المحاضرة الرابعة
محددات استخدام التكنولوجيا الزراعية في البلدان النامية

أولآ : محدودية الموارد الطبيعية للانتاج الزراعي : ويمثل هذا العامل عنصر محدداً لأستخدام التكنولوجيا الزراعية في العراق ، كما أنه يمثل في الوقت نفسه دافعاً رئيساً للتوسع في استخدام التكنولوجيا في ظل اتسام موردي الأراضي والمياه بالمحدودية ، وفي ظل أن الموردين متكاملين بالطبيعة ولا يمكن وضع أي خطط مستقبلية للتوسع الأفقي دون مراعاة توافر المورد المائي ، ان القطاع الزراعي هو أكبر قطاع يبين أثر العلاقة السكانية المواردية به بوضوح فخارج قسمة نصيب الفرد من كل من الموارد الارضية والمائية وكذلك في استهلاك الفرد من مختلف المجموعات الغذائية يتأثر بشدة بعدد السكان .

وتواجه تنمية القطاع الزراعي العراقي اشكالية مركبة تتمثل في أن الموردين الطبيعيين الرئيسين للأنتاج الزراعي وهما الأرض والمياه هما موردين رقيقين بطبيعتهما في الحالة العراقية نتيجة للعديد من العوامل ، ويزداد عبء العوامل الضاغطة على محدوديتهما بمرور الوقت وبشكل متسارع وخطير خلال المرحلة الراهنة .

محدودية المورد الأرضي : يمكن القول ان القطاع العقاري العراقي قد نما ، لاسيما خلال النصف قرن الماضي على حساب القطاع الزراعي ، ويشير استقراء التآريخ الى أن التوسع الحضري ونمو المدن كان بشكل رئيس على حساب الأراضي الزراعية داخل الوادي ، وكانت توسعات المدن في الأتجاه الصحراوي محدودة للغاية ولا تكاد تذكر.

ومما يزيد من تفاقم محدودية المورد الأرضي الجوانب البيئية المتعلقة بتدهور صفات المورد الأرضي ، نتيجة عوامل عديدة أهمها : التخلي عن تطبيق نظام الدورة الزراعية ، وبعض الآثار السلبية المصاحبة لمشاريع السدود ، والمشكلات المتعلقة بالصرف الزراعى ، والممارسات البيئية غير السليمة ، وتوجد مشكلات بيئية عديدة ، لاسيما بالنسبة للمزارع السمكية ، كما أن بحيراتها قد تعرضت للتوسع العمرانى الشديد ، فضلا عما تعانيه البحيرات كمصائد طبيعية من صيد جائر وتلوث شديد للمصادر المائية .

١- **محدودية الموارد المائية :** وتعد مشكلتها أكبر لتزايد الضغوط السياسية فى هذا الأطار خلال الفترات السابقة ولكون العراق دولة مصب وللأهمال السياسى للبعد العربي فى سياسة العراق الخارجية ، لاسيما مع دول حوض دجلة والفرات .

ولقد دخل العراق الى أقل من حد الفقر المائى الذى يبلغ ١٠٠٠ متر مكعب للفرد منذ التسعينات من القرن الماضي ، ومن المتوقع أن يبلغ ذلك المتوسط ٥٣٠ متر مكعب للفرد فى عام ٢٠٢٥ م وتعد المياه عاملاً رئيساً محدداً لأي خطة توسع أفقى لاستصلاح واستزراع

الأراضى ، ويجب تحقيق التنسيق الكامل بين الزراعة والرى والموارد المائية فيما يعرف بخطط المشروعات القومية الكبرى .

ثانيا :المحددات المتعلقة بالجوانب المؤسسية :

يعد الإطار المؤسسى من أهم محددات تنمية القطاع الزراعى العراقي ، وأن ما أطلق عليه سياسات الإصلاح الاقتصادى للزراعة قد تمت خطواته دون إحداث تطوير مؤسسي يواكبه ، ونظراً لأن لكل سياسة ايجابيات وسلبيات فانه لم يتم الأحساس بأثر الأيجابيات المحدودة لتلك السياسات لعدم تحقيق الأصلاح المؤسسي المنشود .

ويعد الجانب الرئيس من الخلل المؤسسي الملازم للزراعة العراقية هو عدم تطوير المنظمات التي تعبر عن مصالح المنتجين الزراعيين وتدافع عنهم ، ويعد الخلل التشريعي جزءاً لا يتجزء من ذلك الخلل المؤسسي ، اذ أنه على سبيل المثال لم تجر أية محاولة لأجراء إصلاح جزئي لقانون التعاون .

ولقد وجدت دراسات عديدة وأبحاث أن أهم المعوقات التى تواجه التعاونيات الزراعية فى العراق هى مشكلة الحجم الاقتصادي للجمعية التعاونية ، وصعوبات تتعلق بالنشاط التعاوني ذاته ، ومعوقات تتعلق بالهيكل التعاوني من مجلس ادارة وجمعية عمومية وادارة متخصصة ، وصعوبات تتعلق بطبيعة دور الحكومة ووصايتها على الحركة التعاونية ، وصعوبات تتعلق بالخدمات التى تقدمها التعاونيات ، فضلاً عن المعوقات المتعلقة بقصور البيانات والمعلومات .

ولقد القت تجربة التعاون الزراعي في العراق في فترة التدخل الحكومي فيما يعرف بالتعاون الاجباري بظلالها على مسار حركة التعاون الزراعي ، بما يخالف المبادئ الرئيسة للتعاون التي تقوم على الفعل الاختياري لمصلحة المجموع ، ثم تفاقمت مشكلات الحركة التعاونية بشكل أكبر مع تخلى الدولة عن دورها دون ايجاد الكيانات البديلة القادرة على أداء هذا الدور ، ويرتبط بقضية عدم تطور الأطار المؤسسي للزراعة العراقية إشكالية أخرى يتسم بها الإطار المؤسسي فى العراق وهى ضعف التنسيق بين مختلف القطاعات الأنتاجية والخدمية .

ويوجد تاريخ طويل لقضية ضعف التنسيق بين مختلف قطاعات ووزارات الدولة فيما يتعلق بمحاصيل رئيسة منها على سبيل المثال محصول القمح وكذلك محصول القطن الذي يمكن عده صناعة رئيسة متعددة المحاور سواء كانت مساحته كبيرة أو حتى لو انخفضت مساحته .

ويعد جهاز الأرشاد الزراعي بمثابة خط الدفاع الأخير الذي يتعامل مع المنتجين الزراعيين فيما يتعلق بالتطبيقات الزراعية للتكنولوجيا من خلال نشر تلك التكنولوجيات ومساعدة المزارعين على تبنيها ومتابعة تطبيق تلك التكنولوجيات وتقييمها ، ومع اهمية هذا الجهاز فانه يعد احد اضعف الحلقات المؤسسية في القطاع الزراعي العراقي الامر الذي يتضح من خلال بعض المظاهر التالية :

١- محدودية امكانيات الجهاز الارشادي وتآكل جهازه الوظيفي ، وعدم تجديد الكوادر البشرية لديه بحيث لا يتم تطبيق ابسط قواعد ادارة الموارد البشرية في المنظمات والتي ينتج عنها بناء القدرات وتصعيد العاملين مع الاحلال الكفء لعناصر اخرى خلال السلم الوظيفي .

٢- التدني الواضح في مستويات دخول المرشدين الزراعيين بالقدر الذي يضعف من قيامهم بالوظائف المنوطة بهم .

٣- ضعف الاوضاع المؤسسية للارشاد الزراعي ، لاسيما في حالة مجالات الارشاد الاكثر تخصصاً مثل الارشاد التسويقي والارشاد البيئي.

٤- ضعف العلاقة المرتدة بين الارشاد الزراعي والمزارع من ناحية والبحث العلمي الزراعي من ناحية اخرى ، وبمعنى اخر فان ما قد يعترض التوصيات الارشادية بالنسبة للمعاملات المزروعة المحسنة او للاصناف المنتقاة من عقبات في التطبيق لا تنتقل بالشكل الكامل المرغوب فيه الى الجهاز البحثي .

ان نقل نتائج البحوث الزراعية في شكل توصيات مبسطة وملائمة ليتبناها المزارعون يعد حجر الزاوية للتطور الزراعي فى اي مجتمع ، وفى عقد السبعينات تم تراكم كمية ضخمة من نتائج الابحاث ولكن لم يتم نشر التوصيات المشتقة من تلك النتائج في حقول المزارعين بالمعدل المرضي . فقد لوحظ ان الزيادة في الانتاج الزراعي تحت ظروف المزارع العراقي اقل بكثير من الذى يتم التوصل اليه اثناء اجراء التجارب الزراعية ، ولعل السبب الرئيس وراء ذلك هو النقص في التنسيق بين البحث والارشاد ، فضلا عن عوامل اخرى مثل الحاجة لاستحداث هيئة ارشادية زراعية مدربة تدريبا كافيا في مجال تخصص محدد او في محصول محدد ، والحاجة الملحة الى وجود خطة عمل محددة زمنيا يمكن متابعتها وتعديل مسارها اذا لزم الامر، وكذلك غياب فلسفة تعليمية واضحة تخدم البحث وعلاقته بالارشاد الزراعي ، او عدم توفر مستلزمات الانتاج او مصادر تمويلها لدى المزارع ، وقد ساهمت كل تلك العوامل في انخفاض معدل نشر ونقل وتوصيل المعلومات الى المجتمع الزراعي . الامر الذى يشير الى ضرورة التأكيد على استمرار دور الباحث المرشد على مستوى المركز الاداري بالمحافظات .

٥- ان البحث العلمي هو محاولات تراكمية جادة يترتب على نتائجه اثارا انتشارية ، فالمستحدثات العلمية تخلق افكارا جديدة وجولات جديدة من المستحدثات او اضافات للمخزون المتراكم من المعرفة .

ثالثاً : المحددات المتعلقة بالسياسات الزراعية :

تعد المحددات المتعلقة بالسياسات الزراعية اطارا خارجيا حاكما لتطبيق التكنولوجيا الزراعية ، وذلك يتطلب دورا فاعلا للدولة ، وتشير غالبية الشواهد الى ان الزيادات الكبيرة الحاصلة في الانتاج الزراعي خلال العقود الماضية ترجع بشكل كبير الى التغير التكنولوجي وإلى دور متميز

لمؤسسات البحث العلمى الزراعى ، وان السياسات الزراعية لم تكم داعمة لهذا التقدم التكنولوجى ان لم تكن معيقة لفاعليته في بعض المراحل ، ولقد تمت التنمية الزراعية سواء في الدول المتقدمة او الدول النامية من خلال سياسات داعمة للانتاج الزراعي ومشجعة للتغير التكنولوجي ، ويستلزم الامر ان تعمل السياسات الزراعية على تحسين ادارة القطاع الزراعي بما يحقق الصالح القومي العام مع تعزيز مصالح المزارعين في اطار هذا الصالح من خلال التأكيد على الدور الداعم لنمو القطاع الزراعي مع دور فاعل للقطاع الخاص ومؤسسات المجتمع المدنى ، لاسيما وان القطاع الزراعي العراقي ليس به اشكالية التشابك بين القطاعين الحكومي والخاص ، اذ ان القاعدة الرئيسة للانتاج الزراعي في العراق هي للقطاع الخاص ، وللسياسات الاستثمارية والسياسات الائتمانية والتمويلية والسياسات السعرية دور حاكم في المساعدة على نشر التطبيقات التكنولوجية الزراعية .

رابعا: الخصائص السكانية في الريف : يتأثر استخدام التكنولوجيا الزراعية بشكل واضح بخصائص المورد البشري المستخدم لوسائل تلك التكنولوجيا وبمستوى التنمية البشرية الذي تم تحقيقه ، بما يتضمنه ذلك من مستوى تعليمي وتدريبي يكفل توافر المعارف والمهارات التي يكتسبها قاطني الريف لتطبيق تلك الاساليب التكنولوجية ، ومن اوضح الامور في هذا السياق ارتفاع نسبة الامية في المجتمع العراقي ، لاسيما في قطاعه الريفي .

خامساً : مستوي التعليم الزراعي :

لقد لاقت مختلف ابعاد التنمية البشرية ، واهمها التعليم اهمالا واضحا خلال العقود الماضية ، ويعد تحسين جودة التعليم الزراعي من خلال رفع مستوى المهارة لخريجيه وبالتالي توفير خريجين ذوي مهارات تتوافق مع متطلبات سوق العمل وقادرين على التعامل مع اساليب التكنولوجيا الزراعية وادارتها والعمل على نشرها بين المزارعين من خلال جهاز الارشاد الزراعي

وترتبط اوضاع التعليم الزراعي في العراق بشقية الفني والعلمي باشكاليتين يتعلق الاول منهما باحجام الطلاب عن الالتحاق سواء بالتعليم الفني الزراعي او الجامعي وذلك لعوامل تتعلق بعدم وضوح البعد التنموي الزراعي في توجه الدولة اصلا خلال العقود الماضية ، أي ان الطلب على التنمية الزراعية ذاتها كان منخفضاً من ناحية متخذ القرار فاحجم الطلاب عن دخول كليات الزراعة والمعاهد الزراعية ، ويمثل ذلك الجانب الاكثر عمقا من قضية التعليم الزراعي ، وتتعلق الاشكالية الثانية بمخرجات التعليم الزراعي ومدى توافقها مع متطلبات سوق العمل في حالة تعديله بما يتواءم مع متطلبات الرؤية المستقبلية للتنمية الزراعية .

سادساً :العوامل الاجتماعية المؤثرة على تبني التكنولوجيا :

ان التكنولوجيات لايتم انتاجها واطلاقها للفراغ وانما يتم ذلك حتى يستخدمها البشر ويطوروها ويستفيد منها ، وما دمنا نتحدث عن المورد البشري فيبقى للعوامل الاجتماعية دور

كبير في هذا السياق ، لان البشر تحكمهم دوافع للسلوك ويحملون قيما قد تكون ايجابية دافعة للتقدم وقد تكون سلبية معيقة له ، وتزداد اهمية تلك العوامل الاجتماعية في حالة التكنولوجيا الزراعية وذلك للدور المؤثر الذي تؤديه العوامل الاجتماعية في الريف العراقي لاثر تلك العوامل الاجتماعية على مدى قبول المنتجين الزراعيين للاساليب التكنولوجية الحديثة ومدى تبنيهم لتطبيقها ، فان تبنى المزارع لتلك التكنولوجيات يتوقف بدرجة كبيرة على الجوانب القيمية والثقافية ، فان المزارعين الذين يتيح لهم مجتمعهم المحلي حرية الحراك الاجتماعي ويتوفر به قدر اكبر من القيم الطموحة يكونون اكثر تقبلاً لتبني المستحدثات التكنولوجية الزراعية الحديثة ، كما ان العوامل الشخصية المتعلقة بالمزارعين تؤثر على درجة تبني المزارعين للتكنولوجيات الزراعية ، فالمزارع الذي لدية وعي اكبر واتجاهات اكثر ايجابية نحو الجديد والمعاصر يكون لديه استعداد ذهني ملائم لتقبل الجديد ثم تبنيه .

الرؤية المستقبلية لتطبيق التكنولوجيا الزراعية في العراق :

على الرغم من طبيعة المحددات التي تم تناولها بالنسبة لتنمية القطاع الزراعي ، وعلى الرغم من أن استقراء التاريخ يوضح ان القطاع الزراعي لاقى اهمالا خلال فترة طوية تقلص فيها الدور التنموي للدولة كمحفز لتشجيع النشاط الاقتصادي الانتاجي بوجه عام ، وعلى الرغم من تراجع القطاع الزراعي في قائمة الاولويات عند متخذ القرار السياسي من الناحية الواقعية خلال العقود الماضية وفى ظل ماسبق استعراضه من محددات استخدام التكنولوجيا الزراعية فى العراق التى نستخلص منها ان الاغلب الاعم من هذه المحددات يتعلق بعوامل مؤسسية واجتماعية وعوامل تتعلق بالسياسات، فان النقاط التالية يمكن ان تمثل جزءا من اطار الرؤية المستقبلية لتطبيق التكنولوجيا الزراعية في العراق :

أولا : زيادة الاستثمارات الموجهة للقطاع الزراعى : لقد أصبح هذا التوجه ضرورة ملحة سواء من جانب القطاع الخاص او الحكومة ، لاسيما اذا ما علمنا ان العديد من الدراسات قد أوضحت ان الاستثمار العام في الزراعة يعد مكملا للاستثمار الخاص بها وليس منافسا له ، بل على العكس فانه يدفعه الى الامام ويحفزه وذلك في ظل ارتفاع نسبة الاستثمارات المطلوبة في مجال البنية الاساسية والتسويقية الزراعية وارتفاع نسبة التكاليف الثابتة في النشاط الزراعي الانتاجي بوجه عام ، فضلا عن العامل المتعلق بما سبق التعرض له من تناقص جاد في الاستثمارات العامة الموجهة للزراعة بوجه عام وتناقص الانفاق على البحوث الزراعية على الرغم من انها كانت تعد الركيزة الرئيسة للتنمية الرأسية في العراق خلال العقود الماضية طبقا لمختلف المؤشرات ، وطبقا لذلك فانه من الاهمية بمكان اعطاء القطاع الزراعي الاولوية المجتمعية التي يستحقها مع توجيه اقصى استثمارات عامة ممكنة له ، مع اعطاء كافة الحوافز الممكنة

للاستثمار الخاص في مجال الزراعة كبر حجمه ام صغر مادام قطاعآ انتاجيا مع تخصيص اكبر قدر متاح في الموازنة العامة للانفاق على الانشطة البحثية الزراعية .

ان مسالة توفير تمويل كاف للابحاث تمثل جزءا من القضية الشاملة لتمويل التنمية ، اذ يتطلب تمويل الابحاث عوامل عديدة لعل من بينها السياسات والممارسات اللازمة لتجميع المستحدثات وزيادة الحصيلة المعرفية ، وبدونهما (أى السياسات والممارسات) فان المكتشفات والبيانات غير الموثقة بشكل سليم او غير الممكن الوصول اليها يمكن ان تفقد من السجل التاريخى الموثق حينما يتقاعد الباحثون ، او نتيجة لعدم الاستقرار المؤسسي ، الأمر الذى قد يحدث بفعل عدم كفاية وعدم انتظام تمويل الابحاث ، وهذه الخسائر موجودة بصفة خاصة بالمؤسسات البحثية التى تعاني من قيود الموارد المالية سواء في العراق او غيره من دول العالم النامى ويترتب على عدم كفاية وعدم انتظام حجم التمويل عجزا فى تشغيل المكتبات وبنوك المعلومات وبنوك الجينات وبطئا فى تجديد الهيئات البحثية وتدريبها ورفع كفاءتها .

ومن المقومات المهمة المرتبطة بما سبق ان يجري توزيع الاستثمارات البحثية في القطاع الزراعي بشكل يراعي الاولويات حسب الاهداف المطلوب تحقيقها .

وفضلآ عن القيود الهيكلية السابقة فهناك بعض المشاكل المالية ونقص في وسائل الانتقال والمعدات والمساعدات الارشادية كنتيجة لانخفاض الميزانيات المخصصة لهذه الاغراض في بعض الاحيان ، وتعد الدوافع او المحفزات ضرورية لتنشيط نظام الارشاد الزراعي والتسويقي لكي يؤدي كل منهما وظيفته من ناحيتين : من البحث للمزارع ورجوعا بمشاكل الفلاح الى الباحثين المتخصصين .

ان البحث والتطوير في مجال الزراعة يواجهان اشكالية عدم سهولة تجهيزهما بشكل فعال اذا تركا للقطاع الخاص ، فهناك صعوبة تأسيس حقوق الملكية في اشكال عديدة من المستحدثات ، لاسيما اذا لم تتجسد في صورة رأسمال ، كما ان النتائج الناجحة المترتبة على الانشطة البحثية هي في حد ذاتها محفوفة بعدم التأكد مع طول الوقت اللازم لتحقيقها ولهذه الاسباب يجدر دائما تمويل الانشطة البحثية الزراعية وتنفيذها بشكل فعال بواسطة الحكومات وهذا الاتجاه تؤكده مرة اخرى اعتبارات استراتيجية .

ثانيا : تطوير جهاز الارشاد الزراعي : وذلك بالعمل على تحقيق الاهداف التالية :

* تدعيم جهاز الارشاد الزراعي الحكومي واصلاحه مؤسسيا وتطوير اختصاصاته وتنمية قدراته الفنية والادارية .

* توثيق روابط التعاون والتنسيق بين جهازي البحث العلمي والارشاد الزراعي سواء في تحديد الموضوعات البحثية لخدمة قضايا التنمية الزراعية ، أو التطبيق الميداني لنتائج البحوث .

* تحديث الوسائل والنظم الاشادية بما يتفق مع تطورات العصر ، لاسيما في مجال المعلومات والاتصالات وبما يعظم من الخبرات الارشادية المتاحة ، ويمكن في هذا الاطار وضع بعض الاليات التي تساعد على اعادة هيكلة جهاز الارشاد الزراعي ووضع خطة تفصيلية لاصلاحه مؤسسيا شاملة العناصر التالية :

* وضع خطة تنفيذية سنوية مدعومة بميزانية ملائمة .

* التركيز على رفع قدرات العاملين في الجهاز الارشادي من خلال تنفيذ برامج مكثفة لتدريب واعداد المرشدين الزراعيين طبقا للتخصصات المطلوبة .

*وفي نطاق التنفيذ ، يتم مراجعة نظم واجراءات العمل لتطويرها واحكام عمليات التنسيق والتفاعل الافقي والرأسى داخل المؤسسة الارشادية وفيما بينها وبين اجهزة البحث الزراعي .

*ربط الحوافز المادية للمرشدين بالانجازات المحققة في مناطق عملهم .

*تطوير انشطة الارشاد المتخصص في بعض المجالات المهمة مثل الارشاد التسويقي والارشاد البيئي .

*تدعيم الجهود الارشادية باستخدام وسائل الاتصال الاكثر حداثة والاقوي فاعلية والاوسع انتشارا

ثالثا : تطوير التعليم الزراعى : فى اطار اى رؤية مستقبلية فان التعليم الزراعى يمثل احد المتطلبات الرئيسة لتحقيق احد ابعاد التنمية البشرية وكذلك التنمية الزراعية ، اذ ان الدور الرئيس لاسهام المؤسسات التعليمية فى تطوير ونقل التكنولوجيا الزراعية يتمثل فى كونها الجهات التى تختص باعداد الكوادر البشرية بمختلف مستوياتها ، ويستلزم الامر تطوير البرامج التى تحقق اكساب الخريجين المهارات اللازمة لتأهيل اخصائيين زراعيين قادرين على التعامل مع اساليب التكنواوجيا الزراعية الحديثة ، وبحيث يكون الخرجين ذوي مواصفات ملائمة لمتطلبات سوق العمل بعد ان يتم اعطاء القطاع الزراعى الاولوية المجتمعية التى يستحقها .

رابعا : تطوير السياسات الزراعية : بما ان تطبيق التكنولوجيات يرتبط الى درجة كبيرة بالسياسات المدعومة والمساندة ، فانه من الاهمية بمكان تطوير السياسات الزراعية فى اطار دور فاعل ومؤثر للدولة ، يستهدف رفع الانتاج الزراعى ومعدلات نموه ، وتحسين مستوى معيشة

السكان الريفيين ، مع الاهتمام بدعم المنتج الزراعى ورفع قيمة هذا الدعم كلما تحسنت اوضاع الايرادات بالموازنة العامة للدولة ، والاستفادة من البنود الواردة باتفاقية منظمة التجارة العالمية والتى تسمح بدعم المزارع فى المجالات المرتبطة بتطبيق التكنولوجيات الزراعية سواء فيما يتعلق بدعم البحوث الزراعية ، او دعم البنية الاساسية الزراعية ، والبنية التسويقية ، ودعم النشاط الارشادى ، ودعم التنمية الريفية ، ويمكننا الاستفادة من تجربة الدعم المشروط التى هى احد اليات الدعم فى اطار السياسة الزراعية الاوروبية والتى تقدم الدعم للمنتج الزراعى فى احوال محددة شريطة قبوله اختيارياً لتطبيق حزمة تكنولوجية معينة .

خامسا : ربط التكنولوجيات الزراعية المطبقة باعتبارات التميز الاقليمى :

يستلزم الأمر اخذ المزايا النسبية لمختلف المنتجات الزراعية فى الحسبان وذلك نظرا للاختلافات الجغرافية بين مختلف المحافظات التى تؤدى الى تباينات مناخية واختلاف فى طبيعة الموارد الطبيعية الزراعية وسماتها ، مما يجب ان ينعكس على سياسات توطين التكنولوجيا الزراعية ويستلزم الامر عمل خريطة استثمارية لمختلف المحافظات فى اطار الاقاليم الجغرافية مع وضع الصناعات الصغيرة ومتناهية الصغر فى الحسبان ، فعلى سبيل المثال يمكن زراعة أشجار الزيتون في الصحراء الغربية ونشر معاصر للزيتون بتكنولوجيا محلية بسيطة فى المنطقة بعد انشاء مراكز تجميع له ، مما يساعد على سد الفجوة الزيتية وزيادة تشغيل الشباب .

سادسا : التركيز على التكنولوجيا المحلية : مع اهمية نقل التكنولوجيا المستوردة من الخارج فى تحقيق التنمية وذلك بالاستفادة من التجارب الناجحة لمختلف الدول والتى سبقتنا فى مجال معين ، يظل للعوامل المتعلقة بالقدرات المحلية الغلبة فى تحقيق التنمية المعتمدة على الذات ، وفى هذا السياق فان زيادة الاعتماد على الذات يزيد من هامش استقلالية القرار كلما مضينا قدما فى طريق التنمية ، ان مجال التطبيقات الزراعية للتكنولوجيا يتيح نطاقاً كبيرا لتطوير تكنولوجيات ملائمة للظروف المحلية وبتكاليف مناسبة .

سابعا : اخذ التغيرات المناخية فى الحسبان عند وضع ونشر التكنولوجيات الزراعية :

يعد القطاع الزراعى من اكثر القطاعات التى تتأثر سلبا بالتغيرات المناخية التى طرأت على العالم فى الآونة الاخيرة ، وأنه من الأهمية بمكان تهيئة القطاع الزراعى للتواؤم مع تلك المتغيرات ، نظرآ لآثارها الحالية والمحتملة على الموارد الطبيعية الزراعية من أراضي ومياه ، وزيادة أهمية اتباع اساليب التكنولوجيا الحيوية والهندسة الوراثية فى استنباط أصناف مقاومة للظروف البيئية القاسية من ارتفاع درجات الحرارة ، ومقاومة للجفاف ، واستنباط أصناف ذات فترة نمو قصيرة واحتياجات مائية أقل .