اهمية الدور الحكومي في تطوير المراكز البحثية الزراعية وانعكاس ذلك على الانتاج الزراعي العراقي

الاستاذ الدكتور بلاسم جميل خلف

كلية الادارة والاقتصاد/ جامعة بغداد

الملخص.

تشير معظم البحوث والدراسات والتجارب العالمية بأن تحقيق التنمية الاقتصادية المستدامة يستلزم توفير مراكز بحثية زراعية متطورة من حيث الملاكات العلمية والفنية والبحثية فيها ، فضلا عن الاجهزة المختبرية والاموال اللازمة لذلك ، ويمكن القول أن توفير هذه التجهيزات يعد أمراً ضرورياً لإيجاد بيئة بحثية محفزة لناجحة وفاعلة في تحقيق هدف زيادة الناتج المحلي الإجمالي والمساهمة في تحسين الظروف المعيشية للمواطنين من خلال توفير الخدمات المادية والاجتماعية وفرص العمل له وتوطين رأس المال المحلي, وتشجيع القطاع الخاص للاستثمار مع القطاع العام في تنمية الاقتصاد.ولذا فقد اولت حكومات الدول المتقدمة اهمية كبيرة للمراكز البحثية الزراعية ويتجلى الدعم من خلال الميزانية الكبيرة ، فضلا عن تقديم كل اشكال الدعم.

وفي العراق تعاني المراكز البحثية الزراعية من اهمال شبه تام من قبل الحكومة وضعف الترابط بين مكوناتها مما اثر سلبا في توفير التقانة الزراعية ، لذا تم الاعتماد على الاسواق العالمية في توريد التقانة الزراعية ، وهذا ادى الى رفع تكاليف الانتاج وخلق مشاكل اقتصادية واجتماعية كبيرة جدا مما انعكس باثاره السلبية على تنمية القطاع الزراعي، الذي يمر في مرحلة السبات بسبب العقم الذي اصاب رحم المراكز البحثية ، مما ادى التدهور الكبير في الانتاج الزراعي، اذ كان لضعف الدعم المالي والفني والعلمي والتكنولوجي الحكومي الاثر البالغ في تدهور المراكز البحثية .

المقدمة:

تشير معظم البحوث والدراسات والتجارب العالمية بأن تحقيق التنمية الاقتصادية المستدامة يستلزم توفير مراكز بحثية زراعية متطورة من حيث الملاكات العلمية والفنية والبحثية فيها ، فضلا عن الاجهزة المختبرية والاموال اللازمة لذلك ، ويمكن القول أن توفير هذه التجهيزات يعد أمراً ضرورياً لإيجاد بيئة بحثية محفزة لناجحة وفاعلة في تحقيق هدف زيادة الناتج المحلي الإجمالي والمساهمة في تحسين الظروف المعيشية للمواطنين من خلال توفير الخدمات المادية والاجتماعية وفرص العمل له وتوطين رأس المال المحلي, وتشجيع القطاع الخاص للاستثمار مع القطاع العام في تنمية الاقتصاد.ولذا فقد اولت حكومات الدول المتقدمة اهمية كبيرة للمراكز البحثية الزراعية ويتجلى الدعم من خلال الميزانية الكبيرة ، فضلا عن تقديم كل اشكال الدعم.

وفي العراق تعاني المراكز البحثية الزراعية من اهمال شبه تام من قبل الحكومة وضعف الترابط بين مكوناتها مما اثر سلبا في توفير التقانة الزراعية ، لذا تم الاعتماد على الاسواق العالمية في توريد التقانة الزراعية ، وهذا ادى الى رفع تكاليف الانتاج وخلق مشاكل اقتصادية واجتماعية كبيرة جدا مما انعكس باثاره السلبية على تنمية القطاع الزراعي، الذي يمر في مرحلة السبات بسبب العقم الذي اصاب رحم المراكز البحثية ، مما ادى التدهور الكبير في الانتاج الزراعي، اذ كان لضعف الدعم المالي والفني والعلمي والتكنولوجي الحكومي الاثر البالغ في تدهور المراكز البحثية .

اهمية البحث:

تتأتى اهمية البحث من خلال الاتي:

- اهمية المراكز البحثية كونها تمثل رحم الحياة لخلق التقانة الزراعية وتطويرها
- كما انها تؤدي الى دعم وتكامل وربط حلقات الانتاج الزراعي.

- توفيرها حزمة التقانة الزراعية محليا يعني التخلص من احتكار الشركات العالمية .
- سوف تحفز النشاط الخاص للاستثمار وتفعيل دوره في تنمية القطاع الزراعي.

مشكلة البحث :

تتمحور مشكلة البحث حول الاتي:

1-تعاني المراكز البحثية الزراعية في العراق من اهمال شبه تام.

2-حاجتها لمليارات الدولارات سنويا للانفاق عليها.

3-ضعف التخصيصات المالية الموجهه نحوالمراكز البحثية الزراعية في العراق.

4-ضعف قاعدة البيانات والمعلومات الخاصة بها في العراق.

5-عدم مساهمة القطاع الخاص بمشاريع المراكز البحثية لضعف امكاناته الادارية والمالية والتكنولوجية ، فضلا عن كونه يهدف الى الربح السريع وباقل المخاطرة.

6-قلة اعداد الكوادر العلمية والبحثية في المراكز البحثية الزراعية سيما بعد الاحتلال الامريكي عام 2003 لاسباب عدة منها التهجير والهجرة الى الخارج ، فضلا عن القتل الممنهج لافراغ البلد من كوادره البحثية والعلمية.

7-عدم اعطاء الاهمية المطلوبة من قبل الحكومة للمراكز البحثية.

8-اعتماد العراق على الاسواق العالمية في توريد عناصر حزمة التقانة الزراعية بظل احتكارها تحت ذريعة حقوق الملكية الفكرية، فضلا عن ارتفاع اسعارها وحالات الغش فيها وجهل المعرفة ببعضها من قبل الفلاح وغير ذلك.

9-لم يفلح القطاع التجاري الزراعي الخاص في استيراد احدث التقانة الزراعية من العالم وذلك لعدة اسباب منها مايرتبط بالاحتكارات العالمية لها وحقوق الملكية الفكرية، اوجهله بالافضل ، او لارتفاع اسعارها وهويفتش عن الاقل سعرا والتي تحقق له اعلى الارباح.

فرضية البحث:

ينطلق البحث من فرضية مفادها :

ان تنمية القطاع الزراعي وزيادة الانتاج في العراق مرهونة بالمراكز البحثية الزراعيةالمتكاملةومدى تطورها وهذا مرهون بالدعم المالي والفني والعلمي والتكنولوجي الحكومي.

اهداف البحث:

يهدف البحث الى الاجابة عن الاسئلة الاتية:

1- ما اهمية المراكز البحثية الزراعية في تنميةالقطاع الزراعي العراقي؟

2-كيف ساهمت المراكز البحثية الزراعية في تنمية الاقتصاديات العالمية.

3-كيف يمكن للمراكز البحثية الزراعية ان تنمي القطاع الزراعي العراقي ؟

4-من المسؤول عن المراكز البحثية الزراعية ،هل القطاع العام ام الخاص ؟ ولماذا؟

5-ما هو واقع حال المراكز البحثية الزراعية في العراق؟

6-ما هي اهم التحديات التي تواجه المراكز البحثية الزراعية في العراق.

7-ما هي الستراتيجية المقترحة لتنمية المراكز البحثية الزراعية.

ولتحقيق اهداف البحث فقد تضمن المحاور الاتية:

المحور الاول: علاقة البحث والتطوير الزراعي بالتكنولوجيا والانتاج.

المحور الثاني: الدور الحكومي في المراكز البحثية الزراعية .

المحور الثالث: واقع المراكز البحثية الزراعية في العراق .

المحور الرابع: : دور المراكز البحثية الزراعية في زيادة الانتاج وتخفيض الكلفة .

الاستنتاجات والتوصيات.

المحورالاول: علاقةالبحث والتطوير الزراعي بالتكنولوجيا والانتاج.

لقد مكنت الاكتشافات والابتكارات العلمية الانسان من السيطرة على الظروف المحيطة به وتسخيرها لخدمه اغراضه وقد كان للعلوم الزراعية الاساسية الاثر البارز في تطوير الزراعة وتمكين الانسان من الافادة من الموارد الطبيعية المتاحة من ارض ومياه ومناخ باقصى ما يمكن وبشكل متزايد نتيجة تمكين الانيان مع وضع حصيلة البحوث العلمية موضوع التطبيق العلمي وواقع الدول المتقدمة يعكس لنا العلاقة الطردية والعضوية بين درجة التطوير العلمي ودرجة الزراعة فيها

وقد ركزت الدول المتقدمة على البحوث الزراعية التي استهدفت منها زيادة انتاجية عوامل الانتاج الرئيسية في النشاط الزراعي والسعي لزيادتها من خلال البحوث العلمية المنظمة والمستمرة واستطاعت هذة الدول زيادة انتاجية الموارد المتاحة وذلك ازداد النتاج وبكمية كبيرة جدا وربما تكون التجربة اليابنية خير مثال حيث استطاعت وفي وقت مبكر من مراحل تطورها القتصادي من اعتماد اسلوب ناجح للبحوث الزراعية وتطوير الزراعة من خلال مراكزالبحوث التطبيقية ودور الزراعة في تطوير بقية اجزاء الاقتصاد خلال العدة 1960-1968.وقامت بانشاء مراكز البحوث ومحطات التجارب الزراعية على مستوى الوحدات هذه المحطات الى الفلاحين مباشرة وبذلك قد شكلت هذه المراكز نظاما تعليميا للزراعين في عموم اليابان ارتكز على قاعدة عريضة من الابتكارات العلمية المتأتية من نتائج البحوث التي تجربها هذه المراكز ولابد من وجود استراجية واضحة للبحوث الزراعية مع الاخذ بعين الاعتبار طبيعة الاتجاه الذي ينبغي ان تركز عليه هذه البحوث على معلجة وتطوير عوامل الانتاج ذات الندرة النسبية وفي اليابان تم الركيز على البحوث التطبيقة الهادفة الى زيادة انتاجية الارض او ما يسمى ببحوث التكنلوجيا التي تهدف الى زيادة الانتاج لوحدة المساحة من خلال البحث عن الطرق الزراعية المتوفرة للارض والمكثفة العمل في بداية التجربة لما تمتازبه اليابان من وفرة الايدي العاملة .(1)

اما التجربة الامريكية فقد تمكنت من احداث طفرة في مجال المكننة الزراعية وفي مجال الجينات والهندسة الوراثية ، ولكن رغم كل التقدم العلمي في البداية فقد بقيت غلة الدونم ثابته والسبب يعود الى حاجة الزراعة الى اكثر من تخصص وهي ليست اختصاصا واحدا وانما فيها عدد من الاختصاصات منها ما هو ذات طبيعة بايولوجية ومنها ميكانيكية زمنها اجتماعية واقتصادية، وقد شهدت فترة الثلاثينيات من القرن الماضي تحولا في اتجاه البحوث الزراعية ، وقد ساعد التراكم المعرفي وما ادت اليه البحوث التحليلية من نجاح في البحوث التركيبية في الوصول الى نتائج ايجابية من اثارها على التطور الزراعي في الدول الغربية عموما وبعض الدول النامية خصوصا.

ومما تجدر الاشارة اليه هو ان البحوث والدراسات الزراعية قد انتجت مايسمى بالثورة الخضراء وقد ادت الشركات متعددة الجنسيات في الدول المتقدمة دورا اساسيا في تقدم الزراعة لما تمتلكه من امكانيات مالية وعلمية وتكنولوجية مكنتها من اقامة العديد من البحوث والدراسات والتجارب الزراعية والتي اثمرت في زيادة الانتاج الزراعي للقمح مثلا والذي تحتكره الان اربع دول هي امريكا وفرنسا وكندا واستراليا وتتولى تصديره الى150 دولة وكذالك الحال في بقية المحاصيل الزراعية ، وان من نتائج الثورة العلمية هي ان متوسط غلة الهكتار الواحد(5,5) طن من الارز في الدول المتقدمة بينما في الدول النامية لا يتجاوز متوسط الغلة(1,5) طن للهكتار، وان غلة الدونم المزروع بالذرة في امريكا اللاتينية يقل بما يتراوح بين (2–4) من مثيلتها في الولايات المتحدة الامريكية ، وظهر ان الثورة الخضراء تحابي الاغنياء لان تنظيم الرى على نطاق مزرعة واحدة كبيرة ايسر من تنظيمه على مجموعة من المزارع الصغيرة والتوسع في استخدام التكنولوجيا المتطورة في المساحات الكبيرة افضل وممكن، على العكس من المساحات الصغيرة.(2)

وكذالك فقد انتقلت الثورة الخضراء الى البلدان النامية وخاصة التي تزرع القمح والرز والذرة واستخدمت تعبير الثورة الخضراء للدلالة على النمو غير المالوف في الانتاج الزراعي اذ استخدمت انواع من بذور القمح والرز والذرة مستنبطة وملائمة للمناخ وباستخدام كميات كبيرة من الاسمدة الكيمياوية ، فضلا عن الري الحديث والمبيدات الخاصة بمكافحة الافات الحشرية ، وفعلا خلال عشرين عام زاد متوسط غلة الدونم الى النصف بالنسبة للذرة والى اربعة امثاله للقمح ، حصل هذا بفعل السياسة البحثية ، فمثلا اسفرت بحوث المعهد الدولي لبحوث الارز في الفلبين عام 1960 عن انتاج صنف جديد من الارز تبلغ غلته اكثر من غلة اغلبية اصناف الارز المعروفة في اسيا ،. وكانت من نتائج البحوث والدراسات التي اجريت على انتاج الحبوب الغذائية منذ عام 1960 هو ارتفاع النمو السنوي من 3% سنويا من عام 1960– 1964 الى 5,3% من 1965–1967 ويعود ذلك الى الانتقال من التوسع في المساحة الى تطوير اساليب الري واستخدام الاسمدة والبذور المحسنة.(3)

قد ينظرالبعض الى البحوث العلمية على انها نشاطات اقتصادية فحسب، لانها تتطلب موارد اقتصادية نادرة ولانها تنتج شيئا ذا قيمة ، انها نشاط متخصص يتطلب مهارات ووسائل خاصة تستخدم لاكتشاف وتطوير معلومات جديدة ونافعة والموارد الاقتصادية المخصصة لمشاريع البحوث العلمية المختلفة يمكن حصرها وقياسها بسهولة ، ولكن قيمة المعلومات الجديدة التي تنتجها مشاريع هذه البحوث من الصعوبة تحديدها.

وبما ان تطبيق نتائج البحوث عمليا يؤدي الى زيادة الانتاج فلا بد لنا من مناقشة مدى الفائدة من نتائج البحوث العلمية في مجال الزراعة طالما انها تؤدي الى زيادة الانتاج الزراعي والى تخفيض تكاليف الانتاج الحقيقية لمختلف المحاصيل الزراعية وهذا يؤدي الى تحقيق فائض المستهلك وفي الاجل الطويل عندما تتوفر ظروف المنافسة في السوق تتراكم المنافع من هذه البحوث العلمية الزراعية وفي الاغلب لصالح المستهلكين فتزيد من دخلهم الحقيقي ورفاهيتهم . وبالمقابل يفيد بعض المنتجين في تخفيض تكاليف الانتاج مما يؤدي الى تخفيض اسعار العرض لمصلحة المستهلكين وبالتالي ستكون نتائج البحوث الايجابية لصالح المستهلك والمنتج معا. (4)

ولمعرفة التطور التكنولوجي في مجالات التطبيق التي تؤثر على الانتاج لابد من معرفة ماهية التطور التكنولوجي والذي يعرف بانه عملية نقل المعرفة العلمية والتقدم العلمي من المجال النظري الى ارض الواقع

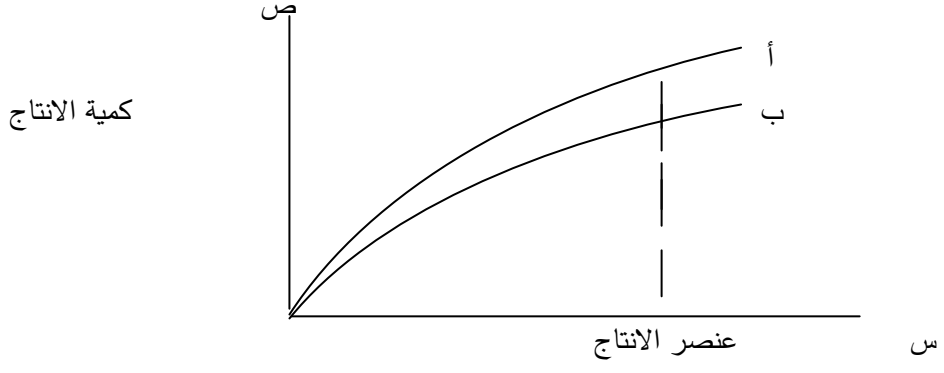
والاستفادة منه في انجاز الاعمال وهو مزيج من معرفة علمية وفنية ، ويؤدي الى زيادة الانتاج كما ونوعا وان زيادة الانتاج والانتاجية تتاتى من واحد او اكثر من العوامل الاتية : (5)

1.استخدام الات ومعدات جديدة .
2.تطورالمكائن والالات الموجودة وبالشكل الذي يؤدي الى تحسين ظروف الانتاج .
3.استخدام مواد جديدة في العملية الزراعية كاستخدام البذور المحسنة والتقاوى واضافة انواع جديدة من الاسمدة واستعمال المبيدات الحشرية .
4.استخدام طرق حديثة في الري .

هذا وتؤدي التكنولوجيا المتطورة دورا كبيرا في زيادة انتاجية العمل عن طريق اعادة تنظيم عملية الانتاج بالشكل الذي يؤدي الى تقليص الدورة الزمنية للانتاج . ويعد العامل الحاسم في اختزال دورة الانتاج ورفع القدرةالانتاجية من خلال الانتقال من مرحلة المكننة الجزئية الى شبه الكلية.كما ان التوسع في استخدام التكنولوجيا يؤدي الى تحقيق رفع مستوى تطور القوى المنتجة في المجتمع وهذا بدوره يؤدي الى ارتفاع مستوى الاداء للقوى المنتجة الى زيادة الانتاج والانتاجية.

ومما تجدر الاشارة اليه هو ان العلماء المتخصصين هم صانعو التكنولوجيا وهم يعدون قمة التطور التكنولوجي ، وان القوى العاملة التي تستخدم التكنولوجيا استخداما كفؤا هي قاعدة هذا التطور، لذا يجب ان تتسم القوة العاملة بالمهارة والخبرة ولذالك يجب ان تخضع لتبدلات نوعية تاتي نتيجة الاستبدال التدريجي في وسائل الانتاج ومثل هذا الاستبدال ياتي من كون التكنولوجيا تغير التركيب النسبي بين حجم الاعمال الفكرية وحجم الاعمال العضلية للعملية الانتاجية .(6) ان التقدم التكنولوجي يؤدي الى زيادة الانتاج والانتاجية وبالامكان معرفة ذلك من خلال الدوال الانتاجية ، فقد تختلف دالة الانتاج عن دالة انتاج اخرى في استعمال عنصر الانتاج نفسه اذا اختلف تكنيك استعمال عنصر الانتاج في احدى الدالتين من استعمال كمية معينة محدودة من عنصر الانتاج بسبب استعمال التكنيك الجديد في الانتاج و هذا يشير الى حدوث تحسن تكنولوجي .

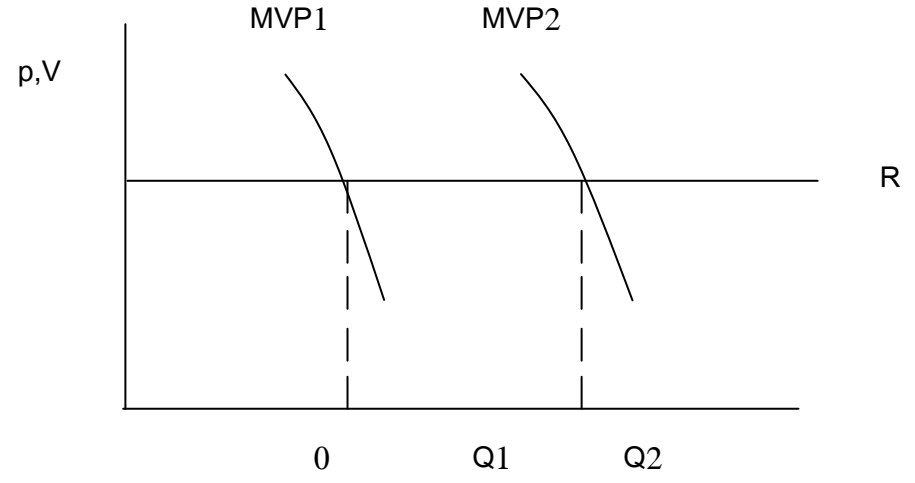
شكل(1)



مجذاب بدر العناد و هاشم علوان السامرائي , مبادئ الاقتصاد والتخطيط الزراعي , 1989 , ص63 . ففي الشكل البياني (1) نستعمل طريقتين هما أ،ب او نوعين من التكنيك في العملية الانتاجية ويتطلب كل نوع الكمية نفسها من عنصر الانتاج (س) ويستطيع المنتج ان يقرر في ضوء دالة الانتاج الطبيعية دون الحاجه الى معرفة سعر عنصر الانتاج او المنتوج تكنيك من هو الافضل لانه ينتج كمية اكبر مع افتراض بقاء الاشياء الاخرى ثابته باستثناء تكنيك الانتاج .

اما اثر التقدم التكنولوجي على دالة الانتاج فانه يؤدي الى تحريك منحني قيمة الانتاج الحدي Mvp1 الى اليمين ونحو الاعلىMVP2 ، وتكوين كمية الانتاج 0Q2 بدلا من0Q1 ، كما في الشكل البياني (2).

شكل(2)



مجذاب بدر العناد و هاشم علوان السامرائي , مبادئ الاقتصاد والتخطيط الزراعي , 1989 , ص63 .

وكذلك فان التقدم التكنولوجي يؤدي دورا بارزا في تخفيض تكاليف الانتاج لانه سوف يسهم في زيادة الانتاج وبالتالي انخفاض متوسط التكاليف الكلية .

ولمعرفة مدى تاثير العلم والمعرفة والتقدم التكنولوجي على الانتاج الزراعي ودور البحوث والدراسات والتجارب العلميه لابد من مناقشة وسائل التقدم العلمي والتكنولوجي في الزراعة والتنسيق بين تلك الوسائل لتحقيق تطوير الانتاج الزراعي ومن هذه الوسائل استخدام المكننة الزراعيه الحديثة والاسمدة الكيمياويه والبذور المحسنه والتقاوى واستخدام مياه الارواء ضمن نظام المقننات المائية والتوسع في اتمتة العمليات الزراعيه , والتي هي عبارة عن نتائج البحوث والدراسات .

المحور الثاني: الدور الحكومي في المراكز البحثية الزراعية .

مراكز البحوث الزراعية.

تعد مراكز البحوث الزراعية قاطرة التنمية الزراعية ، والجهة التى يقع على عاتقها مسؤولية اجراء البحوث التطبيقية وتعميم تطبيقها على مستوى الدولة بالتعاون مع كليات الزراعة والطب البيطري والمعاهد البحثية ذات الصلة، والتي يقع على عاتق الحكومة توفير كل مستلزمات البحث العلمي. وتضم مراكز البحوث الزراعية العالمية ملايين الباحثين فى هيئة البحوث ومساعديهم، فضلا عن الملاكات الادارية للمساهمة في وضع وتنفذ مشروعات وبرامج وخطط واستراتيجيات التنمية الزراعية الشاملة. وتقوم مراكز البحوث الزراعية باستخدام التقنيات الحديثة اذ تؤدي دورا اساسيا فى التنمية الزراعية من خلال برامج بحثية تطبيقية وفقا للظروف البيئية المختلفة وبرامج مؤسسيه وتدريبية وإرشادية . وقد حضيت المراكز البحثية الزراعية في الدول المتقدمة ، بدعم حكومي، شمل كل المجالات، المالية والفنية والعلمية والتكنولوجية والمعلوماتية والتي مكنها من وضع الخطط الاستراتيجية التي حققت من خلالها اهدافها المتمثلة بانتاج فائض من الغذاء بظل جودة عالية وقد شملت الستراتيجيات جوانب القطاع الزراعي الاتية:

أولا: فى مجال الإنتاج النباتي:

إجراء البحوث التطبيقية الخاصة بزيادة الإنتاجية الزراعية النباتية للأصناف والهجن عالية الإنتاج مبكرة النضج والمقاومة للآفات والتى تتحمل الظروف البيئية والتغيرات المناخية ونقص المياه، وتطوير التكنولوجيات الحديثة للمعاملات الزراعية فى إنتاج المحاصيل الزراعية وبخاصة محاصيل الحبوب الرئيسية (القمح – الشعير – الأرز – الذرة الشامية – الذرة الرفيعة) ، والمحاصيل الزيتية – القطن – المحاصيل السكرية. الخ)، ومحاصيل الفواكه والخضر (فاكهة – خضر – نباتات طبية ونباتات زينة) المتميزة فى الإنتاج كما ونوعا وصولا الى الاستغلال الأمثل لوحدتى الأرض والمياه والتقاوى والسماد.

ثانيا: وفى مجال تنمية مصادر البروتين الحيواني:

تطوير برامج التحسين الوراثى للارتقاء بإنتاجية كل من الأبقار والجاموس من الألبان واللحوم الحمراء بالقدر الذى يمكن من مواجهة الزيادة السكانية.

ثالثا: فى مجال الهندسة الوراثية والتكنولوجيا الحيوية والزراعة الآمنة:

استخدام الهندسة الوراثية والتكنولوجيا الحيوية فى تنفيذ برامج التربية المختلفة مثل زراعة الأنسجة النباتية والنقل الوراثى فى نباتات المحاصيل الاستراتيجية وإنتاج سلالات مقاومة للإصابة بالأمراض الفيروسية والحشرية ومقاومة للظروف البيئية غير الملائمة (الجفاف – الملوحة – الحرارة المرتفعة).

رابعا: فى مجال خدمات الزراعة الآلية:

تقديم خدمات المكننة الزراعية والتسوية بالليزر والزراعة بالباذرة ، والحصاد الآلى بأسعار مدعمة الى جانب تحسين الإدارة المزرعية وتحديثها وتطوير نظم المكننة الزراعية بما يتناسب مع إمكانيات المزارع الصغيرة ومناطق الاستصلاح الجديدة.

خامسا: فى مجال الإدارة المتكاملة للموارد الأرضية:

اجراء البحوث الخاصة باستخدام التقنيات الحديثة (الاستشعار عن البعد ونظم المعلومات الجغرافية) فى حصر الموارد الارضية المتاحة وتحديد الأراضى القابلة للاستصلاح، وإنشاء قواعد بيانات الموارد الأرضية ، فضلا عن تنفيذ مشروع محسنات التربة والذى يقدم ما يلزم للزراعة الحديثة ومناطق الاستصلاح الجديدة وما يخدم هدف المزارع والمستثمر.

سادسا: فى مجال الإدارة المتكاملة لمياه الري:

1- التقدير والتنبؤ بالاحتياجات المائية للمحاصيل والنباتية.
2- التقدير والتنبؤ للمياه الجوفية المتجددة
3- تقويم ومتابعة نظم الرى الحقلي.
4- تطويرانظمة الري الحقلية بالمشاركة مع المزارعين .

سابعا: فى مجال الإرشاد الزراعى والتنمية الريفية المتكاملة.

1 - تقوية العلاقة بين الباحث والمرشد والمزارع.
2- تطوير وسائل نقل التكنولوجيا وتنفيذ الحملات للنهوض بإنتاجية المحاصيل الحقلية بما يكفل الاستفادة من نتائج البحوث التطبيقية فى المجالات المختلفة لتعظيم الاستفادة من وحدة الأرض والمياه وزيادة العائد للمزارعين من زراعة أراضيهم.
3- تطوير البرامج التدريبية لرفع كفاءة الباحثين ومساعديهم.
4-إجراء الدراسات والبحوث الخاصة بتعميم الدورات الزراعية.

لقد اصبح البحث العلمي ضرورة ملحة لغرض توليد التكنولوجيا وحصول النهضة العلمية التكنولوجية وتكون مسندة الى منظومة وطنية من المؤسسات العلمية البحثية من وحدات ومراكز بحثية، فضلا عن المؤسسات الاخرى الساندة والداعمة لها.وهذا لايمكن تحقيقة الا من خلال وجود ثقل حكومي كبير في جانب الانفاق المالي والفني والتكنولوجي مع شعور عالي لدى حكومات الدول المتقدمة باهمية البحث والتطوير باعتباره قاعدة الانطلاق نحو المستقبل.

ولذا فقد اولت حكومات الدول المتقدمة اهمية كبيرة جدا للمؤسسات البحثية وهذا ماجعلها تتقدم بخطوات اكبر في مجال بناء صروح العلم والتكنولوجيا ، ولتسليط الضوء على البحث والتطوير واهميته عالميا وعربيا والدور الحكومي فيتضح ذلك من خلال عرض الاحصائيات التي تعكس مدى اهتمام الحكومات.

اذ انفق العالم 2،1% من اجمالي الدخل على مجالات البحث والتطويري 536 مليار دولار. وقد قدر انفاق الولايات المتحدة الامريكية واليابان والاتحاد الاوربي على البحث والتطوير بما يقارب 417مليار دولارعام 2008 ، وهو مايتجاوز ثلاثة ارباع اجمالي الانفاق العالمي باسره على البحث والتطوير.(7)

ان الولايات المتحدة الامريكية وحدها انفقت 168مليار دولار عام 2008 على البحث والتطوير، اي حوالي 32%من الانفاق العالمي. تليها اليابان التي تنفق 130مليار دولار اي 24%من الانفاق العالمي ،بينما بلغ انفاق الدول المتقدمة، المانيا وفرنسا وبريطانيا وايطاليا وكندا 122مليار دولار ، وبذلك يكون اجمالي انفاق الدول الصناعية السبعة الكبرى420مليار دولار،وهذا لا يقتصر على هذه الدول فحسب ، وانما هناك عدد من الدول التي

تدعم البحث والتطوير وبنسب متفاوته وقد خصصت جزء من نواتجها القومية للبحث والتطوير كالدول الاسكندنافية، اذ خصصت السويد 4،27%،وفلندا3،51% ، والدنمارك2،6% وبولندا0,59% وهي تأتي بالمرتبة الاخيرة بين الدول الاوربية. وتشير التقارير بوجود (3400000)باحث في العالم اغلبهم في الدول المتقدمة ، وان تكلفة الباحث تصل الى (185) الف دولار.(8)

اما الكيان الصهيوني فقد بلغ انفاقه على المراكز البحثية الزراعية (4) مليار دولار عام 2008 اي 4,7%من الناتج القومي. وقد شكل انفاق الحكومة الصهيونية على البحث والتطوير ضمن التعليم العالي 34,6% من موازنة التعليم العالي ، هذا من جهه ، ومن جهه اخرى فقد بلغ عدد الباحثين في المراكز البحثية 25الف باحث اي بمعدل خمسة الاف باحث لكل مليون ، وان كلفة الباحث 162الف دولار سنويا، اي اكثر من اربعة اضعاف كلفة الباحث في الدول العربية.(9)

وكذلك دول جنوب شرق اسيا فهي الاخرى، قد اولت اهتمام كبير جدا للبحث والتطوير، فقد ارتفعت نسبة انفاقها على البحث والتطويرمن 0,5%من اجمالي الناتج المحلي عام 2000 الى 1،5%عام 2005.

اما في الصين فهي الاخرى التي رفعت من ميزانية البحث والتطوير من 30مليار دولار عام 2000 الى 136 مليار دولار عام 2005، والى153مليار دولار عام 2010. ومما تجدر الاشارة اليه هو ان الانفاق الكبير على البحوث الزراعية ، وذلك لاهمية البحوث الزراعية التي تصب في زيادة الانتاج الزراعي وتحسين النوعية، فضلا عن الانخفاض الكبير في تكاليف الانتاج.

بينما نجد على العكس من ذلك في الدول العربية التي لم تعط الاهتمام المطلوب للبحث والتطوير، المالي والفني والعلمي والتكنولوجي ، مما تعكس ضعف اهتمام الحكومات العربية به ، والمؤشرات الاتية تؤكد تلك الصورة. اذ بلغ الانفاق العربي على البحث والتطوير 535مليون دولار عام 2005 والذي لايعني شيء مقارنة بما يحتاجه من استثمارات كبيرة وسنوية وان نسبة تخصيصات البحث والتطوير من الموازنة العامة منخفضة جدا وكما في الجدول (1) ، فضلا عن وجود (16)الف باحث في الدول العربية ،وان كلفة الباحث العربي تصل الى 30الف دولار سنويا، وهذا يعكس مدى التخلف الذي تعاني منه المؤسسات البحثية والذي هو انعكاس لمدى تدخل الدولة ودعمها للمراكز البحثية.

الجدول (1) يوضح الانفاق الحكومي على البحث والتطوير من الموازنة لدول عربية مختارة لعام 2009

	الدولة	**نسبة الانفاق**
1	**تونس**	**%1,02**
2	**المغرب**	**%0,64**
3	**الامارات العربية المتحدة**	**% 0,6**
4	**الاردن**	**%0,34**
5	**لبنان**	**% 0,3**
6	**جمهورية مصرالعربية**	**%0,23**
7	**الجمهورية العربية السورية**	**%0,12**
8	**دولة الكويت**	**%0,09**
9	المملكة العربية السعودية	%0,05

المصدر : التقرير السنوي لمنظمة اليونسكو لعام 2010.

المشاكل والتحديات التى تواجهها مراكز البحوث الزراعية العربية . هناك العديد من أنواع المشاكل منها:

أولا: مشاكل مالية:

1 – الاعتمادات المخصصة للبحث العلمى متواضعة وغير كافية لتمويل عمليات البحث العلمى الرامية إلى إيجاد الحلول الناجعة لمشاكل الإنتاج الزراعي.

2 – انخفاض الميزانيات المخصصة لتوفير وسائل الانتقال والمعدات والمساعدات الإرشادية.

3– قلة الاستثمارات فى البحث الزراعي .

ثانيا: مشاكل مؤسسية (إدارية):

1 – الحاجة إلى مزيد من التكامل والتنسيق بين المؤسسات التى تقوم حاليا بالبحث الزراعى بصفة خاصة من حيث صياغة برامج البحوث وتنفيذها ومتابعتها وتقييمها، ويقتضى ذلك مركزية تطوير استراتيجيات وخطط البحوث ولا مركزية فى تنفيذ البحوث.

2 – الحاجة إلى دعم للبنية الأساسية والكوادر البشرية والإمكانيات المالية فى إطار مؤسسى يضمن تضافر كافة الجهود البحثية لخدمة التنمية الزراعية

ثالثا: – مشاكل فنية:

1 – تزايد طلب القطاع الزراعى على التكنولوجيات الملائمة للتغلب على المحددات الفنية التى تواجه نظم الانتاج الزراعى المختلفة، وتختلف تلك التكنولوجيا بصورة كبيرة وتصبح أكثر تعقيدا مع ازدياد تكثيف وتنويع الإنتاج.

2 – تزداد الحاجة إلى تكنولوجيات تحويل السلع واستخدامها، وأن تضمن التكنولوجيات بصورة كبيرة وتصبح أكثر تعقيدا مع ازدياد تكثيف وتنويع الإنتاج.

فضلا عن مجموعة من التحديات التى تحول دون نقل التكنولوجيا من المراكز البحثية إلى المزارعين منها الاتي:

1–العقبات التى تحول دون تطبيق التوصيات الفنية نتيجة ضعف العلاقة بين الباحث والمرشد الزراعي.

إن البحث والتطوير فى مجال الزراعة يواجه إشكالية عدم امكانية القيام به من قبل القطاع الخاص لوحده للاسباب الاتية:

1– ضعف الامكانيات المالية والادارية والتكنولوجية والمعلوماتية والفنية.

2– صعوبة تأسيس حقوق الملكية فى أشكال عديدة من المستحدثات خاصة إذا لم تتجسد فى صورة رأسمال.

3– كما أن النتائج الناجحة المترتبة عن الأنشطة البحثية هى فى حد ذاتها محفوفة بعدم التأكد مع طول الوقت اللازم لتحقيقها.

4–يفتش عن الاستثمارات سريعة المردود واقل مخاطرة.

ولهذه الأسباب يجدر دائما تمويل الأنشطة البحثية الزراعية وتنفيذها بشكل فعال بواسطة الأجهزة الحكومية.

اسباب ضعف المراكز البحثية الزراعية العربية:

هناك مجموعة من الاسباب التي ادت الى عدم تنمية وتطور البحث والتطويرفي الدول العربية منها الاتي:

1- عدم قناعة معظم الحكومات العربية بجدوى الابحاث العلمية في رفع مستوى الانتاجية ، والدخل القومي ودخل الفرد.

2- عدم وجود ستراتيجيات او سياسات لمعظم الدول العربية في مجال البحث والتطوير .

3- ضعف الارتباط بين التنمية الاقتصادية المستدامةوالتكنولوجيا والبحث والتطوير

4- عدم وجود دراسات وبحوث ممكن ان يسترشد بها صانع القرارالسياسي والاقتصادي في اهمية البحث العلمي .

5- يتم توزيع الموازنة في معظم الدول العربية وفقا لقرارات واهداف سياسية قبل ان تكون اقتصادية.

6- ضعف الامكانيات العلمية والفنية للقائمين على البحث العلمي في ايصال صوتهم بشأن البحث العلمي لمتخذي القرار.

7- ضعف دخل الباحث مقارنة بغيره ممن يعملون في التجارة وادارة الاعمال او الصناعة او الخدمات.

8- عدم توفر التجهيزات والوسائل العلمية الجيدة والمتطورة في مراكز البحوث والجامعات في اكثر الدول العربية ، كما ان المتوفر منها لايستفاد منه كما ينبغي.

9- هجرة الباحثين العرب الى الدول المتقدمة، بفعل عوامل الطردالداخلي المتمثلة بانخفاض الرواتب والامتيازات، والظروف الاجتماعية وسوء الخدمات، مقارنة بعوامل الجذب في الدول المتقدمة المتمثلة بالرواتب والاجور والامتيازات العالية ، فضلا عن ارتفاع المستوى المعاشي والاجتماعي.

10- عدم وجود قاعدة بيانات ومعلومات فى مجال البحوث والإرشاد، كذلك معاناة بعض الباحثين من مصداقية الرقم الإحصائى ومجانبته أحيانا للواقع الميداني.

11- البعض من البحوث التطبيقية تقل أهميتها في الدول العربية لانها لا تأتي من القطاعات المنتجة (الصناعة ، الزراعة) بل تأتي كبحوث نظرية يحتاجها عضو هيئة التدريس في الجامعات والبحث العلمي لاستخدامها في الحصول على الترقية العلمية او الوظيفية المناسبة .

12- قلة المخصصات المالية: اذ تشكل قلة الموارد المالية مشكلة رئيسية تتمثل في عدم قدرتنا على توفير الوسائل البحثية التي يتطلبها النشاط العلمي.

13- قلة عدد الباحثين المهرة والمتدربين: وتعد هذه المشكلة عقبة رئيسية امام التقدم العلمي .

14- يتم التركيز اكثر على البحوث النظرية على حساب البحوث التطبيقية ، باعتبار ان البحوث النظرية لا تحتاج إلى مجهودات كبيرة ومحدودية التكاليف للبحوث النظرية ، فضلا عن انها لا تستدعي مساءلة الاخرين وبالتالي لا تواجه احتمالات المقاومة.

15- محدودية المراكز البحثية وعدم مساهمة القطاعات الاقتصادية المتخصصة في بناء مراكز بحثية خاصة بها.

16- تركز البحوث الإدارية للباحث العربي لمن يرغبون في الترقية العلمية ثم يتوقف البحث عند الوصول إلى رتبة الأستاذية ، وبذلك تنخفض نسبة المشتغلين بالبحث العلمي الا عدد أعضاء هيئة التدريس.

17- لم تدرك الحكومات العربية ان نفقات البحث والتطوير نفقات منتجة أي من الاستثمارات المباشرة وتحصل باتجاهين ، الاول في تحسين النوعية التي تؤدي إلى ارتفاع السعر، والثاني المساهمة في رفع المبيعات باعتبار ان للمنافسة الحقيقية سلاحين ، الاول النوعية ، والثاني الكلفة .

المحورالثالث:

واقع المراكز البحثية الزراعية في العراق:

لغرض تسليط الضوء على المراكز البحثية الزراعية في العراق فسوف يتم عرضها من خلال فترتين هما :

اولا: المراكز البحثية الزراعية للمدة 1970- 2003.

لم تعط المراكز البحثية الزراعية الاهمية المطلوبة في سبعينيات وثمانينيات القرن الماضي على الرغم من تخصيص افضل الاراضي خصوبة وتوفير بعض الاجهزة والمختبرات والكوادر العلمية والفنية الا انها اقل بكثير مما تتطلبه العملية البحثية الزراعية ، فضلا عن ان الدولة قد اضافة مسوؤلية وهدف اخر للمراكز البحثية الزراعية وهو الانتاج ، فضلا عن اجراء البحوث والدراسات وانتاج عناصر الحزمة الزراعية من بذور محسنة وتقاوي وسلالات الحيوانات وان تكون مزارع نموذجية ، مما ادى الى عدم تحقيقها لاي من اهدافها سواء الانتاجي او اجراء البحوث التطبيقية الخاصة بانتاج البذور المحسنة والتقاوي وسلالات الحيوانات والمبيدات، واستمر العراق معتمدا على الخارج في توريد عناصر حزمة التقانة الزراعية.

ولكن في تسعينيات القرن الماضي وبفضل الحصار الاقتصادي ومنع العراق من استيراد التقانة الزراعية ، ولغرض توفير الغذاء فقد اولت الدولة اهمية كبيرة للمراكز البحثية الزراعية لانتاج البذور المحسنة والتقاوي والمبيدات بهدف توفير الامن الغذائي للمستهلك العراقي بعد ان انخفضت ايرادات العراق من النفط وما تبع ذلك من انخفاض الاستيراد السلعي من المحاصيل الزراعية ,اذ كانت هناك ثلاث مراكز بحثية متخصصة في انتاج البذور المحسنة والتقاوي وهي (مركز اباء) و(الطاقة الذرية)و(شركة ما بين النهرين)، اذ توفر الدعم المالي والاجهزة والمعدات والكوادر الفنية المتخصصة ، فضلا عن استغلال افضل الاراضي الزراعية والمياه , وكان من نتائج ذلك ان قطعت هذه المراكز شوطا مهما في انتاج واستنباط اصناف ممتازة جدا سيما بذور الحبوب الستراتيجية (الحنطه والرز) ففي مجال بذورالحنطة تم استنباط نوع من البذور بلغت انتاجيته(1300) كغم/ دونم وهي مساوية للانتاجية العالمية ، في حين كان معدل الانتاجية في العراق للبذور المستخدمة لا تتجاوز (300) كغم / دونم , وكذلك الحال بالنسبة لبذور الشلب التي ارتفعت انتاجية الدونم باستخدام البذور المحسنة والمنتجة من قبل مركز اباء والطاقة الذرية من (500) كغم / دونم الى (1500-2000) كغم / دونم ، تاتي بعد ذلك بذور الشعير والذرة وبقية المحاصيل الزراعية الاخرى ، وعلى الرغم من ذلك ينبغي الاشارة الى ان البذور المحسنة المنتجة محليا لم تكن تلبي الا بحدود(20%)من الحاجة الفعلية للزراعة والتي تضمن تحقيق الامن الغذائي للعراق.(10).

دور المراكز البحثية في استنباط سلالات جديدة لبذور الشلب :

تعتمد زراعة الرز في العراق على صنف العنبر , الذي يمتاز نوعية جيدة ومرغوبة للمستهلك العراقي , الا ان انتاجيته منخفضة مقارنة بالاصناف العالمية الاخرى , كما انه لا يتحمل التسميد العالي , وحساس جدا تجاه بعض الامراض بسبب سهولة اضطجاعة عند النضج , وعند سقوط الامطار, فضلا عن ان عملية حصاد صنف واحد في وقت واحد ولمساحات واسعة قد تكون صعبة لعدم توفر المكننة الكافية والاعتماد على الحصاد اليدوي احيانا, وغالبا ما يتاخر الحصاد وهذا يؤثر سلبا على الانتاج .

بدا مركز اباء للابحاث الزراعية ببرنامج ادخال سلالات لغرض اختبارها في ظل ظروف مناخ القطر, وانتخاب الافضل من حيث الصفات الحقلية والانتاجية , وبالتالي زيادة انتاجية وحدة المساحة المزروعة بهذا المحصول . وبعد اجراء الاختبارات الواسعة في هذا المجال , تم اختبار الصنف (الواعد اباء) ذي المواصفات الحقلية والانتاجية الجيدة والمتميزة على الصنف المحلي العنبر,حيث تم اجراء نقل هذا الصنف الى حقول المزارعين و بآلية البرامج الانمائية و التقنية و الوطنية , للتأكد من نجاحها الميداني , اذ تم زراعة هذا الصنف لدى (39) مزارعا للموسم 1997 , بمساحة اجمالية بلغت (275,7) دونم , اعطت ناتجا اجماليا بلغت (320,8) طن , و بمعدل غلة بلغ (1016) كغم / دونم (بعد استبعاد الغلة اقل من 1 طن / دونم) مقارنة بمعدل الغلة للصنف السائد عنبر والبالغ (500–600) كغم / دونم . اذ تراوحت انتاجية الصنف اباء (1) في (30) حقلا بين (1000–2500) كغم / دونم و اقل من 1000 كغم /دونم في 9 حقول , كما زرعت بذور هذا الصنف عام 1998 , التي تم الحصول عليها من الموسم 1997 و كميتها (320) طن بمساحة اجمالية تقدر (10000) دونم , و عند انتخاب عينة مؤلفة من (22) حقلا من هذه المساحة ، وجد بأن المساحة الاجمالية المزروعة لهذه الحقول بلغت (1345) دونم انتجت (1775,1) طن , اي بمعدل انتاجية بلغت (1319) كغم/دونم . وهذا المعدل هو ضعف معدل انتاجية صنف العنبر المتوقع الحصول عليه من هذه المساحة , كما يلاحظ ان عدد الحقول التي بلغت انتاجيتها 1 طن / دونم فما فوق (19) حقلا من هذه الحقول . كما تم ادخال اصناف الرز الفيتنامية في تجارب عام 1998 في محطة المشخاب التابعة للبرنامج الوطني في محافظة النجف, و بعد نجاح هذه التجارب و التوصل الى نتائج تطبيقية واعدة , تم نقل الاصناف الجيدة و المتميزة الى حقول المزارعين , اذ تم تنفيذ (22) حقلا ايضاحيا من هذه الحقول زرعت بهذه الاصناف التي بلغت معدلات الانتاجية فيها اعلى مستوياتها , اذا تراوحت بين (1500 –2000) كغم /دونم لمختلف الاصناف, (11) فضلاعن اجراء ثلاث تجارب ساندة في المحطة نفسها لغرض الاستفادة من نتائجها في السنوات و المراحل اللاحقة ويمكن ايجاز نتائجها من خلال الجدول (2) :-

جدول (2) الانتاج والانتاجية لعدد من المزارع التي استخدمت اصناف الرز الفيتنامي المعدل في العراق

ت	المنطقة/المحافظة	المساح المزروعة (دونم)	الانتاج الكلي (طن	الغلة طن/دونم	موعد الزراعة
1	عباسية/نجف	10	20,5	2,050	98/5/22
2	الرميثة/المثنى	245	490	2,000	ــــــ
3	كنعان / ديالى	70	135	1,928	98/5/15
4	حرية/نجف	12	21	1,750	98/5/25
5	مشخاب/النجف	20	34	1,700	98/5/29
6	المجد/ المثنى	25	37,5	1,500	ــــــ
7	عباسية /نجف	4	6,5	1,625	98/6/1
8	عباسية/ نجف	80	104	1,300	98/6/3
9	عباسية /نجف	6	7,8	1,300	98/6/1
10	مشخاب /النجف	27	35	1,296	98/6/4

المصدر :وزارة الزراعة ، البرنامج الانمائي الوطني لتطوير زراعة الرز في المنطقة الشلبية،التقرير السنوي للبرنامج لعام 1998، (دراسة غير منشورة).

لقد استمرت جهود المراكز البحثية على تحسين بذور الرز ، فقد اجريت العديد من التجارب والبحوث الزراعية لغرض انتخاب الافضل انتاجية للرز من خلال زراعة عدة انواع من بذور الرز التي انتجتها المراكز البحثية الزراعية العراقية وباوقات مختلفة الا انها ضمن الاوقات المكنة للزراعة ، وكانت الانتاجية ممتازة جدا وكما يأتي: (12)

1-تجربة انتخاب اصناف مبكرة في الزراعة و الحصاد و تم فيها انتخاب (5) اصناف من مجموع (11) صنف اعطت حاصلا حبوبيا تراوح بين (2300-2600) كغم / دونم تميزت بالتبكير في النضج , اذ تم حصادها خلال شهر تشرين الاول , فضلا عن طول حبتها و مقاومتها للامراض و الاضطجاع , و كان انسب موعد زراعة لها (من 5-9 حزيران).

2-تجربة انتخاب اصناف رز عطرية و طويلة الحبة اذ تم زرع (60) صنف عطرية الرائحة , بضمنها صتف العنبر لهذا الغرض , و تم انتخاب (13) صنفا منها عند الحصاد , اذا اعطت انتاجية حبوبية تراوحت بين (2000-2330) كغم /دونم .

3-تجربة موسعة لاصناف رز , مبكرة جدا في النضج للزراعة بعد حصاد الحنطة اذ زرعت (6) اصناف بضمنها صنف العنبر في موعد متأخر (4تموز) , بهدف ايجاد اصناف تزرع متأخرة بحيث يتمكن المزارع من تهيئه حقلة المزروع بالحنطة بشكل جيد لزراعة الرز . تحصد بوقت مبكر و قد تم اختيار احد الاصناف المسماة (RP260) اذ اعطى انتاجية حبوبية بلغت (1400) كغم /دونم .

بذور الحنطة والشعير المحسنة .

تطور انتاج البذور المحسنة في العراق بشكل واضح عام 1988 (مقارنة بالاعوام السابقة له) من حيث المساحة التي تغطيها كميات البذور المنتجة محليا , اذ شكلت المساحة المزروعة بالحنطة نسبة (24,7 %) , تليها المساحة المزروعة بالشعير بنسبة (16,3%) , ثم الارز بنسبة (12,5%) , من المساحات المزروعة بتلك المحاصيل , اما الذرة الصفراء فكانت نسبتها بحدود (53%) , وان جميع المساحات المزروعة بالقطن وزهرة الشمس وفول الصويا قد زرعت ببذور محسنة في تلك المدة الا ان نوعيتها لم ترتقي الى المواصفات العالمية للبذور المحسنة ذات الانتاجية العالية , اما بذور محاصيل الخضراوات فكانت تستورد اغلبها من خارج القطر , ولكن على الرغم من هذا التطور فان القطاع الزراعي ما زال بحاجة الى الكميات الضرورية من البذور للنهوض بالانتاج الزراعي الكميات المنتجة للموسم (89) من بذور الحنطة والشعير والارز والتي لا تشكل سوى النسب (25%) و(8%) و(11%) على التوالي ، اذ ارتفعت قليلا نسبة الحنطة، لكنها انخفضت نسب الشعير والرز، من الكميات المطلوبة من بذور تلك المحاصيل, لكنها ارتفعت في الموسم (90-91) بالنسبة لبذور الشعير والارز لتصل الى (9%) و (76%) على التوالي, اما بالنسبة الى بذور الحنطة فقد انخفضت الى (17%).(13)

اما بعد عام 1996 كان هناك توسعا في انتاج البذور المصدقة , ولا سيما لمحاصيل الحبوب الستراتيجية التي ركزت عليها الدولة لارتباطها بالامن الغذائي وبالتالي الامن القومي , الا ان كمياتها لم تصل الى المستوى المطلوب لتغطي حاجة الزراعة من تلك المحاصيل الستراتيجية .

ولكن خلال عامي 2001–2002 قد حصل تطور ملموس اذ استطاعت المراكز البحثية المتخصصة بانتاج البذور المحسنة من انتاج كميات اكبر من البذور المحسنة ، اذ ازدادت نسبة تغطية البذور المحسنة للحنطة لتصل الى 43% من الحاجة الفعلية للبذور ذات الانتاجية العالية.

التقنيات الحيوية وتشمل:-

التحسين الوراثي (النباتي والحيواني)

زراعة الانسجة :- عرفت زراعة الانسجة بالعراق عند نهاية السبعينات , وتطورت بشكل كبير في الثمانينات وبداية التسعينيات فقد انشأت المختبرات المتخصصةلهذا الغرض في العديد من الدوائر المعنية في القطر كوزارة التعليم العالي والبحث العلمي ووزارة الزراعة ومنظمة الطاقة الذرية ومركز اباء للابحاث الزراعية واجريت التجارب العديدة ولا سيما في مجال انتاج فسائل النخيل واستمر هذا التطور في المدة اللاحقة من التسعينيات , اذ تمكن مركز اباء من انتاج تقاوي البطاطا (الرتب العليا) , بطريقة زراعة الانسجة بهدف تطوير زراعة البطاطا في العراق

وفي عام 1996 شرعت منظمة الطاقة الذرية بالتعاون مع وزارة الزراعة لانتاج اصول جديدة من الحمضيات المقاومة للامراض ولا سيما الامراض الفطرية ولانتاج فسائل النخيل للاصناف التجارية مثل (البرحي والبريم) بالطريقة نفسها .

وفي عام 1999 تمكنت المنظمة من تحقيق انجاز علمي كبير في هذا المجال تمثل بتوفير كميات كبيرة من المزروعات المختبرية في مجال اكثار النخيل عن طريق تقنية زراعة الانسجة النباتية .

الية عمل المراكز البحثية في استنباط ونقل نتائج البحوث الزراعية في العراق

قامت المراكز البحثية الزراعية بوضع برامج لتنمية وتطوير البحوث الزراعية ن والعمل على تطبيقهامن خلال تبني نظام شامل لنقل نتائج البحوث العلمية الزراعية المستخلصة الى المزارعين، لغرض استخدامها في الارتقاء بمستوى الانتاجية الزراعية الى المستويات المقبولة عالميا ، ويجري ذلك من خلال المراحل الثلاث الاتية:(14)

المرحلة الاولى: اجرى البحوث في المراكزوالمحطات العلمية الزراعية، على نطاق ضيق ومحدود من الباحثين انفسهم، لغرض استخلاص التقنيات المناسبة للتطور.

المرحلة الثانية: نقل نتائج البحوث التي تم التوصل اليها في المرحلة الاولى الى حقول المزارعين لتنفذ من قبلهم وتحت اشراف الباحثين انفسهم، للتأكد من سلامة التنفيذ والتقيد بالتطبيق في مساحات صغيرة ، لمقارنةلمقارنة التقنيات الجديدة مع الاساليب السائدةالتي يمارسها المزارع، والتأكد من مدى ملائمة هذه التقنيات لغرض تطويعها.

المرحلة الثالثة:نشرالتقانات المستخلصة من نتائج البحوث بعد التأكد من نجاحها بشكل واسع على اكبر عدد من الفلاحين، الذين يقومون بتطبيق التقانات المستحدثة بأنفسهم، وباشراف مباشر من قبل الباحثين والمرشدين الزراعيين وهنا يبرز دورهم.

ان العمل البحثي في هذه المراحل الثلاث لايجري بصورة منفصلة عن بعضها البعض، وانما مترابطة ومتكاملة، اذ تعتمد على مبدأ التغذية الراجعة او العكسية ، للمعلومات المتصلة بالمشكلات من جراء التطبيقات في المرحلتين الثانية والثالثة، مما يلزم الباحث بالرجوع الى المستوى الاول لاعادة النظر بالتقنيات المستخلصة ، واجراء

التعديلات المطلوبة بما ينسجم وخصوصية البيئة ، وهذا يفرض اهمية وضرورة استمرار وجود الباحث العلمي في حقول المزارعين عند استنباط التقنية وتطويرها ونشرها على نطاق واسع.

لقد تبنت المراكز البحثية الزراعية العراقية عدد من البرامج البحثية التطويرية (12) برنامجا للمدة 1995-2000 وكما في جدول(3) ، وحققت نتائج كبيرة جدا في هذا المجال ، اذ استطاعت زيادة انتاجية عدد من المحاصيل الستراتيجية وبعض المحاصيل الصناعية.

وبعد النجاح الذي تحقق في مجال بحوث المحاصيل الستراتيجية من استنباط اصناف جديدة من البذور وذات انتاجية عالية ، وتحديد كميات ونوعيات الاسمدة ، فضلا عن مبيدات الحشرات والادغال وطرق الري ، فقد وضعت خطة طموحة لتحقيق الاكتفاء الذاتي مع فاض وخزين ستراتيجي للحبوب الستراتيجية للمدة 2000-2005 الا ان هذه الخطة اجهضت عام 2003 بسبب الاحتلال الامريكي وما نجم عنه من تدميرممنهج لكل المراكز والوحدات البحثية الزراعية ، تمثل بقتل واعتقال وهجرة وتهجير للباحثين ، فضلا عن تدمير ونهب الاجهزة والمختبرات وغير ذلك، مما يعني شل العمود الفقري الذي ادى الى شل القطاع الزراعي برمته ، من خلال تدميره لاهم حلقة من حلقات الانتاج الزراعي.

جدول (3) البرامج البحثية التطويرية الزراعية في العراق للمدة (1995-2000)

السنة	البرنامج
1995	البرنامج الوطني لتطوير زراعة الرز في المنطقة الشلبية. البرنامج الوطني لتطوير زراعة الحبوب والبقوليات في المنطقة الديمية.
1996	البرنامج الوطني لتطوير زراعة الطماطة. البرنامج الوطني لتطوير زراعة الذرة الصفراء. البرنامج الوطني لاستخدامات المياه المالحة. المشروع الانمائي لتطوير زراعة محصول زهرة الشمس.
1998	البرنامج الوطني لاعادة تأهيل قطاع الدواجن.
1999	البرنامج الوطني لتطوير زراعة القطن. مشروع تطوير تقانات الري الحديثة. البرنامج الوطني لتطوير زراعةوانتاج المحاصيل الزيتية.
2000	البرنامج الوطني لتكثير وتحسيب زراعة النخيل. البرنامج الوطني لنشر زراعة الزيتون عالي الزيت.

المصدر :وزارة الزراعة ، الاوضاع الراهنة ومستويات الاداء للبرنامج التنفيذي لمنطقة التجارة الحرة العربية الكبرى ، دراسة قطرية ، بغداد ، نيسان2001، ص47.

ثانيا: المراكز البحثية الزراعية للمدة 2003- 2013

لقد تعرضت المراكز البحثية الزراعية الى التدمير الممنهج من قبل الاحتلال الامريكي عام 2003والمتمثل باغتيال عدد من العلماء العاملين فيها من العلماء والباحثين وتهجير البعض الاخر منهم خارج العراق, وهجرة البقيه خارج العراق خوفا من التصفيات ، فضلا عن تدمير ونهب وحرق الاجهزة والمختبرات الي كلفت العراق الملايين من الدولارات

وكان نصيب المراكز البحثية المتخصصة في انتاج البذور المحسنة والتقاوي والمخصبات وسلالات الحيوانات والمبيدات والمنشطات بما فيها مركز اباء والمراكز البحثية المرتبطة به , والمراكز البحثية المرتبطة بالطاقة الذرية وشركة ما بين النهرين كبير جدا ، فقد توقف انتاج البذور المحسنة والتي قطع العراق شوطا فيها لا سيما بذور الحنطة والشعير والرز التي وصلت انتاجيتها الى مستويات مقاربة لانتاجية البذور المحسنة في العالم المتقدم خصوصا بذور الحنطة والرز وكما مر ذكره انفا .

وقد كان تدمير المراكز البحثية المتخصصة في انتاج البذور المحسنة بمثابة الضربة القوية لهذاالصرح العلمي الذي يمثل العمود الفقري للزراعة ، ساهم بشكل كبير في تدهور الانتاج الزراعي في العراق و الاعتماد على الاستيراد بشكل كبير في تأمين الغذاء للمستهلك العراقي .

وتجدر الاشاره الى ان شركة مابين النهرين والتي تعرضت هي الاخرى الى التدمير قد اخذت على عاتقها عملية انتاج و تصديق البذور المنتجة محليا والمستوردة،ففي جانب البذور المنتجة محليا قامت الشركة بالتعاقد مع العديد من الفلاحين من منتجي الحبوب الستراتيجية (الحنطة،الشعير ،الذرة)اذ تم التعاقد مع (47) فلاحا لانتاج بذور الحنطة ،والتعاقد مع (10) فلاحين لانتاج بذور الذرة الصفراء ،والتعاقد مع (3) فلاحين لانتاج بذور القطن ،وذلك من خلال تزويدهم ببذور الرتب العليا (اساس، مسجلة) لانتاج البذور المسجلة والمصدقة الصالحة للزراعة على ان يتم تسويق منتوجاتهم الى الشركة وفق مواصفات فنية محددة،الا ان هذه البذور لن ترتقي الى مستوى البذور العالمية او البذور التي كانت تنتجها المراكز البحثية في العراق قبل الاحتلال ،فهي ذات انتاجية منخفضة الا انها افضل من البذور التي ينتجها الفلاحين انفسهم، وهذه ادت بالنتيجة الى انخفاض وتدهور الانتاج الزراعي من الحبوب .ويؤكد ان الشركة قامت بتزويد الفلاحين ب(6060) طن من بذور الحنطة ،و(180)طن من بذور القطن ،و(90)طن من بذور الذرة الصفراء،وذلك عام 2006،وان لدى الشركة (6) معامل لتنقية البذور في محافظات نينوى، التاميم ،ديالى،بغداد ،واسط والقادسية . ولكنها تعاني من نقص كبير في التخصيصات المالية و الملاكات العلمية والادارية وبعض الاجهزة المختبرية ، فضلا عن الطاقات الخزنية. (15)

التخصيصات المالية للبحث والتطوير الزراعي :

اذ وضعت وزارة الزراعة خطة مالية طموحة للنهوض بالبحوث الزراعية للمدة 2007 –2009 ، ولكن الظرف الذي مر به العراق من تهجير وقتل على الهوية وضعف الاستقرار الاقتصادي والاجتماعي والسياسي حال دون تنفيذ وتحقيق اهداف الخطة ، ولكن فيما بعد تم ترحيل هذه الخطة للاعوام 2011–2014

ان التخصيصات المالية التي ظهرت في الجدول(4) لاتلبي الطموح وهي في حدودها الدنيا ، ورغم ذلك لم يتم انفاقها ، وان هذه التخصيصات تمثل بحدود 6%من تخصيصات الوزارة و3،37%من موازنة الوزارة للعام نفسة . ونظرا لتدني نسبة التخصيصات المالية للبحوث الزراعية ولاجل دعم البحثوث الزراعية فأن خطة العمل للمدة 2011–2014 استهدفت نمو سنوي في هذه التخصيصات بنسبة 10% وعلى هذا الاساس فأن المبالغ المالية المطلوبة للبحوث الزراعية ودعم الباحثين ستكون كما في جدول (5) ، اذ اظهر التخصيصات المالية المخططة للبحوث الزراعية للاعوام2011–2014 ، ولكننا اليوم على اعتاب نهاية السنة2013 ولم ينجز شيء مما خطط ، ولن تنال البحوث الزراعية نصيبها من الاهتمام من حيث الملاكات العلمية البحثية وتدريبها والاجهزة المختبرية وغير ذلك.

والجدول (4) يوضح التخصيصات المالية للبحوث الزراعية لعام 2011:

العدد	البحوث	الجهة البحثية	تخصيص 2011 مليون دينار
1	البرنامج الوطني لاعداد خرائط التقسيم البيئي للعراق	ديوان الوزارة	835
2	البرنامج الوطني للاستخدام الامثل للموارد المائية في حوضي دجلة والفرات	مركز الوزارة	200
3	مشروع استخدام الطاقات المتجددة	ديوان الوزارة	500
4	ايجاد توليفة سمادية متوازنة لعدد من المحاصيل الزراعية	ديوان الوزارة	500
5	المفاقس ومحطات البحوث للمسطحات	الهيئة العامة لتنمية الثروة السمكية	600
6	استخدام المخلفات الزراعية في تحضيرالاسمدة العضوية وزراعة الفطر	المركز الوطني للزراعة العضوية	2000
7	مشروع المختبرات المركزية للتشخيص والبحوث البيطرية		500
8	استنباط هجين واصناف بذور المحاصيل الصناعية وتحسينها	الشركة العامة للمحاصيل الصناعية	500
9	بحوث الهيئة العامة للبحوث الزراعية		9883
	المجموع		**15518**

المصدر: وزارة الزراعة، التخطيط الاستراتيجي للقطاع الزراعي واقع ومتطلبات،2013،ص66.

في الجدول (5) التخصيصات المالية المقترحة للنهوض بالبحوث الزراعية للاعوام 2011-2014

السنوات	التخصيص السنوي(مليون دينار)
2011	**15518**
2012	17070
2013	18777
2014	20654

المصدر: وزارة الزراعة، التخطيط الاستراتيجي للقطاع الزراعي واقع ومتطلبات،2013،ص67.

ومما تجدر الاشارة اليه هو تقديرات المختصين في وزارة الزراعة الى ان كلفة تأهيل الهيئة العامة للبحوث الزراعية لعام 2013 تم تقديرها (134)مليار دينار ، بينما كان التخصيص السنوي (9833)مليون دينار (16) والتي لاتمثل سوى 7% من اجمالي التكاليف المقدرة للنهوض بواقع البحوث الزراعية في العراق كنقطة انطلاق، وهذ ما انعكس سلبا على اداء القطاع الزراعي .

اما فيما يخص الهيئة العامة لفحص و تصديق البذور فهي الاخرى تعاني من نقص كبير في حجم التخصيصات المالية المقدمة اليها مما انعكس سلبا على تطوير عملها نحو الافضل فقد قدرت التكاليف الكلية اللازمة (29) مليار دينارلعام 2011 بينما التخصيص السنوي (2600)مليون دينار.(17) وهو مبلغ قليل جدا ولايفي بمتطلبات الهيئة ، مما انعكس سلبا على توفير البذور المصدقة والمطلوبة.

وفي الوقت الراهن يعاني العراق من نقص كبير في كميات البذور المحسنة المنتجة والمستخدمة في الزراعة، وتم تدمير ما حصل من تطور في انتاج البذورالمحسنة الزراعية , وفي مجال البحوث الزراعية الخاصة بتحسين

واستنباط البذور المتفوقة في الانتاجية كما يعاني من نقص في الكوادر المؤهلة والخبرات المتخصصة في هذا المجال . اذ تعد ندرة استخدام الاصناف الملائمة والعالية الانتاجية من البذور الزراعية والتقاوي من الاسباب الرئيسية في تدهور الانتاجية الزراعية بصفة عامة .

المقترحات الخاصة بالنهوض بالمراكز البحثية الزراعي العراقية.

ولغرض النهوض بواقع المراكز البحثية الزراعية العراقية ، قاطرة التنمية الزراعية ، ومحطة الامن الغذائي ، لابد من وضع سياسة طويلة الأجل تتلخص فى تطوير قدرات المراكز البحثية وتطوير أساليب أدائها لأنشطتها البحثية والتدريبية والإرشادية، وفى هذا الصدد نقترح الاتي:

أولا: انشاء مجلس وطني للبحوث الزراعية يأخذ على عاتقه رسم السياسات البحثية الزراعية في العراق .

ثانيا : تشريع قانون خاص به ، ينظم فيه الرواتب والاجور والامتيازات وكل الحقوق والواجبات ، شرط ان تكون الامتيازات تفوق لما يتقاضاه الباحث في المراكز البحثية الزراعية في الدول المتقدمة ، لضمان جذب الكفاءات البحثية الزرعية، فضلا عن الاعفاء من شرط العمر .

ثالثا:ان تخصص ضمن الموازنة العامة للدولة نسبة 1% من الموازنة السنوية للبحث والتطوير الزراعي.

رابعا: تنمية الملاك البحثى ورفع قدراته على إجراء البحوث الهادفة وعلى التوصل إلى الحلول المبتكرة للمشاكل القائمة أو التى قد تظهر للارتقاء بالزراعة العراقية بوجه عام، والعمل على تنمية القدرات الابتكارية لدى الباحثين ومعاصرة المستويات الفكرية مع التوجهات العالمية الحديثة، والاهتمام باختيار مساعدى الباحثين وتأهيلهم والعمل على تصحيح التوزيع العمرى للهيئة البحثية وتصحيح توزيعها على التخصصات ومجالات العمل المختلفة بحيث يتحقق توازن فعال بين القدرات البشرية والإنجازات المطلوبة،

خامسا: تبنى برامج مستمرة للتدريب المتواصل والتعليم المستمر اتساقا مع التطور المتسارع للعلم والتكنولوجيا الذى يتيح فرصا ضخمة للتنمية الزراعية ومن ثم ضرورة التوسع فى البعثات العملية فى التخصصات الدقيقة وتوثيق العلاقات مع الجامعات والمؤسسات البحثية الأجنبية، وتطوير أساليب المتابعة والتقييم والتحفيز تبعا للإنجاز والتميز.

سادسا: تطوير الهياكل التنظيمية للمعاهد البحثية والمعامل المركزية بما يخدم تمكينها من تحقيق الواجبات المنوطة بها بأفضل صورة ممكنة، وتحديث أساليب إدارة البحوث والإرشاد والتدريب والأجهزة الإدارية المعاونة.

سابعا: الاستفادة من التكنولوجيا الحيوية الحديثة وخاصة الهندسة الوراثية و الثورة المعلوماتية.

ثامنا: تعزيز التعاون والتنسيق الوثيق مع المؤسسات البحثية والإرشادية والتدريبية والتنفيذية الحكومية في الجامعات والوحدات البحثية في الوزارات .

تاسعا: تعزيز التعاون مع المؤسسات البحثية الأجنبية، وتبادل العلماء والخبرات.

عاشرا: تعزيز أساليب تبادل المعلومات بين الباحثين بالمراكز البحثية والجامعات وبين الباحثين والمنتجين الزراعيين من خلال الندوات والمؤتمرات ووسائل الاعلام المختلفة. ووسائل الحصول على المعلومات من خلال شبكات الانترنت.

حادي عشر: الاتصالات الإلكترونية الدولية، ونشر البحوث والدراسات وإتاحتها لذوى العلاقة، وتشجيع النشاط الفكرى الذى يمكن أن يتيح تقدما كبيرا فى إنجازات المراكز فى ضوء المتغيرات العالمية المتسارعة.

الاستنتاجات والتوصيات:

اولا: الاستنتاجات

1-**ان** التطور الحاصل في المراكز البحثية في الدول المتقدمة كان بفضل الدعم الحكومي الكبير ، المالي والفني والتكنولوجي ، واعداد الملاكات العلمية والفنية والادارية .

2-ان تخلف المراكز البحثية العربية كان بسبب اهمال معظم الحكومات العربية لها ، ولم تقدم الدعم المالي والفني والتكنولوجي المطلوب.

3-انفاق الدول المتقدمة لمئات المليارات من الدولارات سنويا في البحث والتطوير ، في حين لاتنفق الدول العربية الا بضع مئات الملايين من الدولارات سنويا.

4-هجرة الباحثين العرب الى الدول المتقدمة، بفعل عوامل الطردالداخلي المتمثلة بانخفاض الرواتب والامتيازات، والظروف الاجتماعية وسوء الخدمات، مقارنة بعوامل الجذب في الدول المتقدمة المتمثلة بالرواتب والاجور والامتيازات العالية ، فضلا عن ارتفاع المستوى المعاشي والاجتماعي.

5-لقد حصل تطور كبير جدا في المراكز البحثية الزراعية العراقية في نهاية عقد التسعينيات من القرن الماضي وبداية الالفية الثالثة نتيجة للدعم الحكومي المالي والفني والتكنولوجي نتيجة للحصار الاقتصادي الذي حتم على الحكومة التوجه نحو الزراعة ومراكزها البحثية لتحقيق الامن الغذائي، اذ ارتفعت انتاجية بذور المحاصيل الستراتيجية وبعض المحاصيل الاخرى الى مستويات ممتازة جدا ومماثلة للانتاجية العالمية ، وكاد العراق ان يحقق الاكتفاء الذاتي مع فائض بحلول عام 2005 للمحاصيل الستراتيجية بفضل المراكز البحثية ، لولا الاحتلال الامريكي عام 2003.

6-شهدت المراكز البحثية الزراعية تدميرا ممنهجا كاملا خلال الاحتلال الامريكة عام 2003 ، قتل وتهجير وهجرة الباحثين ، اذ تعامل المحتل معهم على اساس انهم باحثين في اسلحة الدمار الشامل التي لاوجود لهل اصلا، فضلا عن تدمير البنى التحتية للمراكز البحثية نهب وحرق الاجهزة المختبرية .

7-لم تتم عملية اعادة هيكلة المراكز البحثية الزراعية بعد الاحتلال ، والنظر اليها بانها مراكز بحثية للنظام ، وليست مراكز بحثية زراعية.

8-انخفاض التخصيصات المالية السنوية للهيئة العامة للبحوث الزراعية التابعة الى وزارة الزراعة، فضلا عن ضعف الاهتمام بتدريب وتأهيل العاملين فيها.

9-حتى في خطط التنمية الزراعية التي لم تنفذ من عام 2007 والى عام 2013،لم يكن حيز للبحوث الزراعية يتناسب واهميتها.

ثانيا : التوصيات.

1- انشاء مجلس وطني للبحوث الزراعية يأخذ على عاتقه رسم السياسات البحثية الزراعية في العراق

2- تشريع قانون خاص بمجلس البحوث الزراعية ، ينضم فيه الرواتب والاجور والامتيازات وكل الحقوق والواجبات، شرط ان تكون الامتيازات تفوق لما يتقاضاه الباحث في المراكز البحثية الزراعية في الدول المتقدمة ، لضمان جذب الكفاءات البحثية الزرعية، فضلا عن الاعفاء من شرط العمر.

4- ضرورة قيام الحكومة العراقية بتضمين الموازنة العامة للدولة بند خاص بتخصيصات المراكز البحثية على ان لايقل عن 1% سنويا من الموازنة العامة.

5- اصدار تشريع يتضمن اعادة المراكز البحثية المختصة بانتاج البذور المحسنة والتقاوي (مركز اباء والطاقة الذرية) ورفدهما بالملاكات الفنية والعلمية والتكنولوجيا واختيار الاراضي الملائمة لذلك .

6- ضرورة تقديم كل اشكال الدعم للمراكز والوحدات البحثية في كليات الزراعة والطب البيطري والوحدات البحثية في الكليات التي لها صلة بالقطاع الزراعي.

7- تفعيل القوانين الخاصة بعمل الباحث العلمي في المراكز والوحدات البحثية الزراعية من الامتيازات التي تمنح للباحث وجعلها تفوق الامتيازات التي يحصل عليها القرانه في المراكز البحثية في الدول المتقدمة.

8- العمل على وضع خطة طموحة تضمن تشجيع عودة الباحثين ، فضلا عن تدريب وتأهيل الملاكات البحثية والادارية والفنية العاملة في المراكز والوحدات البحثية داخل وخارج العراق.

9- ضرورة وضع خطة لربط وتكامل المراكز والوحدات البحثية فيما بينها سواء المرتبطة بوزارة الزراعة او وزارة التعليم العالي والبحث العلمي او وزارة العلوم والتكنولوجيا وغيرها من الوزارات، لغرض التنسيق واقامة البحوث المشتركة وذلك استجابة لمتطلبات بعض البحوث المعقدة والمتدخلة من حيث الاختصاصات والمكلفة ، وان التنسيق سيجعلها اقل كلفة وتعقيد واختزال للزمن.

10- قيام الجامعات العراقية باعادة النظر بالمناهج الدراسية للمرحلتين ، الثالثة والرابعة بما يعطي اهمية اكبر للبحث العلمي ، ليضمن تخرج باحث بالدرجة الاساس لكي تحقق هدف الجامعة في خدمة المجتمع .

11- تشريع قانون يسمح بتاسيس شركات عراقية للنشاط الخاص وعربية واجنبية او شركات مشتركة متخصصة لانتاج البذور المحسنة والتقاوي على ان تقوم الدولة بدعمها من خلال تخصيص الاراضي لها واعفاءها من الضرائب سواء عند استيرادها لمستلزمات الانتاج المتخصصة بانتاج البذور المحسنة والتقاوي او عند تصديرها البذور المحسنة الى الخارج .

12- -السماح للشركات الخاصة المنتجة للبذور بالاستفادة من البحوث العلمية والمختبرات العائدة للقطاع العام ، فضلا عن تقديم الدعم المالي لها.

المصادر :-

1-د. اسماعيل عبيد حمادى , د . سالم النجفي , التخطيط الزراعي , تخطيط التنميه والسياسة الزراعيه , مطبعة الموصل سنة 1989 , 244 .

2-د. فؤاد مرسي , الرأسماليه تجدد نفسها , سلسلة كتب ثقافيه يصدرها المجلس الوطني للثقافة والفنون والاداب – الكويت , عالم المعرفة رقم 147 , اذار 1990 , ص332 .

3-فؤاد مرسي , الرأسماليه تجدد نفسها , المصدر اعلاه نفسه, ص 336 .

4-مجذاب بدر العناد و د. هاشم علوان السامرائي , مبادئ الاقتصاد والتخطيط الزراعي , 1989 , ص63 .

5-محمد طاقة و د. طارق العكيلي , بعض المؤشرات التشخيصية للانتاجية في بعض مؤسسات القطاع الصناعي الاشتراكي بحث مقدم الى المؤتمر العلمي الرابع للاقتصاديين العراقيين, 1983 , ص 8 .

6-ميسر قاسم , التقدم التكنولوجي واثاره على هيكل العمالة ,مجلة الاقتصادى , جمعية الاقتصاديين العراقيين , العدد الثالث , ايلول 1980 ,ص 157-160 .

7-التقرير السنوي لمنظمة اليونسكو ،2010، ص37.

8-المصدر نفسه، ص42.

9-المصدر نفسه، ص44.

10-مركز اباء للأبحاث الزراعية ، دائرة البحوث والدراسات ، دراسة رقم (2) ، نيسان 1995 ،ص4. (دراسة غير منشورة).

11-عبد الاله حميد، وعدنان حسين الجادري ، التقنيات الزراعية الحديثة وسبل نشرها ، مجلة الزراعة العراقية، العدد (2) وزارة الزراعة ، بغداد، 1998، ص6.

12-وزارة الزراعة،البرنامج الوطني لتطويرزراعة الرز في المنطقة الشلبية ، التقرير السنوي للبرنامج لعام 1998.

13-وزارة الزراعة،البحوث والدراسات ، (دراسة غير منشورة).

14-عبد الاله حميد، وعدنان حسين الجادري ، مصدر سابق، ص13.

15-وزارة الزراعة ،البحوث والدراسات ، (دراسة غير منشورة).

16-وزارةالزراعة،التخطيط الاستراتيجي للقطاع الزراعي واقع ومتطلبات،2013،ص104.

17- المصدر اعلاه نفسه ،ص104.