تاسعا: الاستنتاجات: تلبية احتياجات الفقراء

من الرسائل الأساسية التي يمكن استخلاصها من تقرير حالة الأغذية والزراعة هذا العام أن التقانة الحيوية قادرة على إفادة صغار المزارعين المفتقرين إلى الموارد. والسؤال الرئيسي هو: كيف تفيد هذه الإمكانيات العلمية في حل المشكلات الزراعية التي يعانيها المنتجون في البلدان النامية؟ والتقانة الحيوية تنطوي على آمال عريضة باعتبارها أداة جديدة في مجموع الأدوات العلمية لتوليد تقانات زراعية تطبيقية، ولكنها ليست الترياق الشافي لجميع العلل.

ورغم أن الدلائل توحي بأن التقانة الحيوية مفيدة في جميع مجالات الزراعة، فإن البحوث والتطبيقات على مستوى المزرعة تجري أساساً في البلدان المتقدمة – مع بعض الاستثناءات أغلبها في قطاع النباتات – والتحدي في الوقت الحاضر هو تصميم نظام ابتكاري يركز هذه الإمكانيات على مشكلات البلدان النامية.

وتتميز مشكلات الإنتاج الزراعي في البلدان النامية بأنها معقدة ومتنوعة. فهناك منتجون كثيرون يعملون على النطاق الصغير ويفتقرون إلى الموارد، وقد لا تكون ابتكارات التقانة الحيوية مناسبة لهم. فمثلاً تقانات تناسل الحيوان مثل التلقيح الاصطناعي أو نقل الأجنة شائعة تماماً في أمريكا الشمالية وأوروبا ولكنها تتطلب بنية أساسية رأسمالية تجاوز قدرات هؤلاء المزارعين. وعلى العكس من ذلك قد يسهل عليهم تطبيق تقانة المحاصيل المحورة وراثياً لأن هذه التقانة راسخة في البذور وهي أسهل شكل من أشكال التقانة الزراعية يمكن نقله بسهولة كما أنه لا يتأثر بحجم الإنتاج. وينبغي إدخال التقانة الحيوية العصرية في برامج البحث والتطوير الزراعية التي تبدأ بالتربية وتحسين الإدارة، دون أن تظل هذه التقانات قائمة بمفردها.

وهناك رسالة أخرى ينطوي عليها هذا العدد من حالة الأغذية والزراعة هي أن بعض المحاصيل المحورة وراثياً، وخصوصاً القطن المقاوم للآفات، تُحقق مكاسب اقتصادية كبيرة لصغار المزارعين ومنافع اجتماعية وبيئية مهمة بفضل تغيير نمط استعمال الكيماويات الزراعية. وتوحي الدلائل حتى الآن بأن صغار المزارعين، لا كبار المزارعين وحدهم، يمكن أن يستفيدوا من إدخال محاصيل محورة وراثياً بهدف مقاومة الحشرات.

ورغم أن المحاصيل المحورة وراثياً جاءت من القطاع الخاص في معظم الحالات، فإن المنافع توزعت بدرجة كبيرة بين الصناعة والمزارعين والمستهلكين. وهذا يوحي بأن المركز الاحتكاري الذي نشأ عن حماية حقوق الملكية الفكرية لا يؤدي تلقائيا إلى منافع كبيرة للصناعة. وتدل نتائج قطن Bt في الأرجنتين على أن التوازن بين حقوق الملكية الفكرية للتقانة التي يملكها الموردون والوسائل المالية التي يملكها المزارعون هو توازن يؤثر تأثيراً حاسماً على إدخال هذه المنتوجات وبالتالي على مستوى المنافع وعلى طريقة توزيعها. وتوضح حالة الصين تماماً أن اشتراك القطاع العام في البحث والتطوير وفي تسليم القطن المحور وراثياً يمكن أن يساعد صغار المزارعين على الحصول على التقانات الجديدة وضمان حصة عادلة لهم من المنافع الاقتصادية.

وبصفة عامة، فإن المنتجين والمستهلكين هم الذين يجنون أكبر حصة من المنافع الاقتصادية من المحاصيل المحورة وراثياً، وليست الشركات التي استنبطتها وتعمل على تسويقها. وتوحي دلائل البحوث من الصين والأرجنتين والمكسيك وجنوب أفريقيا بأن صغار المزارعين لم يواجهوا أي صعوبة، أكبر مما واجهه كبار المزارعين، في إدخال التقانات الجديدة. وفي بعض الحالات يبدو أن المحاصيل المحورة وراثياً تبسط عملية الإدارة بطريقة تحابي صغار المزارعين. ولا بد في البحوث الجديدة من التركيز على السياسات والحوافز التي تضمن استدامة المكاسب كلما أخذ عدد كبير من المزارعين في إدخال هذه التقانات. والمطلوب مزيد من الوقت ومزيد من الدراسات المصممة بعناية لمعرفة مستوى المنافع الناشئة من هذه المحاصيل وطريقة توزيعها.

وهناك رسالة ثالثة هي أن تغير موقع البحوث الزراعية من القطاع العام إلى القطاع الخاص متعدد الجنسيات له انعكاسات مهمة على أنواع

المنتوجات التي تستنبط، وعلى كيفية تسويقها ومن يتلقى منافعها. فبحوث القطاع الخاص تتركز بالطبع على المحاصيل والسمات ذات الأهمية التجارية للمزارعين في البلدان ذات الدخل المرتفع التي بها أسواق قوية ومربحة للمدخلات الزراعية.

ورغم أن إنفاق القطاع الخاص على البحوث الزراعية يبدو أنه أكبر بدرجة ساحقة، فالحقيقة أن هذه البحوث تتركز بصورة ضيقة جداً على استنباط أصناف نباتية متصلة بالتقانة الحيوية، بل إنها حتى مع هذا تتركز على عدد صغير جداً من المحاصيل. ويتركز جزء كبير من استثمارات القطاع الخاص على أربعة محاصيل فقط هي القطن والذرة والكانولا والصويا. أما استثمارات القطاع الخاص في أهم محصولين غذائيين أي الأرز والقمح فهي غير كبيرة نسبياً.

يُضاف إلى ذلك أن جميع استثمارات القطاع الخاص موجهة إلى قطاع الإنتاج التجاري في العالم المتقدم، وتتساقط بعض منافعها إلى القطاع التجاري في العالم النامي. أما القطاع العام، الذي تتضاءل ميزانيته، فقد تُرك وشأنه ليعالج احتياجات البحوث والتقانة لدى قطاع الزراعة المعيشية، إلى جانب أنه المصدر الوحيد لتوريد البذور المنتجة بالطرق التقليدية وتقديم تكنولوجيات إدارة المحاصيل والموارد.

والملكيات الزراعية العامة، مثل المحاصيل والسمات المهمة لمزارعي الكفاف في بيئات الإنتاج الهامشية، ليست لها إلا أهمية قليلة في نظر الشركات عبر الوطنية الكبرى. وتدل البيانات عن بحوث المحاصيل المحورة وراثياً على أن احتياجات صغار الحائزين المفتقرين إلى الموارد موضع إهمال، بل إن بيانات التسويق أسوأ من ذلك. ومن دروس الثورة الخضراء أن التقانة الحيوية الزراعية يمكن نقلها دولياً، وخصوصاً إلى البلدان التي لديها قدرة محلية كافية على البحث الزراعي وتكييف الأصول وفيرة الغلة التي استنبطها القطاع العام الدولي مع بيئة الإنتاج المحلية.

إذن كيف يستطيع مزارعو البلدان النامية الاستفادة من المنافع الاقتصادية التي تبشر بها المحاصيل المحورة وراثياً والتي استنبطها ويسوقها القطاع الخاص؟ إن استثمارات القطاع الخاص في علم الجينوم والهندسة الوراثية يمكن أن تكون مفيدة في معالجة مشكلات صغار المزارعين، وخصوصاً في البيئات الهامشية. فالمعارف التي تتولد من خلال دراسات الجينوم مثلاً تحتوي على إمكانيات هائلة لتقدم بحوث المحاصيل التي تتحمل الجفاف في المناطق الاستوائية. والسؤال الذي يجب طرحه هو هل هناك حوافز موجودة، أو يمكن إيجادها، لإقامة شراكات بين القطاعين العام والخاص تسمح للقطاع العام باستعمال وتكييف التقانات التي يستنبطها القطاع الخاص من أجل حل المشاكل التي تواجه الفقراء. وكيف يمكن وضع ترتيبات للترخيص بتقانات القطاع الخاص للقطاع العام من أجل استخدامها في حل مشكلات الفقراء؟ تقترح البحوث الواردة في تقرير هذا العام أن القطاع العام ربما يجب عليه أن يشتري حق استعمال تقانات القطاع الخاص من أجل مصلحة الفقراء.

وهناك رسالة رابعة في تقرير هذا العام هي أن التقانة الحيوية ليست الترياق الشافي من جميع العلل، بل إنها مصدر يمكن أن يكون مفيداً عند جمعه إلى جانب بحوث الأقلمة. كما أن قواعد التنظيم لها أهميتها. ولا بد أن تكون هناك عمليات للتأكد من السلامة الحيوية. وقد لا تستطيع البلدان التي تفتقر إلى بروتوكولات السلامة الحيوية أو إلى القدرة على تطبيقها بطريقة شفافة وموثوق بها ومعروفة مقدماً أن تصل إلى التقانات الجديدة. وإذا لم تكن المحاصيل قد حصلت على الموافقة بعد عمليات تقييم الأخطار والسلامة الحيوية التي تراعي الظروف الزراعية الإيكولوجية المحلية، يكون هناك خطر كبير من إحداث نتائج بيئية ضارة. وإلى جانب ذلك فإن الأصناف غير المرخص بها ربما لا توفر للمزارعين المستوى المتوقع من مكافحة الآفات، مما يؤدي إلى استمرار الحاجة إلى مبيدات الآفات الكيماوية وإلى زيادة خطر مقاومة الآفات لها.

وهناك رسالة أخيرة هي أن التأثيرات البيئية من حيث تقليل المبيدات يمكن أن تكون أمراً إيجابياً. ففي حالة القطن Bt كانت النتائج البيئية إيجابية جداً. وفي جميع الحالات تقريباً أصبح استخدام مبيدات الحشرات في قطن Bt أقل بكثير مما هو في أصناف القطن التقليدية. كذلك أمكن في حالة الصويا التي تقاوم مبيدات الأعشاب إحلال الغليفوسات محل مبيدات الأعشاب الأكثر سميّة وثباتاً، وكان تقليل الحراثة مصحوباً باستعمال هذه الأنواع من الصويا والقطن في كثير من الحالات. وإذا كانت الآثار البيئية السلبية تتطلب رصداً مستمراً فليس هناك دليل على وجودها في أي مجال استخدمت فيه المحاصيل المحورة وراثياً حتى الآن.

إذن كيف تستطيع ثورة الجينات أن تصل إلى المنسيين؟ أولاً، بالتغلب على عقبات الإنتاج

الراسخة في عمليات التربية التقليدية، إذ تستطيع التقانة الحيوية تعجيل برامج التربية التقليدية وتزويد المزارعين بمواد غرس خالية من الأمراض. وثانياً، تستطيع التقانة الحيوية استنباط محاصيل تقاوم الآفات والأمراض والاستغناء عن الكيماويات السامة التي تُضر بالبيئة وبصحة الإنسان. وثالثاً، تستطيع التقانة الحيوية استنباط أدوات تشخيصية ولقاحات لمكافحة أمراض الحيوان المدمرة. وأخيراً تستطيع التقانة الحيوية تحسين النوعية التغذوية في الأغذية الرئيسية مثل الأرز والكسافا وإيجاد منتوجات جديدة للاستخدامات الصحية والصناعية.

والمشكلة هي أن التقانة الحيوية لا تستطيع أن تسد الثغرات في البنية الأساسية وفي التنظيم والأسواق ونُظم توزيع البذور وخدمات الإرشاد، وهي كلها ثغرات تعوق توصيل التقانات الزراعية إلى صغار المزارعين في المناطق النائية. كما أنها لا تستطيع أن تستبعد نواحي الفشل في المؤسسات والأسواق والسياسات، وكلها يعوق جهود تنشيط التنمية الزراعية والريفية في كثير من البلدان. ولا بد من عمل الكثير حتى يتمكن منتجو البلدان النامية من اتخاذ قراراتهم بأنفسهم بشأن التقانات التي تكون في صالحهم.

ونظراً لأن التقانات الموجودة اليوم (التي تولدت من أساليب البحوث التقليدية) لم تصل بعد إلى أفقر المزارعين، فليس هناك ضمان بوصول التقانات الجديدة إليهم. والتعرّف على العقبات أمام وصولهم إلى التقانة واستخدامها لا يزال قضية يجب أن يُعالجها العاملون في مجالات التنمية. ولن تكون الاستثمارات في بناء قدرات البحث في التقانة الحيوية في القطاع العام مجدية إلا إذا أمكن التغلب على الصعوبات الحالية في توصيل التقانات التقليدية إلى مزارعي الكفاف.

والدروس الستة الرئيسية لضمان وصول منافع التقانة الحيوية الزراعية إلى الفقراء هي:

- التقانة الحيوية – بما في ذلك الهندسة الوراثية – يمكن أن تفيد الفقراء عند استنباط ابتكارات مناسبة وعندما يكون للمزارعين الفقراء في البلدان الفقيرة إمكانية الوصول إليها بشروط معقولة. وهذه الشروط لم تتوافر حتى الآن إلا في عدد قليل من البلدان النامية.
- يجب أن تكون التقانة الحيوية جزءاً من برنامج شامل للبحث والتطوير الزراعيين يُسند الأولوية لمشكلات الفقراء. فالتقانة الحيوية ليست بديلاً للبحوث في بقية المجالات مثل تربية النباتات والمكافحة المتكاملة للآفات وإدارة المغذيات وتربية الحيوان وتغذيته وإدارة قطعانه.
- ينبغي للقطاع العام في البلدان النامية والمتقدمة وكذلك الجهات المتبرعة ومراكز البحوث الدولية أن توجه مزيداً من الموارد إلى البحث الزراعي، بما في ذلك التقانة الحيوية. وبحوث القطاع العام لازمة لمعالجة قضايا الملكيات العامة التي يهملها القطاع الخاص بطبيعة الحال.
- يجب على الحكومات أن توفر الحوافز وبيئة التمكين أمام بحوث التقانة الحيوية الزراعية في القطاع الخاص، واستنباط هذه التقانات ونشرها. وينبغي تشجيع الشراكات بين القطاعين العام والخاص وغير ذلك من الاستراتيجيات المبتكرة لتعبئة جهود البحوث من أجل مصلحة الفقراء.
- ينبغي تقوية الإجراءات التنظيمية وترشيدها لضمان حماية البيئة والصحة العامة وضمان أن تكون العمليات شفافة ومعروفة مقدماً وقائمة على العلم. والتنظيم المناسب أمر ضروري للحصول على ثقة المستهلكين والمنتجين على السواء. أما التنظيم المزدوج أو المعوّق فهو باهظ التكاليف وينبغي تجنبه.
- ينبغي أن يحتل بناء قدرات البحث الزراعي والقضايا التنظيمية المتعلقة بالتقانة الحيوية مكان الصدارة ضمن أولويات المجتمع الدولي. وقد اقترحت منظمة الأغذية والزراعة برنامجاً رئيسياً جديداً لضمان حصول البلدان النامية على المعارف والمهارات اللازمة لاتخاذ قراراتها بنفسها فيما يتعلق باستخدام التقانة الحيوية.