على مدى عشر سنوات وخمس وعشرين سنة مع افتراض تحقيق أهداف استخدام البذور والمواد النباتية المحسنة. أما تقديرات الأجل القصير فتتعلق بالأيدي العاملة المدربة اللازمة على مدى السنوات الست وحتى العشر القادمة لتولى العمليات الجارية والاضطلاع بمسؤولية المرافق الأساسية الجهازية القائمة التي رُصدت لها الموارد الضرورية.

(١) تقديرات الاحتياجات من الأيدي العاملة المدربة

في الأجلين المتوسط والبعيد

٩- توفر دراسة المنظمة المعنونة " الزراعة عام ٢٠٠٠ " تقديرات عن الاحتياجات الشاملة من الأيدي العاملة " المهنية " و " الفنية " في الأقاليم النامية الأربعة وهي أفريقيا، وأمريكا اللاتينية، والشرق الأدنى، والشرق الأقصى. وترتكز التقديرات على عدد الأسر الزراعية المستخلص من الإحصاءات الخاصة بسكان الأرياف. ووضعت تقديرات لعدد الأسر الزراعية التي يمكن أن يخدمها مرشد ميداني واحد باستخدام معدلات مختلفة للمناطق البعلية والمروية ولاستعمال المستلزمات. ثم استخدمت هذه الأرقام، بعد زيادتها بمعدل ٢٠ في المائة بالنسبة لكبار المهنين، في حساب الاحتياجات الشاملة من الأيدي العاملة المدربة واحتياجات التدريب (انظر الملحق ١).

١٠- ثم وضعت حسابات مفصلة تركز على القاعدة العامة ذاتها لكل قطر على حدة وأدرجت في دراسة المنظمة الخاصة بأفريقيا المعنونة "تقدير الأيدي العاملة الزراعية المدربة في أفريقيا" والتي قدمت الى المؤتمر الاقليمي الثالث عشر في هراي، زمبابوي (١٦-٢١/٧/١٩٨٤). وتحتوي الوثيقة على معلومات عن ٤٦ بلدا أفريقيا بشأن :

(أ) العاملين الزراعيين المدربين حسب المستوى الوظيفي (المهني، والفني،

والحرفي) وحسب المستوى التعليمي.

(ب) الاحتياجات التقديرية الدنيا من العاملين الزراعيين المدربين بحلول عام
٢٠٠٠

(ج) تقديرات المخرجات السنوية من قطاع التدريب حتى يمكن بلوغ الأهداف
الدنيا.

١١- وأعدت حسابات مخرجات التدريب بالنسبة لكل قطاع فرعي بارز من قطاعات الزراعة
أى الإرشاد، والبحوث، والتدريب، والانتاج والصيانة، والمياه والرى، والاقتصاد المنزلي،
والمكننة، والمستلزمات والخدمات، والاحصاءات والتخطيط الى جانب الغابات ومصايد
الأسماك والثروة الحيوانية.

١٢- وصنف العاملون في قطاع انتاج النباتات ووقايتها حسب الوظائف التالية: دعم
انتاج النباتات ووقايتها، الخدمات التنظيمية، مكافحة الآفات، تنشيط انتاج المحاصيل،
تنمية المراعى. وقدّر العدد الشامل من الموظفين المدربين لهذا القطاع الفرعي بنحو
١٢٠ ٠٠٠ موظف منهم ٣٢ ٥٠٠ من المهنيين (٢٧ فى المائة) و ٨٧ ٥٠٠ من الفنيين (٧٣ فى
المائة).

١٣- ومع أن الجهود الإرشادية والعديد من الخدمات الفنية والإدارية الأساسية ترتبط
ارتباطا مباشرا بعدد الأسر الزراعية، فإن ذلك لا ينطبق بالضرورة على الأعمال المتعلقة
بانتاج البذور والغراس المحسنة التى تتعلق بصورة أوثق بتوريد المواد المحسنة التى
تبذر أو تخرس سنويا، وبالتالي فإنها تتعلق على الأرجح بالمساحة المحصولية الاجمالية.
ولا يمكن استخدام البيانات الواردة أعلاه مباشرة فى تقدير الاحتياجات فى الميادين
الثلاثة قيد الاستعراض، غير أنها تعتبر مفيدة فى توفير اطار مرجعى شامل لدراسات أكثر
تفصيلا عن مجموعات وظيفية بعينها.

١٤- ويعتبر التقدير الذى أعدته المنظمة عام ١٩٧٥ عن الاحتياجات من العاملين
المدربين الجامعيين (أى الخريجين) اللزيمين لانتاج بذور محاصيل الحبوب فى البلدان
النامية نموذجا لمنهجية جيدة التكيف مع هذا الميدان الخاص.

١٥- وتستند الحسابات التى أوجزت فى الجدول (١) أدناه على المساحات المستهدفة فى ظل
"الأصناف وفيرة الغلة"، ومعدلات التجديد السنوية للحصول على البذور الجديدة، ومعدلات
البذر، وغللات محاصيل البذور، وعلى التقديرات التالية لمعدلات التناسب بين عدد
الموظفين وانتاج البذور:

- (أ) موظف واحد في مجال "تقييم الأصناف وإطلاق توزيعها" - لكل ١٠٠٠ هكتار من الأراضي المزروعة بالبذور .
- (ب) موظف واحد في مجال "إنتاج البذور وحصادها" لكل ٥٠٠ هكتار من الأراضي المزروعة بالبذور .
- (ج) موظف واحد في مجال "تصنيع البذور وتخزينها" لكل ٥٠٠ طن من البذور المصنعة .
- (د) موظف واحد في مجال "تسويق البذور وترويجها" - لكل ٥٠٠ طن من البذور الموزعة .
- (هـ) موظف واحد في مجال "اختبار البذور واعتمادها وتشريعاتها" - لكل ٢٥٠ هكتاراً من الأراضي المزروعة بالبذور .

الاحتياجات من الموظفين الجامعيين في ميدان إنتاج بذور محاصيل الحبوب في البلدان النامية عام ١٩٨٠ (أرقام تقديرية) :

المساحة تقييم إنتاج التصنيع التسويق الاختبار مجموع
المزروعة الأصناف البذور والتخزين والترويج والاعتماد الموظفين
الاقليم بالحبوب وإطلاق وحصادها والتشريعات الجامعيين
توزيعها

أفريقيا والشرق الأدنى	أمريكا اللاتينية	الشرق الأقصى (باستثناء الصين)	المجموع
٧٢	٤٥	١٦٠	٢٧٧
١٨٤	٧٤	٢٥٨	٥١٦
٣٦٨	١٤٢	٥١٦	١٠٢٦
٧٥٨	٣٦٣	١٣٦٧	٢٤٨٨
٧٥٨	٣٦٣	١٣٦٧	٢٤٨٨
٧٣٤	٢٩٦	١٠٣٤	٢٠٦٤
٢ ٨٠٢	١ ٢٣٨	٤ ٥٤٢	٨ ٥٨٢

(د) المؤسّسات الاقليمية أو الدولية القائمة التي تعنى بالمحاصيل ذات الأهمية بالنسبة للبلد المعنى ومدى قدرتها على دعم البرامج القطرية .

٢٢- أما بالنسبة لتقديرات الأيدي العاملة اللازمة على المدى البعيد لـ أنشطة الموارد الوراثية النباتية، فإنها يجب أن تركز على الخطط طويلة الأجل لجمع هذه الموارد وصيانتها وتقييمها . ويعتمد ذلك بالطبع على طبيعة المحاصيل ذات الأولوية، ونوعية المواد الوراثية المعنية وتنوعها، وعلى مواقعها ومدى تفرقها . وهذه العوامل ترتبط بصورة غير مباشرة فحسب بالانتاج القطري أو الاقليمي لأنواع النباتات المعنية .

(٢) تقدير الاحتياجات من الأيدي العاملة في الأجل القصير

٢٣- تعتمد الاحتياجات من الأيدي العاملة المدربة في الأجل القصير، في ميدان انتاج البذور وأنشطة الموارد الوراثية النباتية، على خطة العمل الخاصة بالفترة المعنية أي على عدد مراكز تصنيع البذور ومخرجاتها، وعدد بعثات جمع النباتات، واحتياجات بنسوك الجينات التي ينتظر أن تكون قيد التشغيل .

٢٤- ومن الواجب وضع تقديرات الأيدي العاملة في الأجل القصير الخاصة بميدان تربية المحاصيل على أساس كل حالة على حدة، وبالاعتماد على تقييم ما يلي :

(أ) مشكلات التربية القائمة والملحة بالنسبة للمحاصيل الرئيسية في المناطق المعنية .

(ب) المرافق التي يمكن أن تتاح قطريا واقليميا على مدى خمس سنوات مثلاً .

(٣) حساب احتياجات التدريب

٢٥- ويعتمد العدد السنوي للمنخرطين في عمليات التدريب أثناء العمل بالطبع على عدد الدورات وتنوعها ووتيرتها ونسبة الموظفين المقبولين في الدورات كل عام . وفي العادة، فإن من الملائم بالنسبة للدورات القطرية أن ينشأ مركز للتدريب أثناء العمل برعاية مدير مقيم وموظفين معيّنين للإشراف على طائفة واسعة من الحلقات والدورات الدراسية .

٢٦- أما العدد السنوي للطلبة من ذوي الدوام الكامل في المستوى التدريبي الجامعي النظامي فينبغي أن يركز على :

- (أ) العدد الراهن للعاملين المدربين •
- (ب) الزيادة السنوية في الموظفين المدربين المطلوبين •
- (ج) النقص الاعتيادي في عدد الموظفين نتيجة التقاعد، والنقل، وغير ذلك من أسباب •
- (د) طول الفترات التدريبية •

٢٧- ويمكن استخلاص حجم الطاقة الشاملة للمؤسسات التدريبية من العدد السنوي للمنخرطين في كل دورة مضروبا في عدد سنوات الدورات •

ثالثا - أنشطة التدريب السابقة

٢٨- انصبّ الدعم الذي تقدمه المنظمة لتطوير مؤسسات التدريب على الجامعات والمعاهد والمدارس الثانوية • ومنذ عام ١٩٨٢ تلقت ٥٦ مؤسسة تعليمية زراعية (٢٨ جامعة و ١٨ معهدا ومدرسة ثانوية) معونات فنية من المنظمة • ومن بين هذه المؤسسات، تلقيت ٢١ مؤسسة (١٥ جامعة و ٦ مدارس / معاهد) الدعم في ميدان الهندسة الزراعية وتربية النباتات بالذات •

٢٩- وبالإضافة الى ذلك، فقد قامت المنظمة، بالتعاون مع الوكالات والمؤسسات الدولية والشبائية والصناديق الخاصة، بتنظيم طائفة واسعة من النشاطات التدريبية في مجال الموارد الوراثية النباتية، واکثار النباتات، وانتاج البذور •

٣٠- وتركزت هذه الأنشطة على الدراسات الجامعية العليا، والدورات القصيرة، وبرامج التدريب أثناء العمل، وسنعرض هذه النشاطات التدريبية بصورة موجزة في الفقرات

اللاحقة:

(١) التعليم النظامي

٣١- كان النشاط الرئيسي مع ميدان التدريب التحضيري الأكاديمي هو الدورة الخاصة بالخريجين الجامعيين التي تعقدتها جامعة بيرمنغهام في المملكة المتحدة • وتستغرق الدورة المذكورة عاما واحدا وتفتح الطريق للحصول على شهادة الماجستير • وقد حظيت هذه الدورة برعاية المجلس الدولي للموارد الوراثية النباتية منذ عام ١٩٧٤ كما تلقيت الدعم المالي من برنامج الأمم المتحدة للبيئة طيلة السنوات التسع الماضية • وشارك في هذه الدورة ١٨٢ طالبا ينتمون الى ٥٠ من البلدان الأعضاء •

٣٢- وأشرفت المنظمة بالتعاون مع الوكالة السويدية للتنمية الدولية على عقد سلسلة من الدورات التدريبية الجامعية حول تربية المحاصيل الحقلية وذلك بين عامي ١٩٦٠ و ١٩٧٨. وعقدت هذه الدورات في جامعة سفالوف السويدية، وشارك فيها ٦١ طالباً من البلدان الأفريقية والآسيوية.

٣٣- وعقدت سلسلة من الدورات السنوية حول أنظمة الزراعة في الأراضي الجافة في معهد روزورثي في أستراليا بين عامي ١٩٧٦ و ١٩٨٠. واستغرقت كل دورة من هذه السلسلات ١٢ شهراً. وقد حظيت البرامج المذكورة بدعم المملكة العربية السعودية في إطار حساب أمانة في المنظمة بعنوان "تعزيز المؤهلات القطرية عبر تدريب الخبراء في مجال المحاصيل الغذائية".

٣٤- وهناك بضع جامعات تنفذ برامج دراسية في ميدان تكنولوجيا البذور وذلك على مستوى شهادتي الإجازة الجامعية والماجستير. وهذه الجامعات هي جامعة ولاية ميسيسبي وجامعة ولاية أوريغون في الولايات المتحدة الأمريكية، وجامعة أدنبرة في المملكة المتحدة، وجامعة ماس في نيوزيلندا. وتتسم البرامج الدراسية في هذه الجامعات بصيغة دولية. كما أن الجامعات في بعض البلدان النامية، مثل البرازيل، وكوستاريكا، والهند، وماليزيا، والمكسيك قد بدأت بتنفيذ برامج على مستوى الإجازة الجامعية مع التركيز على تكنولوجيا البذور. وقد عقدت ندوة دراسية رفيعة المستوى حول تكنولوجيا تربية النسج واستخدامها في النرويج في يوليو / تموز ١٩٨٤.

(٢) التدريب أثناء العمل

٣٥- وإلى جانب دورات جامعة بيرمنغهام فقد قدم المجلس الدولي للموارد الوراثية النباتية برعاية أنشطة قصيرة الأجل في مراكز أخرى منذ عام ١٩٧٧ (دورات قصيرة) وعام ١٩٧٩ (جولات دراسية). وتراوح العدد السنوي المتوسط للمشاركين في الدورات القصيرة بين ٥٤ مشتركاً في الفترة ١٩٧٧-١٩٧٩ إلى ١٠٩ مشتركين في الفترة ١٩٨٠-١٩٨٣. وقد بلغ مجموع المشتركين ٥٩٨ مشتركاً في السنوات السبع بين ١٩٧٧ و ١٩٨٣. أما عدد المشاركين في الجولات الدراسية فقد تراوح بين ستة إلى ١١ مشتركاً ووصل المجموع إلى ٣٩ مشتركاً خلال السنوات الأربع بين ١٩٧٩ و ١٩٨٢. وقد جاء الطلبة المشاركون في الدورات القصيرة من ١٠١ من البلدان بينما جاء المشتركون في الجولات الدراسية من ٢٠ بلداً.

٣٦- وتعاونت المنظمة مع مؤسسة روكفلر في عقد دورات منتظمة مدتها سبعة أشهر عن تحسين محاصيل القمح وذلك بين عامي ١٩٦١ و ١٩٧٢. وعقدت هذه الدورات في المركز الدولي لتحسين الذرة والقمح في المكسيك.

٣٧- وبين عامي ١٩٧١ و ١٩٨٤ أشرفت المنظمة بالتعاون مع الوكالة السويدية للتنمية الدولية على عقد سلسلة من الدورات التدريبية استغرقت كل منها ستة أشهر عن إنتاج محاصيل الذرة العذائية والرفيعة والدخن. ونفذت البرامج التدريبية في المعهد الهندي للبحوث الزراعية في نيودلهي وحيدر آباد وشارك فيها ٥٧ متدرباً من بلدان أفريقيـة والشرق الأـدنى.

٣٨- وأشرفت المنظمة بالتعاون مع الوكالة الدانمركية للتنمية الدولية على عقد دورة تدريبية عن البقول الغذائية في معهد تحسين البذور والنباتات في خرج فسو ايسران عام ١٩٧٥. وشارك في هذه الدورة التي استغرقت أربعة أشهر ١٦ طالباً من بلدان أفريقيـة والشرق الأـدنى.

٣٩- وشاركت المنظمة والوكالة السويدية للتنمية الدولية، والوكالة السويدية للتنمية في البحوث مع البلدان النامية في تنظيم سلسلة من الدورات التدريبية عن تحسين القيمة الغذائية للشعير والقمح الربيعي. وعقدت هذه الدورات التي استغرقت كل منها سبعة أشهر في سفالوف في السويد في عامي ١٩٧٧ و ١٩٧٨ وشارك فيها ١٢ متدرباً ينتمون إلى ستة بلدان.

٤٠- وبين عامي ١٩٧٤ و ١٩٧٧ عقدت المنظمة بمساعدة من الحكومة الإيطالية سلسلة من الدورات عن تحسين القمح الصلب. وقد عقدت هذه الدورات التي استغرقت كل منها سبعة أشهر في المعهد الحكومي لبحوث الحبوب في روما، وشارك فيها ١١ طالباً من تسعة بلدان.

٤١- وفي عام ١٩٨١ عقدت المنظمة دورة تدريبية عن منهجية التدريب في مجال نقل تكنولوجيا الإنتاج المنحولي المحسن. وقد عقدت هذه الدورة في اسلام آباد في باكستان واستغرقت ثلاثة أسابيع وشارك فيها ١٧ متدرباً من أقطار الشرق الأـدنى.

٤٢- وعقدت المنظمة بين عامي ١٩٨٠ و ١٩٨٤ سلسلة من الدورات القصيرة عن إنتاج البقول الغذائية تحت اشراف المكتب الاقليمي لأمريكا اللاتينية والكاريبي. وتنشأت هذه الدورات تقنيات الإنتاج على مختلف المستويات الفنية كما شملت انتقاء الأصناف. وأشنت السنوات الخمس المعنية عقدت ٢٠ دورة في ١٢ بلداً من بلدان الاقليم وشارك فيها من مجموعها ٥٦٢ متدرباً. ونظمت البرامج التدريبية بالتعاون مع الوزارات الوطنية، ومعاهد البحوث والجامعات وبالتعاون مع الوكالات الفنية مثل المركز الدولي للزراعة الاستوائية والمعهد الدولي لبقول الصويا.

٤٣- وعقدت المنظمة سلسلة من الدورات التدريبية في إنتاج البذور وتكنولوجيا إنتاجها وتراوحت مدة الدورات بين اسبوع إلى اسبوعين ونظمت على أسس اقليمي في مختلف بلدان أفريقيـة وآسيا والشرق الأـدنى وأمريكا اللاتينية. وتلقت هذه الدورات الدعم في المقام

الأول من الوكالة السويدية للتنمية الدولية والوكالة النرويجية للتنمية الدولية •
 وشارك في الدورة الأخيرة التي عقدتها المنظمة بالتعاون مع الوكالة السويدية للتنمية
 الدولية في جامايكا عام ١٩٨٢، ١٩٨١ متدرب من سبعة بلدان في منطقة الكاريبي •

٤٤- وعقدت المنظمة بدعم من الحكومة الفرنسية دورة تدريبية عن إنتاج بذور محاصيل
 الذرة لاقطار آسيا وأفريقيا وذلك في مدينة مونبلييه الفرنسية عام ١٩٨٣ • كما عقدت
 المنظمة دورة مماثلة بالتعاون مع الحكومة الأسبانية عن تكنولوجيا البذور وذلك في
 لصالح بلدان أمريكا اللاتينية • وشارك في البرنامج التدريبي الذي نفذ عام ١٩٨٢ في
 مدينتي مدريد واسبيلية في أسبانيا ٢١ متدرب ينتمون إلى ١٥ بلدا •

٤٥- ومنذ عام ١٩٧٤ بدأ تنظيم دورات قصيرة وبرامج تدريبية على المستوى القطري عن
 مختلف جوانب تكنولوجيا البذور • وقد أضحت هذه النشاطات أحداثا سنوية معتادة في
 الكثير من البلدان • وتتولى تنظيم الدورات والبرامج المذكورة المعهد والجامعات
 القطرية بمساعدة من المنظمة وبدعم مالي من الجهات المتبرعة أحيانا • وتستغرق الدورة
 عادة بين أسبوع إلى أسبوعين ويشترك فيها بين ١٠ إلى ٣٠ من الموظفين من المستويين
 الميداني والمتوسط • وبالإضافة إلى ذلك فقد عقدت المنظمة عددا من الندوات الدراسية
 وطلقت العمل لتبادل الآراء والخبرات بين العاملين الفنيين في إنتاج البذور وخبراء
 تكنولوجيا البذور • وتراوحت مدة الندوات والجلسات بين أسبوع إلى ثلاثة أسابيع وحظيت
 بدعم فني ومالي من جانب عدد من الوكالات الانمائية التابعة للحكومات الأوروبية •

(٣) نشاطات المراكز والمؤسسات التابعة

للجماعة الاستشارية للبحوث الزراعية الدولية

٤٦- تجرى المراكز الدولية للبحوث الزراعية بعض البحوث الوراثية عن المحاصيل
 النباتية، لا سيما في مجالات حفظها وصيانتها وتقييم المجموعات العاملة، منها على سبيل
 المثال، بحوث كل من المركز الدولي للزراعة الاستوائية (الكسافا والبقول والمراعي
 الاستوائية)، والمركز الدولي لتحسين الذرة والقمح (القمح والذرة والبرنكل)، والمركز
 الدولي للبطاطس (البطاطس)، والمركز الدولي للبحوث الزراعية في المناطق الجافة (البقول
 والعدس والقمح الصلب والشعير)، والمعهد الدولي لبحوث المحاصيل في المناطق الاستوائية
 شبه الجافة (الدخن والذرة الرفيعة والحمص والجزال والبقول السوداني)، والمعهد
 الدولي للزراعة الاستوائية (اللوبياء والبطاطس السكرية واليام والكسافا الأفريقية
 والذرة والأرز)، والمعهد الدولي لبحوث الأرز (الأرز) • وتشكل المجموعات الموجودة في
 هذه المراكز والمعاهد جزءا من الشبكة الدولية للمجلس الدولي للموارد الوراثية
 النباتية •

٤٧- وتوافق أغلب المراكز الدولية المذكورة أعلاه على قبول عدد محدود من الأشخاص لتلقي تدريبات عملية في وحدات الموارد الوراثية التابعة لها، كما تقبل في بعض الحالات مرشحين للحصول على درجة الماجستير في العلوم ممن يجرون البحوث في الوحدات المشار إليها. وينظم المعهد الدولي لبحوث الأرز منذ ١٩٧٥ دورة تدريبية تستمر أربعة أشهر كل عام في مجال تقييم الموارد الوراثية واستخدامها. وقد شارك في هذه الدورات ٤٢٣ شخصاً من البلدان النامية (وهي دورات أثناء الخدمة أسداً) ويوفر أحد مشروعات برنامج الأمم المتحدة للتنمية، وهو الآن في المرحلة الثانية دورات تدريبية في مجالات المحاصيل الدرنية مع التأكيد بصورة خاصة على الجوانب التالية: الاكثار وانتقاء البلازم الوراثي وأساليب الغنية في الاكثار وزراعة الأنسجة وتبادل البلازم الوراثي وأساليب الحجر الصحي. وينظم كل من المركز الدولي للزراعة الاستوائية والمركز الدولي للبطاطس والمعهد الدولي لبحوث الأرز دورات تدريبية أثناء العمل في أغلب الأحيان.

٤٨- وتعتبر تربية النباتات هدفاً أساسياً ونشاطاً تمارسه جميع المراكز المعنية بالمحاصيل. وقد وفرت المراكز اثر انشائها دورات تدريبية في "الانتاج" (موجهة نحو بيان مدى مساهمة البحوث في هذا الميدان) وفي "التحسين" أو "التربية" كجزء من مهامها في مجال المحاصيل. وقد كرست هذه الدورات التدريبية لتدريب الموظفين من البلدان النامية أثناء الخدمة. ويقدر عدد الذين شاركوا في هذه الدورات التي عقدت في مواقع المراكز أو محطاتها بنحو ١٢ ٠٠٠ شخص ويصل هذا العدد إلى ٢٠ ٠٠٠ شخص إذا أضيف اليه عدد الذين شاركوا في الدورات التي عقدت في مختلف البلدان.

٤٩- أما عن التدريب في مجال تكنولوجيا البذور والجوانب الفنية لعمليات المعالجة الصناعية للبذور فقد نظم مركز واحد حتى الآن هذا النوع من التدريبات، هو المركز الدولي للزراعة الاستوائية. وكان الطلب شديداً من جانب البلدان النامية على الدورات التدريبية القصيرة التي ينظمها هذا المركز منذ ١٩٧٨، والتي شارك فيها ما يزيد على ٣٠٠ شخص لاسيما من بلدان أمريكا اللاتينية للحصول على تدريبات أثناء الخدمة. واستطاع بعض المرشحين للحصول على درجة الماجستير في العلوم انجاز بحوثهم في وحدة البذور التابعة للمركز الدولي للزراعة الاستوائية. وتشمل المراكز التي نظمت دورات تدريبية في مجال انتاج البذور ومناولتها كل من المركز الدولي للبحوث الزراعية في المنطقتين الجافة، والمعهد الدولي لبحوث المحاصيل في المنطق الاستوائية شبه القاحلة والمعهد الدولي لبحوث الأرز. وينظم المركز الدولي للبطاطس "برنامجاً" خلاصاً يتضمن التدريب في مجال تطوير تكنولوجيا انتاج البطاطس من بذور حقيقية، كما أنه بدأ منذ أمد بعيد التدريبات في مجال اكثار البطاطس باستخدام أجزاء من درنات البطاطس.

٥٠- وقد أتاحت جميع المراكز فرصاً لاجراء البحوث التي تشترطها الجامعات لمنح الدرجات الأكاديمية العليا. وحتى نهاية ١٩٨٣، بلغ مجموع عدد الحاصلين على درجة الماجستير في العلوم والدكتوراه ما يزيد على ١٨٠٠ مرشح. كما قدمت المراكز أيضاً منحة

دراسة بلغ عددها ٥٦٥ للحاصلين على درجة الدكتوراه . وليس من السهل معرفة النسبة التي خصصت لكل من الموارد الوراثية النباتية وتربية النباتات ، الا أنهم متقاربتان .

رابعاً - التطورات وأوجه النشاط في المستقبل

١٥- لاشك في أن التعليم والتدريب قد تطورا عموماً في البلدان النامية تطورا محسوساً خلال السنوات الخمس عشرة الماضية وان تبيّنت مستويات هذا التطور في كل بلد بمفرده . فقد نجح العديد من هذه البلدان في تطوير جامعاته ومعاهده العليا وتعزيز قدراته بها . وبالإضافة إلى ذلك ، تنفذ هذه البلدان عدداً من البرامج التي ترمي إلى إنشاء مرافق تسمح بزيادة عدد الحاصلين على دراسات عليا بعد التخرج في بعض المعاهد المختارة بما في ذلك المؤسسات الإقليمية التي تساعد في وضع برامج الدراسة الجامعية والدراسات العليا . غير أن التعليم العالي في العديد من أقل البلدان نمواً ، حيث تشتد الحاجة إلى القوى العاملة المدربة ، ما زال واحداً من الامتيازات النادرة .

١٦- وقد دعم التعاون الثنائي من جانب البلدان المتقدمة الجهود التي تبذلها البلدان النامية في مجالات عديدة ، ولاسيما في مجال التدريب الذي يحتل مكانة بارزة في برامج المعونة الثنائية الفنية . وقد ساهمت منظمة الأغذية والزراعة والعديد من المنظمات الدولية الأخرى في تدعيم الجهود القطرية في مجالات إنشاء وتعزيز الجامعات الزراعية ومرافق التدريب ، وفي إتاحة التدريب الرسم والمخصص في الخارج ، وفي تطوير القدرات الوطنية في مجالات البحوث وخدمات الدعم المختلفة .

١٧- ومن المؤشرات على مثل هذه التطورات معدلات النمو في عدد الباحثين من أبناء البلدان النامية بين ١٩٧٥ و ١٩٨٠ ان زاد عددهم بمعدل ٧ في المائة سنوياً (١) . لكن عدد العاملين في مجال البحوث أو الموظفين الفنيين لا يكفي لتوضيح حالة القوى العاملة في هذه الميادين ، إذ لا توجد في العديد من البلدان أرقام يمكن الاعتماد عليها عن عدد الذين تدربوا والذين يعملون بالفعل في تربية النباتات وتنمية البذور وفي مجال الموارد الوراثية .

١٨- وبالإضافة إلى ذلك ، فإن مستوى التدريب والخبرة الفنية أو البحثية النوعية ، من جانب المهارات الإدارية ، هي التي ستقرر مدى كفاءة اليد العاملة المتاحة في تشغيل نظام تحسين المحاصيل في بلد ما . وتلعب الدراسات العليا وبرامج التدريب أثناء الخدمة دوراً أساسياً في تطوير الخبرات اللازمة في هذا المجال .

٥٥- وأخيراً، تضييع الفعّالة من القوى العاملة المدربة تدريباً جيداً إذا كانت المرافق المؤسسية فيها، بما في ذلك هيكل الوظائف وفرص الترقية والجوانب المالية، ضعيفة جداً بحيث لا تسمح باستخدام الخبرة والمهارات المكتسبة.

٥٦- كما أن النقص في بعض البلدان قد يكون في عدد المتدربين على العمل في المختبرات والفنيين الميدانيين أشد مما هو في عدد الموظفين الأكاديميين المدربين. ونتيجة لذلك، قد يصبح النقص في عدد موظفي الدعم علائقاً أساسية أمام تطوير خدمات ناجحة في تربية النباتات وتطوير البذور.

٥٧- ولا بد من مراعاة أوجه النشاط التالية من أجل تحسين مستوى اليد العاملة في البلدان النامية وتطوير قدرات الموظفين، على نحو فعّال، في مجالات الموارد النباتية الوراثة وتربية النباتات وإنتاج البذور. وينبغي أيضاً أن تولي عناية كاملة لمشاركة المرأة في جميع هذه النشاطات:

(١) ينبغي أن تراعى تقديرات اليد العاملة على المستوى القطري الحاجة التي وضع نظام فعّال لتربية النباتات، أو المحافظة على استمرار هذا النظام، بما في ذلك العمل في مجال الموارد الوراثة وتطوير البذور بما يتفق واحتياجات البلاد في المستقبل ولفترة تمتد عقدين على الأقل. وينبغي أن تكون هذه التقديرات جزءاً من الدراسة المقترحة في الوثيقة CPGR: 85/6 عن جوانب القوة والضعف في قدرات البلدان النامية في مجال تربية النباتات وتنمية البذور.

وستكون تقديرات اليد العاملة مرشداً للكشف عن احتياجات كل بلد من حيث عدد ومستوى مؤسسات التعليم والتدريب اللازمة كي يوءخذ ذلك بالاعتبار عند صياغة السياسات القطرية.

(٢) ينبغي أن يضمن التعليم الزراعي الرسمي في جامعات البلدان النامية توافر العدد الكافي من الخريجين الأكفاء في مجالات النبات وعلم المحاصيل والوراثة وأمراض النبات وتربية النباتات. ومع أن تقدماً ملحوظاً تحقق في عدد من البلدان فما زالت بلدان أخرى بحاجة إلى مساعدة لاعادة توجيه برامجها ومرافقها وتحسين مستوياتها. وينبغي أن توءكد عملية اعـــادة التوجيه على تكنولوجيا البذور، وعلى مراعاة الجوانب العملية والفنية في تربية النباتات. وعلى المنظمة أن تعمل من أجل تعبئة مثل هذه المساعدات بما في ذلك الترتيبات المشتركة بين البلدان وعلى المستويات الإقليمية أو الدولية لكي يتسنى التغلب على أوجه النقص في التعليم الرسمي في بعض الأقطار التي لا تستطيع توفير دعم يضمن لجامعاتها مستوى تعليمياً مناسباً.

وقد لعبت ترتيبات التواءمة مع جامعات البلدان المتقدمة دورا في رفع مستوى التعليم في جامعات البلدان النامية. وينبغي أن تحظى مثل هذه الترتيبات باهتمام مستمر من جانب برامج المعونة الثنائية مع توفير عناية كافية للاحتياجات ذات الأولوية في البلدان النامية المعنية.

ويلاحظ أن الدراسات العليا بعد التخرج في بعض جامعات البلدان النامية لم تتطور بعد إلى المستوى المطلوب. ولذلك، فإن برامج تقديم المنح الدراسية في مجال التدريب المتخصص والمتقدم يجب أن تراعى على نحو خاص الطلب في البلدان النامية في هذه المجالات الثلاثة. وتستطيع المنظمة تقديم المساعدة في انتقاء الجامعات والمعاهد من أجل التدريب بعد التخرج.

وتتيح المراكز الدولية للبحوث الزراعية التابعة للجماعة الاستشارية للبحوث الزراعية الدولية، وفقا للترتيبات القائمة مع جامعات البلدان المضيفة لهذه المراكز، فرصا للتدريب بعد التخرج في تربية النباتات في مجالات تخصص هذه الجامعات. وينطبق ذلك أيضا على القسم المشترك بين المنظمة والوكالة الدولية للبطاقة الذرية في فيينا. ولكن الجامعات التي لديها دراسات عليا راسخة، سواء في البلدان النامية أو المتقدمة، هي التي ستظل تقدم أكبر فرص التدريب. وتدعو الحاجة إلى تحديث المعلومات الواردة في مختلف الأدلة التي تتضمن معلومات عن التدريب بعد التخرج في الميادين الزراعية، بما فيها مجالات الوراثة وتربية النباتات، وذلك بفضل التجارب المكتسبة في ميدان محاصيل معينة وفي تكنولوجيا البذور.

وجامعة كامبردج في المملكة المتحدة، هي الوحيدة التي تتيح التدريب على مستوى الدراسات العليا في مختلف الجوانب ذات الصلة بالموارد الوراثية النباتية. وتدعو الحاجة إلى إيجاد جامعة واحدة على الأقل في كل إقليم تتمكن من تقديم هذا النوع من التدريب، وقد تحتاج إلى دعم إضافي من الخارج لها وذلك على الأقل أثناء المراحل الأولى.

(٣) وإذا كان الهدف من تحسين مستوى التعليم الجامعي وما بعده هو زيادة عدد خريجي الجامعات في مجالات الموارد الوراثية وتربية النباتات وتنمية البذور، فإن على التدريب أثناء الخدمة أن يلعب دورا أساسيا في تحسين مستوى المهارات المتخصصة الموجهة نحو محاصيل معينة أو بيئات محصولية معينة فضلا عن مختلف التكنولوجيات المطلوبة. وتلعب كل من المنظمة والمراكز الدولية للبحوث الزراعية والمجلس الدولي للموارد الوراثية النباتية وكذلك مختلف المؤسسات الإقليمية لجمعية تربية النباتات مثل جمعية تطوير بحوث

تربية الحيوان في آسيا وأوسيانيا، والجمعية الأوروبية لبحوث تربية النباتات، دورا مهما في تنظيم التدريب أثناء الخدمة ووضع الترتيبات الخاصة به وذلك بدعم متزايد من جانب الأطراف المتبرعة.

وفي مجال الموارد الوراثية النباتية ينظم المجلس الدولي للموارد الوراثية النباتية، بالتعاون مع المعهد المختصة ومنها المراكز الدولية لبحوث الزراعية، دورات تدريبية قصيرة وحلقات عملية تتناول تقنيات الاستكشاف، والجمع، وإدارة بنوك الجينات، وفسيولوجيا البذور والتخزين وصيانة الأنواع ذات التكاثر الخضري، وحفظ البذور داخل الأنابيب الزجاجية في المختبرات، وأخيرا أنظمة المعلومات. وينبغي أن تستمر مثل هذه الدورات وتتوسع حتى تشمل محاصيل معينة أو مجموعات من المحاصيل. كما تدعو الحاجة إلى التعاون مع المراكز الدولية لبحوث الزراعية المعنية، أو المراكز القطرية والاقليمية المختصة في تنظيم سلسلة من الحلقات العملية عن المحاصيل الداخلة في اختصاص هذه الجهات مع توجيه هذه الحلقات نحو استخدام الموارد الوراثية النباتية في تربية النباتات على نسق الجهود التي بدأت بنجاح في هذا المجال بدعم من المجلس الدولي للموارد الوراثية وجمعية تطوير تربية الحيوان في آسيا وأوسيانيا. ولا بد من توافر موارد إضافية لدعم مثل هذا التوسع في أوجه النشاط من خلال المنظمة والمجلس الدولي للموارد الوراثية النباتية.

كما تدعو الضرورة إلى توسيع الفرص المتاحة لتدريب أثناء الخدمة في مجال تربية النباتات على المنهجيات المتبعة في التربية مع الاهتمام بمحاصيل خاصة. وذلك استجابة للحاجات الملحة في البلدان النامية. ولا بد من أن تتحمل المراكز الدولية لبحوث الزراعة مسؤولية كبيرة في إتاحة مثل هذا التدريب لكل نوع من أنواع المحاصيل. ولا شك أن الاستعراض الذي تجريه اللجنة الاستشارية الفنية (التابعة للجمعية الاستشارية لبحوث الزراعية الدولية) للنشاطات التدريبية غير المراكز الدولية لبحوث الزراعية من شأنه أن يقدم المزيد من التوجيهات بخصوص هذا الموضوع للجمعية الاستشارية للمراكز التي تدعمها. كما تدعو الضرورة أيضا إلى توسيع نشاطات المنظمة في مجال توفير التدريب أثناء الخدمة على محاصيل معينة.

وينبغي لهذه النشاطات أن تستفيد، على نحو كامل، من النشاطات المشتركة مع المراكز الدولية لبحوث الزراعة، وأن تولي اهتماما خاصا لتزايد قدرات البرامج الوطنية في البلدان النامية وإمكان تعبئتها بالتابع منها بالتعاون التقني فيما بين البلدان النامية في أغراض التدريب. وفي هذا السياق، لا بد من إيلاء اهتمام خاص لبعض المحاصيل المهمة التي لا تحظى بدعم من الجهود الدولية في ميدان البحوث.

ولا بد من تشجيع الدورات التدريبية الخاصة التي تعقدتها مختلف البلدان وتكون مفتوحة للمساهمة الدولية وموجهة نحو احتياجات البلدان النامية. ومن الأمثلة البارزة على ذلك، الدورات التدريبية السنوية عن تربية النباتات التي تستغرق ثلاثة شهور في (واغنغن) بهولندا، وكذلك الدورات التدريبية الدولية التي ينظمها معهد بحوث الذرة، زيمون بولجي، في يوغوسلافيا. كما تستدعي الضرورة توسيع نطاق التدريب على المستوى الدولي بشأن التكنولوجيات المتخصصة والمتقدمة في مجال تربية النباتات، مثل التدريب الذي يقدمه القسم المشترك بين المنظمة والوكالة الدولية للطاقة الذرية في فيينا (النمسا)، بحيث تشمل جوانب أخرى تتعلق بالوراثة والتكنولوجيا الحيوية.

وينبغي أن يكون التدريب أثناء الخدمة في مجال إنتاج البذور ذا طبيعة عملية بما في ذلك نظم تكنولوجيات إنتاج البذور وإدارتها، وتصنيع البذور وخبزها واختبارها ومراقبة جودتها في الحقل، واعتماد البذور والتشريعات الخاصة بها وتوزيعها وتسويقها. وتمشيًا مع توسيع برنامج المنظمة لتحسين البذور وتنميتها بحيث يشمل عددا أكبر من البلدان، ينبغي أن يعمل عنصر التدريب في البرنامج المذكور على مساعدة مختلف البلدان على إنشاء برامج قطرية للتدريب. كما ينبغي تشجيع مراكز التدريب شبه الإقليمية الموجودة في البلدان التي فيها برامج راسخة في مجال البذور، ودعم هذه المراكز حتى تستطيع مساعدة البرامج الوطنية.

وللتعاون في هذا المجال بين المنظمة والمراكز الدولية للبحوث الزراعية مغزى خاص. وينبغي البحث في إمكان إشراك المصانع التجارية للبذور في توفير التدريب، وتشجيع مثل هذا الاشتراك.

(٤) ويحتاج تدريب موظفي الدعم في مجال تربية النباتات وإنتاج البذور إلى اهتمام خاص أثناء صياغة البرامج. وينبغي إيلاء اهتمام خاص إلى هذا الجانب لدى تقدير اليد العاملة على المستوى القطري في نطاق الدراسة المذكورة أعلاه بشأن تربية النباتات وتطوير قدرات تنمية البذور في البلدان النامية. ولدى بعض البلدان دورات تدريبية خاصة تستمر على الأغلب لمدة سنتين تخصص للفنيين العاملين في المختبرات الزراعية وفي الميدان، وهذه الدورات تعقد في المدارس المهنية أو الجامعات. وتطالب بلدان أخرى بتنظيم مثل هذه الدورات في معاهد تربية النباتات أو في معاهد المحاصيل. وبإمكان المنظمة تقديم المساعدة في تنظيم مثل هذه الدورات من خلال تطوير موضوعات التدريب أو المواد المستخدمة فيه، وتشجيع مبادرات دعم برامج التدريب في برامج التعاون الفني الدولية والثلاثية.

٥٨- وتستلزم النشاطات المقترحة لسد الثغرة الناشئة بين اليد العاملة المدربة فسي مجال الموارد الوراثية النباتية وتربية النباتات ونتاج البذور، توافر التزامات قوية ودعم من جانب البلدان الأعضاء. ويتضمن مثل هذا الدعم تعبئة الخبرة والمسوارد المالية المتاحة، كما يستلزم زيادة المرونة لتسهيل تبادل الخبراء والسماح للمتدربين والخبراء بالمشاركة في نشاطات التدريب أو بالتدريس فيها .

التقديرات الخاصة باليد العاملة العلمية
والفنية واحتياجات التدريب (من الزراعة عام ٢٠٠٠)

<u>السنة</u>	<u>أفريقيا</u>	<u>أمريكا اللاتينية</u>	<u>الشرق الأدنى</u>	<u>الشرق الأقصى</u>
عدد الأسر الزراعية لكل مرشد زراعي	٢ ٠١٦	٢ ١١٩	١ ٨٥٦	٢ ١٩٩
١٩٨٠				٩٤٥
١٩٩٠	١ ١٤٣	١ ٠٦٩	٨٨٩	٥٢٥
٢٠٠٠	٦٩٦	٥٣٠	٥١٧	
مجموع الاحتياجات الى اليد العاملة المدربة (١)	١٢٦ ٥٦١	٧٣ ٠٧٢	٦٧ ٧٤٦	٤٨٧ ٨٦٦
١٩٨٠				٦١٨ ٢١١
١٩٩٠	١٦٤ ١٥٥	٨٣ ٩٢٢	٨١ ٠١٤	٨٠٨ ٧٨٥
٢٠٠٠	٢٢٤ ٠٤٧	٩٨ ٦٤٩	٩٩ ٦٢٣	
الانتاج السنوي المطلوب لجميع المدربين	٦ ٩٧٥	٣ ٤٤٥	٣ ٢٣٧	٢٢ ٦٦٥
١٩٨٠				٤٨ ٩٧٦
١٩٩٠	١٣ ٦٢٥	٦ ٠٢٦	٦ ٠٨٥	٩٨ ٢٤٧
٢٠٠٠	٢٦ ٢٧٢	١٠ ٤٥١	١١ ٢٣٩	
القدرة المطلوبة لنظم التدريب (٢)	٢٥ ٤٦٠	١٢ ٥٧٣	١١ ٨١٣	٨٢ ٧٢٦
١٩٨٠				١٧٨ ١٠٤
١٩٩٠	٤٩ ٧٣٣	٢١ ٩٩٥	٢٢ ١١١	٣٥٨ ٦٠٣
٢٠٠٠	٩٥ ٨٩١	٣٨ ١٤٥	٤١ ٠٢٣	

(١) عدد المرشدين الزراعيين (١ مرشد زراعي لكل ١٠٠٠ من الأسر الزراعية في المنطق
العليا)

(١) مرشد زراعي لكل ٥٠٠ من الأسر الزراعية في المنطق
المروية)

(زائداً أي تعديلات وفقاً للمستلزمات المستخدمة)

مجموع اليد العاملة المدربة = مرشد زراعي × ٢ + ٢٠% من كبار الموظفين

(٢) الانتاج السنوي × ٣٦٥ بافتراض تدريب كبار الموظفين لمدة أربع سنوات وتدريب بقية المرشدين لمدة ٢ سنة وبافتراض معدل سنوي يبلغ ١٠% من المرشحين يتوقفون عن متابعة التدريب .

الملحق ٢

الاحتياجات من البذور لانتاج محاصيل الأغذية في عام ٢٠٠٠ (١)

الكميات المعوضة سنويًا من البذور المحسنة	نسبة البذور المحسنة	مجموع الاحتياجات	الاقليم
بآلاف الأطنان		بملايين الأطنان	
٨١٥	٢٨	٧٣	أفريقيا
٥ ٥٩٥	٧٦	٣٥٨	الشرق الأقصى
٣ ٣٥٥	٦٥	٢١٢	أمريكا اللاتينية
٩٤٥	٦٧	٥١	الشرق الأدنى
١٥ ٦٥٥	٦٧	٦٤٤	٩٠ بلدا ناميا
٥ ٠٧٥	٧٢	٢٧١	البلدان ذات الدخل المنخفض

(١) المصدر : انظر "Seeds/Semences/Semillas"; FAO Plant Production and Protection Paper No. 39; Rome; 1982.