النشاط الميكنى والتعاونيات الزراعية فى الجمهورية العربية السورية

للدكتور طه ابراهيم أبو شعيشع والباحث عمر محمد سيد رصاص

لم يقتصر أثر الثورة الصناعية على تطوير الإنتاج الصناعى فحسب ، بل تعداه إلى الإنتاج الزراعى أيضاً . والواقع أن الثورة الصناعية قد أحدثت تطوراً تكنولوجياً وثورة أخرى فى المجال الزراعى ، ومن وقتها ازداد استخدام الآلة بشكل كبير ، وزادت إنتاجية الأرض أضعافاً . وعموماً فإن استخدام الآلة فى الزراعة هو من وسائل تكثيف الزراعة والتى تعتبر من مستلزمات التنمية الأساسية للدول المختلفة .

والواقع أن تنفيذ العمليات الزراعية بشكل آلى حديث يؤدى إلى زيادة إنتاجية وحدة المساحة ، وخفض تكاليف إنتاج الوحدة . ولا يخفى أن هناك مدى مرغوباً لاستخدام الآلة يتفق مع طبيعة البنيان الزراعى ، ونسبة اليد العاملة إلى المساحة المزروعة . ويجب التفرقة بين مرحلتين من مراحل ميكنة الزراعة ، أولها إحلال الآلة محل العمل الحيوانى ، وثانيهما إحلال الآلة محل العمل الإنسانى . ولا شك أن المرحلة الأولى وهى ميكنة العمل الحيوانى تسبق المرحلة الثانية من حيث التطبيق الزمنى والمرحلى ، ولو أن المرحلتين يمكن تقسيمهما وتدريجهما حسب الحاجة الفعلية للقطاع الزراعى . ويعتبر استخدام الآلة فى الاستثمارات الصغيرة ضرباً من الخسارة الاقتصادية ما لم تجمع هذه الاستثمارات فى أحجام اقتصادية تتيح الاستفادة من الآلة بشكل تام ، وبشكل يضمن عدم وجود فاقد اقتصادى . وقد أثبت النظام التعاونى خلال تجربته الطويلة فى القطاع الزراعى أنه من النظم الرائدة فى هذا المجال .

ويعانى القطاع الزراعى السورى من مشكلة استخدام الوسائل التقليدية فى

● الدكتور طه ابراهيم أبو شعيشع : أستاذ التعاون الزراعى المساعد ، بكلية الزراعة ، جامعة القاهرة .
● الباحث عمر محمد سيد رصاص : وزارة الزراعة ، مديرية التعاون ، الجمهورية العربية السورية .

الإنتاج الزراعى ، مما ينتج عنه انخفاض الإنتاجية الزراعية والدخل الزراعى . وقد وجد رغم الاهتمام بالأسلوب التعاونى منذ فترة تقدر بحوالى ١٤ سنة أن طرق الزراعة المتبعة ما زالت تعتمد بدرجة كبيرة على الوسائل التقليدية البدائية ، وأن أنشطة التعاونيات — ومنها ميكنة الإنتاج الزراعى — مازالت تتعثر بشكل كبير ، وبالتالى فإن استفادة المزارعين التعاونيين من المزايا العديدة للميكنة لازالت فى مراحله الأولى .

لذلك يهدف هذا البحث إلى دراسة الميكنة الزراعية ، وأثرها على الإنتاجية وتكاليف الإنتاج الزراعى ، وكذلك المكنات الاقتصادية لاستخدام الآلات الزراعية فى الريف السورى ، وعلاقة التعاون بكفاية ميكنة الإنتاج الزراعى . كما يهدف هذا البحث إلى دراسة تطور الميكنة الزراعية قبل الإصلاح الزراعى والنهضة التعاونية ، وبعدهما ، ومتوسط ما يخص الآلة من المساحة المستثمرة فى مناطق الإصلاح الزراعى التعاونى ، وخارج هذه المناطق ، وقد اعتمد الكاتبان فى الحصول على البيانات اللازمة لهذا البحث على النشرات والإحصائيات والدوريات الصادرة من مختلف الوزارات والدوائر الرسمية فى القطر العربى السورى ، وخاصة وزارة الزراعة والإصلاح الزراعى والمكتب المركزى للإحصاء .

الميكنة وأثرها على الإنتاجية وتكاليف الإنتاج الزراعى :

أثبتت التجارب فى ألمانيا ، أن مجرد استبدال منجل حصاد طوله ٥٥ سم بآخر من نفس النوع طوله ٨٥ سم يؤدى إلى تخفيض الوقت اللازم لحصاد مساحة معينة من ١٦٥ دقيقة إلى ١٠٠ دقيقة فقط . كما دلت تجارب أخرى على أن المدة اللازمة لعزق مساحة معينة من أرض مزروعة بالبطاطا يمكن أن تنخفض إلى النصف فى حالة استبدال معزق يدوى بمعزق يدوى آخر أكثر ملاءمة للعمل .

وتنفيذ العمل فى وقت أقصر يؤدى إلى رفع إنتاجية العامل ، كما أن تجهيز الأراضى الشاسعة للزراعة فى وقت مناسب ، وكذلك استصلاح الأراضى يحتاج إلى الآلة بشكل ضرورى . وتأثير الآلة لا يقف عند ذلك بل يتعداه إلى تحسين الإنتاج وزيادته زيادة مباشرة مقابلا بالزراعة التقليدية ، حيث إن تكثيف

طريقة الزراعة بالتوسع الزراعي والحصول على وفورات السعة لا يتأتى إلا باستخدام الطرق الفنية المستحدثة بما فيها طرق الزراعة الآلية . فالآلات الزراعية تستطيع أن تقوم ببعض الأعمال الزراعية التي لا يمكن أداؤها بواسطة الحيوان مثل تقليب التربة على أعماق بعيدة نسبيا .

وقد أجريت بعض التجارب في عمليات الزراعة في القطر السوري وتبين منها زيادة الإنتاج بشكل واضح من أربعة قناطير قطن إلى أكثر من ست قناطير ، وكذلك تبين أن استخدام الجرارات الحديثة للقيام بأعمال الحرث وتمهيد التربة يترتب عليه زيادة في إنتاجية الفدان تصل في بعض الأحيان إلى أكثر من ٢٤ ٪ .

كما أن الميكنة من الناحية الأخرى تستطيع أن توفر كميات من اللحوم الإضافية وذلك بتربية الحيوانات — التي كانت تستخدم كحيوانات عمل — لتستخدم من أجل لحومها ومنتجاتها البروتينية . وقد تراوح الفاقد في الرقعة الزراعية من أجل تغذية حيوان العمل المزرعي في مصر من ٢٣٫١ ٪ عام ١٩٥٤ إلى ٢٤٫٧ ٪ في عام ١٩٦٢ . ثم إن الآلات الزراعية لها تكاليفها أيضاً ، ولكنها قليلة بالمقابلة بهذه النسبة الكبيرة ، حيث إن جراراً كبيراً أكثر من ٥٠ حصانا يمكن أن يحل محل ٨—١٠ أزواج من الثيران ، وأن زوج الثيران الواحد يكلف إنتاج هكتار وربع من الأرض البعل (الفدان = ٠٫٤٢ هكتار) . من هذا يتضح مدى ما تساهم به الآلة الزراعية الحديثة في زيادة الإنتاج بأشكاله المختلفة .

ويتضح من التقرير الصادر عن مديرية زراعة دمشق ، والخاص بالتعاونيات الزراعية ومراحل تطويرها عام ١٩٦٩ ، أن إيراد الحصادة الواحدة اليومي في المتوسط ١٠٠٠ ليرة سورية لمدة الحصاد الممتدة ثلاثة أشهر ، أي أن الحصادة يمكن أن تغطي ثمنها في نفس العام . وزيادة أربحية هذه الآلة تعكس انخفاض تكاليف العمل الآلي بشكل واضح ، خصوصا إذا عرفنا أن عمر الآلة يتعدى عشر سنوات على الأقل في ظروف الصيانة والتشغيل الجيد . كما أن أجر فلاحة الدونم في بعض قرى الساحل السوري بالمحراث البلدي حوالي ٧ ليرات سورية ، بينما يقوم الجرار بنفس العمل بـ ٢ — ٣ ليرات سورية (الفدان = ٤٫٢ دونم). وهذه أمثلة توضح أثر الميكنة الزراعية على تخفيض تكاليف الإنتاج الزراعي .

الممكنات الاقتصادية لاستخدام الآلات الزراعية فى الريف السورى :

تتصف كثير من اراضى القطر السورى الزراعية بقلة الكثافة السكانية كما فى المحافظات الشمالية الشرقية والوسطى ، حيث بلغت هذه الكثافة فى الرقة ودير الزور والحسكة وحمص ٦ ، ٩ ، ١٢ ، ١٣ نسمة بالكيلو متر المربع ، على الترتيب ، بالنسبة لإجمالى المحافظة . أما بالنسبة للمناطق الريفية فتبلغ ٤ ، ٦ ، ١٦ ، ٦ نسمة بالكيلومتر المربع ، على الترتيب ، أيضا . إن هذه المحافظات تحتاج إلى العمل الميكنى بدرجة كبيرة ، كما يكثر فى هذه المناطق الامتداد الشاسع للأراضى الزراعية التى تتناسب مع العمليات الآلية لتحضير الأرض والبذر ، ويكون استخدام الآلة فى هاتين العمليتين ضروريا ، حيث إن استعمال الوسائل البدائية غير ممكن . كما أنه يأتى فى مصاف هذه العمليات من ناحية أولوية الميكنة الرى المرفوع ، ويأتى فى الترتيب الأقل أهمية عمليات العزيق والجنى خصوصا لمحصول القطن . أما من ناحية حصاد الحبوب ودراستها فإن ميكنة هذا العمل يعد من الضرورات الملحة . وبالفعل فإن مناطق الزراعة الواسعة التى تشتهر بالحبوب فى سوريا ، تطبق الميكنة قبل غيرها من المناطق .

والحقيقة أنه طالما كان استعمال الآلة اقتصاديا فإنه يفضل استبدال العمل الحيوانى بالدرجة الأولى ، ثم استبدال العمل الإنسانى بالقدر الممكن ، وإذا كان هناك فائض من العمل الإنسانى فإنه يمكن استغلاله فى بعض الصناعات اليدوية والحرفية والنشاطات الأخرى المناسبة كتربية الحيوان الزراعى والدواجن وديدان الحرير . أما فى المناطق الأكثر كثافة فإن مزيداً من الأعمال يمكن أن تنفذ اعتمادا على العمل الإنسانى والعمل الحيوانى ، حيث إنه من الصعب استخدام الجرارات فى بعض المناطق الجبلية والمشجرة . ولكنه كلما سمحت طوبوغرافية الأرض باستخدام الآلة بنجاح وبشكل اقتصادى فيجب عدم التوانى عن استخدام المناسب منها ، ولقد يفيد فى هذه الحالات استخدام آلات صغيرة الحجم مخصصة للأراضى غير المستوية والمشجرة كالمنطقة الساحلية ، وقد أنتج كثير من هذه الآلات واستخدم بنجاح فى دول أوربا الغربية والشرقية .

والحقيقة أن كثيرا من الأبحاث قد أثبتت أن تكلفة حيوان العمل المزرعى

عالية ، وكفايته فى التحويل الغذائى أقل من كفاية حيوانات اللحم واللبن . أى أن استخدام العلف الذى تستهلكه حيوانات العمل فى الإنتاج الحيوانى اللبنى واللحمى يؤدى إلى زيادة هذين الإنتاجين بدرجة كبيرة . لذلك فإنه من المفيد بصورة جدية استبدال الأعداد المتبقية من البغال ، والحمير ، والخيل ، والثيران المستخدمة فى الأعمال المزرعية بحيوانات لإنتاج اللحم واللبن لتساهم فى حل أزمة اللحوم ومنتجات الألبان وارتفاع أسعارهما .

والواقع أن لكثير من الآلات الزراعية استعمالات عديدة ، فالجرار يستعمل فى النقل والحرث وعمليات تهيئة الأرض ورفع المياه ، ولعل أهم هذه الاستعمالات بعد الحرث هو استعماله فى النقل حيث إن المزرعة تحتاج إلى نقل الأسمدة والوقود والمبيدات والبذور والمحاصيل المختلفة . ونخلص من ذلك بالقول بأن ميكنة الزراعة السورية أمر ضرورى ، وخاصة بإحلال الآلات محل عمل الحيوانات المنتجة (حيوانات اللحم واللبن) ، كما أن التوسع فى استخدام الآلات يصبح أمرا ضروريا وخاصة فى المناطق قليلة السكان والتى تفتقر إلى الأيدى العاملة الزراعية مما يزيد من الإنتاج الزراعى الكلى من ناحية ، ويخفض من تكلفة الوحدة المنتجة من ناحية أخرى ، الأمر الذى سوف ينعكس أثره فى مزيد من الأرباح الزراعية للمزارع السورى .

التعاون وكفاية ميكنة الإنتاج الزراعى :

يقف تفتت الحيازة حائلا دون الوصول إلى وفورات السعة فى الإنتاج الزراعى ، خصوصا وأن رأس المال الثابت فى الإنتاج الزراعى يعتبر كبيرا ، حيث يحتاج الإنتاج الزراعى إلى الأرض ، وتسهيلات الرى والصرف ، وآلات تنفيذ العمليات الزراعية المختلفة ، ومبان ومخازن ووسائل نقل وغيرها . كل هذه الوسائل والأدوات تساهم فى زيادة رأس المال الثابت فى الزراعة ، حيث تزيد من أعباء المزارعين الفقراء (ذوى الحيازات الصغيرة) ومن تكاليفهم الثابتة ، ويشكل الجزء الآلى من رأس المال الثابت فى الزراعة نسبة كبيرة من نفقات المزارع ومن مشكلته المتمثلة فى قلة رأس المال ، لذلك فلا يستطيع المزارع الصغير فى العادة شراء جرار ليستخدمه جزءا ضئيلا من أوقات السنة

ثم يتركه بدون عمل ، ويرى من الأفضل أن يستأجره لبعض الوقت ، ولكن المشكلة تأتى من أن صاحب الجرار يستطيع أن يستغل صاحب الحاجة المنتج الصغير فى فترة ضغط العمل ، وقد لا يستطيع هذا الأخير أن يستأجر الجرار على الإطلاق لضيق موارده المالية فيتجه إلى الوسائل البدائية بأسعار أكبر وبكفاية أقل ، وهنا تكمن المشكلة المتمثلة فى ضرورة أن يستعمل المنتج الآلة الزراعية الحديثة فى الوقت المناسب ، وبأسعار غير مستغلة ، وضرورة أن تعمل هذه الآلة بكفاية وبكامل طاقتها حتى يكون استعمالها اقتصادياً . إن هذين الشرطين لازمان للاستخدام الاقتصادى للآلات ، ويؤدى عدم توفرهما إلى وقوف الآلة الزراعية عاجزة عن الإسهام فى تقدم الإنتاج الزراعى .

والحقيقة أن اقتناء الآلة الزراعية يتطلب مزارع ذات حجم معين تكفى لتشغيل الآلة بكامل طاقتها ، ولما كان من الصعب ضبط أحجام المزارع والحيازات ، وفى نفس الوقت من الصعب أيضا إيجاد آلة مناسبة لكل حيازة ، فإن النظام التعاونى بتجربته الطويلة والناجحة أثبت كفاية نادرة فى حل هذه المشكلة بأكبر قدر من النجاح . فلقد أتاح التعاون لمجموعات المنتجين اقتناء الآلات المناسبة ، وأمكن تقسيم أوقات عملها بحيث روعيت حاجة الجميع ومصلحتهم ، كما تمت محاسبة الأعضاء وخدمتهم بأسعار التكلفة أو بأسعار قريبة منها ، بحث وفرت الكثير من الجهد والنفقات ، مما أدى إلى خفض تكاليف العمليات الزراعية عما لو أجريت بالآلات البدائية . كما أتاح للآلة العمل بكامل طاقتها وبحيث يتم الإنتاج بأقل من رأس المال الثابت لكل وحدة إنتاج ، ولا يخفى أنه بتوفر هذه الشروط يتم الوصول إلى الكفاية الإنتاجية والاستعمال الاقتصادى للآلة .

تطور الميكنة الزراعية قبل الإصلاح الزراعى والنهضة التعاونية وبعدهما :

ظلت سورية تعتمد على الزراعة التقليدية بأدواتها حتى عهد قريب ، وبقيت الآلة الزراعية محدودة الانتشار حتى شرع بتطبيق قانون الإصلاح الزراعى فى أواخر عام ١٩٥٨ فساهم فى توسيع قاعدة استخدامها التى كانت قاصرة على مناطق الملكية الإقطاعية ، وساعد فى وصول الخدمات الآلية إلى القاعدة الفلاحية العريضة بمساهمة التعاون الزراعى ، ولو أن هذا الانتشار لم يكن بالقدر الكافى ولكنه

كان خطوة فى تغيير الفئة المستخدمة للآلة الزراعية ، ويظهر من جدول (١) أن عدد الجرارات إزداد من ٧٦٠ جرارا عام ١٩٥١ إلى ٣٤٠٦ جرار عام ١٩٥٨ ، بينما وصل فى عام ١٩٧٠ إلى ٩٠٣١ ، بحيث تضاعف العدد ، كما يظهر من الرقم القياسى ٤٨ ، ٤ مرة حتى عام ١٩٥٨ ، وحوالى ١٢ مرة حتى عام ١٩٧٠ بالنسبة لسنة الأساس ١٩٥١ . وبتقسيم السلسلة الزمنية لإعداد الجرارات إلى فترتين: الأولى ١٩٥١ إلى ١٩٥٨ وهو العام الذى بدىء فى آخره تنفيذ قانون الإصلاح الزراعى وتبع ذلك ظهور النهضة التعاونية ، والفترة الثانية تبدأ بعام ١٩٥٩ وتنتهى عام ١٩٧٠ ، ووجد كما يظهر من شكل بيانى (١) أن عدد الجرارات خذ شكلا متزايداً . وباستخدام طريقة المربعات الصغرى يبدو لنا أن الزيادة السنوية للفترة الأولى بلغت نحواً من ٣٦٤ جراراً ، أى بمعدل يبلغ نحواً من ٢٢ ، ٢٠ ٪ من متوسط السلسلة الزمنية موضع التحليل ، وفقاً للمعادلة (ص = ٥٢٦ + ٣٦٤ س) بحيث نقطة الأصل عام ١٩٥١ ، ووحدة الزمن سنة واحدة . أما الفترة الثانية فقد بلغ التزايد السنوى فى عدد الجرارات ٤٤٨ جراراً ، أى بمعدل يبلغ ٩ ، ٦ ٪ من متوسط السلسلة الزمنية موضع التحليل ، وفقاً للمعادلة (ص = ٤٣٣٦ + ٤٤٨ س) بحيث نقطة الأصل عام ١٩٥٩ ، والوحدة الزمنية سنة واحدة . ويظهر من مقابلة التزايد الكمى لعدد الجرارات فى الفترتين أن تزايد الفترة الثانية كان أكبر بحوالى ٨٤ جراراً فى السنة ، رغم أن نسبة التزايد كانت أكبر فى الفترة الأولى .

وتدل بيانات جدول (١) على أن الحصادات والدراسات المستخدمة عام ١٩٥٨ كانت ١٢٢٠ مقابل ٤٥٩ عام ١٩٥١ ، وأن هذا العدد وصل إلى ١٥٠٩ فقط عام ١٩٧٠ . وأن المتوسط السنوى للفترة الأولى كان ٧٦٧ ، ٦ حصادة ودراسة ، وأن هذا المتوسط أصبح حوالى ١٣٨٤ فى عام ١٩٧٠ حيث إن الرقم القياسى قد ازداد بمقدار ٢٦٥ ، ٧ ٪ حتى عام ١٩٥٨ ثم وصل إلى ٣٢٩ ٪ فقط عام ١٩٧٠ لنفس سنة الأساس . وان استخدام طريقة المربعات الصغرى فى تحليل عدد الحصادات للفترة الأولى أظهر تزايدها سنويا بقدر ٩٤ ، ٧ حصادة ودراسة ، بمعدل يبلغ حوالى ١٢ ، ٣٤ ٪ من متوسط السلسلة الزمنية موضع التحليل ، وفقا للمعادلة (ص = ٤٣٦ ، ١ + ٩٤ ، ٧ س) بحيث نقطة الأصل عام ١٩٥١ ، ووحدة الزمن

جدول (١)

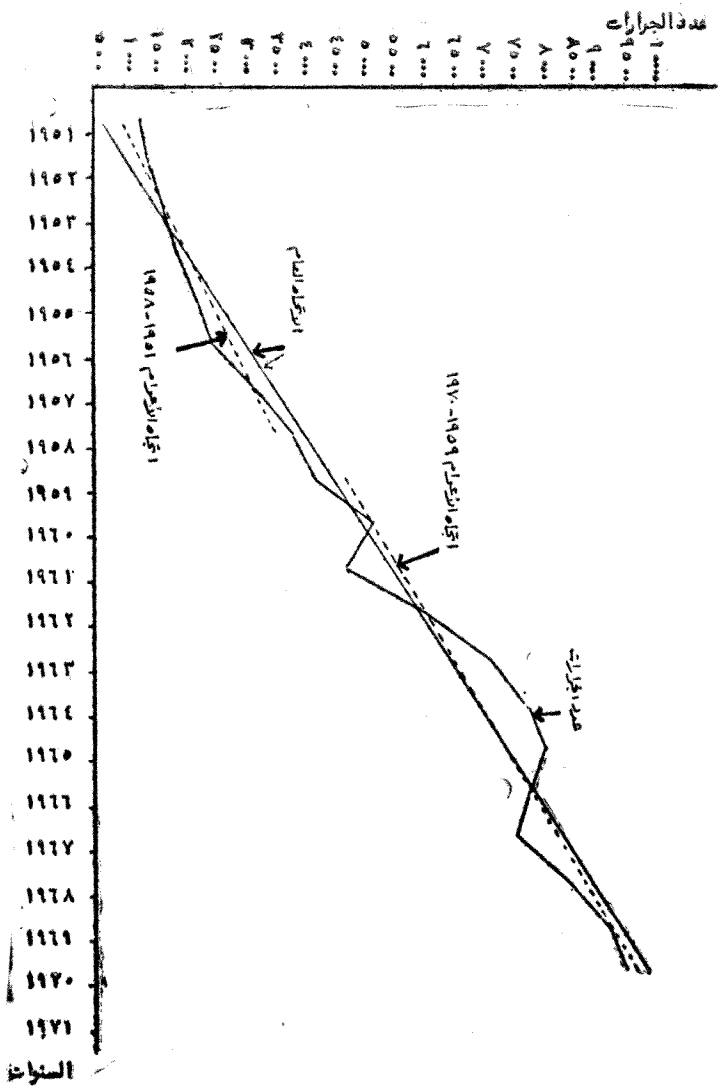
تطور الآلات الزراعية وخدماتها قبل الإصلاح الزراعى وبعده فى سوريا (١٩٥١ — ١٩٧٠)

السنة	عدد الجرارات الإجمالى	الرقم القياسى ٪	ما يخص الجرار من المساحة	عدد الحصادات والدراسات بأنواعها	الرقم القياسى ٪	ما يخص الحصادة من المساحة	عدد المضخات الإجمالى	الرقم القياسى ٪	ما يخص المضخة من المساحة
			هكتار			هكتار			هكتار
١٩٥١	٧٦٠	١٠٠،٠	٤٢٤٦	٤٥٩	١٠٠،٠	٧٠٣١	٥٦٢٦	١٠٠،٠	٨٣٥٠٤
١٩٥٢	٩٧٧	١٢٨،٥	٣٥٦٦	٤٨٩	١٠٦،٥	٧١٢٥	٧٤٥٧	١٢٢،٥	٦٥٩،٨
١٩٥٣	١١٥٥	١٥١،٩	٣١٧٧	٦٧٧	١٤٧،٤	٥٤١٩	٨٦٨٧	١٥٤،٤	٥٨٥،٩
١٩٥٤	١٤٥٤	١٩١،٣	٢٧٧٤	٧١٦	١٥٥،٩	٥٦٣٤	٩١٨١	١٦٣،١	٥٥٨،٨
١٩٥٥	١٧٨٦	٢٣٥،٠	٢٢٩٧	٨٠٩	١٧٦،٢	٥٠٧٢	١٣٢٦٧	٢٣٥،١	٤٤٦،٢
١٩٥٦	٢٠٧٤	٢٧٢،٨	٢٢١٣	٩٢٢	٢٠٠،٨	٤٩٧٨	١٥٨٢٤	٢٨١،٢	٤٣١،٠
١٩٥٧	٢٧٩٢	٣٦٧،٣	١٦٤٤	٨٤٩	١٨٤،٩	٥٤٠٦	١٦٩٤٩	٣٠١،٢	٣٤٤،٠
١٩٥٨	٣٤٠٦	٤٤٨،١	١٦١٤	١٢٢٠	٢٦٥،٧	٤٥٠٦	١٩٠٥٦	٣٣٨،٣	٣١٢،٢
المتوسط	١٨٠٠،٥	٢٣٨،٩	٢٦٩١،٣	٧٦٧،٦	١٦٧،٢	٥٦٤٦،٣	١٢٠٠٥،٩	٢١٣،٢	٥٢١،٧

تابع جدول (١)

السنة	عدد الجرارات الاجمالى	الرقم القياسى ٪	ما يخص الجرار من المساحة	عدد الحصادات والدراسات بأنواعها	الرقم القياسى ٪	ما يخص الحصادة من المساحة	عدد المضخات الاجمالى	الرقم القياسى ٪	ما يخص المضخة من المساحة
			هكتار			هكتار			هكتار
١٩٥٩	٣٧٧٢	١٠٠،٠	١٤٥٦	١٠٧٣	١٠٠،٠	٥١١٧	١٧٢٢٨	١٠٠،٠	٢٧٦،٣
١٩٦٠	٤٧٥٤	١٢٦،٠	١٢٦،	١٠٨٢	١٠٠،٨	٥٥٥٨	١٩٤٤٤	١١٢،٨	١٣١،٦
١٩٦١	٤٣١٤	١١٤،٣	١٤٧٩	١١٩٣	١١١،١	٥٣٤٩	٢١٣٦١	١٢٣،٦	٣٠٣،٢
١٩٦٢	٥٥٩١	١٤٨،٢	١١٢٠	١٥٥٧	١٤٥،١	٤٠٢٢	٢١٢١٠٢	١٢٨،٩	٢٤٧،٩
١٩٦٣	٦٦٩٨	١٧٧،٥	١٠٥٩	١٧٣٣	١٦١،٥	٤٠٩٢	٢٠٩٩٠	١٢١،٨	٢٢٦،٢
١٩٦٤	٧٢٧٤	١٩٢،٨	٩٢٢	١٦٠٣	١٤٩،٣	٤١٨٣	٢٢٧٣٨	١٣١،٩	٢١٠،٠
١٩٦٥	٧٦٧٥	٢٠٣،٤	٨٢٦	١٣٩٥	١٣٠،٠	٤٥٤٦	٢٣٩٦٩	١٣٩،١	٢١٧،٧
١٩٦٦	٧٤٢٤	١٩٦،٨	٨٢٦	١٣٩٢	١٢٩،٧	٤٤٠٤	٢٧٣٥٧	١٥٨،٧	١٨٥،٥
١٩٦٧	٧٢٠٤	١٩١،٠	٨٤٦	١٣٢٤	١٢٣،٣	٤٦٠٣	٢٦٨٤٦	١٥٥،٦	٢٠٠،٠
١٩٦٨	٨١١٥	٢١٥،١	٧٢٢	١٣٥٤	١٢٦،١	٤٣٢٩	٢٧٨٩٧	١٦١،٩	١٧٠،٢
١٩٦٩	٨٧٠٦	٢٣١،١	٦٧١	١٣٩٥	١٣٠،٠	٤٢١١	٢٨١٧٦	١٦٣،٥	١٦٥،٣
١٩٧٠	٩٠٣١	٢٣٩،٤	٦٥٣	١٥٠٩	١٤٠،٦	٣١٠٩	٢٩٠٤٢	١٦٨،٦	١٥٤،٩
المتوسط	٦٧١٧،٣	١٧٨،١	٩٨٧،١	١٣٨٤،٢	١٢٩،٠٠	٤٥٢٦،٩	٢٣٩٣٢،٥	١٣٨،٩	٢٠٠،٣

المصدر : وزارة الزراعة السورية ، دمشق ــ المجموعات الاحصائية السنوية للسنوات : ١٩٦٠ ، ١٩٦٥ ، ١٩٧٠ .



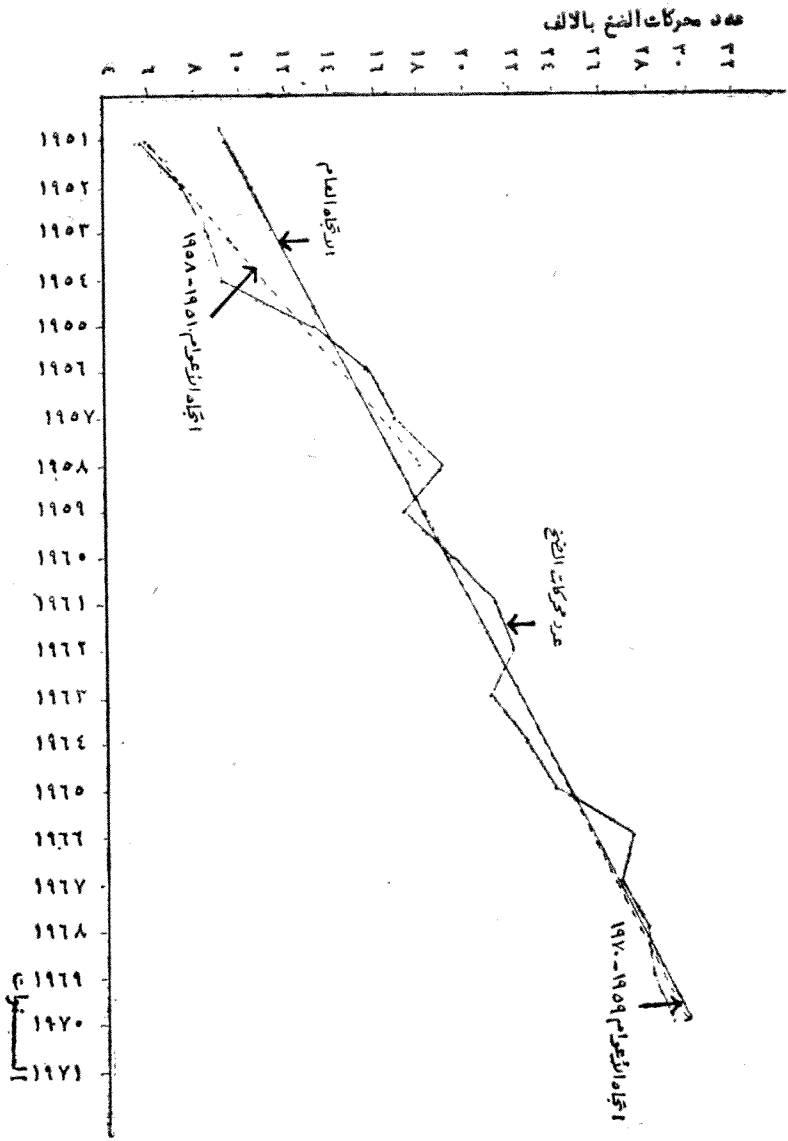
شكل (١) : تطورات الجرارات الزراعية فى سوريا قبل الاصلاح الزراعى والنهضة التعاونية وبعدهما وخطوط الاتجاه (الاتجاه العام، واتجاه أعوام ١٩٥١ ــ ١٩٥٨ ، واتجاه أعوام ١٩٥٩ ــ ١٩٧٠) .

سنة واحدة . وباستخدام نفس طريقة التحليل للفترة الثانية ١٩٥٩ — ١٩٧٠ ، ظهر أن التزايد السنوى لهذه الفترة بلغ ٢٢,١٨ حصادة ودراسة بمعدل يبلغ حوالى ١,٦ ٪ من متوسط السلسلة الزمنية موضع التحليل وفقا للمعادلة (ص = ١٢٦٢,١٧ + ٢٢,١٨ س) بحيث نقطة الأصل عام ١٩٥٩ ، ووحدة الزمن سنة واحدة ، ويظهر من التحليل أن التزايد فى عدد الحصادات والدراسات كان أكبر فى الفترة الأولى عن الفترة الثانية بالزيادة المطلقة السنوية ومعدلاتها المئوية .

أما محركات الضخ فقد تزايدت من ٦٢٦ عام ١٩٥١ حتى ١٩٠٥٦ عام ١٩٥٨ ، ثم وصلت إلى ٢٩٠٤٢ مضخة عام ١٩٧٠ ، وباستخدام طريقة المربعات الصغرى كأداة للتحليل للفترة الأولى تبين أن عدد محركات الضخ أخذ شكلا متزايدا حيث بلغت الزيادة السنوية لعدد محركات الضخ نحوا من ١٧٤٠ محركا بمعدل حوالى ١٤,٤٩ ٪ من متوسط السلسلة الزمنية موضع التحليل وفقا للمعادلة (ص = ٥٩١٠ + ١٧٤٠ س) بحيث نقطة الأصل عام ١٩٥١ ، ووحدة الزمن سنة ، وباستخدام نفس طريقة التحليل للفترة الثانية وجد أن عدد محركات الضخ يتزايد سنويا أيضا بقدر ١٠٤٦ محرك، بمعدل حوالى ٤,٣٧ ٪ من متوسط السلسلة الزمنية موضع التحليل ، وفقا للمعادلة (ص = ١٨١٦٣ + ١٠٤٦ س) بحيث نقطة الأصل عام ١٩٥٩ ، ووحدة الزمن سنة واحدة . ومن المقابلة يظهر أن معدل التزايد فى الفترة الثانية كان أقل من مثيله فى الفترة الأولى . كما يوضح ذلك أيضا شكل بيانى (٢) حيث يبين تطور محركات الضخ خلال العشرين سنة الماضية على فترتين ، وخط الاتجاه للفترتين على حدة ، ثم للفترة بكاملها كسلسلة زمنية واحدة .

متوسط ما يخص الآلة من المساحة المستثمرة فى مناطق الإصلاح الزراعى التعاونية :

رغم أن الإصلاح الزراعى يهدف إلى تحديث الإنتاج بنشر الميكنة الزراعية إلا أن منتفعى الإصلاح الزراعى ظلوا فترة غير قصيرة لا ينتشر بينهم الميكنة بالسرعة المرغوبة بالرغم أيضا من صدور المرسوم التشريعى رقم ١٢٣ لعام



شكل (٢) : تطور محركات الضخ فى سوريا قبل الاصلاح الزراعى والنهضة التعاونية وبعدهما وخطوط الاتجاه (الاتجاه العام ، واتجاه أعوام ١٩٥١ ــ ١٩٥٨ ، واتجاه أعوام ١٩٥٩ ــ ١٩٧٠) .

١٩٦٤ بشأن السماح لمؤسسة الإصلاح الزراعى بتمليك بعض تعاونيات الإصلاح الزراعى ومسائل الإنتاج الميكانيكية المختلفة . ويتضح من جدول (٢) أن عدد الجرارات قد ازداد من ١٤٤ جرارا عام ١٩٦٤ إلى ٢٠٢ عام ١٩٦٦ ، أى أن الرقم القياسى قد ارتفع فى ثلاث سنوات إلى ١٤٠,٩ ، ثم انخفض العدد إلى ١٩٠ جرارا . والحقيقة أن هناك تضاربا فى إحصائيات الآلات الخاصة بالتعاونيات الزراعية نتيجة لندرتها ، ولكن رغم بعض التضارب فإنه يمكن الاستفادة منها مع شىء من الحيطة . وتدل الإحصائيات المتوفرة الموجودة فى الجدول على أن المساحة التى يخدمها الجرار قد ارتفعت من ١٢٨٧ هكتارا عام ١٩٦٤ إلى ١٨٥٦ عام ١٩٦٦ ، ثم انخفضت إلى ٦١٢ هكتارا عام ١٩٦٩ . وبمقابلة هذه القيمة الخاصة بجمعيات الإصلاح الزراعى بمثيلتها فى القطر عام ١٩٦٩ والتى تبلغ ٦٧١ هكتارا ، يظهر أن المساحة التى تخص الجرار فى جمعيات الإصلاح الزراعى تقل عن مثيلتها فى القطر بقدر ٥٩ هكتارا لكل جرار . أما الحصادات والدراسات فإنها قليلة رغم ازديادها بنسبة ١٥٠٪ ، حيث تبلغ المساحة التى تخدمها الحصاد ١٢٩٢٨ هكتارا عام ١٩٦٩ .

أما بالنسبة للمضخات فيظهر الجدول أن عددها قد ازداد من ٧٥٦ محرك ضخ عام ١٩٦٤ إلى ١٠٢٤ عام ١٩٦٩ حيث ازداد الرقم القياسى إلى ١٢٥,٤٪ عن سنة الأساس ، ولكن باستعراض المساحة التى تخص المضخة فنجدها ١٧,٠٢ هكتارا من الأراضى المروية عام ١٩٦٤ ، ثم ارتفعت إلى ٣٩,٥٠ هكتار/مضخة عام ١٩٦٩ ، فى حين أن نفس القيمة بالنسبة للقطر هى ١٦٥,٣ هكتار / مضخة عام ١٩٦٩ .

وعموما يمكن القول أن المساحة التى تحوزها جمعيات الإصلاح الزراعى تستخدم الجرارات بصورة أكبر من عموم القطر السورى ، كما أن المضخات متوفرة بصورة أكبر فى المناطق المروية التابعة لها عنها فى عموم القطر بأكثر من أربعة أضعاف فى عام ١٩٦٩ .

متوسط مايخص الآلة من المساحة المستثمرة خارج مناطق الإصلاح الزراعى التعاونية :

تضم تعاونيات الزراعة خارج مناطق الإصلاح الزراعى خليطا غير متجانس

من المزارعين ، يملك بعض التعاونيين ميسورى الحال منهم آلات زراعية مختلفة تعمل ضمن نطاق التعاونيات لصالح مالكها وتؤجر لباقى الأعضاء بأجر مساو للأجر السائد فى السوق . وتدل البيانات المتاحة على أن الآلات المملوكة بواسطة الجمعيات كشخصيات اعتبارية قليلة جدا ، رغم أنه يوجد بين الأعضاء التعاونيين من يملك عددا من الآلات . ويبين جدول (٢) عدد الآلات الموجودة فى الأراضى التابعة للجمعيات التعاونية خارج مناطق الإصلاح الزراعى . ويتضح من هذا الجدول الزيادة التدريجية فى عدد الجرارات من ٤٧٨ جرارا عام ١٩٦٤ إلى ٩١٠ عام ١٩٦٦ ، ثم انخفاض هذا العدد إلى ٣٠١ جرارا فى عام ١٩٦٩ . ويظهر من الجدول أيضا أن ما يخص الجرار من المساحة فى عام ١٩٦٦ كان ٥٦٣ هكتارا ثم أصبح ٧٢٧ هكتارا فى عام ١٩٦٩ ، فى حين أن نفس القيمة بالنسبة لعموم القطر هى ٦٧١ هكتارا للجرار . أى أن ما يخص الجرار من المساحة فى جمعيات التعاون خارج الإصلاح الزراعى أحسن من متوسط القطر بقدر ٥٦ هكتار / للجرار الواحد ، وأن نسبة الجرارات فى هذه الجمعيات أقل من نسبتها فى مجموع القطر السورى ، فى حين أن هذه القيمة فى تعاونيات الإصلاح أقل منها فى القطر . أما بالنسبة للحصادات والدراسات فتدل الإحصائية على أن العدد تضاعف ٢,١٨ مرة من عام ١٩٦٤ إلى ١٩٦٦ ، ثم هبط عدد الحصادات والدراسات فى عام ١٩٦٩ إلى العدد الذى كان عليه عام ١٩٦٤ . اما ما يخص الحصادة من المساحة فكان عام ١٩٦٦ ، ١٣٨٥٨ هكتارا ثم ارتفعت هذه المساحة إلى ١٩٩٥٧ هكتارا عام ١٩٦٩ فى حين أن هذه القيمة كانت فى عموم القطر السورى ٤٢١١ هكتارا أرض مستثمرة لكل حصادة ودراسة . أما عدد محركات الضخ فتدل الإحصائية على أن الرقم ارتفع من ١٣٦٩ عام ١٩٦٤ إلى ٢٠٤٩ عام ١٩٦٦ ثم انخفض إلى ١٢٥١ أى حوالى ٩١٪ من العدد الإجمالى لعام ١٩٦٤ . ويدل الجدول أيضا على أن المساحة المتوسطة التى تخدمها المضخة كانت ٣٠,٥٦ هكتارا عام ١٩٦٦ ثم ارتفعت إلى ٦٣,٣٠ هكتارا من المساحة المروية عام ١٩٦٩ ، بينما المساحة المماثلة لعموم القطر تبلغ ١٦٠,٤ هكتارا . اى أنه تعمل فى هذه الجمعيات أعداد من المحركات الضخ أكبر من مستوى القطر بأكمله .

ويعتقد الكاتبان فى هذا المجال أن تشجيع التملك التعاونى للآلات الزراعية ،

جدول (٢) : عدد الآلات الزراعية ومتوسط المساحة* التى تخدمها الآلة
فى جمعيات الإصلاح الزراعى ، وجمعيات التعاون خارج نطاق الاصلاح الزراعى (أعوام ١٩٦٤ — ١٩٦٩)

السنة	عدد الجرارات الإجمالى	الرقم القياسى ٪	ما يخص الجرار من المساحة (هكتار)	عدد الحصادات والدراسات	الرقم القياسى ٪	ما يخص الحصادة من المساحة (هكتار)	عدد محركات الضخ	الرقم القياسى ٪	ما يخص المحرك من المساحة (هكتار)
(أولا) جمعيات الإصلاح الزراعى :									
١٩٦٤	١٤٤	١٠٠٫٠	١٢٨٧	٦	١٠٠٫٠	٣٠٩١١	٧٥٦	١٠٠٫٠	١٧٫٠٢
١٩٦٥	١٦٦	١١٥٫٢	—	٥	٨٣٫٣	—	٧٤٢	٩٨٫١	—
١٩٦٦	٢٠٣	١٤٠٫٩	١٨٥٦	٧	١١٦٫٧	٥٣٨١٧	١٠٠١	١٣٢٫٤	٣٦٫١٩
١٩٦٩	١٩٠	١٣١٫٩	٦١٢	٩	١٥٠٫٠	١٢٩٢٨	١٠٢٤	١٣٥٫٤	٣٩٫٥٠
(ثانيا) جمعيات التعاون خارج نطاق الاصلاح الزراعى :									
١٩٦٤	٤٧٨	١٠٠٫٠	—	١١	١٠٠٫٠	—	١٣٦٩	١٠٠٫٠	—
١٩٦٥	٥٣٦	١١٢٫١	—	١٣	٢٠٩٫٠	—	١٨٨٢	١٣٣٫٤	—
١٩٦٦	٥٩١	١٢٣٫٦	٥٦٣	٢٤	٢١٨٫١	١٣٨٥٨	٢٠٤٩	١٤٩٫٦	٣٠٫٥
١٩٦٩	٣٠١	٦٣٫١	٧٢٧	١١	١٠٠٫٠	١٩٩٥٧	١٢٥١	٩١٫٣	٦٣٫٣٠

* حسبت المساحة التى تخص الجرار والحصادة من المساحة التى تغطيها جمعيات الاصلاح ، بينما حسبت المساحة التى تخص المضخة من الجزء المروى فقط (المساحة بالهكتار) .

سواء فى داخل مناطق الإصلاح الزراعى أو خارجها من الأمور الضرورية واللازمة لزيادة الإنتاج الزراعى وخفض تكاليف الوحدة المنتجة ، الأمر الذى يجب أن يبدأ بالدراسة العلمية والجادة فى هذا المجال على النحو التالى :

(١) أن تقوم كل جمعية تعاونية بدراسة وتقدير احتياجاتها من الآلات الزراعية المختلفة حسب طبيعة الإنتاج من ناحية ، ومدى توفر الأيدى العاملة من ناحية أخرى .

(٢) أن تحاول الدولة إمداد هذه التعاونيات بهذه الآلات اللازمة على شكل قروض متوسطة الأجل (١٠ سنوات تقريبا وهو عمر معظم الآلات الزراعية) على أن تسدد قيمتها على أقساط سنوية مقسمة على طول فترة القرض .

(٣) إنشاء مراكز للتعليم والتدريب على استخدام الآلات الزراعية وصيانتها بحيث يقوم كل مركز بخدمة عدد مناسب من الآلات والجمعيات حسب استطاعته .

(٤) توفير قطع الغيار والوقود بأسعار معتدلة فى متناول هذه الجمعيات .

(٥) الاهتمام بمراقبة استخدام هذه الآلات ، سواء من ناحية كفاية التشغيل أو الصيانة ، وكذلك مراعاة العدالة فى الاستفادة من خدمات هذه الآلات .

(٦) دراسة إمكانات تحويل بعض العمليات المزرعية اليدوية إلى عمليات آلية ، ومن ثم تقدير حجم ونوع الآلات اللازمة لهذه العمليات ودراسة إمكانية تحويل العمال الفائضين فى الزراعة إلى قطاعات أخرى .

المراجع

(١) صلاح وزان (١٩٦٧) من التخلف إلى التطور الاشتراكى فى القطاع الزراعى . وزارة الثقافة والارشاد القومى ، دمشق .

(٢) وزارة الإصلاح الزراعى ، دمشق . الإصلاح الزراعى فى أرقام ١٩٥٨ — ١٩٦٥ .

(٣) وزارة الزراعة والإصلاح الزراعى ، دمشق . دراسة عن تطور الحركة التعاونية حتى غاية ١٩٦٨ وأخرى حتى غاية ١٩٦٩ .

* * *