اعلاف الدواجـــــــن
ودورها فـي زيادة الانتاجيـــــة

اعـداد
المهندس الزراعـي يوسـف الشـــــهابي

١ - مقدمة عامة :

لاشك ان تربية الدواجن قد تطورت تطورا كبيرا في العالم وفي وطننا العربي خلال المرحلة السابقة بحيث تحولت من تربية تقليدية على هامش المزرعة او المنزل الى تربية حديثة ومثقفة ومتخصصة اشبه ما تكون بالاعمال الصناعية منها بالاعمال الزراعية .

وقد ساهم في تطور ونمو هذه التربية في معظم انحاء العالم العديد من العوامل منها :

- سرعة دوران رأس المال المستخدم في هذه التربية .
- عدم تأثر التربية الحديثة بعوامل المناخ الخارجي .
- ارتفاع نسبة تحافي اللحم التي تصل الى ٦٨ - ٧٣٪ .
- التزايد المستمر في الطلب على منتجات هذه التربية كونها مصدرا غنيا ورخيصا للبروتين الحيواني من جهة وقصور العرض من اللحوم الحمراء لسد احتياجات المواطنين من هذه المادة وعلى الاخص في الوطن العربي من جهة ثانية .
- مساهمة الباحثين والمختصين في استنباط عروق جديدة عالية الانتاج وفي ابتكار اساليب وطرق حديثة للتربية وفي تصميم آلات ومعدات متطورة لبلوغ اعلا استفادة ممكنة .

كل هذه العوامل بالاضافة الى دعم وتشجيع بعض الحكومات وخاصة حكومات الدول العربية للمربين والمشتغلين في هذه التربية ، كل ذلك ساهم في النهضة الداجنة في العالم وفي الوطن العربي خصوصا .

وتكتسب تربية الدواجن ومنتجاتها اهميتها من خلال مساهمتها في تحقيق الامن الغذائي في مجال البروتين الحيواني ، وتزداد هذه الاهمية وضوحا في وطننا العربي لهذه السلعة حيث تشير الدراسات التي اجريت مؤخرا على مستوى الوطن العربي ان نسبة الاكتفاء الذاتي من اللحوم الحمراء ستنخفض من حوالي ٨٨٪ في عام ١٩٧٧ الى حوالي ٧٢٪ عام ١٩٨٥ والى ٥٦٫٦٪ في عام ٢٠٠٠ الامر الذي يتطلب ايجاد سلعة بديلة يمكن ان تفي بجزء من

هذه الاحتياجات المتزايدة وتعتبر منتجات الدواجن هي السلعة البديلة التي يمكن ان تلعب دورا بارزا في هذا المجال .

٢ - الانتاجية في تربية الدواجن :

تختلف المقاييس والمعايير التي تقاس بها الانتاجية في القطاع الزراعي بشكل عام فهناك العديد من المؤشرات التي يمكن الاستدلال منها على مستوى وكفاءة هذه الانتاجية ، وعلى سبيل المثال هناك كمية الانتاج في وحدة المساحة وانتاجية العمل (العمالة) وانتاجية وكفاءة الالات والمعدات المستخدمة او بعض مستلزمات الانتاج الاخرى ... الخ .

وفي مجال الانتاج الحيواني بما فيه تربية الدواجن هناك مقاييس ومؤشرات نوعية لهذا القطاع مثل معدل التحويل الغذائي ومعدل انتاج الحيوان او الطير الواحد خلال فترة زمنية محددة وكذلك معدل تربية العدد الامثل في وحدة المساحة او طرق التربية المختلفة ... الخ

وفي تربية الدواجن تحديدا فأن معدل انتاج الدجاجة الواحدة من بيض المائدة خلال عمرها الانتاجي ومستوى قمة الانتاج وطول فترته الزمنية وكذلك مواصفات البيض الناتج من حيث الوزن وصلابة القشرة والطعم ولون الصفار ... الخ وان متوسط وزن الفروج الناضج خلال فترة زمنية معينة وبكمية غذاء معينة ، هي مؤشرات انتاجية هامة واساسية وقد تكون الاهم في تربية الدواجن .

ففي الدجاج البياض فأن التفاوت بانتاجية مختلف العروق من بيض المائدة لا تتجاوز ٨ - ١٢ بيضة للطير الواحد خلال عمره الانتاجي بفرض تماثل ظروف ومستلزمات الانتاج الاخرى ، وكذلك الامر بالنسبة لتفاوت طعم ولون وصلابة ووزن البيضة ... وما يقال عن انتاجية الدجاج البياض يقال ايضا عن انتاجية فروج اللحم فيما يتعلق بالعمر من حيث طعم ولون اللحم الناتج ووزن الفروج الناضج خلال فترة زمنية محددة .

ويبقى هذا التفاوت بالانتاجية طفيفا ايضا بتفاوت بعض ظروف التربية

الاخرى كالاضاءة والتهوية ونوع التجهيزات مع الافتراض طبعا ان الحالة الصحية للقطيع متماثلة وجيدة .

اما فيما يتعلق بالعامل الغذائي (نوع وكمية وتوازن العلف المستخدم) نجد ان الامر يختلف تماما فأن اى خلل في توازن الخلطة العلفية او كميتها ينعكس فورا ويعمل على انتاجية القطيع من البيض او اللحم على حد سواء وبنسبة قد تصل الى ٢٠٪ وربما تزيد عن ذلك .

٣ - اهمية الاعلاف في تربية الدواجن :

من المعروف ان طيور الدواجن هي من ذات المعدة الواحدة والجهاز الهضمي القصير لذا كان لزاما على الباحثين والمختصين ايجاد خلطات علفية خاصة لهذه الطيور ذات الكفاءة التحويلية العالية للمواد الغذائية حيث تصل هذه الكفاءة الى ١٨٪ للطاقة و ٢٦٪ للبروتين في الدجاج البياض والى ١١٪ للطاقة و ٢٣٪ للبروتين في فراخ اللحم (جدول رقم ١) .

جدول رقم (١)

كفاءة بعض انواع الحيوانات المستأنسة في تحويل المواد الغذائية الى منتجات صالحة للاكل

نوع الحيوان	كفاءة التحويل	
	الطاقة	البروتين
فراخ اللحم	١١٪	٢٣٪
الدجاج البياض	١٨٪	٢٦٪
الديك الرومي	٩ ٪	٢٢٪
ماشية اللبن	١٧٪	٢٥٪
ماشية اللحم	٣٪	٤٪

المصدر : كتيبات تغذية الدواجن - جمعية فول الصويا الامريكية - ١٩٨٣

ان ولكي نحصل على اعلا انتاجية لطيور الدواجن بمختلف انواعهـــا لابد من تحقيق العاملين التاليين في اى خلطة علفية ناجحة سواء من حيث الكفاءة الانتاجية او من حيث القيمة المالية :

آ ـ ارتفاع في القيمة الغذائية للخلطة لتحقيق اكبر استفادة للطيـــر ذو الجهاز الهضمي القصير والمعدة الواحدة كما سبق ذكره من هـــذه الخلطة اضافة الى ارتفاع معدل الطاقة الاستقلابية في عليقة الدواجن التي تصل الى ٣٠٠٠ ـ ٣٢٠٠ / كيلوكالوري لكل كغ والى نحـــو ٢٤٪ بروتين و/ ١٠ ـ ١١ / الف وحدة دولية من فيتامين ( ) فـــي الكيلوغرام الواحد .

ب ـ انخفاض في نسبة الالياف بحيث لا تزيد عن ٤ر٥٪ ويمكن لهذه النسبة ان تنخفض الى الصفر في بعض المواد العلفية ذات المصدر الحيواني .

والحقيقة ان اهمية الاعلاف في تربية الدواجن لا تقتصر فقط علـــى ما سبق ذكره من مواصفات غذائية بل تتعدى ذلك الى الناحية الاقتصاديـــة ايضا والتي لا تقل اهمية وتأثيرا في هذه التربية اذ ان قيمة اعلاف الدواجـن تشكل نسبة ٥٥ ـ ٧٠٪ من اجمالي تكاليف الانتاج (انظر جدول رقم٢) الا ان هذا الموضوع ليست له علاقة بالانتاجية تحديدا اضافة الى ان الاسعار تختلـف من بلد الى آخر ومن زمن الى آخر وتتحكم بها عدة عوامل محلية وخارجيـــة لذا لسنا بصدد دراسة هذا الموضوع في هذا البحث باعتباره موضوعـــا مستقلا ذو طابع اقتصادي وتجاري بعيدا عن الناحية الفنية المتوخاة في هـــذا البحث .

جدول رقم (٢)

وسطي تكاليف انتاج الفروج وبيض المائدة في سوريا

البيان / عدد التجارب	الفروج		البيض	
	ق٠س كغ/ حي	%	ق٠س البيضة	%
اجور ورواتب وتعويضات	١٠٠	١٣	١ر١٣	٣ر٦
صيصان تربية	١٠٧	١٣ر٨	١ر٦٢	٥
اعلاف جاهزة	٤٢٢	٥٤ر٥	٢٢ر٨٤	٧١ر٩
بيطرة	٢٧	٣ر٥	٠ر١٣	٠ر٤
محروقات ووقود	٤٤	٥ر٧	٠ر٧٦	٢ر٤
اهتلاك	٥٠	٦ر٤	٣ر١٧	١٠
متنوعة	٢٤	٣ر١	٢ر١٣	٦ر٧
المجموع	٧٧٤	١٠٠٪	٣١ر٧٨	١٠٠٪

المصدر: ملفات المؤسسة العامة للدواجن ـ سوريا ٠

٤ ـ المتطلبات الغذائية للدواجن :

لابد قبل تشكيل عليقة الدواجن (الفروج والبياض) من معرفة المتطلبات الغذائية الدنيا لهذه الطيور والتي من شأنها اعطاء اكبر انتاجية ممكنة ٠

طيور الفروج تحتاج الى مستويين من المتطلبات الاولى من عمر يوم وحتى عمر اربعة اسابيع والثانية من عمر خمسة اسابيع وحتى النضج الكامل ، ففي المرحلة الاولى يحتاج الى ٢٣٪ بروتين خام و ٣١٠٠ سعرة حرارية/كغ (طاقة) ويجب ان لا تزيد نسبة الالياف عن ٥ر٣٪ والكالسيوم ١ ـ ١ر١٪ ٠

اما في المرحلة الثانية فينخفض الاحتياج من البروتين ليصبح ٢١٪ في حين يرتفع الاحتياج من الطاقة الى ٣٢٠٠ سعرة حرارية / كغ وينخفض الاحتياج

الى الكالسيوم ليصبح ٩ر٠ - ١٪ ونسبة الالياف تبقى ثابتة ان لم تكن اقل ٠

وبالنسبة للحوامض الامينية المطلوبة وهي الميثونين واللايسين والتربتوفان وغيرها يتناقص مستوى الاحتياج منها من المرحلة الاولى الى المرحلة الثانية ٠

اما باقي المتطلبات الغذائية من الفيتامينات فتبقى ثابتة في المرحلتين ٠

والجدول رقم (٣) يوضح تفصيلا لوسطي هذه المتطلبات ٠

ولدور البياض ايضا تحتاج الى ثلاث مستويات من العناصر الغذائية لمرحلة الرعاية ومستوى واحد لمرحلة الانتاج ٠

المستوى الاول في مرحلة الرعاية يبدأ من عمر يوم واحد حتى عمر ستة اسابيع والثاني يبدأ من سبع اسابيع وحتى ١٠ اسابيع والثالث يبدأ من ١١ اسبوع وحتى ٢١ اسبوع (بدء وضع البيض) ٠

والجدول رقم (٤) يوضح وسطي الاحتياج من العناصر الغذائية لكل فترة من هذه الفترات الثلاث للدجاج البياض المنتج للبيض البني (عروق ثقيلة) والمربى في الاقفاص ٠

ومن هذا الجدول نجد ان الاحتياج من البروتين الخام والطاقة يتناقص من ١٠٪ الى ٥ر١٤٪ للبروتين ومن ٢٨٥٠ الى ٢٧٠٠ كالوري / كغ للطاقة في حين ان الاحتياج للدهن يزداد في المرحلة الثانية ليصل الى ٣٪ ٠

اما الكالسيوم فترتفع الحاجة اليه في المرحلة الثالثة ليصبح ٥ر١٪ وذلك بسبب حاجة الطير المقبلة لهذا المعدن لتكوين وصلابة قشرة البيضة وباقي المتطلبات من الاحماض الامينية فهي تتناقص من مرحلة الى اخرى ، والفيتامينات والمعادن الاخرى فالاحتياج منها يبقى ثابتا تقريبا في المراحل الثلاث ٠

اما المستوى الغذائي المطلوب للدجاج البياض في مرحلة الانتاج (وضع البيض) والتي تبدأ من الاسبوع ٢١ - ٢٢ وحتى نهاية العمر

(٧٦ - ٧٨) اسبوع فالجدول رقم (٥) يوضح هذه الاحتياجات لنفس النوع من الدجاج البياض (عروق ثقيلة) ولنفس الاسلوب من التربية (تربية اقفاص) .

في هذا الجدول نجد ان متطلبات هذه المرحلة من العمر من العناصر الغذائية هي نحو ١٧٪ بروتين و/ ٢٧٥٠/ كالوري و ٣٪ دهن ، والالياف يمكن ان تصل ٥٪ ، ويلاحظ في هذا الجدول الازدياد الواضح في الاحتياج في معدن الكالسيوم حيث يصل الى ٣٫٥ ومطيا وهذا ما يساعد لتكوين قشرة صلبة للبيض الناتج ، وكذلك الازدياد المضطرد في الاحماض الامينية عن المرحلة الاخيرة في مرحلة الرعاية آنفة الذكر ، اما الفيتامينات فهناك انخفاض في الاحتياج منها باستثناء النياسين .

وتجدر الاشارة الى ان المتطلبات من العناصر الغذائية المذكورة اعلاه سواء للفروج او البياض مبنية على اساس توفر الدهن في العليقة وهو الامر المرغوب في علائق الدواجن الا ان عدم او ندرة توفر الدهن في معظم الاقطار العربية مما لا يتاح معه تشكيل عليقة تتميز بطاقة اكبر من ٣٠٨٠ - ٣١٠٠/ كالوري/ كغ .

جدول رقم (٣)

المتطلبات الغذائية لفـرخ اللحـــم

	المـــواد	الوحـدة	المرحلة الاولـى من يوم - ٤ أسـابيع	المرحلة الثانية من ٥ أسابيع - النهاية
	بروتين خام	%	٢٣	٢١
	الطاقـة	كالورى/كغ	٣١٠٠	٣٢٠٠
	الياف خام	%	٣ر٥	٣ر٥
	دهـن	%	٤	٤
معادن	كالسيوم	%	١ـ١ر١	٩ر٠ - ١ر٠
	فوسفور	%	٥٥ر٠	٥٠ر٠
	ملح	%	٢٥ر٠	٢٥ر٠
احماض امينية	ميتونين	%	٤٨ر٠	٤٤ر٠
	ميتونين + سيستين	%	٨٧ر٠	٨٢ر٠
	لايسين	%	٢٥ر١	١٥ر١
	تربتوفان	%	٢٠ر٠	٢٠ر٠
فيتامينات	فيتامين A	وحدة دولية	١٠٠٠٠	١٠٠٠٠
	فيتامين D_3	وحدة دولية	٢٠٠٠	٢٠٠٠
	فيتامين B_1	ملغ	٥٠ر٠	٥٠ر٠
	فيتامين B_2	ملغ	٥ر٠	٥ر٠
	فيتامين B_6	ملغ	٢ر٠	٢ر٠
	فيتامين E	ملغ	١ر٥	١٥
	فيتامين K_3	ملغ	٣ر٠	٣ر٠
	فيتامين B_{12}	ملغ	٠١٥ر٠	٠١٥ر٠
	نياسين	ملغ	٣٠	٣٠
	كولين كلورايد	ملغ	٦٠٠	٦٠٠
معادن نادرة	منغنيز	جزء بالمليون	٧٠	٧٠
	زنك	تضاف لكل	٥٠	٥٠
	نحاس	كيلوغرام	٦	٦
	حديد		٢٥	٢٥
	يود		٣٠ر٠	٣٠ر٠

المصدر: معلومات مجمعة من عدة نشرات اجنبية

جدول رقم (٤) : المتطلبات الغذائية للدجاج البياض الثقيل في مرحلة الرعاية
(التربية بالاقفاص)

	المواد	الوحدة	المرحلة الاولى من يوم الى ٦ أسابيع	المرحلة الثانية من ٧ ـ ١٠ اسبوع	المرحلة الثالثة من ١١ ـ ٢١ اسبوع
	بروتين خام	%	١٩ ـ ٢٠	١٦ ـ ١٧	١٣ر٥ ـ ١٤ر٥
	طاقة	كالوري / كيلو غرام	٢٨٥٠	٢٨٠٠	٢٧٠٠
	الياف خام	%	٤	٤ر٥	٤ر٥
	دهن	%	٢ر٥	٢ر٥	٣
معادن	كالسيوم	%	١ ـ ١ر١	١ ـ ١ر١	١ر٣ ـ ١ر٥
	فوسفور	%	٠ر٥٥	٠ر٥٠	٠ر٥٠
	ملح	%	٠ر٢٥	٠ر٢٥	٠ر٢٥
الحامض الاميني	ميثونين	%	٠ر٤٠	٠ر٣٤	٠ر٢٩
	ميثونين + سيستين	%	٠ر٧٥	٠ر٦٤	٠ر٥٤
	لايسين	%	١ر٠٠	٠ر٨٠	٠ر٦٢
	تريتوفان	%	٠ر١٨	٠ر١٦	٠ر١٥
فيتامينات	فيتامين A	وحدة دولية /كغ =	١٠٠٠٠	٧٥٠٠	١٠٠٠٠
	فيتامين B	=	٢٠٠٠	١٥٠٠	٢٠٠٠
	فيتامين B_1	ملغ	٠ر٥	٠ر٥	٠ر٥
	فيتامين B_2	ملغ	٥	٤	٥
	فيتامين E	ملغ	١٠	٦	٦
	فيتامين K_3	ملغ	٢ر٥	٢	٢
	فيتامين B_{12}	ملغ	٠ر٠١	٠ر٠١	٠ر١
	نياسين	ملغ	٣٠	٣٠	٣٠
	كولين كلورايد	ملغ	٦٠٠	٥٠٠	٥٠٠
معادن نادرة	منغنيز	جزء بالمليون = /كغ =	٧٠	٧٠	٧٠
	زنك	= =	٥٠	٥٠	٥٠
	نحاس	= =	٦	٦	٦
	حديد	= =	٣٥	٢٥	٢٥
	يود	= =	٠ر٣٠	٠ر٣٠	٠ر٣٠

المصدر : نفس المصادر السابقة

جدول (٥) : المتطلبات الغذائية للدجاج البياض الثقيل في مرحلة الانتاج
(التربية بالاقفاص)

المـــــواد	الوحـــــدة	الاحتيـــــاج
بروتين خام	%	١٦ ـ ١٧
طاقة	كالوري / كغ	٢٧٥٠
الياف	%	٥
دهن	%	٣
كالسيوم	%	٣ر٣ ـ ٣ر٧
فوسفور	%	٠ر٥٢
ملح	%	٠ر٢٥
ميثونين	%	٠ر٣٥
ميثونين + سيستين	%	٠ر٦٤
لايسين	%	٠ر٧٠
تربتوفان	%	٠ر١٦
فيتامين A	وحدة دولية / كغ	٧٥٠٠
فيتامين D_3	=	١٥٠٠
فيتامين B_1	ملغ	٠ر٥٠
فيتامين B_2	ملغ	٣ر٠
فيتامين E	ملغ	٦
فيتامين K_3	ملغ	٢
فيتامين B_{12}	ملغ	٠ر٠١٥
نياسين	ملغ	٣٣
كولين كلورايد	ملغ	٤٠٠
منغنيز	جزء بالمليون / كغ	١٠٠
زنك	=	٥٠
نحاس	=	٦
حديد	=	٢٥
يود	=	٠ر٣٠

المصدر : نفس المصادر السابقة .

٥ - مصادر اعلاف الدواجن :

تنتمي المواد العلفية للدواجن حسب محتواها من العناصر الغذائية الى مجموعات المصادر التالية :

أ - المواد الغنية بالطاقة :

ويتصدر هذه المجموعة مادة الذرة الصفراء التي تعتبر من اغنى المواد العلفية بالطاقة (باستثناء الدهن) حيث تحتوى على حوالي /٣٤٠٠/ كيلوكالوري/ كغ ، تستعمل في علائق مختلف انواع طيور الدواجن وعلى الاخص في تربية الفروج حيث تصل نسبة استعمالها الى نحو ٧٠٪ من العليقة .

وكذلك مادة الذرة البيضاء تعتبر غنية بالطاقة ولكن بدرجة اقل من الذرة الصفراء حيث تحتوى على حوالي /٣٢٥٠/ كيلوكالوري ، تستعمل في علائق الدواجن بدلا من الحبوب نسبة ٦٠٪ من نسبة الحبوب في العلائق .

والدهن يعتبر من المصادر الهامة للطاقة ويعتبر اغنى المواد العلفية بالطاقة على الاطلاق حيث يحتوى بمستخضره التجارى على نحو/٧٠١٠/ كيلو كالوري/كغ ، ويعتبر الدهن عاملا مهما في رفع الكفاءة الانتاجية وخاصة للفروج حيث يمكن استعماله حتى نسبة ٦٪ في علائق فروج اللحم .

والقمح والشعير ايضا تعتبر من مصادر الطاقة ، الا ان الاول لا يستعمل في علائق الدواجن والحيوانات الا في حالات نادرة واضطرارية باعتباره غذاء للانسان بالدرجة الاولى .

ب - المواد الغنية بالبروتين :

تقسم هذه المجموعة الى قسمين ، القسم الاول هو مجموعة المواد ذات المصدر النباتي والثاني هو مجموعة المواد ذات المصدر الحيواني .

يتصدر المواد العلفية النباتية مادة كسبة فول الصويا ٤٨٪ بروتين ، وتعتبر هذه المادة من افضل المصادر النباتية للاحماض الامينية الاساسية من

حيث كميتها وتوازنها وملاءمتها لتغذية الدواجن ، وتضم ايضا هذه المواد كسبة السمسم التي تحتوى على ٤٠ - ٤٨٪ بروتين وكسبة عباد الشمس حوالي ٤٣٪ بروتين وكسبة القطن المقشورة حوالي ٤٠٪ بروتين وكسبة الفول السوداني المقشورة حوالي ٥١٪ بروتين .

ويتصدر المواد العلفية الغنية بالبروتين ذات المصدر الحيواني مادة مسحوق السمك الذى يعتبر افضل المصادر البروتينية المستخدمة في تغذية الدواجن بالاحماض الامينية الاساسية اضافة الى غناه بالطاقة ايضا ، تصل نسبة البروتين في مسحوق السمك الى ٧٢٪ والطاقة الى ٣١٩٠/ كيلوكالورى/كغ .

من هذه المواد ايضا مسحوق اللحم والعظم والذى يحتوى على ٤٥ - ٥٠٪ بروتين ومسحوق الدم ومسحوق الريش ومسحوق مخلفات الدواجن .

جـ - مصادر الفيتامينات والاملاح المعدنية :

بالنسبة للفيتامينات فقد اصبح من الممكن تحضيرها صناعيا لذا لم تعد هناك مشكلة في تأمين هذه الفيتامينات لعلائق الدواجن . وبالنسبة للاملاح المعدنية فيمكن استعمال مسحوق الحجر الكلسي كمصدر للكالسيوم ومسحوق العظام كمصدر للفوسفور والكالسيوم وملح الطعام كمصدر للصوديوم والكلور .

والجدول التالي رقم (٦) يبين نتائج تحليل عينات لمواد علفية محلية في القطر العربي السورى والمستخدمة او الممكن استخدامها في علائق الدواجن .

جدول رقم (٦)

نتائج تحليل عينات اعلاف محلية في ســـــــــــــــــوريا

المـــــــادة	رطوبة	بروتين	دهـــن	الياف	رمـــاد	كالسيوم	فوســـفور	كلور الصوديوم
ذرة صفراء محلية	١١ر١	٧ر٦	٤ر٥	٢	١ر٤	٠ر٠٣	٠ر٢٧	
شعير ابيض	٨ر٢	١٠	٣	٥ر١	٢ر٥	٠ر٠٩	٠ر٢٥	٠ر٣
شعير اسود	٧ر٦	١٢ر٩	٢ر٧	٥ر٠٥	٢	٠ر٠٧	٠ر٢١	
ذرة بيضـــاء	٨ر٧	١١ر٥	١ر٥	١ر٥	١ر٢	٠ر٠٣	٠ر٢٢	٠ر٢
قمح مكسيكي	؟	١٢ر٥	٢ر٤٤	٢ر٣	١ر٦	٠ر٠٤	٠ر٣٣	
قمح احمر بلدى	٩ر٣	١٣ر٩	٢ر٩	٢ر٦	١ر٧	٠ر٠٦	٠ر٣٥	٠ر١
دقيق القمح	١٢ر٧	١٠ر٨	١ر٧	٠ر٨	٢ر٢	٠ر٠٨	٠ر١٩	
كسرة القمح	٧ر٣	١٣ر١	٢	٢ر٩	—	٠ر٨		
نخالة قمح	٨ر٩	١٣ر٨	٤ر٣	١٠ر٥	٤ر٢	٠ر١٨	٠ر٧٥	
كسبة قطن مقشورة	٥ر١	٣٠ر٤	٧ر٣	٢٢ر١	٤ر٨	٠ر٢١	٠ر٦٦	
كسبة عباد الشمس	٥ر٢	٢٦ر٦	٣ر٥	٣٢ر٥	٩ر٩	١ر٨٥	٠ر٦٢	
بيقيـــــة	٨ر٩	٢٤ر١	١ر١	٥ر٧	٦ر٧	٠ر٨٢	٠ر٣	
عدس احمر	١٠ر٨	٢٨ر٩	١ر٦	١ر٩	٣	٠ر٣٤	٠ر٣٢	
عدس بلدى ابيض	٨ر٦	٢٣ر٧	١ر٤٦	٤	٣ر٤	٠ر٣٢	٠ر٢٤	
نواتج غربلة العدس الابيـــض	٨ر٩	١٦ر٢	—	٧ر٥	٢٩	٢ر٦٢	٠ر٢٦	
حمص بلـــدى	٩ر٦	٢٠ر١	١ر٦	٢ر٨٦	٤ر١	٠ر٣٣	٠ر٣٤	
فول بلـــدى	١٠ر١	٢٢ر٥	١ر٢	٩	٣ر٥	—	—	٠ر٢٦

المصدر : التغذية العلمية للدواجن ــ مظهر عبد الحميد ــ دمشق ١٩٨٣ .

٦ - تحضير الخلائط العلفية للدواجن :

الاهتمام بتحضير الخلائط العلفية للدواجن نابع اساسا من الاهمية البالغة لهذه الخلائط بانتاجية قطعان الدواجن سواء من اللحم والبيض وتأثيرها العميق سلبا او ايجابا في هذه الانتاجية .

لذا يجب ان تتميز اى خلطة علفية جاهزة بعدة مميزات اهمها :

- ان تكون متوازنة من حيث العناصر الغذائية وعلى الاخص محتواها من الطاقة والبروتين .
- ان تناسب الطيور التي تقدم لها من حيث نوعها (بياض - فروج - امهات) ومن حيث عمرها (نامية او منتجة) .
- ان تكون رخيصة الثمن قدر الامكان .

اذن لابد قبل البدء بتحضير الخلطة العلفية المطلوبة من معرفة الامور التالية بشكل مسبق :

- محتوى المواد العلفية المختلفة من العناصر الغذائية وهو ما سبق ان تحدثنا عنه بايجاز في هذا البحث (الفقرة (٤) ويتم ذلك باجراء تحاليل مختبرية لمختلف المواد العلفية المحلية في كل قطر عربي .
- المتطلبات الغذائية النظامية للطيور المراد تحضير الخلطة لها من حيث النوع والعمر كما سبق ذكره .
- جميع المواد العلفية المتوفرة محليا والممكن استيرادها لافساح مجال اكبر للاختيار (كبدائل) .
- اسعار كل مادة من المواد المتوفرة .
- معدل استهلاك الطير الواحد يوميا من الخلطة العلفية الجاهزة .

بناء على ما تقدم يمكن للمسؤول الفني تحضير الخلطة المناسبة والمتوازنة وذات الكفاءة الانتاجية العالية ، الا ان السعر احيانا يفرض نفسه بحيث يلجأ المسؤول الفني الى التنازل الى بعض البدائل على حساب المتطلبات النظامية من العناصر الغذائية للطيور وبالتالي فأن الخلطة الناتجة في هذه الحالة تكون اقل كفاءة من الخلطة النموذجية ، ويمكن قبول هذا الاجراء فقط الى

الحد الذى يحقق ربحا ماديا عن طريق اجراء تفاضل (مقارنة اقتصادية) بين ما يتم توفيره من الخلطة المعدلة وبين ما يتم خسارته من انتاجية القطيع ، وكما اشرنا اليه في بداية هذا البحث لسنا بصدد دراسة العليقة الاقتصادية في هذا البحث بقدر ما نحن معنيين بدراسة العليقة المتوازنة ذات الكفاءة الانتاجية العالية بصرف النظر عن تكاليفها .

يتم تحضير الخلطات العلفية في الدول المتقدمة بواسطة الحاسب الالكتروني الذى يحقق اكبر قدر من الدقة والنجاح في هذه المهمة ، اما في اقطار الوطن العربي فيتم ذلك بواسطة اليد وباستعمال الحاسبات اليدوية والجداول المسطرة لهذه الغاية وتجدر الاشارة الى انه في معظم مزارع القطاع الخاص واحيانا العام ايضا يتم تحضير العلائق وفق نسب اجمالية للمواد العلفية المستخدمة دون التأكد (او معرفة) القيمة الغذائية الحقيقية لهذه الخلطة ومحتواها من مختلف العناصر ومقارنتها مع الاحتياجات النظامية للطيور لذا غالبا ما تفتقد هذه الخلطات الى الكفاءة الانتاجية المطلوبة .

٦-١ تحضير خلائط علف الفروج :

كما سبق ان ذكرنا ان المتطلبات الغذائية للفروج تختلف حسب عمره ، لذا فمن الضرورى تحضير نوعين من العلف الجاهز :

- الخلطة الاولى او العليقة الاولى (من عمر يوم واحد حتى عمر اربعة اسابيع) .

في هذه المرحلة يحتاج الفروج الى ٢٣٪ بروتين و٣٠٨٠-٣١٠٠ كيلو كالورى طاقة/كغ* ميتيونين و ٣٧٪ سستين و ١٫٦٪ لايسين و١٪ كالسيوم و ٠٫٥٪ فوسفور متاح هذا بدون استعمال الدهن .

بناء على هذه الاحتياجات يمكن تحضير العليقة من ٦٥٪ ذرة صفراء

---

* من غير المتاح الحصول على طاقة اعلا الا باستعمال الدهن في العليقة وهذا غير متوفر حاليا في العديد من الاقطار العربية .

و٢٥٪ كسبة صويا ٤٨٪ و ١٠٪ فوق مركز فروج الذى يتضمن الاحتياجات المطلوبة من الفيتامينات ٠

وبما ان محتوى اى مادة علفية من العناصر الغذائية تختلف حسب مصدر هذه المادة وطريقة زراعتها وتصنيعها وتخزينها ٠٠٠ الخ ٠ لذا يمكن اقتراح عدة بدائل للخلطة المبينة اعلاه لهذه المرحلة من عمر الفروج (جدول رقم٧) واخذ بعين الاعتبار في هذه الخلطات اضافة الدهن الحيواني وتوفر كسبة فول الصويا ٤٨٪ بروتين ، هذه البدائل او النماذج من الخلطات تحقق جميعها نحو/٣٠٣٤/ كيلوكالوري طاقة و ٢ر٢٢٪ بروتين و ٠٣ر١ كلس و ٤٩٪ فوسفور و ٤٧٪ مينونين و ٢٧ر١٪ لايسين ٠

- الخلطة الثانية او العليقة الثانية (من عمر خمسة اسابيع وحتى نهاية العمر ٨ــ ٩ اسابيع) ٠

في هذه المرحلة يحتاج الفروج الى نحو ٥ر٢٠٪ بروتين عند مستوى الطاقة/٣٠٨٠/ كيلوكالوري/كغ و ٤١٪ ميتونين و ٣٣٪ سيستين و٠٢ر١ لايسين و ٨ر٠٪ كالسيوم اضافة الى ٤ر٠٪ فوسفور متاح هذا بدون استعمال الدهن ٠

بناء على ذلك يمكن تحضير العليقة المطلوبة باستعمال ٧٠٪ ذرة صفراء و ٢٠٪ كسبة صويا ٤٨٪ بروتين و ١٠٪ فوق مركز فروج ٠

ويمكن ايضا اقتراح ثلاث بدائل او نماذج لعليقة هذه المرحلة مع الاخذ بعين الاعتبار اضافة الدهن للعليقة وتوفر كسبة الصويا ٠ جدول رقم (٨) ٠

جدول رقم (٧)
ثلاث نماذج مقترحة لعليقة الفروج
المرحلة الاولى (من يوم - ٤ أسابيع)

المادة العلفية	نموذج اول %	نموذج ثان %	نموذج ثالث %
ذرة صفراء	٦٠	٣٩ر٥	٥٠
ذرة بيضاء	—	٢٠	—
قمح	—	—	٩ر٥
كسبة صويا ٤٨٪	٣٠	٣٠	٣٠
مسحوق سمك ٦٥٪	٣	٣	٣
مسحوق قمة ١٧٪	٢	٢	٢
دهن حيواني	١ر٤	١ر٨٦	١ر٨٨
طحين عظم	٢ر٢٥	٢ر٢٥	٢ر٢٥
حجر كلسي	٠ر٧٥	٠ر٧٥	٠ر٧٥
ملح طعام	٠ر٣	٠ر٣	٠ر٣
ميتونين	٠ر٠٨	٠ر٠٩	٠ر٠٧
مخلوط فيتامينات ومعادن	٠ر٢٥	٠ر٢٥	٠ر٢٥
محتويات العليقة المبينة اعلاه			
بروتين	٢٢ر٢	٢٢ر٢	٢٢ر٥
طاقة	٣٠٣٢	٣٠٣٤	٣٠٣٦
كلس	١ر٠٣	١ر٠٣	١ر٠٣
فوسفور	٠ر٤٩	٠ر٤٩	٠ر٤٩
ميتونين	٠ر٤٧	٠ر٤٧	٠ر٤٧
لايسين	١ر٢٧	١ر٢٧	١ر٢٨

المصدر: تغذية الدواجن في الشرق الاوسط - دكتور : نهاد داغر
منشورات جمعية فول الصويا الامريكية .

المادة العلفية	نموذج اول %	نموذج ثان %	نموذج ثالث %
ذرة صفراء	٦٦ر٧	٤٦ر٣	٥٤
ذرة بيضاء	—	٢٠	—
قمح	—	—	١٢
كسبة صويا ٤٨٪	٢٥	٢٥	٢٥
مسحوق سمك ٦٥ ٪	١ر٥	١ر٥	١ر٥
مسحوق فصة ١٧٪	٢	٢	٢
دهن حيواني	١ر٤٣	١ر٨٢	٢ر١٣
طحين عظم	٢ر٢٥	٢ر٢٥	٢ر٢٥
حجر كلسي	٠ر٥	٠ر٥	٠ر٥
ملح طعام	٠ر٣	١ر٣	٠ر٣
ميتونين	٠ر٠٧	٠ر٠٨	٠ر٠٧
فيتامينات ومعادن	٠ر٢٥	٠ر٢٥	٠ر٢٥
محتويات العليقة المبينة اعلاه			
بروتين	١٩ر٣	١٩ر٤	١٩ر٨
طاقة	٣١٠٣	٣١٠٢	٣١٠٨
كالسيوم	٠ر٨٧	٠ر٨٧	٠ر٨٧
فوسفور	٠ر٤٤	٠ر٤٤	٠ر٤٥
ميتونين	٠ر٤١	٠ر٤١	٠ر٤١
لايسين	١ر٠٥	١ر٠٥	١ر٠٧

المصدر: نفس المصدر السابق

٦-٢ تحضير خلائط علف البياض والامات :

تنقسم حياة الدجاج البياض والامات الى مرحلتين :

- مرحلة الرعاية : وتمتد من عمر يوم واحد وحتى/٢٠ - ٢١/ اسبوع .
- مرحلة الانتاج : وتمتد من عمر/٢١/ اسبوع وحتى نهاية العمر/٧٦-٧٨/ اسبوع وتحسب/٦٦/ اسبوع للامات .

من وجهة نظر المتطلبات الغذائية النظامية لهذا النوع من الطيور فانه ينصح بتقسيم مرحلة الرعاية المبينة اعلاه الى ثلاث فترات : الاولى من عمر يوم واحد حتى ستة اسابيع ، والثانية من عمر سبعة اسابيع وحتى اثنى عشر اسبوع ، والثالثة من ثلاثة عشر اسبوع حتى ٢٠ - ٢١ اسبوع ، اما مرحلة الانتاج فيمكن تقسيمها الى فترتين : الاولى من عمر/٢٢/ اسبوع الى/٤٠/ اسبوع والثانية من عمر/٤١/ اسبوع وحتى نهاية المرحلة .

والبيان التالي يوضح ذلك .

المرحلة	الفترة	العمر/ اسبوع	وسطي الاحتياجات الغذائية	
			بروتين%	طاقة - كيلو كالوري/ كغ
الرعاية	اولى	من ١ - ٧	٢٠٫٣	٢٧٦٥
	ثانية	من ٧ - ١٢	١٧٫٥	٢٧٤٠
	ثالثة	من ١٣ - ٢١	١٥٫٥	٢٧٢٥
الانتاج*	اولى	٢٢ - ٤٠	١٦٫٥	٢٦٤٠
	ثانية	٤١ - ٧٨	١٥٫٥	٢٦٠٠
		٤١-٦٦ أمات	١٥٫٥	٢٧٣٠

(*) وسطي الاحتياجات الغذائية لهذه المرحلة تلائم فصل الصيف - د . داغر ، اما في فصل الشتاء فان الاحتياج للطاقة يصبح اكثر قليلا .

وبناء على الاحتياجات من العناصر الغذائية لكل فترة من عمر القطيع يمكن اقتراح ثلاث بدائل او اكثر للعليقة العلفية المناسبة .

والجدول رقم (٩) يوضح ثلاث نماذج للخلطات المناسبة لكل فترة من الفترات الثلاث في مرحلة الرعاية .

يلاحظ من هذا الجدول ان الاحتياجات من البروتين والطاقة وباقي العناصر الغذائية في تناقص مستمر .

والجدول رقم (١٠) يوضح ايضا ثلاث نماذج من الخلطات المناسبة لكل فترة من الفترتين الاثنتين في مرحلة الانتاج للدجاج البياض ، ويلاحظ في هذا الجدول ايضا ان الاحتياجات من مختلف العناصر الغذائية تستمر في التناقص لتصل الى حوالي ٥ر١٥٪ بروتين و/٢٧٢٠/ كيلو كالوري طاقة و ٨٦ر٠٪ كلس و ٤٢٪ فوسفور و ٢٨٪ ميتونين و ٧٣٪ لايسين .

كما يلاحظ في كلا الجدولين (٩ ، ١٠) عدم استعمال الدهن الحيواني لعدم الحاجة الى الوصول الى مستوى عال من الطاقة في تربية الدجاج البياض والامات بشكل عام .

والجدول رقم (١١) يبين العلائق المقترحة لدجاج الامات في مرحلة الانتاج يلاحظ بها ايضا عدم استعمال الدهن وانخفاض مستوى العناصر الغذائية بتقدم العمر وبشكل يتوافق مع نسبة الانتاج . كما يلاحظ في مرحلة الانتاج ارتفاع مستوى الحجر الكلسي ليتمكن الطائر من تكوين قشرة صلبة وسليمة للبيضة .

جدول رقم (٩)

نماذج لعلائق الدجاج البياض والامهات في مرحلة الرعايـــــة

الوحدة : كغ/ طن

المادة العلفية	من عمر ١ ــ ٦ اسبوع			من ٧ ــ ١٢ اسبوع			من ١٣ ــ ٢٠ اسبوع		
	نموذج ١	نموذج ٢	نموذج ٣	نموذج ١	نموذج ٢	نموذج ٣	نموذج ١	نموذج ٢	نموذج ٣
ذرة صفراء	٥٥٠	٥٠٠	٣٩٠	٦٠٠	٤٠٠	٥٠٠	٦١٥	٥١٥	٣٧٥
شعير	—	١١٤	—	—	—	١٨٠	—	٢٠٠	—
قمح	—	—	١٩٠	—	٢٤٠	—	—	—	٣٠٠
نخالة	١٢٤	٦٠	٩٤ر٢	٩٤ر٢	١٦٣	١٢٣	٢٠٠	١٠٠	١٥٠
كسبة صويا ٤٩٪	٢٥٠	٢٥٠	٢٥٠	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	١٥٠	١٥٠	١٤٠
طحين سمك ٦٥٪	٢٠	٢٠	٢٠	—	—	—	—	—	—
كسبة قطن ١٧٪	٢٠	٢٠	٢٠	—	—	—	—	—	—
طحين عظم	٢٢ر١	٢٢	٢٢	٢٢	٢٣	٢٣	٢٢	٢٢	٢٢
حجر كلسي	٧ر٥	٧ر٥	٧ر٥	٧ر٥	٧ر٥	٧ر٥	٧ر٥	٧ر٥	٧ر٥
ملح	٣	٣	٣	٣	٣	٣	٣	٣	٣
ميثونين	٠ر٩	١ر٠	٠ر٨	٠ر٨	٠ر٩	١	٠ر٣	ر٠	٠ر٢
فيتامينات ومعادن	٢ر٥	٢ر٥	٢ر٥	٢ر٥	٢ر٥	٢ر٥	٢ر٥	٢ر٥	٢ر٥
المحتويـــات									
بروتين	٢٠ر٥	٢٠ر٣	٢١ر٢	١٧ر٣	١٧ر٩	١٧	١٥ر٦	١٥ر١	١٦
طاقـــة	٢٧٦٠	٢٧٦٢	٢٧٦٩	٢٧٥٦	٢٧٣٨	٢٧٣٥	٢٧٢٧	٢٧٢٧	٢٧١٨
كلس	٠ر٩٩	٠ر٩٩	١	٠ر٨٩	٠ر٩٠	٠ر٨٨	٠ر٨٦	٠ر٨٦	٠ر٨٧
فوسفور متاح	٠ر٤٨	٠ر٤٧	٠ر٤٨	٠ر٤٤	٠ر٤٤	٠ر٤٣	٠ر٤٢	٠ر٤٣	٠ر٤٢
ميثونين	٠ر٤٤	٠ر٤٤	٠ر٤٤	٠ر٣٦	٠ر٣٦	٠ر٣٦	٠ر٢٨	٠ر٢٨	٠ر٢٨
لايسين	١ر١٣	١ر١١	١ر١٤	٠ر٨٧	٠ر٨٢	٠ر٨٦	٠ر٧٤	٠ر٧٢	٠ر٧٣

المصدر: د. نهاد داغر ــ تغذية الدواجن في القطر الاوسط

جدول رقم (١٠)

نماذج لعلائق الدجاج البياض في مرحلة الانتاج

الوحدة : كغ / طن

المادة العلفية	الفترة الاولى من ٢٢ - ٤٠ اسبوع						الفترة الثانية من ٤١ - ٧٨ اسبوع					
	فصل الشتاء			فصل الصيف			في فصل الشتاء			في فصل الصيف		
	١	٢	٣	١	٢	٣	١	٢	٣	١	٢	٣
ذرة صفراء	٦٣٩	٥٨٠	٤٠٠	٥٨٠	٤٤٠	٣٢٤	٦٤٨	٥٨٨	٤٠٩	٦٠٠	٤٥٠	٣٤٤
شعير	-	٩٩	-	-	٢٤٤	-	-	-	١٢٠	-	٢٥٤	-
قمح	-	-	٢٧٩	-	-	٣٠٠	٣٠٠	-	-	-	-	٣٠٠
نخالة	٤٠	-	-	١٠٤	-	٦٠	٦٠	٦٠	-	١٠٤	-	٦٠
كسبة صويا ٤٩ ٪	١٩٠	١٩٠	١٩٠	١٨٠	١٨٠	١٨٠	١٥٠	١٥٠	١٥٠	١٥٠	١٥٠	١٥٠
كسبة فصة ١٧ ٪	٢٠	٢٠	٢٠	٢٠	٣٠	٣٠	٣٠	٣٠	٢٠	٢٠	٢٠	٢٠
طحين سمك ٦٥ ٪	١٥	١٥	١٥	١٥	١٥	١٥	-	-	-	-	-	-
طحين عظم	٢٥	٢٥	٢٥	٢٥	٢٥	٢٥	٢٥	٢٥	٢٥	٢٥	٢٥	٢٥
حجر كلسي	٦٥	٦٥	٦٥	٧٠	٧٠	٧٠	٧٠	٧٠	٧٠	٧٥	٧٥	٧٥
ملح	٣	٣	٣	٣	٣	٣	٣	٣	٣	٣	٣	٣
شيونين	٠ر	٦ر٠	٤ر٠	٧ر٠	٨ر٠	٥ر٠	٧ر٠	٧ر٠	٥ر٠	٦ر٠	٨ر٠	٥ر٠
فيتامينات ومعادن	٠ر	٥ر٢	٥ر٢	٥ر٢	٥ر٢	٥ر٢	٥ر٢	٥ر٢	٥ر٢	٥ر٢	٥ر٢	٥ر٠
المحتويات الغذائية :												
بروتين	٧ر١٦	٦ر١٦	٢ر١٧	٦ر١٦	٥ر١٦	٥ر١٧	١ر١٥	٩ر١٤	٢ر١٦	٤ر١٥	٩ر١٤	٢ر١٦
طاقة	٢٧٨٦	٢٧٦٨	٢٧٦١	٢٦٤١	٢٦١٦	٢٦١٠	٢٧٣٥	٢٧٣٦	٢٧٤٤	٢٦٢٢	٢٥٧٠	٢٥٩٨
كلس	٣ر٢	٣ر٢	٣ر٣	٣ر٤	٣ر٤	٣ر٤	٣ر٥	٣ر٥	٣ر٥	٣ر٧	٣ر٧	٣ر٧
فوسفور	٤٧ر٠	٤٧ر٠	٤٣ر٠	٤٨ر٠	٤٧ر٠	٤٨ر٠	١ ٥ر٠	٥٠ر٠	٥٠ر٠	٥٢ر٠	٤٦ر٠	١ ٥ر٠
شيونين	٣٦ر٠	٣٦ر٠	٣٦ر٠	٣٦ر٠	٣٦ر٠	٣٦ر٠	٣٢ر٠	٣٢ر٠	٣٢ر٠	٣٢ر٠	٣٢ر٠	٣٢ر٠
لايسين	٩١ر٠	٩٠ر٠	٤٣ر٠	٩٢ر٠	٨٥ر٠	٩٠ر٠	٧٤ر٠	٧٣ر٠	٧٥ر٠	٧٥ر٠	٧٣ر٠	٧٧ر٠

المصدر : نفس المصدر السابق .

جدول رقم (١١)
نماذج لعلائق الامات في مرحلة الانتـــاج
الوحدة: كغ / طن

المادة العلفية	من عمر ٢٢ ــ ٤٠ اسبوعا			بعد عمر ٤٠ اسبوع		
	١	٢	٣	١	٢	٣
ذرة صفراء	٦٣٢	٥٤٢	٤٠٠	٦٤٢	٥٤٢	٣٥٠
شعير	—	١٥٠	—	—	١٨٠	—
قمح	—	—	٣٠٢	—	—	٣٨٢
نخالة	٦٠	—	—	٨٠	—	—
صويا	١٧٠	١٧٠	١٦٠	١٤٠	١٤٠	١٣٠
طحين السمك	٢٥	٢٥	٢٥	٢٠	٢٠	٢٠
كسبة القصة	٢٠	٢٠	٢٠	٢٠	٢٠	٢٠
طحين العظم	٢٢ر٥	٢٢ر٥	٢٢ر٥	٢٢ر٥	٢٢ر٥	٢٢ر٥
كلس	٦٥	٦٥	٦٥	٧٠	٧٠	٧٠
ملح	٣	٣	٣	٣	٣	٣
مثيونين	٠ر٦	٠ر٧	٠ر٥	٠ر٤	٠ر٥	٠ر٣
فيتامينات ومعادن	٢ر٥	٢ر٥	٢ر٥	٢ر٥	٢ر٥	٢ر٥
المحتويات الغذائية						
بروتين	١٦ر٧	١٦ر٥	١٧ر٠	١٥ر٢	١٤ر٩	١٥ر٦
طاقة	٢٧٦٥	٢٧٣٣	٢٧٤٤	٢٧٢٦	٢٧١٢	٢٧٥٠
كلس	٣ر٢	٣ر٢	٣ر٢	٣ر٤	٣ر٤	٣ر٤
فوسفور	٠ر٥٠	٠ر٥٠	٠ر٥٠	٠ر٥٠	٠ر٤٨	٠ر٤٩
مثيونين	٠ر٣٦	٠ر٣٦	٠ر٣٦	٠ر٣٢	٠ر٣٢	٠ر٣٢
لايسين	٠ر٨٤	٠ر٨٣	٠ر٨٦	٠ر٧٧	٠ر٧٥	٠ر٧٥

المصدر : نفس المصدر السابق .

٧ - خاتمـــة :

من الموثوق به دوليا ان المسألة العلفية وكفاءة الانتاج في تربيـــة الدواجن امران متلازمان والعلاقة بينهما وثيقة ووطيدة ، فتربية الدواجن اصبحت الى حد بعيد عبارة عن صناعة تحويلية ، بمعنى ادخال العلف الى الحظيـرة ليخرج منها لحما او بيضا .

وقد استعرضنا في الفقرات السابقة من هذا البحث اهمية المواد العلفية ومصادرها والمتطلبات الغذائية النموذجية لمختلف قطعان الدواجن ومن ثـــم اقتراح عدد من العلائق المتوازنة لها ، كل ذلك بهدف الحصول على اكبر كفاءة غذائية انتاجية لهذه القطعان التي سبق ان قلنا ان هذه الانتاجية تتأثـــر عميقا بنوع ومواصفات وكمية العلف المقدم حتى ليصل هذا التأثر الى حوالـــي ٢٠٪ من الانتاج زيادة او انخفاضا عن المعدلات المقبولة مع افتراض باقـــي العوامل جيدة او اعتيادية كالحالة الصحية والانارة والتدفئة والتهوية .

ومن خلال التجربة في القطر العربي السوري وجدنا ان معـــدل التحويل الغذائي في تربية الفروج لا يقل عن ٢ر٤ علف/كغ لحم الا فـــي حالات خاصة في حين ان هذا المعدل من المفروض ان لا يزيد عن ٢ - ١ر٢ كغ علف/كغ لحم خلال الثمانية اسابيع من عمر الفروج ، علما بأن باقي مستلزمات الانتاج جيدة وظروف التربية اعتيادية وكذلك الاشراف والرعاية ... ولـــدى بحث وتقصي هذه الظاهرة تبين ان السبب الرئيسي لارتفاع هذا المعـــدل يعود الى :

- عدم المعرفة الدقيقة لمحتويات كل مادة علفية من العناصر الغذائيـــة وهذا يعود بدوره الى عدم اجراء التحاليل المخبرية التفصيلية لهـــذه المواد ، وان اجريت فكثيرا ما تتباين النتائج .
- عدم توازن الخلطة العلفية ذاتها .
- نقص خبرة كثيرين من المربين بالاحتياجات الغذائية للطيـــور والاكتفاء بتقليبين نسب اجمالية للخلطة العلفية .

وما يقال عن الكفاءة الانتاجية في الفروج يقال ايضا عن الدجـــــاج البياض ، فانتاجية الدجاجة الواحدة من البيض البني مثلا في القطر العربـــي السوري خلال فترة حياتها الانتاجية (٢١ ـ ٧٦ اسبوع) وتحت ظروف العلـــف المقدم تتراوح بين ٢٥٠ ـ ٢٦٠ بيضة ، ( ) بوزن وسطي قـــــدره ٦٦ / غرام للبيضة الواحدة ، في حين ان الانتاجية المطلوبة تصل الـــــى ٢٧٠ ـ ٢٨٠ بيضة وبوزن وسطي قدره / ٧٠ / غرام للبيضة الواحدة ومن ناحيـــة اخرى فأن معدل كفاءة التحويل الغذائي للبيض في القطر تتراوح بيـــــن ٢ر٧ ـ ٣ر٢ كغ علف / كغ بيض (محسومة لفترة الانتاج فقط) في حيـــــن ان المعدل المقبول يجب ان لا يزيد عن ٢ر٥ ـ ٢ر٦ كغ علف لكل كغ بيض .

والسبب في ذلك ايضا هو السبب ذاته في الفروج وهو دائما الخلـــل وعدم الدقة في دراسة وتحليل المواد العلفية ومن ثم صنع قرار الخلطة العلفيـة المتوازنة والمناسبة والغنية للطيور واخيرا الخلطة الاقتصادية .

المراجـــع

- ملفات المؤسسة العامة للدواجن ـ سوريا .
- تغذية الدواجن في الشرق الاوسط ـ د . نهاد داغر .
- التغذية العملية للدواجن ـ مظهر عبد الحميد ـ دمشق ـ ١٩٨٢ .
- نشرات وكتيبات تغذية الدواجن ـ جمعية فول الصويا الامريكية .
- تنمية الانتاج الحيواني والداجني ـ الامن الغذائي ـ الجزء السادس . المنظمة العربية للتنمية .

المشاكل التي تواجه قطـــاع
انتاج وتربية الابل في الجماهيرية

اعـداد
د٠ احمـد القماطـــي

المشاكل التي تواجه قطـــاع
انتاج وتربية الابـل
بدعم من الهيئة القومية للبحـث العلمـــي

اعداد : الفريق العلمي بقسم الانتاج الحيوانـــي
كلية الزراعة - جامعة الفاتـح
تقديم : د٠ احمد القماطـــي

مقدمـــة :

تعتبر الابل من الحيوانات التي تم استئناسها من قديم الزمان حيـث استخدمها الانسان في شتى مجالات الحياة نظرا لما تمتاز به من قدرة فسيولوجية فائقة في تحمل مشاق الصحراء والطبيعة الجافة حيث كانت تستعمل في الحـرث بالدراس نقل البضائع وكان بعضها يستغل في انتاج الحليب بالاضافة الى انهـا كانت تغطي جزء كبير من الاستهلاك اليومي للحوم ٠ الا انه بدأت تربيـة الابل تتلاشى لعدة اسباب اهمها وفرة المعيشة السهلة في المدن ، ظهـور المكننة الزراعية ، وفرة وسائل المواصلات ، ادخال حيوانات اخرى لغرض اللبـن واللحم ، تطور الزراعات الخضراء بحيث اصبح من الصعب تربية هذا النوع مـن الحيوان في الاراضي الخصبة ٠

ولهذا انقرضت تربية الابل في المناطق القريبة من السكان وتركزت تربيته في المناطق الصحراوية الجافة بعيدا عن الفلاح وبعيدا عن المستهلك حيـث ظهرت في اوائل السبعينات فكرة التربية المكثفة للابل والتي تركزت تربيتهـا ومتابعتها الدقيقة من النواحي الانتاجية والصحية اى جانب تنظيم دورن الـذكرى فيها ٠

ولكن مع هذا كله فأن الابل كحيوانات اليفة عالية الكفاءة الانتاجية لـم تلاق الاهتمام كغيرها من الحيوانات من ناحية تحسين انتاجها وادخال العلـوم التقنية في تطوير تربيتها على المستوى الرأسي او الافقي ٠

وهذا راجع لعدة اسباب اهمها : بعد مواقع تواجدها على مراكز البحوث وصعوبة التعامل مع هذا الحيوان ، ونظرا لطبيعته الجافة وعدم تعوده على الانسان ، والمسافات الشاسعة التي يقطعها هذا الانسان بحثا على المرعى . صعوبة استخدام اعداد كبيرة في اجراء البحوث الى جانب الاعتقادات السائدة التي تراود المربين والرعاة بأنه من المستحيل تغيير سلوك الابل من ناحية التكاثر او الادرار او التغذية او الفطام او العلاج الطبي وغيرها .

كل هذه الاسباب الى جانب الافتقار الى المتخصصين الوطنيين ادى الى هذا الاهمال في تطوير انتاجية الابل والتي تعتبر العمود الفقري في تغطية اكبر جزء ممكن من مصادر البروتين الرخيصة سواء كان من اللحم او من اللبن .

وحيث انه لا يمكن الوصول الى مرحلة الاكتفاء الذاتي من المصادر البروتينية طالما لا زلنا نعتمد في استيرادنا لها من الخارج اذ لابد من الرجوع والتفكير في مصادر الانتاج في داخل القطر وان لم يكن من داخل القطر فليكن التكامل على المستوى العربي لتغطية العجز من المستهدف بتحسين مصادرنا الطبيعية من حيوانات ومراعي ، واعلاف ومياه ، وانه لا يمكن حدوث اية قفزة في مجال تطوير الانتاج الحيواني ما لم يكن هذا المجال متكامل البنية ومبنيا على اسس اقتصادية سليمة ومتكاملة على مستوى الاقطار العربية والتي ستكون النواة الاولى في سد حاجات المستهلك العربي من احتياجاته البروتينية من قطاع الانتاج الحيواني . وصولا الى هذه الغاية وايمانا منا بأهمية هذا الحيوان ودوره الامثل في المساهمة للوصول الى المستهدف الحقيقي من احتياجات بروتينية للانسان كان الهدف الاساسي من هذا العمل هو معيشة الظروف التي تمر بها تربية الابل في مشاريع الابل بالجماهيرية ومعرفة مشاكلها وامكانية تذليل هذه المشاكل بوضع خطة علمية بحثية لتقنين تربيتها وتحسين انتاجيتها في كل المستويات .

(١) المراعي الطبيعية :

وهي تشكل عاملا مهما في تربية الابل حيث انها تفتقر الى وجود النباتات الصحراوية بصورة مكثفة لانه لم يطرأ اى تحسين للمرعى حيث ان الحيوانات ترعى في نفس النباتات من كم سنة ، نفس سنوات الجفاف عندما لا تسقط الامطار او عندما يكون معدل السقوط منخفض فتعاني الابل من المشاكل اهمها الضعف العام ، مشاكل في الادرار، نقص في نمو الحملان ، ظهور الطفيليات، ظهور بعض الامراض الاخرى الى جانب تأخر في عملية الاخصاب في السنوات التي تليها . الى جانب ان الابل ترعى مساحات شاسعة باحثة على النباتات . الامر الذى يؤدى الى تعرية المرعى بالكامل . اما في السنوات الممطرة فتتحسن ظروف المرعى وتزداد انتاجية الحيوانات ويزداد النشاط الجنسي للابل ويتم القضاء على كثير من المشاكل الاخرى كالطفيليات ... الخ .

وحيث ان هذه المنطقة تعتبر من المناطق الجافة والتي لا يتجاوز سقوط الامطار فيها عن ٢٥٠ ملمتر في السنة . فأن مشاكل عدم توفر المرعى الخصب تكاد تكون موجودة باستمرار لابد من وجود الحلول السليمة لتفادى نتائج هذه المشاكل والتي من اهمها :

(أ) توفير العلف الخشن من المناطق الاخرى التي يتوفر فيها المياه وهذه قد لا تكون الحل الامثل لأن في الجماهيرية تتوفر المياه بصورة كبيرة جدا في مناطق الجنوب حيث يبلغ سعر بالة الخرطان الواحدة والى $\frac{1}{2}$ دينار ولكن عند نقلها الى المناطق الساحلية يصل تكلفتها الى حوالي ٣ دنانير لابد من توفر سبل للمواصلات الرخيصة حتى نعتمد على مصادر المياه في الجنوب كمصدر لانتاج العلف .

(ب) توفر العلف المكمل (المركز) لتغطية جزء من الاحتياجات الغذائية في المواسم الجافة وكذلك لتغطية بعض النواقص في المواسم الممطرة

اما باستخدام حبوب الشعير في تغذية الحيوانات وهذا يجب ان تكون مربوطة بمصدر العلف الخشن حتى يتم استغلال الارض بصورة مثاليـــة في استخراج الحبوب والعلف الخشن في نفس الوقت او عن طريـــق شراء العلف المركز الجاهز وهذا لاشك بأنه يزود من تكلفة الانتـــاج الا انه كما ذكرنا في السابق عندما تتكامل الجهود القطرية والوطنيـــة لتوفير المادة الخاصة فأن التكلفة عندئذ ستكون ضئيلة جدا ويجـــب الاشارة هنا بأن استخدام العلف المكمل صورة كانت سوف تساعد علـــى تنظيم عملية الرعي والمحافظة على كثافة المرعى في السنوات المطـــرة وذلك لتغطية جزء كبير من احتياجات هذا الحيوان الغذائية مـــن هذا العلف وبالتالي فأن الحيوان سوف يقتصر على تغطية ما تبقى من احتياجاته من المرعى والتي سوف تكون مقتصرة على مساحات محـــدودة فقط واعطاء فرصة للمساحات لاعادة النمو النباتي .

(جـ) البدء في عملية التربية المكثفة لتسمين الحوارات وبيعها في سن مبكـــر وهذه لاشك سوف تساعد على تقليل نسبة الرعي واعطاء فرصة اكثـــر لتحسين وضع المرعى .

(د) التخلص من الحيوانات الكبيرة والحيوانات غير الصالحة حتى تقلـــل الحمولة الرعوية .

(هـ) تقنين حرفة الرعي بحيث لا يسمح بتزايد الحمولة الرعوية في المرعـــى الواحد ولا يسمح برعي الاغنام والماعز في نفس المنطقة .

(٢) صعوبة اختيار بدائل المستقبل وتحسين انتاجها :

نظرا للتربية البدائية والمهملة لقطعان الابل فأنه من المستحيل معرفة جذور هذه الحيوانات من النواحي الوراثية لذلك فأنه يتعذر القيام بأيـــة عمل لتحســين هذه السلالات عن طريق الاختيار وهذا راجع الى :

عدم وجود السجلات الفردية وذلك لصعوبة التعرف على كل حيـــوان .

حيث ان عملية الترقيم التي تجرى في داخل المشاريع هي عملية بدائية يعتمد فيها على الكي بالنار وبالاضافة الى المشاكل التي تنتج عن مضاعفات الكي الا انه لا يتم وضع الا رقم القطيع فوق كل حيوان ، وبالتالي لا يمكن لهذه الطريقة المتابعة الدقيقة والمستمرة لكل حيوان من الناحية الصحية ، الانتاجية ، التناسلية ، ... الخ . وهذا يؤدى الى :-

أ - عدم معرفة جذور السلالة .

ب - عدم وجود معلومات وراثية كافية على كل حيوان لوضعها كمقياس له للاختيار في المستقبل .

جـ - عدم وجود تاريخ الحيوان الصحي بحيث نستطيع تفادى الامراض في المستقبل .

د - عدم وجود المعلومات الكافية على الاستهلاك اليومي من العلف .

هـ - عدم وجود المعلومات الكافية على النشاط التناسلي ، النمو ، الحمل ، الادرار ، الحظام ، سن النضج ، ... الخ .

و - عدم وجود المتابعة الدقيقة .

وبالتالي ما لم تتواجد هذه المعلومات فانه من الصعب وضع برنامج علمي يمكن طريقة تحسين سلالات الابل من جميع النواحي .

وعليه لابد من البدء في برنامج عمل لتنظيم تربية الابل على قرار ما يعمل على تربية الابقار ... الاغنام ... الخ .

(٣) النشاط الجنسي في الابل :

هناك كثير من المشاكل التي تعترض تحسن الكفاءة التناسلية في الابل اهمها :

(أ) وضحت الدراسات التي تم اجرائها في محطات بحوث الكلية وغيرها من مناطق العالم من ان النشاط الجنسي في الابل متعدد موسمي يبتدئ

في الجماهيرية ببداية نوفمبر وينتهي بأبريل وان الحمل لا يحصل الا في وجود الجماع من الذكر .

وهذه الحقيقة ميزت الابل عن غيرها من حيوانات المزرعة التي يظهر فيها النشاط الجنسي خلال فترة السنة والتي يمكن تلقيحها اصطناعيا ولا تتطلب وجود الذكر .

ومن اهم هذه الصفات هو ان موسم التلقيح وموسم الانتاج عادة ما يكون في فترة واحدة من السنة وهذه تساعد على تكثيف الجهود المبذولة في فترة من السنة ولها عيوبها :

(آ) قلة الخصوبة في كثير من القطعان نتيجة لاجهاد الذكر خاصة حالات الجفاف واستحالة التلقيح الاصطناعي ما لم يحفز التبويض .

(ب) توالد اعداد كبيرة في موسم واحد يؤدى الى زيادة حمولة المرعى وبالتالي تفاقم المشاكل الصحية والغذائية خاصة في المواسم الجافة .

ولاجتناب هذه المشاكل هناك طريقتين الاولى تغيير مواسم النشاط الجنسي وجعلها خلال فترة في السنة عن طريق استخدام المحفزات الهرمونية وهذه غير عملية وتحتاج الى دراسات . والثانية تحسين الظروف الغذائية للقطعان عن طريق تزويدها بالعلف المكمل كما سبق ذكره وهذا اينما لا يتأتى الا بوضع برنامج عملي على المستوى القطري والوطني .

(ب) السلوك الاجتماعي والحياتي في الابل اينما سيزة عن غيره من الحيوانات حيث يصعب التدخل في القطيع وتقسيمه الى مجموعات او ادخال اكثر من فحل او عزل بعض النوق عن فحل القطيع وغيرها من المشاكل الاخرى التي في الواقع اكتسبتها الابل نتيجة للحياة الصحراوية الشاقة وعدم تعرضها لأي مجهود لتحسين تربيتها وتطويرها كما في الحيوانات

الاخرى . ومن خلال تجربتنا مع هذا الحيوان تبين لنا بعكس ما يعتقد الرعاة والمربين من ان سلوك هذا الحيوان من السهل تغييره ومن السهل تطويره الى درجة انه يمكن التعامل المباشر مع اصحاب الفحول في مواسم التلقيح حلب الناقة بكل راحة واطمئنان .

(ج) قلة الكفاءة الانتاجية والتناسلية في الابل :

من الملاحظ ان الكفاءة الانتاجية والتناسلية في الابل منخفضة بدرجة كبيرة عن غيرها من الحيوانات حيث لا تزيد عدد النتاجات عن (٥) في كل ثلاثة سنوات وهذا راجع لظروف المرعى والظروف الصحية للحيوان القطيع حيث اننا نلاحظ ان متوسط القطعان يحتوى على حوالي (٨٠) رأس من الابل في اعمار وحالات تناسلية مختلفة يصحبها عدد (١) فحل ونجد ان نسبة التلقيح لا تتجاوز ٣٠٪ من المجموع القابل للتلقيح .

وفي وجهة نظرنا ان انخفاض هذه الكفاءة يرجع للاسباب التالية :

(١) فقد المرعى وعدم تهيئة الذكر لموسم التلقيح وهذا يتطلب برنامج غذائي لتزويد مستوى الطاقة لهذا الحيوان حتى يستطيع ان يلقح اكبر عدد ممكن حيث انه في فصل التلقيح يحتاج الى طاقة كبيرة لانتاج الحيوانات الى جانب انه يتنقل مسافات كبيرة في اليوما بحثا عن تلقيح النوق وهذا طبعا لا يعطيه الوقت الكافي للبحث عن المرعى اذ لابد من توفير علف مكمل حتى يستغل كل طاقته في التلقيح ايضا يجب تهيئة النوق في مختلف الاعمار من الناحية الغذائية لموسم التلقيح حتى نضمن تلقيح كل الحالات . سواء ما يسمى بالخلفات وهي النوق المرضعة ولم تحمل في الموسم السابق او الشوايل وهي النوق التي ستلد في هذا الموسم والتي يعتقد الرعاة والمربين انها لا تقبل التلقيح وكذلك الحقات والجدعات التي هي في سن النضج من الممكن تحفيز نشاطها الجنسي بتزويد مستوى الطاقة فيها .

(٢) عدم معرفة وجود السلالات الممتازة من الفحول وهذا ايضا يشكل مشكلة

كبيرة في عملية تزويد الكفاءة التناسلية حيث من الملاحظ انه هنـــاك فروق شاسعة بين الفحول الموجودة في القطعان وهذا لاشك سيعكس الوضع التناسلي في كل قطيع . اذ لابد من وجود سجلات فرديـــة وسجلات تناسلية نستطيع من خلالها اختيار الطلائق والبدائل المناسبة من حين لآخر .

(د) مشاكل صحية ومشاكل اخرى لها علاقة بالكفاءة الانتاجية :

(١) ظهور مشاكل النفور في كثير من الحالات وهذه تسبب كثير من المتاعب للرعاة والمربين حتى ولو انه هناك بعض المحاولات لحل هذه المشكلة من طرف المشرفين والرعاة الا انها في كثير من الاحيان تسبب في نفور مطلق من قبل الام ويتم ترضيع الحوار اما بترويمه لناقة اخرى او ترضيعه اصطناعيا وفي بعض الاحالات تؤدى هذه الحالة في وفاة عدد كبيـــر من الحوار اضافة الى انه لا يستفاد من حليب الام في الرضاعـــــة ولا في الاستهلاك البشرى .

(٢) وجود الحيوانات المفترسة واهمها الذئاب يؤدى في كثير من المواســم الى قتل العديد من الامهات الحوامل وكذلك الحوارات المولـــــودة حيث يقوم باستئصال كامل للمهبل وبالتالي تنزف الام وتكون نهايتهـــا الموت .

(٣) ظهور مشاكل نتيجة الولادات الصعبة تؤدى في كثير من الاحيان الـى حدوث التهابات حادة في الرحم نتيجة لعدم" معرفة الوقت المناســب لمساعدة الحيوان عند ظهور هذه الحالات فنجد ان الراعي يلجأ الـى مساعدة الناقة في الولادة بأى طريقة ونظرا لعدم توفر المعـــــدات البيطرية والصحية فأن اى تزيف ينتج سيسبب مضاعفات كبيرة تكـــون نتيجتها الالتهابات الحادة والمزمنة .

(٤) ظهور الرحم من الناقة بعد عملية الولادة ولو انه هناك محاولات بدائية

من قبل الرعاة الا ان عدم وجود العناية البيطرية المستمرة تكـــــون النتائج النهائية الاصابة بالالتهابات المزمنة في التناسلية والتالـــــي تؤدى الى تناقص الكفاءات الانتاجية والتناسلية .

المستخلص

يمكن القول بأنه من الممكن ادخال العلوم التقنية في تحسين وتربية الابل في الجماهيرية وكذلك في الوطن العربي كأعتبارها من الحيوانات المزرعية الاخرى وذلك بوضع الحلول الناجحة لتذليل المشاكل السالف ذكرها وتتركز هذه الحلول في الاتي :

(أ) تحسين السلوك الاجتماعي للابل وذلك بادخال كافة الطرق العملية المباشرة للتعامل مع هذا الحيوان وتغيير سلوكه المتطرف الى السلوك الاليف حتى يمكن اجراء الدراسات اللازمة لتطوير وتحسين انتاجه .

(ب) ادخال نظم السجلات الفردية والتي تشمل التاريخ التناسلي ، الصحي ، الوراثي ، الانتاجي حتى نتمكن من اجراء الاختيار الطبيعي من بين هذه الحيوانات وذلك اجراء الفرزة السنوية والتخلص من الحيوانات الغير جيدة واختيار الفحل المناسبة لزيادة الكفاءة التناسلية .

(ج) تحسين الكفاءة التناسلية والانتاجية عن طريق وضع برنامج تغذية جيد لتغطية احتياجات هذا الحيوان في اثناء الفصول الجافة وكذلك تغطية جزء من احتياجاته في الفصل الجيدة حتى نضمن في النهاية الحصول على منتوج كل سنة عن طريق مطولة :

(١) التلقيح المبكر في موسم التجاوز حتى نضمن اعادة تلقيح ما لم يتم اخصابه .

(٢) الفطام المبكر .

(٣) تحفيز الحمر عند التضع .

(د) وضع برنامج صحي يتناول كافة الامور البيطرية من التهابات ، التهابات رحم ، خروج الرحم ، ولادات صعبة ، تحقين ، وغيرها من الامور الاخرى .

(هـ) ضرورة وضع برنامج تكاملي بين الاقطار العربية يتناول وضع خطة كاملة

لاجراء البحوث لتذليل كافة الصعاب التي تواجه تربية هذا الحيـــوان وذلك عن طريق :

(١) تبادل الخبرات في مجال تربية حيوانات المزرعة وخاصة الابل .
(٢) تكامل عربي في توفير المادة الخامة لتصنيع العلف المركز .
(٣) انشاء مركز للبحوث والدراسات .
(٤) فتح معاهد للتدريب في مجال الانتاج الحيواني والصحـــــة الحيوانية .

تطوير وتحسين الكفاءة الانتاجية في الابل

اعداد

د. عاشور شريحة

تطوير وتحسين الكفاءة الانتاجية في الابـل

اعـــداد
الفريق العلمي بقسم الانتاج الحيوانـــــــي
كلية الزراعة / جامعة الفاتـــــــح
بدعم من الهيئـــة القومية للبحث العلمـي

تقديم/ د٠ عاشـور شـــريحة

وفي هذا الموضوع سنحاول تقديم بايجاز الخطوات الاولية ونتائـــج بعض البحوث التي تم اجرائها على الابل في الفترة ما بين سنة ١٩٨٢م والـى بداية ١٩٨٤م والتي استهدفت وضع الحلول الناجحة وتذليل المشاكل التـــي تواجه الابل والتي تم عرضها في موضوع سابق ٠ ونتائجها كالاتي :ـ

(١) دراسة ومتابعة اهم خصائص النشاط الجنسي في الابل بطريقة الملاحظة المباشرة وتحديد اهم خصائص الشبق في الانثى والنشاط الجنسي فـي الذكـــر :

خلاصـــــة :

اثبتت هذه التجربة بأن التزاوج في الابل يبدأ من شهر نوفمبر وينتهي في شهر ابريل وتكون متعددة النشاط الجنسي خلال هذه الفترة حيـــــث ان طول فترة الشبق في الابل تقدر بحوالي ٢٧ يوم ومدة الشياع ٣ـ٥ يـــوم وطول فترة الحمل ٣٧٥ يوم وان الشياع المتميز بظهور سائل مخاطي وعدم راحة الانثى ، تناقص كمية الاكل ، التبول المتعددة ، ومن اهم علامات الحمل هـــو رفع الذيل ورفع الرأس عاليا والتبول المستمر عند اقتراب الاشخاص منها ٠ امـــا الذكر فيزداد هيجانه وشهديره وخروج القلة وازدياد اللعاب وعدم الراحة ، قلـة الاكل ، فتح الارجل الخلفية والتبول المتعددة مع تحريك الذيل من اعلى الـــى اسفل ٠

(٢) دراسة نشاط المبايض في النوق باستخدام الناسور وذلك خلال فصل التـــزاوج :

ولقد تبين من هذه التجربة بأن نشاط المبايض متبادل حيث يبلغ نمو البويضة الناجحة الى حجم حوالي ٥ سم يتم بعد ذلك اضمحلالها تدريجيا مع ظهور بويضة مماثلة على المبيض الاخر حيث تنمو تدريجيا حتى تصل الحجم المعتاد ثم تضمر تدريجيا ايضا وهكذا يكون نشاط المبايض اذا لم يحدث اخصاب اى ان دورة الشبق في الابل تنتهي بدون حدوث الجسم الاصفر وهذا يختلف عن نشاط الجنسي في باقي الحيوانات المزرعة ، اما الجسم الاصفر والاخصاب فلا يحدث الا اذا تم الجماع بين الذكر والانثى مباشرة ، حيث ان الجماع الاصطناعي لم يحدث ظهور الجسم الاصفر الا في واحدة من اربع نياق . وهذا يؤكد ان الجماع في الابل ضرورى لاحداث الاخصاب والحمل .

(٣) تحسين مستوى التغذية (العلف التكميلي ـ الشعير) واثره على زيادة الخصوبة في الابـــل :

(أ) حيث تم اخذ قطيع من اجمالي ٤٩ قطيع في مشروع العسة لتربية الابل بالجماهيرية وتم تغذيته بعلف تكميلي (شعير) لمدة شهرية ابتداء من شهر ديسمبر ١٩٨٣م والى نهاية شهر يناير ١٩٨٤م بواقع ٣ كجم للرأس وذلك لغرض تحسين المستوى الغذائي وملاحظة اثره على وضح الكفاءة التناسلية والاخصاب في الابل .

ولقد دلت هذه النتائج بأن نسبة الخصوبة في هذا القطيع وصلت الى حوالي ١٠٠٪ في الحيوانات البالغة جنسيا والتي تتجاوز اعمارها اكثر من اربعة (٤) سنوات مقارنة بالقطعان الاخرى التي تراوحت نسبة الخصوبة فيها من ٤٦٫٥٪ الى ٥٧٫٢٪ .

(ب) تأثير العلف المكمل (الشعير) على زيادة خصوبة النوق الحديثة

الولادة (الشوائل) الوالدة في موسم ١٩٨٤م وذلك بهدف الرفع من مستوى الكفاءة الانتاجية وامكانية الحصول على ولادات سنوية .

ولقد تم اختيار قطيع آخر من نفس المشروع لهذا الغرض وتم تغذيته بعلف تكميلي (شعير) حوالي ٣ كجم للرأس وقد تراوحت نسبة التلقيح مع التخصيب في هذه الشوائل حوالي ٥٩ر٥٪ (٢٣ من ٣٩ بالمائة) مقارنة بالقطعان الاخرى التي يتم فيها تلقيح مخصب لمثل هذه الحالات .

وهذا دليل قاطع بأن للابل استعداد للتوالد سنويا اذا ما حسنت لها الظروف المعيشية والرعاية الصحية مثل باقي الحيوانات المزرعية .

(٤) الاحتياجات اليومية في الماء :

اجريت هذه التجربة على القطيع الموجود بكلية الزراعة والمتكون من ستة اناث وذكر واحد والهدف منها هو تحديد كمية استهلاك المياه اللازمة للابل يوميا وتأثير فصل السنة على هذه الكمية .

وقد بدأت التجربة من اوائل شهر اكتوبر ١٩٨٣م وسوف تنتهي في اكتوبر ١٩٨٤م حيث تقدم كمية من الماء يوميا لكل حيوان على حده ولمدة عشرين دقيقة وبعدها حسب الكمية الباقية .

علما بأن هذه الحيوانات يقدم لها ٥ر٢ كيلو جرام علف مركز (١٤٪ بروتين) وحوالي ٦ كيلو علف خشن وهذه لا تحتوى على اكثر من واحد في المائة (١٪) من احتياجات الماء في الابل .

وتبين النتائج الاولية بأن كمية استهلاك الماء اليومي للابل تكاد تكون متجانسة وتتراوح ما بين (٥ - ٦ لتر في اليوم / لكل حيوان) . كما ان هذه الكمية المستهلكة من الماء تتأثر ببعض فصول السنة حيث زادت في اشهر الشتاء (يناير - فبراير) حتى وصلت ٨ لتر في اليوم لكل حيوان .

على كل حال لا نستطيع تحليل هذه النتائج الا بعد الانتهاء من الدراسة .

٥ - تقدير معدلات الهضم في المعمل لعدد من الاعلاف المحليـــــة باستخدام سائل كرش للابـل :

نظرا لصعوبة قياس شبه الهضم على الحيوانات نتيجة لما تتطلبه مـــن امكانيـات وكذلك صعوبة قياس نسبة الهضم لعدد من الاعلاف في وقت واحـد . لذلك كان الهدف الاساسي من هذه التجربة هو قياس نسبة الهضم لانواع مختلفة من الاعلاف على الابل باستخدام الامكانيات المحلية من التحليل المعملي عوضـا عن الحيوان وذلك لرخص امكانياتها وسهولة عملها واستخدام عدد كبير مـــن الاعلاف في وقت واحد .

اجريت هذه التجربة على عدد اثنين من الابل بمزرعة كلية الزراعـــة لغرض الحصول على سائل الكرش المحتوى على البكتريا اللازمة لعملية الهضـــم وذلك باستخدام الناسور في الكرش وخلق بيئة مماثلية لبيئة الكرش في المعمـــل وخاصة تركيز الهيدروجين بمعدل ٦٫٨ المناظر لما هو موجود حقيقة فـــي الكرش وتحت درجة حرارة ٣٩° م ونسبة الهضم لبعض الاعلاف التي تمكنا مـــن دراستها حاليا .

ويدل ذلك على ان الابل مقدرة عالية في هضم المواد العليقة اكثر من غيرها من حيوانات المزرعة وخاصة في مواد نباتات الاحراش مثل القطف والشـــيح وكسب بذرة الزيتون والقمامة .

(٦) النمو الطبيعي للحيوان واهم العوامل المؤثرة فيـه :

من المعروف ان فترة الحمل في الابل تتراوح ما بين ٣٦٥ - ٣٨٢ يوما وبعدها تلد الانثى وليدا واحدا فقط حيث يندر التوأم في الابل ويتراوح وزن المولود ما بين ٣٤ - ٤٢ كيلو جرام حي ويشبه ذلك الحالة في الابقار وينمـــو الحوار بعد الولادة بسرعة فائقة خلال السنة الاولى من عمره حيث يبلغ معـــدل الزيادة اليومية خلال الاسبوعين الاوليين حوالي ٧٠٠ جرام ثم يزداد بعد ذلك الى اكثر من الكيلو في اليوم حتى يبلغ من الوزن عند الفطام اى بعد ســـتة

شهور حوالي ١٨٩ كيلو جرام ويبلغ عند السنة حوالي ٣٠٠ كيلو وذلك تحت التغذية الجيدة والرعاية الصحية .

اما في حيوانات المراعي الطبيعية فأن وزن الحيوان يقل عن هذا المعدل حيث يمكن ان يصل الى وزن حوالي ٢٠٠ كيلو جرام خلال السنة الاولى من العمر .

ومن النتائج الاولية لدراسة تطور نمو الحيوان في الجماهيرية او مقارنتها بمعدل النمو اليومي باقي حيوانات المزرعة يظهر ان معدل نمو الحيوان يفوق جميع حيوانات المزرعة وذلك خلال السنة الاولى من عمره (انظر الجدول) .

الامر الذى يشجعنا القول بأنه يجب ان يكون سن الفطام في الابل هو ستة شهور من بعد الولادة ويكون عمر البيع بين السنة والسنتين من العمر .

ولحم الفصدان الصغيرة التي يتراوح عمرها ما بين (١-٣) سنة يماثل في لونه وطراوته لحم العجول والخرفان بل كثير من الليبيين يفضلونه عن لحم الخرفان لما يمتاز به من لذة في الطعم وقلة في المواد الدهنية والاحماض الدهنية الاخرى وزيادة في بعض الفيتامينات والاملاح .

(٧) انتاجية الحليب في الابل :

يمكن تصنيف الابل الى حيوانات اللحم وحيوانات اللبن حسب مواصفاته الخاصة . ومن الصورة يتضح الفرق الكبير بين فصيلتين حيث تتصف حيوانات اللحم بعمق الجدع وغزارة اللحم وقلة العظام وصغر الضرع .

اما حيوانات اللبن فتتصف بكبر الجدع وعرضه وتباين عظام الجسم وكبر الكرش وكبر الضرع وغزارة في انتاج الحليب .

وتنتج نياق الحليب في الجماهيرية قرابة ٦ لترات من نصف الضرع في اليوم على اساس حلبتين تحت التغذية السابقة الذكر . كما تنتج في المتوسط اليومي حوالي ٤٫٥ لتر كحلبة واحدة كاملة في اليوم ويستمر موسم الحليب حوالي

ستة شهور تحت هذا المعدل وقد يستمر الموسم الى اكثر من سنة اذا كانت الام غير حامل مع انخفاض معدل الانتاج من الحليب بعد ذلك ، وحليب الابل يضاهي حليب البقر من حيث المكونات بل يفوقه في نسبة الاملاح وبعض الفيتامينات مثل الصوديوم والكالسيوم والبوتاسيوم وفيتامين (ج) الموجود في المواليح كما يحتوى على نسبة عالية من الاحماض الدهنية مثل حامض الليمونيك وحامض البالمتيك اللذان يتصفان بدرجة انصهار عالية وقد يكونان السبب في عدم تعفن حليب الابل بسرعة حيث ثبت انه يتحمل درجة حرارة الغرفة اكثر من الابقار دون ان يتعفن (٢٤ ، ١٦ ساعة على التوالي) ويمكن ان يدخل حليب الابل ميدان التصنيع ايضا حيث ينتج منه الجبن والزبادى وغيره من مشتقات الحليب العادى كما يشرب حليب الابل بعد البسترة او مباشرة بناء على صحة الحيوان وهو مستساغ جدا . وقد يظهر طعمه احيانا وذلك تبعا لنوع النباتات التي يتغذى عليها الحيوان ويعتبر حليب الابل دواء مفيد في علاج كثير من الامراض حيث يستخدمه العرب الرحل في علاج مرض السكر والحمى والكساح ومرض الرئة .

الخلاصـــــــــة

ونستخلص من دراستنا هذه ان الابل حيوان كغيره من الحيوانات الحقلية يمكن تطويره لزيادة انتاجه من الحليب واللحم لكي نسد جزءً من حاجـــــــة الانسان العربي للبروتين • زيادة على انه يوفر لنا العلاج المضمون ضد كثيـــر من الامراض •

والابل انسب انواع الحيوانات الاخرى للوطن العربي الذى اغلب اراضيه صحراوية او شبه صحراوية ومثل هذا الحيوان يمكنه ان يعيش ويلائم هذه البيئة•

واذا استخدمت الوسائل العلمية لتطوير انتاجه يعتقد انه الحيـــــوان الوحيد الذى يمكن الاعتماد عليه في حل مشكلة البروتين الحيواني حيث يعيـــش في حظائر مغلقة ومفتوحة لغرض الحليب وكذلك في المراعي الطبيعية على هيئـــة قطعان كبيرة لغرض اللحم • زيادة على استخدام البعض الاخر منه للركوب فـــي المناطق النائية •

الكفاءة التناسلية لابقار اللبـــن
في الجماهيريـــــة

اعـداد
د • حســـــن المبـــروك
م • حمدى رجـب احمـــد

الكفاءة التناسلية لابقار اللبن في الجماهيريـة

مقدمـــة

يعتبر الغذاء اساسيا وضروريا لكل كائن حي ليبقى على قيد الحياة وكذلك لاستخلاص الطاقة التي يحتاجها لاداء نشاطاته الحيوية المختلفـــة والانسان على رأس هذه الكائنات يتحصل على طعامه من مصدرين اساسيين هما النبات والحيوان .

وتوفير الغذاء اصبح من اكبر الموضوعات والمشاكل الرئيسية التي تضمنتها السياسات الاقتصادية للدول المتقدمة والنامية بعد ازمته المشهورة في اوائـل السبعينات وقد ابدت المؤسسات والهيئات القومية والدولية اهتماما بالغـا لبحث تلك المشكلة ووضع الحلول المناسبة لها .

والجماهيرية العربية الليبية الشعبية الاشتراكية في مقدمة هذه الـدول التي سعت وتسعى الى تحقيق الاكتفاء الذاتي بشتى الطرق والوسائل . فقـد لوحظ في السنوات الاخيرة اقبالا متزايدا في الطلب على المنتجات الحيوانيـة كنتيجة حتمية للتزايد المستمر في عدد السكان ولزيادة الدخل وارتفاع مستوى المعيشة لجميع افراد المجتمع مما اربك المهتمين بقطاع الانتاج الحيواني وجعلهم يفكرون في وضع حل جذري لهذه المشكلة . وقد كان من ضمن الحلول ادخال نظام الانتاج الحيواني المكثف وذلك بانشاء المشاريع المختلفة (مشاريع تنمية الابقار ، تربية الدواجن ، تنمية وتحسين الاغنام) فقد انشئت المحطات العديدة لتربية الابقار في انحاء متفرقة من الجمهورية وذلك ضمانا لوصول هذه المنتجات (حليب ولحم) لجميع افراد المجتمع وخاصة للذين يسكنون في المناطق النائية والذين يعانون من نقص كبير في عدم وصولها اليهم .

وقد بدأ باستيراد الاعداد الهائلة من هذه الابقار من الخارج والتـي كانت تقيم من ناحية انتاجها وكفاءتها ومقاومتها للبيئة المحلية قبل استجلابهـا الى الجماهيرية ولكن بعد مرور سنوات عديدة من انشاء هذه المحطات كـان

من الضرورى الوقوف على كيفية سير هذه المحطات وتقييمها وقياس مدى نجاحها. واحدى الوسائل التي تقيم هذه الحيوانات هو قياس كفاءتها التناسلية وتأثيرها في الانتاج .

وفي هذه الدراسة سنقوم بتقييم الكفاءة التناسلية لابقار اللبن وتأثيرها بالعوامل البيئية المختلفة في بعض المحطات الموجودة على طول الشريط الساحلي والكشف عن الصعاب التي تواجهها ووضع الحلول المناسبة لها .

قياس الكفاءة التناسلية :

تقاس الكفاءة التناسلية بعدة معايير منها :

١ ـ الفترة بين ولادتين ـ وهي الفترة الزمنية من بداية انتاج البقرة لمولودها حتى انتاج مولود آخر . وتعتبر هذه من اهم وادق الطرق لقياس الكفاءة التناسلية تسبب تطويل الفترة بين ولادتين . طول هذه الفترة تقلل من الدخل الاقتصادى عن طريق انتاج كمية حليب ومحصول عجول قليل خلال فترة حياتها .

ويمكن تقسيم الفترة بين ولادتين :

أ ـ فترة الانعاش ـ وهي الفترة المستغرقة من الولادة حتى التلقيحة الاولى للبقرة بعد الولادة .

ب ـ الفترة بين التلقيحة الاولى والاخصاب .

جـ ـ فترة الحمل ـ وهي الفترة من الاخصاب حتى الولادة وتعتبر هذه اطول فترة حيث تستغرق حوالي ٩ شهور .

٢ ـ نسبة الاخصاب (عدد مرات التلقيح لكل اخصاب) وهذا يعتمد على العوامل التالية :

أ ـ خصوبة الطلوقة .

ب ـ خصوبة البقرة .

جـ ـ خبرة وكفاءة الملقح (اذا كان التلقيح المستعمل هو التلقيح الصناعي)

د ـ عوامل ادارية وهذه تشمل نظام التغذية المتبعة ، الكشف الدقيق عن الشبق في هذه الابقار والاحتفاظ بالسجلات .

٣ ـ معدل الرجوع الى الشبق خلال فترة زمنية معينة ، عادة ما تكون بين ٦٠ ـ ٩٠ يوما وهذه الفترة تتأثر بالاتي :ـ

٦ ـ الموت الجنيني المبكر .

ب ـ اعادة تلقيح الابقار بأكثر من مرة واحدة .

٤ ـ المدة الزمنية التي تقضيها الابقار بعد الولادة بدون اخصاب وطول وقصر هذه المدة يعتمد اعتمادا كبيرا على :ـ

٦ ـ الكشف الدقيق عن الشبق .

ب ـ عدد مرات التلقيح لكل اخصاب .

جـ ـ الحالة الصحية والادارية للقطيع .

د ـ الفترة الزمنية بين الولادة والتلقيح الاول .

اهداف الكفاءة التناسلية الجيدة :

الجدول التالي (جدول رقم ١) يبين دلائل الكفاءة التناسلية الجيدة ، فزيادة النسب او المدة عن المعدل المتوقع في القطيع دليل على ضعف الكفاءة التناسلية

جدول رقم (١)

الاداة	المعدل المتوقع في القطيع
نسبة الاجهاض	١ـ٢
نسبة احتباس المشيمة	٥ـ١٠
الفترة بين الولادة واول شبق يلاحظ (يوم)	٣٠ـ٤٠
الفترة بين الولادة واول تلقيح يلاحظ (يوم)	٧٠ـ٧٥
عدد مرات التلقيح لكل اخصاب	١ر٣ ـ ١ر٥
معدل عدم الرجوع الى الشبق بعد ٦٠ـ٩٠ يوم من الولادة (٪)	٦٥ـ٧٠
الفترة بين ولادتين (شهر)	١٢ـ١٣

طرق اجراء البحث :

خمس محطات ابقار تقع على طول الشريط الساحلي اختيرت للقيام بهذه الدراسة وهي محطات النصر ، الفاتح ، الزاوية ، القويعة ، الخمس ، وقد تم اختيار هذه المحطات لاعتبار ان الظروف البيئية المحيطة بها (خاصة درجة الحرارة) تعتبر احسن نسبيا اذا ما قورنت بالمحطات الاخرى الموجودة في المناطق النائية .

بداية الدراسة :

بدأ العمل في هذه الدراسة سنة ١٩٨٣م وقد كانت سجلات الابقار عن سنة ١٩٨١م - ١٩٨٢م هي المعنية بالدراسة .

الحيوانات :

جميع الحيوانات كانت من نوع فريزيان وقد قسمت الى نوعين حسب مكان ولادتها .

١ - نوع محلي ليبي .
٢ - نوع مستورد - النوع المستورد كأبقار حوامل .

تجميع المعلومات :

وقد تم ذلك بالكشف في السجلات عن المعلومات التالية :-

١ - رقم البقرة .
٢ - مكان الولادة .
٣ - تاريخ الولادة .
٤ - العمر .
٥ - الفترة الزمنية بين الولادة واول تلقيح .
٦ - رقم فترة الادرار .

٧ - الفترة الزمنية بين الولادة واول اخصاب .
٨ - عدد مرات التلقيح لكل اخصاب .
٩ - الفترة بين ولادتين .

النتائج والمناقشة :

تشير النتائج كما هو مبين بجدول رقم (٢) بأن قياسات الكفاءة التناسلية للابقار في هذه الدراسة تعتبر عالية نسبيا بالنسبة للفترة بين الولادة واول تلقيح الفترة بين الولادة والاخصاب وعدد مرات التلقيح لكل اخصاب ، ومتوافقة بالنسبة للفترة بين ولادتين اذا ما قورنت بالقياسات النموذجية المبينة في جدول رقم (١) .

جدول رقم (٢)
الكفاءة التناسلية لابقار اللبن بعد الولادة لجميع المحطات

المقياس	المتوسط ± معدل الخطأ (عدد الحيوانات)
الفترة بين ولادتين (يوم)	٤٠٤ر٠٢ ± ٢ر٠٢ (١١٦٦)
الفترة بين الولادة واول تلقيح (يوم)	٩٥ر٧٠ ± ١ر٦٤ (٨٢٥)
الفترة بين الولادة والاخصاب (يوم)	١٢٧ر١٦ ± ٢ر٠٨ (٩٤١)
عدد مرات التلقيح لكل اخصاب	١ر٨ ± ٠ر٠٤ (٩٨٠)

الكفاءة التناسلية في المحطات المختلفة :

جدول رقم (٢) يبين ان محطة الخمس هي احسن هذه المحطات من حيث الكفاءة التناسلية تليها القويعة فالزاوية والفاتح ثم محطة النصر . وهذه الفروق يمكن ان تكون نتيجة للاختلال في ادارة هذه المزارع من حيث التغذية والسجلات والكشف عن الشبق بدقة بالاضافة الى عدد الابقار الكلي الموجود في كل محطة ، حيث تعتبر محطة النصر مزدحمة نوعا ما اذا ما قورنت بالمحطات الاخرى . مما تجدر الاشارة اليه محطة النصر هو التأخير في الكشف عن الحمل عن طريق الجس الذى عادة ما يكون ٩٠ يوما بعد التلقيح السمنة التي تعاني منها الابقار نتيجة التغذية اكثر المعدل الذى تحتاجه كذلك نسبة التوائم في القطيع التي تعتبر عالية .

تأثير فصول السنة على الكفاءة التناسلية :

قسمت السنة الى فصلين هما الفصل البارد وهذا يشمل الفترة من نهاية اكتوبر حتى نهاية مارس والفصل الدافئ ويشمل من بداية ابريل حتى نهاية سبتمبر .

والجدول رقم (٤) يبين انه لا توجد اختلافات معنوية في الكفاءة التناسلية بين الفصلين البارد والدافئ ما عدا الفترة بين ولادتين حيث ان هذه الفترة اطول معنويا في الفصل الدافئ عنها في الفصل البارد . وهذا ممكن ان يكون نتيجة لضعف الاخصاب في الفصول الدافئة (فصل الصيف) .

جدول رقم (٣)

تأثير الموقع على الكفاءة التناسلية لابقار اللبن بعدد الولادة

الموقع	الفترة بين ولادتين	المتوسط ± معدل الخطأ		
		الفترة بين الولادة وأول تلقيح	الفترة بين الولادة والاخصاب	عدد مرات التلقيح لكل اخصاب
النصر	٤٤٫٤٢٨ ± ٤٫٤٥ أ (٣٢٠)	٨٣٫٩١ ± ٢٫٦٠ أ (٣٦٤)	١٢٫١٥١ ± ٤٫٦١ أ (٢٥٩)	٥٢٫ ± ٠٫٠٨ أ (٢٩٤)
الفاتح	٩٦٫٤٠٢ ± ٢٨٫٠ ب (١٠٣)	٥٦٫١٠٩ ± ٦٣٫٠ ب ج (٦٦)	٢٨٫١٢٥ ± ٩٠٫٤ ب ج (١٠٣)	٦٠٫١ ± ١٫٠ ب (٩٩)
الزاوية	٥٣٫٤٠٥ ± ١٧٫٠ ب (١٨٠)	١٥٫١٠٣ ± ٢٩٫٠ ب ج (٨٠)	٤٦٫١٢٥ ± ٥٩٫٠ ب ج (١٢٥)	٦٤٫١ ± ٠٫٠٩ ب (١٣١)
القويعة	٦٩٫٣٩٠ ± ٧٥٫٠ ج د (٢٠٠)	٥١٫٨٩ ± ٢٩٫٤ ج د (١٠٣)	٠٤٫١١٣ ± ٠٢٫٠ ج د (١٦٥)	٥٥٫١ ± ٠٧٫٠ ب (١٦١)
الخص	٩٤٫٣٧٨ ± ٣٣٫٣ د (٢٣٩)	٧٢٫٩١ ± ١٨٫٣ ج د (١٤٤)	٥٢٫١٠٠ ± ٥٨٫٣ د (١٧٢)	٢٤٫١ ± ٠٥٫٠ ج (١٧٥)

المتوسطات بنفس الحروف الابجدية على كل عمود لا تختلف اختلافا معنويا فيما بينها ( )

عدد الحيوانات

جدول رقم (٤)

تأثير فصل السنة على الكفاءة التناسلية في ابقار اللبن بعد الـــــــولادة

فصل السنة	الفترة بين ولادتين	المتوسط ± معدل لهـــا		
		الفترة بين الولادة وأول تلقيح	الفترة بين الولادة والاخصاب	عدد مرات التلقيح لكل اخصاب
الفصل البارد	٤٠٩ر٢٠ ± ٢ر٩٧ ب (٥٧٧)	٩٣ر٥٠ ± ٢ر٢٤ (٤٢٣)	١٢٧ر٥٧ ± ٢ر٢٠ (٤٩٤)	١ر٧٧ ± ٠ر٠٥ (٤١٩)
الفصل الدافئ*	٤٠٩ر٢٠ ± ٢ر٩٧ ب (٥٧٧)	٩٨ر١٣ ± ٢٤٤ (٣٩٢)	١٢٩ر٧١ ± ٢ر٨٦ (٤٧٧)	١ر٨٤ ± ٠ر٠٥ (٤٨١)

المتوسطات بنفس الحروف الابجدية على كل عمود لا تختلف اختلافا معنويا فيما بينها

* عدد الحيوانات

تأثير العمر على الكفاءة التناسلية :

قسمت الحيوانات حسب العمر الى (٣) مجموعات :

١ - عمر ١ وهذا يشمل الحيوانات التي عمرها من سنتين - ٣ سنوات .
٢ - عمر ٢ وهذا يشمل الحيوانات التي عمرها سنتين - ٥ سنوات .
٣ - عمر ٣ وهذا يشمل الحيوانات التي عمرها اكثر من خمس سنوات .

جدول رقم (٥) يوضح انه لا توجد فروق معنوية بين الاعمار في الفترة بين ولادتين والفترة من الولادة حتى الاخصاب ولكن نجد ان الفترة بين الولادة واول تلقيح وعدد مرات التلقيح لكل اخصاب اعلى معنويا في عمر ٣ عنه في عمر ١ ، ٢ .

جدول رقم (٥)

تأثير العمر على الكفاءة التناسلية في ابقار اللبن بعـــــد الولادة

العمر	الفترة بين ولادتيـــن	المتوســـــط ± معدل الخطـــــأ		
		الفترة بين ولادتيـــن وأول تلقيـــح	الفترة بين الـــولادة والاخصـــاب	عدد مرات التلقيـــح لكل اخصـاب
عمر ١	٤٠٠ر٦٤ ± ٣ر٨١ (٢٦٦)	١٠٢ر٧٨ ± ٢ر٩٨ أ (٢٩٦)	١٢٣ر٣٥ ± ٢ر٠٩ (٣٩٧)	١ر٠٥ ± ٠ر٥٨ (٤١٥)
عمر ٢	٤٠٢ر٧٨ ± ٢ر٣٠ (٤٦٦)	٩٥ر٣١ ± ٢ر٧٥ أ (٢٩٦)	١٢٧ر٩٨ ± ٣ر٧٤ (٣٢١)	١ر٨٨ ± ١ر٠٦ أ (٣٤٩)
عمر ٣	٤٠٧ر٤٥ ± ٣ر٤٠ (٤٣٤)	٨٧ر١٥ ± ٢ر٩٥ ب (٢٣٣)	١٢٩ر٥٥ ± ٤ر٣٩ (٢٢٨)	٢ر٠٧ ± ٠ر٠٩ ب (٢١٦)

المتوسطات بنفس الحروف الابجدية على كل عمود لا تختلف اختلافا معنويا فيما بينها ( )

* عدد الحيوانات.

تأثير مكان الولادة على الكفاءة التناسلية :

كما ذكرنا سابقا في طرق اجراء البحث قسمت الابقار الى نوعين حسب مكان الولادة ، النوع المحلي اعلى معنويا من النوع المستورد وهذا يرجع الى قلة الابقار المولودة في الجماهيرية على البيئة المحلية مما يشجع على تربية بدائل للقطيع داخل الجماهيرية بدلا من الاعتماد على استيراد هذه الابقار من الخراج باستمرار .

جدول رقم (٦)

تأثير مكان الولادة على الكفاءة التناسلية لابقار اللبن بعـــــــد الـــــولادة

النسوع	الفترة بين ولادتيـــن	المتوسط ± معدل الخطـــــأ		
		الفترة بين ولادتيـــن وأول تلقيـــــح	الفترة بيـــن الـــولادة والاخصـــاب	عدد مرات التلقيـــح لكل اخصاب
المحلي	٣٩٠٫٢٤ ± ٢٫٧٦ (٥١٩)	٩١٫٥٤ ± ٢٫٢٩ أ (٣٣٤)	١١٣٫٢٦ ± ٢٫٩٦ أ (٤٠٢)	١٫٥٣ ± ٠٫٠٥ أ (٣٩٦)
المستورد	٤١٥٫٠٩ ± ٢٫٨٣ ب (٦٤٧)	٩٨٫٥٣ ± ٢٫٢٧ ب (٤٩١)	١٣٧٫٥٣ ± ٢٫٨٢ ب (٥٣٩)	١٫٩٩ ± ٠٫٠٥ ب (٥٨٤)

المتوسطات بنفس الحروف الابجدية على كل عمود لا تختلف اختلافا معنويا فيما بينها ( ) .

* عدد الحيوانـات

توصيات عامة

وبناء على هذه الدراسة نرى لزاما علينا ان نضع بعض النقاط الجديرة بالاهتمام للحصول على كفاءة تناسلية عالية :-

١ - يجب ان تلقح العجلات عند اول مرة في الوقت المناسب من نموها التلقيح المبكر يسبب في قلة الاخصاب وعسر الولادة اذا حدث الاخصاب عادة تلقح عجلة الفريزيان عندما يصل وزنها ٣٥٠ كجم .

٢ - التلقيح في الوقت المناسب من دورة الشبق بالبقرة تستمر في الشبق ١٦ - ١٨ ساعة ويحدث التبيض ١٢ ساعة بعد الشبق ولهذا وجد ان التلقيح في الساعات الاخيرة من الشبق او الساعات الاولى بعده احسن نسبة اخصاب .

٣ - التلقيح في الوقت المناسب بعد الولادة . التلقيح ما بين ٤٥ - ٦٠ يوما بعد الولادة يعتبر الامثل ولو ان نسبة الاخصاب تعتبر ضعيفة قبل ٦٠ يوما بعد الولادة وتزيد من عدد مرات التلقيح لكل اخصاب .

٤ - الكشف عن الشبق بدقة لضمان التلقيح في الوقت المناسب .

٥ - الكشف عن الحمل عن طريق الطبيب البيطرى المختص . ويمكن عمل هذا الكشف ٣٥ يوما بعد التلقيح .

٦ - اتباع نظام صحي جيد وذلك باختيار الابقار الخالية من الامراض، عزل المصاب منها ، التطعيم المنظم والكشف الضرورى عن الامراض في القطيع .

٧ - اتباع نظام تغذية مناسبة ، التغذية غير المناسبة تسبب في قلة الخصوبة ، عوامل التغذية مثل الطاقة ، البروتين ، فيتامين أ والفوسفور يلعبون دورا رئيسيا في العمليات التناسلية .

٨ - المحافظة على السجلات وذلك بتدوين كل ما يتعلق بالتناسل مثل

تاريخ التلقيح ، تاريخ الولادة ، تاريخ الشبق وغيره .

٩ - الاهتمام بتوفير بدائل القطيع بدلا من الاعتماد على استيراد الابقار باستمرار .

شكر وتقديـــر

نتقدم بخالص الشكر والتقدير الى مشروع تنمية الابقار بطرابلـــــــس والمهندسين والمشرفين على محطة النصر لتمكيننا من الكشف والدراسة للســجلات في هذه المحطات .

ونتقدم بشكرنا العميق الى د / عياد مجيد والدكتور/ علي كانـــون ـ لمساعدتهم في التحليل الاحصائي وكذلك الدكتور / احمد القماطـــــــــي والدكتور/ محمد الرحال لمساعدتهم في اســتكمال واعداد هذه الدراســـة وهؤلاء جميعـا اعضاء هيئة التدريس بقسم الانتاج الحيواني ـ بكليـــــة الزراعة/ جامعة الفاتح .

الخلاصـــــــة

خمس محطات تقع على الشـريط الساحلي بالجماهيرية اختيرت لقيـاس الكفاءة التناسلية في ابقار اللبن بعد الولادة وهذه المحطات هي :

النصر ، الفاتح ، الزاوية ، القويعة ، الخمس .

الكفاءة التناسلية لهذه الابقار تختلف باختلاف المحطات ، العمر ، وفصل السنة ، فنجد ان الفترة بين الولادة وأول تلقيح وكذلك عدد مرات التلقيح لكـــل اخصاب تزداد بزيادة العمر ، وان الفترة بين ولادتين تزداد بارتفاع درجـات الحرارة .

مكان ولادة الابقار كان له الاثر الكبير على الكفاءة التناسلية فنجـــد ان الابقار المولودة في الجماهيرية كفائتها اعلى من الابقار المستوردة كعوامـل لتدلنا على الاعتماد على تربية بدائل القطيع بدلا من الاستمرار في اســتيراد الامهات الحوامل .

لذا يجب الاهتمام بهذه المحطات وغيرها من المحطات من الناحيتيـن الادارية والفنية للوصول بها الى اعلى مستويات من الكفاءة ولتحقيق الاكتفـــاء الذاتي الذى نسعى اليه .

المكننـــة الزراعيـــة
ودورها في التطويـر الزراعـــــي

اعداد

المهندس الزراعي محمـــود حمـزة

المهندس الزراعي سميح الفنـش

دراســة

مقدمة من وزارة الزراعة في المملكة الاردنية الهاشـــــمية
الى المؤتمر الفني الدورى السادس لاتحاد المهندســـين
الزراعيين العـــرب

مقدمـــــة :

في العصور القديمة كانت جميع عمليات مراحل الانتاج الزراعي من تحضير مرقد البذرة وخدمة المحصول وحصاده ودراسه وتخزينه كانت تتم يدويا بواسطة الانسان ومرت عدة قرون حتى تم استعمال الحيوانات كمصدر للقدرة في العمليات الزراعية وذلك بعد اكتشاف الحديد واستعماله في صنع الالات الزراعية البسيطة او بعض اجزاء الالات الزراعية كالمحاريث والالات الدراسة والنقل وغيره من الالات الزراعية .

وان مرحلة الانتقال من الزراعة اليدوية الى الزراعة الالية الحديثة كانت بطيئة جدا ولكن مع صنع المحراث الفولاذى واكتشاف محركات الاحتراق الداخلي والجرار الزراعي والالات الزراعية الحديثة فانه قد حصلت قفزة نوعية فاقت احلام المزارعين وان التقدم الذى حصل في مجال المكننة الزراعية في القرن الاخير قد زاد على جميع ما حصل من تقدم في القرون السابقة .

فلو اخذت الولايات المتحدة كمثال لما حصل من تقدم في هذا المجال لوجدنا انه في عام ١٨٥٥ كان ٨٠٪ من سكان الولايات المتحدة يعملون في حقل الزراعة بينما في عام ١٩٦٣ اصبح ١٥٪ من سكانها يعملون في الزراعة وبفضل استعمال الالة الزراعية المتطورة اخذ يتناقص عدد العاملين في مجال الزراعة ويزداد الانتاج للفرد حتى انه في عام ١٨٥٤ كان ينتج العامل الزراعي ما يكفي ٥ أشخاص وفي عام ١٩٤٠ كان ينتج من المحاصيل الزراعية ما يكفي ١٢٫٥ فردا وفي عام ١٩٥٠ انتج ما يكفي ١٥ فردا وفي عام ١٩٦٠ اصبح ينتج ما يكفي ٢٧٫٥ فردا (١) .

نبذة مبسطة عن المكننة الزراعية في الاردن :

من المعروف ان دخول الالة الزراعية الى الاردن لم يكن قديما بل

---

(١) المصدر : سميث ، الالات والمعدات الزراعية ، ١٩٦٥ .

يفيد المختصين في هذا المجال ان دخول الالة الزراعية الى الاردن لم يكن قديما بل يفيد المختصين في هذا المجال ان دخول الالة الزراعية كان في اواخر الاربعينات وقد دخل الجرار على شكل جرار كتينة (ذو عجلات جنزير) وفي الخمسينات بدأ دخول الجرار الزراعي ذو العجلات المطاطية (الكاوتشوك) وخلال الثلاثين سنة الماضية زاد استعمال الالات الزراعية والتراكتورات بشكل كبير جدا وملحوظ حيث انه وصل عدد التراكتورات عام ١٩٨٤ الى ٢٣٠٠ تراكتور زراعي وعدد الالات الزراعية المتنوعة من الات اعداد مرقد البذور كالمطاريث بأنواعها والامشاط بانواعها والات خدمة المحصول كآلات الرش والعزق والحصاد ... الخ حوالي ٧٥٠٠ آلة وبذا يمكن القول ان درجة المكننة الزراعية اصبحت ٣٣ر٠ حصان / هكتار وهذه الدرجة تشير الى ان الاردن قد قطع شوطا كبيرا في المكننة الزراعية ٠

ويبين الجدول رقم (١) عدد الالات وانواعها ومناطق توزيعها في الاردن ٠

اهداف المكننة الزراعية :

ان النهوض بمستوى الزراعة في اى بلد وزيادة الانتاج كما ونوعا مرهون بادخال الالة الزراعية في العمليات الزراعية التي تتم في هذا القطاع الهام من قطاعات الانتاج ومن المعروف ايضا ان مستوى التقدم الزراعي في اى بلد يقاس بمدى استعمال الالات الزراعية في العمليات الزراعية المختلفة وان المكننة الزراعية حققت الفوائد التالية :-

١ - تقليل عدد العاملين في مجال الزراعة ٠

٢ - لقد رفعت عن كاهل العامل الزراعي القيام بالاعمال الزراعية المجهدة والمهينة ٠

٣ - استعمال الالة الزراعية يعمل على توفير الوقت اللازم لانجاز العمليات الزراعية المختلفة مما يتيح المجال لزراعة اكثر من محصول في العام

كشف بالتراكتورات والالات الزراعية المتعددة الانواع المتواجدة في الاردن وعددها

المنطقة	التراكتور	محاريث مسلبة ٣ سكابات	محاريث ثلاثية ٣ عاجلة	محاريث خفارة	محاريث دائرية	تلامات	القلابات	محراث تحت التربة	آلات تسوية	تنك ماء	قرولي	خلاطات	لقاطة قش	بذارة قسيم	حفارة جذور	مكبس قش	غرابيل حبوب	تنك رش مبيدات	جارورة اعلاف	درابزة حبوب جنح مطحني	ماكنة حصد	مطورات رش طبيعي	ناشرة سماد	آلة فرد بلاستك
منطقة الزراعة	١٤٤	٤٣	٧٤	٨٩	٢٨	١٩	٥٨	١١	١٥	٢٥	٦٥	٣٢	٢٣	٣٦	١٦	١٦	١٥	٢٢	٧	١٣	٣٢٠	٢	١٤	
اربد	٢٩٨	٣٣	١٨٠	١٣	٥	٦	٧٤	—	٣	١٥٥	١٧١	٣	—	٩	٣	—	—	٩	٢٢	٣٠	—	٥	—	—
البلقاء	١٢٤	—	٩٨	—	—	٢	—	—	—	٥٩	٢٨	—	—	—	—	—	—	—	—	٢١	—	—	—	—
جرش	٣٨	٧	٣٦	—	—	٢	١	—	—	١٢	١٦	—	—	—	—	—	—	١	١	٨	—	—	—	—
عجلون	٢٨	٦	٢٥	—	—	—	١	—	—	٢	٣	—	—	—	—	—	—	—	—	٨	—	—	—	—
الكرك	٣٦٠	١٧٨	١٤١	١٥	٩٧	١٢٣	٥٠	—	٦	٧٤	١٩٨	١١	٤	—	—	—	—	٨٧	—	٨	—	٦	—	١
معان	٢٧٥	١٨٢	١٦٥	—	—	—	٦٧	—	—	١٤٨	١٥٦	—	—	—	١	—	—	٣	—	٥٩	٣	—	—	—
مادبا	١٧٢	١٧٠	٦٩	—	—	٥١	—	—	—	٥٠	١٠٣	—	—	٢	—	—	—	—	٢٥	٧	١	—	—	—
العاصمة	٩٥	٢٥	٩١	٢	٣	٢١	١٧	—	١	٤٧	٨٧	٣	١	—	—	١	—	٦	—	٣٠	—	—	—	—
اربد	٢١٥	١٨٢	٨٩	١١	١	—	٦٠	—	—	٥١	١٦٧	—	—	١٠	—	—	—	١	—	٣٩	٤٢	—	—	—
الزرقاء	٢٧٥	٣٢٣	٣٢	٩	٤	٣٧	٢٤٢	—	١٧	٩١	٣١٢	٣	—	—	—	—	—	١٨	٢	١٢٢	٣	٣	—	—
الطفيلة	٢٥	—	—	—	—	—	—	—	—	٦	١٥	—	—	—	—	—	—	—	—	١٧	—	—	—	—
العقبة	١٧١	١٥٥	٦	٣	١	٤	٥	—	—	٨٢	١٤٤	٢	٣	—	١	٢	—	١	—	٥٧	١	—	—	—
المجموع العام	٢٣٢٠	١٣٥٩	١٠٠٦	١٤٢	١٣٩	٢٦٥	٥٧٥	١١	٤٢	٨٠٢	١٤٦٥	٥٤	٣١	٥٧	٢١	١٩	١٥	١٤٨	٦١	٤١٩	٥٧	٣٢٩	١٤	٢

ملاحظة: ١- مجموع عدد الالات الزراعية الكلية = ٧٠٣٣

٢- مجموع المحاريث الزراعية المختلفة (محاريث قرصية وسكك دارمية وامشاط قرصية ومحاريث تحت التربة = ٣٤٩٧ ما نسبته ٤٩,٧% من الالات الزراعية الكلي

جدول رقم (١)

الواحد في المناطق المروية ٠

٤ ـ ان الالة الزراعية تمكن المزارع من القيام بالاعمال الزراعية المختلفة بشكل جيد وبدقة اكبر مثل تحضير مرقد البذرة والزراعة على خطوط مستقيمة وابعاد متساوية واعماق ثابتة وكذلك عمليات العزق ومقاومة الافات الزراعية في وقت قصير وهذه جميعا تعمل على زيادة الانتاج للوحدة المساحية ٠

٥ ـ مكنت المزارع من تقليل تكلفة الانتاج لوحدة المساحة وبذا زاد دخل المزارع ٠

٦ ـ عملت الالة الزراعية على التوسع الافقي في الزراعة من حيث استصلاح الاراضي وزيادة الرقعة الزراعية ٠

٧ ـ مكنت الالات الزراعية صغار المزارعين من انجاز العمليات المختلفة باوقات قليلة مما اتاح لهم توفير فرص عمل اضافية وبذا زاد دخلهم وتحسين مستواهم المعيشي ٠

٨ ـ عملت الالة الزراعية على تحسين المستوى الاقتصادى والصحي والاجتماعي للمزارع وعائلته ٠

٩ ـ ان استعمال وسائل الرى الحديثة كالرى بالرشاشات والرى بالتنقيط والرى بواسطة الاجهزة المحورية مكن المزارع من التحكم بكمياه المياه المعطاة للنباتات وبالشكل الصحيح مما عمل على زيادة الانتاج وتوفير المياه بشكل كبير ٠

١٠ ـ ان المكننة الزراعية عملت على سرعة انجاز نقل المحاصيل من الحقل الى الاسواق والى المصانع وبذا قلت عمليات الفقد والتلف في المحاصيل وبذا تزيد انتاجية الدونم ومن ثم يزيد دخل المزارع ٠

١١ ـ ان استعمال الالات الزراعية عمل على تقليل عدد الحيوانات والابقار المستعملة في العمليات الزراعية وتحويلها الى حيوانات لغايات الانتاج

الحيواني وكذلك توفير المساحات المقررة لانتاج الاعلاف لها الى انتاج محاصيل للاستهلاك البشرى ٠

١٢ ـ عملت المكننة الزراعية على زيادة الربح الصافي من المحاصيل الزراعية وبالتالي من الاراضي المزروعة ٠

ملكية الالات الزراعية في الاردن :

لقد لمست الدولة وخاصة وزارة الزراعة ما للمكننة من فائدة عظيمة في زيادة الانتاج وتقليل تكاليفه وبالتالي زيادة صافي ربح المزارع ومن ثم زيادة الدخل القومي وبذا بدأت تشجع المكننة الزراعية في جميع المجالات حتى انها اعفيت الالات الزراعية من الضرائب وسمحت باستيرادها بدون جمرك مما شجع المزارعين على اقتنائها ولقد استوردت وزارة الزراعة التراكتورات من ذوات الحجوم الصغيرة ٣٠ ـ ٤٠ حصان/ ميكانيكي مع معداتها وشجعت المزارعين على شرائها باسعار مشرية وكذلك عملت على انشاء الجمعيات التعاونية وشجعتها على اقتناء الالات وكذلك قامت بدور بارز في تشجيع المكننة الزراعية عن طريق امتلاك هذه الالات وتقديم الخدمات للمزارعين او تشجيع بعض الجهات لامتلاك هذه الالات لتقوم بتقديم الخدمات الزراعية بأجور مرخصة ٠

١ ـ القطاع الخاص :

والجدول رقم (١) يبين عدد هذه الالات وانواعها وتوزيعها في المحافظات ان مالكي هذه الالات يستعملونها اما في مزارعهم الخاصة او تستعمل للتأجير كما في الحصادات حيث ان بعض المتعهدين يملكونها ويقومون بالحصاد عند المزارعين في جميع انحاء المملكة وينتقلون من منطقة الى اخرى حسب مواعيد الحصاد في كل منطقة ٠

٢ ـ اتحاد المزارعين :

لما كانت الاغوار اهم اجزاء الزراعة المروية في الاردن لما تتميز به

من كثافة وغزارة في الانتاج فقد لمست سلطة وادى الاردن اهمية رش الخضروات والاشجار بمبيدات الافات الزراعية ولما كانت ملكية تراكتورات الرش متعذرة على صغار المزارعين ، فقد تم الحصول على عشرين تراكتور رش لاجراء عمليات الرش الجماعية وكذلك لتأجيرها للمزارعين الذين لا يملكون آلات الرش وخاصة في رى مشروع القمح وان هنالك زيادة في الانتاج بلغت في بعض الاحيان حوالي ٧٢٪ بالنسبة للطرق التقليدية في انتاج الحبوب وشجعت الدولة المنظمة التعاونية على انشاء محطات زراعية في المناطق الرئيسية لانتاج الحبوب وهي مأدبا واربد والكرك وهذه المحافظات تقدم جميع الخدمات من الالات تحضير التربة والات البذار والتسميد وكذلك المرشات وحتى الالات الحصاد مقابل اجور التكلفة وذلك تشجيعا للمزارعين على استعمالها لان المزارعين اصحاب الحيازات لا يستطيعون امتلاك هذه الالات وقد دلت التجارب التي قامت بها المنظمة التعاونية على اهمية استعمال هذه الالات في زيادة الانتاج .

٤ - وزارة الزراعة :

لقد لمست وزارة الزراعة اهمية استعمال الالات الزراعية واخذت على عاتقها ادخال الالات الزراعية الحديثة الى الاردن ولقد عملت الكثير من المشاهدات في حقول المزارعين لتبين لهم اهمية الالة الزراعية في زيادة الانتاج فقامت بشراء تراكتورات الرى وذلك لاستعمالها في جميع مناطق المملكة وغطت بذلك نسبة كبيرة من احتياجات المزارعين من الات الرش حيث انها تملك بحدود (٥٠) تراكتور رش موزعة في جميع انحاء المملكة لتأجيرها مقابل اجور زهيدة وهي ٥٠٠ فلس لكل ساعة عمل .

٥ - الجمعيات التعاونية :

لما كان امتلاك الالات الزراعية عمل مكلف ولكنه ذا اثر كبير على زيادة الانتاج فقد شجعت الدولة المزارعين على امتلاك هذه الالات على شكل جمعيات تعاونية ومدتها برأس المال اللازم لعملية الشراء ، وذلك لاغراض

استخدام المزارعين الاعضاء لهذه الالات في مزارعهم او لتأجيرها الى جيرانهم من المزارعين .

اثر المكننة الزراعية في زيادة الانتاج :

لقد اخذت وزارة الزراعة على عاتقها تطوير الزراعة في الاردن وبما ان هذه الوزارة لديها نخبة من الخبراء الزراعيين الاردنيين المؤهلين علميا وعمليا للقيام بالتجارب على جميع انواع المحاصيل الزراعية وعلى اساليب انتاجها فقد عهدت هذه الوزارة عام ١٩٦٧ الى فريق من الخبراء الاردنيين المختصين بالمحاصيل الحقلية والالات الزراعية وبالتعاون مع بعض الجهات الدولية باجراء التجارب على محصول القمح من اجل مضاعفة انتاجه وسمي المشروع في حينه " مشروع مضاعفة انتاج القمح " ولقد طبقت في هذا المشروع الوسائل العلمية الحديثة من اجل زيادة انتاج القمح ولقد تم اجراء التجارب المختلفة واتبعت مختلف الاساليب ولمدة سبعة سنوات وفي جميع مناطق انتاج القمح في اربد عمان والبلقاء والكرك ومعان والاغوار ولقد تم استعمال مختلف انواع الالات واتباع الاساليب الحديثة لانتاج القمح ولقد قسمت التجارب حسب معدلات سقوط الامطار وهي :-

١ - المناطق التي يزيد معدل سقوط الامطار فيها على ٣٠٠ ملم وسميت التجارب بها مشاهدات حيث تنتخب قطع اراضي ضمن مواقع زراعية منتظمة وتعامل هذه المشاهدات بالمحاريث الازميلية " بعد حصاد المحصول السابق كحراثة اولية ومن ثم تجرى للمشاهدة معاملة حراثة اخرى باحد انواع الامشاط سواء الامشاط القرصية او الزمبركية او الاصبعية حيث يكسر حالكدر وتسوى التربة وتنعيم ثم تستعمل البذارات لزراعتها وايضا الات نثر السماد ثم استعمال مرشات المبيدات الالية سواء المقطورة للقضاء على الاعشاب ثم استعمال الحصاد الكمباين اى انه تمت كل هذه العمليات ميكانيكيا كما هو واضح وكانت

تقارن هذه المشاهدات بالحقول المجاورة والتي يتم بها الانتاج بالطـــــرق التقليدية. ولقد بلغت هذه المشاهدات ٣٢٩ مشاهدة وبمساحة ٦٩٤٢ دونـــم اى ان متوسط المساحة لكل مشاهدة هو ٢١ دونم تقريبا ولقد كان معـــدل الانتاج هو ١٦٦ كغم/ للدونم بينما الشاهد (المجاور) كان معدل انتاجـــه ١٠٨ كغم/ للدونم الواحد ولقد كانت النسبة المئوية لزيادة الانتاج ٥٤٪ وتعـزى هذه الزيادة في الانتاج الى استعمال المكننة الزراعية في انتاج القمـــح والجدول رقم ٢ يبين عدد المشاهدات وتوزيعها والنسبة المئوية لزيادة الانتاج.

الخلاصة الاجمالية لنتائج المشـــاهدات الصغيـرة

المحافظة	العدد	المشاهدات الصغيـــرة (المشاهدة)			الشاهد		
		المساحة دونـــم	معـــدل الدونم كيلو غرام	المحصـول طـن	معـدل الدونم كيلو غرام	المحصول طـن	
اربـد	١٢٨	٢٦٤٠	١٦٤	٤٣٢	١٠٩	٢٩٣	٤٦
عمـان	٩٥	١٩٨٥	١٩١	٣٧٩	١٢٤	٢٤٧	٥٣
البلقـاء	٤٠	٧٩٣	١٩٥	١٥٥	١١٠	٨٧	٧٧
الكـرك	٥٥	١٣١٣	١٢١	١٥٩	٨٢	١٠٨	٤٨
معـان	١١	٢١١	٨٨	١٩	٦٨	١٤	٣٠
الاجمالي	٣٢٩	٦٩٤٢	١٦٦	١١٥٢	١٠٨	٧٤٩	٥٤

جدول رقم (٢)

وفي عام ١٩٧٣ ـ ١٩٧٤ حقق المشروع زيادة في الانتاج بلغت ٧٢٪ بحيث بلغ معدل الانتاج للدونم للمشاهدة ١٨١ كيلو غراما بينما للشاهد كان معدل الدونم ١٠٥ كغم وقد حقق هذا الفارق في زيادة الانتاج في صافي الربح بين المشاهدة والشاهد (المجاور) مبلغا وقدره ٣٫٤٨٤ دينار والجدول رقم (٣) يبين معدل الانتاج للمشاهدات في جميع المحافظات مع النسبة المئوية لزيادة الانتاج .

جدول رقم (٣)

معدل الانتاج والنسبة المئوية للزيادة في المشاهدات

المحافظة	معدل انتاج المشاهدة كغم/ دونم	معدل انتاج الشاهد كغم/ دونم	الزيادة	النسبة المئوية
اربد	١٧٠	١٢٩	٤١	٣٢
عمان	٢١٤	١٣٤	٨٠	٦٠
البلقاء	٢٥١	١١٢	١٣٩	١٢١
الكرك	١٤٩	١٠٠	٤٩	٤٩
معان	١٢٥	٥١	٦٩	١٣٥
المعدل	١٨١	١٠٥	٧٦	٧٢٪

ب ـ المناطق التي معدل امطارها من ٢٠٠ ـ ٣٠٠ ملم وهذه المناطق معرضة للجفاف في بعض السنوات فينخفض ناتج الدونم في هذه المناطق ويتم اجراء مشاهدات الكراب فيها (اى ان الارض تترك سنة دون زراعة وتزرع في العام القادم بالقمح وتحرث عادة ثلاث حراثات وهي الحراثة الاولية او الخريفية وهذه تكون عادة بعد حصاد المحصول السابق وتستعمل فيها المحاريث الازميلية لشق الارض لاستقبال اكبر كمية ممكنة من مياه الامطار وفي الربيع تعامل بحراثة ربيعية بواسطة الامشاط القرصية او الزمبركية او الكنفيتر وذلك لتكسير الكدر وتنعيم التربة

وقلع الاعشاب التي نمت وحتى تحافظ على اكبر كمية من الرطوبة في التربة وفي الصيف تعامل اما بآلة تسمى قضيب الاعشاب وهي تقوم بقلع الاعشاب وعمل فاصل بين سطح التربة الجافة والطبقة التي تحتها او بواسطة محراث السويب للغاية نفسها ولسد تشققات الارض والغاية من هذه المعاملات لكي تحتفظ التربة بجزء من الامطار التي سقطت في العام السابق وحسب التجارب التي تمت خلال مدة المشروع كانت تحتفظ التربة بحوالي ٢٥ - ٣٠٪ من معدل الامطار في السنة السابقة كرطوبة يستفاد منها في الموسم التالي ومن ثم تزرع المشاهدة بواسطة البذارات وترش لمقاومة الاعشاب باستعمال الات الرش ومن ثم تحصد بآلة الحصاد الكمباين وتقارن بالشاهد المجاور ولقد دلت التجارب خلال سنوات المشروع من عام ١٩٦٧ - ١٩٧٤ والتي اجريت في جميع مناطق انتاج القمح بالاردن والتي يبلغ عددها ٩٩ مشاهدة كراب ومساحتها تقدر بـ ٥٠٥٢ دونم على ان معدل انتاج الدونم الواحد ١٤٦٫٨ كغم بينما كان معدل انتاج الشاهد المجاور ٨٩٫٦ كغم وبذا تكون النسبة المئوية لزيادة الانتاج ٦٣٪ ويبين الجدول رقم (٤) عدد مشاهدات الكراب وتوزيعها في جميع المحافظات ومعدل انتاجية الدونم والزيادة المئوية في الانتاج .

الخلاصة الاجمالية لنتائج مشاهدات الكـــــــــــــــــراب

المحافظة	العدد	المشـــــــــاهدة			المشاهد المجاور		النسبة المئوية
		المساحة	معدل الدونم كيلوغرام	المحصول طن	معدل الدونم كيلوغرام	المحصول طن	%
اربـــد	٣٣	١٥٢٩	١٣٣	٢٠٣	٨٠	١٢٣	٦٧
عمـــان	٣٤	١٨٣٩	١٧٨	٣٢٧	١١٣	٢٠٩	٦٠
البلقـــاء	١	٤٣	١٤٢	٦	٦٥	٣	١٠٠
الكـــرك	٢٨	١٤٩١	١٣٦	٣٠٣	٧٧	١١٦	٧٦
معـــان	٣	١٥٠	٢٠	٣	١٢	٢	٦٧
الاجمالي	٩٩	٥٠٥٢	١٤٧	٧٤٢	٨٩	٤٥٣	٦٣

جدول رقم (٤)

وفي عام ١٩٧٣ ـ ١٩٧٤ كانت مشاهدات الكراب ٢٤ مشاهدة موزعـــة حسب الجدول رقم (٥) في ثلاث مناطق وهي اربد عمان الكرك وكان معـــدل الانتاج في مشاهدات الكراب ١٨٦ كغم للدونم وفي الشاهد المجاور كـــان انتاج الدونم الواحد ١٢٢ كغم اى بزيادة ٦٤ كغم للدونم فتكون النســـبة المئوية لزيادة الانتاج ٥٢٪ وقد حققت هذه الزيادة في الانتاج زيادة فـــي الربح مقداره ٣٫٥٠٠ دينار وتعود هذه الزيادة في الربح الى استعمال الاساليب الحديثة (المكننة الزراعية) في الانتاج .

مشاهدات الكراب موزعة على المحافظات الرئيسية لانتاج القمح

	اربـــد		عمـــان		الكـــرك	
	عـدد	المجـاور	عدد	المجـاور	عـدد	المجـاور
درجة التقدير ممتاز	٣	ـ	٧	ـ	٤	ـ
انتاج الدونم/ كغم	١٨٠	١٤٥	٣٥٤	١٨٧	١٨٤	١٠٣
جيد جـــدا	٤	ـ	١	ـ	ـ	ـ
	١٤٦	١٠٥	١٦٠	١٢٢	١٤١	٧٥
جيـــــدة	١٢٢	١٠٠	ـ	ـ	ـ	ـ
حســـــنة	ـ	ـ	ـ	ـ	١	ـ

جدول رقم (٥)

في عام ١٩٧٥ قام فريق من المختصين في وزارة الزراعة ـ مديريـــــة الاقتصاد الزراعي قسم الدراسات بعمل عن تكاليف المحاصيل الحقلية فـي الاردن وقد غطت الدراسة جميع مناطق المملكة تقريبا وقد تبين ان المزارعين اعتمـــدوا عدة طرق واساليب لانتاج القمح مثلا :ـ

وهي :

١ ـ الحراثة الالية والحصاد بالكمبالين (حصادة)
٢ ـ الحراثة الالية والحصاد آليا (بالشمالات والدراس) آلي
٣ ـ الحراثة الالية والحصاد يدوى والدرس آلي .
٤ ـ الحراثة حيوانية والحصاد يدوى والدراس آلي .
٥ ـ الحراثة حيوانية والحصاد يدوى والدراس حيواني .

والجدول رقم (٦) يبين نتائج الدراســـة .

المحافظة	معدل الامطار (ملم)	الحراثة الالية والحصاد بالكسباين	الحراثة الالية والحصاد يدوي والدراسة آليا	الحراثة الالية والحصاد آليا والدراس بالشمالات	الحراثة الحيوانية والحصاد يدوي والدراس آليا	الحراثة الحيوانية والحصاد يدوي والدراس آليا
اربد	٢٠٠ ـ ٣٥٠	ـ	ـ	(١١٩)	ـ	ـ
	٣٥٠ ـ ٥٠٠	٣٢٣٧	٢٥٥٤	٣٣٣٢	١٨٣٦	ـ
	٥٠٠ فاكثر	ـ	٤٩٨	ـ	(١٥٢)	ـ
عمان	٢٠٠ ـ ٣٥٠	ـ	(١٧٦)	ـ	ـ	ـ
	٣٥٠ ـ ٥٠٠	٨٦٥	٥٢٨	ـ	ـ	ـ
	٥٠٠ فاكثر	١٢٢٣	٨٠٠	ـ	١٢٨	١٠٤٥
السلط	٣٥٠ ـ ٥٠٠	ـ	١٢٢٧	ـ	٥٦١	ـ
الكرك	٢٠٠ ـ ٣٥٠	١٩١٣	١٢٥٣	ـ	٥٧٦	ـ
	٣٥٠ ـ ٥٠٠	١٩٧١	١٤١٢	ـ	١٣٩٤	ـ
معان	٢٠٠ ـ ٣٥٠	٩٤٤	ـ	ـ	ـ	ـ

يتضح من الجدول السابق ان صافي عائد الدونم الواحد من القمح يزداد بازدياد استعمال الالة في اساليب الانتاج ، ويتناقص صافي العائد كلما قل استعمال الالة ويبين ايضا ان صافي العائد للدونم الواحد اعلى عائد له في حالة الحراثة الالية والحصاد آليا (بالشمالات) والدراس آليا وذلك يعود الى الاستفادة من التبن الناتج عن هذا الاسلوب للانتاج واقل الاساليب ربحا هو الحراثة الحيوانية والحصاد اليدوي والدراس الحيواني .

وبناء على تلك الدراسة فانه يجب التوسع في استعمال الالات الزراعية في انتاج هذا المحصول بحيث تكون مكننة العمليات الزراعية تامة (١)

ولقد قام نفس الفريق باجراء دراسة على المحاصيل البقولية فأخذ محصول العدس كمثال على ذلك ويبين الجدول رقم (٧) صافي عائد الدونم من العدس حسب الاساليب المختلفة والمتبعة في انتاج هذا المحصول .

صافي عائد الدونم من العدس حسب الاساليب الزراعية المتبعة / فلس

المحافظة	معدل الامطار	الحراثة الآلية الحصاد يدوي الدراس الآلي	الحراثة حيوانية الحصاد يدوي الدراس آلي	الحراثة حيوانية الحصاد الآلي الدراس حيواني	الحراثة الآلية الحصاد يدوي الدراس حيواني
اربد	٢٠٠ — ٣٥٠	٣٤٧	(٥٣٤) —	(١٣٠) —	١٣٤
	٣٥٠ — ٥٠٠	٥٣٥	(٧٧٩) —	(٢٠١) —	(٤٣) —
	٥٠٠ فاكثر	—	(٥٠٠) —	—	٢٨٠
عمان	٣٥٠ — ٥٠٠	٦٠٢	(٢٥٧) —	١٨٤	—
الكرك	٢٠٠ — ٥٣٠	—	٣٢١	—	—
	٣٥٠ — ٥٠٠	—	(١٢٧) —	—	٥٧٨

جدول رقم (٧)

من هذا الجدول يتضح ان حصاد العدس يتم يدويا اما الحراثة والدراس فقد تم بواسطة الالة والحيوان وتبين ان اسلوب الحصاد والحراثة والدراس الالي والحصاد اليدوي هما اكثر اساليب انتاج العدس ربحا ويتضح بالتوسع باستعمال الالات وخاصة اذا امكن في الحصاد حيث ان حصاد العدس مكلف جدا .

---

١ — المصدر تكاليف المحاصيل الحقلية في الاردن مديرية الاقتصاد الزراعي قسم الدراسات — وزارة الزراعة ، المملكة الاردنية الهاشمية ، عمان ١٩٧٥ .

في عام ١٩٧٩ بدأ المختصين في مديرية البحث باجراء تجارب على انواع المحاريث المختلفة ومدى تأثيرها على زيادة الانتاج للمحاصيل الحقلية ولقد تم عمل التجربة التالية في محطة الرمثا التابعة لوزارة الزراعة ولقد استعملت في هذه التجربة ثلاثة انواع من المحاريث :

المحراث المطرحي	٣ سكك
المحراث القرصي	٣ صاجات
المحراث الازميلي	٩ اسلحة

ولقد اجريت حراثتان لكل نوع من المحاريث : الاولي قبل نزول الامطار بتاريخ ١٩٧٩/١١/٢٥ والاخرى تمت بتاريخ ١٩٨٠/٤/٨ من اجل القضاء على الاعشاب كما تم اخذ عينات الرطوبة بتاريخ ١٩٨٠/٧/٢٢ وعلى ثلاثة اعماق ٣٠ ، ٦٠ ، ٦٠ سم بعد ذلك تم زراعة المساحات المتوفرة بالقمح الحوراني بواسطة استعمال بذارة ذات خطوط على مسافات ١٠ انش وذلك بتاريخ ١٩٨٠/١١/١٥ وكان معدل البذار ٨ كغم/ الدونم واضيف سماد كيمياوي بمعدل ٣ كغم سوبر فوسفات ثلاثي ، ٨ كغم/ دونم سلفات الامونياك ولقد تم حصاد هذه التجارب آليا بتاريخ ١٩٨١/٦/٧ وكانت النتائج حسب الجدول رقم (٨) .

نوع المحراث	تاريخ الحراثة الاولى	تاريخ الحراثة الثانية	معدل نسبة الرطوبة%	تاريخ الزراعة	كمية الامطار ملم	تاريخ الحصاد	الانتاج كغم/ للدونم
محراث مطرحي	١٩٧٩/١١/٢٥	١٩٨٠/٤/٨	١٨	١١/١٥	١٨٠	٨١/٦/٧	١٢٠
محراث قرصي	١٩٧٩/١١/٢٥	١٩٨٠/٤/٨	١٧	١١/١٥	١٨٠	٨١/٦/٧	١٥٠
محراث ازميلي	١٩٧٩/١١/٢٥	١٩٨٠/٤/٨	٢٣	١١/١٥	١٨٠	٨١/٦/٧	٢٢٠

ان هذا الجدول يبين اهمية اختيار المطاريث المناسبة حيث ان هناك فروق واضحة بين استعمال المطاريث المختلفة ويتضح ان اعلى انتاج كان نتيجة لاستعمال المحراث الازميلي اذ اعطى معدل انتاج ٢٢٠ كنم/ للدونم ولقد حاولت وزارة الزراعة عن طريق وسائل الاعلام المتوفرة لديها وعن طريق التلفزيون والاذاعة والبرامج الزراعية ان تنشر اهمية استعمال هذا النوع من المطاريث لما له من اهمية في حفظ الرطوبة في التربة وبالتالي في زيادة الانتاج .

المصدر : التقرير السنوي لمحطة الرمثا الزراعية - وزارة الزراعة عام ١٩٨١ .

تجربة محاريث رقم(١) لعام ٨٣ / ١٩٨٤

تجرى الان هذه التجربة بمديرية البحث والارشاد الزراعي (وزارة الزراعة) ولمدة ثلاث سنوات والجدول رقم(٩) يبين نتائج هذه التجربة لعام ١٩٨٤/٨٣ عن مدى تأثير الحراثة الاولية بمحاريث مختلفة على انتاج القمح في المناطق محدودة الامطار والمناطق متوسطة الامطار ولقد كانت معاملات التجربة كما يلي :-

الحراثة بمحراث سكة ، بمحراث قرصي ، بمحراث ازميلي ، بدون حراثة . وصممت التجربة تصميما عشوائيا بأربعة مكررات .

كانت قطعة الارض المعنية مزروعة في الموسم السابق بمحصول العدس حيث تم حصاده بتاريخ ١٩٨٣/٦/٢٤ ..

وكان من المفروض ان تحرث القطعة المختارة بالمحاريث المختلفة كحراثة اولية الا ان هذه القطعة وما حولها كلها كانت قد حرثت بالسويب من قبل المسؤولين في المحطة ثم تمت حراثتها بالمحاريث المختلفة حسب المعاملات المذكورة اعلاه بتاريخ ١٩٨٣/٨/٨ وبعمق ٢٢ سم تقريبا . وزرعت التجربة بالقمح الحوراني النووى بمعدل ٨كغم/ دونم بالبذارة بتاريخ ٩٨٣/١٢/١٢ ولقد تم حصاد المحصول آليا في ١٩٨٤/٧/٨ وتم توزين ناتج الحب والقش كل على حدة وعدل الناتج بالكغم/ دونم وكانت النتائج كما يلي :

جدول رقم (٩)

المعاملة	ناتج الحب كغم/ دونم	ناتج القش كغم/ دونم
بدون حراثة	٢٨ر٩١	٦٠ر٢٤
محراث سكة	٢١ر٨٥	٦٢ر١٧
محراث قرصي	٢٠ر٨٢	٦٢ر٨٣
محراث ازميلي	٤٠ر٦١	٧٣ر٧١
LSD ٥٪	٢٠ر٥٥	٣٠ر٢٩
LSD ١٪	٢٩ر٥٥	٤٣ر٥٥

ان الجدول رقم (٩) يبين ناتج الحب والقش في كل معاملة من معاملات الحراثة الاولية ومن الملاحظ انه لا توجد فروق معنوية لتأثير المحاريث المختلفة لاعلى ناتج الحب ولا على ناتج القش ولكن هنالك فرق واضح بالانتاج حيث ان استعمال المحراث الازميلي اعطى انتاج اعلى في الحب والقش . ونعتقد ان هذه النتيجة غير المتوقعة تعود الى احد السببين التاليين او الى كلاهما :-

١ — ان ارض التجربة كانت قد حرثت بمحراث السويب (رجل البطة) قبل الحراثة بالمحاريث المختلفة كما سبق واسلفنا مما افقد المقصود من الحراثة الاولية بالمحاريث المختلفة ولم يعد هنالك مجال لتأثير المحاريث المختلفة .

٢ — قلة كمية الامطار الساقطة خلال الموسم اذا كان مجموع الامطار لهذا الموسم ١٨٥ ملم وهذا اقل من الحد الادنى اللازم لزراعة القمح وهو ٣٠٠ ملم ولم يعد هنالك رطوبة يمكن تخزينها . هذا وسيتم تكرار هذه التجربة لعدة مواسم اخرى قادمة .

ومن هذه التجربة يتضح ان هنالك تأثير للمكننة الزراعية على زيادة الانتاج اذا استعملت الالات المناسبة للارض المناسبة وفي الوقت المناسب .

المشاكل التي تعوق التوسع في المكننة الزراعية

١ — صغر الملكيات الزراعية في الاردن وهذا ما يعيق امتلاك الالات الزراعية وعدم التمكن من استعمال الالات في هذه المساحات الصغيرة واستغلالها بالوجه الصحيح .

٢ — بعض انظمة الري المتبعة حيث يلجأ بعض المزارعين وخاصة في الاراضي غير المستوية الى تقسيم الارض الى احواض وقطع صغيرة للسيطرة على ريها وغالبا ما تكون غير منتظمة الشكل والابعاد وهذا يشكل عائقا

يحول دون استخدام الالات لخدمة المحصول او الحصاد .

٣ - تعدد انواع الالات الزراعية والتراكتورات المستوردة مما يزيد من مشاكل هذه الاليات خاصة مشاكل الصيانة والاصلاح وتوفير قطع الغيار اللازمة حيث انه في حالة توحيد او الحد من كثرة الانواع فانه بامكان الشركات بيع كميات اكبر من التراكتورات والالات الزراعية مما يدعوهم الى توفير قطع الغيار اللازمة للصيانة والاصلاح .

٤ - النقص في قطع الغيار اللازمة لاصلاح وصيانة الالات الزراعية وهذا بسبب اغفال بعض الشركات الزراعية لتوفير قطع الغيار المطلوبة مما يعيق العمليات في الوقت المناسب والمحدد .

٥ - نقص الكوادر الفنية المدربة المتخصصة باصلاح الالات الزراعية بالشكل الصحيح وهذا يسبب المشاكل للالات الزراعية وقلة كفاءتها وعدم الوصول الى الغايات المرجوة من وراء استعمالها وهذا يعيق تقدم المكننة الزراعية .

٦ - عدم المعرفة التامة باستخدام الالات الزراعية وعدم وجود المشغلين المدربين لتشغيلها بالشكل الصحيح وسوء استعمالها من قبل المشغلين الغير اكفاء يسبب عدم انتشارها واعتماد المزارعين على الطرق التقليدية .

٧ - عدم تحديد اسعار التراكتورات والالات الزراعية بالرغم من اعفائها من الرسوم الجمركية من قبل الدولة وهذا سبب ارتفاع اسعارها وعزوف المزارعين عن شراء هذه الالات وبالتالي عدم تقدم المكننة الزراعية .

٨ - عدم وجود صناعة محلية للالات الزراعية بحيث تلائم طبيعة الاراضي الزراعية .

التوصيات المقترحة لحل مشاكل المكننة الزراعية في الاردن

١ - تشجيع المعاهد والكليات والمتوسطات والمدارس الزراعية لتخريج الفنيين المختصين في صيانة وتشغيل واصلاح الالات الزراعية .

٢ - دعم الجمعيات التعاونية ماديا وبالخبراء والفنيين بالالات الزراعية وذلك من اجل شراء الالات الزراعية وتشغيلها بالطرق السليمة واجراء الصيانة والاصلاح اللازمين لها .

٣ - التوسع في انشاء محطات للالات الزراعية التابعة للمنظمة التعاونية ومساعدة القطاع الخاص كالشركات والمزارعين وذلك من اجل توفير الجرارات والمعدات الزراعية لخدمة المزارعين وانجاز العمليات الزراعية مقابل الاجور .

٤ - تحديد اسعار الاليات الزراعية والجرارات وقطع غيارها والزام الشركات المستوردة لها بتوفير قطع الغيار اللازمة بصورة مستمرة .

٥ - عقد دورات تدريبية للمشتغلين وسائقي الجرارات والالات وارشادهم الى طرق الصيانة الصحيحة وكيفية استعمال الالات بالطرق السليمة .

٦ - ايفاد عدد من المختصين في الالات الزراعية في دورات تدريبية الى البلدان المتقدمة زراعيا والمتقدمة ايضا في انتاج الالات الزراعية والاطلاع على احدث الالات والاساليب المتبعة في الانتاج الزراعي .

٧ - تشجيع الصناعة المحلية للالات الزراعية ودعمها .

٨ - انشاء مختبر ومحطات تجارب وابحاث للالات الزراعية والجرارات تحت اشراف هيئة حكومية كالجامعة الاردنية او الجمعية العلمية الملكية او وزارة الزراعة وذلك لايجاد الملائم منها لظروف الاردن وفحص دقة عمل هذه الالات وبالتالي اختيار اكثرها ملاءمة للزراعة في الاردن .

٩ - تشجيع المهندسين المختصين بالالات الزراعية في الاردن لأجراء

البحوث على الالات المتوفرة حاليا وتحديد الصالح والملائم منها للزراعة في الاردن .

١٠ - الحد من تنوع الالات الزراعية والجرارات في الاردن وذلك عن طريق اعطاء رخص الاستيراد من قبل وزارة الزراعة كما هو الحال في استيراد المواد الزراعية الاخرى كالبذار والمبيدات وغيرها .

١١ - فرض الرقابة على الشركات المستوردة للالات الزراعية والجرارات وذلك من اجل توفير قطع الغيار اللازمة ولمدة لا تقل عن عشرة سنوات لكل آلة .

١٢ - تشجيع القروض للمزارعين والجمعيات التعاونية وغيرها وبدون فائدة لشراء الالات الزراعية والجرارات .

١٣ - الاستمرار والتوسع في ابحاث الالات الزراعية وخاصة آلات حصاد العدس وقطاف الزيتون واثرها على زيادة صافي الربح للمزارعين .

المكننة الزراعيـــــة
واهميتها في تطوير الانتاجية وتخفيض تكاليف الانتـــــاج
في القطاع الزراعي

اعداد
د٠ نبيل عرقـــــاوى

دراســـــــة
مقدمة من نقابة المهندسين الزراعييـــن في الجمهوريـــــــة
العربية السورية الى المؤتمر الفني الدورى السادس للاتحـاد

المكننة الزراعية واهميتها في تطوير الانتاجية وتخفيض تكاليف الانتاج في القطاع الزراعي

مقدمة

يهدف هذا البحث الى القاء الضوء على مسائلة هامة من مسائل التنمية الزراعية وهي تحليل العلاقات الكمية بين استخدام الالة في الزراعة والانتاج الزراعي وقياس انعكاساتها على تكاليفه على مستوى القطاع الزراعي MACRO LEVEL من ناحية ومستوى المزرعة ايضا .

وتعتبر المكننة الزراعية احد العوامل التي تؤثر في ديناميكية النمو الاقتصادى في القطاع الزراعي من بين عوامل عديدة تحدد مستوى الانتاجية الزراعية وتتحكم في تطورها ونموها وبالتالي في نمو الناتج المحلي لقطاع الزراعة.

ومن المفيد هنا الاشارة الى ان العوامل التقنية ليست وحدها التي تؤثر في الانتاجية الزراعية ، بل هناك عوامل اقتصادية واجتماعية تحفز نموها ضمن عملية تحديث شاملة للزراعة وتطويرها .

ان زيادة الانتاجية الزراعية (AGRICULTURAL PRODUCTIVITY) سواء كانت انتاجية الارض التي تعرف بالمردود او الغلة (YIELD) ام انتاجية العمل LABOR PRODUCTIVITY تعتبر واحدة من عدة نتائج تحققها المكننة الزراعية او استخدام الالة في تنفيذ العمليات الزراعية بدلا من الانسان ، فتخفيض تكاليف الانتاج الزراعي على سبيل المثال تكون من النتائج الهامة جدا لها اضافة لتوسيع رقعة الاراضي الزراعية باستصلاح واستثمار مساحات جديدة منها خاصة في المناطق التي تقل فيها اليد العاملة الزراعية .

وقد تناول هذا البحث بالتحليل العلاقة بين قطاع الزراعة والدخل القومي ، واستراتيجية واهداف التنمية ، والاسس النظرية لحسابات الانتاجية الزراعية ، وتطور انتاجية الارض والعمل في القطاع الزراعي ، وحسابات درجة الميكنة ، واقتصاديات مكننة المحاصيل الزراعية الرئيسية في القطر .

العلاقة بين قطاع الزراعة والدخل القومي :

بتحليل الاحصائيات الواردة في جدول المؤشرات الاقتصادية للناتج المحلي الصافي لقطاع الزراعة بتكلفة عوامل الانتاج يمكن استنتاج التالي :-

١- ازداد هذا الناتج من (٦١٢٦) مليون ليرة سورية في عام ١٩٧٤ الى (٩٨٦٥) مليون ل . س في عام ١٩٨٢ (وبأسعار ١٩٨٠ الثابتة) وبلغت نسبة الزيادة ١٦٠٪ جدول (١) .

٢- انخفضت بشكل تدريجي حصة قطاع الزراعة في الدخل القومي نظرا لزيادة الحجم الاجمالي لهذا الدخل ، ونتيجة لارتفاع معدلات النمو الاقتصادي في القطاعات الاخرى كالصناعة والبناء والتشييد .

٣- ترافقت ظاهرة تقلص حصة قطاع الزراعة في الدخل القومي بتذبذبات حادة بين عام وآخر حسب ما يظهره المخطط البياني رقم (١) والمخطط رقم (٢) وذلك بتأثير عدة عوامل اهمها ارتباط الانتاج الزراعي بنمط الزراعة المطرية .

٤- رغم الانحسار الحاصل في مساهمة القطاع الزراعي بالدخل القومي كنسبة مئوية الا ان القيمة المطلقة للناتج المحلي الصافي وبتكلفة عوامل الانتاج قد ارتفعت بنسبة عالية كما ورد في الفقرة (١) .

٥- تعكس الارقام القياسية للناتج المحلي الصافي بتكلفة عوامل الانتاج بصورة واضحة حالة التذبذب في نمو الانتاج الزراعي الا انها تشير في الوقت نفسه الى ديناميكية النمو في مطلع الثمانينات .

٦- تعتبر مسائلة نمو الانتاج الزراعي بمعدلات مرتفعة وبالتالي زيادة حجم الناتج المحلي لقطاع الزراعة من اهم المسائل الاقتصادية التي تحتاج الى حل وفق احدث الاساليب العلمية المتطورة وفي اطار استراتيجية وخطط وبرامج التنمية الوطنية . وتنبع اهمية هذه المسألة من الزيادة الفعالة الطارئة على الطالب للسلع الزراعية الغذائية نتيجة النمو

السكاني بمعدلات مرتفعة جدا ، وزيادة حجم القوة الشرائية من ناحية اخرى ، وكذلك زيادة الطلب على المحاصيل الزراعية الصناعية نتيجة التوسع في عملية التصنيع .

٧ - ترتكز عملية نمو الانتاج الزراعي وبالتالي نمو الدخل القومي على عدد من العوامل التقنية كالري والميكنة والاسمدة والبذور المحسنة والادوية الزراعية ، وعلى عوامل اقتصادية كالسياسات السعرية والتسويقية والتسليف والضرائب وعلى عوامل تنظيمية كطرائق الاستثمار الزراعي وتركيب الحيازات الزراعية وحجم الوحدات الاستثمارية .

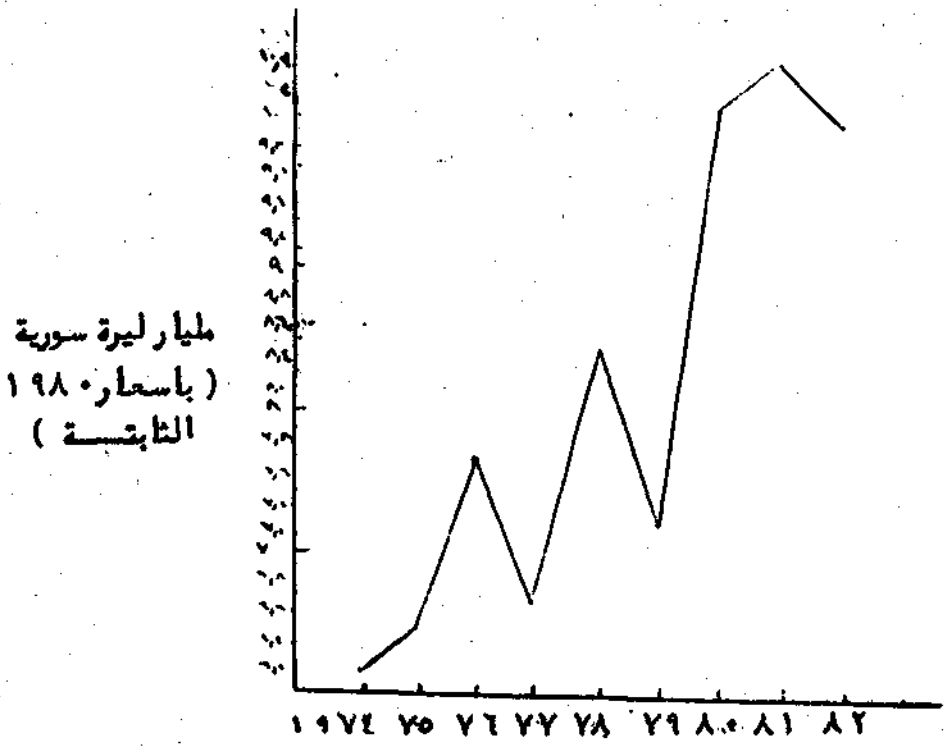
ويتحقق النمو في الانتاج الزراعي من خلال زيادة انتاجية الارض او المردود ومن خلال دخول مساحات جديدة من الاراضي الزراعية في عملية الاستثمار والانتاج . وسوف نحلل في هذا البحث العلاقة بين المكننة الزراعية ونمو الانتاج الزراعي والتأثير المتبادل بينهما مع الاشارة الى اثرها في تخفيض تكاليف الانتاج .

جدول رقم (١)

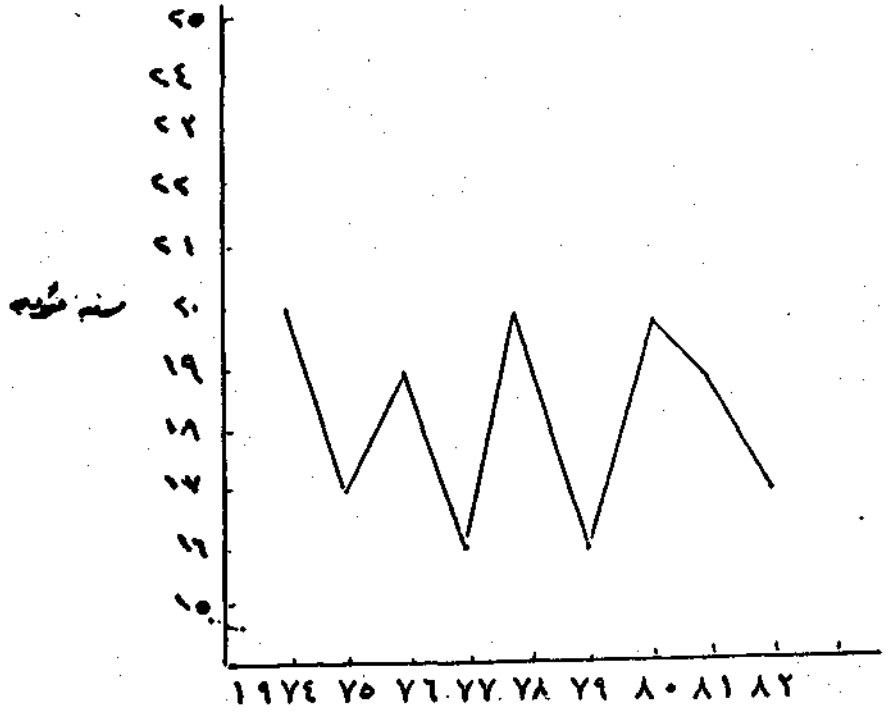
المؤشرات الاقتصادية للناتج المحلي الصافي لقطاع الزراعة بتكلفة عوامل الانتاج
(باسعار عام ١٩٨٠ الثابتة)

البيان	١٩٧٤	١٩٧٥	١٩٧٦	١٩٧٧	١٩٧٨	١٩٧٩	١٩٨٠	١٩٨١	١٩٨٢
قيمة الناتج المحلي الصافي لقطاع الزراعة (باسعار ١٩٨٠ الثابتة) وملايين الليرات السورية	٦١٢٦	٦٥٥٢	٧٨١٦	٦٧١٩	٨٤١٠	٧١٢٩	١٠٠٤٤	١٠٥٢٢	٩٨٦٥
مساهمة القطاع الزراعي في الدخل القومي	٪٢٠	٪١٧	٪١٩	٪١٦	٪٢٠	٪١٦	٪٢٠	٪١٩	٪١٧
الارقام القياسية للناتج المحلي الصافي (باسعار ١٩٧٥ الثابتة	٦١	٦٥	٧٨	٦٧	٨٤	٧١	١٠٠	١٠٥	٩٨

المصدر : المجموعة الاحصائية الصادرة عن المكتب المركزي للاحصاء لعام ١٩٨٣ .



مخطط (١) يبين تطور الناتج المحلي الصافي لقطاع الزراعة



مخطط (٢) يوضح التغيرات الطارئة على مساهمة قطاع الزراعة في الدخل القومي .

استراتيجية واهداف التنمية الزراعية :

تتبلور استراتيجية واهداف التنمية للقطاع الزراعي في ضوء استراتيجية تنمية الاقتصاد الوطني وفي اطار الخطة الخمسية للتنمية الاقتصادية والاجتماعية ، وجاء في الخطة الخامسة للفترة ١٩٨١ ـ ١٩٨٥ الصادرة بموجب القانون (٣٨) لعام ١٩٨١ ما يلي في مجال استراتيجية التنمية للقطاع الزراعي :

١ ـ زيادة نسبة استعمال الاراضي المروية وتخفيض البور في منطقة الاستقرار الزراعي الثانية وزيادة المردود في وحدة المساحة .

٢ ـ الاستثمار الكامل للمياه الجوفية وترشيد استخدامها .

٣ ـ زيادة انتاجية الثروة الحيوانية ووقايتها من الامراض عن طريق تعميم وتطوير الرعاية البيطرية والتلقيح الاصطناعي ، وكذلك تطوير البادية السورية والتوسع بزراعة الشجيرات العلفية فيها .

٤ ـ تطوير التركيب الهيكلي للثروة الحيوانية باتجاه زيادة نسبة السلالات عالية الانتاج .

٥ ـ تعميم تجميع الحيازات الصغيرة والمشتتة في حيازات كبيرة ضمن اطار التعاونيات الزراعية ، مما يسهل استخدام الالة ويمكن من الاستفادة من مزايا الانتاج الكبير .

٦ ـ الاستغلال الامثل للموارد المائية وذلك عن طريق زيادة كفاءة شبكات الري القائمة ومنع الفقد والادارة الرشيدة لاستخدام المياه والتوسع في استثمار الانتاج الزراعي حيث سترتفع نسبة الاراضي المروية الى الاراضي البعلية الى حوالي ٣١٪ في عام ٢٠٠٠ ، مما يستلزم استصلاح وري حوالي (٨٨٠) الف هكتار بمعدل (٦٠) الف هكتار سنويا حيث يجب وضعها في الاستثمار قبل عام ١٩٩٥ كي تصل الى مرحلة الاستثمار الاقتصادي في عام ٢٠٠٠ .

٧ ـ دعم وتطوير البحث والارشاد الزراعي والتدريب الزراعي وتعميم مراكز

التدريب للفلاحين في كافة انحاء القطر .

٨ - التوسع المرشد في استخدام الالة في الزراعة .

٩ - اقامة طاقات انتاجية جديدة على اساس انتقائي واقتصادى لمزيج من المشروعات الاجلة والعاجلة المردود ، وذات تكثيف رأس المال وتكثيف العمل ، والتوزيع المتوازن للاستثمار الزراعي بين فروع نشاطه المختلفة .

١٠ - اعطاء الاهمية المناسبة للاستثمار في الاصول الانتاجية المزرعية ومستلزمات الانتاج المحسنة من اجل رفع الكفاءة الانتاجية وتوليد القسم الاكبر من الزيادة المخططة في الانتاج الزراعي .

١١ - التركيز على التكامل بين الانتاج النباتي والحيواني على مستوى المزرعة بادخال تربية الحيوان في النظام الزراعي .

١٢ - تغطية جميع القرى بالجمعيات الفلاحية التعاونية وتطوير هذه الجمعيات الى صيغ اكثر تقدما باتجاه الانتاج التعاوني الاشتراكي وتوفير المستلزمات المادية والفنية اللازمة لذلك .

والاهداف العامة للتنمية الزراعية في اطار الخطة الخمسية الخامسة هي :

١ - تحقيق زيادة في الناتج المحلي الاجمالي في القطاع قدرها ٤٥ر٨ ٪ خلال فترة الخطة ، اى بمعدل نحو وسطي قدره ٧ر٨٪ سنويا .

٢ - تلبية الحاجات الغذائية المتزايدة للسكان ، وتحقيق الاكتفاء الذاتي من معظم السلع الزراعية التي يمكن انتاجها محليا بشكل اقتصادى .

٣ - انتاج سلع الاستهلاك الغذائي الاساسية وخاصة الحبوب بالحجوم المناسبة اللازمة لتحقيق الامن الغذائي .

٤ - تأمين معظم متطلبات الصناعة المحلية من المواد الزراعية .

٥ - المساهمة في تخفيض العجز في الميزان التجارى ، وذلك بتحقيق فائض في

انتاج السلع الزراعية للتصدير وبحدود (٢٥٩٠) مليون ل٠س في عام ١٩٨٥٠

٦ — رفع متوسط الناتج المحلي الاجمالي للمشتغل في الزراعة (انتاجية العمل) من (١٤٠١٩) ل٠س في سنة الاساس الى حوالي (١٨١٢٠) ل٠س من عام ١٩٨٥٠

وتبين هذه الاستراتيجية والاهداف اهمية المكننة الزراعية واستخدام الالة على نطاق شامل للنهوض بمهمة نمو الانتاج الزراعي وتحديث الزراعة ، خاصة وان زيادة نسبة الاراضي المروية وتخفيض البور في منطقة الاستقرار الثانية (اى رفع درجة التكثيف الزراعي على اساس الدورة الزراعية) واستثمار المياه الجوفية ، والتجميع الزراعي للاستفادة من مزايا الانتاج الكبير ، والتوسع المرشد في استخدام الالة ، وتحقيق اهداف نمو الناتج المحلي لقطاع الزراعة ، وزيادة انتاجية العمل ، تتوقف جميعها بشكل مباشر على الالات الزراعية ومكننة العمليات الزراعية ٠

ماذا تعني الانتاجية PRODUCTIVITY

تسمى العلاقة الرياضية بين المدخلات (عناصر الانتاج) (INPUTS) والمخرجات (الناتج (OUTPUTS) بدالة الانتاج (PRODUCTION FUNCTION) ، وتشرح هذه العلاقة بالمعادلة الجبرية التالية :

ن = د (م)

حيث ن = الناتج د٠ تعني دالة او مهمة الانتاج الانتاج م = المدخلات ٠

على سبيل المثال ، يعتمد انتاج القمح على عدة عوامل منها نوعية البذار ، كمية السماد ، طريقة الزراعة ، كثافة العمليات الزراعية ، توفر الماء وعدد الريات ، ٠٠٠٠٠ وغيرها ٠ ويقاس ذلك رياضيا بالمعادلة التالية :

ن = د (م١ ، م٢ ، م٣ ، ٠٠٠٠ م ع) + س

حيث س = عوامل اخرى غير محددة ٠

وعندما نرغب في قياس عاملين متغيرين كالبذار المحسن والسماد في آن واحد على مردود القمح فاننا نثبت العوامل الاخرى ، ويوضح ذلك بالمعادلة التالية :

$$ن = د\ (م_1 ، م_2 / م_3 ، م_4 ، \ldots م_ع)$$

حيث : $م_1 ، م_2$ ترمز الى العوامل المتغيرة

$م_3 ، م_4 \ldots م_ع$ ترمز الى العوامل الثابتة

وعلى مستوى التجارب البسيطة مثلا سوف يكون مجديا قياس تأثير استعمال معدلات مختلفة من السماد والبذار على المردود بينما نبقي على العوامل الاخرى مثل عدد الفلاحات والريات ، وعدد ساعات العمل الثابتة . ومن ناحية اخرى سوف لا يكون وجودا للرمز س في ظروف الاحاطة الكاملة بتأثير مختلف العوامل .

وتعرف دالة الانتاج (PRODUCTION FUNCTION) بأنها العلاقة التقنية بين المدخلات من ناحية والناتج من ناحية اخرى . ويعني ذلك ان دالة الانتاج سوف تبقى ثابتة وبالتالي فأن الناتج سيتوقف عند مستوى معين ما لم تحدث تحسينات في العناصر التقنية للمدخلات .

العلاقة الكمية بين المدخلات والناتج :

تعتبر هذه العلاقة من العلاقات الحيوية في التخطيط الزراعي وتستند الى تصنيف كافة العوامل المشتركة فيها الى مجموعتين من العوامل الثابتة والمتغيرة كما سبق ان اوضحنا .

فاذا ازدادت كمية احد عوامل المدخلات وبقيت كمية العوامل الاخرى ثابتة فأن الناتج سيستجيب لذلك باحدى الطرق الثلاثة التالية :

١ — يزداد الناتج بمعدل ثابت مقابل كل وحدة اضافية من المدخل . واذا اردنا ان نشرح هذا بيانيا فأن الخط البياني سوف يكون مستقيما وتدعى

هذه العلاقة بأسم الدالة الخطية (LINEAR FUNTION) وتعتبر هذه العلاقة نادرة الحدوث في ظروف الزراعة المتقدمة تقنيا . اما في ظروف الزراعة النامية فانها علاقة شائعة بسبب قلة كثافة المدخلات المستعملة من ناحية ووجود طاقة انتاجية كامنة (POTENTIAL) ضمن عوامل الانتاج لم تتم الاستفادة منها بعد .

٢ ـ يزداد الناتج بمعدلات متناقصة مقابل كل وحدة اضافية من المدخل ، اى ان الوحدات التالية من المدخل تعطي زيادة في الناتج اقل من سابقتها ، وهذا يشير الى تناقص في انتاجية وحدة المدخل ، ويكون الخط البياني لهذه العلاقة منحنيا باتجاه الاعلى وهي شائعة في ظروف الزراعة المتقدمة تقنيا .

٣ ـ يزداد الناتج بمعدلات متسارعة لقاء كل وحدة اضافية من المدخل ، وبعبارة اخرى فأن كل وحدة جديدة من المدخل تعطي زيادة في الناتج اكثر من سابقتها ، ويكون الخط البياني لهذه العلاقة منحنيا باتجاه الاسفل كما في الشكل (٣) وهي شائعة في ظروف الزراعة النامية ، حيث يوجد طاقات انتاجية كبيرة كامنة تحتاج الى استثمار .

الانتاجية الزراعية :

هناك عدة طرق لقياس الانتاجية على مستوى القطاع الزراعي او القطاعات الاخرى في الاقتصاد الوطني ، وكل طريقة لها فوائدها وخصائصها ، ويركز الاهتمام في الزراعة على قياس انتاجية الارض والعمل .

انتاجية الارض :

وتعتبر من ابسط اشكال الانتاجية لكنها من اهمها واكثرها فائدة واستعمالا في آن واحد . ويدل مؤشر انتاجية الارض على التغيرات الطارئة على انتاج كافة المحاصيل في الاراضي الزراعية ، بما فيها انتاج مساحات

الاراضي الجديدة الداخلة في الاستثمار الزراعي ، والزيادات الناتجة عن تعديل نمط الانتاج الزراعي ورفع درجة التكثيف الزراعي او ادخال التحسينات التقنية على طرق الانتاج . وانتاجية الارض تعني المردود او الغلة وهي انتاج وحدة المساحة (دونم او هكتار) من المحاصيل الزراعية في موسم انتاج واحد ويقدر بالكيلو غرام او الطن ويرمز لها كغ / هـ او طن / هـ .

تطور انتاجية الارض في القطاع الزراعي :

وبتحليل الارقام الاحصائية الواردة في الجدول (٢) والمخططات البيانية (٣) (٤) (٥) (٦) يمكن استنتاج ما يلي :

١ — ارتفع مردود القمح خلال الفترة ١٩٨٠ — ١٩٨٢ بشكل مؤثر حيث تراوح بين ٣ر١ — ٧ر١ طن / هـ .

٢ — يتباين مردود الشعير بدرجة كبيرة بين عام وآخر وانخفض الى ادنى مستوى له في الاعوام ١٩٧٧ و ١٩٨٢ حيث بلغ ٣ر٠ — ٤ر٠ طن / هكتار فيما بلغ الذروة في عام ١٩٨٠ حيث كان ٣ر١ طن / هـ .

٣ — تعاني محاصيل الحبوب من ظاهرة التقلب الحاد في المردود نظرا لاعتمادها على الامطار ومن انخفاض المستوى العام له بسبب عدم الاستفادة الكاملة من التحسينات التقنية الحاصلة في مستلزمات الانتاج ووسائله وعدم تكثيف استخدامها بالدرجات التي تساعد في القفز بها الى المستويات العالمية المتحققة .

٤ — ان محصول العدس ذو الاهمية الكبيرة في الاستهلاك المحلي والتصدير بين محاصيل البقول يعاني ايضا من ظاهرة التقلب وانخفاض معدل نمو فيه بتأثير العوامل التي ذكرت .

٥ — تطورت انتاجية الخضراوات بشكل كبير خلال الفترة موضع الدراسة كما انها تقلبت بدرجات قليلة بين عام وآخر اى انها نمت بمعدلات سنوية عالية وذلك لاعتمادها على مياه الري اكثر من مياه الامطار ولتحسين اساليب

الانتاج والتسميد بمعدلات مرتفعة وزراعة البذور المحسنة ومكافحة الافات الزراعية بشكل مكثف .

٦ - بالرغم من ارتفاع المتوسط العام لانتاجية القطن فأن المردود ينمو بشكل فعال من عام لآخر وحقق رقما كبيرا في عام ١٩٨٢ حيث بلغ ٢ر٧ طن/ هـ .

٧ - انخفضت انتاجية الشوندر السكري بدرجة كبيرة خلال الفترة ١٩٧٨-١٩٧٩ حيث وصلت ادنى مستوىً لها ١٥ر٧ - ١٦ر٥ طن/ هـ وذلك بسبب التوسع في زراعته في مناطق معامل السكر الجديدة حيث التربة الزراعية فقيرة وخاصة في الاراضي المستصلحة اضافة لعدم معرفة الفلاحين بالطرق الحديثة لزراعة هذا المحصول الصناعي الغذائي الرئيسي .

ومن ناحية اخرى فقد ابتدأت انتاجيته بالتطور ثانية اعتبارا من عام ١٩٨٠ وحققت ذروتها في عام ١٩٨٢ حيث بلغ المردود ٢٩ر٧/ طن/هـ .

٨ - ان انتاجية الارض لمحاصيل الحبوب والبقول والخضراوات والمحاصيل الصناعية عدا القطن ما زالت منخفضة كثيرا بالمقارنة مع انتاجية الارض في الدول المتطورة زراعيا ، وتتراوح بين ٣٠ - ٤٠٪ منها ، بعبارة اخرى يمكن القول ان في قطرنا طاقات انتاجية كبيرة ما زالت كامنة يمكن حفزها على النمو بوسائل التقدم التقني المتعددة وجني ثمارها الاقتصادية والاجتماعية بما تعود به من تحسين مستوى المعيشة والرخاء في الريف والمجتمع بأسره .

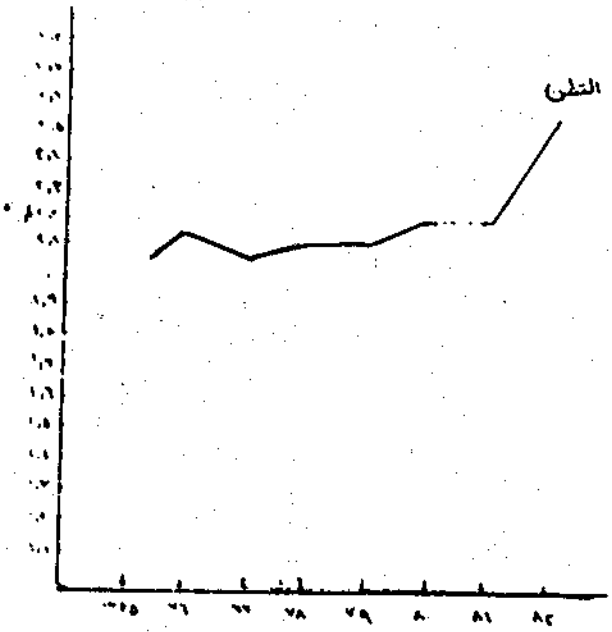
جدول رقم (٢)

تطور غلة ( ) المحاصيل الزراعية للاعوام ١٩٧٥ ـ ١٩٨٢

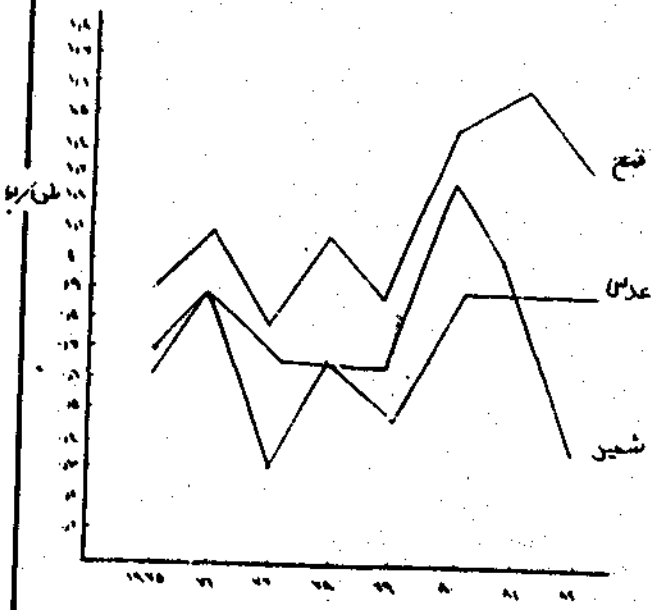
(طن / هـ)

المحصول	١٩٧٥	١٩٧٦	١٩٧٧	١٩٧٨	١٩٧٩	١٩٨٠	١٩٨١	١٩٨٢
الحبوب :								
القمح	٩ر٠	١ر١	٨ر٠	١ر١	٩ر٠	١ر٥	١ر٧	١ر٣
الشعير	٦ر٠	٩ر٠	٣ر٠	٧ر٠	٤ر٠	١ر٣	١	٤ر٠
الذرة الصفراء	١ر٦	٢ر٢	٢ر٢	٢ر١	١ر٩	٢ر١	٢ر٢	٢ر٣
البقول :								
العدس	٧ر٠	٩ر٠	٧ر٠	٧ر٠	٥ر٠	٩ر٠	٩ر٠	٩ر٠
الحمص	٥ر٠	٨ر٠	٦ر٠	٧ر٠	٦ر٠	٨ر٠	٧ر٠	٧ر٠
الفول الحب	١ر٦	١ر٧	١ر٦	١ر٦	١ر٧	١ر٩	١ر٧	١ر٨
الخضروات :								
بصل جاف	١٦ر٤	١٤ر٤	١٧ر١	١٨ر٩	١٩ر١	١٧ر٢	١٩ر٨	١٩ر٦
بندورة	١٤	١٦ر٣	١٣ر٨	١٦ر٣	١٥ر٢	١٨ر٦	١٨	٢٢ر١
بطاطا	١٣ر٢	١٢ر٧	١٢ر٨	١٣ر٦	١٦ر٤	١٥ر٥	١٤	١٦ر٥
المحاصيل الصناعية								
قطن	٢	٢ر٢	٢ر١	٢ر٢	٢ر٢	٢ر٣	٢ر٣	٢ر٧
شوندر سكري	٢٣ر٢	٢٨ر٥	٢٢ر٣	١٦ر٥	١٥ر٧	٢٢ر٤	٢٧ر١	٢٩ر٧

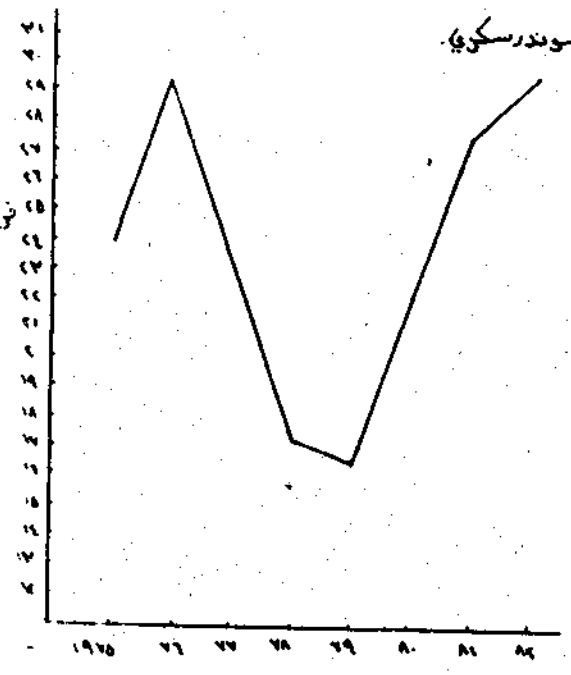
المصدر: المجموعة الاحصائية ، المكتب المركزي للاحصاء ، دمشق ، عام ١٩٧٩ وعام ١٩٨٣ .



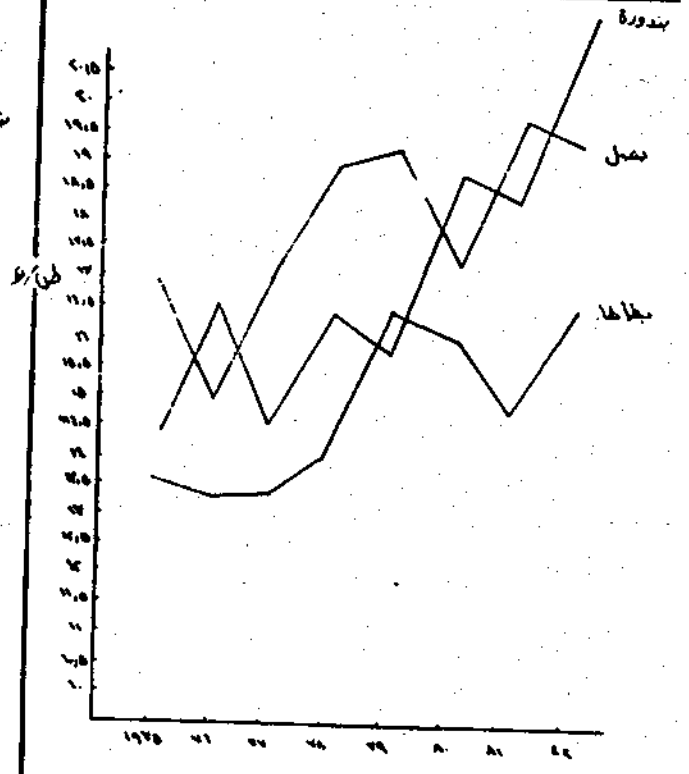
شكل ٤ ، يبين تطور إنتاجية الفدان « الطن » لمحصول القطن.



شكل ٣ ، يبين تطور إنتاجية الفدان « الطن » لمحاصيل الحبوب.



شكل ٦١ ، يبين إنتاجية الفدان « الطن » لمحصول الشوندر السكري.



شكل ٥ ، يبين إنتاجية الفدان « الطن » لمحاصيل الخضراوات.

انتاجية العمل في القطاع الزراعي :

ان تحليل انتاجية العمل LABOUR PRODUCTIVITY على مستوى القطاع الزراعي من المسائل الاقتصادية والتقنية المعقدة ، الا انه يمكن الاستدلال على التغيرات الطارئة عليها من خلال الاحصائيات الخاصة بقوة العمل والمشتغلين في الزراعة .

واذا علمنا ان الفرد الواحد من المشتغلين في زراعة الدول المتقدمة ينتج من الغذاء وغيره من المنتجات الزراعية ما يكفي لعشرين فرد من افراد المجتمع نظرا لأن نسبة المشتغلين في الزراعة تتراوح بين ٥ — ١٠٪ من اجمالي قوة العمل ، فاننا ندرك اهمية استخدام الالة في الزراعة ونتلمس العلاقة بينها وبين انتاجية العمل التي تتناسب طردا مع درجة المكننة .

واذا حللنا الاحصائيات الواردة في الجدول (٣) نرى ان الفرد الواحد من المشتغلين في قطاع الزراعة ينتج من المحاصيل الزراعية ما يكفي الى ثلاثة افراد من المشتغلين في القطاعات الاخرى وذلك اذا افترضنا اننا نحقق الاكتفاء الذاتي من مختلف المنتجات الزراعية .

وانطلاقا من الدور التقليدي الذي تقوم به الزراعة في امداد القطاعات الاقتصادية الاخرى خلال عمليات التنمية الاقتصادية والاجتماعية يمكن تفسير التناقص الحاصل بصورته النسبية والمطلقة في قوة العمل في الزراعة ، والذي يكون محصلة زيادة انتاجية العمل اذا ترافق بادخال التحسينات التقنية على طرق ووسائل الانتاج والتوسع في استخدام الالة ومكننة المحاصيل الزراعية .

جدول (٣) جدول يبين قوة العمل والمشتغلين في القطر والريف والزراعة بالالف

البيان \ السنوات	١٩٧٦	١٩٧٧	١٩٧٨	١٩٧٩	(١) ١٩٨٣
قوة العمل في القطر	١٨٢٨	١٩٩٥	٢٠٢٤	٢١٧٤	٢١١٣
قوة العمل في الريف	٩٥٨	١٠٨١	١٠٦٢	١١٧٣	١٠٧٣
٪ قوة العمل في الريف الى قوة العمل في القطر	٥٢ر٤	٥٤ر٢	٥٢ر٥	٥٣ر٩	٥٠ر٨
المشتغلين في القطر	١٧١٤	١٨٩٤	١٩٣٤	٢٠٩٢	٢٠٠٥
٪ المشتغلين في القطر الى قوة العمل في القطر	٩٣ر٨	٩٤ر٩	٩٥ر٦	٩٦ر٢	٩٤ر٩
قوة العمل في الزراعة	٥٧٨	٧٥٥	٦٨١	٦٩٣	٥٩٦
المشتغلين بالزراعة	٥٦٧	٧٤٠	٦٧١	٦٨٧	٥٨٠
٪ قوة العمل في الزراعة الى قوة العمل في القطر	٣١ر٦	٣٧ر٨	٣٣ر٦	٣١ر٩	٢٨ر٢
٪ قوة العمل في الزراعة الى قوة العمل في الريف	٦٠ر٣	٦٩ر٨	٦٤ر١	٥٩	٥٥ر٥
٪ المشتغلين بالزراعة الى المشتغلين في القطر	٣٣	٣٩	٣٤ر٧	٣٢ر٨	٢٨ر٩

المصدر: المجموعة الاحصائية العامة لعام ١٩٨٣

(١) : بيانات المكتب المركزي للاحصاء

ملاحظة :

لا يوجد بيانات لاعوام ١٩٨٠ ـ ١٩٨١ ـ ١٩٨٢ في المكتب المركزي للاحصاء

مفاهيم اساسية في المكننة الزراعيـة :

المكننة الزراعية هي استخدام الالة في اداء العمليات الزراعية بدلا من قوى العمل الاخرى ، ويمكن تقسيم العمليات الزراعية التي تؤديها الالة الزراعية لخمس مجموعات رئيسية :

١ ـ ازالة الاحجار من الاراضي الزراعية : بواسطة آلات نقب التربة وتمشيط الاحجار وتسويتها بشكل تكون فيه ملائمة لاداء العمليات الزراعيـة اللاحقة .

٢ ـ تهيئة مرقد البذرة : بحراثة التربة حراثات عميقة ومتوسطة العمـق ، وسطحية واجراء عملية التنعيم لها كي تصبح ملائمة كمرقد للبذرة .

٣ ـ البذر الالي وخدمة النبات : وهي سلسلة من العمليات الزراعية تقـوم بها البذارات المتخصصة بكل محصول والعزاقات وناثرات السـماد الادوية الزراعية ، وتؤدى هذه العمليات طيلة فترة نمو النبات حتـى تنضج ثماره .

٤ ـ جني المحصول : وتقوم بهذه العملية الحصادات الدارسات وقاطفـات القطن وقلاعات الشوندر ومحشات الاعلاف الخضراء وقاطفات الزيتـون وغيرها من الالات الزراعية المستخدمة في جني المحاصيل والثمار .

٥ ـ نقل المحصول : بواسطة المقطورات والسيارات الزراعية الى الاسواق .

ويمكن استخدام الالة على نطاق واسع في تربية الحيوان وخاصة فـي مجال نقل وتوزيع الاعلاف والحلابة الالية وتنظيف الحظائر ... الخ .

ان تشغيل الالة الزراعية بكفاءة عالية ، واتقان العمليات الزراعية وادائها في مواعيدها يعتبر من اهم العوامل المؤثرة في زيادة الانتاجية من ناحيـة ، وتخفيض تكاليف الانتاج من ناحية اخرى التي تعتبر بدورها من اهم فوائـد المكننة الزراعية .

والمكننة الزراعية ليست هدفا بحد ذاتها بل وسيلة لانتاج المحاصيل الزراعية بطريقة اقتصادية لما توفره من وقت وجهد وتكلفة مع سرعة انجاز العمليات الزراعية في الاوقات الحرجة خاصة في المناطق ذات الكثافة السكانية المحدودة ..

ويمكن ايجاز فوائد استخدام الالة في الزراعة بما يلي :ـ

١ ـ التغلب على المشاكل الناجمة عن قلة اليد العاملة الزراعية نتيجة انخفاض الكثافة السكانية في بعض المناطق وهجرتها الى المدينة في مناطق اخرى .

٢ ـ سرعة انجاز العمليات الزراعية والتمكن من التحضير للمحصول اللاحق في الوقت المناسب .

٣ ـ تخفيض تكاليف الانتاج .

٤ ـ خدمة الارض بشكل افضل مما يساهم في زيادة الانتاج .

٥ ـ تنفيذ العمليات الزراعية المختلفة بشكل ادق وافضل وبسرعة اكبر يتم بواسطة اليد العاملة .

٦ ـ رفع المستوى الاقتصادي والاجتماعي للفلاح بزيادة دخله وتقليل ساعات عمله مما يعطيه الفرصة لممارسة نشاطات اجتماعية مختلفة لا يتمكن من ممارستها لولا دخول الالة وتقليل ساعات عمله .

٧ ـ التمكن من استغلال مساحات اضافية من الارض لم يستغلها بواسطة اليد العاملة مما يحقق التوسع الافقي .

بناء على هذه الفوائد العديدة للمكننة الزراعية يمكن تحديد عدد من الاهداف لها بالنقاط التالية :ـ

١ ـ توفير اليد العاملة والتغلب على الصعوبات الناجمة عن فقدانها وارتفاع اجورها .

٢ ـ تحسين الانتاج باستخدام الالة وتسهيل تنفيذ العمليات الزراعية .

٣ - زيادة الانتاج .

٤ - تخفيض تكاليف الانتاج .

تحليل درجة الميكنـــة :

بما ان الجرار الزراعي وملحقاته من محاريث بمختلف انواعها وعزاقـــات ومذارات وناثرات سماد ومرشات الادوية الزراعية ومحشات الاعلاف ... الخ تعتبر حجر الاساس في عملية المكننة الزراعية بمختلف مراحلها سواء كانت جزئيـــة ام متكاملة فقد اجرينا تحليلا لدرجة الميكنة على اساس القدرة الحصانيـــة للجرارات، اضافة لبيان التغيرات الطارئة على حصة الجرار الواحد من الاراضي المستثمرة خلال الاعوام ١٩٧٤ - ١٩٨٢ بناء على الاحصائيات الواردة فـــي الجدول (٤) وفق ما يلي :

السنة	نوع الالة	العدد	متوسط القدرة بالحصان	اجمالي القدرة بالحصان	ما يخص الهكتار من القدرة الحصانية
١٩٧٤	اكثر من ٥٠ ح	٦٨١٣	٧٠ ح	٤٧٦٩١٠	
	اقل من ٥٠ ح	٦٠٥١	٤٥ ح	٢٧٢٢٩٥	٠ر١٣
				٧٤٩٢٠٥	
١٩٧٥	اكثر من ٥٠ ح	٩٠٣٠	٧٠ ح	٦٣٢١٠٠	
				٢٨٢٢٨٥	
	اقل من ٥٠ ح	٦٢٧٣	٤٥ ح	٩١٤٣٨٥	٠ر١٧
١٩٧٦	اكثر من ٥٠ ح	١٢١٠٤	٧٠ ح	٨٤٧٢٨٠	
				٢٩٠٨٣٥	
	اقل من ٥٠ ح	٦٤٦٣	٤٥ ح	١١٣٨١١٠	
١٩٧٧	اكثر من ٥٠ ح	١٤٢٢٧	٧٠ ح	٩٩٥٨٩٠	
				٢٩٠٠٢٥	
	اقل من ٥٠ ح	٦٤٤٥	٤٥ خ	١٢٨٥٩١٥	٠ر٢٣
١٩٧٨	اكثر من ٥٠ ح	١٦٦٠١	٧٠ ح	١١٦٢٠٧٠	
				٣٠٢٧٦٠	
	اقل من ٥٠ ح	٦٧٢٨	٤٥ ح	١٤٦٤٨٣٠	٠ر٢٦
١٩٧٩	اكثر من ٥٠ ح	١٨٦٣٢	٧٠ ح	١٣٠٤٢٤٠	
				٣٠١٨٦٠	
	اقل من ٥٠ ح	٦٧٠٨	٤٥ ح	١٦٠٦١٠٠	٠ر٢٩
١٩٨٠	اكثر من ٥٠ ح	٢١١٤٥	٧٠ ح	١٤٨٠١٥٠	
				٢٨٧٩٥٥	
	اقل من ٥٠ ح	٦٣٩٩	٤٥ ح	١٧٦٨١٠٥	٠ر٣١
١٩٨١	اكثر من ٥٠ ح	٢٤٦٣٦	٧٠ ح	١٧٢٤٥٢٠	
				٣٠٢١٧٥	
	اقل من ٥٠ ح	٦٧١٥	٤٥ ح	٢٠٢٦٦٩٥	٠ر٣٥
١٩٨٢	اكثر من ٥٠ ح	٢٨٢٠٢	٤٠ ح	١٩٧٤١٤٠	
				٣٢٩٨٩٥	
	اقل من ٥٠ ح	٧٣٣١		٢٣٠٤٠٣٥	٠ر٣٩

وتبين هذه الارقام ان القدرة الحصانية للهكتار الواحد من الاراضي المستثمرة قد تضاعفت مرتين حيث ارتفعت من ١٣ر٠ عام ١٩٧٢ الى ٣٩ر٠ عام ١٩٨٢ ويوضح ذلك بيانيا المخطط رقم (٧) .

وبالرغم من تضاعف القدرة الحصانية خلال الاعوام السباقة ، فانها لم تصل الى الدرجة المقدرة عالميا حيث يكون الاحتياج المطلوب حسب تقديرات منظمة الاغذية والزراعة الدولية ٥ر٠ / ح هكتار . ويمكن حساب حمولة الجرار متوسط عدد الهكتارات من الاراضي المستثمرة التي يخدمها الجرار الواحد في الاراضي المستثمرة خلال الاعوام ١٩٧٤ - ١٩٨٢ كما يلي :-

عام ١٩٧٤

عدد الهكتارات التي تخص الجرار الواحد = $\frac{٥٨٧٨٠٠٠}{١٢٨٦٤}$ = ٤٧٩ هـ/ جرار

عام ١٩٧٥

عدد الهكتارات التي تخص الجرار الواحد = $\frac{٥٤٧٥٤٢٥}{١٥٣٠٣}$ = ٣٥٨ هـ/ جرار

عام ١٩٧٦

عدد الهكتارات التي تخص الجرار الواحد = $\frac{٥٥٤٤٧٠٢}{١٨٥٦٧}$ = ٢٩٩ هـ/ جرار

عام ١٩٧٧

عدد الهكتارات التي تخص الجرار الواحد = $\frac{٥٥٠٩٣٤٩}{٢٠٦٧٢}$ = ٢٦٧ هـ/ جرار

عام ١٩٧٨

عدد الهكتارات التي تخص الجرار الواحد = $\frac{٥٥٨٨٤٦٦}{٢٣٣٢٩}$ = ٢٤٠ هـ/ جرار

عام ١٩٧٩

عدد الهكتارات التي تخص الجرار الواحد = $\frac{٥٥٨٥١٥٦}{٢٥٣٤٠}$ = ٢٢٠ هـ/ جرار

عام ١٩٨٠

عدد الهكتارات التي تخص الجرار الواحد = $\frac{٥٦٨٨٦٩٢}{٢٧٥٤٤}$ = ٢٠٦ هـ/ جرار

عام ١٩٨١

عدد الهكتارات التي تخص الجرار الواحد = $\frac{٥٧٥٩٠٠٠}{٣١٣٨٧}$ = ١٨٣ هـ/ جرار

عام ١٩٨٢

عدد الهكتارات التي تخص الجرار الواحد = $\frac{٥٨٠١٠٠٠}{٣٥٥٣٣}$ = ١٦٣ هـ/ جرار

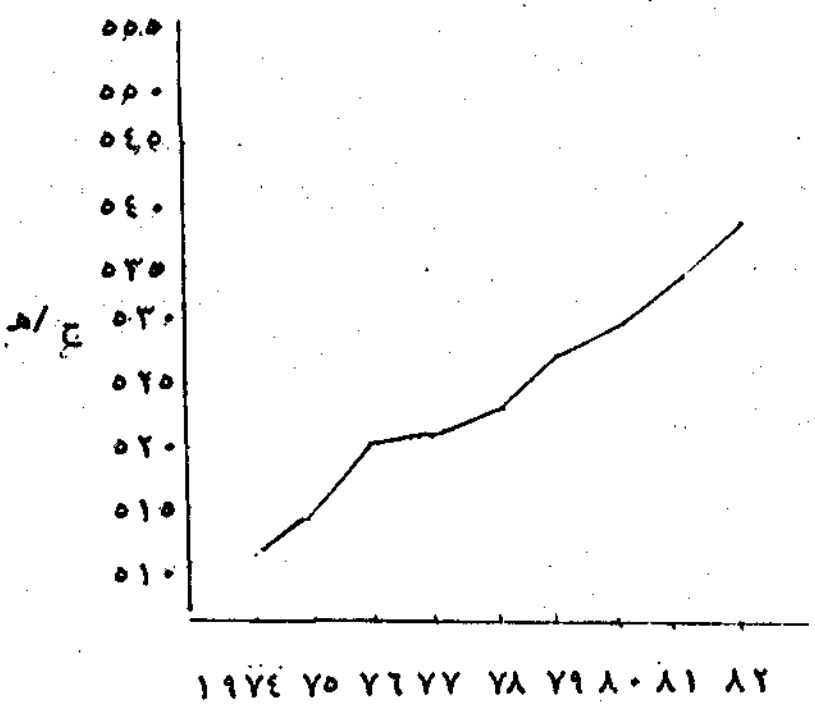
واذا علمنا ان متوسط حصة الجرار الواحد من الهكتارات المستثمرة بين ٤٠ ـ ٥٠ هـ/ لكل جرار في الدول المتقدمة زراعيا نرى بأن سورية ما زالت بحاجة الى اعداد كبيرة من الجرارات رغم ان التقديرات السابقة كانت تقوم على اساس حاجة القطاع الزراعي الى ٣٠ الف جرار للقيام باعباء مكننة العمليات الزراعية .

ومن ناحية اخرى فأن المؤشرات المذكورة سابقا وهي القدرة الحصانية للهكتار الموضحة بيانيا بالمخطط رقم (٨) وحصة الجرار من الهكتارات المستثمرة تعتبر احصائية تقريبية تخدم اغراض المقارنة اكثر من بيان الواقع الفعلي والمستوى الحقيقي للمكننة الزراعية بمفهومها الجزئي والمتكامل ، لان عدد الجرارات المذكور اعلاه والمستخدم في عملية التحليل يتضمن اعداد كبيرة من الجرارات التي تم اهتلاكها اقتصاديا ، وان اعداد كبيرة ايضا من هذه الجرارات لا تخدم القطاع الزراعي بطاقتها الكاملة لانها تستخدم في عمليات النقل غير الزراعية في الارياف ، لمواد البناء وغيرها اضافة الى افتقار كافة الجرارات الى الملحقات اللازمة لمكننة مختلف العمليات الزراعية لانها في الحالة المادية لا تجهز بأكثر من المحاريث المطرحية او القرصية للقيام بعمليات الفلاحة في الوقت الذي تحتاج فيه الى ملحقات عديدة كالبذارات والعزاقات ... الخ لاداء العمليات الزراعية بشكل آلي . وادراكا لهذه الحقيقة الهامة فقد اقر المجلس الزراعي الاعلى وهو الجهة المسؤولة عن رسم السياسة الزراعية واتخاذ القرارات اللازمة لها بيع ملحقات الجرارات بسعر التكلفة تشجيعا للفلاحين على اقتنائها والافادة منها وبالتالي من الجرارات المتوفرة لديهم في مكننة العمليات الزراعية .

جدول (٤) تطور عدد الالات الزراعية الرئيسية في سورية

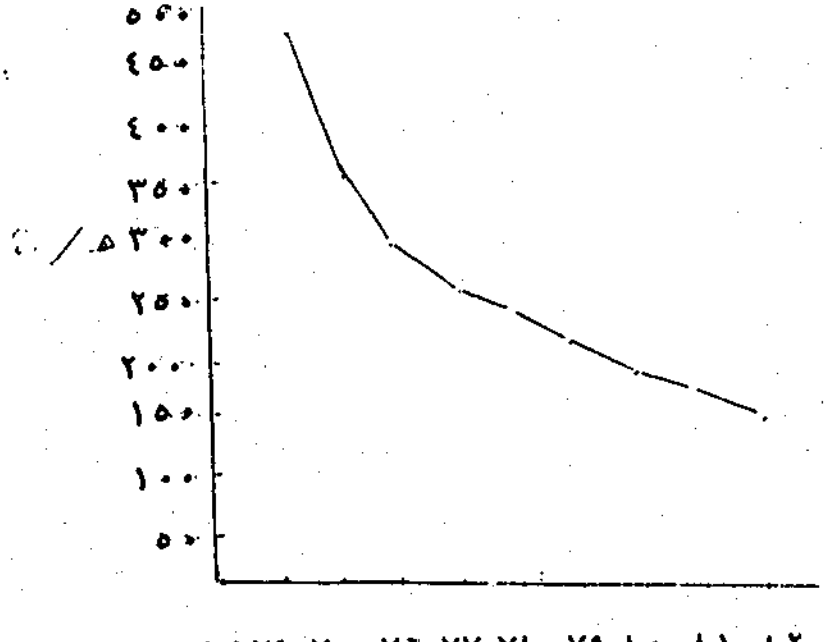
البيان / العام	عدد الجرارات		المحاريث	الحصادات والدراسات		دارسات ثابتة	مضخات
	اقل من ٥٠ حصان	اكثر من ٥٠ حصان		بمحرك	قطر على الجرار		
١٩٧٤	٦٠٥١	٦٨١٢	١٧٣٩٠	١٦٥٧	٨٧	١١٠٣	٣٧٥٩١
١٩٧٥	٦٢٧٣	٩٠٣٠	٢٠٢٥٣	١٦٠٧	٥٧	١٣٧٦	٤٠٤١٦
١٩٧٦	٦٤٦٣	١٢١٠٤	٢٣٧١٤	٢٠٨٨	٥٨	٢٣٠١	٤٧٢٠٦
١٩٧٧	٦٤٤٥	١٤٢٢٧	٢٦٣١٠	٢٢٥٤	١٠٥	١٥١٢	٤٠٦٥٠
١٩٧٨	٦٧٢٨	١٦٦٠١	٢٩٨٣٨	٢١٠٦	٨٣	١٩٦٦	٤١٥٥٧
١٩٧٩	٦٧٠٨	١٨٦٣٢	٣٢٤٨٠	٢٢٠٦	١٢٣	٢٠٦٤	٤٧٩٨٦
١٩٨٠	٦٣٩٩	٢١١٤٥	٣٥٢٤٥	٢٢٤٤	٨٥	٢٣٠١	٤٧٢٠٦
١٩٨١	٦٧٥١	٢٤٦٣٦	٤٥٥٠٤	٢٣٦٨	٢٩١	٢٤٥٦	٥٦٤٩٩
١٩٨٢	٧٣٣١	٢٨٢٠٢	٥١٩٦٧	٢٥٨٧	٣٧١	٢٨٩٢	٦٠٠٥٧

المصدر: المجموعات الاحصائية الزراعية الصادرة عن وزارة الزراعة والاصلاح الزراعي والمجموعة الاحصائية لعام ١٩٨٣ الصادرة عن المكتب المركزي للاحصاء



ح = حصان ميكانيكي
هـ = هكتار

المخطط (٧) تطور درجة المكننة على اساس القوة الحصانية للجرارات فقـــط



هـ = هكتار
جـ = جـــرار

(المخطط (٨) التغيرات الطارئة على حصة الجرار الواحد من الاراضي المستثمرة

كما ان التوسع في استصلاح الاراضي الزراعية في حوض الفرات الـــذى ينعكس في زيادة مساحة الاراضي المستثمرة بشكل كبير في الوقت الذى لا تتوفـر فيه اليد العاملة لاداء العمليات الزراعية الحرجة التي تحتاج الى اعداد كبيرة من العمال الزراعيين كقطاف وقلع الشوندر ... الخ فأن ذلك يملي بالضـــرورة اتباع طريقة المكننة الكاملة التي تقوم على آلات ذاتية الحركة غير الجـــرارات كقاطفات القطن وقلاعات الشوندر وغيرها مما يؤدى الى تغيير نوعي فـــي الالات الزراعية اللازمة لمكننة الانتاج الزراعي .

اقتصاديات مكننة المحاصيل الزراعية :

٦ - البذار الالي للقطـــن :

سوف نقتصر تحليل هذه الفقرة على عملية البذار الالي للقطن التـــي تعتبر مثالا مقبولا عن اقتصادية المكننة الجزئية حيث تحقق بذارة القطن الاليـة وفرا يقدر بـ ٥٠٪ في كمية بذور القطن اللازمة للزراعة نتيجة بذرها كميـــة ٦٠ كغ من البذور في الهكتار كحد اقصى وفق افضل الشروط الفنية (المسـافة والعمق) بينما ينثر بالطريقة اليدوية كمية من البذور تبلغ ١٢٠ كغ كحد ادنى وقد تصل في بعض مناطق الزراعة الى ١٦٠ - ١٨٠ كغ / هكتار .

وبناء على ذلك فأن تعميم البذار الالي في زراعة محصول القطن يخفض تكاليف الانتاج بالمقدار التالي :

كمية البذور اللازمة في الزراعة اليدوية = ١٥٨٧٧٩ × ١٢٠ = ١٩٠٥٣ طن

كمية البذور اللازمة في الزراعة الالية = ١٥٨٧٧٩ × ٦٠ = ٩٥٢٦ طن

الفرق = ١٩٠٥٣ - ٩٥٢٦ = ٩٥٢٧ طن

واذا علمنا ان سعر الكيلو غرام من بذور القطن يبلغ ١٠٠ ق . س . (ليـرة سورية واحدة) فأن قيمة الفرق في كمية البذور تبلغ حوالي عشرة ملايين ليـــرة سورية .

ب - المكننة المتكاملة لمحصول القطن :

اوضحت النتائج الاولية لتجارب المكننة المتكاملة للقطن في محافظة الحسكة في عام ١٩٨٣ ما يلي :-

تكلفة قطاف الكغ الواحد من القطن آليا (اولى وثانية) $\frac{٢ر١١١ \text{ ل.س}}{٢٧٨ \text{ كغ/دونم}} = ٤٠ \text{ ق.س}$

تكلفة قطاف الكغ الواحد من القطن يدويا التقليدية $\frac{٢١٠ \text{ ل.س}}{٣٥٠ \text{ كغ/دونم}} = ٦٠ \text{ ق.س}$

تكلفة انتاج الكغ الواحد من القطن في المكننة المتكاملة $\frac{٦٩٧ر٦٧ \text{ ل.س/دونم}}{٣٧٢ر \text{ كغ/دونم}} = ١ر٨٧ \text{ ل.س}$

تكلفة انتاج الكغ الواحد من القطن في الزراعة بالطريقة التقليدية $\frac{٩٦٤ر٠٥ \text{ ل.س/دونم}}{٣٥٠ \text{ كغ/دونم}} = ٢ر٧٥ \text{ ل.س}$

العائد الصافي للدونم :

في المكننة المتكاملة ٤٤ر٦ ١٢١ - ٦٩٧ر٦٧ = ٥١٨ر٧٧ ل.س

في الزراعة التقليدية ٥ر١٣٢٣ - ٩٦٤ر٠٥ = ٣٦٩ر٤٥ ل.س

ويحقق ذلك تخفيض في تكاليف انتاج كيلو غرام واحد من القطن بمقدار ٨٨/ ق.س وفي تكاليف القطاف بمقدار/٢٠ ق.س وزيادة العائد الصافي للدونم بمقدار ٣٢ر١٤٩ ل.س.

الاستنتاجات

١ - ستنخفض نسبة المشتغلين في قطاع الزراعة خلال مرحلة التنمية المقبلة وبمعدلات متسارعة ، وبذلك تصبح ميكنة العمليات الزراعية وبالتالي التوسع في استخدام الالة ضرورة اقتصادية .

٢ - ان السبب المباشر لتذبذب الناتج المحلي الصافي لقطاع الزراعة هو تذبذب مستوى الانتاجية الزراعية من عام لآخر بتأثير التقلبات المناخية اضافة لعدد من العوامل التقنية كالري والاسمدة والميكنة والادوية الزراعية وغيرها .

٣ - ان ارتفاع درجة المكننة المحسوبة على اساس القدرة الصافية للجرارات من ١٣ر٠ ح /هـ في عام ١٩٧٤ الى ٣٩ر٠ في عام ١٩٨٢ ، وانخفاض حصة الجرار الواحد من الاراضي المستثمرة من ٤٧٩ هـ/ جرار في عام ١٩٧٤ الى ١٦٣ هـ/ جرار في عام ١٩٨٢ يشير الى التوسع الكبير في ادخال الالة ، خاصة الجرارات .

٤ - ان ازدياد عدد الجرارات في عام ١٩٨٢ الى (٢٨٢٠٢) جرار باستطاعات مختلفة لم ينعكس بشكل مؤثر في مكننة العمليات الزراعية نظرا لان اعداد كبيرة منها تستخدم في عمليات النقل غير الزراعية في الارياف كمواد البناء وغيرها .

٥ - افتقار كافة الجرارات الى الملحقات اللازمة لمكننة مختلف العمليات الزراعية لانها لا تجهز باكثر من المحاريث والمسالف للقيام بعمليات تحضير التربة في الوقت الذي تحتاج فيه الى التجهيز بالبذارات الالية والعزاقات لاداء العمليات الزراعية بشكل آلي لمواجهة النقص في اليد العاملة وارتفاع تكاليف الانتاج وزيادة المردود .

٦ - يحقق استخدام البذارة الالية في زراعة القطن وفرا في قيمة البذور يبلغ عشرة ملايين ليرة سورية على مستوى القطاع الزراعي ، والى

استخدام كمية البذور الموفرة والبالغة ٩٥٢٧ طن في صناعة الزيوت النباتية . اضافة الى ان اجرة زراعة الدونم آليا تبلغ/ ٨/ ليرات سورية وهذا اخفض بكثير من تكلفة زراعية يدويا بطريقة التقبيع او التلقيط . كما ان تحضير التربة الجيد الذى يسبق البذار الالي وزارة البذور على خطوط ومسافات دقيقة يضع الاساس للتوسع في المكننة المتكاملة .

٧ - تنخفض تكلفة قطاف الكيلو غرام الواحد من القطن بالطريقة الالية بنسبة ٣٣٪ عن الطريقة اليدوية كما تنخفض الكلفة الاجمالية لانتاج الكيلو الواحد من القطن بنفس النسبة تقريبا في محافظة الحسكة ، كما يزداد العائد الصافي للدونم بنسبة ٢٨٪ .

٨ - اثبتت تجارب المكننة المتكاملة لمحصول القطن التي تم تنفيذها في حماه والحسكة من قبل المؤسسة زيادة المردود بنسبة ٦٪ في الحسكة.

٩ - بينت دراسات الجدوى الفنية والاقتصادية لمشاريع مكننة القطن والشوندر السكرى وجود ربحية عالية واكدت الجدوى الاقتصادية لتوظيف الاستثمارات في هذا النوع من المشاريع الزراعية .

١٠ - ان نشر المكننة الزراعية على نطاق واسع يواجه بعض المعوقات التي تحد من كفاءة تشغيل الالات الزراعية ويمكن حصر هذه المعوقات بالنقاط التالية :-

أ - صغر حجم الحيازات الزراعية وتشتتها وتنوع المحاصيل المزروعة فيها .

ب - استخدام انظمة رى لا تناسب عمل الالات الزراعية في الحقل .

جـ - نقص ورش الصيانة والاصلاح وعدم توفر الكوادر الفنية المؤهلة .

المقترحـــــات

١ - ان تناقص عدد المشتغلين في الزراعة وارتفاع اجور العمل اليدوى يدعو الى التوسع في مكننة العمليات الزراعية وتلبية حاجة القطـــاع الزراعي المتزايدة من الالات الزراعية .

٢ - ان نمو انتاجية الارض وانتاجية العمل في الزراعة وارتفاع مستواهـا وانخفاض حدة التذبذب فيها سوف تنعكس بصورة استقرار وديناميكيـة في نمو الناتج المحلي الصافي وبالتالي زيادة مساهمة قطاع الزراعـة في الدخل القومي .

٣ - زيادة الاستثمارات المخصصة لمشاريع التوسع الرأسي وتطوير الانتاجيـة لانها تعتبر من المشاريع سريعة العائد الاقتصادى والتي تقدم حـلا عقلانيا في توظيف الاستثمارات الزراعية خلال خطة التنمية المقبلة .

٤ - بالرغم من التوسع الكبير في ادخال الالة الذى انعكس في ارتفـاع درجة المكننة وانخفاض حصة الجرار من الاراضي المستثمرة فأن ذلـك يبقى دون المعدلات العالمية له حيث تزيد درجة المكننة عن واحـد وتبلغ حصة الجرار اقل من ٥٠/ هكتار في الدول المتقدمة زراعيـا ، مما يدعو الى زيادة عدد الجرارات الموضوعة في خدمة قطاع الزراعة .

٥ - ربط عملية بيع وتوزيع الجرارات بالملحقات الزراعية ، وخاصة البذارات والمزاقات ومرشات الادوية الزراعية مع تقديم تسهيلات وقروض للفلاحيـن والجمعيات لشراء هذه الملحقات وبأسعار التكلفة .

٦ - التوسع في عملية البذار الالي لمحصول القطن والمحاصيل الزراعيـة الرئيسية الاخرى .

٧ - بناء على نتائج تجارب مكننة القطن المتكاملة في محافظة الحسـكة في عام ١٩٨٣ يمكن اقتراح ما يلي :-

أ - الاستمرار في تنفيذ تجارب تطبيق المكننة المتكاملة ومقارنتهـا

مع المكننة الجزئية والتقليدية .

ب - التوسع في تطبيق التجارب في محافظات حلب ودير الزور والرقة .

جـ - اجراء دورات تدريبية خارج القطر لتأهيل كوادر فنية في مجال المكننة المتكاملة لمحصول القطن والمحاصيل الرئيسية الاخرى .

٨ - بالرغم من الجدوى الاقتصادية والريعية العالية للمشاريع الزراعية القائمة على المكننة المتكاملة ، فأن نشر المكننة على نطاق واسع يجب ان يكون تدريجيا وعلى مراحل واسس علمية للتعقيدات الفنية في ادارة وتشغيل وصيانة الالات الزراعية المتطورة .

٩ - يتوقف النجاح في نشر المكننة الزراعية على تجميع الحيازات الزراعية على اساس الدورات الزراعية والتخصص في الانتاج وتحديث انظمة الري وتأهيل وتدريب الكوادر الفنية اللازمة لتشغيل وصيانة الالات الزراعية .

المحتـــوى

- مقدمـــــــــــــــــة .....
- العلاقة بين القطاع الزراعي والدخل القومي .....
- استراتيجية واهداف التنميـــــــــــة .....
- ماذا تعني الانتاجيـــــــــــة .....
- الانتاجيـة الزراعيـــــــــــة .....
- تطور انتاجية الارض في القطاع الزراعي .....
- انتاجية العمل في القطاع الزراعـــي .....
- مفاهيم اساسية في المكننة الزراعيـــة .....
- تحليل درجة الميكنـــــــــة .....
- انتصاديات مكننة المحاصيل الرئيسية في القطاع الزراعي .
- الاستنتاجـــات .....
- المقترحـــات .....

استعمال الالات واثرها على زيادة الانتاجية الزراعية

اعداد
الدكتور بسام صنوبر

دراسة
مقدمة من نقابة المهندسين الزراعيين
بالمملكة الاردنية الهاشمية الى المؤتمر
الفني الدورى السادس لاتحاد المهندسين
الزراعيين العرب

اثر استعمال الالات الزراعية على زيادة الانتاجية

ان القول الذى يردده الخبراء الزراعيين وغيرهم من ان استعمال الالات الزراعية في اجراء العمليات الزراعية المختلفة من تحضير الارض والزراعة والتسميد ورش المبيدات والرى والحصاد والتداول والتصنيع يؤدى الى زيادة ملموسة في الانتاج الزراعي لم يأت من فراغ حيث ان الابحاث والدراسات والمشاهدات التي استعملت فيها عمليات مكننة في الانتاج الزراعي اثبتت جميعها صحة هذا القول . ويوجد نتائج وادلة كثيرة في انحاء متفرقة من هذا العالم نذكر امثلة منها للدلالة على دور استعمال الالات والمعدات الزراعية في زيادة الانتاجية الزراعية .

اولا : في مجال استعمال آلات ومعدات تحضير الارض :

ان الاهداف من عمليات تحضير الارض ما يلي :-

١ - التخلص من بقايا النباتات السابقة .
٢ - التخلص من الاعشاب الضارة .
٣ - تهوية التربة .
٤ - خلط السماد .
٥ - الاحتفاظ بالرطوبة .
٦ - التخلص من الحشرات .
٧ - التحكم في درجات حرارة التربة .
٨ - تحسين قوام التربة .
٩ - ضمان اتصال البذور بالتربة .
١٠ - تجهيز سطح مناسب للتربة .
١١ - منع انجراف التربة .

وتعتمد درجة جودة تحضير الارض وتحقيق الاهداف على نوع الالة المستعملة من حيث كونها اداة يدوية او مجرورة بواسطة حيوانات الجر

او بواسطة الجرار الزراعي . فقد وجد ان استعمال الالات الزراعية المجـــرورة بواسطة الجرار الزراعي من شأنه ان ينجز العمل في وقت اقصر وبجودة اعلـــى وكلفة اقل عما لو استعملت الاداة التقليدية التي يجرها الحيوان او حتى بعض المعدات الزراعية التقليدية التي يجرها الجرار الزراعي . ومن المعروف ان جودة العمل لها علاقة بالانتاجية فعندما يتحقق عنصر الجودة يتحقق الهدف مـــن اجراء العمليات الزراعية وعندما يتحقق هذا الهدف تتوفر العناصر اللازمـــة لانجاح الانبات والنمو والنضج والذي يترجم على شكل زيادة في الانتـــاج . والاكثر من ذلك فقد وجد ان استعمال آلات زراعية معينة لتحضير الارض مـــن شأنه ان يعطي التوقيت المناسب لاجراء العمليات المطلوبة خلال الموســـم القصير وهذا يؤدي بدوره الى زيادة الانتاج . كما ان استعمـــال الالات والمعدات المناسبة في تحضير الارض يساعد على الاحتفاظ برطوبة التربـــة وهذا عنصر هام في المناطق البعلية والذي يؤدي بدوره الى زيادة الانتاج . ونظرا للسرعة في انجاز العمليات الزراعية بالطريقة الميكانيكية فأن المزارع يمكنـه ان يقوم بانجاز عمليات زراعية ضرورية للمساعدة في زيادة الانتاج كان لا يقـــوم بها لعدم توفر الالات اللازمة لها وكان البديل هو استعمال الطريقة اليدوية وهذه بطيئة ومرتفعة التكاليف كعملية التعشيب الميكانيكية التي تستعمل بيـــن خطوط الخضروات والاشجار . كما ان بعض عمليات الحراثة مثل الحراثة العميقة التي تستعمل في المناطق المروية لشق الطبقة الصما ، وتصريف مياه الـــري الفائضة ، مما يساعد على تهوية التربة ويساعد الجذور على النمو ، يزيد الانتاج هي من العمليات التي تحتاج الى طاقة عالية لا يستطيع الانسان او الحيـوان وتوفيرها الا ان الالات الخاصة بذلك يمكنها ان تستعمل لانجاز مســـاحات كبيرة في وقت وكلفة قليلة .

ويبين جدول (١) نتائج بعض الدراسات والابحاث التي تمت فـــي الاردن ودول اخرى من العالم . حيث تظهر هذه النتائج ان اســـتعمال المعدات الزراعية التي تعمل على الجرار الزراعي من شأنها ان تؤدي الـــى

زيادة الانتاج لمعظم المحاصيل ولقد تم التركيز على محصول القمح حيث يعتبر من المحاصيل الاستراتيجية التي تركز كل دول العالم على زيادة انتاجها منه للوصول الى درجة عالية من الاكتفاء الذاتي والامن الغذائي .

ثانيا : الات ومعدات البذار والتسميد :

يتطلب زراعة البذور ونجاح انباتها وبالتالي زيادة انتاجها ان تتوفر العوامل التالية :-

١ - الزراعة في الموعد المناسب .
٢ - وضع البذور على العمق المناسب .
٣ - وضع كميات مناسبة من البذور في الارض .
٤ - التوزيع المناسب للبذور على الارض .
٥ - مدى احتضان التربة للبذور .
٦ - نعومة التربة واستوائها .
٧ - الرطوبة النسبية في التربة .
٨ - نوع التربة .
٩ - حيوية البذور .
١٠ - درجة حرارة التربة .
١١ - معالجة البذور بالكيماويات لحمايتها من الاحياء الدقيقة في التربة .

ومن الملاحظ ان العوامل سالفة الذكر يسهل التحكم فيها وتحقيقها من قبل المنتج . وتتوقف كميات الانتاج على مدى تحقيق هذه العوامل او بعض منها . ويلاحظ ان اكثر من نصف هذه العوامل (١ - ٦) يمكن توفيرها عن طريق استعمال الاداة او الالة الصحيحة لتحضير التربة والزراعة الا انه يصعب تحقيق هذه العوامل بالطريقة التقليدية او اليدوية لما يتطلبه ذلك من جهد ووقت وكلفة علاوة على امكانية ضياع الموسم لبطء العمل بالطريقة التقليدية او اليدوية . ولقد وجد ان استعمال البذارة الميكانيكية في اجراء

عملية الزراعة ادت الى زيادة ملحوظة في الانتاج لما توفره هذه الالة من متطلبات واحتياجات البذرة لانباتها ونموها وزيادة عطائها لاسيما وان الطريقة التقليدية المستعملة في الزراعة تتم عن طريق نثر البذار على الارض يدويا ثم تغطيتها بغطاء غير منتظم وبعمق غير مناسب مما لا يوفر الاحتياجات اللازمة للبذور جدول (١) .

ثالثا : آلات ومعدات رش المبيدات :

ان الافات الحشرية او المرضية العشبية من شأنها اذا استفحلت في المحاصيل ان تؤدي الى هلاكها كليا او الاقلال الشديد من انتاجها . وللحصول على اعلى وافضل انتاج من ناحية الكم والجودة فأن ذلك يتطلب حماية النباتات المزروعة من تلك الافات قبل اصابتها من خلال عمليات الوقاية النباتية وهذه العملية تتم باستعمال الكيماويات وهي الطريقة الشائعة في مقاومة الافات المختلفة بالرغم مما قد تسببه هذه الكيماويات من اضرار للبيئة والانسان الا ان عدم استعمالها يؤدي الى القضاء على المحصولات الزراعية .

ولا توجد طريقة مجدية ومناسبة لرش مبيدات الافات سوى المعدات الزراعية التي يكون ابسطها ما يتم تشغيله بالطريقة اليدوية وافضلها واسرعها وارخصها مما يتم تشغيله بالطريقة الميكانيكية بواسطة الجرار او محرك خاص بها . ولا تكاد اى مزرعة صغيرة او كبيرة خاصة في المناطق المروية ان تخلو من وجود آلة او ادوات لرش المبيدات بل وليس في ذلك مبالغة ان قلنا ان عدم استعمال المبيدات من شأنه ان يؤدي الى خفض الانتاج بطريقة ملحوظة . ولا تدعي ان استعمال الالة في رش المبيدات هو السبب المباشر للتخلص من الافات وندرك تماما ان المبيدات نفسها هي السبب في القضاء على هذه الافات ولكن تحتاج هذه المبيدات الى طريقة مؤثرة وفعالة لرشها حتى تؤدي الغرض من استعمالها الا وهو القضاء على الافات وذلك لا يتم الا باستعمال الات ومعدات الرش الميكانيكية . وقد دلت التجارب والمشاهدات على ان استعمال مبيدات الاعشاب في حقول القمح من شأنه ان يزيد الانتاج بنسبة

لا بأس بها لما للتخلص من الاعشاب من اثر على توفير الرطوبة والغـــــذاء للمحاصيل المزروعة دون ان ينافسها على ذلك نباتات عشبية اخرى جدول (١) ٠

رابعا : آلات ومعدات الـرى :

ان عملية الرى من العمليات الاساسية في المحاصيل المروية ويعتمـــد نجاح المحصول وانتاجية الارض على كميات مياه الرى ومواعدها وكلما اعطـــت النباتات حاجتها من المياه في المواعيد المناسبة كلما ادى ذلك الى الحصـــول على افضل انتاج ٠ ولقد كانت الطريقة التقليدية في الرى هي الرى بواســـطة القنوات او بالغمر وكانت هذه الطرق تعتمد على اعطاء كميات من الميـــــاه اكثر من حاجة النباتات في فترات متباعدة وذلك حتى يتسنى للمزارع الذى كان يروى ويتابع سريان المياه في القنوات او على السطح انجاز عمليات الرى لكامل ارضه ٠ وكان لعملية الرى بهذه الطريقة سيئات كثيرة منها انها مرتفعـــــة التكاليف وتستنفذ الكثير من مياه الرى الذى يذهب معظمها هدرا في التبخـــر او النفاذ الى اعماق كبيرة لا يستفيد منها جذور النباتات وكذلك تســـــتنفذ الوقت الطويل علاوة على الجهد والتعب الذى يعانيه العامل الذى يشـــرف على عملية الرى بالاضافة الى غوصه بالطين والمياه مما قد يعرضه الى الامراض ٠ كما ان مثل هذه الطريقة من الرى يشجع نمو الاعشاب الضارة التي تعمل علـى منافسة المحاصيل مما يقلل من انتاجها ٠

وبادخال طرق حديثة للرى مثل الرى بالرشاشات او التنقيط فأن ذلك من شأنه ان يزيد من الانتاج الزراعي للاسباب التالية :ـ

١ ـ توفير في كمية مياه الرى مما يتيح زراعة مساحات اكبر بكميات الميـــاه المحدودة وبالتالي زيادة الانتاج ٠

٢ ـ التخلص من الاعشاب التي تنمو بين صفوف النباتات عن طريق وضـــع غطاء بلاستيكي كما هو الحال في نظام الرى بالتنقيط مما يزيد مـــن الانتاج ٠

٣ - امكانية اضافة بعض المبيدات والاسمدة عن طريق نظم الرى هذه مما ساعد على زيادة الانتاجية .

٤ - جدولة اوقات الرى مما يتيح اعطاء الرطوبة اللازمة للنباتات كلما احتاجت لذلك مما ينظم نموها ويساعد جذورها ومجموعها الخضرى على النمو باستمرار وبدفعات قوية .

وقد دلت المشاهدات والتجارب والممارسات العملية في المناطق المروية على ان استعمال نظام الرى بالتنقيط وما يرافقه من اعمال مثل وضع الغطاء البلاستيكي حول النباتات لمنع نمو الاعشاب قد ساهم في زيادة الانتاج زيادة ملحوظة .

ومن نتائج دراسات ميدانية قورنت فيها انتاج مزارع يستعمل فيها مضخات رفع مياه تعمل بموتور كهربائي او بمحرك ديزل مع اخرى تستعمل الحيوانات في رفع المياه وجد ان انتاج المزارع في الطريقة الاولى كان اعلى من انتاج المزارع الذى استعمل الطريقة الثانية جدول (١) . وقد عزى ذلك الى ان استعمال المضخات التي تعمل بالطرق الميكانيكية اتاح اعطاء كميات المياه اللازمة وساعد على جدولة مواعيد الرى مما ادى الى زيادة الانتاج .

خامسا : آلات الحصاد :

ان عملية حصاد المحصول من العمليات التي تتوج الانتاج الزراعي وغالبا ما تكون الفترة المقترحة للحصاد فترة محدودة بالموسم الذى اذا ما تمت خلالها عمليات الحصاد امكن الحصول على افضل ناتج من حيث الكم والجودة . واما اذا طالت فترة الحصاد وامتدت الى ما بعد الوقت المناسب فأن ذلك من شأنه ان يؤدى الى زيادة الفاقد من المحصول مما يقلل من الناتج كما انه يؤدى الى تدهور الجودة مما يؤدى الى تلف نسبة لا بأس بها من المحصول .

وعليه فأن السرعة في اجراء وتنفيذ عمليات الحصاد تضمن الحصول على افضل انتاج . ولن يتحقق ذلك الا باستعمال الطرق الحديثة والمتطورة

كالحصادات الميكانيكية التي تنجز العمل بالسرعة المطلوبة وبوقت قصير مما ينتج عنه ما يلي :—

١ — الاقلال من الفاقد نتيجة اختصار عمليات الحصاد في عملية واحدة .

٢ — الاقلال من تلف المحاصيل .

٣ — اختيار الوقت المناسب عند الرطوبة النسبية لنضج المرغوب للمحصول مما يزيد من الانتاج (١١) .

هذا وفي تجارب عالمية ومحلية دلت النتائج على ان الحصاد باستعمال الحصادات الميكانيكية لحصاد الحبوب ادى الى الاقلال من الفاقد بنسبة عالية . كما ان اجراء عمليات الدراس والفصل والتنظيف بواسطة الالة ادى الى خفض الفاقد ورفع درجة الجودة (١٢) .

سادسا : آلات ما بعد الحصاد والتداول :

وتشمل آلات النقل والتجفيف والتنظيف والتصنيع وهذه الالات مهمة في انجاز العمليات اللازمة للاعتناء بالمحصول الذى تم حصاده وتهيئته للتخزين او الاستهلاك او التصنيع خاصة في المناطق التي لا تتوفر فيها عوامل طبيعية تساعد على التجفيف وسرعة التداول . ومن المعروف ان معظم المحاصيل الزراعية لا تستهلك طازجة حيث يكون الطلب عليها اقل من العرض وذلك لان طرق الانتاج الزراعي للمحاصيل في الاسواق يتركز في فترة زمنية قصيرة واذا لم يتم استهلاك هذه المنتجات طازجة فانها تتلف ما لم يتم تخزينها في ظروف مناسبة ويتطلب التخزين ان تكون المحاصيل في حالة معينة مثل رطوبة منخفضة للحبوب الجافة او معاملة معينة مثل التشميع في بعض الفواكه او التصنيع في حالة عدم امكانية حفظ تلك المنتجات بطريقة اخرى وجميع العمليات السالفة الذكر تتطلب سرعة في انجاز العمل حتى لا تعطب او تتلف تلك المحاصيل ويشمل ذلك التجفيف ، التدريج ، التعبئة ، التصنيع . ومرة اخرى كل هذه العمليات لا تؤدى الى زيادة الانتاج ولكنها تمنع تلف المحاصيل

وبالتالي تساعد على حفظ المنتجات بشكل صالح للاستهلاك مما يعني استهلاك نسبة كبيرة ان لم يكن كل ما ينتج وفي هذا زيادة غير مباشرة للانتاج عن طريق الاقلال من الفاقد .

هذا وقد وجد ان هناك علاقة بين مقدار الطاقة (القدرة) المستعملة في انجاز العمليات الزراعية والانتاج (٥) فكلما زادت هذه القدرة كلما زاد الانتاج وقد قيست هذه القدرة بعدد الاحصنة المخصصة للهكتار الواحد . ومن المعروف ان القدرة البشرية او الحيوانية تبقى محدودة بينما القدرة الميكانيكية مثل قدرة الجرارات الزراعية والالات الاخرى فهو غير محدودة ويمكن زيادتها بسهولة حيث ان جرار زراعي من الحجم المتوسط ممكن ان يوفره قدرة تفوق قدرة الانسان بألف مرة وقدرة الحيوان بمائة مرة وبما ان الانسان او الحيوان له متطلبات غذائية وحياتية تختلف عن متطلبات الآلة فأن زيادة القدرة من هذين المصدرين تصبح غير ممكنة بسهولة . ويبين الرسم البياني في الشكل (١) العلاقة ما بين عدد الاحصنة المخصصة للهكتار وانتاجية الهكتار من المحاصيل المختلفة ويمثل الخط البياني (أ ـ ب) مسلك التطور الزراعي الذى يسلكه المزارع في الدول النامية والذى يدل على ان معدل الزيادة في الانتاج يزيد عن معدل الزيادة في استعمال الالات الزراعية وذلك نتيجة استعمال مدخلات زراعية مختلفة وعندما يصل الانتاج الى ٢٫٥ طن للهكتار فأن معدل الزيادة في استعمال الالات يفوق معدل الزيادة في الانتاج حسب الخط البياني (جـ ـ د) . ويلاحظ ان المزارع في البداية يحصل على عوائد اكثر نتيجة الاستثمار في مدخلات الانتاج مثل التسميد والرى واستعمال المبيدات واصناف محسنة وهذا ما يدل عليه الخط البياني (أ ـ ب) ولكن بعد حصول المزارع على العوائد المرتفعة عند هذا الحد من الانتاج يصبح لديه فائض من المال يبدأ باستثماره في استعمال الالات الزراعية وذلك لزيادة الانتاج ولو بمعدل اقل حسب الخط البياني (جـ ـ د) الا ان ذلك من شأنه ان يؤدى الى تخفيض في كلفة اجراء العمليات الزراعية وفي الاقلال من المشقة والعناء التي يتكبده في حالة عدم استعمال هذه الالات .

ويدل الشكل بوجه عام على انه بعد معدل انتاج ٢٫٥ طن للهكتار فأن عوائد ومزايا الزيادة في استعمال الالات الزراعية تتفوق على الزيادة في استعمال اى مدخلات زراعية اخرى .

ولا يفوتنا بنهاية الحديث عن اهمية استعمال الالات والمعدات الزراعية ودورها الاجتماعي والاقتصادى للمزارع فمن المعروف ان استعمال الالات والمعدات الزراعية في تنفيذ العمليات الزراعية يساعد المزارع في اتمام الاعمال الزراعية المطلوبة بوقت اقصر وجهد اقل وهذا بدوره يؤدى الى الاقلال من تعب وارهاق المزارع ويعطيه وقت اضافي للقيام باعمال اجتماعية اخرى واهتمامه باسرته وظهوره بالمظهر اللائق خاصة عندما لا يضطر للغوص بالطين ومياه الرى والعمل تحت الظروف الجوية لتحميه من الامطار او الشمس الحارقة ويساعده ذلك على بقاءه بصحة وعافية دون التعرض للامراض او الاتساع فيشعره ذلك بالمهانة والضناء .

كما ان استعمال الالة يتيح له تفريغ افراد عائلته لعدم حاجته لهم بعكس الحال اذا لجأ الى الاعمال التقليدية التي تحتاج الى يد عاملة كثيرة فيلجأ الى طلب المساعدة من افراد عائلته للكلفة الباهظة في استئجار اليد العاملة وتفريغ افراد العائلة للقيام باعمال اخرى مثل اعتناء الاسرة بافراد عائلتها وربما تمكينها من تعليم مهنة اخرى كالخياطة او الصناعة اليدوية او الالتحاق ببرامج محو الامية او القراءة مما قد يساعدها على تحقيق دخل اضافي للاسرة من المهنة التي قد تتعلمها كما يتيح لافراد الاسرة الذهاب الى المدارس والتعليم الاكاديمي والمهني .

كل ذلك يؤدى الى زيادة الفرص لتحسين دخل الاسرة سواء عن طريق زيادة الانتاج نتيجة استعمال الالة وبالتالي زيادة العائد الصافي او اعطاء الفرص لافراد الاسرة القيام باعمال تدر دخلا اضافيا للاسرة علاوة على خدمة المجتمع عن طريق تمكين بعض افراد الاسرة من تعليم مهنة ما تحتاجها قريتهم او منطقتهم الزراعية مثل اعمال الميكانيك ، التصنيع الزراعي وما الى ذلك .

جدول (١) : الفروق بالانتاجية بين استعمال الطرق الممكنة والطرق التقليدية في انجاز العمليات الزراعية

العملية الزراعية وطريقة الانجاز	نوع المحصول	الانتاج ، كجم/ هكتار او (الزيادة بالانتاج بالكجم للهكتار او بالنسبة المئوية)*	اسم المنطقة	اسم البلد	رقم المرجع**
محراث حفار + محراث رجل البطة + بذارة + سماد + رش مبيدات	قمح	٢٠١٠	عمان	الاردن	(١)
		١٢٦٠	اربد		
		١٦١٠	الكرك		
محراث قرصي + محراث صاج خفيف + بذار يدوي + تغطية بالصاج الخفيف	قمح	١٢٥٠	عمان		
		٧٦٠	اربد		
		٩٢٠	الكرك		
بذار بالبذارة الميكانيكية	قمح	١٢٦٠	متوسط ٦ مناطق متفرقة من الاراضي البعلية	الاردن	(٢)
		١٢٢٥	متوسط ٦ مناطق متفرقة من الاراضي البعلية		
بذار يدوي	قمح	(١٦٨)	متوسط ٦ مناطق متفرقة من الاراضي البعلية		
رش بمبيدات الاعشاب بالمقارنة مع بدون رش	قمح	(١٩٢)	متوسط ٣ مناطق متفرقة من الاراضي البعلية		

العملية الزراعية وطريقة الانجاز	نوع المحصول	الانتاج ، كجم / هكتار او (الزيادة بالانتاج بالكجم للهكتار او بالنسبة المئوية) *	اسم المنطقة	اسم البلد	رقم المرجع **
بذار بالبذارة	قمح	١١٥٠	مناطق مطرية	الاردن	(٣)
بذار يدوى	قمح	١٠٥٨	مناطق مطرية		
بذار بالبذارة	قمح	٧٠١	عمان ، حسبان واربد	الاردن	(٤)
		٢٢١٩	مروة ، مروة والطيبة		
	قمح	١٥٣٦	القصر	الاردن	(٤)
		٣١٩	متوسط مناطق امطارها اقل من ٢٥٠ ملم		
		٣١٣٩	الكرك ، البرية وياروط		
		٤٥٣٨	الغوير وحواره		
بذار يدوى	قمح	٣١٧	عمان ، حسبان واربد		
		٢٠٢٩	مروة ، مرو والطيبة		
		١٠٩٤	القصر		
		٨١٠	حواره ومادبا		
		٢٣٠	متوسط مناطق امطارها اقل من ٢٥٠ ملم		

العملية الزراعية وطريقة الانجاز	نوع المحصول	الانتاج ، كجم/ هكتار او (الزيادة بالانتاج بالكغم للهكتار او بالنسبة المئوية) *	اسم المنطقة	اسم البلد	رقم المرجع **
رش بمبيدات الاعشاب	قمح	٢٨١٢	الكرك ، الربه وياروط	الاردن	(٤)
		٤٨٠٠	الغوير وحواره		
		١١٤٢	حواره ومادبا		
		٢٠٩٩	مروه ، مرو والطيبة		
		١٩٣٩	مروه ومرو		
	قمح	٣٣٧٢	المنطقة الجنوبية ، معدل امطارها ٣٥٠ ملم		
بدون رش	قمح	٧٧٧	حواره ومادبا		
		١٧٥٧	مروه ، مرو والطيبة		
		١٧١٠	مروة ومرو		
		٣٠١٠	المنطقة الجنوبية ، معدل امطارها ٣٥٠ ملم		
بذارة ميكانيكية مجرورة بواسطة الحيوان بالمقارنة مع بذاريدوى	ارز	(١٢,٥٪)	—	الهند	(٥)

تابع جدول (١)

العملية الزراعية وطريقة الانجاز	نوع المحصول	الانتاج ٠كغم/ هكتار او (الزيادة بالانتاج بالكغم للهكتار او بالنسبة المئوية) *	اسم المنطقة	اسم البلد	رقم المرجع**
حراثة آلية بالجرار مع تعشيب		٢٣٠٧	—	ماليزيا	(٦)
حراثة بواسطة اداة يجرها حصان مع تعشيب		١٩٦٩	—		
حراثة آلية بالجرور بدون تعشيب		١٧٥٦	—		
حراثة بواسطة الحيوان بدون تعشيب		١٦٢٥	—		
حراثة باستعمال آلة والجرار		١٥١٥	—	ماليزيا	(٧)
حراثة باستعمال اداة وحيوان جر		١٣٨٨			
حراثة بالجرار	قمح	١٥٧٤			
	قصب سكر	٩٦٩٣			
	قطن	٩٣٤			
	ذرة	١٩٥٥		الباكستان	(٨)
	بذور زيوت	١٠٩٧			

تابع جدول (١)

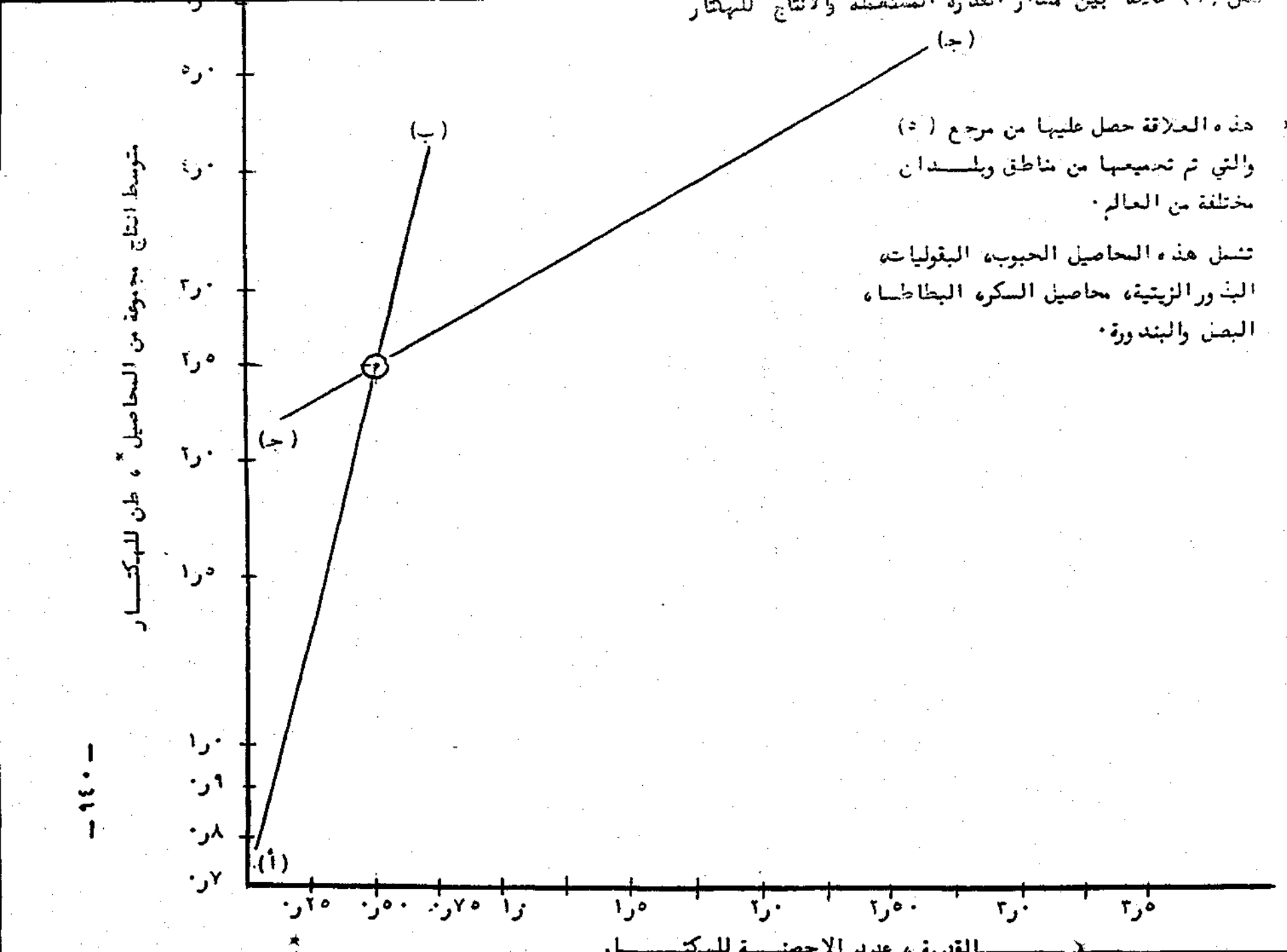
العملية الزراعية وطريقة الانجاز	نوع المحصول	الانتاج ، كغم/ هكتار او (الزيادة بالانتاج بالكغم للهكتار او بالنسبة المئوية) *	اسم المنطقة	اسم البلد	رقم المرجع**
حراثة بالحيوان	قمح	١١٩٢			
	قصب سكر	٨٢٩٥			
	قطن	١٢١٩			
	ذرة	١٤٨٥			
	بذور زيوت	٩٠٩			
حراثة بالجرار	قمح	٢٨٧٨			
	ذرة	١٩٦٦			
	قطن	١١٨٤			
	قصب سكر	٤٧١٥٩		الباكستان	(٩)
حراثة بالحيوان	قمح	٢٦٨٧			
	ذرة	١٧٠٠			
	قطن	١٠٤٤			
	قصب سكر	٤٦٠٢٣			
مضخة مياه ميكانيكية او موتور للضخ ولادارة آلات اخرى	قمح	١٥٣٨			
	ذرة	٧١٦			

تابع جدول (١)

العملية الزراعية وطريقة الانجاز	نوع المحصول	الانتاج ، كغم/ هكتار او (الزيادة بالانتاج بالكغم للهكتار او بالنسبة المئوية)*	اسم المنطقة	اسم البلد	اسم المرجع**
حيوانات الجر للضخ وادارة الات اخرى	قصب السكر	٢٣١١٠		الهند	(١٠)
	قمح	١١٧٣			
	ذرة	٥٤٥			
	قصب سكر	١٥٤٩٥			

* حينما يكون الرقم بين قوسين فأن ذلك يعني مقدار الزيادة في الانتاج .

** رقم المرجع واسمه موجود على الصفحات الاخيرة من هذه الدراسة .



* هذه العلاقة حصل عليها من مرجع (٥) والتي تم تجميعها من مناطق وبلـــدان مختلفة من العالم.

* تشمل هذه المحاصيل الحبوب، البقوليات، البن والزيتية، محاصيل السكر، البطاطا، البصل والبندورة.

رقم المرجع	اسم المرجـــــــع
(١)	Schmissaur, W.E. Economic evaluation of dryland wheat technologies introduced in Jordan. Under Oregon State University Contract AID/sa-C-1024. Jan. 1, 1976.
(٢)	FAO/UNDP. Dryland farming project Karak, Jordan/69/518, technical report on "The development of crop husbandry in the dry farming areas around Karak". Based on work of D. Hopkinson. United Nations Development Program. Food and Agriculture Organization of the United Nation, Rome, 1975.
(٣)	Report to the Government of Jordan on the Dryland Farming Project. Based on the Work of D.W. Sanders, D.J. Himes, E.T. Bailey and D.A. Sims. Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome, 1970.
(٤)	Report on Jordan Co-operative Cereals Improvement Project. Submitted by the Ministry of Agriculture, Amman, Jordan, University of Jordan and the International Center for Agricultural Research in the Dry Areas (ICARDA). 1978/79 to 1982/83 (Unpublished).
(٥)	Giles, G.W. Selected mechanization-an aid to increased yield. ASAE paper No. 73-512. Paper presented at the annual meeting of ASAE, June 17-20, 1973.
(٦)	Coleman, P.C. 1953. Wet padi mechanization investigations in Province Wellesley during the 1950-51 season. Malayan Agricultural Journal 36 (1): 3 .
(٧)	Department of Agriculture, Federation of Malaya. 1953. Investigations into the mechanical cultivation of padi in Malaya. Mechanization Series No. 1. Ministry of Agriculture, Swettenham Road, Kuala Lumpur, Malaysia.

رقم المرجع	اسم المرجع
(٨)	Gill, Muhammad Shaffi. 1961. Economics of farm mechanization. West Pakistan Jaurnal of Agricultural Research, Department of Agriculture, Lahore, West Pakistan.
(٩)	Ahmed, Bashir. 1970. A study into economic comparison of bullocll farming versus tractor farming in Lyallpur district. M.Sc. Thesis, Faculty of Agricultural Economics and Rural Sociology, West Pakistan Agricultural University, Lyallpur, Pakistan.
(١٠)	Singh, Gajendra Sand William Chancellor. Relations between farm mechanization and crop yield for a farming district in India. ASAE paper No. 73-511, presented at the annual meeting, June 17-20, 1933.
(١١)	Klein, L.M, and Jesse E. Harmond. Seed moisture- a harvest timing index for maximum yields. Transactions of the ASAE. Vol. 14 No. 1 PP. 124, 125 and 126, 1971.
(١٢)	Snobar, B.A. M. Duwayri, N. Haddad and A.M. Tell. Harvesting and threshing losses in cereal and legume crops in Jordan. Accepted for publications in DIRASAT.

العوامل الاقتصادية والاجتماعية
المؤثرة على انتاجية العمل في القطاع الزراعي

اعداد

د . ناهي الشيباني د . محمد ابراين د . نبيل عرقاوى

دراســـة
مقدمة من نقابة المهندسين الزراعييـــن
في الجمهورية العربية السورية الى المؤتمر
الفني الدوري السادس للاتحـــــــاد

مقدمـــــة :

تبلغ مساحة القطر العربي السوري /١٨٥١٨/ الف هكتار منها / ٣٥٣٤ / الف هكتار من الاراضي الصخرية والرملية والمستنقعات والبحيرات والمشـــغولة بالانشاءات والابنية المختلفة .

كما تبلغ مساحة المراعي / ٨٣٥٦/ الف هكتار و/٤٨٦/ الف هكتار مـــن الغابات والاشجار الحراجية .

ويوجد /٦١٤٢/ الف هكتار من الاراضي القابلة للزراعة اى ما يعادل ٣٣٪ من المساحة الكلية للقطر .

وتبلغ مساحة الاراضي المروية المزروعة سنويا حوالي /٥٧٦/ الف هكتـــار اى نسبة ٣ر٩٪ من الاراضي القابلة للزراعة (وتضم الاراضي المزروعة فعـــلا بالاضافة للاراضي المتروكة سبات للراحة) .

ويتمتع القطر العربي السوري بموارد مائية محدودة نسبيا حيث تقـــدر بـ/٥٦٢٣٧ر٢٥/ مليون متر مكعب سنويا ، وتبلغ الموارد المائية من الانهـــار /٢٠٤٥٢ر٤/ مليون متر مكعب ، اى تشكل نسبة ٣٦ر٣٪ من الموارد المائيـــة وتأتي باقي الموارد المائية من مياه الامطار التي تقدر بـ/٣٥٧٨٤ر٨/ مليـــون متر مكعب وهي عرضة للزيادة والنقصان بين سنة واخرى . واكبر كمية من الميـــاه حصل عليها القطر كانت / ٧٣٩٠٤ر٢/ مليون متر مكعب في عام ١٩٧٦ بلغـــت حصة مياه الانهار منها / ٢١٥٦٤ر٤/ مليون متر مكعب .

ونظرا لما يتمتع به القطر العربي السوري من موارد طبيعية تتمثل خاصة بالاراضي الزراعية وكذلك القوى البشرية القادرة على استغلال تلك الاراضي فانـــه يعتبر بلدا زراعيا بالدرجة الاولى ، لهذا فأن القطاع الزراعي يعتبر مـــن القطاعات الاقتصادية الاساسية في الاقتصاد الوطني .

وتتجلى الاهمية الخاصة للزراعة ودورها الرئيسي في الاقتصاد الوطنـــي من خلال المؤشرات التالية :ـ

شكل الناتج المحلي الصافي لقطاع الزراعة نسبة ١٩ر٨٪ من الناتج المحلي الصافي بتكلفة عوامل الانتاج على مستوى الاقتصاد الوطني لعام ١٩٧٨ واصبحت حصته من الناتج المحلي الصافي تشكل نسبة ١٧ر٤٪ لعام ١٩٨٢ .

وبالرغم من تناقص مساهمة القطاع الزراعي في الناتج المحلي الصافي فأن هذا يعتبر ظاهرة ايجابية طالما ان قيمة وحجم الانتاج الزراعي في تزايد مستمر ، حيث زاد الناتج المحلي الصافي للزراعة باسعار ١٩٨٠ الثابتة من ٨٤١٠ مليون ليرة سورية في عام ١٩٧٨ الى ٩٨٦٥ مليون ليرة سورية في عام ١٩٨٢ .

وتذبذب مساهمة القطاع الزراعي في الدخل القومي بين سنة واخرى بسبب عدم استقرار الانتاج الزراعي نتيجة الاعتماد الكبير على الزراعة البعلية وعدم امكانية التحكم بالظروف الطبيعية المؤثرة في الانتاج والانتاجية على حد سواء .

تمهيـــــد

اوضحت موازين الاغذية العالمية التي اعدتها منظمات دولية واقليمية وقطرية ، ان التحسن في الوضع الغذائي ، من زاوية امدادات الطاقة الغذائية كان بطيئا اثناء فترة السبعينات . وعلى الرغم من هذه الصورة الاجمالية المخيبة للآمال ، فقد تحققت بعض النجاحات ، ومن ابرزها انتعاش نصيب الفرد من الموارد الغذائية وتحسن نمو انتاج الغذاء في اكثر بلدان العالم ومن ضمنها بعض البلدان العربية .

كما تشير الاحصائيات انه خلال السنوات الثلاثة الماضية من العقد الحالي لوحظ تحسن واضح في نصيب الفرد من الغذاء وخاصة في الشرق الادنى والدول الاسيوية ذات التخطيط المركزي ، وكان التحسن اقل من ذلك في الشرق الاقصى بينما لم يلحظ الا تحسنا طفيفا في بعض الدول الافريقية ودول اميركا اللاتينية اما في الوطن العربي فانه رغم التحسن في نصيب الفرد من استهلاك الاغذية الا ان ذلك كان على حساب الاستيراد وليس على حساب زيادة نصيب الفرد من انتاج الغذاء .

وتختلف البلدان النامية عن البلدان المتقدمة فيما يتعلق بالضغوط المتوقعة مستقبلا على المواد الزراعية . فوفقا للتصور الذي اعدته منظمة الاغذية والزراعة بعنوان الزراعة عام ٢٠٠٠ فانه يتوقع ان يزيد الطلب على المنتجات الزراعية في البلدان النامية التسعين التي تناولتها الدراسة بمعدل ٣ر٢ في المائة سنويا خلال الفترة الواقعة بين ١٩٨٠ ــ ٢٠٠٠ وان هذا المعدل اعلى بقليل مما كان عليه في العقدين السابقين (١ر٣٪) واعلى بكثير مما تحقق من زيادة في الانتاج الزراعي وقدره (٨ر٢٪) .

ان تلبية الاحتياجات الضرورية والملحة للسكان من المواد الغذائية يتطلب اجراءات حازمة في تنشيط فاعلية عناصر الانتاج المختلفة من موارد طبيعية ورؤوس اموال وقوة عمل ، واجراءات ادارية وفنية تتناسب مع طبيعة كل اقليم اوقطر وذلك عن طريق التنسيق الحكيم بين تفاعل قوة العمل مع الموارد

الطبيعية باستخدام رؤوس الاموال ولاعطاء فكرة عامة عن دور كل من الموارد والعمل في تحسين انتاج الغذاء يمكن ان يتم من خلال تحليل الاحصائيات والنتائج التي توصلت اليها منظمة الاغذية والزراعة .

لقد اظهرت الدراسات فوارق واضحة بين الاقاليم عند دراسة استخدامات الاراضي الزراعية في علاقتها بمقدار السكان في مجموعهم او بتعداد الايدى العاملة في الزراعة . وكانت النسبة الاكبر في زيادة انتاج الغذاء تعود الى التعاون الافضل بين الموارد الطبيعية والعاملين في الزراعة ، والذى نجم عنه زيادة الانتاجية بالنسبة لوحدة المساحة وبالتالي الى وحدة العمل . وبمعنى آخر فأن الفضل الاول في زيادة الانتاج يعود الى التوسع الرأسي في الارض وقوة العمل وليس للتوسع الافقي وعلى سبيل المثال زادت الهند خلال الفترة ١٩٥٠ ـ ١٩٨١ انتاجها من الارز بنسبة ١٣٢ في المائة ، ولكن المساحة المزروعة بهذا المحصول زادت بأقل من الثلث ، بينما زاد متوسط الغلة بأكثر من ٧٠ في المائة . وفي القطر السورى كانت نسبة زيادة المساحة والانتاج والانتاجية خلال ٢٠ سنة/ ١٩٦٣ ـ ١٩٨٢/ بعد اخذ متوسط ارقام سنتان في بداية الفترة وسنتان في نهايتها ، وكانت الزيادة ونسبتها المئوية لاهم المحاصيل الاستراتيجية على النحو التالي :

المساحة : الف هكتار
الانتاج : الف طن
الغلة : طن / هـ

المحصول	متوسط ١٩٦٣/١٩٦٤			متوسط ١٩٨١/١٩٨٢			١٩٦٣/٩٦٤		١٠٠
	مساحة	انتاج	غلة	مساحة	انتاج	غلة	مساحة	انتاج	غلة
قمح	١٤٦٠	١١١١	٠ر٨	١٣٠٩	١٩٥٦	١ر٥	٨٩ر٦	١٧٦	١٨٧
حمص	٤٦ر١	٣٠ر٤	٠ر٦	٧٧ر٦	٥٨ر١	٠ر٧٦	١٦٨	١٩١	١٢٧
بصل جاف	٤ر٥	٣٤	٧ر٧	٩	١٧٣	١٩	٢٠٠	٥٠٨	٢٤٧
بطاطا	٤ر٢	٤٢ر٨	١٠	١٩ر٣	٢٩٤ر٤	١٥ر٤	٤٥٩	٦٨٨	١٥٤
قطن	٢٥٥	٤٥٢	١ر٦	١٤٧ر٤	٣٦٧ر٧	٢ر٥	٥٨	٨١ر٣	١٥٦
شوندر سكري	٦ر٥	١٤٢ر٢	٢١ر٩	٢٤ر٧	٦٤٢ر٤	٢٦ر٦	٣٨٠	٤٤٨	١٢١

المصدر : السلاسل الزمنية في القطاع الزراعي ـ المكتب المركزي للاحصاء ـ ١٩٨٣ .

وخلال السبعينات كانت انتاجية الاراضي تتحسن في البلدان الناميـــة بمعدل اسرع من معدل تحسنها في البلدان المتقدمة ففي البلدان الناميـــة زادت المساحة المحصولية ٦٪ سنويا وزاد عدد السكان بنسبة ٥ر٢٪ وزاد انتاج المحاصيل ٩ر٢٪ اما في البلدان المتقدمة فأن المساحة المحصولية لم تتســـع وزاد تعداد السكان بأقل من ١٪ سنويا ولم يزد انتاج الغذاء الا بنســـبة ٥ر١٪ .

باستخدام المدخلات مع الاستعانة بالتكنولوجيا المحسنة ، مثل البـــذور المحسنة والاسمدة والتحكم في رطوبة التربة عن طريق الرى ، وبطبيعة الحـــال فأن وسائل زيادة الانتاجية في وحدة المساحة كثيرا ما تتم باستخدام مجموعـــة من الوسائل معا ، ومن امثلة ذلك ، ان الرى يجعل استخدام التكنولوجيـــا المحسنة امرا ممكنا ، وتكون استجابة الغلة لمجموعة الوسائل المستخدمة معـــا اكبر من المجموع الحسابي لاستجابتها لكل واحد من المدخلات منفردا .

تناولنا حتى الان بايجاز بعض جوانب العرض في نطاق العلاقة الحيوية بين الارض والناس ، لكن العناصر التي تؤثر على عنصر قوة العمل او السكان لا تقل اهمية ، كما ان التوجه نحو زيادة انتاجية العنصر البشرى في نطـــاق الزراعة او النشاطات الاخرى لا يقل اهمية ابدا عن زيادة انتاجيـــة الارض . ان البحث عن انتاجية العمل والعوامل المؤثرة عليه يلقي بعض الضوء علـــى القوى العاملة الزراعية عالميا وعربيا .

من الملاحظ ان الايدى العاملة الزراعية على المستوى القطرى والقومي والعالمي تقل نسبتها الى القوى العاملة الاخرى مع مرور الزمن . ومن هنـــا يحضر في ذهننا السؤال التالي . هل يؤدى انخفاض نسبة القوى العاملـــة الزراعية الى تدني الانتاج الزراعي بشكل عام وانتاج الاغذية بشكل خـــاص ؟ وسنجيب على هذا السؤال فيما بعد من خلال دراسة انتاجية العمـــل والعوامل المؤثرة عليها . وتمهيدا لذلك نستدرج بعض الاحصائيات .

ومن المسائل المهمة بالنسبة لحالة الاغذية العالمية ، عدد الاشخاص

الذين يقع على المزارعين والعاملين في الزراعة ان يطعموهم ويمدوهم بالمنتجات الزراعية غير الغذائية . ويظهر من تقديرات منظمة الاغذية والزراعة ان عدد من يعتمدون على كل فرد من الايدى العاملة الزراعية في الحصول على غذائهم ، سياخذ بالازدياد سواء في البلدان النامية او البلدان المتقدمة . ومن المتوقع ان يرتفع عدد الايدى العاملة الزراعية بين ١٩٨٠ و ٢٠٠٠ في البلدان النامية من ٧٥٩ مليون الى ٨١٣ مليون وتكون نسبتها الى اجمالي السكان ٢٣٪ عام ١٩٨٠ و١٧٪ عام ٢٠٠٠ ونسبتها الى اجمالي الايدى العاملة ٥٩٪ عام ١٩٨٠ و٤٣٪ عام ٢٠٠٠ . اما على المستوى العالمي فستكون نسبة الايدى العاملة الزراعية الى اجمالي السكان ١٩٪ عام ١٩٨٠ ثم ١٤٪ عام ٢٠٠٠ ونسبتها الى اجمالي الايدى العاملة ٤٥٪ عام ١٩٨٠ ثم ٣٤٪ عام ٢٠٠٠ وبشكل عام ما يحدث فعلا على المستوى العالمي والقطرى في هذا المجال هو ارتفاع معدل نمو الانتاج الزراعي عن معدل نمو الايدى العاملة الزراعية ، وهذا التفاوت يعود الى زيادة انتاجية العاملين في الزراعة بشكل واضح وذلك ما سنتناوله في بحثنا هذا .

انتاجية العمل :

كان الانسان ولا يزال يحاول ان يحقق اقصى اشباع لحاجياته بأقل جهد ممكن وقد ترتب على محاولاته المستمرة في سبيل تحقيق ما يمكن ان نسميه بالكفاية الانتاجية لجهده ، الى ان تم اختراع وسائل وطرق انتاج مختلفة ، بدأت بأدوات وطرق العمل البدائية ثم تطورت الى ان وصلت في الوقت الحاضر الى آلات انتاج بالغة التعقيد وطرق الانتاج التي تسترشد بأحدث النتائج للتفكير العلمي في تنظيم وادارة العمل في مختلف انواع المشاريع .

ولاشك انه بالنسبة لمجتمع معين ، وفي وقت معين ، يكون حجم انتاجية عمله مؤشرا على مستوى المعيشة فيه ، على ان هذا المستوى لا يمكننا اعتباره مؤشرا صحيحا على رفاهية افراد المجتمع ، ذلك لأن رفاهية اى مجتمع تكون في الواقع محصلة الانتاج المادى الذى يحققه والفراغ الذى يستطيع فيه افراده

ان يستمعوا بثمار هذا الانتاج .

لذلك تحظى الكفاية الانتاجية للعمل باهتمام الباحثين في جميع الدول ، حيث اصبح ينظر اليها كأحدى الوسائل الهامة التي يمكن الاعتماد عليها في اعادة بناء الاقتصاد . وفي تحقيق النمو المنشود للدول التي تسير في طريق التقدم ، وكذلك تحقيق التوازن بين الصادرات والواردات في الدول التي تعاني من عجز في ميزانها التجارى .

تعريف انتاجية العمل :

يمكن تعريف الكفاية الانتاجية للعمل بأنها النسبة بين حجم معين من الانتاج وكمية العمل التي استخدمت في تحقيقه ، الا ان هذا التعريف يتعرض للعديد من التساؤلات ، فيما يختص بتحديد المقصود من الانتاج ، وكذلك المقصود بالعمل المستخدم في كثير من الحالات . هذا فضلا على ان التعريف السابق لا يحدد المقياس الذى يتم على اساسه قياس كمية العمل ، وهل يكون ذلك في عدد العمال المستخدمين في الانتاج موضوع القياس ، ام في عدد ساعات العمل التي انفقت في هذا السبيل ؟ .

والتعريف التقليدى لانتاجية العمل يكمن في تقسيم كمية المنتجات او قيمة المنتجات على ساعات او وحدات العمل المنفقة في انجاز هذه المنتجات ، ومشكل عم يتم قياس الانتاجية بتقسيم حجم الانتاج على كمية العمل التي تم بذلها وذلك عندما لا تتداخل مجموعة المنتجات او الخدمات مع بعضها عند انجاز العمل الخاص بها اما في حال تعدد المنتجات فيتم تقديم حجم المنتجات بالقيمة الموازية لها ومن ثم تقسم على كمية العمل المصروفة لتحقيق هذه الكميات .

ان كمية العمل التي يحتاجها انتاج معين لا يمكن تحديدها تماما على الرغم من امكانية قياسها على اساس الوقت الذى تستغرقه . فبالنسبة لبعض الحالات نقتصر ، عند حساب كمية العمل ، على العمل الذى يتحقق

مباشرة بالانتاج ويسمى العمل المباشر وهذا النوع من العمل سوف نتطرق الى دراسة اثر العوامل الاقتصادية والاجتماعية عليه . انما هنالك حالات اخرى من العمل من الواجب ان نشير اليها ولو بالتعريف مثل العمل غير المباشر . وهو العمل الذى يتعدى العمل الانتاجي المباشر مثل العمل الفني والادارى . وكذلك العمل المجسد وهو العمل الذى انفق سابقا وتجسد بشيء معين مثل الالات والبذور والمعدات الاخرى . وبعض الاقتصاديين يضيفون نوعا رابعا من العمل ويسمونه العمل المساعد وهو العمل الذى تحتاجه العمليات الانتاجية مثل الحراسة واصلاح الاليات والاشراف على تشغيلها .

العوامل التي تؤثر على انتاجية العمل :

سبق وان عرفنا انتاجية العمل تعريفا عاما . بأنها النسبة بين انتاج معين وكمية العمل التي بذلت في تحقيقه . وواضح اننا في الغالب نتجه الى دراسة المؤشرات الانتاجية وتتبعها زمنيا ، او مقارنتها بين المؤسسات المختلفة العامة في الزراعة او في زراعة معينة بين اقطار مختلفة . ونتجه الى السؤال عن العوامل المختلفة التي تكون سببا لتغير هذه المؤشرات واختلافها بين مؤسسة واخرى وبين دولة ودولة ثانية .

ولاشك ان الادارة في اى مؤسسة زراعية كانت او غير زراعية تميل الى اعتبار اى زيادة في انتاجية العمل يعود الى جهودها بشكل اساسي ، بينما يرفض العمال هذا القول ويتجهون الى التفكير بأن زيادة الانتاجية تعود بالدرجة الاولى الى تحسين اوضاعهم الاقتصادية والاجتماعية والفنية ويعتقدون بأن العامل الاساسي في زيادة انتاجية العمل يكمن في زيادة اجورهم . وقد يكون اعتقاد كل من الادارة والعمال صحيحين الى حد ما ولكن لا يكفي عمل الادارة او تحسين اوضاع العاملين ان يكون شيئا اساسيا في زيادة انتاجية العمل . وهذا ما يؤكده الكثير من العناصر الفنية الباحثة في هذا المجال ويشيرون الى عوامل عدة تؤثر على زيادة انتاجية العمل وسنتناول القسم

الاكبر منها بايجاز لعدم توفر امكانية طرحها جميعا هنا وسنتعرض بالتفصيل الى اهم العوامل المؤثرة على انتاجية العمل في القطاع الزراعي وخاصة العوامل الاقتصادية والاجتماعية ، كما سنقدم البراهين العملية على ذلك .

ومن العوامل التي سنذكرها بايجاز :

١ ـ تنظيم العمل :

ان معالجة العمل الادارى تأتي على رأس قائمة المهام التي يجب معالجتها عند دراسة سبل تطوير انتاجية العمل . فتقسيم العمل وتنسيقه واتخاذ القرار وتنفيذه ومتابعة سير العمليات كلها تلعب دورا حاسما في تحديد حجم الانتاج المحقق على ايدى العمال عندما يقضون فترة زمنية محددة في مزاولة العملية الانتاجية ، وقد قامت معاهد بحث ومؤسسات انتاجية كثيرة في تحديد دور الادارة في زيادة انتاجية العمل واثبتت النتائج كلها ان الجهد العضلي وعمل الالة لا قيمة لها اذا تم بذلهما بشكل عشوائي وغير منظم ومحدد الاهداف والنتائج ، وان البحث في هذا المجال يحتاج الى الكثير من الصفحات وعليه سنقتصر على التنويه الى اهمية العمل الادارى في رفع انتاجية العمل .

٢ ـ الاجور ونظام دفعها :

كثير من المؤسسات الزراعية وخاصة في الوطن العربي لا تقدر حتى الان الاثر الكبير للاجور واسلوب دفعها في تنشيط انتاجية العمل . وقد اسفرت الابحاث المتكررة عن نتائج مفادها ان هناك ارتباطا مباشرا بين الاجور وانتاجية العمل وان العامل الذى يشعر باستغلال لا يمكن ان يعطي جهده كاملا وباخلاص مهما بلغ من حسن الظن والتوجيه ، ومن ناحية اخرى فان المجتمعات النامية تحتاج الى فترة مرحلية غير بسيطة لتجتاز مرض الانانية وحب الذات والتسيب لدى العمال وغيرهم ، وعليه فلابد من التقتير باستمرار في اختيار

الاسلوب الامثل لتحقيق مبدأ تناسب الاجر مع الجهد المبذول في سير العمليات الانتاجية ، وعلى هذا الاساس فأن نظام دفع الاجور حسب الزمن في مؤسسات القطاع الزراعي والمؤسسات الاخرى في الدول النامية يعتبر من اكبر الاسباب التي تساهم في تخفيض انتاجية عمل العاملين ، والمطلوب حاليا تضافر الجهود لوضع هذه الامور موضع اهتمام كافة المعنيين بالمجتمع من اداريين وفنيين .

العوامل الطبيعية :

من المعلوم ان الانتاج في القطاع الزراعي يتميز بشكل واضح عن بقية القطاعات من حيث علاقته بالمباشرة بالعوامل الجوية ، لان مختلف المحاصيل النباتية والحيوانات الزراعية ، تتأثر بكافة العوامل الجوية من حرارة ورطوبة ورياح وغيرها ، ولبحث الموضوع بشيء من التفصيل يتبين ان العوامل الجوية تؤثر على انتاجية العمل الزراعي من ناحيتين .

الناحية الاولى : تتمثل في اثر العوامل الجوية على الانسان المنتج ، من خلال تأثير هذه العوامل على القدرة الجسدية للعامل ، وطاقته على الانتباه ، واستجابته لتفسير المعلومات الملقنة اليه تفسيرا صحيح ورغم عدم تمكننا هنا من تقديم امثلة حية ونتائج عملية لابحاث ميدانية ، الا انه لا خلاف من حيث المبدأ على ما للعوامل الجوية من اثر كبير على قدرة العامل الجسدية والفكرية ، فالحرارة المرتفعة تؤثر على نشاط خلايا الجسم من الناحية الفسيولوجية والحرارة المعتدلة تنشطها ، ولكن اذا انخفضت درجة الحرارة الى نسبة يصعب تحملها جسديا ، فأن ذلك يؤدي الى التوقف عن العمل ، ومثلها الحرارة المرتفعة ، والامطار الغزيرة وخاصة في حال اجراء العملية الانتاجية في العراء .

الناحية الثانية : وتتمثل في اثر العوامل الجوية على المنتجات الزراعية وبالتالي على انتاجية العمل الزراعي ، فدرجات الحرارة تتحكم في التوزيع الطبيعي للنباتات والحيوانات حسب الاقاليم البيئية المختلفة ، فالبن والكاكاو

وجوز الهند وغيرها من النباتات التي يرتفع الطلب عليها في مناطق كثيرة من العالم ، تنتجها الاقاليم الجغرافية التي تتوفر فيها عوامل بيئية مناسبة لها لذلك فأن انتاجية العاملين في انتاج هذه المحاصيل قد ترتفع قياسا بغيرهم من المنتجين عندما تتساوى كافة العوامل بينهم باستثناء طبيعة وقيمة المنتجات التي يتعامل معها كل منهم .

لقد تم مؤخرا الاتجاه نحو تكييف الزراعة نحو المحاصيل النادرة، وذلك بتوفير عوامل بيئية مناسبة لهذه المحاصيل من خلال البيوت الزجاجية والبلاستيكية ، وقد ساهم ذلك في رفع انتاجية الارض والعمل بآن واحد . الا ان ارتفاع تكاليف الانتاج هنا وخاصة في المناطق الباردة قلل من حماس المنتجين بالاتجاه نحو هذه الزراعة . ومن خلال البحث الميداني الذى تم في القطر العربي السورى بغرض بيان اقتصادية الزراعة المحمية في مناطق البرودة ، تبين ان الهكتار الواحد المغطى المزروع بالبندورة والخيار يحتاج الى ٢٣ طنا محروقات خلال موسم تتم فيه التدفئة لمدة اربعة اشهر وذلك في منطقة دمشق ، مقابل هذا الرقم ١٣ طنا في محافظة درعا و ٥ طن في محافظة اللاذقية وذلك نظرا لاختلاف درجات الحرارة بين منطقة واخرى . وقد تبين ان انتاج الطن من الخيار يتطلب ٦٦٠ ل . س محروقات في محافظة دمشق و ٣٧٠ ل . س في محافظة درعا و ١٤٢ ل . س في محافظة اللاذقية. وتؤثر تقلبات الطقس ايضا على المنتجات الزراعية وخاصة في مرحلة التحول بين الصيف والشتاء حيث يلاحظ انخفاض مفاجئ في درجات الحرارة كما هو واضح في اكثر الاقطار العربية ومن خلال تتبع آثار الصقيع على انتاج الفاكهة في القطر العربي السورى ، يتبين ان ثلاث سنوات من اصل عشر سنوات تتأثر فيها الاشجار بالصقيع خلال فترة الازهار او بعدها بقليل ، وذلك في محافظة دمشق والمناطق الجبلية في كافة المحافظات الداخلية . وان نسبة الفاقد من الثمار في سنوات الصقيع تكون بحدود ٨٠٪ تقريبا وعلى هذا الاساس فأن الصقيع يخفض بحدود ٢٤٪ من انتاجية بساتين الفاكهة سنويا ويخفض انتاجية

العمل للعاملين فيها بنسبة تقل قليلا عن نسبة انتاجية البساتين لأن حجم العمل الخاص في الجني يقل عند حدوث الصقيع . ومن ناحية اخرى تؤثر درجات الحرارة المرتفعة عن المعدل السنوى على انتاجية المحاصيل الصيفية ايضا ، ولكن بنسبة تقل عن نسبة اثر الصقيع .

وباعتبار ان الوطن العربي من الاقاليم التي تعاني من نقص في مياه الرى ولما كان للامطار ومياه الرى الدور الكبير في انتاجية المحاصيل الزراعية والعاملين على انتاجها فقد قمنا باستخلاص مجموعة من المؤشرات من خلال تحليل بعض الاحصائيات والبعل حسب مناطق الاستقرار المختلفة* ولثلاث سنوات ١٩٨٠ـ١٩٨١ـ١٩٨٢ ومن ثم اخذ متوسط السنوات الثلاثة للوقوف على رقم اكثر دقة . وذلك حسب الجدول التالي حيث تبين ان متوسط مردود الهكتار المروى ٢٦٣٧ كغ ، وفي منطقة الاستقرار الاولى (امطارها بين ٣٥٠و٥٠٠ م) ١٨٨٥ كغ وفي منطقة الاستقرار الثانية (امطارها بين (٢٥٠ـ٣٥٠ م) ١٢١٧ كغ وفي منطقة الاستقرار الثالثة (امطارها بين ٢٠٠ ـ ٢٥٠ م.) ٦٠٤ كغ . ولدى الاستقصاء الميداني عن عدد ساعات العمل المبذولة لخدمة هكتار واحد من الارض ضمن مناطق الاستقرار المذكورة وبأسلوب انتاج نصف مميكن تبين ان الهكتار الواحد من محصول القمح يحتاج في موسم واحد الى ٣٧ يوم عمل اذا كان مرويا و ٣٠ يوم عمل في منطقة الاستقرار الاولى و ٢٨ يوم عمل في منطقة الاستقرار الثانيةو٢٦ يوم عمل في منطقة الاستقرار الثالثة ، وعليه تصبح انتاجية يوم العمل في القمح المروى ٣ر٧١ كغ وفي منطقة الاستقرار الاولى ٨ر٦٢ كغ وفي منطقة الاستقرار الثانية ٥ر٤٣ كغ وفي منطقة الاستقرار الثالثة ٢ر٢٣ كغ وهذا يعني ان انتاجية العمل

---

* يقوم القطر السورى بتصنيف الاراضي التي تعتمد على مياه الامطار الى عدة مناطق استقرار .
المنطقة الاولى : امطارها السنوية بين ٣٥٠ او ٥٠٠ م
المنطقة الثانية : امطارها السنوية بين ٢٥٠ ـ ٣٥٠ م
المنطقة الثالثة : امطارها السنوية بين ٢٠٠ ـ ٢٥٠ م
المنطقة الرابعة : امطارها السنوية تقل عن ٢٠٠ مم

اثر الامطار على مردود القمح وانتاجية يوم العمل في القطر السوري لاعوام ١٩٨٠ ـ ١٩٨٢

السنة	منطقة الاستقرار	الزراعة المطرية						انزراعة المروية			
		المساحة القابلة للزراعة الف/هـ	المساحة المزروعة الف/هـ	غزارة قابلة للزراعة	متوسط المعدل السنوي للامطار م	المردود كغ	عدد ايام العمل يوم/هـ	انتاجية يوم العمل كغ	عدد ايام العمل يوم/هـ	المردود كغ	انتاجية يوم العمل كغ
١٩٨٠	١	١٣٠٨	١١٦٥	٩٩		١٩٦٦	٣٠	٦٥ر٥			
	٢	١٧٩٤	١٠٨٥	٦٠ر٤		١١٧١	٢٨	٤١ر٨	٣٧	٢٧٥٢	٧٥ر٣
	٣	٨٨٩	٤٥٣	٥٠ر٩		٥٠٣	٢٦	١٩ر٣			
١٩٨١	١	١٤٨٩	١٣٣٩	٨٩ر٩		٢٠٤٥	٣٠	٦٨ر٢			
	٢	١٩١٢	١١٢٩	٥٩		١٥٨١	٢٨	٥٦ر٥	٣٧	٢٥٢٣	٦٨ر٢
	٣	٩٢٥	٤٥٤	٤٩		٩٣٧	٢٦	٣٦			
١٩٨٢	١	١٦٦٨	١٣١٢	٨٨ر٢		١٦٤٤	٣٠	٥٤ر٨			
	٢	١٩١٤	١٠٧٩	٥٦ر٢		٩٠٠	٢٨	٣٢ر١	٣٧	٢٦٣٧ر٥	٧١ر٣
	٣	٩١٣	٤٨٧	٥٣ر٣		٣٧٣	٢٦	١٤ر٣			
المتوسط	١	١٤٢٢	١٢٧٢	٨٩ر٤	٣٥٠ـ٥٠٠	١٨٨٥	٣٠	٦٢ر٨			
	٢	١٨٧٣	١٠٩٧	٥٨ر٥	٢٥٠ـ٣٥٠	١٢١٧	٢٨	٤٣ر٥	٣٧	٢٦٣٧	٧١ر٢
	٣	٩٠٣	٤٦٥	٥١ر٥	٢٠٠ـ٢٥٠	٦٠٤	٢٦	٢٣ر٢			

في الهكتار المروى تساوى ٣٠٧٪ منها في منطقة الاستقرار الثالثة و ١٦٤٪ في منطقة الاستقرار الثانية اما انتاجية الهكتار في القمح المروى فانها تعادل ٤٣٧٪ من انتاجية منطقة الاستقرار الثالثة و ٢١٧٪ من منطقة الاستقرار الثانية .

العوامل الاقتصادية :

واضح ان انتاج الغذاء يتم بتفاعل عناصر الانتاج الرئيسية (موارد طبيعية قوة العمل ، رأس المال) . وان الزيادة في الانتاج تتم نتيجة التوسع الرأسي والافقي في استثمار الموارد الطبيعية ، بمساعدة عنصرى الانتاج الاخرين (قوة العمل ورأس المال) . وسبق ان حدث جدل بين الاقتصاديين حول ترجيح بعض عناصر الانتاج على العناصر الاخرى ، حيث اعطى بعضهم الاولوية الى قوة العمل ، والبعض الاخر الى الموارد الطبيعية . ونحن هنا لسنا بصدد تقييم الاراء وترجيح بعضها على الاخر ولكن ما نريد قوله انه في السابق كان يمكن ترجيح قوة العمل والموارد الطبيعية على رأس المال ، لاسباب موضوعية تمكن في قلة عدد العاملين قياسا على ما هو عليه الان من جهة وكذلك ارتفاع قدرة الموارد الطبيعية على العطاء دون مدها بالمدخلات المحسنة ، اما اليوم وقد ازدادت كثافة السكان على وجه اليابسة وازداد الطلب على الغذاء وضعفت قدرة الموارد الطبيعية على العطاء دون مدها بمقومات العطاء الاضافية ، وعليه اصبح لعنصر رأس المال اثر بالغ في زيادة انتاج الغذاء .

ان العوامل الاقتصادية التي تؤثر على انتاجية الموارد والعمل متعددة ، وسنبحث اهمها واكثرها اثرا ، والتي تتمثل في استخدام التكنولوجيا الحديثة في الانتاج الزراعي (الالات والمعدات ، الاسمدة ، السلالات المحسنة) ولابد من الاشارة الى ان العامل الاول (الالات والمعدات) ينعكس بشكل مباشر على انتاجية العمل ، اما العوامل الاخرى فتنعكس على انتاجية العمل من خلال زيادة انتاجية وحدة الموارد ومن هذا المنطلق سنبحث دور كل منها .

١ ـ السلالات المحسنة :

ان البحوث الزراعية هي حلقة الوصل بين الموارد التي تمنحها الطبيعة لبلد ما (ارض ومياه ، وايدى عاملة) واستخدام المدخلات مثل البذور المحسنة والاسمدة والمبيدات، الا انه ينبغي للمشور على الوسائل التكنولوجية التي تؤدى الى الاقتصاد في استخدام تلك الموارد . وقد ادى ظهور علم الوراثة في منتصف القرن التاسع عشر ، واقامة مراكز وابحاث زراعية ، الى ازدهار الاستثمار العلمي ، بانتقاء السلالات النباتية والحيوانية وتربيتها وتحسينها . وحتى عهد قريب كانت البحوث تتركز على المحاصيل الاساسية ، والخاصة بالتصدير مثل السكر ، والقطن ، والمطاط والشاى والبن .

وقد بات من المتعذر استدراك كافة الابحاث والاكتشافات المتعلقة بالقطاع الزراعي ، لان ما تم انجازه في النصف الاخير من القرن الحالي يحتاج وحده الى مئات المجلدات لتدوينه وتوثيقه .

ان المكتشفات العلمية ساهمت في تحسين الانتاج الزراعي ، بشقيه النباتي والحيواني قد انجزت خلال اقل من عقد من الزمن . وبذلك تحول اكثر من نصف المساحة المزروعة قمحا ، وقلت المساحة المزروعة بالارز في العالم النامي ، حيث تمت زراعة اصناف وفيرة الغلة ، وخاصة اذا توفر الرى الجيد ، والكمية المناسبة من الاسمدة ووصل المردود في مثل هذه الحالات الى ثلاثة امثال الاصناف التقليدية على الاقل . وبدأ هذا التحول في منتصف الستينات بانتاج اصناف جديدة من القمح في المكسيك واصناف جديدة من الارز في الفلبين ، وبعد ان كانت الهند ثاني بلد مستورد للقمح عام ١٩٦٦ ، حققت اكتفاءها الذاتي في اواخر السبعينات ، وكانت لهذه الظاهرة بصمات واضحة في تاريخ البحث العلمي الزراعي ، وخلال الفترة الواقعة بين ١٩٦٦ ـ ١٩٦٩ كان ثلثا حقل البنجاب في الهند مزروعة بهذا الصنف من القمح ، وارتفع مردود الهكتار خلال نفس الفترة من ١ر٤ طن الى ٢ر٢ طن وذلك حسب احصائيات منظمة الاغذية والزراعة وعليه فقد تضاعفت انتاجية العاملين في هذا

المجال وارتفع الدخل بالنسبة للفرد بمعدل ٥ر٣ سنويا ٠

وتقول احصائيات منظمة الاغذية والزراعة لعام ١٩٨٢ انه خلال الفترة الواقعة بين ١٩٦١ و ١٩٨٠ ارتفعت الغلة في الدول النامية سنويا على الشكل التالي : القمح ٧ر٢٪ الذرة الصفراء ٢٪ الذرة الرفيعة ٤ر٢٪ والارز ٦ر١٪ ٠

وكان الانتاج الحيواني اكثر حظا في ارتفاع معدلات نموه خلال نفس الفترة وكان معدل النمو السنوى في الدولة النامية وحسب اقاليمها المتفرقة حسب الجدول التالي :

الاقليم	لحم دواجن		لحم خنزير		بيض	
	١٩٦٣ ١٩٧٠	١٩٧٠ ١٩٧٩	١٩٦٣ ١٩٧٠	١٩٧٠ ١٩٧٩	١٩٦٣ ١٩٧٠	١٩٧٠ ١٩٧٩
افريقيا	٤ر٩	٧ر٣	٤ر١	٤ر٤	٢	٤ر٦
الشرق الاقصى	٥ر٥	٥ر٧	٣ر٧	١	٤ر٧	٨ر٣
الشرق الادنى	٨ر٤	٩ر٨	١١ر٤	٢ر٤	٢ر٨	٨ر٨
امريكا اللاتينية	٩ر٦	٩ر٦	٣ر٥	٣ر٨	٣ر٣	٦

المصدر: الكتاب السنوى للانتاج ٠ منظمة الاغذية والزراعة (الانتاج عام ٢٠٠٠) ٠

كما اشارت الاحصائيات ان الفترة الاخيرة ١٩٦٠ وما بعدها كانت اكثر الفترات نشاطا في تربية الحيوان وانتاجه ٠ مما ادى الى حدوث زيادات سريعة في انتاجيتها وكان لاستخدام نظام التسجيل القطرية اهم الاثر في التحسين الوراثي ، لانه كشف الكتاب عن المفاهيم الاساسية للموارد الوراثية والكمية ٠ وكذلك تطوير التلقيح الاصطناعي ٠

وقد انحصرت التغيرات السريعة في التحسين الوراثي الحيواني بصورة رئيسية في الدول المتقدمة ، ومن المحتمل ان تحدث تغيرات واسعة في تركيب اعداد وانواع الحيوانات في الدول النامية خلال المستقبل القريب ٠ واهم

النتائج المترتبة على هذه الانجازات تبين فيما يلي : انخفض الحجم اللازم من الاعلاف لانتاج ١ كغم لحم من ٣ـ٤ كغ منذ ٣٠ عاما ٠ الى ١٨ر١ كغ في وقتنا الحاضر ٠ كما يصل وزن طير الدواجن اللازم للذبح حاليا ٥ر١ كغ خلال ٧ أسابيع مقابل ١٢ اسبوع فيما مضى ، وارتفع انتاج اللبن لكل بقرة في السويد من ٢٥٣٣ كغ في عام ١٩٠٠ الى اكثر من ٦٠٠٠ كغ في عام ١٩٨٠٠

وفي البلدان النامية يبدو ان الامكانيات الوراثية للابقار المحلية الخاصة بانتاج اللبن منخفضة بشكل عام ٠ ونتيجة لذلك تم استيراد بعض الابقار من اقاليم اخرى ، وقد تفاوتت نتائج هذه الابقار وتهجينها بسبب العوامل البيئية والامراض المنتشرة في المناطق التي قامت بالاستيراد ٠ الا انه يمكن القول ، اذا توفرت الادارة السليمة والعناية الصحية امكن انتاج ابقار من سلالات جيدة عن طريق التحسين او عن طريق تطوير نظام للتهجين ٠

وقد حدث تحسين وراثي ايضا لحيوانات اخرى وخاصة الاغنام والماعز ومن ضمنها تحسين الاغنام العواس في الشرق الادنى والماعز الشامي في كل من سورية ولبنان ٠

لقد ساهمت السلالات المحسنة من الابقار في رفع كميات انتاج الحليب ومشتقاته ومتوسط انتاجية البقرة من الحليب في القطر السوري بشكل واضح ٠ ولدى تحليل البيانات المتاحة لفترتين الاولى تتضمن متوسط السنوات ١٩٦٣ـ١٩٦٥ والثانية متوسط السنوات ١٩٨٠ـ١٩٨٢ لبيان التغيير في عدد رؤوس الابقار والاغنام والماعز وكذلك عدد الحلوب منها وكميات الحليب وانتاجية الرأس الواحد من الحليب تبين ان ارقام الفترة الثانية قياسا الى الفترة الاولى كانت متشابهة نوعا بالنسبة لزيادة عدد الحيوانات وظهر اختلافا كبيرا في معدل زيادة الانتاجية لكل نوع من الحيوانات خلال الفترتين المذكورتين حيث كان الرقم القياسي للفترة الثانية في انتاج الرأس من الحليب ١٥٦ر٥ للابقار و٨٢ر٧ للاغنام و٨٠ر٩ للماعز وان النسبة العظمى في زيادة انتاج الرأس الواحد يعود الى تحسين سلالات الابقار ٠ ودخال عروق جديدة للقطر ٠

الفترة الزمنية	الابقار			الاغنام			الماعز		
	عدد الحلوب	كمية الحليب	انتاج الرأس كغ	عدد الحلوب	كمية الحليب	انتاج الرأس كغ	عدد الحلوب	كمية الحليب	انتاج الرأس كغ
متوسط ١٩٦٣ـ١٩٦٥	١٥٦٫٣	١٤٧	٩٤٠٫٥	٢٧٧١	٣٤١٫٣	١٢٣٫٢	٤٤٢٫٣	٦٩٫٣	١٥٦٫٧
متوسط ١٩٨٠ـ١٩٨٢	٣٧٥٫٦	٥٥٣	١٤٧٢٫٣	٦٤٢٢	٤١٣٫٠	٦٤٫٣	٧٢٧٫٣	٧٨٫٣	١٠٧٫٧
الرقم القياسي ٨٠ـ٨٢ / ٦٣ـ٦٥	٢٤٠٫٣	٣٧٦	١٥٦٫٥	٢٣١٫٧	١٩١	٨٢٫٧	١٦٤٫٤	١٣٣	٨٠٫٩

ان السبب الرئيسي الكامن وراء زيادة انتاجية الرأس الواحد من الابقار خلال الفترة المدروسة يعود الى زيادة حجم رؤوس الاموال الموظفة في تحسين الابقار عن طريق استيراد سلالات عالية الانتاج ، بينما لم يتوفر ذلك او لم يتم توظيف مثل هذه الاموال لتحسين عروق الاغنام والماعز .

اثر استخدام الاسمدة في تحسين الانتاجيـــة :

كان استعمال الاسمدة حتى الستينات مقصورا على بعض المحاصيل فـي البلدان النامية ، ومع انتشار الرى واستخدام البذور المحسنة ارتفع اســـتخدام الاسمدة بشكل واسع ، وتشير الدراسات التي جمعها المصرف الدولي لعـــام ١٩٨٢ ان نصف الزيادة في انتاج الحبوب عام ١٩٥٠ كانت بسبب اســـتخدام وتطوير الرى واستخدام البذور المحسنة ولقد تطور استخدام الاسمدة فيما بيـــن ١٩٧٠ و ١٩٨٠ بنسبة عالية تراوحت بين ١٤٠ و ٣٣٠٪ وذلك حسب المناطـق ونتيجة لاحصائيات منظمة الاغذية والزراعة المنشورة في مذكرة (حالة الاغذيـــة والزراعة لعام ١٩٨٢) فقد كان معدل استهلاك الاسمدة للهكتار الواحد لعـام ١٩٨٠ ونسبة التغيير في استخدام الاسمدة وانتاج الغذاء فيما بيـــن ١٩٧٠ و ١٩٨٠ وذلك حسب الجدول التالي :

البلـــدان	معدل استهلاك الاسمدة كغ /هـ ١٩٨٠	نســـبة ١٩٨٠ / ١٩٧٠	نسبة انتاج الغذاء ١٩٨٠ / ١٩٧٠
العالـــم	٨٠	١٦٤	١٢٤
الشرق الاقصى	٣٨	٢٥٥	١٣٤
الشرق الادنى	٣٤	٢٦٠	١٣٨
مجموعة البلدان النامية	٤٩	٢٧٣	١٣٨
اوربا الغربيـــة	٢١٨	١٢٥	١٢١
مجموعة البلدان المتقدمة	١١٦	١٤٠	١١٨

* منظمة الاغذية والزراعة (حالة الاغذية لعام ١٩٨٢) .

وتبين من الجدول ان استخدام الاسمدة ارتفع خلال الفترة المذكورة بشكل كبير في مختلف بلدان العالم ، الا ان اوربا الغربية لا تزال تسير في مقدمة كافة الاقاليم في استخدام الاسمدة ، ومن الجدول يتضح ايضا ان هناك ارتباطا واضحا بين معدلات نمو استهلاك الاسمدة ومعدلات انتاج الغذاء حسب الاقاليم العالمية المذكورة ، حيث يلاحظ ان منطقتي الشرق الادنى ومجموعة الدول النامية احتلتا المرتبة الاولى في نمو استهلاك الاسمدة وانتاج الغذاء ايضا ، يليهما منطقة الشرق الاقصى ثم تأتي بعد ذلك مجموعة الدول المتقدمة ودول اوربا الغربية وهذا المؤشر الواضح يبين بجلاء اثر استخدام الاسمدة على انتاجية المحاصيل وانتاجية العمل بوقت واحد .

وقد قمنا بتقديم برهان اكثر دقة حول هذا الموضوع ، حيث تمت دراسة معامل الارتباط بين استخدام الاسمدة وانتاجية المحاصيل في القطر السوري من خلال تحليل الاحصائيات المتعلقة بذلك ، خلال الفترة الواقعة بين ١٩٧٧ و ١٩٨٢ . وقد تم تقسيم هذه الفترة الى مرحلتين (م١ ، م٢) تضمنت المرحلة الاولى متوسط ١٩٧٧ و ١٩٧٨ والمرحلة الثانية متوسط ١٩٨١ و ١٩٨٢ وتم ادخال الدراسة على اربعة محافظات منتجة زراعيا في القطر وتم كذلك اختيار محصولين يتم تسميدهما بشكل واسع وهما القمح عن الحبوب والتفاح عن الاشجار المثمرة .

والجدول التالي يوضح استخدام الاسمدة في كل محافظة وضمن كل فترة وكذلك المساحة المحصولية وانتاجية كل من القمح والتفاح وتم استخلاص الرقم القياسي لكل من المراديد واستخدام الاسمدة وعلى ضوء ذلك تبين ما يلي :

بلغت كمية التغيير في استخدام الاسمدة حسب الاولوية على الشكل التالي :

حلب ، حماه ، الحسكة ، دمشق ، وجاء نفس الشيء بالنسبة لزيادة انتاجية التفاح وكان الارتباط بين التغيير في استخدام الاسمدة وانتاجية التفاح ايجابيا وطرديا اما من حيث الارتباط القائم بين معدل تغيير استخدام

الاسمدة وانتاجية القمح فكان طرديا وايجابيا ايضا الا ان محافظة حلب شذت عن التسلسل المذكور اعلاه نظرا للتغيير في مساحة الاقماح المروية حيث كانت الفترة الثانية اقل مما هي عليه في الفترة الاولى نظرا لمزاحمة المحاصيل الاخرى للقمح على الاراضي المروية وقد نتج عن ذلك التأثير السلبي في ضعف المساحة المروية للقمح على انتاجيته بشكل عام .

مقارنة استخدام الاسمدة وانتاجية القمح والتفاح في اربعة محافظات في القطر السوري

خلال الفترة الواقعة بين ١٩٧٧ و ١٩٨٢

المحافظات	كمية الاسمدة طن		المساحة المحصولية هـ		متوسط استخدام الاسمدة كغ/هـ		المرادية طن / هـ				الرقم القياسي ١٩٨٢/١٩٨١ / ١٩٧٨/١٩٧٧		
							قمح سروى		تفاح		الاسمدة	المردود	
	م ١	م ٢	م ١	م ٢	م ١	م ٢	م ١	م ٢	م ١	م ٢		قمح	تفاح
دمشق	٦٤٢٢	٨١٦١	٨٧٧١٥	٨٥٧٤٤	٧٣٫٢	٩٥٫٢	٢٫٣٧	٢٫٩٦	٦٫٩٤	١٠	١٣٠	١٢٥	١٤٥
حماه	١٠٠٥٤	٢١٤٤٥	٨٢٥٨٧	٨٦٤٢٢	١٢١٫٧	٢٤٨	١٫٩٠	٣٫٤٥	٦٫٨٢	١٤	٢٠٣٫٧	١٨١	٢٠٥
حلب	١٣٨٢٣	٢٩١١٠	٣١٣٠٩٣	٣٣١٤٨٧	٤٤٫١	٩٠٫٥	٢٫٤٦	٢٫٩٥	٣٫٥	٧٫٤	٢٠٥٫٢	١٢٠	٢١٠
الحسكة	١٣٢٧٠	٢٥٨٩٤	٣٩٠٠١٠	٣٨٢٥٢٠	٣٤	٦٧٫٧	١٫٥١	٢٫١	٥٫٧٣	٩٫٩	١٩٩	١٣٩	١٧٤

م ١ = الفترة الاولى

م ٢ = الفترة الثانية

الاليات الزراعيـــــة :

يختلف توزيع الاليات بالنسبة للاراضي الزراعية وتأتي اميركا الشـــمالية والاتحاد السوفيتي في مقدمة الدول التي تستخدم الاليات الزراعية في عمليـات الاستثمار اما الدول النامية فرغم تدني ما يخص الهكتار الواحد من الاحصنـة البخارية التابعة لمختلف الالات الزراعية ، فأن توزيع هذه الاليات يختلـــف من بلد لآخر . وتأتي في مقدمة الدول النامية في استخدام الجرارات البرازيل ثم تليها الهند ثم تركيا . واعتبارا من مطلع السبعينات زاد استخدام الاليات في العمليات الزراعية بشكل ملحوظ ، الا ان ارتفاع قيمة المحروقات ساهم فـي عدم انتشار الاليات الزراعية بشكل واسع . واشارت تقارير منظمة الاغذيـــة والزراعة ان معدل زيادة الجرارات سنويا كانت ٣٪ على مستوى العالم ثـــم ٩٪ في البلدان النامية . اما في البلدان المتقدمة فكانت ٢٪ فقط وذلـــك لان عدد الجرارات كان وافرا قبل تلك الفترة .

في القطر السوري ارتفع عدد الجرارات ما بين ١٩٧٠ و ١٩٨٢ مـــن ٩٠٣١ جرار الى ٣٥٥٣٣ والحصادات من ٥٤ الى ٢١٦ برقم قياسي قـــدره ٤٠٠٪ ومضخات رفع المياه من ٢٩ الف الى ٦٠ الف مضخة . كما انخفـــض ما يخص كل نوع من الاليات الزراعية من الاراضي المزروعة حسب الجدول التالي : وقد انخفض نصيب الجرار من الاراضي الزراعية من ٣٦٤ هكتار عام ١٩٧٠ الـــى ٢١٢ هكتار عام ١٩٨٢ والحصادات من ٦١ الف هكتار الى ١٨ الف هكتـــار ومضخات رفع المياه من ١١٣ هكتار الى ٦٦ هكتار خلال نفس الفترة .

ومن المعلوم ان استخدام الاليات الزراعية في الريف يساهم في حـــل مشكلتين كبيرتين الاولى ، تخفيف مشقة العمل الزراعي ، والثانية زيادة انتاجيـة العمل . ومن خلال تحليل اثر العمل الالي في زيادة انتاجية العمل ، تـــم دراسة عدد ساعات العمل اللازمة لبعض المحاصيل الهامة في القطر الســـوري مثل القمح المروي والبقول والقطن ، ثم دراسة متطلبات الهكتار الواحد من هذه المحاصيل من ساعات عمل ، عند انجاز الاعمال آليا ويدويا وقد تبين من كل ذلك ما يلي :

توزيع الاليات الزراعية في القطر السورى ما بين ١٩٧٠ ـ ١٩٨٢ والمساحة الزراعية التي تقابل كل منهـــــــــا

السنوات	المساحة المزروعة فعلا هـ	الاليات الزراعية بالوحدة					ما يخص الاليات الزراعية من مساحات مزروعة / هـ				
		جرارات	حصادات قطن	حصادات حبوب	مضخات رفع مياه	آلات رش وتعفير	جرارات	حصادات	حصادات دراسات	مضخات رفع مياه	آلات رش وتعفير
١٩٧٠	٣٢٩٠٥٩٠	٩٠٣١	٥٤	١٩٢٩	٢٩٠٤٢	٢٩١٠٣	٣٦٤٫٣٦	٦٠٩٣٧	١٧٠٥٫٨٥	١١٣٫٣٠	١١٢
١٩٧٥	٣٦٩٩٥٤٠	١٥٣٠٣	٦٠	٣٠٣١	٤٠٤١٦	٢٥٦٧٦	٢٤١٫٧٥	٦١٦٥٩	١٢٢٠٫٥٦	٩١٫٥٣	١٤٤
١٩٨٠	٣٨٩٢١٢١	٣٧٥٤٤	١١٣	٤٦٨٩	٤٧٢٠٦	٣٨٧٢٨	١٤٢٫٣٠	٣٤٤٤٣٫٥٤	٨٣٠	٨٢٫٤٤	١٠٠٫٤٩
١٩٨١	٣٨٥٢٧٨٥	٣١٨١٦	١٢٠	٥١٧١	٥٦٤٩٩	٤٤٤٨٦	١٢١	٣٢١٠٦٫٥٤	٧٤٥	٦٨٫١٩	٨٦٫٦٠
١٩٨٢	٣٩٨٨١٢٠	٣٥٥٣٣	٢١٦	٥٨٥٠	٦٠٠٥٧	٤٨٦٩	١١٢٫٢٣	١٨٤٦٣٫٥١	٦٨١٫٧٢	٦٦٫٤٠	٨٢
الرقم القياسي ١٩٧٠/٩٨٢	١٢١	٣٩٣٫٤	٤٠٠	٣٠٣	٥٠٧	١٦٧					

المجموعة الاحصائية لوزارة الزراعة والاصلاح الزراعي لعام ١٩٨٢

بلغ عدد ساعات العمل اللازمة للهكتار الواحد من القمح البعل ٢٨٠ ساعة عند انجاز كافة العمليات يدويا وبمساعدة الحيوانات الزراعية يقابل هذا الرقم ٧ ساعات فقط عندما يتم الانجاز آليا ، وفي القمح السقي يحتاج الهكتار الى ٤٠٨ ساعات عمل يدوى يقابلها ٢٤ ساعة عمل آلي وفي القطن ١٢٣٥ ساعة عمل يدوى يقابلها ٧١ ساعة عمل آلي ٠ وان كل ساعة عمل آلي في القمح البعل يقابلها ٤٠ ساعة عمل يدوى وفي القمح المروى يقابل ساعة العمل الالي ١٧ ساعة عمل يدوى وكذلك الامر بالنسبة للقطن المروى وذلك حسب الجدول التالي :

يضاف الى الفارق في مردودية العمل الفارق الكبير في تكاليف الانتاج ايضا حسب الاسعار الدارجة في القطر للعمل الالي والعمل اليدوى فأن تكاليف العمل اليدوى لهكتار واحد قمح بعل تبلغ ١٢٨٠ ل ٠ س يقابل ذلك ١٦٥ ل ٠ س اذا تم العمل آليا وفي القمح المروى ١٩٢٠ ل ٠ س يدويا يقابل ذلك ٤١٠ ل ٠ س اذا تم العمل آليا وفي القطن ٤٦٣٠ يدويا و ٨٣٠ ل ٠ س آليا ٠ وهنا يتضح الاثر الكبير في استخدام الالات الزراعية من حيث انتاجية وحدة العمل وكذلك من حيث تكاليف وحدة المساحة ٠

التكاليف : ل.س

	قمح بعمل				قمح مروى				قطن مروى			
	انجاز يدوي		انجاز آلي		انجاز يدوي		انجاز آلي		انجاز يدوي		انجاز آلي	
	عدد ساعات العمل	تكاليف العملية	عدد ساعات العمل	تكاليف العملية	عدد ساعات العمل	تكاليف العملية	عدد ساعات العمل	تكاليف العملية	عدد ساعات العمل	تكاليف العملية	عدد ساعات العمل	تكاليف العملية
الفلاحة	٤٠	٢٠٠	٢	٣٥	٤٠	٢٠٠	٢	٣٥	٨٠	٤٠٠	٨	١٦٠
الزراعة	٤٠	٢٠٠	١	٢٠	٤٠	٢٠٠	١	٢٠	١٢٠	٤٥٠	١	٥٠
التخطيط والتشكيب	-	-	-	-	٣٢	١٦٠	١	٢٠	٣٢	١٦٠	١	٢٠
الترقيع والتفريد	-	-	-	-	-	-	-	-	١٦	٥٠	-	-
التسميد	٨	٤٠	١	١٥	١٦	٨٠	٢	٣٠	١٦	٨٠	٢	٣٠
التعشيب	-	-	-	-	-	-	-	-	٢٤٠	٧٥٠	١	٥٠
المكافحة	٨	٤٠	١	١٥	٨	٤٠	١	١٥	٨	٤٠	٢	٣٠
السقاية	-	-	-	-	٤٨	٢٤٠	١٨	٢١٠	١٦٠	٨٠٠	٤٨	٤٥٠
الجني	١٢٠	٦٠٠	١	٦٠	١٣٦	٦٨٠	١	٦٠	٤٨٠	١٥٠٠		
التحميل والتنزيل	٣٢	١٢٠	-	-	٤٨	١٨٠	-	-	٤٠	٢٠٠	٨	٤
النقل	٨	٤٠	١	٢٠	٨	٤٠	١	٢٠	٤٠	٢٠٠	مع التحميل والتنزيل	
الدراسة والتذرية	٢٤	٨٠	-	-	٣٢	١٠٠	-	-	-	-	-	-
المجموع	٢٨	١٢٨٠	٧	١٦٥	٤٠٨	١٩٢٠	٢٤	٤١٠	١٢٣٥	٤٦٣٠	٧١	٨٣٠

العوامل الاجتماعيـــــة :

٦ ـ البطالـــة :

تظهر البطالة في الزراعة على اشكال هي :ـ

١ ـ البطالة المقنعـــة :

وهي حالة الاستخدام غير الكامل وغير المرئي وفي هذه الحالـــة يكون العدد الموجود في القطاع الزراعي اكبر من العدد اللازم للانتاج ويكون الفرق بين العديدين عملا زراعيا فائضا ، اى يمكن بدون اى نقص خطيـــر وبدون تغيير جوهرى في التنظيم والادارة وطرق الانتاج المستخدمة تحويلـــه من القطاع الزراعي الى القطاعات الاخرى . وعندما يكون العمال الزراعيـــون فائضون عن الحاجة فأن انتاجية العمل تكون منخفضة فمتوسط ايام العمـــل الزراعي حاليا تقدر بـ/١٠٠/ يوم بينما يمكن ان تصل ايام العمل الســـنوية للعامل الزراعي الى ٣٠٠ يوم او ما يفوقه في حالة الزراعة المكثفة المتطـــورة ومعنى ذلك ان حوالي $\frac{٢}{٣}$ القوة العاملة الزراعية يمكن الاستغناء عنهـــا وتوجيهها الى اعمال اخـــرى .

ويرجع انخفاض معدل ايام العمل في القطر الى انخفاض حاجة الزراعة البعلية التي تشكل ما يزيد عن ٨٠٪ من الزراعة في الايدى العاملة .

كما ان الازدحام السكاني يعمل على تقليل حجم السوق لكل المنتجات الصناعية منها والزراعية ويحد بالتالي من امكانية زيادة الانتاج ويصبح عامـــلا على الركود وعائقا لمساعي التنمية وتوسيع الانتاج ، فالارض المزدحمة بالســـكان او المزروعة والتي يوجد فيها فائض من العمال وتستهلك اغلب انتاجها ويبقـــى الفائض القليل للتسويق وعلى ذلك فالازدحام السكاني في الزراعة يمثل اغنـــى دائرة للفقر وهي تسبب الهجرة الغير المنتظمة الى المدن مما يؤدى الى تفاقم البطالة الكلية في الحضر اذا لم يرافقها النمو الموازى في باقي قطاعـــات الاقتصاد القومي .

وبالنسبة للبيانات التي تصف نقص استخدام العمال الزراعيين والمتعلقة بنسبة الاجور والرواتب تبين انه يوجد بين المستخدمين بأجر بطالة مقنعة بمعدل تقريبي في الريف يبلغ حوالي ٢٠٪ .

٢ـ البطالة الموسمية :

وهي حالة الاستخدام غير الكامل المرئي وفي هذه الحالة ينقطع العامل الزراعي عن العمل والانتاج فترة من الزمن ليعود اليه في وقت لاحق من السنة او في بدء دورة الانتاج الجديدة ، فهي تنتج اذن من تقلب حجم الطلب على الايدى العاملة الزراعية في مختلف شهور السنة ، هذا الطلب الذى يتصف في قطاع الزراعة بالموسمية التي تعود بطبيعة الحال الى موسمية العمليات الزراعية للمحاصيل النباتية والطبيعية البيولوجية للانتاج الزراعي التي تتطلب معه الزراعة قدرا كبيرا نسبيا من الايدى العاملة الزراعية وتركيزها في عدة شهور بل وفي عدة اسابيع معينة من السنة مثل عمليات اعداد الارض للزراعة والبذار والحصاد واحيانا مقاومة الافات ، اذ يبلغ متوسط عدد الايام التي يعمل فيها العامل الزراعي في السنة حوالي /١٠٠/ يوم كما ذكرنا او اكثر قليلا بالنسبة للمحاصيل البعلية تزيد او تنقص حسب انواع هذه المحاصيل ، اما بالنسبة للمحاصيل المروية فهي /٢٠٠/ يوم ، والبطالة الموسمية على خلاف البطالة المقنعة فأن العمال الزراعيين العاملين موسميا والعاطلين في فترات الركود لا يمكن تحويلهم الى قطاعات اخرى خارج الزراعة ويمكن معالجة المشكلة بتنويع الزراعة وتكثيفها من خلال تطبيق افضل الدورات الزراعية الممكنة والاستفادة المثلى من كامل الطاقة المائية الموجودة في القطر بتوسيع الاراضي المروية من ناحية وتنمية الثروة الحيوانية بالشكل المطلوب الذى تتكامل معه مع الجانب النباتي من ناحية اخرى بالاضافة الى ما اوردناه وسنورده في محله من ضرورة تشغيل اوقات الفراغ هذه بأعمال انتاجية واجتماعية .

٣ ـ البطالة الكليـــة :

وهي الحالة التي يكون فيها العامل خارج دورة الانتاج او حالـــة الافراد القادرين على العمل والراغبين فيه ولكنهم لا يجدونه ، وبالتالي فهـم لا يؤدون اى عمل ويدخل في هذا الفرع اولئك الذين يحجمون عن العمـل بسبب تأثير النقص في الطلب عليهم وبتأثير العادات والعلاقات الاجتماعيـــة التي تضعهم في حالة بطالة • وقد بلغ عدد العاطلين عن العمل في الريف عام ١٩٧٤/ ٣٩٤١٤/ نسمة منهم / ٣٥٩٦١/ ذكور و/ ٣٤٥٣/ اناث رغـــم ذلك فأن النسبة لا تزال قليلة لان المشكلة الاساسية التي يعاني منهـــا الريف هي البطالة الموسمية المقنعة •

ومن انواع البطالة ايضا البطالة الجزئية والدورية والاحتكاكيـــة والتكنولوجية والبنائية وظاهرة البطالة بشكلها العام هي ظـاهرة مرضية تتلاشى من حياة المجتمع عندما تزول الاسباب التي اوجدتها وكرستها عن طريق تنميـة المجتمع الريفي تنمية ريفية متكاملة •

اسباب البطالـــة :

١ ـ انخفاض مستوى الاستغلال للارض وذلك يعود الى :ـ
أ ـ سوء توزيع السكان على المناطق المختلفة في القطر •
ب ـ سوء الاساليب الزراعية ومدائيتها •
جـ ـ استعمال المياه اللازمة للرى وعدم تنظيم شبكاته وحداثـــة التخطيط المائي •
د ـ طرق استغلال الارض وملكيات صغيرة مبعثرة وشيوع بدائي •
هـ ـ عدم استغلال المنطقة الجافة الاستغلال اللازم •

٢ ـ العلاقات الانتاجية والاستثمارية القائمة •

٣ ـ الكثافة السكانية المتزايدة بالنسبة للموارد الطبيعية •

اما نتائج البطالة فيمكن ان نذكر ان من اهمها الهجرة :ـ

ب ـ الهجرة من الريف :

سمات الهجرة :

تعتبر موجة النزوح من الريف الى الحضر ظاهرة عالمية وهي احدى سمات العصر بالنسبة للاقطار النامية ، اذ انها من الخواص الرئيسية للمراحل الاولى للتقدم الاقتصادى والاجتماعي حيث تشكل قوة العمل الزراعية مخزونا كبيرا لقوى العمل المحتملة في القطاعات الاخرى ، فالصورة الكاملة اذن .. هي حركة العمال الزراعيين من الارض الى الصناعة على الاخص ، ويتوقف مدى التحرك من الارض على عوامل اقتصادية متعددة وان كان من الضرورى ان تتباطأ هذه الحركة مع تناقص نسبة السكان الزراعيين المتوقعة ، ولكن يبدو ان نهاية هذه الحركة غير منظورة حتى الان ، وعلى جميع الاحوال يجب ان يتوفر في الريف قوة عاملة تستطيع تقديم العمل اللازم للزراعة لتوفير الغذاء لجميع السكان .. الا انه على الرغم من التناقص في القوة الزراعية فانها ما زالت تفيض عن حاجة الزراعة بوضعها الحالي اضافة الى ان تطبيق الاساليب التكنيكية الزراعية بطيء جدا . وقد اسفر التعداد العام للسكان في عام ١٩٧٠ عن اهمية متناقصة للقطاع الزراعي من حيث قوى العمالة فيه ، وان كان لا يزال يستوعب الجزء الاكبر من قوى العمل . فبينما ازدادت اهمية الانشطة الاخرى انخفضت نسبة القوى العاملة الزراعية حسب التصنيف المهني عن/ ٨ر٥٢٪ / في تعداد ١٩٦٠ الى ٦ر٤٦٪ في تعداد ١٩٧٠ ويعزى ذلك الى حد كبير الى الهجرة من الريف والتي اذا استمرت كما هو متوقع لها ستؤدى الى انخفاض نسبة السكان الريفيين التي تقدر الان بـ ٥٥٪ والتي ستصل عام ١٩٨٠ الى ٥٠٪ من السكان وعام ١٩٨٥ الى ٤٥٪ وان كانت اعدادهم ستستمر بالزيادة وبالتالي اعداد السكان الزراعيين التي ازدادت بين عامي ١٩٧٠ ـ ١٩٧٥ حوالي /٢٨٥/ الف نسمة وبمقدار/٢٤٤٨٥٢/ بين عامي ١٩٧٥ ـ ١٩٨٠ وهذا يتطلب تنمية القطاعات غير الزراعية وهكذا فأن الصناعة النامية والزراعة المتطلعة تشجعان القوة العاملة على ترك الارض وهنا تظهر

ازمة العمل في القطاعين الزراعي والصناعي ثم يمضي وقت طويل قبل ان يحدث توازن بين الريف والحضر وهذا ما سيفاقم المشاكل الاقتصادية والاجتماعية الناجمة عن تلك الهجرة .

انواع الهجرة :

يمكن تعداد انواع الهجرة من الريف بما يلي :

١ـ الهجرة الموسمية للعمال الزراعيين من منطقة ريفية الى منطقة ريفية اخرى للمساعدة في اوقات كثافة العمل الزراعي كأوقات القطاف في المناطق التي لا تتوفر فيها اليد العاملة الكافية في تلك الفترات كهجرة بعض سكان القرى القريبة من الريف الشرقي اليه لتزويده باليد العاملة .

٢ـ الهجرة الموسمية للعمال الزراعيين من منطقة ريفية الى اخرى او الى المناطق الحضرية للقيام بعمل موسمي او عمل مؤقت في نشاطات غير زراعية كالبناء .

٣ـ الهجرة الدائمة للعمال الريفيين الى المدن الكبرى . وهي اهم انواع الهجرة .

٤ـ الهجرة الدائمة لبعض الشباب الى الخارج وقد لوحظ هذا النوع بشكل مرتفع في مناطق درعا والسويداء وحمص .

اثر النمو السكاني على التوزيعات الجغرافية

ان التقسيم التالي سيكون على افتراض تماثل من حيث كون المناطق طاردة او جاذبة للسكان .

المنطقة	معدل النمو السكاني %	معدل نموسكان الحضر %	معدل نمو سكان الريف بالالف
الشرقية	٢٩	٥٠	٣٤
الغربية	٣٠	٤٨	٢٤
الوسطى	٣٢	٤٠	٢٨
الشمالية	٣١	٤١	٢٢
الجنوبية	٣٨	٤٨	٢٧
	٣٣	٣٥	٢٥

ان تفاوت معدلات النمو السكاني بين المناطق هي المؤشر الاول للتحركات السكانية بين هذه المناطق غير ان تفاوت هذه المعدلات ضمن كل منطقة بين الريف والحضر دليل على اتجاهات هذه التحركات نحو المناطق الحضرية سواء من ريف نفس المنطقة او غيره . ولقد كان الطابع المميز لتحركات السكان سواء من منطقة لاخرى او داخل المنطقة هو انها هجرات من الريف الى الحضر ، فلقد شهدت حقبة الستينات عملية تحضر تمت على نطاق واسع ورفعت نسبة سكان التجمعات السكانية التي تدخل في مفهوم الحضر في سوريا من ٨ر٣٨٪ عام ١٩٦٠ الى ٥ر٤٣٪ عام ١٩٧٠ وكان ذلك بمعدل /٣٠/ الف مهاجر سنويا ، هذا فضلا عن ما يقرب من /١٠٠/ الف آخرين كانوا يعيشون في تجمعات سكانية ضمت الى اسرة التجمعات الحضرية ، لذلك فانه مع تماثل الوحدات المكونة للحضريين ١٩٦٠ ـ ١٩٧٠ فقد بلغ معدل النمو السنوي لسكان الحضر حوالي /٤٥/ بالالف في حين لم يرتفع بالنسبة لسكان الريف عن /٢٥/ بالالف وقد اخذ عاملي الهجرة الداخلية الذي بلغ/٢٩٥/الف نسمة اتجاهين :

٦ ـ الاتجاه الاول :

هجرة من ريف مناطق معينة الى مدينتي دمشق وحلب وقد بلغ صافي الهجرة في هذا الاتجاه/١٨٤/ الف منهم/١٣١/ الف الى مدينة دمشق و/٥٣/ الف الى مدينة حلب .

ب ـ الاتجاه الثاني :

هجرة من ريف كل منطقة الى حضر نفس المنطقة وبلغ صافي الهجرة في هذا الاتجاه /١١١/ الفا .

والجدول التالي يبين اتجاهات الهجرة بين المناطق المختلفة بشكل عام والريف بشكل خاص .

المنطقة	من الريف	الى الحضر		
		الى الحضر في نفس المنطقة	الى مدينتي دمشق وحلب	المجموع
الشرقية	٦٨	٣٣	٣٥	٦٨
الغربية	٤٥	٢٧	١٨	٤٥
الوسطى	٣٢	٢٨	٤	٣٢
الشمالية	٩٥	٦	٨٩	٩٥
الجنوبية	٥٥	١٧	٣٨	٥٥
المجموع	٢٩٥٠	١١١	١٨٤	٢٩٥

٢ ـ آثار الهجرة وعواملها :

تلعب عوامل الجذب والطرد الدور الرئيسي في الهجرة من الريف الى الحضر فعوامل الطرد في الريف تتجلى في تراكم البطالة المقنعة والعطالة

الزائدة عن الحاجة اما عوامل الجذب في المدينة فتتلخص في توفر العمل والمعيشة والامل بمستوى معاشي افضل ، ويبدو ان عوامل الطرد في الريف كانت اقوى من عوامل الجذب في المدن وهي مسؤولة عن تدفقات الهجرة من الريف الى الحضر ، فقد عرفت فترة الستينات تقلصا في رقعة الارض المزروعة فعلا وجمودا نسبيا في الانتاج الزراعي في الوقت الذي لم تستطع فيه توقف التكاثر السكاني وبالتالي تزايد قوة العمل في الريف بصورة متسارعة وبالتالي ارتفاع نسبة البطالة طالما ان التنمية الزراعية بشكل خاص بطيئة للغاية وقاصرة عن توفير فرص العمل الكافية ـ رغم توفر الامكانيات الواسعة لتطوير الريف واستيعاب قوى العمل ـ لذلك كان هذا الفائض من القوة البشرية يشكل احد عوامل الهجرة الى المدينة بالاضافة الى نشره البطالة كما ذكرنا ـ باشكالها المختلفة في الريف وخاصة البطالة المقنعة ، اذ ان المشتغلين بالاراضي البعلية الذين يشكلون نسبة كبيرة من المشتغلين في الريف تدفعهم اعمالهم الموسمية الى البحث عن مورد رزق اضافي في الاعمال الموسمية في الصناعة ـ ثم الدائمة فيها ـ ولكن بشكل اساء الى الصناعة والزراعة في نفس الوقت ، حتى اصبح من مشاكل الصناعة هؤلاء العمال الريفيون الذين يعملون في الصناعة ضمن الحد الادنى للاجور وما ان يأتي موسم العمل الزراعي حتى يتركوا الصناعة عائدين الى ارضهم بالاضافة الى الاشخاص الذين يعانون بطالة كاملة ويلاحظ ان هذه الفئات العاطلة عن العمل تضيف الى الفئات العاطلة عن العمل في المدينة اعدادا جديدة بسبب الافتقار الى قطاع صناعي متطور مما يدفع الى اكتظاظ قطاع الادارة والخدمات .

ومما يستوجب الانتباه ان الهجرة من الريف الى المدينة نادرا ما تتناول اسرا بكاملها بل تشمل في كثير من الحالات العناصر الفتية الفعالة وفي طليعتها المثقفة والمتعلمة والتي اتيحت لها فرصة التعليم في المدن فعانت الفروق الحضارية الصارخة بين الريف والمدينة والتي تشكل مركز جذب لها خاصة وان الاتجاه الخاطئ لمناهج التعليم الذي يعمل على اعداد

الشباب للعمل في الوظائف الحكومية اكثر من غيرها عاملا مساعدا على الهجرة الى المدن .

ان الهجرة من الريف الى المدينة تخفض نسبة الذكور في الريف كما انها في نفس الوقت تؤثر في التركيب العمرى لسكان الريف ، كما انها تخفض نسبة الشباب في الريف على حساب الاطفال ، فقد انخفضت نسبة السكان الذين تزيد اعمارهم عن/١٤/ سنة في الريف من ٦ر٥٢٪ عام ١٩٦٠ الى ٨ر٤٩٪ عام ١٩٧٠ وبالمقابل ارتفعت نسبة الاطفال الذين تقل اعمارهم عن /١٥/ سنة من ٤٠ر٤٧٪ الى ٢ر٥٠٪ خلال نفس الفترة بحيث يمكن القول ان المهاجرين الى المدن كانوا من الشباب بشكل عام وهكذا يحرم الريف من عناصره القادرة على العمل باعتبارها هي العناصر المهاجرة سعيا وراء مستوى معاشي افضل وهكذا يجرى التحرك باتجاه معاكس لحاجات التطور باستقطاب المدينة للامكانيات البشرية المثقفة الفتية وبقاء الريف في جموده وتخلفه بعد ان هجرته الطاقات الشابة .

جـ ـ التأهيل والتدريب :

كان التأهيل والتدريب سابقا يتحقق عن طريق التجربة والخطأ حيث يتعلم الاحدث من الاقدم ، وهذا النوع من التدريب الفئوى المحدد تمتد جذوره لعهد الانتاج الحرفي الصغير ، ولكن مع تطور نمط الانتاج الموسع تبلورت الحاجة الى المؤهلين المختصين والفنيين والاداريين وغير ذلك من فروع التخصص الاخرى ، هذا مما دفع الى تطوير مؤسسات التعليم والتدريب والارتقاء بها لمستوى الجامعة ومعاهد الابحاث على مختلف مستوياتها وفروع التخصص فيها وبهذا تحول تعليم المهنة الى تعليم الاختصاص ، وسرعان ما ظهر الجمع بين التعليم النظرى والتطبيق العلمي لربط الجامعات والمعاهد بالحياة العملية .

ومن هنا بدأت الدول بوضع البرامج الخاصة بتأهيل العمل المنتج ، ابتداء من القضاء على الامية بين العاملين فعلا والقادرين على العمل ،

والباحثين عنه ، مرورا بالتعليم الاولي والتخصص المهني ووصولا بالتعليم العالي . وذلك لتوفير الاسس للتحول من العمل البسيط الى العمل الماهر ، والانتقال من تعليم المذاكرة ، كما هو الحال في الكثير من مؤسساتنا التعليمية ، الى تعليم التفكير والعمل المبدع ، من اجل علمية الجهد البشرى في مختلف مجالات الحياة .

وخلال النصف الثاني من القرن الحالي ، حدث تطور واسع في مكانة الانسان بين تلك القوى اذ ان انتشار التقنية يؤدى يوما بعد يوم الى حذف القوى الجسدية ويجعل من الانسان شيئا على هامش عملية الانتاج المباشر . حيث اخذ ينتقل دوره هذا الى مجال العمل غير المباشر والذى يتجسد في البحث العلمي والتنظيم العقلاني للانتاج .

وهكذا توصلت الدولة المتطورة بسبب تحسين التقنية الى مرحلة أتمتة العمل . والاستغناء عن قوى الانسان البسيطة " قواه الجسدية " تلك القوى التي لم تعد تنافس الالة ، واخذ دور الانسان يرتقي الى المجالات التي يتفوق فيها حقا على الالة مهما تعقدت ، نعني مجالات الفكر المبدع وما يولده من مبتكرات علمية وفنون تنظيمية وهكذا يتعاظم دور الانسان في العملية الانتاجية على نفس المستوى الذى تتعاظم فيه مؤهلاته العلمية والفنية .

ان اعداد المختصين والفنيين والعمال الماهرين يساعد بشكل ملحوظ على رفع انتاجية العمل بوتيرات عالية ، وكثيرا من الدول التي تبدأ الطريق في عمليات التنمية تلاقي فجوة كبيرة بين خططها الطموحة لزيادة الانتاجية وبين المستوى التأهيلي المنخفض للقوى العاملة . والوجه الاخر لهذه الظاهرة ، هو ان التنمية بنتائجها الايجابية تخلق الامكانيات للتوسع في التأهيل والاعداد المهني بمختلف مستوياته وانواعه وتأمين نفقاته .

ان التأهيل بمفهومه الواسع ، بالاضافة الى فاعليته في زيادة الاستخدام لعوامل الانتاج الاخرى ، يزيد من ثمرة فاعلية العمل البشرى . اى انه يزيد من انتاجية العمل باعتبارها محصلة لجدلية العلاقة بين التأهيل وزيادة الانتاجية .

وللتعرف على طبيعة العلاقة بين الانتاجية ومستوى التعليم لدى العاملين في الريف بالقطر العربي السوري ، تم استقراء الاحصائيات المتعلقة في هذا الموضوع حيث قمنا بالدراسة على ثلاثة مناطق رئيسية في القطر ، وهي المنطقة الجنوبية وتمثل محافظات دمشق ودرعا والسويداء والمنطقة الوسطى وتمثل محافظتي حمص وحماه والمنطقة الشرقية وتمثل محافظتي الحسكة ودير الزور . وبغرض استبعاد ما امكن من العوامل الاخرى التي تؤثر على الانتاجية تم لحظ ما يلي :-

أ - اختيار محصولين تشتهر المناطق الثلاثة المذكورة بزراعتهما منذ زمن بعيد .

ب - استبعاد اثر العوامل الجوية ، باختيار محصولين مرويين ولم يسجل تغيير يذكر لاثر العوامل الجوية على كل منهما بين منطقة واخرى .

جـ - تم اعتماد الارقام لعام واحد (١٩٨٢) لاستبعاد اثر استخدام التكنولوجيا بين عام وآخر . وقد دلت التحاليل ان نسبة المتعلمين بين العاملين في الريف كانت على النحو التالي :

في المنطقة الوسطى	٦٥ ٪
في المنطقة الجنوبية	٦٤ر٦ ٪
في المنطقة الشرقية	٤٩ر٣ ٪

وقد جاءت نسبة المردود لكل من القمح والقطن في هذه المناطق متمشية طردا مع نسبة التعليم كما هو موضح في الجدول التالي :

المنطقة	قوة العمل في الريف (ذكور)					متوسط انتاجية الهكتار			
	متعلم	امي	المجموع	متعلم	النسبة الى القطر	قمح مروي		القطن	
						المردود كغ	% من متوسط القطر	المردود كغ	% من متوسط القطر
المنطقة الجنوبية	١٤٠٧١٤	٧٧١٧٠	٢١٧٨٧٤	٦٤ر٦	١٠٦ر٨	٣٠٠٧	١١٢ر٤	٢٦٧١	١٠٢
المنطقة الوسطى	١٦١٥٢٨	٨٧١٠٣	٢٤٨٦٣١	٦٥	١٠٧ر٤	٣١٣٧	١١٧ر٢	٢٦٧٤	١٠٣
المنطقة الشرقية	١٦٢٧٨٧	١٦٧٤٥٧	٣٢٩٩٤٤	٤٩ر٣	٨١ر٥	٢٤١٢	٩٠ر١	٢٥٠٦	٩٦
القطر	٥٦٥٧٨٠	٣٦٨٩٩٣	٩٣٤٧٧٣	٦٠ر٥	١٠٠	٢٦٧٥	١٠٠	٢٦٠٣	١٠٠

المصدر : المجموعة الاحصائية لعام ١٩٨٣ (المكتب المركزي للاحصاء في القطر السوري) .

احتلت المنطقة الوسطى الدرجة الاولى من حيث نسبة المتعلمين ومراديد القمح والقطن واحتلت المنطقة الجنوبية المرتبة الثانية والمنطقة الشرقية المرتبة الثالثة من حيث التعليم والمراديد ايضا ولدى دراسة معامل الارتباط تبين ان الارتباط بين نسبة التعليم وانتاجية كل من القمح والقطن في المناطق المدروسة كان ايجابيا وشديدا .

د — الصحة :

تتوفر في القطر الخدمات الصحية التالية :

- ٣٧٨ مركزا صحيا (لعام ١٩٨١) بحيث تغطي ٢٠ — ٢٥ الف نسمة لكل مركز وتقدم خدماتها مجانا .
- يبلغ عدد اسرة المستشفيات في مراكز المحافظات ١١٫٥٢٥ لعام ١٩٨٠ اى بمعدل ١٫٣ سرير لكل ١٠٠٠ مواطن .
- يتخرج من كليات الطب في القطر سنويا حوالي ١٠٠٠ طبيب بالاضافة الى حوالي ٣٠٠ من خارج القطر وان عدد المساعدين الصحيين ٤٠٤ لعام ١٩٨٣ وعدد القابلات ١٧٧٦ لعام ١٩٨١ وعدد الممرضات ٥٩١٠ لعام ١٩٨١ .
- تقوم وزارة الصحة بتنفيذ مخطط مكافحة الملاريا والبلهارزيا والسل واللاشيمانيا ومكافحة الامراض المشتركة بين الانسان والحيوان وتقدم الخدمات الطبية من خلال مراكز رعاية الطفولة والامومة وتنظيم الاسرة التي تغطي ٤٠٪ من السكان والتي يبلغ عددها ١١٧ مركزا لعام ١٩٨١ بالاضافة لوجود مركز تدريب في كل محافظة ويخطط لانشاء مركز تدريبي آخر في ريف المحافظة هذا وقد تم توزيع الحليب والمواد الغذائية الاخرى على حوالي ٢٦٢٣٧ منتفعا .
- تجرى الكثير من الفحوص المختبرية للامهات الحوامل لكشف امراض سوء التغذية بنقص الهيموغلوبين والحديد هذا وقد بينت دراسة اجريت عام

١٩٨١ لهذا الغرض النتائج التالية :

(مع اخذ العلم بمحدوديتها) :

- تشكل الحالة الطبيعية ٧٤ر٧ ٪
- سوء تغذية بسيط ١٩ر٤ ٪
- سوء تغذية متوسط ٤ر٢ ٪
- سوء تغذية شديد ١ر٧ ٪

- كما تجرى الدورات التدريبية والتنشيطية لاطباء مراكز الرعاية والدايات المحليات اذ ان التدريب الخاص بالدايات ذو اثر كبير على تحسين حالات الولادة ونشر الوعي الصحي بذلك خاصة وان ينفذ لامد طويل وبالتعاون مع الامم المتحدة .

- ينفذ برنامج لمكافحة الاسهالات عند الاطفال من عام ١٩٨٠ ويتم تصنيع مخلفات الشوارد والغلوكوز وقد خطط لتصنيع ٤٠٠ الف مغلف لعام ١٩٨٣ .

- بدأ تنفيذ برنامج التلقيح الوطني منذ عام ١٩٧٨ لتغطية جميع اطفال القطر دون السنتين من العمر . ويكمل هذا البرنامج برنامج التلقيح المدرسي الذي ينفذ من اكثر من ٨ سنوات في جميع مدارس القطر الابتدائية ويغطي اكثر من ٩٥٪ من طلاب هذه المدارس بحيث اختفت تماما الامراض السارية في المدارس التي يلقح ضدها الطلاب وبلغت نسبة التغطية النهائية لتلقيحات السنتين الاوليتين من العمر ٤٣٪ للقاح الثلاثي + الشلل + ٥٥٪ للقاح الحصبة ٦٣ ٪ للقاح (ب ث ج) .

- تقوم وزارة التربية بتأمين خدمات الصحة المدرسية عن طريق المستوصفات التي يوجد منها اكثر من ٥٠ مستوصفا لعام ١٩٨٢ والمزودة بأطباء عددهم حوالي ٢٠٠ طبيب وقد خطط لانشاء ٥٥ مستوصفا وكذلك تقديم وجبات غذائية لاطفال المدارس الابتدائية بالتعاون مع برنامج الغذاء

العالمي وسيستفيد منه هذا العام حوالي ٦٤ الف تلميذ اضافة لخدمات التوعية الصحية المشتركة ٠

- تقوم وزارة الشؤون الاجتماعية والعمل من خلال مراكز انعاش الريف التابعة لها والبالغ عددها ٦ بتقديم الخدمات الصحية والزراعية والاجتماعية المتكاملة مثل المعالجات الطبية ومكافحة الامراض المستوطنة واعمال التلقيح الوقائي ونشر الثقافة الصحية والاهتمام بنشر الوعي الغذائي ورعاية الحوامل والامهات وغيرها ٠

- كما تقوم وزارة الصحة من خلال ادارة الثقافة الصحية لديها بالتوعية الصحية الفردية والجماعية ووضع الحلول للمشاكل الصحية من خلال الندوات والبرامج التلفزيونية والاذاعية والاعلامية بالمشاركة مع دائرة الصحة المدرسية لدى وزارة التربية ومع الاتحاد العام النسائي ودائرة رعاية الطفولة والامومة ٠

المراجـــــع

- وزارة الزراعة والاصلاح الزراعي : تقرير حول الاصلاح الزراعي والتنمية الريفية في القطر العربي السوري ٠
- السلاسل الزمنية في القطاع الزراعي والمكتب المركزي للاحصاء ١٩٨٣ ٠
- الدكتور مسارع الراوي : دور التربية في التنمية الاقتصادية والاجتماعية في الوطن العربي ٠ مجلة آفاق عربية بغداد ١٩٧٥ ٠
- الاكاديمي ش٠ زينكروف : دراسات في اقتصاديات التربية ٠
- منظمة الاغذية والزراعة الدولية : الكتاب السنوي للانتاج (الانتاج عام ٢٠٠٠) ٠
- وزارة الزراعة والاصلاح الزراعي : المجموعات الاحصائية الزراعية للاعوام ١٩٧٠ ـ ١٩٨٣ ٠
- المكتب المركزي للاحصاء : المجموعات الاحصائية السنوية للاعوام ١٩٧٠ ـ ١٩٨٣ ٠