مركز صالح عبد الله كامل
للاقتصاد الإسلامي

جامعة الأزهر

كلية الزراعة
مركز الدراسات والاستشارات
الزراعية

المؤتمر الدولي

اقتصاديات الزراعة في العالم الإسلامي

آفاق التنمية الزراعية
في العالم العربي

د . عباس عبد المحسن الخفاجى

خبير نقل تكنولوجي

العراق

٢٠٠٠ طبعة ٥٢-٢٢ / ١٤٢١هـ ؛ محمد ٢٠٠٧-٧١ هاتف

مقدمـــة

اهتمت الدول الغنية والفقيرة على السواء بالإسراع في التنمية الزراعية وتحديث الريف من أجل رفع دخول غالبية السكان الريفيين كأساس لتحديث الاقتصاد و تحسين المستوى المعيشي لغالبية السكان مما ساعد ذلك على زيادة فرص العمالة في الريف والاعتماد الذاتي على توفير الغذاء والابتعاد عن المشاكل والهزات الاجتماعية وأخيرا الحد من هجرة السكان من الريف إلى المدينة , بعد أن عانت المدن من تكدس الوافدين وازدياد مشاكل السكن والمواصلات وبروز ظاهرة العشوائيات مما له من آثار عكسية على المواطن وعلى برامج التنمية ككل.

واختلفت اقتصاديات الدول النامية , نتيجة لاختلاف طبيعة وأبعاد المشكلة الزراعية , ولكن المشاكل والمعوقات الاقتصادية المؤدية لقله الإنتاجية كقلة راس المال والبطالة المقنعة وعدم تخصص الإنتاج وتسويقه بكفاءة وكذلك التخلف الثقافي والاجتماعي للمزارع باتت تشكل عوامل متداخلة وتحتاج إلى جهود ذاتية ومستفيضة لتحديد أوليات الحقائق المرتبطة بالتنمية من اجل الوصول إلى برامج زراعية تستهدف تطوير إمكانيات المزارع المعيشية والإنتاجية . فعلى سبيل المثال , تواجه الأقطار المهددة بنضوب المياه المتوفرة مشكلة إذا ما بدأت التفكير في تطوير وتحديث زراعتها , ولعامل قله المياه دور في التأثير على التنمية الزراعية وخاصة عند مقارنة الإنتاجية في المناطق التي تتوفر بها المياه عن تلك المناطق التي تشكو من قلة المياه أو ندرتها ,بالإضافة إلى أن التذبذبات الإنتاجية تكون قليلة في الأراضي التي تحصل على مياه دائمة من تلك التي تقل بها المياه.

وقد أشارت التجارب في العديد من الدول التي تعتمد على الزراعة في تنمية اقتصادها بإمكانية المزارعين من الإنتاج والحصول على أرباح سواء المزارعين الذين يقومون بزراعة الوحدات الإنتاجية الصغيرة أو المزارعين الذين يزرعون الوحدات الإنتاجية الكبيرة, وان الربحية ترتبط بمدى قيام المزارعون في تطوير إنتاجهم واستعدادهم بالدخول

في اقتصاد السوق . وهناك متطلبات يجب أن تتوافر لديهم كالتكنولوجيا الملائمة لحقولهم الزراعية وفرص كيفية استخدامها وتوفير مستلزمات الإنتاج كالقروض والمكننة والأسمدة ومواد المكافحة وإيجاد أسواق لتصريف المنتجات الزراعية . وان الإخلال في أحد تلك المتطلبات سيحدد من حركة المزارع في الدخول إلى الإنتاج المتقدم. وقد شجعت بعض الدول النامية والدول العربية بوجه خاص المزارعين على تطوير إنتاجهم الزراعي عن طريق توفير القروض الزراعية والحبوب المحسنة والخدمات الإرشادية بالرغم من النتائج المتواضعة في الإنتاج , والفشل الذي رافق ضعف الأنظمة الزراعية العربية في مجال توفير التكنولوجيا المتقدمة وملاءمتها لقابليات المزارعين الفكرية والجسمية , وفي قله الأسعار وعدم وجود أسواق توفر أرباح معقولة للمزارعين, أي أن الفشل لم يرتبط فقط بالمزارعين أنفسهم بل في تنفيذ برامج السوق وتطبيق فلسفة سياسة زراعية ناجحة.

وسنحاول في هذا البحث إلقاء الضوء على مفهوم التنمية الزراعية باعتبارها مفتاح النجاح لنقل وتدعيم التكنولوجيا من خلال تهيئه الظروف المناسبة والمتواصلة لدعم البرامج الزراعية بالاعتماد على استراتيجية فاعلة للارتقاء بالإنتاج الزراعي، ويركز هذا البحث أيضا على أهمية ودور التنمية الزراعية التقليدي في الدول النامية على سبيل المثال بالجماهيرية الليبية كبلد نامي وأيضا على الأبعاد الحقيقية للتنمية الزراعية المستدامة في زامبيا كطريق متكامل للتنمية الريفية الشاملة . وكذلك التعرف على العوامل المعوقة للتنمية الزراعية كعاملي كلف الإنتاج وأزمة المياه ،وأخيرا إعطاء فكره موجزه عن العوامل الدافعة للتنمية الزراعية بشكل عام .

مفهوم التنمية الزراعية

ارتبط مفهوم التنمية الزراعية بعملية زيادة إنتاج وتوزيع وتسويق المنتجات والسلع الزراعية بشكل كفء لأجل رفع معيشة المزارعين الاقتصادية والاجتماعية . وينصب هذا التعريف على زيادة نوعية وأنتاج المحاصيل في المرحلة الإنتاجية , وليس بالإمكان الوصول إلى مستوى افضل لزيادة الإنتاج الزراعي ما لم تتوفر المتطلبات الأولية والخدمات الزراعية بشكل جيد .وترجع أهمية الزيادة في نوعية وكمية الإنتاج الزراعي في العالم كنتيجة لتبني التكنولوجيا في القطاع الزراعي.فقد أشارت العديد من البحوث والدراسات إلى أن

ارتفاع الدخل السنوي وزيادة كفاءه الإنتاج الزراعي مرتبط بشكل كبير بمدى استعداد المزارع لتقبل الأفكار المستحدثة واستجابته للتغيرات التكنولوجية , أي أن التغيرات في عقول ومدارك المزارعين تسبق التغيرات المؤدية للتغيرات التكنولوجية، بمعنى أن التغيرات في أساليب المز ارعين التقليدية يجب أن يسبقها تغيرات في معارفهم وقابلياتهم التطبيقية وفي قراراتهم وجهودهم الذاتية[1] .

وفي الدول النامية وبعض الدول العربية ولأجل زيادة الإنتاج الزراعي ارتبطت التنمية الزراعية بسياسة تطبيق فلسفه برامج الإصلاح الزراعي , ففي مصر والعراق وسوريا والجزائر واليمن تم الاستيلاء على أراضى الملاك ووزعت على صغار المزارعين بموجب أحقية زراعة الأراضي أولا, فعلى سبيل المثال لم يراع قانون الإصلاح الزراعي العراقي الأول (قانون رقم 69 لسنه 1961)أوضاع المزارعين الفقراء , حيث اشترط منح الأرض من كان يزرعها كمستأجر أو مشارك أو مزارع واغفل حق الذين يعيشون من العمل الزراعي في المواسم كأجراء وهم يزيدون في تلك الفترة عن مليوني نسمة[2] . وعموما فان قانون الاستيلاء على الأراضي وتوزيعها لم يؤدي إلى زيادة الإنتاج الزراعي بسبب عقبات نقل التكنولوجيا في المزارع الصغيرة وصعوبة توفير مستلزمات الإنتاج الزراعي وقله مردود الزراعة نتيجة لانخفاض الإنتاجية وبروز مشاكل الري والتسويق . كذلك فقد تدخلت الحكومات المتعاقبة في قرارات المزارع الإنتاجية , مما جعل المزارع موظف حكوميا يزرع حسب ما تتخذه الإدارة العليا ويعيش حسب ما يفكرون وليس لديه من تفكير سوى إرضاء الموظف الحكومي .

إن الظروف الإنتاجية والريفية المشارة أعلاه قد ساهمت بشكل كبير في هجرة المزارعين من الريف إلى المدينة بسبب عدم حصولهم على عوائد مناسبة تكفي لضمان استمرارهم بالعمل الزراعي . وقد اتخذت الحكومات العربية ونتيجة لذلك الوضع المتردي سياسات زراعية بديلة كالبدء في قوانين التعاون الزراعي وتجميع الوحدات الزراعية للأستفاده من مزايا التسويق الكبير وتوفير مستلزمات الإنتاج الزراعي , إلا أن تلك الفلسفة أيضا بائت بالفشل وان كانت تبدو كحلول مؤقتة لتطوير الإنتاج الزراعي نتيجة

لغياب حافز الربح وحل محله مبدأ التوزيع الجماعي للإنتاج الذي افتقد إلى الأساليب الفنية والى المزيد من العمال العاطلين المتدفقين إلى المدينة.

ويركز نموذج ليبنستاين " Lebenstein s Model "على أهمية معالجة مشاكل التنمية الزراعية في الأقطار النامية بالعمل على كسر حلقه الفقر المفرغة التي سادت ظروف المجتمعات النامية بسبب قله استثمارات رأس المال نتيجة للدخول المنخفضة والضغط السكاني والاستهلاك العالي والتي تعمل جميعا ضد ارتفاع الدخول وبالتالي إعاقة نمو اقتصاد الريف .بمعنى أن نمو القطاع الزراعي يحتاج إلى دفعة قوية من الأستثمارات وتوفير ما يسمى برأس المال الاجتماعي الممثل في الخدمات الرئيسية كالمواصلات والطاقة والتعليم وتوفير المياه والري والتي بدونها لا تستطيع الأنشطة الإنتاجية الزراعية من أن تصبح فاعله. وأن مستقبل التنمية الزراعية والتطلع لزيادة القدرة الإنتاجية يعتمد على قوة الدفع الاستثمارية من ناحية وعلى مدى تهيئة السلطات لرأس المال الاجتماعي من ناحية أخرى[3] .

وقد أكد شولتز Schwltz في كتابه تطوير الزراعة التقليدية في الدول النامية على أهمية تحسين كفاءه الفنون الإنتاجية للمزارع ،فعلى الرغم من زيادة الادخار والاستثمار فان فرص نمو عناصر الإنتاج قليلة لأن عائداتها قليلة ،أي أن تطلعات زيادة النمو باتت تعتمد على ما يوفر من عناصر إنتاجية وتكنيكية مستحدثه وفرص تسويقية جديدة اعتمادا على استراتيجية واضحة المعالم تعطي الأهمية إلى كل من الأسعار والاستثمار في البحوث ورأس المال البشري.وقد اعتمدت نظرية شولتز بشأن تطوير الزراعة التقليدية على ما يلي:

1-تشخيص العناصر الزراعية التي سيكون استخداما مجزيا من حيث العائد .

2- التأكيد [redacted] جاهزية هذه العناصر وإيصالها إلى المزارعين.

3-تعلم المزارعين على استخدام هذه العناصر بكفاءة واعتبارها سياسة دائمة.

4-إجراءات إيجابية للسيطرة على نمو السكان .

5-وضع السياسات المناسبة للإقلال من تذبذبات الأسعار .

6-إزالة [redacted] الإجراءات التي من شأنها تخفيض أسعار المنتجات الحقلية او .زيادة ثمن العناصر الداخلة بالإنتاج[4] .

إن التخطيط لإيجاد أسواق تصديرية اصبح من العوامل الأساسية للبدء في إقامة سياسة تنموية زراعية ناجحة وخاصة في الأقطار العربية التي تشكو من فقدان التخطيط الزراعي ودراسة الأسواق العالمية ومعرفة الكميات المطلوب تصديرها بالوقت والسعر المناسب . بمعنى أن المزارع في العالم العربي يزرع ويبيع لمن يشاء دون خبرة ودراية بآليات السوق والتصدير وهذا ما يؤثر على الأسعار وألحاق الأذى والخسارة به وأحجامه عن زراعة المحاصيل الإستراتيجية وقله المحاصيل المصدرة وبالتالي فقدان الأسواق الخارجية وهذه هي بداية المشكلات التي تواجه استمرار برامج التنمية الزراعية . وفي السنوات الأخيرة استفاد المزارع المصري من تصدير محصول الفراولة وغزو السوق الأوروبية بالاعتماد على ضبط الجودة والتغليف والتعبئة الجيدة وأيضا توقيت تصديرها للفترة ما بين نوفمبر وحتى نهاية فبراير من كل سنة, وهي تجربة نافعة تحتاج إلى المزيد من التقييم والدراسات من أجل وضع تصور أكثر فاعلية لتسويق منتجاتنا بشكل جيد مستفدين من سلبيات وإيجابيات التجارب السابقة.

وقد أشارت الإحصائيات على أن هناك نسبة عالية من الزراعة في الوطن العربي تقع في أيدي مزارعين صغار , وان الأمل في رفع إنتاجية ودخول هؤلاء المزارعين عن طريق اتباع سياسات تنموية زراعية متوازنة اعتمادا على الإدارة الناجحة للموارد البشرية والاقتصادية.

وقد حاولت بعض المنظمات الدولية ابتكار أنظمة متطورة تتعامل ومشكلات صغار المزارعين . ولكن نتائج سلبية رافقت تلك المحاولات مردها أن مشكلات المزارعين لم تعاد إلى تلك المعاهد والمنظمات البحثية العاملة والتي تستخدم الطريقة المثالية لتنمية المحاصيل ولا تأخذ على عاتقها معرفة الأسباب التي أدت الى فشل المزارعون في إنتاجهم المزرعي.

وشارك البنك الدولي أيضا في أعداد أول مشروع للنهوض بزيادة الإنتاج الزراعي في الدول النامية عن طريق نظام الزيارة والتدريب مؤكدا على أهمية إيصال المعلومات إلى المزارعين والاستجابة في نقل آرائهم وتطلعاتهم إلى المراكز البحثية من أجل دراستها

وإطلاع المسئولين عليها ووضع توصيات ينقلها المرشدون الزراعيون إليهم في الوقت والمكان الملائمين وحسب برنامج زمني مخصص. وقد ساعد هذا المشروع على زيادة إنتاج المحاصيل الزراعية في العديد من الدول النامية التي تشكو نقص في إنتاجها الزراعي على سبيل المثال باكستان والهند وتركيا والفليبين وتايلاند ... الخ.

التنمية الزراعية التقليدية بالجماهيرية الليبية

(دراسة ميدانية بالجبل الأخضر)

لقد عانى سكان الريف في المجتمع الليبي كغيره من المجتمعات العربية من الإهمال نتيجة للفقر والجهل وسوء الإدارة وعدم توفر الكوادر الوطنية والإحساس لدى المسئولين بأهمية إصلاح وتطوير الريف . وقد حاولت الحكومة الليبية وخاصة بعد اكتشاف النفط عام 1961 العمل على تغيير أوضاع الريف وأنشأت العديد من البرامج الزراعية واستصلاح الكثير من الأراضي وتوفير مصادر المياه والآلات والمعدات الزراعية بهدف استغلال الموارد الاقتصادية والبشرية المتاحة . وبالرغم من جميع تلك المحاولات الهادفة إلى تطوير الريف , فقد اتجه معظم سكان البادية والريف إلى البحث عن تحسين ظروفهم المعيشية والتفتيش عن فرص للعمل في الشركات النفطية تاركين مزارعهم وحيواناتهم وإهمال مهنتي الزراعة والرعي في منتصف الستينات.

ونتيجة لذلك الوضع السيئ فقد حاولت الحكومة الليبية العمل على إنعاش الريف من خلال أقامه بعض المشاريع الزراعية ،حيث تم استثمار ما يقارب ال 12.2% من مجموع خطة التنمية للقطاع الزراعي للفترة ما بين 68-1970 بهدف تشجيع المزارعين بالإبقاء في مزارعهم وعدم الهجرة إلى المدن , غير أن تلك الجهود أيضا لم تكن موفقه في وقف زحف الهجرة إلى المدن لأن برامج التنمية الزراعية وتوطين البدو في تلك الفترة كانت محدودة[5]

وقد شهدت الجماهيرية الليبية تحولات ضخمة بعد ثورة الفاتح عام 1969 وتم التركيز وبشكل مكثف على مشاريع استصلاح الأراضي وتعمير الأراضي بهدف إيقاف هجرة المزارعين والوصول الى الاكتفاء الذاتي من الغذاء , وخصص ما يقارب ال 700 مليون

دينار ليبي لمشاريع الاستصلاح الزراعي, وبما يعادل 16.9% من مخصصات الميزانية للسنوات (1976-1980) للقطاع الزراعي [6] وتم لأول مرة تقسيم المزارع , حيث روعي عند تحديد حجم المزرعة نوع التربة ووفره المياه وطبيعة المنطقة ونوع التخصص الزراعي . وقد اشتملت المشاريع الإنتاجية في تلك الفترة على صيانة التربة والبحث عن مصادر المياه الجوفية واستزراع أشجار الفاكهة ومصدات الرياح وتوسيع المراعي وتحسينها, وزيادة الإنتاج الحيواني وتحسين الحيوانات والعناية بالغابات وبناء المساكن الحديثة والطرق المعبدة. كذلك وزعت آلاف المزارع الحديثة على المزارعين ووفرت لهم الآلات الحديثة والإعانات المالية .. ناهيك عن حفر الآبار الارتوازية و إقامة السدود وبناء المخازن اللازمة لتخزين الحبوب .

منطقة البحث

وضحت الدراسة الميدانية عن التنمية الزراعية في بلديه الجبل الأخضر على وجود تنوع بالأحوال المناخية للجبل الأخضر فيما يتعلق بمعدل سقوط الأمطار والذي يتراوح ما بين أكثر من 500ملم في مناطق شحات والبيضاء و مسة والقبة والأبرق وهي صالحة لزراعة أشجار الفاكهة مثل التفاح والكمثرى والخوخ والبرقوق والعنب وزراعة بعض الحبوب مثل القمح والشعير والبقول والأعلاف . وبين (400-500) ملم سنويا ممثلة في مناطق سهل الوسيطة والجزء الشرقي من سهل المرج و 7 أكتوبر وبطة , حيث تصلح هذه المنطقة لزراعة اللوز والزيتون والمشمش والبرقوق والتين والعنب , وزراعة بعض محاصيل الحبوب والأعلاف في دورة زراعية منظمة . كذلك وقوع بعض المناطق الزراعية كفزرعة والحمد والفاتح بمنطقة أمطار تتراوح ما بين (300-400) ملم سنوي وهي من الأراضي الخصبة والتي تصلح لزراعة الحبوب والأعلاف والإنتاج الحيواني . أما المناطق التي تصل بها الأمطار إلى 300 ملم فأقل فقد اشتملت على مناطق جردس الأحرار وتاكنس والفائدية وعمر المختار حيث تتميز هذه المنطقة بخشونة قوام التربة وعدم إمكانيات زراعة أشجار الفاكهة إلا في بعض الوديان التي تتجمع بها الأمطار , وبمحدودية زراعة الحبوب والأعلاف وتصلح هذه المنطقة كمراعي للأبقار والأغنام [7] .

أما الرياح , فمعظمها رياح غربية , خاصة في فصل الشتاء وهي رياح مطيرة معتدلة الحرارة ،أما في الربيع فتهب الرياح القبلية الآتية من الجنوب والشرق وتتصف هذه الرياح بالحرارة والجفاف , مما يترتب على ذلك إلحاق الضرر بعمليات التلقيح والتحميل في مختلف الحاصلات الزراعية .وتتميز التربة بصفة عامة بقوام طيني وهي مناسبة لزراعة أشجار الفاكهة والعنب والحبوب. وتعتمد المنطقة على المياه الجوفية الى جانب الأمطار وتصل إلى أعماق ما بين (300-500) م من سطح الأرض وهي مياه ذات نوعية جيدة[8] .

آفاق واتجاهات التنمية الزراعية بالجبل الأخضر

بدأت التجربة بالجماهيرية الليبية في بداية السبعينات (1973) وبوصول أول مجموعة من المزارعين الأستراليين لأجل القيام بتعليم المزارعين الليبيين على طريقة تركيب آلات الحرث والبذر وتحديد مواعيد الغرس والتسميد ورش مبيدات الأعشاب الضارة والحشرات وكذلك تقديم المشورة بشأن أداره المراعي , وأستعين في البداية بمترجم لشرح خطوط البرنامج للمزارعين , وكان هدف البرنامج في تلك الفترة ينطوي على عرض التكنولوجيا والأفكار المستحدثة وليس شرحها وتوضيح أهميتها . لهذا لم تكن هناك مشاكل ترتبط بالتفاهم أي أن لغة العمل وليس القول كانت العامل المشترك بين المزارعين الوافدين والمزارعين المحليين. وقد اقتصرت الحاجة إلى ترجمة بعض المفردات أو الكلمات التي يشعر المزارع الوافد بتفسيرها أو توضحيها.

لم تعول التنمية الزراعية واتجاهات البرامج الإرشادية على عرض الأفكار التكنولوجية والمستحدثة فقط بل تعاقدت الحكومية الليبية مع وزارة الزراعة الأسترالية لأقامة مزرعة نموذجية إرشادية بمساحة 400 هكتار لإطلاع المزارعين الليبيين على النظام الزراعي بكامله ولأجراء البحوث الزراعية من أجل مواجهه أي مشكلة تنشأ خلال فترة تكييف النظام الجديد مع الأحوال المناخية البيئية بالجماهيرية الليبية .وعند تقييم المزرعة الإرشادية تلك وجد أن هناك نتائج إيجابية تتصل بعمل تجارب مختلفة على أصناف القمح والفصة*

*الفصة : محصول بقولي .

الملاءمة لمنطقة الجبل الأخضر بالإضافة إلى تجارب حول نوع وكمية الأسمدة المختلفة .

وبالرغم من أن المزرعة الإرشادية أتاحت الإطلاع وعن كثب على الدورة المحصولية قيد التطبيق فإنها لم تستطع أن تحرز نجاحا كافيا في مجال نشاط تربية الحيوانات بسبب مشكلة التسلل وسرقة الأغنام مما ثبط عزم الفريق الحكومي الأسترالي على الاستمرار, وهذا في اعتقادنا هو أحد الأسباب في عدم استقدام المزارعين الليبيين وتدريبهم وعلى الطبيعة في تلك المزرعة , والاعتماد على إحضارهم كمجموعات صغيرة والأشراف عليهم في نقاط محددة.

وبالرغم من الأسلوب العلمي الذي اتبع في تنفيذ نظام الدورة المحصولية للمزارع الليبية إلا انه كانت هناك مشاكل تقنية ترتبط بنظام الزراعة التقليدي كحرث المزارع الليبي أرضه بعمق وعدم اعتياده على البذر ميكانيكيا, واستخدام الأسمدة وتطبيق الأساليب الحديثة في أداره المراعي في حين أن المناوبة بين زراعة الفصة والحبوب تتطلب حرث التربة سطحيا لتلافي دفن بذرة الفصة في عمق الأرض وتحتاج إلى مكافحة الأعشاب الضارة بعناية واستخدام معدات مصممه خصيصا لعمليات العزق والتسميد والبذرة , وأيضا حاجة المزارعين الليبيين إلى بعض التدريب المبدئي على استعمال المعدات رغم بساطتها.

لقد أكدت تلك التجربة ومما لا يقبل الشك على أن الفريق الأسترالي لم تكن لدية قناعة تامة بتنمية قابليات المزارعين والعمال الليبيين , أو أن تدريبهم على العمليات الزراعية قد يصبح له أثر قيم في تنمية البرامج الزراعية في المستقبل . وبعبارة أخرى , لم يكن هناك ربط بين نوع البرامج التدريبية وما يؤديه نظام العرض العملي من دور تعليمي لقد كان من المفروض أن تقدم المزرعة الإرشادية خدمات مساندة أو مكملة للدور الذي اضطلعت به المجموعة التعاونية لمزارعي البذور . وفي الواقع لم تتصل المجموعتان الأستراليتان معا إلا قليلا . أن الأسباب التي أدت إلى مثل هذا الموقف هو ان الفريق الأسترالي لم يستدعى إلا لأقامة مزرعة نموذجية إرشادية ولأجراء البحوث دعما للخطط الإنمائية التي اضطلعت بها هيئة الجبل الأخضر آنذاك, واعتبرت مهمات المزرعة الإرشادية وما يمكن أن تضطلع به نشاطات إرشادية وتدريب المزارعين من الأمور الفائضة عن الحاجة .

وبالرغم من الظروف الغير ملائمة التي رافقت نقل التكنولوجيا والتأثير على المزارع لأجل تغيير نمط أسلوب زراعته التقليدي , فقد حققت التجربة نتائج واقعية باهرة , فخلال زيارة ميدانية لموقع المشروع عام 1982 , وجد أن متوسط غله الهكتار بلغت 1.8 طن من القمح بعد تطبيق الدورة المحصولية الجديدة (لم تتجاوز إنتاجية الهكتار ال600 كجم في بداية السبعينيات) أي ثلاثة أضعاف المعدل السابق تقريبا, وقد تحمل الهكتار الواحد تربية ما يتراوح ال (1.5-2) رأس من [illegible] , وبدت تلك المنطقة الجبلية من أرض الجماهيرية منطقة خضراء بمراعي الفصة المسيجة ذات الإنتاجية المميزة وهي دليل إيجابي لاستجابة الظروف الطبيعية والبيئية للبرامج الزراعية.

وهنا لابد من الإشارة إلى أن استخدام الأساليب التقنية أو عدم استخدامها كان وما زال يتقرر من قبل الإنسان نفسه, وكذلك يعتمد استخدامها واستنباطها على أغراضه الاجتماعية . فإذا ما خيبت التقنية آمال بعض الأفراد فان غيرهم قد عقدوا العزم على استخدامها بطريقة توصل إلى التنمية. وهكذا فان استخدام التقنية يتوقف على أغراض الإنسان الاجتماعية . فإذا كانت الأغراض سليمة وواضحة فهناك فرصة في أن تؤدي التقنية إلى تحسين الأوضاع البشرية وإذا كانت الأغراض غير واضحة وفيها خلط كبير فأن الفرص لتقبل التقنية تتناقص نسبيا, ولا مفر من مسئولية الإنسان عن استخدام التقنية [9] .

ومع أن التنمية أو إدخال التكنولوجيا في نظر بعض الاختصاصين او المثقفين تعتبر غالبا كأمر مفروغ منه, إلا أن مثل هذه التنمية تتضمن تغيرات معينة في الأشكال الثقافية والاجتماعية والنفسية والتي تطورت واستخدمت لقرون عده. ولهذا فان الطريقة التقنية الأكثر فاعلية يمكن أن ترفض لأن ذلك يحطم أو يهدد تحطيم هذه الأشكال التقليدية بالرغم من القبول العام بفائدة هذه التقنية . ففي الهند على سبيل المثال, كان أكثر المزارعين مقاومة لشراء البذور المحسنة والمنتقاة التي قدمتها الدولة بأسعار معتدلة هم أولئك المزارعون الأكثر تطور, إذ أن شراء البذور واستعارتها كانت تعتبر ولفترة طويلة علامة من علامات الفشل أو الخيبة في الإدارة المزرعية . وقد مست عملية شراء البذور شيئا من كرامتهم واعتزازهم لتعودهم على الافتخار بما يخزنون من محاصيل المواسم السابقة للسنين القادمة . وان تكرار مثل هذه النماذج من السلوك الاجتماعي هي أن تمنع الفرد من معرفة

نتائج الأفعال السلوكية مقدما, إذ أن قابلية التنبؤ ورد الفعل المعروف يصبح فيما بعد الأساس لكل العلاقات التي تبنى عليها التنظيمات الزراعية والمناخ الملائم لاستمرار العمل الزراعي التعاوني في المناطق الريفية[10] .

وفي اعتقادنا فان استمرار السلوكيات التقنية ونجاح التنمية في المجتمع الليبي الريفي يعتمد بصورة كلية على تواصل أنشطة البرامج التعليمية الإرشادية وبرامج تعلم الكبار واستمرار النصح والمشورة في مجال إنتاج المحاصيل الزراعية وفي أساليب الإدارة المزرعية , أي أن استخدام الأدوات فقط لا ينتج عنه مجتمع زراعي متقدم (مجرد تبديل السلوك الشكلي) , إذ من الضروري كذلك حل التناقض بطريقة منتظمة وعلينا استنباط أساليب قانونية لحل التناقض الذي ينشأ عن التغيرات التقنية التي أصبحت جزءا من تصرفات الإنسان وان تمتد الروح الديناميكية أي المتغيرة إلى النظم والعلاقات الاجتماعية حتى يستطيع المزارعون الانطلاق في ميدان الإنتاج الزراعي دون قيود اجتماعية تحد من قدرتهم الإنتاجية .

لقد عبرت التجربة التنموية الزراعية بالجماهيرية الليبية على انه بالرغم من الجهود الصادقة المبذولة لتعزيز دور المزارعين في التنمية باعتبارهم الإدارة القادرة على تطوير الإنتاج الزراعي وما يبذل اليوم من سياسات تنموية وهيكلية لغرض إقامة التوازن بين مطالب واحتياجات المزارعين والأجهزة والمنظمات الرسمية الريفية (كالمؤتمرات الفلاحية ومراكز تنمية المرأة الريفية على سبيل المثال) المسئولة عن برامج التنمية وانجاحها فانه ما زال هناك قصور في أجهزه التنمية الزراعية والإرشادية, فإزاء ضخامة المشاكل الإنتاجية الزراعية وأسلوب معالجتها ونقص الموارد والتسهيلات المرتبطة بنظم الاتصال, فان اتباع سياسة أسلوب , "كل حالة على حده" كأساس لأنشطة الزراعة وبرامج التعليم ونظم إنجازها هو أمر متعذر من الناحيتين الاقتصادية والتنظيمية.

وأخيرا فلا بد من كلمة حق واعتراف بأهمية تلك التجربة الرائدة التي استمرت العشر سنوات , وبذلت جهود صادقة في إعدادها وتنميتها وحققت إنجازات عملية ناجحة , فمن نظام زراعي حدي ولد نظام إنتاجي زراعي غزير (نظام الدورة المحصولية) وانخفضت هجرة الرعاة الرحل انخفاضا كبيرا [11] .ولكن استمرار تلك التجربة ونجاح التنمية

الزراعية لا يتحقق إلا من خلال إقناع المزارعين الليبيين كأفراد بان النظام الجديد المقترح سيعود عليهم بالفائدة وان التكنولوجيا (المحسنة) تعكس وتلائم احتياجاتهم ومواردهم وبالتالي قدراتهم . وهذا ما فعله بعض المزارعين الأستراليين (دور تطوعي) حينما عملوا جنبا إلى جنب مع زملائهم المزارعين الليبيين وبالرغم من وجود خبرة إرشادية للفريق الأسترالي في مجال تنمية المجتمعات الريفية. ولقد أشارت التجربة الزراعية أيضا أن أموالا قد صرفت وأجهزة علمية وفرت وكوادر علمية مختصة جلبت لأجل دفع عجلة التنمية, وهنا لابد من الإشارة إلى أن المساعدات الفنية , مهما كانت نزيهة ومخلصه ستظل مؤقتة ولا تفي بالغرض ومعرضه للانقطاع بين فترة وأخرى ما لم تتصل وتصبح مؤهله ومتلائمة مع القرية الريفية ومشاكلها.

التنمية الزراعية المستدامة في تنزانيا

لقد نوقشت التنمية المستدامة كإحدى القضايا الجوهرية للبيئة , و لم يرتبط مفهوم التنمية المستدامة فقط باستمرار تنفيذ مشروع زراعي معين دون الأخذ في الاعتبار تنظيم وصيانة الموارد الطبيعية وحماية منطقة المشروع بيئيا. لهذا فقد أكدت الدراسات على أهمية مراعاة مخططي التنمية لاستراتيجية التخطيط على المدى البعيد , أي التفكير بأهمية التخطيط لتلك المشاريع كبرامج اقتصادية اجتماعية وبيئية دون النظر إليها كمشاريع تدر أرباح فقط. أن النظرة الموضوعية لمعظم الحالات المرتبطة بتنظيم البيئة وتدعيم برامج المحاصيل التي لها آثار إيجابية على البيئة تحتاج إلى خبرات المخططين في مجال الاعتراف بأهمية السياسة الحكومية لأبقاء استمرار دعم التنمية المستدامة في مجال الإنتاج الزراعي والتسويق وسياسة تسعير المحاصيل والحفاظ على البيئة بشكل عام.

ونشير فى هذا المجال إلى أهمية مشروع الهادو للحفاظ على التربة في منطقة دودوما في تنزانيا بأفريقيا كأحد المشاريع التنموية الزراعية المستدامة . وكان الغرض من المشروع هو تحفيز واستدامة الإنتاجية في منطقة دودوما من أجل تحسين حياة المواطنين , بعد أن فقدت نصف الأراضي التنزانية خصوبتها بسبب تعرية التربة . فقد جاءت نتائج هذا البرنامج إيجابية في مجال حصول المزارعين على الأرباح وتنمية الموارد الطبيعية لمقاطعة دودوما, وكذلك تحفيزهم لبناء مشاريع ناجحة جديدة , مع الاستفادة من الخبرات التعليمية المحلية

والعمل على اعتبار أن تنظيم المشروع ونجاحه له قيمه حيوية في مجال تكامل تنظيم الموارد و كوسيلة تعليمية ذات قيمة لضمان استمرار الأخذ بالتطبيقات البيئية الناجحة بالمستقبل [12].

وصف المشروع

يعتبر مشروع الهادو للحفاظ وصيانة التربة أحد المشاريع التنموية الهادفة الى المحافظة على طوبوغرافية أراضي منطقة دودوما التزانية . ويقع المشروع في سهل مرتفع في تزانيا , حيث يغطي مساحة 14.311كم^2, ويبلغ عدد سكان منطقة المشروع ما يقارب ال 967.649 الف نسمة حسب إحصاء عام 1979 , وتبلغ كثافة السكان ما بين 20 إلى 25 شخص بالكيلو متر المربع الواحد خارج مدينة دودوما . وتمتلك المنطقة أعلى معدل من المواشي في تزانيا ،فقد بلغت ما يعادل ال 2 مليون رأس عام 1978.

وتقع منطقة دودوما في منطقه شبه جافه ،وتعتبر قلب الأراضي الجافة في تزانيا نظرا لقلة المياه . حيث تسقط الأمطار بشكل مكثف خلال فترة قصيرة يتخللها عواصف بين الحين والأخر , وفقدت 60% من رواسب التربة بسبب التعرية , وتشير الأرقام إلى أن المنطقة تفقد 100 م^3 من التربة سنويا , وساهمت عوامل الرياح وانخفاض الرطوبة على تبخر الرشح الناتج من زيادة المطر . وعموما تعاني أرض المنطقة من انخفاض الخصوبة ونقص العناصر العضوية وارتفاع الملوحة مما سببت جميعا في قلة الإنتاجية ونقص الطعام في الثمانينات, حيث تم استيراد ما يقارب ال 300.000 الف طن من الطعام [13] .

الهدف من المشروع

يهدف مشروع الهادو لمنع وإيقاف تعرية التربة بالاعتماد على التقنيات الاقتصادية والفنية لإصلاح الأرض المستنفذة من اجل زيادة الإنتاج الزراعي، وان الهدف النهائي من المشروع هو الاستمرار وتحفيز الإنتاجية في منطقة دودوما, ولتحسين نوعية حياة السكان الريفيين. واستهدف المشروع تحقيق الأهداف المتخصصة التالية:

1- الاستخدام الدائم والذاتي لعنصر الأرض من خلال التطبيقات الإنتاجية بالاعتماد على التعاون المشترك ما بين المشاريع الزراعية والغابات والإنتاج الحيواني .

2- التأكيد على أهمية الحفاظ على مشاريع المساعدات الذاتية "self help" في مجالي صيانة التربة والمياه.

3-تنمية مفاهيم التطبيقات والأساليب العملية المتعلقة بصيانة التربة والمياه والملائمة لقدرات وإمكانيات غالبية القرويين العاديين وتشجيع التزامهم وتعهداتهم نحو تبني تلك التطبيقات.

4-تدريب المزارعين في مجال التربة والمياه وعلى الطرق الإنتاجية ذات المواصفات الإنتاجية العالية على المدى البعيد.

5-القيام بالحملات التعليمية واستخدام الأفلام والصحف والمجلات ... الخ.للتعريف بالحملة في مجال الحفاظ على التربة والمياه والبيئية , وإشاعة برامجها بين الناس وجعلهم يهتمون بالأسباب التي أدت إلى تلف التربة وكذلك بالفوائد التي يجنوها من خلال الحفاظ على التربة[14] .

تمويل وأدارة المشروع

يرتبط تمويل المشروع بمؤسسه التنمية العالمية السويدية (SIDA) والحكومة التنزانية . فقد تم صرف حوالي ال 15مليون شلن تنزاني للمرحلة الأولى للمشروع ما بين (1974-79)إلى (1984-83)،وما يقارب ال 69 مليون شلن تنزاني للمرحلة الثانية ما بين(86 -1995)وكما هو موضح بالجدول (1).

جدول (1-6) ميزانية مصروفات الأنشطة ونسبها المئوية بمشروع الهادو[15]

المفردات	المصروفات بالعملة التزانية (بالمليون شلن)	النسبة المئوية
الغابات	12.7	25.4
الزراعة	1.7	3.4
الغابات والزراعة	0.8	1.6
الإنتاج الحيواني	0.2	0.4
المتابعة	0.8	1.6
التعليم	5.7	11.4
المؤونة والطعام	19.6	25.2
التكاليف المتغيرة	15.5	31.0
المجموع الكلي للمشروع	50.0	100
النفقات الطارئة	19.1	

وتحملت الحكومة التزانية ما يقارب ال 12.4 مليون شلن تزاني, ففي المرحلة الأولى للخطة , تم التركيز على أهمية بناء الأنشطة التنموية للمجتمع الريفي وعلى برامج المساعدة والبرامج الذاتية "self-help & self reliant" أي على تلك البرامج التي تأخذ في اعتبارها مساعدة الناس كي يساعدوا أنفسهم , والاعتماد على جهودهم الذاتية في تسيير دفة تلك البرامج . ويلعب مشروع الهادو دورا بارزا في تحريك تلك البرامج عن طريق التخطيط الذاتي لجميع تلك الأنشطة من خلال الأقسام الإدارية في القرى الريفية . ويتميز مشروع الهادو أيضا بأهمية صفة التكامل , حيث يشتمل على الزراعة والغابات و الإنتاج الحيواني من خلال تنفيذ استراتيجية شاملة لاستثمار الموارد الطبيعية وأخيرا فان المشروع

يوفر خطة تتضمن نتائج ثابتة للمتابعة والتخطيط بالرغم من التغيرات الحاصلة بالظروف المحلية .

التأثير البيئي للمشروع

بالإضافة إلى ان أهداف مشروع الهادو ترتبط بضمان توزيع الثروة على المواطنين وزيادة مساهمة القرويين في الاقتصاد القومي , فان للمشروع هدف جوهري أساس يرتبط بتنظيم البيئة أي ما يسمى بالتأثير البيئي, ونستطيع القول بأنه ليس هناك تقدم أو رخاء دون المحافظة على المصادر الطبيعية للبيئية , و يتطلب الأمر التماس جدي للذين يعملون على تنفيذ المشروع بالمحافظة على البيئة وصيانة مواردها .

ويتطلب إصلاح الأرض "restoration" كأحد استراتيجيات المحافظة على البيئة العديد من البرامج التنظيمية والإدارية سواء على المدى القصير أو البعيد , والتي تشتمل على تغطية العديد من المواضيع الفنية والتنظيمية والسياسية والمواقف وآراء الناس . وتشكل الغابات أحد العوامل الحيوية للمشروع, حيث تعمل على إصلاح الخلل الناتج من قلة الوقود وتثبيت التربة وتوفير غطاء الأرض والعشب وكذلك الطعام , والعمل على إنتاج (2-1) مليون شتلة وتوزيعها سنويا على المزارعين والمدارس والمعاهد لغرض الاستفادة منها. ولتشجيع زراعة الأشجار في المرحلة الأولى للمشروع , فقد تم الشروع بالإيضاح الحقلي للأشجار وبوشر بزراعة 263 هكتار سنويا, كذلك تسييج القرى بسياج من الأشجار لتحميهم من التعرية والرياح ، وتوفير كمية مناسبة من الغلال من خلال زراعة الأشجار حول المنازل وعلى شكل خطوط وعند حدود القرى والحقول والتي تعمل على تثبيت حدود المزارع وتوفير العشب والوقود والفواكه . و لألقاء الضوء على المنافع التي حصل عليها مشروع الهادو بسبب المحافظة على إنتاج الغابات انظر جدول (2).

جدول (2-2) العمليات والكلف والناتج والدخل المتوقع بمشروع الهادو بمنطقة دودوما لزراعة الأشجار بتترانيا[16]

عمر المشروع (بالسنوات)	العمليات	الكلفة (الأيام –رجل)	شلن تترانى	حجم الناتج المتوقع ($م^3$)	الدخل المتوقع (شلن تترانى)
0	التجهيزات الأولية	40	1400		
1	التخلص من الأعشاب	5	175		
2	التخلص من الأعشاب	3	105		
7	تخفيف الزراعة (عزل شجرة عن الأخرى)	2	70	25	2050
10	قطع الأشجار	2	70	75	6050
10-0	الكلفة الكلية لعشرة سنوات	11	660		
	المساحة الكلية بالهكتار	63	2430	100	8100

ملاحظات:

1-تراوحت فترة المشروع ال 10 سنوات, وتضمنت كلف العمل والمواد المستخدمة والنقل، وبلغت كلفة العامل ال 35 شلن تترانى باليوم الواحد , وبيع الخشب بسعر 28شلن تترانى للمتر المكعب .

2- ارتفع معدل عائد المشروع إلى 14.2% ويعزى ذلك إلى الزيادة الحاصلة (10%) في توقعات الاستثمارات التترانية بمثل هذا المشروع , فقد اعتبر أن ناتج ال100 متر مكعب بالهكتار الواحد كافيا لتوفير الوقود ل 50 مواطن تترانى ولمدة عام واحد.

ولنظام استغلال الغابات فوائد أخرى غير واضحة المعالم, ويتضمن حماية الأرض من خلال إصلاحها وفقا لمقياس متعدد النتائج ضد تعرية التربة وأيضا انتفاع الناس وخاصة

طلاب المدارس عن طريق استخدامهم للطرق العملية بالمحافظة على التربة واستفادتهم من الاعتناء بتربية وزراعة الأشجار بقراهم.

وعمل المشروع أيضا بشكل جيد على إصلاح تأكل الأرض وتنظيم إدارة المياه والسيطرة على تعرية الأرض بسبب الرياح . وقد استخدمت تقنيات ذات كلف متميزة وفعالة لتعطي نتائج واضحة في فترة قصيرة, فعلى سبيل المثال, أعطت زراعة الحبوب والحشائش الخضراء حول جوانب النهر نتائج مثمرة , واصبح بالإمكان إعادة زراعة تلك المساحات بين فترة وأخرى.

وبغض النظر على أهمية الحفاظ على النظام الزراعي , فان من أولويات مشروع الهادو يكمن في زيادة إنتاجية المحاصيل التقليدية بمنطقة دودوما, والعمل على تقليل التقلبات الإنتاجية ،ومساعدة المزارعين على تنظيم السدود والمجاري المائية وتنظيم الري لأراضيهم الزراعية . وقد قام المشروع على بناء المصارف وبلغت نسبة الاستفادة من المشروع ال 20% من قرى دودوما, أي أن 37,500 عائلة قد استفادت من هذا المشروع , واصبح لمزارعهم تنظيم زراعي وخطوط زراعة حديثة وقطع زراعية مستطيلة ونظام صرف جيد. وتشير التجارب التي حصلت في كينيا والهند على أن برامج الحفاظ على التربة قد ساعدت على زيادة إنتاجية الحبوب من اثنين إلى ثلاث أضعاف في المناطق الجافة . ويشير جدول (3-) إلى تباين الإنتاجية والكلف والدخل لبعض المحاصيل بمنطقة دودوما في تنزانيا.

جدول (3) الناتج المحلي الحالي والمستقبلي لبعض المحاصيل قبل وبعد إصلاح التربة بمنطقة دودوما بتنزانيا[17]

المحصول	ناتج المحصول المحلي	ناتج المحصول المحلي المستقبلي
الذرة الشامية	900	1800
الدخن	600	1200
قصب السكر	600	1200

جدول (4-) الكلف والإنتاجية والدخل المتوقع لبعض المحاصيل قبل وبعد إصلاح التربة بمنطقة دودوما في تترانيا[18]

المحصول	الكلفة (بالشلن التترانى)			الناتج الحالي بالكجم/هكتار	الدخل المتوقع بالشلن التترانى	صافي العائد المتوقع بالشلن التترانى
	العمل	الكلف المتغيرة	المجموع			
الذرة	1500	2000	3500	1800	14400	10900
الدخن	1500	1500	3000	1200	7200	4200
سكر القصب	1500	1500	3000	1200	7200	4200

بالإضافة إلى زيادة إنتاجية المحاصيل والدخول المزرعية من خلال تحسين تكنولوجيا المزرعة والمحافظة على غطاء التربة الذي يعتبر الجذر الحيوي لزيادة وثبات الإنتاج الزراعي والحفاظ على التربة للأجيال القادمة , فان للمشروع أيضا تأثيرات هامة في إدارة المواشي . ففي عام 1979 , اتخذ المشروع خطوة جريئة في هذا المجال , فقد اعتبرت منطقة كوندوا ذات التربة المتآكلة خالية من الحيوانات تماما, وتم أبعاد ما يقارب ال 85000 رأس من الأبقار عن طريق توزيعها حول السهول . وبعد عشر سنوات,و من خلال العمل على التحسينات البيئية والجيولوجية الهامة , تحول ذلك النظام البيئي الهش ذو الأرض الخربة المتناثرة الى منطقة تتميز بالعشب والأشجار المتناسقة . حيث تلعب الطبيعة دورا هاما في توفير الاستجمام والمراعي الجميلة و أعاده تربية الأبقار من جديد وعلى أسس جديدة.

وأخيرا فان للمشروع فوائد بيئية غير مباشرة من خلال ما يوفره من برامج تعليمية . فقد اصبح السكان القرويون يهتمون بمشكلة تعرية التربة والفوائد التي يجنوها من خلال تطوعهم بالعمل بأنشطة وبرامج الحفاظ على التربة عن طريق

الإيضاحات الحقلية وإلقاء المحاضرات وحلقات النقاش التي تعقد في قراهم وحقولهم المزرعية.

الدروس المستفادة من مشروع الهادو

يهدف مشروع الهادو/الحفاظ على التربة من خلال تصميم وتنفيذ برنامج ناجح لأبقاء واستمرار التنمية الزراعية التي تعمل على تحويل الأراضي الزراعية المتخلفة ذات العائد البسيط إلى أراضى معمرة ذات عائد اقتصادي جيد . وهناك أربع دروس مستفادة في هذا المجال هي :

أولا: حصول المزارعين على بعض الميزات الاقتصادية وكذلك ما يعود بالنفع على مناطقهم الريفية في مجال تحسين البيئة، فقد أصبحت مشكلة تآكل التربة من مشاكل واهتمامات القطاع الخاص وأيضا المجتمع المحلي ككل وهذا ما يوفر فرص أخرى للاهتمام بتلك المشكلة ووضع حلول سريعة لها.

ثانيا: نجاح المشروع في تحريك السكان الريفيين للاستفادة من البرامج التعليمية واستخدام فلسفة نقل العلوم الزراعية والإرشادية إلى المزارعين من خلال إقامة الاجتماعات الريفية.

ثالثا: يعمل المشروع كإيضاح حقلي لابراز قيمة تكامل أداره موارد المشروع.

رابعا: بالإمكان اعتبار نجاح المشروع كوسيلة تعليمية لضمان استمرار التطبيقات البيئية بالمنطقة وأيضا تشجيع هذه التطبيقات في المناطق الأخرى. فقد بينت المسوحات التي أجريت بعد تنفيذ مشروع الهادو بان 85 %من سكان المنطقة يرتبطون بزراعة الأشجار, أما المناطق التي تتميز باعتدال تآكل تربتها فان نسبة السكان القاطنين قد تجاوزت ال 93% (19).

وأخيرا فانه ليس من السهولة معرفة الفوائد الاقتصادية الحقيقة من ذلك المشروع وذلك لعدم وضوح بعض الفوائد كالتحسينات المتصلة بصيانة الموارد الطبيعية . وبالرغم من ذلك , فان بعض الميزات والجهود كانت واضحة كما هو مبين في الجداول (2-2) ,(2-3), (2-4) السابقة الذكر، وليس بالإمكان معرفة الفوائد في حالة تقييم الإنتاج الزراعي لعدم توفر المعلومات الدقيقة عن الإنتاج والكلف المتغيرة.

العوامل المعوقة للتنمية الزراعية

تختلف الأسباب المؤدية إلى تخلف الزارعة في الدول النامية نتيجة لاختلاف الظروف الاجتماعية والاقتصادية والبيئية المحيطة بالزراعة. وتعزى بعض الدراسات الى ان الأسباب ترتبط بالعوامل الاجتماعية وضعف كفاءة المؤسسات الاجتماعية والتعليمية , بالوقت الذي تؤكد دراسات أخرى إلى قلة كفاءة العامل الاقتصادي وضعف الكيانات الاقتصادية للمجتمع الريفي. ويبدو أن هناك تداخل واضح بين الظروف والعوامل الاقتصادية والاجتماعية. ولأجل الوصول الى تصورات ناجحة حول المشكلة الزراعية , يجب العمل على دراسة الظروف المحيطة بها جميعا, ولكننا سنركز في بحثنا هذا على عاملي كلف الإنتاج والمياه باعتبارهما من العوامل الهامة والمحددة لزيادة الإنتاج الزراعي ، وهو في نظرنا ليس بهدف بحد ذاته بقدر ما هو وسيلة لتوضيح بعض الأسباب والاتجاهات المعوقة للتنمية الزراعية.

كلفة الإنتاج عامل معوق للتنمية الزراعية

لا يتقرر رخاء الدول و إنتاج طعام كافي بالاعتماد على التكنولوجيا لوحدها, فباستطاعة التكنولوجيا المساعدة على زيادة الإنتاج الزراعي . لكن برامج التنمية الزراعية واستمرارها في تحقيق الأمن الغذائي تواجه ارتفاع كلفة زيادة الإنتاج الزراعي لبليون ونصف البليون من البشر في العالم الذين ينفقون معظم دخولهم على الطعام. وتتحدد كلفة إنتاج الطعام على مدى توفر الموارد ومستلزمات الإنتاج المحلية كالمياه والأسمدة والأرض الصالحة للزراعة ومواد المكافحة والمهارات الفنية المستخدمة . وتأريخيا, لعبت التكنولوجيا دورا ناجحا في التعويض عن الصعوبات الناشئة عن سوء استخدام الموارد المحلية. ولكن وعلى مدى الخمسة عشر سنة الماضية, اصبح هذا الاتجاه من الأمور الصعبة المنال, ونتيجة لذلك فقد أنخفض إنتاج الطعام بالعالم.

أشارت بعض الدراسات على أن هناك صعوبات تكتنف تحديد مساحة إنتاج المحاصيل بالعالم. وعلى الرغم من ذلك قامت الأمم المتحدة ومن خلال منظماتها الدولية ,التنبؤ في الزيادة المقترنة بمساحة إنتاج المحاصيل ما بين الفترة من عام 1985 حتى نهاية القرن الحالي

وقد استجاب المزارعون المصريون بفاعلية لنتائج البحوث والتكنولوجيا الحديثة , فقد بلغت المساحة المتزرعة من محصول القمح عام 1998 حوالي 2.4مليون فدان , وحقق محصول القمح عام 1998إنتاجا بلغ 6.1 مليون طن مقارنا بحوالي 5.8,5.7مليون طن عامي 1997,1996على الترتيب نتيجة لزيادة معدلات الإنتاجية الفدانية و التي بلغت عام 1998 نحو 2.5 طن فدان بزيادة قدرها 7.2 % عن العام السابق وكذلك التوسع في استخدام الأصناف المستنبطة حديثا طويلة السنبلة عالية الإنتاجية ضمن إطار الحملة القومية للنهوض بمحصول القمح وجهود الإرشاد الزراعي وتطبيق التوصيات الفنية فضلا عن المحفزات السعرية التي تقدمها الدولة للمزارعين. وفي مجال ترشيد استخدام مياه الري ،فقد تقلصت المساحة المزروعة بمحصول الأرز لعام 1998 بنحو 1.2 مليون فدان مقارنة ب 1.5 مليون فدان لعام 1997 بنقص قدره 300الف فدان ،وقد استعاضت وزارة الزراعة للتغلب على نقص مساحة الإنتاجية بالتوسع في زراعة أصناف من الأرز عالية الإنتاج مبكرة النضج قليلة المكث في الأرض والتي تم تعميمها في نحو 60% من المساحة المزروعة ضمن إطار الحملة القومية للنهوض بمحصول الأرز, ونتيجة لذلك , حققت إنتاجية فدان الأرز 3.6 طن عام 1999 مقابل 3.5طن للعام الماضي [22] .

ولعبت تعرية التربة دورا كبيرا في فقدان غطاء التربة الزراعية مما ترتب علية فقدان المساحة المزروعة للمحاصيل بمقدار 25.4 بليون طن من غطاء التربة في العالم والذي سبب في قلة الإنتاجية, وقام مجموعة من العلماء الأمريكان يولايه أوا بدراسة العلاقة بين تعرية التربة وكلفة الإنتاج , وتوصل هؤلاء العلماء إلى أن الانتقال من زراعة الأراضي التي تتآكل تربتها قليلا إلى زراعة الأراضي التي تتآكل تربتها كثيرا تحتاج إلى استخدام كمية من الأسمدة تقارب ال 40 باوند من النيتروجين و 3 باوند من الفوسفات, و 13باوند من البوتاسيوم بالاكر الواحد *سنويا وان هذه الكميات تعتبر من الحاجات المطلوبة للإبقاء على مستوى إنتاج الطعام الحالي دون انخفاض . كذلك فقد بينت تجارب هؤلاء العلماء أن هناك تغيرات تتعلق في كميات الوقود المستخدمة للحراثة والعزق عندما يتغير

*الاكر: وحدة لقياس المساحة

غطاء التربة، ويجبر المزارعون لاستخدام الطبقة التحتية للتربة "Subsoil" في ترقيد النبات, وهو ما يساعد على زيادة التعرية ويرفع من كلفة الوقود المطلوبة للحراث بمقدار 38 % [23] .

طبقا إلى ذلك , ولأجل توفير الطعام تواجه برامج التنمية الزراعية بالعالم ارتفاع كلفة السماد في ناحيتين :الأولى زيادة نفقات الأسمدة طبقا إلى انخفاض مساحة الأرض المزروعة للفرد والثانية ارتفاع كلفة الطاقة للوحدة الزراعية بسبب زيادة كلفة استخدام السماد الكيماوي . من هنا فأن مواصلة نجاح التنمية الزراعية والحفاظ على مستوى كافي لإنتاجية الفرد بات مطلوبا للإسراع في تنمية أسس الإنتاج الزراعي ورفع معدلات الإنتاجية مع اللجوء إلى تقليل نمو السكان،فمع إبقاء العوامل المعوقة للإنتاج الزراعي كقلة المياه والأسمدة وتعرية التربة أصبح من الصعوبة زيادة نمو معدل إنتاج الطعام إلى 3% في العالم [24] .

وفي العالم العربي, سببت عوامل الجفاف وقلة المياه والري والتقطيع الجائر وتقلبات المطر واختلال التوازن بين الري الزائد والصرف القاصر وارتفاع نسبة الملوحة إلى تناقص الغطاء النباتي وتدهور وإغراق التربة وبالنتيجة تدهور مستويات إنتاج الطعام وارتفاع كلفته . ففي الجمهورية الإسلامية الموريتانية كان لعامل الجفاف الذي أصاب البلاد ما بين 1984,1969 دوراً في قصور النظم البيئية وتدهورها. كذلك فأن للاحتطاب وقطع الأشجار لصناعة الفحم(تشير التقديرات إلى إزالة حوالي 80% من الغطاء الشجري في غضون السنوات العشرين الأخيرة) والرعي الجائر والزراعة المطرية دون مراعاة صون التربة قد سبب في تدهور التربة الزراعية وقلة إنتاج الطعام وسبب ارتفاع كلفة الموارد الإنتاجية [25].

وقد سببت مشاكل زحف الكثبان الرملية والرعي الجائر وملوحة الأرض وقله المياه الجوفية والزحف العمراني في تدهور الأرض الزراعية في الكويت وقطر والبحرين ودولة الإمارات العربية المتحدة. فعلى سبيل المثال, فقدت البحرين ما يقارب ال 2000 هكتار من الأراضي الزراعية منذ عام 1976 بسبب الزحف العمراني وتدهور المراعي وتقطيع النباتات الخشبية كمصدر للوقود وتعرض التربة للتعرية والتملح. أما لعاملي التعرية بالرياح والانجراف بالمياه فقد سببت في فقدان التربة بالمملكة الأردنية الهاشمية بمقدار 200 طن للهكتار [26] .

وعلى الرغم من الجهود المبذولة من قبل الحكومات العربية للتصدي لظاهرة فقدان وتعرية التربة الزراعية ومكافحة التصحر كإقامة الأحزمة الخضراء لحماية البيئة والطرق من زحف الرمال وتنمية وصون المراعي وحفر الآبار والتنقيب عن المياه الجوفية للمساعدة على التوسع في الزراعات المحمية وإصدار تشريعات لحماية الموارد الطبيعية و أقامه المحميات الطبيعية . فان أثر ذلك بات قليلا وأصبح ضرره عاليا يستنزف قدرات الدول العربية لوحدها على إنتاج طعام بكلف مناسبة والبدء في تنمية زراعية متكاملة بسبب اتساع رقعة التصحر في عدد من القارات وتقلبات المناخ ونوبات الجفاف , مما يتطلب دور جماعي وتعاون إقليمي وعالمي من أجل الوصول إلى قرارات وبرامج تقنية تحقق التنمية الزراعية المنشودة وتقي النظم البيئية المنتجة (الأرض) من التدهور وصون التربة كاستخدام تدقيق تسوية أراضي الحقل عن طريق تقنيات الليزر بقصد الحد من كمية المياه اللازمة لري الحقل بالغمر, والتثبت البيولوجي للكثبان الرملية و إقامة السدود والخزانات وتطوير شبكات الري على سبيل المثال لا الحصر [27] .

أزمة المياه والتنمية الزراعية

تعد مشكلة المياه إحدى المشكلات الرئيسية للصراع بين الدول , ويرجع ذلك الى أهمية المياه بالنسبة لحياة الإنسان , بالإضافة إلى ندرة هذا المصدر الحيوي في بعض المناطق ووفرته في بعضها الأخر. وتواجه الدول العربية مشاكل تحقيق تنمية زراعية اعتمادا على ما تحققه من ممارسات حقلية في استخدام المياه والتي تعتبر العامل المحدد الرئيسي للتنمية الأفقية الزراعية. فقد أكدت التجارب على أن استخدام المياه يعتبر من الممارسات المتخلفة والغير رشيدة والتي أدت إلى إهدار الموارد المائية وخفض إنتاجية الأرض , حيث بالإمكان خفض استخدام المياه وزيادة الإنتاجية وبالتالي زيادة المساحة المزروعة بنفس الوقت.

وتؤكد التقديرات الأولية على أن الوطن العربي يمتلك 338 مليار متر مكعب سنويا من الموارد المائية المتجددة, ويستخدم 83% من أجمالي الموارد للزراعة المروية فقط أي 25 % من أجمالي المساحة المستغلة للزراعة والتي تساهم ب 70% من أجمالي الإنتاج الزراعي العربي. وهذا المؤشر يؤكد على أهمية ترشيد المياه وتقليل الفاقد بالاعتماد عل صيانة وتطوير شبكات الري وتسوية الأراضي الزراعية وتغيير التركيب المحصولي وتطوير نظم الري

كالاعتماد على الري بالرش والتنقيط واستنباط سلالات وأصناف جديدة من المحاصيل الزراعية [28] .

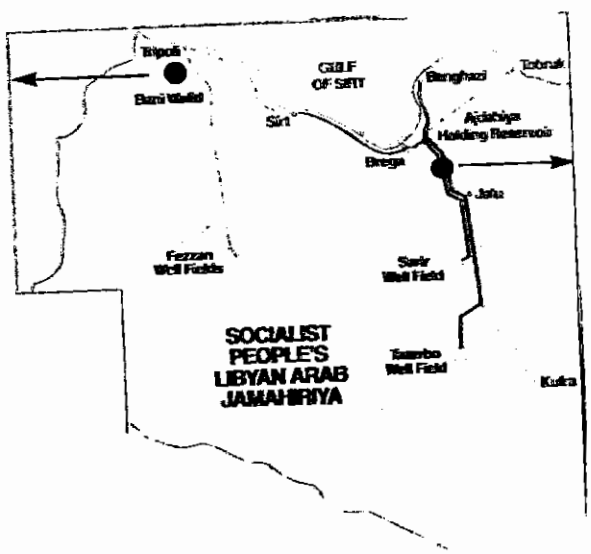
وأشارت بعض الإحصائيات إلى أنه بالرغم من ارتفاع نصيب الفرد من المياه في بعض الأقطار العربية كمصر وقطر ولبنان والعراق والمغرب إلى أكثر من 1000 متر مكعب في المياه سنويا عام 1990, إلى إن تلك الدول ستواجه نقصا ما بين مواردها واحتياجاتها في القرن القادم، فقد قدرت الفجوة عام 2025 الى 29.20 مليار متر مكعب لمصر, و 0.05 مليار متر مكعب لقطر و 2.17مليار متر مكعب للبنان و 15.27 مليار متر مكعب للعراق, و18.2 مليار متر مكعب للمغرب[29] . وهذا ما يستوجب التوقف لدق ناقوس الخطر والعمل بجدية على أهمية استخدام أساليب حسابية دقيقة اقتصادية متصلة بالبيئة الزراعية اعتمادا على عرض المياه المتوفرة والمحتملة وفقا لما يسمى بميزانية المياه، علما بأن استهلاك المدن من المياه في المستقبل سيزداد عندما تتجاوز نسبة السكان ال 75 % بدلا من 60 % في وقتنا الحاضر.[30]

وقد قررت الحكومة المصرية العمل على الاستفادة واستخدام مواردها المائية الحالية بالتخطيط لمشروع توشكي كمشروع زراعي صناعي حضاري يستهدف التوسع في الرقعة الزراعية عن طريق استصلاح واستزراع أراضي جديدة بالاعتماد على مياه قناة توشكى بجنوب الوادي وترعة السلام بغرب القناة. ويهدف المشروع إلى زيادة الإنتاجية الزراعية من خلال نشر وتطبيق تقنية حديثة على مستوى الحقل وزيادة دخل الريف من خلال إيجاد وظائف جديدة خارج نطاق الزراعة وتمويل استصلاح الأراضي الزراعية الجديدة وتحويلها إلى مجتمعات إنتاجية متكاملة , ذاتية الاكتفاء وتصدير الفائض بالإضافة إلى تبني الأنشطة والمشروعات ذات الكثافة الرأسمالية العالية والقدرة الإنتاجية والتسويقية والتصديرية الكبيرة.

وعلى الرغم من أهمية المشروع لترشيد المياه واستزراع 1.6 مليون من الأراضي الزراعية ومضاعفة الدخل القومي وتوفير فرص عمل لمواطني القرن الواحد والعشرين إلا أن المشروع يتطلب جهودا إضافية في مجال الاستفادة من الموارد الجوفية والتي تقدر ب 3.1

مليار متر مكعب على مستوى الجمهورية منها 2.6 مليار متر مكعب تعتبر مياه غير متجددة (عميقة)[31] وتوفير القروض اللازمة والعمل على أتباع سياسة تنظيم المياه والتوسع في تطبيق زراعة محاصيل زراعية جديدة ذات مدة قصيرة المكث في الأراضي والاعتماد على طرق ري حديثة تعتمد على أساليب الرش والتنقيط للاستفادة من المياه نظرا لازدياد الفرق بين احتياجات وموارد مصر من المياه التي وصلت إلى 2.55 مليار متر مكعب.

وقد استفادت الجماهيرية الليبية من موارد المياه الجوفية المتجددة و قدرت كمية التغذية السنوية للمياه الجوفية ب 4655 مليون متر مكعب يستهلك 2207 مليون متر مكعب . وتلعب الزراعة والتوسع الزراعي باستهلاك 82% من جملة استهلاك المياه الجوفية. وتعاني ليبيا من نقص المياه نظرا لازدياد الفجوة بين مواردها واحتياجاتها المستقبلية , وتقدر الفجوة عام 2000 ب 5.46 مليار متر مكعب وهذا ما حفز الحكومة الليبية على إقامة مشروع النهر الصناعي العظيم للاستفادة من المياه الجوفية وخاصة من مياه خزان الحجر الرملي النوبي والخزانات المجاورة ونقلها من الجنوب إلى الشمال لإرواء الأراضي الزراعية



مشروع النهر العظيم والذي ينتج جزء من مياهه من خزان الحجر الرملي النوبي

في بنغازي وطرابلس الغرب وتلك المناطق التي بحاجة إلى المياه. ويعتبر خزان سيدي السايح الخرساني من الخزانات الهامة والذي يعمل على تجميع المياه الجوفية بعد نقلها من الجنوب و إعادة توزيعها على طرابلس بمياه الشرب[32] .

وفي مجال استفادة الدول العربية من برامج المياه الإقليمية المشتركة فقد قطعت جهود كبيرة ما بين كل من مصر وليبيا والسودان بهدف تشجيع التعاون بين تلك الدول لاقتسام الخزان الجوفي للحجر الرملي النوبي, من أجل تحقيق الأهداف الوطنية في الأمن الغذائي وتحسين الظروف الاجتماعية والاقتصادية من خلال استغلال وأدارة هذا المورد المائي الجوفي الثمين بأسلوب سليم بيئيا . حيث إن اشتراك هذه الدول الثلاث في تنمية الخزان الجوفي في إطار من التعاون الفني أمر ذو أهمية بالغة لاقتصاديات هذه الدول من أجل زيادة فرص الاستثمار وتنفيذ سياسة استراتيجية تنموية زراعية على المدى البعيد.[33] .

وفي المملكة العربية السعودية , ولأجل الحصول على كميات تتناسب وخطط التنمية الزراعية , فقد بدأت وزارة الزراعة والمياه بالمملكة بحفر العديد من الآبار لتحديد الآثار المترتبة على مستويات المياه الجوفية, وأقيمت شبكة هيدرولوجية لتسجيل المعلومات عن تواجد المياه ومصادرها وحركتها ونوعيتها, كذلك جمع المعلومات المتعلقة بالأمطار والسيول والعوامل المناخية الأخرى ذات التأثير المباشر على المياه السطحية, واتخذت إجراءات لحماية الثروة المائية من الضياع وذلك بتنظيم استغلال المياه وترشيد الاستهلاك وسن القوانين التي تهدف إلى المحافظة على هذه الثروة .وبلغت كلفة مشاريع المياه ال 20 مليار ريال. وكان للسدود نصيب من اهتمام وزارة الزراعة, حيث تم تنفيذ 186 سدا بأحجام مختلفة وكذلك توفير المياه لبعض القرى التي يتعذر وجود المياه الصالحة للشرب فيها بواسطة الناقلات [34] .

وعن مستقبل المياه في العالم العربي, فهناك اتفاقيات دولية تشرع وتنظم كيفية استغلال المياه وخاصة تلك الدول التي تقع وتتقاسم المياه من أحواض مائية كاشتراك وتقاسم مصر والسودان وأثيوبيا من حوض النيل,وسوريا وتركيا والعراق عن طريق نهري دجلة والفرات. ويوجد ما يقارب ال 214 حوض مائي مشتركا بالعالم تنازعت عليها الدول مرات عدة, وأن أحد أسباب حرب يونيو 1967 بين العرب وإسرائيل كان المياه فقد

حصلت إسرائيل من خلال احتلالها لأجزاء من الدول العربية على اكثر من نصف ما تستهلكه من مياه سطحية وجوفية [35] ، وكان الاستيلاء على مياه الجنوب اللبناني أحد الأهداف الرئيسية للغزو الإسرائيلي للبنان عام 1982 ويمكن القول بان ما تسعى إليه تركيا من اجل صياغة مبادئ للسياسة المائية على ضوء مصالحها الخاصة هو خروج عن التوصيات والقواعد الدولية التي أقرتها توصيات سالز بورج 1961 وقواعد هلسنكي 1966 وما اتخذته اللجنة الاستشارية القانونية ـالأفرو أسيوية بشان الأنهار الدولية في نيو دلهي عام 1973 فضلا عن مخالفتها للاتفاقيات الإطارية لاستخدام المجاري المائية الدولية للأغراض غير الملاحية التي أقرتها الجمعية العامة للأمم المتحدة عام 1997 .

وفي اعتقادنا فان مستقبل المياه وأثره على تدعيم برامج التنمية الزراعية لا يرتبط فقط بتلك المعاهدات التي تفتقر وتتجاهل أحقية الدول مجتمعة بالاستفادة من المياه التي تستغل دولة المجرى العلوي نتيجة لوضعها الجغرافي والضغط على جيرانها بشكل غير متكافئ كما فعلت تركيا بالعراق وسوريا , بل أن ذلك يتخطى ذلك بالعمل على إحلال سياسة متكافئة تتبنى تعظيم الموارد المائية المتاحة والإقلال من الفواقد المائية وتطوير طرق الري واسترداد التكاليف دون البيع واختيار المحاصيل الزراعية المناسبة وتعديل الدورة الزراعية واستخدام المياه غير التقليدية كمياه الصرف المعاد استخدامه والمياه الجوفية وتنمية الموارد المائية السطحية والتعاون بين دول الحوض الواحد لتنمية هذه الموارد والمياه السطحية وذلك عن طريق الإرشاد المائي وتقييم القياسات المستمرة للمياه والإدارة المائية الجديدة وإصلاح الأجهزة التنفيذية ودعم البحوث العلمية واستمرارها وتنميتها لصالح جميع مستخدمي المياه. وكذلك الاستفادة من كل نقطة مياه باستخدام أحدث تكنولوجيات الري والصرف وبمساعدة دول الشمال المتقدم لدول الجنوب النامي واشتراك تلك الدول المتقدمة مع دعم الجهات الدولية المانحة في الاستثمارات الحقيقية في مشروعات مائية لدعم الموارد المائية في الدول النامية[36] .

العوامل الدافعة للتنمية الزراعية

لقد تأكد بشكل لا يقبل الشك على انه ليس بالإمكان الاعتماد على التخطيط الزراعي ونجاح برامج الزراعة دون التوصل إلى فهم عميق لفلسفة التنمية والعوامل الدافعة

لنجاحها . ويشير بعض الاقتصاديين على أن تكييف قرارات المزارعين الإنتاجية وفقا لمتطلبات السوق تعتبر البداية في نجاح فلسفة التنمية الزراعية . باعتبار أن استراتيجية تطوير الزراعة التقليدية تبدأ من ظروف وإمكانيات المزارع المحلية وما يرافقها من حوافز ومهارات ورأس المال المستخدم.

وفي الآونة الأخيرة , ولأجل تنظيم البيئة وصيانة الموارد الطبيعية والاستمرار في الحفاظ على نظم إنتاجية زراعية قادرة على الوفاء باحتياجات السكان والتصدير , فقد تبنت منظمة الأغذية والزراعة مفهوم التنمية المتواصلة (المستديمة) فيما يتعلق بإدارة وصيانة الموارد الطبيعية وتوجيه التغيرات التكنولوجية بما يكفل ضمان إشباع الحاجات الإنسانية في الوقت الحاضر والأجيال القادمة .[37] وعلى الرغم من الجهود المبذولة للوصول إلى استراتيجية وفهم كامل لفلسفة ونجاح التنمية , هناك عوامل محددة تعيق إمكانية تحقيق أهداف التنمية الزراعية المتواصلة كعوامل قله المياه وتآكل موارد الأرض كما أسلفنا سابقا وكذلك تقلبات المناخ والإصابة بالآفات الزراعية ومحددات نقل التكنولوجيا ومتطلبات البحث العلمي والظروف السكانية والاقتصادية والاجتماعية والسياسية التي تمر بها ظروف التنمية الزراعية في ذلك البلد .

وتشير بعض المؤلفات على انه ينبغي التعامل مع الظروف والعوامل المحددة للتنمية الزراعية جميعا وبصورة إيجابية إذا أريد للتنمية الزراعية الانطلاق . فلا يمكن مثلا التركيز على عنصر توليد التكنولوجيا دون الاهتمام بنقلها وتعليمها إلى المزارع وتهيئة الظروف المناسبة وإيجاد الحلول للمحددات والمشاكل الإنتاجية والتقنية الأخرى من خلال عمل منظم ومتكامل ومترابط موجه باستراتيجية محددة تنفذ من خلال خطط طويلة المدى وبأسلوب إداري جيد. واستنادا على ذلك , ولأجل الشروع فى برنامج وطني تنموي زراعي قادر على العطاء والتعامل مع الظروف والعوامل السابقة , يجب التركيز على الثلاث الركائز التالية :

أولا: برامج تنمية الإنتاج وهي أساس البرامج البحثية الإرشادية - أي برامج توليد ونقل التكنولوجيا التي توفر الظروف المناسبة لتحفيز التنمية الزراعية.

ثانيا: تحديث أجهزة الخدمات المرتبطة بالعملية الزراعية.

ثالثا: السياسات الاقتصادية الحكومية والتي يمكن أن تلعب دورا رئيسيا في عملية التنمية الزراعية والتشريعات التي تسنها لتنظيم النشاط الزراعي[38] .

من هنا فان استراتيجية تطوير برامج التنمية الزراعية تعتمد على تعزيز قدرات المزارعين وتوفير ضمانات استمرار الموارد الطبيعية بشكل كفء مع توفير حد أدنى للأجور والحوافز والمناخ الملائم لاستيعاب التكنولوجيا بشكل متوازن , فعلى سبيل المثال هناك مخاطر جسيمة عندما يتم التركيز على تحسين كفاءة العنصر البشري فقط مما يؤدي إلى هجرة أكفاءالعناصر في القطاع الزراعي تاركة المهارات المتدنية داخل نطاق الزراعة . وهذا ما يستوجب النظر وبشكل فاحص لطبيعة التغيرات الديناميكية لجميع الأنشطة الاقتصادية والاجتماعية التي تصاحب زيادة الإنتاج و إمكانية استخدام الوفر الاقتصادي الذي يصاحب انتقال الزراعة من المرحلة التقليدية إلى المرحلة التجارية .

وتلعب البحوث الزراعية دورا كبيرا في الإسراع بالتنمية الزراعية ويعتبر العمل الحقلي "Farm- level" الدعامة الأساسية للبحث الزراعي لتحديد نوع المشاكل التي تواجه الإنتاج الزراعي من خلال التجارب المزرعية التي توفر سبل زيادة الإنتاج والربحية للمزارعين . وتنجز أغلب البحوث الزراعية وتجارب الأفكار المستحدثة في الولايات المتحدة من قبل المزارعين أنفسهم من خلال حقولهم المزرعية.أما في الدول النامية ومع قلة تعليم المزارعين وعدم الاهتمام بالتكنولوجيا فانهم لا يستطيعون القيام بالتجارب والأخذ بتطبيق الأفكار الزراعية المستحدثة . ولهذا أصبح على الباحثين والعلماء هدف تنظيم جهودهم وتكييفها لتلائم ظروف الحقول المحلية, أي نقل جهودهم في حقول غالبية المزارعين. وعموما فان ما يقارب ال 70% من جهود الزراعة البحثية في العالم ترتبط في العمل بالمزارع التجريبية[39]

أن دعم الجهود البحثية من خلال العمل الحقلي يحتاج إلى مجموعة من العلماء الذين يعملون على تحديد و تنمية مجموعة من الأنواع و الأصناف النباتية والحيوانية المحلية التي تستخدم في تنمية وتطوير الزراعة في المناطق الريفية. كالاستخدام الأمثل في مجال الأسمدة, وتحديد التطبيقات الإنتاجية المثلى للمحاصيل أو الحيوانات، وطرق السيطرة المحلية على الحشرات والأمراض والطرق العملية الناجحة في المحطات التجريبية للوصول الى انتاج زراعي أفضل. وعموما تعني البحوث التطبيقية "Tactical research" على التركيز على غرض

معين لتحسين كفاءة عناصر الأنظمة المزرعية والتي باستطاعة المزارعين العمل على ضمها مع بعض لمقابلة احتياجاتهم وفي مختلف ظروف قراهم الريفية.

ويساعد هذا النوع من البحوث التقنية في الوصول إلى حلول مناسبة لمعظم المشاكل الزراعية التي تؤثر بشكل أو بأخر على مستويات الإنتاج الزراعي .وتعتبر أحد الطرق التنموية لإزالة معظم العقبات التي تواجه الإنتاج سواء في المحاصيل النباتية أو مجال الإنتاج الحيواني ,حيث تدعم مثل تلك البحوث من قبل العلماء الذين يرتبطون بالعديد من المناطق الزراعية في القطر الواحد باستراتيجية تطبيق تلك التكنولوجيا،وتعتبر مثل تلك الإستراتيجية إحدى الوسائل الهامة لنشر التكنولوجيا الزراعية وتدعيم نتائجها التطبيقية على المستوى العالمي.

ولابد أن نشير هنا إلى أن الجهود البحثية تعتبر أساسية وهادفة فقط عندما تستخدم منافعها ونتائج تطبيقاتها بطريقة عمليه عند مستوى المناطق المحلية.وتختزن مكتبات جامعاتنا العربية بالعديد من البحوث ورسائل الماجستير والدكتوراه دون الاهتمام في استخدام تلك البحوث في معالجة مشاكلنا الريفية و الإنتاجية التي يعاني منها القطاع الزراعي. وقد ارتبط مجال دعم البحوث وخاصة دعم بحوث توفير الغذاء بالعالم بالعمل المنجز عن طريق المنظمات البحثية والجامعية وكليات الزراعة في الدول المتقدمة . وان طرق حفظ الطعام والتجارب المتصلة بتثبيت النيتروجين في الجو وزيادة طاقة النباتات عن طريق امتصاص أشعة الشمس وعمليات التنفس المتعلقة بنباتات المحاصيل الاقتصادية أو طبيعة الكائنات المسببة للأمراض النبات أو الحيوان تعتبر تجارب رائدة في هذا المجال وهي بعيدة المنال بل ليس في استطاعة الدول النامية ممارستها وتطبيقها على المستوى المحلي لقلة الإمكانيات البشرية و المادية .

ويعتبر تخطيط مراكز البحوث للمساهمة ببرامج التنمية الزراعية دورا فعالا لمواجهه التغيرات العالمية وتطوير التكنولوجيا المحلية ،وعموما تتطلب استراتيجية تخطيط البحوث خطة قومية تراعي الأتي :

1 -استحداث بحوث وتكنولوجيا حديثة تفي باحتياجات قطاع الإنتاج وترفع كفاءته.

2- تخطيط البحوث لتوفير فرص عمل إنتاجية في كافة القطاعات التابعة والتخطط لتوجيه الطاقة البشرية من الكوادر البحثية لأكثر المواقع حاجة من حيث القيمة الاقتصادية للدولة.

3- تصويب قرارات قطاعات الإنتاج الخاص والعام في ضوء مستجدات البحث العلمي المرتبط بها وتنمية قدراتها التنافسية في إنتاج سلع تصديرية.

4-تنمية قدرة قطاعات الإنتاج لاستيعاب التقنيات الحديثة المطورة محليا لتتواءم مع حاجة هذه القطاعات.

5-تقديم نتائج البحوث القومية المشتركة بين القطاعات في ضوء الخطة العامة المستهدفة إنتاجيا, كل هذا مع ضرورة المشاركة الفعالة للعلماء والباحثين في وضع هذه الخطط البحثية المنبثقة عن الخطة القومية بصورة مرنة تتجاوب مع الحاجة المحلية في كل موقع إنتاجي, وهذا لا يتم إلا في إطار الإستراتيجية العامة للتنمية الشاملة للدولة[40] .

وتشير بعض التجارب الأسيوية الناجحة في مجال إقامة نظم بحثية على المستوى القومي, وقدرتها على تغذية ودعم خطط التنمية الزراعية على أهمية هذا المجال، فعلى سبيل المثال تعمل الفلبين على إيجاد أفضل آلية ملائمة لتخطيط البرنامج القومي للبحوث الزراعية. كذلك قيام كل من الهند وجنوب كوريا وإندونيسيا في تبني آلية جديدة في مجال تنفيذ خطط البحوث الزراعية القومية وبرامج التنمية . ويعود نجاح تخطيط البرنامج البحثي في تلك الدول الى تكييف المؤسسات البحثية و الاهتمام بالتوقعات المستقبلية للبحوث فيما يختص بالمشاكل الناتجة من جراء تخطيط وتنفيذ برامج التنمية الزراعية . وقد قامت كل من إندونيسيا و بنغلادش في اتخاذ بعض الخطوات الناجحة ومحاولاتها الجادة في إدخال خطط وتوقعات البرامج القومية المستقبلية ضمن تخطيط برامج البحوث. وتشير الإحصائيات, على انه لم يكن لدور البحوث الزراعية أية سمات تذكر في الاقتصاد الإندنوسي قبل عام 1972 , بالرغم من زيادة نسبة المبالغ الحكومية السنوية التي تصرف على البحوث. فقد أكدت نتائج البحوث إلى صعوبة التخطيط والتعاون على المستوى القومي نظرا لعدم كفاءة استخدام وتوزيع موارد البحوث وكذلك لعدم إمكانيه توجيه البحوث وإدارة الجهود للمساعدة في التصدي للمشاكل القومية التي تواجه إندونيسيا في تلك الفترة.

وعلى صعيد مشاركة البحوث في التخطيط الزراعي على المستوى القومي , فقد بينت الإحصائيات على أن صناع القرار المسئولين عن التنمية في معظم الدول الأسيوية ماعدا الهند وماليزيا والفلبين وجنوب كوريا لم يستطيعوا القيام على اتخاذ قرارات ناجحة والعمل على الاستخدام الفاعل لنظم وأجهزة البحث العلمي في تخطيط التنمية الزراعية وبرامجها المختلفة, وهذا يعود إلى تشكك صناع القرار بعدم فاعلية وقدرة البحث العلمي والباحثين على التكيف ومواجهة المشاكل الزراعية والاقتصادية على المستوى القومي . فالبحث العلمي يجب أن يرتبط واقعيا وتطبيقيا بالبرامج القومية للبلد, وأن تصبح الأنشطة البحثية متخصصة ومرنة لمقابلة الاحتياجات المحلية الآنية والمستقبلية, وأيضا ارتباطها بالمقاييس التقديرية المحسوبة وفقا لمبدأ الكلف والأرباح[41] .

وبعبارة أخرى , فان برامج التنمية الزراعية وتقدمها يعتمد بشكل أساسي على ما يركز من جهود في البحوث الحقلية وما يبذل من تقنيات بحثية توفر سبل لإرساء استراتيجية وطنية تعمل على نقل كل ما يستجد من نتائج تكنولوجية رائدة عن طريق دعم مراكز البحوث العالمية. وهذا يتطلب العمل وفق جهود منظومات بحثية عالمية, أي الانفتاح نحو الخارج واستثمار الجهود المحلية بهدف الوصول إلى ابتكارات جديدة توفر تكنولوجيا محلية من خلال جهود مشتركة للعلماء والباحثين والاستعانة بتخصصات مشتركة لتقليل الخطأ الناشئ من جراء تناثر وعدم تكامل التجارب البحثية المحلية, بمعنى أخر , ينبغي على المؤسسات البحثية القائمة في الدول النامية مسئولية رسم استراتيجية قومية تتبنى وضع سياسة مستقبلية لآفاق وتطور العلم ولا تقف في وضع الحلول للمشاكل الآنية , بل تعمل وفق خطط مستقبلية بعيدة المدى, تستهدف تحقيق أغراض التنمية الزراعية من خلال بلورة نظم إنتاجية زراعية متكاملة وفقا لمعطيات العوائد الاقتصادية .

الهوامش والمراجع

1. Ali, ABDIEN M. "Agricultural Extension :Its role in the Agricultural Development of Middle Eastern Countries" Agricultural Education for Development in the middle East, American University of Beirut, Published by the united states Agency for International development, April (24-28), 1979,P.51.

2- كامل ,نضال " الأسس النظرية في التنمية الزراعية العراقية" دار التحرير للطباعة والنشر , بغداد ,1974 ،ص 138.

3- W.A.Lewis, "Economic Development with Unlimited Supplies of Labour". Manchester School papers, May 1964, p (139-191).

4- T.W Schultz " Transforming Traditional Agriculture, New Haven, Yale University Press, 1964, P-20.

5- الفائدي، محجوب عطية " مبادئ علم الاجتماع والمجتمع الريفي " منشورات جامعة عمر المختار، البيضاء ،الجماهيرية الليبية, 1992 , ص 249.

6- البير ، مصطفى " التنمية والتحديث", معهد الإنماء العربي , طرابلس , الجماهيرية الليبية، 1980, ص 82.

7-"أمانة الاستصلاح الزراعي وتعمير الأراضي بالجماهيرية ", مسيرة الإنجازات في مجال الزراعة في عشرين سنة , طرابلس , الجماهيرية الليبية, 1989.

8 - د. الفائدي، محجوب عطية " مبادئ علم الاجتماع والمجتمع الريفي" ص 252 مصدر سابق.

9- الداهري, عبد الوهاب مطر " التنمية الزراعية في المجتمعات التقليدية" دار الطليعة, بيروت ،1966, ص 37.

10-د.الخفاجي،عباس عبد المحسن &د. شلوف، فيصل مفتاح " الإرشاد الزراعي بالجماهيرية الليبية وسبل تطويره " منشورات جامعة عمر المختار، البيضاء ،الجماهيرية الليبية,1990، ص 122.

11-"سيريز" مجلة الزراعة والتنمية , منظمة الأغذية والزراعة ،رقم 103فبراير, ص 40، 1985.

12- Phase two master plan, 1986/87 –1995/96. Government of Tanzania, Ministry of natural Resources, Forest and Bee- keeping division, Dares-salaam, 1987.

13- W.Ostbert, "The Kondoa Transformation: coming to Grips with soil Erosion in Central Tanzania" Research Report No. 76, Scandinavian Institute of African studies. Uppsala, 1986.

14-L.Nshubemuki and A.G.Mugasha. "The Modification to Traditional shifting Cultivation Brought About by the Forest Development Project in the Hado Area, kondoa ,Tanzania" FAO,1985.

15- "changes in shifting cultivation in Africa. "Seven case studies ,FAO Forestry papers So /1:141-162,Rome, Italy, 1985.

16- Swedforest Consult AB., Report forms the Joint Mission on village forestry and Industrial plantations, Tanzania, January 1987.

17- M. Skutsch,"Why people don't plant Tree" Washington D.C.: Resources for future, 1983.

18- B.K. Kaale,"Tanzania Five year National village plane" 1982/83-1987/88, Ministry of Natural resources and Tourism, Dar-Es-Salaam, 1983.

19- F.B. Kilahawa,"Community Forestry Programs in Tanzania": General Review of the philosophies, Approaches, and achievements, Government of Tanzania, Ministry of Natural Resources and tourism, and the Swedish International Development agency , Dar-Es- Salaam, March 26-28,1984.

20- FAO/union/World Bank Project Cited in lastigzon. World fertilizer progress: USDA Forecast from USDA, Ear, Inputs outlook, and situation, 1984.

21- world watch Institute estimates, based on data from u .s Department of Agriculture and united Nations food and Agriculture Organization, 1985.

22- "مصر الخضراء" صحيفة الأهرام, 2 يناير, 1999.

23- Paul Resenbery, Russel Knutson, and Laccy Harmon, " predicting the effects of soil (Depletion from Erosion) Journal of soil and water conservation, May/June, 1980.
24- Lester R.Brown and Edward C.wolf,"soil Erosions Quiet Crisis in the world Economy". Washington D.C: world watch Institute, September 1984.

25-د.القصاص , محمد عبد الفتاح "التصحر" تدهور الأراضي في المناطق الجافة و سلسلة عالم المعرفة و العدد ,242 , ص 178 , فبراير, 1999.

26-د.القصاص , محمد عبد الفتاح "التصحر" تدهور الأراضي في المناطق الجافة, ص 126 ,1999, مصدر سابق.

27- د.القصاص , محمد عبد الفتاح "التصحر" تدهور الأراضي في المناطق الجافة, مصدر سابق.

28- مخيمر, سامر & حجازي,خالد. " أزمة المياه في المنطقة العربية" الحقائق والبدائل الممكنة. سلسلة عالم المعرفة , العدد 209,ص ص (139-140) , مايو, 1996.

29- مخيمر, سامر & حجازي,خالد. " أزمة المياه في المنطقة العربية" الحقائق والبدائل – ص 212 ,1996,مصدر سابق.

30- البكري, بشير " التعايش مع ندرة المياه في عالمنا المعاصر" صحيفة الأهرام, 7سبتمبر, 1998.

31-مخيمر, سامر & حجازي,خالد. " أزمة المياه في المنطقة العربية" الحقائق والبدائل الممكنة, ص- 1996,46, مصدر سابق.

32-"سيداري" نشرة دورية, السنة, العدد الثاني, مارس , 1996.

33- "سيداري" نشرة دورية, السنة, العدد الثاني, مارس , 1996, مصدر سابق.

34-" السعودية تنفق 20 مليار ريال على مشاريع المياه" مجلة الوسط , أسبوعية سياسية مستقلة . العدد 357, p.38 , نوفمبر, 1998.

35- المنصور, عبد العزيز شحاته " القانون الدولي وبورصة المياه" صحيفة الأهرام, العدد 40534, 1997 .

36-" مستقبل المياه في القرن القادم " صحيفة الأهرام, العدد 41103 ,يوليو, 1999 , ص-13.

37- FAO " Substainable Development and the Environment" FAO Policies and Actions. Stockholm ,1972,R10, 1992.

38- د. عبد السلام , محمد السيد " الأمن الغذائي في الوطن العربي" سلسلة المعرفة , العدد 230, ص ص (333-334) ,1998 .

39-The Rocke Feller Foundation " Research to Meet U.S and world food needs" conference Report vol .11. 1975 Reprinted by Permission of the rocke feller Foundation.

40- قنديل . السيد عزت " تخطيط البحث العلمي وتحديات التنمية" صحيفة الأهرام , العدد 39417, نوفمبر, 1994.

41- Jaseph C. Madamba. "Strenghing National Agricultural Research" The Role of international Associations, Regional Paper, Asia , Isnar, iads, Bellagio Workshop, international (Agricultural Development Service, nov, 30/Dec, 4, 1998.