تجربة تطور المكننة في العراق ودورها في التكامل العزلي

إعداد :
الدكتور عبد المطلب الخفاف

بحث مقدم للمؤتمر الفني
الدوري الرابع لاتحاد المهندسين
الزراعيين العرب .

دمشق ٦/٢٨ - ١٩٨٠/٧/٣

المقدمـة :

لقد جرى أول أهتمام قومي بالمكننة الزراعية خلال الفترة مـن ١٠ - ١٩٧١/١٠/١٧ في الندوة العربية للتنسيق الصناعي التي عقدت في الكويت وتقدمت فيها تقارير ودراسات عديدة تحدثت عـن أهمية المكننة الزراعية ودرجة انتشارها في الاقطار العربية ومستوى التصنيع فيها وخلصت الى تأكيد أهميـة العناية بالبحوث والتطوير واعـداد الكوادر وتنسيق المعدات (١) ٠

ثم جاءت ندوة بغداد الخاصة بدراسة وضع السيارات والمكائن والجرارات والآلات الزراعيـة في الـدول العربية وامكانيـات التنسيق والتعـاون الصناعي بينهـا المنعقـدة خلال الفترة من ١٢ - ١٩٧٢/٥/١٨ وخرجت بتوصيات هامة كان من نتائجها تأسيس المعهد المتخصص للصناعات الهندسية في القطر العراقي للعناية بالصناعات الهندسية في الاقطار العربية وكذلك تأسيس مركـز الصويرة للاهتمـام بفحص المعدات الزراعية وتدريب الكوادر وتقديم المشورة الى الدول العربية في حقل المكننة الزراعية اضافة الى تأسيس الاتحاد العربي للصنـاعات الهندسية والشركة العربية للاستثمار الصناعي (٢) ٠

ورغم هذا التقدم الذي تم تحقيقه خـلال الفترة المنصرمة الا ان خطوة جديدة في مجال التكامل العربي لم تتحقق بعد مما يوجب العنـاية بهذه المسألة باعتبارها أحد المفاتيح الرئيسية لتوفير الغذاء وتحقيق الامن الغذائي في المنطقة العربية وسنحاول في هـذه الدراسة اعطـاء خلاصة عن المكننة الزراعية فيالعراق وامكانيات تنسيق صناعة المعدات الزراعية في البلاد العربية ٠

نشؤ وتطور المكننة الزراعية في العراق

المدخـل :

تدل المسيرة الزراعية خلال الفترة من عام ١٩٥٨ ولغاية عام ١٩٧٨ ، وبخاصة الفترة التي اعقبت ثورة ١٧ تموز عام ١٩٦٨ ، تدل على احراز تقدم في مجالات كثيرة أهمها التوسع بمشروعات الري والبزل واستصلاح الاراضي والتسميد وادخال البذور المحسنة وغيرها من المسائل الزراعية التقنية ٠

الا ان التطور الذي احرزته المكننة الزراعية جاء بوتائر عاليـة واضحة المعالم في مجمل النشاط الزراعي ، وهـذا حتمه خمسة عوامل أساسية :

١ ـ المضمون الوطني والقومي التقدمـي لسياسة الدولة الاقتصادية والاجتماعية ومهمات التغيير الثوري للعلاقات الانتاجية في الريف وتطوير القوى المنتجة وتوفير الامن الغذائي للقطر مع الاخذ بنظر الاعتبار ضرورة التوجه نحو توفير جزء مهم من الغذاء للمشاركة في تغطية جزء من حاجات الاقطار العربية للسلع الزراعية في الفترة اللاحقة ٠

٢ ـ التوجه نحو الانتاج الكبير ـ مزارع الدولة ، جماعية ، تعاونية ـ بدلا من الزراعة الفردية الصغيرة والمبعثرة ٠

٣ ـ الحجم الكبير لعملية التنمية الاقتصادية في القطر وما صحبها من تطور في مجالات الصناعة والنفـط والتجارة والخدمات أدى الـى استنزاف القوى العاملة الفائضة في الريف أوجب بدوره التوجه نحو تطوير الزراعة باعتماد التكنلوجيـة الحديثة للتعويض عـن تلك القوى العاملة ٠

٤ ـ زيادة الطلب على الغذاء نتيجة زيادة السكان بنسبة ١٠٠٪ خلال الفترة المذكـورة (١٩٥٨ ـ ١٩٧٨) وكـذلك زيادة القدرة الشرائيـة المتأتية من ارتفاع الدخل القومي وخاصة بعد معركة التأميم والزيادة الكبيرة في عائدات البلاد ٠

٥ ـ توسع الصناعة المعتمدة على الزراعة وبشكل خاص الصناعات النسيجية والغذائية والعلفية وغيرها مما استوجب توفير المزيد من السلع الزراعية الاولية ٠

وأهم معالم تطـور القاعدة التقنية في الريف العراقي هي تطـور القدرة المكنية من جهة وتطور قدرة الحصاد الآلي من جهة ثانية ، هذه المعالم التي سنتناولها بشيء من التفصيل ٠

أولا ـ تطور القاعدة التقنية :

لعهد قريب (١٩٤٨) كانت قدرة الحيوان ، المساعدة للانسان ، هي السائـدة في الزراعـة وتشكـل نسبـة الاعمـال الزراعيـة المنفـذة بمساعدتها حوالي ٩٧٪ (جدول ـ ١) ٠ ثم تقلصت الى ٩٠٪ في عام ١٩٥٨ وآلى ٥٨٪ في عام ١٩٦٨ ٠ أما في الوقت الحاضر فأن نسبة الاعمال الزراعية التي تنفذ آليا فتزيد على ٦٩٪ ونسبة الاعمال المنفذة يدويا وبمساعدة الحيوان فلا تزيد على ٣١٪ وهي عادة محصورة في المناطق الجبلية التـي يتعذر فيها استخـدام الجرارات وكذلـك في المساحات الصغيرة جدا والحجرية وبعض حالات النقل الحقلي وبنطاق ضيـق في مجالات دراس الحبوب (الشعير ، الحنطة ، الرز) والحبوب البقولية (الحمص ، والعدس ، والماش) ٠

والجدول التالي يوضح هذه المؤشرات بوضوح :

جـــدول ـ ١ ـ
تطـور القــدرة المكنيــة في العــراق (*)

السنة	النسبة المئوية للاعمال الزراعية المنفذة		الملاحظـــات
	بقـدرة الماكنـة	بقـدرة الحيـوان	
١٩٤٨	٣ ٪	٩٧٪	تستخدم الحيوانات حاليا
١٩٥٨	١٠٪	٩٠٪	في بعـض الاعمـال في
١٩٦٨	٤٢٪	٦٨٪	المنـاطق الجـبليـة
١٩٧٨	٦٩٪	٣١٪	والمساحـات الصـغيرة والنقل في الريف ٠

(*) الثورة الزراعية ـ العدد ٣٦ ، ١٩٧٧ ٠

وقد انعكس هذا على اعداد الجرارات الزراعية المستخدمة في الزراعة كما يبين الجدول -٢- نجد أن اعداد الجرارات الزراعية عام ١٩٤٨ كان بحدود ٦٧٧ جراراً وارتفع هذا العدد الى ٢٤٠٤ في عام ١٩٥٨ ثم الى ٩٧٦٣ في عام ١٩٦٨ ثم الى ٢٢١٠٠ جراراً عام ١٩٧٨ وأخيراً الى ٣٤ألف جرار تقريباً عام ١٩٨٠ وكانت وتائر الزيادة شديدة تتأرجح بين ٣٠٠٪ - ٤٠٠٪ في كل عقد من السنوات الماضية .

جـــدول -٢-

تطـور اعـداد الجرارات الزراعيـة

السنـة	القطاع الاشتراكي		القطـاع الخاص	المجمـوع
	الدولـة	التعاونيات		
١٩٤٨*	-	-	٦٧٧	٦٧٧
١٩٥٨	١٢٩ **	-	٢٣٧٥	٢٤٠٤
١٩٦٨	١٥٥٢	-	٨٢١١	٩٧٦٣
١٩٧٨	٥٠٧٦	٨٩٩	١٦١٢٥	٢٢١٠٠
١٩٨٠***	٥٧٤٠	٥٧٠	١٨٦٣٠	٣٣٩٤٠

ويبين الجدول -٢- كيف يتعزز موقع القطاع الاشتراكي في مجال المكننة الزراعية مقارنة مع القطاع الخاص . فاذا علمنا بأن حصة القطاع الاشتراكي من الجرارات في عام ١٩٦٨ كانت لا تتجاوز ١٦٪ من مجموع الجرارات في القطر نجد أن هذه النسبة ارتفعت الى ٤٧٪ في عام ١٩٧٨ . واذا أخذنا بنظر الاعتبار ان الجرارات الموجودة لدى القطاع الاشتراكي (الدولة بصورة خاصة) ذات قدرات متوسطة (٦٥-٧٥حصان بصورة رئيسية) نجد أن هذه النسبة ترتفع الى حوالي ٤٢٪ بدلا من٤٧٪ المبني حسابها على أساس العدد .

(*) دائرة الاحصاء المركزي - الاحصاء الزراعي والحيواني لعام ١٩٥٨ - ١٩٥٩ .

(**) المجلس الزراعي الاعلى - المكننة الزراعية في القطر - ١٩٧٦ .

(***) جرى تقدير الاعداد بناء على الموجود في نهاية عام ١٩٧٨ واضافة ما تم تصنيعهمحليا وماتم استيراده خلال الاعوام ١٩٧٩ - ١٩٨٠ .

ومن الظواهر التي صاحبت انتشار الجرارات في القطر تنوعها حتى بلغ عدد ماركات الجرارات المستخدمة عام ١٩٦٨ حوالي ٦٤ ماركة (١) ثم تقلص الى ٣٢ ماركة عام ١٩٧٨ وان قرارات المجلس الزراعي الاعلى قد قلصت التنوع لحدود ١٦ ماركة بضمنها جرارات عنتر ٠

ان استثمار الجرار هو الآخر قد تطور وازدادت معدلات ساعات التشغيل السنوي حتى بلغت ١٢٠٠ ساعة سنوياً بعد أن كانت بحدود ٥٥٠ ساعة عمل سنوياً في عام ١٩٦٨ كما وتنوعت الآلات المستخدمة مع الساحبة ودخلت آلات التنعيم وفتح السواقي والتعديل والبذار والنقل بعد أن كانت الآلات مقتصرة على المحاريث بشكل رئيسي ٠

ثانياً ـ تطور القدرة الآلية للحصاد :

واضح للجميع أهمية تطور القدرة الآلية للحصاد ٠ ويعتبر العراق في في طليعة الدول النامية التي تهتم بعمليات الحصاد وتنظيم الحملات لانجاحه وانجازه في الوقت المناسب ٠

ويبين الجدول ـ٣ـ التطور الحاصل في هذا المجال ٠ فاذا علمنا بأن عدد الحاصدات عام ١٩٥٨ كان لا يتجاوز ٣٣٧ حاصدة نجد انها بلغت ٢٣٥٢ حاصدة في عام ١٩٦٨ ثم الى ٣٥٢٩ حاصدة في عام ١٩٧٨ ثم الى ٣٧٨٠ حاصدة في عام ١٩٨٠ وتطورت تبعاً لذلك قدرة الحصاد الآلي من ٥ر٠ مليون دونم عام ١٩٥٨ الى أكثر من ٤ مليون دونم عام ١٩٦٨ ثم الى أكثر من ٦ مليون دونم عام ١٩٧٨ ٠

جدول ـ ٣ ـ

تطور القدرة الآلية للحصاد

السنة	اعداد الحاصدات المشاركة بحملة الحصاد		المجموع	القدرة الالية للحصاد مليون دونم	النسبة المئوية	الملاحظات
	اشتراكي	خاص				
١٩٥٨*	٣٣**	٣٠٤	٣٣٧	٥ر٠	١١ ٪	اخذنا بنظر
١٩٦٨	٢٨٣	٢٠٦٩	٢٣٥٢	٤ر٤	١٠٠٪	الاعتبار عام
١٩٧٨	٢٢٧٩	١٢٥٠	٣٥٢٩	٦ر٥	١٤٧٪	١٩٦٨ سنة
١٩٨٠***	٢٣٥٠	١٤٣٠	٣٧٨٠	٧ر١	١٥٠٪	اساس للمقارنة

(*) دائرة الاحصاء المركزية ـ الاحصاء الزراعي والحيواني لسنة ١٩٥٨ ٠

(**) المجلس الزراعي الاعلى ـ المكننة الزراعية في القطر ١٩٧٦ ٠

(***) بما في ذلك استيرادات الحاصدات لعامي ١٩٧٩ ، ١٩٨٠ وعلى اعتبار امتداد فترة الحصاد مدة /٤٥/ يوم ٠

(١) راجع : الخطة الخمسية للمكننة الزراعية (الدراسة ٦ـ٤) ملحق ١/٤ ٠

كما يتضح من الجدول -٣- التطور السريع الذي أحرزه القطاع الاشتراكي في مجال القدرة الآلية للحصاد فبعد أن كانت نسبة الحاصدات التي بحوزة الدولة لا تزيد على ١٢٪ من مجموع الحاصدات في القطر أصبحت هذه النسبة تزيد على ٦٥٪٠

ثالثاً ـ معدات تحضير التربة :

لقد دلت التنقيبات الأثرية على أن وادي الرافدين كان مهداً للزراعة والحضارة وبينت هذه التنقيبات آلبراعة العالية للسومريين في محاولاتهم دمج عمليات تحضير التربة والبذار واجرائها دفعة واحدة ٠٠ هذه المحاولات التي تحضى باهتمام الباحثين في هذه الأيام ٠

وتعتبر عملية تهيئة التربة للزراعة من أهم العمليات في البرنامج الزراعي ٠ وتستعمل لهذا الغرض معدات مختلفة يمكن تقسيمها الى ثلاثة مجاميع ٠

١ ـ المحاريث :

يحتاج اعداد الارض للزراعة الى عدة عمليات متتالية أهمها الحراثة وتستعمل لهذا الغرض آلات مختلفة تبعاً لنوع التربة والمحاصيل الزراعية والظروف الطبيعية الاخرى٠ويبين الجدول -٢٢- أنواع المحاريث واستعمالاتها في العراق ٠

جدول ـ ٢ ـ

أنواع المحاريث واستعمالاتها

نوع المحراث	العدد	الاستعمالات
المحراث القلاب	١٢٨٦٢	في الاراضي الاروائية وعند زراعة المحاصيل الصناعية
المحراث القرصي	٤٩٦٥	في الاراضي الشديدة الصلابة والاراضي الديمية المنبسطة
المحراث الحفار	٣١٥٠	في الاراضي الديمية المعرضة للتعرية
المحراث الدوراني	٣٠٠	في اراضي البساتين

وقد ساعد هذا العدد من المحاريث على انجاز أكثر من ٧٥٪ من أعمال تحضير التربة آلياً والتخلص من العمل المضني الذي كان يبذله الفلاحون ٠

٢ ـ العازقات والأمشاط والحادلات والمعدلات :

تستعمل هذه الآلات بعد الحراثة بهدف تفكيك التربة أو تنعيمها وتعديلها ويبين الجدول ـ٣ـ أنواعها واعدادها واستعمالاتها في القطر ، وتساهم هذه المعدات في مكافحة الادغال وتعديل التربة ٠

جـــدول ـ ٣ ـ

النـــوع	العدد	الاســـــتعمـــالات
١ ـ العازقات	٧٦٨٤	تفكيك التربة قبل البذار
٢ ـ الامشاط	٣٦٣٢	تنعيم التربة بعد الحراثة
٣ ـ الحادلات	٣٥٠	تنعيم وتعديل وحدل قبل البذار
٤ ـ المعدلات	٤٢٠	تعديل التربة بعد التنعيم
المجموع	١٢٠٨٦	أغلب العازقات والامشاط من صنع الاسكندرية

٣ ـ المرازات وفاتحات السواقي والأكتاف :

تستعمل هذه المعدات لأغراض عمل المروز واكتاف الالواح وقنوات السقي الوقتية ويبين الجدول ـ٤ـ أنواعها واعدادها واستعمالاتها ٠

جـــدول ـ ٤ ـ

النـــوع	العدد	الاســـــتعمـــالات
المرازات	٤٥٦١	لعمل المروز لزراعة المحاصيل المروزية
فاتحات السواقي	٤٣٦٩	لعمل السواقي الوقتية
آلات الاكتاف	٧٥٧	لعمل أكتاف الالواح
المجموع	٩٦٨٧	المرازات وفاتحات السواقي أغلبها صنع الاسكندرية ٠

رابعاً ـ معدات البذار والغرز :

تعتبر عمليات البذار والغرز من أهم العمليات التي تتبع تحضير مرقد البذرة ورغم انتشار الباذرات ونجاحها في العالم الا أن اعدادها واستعمالها في العراق لا يزال محدودا وتجرى الآن جهوداً واسعة لنشر

استخدام الباذرات وتصنيعها في العراق تحت شعار « البذر الآلي مهمة عاجلة في الزراعة العراقية » ويبين الجدول ـ ٥ ـ أنواع واعداد واستعمالات الباذرات :

النوع	العدد	الاستعمالات
باذرة الحبوب	٥٨٦	لبذار الحنطة والشعير والرز
باذرة البنجر	٣٦	لبذار البنجر السكري
باذرات الذرة	٤٨	لبذار الذرة الصفراء
باذرات القطن	٧٩	لبذار القطن
باذرات البطاطا	١٩	لغرز البطاطا
المجموع	٧٦٨	باذرات الحبوب قسم منها من انتاج الاسكندرية

وتساعد هذه الباذرات على تطبيق البذار الآلي لاكثر من ١٥٪ من المساحات المزروعة وكانت هذه المساحة تبذر يدوياً حتى عام ١٩٦٨ ٠

خامساً ـ معدات خدمة المحصول النامي :

ويتأتى دورها بعد معدات الحراثة والبذار ٠ورغم أهميتها الواضحة في الحصول على الانتاج الزراعي العالي الا أن انتشارها مايزال محدوداً ٠ ويبين الجدول ـ ٦ ـ أنواعها واعدادها واستعمالاتها ٠

جدول ـ ٦ ـ

النوع	العدد	الاستعمالات
عازقة مسمدة	١٤٨	للعزق والتسميد بين المروز
ناثرة سماد كيمياوي	٥٤	لنثر السماد الكيمياوي
ناثرة سماد عضوي	٢٠	لنثر السماد العضوي
مرشة ميكانيكية	٧٠٩	لرش السموم ومكافحة الآفات
المجموع	٩٣١	لم تدخل المرشات اليدوية

وبالمقارنة مع عام ١٩٦٨ فان أغلب هذه الآلات لم تدخل الحقل وان العمل كان ينجز يدوياً ٠

سادساً ـ معدات النقل والتحميل :

يشكل النقـل والتحميل نسبـة عـالية من الجهـد المبذول في مجمل العمليات الزراعيـة ورغم ان استخدام الشـاحنات يكلف عاليـاً الا أنها لا تزال متغلبة في النقل الزراعي مع العلم ان استخدام العربات الزراعية أرخص بكثير ، لذا ينبغي التأكيد على هذا الجانب الهام خاصة اذا علمنا بأن حجم النقل الزراعي يصل الى أكثر من (٢) مليون طن سنوياً ٠

ان معامل الاسكندرية تنتج العربات القلابة حمولة ٤ طن وتستطيع هذه العربات التحرك على الطرق العامة بسرعة ٢٠كم/ساعة كما وأنهـا ملائمة للعمل في الحقول الزراعية والتغلغل الى أعمـاق الريف وان سعرها المناسب يجعلها بدون منافس للنقـل الزراعي وقد ساعدت هـذه الحالة على انتشـار العربات القلابـة المنتجة محلياً وبلغ الانتـاج السنوي لها حدوداً تصل الى ٣٠٠٠ عربة لتلبية حاجات النقل الزراعي المتزايدة ٠

الخطة الخمسية للمكننة الزراعيـــة :

تعتبر الخطـــة الخمسية للمكننة الزراعية واحـــدة من أهم انجازات التخطيطالزراعي في العراق فقد نجحت هذه الخطة فيتحديد الاطار العام لتطور المكننة الزراعية خلال سنوات الخطة على ضوءاستراتيجية الدولة المعكوسي في خطـــة التنمية القوميـــة لـلاعوام ١٩٧٦ ـ ١٩٨٠ وكانت أهم الأهـــداف ما يلي :

أولا ـ الارتفاع بمستوى المكننـــة الزراعية للمحـــاصيل الرئيسية على الوجـــه التـــالي :

جـــــدول ـ ١ ـ
درجـــة المكننة للانتـــاج الزراعي في عـــام ١٩٨٠

المحـــاصيل الـــزراعيـــة الرئيسية	اجمالي المساحة المزروعة/دونم	النسبة المئوية للمساحة	نسبة المكننة الزراعية ٪
محاصيل حبوب	١٢٧٥١٠٠٠	٧٨ ٪	٨٠٪
محاصيل صناعية	٥٠٠٠٠٠	٣ ٪	٦٠٪
محاصيل علـــف	٣٠٠٠٠٠	٢ ٪	٥٠٪
خضروات	١٧٠٠٠٠٠	١١ ٪	٤٠٪
البستنةوالغابات	١٠٠٠٠٠٠	٦ ٪	٢٠٪
المجمـــوع	١٦٢٥١٠٠٠	١٠٠٪	٦٣٪

من الجدول ـ ١ ـ تتضح الاهميـــة الاستثنائية لمحاصيل الحبوب والخضراوات باعتبارها تشكل الغذاء الرئيسي للسكان وقد تحقق في هذا المجال تقدم واضح ونتوقع تنفيذ الخطة الخمسية في نهاية عام ١٩٨٠ ٠

ثانيـــاً ـ تنشيط الصناعة المحلية للمعدات الزراعية لتغطي أكثر من ٨٠٪ من متطلبات الزراعة وقد تحقق فعلا وصول معامل الاسكندرية الى انتاج أكثر من ٤٠٠٠ جرار و ١٠٠٠٠ آلة زراعية سنوياً ٠

ثالثـــاً ـ بينت الخطـــة المستلزمـــات المـــالية والبشريـــة والأبنيـــة والمعدات المساعدة وكيفيـــة تهيئتها وفق ســـنوات الخطـــة لخلق قاعدة مادية للانتقال نحو المكننـــة الكاملة للمحاصيل الرئيسية وتجرى حاليـــاً تنفيذ هذه المستلزمـــات ٠

رابعاً ـ استهدفت الخطة تنشيط البحوث والتطوير في مجال المكننة الزراعية وتم تأسيس مركز المكننة الزراعية في الصويرة لاجراء الفحوص الحقلية وتهيئة الكوادر ٠ كما وتم تأسيس معهد الصناعات الهندسية لتطوير صناعة المعدات الزراعية ٠

خامساً ـ تنسيق النشاط الاستيرادي بتأسيس منشأة عامة لاستيراد وتوزيع المعدات الزراعية بهدف تحديد الأنواع وتوفير خدمات مابعد البيع ٠

سادساً ـ تطوير أنظمة ادارة المكننة عن طريق انتشار الخارطة التكنولوجية لتنفيذ العمل الزراعي وفق مقننات مدروسة وما يتبع ذلك من التوسع الجاري في التجميع الزراعي والزراعة الرائدة والمكننة الكاملة لحصول الرز والحنطة والبطاطا والقطن ٠

سابعاً ـ دعم المكننة الزراعية حيث تتحمل الدولة أكثر من ٥٠٪ من تكاليف تأجير المعدات الى التعاونيات اضافة الى دعم شراء المعدات الزراعية بنسبة ٣٠٪ منه لاغراض الاسراع لنشر المكننة الزراعية في القطاعات الانتاجية ٠

هذا وتولي وزارة الزراعة والاصلاح الزراعي اهتماماً خاصاً لوضع الخطة الخمسية للمكننة الزراعية في كافة المجالات اضافة الى توفير الكوادر ٠

نشوء وتطور صناعة المعدات الزراعية في العراق :

تعتبر السنة المالية ١٩٧٠/١٩٧١ سنة التشغيل التجريبي لمعامل الاسكندرية التابعة للمنشأة العامة للصناعات الميكانيكية (من منشآت المؤسسة العامة للصناعات الهندسية في وزارة الصناعة والمعادن) ٠ وكان انتاج المعدات الزراعية ولا يزال الانتاج الرئيسي لهذه المعامل ٠

أما الورش الأهلية الاخرى التي تنتج المعدات الزراعية مثل العازقات والعربات والمضخات فقد بدأت العمل في الخمسينات ولم يأخذ انتاجها المستوى القياسي لحد الآن٠

وبيين الجـــدول ــ ١ ــ تطور الانتاج في معـــامل الاســـكندرية

جـــــدول ــ ١ ــ

نـــوع المنتجـــات	اعـــــداد المعـــــدات لغـــايـــــة ايلول/١٩٧٨							المجمـــوع
	١٩٧١	١٩٧٢	١٩٧٣	١٩٧٤	١٩٧٥	١٩٧٦	١٩٧٧	١٩٧٨	
عنتـــر ٦٠	٥٣٥	٧١٧	—	—	—	—	—	—	١٢٥٢
عنتـــر ٧٠	—	٦٤١	١٥٦٠	١٠١١	١٥٣٣	٢٦٦٦	٣٣١٠	٢٥١٨	١٣٢٣٩
عنتـــر ٨٠	—	١٤	١٨٣	٢٨٣	٤٢٠	٥٠٥	٥٩٥	٣٠٠	٢٣٠٠
مجموع الجـــرارات	٥٣٥	١٣٧٢	١٧٤٣	١٢٩٤	١٩٥٣	٣١٧١	٣٩٠٥	٢٨١٨	١٦٧٩١
محاريث قالبـــة	٣٦٢	١٦٢٧	٢٦٦	١٩٠٠	١٦٠٠	٢٦٥٠	٢٢١٢	٢٧٧٤	١٣٣٩١
محاريث قرصية	—	٧٦	٥٨	٩	١١٩	٤١٣	٢٨٩	—	٩٦٤
عازقات نابضيـــة	٦٧٦	١٧	٧٧	٩١٠	٤٥٦	١٩٧٧	١٤٨٣	١٨٤٢	٧٤٣٨
امشاط قرصية	—	—	٢٢٠	١٩٢	٢١٩	٣٠٥	٢٤٥	١٦	٩١٩٧
مـــرازة	—	—	٤٦٠	٢٣٠٠	٥٠٢	—	١٢٥٠	١٧٥٦	٦٢٦٨
فاتحة ســـواقي	—	—	٤٦٠	٢٠٠	٥٠٢	—	١٢٠٢	١٩٧٣	٤٣٣٧
عربة قـــلابـــة	—	٣	٢٠٢	٧١٦	٧٤٦	١١٨٢	١٢٩١	١٣١٨	٥٤٥٧
مضخـــة اروائية	—	—	١٠	٧١	١٩١	٢٥٧	٢١٧	٣٩	٧٨٥
ملقحة نخيـــل	—	١٢	٤٣١	٩٩	—	—	٣٥٠	١٤٥	١٠٣٧
مجمـــوع الالات	١٠٣٨	١٧٣٤	٢١٨٤	٦٣٩٧	٤٣٣٥	٦٧٨٤	٨٥٣٩	٩٨٦٣	٤٠٨٧٤

أمـا الجدولان ٢ و ٣ فيبينـان نسبة هذه المعدات من مجمل المعدات المستخدمة في الزراعة العراقية ومنه نجد :

١ ـ تشـكل الجرارات المنتجة محليـاً أكثر من ٦٧٪ من الجرارات المستخدمة في الريف ٠

٢ ـ تشكل الآلات الزراعيـة المنتجـة محلياً حوالي ٨٣٪ من الآلات المستخدمة في الريف ٠

جـــدول ـ ٢ ، ٣ ـ

النسبة المئوية للجرارات الزراعية المصنعة محلياً لغـاية ايلول ١٩٧٨

النسبة المئويـة للآلات الزراعية المصنعة محلياً لغـاية ايلول ١٩٧٨

السنـــة		المستوردة		المصنعـة		المجمـوع	
		العـدد	النسبة	العـدد	النسبة	العـدد	النسبة
الجرارات	١٩٦٨	٩٧٦٣	٪١٠٠	ـ	ـ	٩٧٦٣	٪١٠٠
	١٩٧٨	٨١٣٧	٪ ٣٣	٢٦٧٩١	٪٦٧	٢٤٩٢٨	٪١٠٠
الآلات الزراعية	١٩٦٨	٩٧٦٣	٪ ٧٠	٣٢٩٠	٪٣٠ (*)	١٣٠٥٢	٪١٠٠
	١٩٧٨	١٢٢٠٠	٪ ١٧	٦٢٥٩٤	٪٨٣	٧٤٧٩٤	٪١٠٠

(*) في معامل الاسكندرية حوالي ٤٠٨٧٤ آلة زراعية والباقي في الورشة الاهلية ورغم هـذا التقدم في صناعة المعدات الزراعية الا ان معامل الاسكندرية لا تزال غير مستغلة لكل طاقاتها ويتعـذر عليها الدخول في صناعة بعض المعدات لان الاعداد المطلوبة منها محدودة لا تبرر التصنيع القياسي المستمر.

التكامل العربي في مجال صناعة المعدات الزراعية ومكننة الزراعة

تعتبر الأقطار العربية من الاقطار الرئيسية المستوردة للمعدات الزراعية فكما تدل الدراسات نجد أن حاجة الاقطار العربية الى الجرارات تزيد على (٣٠) ألف جرار سنويا وهذا العدد قابل للزيادة لتطور التكنولوجية الزراعية وتعمق الجانب المكني فيها ٠

وتهتم بصناعة الجرارات أقطار عربية متعددة منها العراق وسوريا والجزائر والمغرب وتونس ومصر العربية (٢) ورغم اختلاف منشأ هذه الجرارات فانها تقع جميعها ضمن حجم واحد (٦٠ ـ ٧٠) حصان ٠ ويتعذر على كل من هذه الدول التقدم بهذه الصناعة نظرا لان حاجتها الى الجرارات محدودة لا تزيد على (٥ ـ ٦) آلاف جرار ولا يبرر هذا العدد زيادة نسبة التصنيع لأكثر من ٣٥٪ ما لم تتوسع ساحة التصنيع لتشمل دولتين أو أكثر ٠

وهناك طريقتان للتعاون العربي في هذا المجال :

أولا ـ طريق التنسيق الصناعي العربي وأساسه أن تقوم دولة أو أكثر بصناعة معينة لحساب الدول العربية الاخرى بينما تقوم دولة أخرى بصناعة أخرى ويتم التبادل ٠ كأن يتم تصنيع الجرارات في المغرب مثلا بينما يجري تصنيع الحاصدات في سوريا والمضخات في لبنان والآلات الزراعية في العراق ٠

ثانياً ـ طريق التكامل الصناعي العربي وأساسه أن يجري تصنيع المحركات في قطر عربي والاجزاء الاخرى من المعدات في قطر آخر وهكذا ٠

وجرت بهذا الاتجاه ندوات عديدة واجتماعات استشارية كان أهمها:

أولا ـ ندوة الكويت (١٠ـ١٧/١٠/١٩٧١) للتنسيق الصناعي العربي ٠

ثانياً ـ ندوة بغداد (١٣ـ١٨/٥/١٩٧٢) لتنسيق صناعة المعدات الزراعية ٠

ثالثاً ـ ندوة الخرطوم للتنسيق الزراعي العربي (١٩٧٥) ٠

رابعاً ـ الاجتماع الاستشاري المنعقد في فينا (٥ـ٨/٦/١٩٧٩) حول تطوير صناعة المعدات الزراعية في الدول النامية ٠

ونوجز فيما يلي أهم ماجاء في الندوات والاجتماعات من توصيات :

أولا ـ ضرورة اقامة مشروعات عربية مشتركة على أساس التنسيق والتكامل الصناعي العربي في مجال انتاج المعدات الزراعية ٠

ثانياً ـ وضع استراتيج واضح للمكننة الزراعية بهدف نشر استخدامها مع الاخذ بنظر الاعتبار ظروف البلاد السائدة ٠

ثالثاً ـ الاهتمام بكوادر المكننة الزراعية العربية عن طريق تأسيس مركز عربي لاعداد الكوادر في مجالات التشغيل والتصليح ٠

رابعاً ـ انشاء محطة لاختيار الجرارات على مستوى الوطن العربي لكي تقوم هذه المحطة بتقديم المشورة الفنية لمن يحتاجها من الاعضاء ٠

خامساً ـ تنشيط الاعلام للمكننة ونشر المطبوعات في موضوعاتها الاساسية مثل الاستثمار والصيانة والتخطيط واقتصاديات المكننة الزراعية ٠

أهم النتائج المتحققة في مجال تنسيق الجهد العربي في مكننة الزراعة وتنسيق صناعة معداتها :

أولا ـ تأسيس المعهد المتخصص للصناعات الهندسية لرعاية بحوث وتطوير صناعة المعدات الزراعية وتقديم المشورة والخبرة الى الاقطار العربية الاعضاء ٠ وجرى الاتفاق على أن يكون مقره في بغداد ومن المتوقع أن يمارس أعماله كاملة عام ١٩٨٠ (في الورش والحقل) ٠

ثانيا ـ تأسيس مركز المكننة الزراعية في الصويرة لرعاية أعمال الفحوص الحقلية وتدريب الكوادر الوسطية (المدربين) ومن المتوقع أن يمارس أعماله الحقلية خلال عام ١٩٨٠ ٠

ثالثا ـ تم تأسيس الشركة العربية للاستثمار الصناعي في بغداد للدخول في انشاء صناعة عربية ذات أهداف مشتركة ويمكن أن تكون الجرارات الزراعية واحدة منها ٠

رابعا ـ تم تأسيس الاتحاد العربي للصناعات الهندسية بهدف تنسيق هذه الصناعة في الاقطار العربية ٠

ورغم تكون هذه الركائز التنظيمية خلال السنوات الخمسة الماضية الا أن الساحة العربية لا تزال تخلو من مشروعات تنفيذية مشتركة لصناعة المعدات الزراعية كما وان تنظيم المكننة الزراعية تجرى في كل قطر عربي بمعزل عن القطر الآخر ولا يستفاد من التجارب الناجحة ويتعذر تجنب الاخطاء التي تقع في هذا القطر أو ذاك ٠

الاستنتاجات :

أولا ـ لقد أوضحت التجربة العربية والتجربة العراقية على وجه الخصوص أهمية المكننة الزراعية في انجاز العمل الزراعي ومساهمتها المؤثرة في توفير الغذاء وتحقيق الامن الغذائي العربي الامر الذي يوجب المزيد من الاهتمام في هذا النشاط سواء أكان ذلك على مستوى الاستثمار أو التصنيع ٠

ثانيا ـ ضرورة دعوة الاقطار العربية ، ممثلة في منظمات التنمية الزراعية والتنمية الصناعية والوحدة الاقتصادية والدوائر ذات العلاقة المختصة ، الى ندوة موسعة تدرس من خلال ورقتا عمل :

١ ـ آستثمار المكننة الزراعية في الاقطار العربية ٠

٢ ـ التنسيق والتكامل العربي في مجال صناعة المعدات الزراعية ٠

المراجع :

١ ـ تقرير المنظمة الدولية للتنمية الصناعية المقدم الى ندوة الكويت المنعقدة بتاريخ ١٠ ـ ١٧ / ١٠ / ١٩٧١ حول التنسيق الصناعي العربي ٠

٢ـ الدكتور عبد المعطي الخفاف ـ تنسيق صناعة المكائن والجرارات الزراعية في الاقطار العربية ٠ مجلة الصناعي، العدد ـ ١ ، بغداد ، ١٩٧٣ ٠

٣ ـ المجلس الزراعي الاعلى ـ الخطة الخمسية للمكننة الزراعية ، بغداد ، ١٩٧٨ ٠

٤ ـ جامعة الدول العربية ـ مسح شامل لمدى استعمال الآلات الزراعية في تطوير الزراعة ٠ المنظمة العربية للتنمية الزراعية في الدول العربية ، الخرطوم ، ١٩٧٥ ٠

استخدام المكننة الزراعية في تنمية المراعي بالجماهيرية العربية الليبية الشعبية الاشتراكية

اعـــداد :

ميـــلاد اسكيليح د٠ علي عثمان أبو عفان

دراسة مقدمة من المؤتمر المهني الزراعي العام بالجماهيرية الى المؤتمر الفني الدوري الرابع لاتحاد المهندسين الزراعيين العرب ٠

دمشق ٦/٢٨ - ١٩٨٠/٧/٣

١ ــ مقدمــة :

تحتل الجماهيريــة العربية الليبية الشعبية الاشتراكيــة رقعة من العالم مساحتها ٠٠٠ر٧٥٠ر١ كيلو متر مربع وتحتل الارض الزراعية منها مساحة تقدر بـ ٣ر٢ مليون هكتار وزيادة على ذلك توجد حوالي العشرة مليون هكتار من الاراضي الصالحة للاستغلال الزراعي وخاصة في مجــال تنمية المراعي وانتاج اللحوم وتشمل هذه المساحة منطقتي سهل الجفارة وجبل نفوسة اللتين تقعــان في الجــزء الشمالي الغربي من الجماهيريــة وتغطيان مساحة تقدر بثلاثة وثلاثين مليون هكتار ٠

وتقع هــذه المساحــة في مناخ البحــر الابيض المتوسط حيث تهطل الامطــار شتاء بمعدل ٧٥ ــ ٩٥٪ في الفترة بين شهري اكتوبــر وابــريل وتنقطــع الامطــار ويحدث الجفاف التام في الفترة بين شــهري مــايــو وسبتمبر وتتمتع الاجزاء الساحلية بأكبر قدر من الامطار حيث يتراوح معــدل هطولهــا بين ٢٥٠ ــ ٢٨٥ ملمتــرا في العــام في منطقتي طرابلس وغريان ويقل معدل الامطار تدريجيا في اتجــاه الشرق والغرب وتنحصر الكميــة كلما اتجهنــا جنوبا صوب الصحراء حيث يصير المعدل في حدود الخمسين ملمترا أو أقل في العام ٠

ان تصنيف التربة لهذه المناطق يشمل الارض الصحراويــة وشبه الصحراويــة وتكثــر بهــا الكثبان الرمليــة وبعض الوديان والصخور ٠ وتتأثر كثافة الغطاء الصحراوي عليهــا بنوعية التربة وكميــة الامطار الهاطلة ٠ وعليه نجد أن المناطق الساحلية والوديان تتمتع بكثافة عالية للغطاء الخضري الصالح للمرعى وتقل كثافة هــذا الغطاء ويكاد ينعدم كلما اتجهنا جنوبا نحو الصحراء ٠ وقد تم تحديد حوالي المليون هكتار في هذه الاراضي باعتبارهــا صالحة لتنمية المراعي وقــد قامت سلطات الجماهيريــة بوضع التدابير اللازمة لوضع هــذه التنمية موضع التنفيذ بغرض تحقيق الاهداف التالية :

١ ــ ١ استقرار الرعاة في هذه المناطق ورفــع مستوى معيشتهم بتحسين دخولهم وتوفير جميع الخدمات الاجتماعيــة لهم والتي تشتمل على السكن الصحي والمريح والتعليم والخدمات الصحية ومياــه الشرب النقية والانارة والطرق المعبدة والمواصلات السهلة وخلافه ٠

١ ــ ٢ زيادة الثروة الحيوانيــة والوصول بهــا الى عــدد عشرة مليون رأس من الاغنام وبذلك يتحقق الاكتفاء الذاتي المنشود من اللحوم والــذي ينقص الآن بمعدل ٤١٪ وكــذلك سوف تمكن هــذه الزيادة مــن تحقيق فائض من الانتاج للتصدير ٠

٢ ـ تنمية المراعي بسهل الجفارة وجبل نفوسة :

٢ ـ ١ الدراسات :

لقد أخضعت هـذه المنطقة للدراسة الشاملة بواسطة بيوت الخبرة العالمية التي كتبت عـدة تقارير عن كيفية تنمية المراعي علـى مسار الاستغلال الامثل للموارد الطبيعية الموجودة بالمنطقة وتنمية هذه الموارد والحفاظ عليها وزيادة الغطاء الخضري وتدعيمه بزراعة الاشجار الرعوية للحصول على أكبر قدر من الوحدات العلفية ٠

وقد استعانت سلطات الجماهيرية أيضا بفريق مـن خبراء منظمة الاغذية والزراعة العالمية التابعة لهيئة الامم المتحدة لتقييم الدراسات السابقة وتعديل الخطط ووضع خطط جديدة حسب المتغيرات والمساعدة في تنفيذ المشروع ٠

٢ ـ ٢ التخطيط :

لقـد تم تخطيط المنطقة لاقامـة مشروع كبير للمراعي يضم عـدة مشاريع رعوية وكل مشروع من هذه المشاريع يضم مساحة معينة حسب الموارد الطبيعية الموجودة بمنطقـة المشـروع وأهم هـذه المشاريـع هي مشـروعات :

١ ـ بئر الغنم (١ ، ٢ ، ٣)
٢ ـ نالوت (١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٥ ، ٦)
٣ ـ غريان (١ ، ٢ ، ٣)
٤ ـ العسـا
٥ ـ بئر عيـاد
٦ ـ وشتاتـه
٧ ـ الحرابة وكاباو

وفي الجـدول ٢ ـ ٢ ـ أ نجـد تقسيم هـذه المشاريع ومساحتهـا ومعدل الامطار ونوعية التربة بهـا ٠

جـدول رقـم ٢ ـ ٢ ـ ١
المشاريع الرعوية بمنطقتي سهل الجفارة وجبل نفوسة

المشروع	المساحة هكتار	الامطـار ملمتر	نـوع التربة	المنطقة
بئر الغنم				سهل الجفارة
١	٣٩٨٨٠	١٥٠ـ١٨٠	أراضي رملية وكثبان	
٢	٢٨١٨٠	١٨٠ـ٢٢٠	أراضي رملية وكثبان	
٣	٦٣٤٠	١٨٠ـ٢٢٠	أراضي رملية وصخور	
نالوت				سهل الجفارة
١	١٢١٦٠	٥٠ ـ ٨٠	أراضي رملية ـ وديان ـ صخور	
٢	٤٣٢٠٠	٥٠ ـ ١٠٠	أراضي رملية ـ وديان ـ صخور	
٣	٢١٦٠٠	٨٠ ـ ١٢٠	أراضي رملية ـ وديان ـ صخور	
العسا	٧٠٠٠٠			سهل الجفارة
بئر عياد	١٢٠٠٠	١٢٠	أراضي صخرية	سهل الجفارة
غريان				جبل نفوسه
١	٢٧٠٠٠	١٨٠ـ٢٢٠	تلال صخرية ـ رمال ـ وديان	
٢	٢٤٠٠٠	١٨٠ـ٢٢٠	تلال صخرية ـ رمال ـ وديان	
٣	١٥٣٠٠	١٨٠ـ٢٢٠	تلال صخرية ـ رمال ـ وديان	
وشتاته	٢٨٠٠٠	١٦٠	تلال صخرية ـ رمال ـ وديان	جبل نفوسه
الحرابة وكاباو	١٥٠٠٠٠			

وقد تقرر تقسيم هذه المشاريع الى مزارع رعوية وتشتمل كل مزرعة على مساحة معينة تتراوح بين ٢٥٠ ـ ٥٠٠ هكتار وذلك حسب حمولتها الرعوية ٠ وسوف تملك هذه المزارع الى الاسر الرعوية القاطنة بمنطقة

المشروع بواقع مزروعة واحدة لكل أسرة وسوف تمنح الاسرة قطيعا من الاغنام مكونا من ١٢٠ نعجة وسوف تقدم لهذه الاسر جميع الخدمات الاجتماعية في مراكز أو قرى نموذجية • وزيادة على المرعى الطبيعي الموجود بالمزرعة فقد تقرر غرس الاشجار الرعوية لزيادة انتاجية المزرعة من الاعلاف وضمان الرعي على مدار السنة • وعند اكتمال هذه المشاريع وتوطين الرعاة سوف يكون هنالك حوالي الالفي أسرة قد تم استقرارها وتحققت لها الدخول التي تربو عن الالف وخمسمائة دينار في العام لكل أسرة وتمتعت بكل الخدمات الاجتماعية الممتازة وساهمت في دفع عجلة الانتاج والتقدم •

٢ ـ ٣ التنفيذ :

لقد أسند تنفيذ المشروع للهيئة التنفيذية لمنطقة سهل الجفارة وكونت ادارة للمشروع لمباشرة مهام التنفيذ • وقد سار العمل سيرا حثيثا وقد شارف على الانتهاء وقد تمت حتى الان الانجازات الاتية :

١ ـ تحديد وتخطيط المساحات الرعوية •
٢ ـ تقسيم المساحات الى مزارع رعوية وتسويرها •
٣ ـ شق الطرق وتعبيدها •
٤ ـ حفر الابار وتوفير المياه للشرب والري •
٥ ـ تخطيط القرى السكنية •
٦ ـ توفير الخدمات الاجتماعية •
٧ ـ تحسين وتنمية المراعي •

وفي مجال تحسين وتنمية المراعي كان العمل شاقا ومضنيا وقد بذل فيه كثير من الجهد والمال وذلك لان الاتجاهات التي سار عليها العمل كانت متعددة ومتشعبة وقد شملت الاتي :

١ ـ المحافظة على المرعى الطبيعي بتشجيع الاعشاب الحولية وزيادة الغطاء الخضرى وتنظيم عملية الرعي •
٢ ـ محاربة الانجراف والمحافظة على التربة •
٣ ـ رش المراعي ببذور النباتات الرعوية •
٤ ـ زراعة الاعلاف الرعوية كالشعير والميدك •
٥ ـ غرس الاشجار الرعوية كالهندى والقطف والاكاسيا •

٣ ــ استخدام المكننة الزراعية :

نسبة لضخامة هذا العمل واتساع المساحات المستغلة التي تربو على الـ ٥٠٠ ألف هكتار كان لا بد من الاعتماد على استخدام الآلات الزراعية والاستفادة القصوى من مزايا المكننة الزراعية التي تتيح الاستعاضة عن الايدي العاملة التي تعد نادرة بالجماهيرية والتي يحتاج اليها في مشاريع التنمية المتعددة الاخرى وكذلك لان المكننة الزراعية تساعد على انجاز العمليات المطلوبة في مواعيدها المحددة لها وفي وقت وجيز وبتكلفة منخفضة وتضمن انجاز العمليات حسب المواصفات الموضوعة وفي ذلك ضمان لجودة الانتاج ووفرته ٠

ولابراز أهمية دور المكننة الزراعية في هذا الانجاز العظيم فانه لا بد من التعرف على العمليات التي تم انجازها وعن الادوات التي استخدمت في هذاالانجاز ٠

٣ ــ ١ العمليات الزراعية :

١ ــ اقامة المشاتل وتجهيز الاحواض :

لقد أقيمت عدة مشاتل بالمنطقة لتوفير الشتول اللازمة من الاشجار الرعوية لغرسها بالمزارع وقد اختيرت عينات من نبات القطف والهندي والاكاسيا وذلك نسبة لاستساغتها ووفرة الغذاء بها لغرسها بهذه المزارع ٠ وقد وضعت المشاتل بالقرب من مصادر المياه وأقيمت عليها اجهزة الري الصناعي من مواسير وطلمبات ورشاشات ٠ وقد قسمت مساحة المشتل الى أحواض حصرت على عمق لوضع أكياس البولثين التي تزرع فيها البذور وتنمو فيها الشتول وتتراوح مقاسات هذه الاكياس بين ١٥ ــ ٢٥ سم في الطول و ١٠ ــ ١٥ سم في القطر ٠

٢ ــ تجهيز التربة ووضعها في الاكياس :

يتم تجهيز التربة بخلط الرمل مع السماد الطبيعي خلطا جيدا وتوضع الاكياس وبعدها توضع البذور في الاكياس وتروى مباشرة ٠

٣ ــ ترحيل الشتول :

تترك الشتول بالمشتل لمدة ستة أشهر تقريبا تكون بعدها جاهزة للغرس ٠ وبعد ذلك يتم تعبئتها في صناديق ويتم تحميلها بالطرق الميكانيكية على الحافلات الكبيرة وتنقل لغرسها في الحقل ٠

٤ ــ تجهيز الارض واقامة خطوط الغرس :

يتم فتح خطوط الغرس بواسطة السكينة التي يجرها الجرار الثقيل المجنزر على مسافة خمسة أمتار بين الخطوط وعلى عمق ٧٠ ــ ٩٠ سنتيمترا وتتفاوت أطوال هذه الخطوط لتصل في بعض الاحيان الى ٥ر١ كيلو مترا ٠

٥ ــ غرس الشتول :

تغرس الشتول في خطوط الغرس على بعد ثلاثة أمتار بين كل شتلة وأخرى بعد ازالة الكيس وتوضع لها كمية سماد النيتروجين وسماد الفوسفور بواقع ٣٠ وحدة للهكتار من كل نوع ٠ ويخلط هذا السماد بالتربة حول الشتلة التي يتم تحويضها على عمق ٤٠ سنتيمترا ومهمة هذا الحوض هو استقبال وحفظ مياه الري التي تروى منها الشتلة مباشرة بعد غرسها بواقع ٢٠ لترا من الماء للشتلة الواحدة ٠

٦ ــ صيانة الشتول :

تتم صيانة الشتول بريها وتسميدها المستمر في فترات الصيف وكذلك بنظافتها وازالةالحشائش منحولها ويتم الريبواسطة خراطيش المياه المركبة على خزآنات صغيرة سعة ٣٠٠٠ ليتر يجرها الجرار المتوسط والتي تعبأ من خزانات كبيرة سعة ١٠٠٠٠ لتر محمولة على الحافلات الكبيرة ٠

وتتم ازالة الحشائش بواسطة المحراث الخفيف الذي يقوم بازالة الحشائش على بعد متر من الشتلة ٠

٧ ــ قطع الاشجار الرعوية :

ان معظم الأشجار الرعوية المغروسة الآن بالمزارع قد ناهز عمرها الثلاث سنوات وقد نمت نموا جيدا وسريعا وقد استغلظت سيقانها وفروعها ٠ وهذا مما يحتم قطعها وتشذيبها لمساعدتها في اعطاء نمو خضرى أكثر وتسهيل عملية رعيها ٠

٨ ــ بذر الميدك والشعير ونثر السماد :

لزيادة النمو الخضري وكمية العلفبالمزارع الرعوية فقد تقرر زراعة الميدك والشعير وبعض الاعشاب الرعوية الاخرى في مساحات متفاوتة

قد تصل الى ١٠٠٠ هكتار لكل نبات وقد تم بالفعل زراعة مساحات كبيرة من الميدك والشعير في مشروعي بئر الغنم ٣ ووشتاته ٠

كما تم رش بذور بعض الاعشاب الرعوية بالطائرات في منطقة بئر الغنم ٢

٩ ــ قطع وحزم الاعلاف الرعوية :

ان هذه العملية ضرورية حيث يتم قطع الاعلاف الرعوية وحزمها وحفظها لاستعمالها في وقت الحاجة عند موسم الجفاف ٠

٣ ــ ٢ الآلات والمعدات الزراعية المستعملة :

لقد تم اختيار هذه الآلات والمعدات حسب المواصفات الموضوعة للعمليات وكذلك لكفاءتها العالية وملائمتها لظروف المنطقة وتتواجد هذه الآلات بكل المشاريع بأعداد متفاوتة حسب المساحات مع مستلزمات الصيانة لها ويبين الجدول ٣ ــ ٢ ــ ١ أعداد هذه المعدات والآليات ونوعيتها والمعدات المستعملة هي :

١ ــ الجرارات الثقلية المجنزرة :

التي تصل قوتها الى ٢٥٠ حصان والمستعمل منها جرارات الكاتربيلر وهي تستخدم في تشغيل السكينة التي تقوم بفتح خطوط الغرس وكذلك تستعمل هذه الجرارات لشق الطرق وتعبيدها وقطع الأشجار وخلافه ٠ وقد تميز استعمال هذه الجرارات واثبتت نجاحها في هذه الاراضي وذلك لاحتوائها على الجنزير الذي يمكنها من قوة القبض في التربة الناعمة وتقليل الانزلاق الذي يحد من قوتها وينقص من كفائتها ٠ ونسبة لقوة هذه الجرارات وضخامتها فانها تتمكن من تغطية مساحات أكبر وبالتالي تنجز العمليات في وقت وجيز وبتكلفة أقل ٠

٢ ــ الجرارات الخفيفة ذات الاطارات :

وهذه تتراوح قوتها بين ٧٥ ــ ٨٥ حصان والمستعمل منها جرارات الجوندير والماس فيرجسون والديفربرآون وهذه تستخدم لجر وتشغيل الآلات الزراعية مثل المحاريث والبذارات والمقطورات الزراعية وخزانات المياه وخلافه ٠ ورغما عن أن قوة هذه الجرارات تقل عن قوة الجرارات

الثقيلة المجنزرة لكنها تقوم بأداء مهمتها على الوجه الاكمل وتغطي كل العمليات المنوطة بها بكفاءة عالية وذلك لان قوتها تتناسب مع القوة المطلوبة لتشغيل آلآلات ونسبة لعرض الاطارات الكافي فان فرصة الانـزلاق على الارض النـاعمة تقـل وبذلك تحتفظ الجرارات بقوتهـا لتشغيل الآلات بكفاءة عالية ٠

٣ ــ السكينـــة :

هذه الآلة عبارة عن قضيب رأسي ثقيل الوزن وهي تقوم بشق التربة وبفتح خطوط آلغرس التي يصل طولها الى عدة كيلو مترات ويتم تشغيلها بواسطة الجرار الثقيل المجنزر وتعمل على عمق ٧٠ ــ ٩٠ سنتيمترا وبذلك تسهل حركة جذور النباتات في أعماق التربة للحصول على الماء والغذاء آلكافي ٠

وبمقارنة عملية هذه السكينة بعملية الحفار الذي أبطل استعماله بالمشروع نجد أن السكينة استطاعت أن تعطي العمق المطلوب وذلك نسبة الى ثقل وزنها ونجد كذلك أن آلسكينة تغطي مساحات أكبر في وقت قصير وبتكلفة أقل كما وأن الخطوط التي تعطيها السكينة تساعد على استقبال أكبر قدر من مياه الامطار والاحتفاظ بها لاستفادة النباتات منها وأن الجسور التي تكونها السكينة على جانبي الخطوط تساعد في التقليل من خطر انجراف التربة بواسطة السيول والرياح ٠

٤ ــ المحراث القرصي الثقيل :

وهو عبارة عن محراث يشتمل على ثلاثة صاجات دائرية قطـر الواحدة حوالي ٢٨ بوصة ويتم تشغيله بواسطة الجرار الخفيف ويستعمل للحرث العميق في الاراضي آلصلبة ٠

وبما ان معظم الاراضي مفككة وناعمة نجد أن هذا المحراث قد فقد دواعي استعماله ٠ ونسبة لثقله وضيق قطعيته فان استعماله يتطـلب تكلفة أكبر وعليه نجد أن استعماله محدود جدا وفقط في بعض المنـاطق ذات التربة الاكثر صـلابة ٠

٥ ــ المحراث القرصي الخفيف :

وهذا المحراث يعمل بواسطة الجرار الخفيف وله سبعة صاجات دائرية قطر الواحدة منها حوالي ٢٤ بوصة ويستعمل للحرث الخفيف وتنعيم التربة وازالة الحشائش ٠

ونسبة لنعومة التربة في أغلب مناطق المشروع فان عملية التنعيم ليست مطلوبة ٠ أما بالنسبة لاستعماله في ازالة الحشائش نجد أنه لم يفي بالغرض المطلوب حيث ان العملية تترك الحشائش بجانب النباتات على بعد ٣٠ ـ ٤٠ سنتيمترا وبذلك تكون عديمة الفائدة ومن آثار هذه العملية أنها تعمل على تقليب التربة وتنعيمها بالدرجة التي تعرضها الى خطر الانجراف وقد تعرضت عدة مناطق بالمشروع الى هذا الخطر مما دعى الى الاتجاه الى وقف هذه العملية نسبة لاضرارها ٠

٦ ـ المحراث المطرحي :

هذا المحراث يعمل بواسطة الجرار الخفيف وهو من نوع المحاريث المعلقة ٠ ويتكون المحراث من بدنين في كل بدن قضيب ومطرحة وسكينة ويستعمل للحرث الاولي ٠

وقد استخدم هذا المحراث بنجاح أكبر من المحراث القرصي وذلك لقلة تفكيكه وتقليبه للتربة ولقدرته على ازالة الاعشاب ونظافة الارض وذلك بفضل تصميمه الذي يشتمل على السكينة والمطرحة ٠ ويتم استعماله الان في مشروع وشتاته بنجاح للحرث الاولى وازالة الاعشاب وتجهيز الارض لزراعة الميدك والشعير ٠

٧ ـ البذارات :

لقد أحضرت هذه الآلات من استراليا لتشابه ظروف المنطقتين وهي تقوم ببذر أنواع عديدة من الحبوب ونثر السماد معها في آن واحد أو كل على حده ٠ وتعمل هذه الآلة بواسطة عامود النقل الخاص بالجرار الخفيف الذي ينقل الحركة الى تروس البذر وتروس نثر السماد بواسطة الجنازير ٠

وللبذارة قضبان رأسية بها سكاكين صغيرة وهذه تقوم بفتح خطوط الغرس ٠ ويمكن التحكم في الآلة بسهولة وضبطها لاعطاء العمق المطلوب لوضع البذور والسماد ودفنهم في التربة مما يساعد على سرعة الانبات ٠ وقد تم استعمال هذه البذارات لزراعة مساحات كبيرة بالمديك في بئر الغنم ٣ ومشروع وشتاته وكذلك تم تسميد مساحات كبيرة أيضا في وشتاته للمديك المزروع في الموسم الماضي ٠

وبفضل وجود هذه القضبان والسكاكين نجد أن لهذه الآلة مميزات أخرى ٠ فهي تقوم بازالة الحشائش الخفيفة أثناء البذر وتقوم بتحسين

التربة بدون أن تقلبها أو تعرضها للانجراف وسوف يتم استعمالها لزراعة الشعير في وشتاته في الموسم القادم ٠

٨ ــ قاطعات العلف :

هذه الآلات مكونة من فكين من السكاكين وتعمل بالحركة الترددية من عامود نقل الجرار الخفيف وقد تم استعمالها في قطع الاعلاف مثل الميدك والاعشاب ونسبة لمتانة هذه الآلة فقد تمت تجربتها في قطع أشجار القطف الصغيرة التي تتراوح أعمارها بين ١ ــ ٢ عام في مشروع وشتاته ٠ وقد كانت التجربة ناجحة للغاية حيث تم قطع الشجيرات بسهولة وحسب المواصفات المطلوبة من حيث نعومة وتسوية السطح المقطوع والارتفاع الذي يتراوح بين ١٠ ــ ٢٠ سم ٠ وكان لهذا القطع بهذه الطريقة آثاره المفيدة على النباتات المقطوعة فقد زاد أزدهارها وأعطت نموا خضريا جيدا في وقت قصير وتحت ظروف الصيف القاسية والجدير بالذكر أن هذه التجربة هي أول تجربة من نوعها يتم فيها قطع القطف بهذه الآلة التي صنعت خصيصا لقطع الاعلاف وليس لقطع الشجيرات ٠

٩ ــ حازمات العلف :

هذه الآلة تعمل بواسطة عامود النقل الخاص بالجرار وهي تقوم بالتقاط الاعلاف المقطوعة وكبسها وحزمها ٠ وقد استعملت في حزم الميدك والاعشاب الرعوية وأثبتت نجاحها ٠

وقد تمت تجربتها بنجاح كبير في حزم القطف المقطوع بمشروع وشتاته وقد كانت هذه التجربة هي الاولى من نوعها وقد تمكنت الآلة من حزم القطف بسهولة وقد أعطت حزما جيدا من حيث الكثافة وعدم التعرض الى التلف ٠

١٠ ــ آلات الغرس :

هذه الآلات تعمل بالنظام الهايدروليكي بواسطة عامود نقل الجرار الخفيف ٠ وقد أحضرت لتجربتها في غرس الشتول آليا وقد تمت تجربتها في مشروع وشتاته ومازالت التجربة قيد التقييم ٠

١١ ــ المقطورات الزراعية :

هذه المقطورات يقوم بتسييرها الجرار الخفيف وتبلغ حمولتها حوالي الثلاثة أطنان وتستعمل في كل المشاريع للترحيل الداخلي لكل المستلزمات الزراعية ٠

١٢ ــ خزانات المياه :

وهذه تستعمل لنقل المياه للشرب والري ويوجد منها نوعان حسب السعة فالخزانات التي تسع ١٠٫٠٠٠ لتر تحملها السيارات الكبيرة وتستعمل لتزويد الخزانات الصغيرة سعة ٢٫٠٠٠ لتر والتي يقودها الجرار الخفيف لري الشتول داخل الحقل ٠

جدول رقم ٣ ــ ٢ ــ ١

عدد الآلات ونوعيتها

العدد	النوع
٤٦	جرار ماس فيرجسون
٨٠	جرار جون دير
٣	جرار ديفيد براون
٦	جرار مجنزر كاتربيلر
٤٨	محراث خفيف ٧ اسطوانة
٦	محراث ثقيل ٣ اسطوانة
٤٦	حفارة
٢	قاطعة علف
١	حازمة علف
٥	آلة غرس
٥	محراث مطرحي
٦٥	عربة شحن
١٦١	خزان مياه
٥٥	عربة حقلية
١٥	بذارة

٤ ــ تجربة المكننة الزراعية بالجماهيرية :

كما سبق ذكره فان اتخاذ المكننة الزراعية كوسيلة لدفع عجلة التنمية بالجماهيرية كان ضرورة ملحة فرضتها تعدد المشاريع التنموية التي تقوم الجماهيرية بتنفيذها في شتى المجالات وهذا مما يؤكد دور المكننة الزراعية وأهميتها المتزايدة في التنمية الزراعية ٠

وتعد تجربة الجماهيرية في مكننة الانتاج الزراعي ناجحة الى قدر كبير وان استخدام المكننة الزراعية فيمشروع تنمية المراعي بالجماهيرية لهو أروع مثال لذلك حيث تم استخدام الآلات بكفاءة عالية وذلك لان اختيارها كان مناسبا للعمليات التي أحضرت من أجلها ووفرت لها كل امكانيات التشغيل والصيانة ٠

ولكن فيبعض الحالات النادرة نجد أن بعض الآلات لم تفي بالغرض المطلوب منها ولم تكن مناسبة لظروف المنطقة كالمحراث القرصي حيث أن استعماله كوسيلة لازالة الحشائش قد عرض التربة الى بعض الانجراف ٠

ويعكف الفنيون والخبراء في هذا المجال بالجماهيرية آلان لايجاد الآلة المناسبة لاداء هذه العملية بنجاح حيث أن يتوجب عدم قلب التربة ويتحتم ترك الحشائش المقطوعة على سطح الارض لغطائها وتجنيبها خطر الانجراف وسوف يتم قريبا احضار السكينة الخفيفة لتجربتها في هذه العملية والجدير بالذكر أن هذه الآلة هي حديثة الصنع وقد قام بتصميمها خبير عربي يعمل الان بالجماهيرية وقد تم تصنيعها بمصانع « دوارد » بانجلترا « وفارد » بفرنسا ٠

ان تجربة قطع القطف بقاطعة العلف وحزمه بحازمة العلف تعتبر أول تجربة من نوعها في العالم قامت بها الجماهيرية وقد أثبتت نجاحها وهذه العملية سوف تحل مشكلة قطع أشجار القطف ليس في الجماهيرية فحسب بل في كل أرجاء العالم ٠

أما بالنسبة لاشجار القطف الكبيرة التي جاوز عمرها الثلاثة سنوات فان المساعي لايجاد الآلة المناسبة جارية الان وسوف يتم احضار المنشار الدائري من الخارج وسوف تجرى عليه بعض التعديلات في الجماهيرية ليلائم استعماله الظروف الموجودة ٠

٥ ـ خاتمـــة :

ان تطبيق المكننة الزراعية بمشروع المراعي بالجماهيرية قد صادف قدرا كبيرا من النجاح ولم تكن هنالك أي مشـكلات تذكر في التطبيق وان ما برز منها قد وضعت له الحلول الفنية اللازمة كما ورد في حالتي ازالـة الحشائش وقطع أشجار القطف الكبيرة ٠

وان نجـاح التطبيق قـد تم بفضـل الجهود الجبـارة التي بذلتهـا الجماهيرية وتوفير المقومات اللازمة التي اشتملت على الاتي :

١ ـ الدراسات الشاملة للمشروع من الناحية الفنيـة والاقتصادية والاجتماعية ٠

٢ ـ التخطيط السليم ٠

٣ ـ الادارة القـادرة ٠

٤ ـ الامكانيات المادية والبشرية ٠

٥ ـ الخبرات الاجنبية والعربية والمحلية ٠

المراجـــع :

جيفلي ١٩٧٤ : تنميـة المراعي بسـهل الجفـارة وجبـل نفوسـه (التقرير الرئيسي) ٠

جيفلي ١٩٧٦ : تنمية بسـهل الجفـارة وجبـل نفوسـه (التقرير الاضـافي) ٠

بشكوك ١٩٧٩ : المشاتل والمزارع بسهل الجفارة وجبل نفوسة ٠

فولينـو ١٩٧٩ : زراعة الاعلاف والاشجار الرعوية بسهل الجفـارة وجبل نفوسـة ٠

أبو عفان ١٩٧٦ : دراسـة الجـدوى للمكننـة الزراعيـة بمشروع الجزيرة ـ السودان ٠

منظمة الاغذية والزراعة العالمية ١٩٧١ : استخدام الالات الزراعية في المناطق شبه الصحراوية ٠

دراسة التجارب الرائدة لميكنة الأرز بالسودان

إعداد:
المهندس الزراعي
اسماعيل مصطفى آدم

دراسة مقدمة من نقابة المهندسين الزراعيين السودانيين الى المؤتمر الفني الدوري الرابع لاتحاد المهندسين الزراعيين العرب ٠

دمشق ٦/٢٨ - ١٩٨٠/٧/٣

ديبـــاجـــة :

ان الارز يعتبر غـذاء رئيسياً لنصف سكان العالم بالتقريب حيث نجد أن أكثر من ألف وأربعمائة مليون شخص في الشرق الأقصى يعتمدون عليه ومنطقة الشرق الأقصى هي محور الانتاج العالمي للارز وأيضا مركز الاستهلاك والارز نجده يشكل غذاء رئيسياً لبعض أقطارأفريقيا وأميركا اللاتينية والشرق الأدنى ٠ ويستهلك العالم مايقدر بأكثر من ٢٣٠ مليون طن وتقول الدراسات بـأن الزيادة في الانتاج والاسـتهلاك على السـواء سيكون ٢٤٪ في العالم بين أعوام ١٩٨٠ - ١٩٨٥م ٠

انقصة الارز بالسودان تبدأ من الاقليم الجنوبي حيث بدأت زراعته في مديرية بحر الغزال وقد كان عدم الاستقرار هو العامل الذي لم يساعد في تطور زراعتـه ، لذلك امتدت زراعته الى مشـروع الجزيـرة تحقيقـاً للاكتفاء الـذاتي ولما كانت الغـاية القصوى هي التصدير لادخـال عملة صعبة منهـا هو مشروع النيـل الأبيض في طور الانشـاء للايفـاء بذلك الغرض ٠ ان الارز مع أنه لا يشكل الغذاء الرئيسي للسكان في أي بقعة في السودان الا أن استهلاكه في ازدياد حيث نجد أن الدولة تستورد ما يعادل ١١ ألف طن في العام لتغطية الاستهلاك الكلي ٠ ولمقابلـة هذه الزيادة في الاستهلاك وكذلك للاكتفاء ذاتياً في الارز بالاضافة الى سياسة الحكومة في تنويع الحاصلات الزراعية لتفادي الآثار الضارة نتيجة للاعتماد على محصول واحد فقد انطوت الخطة الستية على زيادة زراعة الارز أفقيـاً بزيادة الرقعـة المزروعـة من عشرة آلاف هكتار الآن الى ٤٢ ألف هكتار بحلول عام ١٩٨٢-١٩٨٣م وعلى ذلك فسوف يرتفع الانتاج حسب الخطـة الستيـة ليكون ٥٧ ألف طن ليعطي فائضاً في التصـدير يبلغ ١٤ ألف طن حيث يكون الاستهلاك آنذاك ٤٣ ألف طن ٠ ومشروع أرز النيـل الابيض يقع في مديرية النيـل الأبيض في ضـفة النيـل الابيض الغربيـة وتبلغ مساحته حوالي ٩١ ألف فدان تشمل مناطق الساتاوي ، أبو قصبة زلقـا ، أبا ٠٠ الخ ٠٠ ويهدف انشاء هذا المشروع الى :

١ - الاستفـادة من الاراضي التي يغمرهـا النيـل الأبيض سنوياً والتي تبلغ ٩١ ألف فـدان ٠

٢ - تحقيق الاكتفاء الذاتي وانتاج فائض للتصدير ٠

٣ ـ تحسين الحالة الاجتماعية للسكان بزيادة دخلهم والعمل على استقرار الرحل ٠

ستكون نقطة البدآية بمنطقة أبي قصبة وهي تقع ٢٠ كلم جنوب مدينة الدويم وتبلغ مساحته حوالي عشرون ألف هكتار ٠ وخطة تنفيذ هذا المشروع هي انشاء سد حاجز بين النيل الأبيض والمساحة التي ستزرع على أربعة التحكم في الري من مياه النيل وشق قنوات التغذية والري والصرف وشبكات جداول الري والتصريف وتشييد المباني وسيتم تنفيذ المشروع على أربعة مراحل (١٩٨٠-١٩٨٨) وبالنسبة للانتاج فستتم زراعة محصولين في السنة وعند اكتمال المشروع يتوقع أن يعطي منتوجاً يبلغ ١٥٦ ألف طن في العام من الارز الغير مقشور ٠ وتشير الدراسات بأنه يمكن ميكنة الارز في تلك المنطقة ٠

طبيعة ميكنة الارز :

اذا نظرنا آلى زراعة الارز فاننا نجد أنه ينتج باستعمال قوة الانسان وقدرة الحيوان في ناحية ومن ناحية أخرى فانه ينتج باستعمال الآلة ـ الميكنة الشاملة ـ فمثلا لانتاج طن من الارز في الحصاد نجد ذلك يحتاج الى رجل واحد في اليوم في آلولايات المتحدة والى ١٠-٢٠ رجلا في اليوم في البرازيل والى أكثر من ذلك في كل من فنزويلا والفلبين ٠وماذلك آلا نتيجة لاستخدام الآلة في الولايات المتحدة لذلك فعندنا نجد بأن آلعمالة مكلفة أو نادرة فان الميكنة تعتبر اقتصادية وظروف السودان أقرب الى ذلك حيث نجد أن بالنيل الأبيض مثلا ان عدد السكان قليل وآختناقات العمالة بينما نجد بالاضافة الى ذلك وجود ذبابة التسي تسي بالاقليم الجنوبي ٠

وكثافة الحشائش والتي يصعب مقاومتها الا بالآلة ولكن هناك معوقات تقف في طريق الميكنة الكاملة والتي تتمثل في :

١ ـ وجود طين وماء بكثرة

٢ ـ رأسمال عالي

٣ ـ آلات زراعية كثيرة

٤ ـ توفر امكانيات هندسية وكذلك توفر الورش ٠

لذلك فان الميكنة الكاملة للارز لا توجد الا في استراليا ٠

ميكنة الأرز بحوض أبي قصبة :

ظروف التربة : ان تربة المشروع طينية من النوع الثقيل ذات طبيعة تشققية ولها كفاءة تخزين عالية ولكن مساحتها ضيقة مما يقلل نسبة تسرب المياه فيها ، في وقت الجفاف نجد آن التربة صلبة ومتشققة وهذه الشقوق تسمح بالمرور السريع للماء في أول الامر وما أن تبتل هذه التربة حتى تنتفخ وتتلاحم هذه الشقوق وتصير لزجة مما يتعذر معها المرور السريع للماء الى أعماق التربة ولذلك نجد أن استغلال هذه التربة تتطلب نسبة رطوبة معينة في التربة حيث لا تكون هذه النسبة عالية ولا منخفضة لذلك فان التحكم في الري لهذه الارض يحتاج الى خبرة ومهارة وعناية تامة ٠ ان التربة الطينية هذه ذات الذرات الصغيرة تعتبر عائقا لنمو البادرات حيث نجد ان نمو البذور يتأثر سلبياً بطبقة آلطين حولها حين تكون المياه كثيرة نسبة لان التربة لها خاصية عالية من التميع « » انظر جدول (١)) ولقد عملت دراسة لمعرفة مقاومة التربة للضغط « »باستعمال طريقة المخروط ( ) وكان متوسط المقاومة من آلتربة للضغط بتلك الطريقة هي ٥ كلجم/سم٢ على عمق ٥٠ سم ويتضح من ذلك بأنه يمكن استعمال الآلات الثقيلة في التربة بكفاءة تامة ٠ هذا بعكس الوضع حينما تكون المياه مغمورة لان تقل الى أقل من ٣كلجم/سم٢ مما يتعزز معه آستعمال هذه الآلات (انظر الجدول ٢) ٠

من الجدول ٢ يتضح بأن استعمال الآلة في هذه التربة سوف يكون سهلا خاصة وان أحوال التربة سوف تتحسن بتصميم شبكات الري والتصريف والتحكم في الري والتصريف ٠ ومن آلنتيجة يتضح أيضا بأن التربة الثقيلة المتشققة تحتاج الى ري قبل الحراثة والتتبين ٠ اذن فأحوال التربة تسمح باجراء العمليات الزراعية مثل الحراثة والتسوية ستتم بنجاح وكفاءة عالية ٠ أما العمليات الاخرى والتي تتم بعد الزراعة كالشتل واستعمال الاسمدة ومقاومة آلآفات ومقاومة الحشائش والتي تتم عن طريق الآلة سوف تجد صعوبة نسبة الى أحوال التربة اللينة ٠

اختيار أنواع الآلات الزراعية بين المواصلات :

ان اختيار الآلات الزراعية وسبل المواصلات للمشروع ستتم بمراعاة ظروف السودان من حيث المناخ وأحوال التربة وكذلك بالنسبة لنوع العمل المطلوب والعمليات آلزراعية وكذلك على ضوء الميكنة الزراعية السائدة في السودان ٠

١ ـ الجرارات :

ان الجرار ذو اللساتك الاربعة بقوة ٧٥ حصـان هو النوع السائد في السودان وهو النوع المرغوب عالميا لاعتبارات تتمثل في الكفاءة العالية للجرارات ذات القوة العالية وكذلك من وجهة نظر توفير العمالة٠ وبالنسبة لمشروع الارز فان هذه الجرارات سوف تستخدم لان تحضير الارض للارز يماثل تحضير الأرض في المحاصيل الاخرى التي تزرع في السودان ٠ أيضاً من وجهة نظر الصيانة واستبدال قطع الغيار فذلك سيكون سهلا نسبة لأن سياسة الحكومة ترمي الى تجميع هذا النوع من الجرارات في السودان وقد اقترحت سنار لتكون منطقة تجميع وهي قريبة من المشروع الا أننـا نجـد في المشروع ان هناك مساحات تعتبر أو مغمورة بالمياه لسوء التصريف لذلك فسوف تستعمل جرارات تعمل حديد بقوة ٦٠ حصان لاجراء العمليات في تلك الأراضي ٠

الآلات المتصـلة بـالجرارات :

بالنسبة للآلات الزراعية التي تقطرها الجرارات فان اختبارها من حيث النوع والحجم فيعتمد أساساً على الخبرة السودانية لاستغلال التربة الجافة بالنسبة للحراثة فان استعمال المحراث المسنن ذو سبعة الى تسعة ( ) هو الافضل ٠أما بالنسبة للتبنين ( ) فسوف يستعمل ( ) باثنين ( ) حيث ان آلى ( ) الامامي يتكون من ٩ـ١٢ قرص مشرشر ( ) أما الخلفي فيتكون من نفس الرقم من الاقراص الملساء ( ) وقطر القرص يتراوح مابين ٢٢ـ٢٤ بوصـة ولكل ( ) منفصل وسوف يكون عـرض القطع ٨ـ١٠ قدم وبالنسبة للتحضير النهائي للارض فسوف يستعمل الى ( ) ومع اننا نجـد آن اسـتعمال الـ ( ) غير شائع في السودان الا أن النتائج المتوقعة منه مهد التربة ويقترح كمواصفات عرض ٢ متر للآلة ٠ وقبل التبنين فلابد ان يستعمل سـماد اليوريا والتربل فوسفات وستقوم بهـذه آلهمة آلـة نثر سـماد في حجم ٤٠٠ لتـر للتنك ٠ بالنسبة لعمـل السـرابات فسيتصل الطراد وبخصوص التسوية النهائية فسـوف تستعمل القريدر عرض ٣ أمتار أما بخصوص الزراعة فسوف تستعمـل آلـة تسطير الحبوب ٠

بالمواصـفات التـاليـة :

عرض الآلة : ١٢ـ١٥ قدم

عـدد الصـاجـات : ٢٤ ـ ٣٠ وقطـر القـرص ١٨ ـ ٢٠ بـوصـة
( ) بعدد الصاجات من النوع القرصي ٠

عدد صناديق التقاوي : ٢٤ ـ ٣٠

بالنسبة لحش قصب الارز فسوف تستعمل آلة حش

لجمع القصب بعـد الحصـاد ومعروف أن قصب الارز غـذاء رئيسي للحيوانات ويرحل القصب في ترلات بحجم ٥ طن ٠

آلـــة الحصـــاد :

ان غلةالارز تختلف عن الغلالالاخرى بأنها ذات نسبة تحطيم عالية
( ) لذلك فان عملية الدرس بواسطة مضـرب الدراس يحتاج الى وزنة تامة للآلة وكذلك اختيار مضرب الدراس ليكون من النوع المشطي ( ) وعلى كل فان المواصفات التالية قد أعطيت الاختيار آلة الحصـاد :

حصر الأرز :

القوة بالحصان للمكنة	= ١٠٠ حصـان
عرض القطـع	= ٤ـ٤٥ أمتـار
مضرب الدراس	النوع المشـطي
سعة خزان الحبوب	٣/٥٠٠ لتر

العجـــلات :

عجلات حديد قابلة للتغير بعجلات كاوتش

ولقـد اختـيرت سـعة خـزان الحبوب بهذا القـدر لتقليل التكلفـة وآلـة المواد الاخرى بالاضافـة الى كفـاءة اسـتلام المحصود من الارز في قشارات الارز بحيث تقوم الحاصدة بنقل المحصود من الارز الىالقشارات
( ) ٠ وسيكون الحصاد بعد ١٥ يوم من آخـر تصريف للمـاء حيث تكون التربة منـاسبة لتسيير آلـة الحصاد عليها وآلتجربة من ماليزيا تؤكد ذلك حيث أن نوع تربتها مشابه لتربـة السودان وقد كانت للتربة تساوي = ١٥ كلجم/سم٢ بعد ٧ الى ١٠ أيام من عملية التصريف الاخيرة ٠

آلات لبعض العمليات :

هنـالك عمليات اسـتعمال سـماد والكيماويات لمقـاومة الآفـات والحشائش حيث تستخدم طائرات رش أو معدات الرش العادية والتي تستخدم بواسطة آلات صغيرة بالنسبة للرش بالطائرات فهي مستخدمة في السودان وبالأخص بمشروع الجزيرة ولكن ذلك سوف لن يجد التشجيع في مشروع أبو قصبة للأسباب التالية :

١ ـ التكلفة العالية للرش بالطائرات حيث عملنا المقارنة التالية :
الرش بالطائرات = ١٠ر٧ جنيه/هكتار/ لوحدة زمنية
توقعات الرش بالمبيدات العادية = ٩٥ر٥ جنيه/هكتار/ لوحدة زمنية

٢ ـ قلة الكفاءة للرش بطائرة حيث أن مصدات الرياح في المستقبل ربما تؤثر على ارتفاع طائرات الرش ٠

٣ ـ ايضافان الطيرآن في مسلك محـدد في الجور بمـا يكون صعبا نسبة لضيق عرض مساحة المشروع ٠

٤ ـ معروف ان عمليات الرش بالطائرة تحـدد بسرعة الريـاح حيث ان القوة الحرجة للهواء لرش البودرة هي ٣ متر/سم/الثانية وللسوائل الكيماويـة هي ٥ متر/سم/ ثانيـة ٠ لهـذه الأسباب فـان المعدات التقليدية المستخدمة للرش سوف تكون هي السـائدة في المشروع ٠ لذلك فسوف يستخدم ( ) ذو أنبوب طويل ملائمة لظروف الأرض المغمورة بالمياه لرش البـودرة والـ ( ) بالنسبة للسوائل فان ( ) سوف تستخدمه ٠

بـالنسبة لسبـل المواصـلات فسـوف تستخدمـه لوارى مـن نـوع ( ) تقديرا للاعداد المطلوبة لكل أنواع الآلات المسـتخدمة ٠

ان تقدير هـذه الاعداد يعتمد على برنامج العمل والعمل المطـلوب أداة من أي آلة وكذلك عدد الايام التي يمكن تشغيل هـذه الآلات فيها ٠ لقد عملت دراسات لبدائل طرق زراعة الارز ( ) بالنيل الابيض وهنالك ثلاث بدائل وسوف نعطي تقديرات الآلات للبديل الاحسن في هذا البحث والطريقـة هي ان يزرع الارز في الموسـم الاول بين ١٠ ـ ٦ مارس ويكون حصاده من أول يونيـو وحتى ١٥ مايو أمـا الموسم الثاني فتبدأ زراعته من ١٥ يوليو الى ٣١ اغسطس ويكون الحصاد في ٢٥ نوفمبر وحتى ٥ يناير ٠

ظروف الزراعة :

يقدر ساعات العمل في اليوم بـ ١٤ ساعة حيث هنالك ساعتان للطعام وباقي الأشياء ويكون ناتج العمل في اليوم هو ١٢ ساعة ٠
وعلى ذلك في الجدول التالي ليعطي عدد الآلات المختلفة التي ستحتاج اليها المساحة الكلية ٠

عمليات التشغيل والصيانة :

توزيع واستهلاك الوقود :

ان آستهلاك الوقود مقدر على أساس ساعات العمل والوحدة المستهلكة من الوقود في زمن معين لأي آلة ٠ ويقدر الاستهلاك السنوي بـ ٤٤/٨٠٠ ليتر ٠ ومن هذه الكمية فان ١٥/٠٠٠ ليتر ستستهلك للحصاد وكذلك لتحضير الأرض للزراعة العالمية وهذا للوقت يعتبر القمة في الاستهلاك ( ) ونسبة لسوء سبل المواصلات في وقت الخريف فلابد من تخزين مايقدر بـ ٣/٣٠٠ لتر قبل حلول أشهر يوليو واغسطس حيث يكون تأثيرالامطار على الطريق صعباً ٠ وسيتم التخزين في خمس أماكن بالقرب من قشارات الارز وعلى الطرق الرئيسية وتقدر طاقة التخزين لكل بـ ٣٠/٠٠٠ تر ٠ ويتم توزيع الوقود على الآلات الزراعية بواسطة تانكر يسع ٣/٠٠٠ لتر لكل ٠

القوة العاملة لتشغيل الآلات :

يقدر عدد العمل العمال المهرة لتشغيل الآلات في وحدة تبلغ مساحتها ٤٠٠ هكتار ٨ زائدا ٤٤ مساعد عامل ماهر ٠ بالنسبة للحصاد فهناك الحاجة الى ٥٨٠ رجل ـ يوم في آلسنة ٠

الورشـــة :

ان المشروع يحتوي على أنواع كثيرة من آلات الزراعة والعربات وقشارآت الارز ومعدات تابعة لتشغيل ذلك بكفاءة عالمية بالاضافة الى الصيانة والتصليح لابد من وجود ورشة لهذه الاغراض ٠ وستكون هنالك ورشة مركزية رئيسية بها امكانيات تصليح من النوع التشغيل وهنالك ستكون أربع أفرع للصيانة والتصليح الخفيف وفي وضع الورش سوف يراعى وضعها في الطرق الرئيسية وقرب قشارات الارز ٠

جـــــدول (١)

اختبار لمعرفة نسبة الانبات على أحوال التربة المختلفـــة

حـالــة التربــة	طريقة الزرآعة	نسبة الانبات
أرض جـافة		٣ر٩٢٪
أرض جافة	نثر	٦ر٩٠٪
أرض مبتلة لحد التشبع	نثر	٨ر٩٠٪
أرض مغمورة على عمق ١سم بالماء	نثر	٢ر٦٧٪

اختبـــار لأثر الآلـــــة على الأراضي المختلفـــة

(١) نوع الجرار	ماسي فيرجسون ١٨٥			ماسي فيرجسون ١٨٥			فـورد ٥٠٠٠			ماسي فيرجسون ١٦٥		
(٢) نوع الآلـة	محراث قرص (٤×٢٦)			محراث شيسل			أوفست هارد			قصابية		
(٣) التجـربـة												
نوع التربة رقم التجربة	المساحة بالمتر	الزمن ثانية	العمق سنتمتر	المساحة م	الزمن ث	العمق سم	المساحة م	الزمن ث	العمق سم	المساحة م	الزمن ث	العمق سم
آ (١)	١٥٠	٥٤ر٥	١٥	١٥٠	٦٠ر٥	٢٠	١٥٠	٦٢ر٣	١٥	١٥٠	٦٤ر٥	١٥
آ (٢)	١٥٠	٥١ر٢	١٥	١٥٠	٦٤ر٥	٢٠	١٥٠	٥٣ر٤	١٥	١٥٠	٥٧ر٦	١٥
آ (٣)	١٥٠	٦٤ر٣	٢٠	١٥٠	—	—	١٥٠	—	—	١٥٠	—	—
آ (٤)	١٥٠	٥٧ر٥	٢٠	١٥٠	—	—	١٥٠	—	—	١٥٠	—	—
ب (٥)	١٥٠	٧٠ر٥	١٥	١٥٠	٦٤	١٥	١٥٠	٦٤	١٥	٢٥٠	٦٤ر٢	١٥
ب (٦)	١٥٠	٨٠	١٥	١٥٠	٦٧ر٣	١٥	١٥٠	٥٧ر٣	١٥	١٥٠	٥٨ر٥	١٥
ب (٧)	١٥٠	٧٣	١٥	—	—	—	١٥٠	٥٥	١٥	١٥٠	٥٣ر٥	١٥
ب (٨)	١٥٠	٨٠	١٥	—	—	—	١٥٠	٥١ر٣	١٥	١٥٠	٤٩	١٥
ج (٩)	١٥٠	١٠٠	—									
ج (١٠)	١٥٠	١٠٠	—									
ج (١١)	١٠٠	—	—									
ج (١٢)	١٠٠	—	—									

(آ) ـ أرض طينية خفيفة (٤ كجم / سم٢) وتمثل ٤٥٪

(ب) ـ أرض مـزيـج مـــن طين خفيف وثقيل (٥ كجم / سم٢) وتمثـل ٣٠٪

(ج) ـ أرض طينية صلبة بها شقوق وحشائش (٨ كجم / سم٢) وتمثـل ١٨٪

الآلات المختـــارة بالنسبة للمشـــروع

نوع الآلـــة	مواصفاتهـــا	العـدد المطلوب	
		ل ٤٠٠ هكتار	ل ١٥/٦٠٠ هكتار
أ / تراكترات			
١ / عجل كاوتش	قوة ٧٥ حصان	٥	٢١٠
٢ / عجل حديد	قوة ٦٠ حصان	–	٢٥
ب / حاصدات	قوة ١٠٠ حصان وعرض قطع ٥ / ٤ متر		
	سعة التنك ٣/٥٠٠ لتر	١	٤٣
ج / آلات مع الجرار			
١ / CHISEL FLOW	٧ ـ ٩ SHAULTS	٢	٩٠
٢ / محراث قرص	٩×٩×٢٤	٢	٩٠
٣ / ناثر سماد	٤٠٠ لتر	١	٤٤
٤ / ROLOVALED	٢٠/٠ متر	٣	١٢٩
٥ / DRILL طراد	١ خط	١	٤٢
٦ / قريدر	٣ متر	١	٤٢
٧ / زراعة	٥ متر	١	٤٢
٨ / عفارة	٣٦٠ لتر	٢	٩٠
٩ / رشاشة ظهر	٤٠ متر الطول	٣	١٣٠
١٠ / آلة قطع القصب	٤ / ٢ متر	١	٤٣
١١ / ريك RAKE	٢ / ٢ متر	١	٤٣
١٢ / ترله	٥ طن	١	٤٣
١٣ / بلدوزر	٢ / ٢ متر	–	٢٥

دراسة

حول احتياجات الزراعة السورية لمكننة الانتاج الزراعي وإمكانية تصنيعها محلياً أو عربياً

إعداد:
الدكتور شعبان معلا

دراسة مقدمة من نقابة المهندسين الزراعيين السوريين الى المؤتمر الفني الدوري الرابع لاتحاد المهندسين الزراعيين العرب .

دمشق ٦/٢٨ - ١٩٨٠/٧/٣

المقدمـــة:

من أجـل حل مشـكلة نقص المنتجات الغذائية الزراعية للسـكان وتزويد الصناعة بالمواد الخام اللازمة يعتمد أساسا على زيادة الانتـاج الزراعي المستمر وتحسين نوعيته أيضـا ٠

لذلك لابد من زيادة رقعةالمساحات الزراعية من جهة ورفعالانتاجية من وحدة المساحة من جهةأخرى وكذلك التحسينالمستمر لخصوبة التربة عن طريق استخدام أنواع آلاسمدةالمختلفة واتباع دورات زراعية متقدمة وكذلك طرق زراعية متقدمة بما يتفق ونوعية الانتاج وظروف كل مزرعة كل ذلك يعتمد بشكل أساسي على استخدام آلآلات والجرارات الزراعية وحلولها محل الآلات القديمة والجهود البشرية في الانتاج الزراعي ٠ ومن المؤكد أن الميكنة الزراعيـة تلعب دوراً كبيراً في زيادة الانتاج وتحسـين نوعيته وتقليـل تكاليف الانتـاج وخفض الجهود البشرية المبـذولة في عمليات الانتاج الزراعي ٠

تلعب الزراعـة دوراً هـاماً في القطر السـوري اذ تقـدم المنتجـات الزراعية المختلفة حوالي ثلث الدخل القومي ويعمل في الزراعة أكثر مـن نصف السكان ٠ ونظرا للأهمية الكبيرة للزراعة كقطاع هام وللمنتجات الزراعية الغذائيـة من جهة أخرى فقـد أحـدث في القطر خمسة كليـات للزراعة ومعـاهد متوسطة زراعيـة تابعة لكل من الكليات الزراعية في الجامعات الاربعة (دمشق ، حلب ، تشرين ، البعث) ٠ ويـدل انشـاء مصنعتجميع الجرارات أيضا على النية الاكيدة للعملعلى تطويرالزراعة وتغيير طريقة الانتاج أي استعمال الآلة ما أمكن ٠ ولكن من أجل الميكنـة الزراعية المتطورة لابد من تخطيط فعال وسليم للزراعة في القطر حيث تخصيص بعض المنـاطق الزراعية للانتـاج المنـاسب ، نشـر التوعية الزراعيـة واتبـاع طرق زراعيـة متطورة ، توزيـع الفنيين الزراعيـين وتعيينهم في الاماكن التي خلقوا من أجلها أي المزارع والجمعياتالتعاونية الحكوميـة المتخصصة ويتبـع هـذا اسـتبدال أو تغيير بعض العلاقات الزراعية السائدة بين المؤسسات الزراعية المختلفة وتسهيل المعـاملات الزراعية المختلفة ٠ هذا من جانب ومن جانب آخر لابد من لقاء نظرة على موجودات القطر من الآلات الزراعية حالياً وتحديد لوازم الميكنة الزراعية

من الجرارات والآلات المختلفة وذلك على أساس التخصص في الانتاج الزراعي ٠ فالمحاصيل الزراعية كما هو معروف تختلف في طرق زراعتها ومعاملتها وحصادها أو جنيها وتبعا لذلك فقد اختلفت أنواع وطرز الآلات اللازمة لميكنة زراعة محصول وآخر ٠ان ماورد في هذه الدراسة يلقي ضوءا على الميكنة ومتطلباتها بشكل عام وقد تم التخصيص على ميكنة زراعة محصول القطن بشكل تقريبي أيضا ، اذ أنه لمعرفة الارقام الدقيقة يتطلب الأمر احصائيات أدق من حيث أنواع الجرارات الموجودة وتواريخ بدء استعمالها وصلاحيتها للعمل ومن ثم تحديد النقص في اعدادها ٠٠٠ وقس على ذلك بالنسبة لبقية أنواع الآلات الاخرى ٠

المساحات الزراعية في سورية :

من المعروف أن المساحة الاجمالية للقطر تبلغ حوالي ١٨ر٥ مليون هكتار ٠ تشكل الأراضي القابلة للزراعة منها حوالي ٥ر٨ مليون هكتار حسب احصائيات عام ١٩٧٧ من هذه المساحة ٥٣٠ ألف هكتار مزروعة على الري و ٣ر٣٣٦ مليون هكتار مزروعة بصورة بعلية أي تعتمد في زراعتها على مياه الامطار ، أما المساحة الباقية (١ر٦٤٤ مليون هكتار) غير مستثمرة أو غير مزروعة وتبقى سبات أو راحة ٠

ومن الضروري أن نأخذ بعين الاعتبار المساحات الكبيرة التي سيرويها مشروع الفرات والتي تبلغ ٦٤٠ ألف هكتار ٠ هذه المساحة اضافة الى المساحات المروية الأخرى تشكل القاعدة المادية والأساسية لتطوير الانتاج الزراعي وتحسينه عن طريق الميكنة الزراعية الكاملة للاستثمار الافضل لهذه المساحات المروية الواسعة ، اذ بدون ادخال الآلات الزراعية اللازمة والكافية لميكنة الانتاج يستحيل استثمار هذه الأراضي بشكل اقتصادي وفعال ومنتج ٠ وهناك ناحية لابد من لفت النظر اليها وهي مشكلة تفتت الملكيات أو الحيازات الزراعية في القطر اذ يبلغ متوسط حجم الحيازة في الأراضي القابلة للزراعة حوالي ٩٧ دونم لأنه من الثابت علمياً أن انتشار الملكيات المفتتة والصغيرة تحول دون اقتناء الآلة نظرا لضعف القوة الشرائية لدى المالك من جهة ولعدم جدوى مكننة زراعة هذه المساحة الصغيرة ٠ والحل كما أرى هو عن طريق تشكيل جمعيات تعاونية انتاجية مخططة بدقة تتمكن من شراء واقتناء الآلات اللازمة لها وكذلك تقديم المساعدات والعون لهذه الجمعيات من حيث تزويدها بالآلات اللازمة والمتوفرة في القطر وخاصة المنتج منها محلياً والعمل على تسهيل احتواء كل الآلات اللازمة وبالطريقة المناسبة وفي أحسن الشروط ٠ وقد كان هذا مقرراً أن يتبع في المنطقة التي سيرويها مشروع الفرات العظيم ٠

احتياجات القطر من الآلات الزراعيـــة :

تختلف حـاجة القطر من الآلات الزراعيـة اللازمـة لمكننة الانتـاج الزراعي (الشق النباتي فقط) باختلاف المساحات المروية وكذلك البعلية سنوياً وباختلاف أنواع المحاصيل المزروعة ، اذ تختلف المحاصيل الزراعية من حيث طرق الزراعة والعمليات الزراعية المنفذة أثناء زراعة ونمو هذا المحصول أو ذاك ٠ لذلك كان مـن الضروري العمل على تخطيط الزراعـة تخطيطاً سليماً يعتمد على ادخـال الدورات الزراعيـة المناسبة وكذلك تخصيص الزراعة في المنـاطق الزراعية المختلفة في القطر على أسـاس المتطلبات البيئية لكل محصول من المحاصيل المختلفة ومن ثم العمل على ايجاد الأنواع اللازمة من الآلات والجرارات الزراعية لمكننة الانتاج الزراعي بشكل كامل أي منذ عمليات تحضير التربة للزراعة وانتهـاء بعمليـات مابعد الجني والتخزين ٠

هذا وتختلف منـاطق القطر السوري من حيث طبيعة التخصص في الانتاج الزراعي في الوقت الحاضر على الأقل ٠ فنلاحظ مثـلا أن منطقة الجزيرة ووادي الفرات تزرع القطن بصورة رئيسية في المناطق المرويـة بينما يزرع القمح بصورة رئيسية في المناطق البعلية ، ومن الجدير ذكره أنه انتشرت زراعة الشـوندر السكري في تلك المنطقة لتغطية حاجيـات مصنع السـكر الموجود في نفس المنطقـة ٠ وهذا اضافة الى المحاصيـل الزراعية الاخرى التي تدخل ضمن الدورة الزراعية والتي مـن المفروض أن تحدد اعتماداً على الحاجة المحلية للتصريف أو غير ذلك ٠

واسـتناداً الى الاحصائيات في القطر وباعتبار المسـاحة المزروعة قطنا في سورية بشكل وسـطي هي ١٨٦٥٠٠ هكتاراً فانه يمكن تحـديد أعداد الجرارات والآلات الزراعية الأخرى الضرورية والكافية لمكننة زراعة هذا المحصول الصناعي الهـام ضمن دورة زراعيـة مخططة ومدروسـة ويدخل فيها محاصيل ثانوية كالذرة والبرسيم مثلا (كما اقترحت أثناء تحضير اطروحتي في الاتحاد السوفياتي) ٠

لذلك وبالنسبة لمناطق زراعة القطن فانه يمكن تحديد اعداد وأنواع الآلات والجرارات اللازمة لمكننة زراعة هذا المحصول كما يلي :

جرارات جنزير باستطاعة متوسطة حوالي ٧٥ حصان يلزم حوالـي ١٣٤٠ جرارا ٠

جرارات دولاب باستطاعة متوسطة ٨٠ حصان يلزم حوالي ٢٢١٥ جرارا ٠

جرارات دولاب قطنية باستطاعة متوسطة ٤٠ حصان يلزم حوالي ٩٣٠ جرارا ٠

آلات بذار قطن بأربعة صفوف يلزم حوالي ١١٥٠ آلة ٠

محاريث بخمسةأسلحة والبعد بينها ٣٥ سم يلزم حوالي ٨١٦محراثا

آلات جني قطن بأربعة صفوف عرضها ٣٫٦م يلزم حوالي ٥٨٠ آلة ذاتية الحركة مزودة بمحرك قوته ٨٠ ـ ٩٠ حصان ٠

سيارات نقل زيل ـ ١٣٠ أو ما شابهها يلزم حوالي ١٠٥٠ سيارة ٠

هذا بالنسبة لبعض الآلات الأساسية والهامة أما الأنواع الاخرى اللازمة لمكننة زراعة محصول القطن فانه يمكن الاعتماد على الوحدات القياسية والتي حددت وحسبت من قبلي أثناء تحضير الاطروحة في الاتحاد السوفياتي وآلتي بنيت على تجارب أجريت في مناطق تشبه كثيرا المنطقة الشمالية الشرقية من البلاد (وادي الفرات) وتجدر الاشارة آلى الدورة المقترحة يدخل فيها القطن كمحصول رئيسي والذرة والبرسيم كمحاصيل ثانوية مساعدة ٠ وهذه الوحدات القياسية مدرجة ومبينة في الجدول التالي رقم ١ ٠

ماركة الآلة	وحدة القياس	المحصول أو المساهمة المعاملة / هكتار /	قيمة الوحدة
	١٠٠ هكتار		
جرارات جنزير	كيلو واط	المساحة الاجمالية	٥٤
	١٠٠ هكتار		
جرارات دولاب	١٠٠ هكتار	المساحة الاجمالية	٨٨
سيارات نقل زبل — ١٣٠	قطعة	المساحة الاجمالية	٠ر٦
	١٠٠ هكتار		
آلات جني محاصيل حبية (كومباين)	= =	المساحة المراد جنيها	٠ر٥
آلات جني قطن	١٠٠ هكتار	المساحة الاجمالية	٠ر٥
آلات تحصيل على الجرار	١٠٠ هكتار	المساحة الاجمالية	٠ر٨
آلات لنثر السماد العضوي	١٠٠ هكتار	المساحة الاجمالية	٠ر٩٤
محاريث ٥ — ٣٥	١٠٠ هكتار	المساحة الاجمالية	٠ر٤٤
آلات حفر قنوات ري وتسوية	١٠٠ هكتار	المساحلة المعاملة	٠ر٦٧
آلات تنعيم التربة ذات الاسنان	١٠٠ هكتار	المساحة الاجمالية	٥
بذارات قطن بأربعة صفوف	١٠٠ هكتار	المساحةالمزروعة قطنا	١
عزاقات قطن عرض ٦ر٣م	١٠٠ هكتار	المساحةالمزروعة قطنا	٥ر١
آلات قطع القمم النامية لنبات القطن	١٠٠ هكتار	المساحةالمزروعة قطنا	١
آلات رش وتعفير	١٠٠ هكتار	المساحةالمزروعة قطنا	٠ر٣
آلات جوزات القطن عن الارض	١٠٠ هكتار	المساحةالمزروعة قطنا	٠ر٧
آلات تنظيف الجوزات	١٠٠ هكتار	المساحةالمزروعة قطنا	٠ر٨
آلات عزيق الذرة	١٠٠ هكتار	المساحةالمزروعة ذرة	٤
آلات حصاد الذرة	١٠٠ هكتار	المساحةالمزروعة ذرة	١
آلات بذار الذرة عرض ٦ر٣م	١٠٠ هكتار	المساحةالمزروعة ذرة	٤
آلات بذار الحبوب (البرسيم)	١٠٠ هكتار	المساحة المزروعة حبوب او بقول	٠ر٥
آلات حصاد وفرم الذرة الخضراء للعلف	١٠٠ هكتار	المساحة المزروعة ذرة	١

هذا وتجدر الاشارة الى أنه يمكن استخدام الوحدات القياسية المذكورة في الجدول رقم /١/ لتحديد مجموع الجرارات والآلات الزراعية لمختلف المحاصيل الصناعية الاخرى والتي تتطلب عمليات مماثلة تقريبا من حيث الكم والنوع من الخدمة وخلافه ٠

أما اذا أردنا حساب حاجة القطر العامة من الآلات والجرارات الزراعية فانه من الصعوبة بمكان تحديد الرقم الدقيق ولكن بالنسبة

للمناطق المروية والبالغة مساحتها كما أسلفت حوالي ٥٣١٠٠٠ هكتار فان حاجتها من الآليات الاساسية تكون تقريباً :

١٣٢٧٥ جرارا على أساس القاعدة التي تقول بأن الجرار الواحد يجب أن يخدم وعلى مدار العام ٤٠ هكتارا ٠ هذا في المستوى الجيد من اكننة الشاملة ٠ يتوزع هذا العدد بين جرارات جنزير وجرارات دولاب ٠ وتشكل حسب التجارب نسبة جرارات الجنزير الى الدولاب $\frac{١}{٢ر٥}$ تقريبا أي ٣٢٧٥ جرارا جنزير والباقي حوالي ١٠٠٠٠ جرارا دولاب ٠ وقد تختلف هذه النسبة بعض الشيء حسب استطاعة هذا النوع من الجرارات أو ذاك ٠

٢٣٣٠ محراثا ٥ ـ ٣٥ أي بخمسة أسلحة والعرض بين الاسلحة ٣٥ سم هذا للمساحة المروية فقط والبالغة مساحتها ٥٣١٠٠٠ هكتارا ٠ أما للمساحة الاجمالية المستثمرة في القطر البالغة كما أسلفت / ٣ر٨٦٧٠٠٠ / هكتارا (مروي وبعلي) وان هذه المساحة تتطلب حوالي ١٧٠٠٠ محراثاً أما للمساحة المزروعة بمحاصيل حبية (نجيليات) والبالغة بشكل تقريبي ٢ر٦٠٠ ألف هكتارا فانه لمكننة زراعة مثل هذه المحاصيل في مثل هذه الطريقة البعلية فانه يلزم حوالي ٣٥٠٠٠ جرارا من مختلف الطرز (جنزير ودولاب واستطاعة حوالي ٨٠ حصان على الاقل) وتشكل جرارات الجنزير منها حوالي الربع ومن المحاريث تتطلب حوالي ١١٤٠٠ محراثا ومن آلات البذار تحتاج الى قرابة ١٢٠٠٠ بذارة باعتبار انتاج البذارة الواحدة في الساعة الواحدة حوالي ١ر٦ هكتار وباعتبار أن عملية البذار نفسها تجرى خلال فترة اسبوعين فقط ويمكن أن يختلف هذا الرقم باختلاف هذه المعطيات ومن آلات الجني (كومباين) حوالي ١٠٠٠٠ ـ ١٢٠٠٠ قطعة وهكذا ٠ وحول زراعة المحاصيل الحبية بشكل ممكنن بصورة كاملة يمكن الحصول على المعلومات الدقيقة من الزميل الدكتور عبد الحميد حسن في كلية الزراعة بجامعة دمشق لأنه كان موضوع دراسته في الاتحاد السوفياتي ٠

طبعاً هذا فيما يتعلق بالشق الاول من الدراسة وهو تحديد متطلبات ميكنة الزراعة ، أما فيما يخص الشق الثاني من الطلب وهو امكانية تصنيعها محلياً فانه يمكن القول أو التذكير بأن القطر العربي السوري يقوم بتجميع جرارات زراعية في مصنع الجرارات بمدينة حلب منذ عدة سنوات ماركة EBRO أو الفرات باستطاعة ٦٠ حصان و ٨٠ حصان وكان المصنع أول سني انتاجه يقدم الى الزراعة سنويا ٢٠٠٠ جرارا

دولاب وبوردية عمل واحدة ثم ضاعف انتاجه من الجرارات في عام ١٩٧٧ الى أربعة آلاف جرار / ٤٠٠٠ / جراراً من نفس الطراز وبوردية عملواحدة يومياً وكما يبدو فان بامكان القطر أن يقوم بمتابعة تصنيع مثل هذه الجرارات الزراعية والتي تغطي جانباً كبيرا من الحاجة المحلية٠ وكذلك من السهولة بمكان تصنيع أغلب بقية أنواع الآلات الاخرى كالمحاريث والبذرآت بأنواعهما وغيرهم من الآلات بدليل وجود معمل لصناعة أو انتاج بعض أنواع هذه الآلات في حمص وآخر في حلب يتبعان لمصنع الجرارآت ٠ على أية حال مما تقدم وغيره يمكن القول قطعاً بأنه في حال توفر الرغبة الاكيدة في رفد ودعم الزراعة المحلية بما يلزمها من آلات ومعدات فانه بامكان هذا القطر انتاج ما يقوم بانتاجه حالياً مع مراعاة آلتحسين المستمر لينافس بذلك الانواع المماثلة المستوردة ٠ وأما بعض الآلات الثقيلة والتي قد لا تتوفر الخبرة لانتاجها وتصنيعها محلياً فانه بالامكان الاعتماد على الاستيراد اذا كان الامر يتطلب وجود مثل تلك الآلات بسرعة ٠

هذا ولمحاولة المقارنة بين متطلبات الزراعة المحلية بغرض المكننة الشاملة للانتاج وبين موجودات القطر من هذه الآلات المختلفة فانه بعد الرجوع الى المجموعات الاحصائية والتي تمثل المصدر الرئيسي لمثل هذه المعرفة فاننا نرى آنه يوجد في القطر حتى عام ١٩٧٧ ما يلي من الآلات الرئيسية :

حوالي ٢٠٥٠٠ جرار من مختلف الطرز والماركات ومن أعمار مختلفة أغلبها مستهلك ويجب أن ينسق من الخدمة الفعلية ٠ واذا علمنا أن المساحة آلكلية المستثمرة في القطر بين مروي وبعل تبلغ ٣٨٦٧ ألف هكتار هذه المساحة تتطلب حوالي ٥٠٫٠٠٠ جرارا مختلفة الاستطاعة فان النقص في الجرارات يبلغ حوالي ٣٠٫٠٠٠ جراراً مع اعتبار أن كافة الجرارات المتواجدة في لقطر لدى القطاعين آلعام والخاص والجمعيات صالحة للاستثمار ٠

وكذلك يكون النقص في المحاريث المختلفة تقريبا معدوم باعتبار أن الاعداد الموجودة حوآلي ٢٦٠٠٠ محراث حديث (حسب الاحصائيات) ، الا أنها في الحقيقة مختلفة الطرز والماركات وأغلبها منسق وغير صالح للعمل ومؤلف من سلاح واحد أو سلاحين فقط بينما الذي تم حسابه لدينا هو من النوع المؤلف من خمسة أسلحة بعرض حرث ٣٥ سم وهذا يؤدي آلى

فرق ملحوظ في الانتاجيـة ٠ ومـن البذارات يلـزم حوالي ١٠٫٠٠٠ بذارة حبوب باعتبـار الموجود في القطـر حوالي ٢٠٠٠ بذارة والمطلوب لمكننة عملية البذر هو ١٢٠٠٠ قطعة ٠ ومن آلات الحصاد (حصادات ـ دراسات) يلزم حوالي ٨٫٠٠٠ قطعة وهكذا ٠ أما آلات زراعة وخدمة وجني المحاصيل الصناعية الرئيسية كالقطن والشوندر والتبغ وغيرهـا فلا يزال المتوفر منهـا حتى الآن محدودا ٠

ومن الجدير بالذكر أن محاولة ايجاد أو خلق مثل هذا المجمع الكبير والضخم مـن الجرارآت والآلات الزراعية يتطلب وقبل كل شـيء تأمين المكـان المناسب لايوائهـا من جهـة وكـذلك تجهيز الكوادر الفنيـة المتخصصة واللازمة من أجل آستخدام وصيانة واصلاح مثل هذه الآلات وكـذلك تأمين قطـع الغيار اللازمـة لهـا سواء المصنع منها محليـاً أو المستورد ٠ وبشكل مواز لمـا تقدم يجب اقامـة محطـات أبحاث علمية لتحديد واختبار هذه الآلات لاختيـار الأنسب منهـا لمنطقتنـا من حيث البيئة والتضاريس وغيرهـا ٠

وأخيرا فان هذا الموضوع أي موضوع تحديد حاجة القطر من الآلات المختلفة لمكننة الانتاج الزراعي هو موضوع معقد وشائك ويتطلب وقتاً أطول لتحضيره وان كانت اعـداد مثل تلك الآلات يختلف كمـا أوضحت حسب طرق الزراعة ونوع الزراعة والمحصول المزروع وغيره من العوامل ٠ وانما من أجل العمليات الاساسية فانه يمكن اعتماد الارقام المذكورة في هـذا التقرير ٠ متمنيـاً أن تكون الدراسـة صالحـة كأساس للتحديد التقريبي لعـدد بعض أنواع الآلات اللازمـة لمكننة شق واحد فقط مـن الانتاج الزرآعي وهو الانتاج النباتي ٠

أما مكننة الانتـاج الحيواني فلم يدور حوله الحديث لأنـه يشكل نوعاً آخر من الانتاج ويمكن الاعتماد على أخصائيين في هذا المجال ٠

مكننة الأعمال الزراعية
في البساتين

إعداد:
الدكتور عدنان القطب

دراسة مقدمة من نقابة
المهندسين الزراعيين السوريين
الى المؤتمر الفني الدوري الرابع
لاتحاد المهندسين الزراعيين
العرب .

دمشق
٦/٢٨ - ١٩٨٠/٧/٣

ميكنة الاعمال الزراعية في البساتين

ان دخول الآلة في أعمال البساتين من فاكهة وخضار ونباتات زهرية على نطاق واسع في العصر الحديث كان أوسع انتشارا بالمقارنة مع المحاصيل الحقلية ، وخاصة بعد الارتفاع الكبير في أجور اليد العاملة في الوقت الحاضر ٠

ان التكنولوجيا الحديثة ساهمت في رفع الانتاج وتسهيل اجراء العمليات الزراعية في البساتين وخاصة في البيوت الزجاجية والبلاستيكية ٠

وان التقدم العلمي في استخدام الآلة في البساتين خلال / ٢٠ / سنة السابقة يفوق كثيرا الفترات السابقة ومن المتوقع في البلاد العربية ارتفاع عدد الآلات في البساتين خلال العشرين سنة القادمة التي تنتهي في سنة / ٢٠٠٠ / ميلادية ٠

ان البلاد المتقدمة قطعت أشواطاً بعيدة في مجال حل مشاكل الانتاج في الزراعة نظرا للفارق الكبير بين البلاد العربية والمتقدمة في تخصيص الأموال اللازمة للبحث العلمي الزراعي ٠ فاذا قارنا نسبة ما يخصص للبحث العلمي بصورة عامة في البلاد المتقدمة نجده حوالي ٤٪ بينما في بعض البلاد العربية ١ر٠٪ أي أكثر بـ / ٤٠٠ / ضعف في بعض الاحيان ٠ فكيف نستطيع حل مشاكل الانتاج في شجرة تنتشر بالبلاد العربية مثل الزيتون والنخيل اذ لم يخصص الأموال اللازمة للبحث العلمي بينما نجد آلاف الأبحاث العلمية تنشر كل سنة لحل مشاكل الانتاج في الأشجار المثمرة التي تنتشر في البلاد المتقدمة مثل التفاح والخوخ والدراق والكرز ٠ ونستطيع القول ان الاشجار المثمرة في البلاد النامية تعيش حياة قاسية نظرا لقلة الخدمة والتسميد وخاصة تقليم التربية والاثمار والري لعدم توفر اليد العاملة أو ارتفاع أجورها بينما في البلاد المتقدمة نجد أن مشاكل الانتاج قد حلت عن طريق استعمال آلات خدمة البساتين على نطاق واسع وبأحجام مختلفة ٠

فقد مضى زمن استعمال القوة العضلية للانسان في مجال الانتاج في البساتين فطاقة الانسان تقدر بـ /١٠٠/ وات وهي ضئيلة جدا ٠ اذا

قورنت بالجرارات المتوسطة الحجم ٠ فمثلا جرار قوة /٣٥/ حصان يعادل قوة / ٣٥٠ / ضعف قوة العامل الزراعي ٠

فنسبة كبيرة من بساتين الأشجار المثمرة لا تجري عليها عمليات تقليم التربية عندما تكون الشجرة صغيرة فيتشكل لدينا هيكل سيء جدا للشجرة مما يجعلها عرضة لكسر أغصانها بالرياح ٠ وانتاجها منخفض نظرا لبناء الشجرة السيء وعدم تعرض قلب الشجرة للهواء والشمس ، ونشاهد أيضا أن الحمل يتجه دوما لاعلى نظرا لاهمال تقليم الاثمار السنوي مع ترك الافرع اليابسة والمتشابكة والمتزاحمة مما يؤدي الى انخفاض نوعية ثمار الفاكهة وتبادل الحمل وانتشار يباس أشجار الزيتون في الجمهورية العربية السورية نظرا لاهمال التقليم السنوي المثمر ٠ لان الافرع اليابسة في الشجرة هو أحسن مكان لتعيش به الامراض النباتية والحشرات لتنتقل بعد ذلك الى الأجزاء السليمة من الشجرة وفي البلاد المتقدمة لخفض تكاليف تقليم الاثمار تستعمل الآلات الآتية :

١ـ آلات التقليم التي تعمل على الكهرباء وكفاءتها عالية ٠

٢ ـ آلات التقليم اليدوية وبأشكال مختلفة وبعضها ذا كفاءة محدودة ٠

٣ ـ آلات التقليم التي تعمل هيدروليكيا وكفاءتها عالية ٠

وهي تستمد طاقتها من النظام الهيدروليكي في الجرار ولا تحتاج لمحرك خاص وان آلات التقليم الكهربائية والتي تعمل على النظام الهيدروليكي رخيصة الثمن وبأحجام مختلفة ٠ كما أن هناك آلات تقليم تعمل على محركات بنزين ، وتستعمل خاصة في التقليم الجائر لأشجار الزيتون لاعادة شباب الشجرة وتكوين أفرع غضة فتية تحمل محصولا كبيراً وتعود شجرة الزيتون للحمل ثانية بعد دخولها سن الشيخوخة وضعف الانتاج مع تحسين الظروف الغير موافقة لانتشار يباس الزيتون لدخول أشعة الشمس قلب الشجرة ٠ وان استعمال آلات التقليم اليدوية من مقصات ومناشير عملية مرهقة وباهظة التكاليف وتحتاج لمدة طويلة ولذا فان المزارع العربي يهمل اجراءها ٠ ونجد لذلك ان كثير من أشجار الزيتون في البلاد العربية تعطي محصولا قليلا مما يؤدي الى انخفاض متوسط انتاج شجرة الزيتون في البلاد العربية بالمقارنة مع انتاجها مع

البلاد الاوربية كاليونان وايطاليا واسبانيا ٠ ونجد ان اجراء التقليم الجائر في الزيتون بوآسطة آلات التقليم الكهربائية أو التي تعمل هيدروليكيا أو على البنزين يجري بسرعة فائقة وطاقة هذه الآلات تعادل مئات العمال الذين يعملون بالتقليم وتكون أجورهم عادة عالية جدا لأنهم عمال فنيين ٠

القطاف الآلي للثمار :

ان قطف أو جمع الثمار هو عملية فصل الثمار من الأشجار بعد أن تصبح جاهزة للقطف واكتمال عمرها البستاني المناسب للقطف ٠ وان مشكلة ارتفاع أجور اليد العاملة في قطف الثمار التي تصل في ثمار الزيتون الى حوالي ٤٠٪ من ثمن المحصول ٠ ونجد في كثير من البلاد العربية يتركون ثمار الزيتون تسقط على الأرض لترعاها الحيوانات بدلا من قطفها لارتفاع أجور اليد العاملة أو عدم توفرها علماً ان البلاد العربية تستورد حوالي ٥٠٪ من احتياجات السكان الغذائية بمليارات الدولارات وان استيراد البلاد العربية من المواد الغذائية في ارتفاع مستمر بينما نجد مئات آلاف أطنان المواد الغذائية تتلف بالبلاد العربية لعدم توفر العمال لقطف وحصاد المحصول أو تتلف أثناء النقل والتخزين ومن مهاجمة الحشرات والأمراض الفطرية والفسيولوجية للمواد الغذائية ٠ ويمكن حل هذه المشكلة باستعمال آلات القطاف الحديثة التي تعادل قوة احداها وهي آلة قطاف الزيتون آلاف العمال وبتكاليف بسيطة ٠ ان استيراد الآلات الزراعية وبأحجام مختلفة سيتكون لدى البلاد العربية مع الزمن كادر فني زراعي متمرن على استعمال هذه الآلات وصيانتها ٠ ويجب العمل من الآن لتصنيع هذه الآلات الواسع الانتشار منها في أحد البلاد العربية ثم تصديرها الى البلاد العربية الشقيقة مع اعفائها من الرسوم الجمركية وشهادة الاستيراد والقيود المفروضة على تبادل البضائع العربية بين البلاد العربية والتي يكون أسبابها سياسية في بعض الأحيان وان آستيراد آلات تحديد موعد نضج الثمار ضروري جدا ٠ لأن الثمار اذا قطفت قبل نضجها البستاني تؤدي الى انخفاض المحصول والمواصفات النوعية للثمار وان تأخير قطف لثمار يؤدي الى تلفها بسرعة وانخفاض مواصفاتها الأكلية ولذلك يجب أن تقطف الثمار في الميعاد المناسب للقطف باستعمال آلات تحديد موعد القطف اليدوية البسيطة لكل محصول من محاصيل آلفاكهة ٠ ويجب التركيز في البلاد العربية على انتاج ثمار الأشجار التي يسهل قطفها ميكانيكياً لعدم توفر اليد العاملة

لقطاف الثمار في كثير من البلاد العربية والتي يمكن تخزينها لمدة طويلة ثم نقلها لمسافات بعيدة بواسطة السيارات والقطارات والبواخر المبردة. وان انتخاب أصناف الفاكهة الموافقة للذوق العربي ضروري جدا . لان ذوق المستهلك العربي للثمار يختلف كثيراً عن الذوق الأجنبي وخاصة في درجة نضج الثمار واحجامها عند عرضها في الأسواق . ولذا يجب أن تنشأ في البلاد العربية بيوت التعبئة والتوضيب للثمار لفرز الثمار الموافقة لذوق المستهلك العربي وتغليفها وتشميعها لبقائها طازجة لأطول مدة ممكنة . وان تصنيع آلات التعبئة محلياً والغسيل والفرز والتدرج والتشميع ممكن في كثير من البلاد العربية . وهناك آلات عديدة لقطاف الثمار آلياً تعتمد على هز الأفرع وقطف الثمار بواسطة سلاح حاد وفصل الأوراق عن الثمار ثم وضع الثمار في سيور جلدية الى صناديق التعبئة. ويختلف حجم وثمن آلات القطاف الآلية لثمار الفاكهة فبعضها يمكن حملها بواسطة العامل الزراعي وبعضها ضخم جدا يصل ثمنها الى /٢٠/ ألف دولار مثل آلة قطاف الزيتون عن طريق هز الأفرع . ويجب تربية خاصة لتصبح ملائمة لعمليات القطاف الآلي وآلا سببت تكسير الأغصان أو تهشيم الثمار أو خلخلة جذور الشجرة اذا لم تكن عملية القطاف الآلي بواسطة عمال فنيين مدربين تدريباً جيداً ويختلف تصميم آلات القطاف الآلي حسب حجم الثمرة وموضعها على النبات ودرجة التصاق عنق الثمرة بالفرع الحامل للثمرة . فمثلا آلة حصاد الخيار عبارة عن سلاح قطع حاد هو قرصين مسننين على الحافة يشبهان المنشار الدائري يدوران في عكس اتجاه بعضهما ومثبتين خلف حصيرتين يمكن التحكم بينهما وتنحصر مهمتهما في جذب الثمار من عنقها التي يتم قطفها بواسطة سلاح قرصي ، مع رفع الثمار بأوراقها الى الآلة التي يجري بها نزع الأوراق وساق النبات عن الثمار التي تسقط على حصيرة لتوصلها الى مقطورات الجمع . وبينما نجد آلة قطاف الطماطم (البندورة) تختلف عن آلة قطاف الخيار فيوجد على سلاح قطع الثمار سير من المطاط المتعرج ليساعد على تغذية السير الناقل بثمار البندورة ويتم نزع الساق والأوراق يدوياً في أعلى آلة الجمع وتوضع الثمار على سيور جانبية التي تقوم بتوصيلها الى حصيرة النقل ثم الى سيور نقل الى المقطورات المرافقة لآلة القطاف . أما آلة جمع القاوون والبطيخ الأصفر فتعتمد على قطع الثمرة الناضجة من ساق النبات بواسطة تثاقل وزنها وتتكون الآلة من سير مصنوع من المطاط يدور على اسطوانتين في اتجاه عكس حركة الجرار ويميل السير الى أعلى بزاوية حوالي ١٥ درجة ليسهل مروره أسفل ساق النبات ، وتسقط الثمار الناضجة عند نهاية السير على سير

آخر يتحرك بعرض الأول لتكوين الثمار على جانب الطريق حيث يتم جمعها بواسطة المقطورات آلتي تجر بواسطة الجرار ٠ وهناك طرقأخرى لقطاف ثمار الجوز واللوز وآلخوخ والاجاص (الكثمرى) والتفاح والتوت والعنب وآلفريز (الشليك) ٠ بطرق مختلفة أهمها الآتي :

هز الأشجار :

يتم هز الشجرة آلياً بواسطة ذراع طويل يتناسب مع حجم الشجرة في نهايته مقبض على شكل فكين يمكن فتحهما أو غلقهما آلياً حول ساق الشجرة بأكملها اذا كانت الشجرة صغيرة الحجم مثلأشجار آللوز والخوخ والتفاح والأجاص أو تمسك أفرع الشجرة الكبيرة الحجم وآلتي تصل لارتفاع كبير مثل أشجار المشمش والتوت والجوز ٠ ويمكن تحريك الذراع بحركة ترددية لهز آلشجرة هزاً ذا تردد عالي يصل آلاف المرات بالدقيقة مع مجال ضيق لحركة الذراع أفقياً حتى لا تحدث أضرار لافرع وجذور الشجرة من جراء عمليات الهز ذات التردد المنخفض والمجال الواسع ويستمد آلذراع حركته في الهز وفتح واغلاق الفكين من محرك خاص صغير الحجم يحمل على الظهر أو من الجرار أو من جرار ضخم في حالة آلات قطاف الزيتون آلكبيرة الحجم ٠

ويمكن تقليل نسبة الثمار المهشمة من جراء تساقط الثمار من ارتفاع عالي من الشجرة وخاصة في الثمار آلرهيفة مثل المشمش والخوخ بوضع حصيرة متحركة من القماش العادي أو القماش الشبكي المصنوع من البلاستيك حول آلشجرة أثناء هزها لتقليل اصطدام الثمار ببعضها أو عند تساقطها على الأرض وخاصة اذا كانت الأرض في البستان صلبة فالثمار التي تسقط خارج الحصيرة فانها تتهشم وتصبح غير صالحة كثمار مائدة بل تباع الى مصانع الكونسروة لحفظها في العلب بعد غسيلها ٠ علماً أن أي جرح الثمار عند التساقط يسهل اصابة الثمار بالأمراض الفطرية وخاصة عند عنق الشجرة التي هي آلجزء الرئيسي من الثمرة التي تدخل جراثيم الفطريات نظراً لرقة قشرة آلثمرة عند العنق ٠

القطاف الآلي للثمار :

ان معدل ما ينتجه العامل في اليوم في بلاد حوض البحر الأبيض المتوسط من قطاف الزيتون حسب الاحصاءات الاخيرة يوازي /٦٦/ كغ

يومياً • واذا فرضنا ان مدة العمل في قطاف الزيتون مدة /٦٠/ يوماً ويقدر انتاج الجمهورية العربيـة السورية عام ١٩٨٠ / / طن وعا ١٩٨٥ / /طن فهذا يعني اننا بحاجةالى / /عامل موسميعمل في قطاف الزيتون وهذا من الصعب تأمينه في المستقبل • ويمكن حل هذه المشكلة بالقطاف الآلي للزيتون باستعمال آلاتالقطاف المختلفة الصغيرة والكبيرة • فالصـغيرة تصلح للمناطق الجبليـة وذات الانحـدار الشديد والكبيرة للأراضي السهلية • وهناك طرق عديدة يدوية لقطف الثمار منها الضرب بالعصا التي تسبب تهشم الأفرع الحاملة للثمار في السنةالقادمة علاوة على تعرض الأفرع للاصابة بسل الزيتون نظراً لكثرة الجروح بعد قطاف الثمار التي تتركها العصا على الفروع • علماً ان قوة التصاق عنق ثمرة الزيتون بالفرع قوية جداً وتحتاج الى ضربات قوية بالعصا لاسقاط الثمار اذا قورن بثمار المشمش التي تسقط بسهولة عند هز الأغصـان • وان آلات القطاف الآليـة مستعملة الآن بكثـرة في ايطـاليا واسـبانيا والولايات المتحدة واستراليا وتونس ويجب رش الثمار بمركبات تقلـل التصاق عنقالثمرةبالفرع قبل هز الأفرع بآلات القطافالميكانيكية تقلل ومن المواد التي استعملت لتقليل قوة التصاق ثمرةالزيتون بالشجرة مادة Maleic hydrazide بتركيز / ٢٠٠ / غرام لتنكـة مـاء (Hartmann 1955) في كاليفورنيا على شـرط أن تكون الرطوبة مرتفعة في الجـو عنـد رش النباتات بمركب ماليك هيدرازيد وعندما جرى هز الأشجار بآلاتالقطاف الميكانيكية أمكن جمع ٩٥٪ من الثمار • بينما الأشجار غير المعاملة فلم يسقط غير ١٥٪ من الثمار التي جرى هزها بآلات القطاف الميكانيكية • ولكن لم تعط هذه المادة أي تأثير على قوة التصـاق عنق الثمرة بـالفرع عندما جرى رشها في الجو الجاف وربما يعود ذلك الى قـلة امتصـاص المركب الكيميائي من شجرة الزيتون في الجو الجـاف •

وعند استعمال مركب Ethephon بتركيز / ٢٠ / غرام لكـل تنكة ماء في ٢ اكتوبر (تشرين الأول) فانه سبب تساقط غزير للأوراقالصنف Manzanillo (Hartmann etal 1968) وقد وجد أن القوة اللازمة لقطف ثمرة الزيتون وفصل عنق الثمرة من الفرع هو /٤٢٨/ غرام في ٦ اكتوبـر (تشرين الأول) ولكن قوة الالتصاق تصبح صفرا في ١٨ اكتوبر (تشرين الأول) • وقد وجد ان اضافة اليوريا Urea لمادة Ethephon بتركيز / ٢٧٠ / غرام لكل تنكة ماء (٢٠ ليتر) يشجع تأثير الهيتيفون ولكن يسبب زيادة تساقط الأوراق مع الثمار المنفصلة عن الشجرة •

وقد وجد ان استعمال الجليسيرين رشا على أشجار الزيتون الصنف سوري بتركيز / ٤٠٠ / غرام جليسيرين لكل تنكة ماء عندما تنضج الثمار وتصبح سوداء ، وبعد / ٧ / أيام من رش الأشجار جرى هزها بواسطة آلات القطاف الميكانيكية ساعد على زيادة انفصال الثمار بنسبة ٣٠٪ ٠

وعادة ان أفضل موعد للقطاف الميكانيكي يقع بين بلوغ نسبة الزيت حده الأقصى عند التلون الكامل للثمار وبين بدء بلوغ نسبة من الثمار المتساقطة طبيعياً ٠ ولقد قام **الديوان القومي للزيت** بالتعاون شركة جيجي سيبا السورية بتجربة عدة مواد لاسقاط ثمار الزيتون على صنفي الزيتون الشمالي والشتوي في تونس باستعمال مادة Ethyryple, Alsol 855 بمعدل / ٣٠ / ليتر للشجرة الكبيرة الحجم التي تغطي / ٣٠٠ / م٢ من الارض ولكن أدت المعاملات الى تساقط الاوراق بشدة كما أن نصف الثمار سقطت طبيعياً على الارض في الفترة بين الرش بمادة اسقاط ثمار الزيتون وبين استعمال آلات القطاف اليدوية (المراكشي ١٩٧٦) ٠

وقد وجد من تجارب المراكشي ١٩٧٦ ان مادة Alsol 800 زاد مردود القطاف اليدوي بنسبة ٦٥ ـ ٩٠٪ ولكن هذه التجارب ليست نهائية بل هي بداية تجارب البلاد العربية لأن استجابة كل صنف من الزيتون لمواد اسقاط الثمار يختلف من صنف لآخر ويجب متابعة هذه التجارب في عدة بلاد عربية لأن النتائج في بلد عربي لا يمكن تطبيقها في بلد عربي آخر نظراً لاختلاف نسبة الرطوبة التي هي عامل هام في امتصاص مادة اسقاط الثمار ٠ وعند التوصل الى نتائج فنية عن آستعمال مواد اسقاط الثمار واستعمال آلات القطف الميكانيكية يجب القيام بدراسة اقتصادية لمعرفة القيمة الاقتصادية وتكاليف القطاف لانتقاء أفضل الطرق للقطاف الميكانيكي لثمار الزيتون ٠

وان التوسع الزراعي في البساتين يجب أن يعتمد على زيادة انتاجية وحدة المساحة عن طريق تحسين طرق الخدمة المستعملة حالياً في البساتين وتكون عن طريق استخدام الآلة على أوسع نطاق في البساتين ٠ ولقد أصبح استعمال الآلات الزراعية الحديثة في أداء العمليات الزراعية في البساتين ضرورة ملحة بالنسبة للاقطار العربية

وذلك نظرا لارتفاع أجور اليد العاملة اضافة الى الهجرة المتزايدة من الريف للمدينة ٠ وللمقارنة باستعمال الجرارات في الزراعة في الجمهورية العربيةالسورية سنة ١٩٦٨ مع البلاد المتقدمة نجد أنفي سوريا /١٣٠٠٠/ جرار لمساحة تقدر / ٦ / مليون هكتار أراضي زراعية و / ١٤٠٠ / حصادة دراسة ٠ وبذلك يكون نصيب الجرار من الأراضي الزراعية / ٥٠٠ / هكتار ونصيب الحصادة الدراسة الواحدة / ١٤٣٠ / هكتار بينما نجد في فرنسا ان الجرار الواحد يخدم مساحة / ٢٧ / هكتار وفي هولندا / ٢٠ / هكتار وفي المانيا الغربية / ١١ / هكتار وفي المانيا الديمقراطية / ٤٢ / هكتار ٠ وقد وجد في فرنسا ان انتاجية العامل الزراعي تضاعف / ٦ / مرات خلال / ١٠٠ / عام الماضية نظراً لاستخدام الآلة في الزراعة ٠ أما الاحصنة الميكانيكية العاملة في الخدمات الزراعية الآلية في سوريا فتبلغ / ١ / مليون حصان بينما تبلغ في فرنسا / ٥٠ / مليون حصان ٠ ونصيب الهكتار الواحد في سوريا / ١٥ر٠ / حصان وفي فرنسا / ١ر٥ / حصان ٠ ولو تمكنا من ادخال الآلة في البساتين على نطاق واسع لتضاعف الانتاج في نفس المساحات المزروعة حاليا عدة مرات والجداول الآتية تبين أهم الآلات المستخدمة في البساتين في البلاد المتقدمة :

أهم الأدوات والآلات المستعملة في البساتين :

١ ـ طارد الطيور Bird scarrer

٢ ـ المراجل والحراقات Boilers, and Burner Units (Oil fiered)

٣ ـ مولدات البخار Boilers, Steam raising

٤ ـ آلات بسمرة الصناديق Box nailing machines

٥ ـ آلات تحزيم الصناديق Box Strapping machines

٦ ـ آلات تدريج الثمار Fruit grading machines

٧ ـ آلات زرع الابصال Bulb planters

٨ ـ آلة التحكم في نسبة Co2 في البيوت البلاستيكية
Co2 Automatic controls

٩ ـ دليل غاز الفحم Co2 indicators

١٠ ـ آلات توليد غاز الفحم Co2 producing units from propane
من غاز البروبان ومن حرق البروبان يتولد Co2 لاستعماله في البيوت الزجاجية والبلاستيكية

١١ ـ صمامات غاز الفحم Co2 valves

Compost activators	١٢ ـ منشط آلكومبوست
Compost mixer portable	١٣ ـ خلاط مبوست
Compost shredders	١٤ ـ منفش الكومبوست
Compost strilisers	١٥ ـ معقم الكومبوست
Comperessors	١٦ ـ الضواغط الهوائية
Conveyors	١٧ ـ السيور في البيت الزجاجي
Cultivators, Rotary hand	١٨ ـ محاريث حفارة يدوية
Cultivators, Rotary tractors	١٩ ـ محاريث حفارة آلية
De-Crowning machines (Carrot)	٢٠ ـ آلات ازالة آلعروش في الجزر ٠
Diggers, mechanical	٢١ ـ آلات الحفر
Post drivers	٢٢ ـ آلات حفر الدعامات
Dilutors liquid feed	٢٣ ـ آلات تخفيف الاسمدة
Drier, Rotary, Orgonic manures	٢٤ ـ مجففات للسماد العضوي
Drier, Small Seeds	٢٥ ـ مجففات بذور الخضار والزينة الصغيرة
Drift control agents	٢٦ ـ آلة مقاومة الانجراف
Drills, Carrot	٢٧ ـ آلة بذر الجزر
Drills, Hand	٢٨ ـ آلة بذار يدوية
Drills, Precission hand	٢٩ ـ آلة بذار يدوية دقيقة
Drill, precision, tractor mounted	٣٠ ـ آلة بذار يدوية دقيقة محمولة على جرار
Ducting, warm air plastic	٣١ ـ آلة نفخ آلهواء الساخن
Dusting equipment, hand operated	٣٢ ـ آلة التعفير اليدوية
Dusting equipment portabl powderd	٣٣ ـ آلات التعفير المحمولة
Frost alarms	٣٤ ـ آلات التنبيه عن الصقيع
Frost protecting mats	٣٥ ـ حصر مقاومة آلصقيع
Frost protection sprinklers	٣٦ ـ مرشات مقاومة الصقيع
Fuel economy instruments	٣٧ ـ آلات التوفير بالوقود
Fumigants	٣٨ ـ آلات التدخين
Glass house fitting	٣٩ ـ آلات لبناء البيوت الزجاجية
Glass house insulation	٤٠ ـ المواد العازلة في آلبيوت الزجاجية

٤١ ـ آلات الري في البيوت الزجاجية
Glass house irrigation machines

٤٢ ـ آلات التظليل في البيوت الزجاجية
Glass house shading machines

٤٣ ـ آلات غسيل البيوت الزجاجية Glass house washing machines

٤٤ ـ البيوت الزجاجية المتحركة Glass house metal mobile

٤٥ ـ البيوت الزجاجية للتكاثر Glass house for propagation

٤٦ ـ البيوت الزجاجية طراز فينلو معدنية
Glass house venlo type metal

٤٧ ـ البيوت الزجاجية طراز خشبي Glass house venlo type wood

٤٨ ـ Glass house wide clear span, metal and galvenised steel

٤٩ ـ آلات الفـرز Graders

٥٠ ـ آلات الغسيل وفرز الثمار
Grading and washing machines for fruits

٥١ ـ آلات التطعيم Grafting machines

٥٢ ـ آلات تداول الثمار Hand fruit machines

٥٣ ـ آلات التسخين على الزيت لمقاومة الصقيع
Heaters, space, oil fired

٥٤ ـ التدفئة على الغاز الاوتوماتيكية
Heating gas burner automatic

٥٥ ـ آلات قص الاسيجة Hedge cutter, flexible

٥٦ ـ آلات قص الاسيجة المتعاكسة الترددية
Hedge cutter Reciprocating

٥٧ ـ آلات قص الأنسجة الدوارة Hedge cutter Rotary

٥٨ ـ آلات التشذيب الكهربائية Hedge trimmer electrical

٥٩ ـ آلات التشذيب المحمولة Hedge trimmer portable

٦٠ ـ آلات التشذيب المحمولة الآلية
Hedge trimmer portahle motorized

٦١ ـ آلات العزيق الدوارة Hoes Rotary

٦٢ ـ آلات العزيق للخطوط Hoes Row crop

٦٣ ـ آلات العزيق الموجه Hedge steerage

٦٤ ـ آلات التجفيف Dry equipment

٦٥ ـ آلات القطاف Dicking machines

٦٦ ـ آلات التجفيف البستانية بواسطة الشمس
Horticultural sunderied

Horticultural Hoists ٦٧ ـ آلات الرفع البستانية
Humidifiers ٦٨ ـ آلات الترطيب
Humidity controls ٦٩ ـ آلات التحكم بالرطوبة
Humidity recorders ٧٠ ـ آلات تسجيل الرطوبة
Hydro cooling plants ٧١ ـ وحدات التبريد المائي
Hydroponic culture equipments ٧٢ ـ آلات الزراعة بدون تربة
Hygrographs ٧٣ ـ آلات تسجيل الرطوبة
Incinerators ٧٤ ـ محارق المخلفات في المزرعة
Injectors soil ٧٥ ـ آلات حقن التربة
Irrigation mist equipments ٧٦ ـ آلات الري الصناعي
Irrigation overhead ٧٧ ـ آلات الري الرذاذي
Irrigation, portable land line ٧٨ ـ آلات الري النقالة خط واحد
Irrigation sprinkler system ٧٩ ـ آلات الري الرذاذي
Irrigation trickle ٨٠ ـ آلات الري بالتنقيط
Land levellers ٨١ ـ آلات تسوية التربة
Land aerators ٨٢ ـ آلات تهوية المسطحات الخضراء
Land edjer ٨٣ ـ آلات تحديد المسطحات الخضراء
Plat forum and fork lift ٨٤ ـ آلات رفع
Manures preders and turners ٨٥ ـ آلات نثر السماد العضوي
Mowers flail ٨٦ ـ آلات قص الحشائش الترددية
Mowers Rotary ٨٧ ـ آلات قص الحشائش الدوارة
Mushroom, Compost actirators ٨٨ ـ آلات تنشيط بيئة الفطر
Mushroom, Compost machines ٨٩ ـ آلات تداول بيئة الفطر
Mushroom house strilisers ٩٠ ـ آلات تعقيم بيئة الفطر
Mushroom house ٩١ ـ آلات بناء بيت الفطر
Mushroom spawn ٩٢ ـ
Ventilation machines ٩٣ ـ آلات تهوية بيئة الفطر
Nailing machines ٩٤ ـ آلة بسمرة الصناديق
Nursery stock planters ٩٥ ـ آلات التشتيل
Onion sets ٩٦ ـ آلات حصاد البصل
Onion topping and tailing machines ٩٧ ـ آلات تصريم البصل

٩٨ ـ آلات التخلص من الفضلات العضوية
Organic effuent disposal equipments

٩٩ ـ آلات التعبئة Packaging machinery

١٠٠ ـ Pallet handling equipments

١٠١ ـ آلات خلط الدبال Peat blenders

١٠٢ ـ آلات تقشير الثمار للفاكهة والخضار
Peeling machines (Fruit and vegetables)

١٠٣ ـ آلات قلع الاشجار والاسيجة
Plough lifting machines (fruit and vegetables)

١٠٤ ـ المحاريث الدوارة Plough, Rotary

١٠٥ ـ آلات لصق البلاستيك Polyethylene sealing machines

١٠٦ ـ آلات تثبيت الدعامات
Post drivers (Post extration tools, holes diggers

١٠٧ ـ آلات غسيل الاصص بواسطة الفراشي
Pot washing machines (by brushes)

١٠٨ ـ آلات غسل الاصص العادية
Pot washing machines (Normal)

١٠٩ ـ آلات فرز البطاطا من الحصى والاحجار
Protable De stoning machines

١١٠ ـ آلات قلع البطاطا عن طريق الحصر الدوارة
Potato diggers elevators

١١١ ـ آلات قلع البطاطا عن طريق الحصر الدوارة
Potato diggers Rotary

١١٢ ـ آلات قلع البطاطا عن طريق الطرد المركزي
Potato diggers spinners

١١٣ ـ آلات تجفيف البطاطا Potato driers

١١٤ ـ آلات حصاد البطاطا Potato harvesters

١١٥ ـ آلات زراعة البطاطا Potato planters

١١٦ ـ آلات تعبئة البطاطا Potato prepackaging equipments

١١٧ ـ آلات تعبئة الاصص Potting machines

١١٨ ـ آلات تجهيز بيئة الاصص وخلطها
Pots, Pre-Packaging machines

Prunners, electric	١١٩ ـ آلات التقليم الكهربائية
Prunners, hand	١٢٠ ـ آلات التقليم اليدوية
Prunners, hydraulic	١٢١ ـ آلات التقليم الهيدروليكية
Raddish harvesters	١٢٢ ـ آلات حصاد الفجل
Raddish toppers	١٢٣ ـ آلات تصريم الفجل
Root cutters	١٢٤ ـ آلات قطع الجذور
Saw chain (Electric)	١٢٥ ـ المنشار ذا السلاسل
Saw (circular)	١٢٦ ـ المنشار الدائري
Saw prunnirg, Electric	١٢٧ ـ منشار التقليم الكهربائي
Saw prunnirg hydraulic	١٢٨ ـ آلات التقليم المنشارية الهيدروليكية
Saw prunning pneumatic	١٢٩ ـ آلات التقليم المنشارية تعمل على ضغط الهواء
Saw cleaning machines	١٣٠ ـ آلات تنظيف المناشير
Seed dressing BHC	١٣١ ـ آلات تغليف البذور بالمبيدات
Smoke generators and pallet	١٣٢ ـ آلات نشر الدخان
Soil heating cable	١٣٣ ـ شريط تدفئة التربة
Soil injectors	١٣٤ ـ آلات حقن التربة
Soil sifter, Rotary	١٣٥ ـ آلة نخل التربة الدوارة
Soil steriliser (Steam)	١٣٦ ـ آلة تعقيم التربة بالبخار
Sorting betls	١٣٧ ـ سيور الفرز
Sorting tables	١٣٨ ـ مناضد الفرز
Sprayers, tractor-mounted	١٣٩ ـ آلات الرش المحمولة على جرار
Sprayer low volume	١٤٠ ـ آلات الرش الدقيق
Sprayer ultra volume	١٤١ ـ آلات الرش الدقيق جدا
Stapling machines	١٤٢ ـ آلات خرز الصناديق
Sugarbeet harvesters	١٤٣ ـ آلات قلع الشوندر
Sulpher evaporators (Infra red)	١٤٤ ـ آلات التبخير بالغاز الكبريتي

Temperature Controlers	١٤٥ ـ المنظمات الحرارية الآلية
Thermographs	١٤٦ ـ آلات تسجيل الحرارة
Thermostats	١٤٧ ـ المنظمات الحرارية
Tractors four wheel	١٤٨ ـ الجرارات الرباعية الاطار
Tractors garden	١٤٩ ـ جرارات الحديقة
Tree shakers	١٥٠ ـ آلات هز الاشجار
Tree Uprooters	١٥١ ـ آلات قلع الاشجار
Vegetables planters	١٥٢ ـ آلات زرع الخضار
Ventilating equipments	١٥٣ ـ آلات التهوية

المراجـــع

1 — Bindera, O.S. Harcharan, Singh, 1977.
Pesticide-application equipments.
Oxford and IBH Publishing Co. New Delhi, India.

2 — Hartmann, H.T. 1955.
Induction of abscission of olive fruits bymaleic hydrazide.
Boit, GZZ. 117 : 24-28.

3 — Hartmarn, H.T. Heslop, A.J. and whistler, J. 1968.
Chemical indudion of fruit abscission in olives.
Calif. Agr, 22 : 14-16.

٤ ـ مختار المراكشي ١٩٧٦ ، الدورة التدريبية الاقليمية العربية للزيتون دمشق أيلول ـ تشرين الاول ١٩٧٦ صفحة ٥٦٨ ـ ٥٧٥ .

أهمّيـة التكامل الغزلي
في مجال استخدام الطيران الزراعي

إعـداد:
المهندس الزراعي
عليـ محمود

دراسة مقدمة من نقابة المهندسين
الزراعيين في القطـر العربي السوري
الى آلمؤتمـر الفني الـدوري الرابـع
لاتحاد المهندسين الزراعيين العرب

دمشق ٦/٢٨ - ١٩٨٠/٧/٣

المقـــدمـــــة :

منذ فجر الخليقة والانسان يكد ويكدح من أجل الحصول على قوته والحفاظ على بقائه مستعينا في ذلك بجهده البدني وبآلات بدائية كانت موجودة آنذاك ، ومع تطور الحياة وتزايد العنصر البشري بدأ الصراع لتوفير الغذاء لملايين الافواه التي أخذت تتزايد بشكل مطرد وخاصة في الفترة الاخيرة من الزمن حيث أصبحت معدلات التزايد كبيرة • مما يهدد بانفجار سكاني كبير يخشى معه عدم كفاية الانتاج الفعلي للحاجيات والخامات الغذائية ، الوضع الذي قد يتسبب عنه مجاعات وخاصة اذا ما حلت الكوارث الطبيعية ومنها الآفات الزراعية التي تلتهم النبات وتتسبب في فقد آلكثير من غذاء الانسان والحيوان •

ولما كانت فلاحة الارض وزراعتها وما تغل من حاصلات مازالت هي الوسيلة لانقاذ البشرية وباعتبار الارض الزراعية وخاصة القابل منها للزراعة محدود نسبياً ، فقد كان طبيعياً أن تبذل كافة الجهود نحو آلتوسع الرأسي لزيادة غلة الدونم أو الهكتار بكافة الوسائل العلمية الحديثة سواء أكانت بالخدمة الزراعية الجيدة عن طريق الميكنة الزراعية واستخدآم الاسمدة الزراعية واستنباط أصناف جديدة تعطي محصولا أوفر • واهتمت الدول التي تعاني من شدة ومرارة الجهد ومن الخسائر والأضرار التي تسببها الآفات الزراعية فقد آهتمت بمقاومة الآفات والامراض الزراعية بكافة الوسائل والطرق للمحافظة على آلانتاج الزراعي من أي اهتزآز بل والعمل على زيادته •

وقد بدأ تطوير وسائل مكافحة الآفات تدريجيا في بادىء الامر ثم سريعا في السنوات الاخيرة • فالى جانب احلال المبيدآت العضوية الحديثة محل السموم المعدنية القديمة بدأ التطوير باحلال وسائل النثر آلآلية محل الوسائل اليدوية ثم كان التطور في الآلات نفسها سواء كانت للتعفير أو آلرش لكي تعطي أقصى طاقة في أقل مدة زمنية بالكفاءة المطلوبة على أن ذلك كله لم يكن كافيا لتحقيق الاهداف المرجوة في التوسع وفي تغطية كافة المساحات أو القضاء تماما على الآفات •

ويعتبر استخدام آلطيران فتحا جديدا في مجال العلم الحديث وكان أحد الدعائم الضخمة التي ظهرت في مجال الزراعة منذ أكثر من نصف

قرن ، وتطور استخدامها في المجالات الزراعية المختلفة عندما لمست الدول أثرها الاقتصادي خاصة عقب الحرب العالمية الثانية بعد أن تخلف عدد كبير من الطائرات ذآت المحرك الواحد عن التطور العلمي السريع الذي رافق صناعة الطائرات الحربية ، اذ أمكن آستخدامها في رش وتعفير آلحقول بمبيدات الآفات الحشرية والامراض النباتية بعد ادخال تعديلات بسيطة عليها • لقد كان ذلك في عام ١٩٢٥ حيث بدأ الاتحاد السوفياتي والولايات المتحدة الامريكية آنذاك بالاستخدام الفعلي في مجال الزرآعة بعد أجراء بعض التعديلات عليها • ثم تطورت صناعة الطائرات للاغراض الزراعية المختلفة فأصبحت صناعة مستقلة ونشأ العديد من المصانع المتخصصة في انتاج الطائرآت لكافة الاغراض الزراعية التي يمكن أن تخدم أيضا غيرها من الاغراض والمجالات الاخرى، وكان الرش وموآد المكافحة مجال عديد من البحوث العلمية تهدف أساسا الى :

١ ـ تطوير طراز الطائرات للاغراض الزراعية بحيث تصبح ذات مرونة كبيرة في المناورة وقدرة على آلتحكم في أداء العمليات الزراعية المختلفة على أية ارتفاعات أو سرعات طيران تتطلبها هذه العمليات وخاصة الرش الجوي لمقاومة آلآفات الزراعية وغيرها من الاغراض الاخرى •

٢ ـ تطوير أجهزة الرش التي تركب على الطائرات لتعطي معدلات النفث المطلوبة أو أحجام القطيرات والذرات المناسبة مهما كانت ضآلتها ، مع مراعاة تصميم خزانات المبيد من مواد لاتتأثر بالمبيدات ومن السعة بحيث يغطي أكبر مايمكن من آلمساحات التي ترش في كل طلعة بحيث لا يؤثر ذلك على سرعة ومرونة الحركة لهذه الطائرات •

٣ ـ تطوير أسلوب الرش نفسه بهدف استعمال أقل كمية من المبيد الفعال يؤدي الى آهلاك الآفات بأقل ما يمكن من الكلفة أو الجهد مع توفير الامان للقائمين على العملية وللانسان والحيوان والنبات ضمن المنطقة التي يجرى فيها الرش •

٤ ـ تطوير موآد المكافحة بهدف استعمال كميات قليلة من المبيد الفعال حيث تطورت المواد وتم استخدام مواد المكافحة الزيتية الخالية من الماء بواسطة أجهزة آلرش « المايكرونيو » حيث زادت المساحة المرشوشة في الطلعة الواحدة من ٧ ـ ١٠ أمثال المساحة المرشوشة

في المواد العادية وكذلك عدم امكانية استخدام المواد العادية في المناطق الحارة بسبب تبخر قطيرت الماء قبل وصولها الى النبات أما المواد الزيتية فلا تتبخر ٠

هذا وقد أثبتت الدراسات والبحوث والخبرات العديدة في مجال الطيران الزراعي بما لا يدع مجالا للشك أن الطائرات الزراعية أصبحت الوسيلة ذات الكفاءة العالية في القضاء على الآفات الزراعية بسرعة مذهلة ، بل والحد من انتشارها فضلا عن تفوقها اقتصاديا في الاداء عن جميع الوسائل الارضية (العفارات ـ المرشات الظهرية ـ اليدوية ـ وموتورات الرش والتعفير المجرورة والمحمولة) ٠

ـ هذا وقد بلغ مجموع الطائرات الزراعية في العالم ٢٨٠٠٠ طائرة في عام ١٩٨٠ وفق احصائيات المركز الدولي للطيران الزراعي ومن المتوقع أن ترتفع الى ٥٠٠٠٠ طائرة في عام ٢٠٠٠ ويمتلك الاتحاد السوفياتي الجزء الاكبر منها اذ يبلغ عدد الطائرات الزراعية لديه ١٠٠٠٠ طائرة وهذه تشكل ٣٦٪ من عدد الطائرات في العالم كما تمتلك الولايات المتحدة الامريكية ٨٧٠٠ طائرة وهذه تشكل ٣١٪ ويمتلك الشرق الاوسط ٤٥٠٠ طائرة زراعية وهي تشكل ١٦٪ من اجمالي الطائرات في العالم ويمتلك باقي العالم ٤٨٠٠ طائرة تشكل ١٧٪ ٠ والبلاد الامريكية والاوربية التي تمتلك الطيران الزراعي هي :

ـ الولايات المتحدة الامريكية
ـ الاتحاد السوفياتي
ـ دول أمريكا اللاتينية
ـ جمهورية الصين الشعبية
ـ المكسيك
ـ الارجنتين
ـ بولاندا
ـ اوستراليا
ـ نيوزلاندا
ـ فرانسا
ـ بلغاريا
ـ بيرو
ـ كنـدا
ـ انكلترا

- اسبانيا
- ايطاليا
- يوغوسلافيا
- سويسرا وألمانيا بشطريها ٠

أما البلاد العربية التي تمتلك أو تستخدم الطيران الزراعي فهي :

- الجمهورية العربية السورية
- جمهورية الجزائر الديمقراطية الشعبية
- جمهورية السودان الديمقراطية
- جمهورية مصر العربية
- الجماهيرية العربية الليبية الشعبية الاشتراكية
- الجمهورية التونسية
- الجمهورية العراقية
- المملكة المغربية
- المملكة العربية السعودية ٠

ملاحظة : آن جمهورية مصر العربية وجمهورية السودان الديمقراطية مازالت تستأجر طائرات زراعية من الشركات الأجنبية ٠

وكذلك فان المملكة العربية السعودية تقوم باستئجار طائرات زراعية من الشركات الأجنبية لمكافحة الذباب والبعوض في موسم الحج « مكافحات صحية » ٠

ونظرا لعدم توفر الاحصائيات الحديثة والدقيقة حالياً عن عدد الطائرات الزراعية في العالم والمساحات التي تقوم بمكافحتها سنوياً في العالم بشكل عام وفي العالم العربي بشكل خاص فقد اكتفينا بسردها ٠

الطيران الزراعي في القطر العربي السوري :

بعد الحرب العالمية الثانية بقليل تطورت صناعة النسيج فازدادت الحاجة الى محصول القطن مما أدى الى ارتفاع أسعاره وتبع ذلك زيادة في المساحات المزروعة قطنا في العالم ومن بين البلاد التي اهتمت بزراعة القطن القطر العربي السوري واهتم بذلك المحصول فأخذت زراعته بالتوسع الأفقي وتبع ذلك توسعاً رأسياً من حيث العناية بالعمليات الزراعية وطرق الزراعة والتسميد والمكافحة حتى احتل مكانة مرموقة

بين محاصيل القطر وركزت وزارة الزراعة جهودها على حماية ذلك المحصول من عام ١٩٥٠ الذي أخذ بالتوسع والانتشار وحتى يومنا هذا ٠

ومنذ ذلك الحين بدأ التفكير جدياً باستخدام الطيران الزراعي لحماية محصول القطن من ديدان اللوز التي تصيبه ، وعلى أثر الكارثة التي حلت بمحصول القطن عام ١٩٥١ في القطر دخل الطيران الزراعي من حيز التفكير الى حيز التنفيذ حيث قامت قيادة القوى الجوية والدفاع الجوي بتجهيز ثلاث طائرات صغيرة بأجهزة بسيطة طبقت محلياً وساهمت في حملة مكافحة ديدان القطن في بعض المحافظات ٠

ان التجربة الآنفة الذكر شحذت الهمم الى وجوب استخدام الطائرات الزراعية في القطر على نطاق واسع لحماية المحاصيل الرئيسية كالقطن والزيتون ٠

فقامت وزارة الزراعة آنذاك باستئجار الطائرات الزراعية من الشركات الأجنبية وذلك تحسباً من وقوع اصابة على محصول القطن وخلال فترة محددة قد يستفاد منها في مكافحة ذبابة الزيتون ان لم تحدث اصابة على محصول القطن وبالنتيجة فان الشركة هي الرابحة للمبالغ التي تدفع بالعملات الصعبة سواء عملت أو لم تعمل ٠

وبقي الحال كذلك حتى مطلع الستينات وبالتحديد في ١٩٦٤/٤/٢٠ وبعد ثورة الثامن من آذار بعام كامل صدر المرسوم التشريعي رقم /٦٧/ المتضمن أحداث وحدة جوية زراعية تتبع وزارة الزراعة معتمدة على الطيارين والفنيين العسكريين المتقاعدين والمفرزين وتم شراء ثلاث طائرات زراعية صغيرة من طراز سوبر كاب قوة ١٥٠ حصان وتم تأسيس نواة للوحدة الجوية الزراعية وحلت الخبرة العربية السورية محل الخبرة الأجنبية وبقيت خدمات الطيران الزراعي محصورة على بعض الخدمات الرئيسية مثل القطن والزيتون والشوندر السكري والحمص حتى عام ١٩٦٨ حيث دخل استثمار جديد للطيران الزراعي في القطر ألا وهي التجربة الأولى لمكافحة الأعشاب الضارة في حقول القمح وكانت على مساحة / ١١٠٠٠ / دونم في ناحية القحطانية من محافظة الحسكة ٠ فكانت تجربة رائدة وناجحة ٠

وفي الربع الأخير من أيار ١٩٦٨ قام الطيران بمكافحة حشرة السونة على محصول القمح بواسطة الطائرات في منطقة القامشلي ولأول مرة في القطر مستخدماً المواد الفسفورية والكلورية وكانت النتائج سريعة وناجحة جداً هذا وان الطريقة المستخدمة في المكافحة الجوية لدينا هي

طريقة الرش باعتبار أن الطائرا ت الثلاثة السابقة الذكر هي من الطائرات الصغيرة التي تقوم بعملية الرش فقط وخالية من أجهزة التعفير ٠

وفي عام ١٩٦٩ قامت وزارة الزراعة والاصلاح الزراعي بشراء طائرتين متوسطتي الحجم من طراز « باوني سي ٢٦٠ » حيث أن الحاجة ملحة الى عمليات النثر والتسميد والبذر والتعفير ٠

هذا وقد أصبحت الخبرة لدى طيارينا وفنيينا جيدة وتعددت مجالات استخدام الطيران الزراعي فشملت نثر السماد وخاصة الآزوتي في حقول القمح في محافظة الحسكة وخاصة عند هطول الأمطار الغزيرة وتعذر سير الآليات في الحقول فقامت الوزارة بشراء ثماني طائرات زراعية كبيرة من طراز بادني بريف ٢٨٥ وأدخلت بعض التعديلات على محركها ومروحتها ٠

وبقي الحال كذلك حتى مطلع هذا العام حيث قامت الوزارة بأخذ حملة الثانوية الزراعية من ذوي اللياقة البدنية الجيدة والذي لا تتجاوز أعمارهم /٢٤/ عاما ونجحوا بالفحص الطبي الخاص بالطيارين وتأهيلهم في مقرها بدمشق ثم ايفادهم الى الخارج للحصول على شهادة طيار زراعي وكذلك مهندس طيران زراعي وكلهم من حملة الثانوية الزراعية ومن موظفي الوزارة مستعينة ببعض الخبراء التي قدمتهم الحكومة الألمانية « المعونة التقنية » لتطوير المكافحة بواسطة الطائرات اضافة الى الخبراء السوريين ٠

أنواع الطائرات المستخدمة في الاغراض الزراعية :

ان الأنواع والطرز الزراعية المستخدمة في العالم عديدة ـ منها المروحي ذو الجناح الثابت والمروحي ذو الجناح المتحرك « هليوكوبتر » ومنها ذو المحرك العادي ومنها ذو المحرك النفاث وتتراوح قوة المحرك بين ٧٥ حصان حتى ١٠٠٠ حتى النفاث ومنها :

طائرة البيلاتوس السويسرية PILLATUS ، وطائرة الرالي الفرنسية ROLLY وطائرة الجروما GROMMAN ، والسيسنا CESNNE والباوني BAWNEE والبايبر PIPER وكلها أمريكية ٠

وطائرة البيفرز BEEVERS والبوتقا M. T. V. A والفيلجا WILGE والبل BELL والبامبل بي BAMBILE والفلتشر FLETCHER والكومندر

COMMANDER والآيلاند ISLAND والشيروكي SCHIROKE والنفاجو NVAJO وكذلك الطائرات السوفياتية AN2 ومنها بولندية وكذلك K26 السوفياتية والجافرون البولندية والطائرة التشيكية Z.37

هذا وان الطائرات الزراعية أغلبها من صناعة الشركات الأمريكية ٠

طرق استخدام الطيران الزراعي في العالم :

تهدف الزراعة الحديثة في العالم بشكل عام الى الحصول على أكبر مردود في مساحة محدودة من الارض وهذا يتحقق بعدة طرق مكافحة الآفات الزراعية في الوقت المناسب وعلى نطاق واسع وفي أقصر مدة من الزمن وهذا يتحقق في استخدامنا للطيران الزراعي ومن أهم طرق استخدامه مايلي :

١ ـ مكافحة الحشرات والأمراض الخاصة بالمزروعات المختلفة ٠
٢ ـ مكافحة الحشرات والأمراض الخاصة بالمحاصيل والخضار المختلفة ٠
٣ ـ مكافحة الحشرات والأمراض الخاصة بالأشجار المختلفة ٠
٤ ـ مراقبة الحرائق في الحراج وحراستها واطفائها ٠
٥ ـ دراسة مصادر الثروة السمكية في المحيطات والأنهار وتحديد أماكن وجودها ومواعيد هجرتها وتوجيه أساطيل صيد الأسماك اليها ٠
٦ ـ مراقبة وتحديد مكان وجود الجراد الصحراوي ومكافحته ومراقبة تحركاته ٠
٧ ـ نثر ورش الأسمدة الصلبة منها والسائلة ٠
٨ ـ نثر البذور وخاصة بذور الارز والغابات والمراعي والأعلاف في مساحات واسعة ٠
٩ ـ مكافحة الأعشاب الضارة على اختلاف أنواعها ٠
١٠ ـ مكافحة فأر الحقل ٠
١١ ـ القيام بأعمال الوقاية الصحية وذلك بمكافحة العديد من الحشرات والجراثيم والأمراض التي قد تفتك بالانسان ٠
١٢ ـ الدراسات الجيولوجية مما أدى الى تطورها من حيث امكانية دراسة مساحة كبيرة من الحفريات ٠

١٣ ـ المسح الجوي والتصوير الجوي ودراسة المخططات الجغرافية

١٤ ـ استخدام الطيران الزراعي في التصوير السينمائي والتلفزيوني ٠

١٥ ـ استخدام الطيران الزراعي في النقل والانتقال ٠

١٦ ـ استخدام الطيران الزراعي في أعمال الاغاثة وخاصة في الفيضانات والحوادث ٠

١٧ ـ استخدام الطيران الزراعي في الحروب باعتباره يستطيع الطيران على وجه الأرض ٠

فوائد استخدام الطيران الزراعي في المجالات الزراعية المختلفة:

هناك فوائد عديدة نوجزها في الآتي :

١ ـ **سرعة العمل واقتصاديته** : ان الطائرة الصغيرة التي يتسع خزانها الى ٥٠٠ ليتر من المحلول تستطيع أن تقوم برش مساحة لا تقل عن ٢٥٠٠ دونم في اليوم الواحد وهذا ما تعجز عنه مئات المرشات ومئات العمال وعامل السرعة أهم عنصر في المكافحة ومعنى ذلك أن المساحات الكبيرة من المحاصيل المختلفة تعجز بالوسائل الأرضية عن مكافحتها وحصر خطر الآفة فيها وابادتها خلال الفترة المجدية للمكافحة ٠

٢ ـ **توفير في اليد العاملة** : ان استخدام طائرة واحدة يوفر مئات العمال اللازمين لتشغيل الآلات والمرشات وكذلك الميكانيكيين والسائقين وغير ذلك ٠

٣ ـ احكام الرقابة على عملية خلط المبيدات بالطريقة الصحيحة وبالنسب المقررة لكل محصول أو آفة وعدم اعطاء أي مجال للتلاعب أو الغش أو الاهمال ٠

٤ ـ ضمان وصول محلول المبيد الى كافة أجزاء النبات المراد معالجته سواء العلوية أو السفلية وتغطيته بشكل يحقق الغاية المنشودة ٠

٥ ـ امكان رش وتسميد المساحات المروية أو التي هطلت عليها أمطار غزيرة بحيث يتعذر سير الآلات أو العمال فيها ٠

٦ ـ عدم اتلاف أجزاء النباتات أو فروعها من جراء سير العمال أو الآلات بين النباتات المراد معالجتها وتلافي ذلك بواسطة الطائرات ٠

٧ ـ توفير كثيرا من العملات الصعبة التي تدفع ثمناً للخراطيم وقطع الغيار في المرشات والوسائل الأرضية ٠

٨ ـ عدم تعريض العاملين لخطر السموم وهذا جانب انساني هام اذ كثيراً مايتعرض العمال لحالة التسمم أو الوفاة من جراء عملية الرش بواسطة المرشات أو الوسائل الأرضية ٠

امكانية التكامل العربي وأهميته :

تبدو الحاجة ملحة بعدالتوسع الكبير في استخدام الطائراتالزراعية الى تكوين « وحدة جوية زراعية عربية لأعمال الطيران الزراعي » يمكن أن تحل محل الشركات الأجنبية المستأجرة في بعض الأقطار العربية مثل جمهورية السودان وجمهورية مصر والمملكة العربية السعودية وغيرهم من الأقطار العربية وذلك في مشروعات التكامل العربي بين الأقطار العربية حيث تستخدم في مكافحةأسراب الجراد وحشرات القطنوالزيتون والحمضيات والارز والأعشاب الضارة وغيرها من المحاصيل وأن هناك متسعاً لامكانية تشغيل الطائرات الزراعية على مدار السنة تقريباً في بعض الأقطار العربية سيما اذا وضعنا أمامنا الحقائق التالية :

١ ـ يبدأ موسم الرش لمكافحة آفات القطن في الجمهورية العربية السورية خلال أشهر تموز وآب وايلول والمزروع بمساحة حوالي ٢ مليون دونم ٠ يرش نصفها لمرة واحد ٠

٢ ـ أما في جمهورية السودان الديمقراطية فان موسم الرش لمقاومة آفات القطن يبدأ من شهر ايلول (سبتمبر) حتى شهر شباط « فبراير » في مساحة أساسية من القطن لا تقل عن مليون فدآن وتعادل أكثر من ٤ مليون دونم يجري رشها خمس أو ست مرات ٠

٣ ـ أما في جمهورية مصر العربية فيبدأ موسم الرش لمقاومة آفات القطن اعتبارا من منتصف شهر حزيران « يونيو » حتى أوائل شهر ايلول « سبتمبر » على مساحة ٢ مليون فدان ترش مرتين أو ثلاثة٠

٤ ـ أما في الجمهورية العربية السورية فيمكن مكافحة الأعشاب الضارة في حقول القمح على مساحة حوالي ٢ مليون دونم بدءا من شهر شباط وحتى أوائل نيسان يقابلها في الجماهيرية الليبية ١٠٠ألف دونم من القمح ترش خلال شهر آذار ٠

٥ ـ هذا ويمكن مكافحة ذبابة الزيتون في الجمهورية العربية السورية على مساحة نصف ½ مليون دونم خلال الفترة مابين شهر آب وتشرين أول وذلك حسب المناطق الداخلية والساحلية يقابلها ١٥ ألف فدان أي أكثر من ٦٠ ألف دونم من الزيتون والحمضيات في الجماهيرية الليبية ترش ٤ مرات خلال الفترة مابين شهر حزيران « يونيو » حتى تشرين أول « اكتوبر » ٠

٦ ـ ان الرش الصحي في المملكة العربية السعودية يقع غالباً خلال الفترة مابين تشرين أول وكانون أول حسب موسم الحج وتقوم به شركات أجنبية ٠

٧ ـ ان مكافحة ذوباس النخيل في الجمهورية العراقية يبدأ في شهري أيار وحزيران ٠

٨ ـ ان وقوع العالم العربي في قارتي آسيا وأفريقيا جعل فيه الأقاليم الحارة والمعتدلة والباردة نوعاً ما مما جعله ملائما لأغلب المحاصيل الزراعية وفي مواعيد مختلفة تقريبا في كل قطر عنه في الآخر وبالتالي فان اختلاف درجات الحرارة في كل قطر يؤدي الى اختلاف مواعيد الزراعة وبالتالي اختلاف مواعيد التسميد والمكافحة الجوية وغير ذلك من الأعمال الزراعية ٠

وبناء على ما تقدم في امكانية التكامل العربي في مجال استخدام الطيران الزراعي ممكنة ويمكن انشاء « وحدة جوية عربية » تهدف الى الآتي :

١ ـ تحقيق التكامل والتعاون بين الأقطار العربية المساهمة في مجال الطيران الزراعي والتنسيق بين وحدات الطيران الزراعي الاقليمية والوطنية التي تعمل في هذا المجال لتحقيق أهدافها المشتركة والنهوض بامكانياتها والارتفاع بمعدلات استغلال طاقاتها الانتاجية ودعم كفاءتها الفنية والاقتصادية ومن أهداف الوحدة الجوية الزراعية العربية مايلي :

١ ـ دعم الطيران الزراعي في الوطن العربي وتنميته والنهوض به كماً ونوعاً لمواجهة احتياجات الدول العربية من الخدمات اللازمة لها في هذا المجال ٠

٢ ـ دعم الطيران الزراعي في الوطن العربي بالاعداد والطرز الملائمة لكل قطر ٠

٣ ـ تشغيل الطائرات في الوطن العربي على مدار السنة وفقاً لاحتياجات الأقطار العربية حيث أن لهذا العمل فوائد جمة منها:

آ ـ توفير المبالغ والعملات الصعبة التي تدفع للشركة الأجنبية ٠

ب ـ استثمار رؤوس الأموال الوطنية والاستفادة من الأرباح التي كانت تعود على الشركات الأجنبية ٠

جـ ـ فتح المجال أمام اكتساب خبرات عربية تتزايد سنة بعد أخرى واغلاق هذا المجال أمام الشركات الأجنبية ٠

د ـ ان فسح المجال أمام الخبرات العربية في مجال اقتصادي كبير له أهميته في قيام هذه الوحدة الجوية العربية بالعمل في دول شقيقة ٠

هـ ـ الاستغناء عن خدمات طيارين أجانب والذي يكون في كثير من الأقطار والحالات أمر غير مرغوب فيه ٠

٤ ـ تنظيم تبادل عمل الطائرات بين مختلف الأقطار وفقاً لموسمية التشغيل ٠

٥ ـ تنظيم الشراء التعاوني لكل مايلزم الوحدات من طائرات ومحركات وقطع غيار ومعدات ومواد مكافحة وغيرها وبذلك نكون قد قضينا على الوسطاء والاحتكارات الرأسمالية ٠ وحصلنا على أفضل الشروط والتسهيلات والأسعار ٠

٦ ـ انشاء مراكز رئيسية مشتركة لصيانة وعمرة الطائرات الزراعية في البلاد العربية وتنظيم تبادل المحركات وقطع الغيار والمعدات اللازمة لها ٠

٧ ـ انشاء مراكز رئيسية مشتركة لتدريب الطيارين الزراعيين والفنيين ووضع قواعد ونظم للتدريب ٠

٨ ـ تقديم الاستشارات والمساعدة والخبرات الفنية في مجال الطيران الزراعي بين الأقطار العربية التي تستخدم أو سوف تستخدم الطيران الزراعي ٠

٩ ـ القيام بدراسات وبحوث في مختلف مجالات الطيران الزراعي وتعميمها على الأقطار العربية التي يعنيها الأمر ٠

١٠- توثيق العلاقات مع الاتحادات الدولية والمنظمات المتخصصة ولاسيما الاتحاد الدولي للطيران الزراعي للحصول على المنح الدراسية والمعونات اللازمة لتطوير الطيران الزراعي في العالم العربي ٠

وفيما يلي فكرة موجزة عن الأقطار العربية التي تمتلك طائرات زراعية وهي :

اسم البلد	عدد الطائرات
الجمهورية التونسية	٣
جمهورية الجزائر الديمقراطية الشعبية	١٣
جمهورية السودان الديمقراطية	٥٢
الجمهورية العربية السورية	١٢
الجمهورية العراقية	٢٠
المملكة المغربية	١٥
الجماهيرية العربية الليبية	٧
المجموع	**١٢٢**

هذا وبلغ مجموع الطائرات الزراعية التي استأجرتها ٣ أقطار عربية عام ١٩٧٤ هو ١٧١ طائرة موزعة كالآتي :

السودان ٥٠ طائرة
مصر ١٠٦ طائرة
ليبيا ١٥ طائرة
المجموع ١٧١ فقط مائة وواحد وسبعون طائرة زراعية وهذه حسب احصاءات الطيران المدني المنشورة في عام ١٩٧٦ في العدد / ٣٢ / من مجلة الطيران المدني ٠

أما عن المساحات المخدومة بواسطة الطيران الزراعي في البلاد العربية (بالهكتار) في عام ١٩٧٥ فهي :

تونس ٣٧٧٠٠٠ هكتار
الجزائر ٢٨٠٠٠٠ هكتار
السودان ٢٣١٠٠٠٠ هكتار

مصر	١٣٠٠٠٠٠ هكتار
سورية	٥٠٠٠٠ هكتار
العراق	٧٨٥٠٠ هكتار
ليبيا	١٥٠٠٠٠٠ هكتار
المغرب	١٢٠٠٠٠ هكتار

وعليه فيكون آجمالي المساحة المخدومة بواسطة الطيران الزراعي في الاقطار لعربية هي ٦٠١٥٥٠٠ هكتار ٠

أما جمالي عدد الطائرات الزراعية الوطنية والاجنبية المستأجرة فهي :

	الطائرات الوطنية	الطائرات الأجنبية المستأجرة	المجموع
تونس	٣	-	٣
الجزائر	١٣	-	١٣
السودان	٥٢	٥٠	١٠٢
سورية	١٢	-	١٢
العراق	٢٠	-	٢٠
ليبيا	٧	١٥	٢٢
مصر	-	١٠٦	١٠٦
المغرب	١٥	-	١٥
المجموع	١٢٢	١٧١	٢٩٣

مواسم الطيران الزراعي في الاقطار العربية حسب المعلومات المتوفرة حاليا :

تونس	-	العراق	طوال العام
الجزائر	-	ليبيا	حزيران - كانون ثاني
السودان	أيلول - آذار	مصر	حزيران أيلول
سورية	شباط - تشرين أول	المغرب	طوال العام

وبناء على ما تقدم فأنه يمكن اجراء تكامل زراعي بين الاقطار العربية في موآعيد الرش واستغلال كافة الطاقات الميكانيكية والبشرية الى أقصى حد ممكن وتشغيل الطيران الزراعي طوال العام ٠

الملخـــص

والنتائـــج والتوصيـــات

لابد من الاشارة الى أن الدراسات والخبرات العديدة في مجال الطيران الزراعي قد أثبتت بما لا يدع مجالا للشك أن الطائرات الزراعية أصبحت الوسيلة ذات الكفاءة العالية في القضاء على الآفات الزراعية بسرعة مذهلة ، بل والحد من انتشارها فضلا عن تفوقها اقتصاديا في الاداء عن جميع الوسائل الارضية (كالعفارات والمرشات بجميع أنواعها) ٠

هذا وقد دلت احصائيات المركز الدولي للطيران الزراعي في جرين فلد في بريطانيا عام ١٩٨٠ أن عدد الطائرات الزراعية في العالم هو ٢٨٠٠٠ طائرة زراعية ومن المتوقع أن يصل الى ٥٠٠٠٠ طائرة في عام ٢٠٠٠ ٠

وهي موزعة كالتالي :

١ ـ الاتحاد السوفياتي = ١٠٠٠٠ طائـرة وتشكل ٣٦٪ من مجمـوع الطائرات في العالم

٢ ـ الولايـات المتحـدة الامريكية = ٨٧٠٠ طائـرة وتشكل ٣١٪ من مجمـوع الطائرات في العالم

٣ ـ دول الشرق الاوسط = ٤٥٠٠ طائـرة وتشكل ١٦٪ من مجمـوع الطائرات في العالم

٤ ـ بقيـة البـلاد = ٤٨٠٠ طائـرة وتشكل ١٧٪ من مجمـوع الطائرات في العالم

المجمـوع ٢٨٠٠٠

أما الاقطار العربية التي تمتلك أو تستأجر الطيران الزراعي فهي :

الجمهورية العربية السورية ـ الجمهورية العراقية ـ جمهوريـة الجزائر الديمقراطية الشعبيـة ـ جمهورية السودان الديمقراطيـة ـ الجماهيرية العربية الليبية الشعبية الاشتراكية ـ الجمهورية التونسية ـ المملكة المغربية ٠

أما جمهورية مصر العربية فما زالت تستأجر الطائرات الزراعية وكذلك جمهورية السودان والمملكة العربية السعودية ٠

طرق استخدام الطيران الزراعي :

١ ـ مكافحة الحشرات والامراض الخاصة بالمزروعات المختلفة كالمحاصيل والخضار والاشجار ٠

٢ ـ مراقبة الحرائق في الحراج وحراستها واطفائها ٠

٣ ـ دراسة مصادر الثروة السمكية في المحيطات والانهار وتحديد أماكن وجودها ومواعيد هجرتها وتوجيه أساطيل الصيد اليها ٠

٤ ـ مراقبة وتحديد مكان وجود الجراد الصحراوي ومراقبة تحركاته ومكافحته ٠

٥ ـ نثر ورش الاسمدة الصلبة منها والسائلة ٠

٦ ـ نثر البذور وخاصة بذور الارز والغابات والمراعي والاعلاف في مساحات واسعة ٠

٧ ـ مكافحة الاعشاب الضارة على اختلاف أنواعها ٠

٨ ـ مكافحة فأر الحقل ٠

٩ ـ مكافحة الصقيع بتفجير بعض المواد المانعة للتجمد في الجو ٠

١٠ـ القيام بأعمال الوقاية الصحية وذلك بمكافحة العديد من الحشرات والجراثيم والامراض التي قد تفتك بالانسان ٠

١١ـ الدراسات الجيولوجية مما أدى الى تطورها من حيث امكانية دراسة كبيرة من الحفريات ٠

١٢ـ المسح الجوي والتصوير الجوي ودراسة المخططات الجغرافية ٠

١٣ـ استخدام الطيران الزراعي في التصوير السينمائي والتلفزيوني ٠

١٤ـ استخدام الطيران الزراعي في النقل والانتقال ٠

١٥ـ استخدام الطيران الزراعي في أعمال الاغاثة وخاصة في الفيضانات والحوادث ٠

١٦ـ استخدام الطيران الزراعي في بعض الأعمال العسكرية باعتباره يستطيع الطيران منخفضا ٠

فوائد استخدام الطيران الزراعي في المجالات الزراعية المختلفة :

١ ـ سرعة العمل واقتصاديته : ان الطائرة الزراعية الصغيرة التي يتسع خزانها لـ ٥٠٠ ليتر من المحلول تستطيع أن تقوم برش مساحة لا تقل عن ٢٥٠٠ دونم في اليوم الواحد ٠

٢ ـ توفير في اليد العاملة : ان استخدام طائرة واحدة يوفر مئات العمال اللازمين لتشغيل الآلات والمرشات وكذلك الميكانيكيين والسائقين وغير ذلك ٠

٣ ـ احكام الرقابة على عملية خلط المبيدات بالطريقة الصحيحة وبالنسب المقررة لكل محصول أو آفة وعدم فسح أي مجال للتلاعب أو الغش أو الاهمال ٠

٤ ـ ضمان وصول محلول المبيد الى كافة أجزاء النبات المراد معالجته سواء العلوية أو السفلية وتغطيته بشكل يحقق العناية المنشودة ٠

٥ ـ امكانية رش وتسميد المساحات المروية أو التي هطلت عليها أمطار غزيرة بحيث يتعذر سير الآلات أو العمال فيها ٠

٦ ـ عدم اتلاف أجزاء النباتات أو فروعها من جراء سير العمال أو الآلات بين النباتات المراد معالجتها ٠

٧ ـ توفير كثير من العملات الصعبة التي تدفع ثمناً للخراطيم وقطع الغيار في استخدامنا للوسائل الأرضية ٠

٨ ـ عدم تعريض العاملين الى خطر السموم وهذا جانب انساني هام اذ كثيرا مايتعرض العمال لحالة التسمم أو الوفاة من جراء عملية الرش بواسطة المرشات أو الوسائل الأرضية ٠

التكامل العربي في مجال استخدام الطيران الزراعي

قبل الخوض في هذا المجال وطرق أبوابه لابد من اعطاء فكرة موجزة عن الطيران الزراعي في الوطن العربي وأسماء الاقطار التي تمتلك أو تستأجر طائرات زراعية والمساحات المخدومة بواسطة الطيران وذلك حسب المعلومات التي قدمت الى مؤتمر الطيران الزراعي العربي الأول الذي عقد في القاهرة في شهر تشرين أول (اكتوبر) عام ١٩٧٦ ٠

اسم البلد	عدد الطائرات
١ ـ الجمهورية التونسية	٣
٢ ـ جمهورية الجزائر الديمقراطية الشعبية	١٣
٣ ـ جمهورية السودان الديمقراطية	٥٢
٤ ـ الجمهورية العربية السورية	١٢
٥ ـ الجمهورية العراقية	٢٠
٦ ـ المملكة المغربية	١٥
٧ ـ الجماهيرية العربية الليبية	٧
المجموع	١٢٢

هذا وقد بلغت الطائرات الزراعية التي استأجرتها ٣ أقطار عربية عام ١٩٧٤ مجموعاً قدره ١٧١ طائرة موزعة كالآتي :

ليبيا	١٥ طائرة
مصر	١٠٦ طائرة
السودان	٥٠ طائرة
المجموع	١٧١ طائرة

وهذه حسب احصاءات الطيران المدني السوري المنشورة في العدد /٣٢/ من مجلة الطيران المدني لعام ١٩٧٦ ٠

أما المساحات المخدومة بواسطة الطيران الزراعي في البلاد العربية (بالهكتار) في عام ١٩٧٥ فهي :

تونس	٣٧٧٠٠٠ هكتار
الجزائر	٢٨٠٠٠٠ هكتار
السودان	٤٣١٠٠٠٠ هكتار
سورية	٥٠٠٠٠ هكتار
العراق	٧٨٥٠٠ هكتار
ليبيا	١٥٠٠٠٠٠ هكتار
مصر	١٣٠٠٠٠٠ هكتار
المغرب	١٢٠٠٠٠ هكتار

وعليه فيكون اجمالي المساحة المخدومة بواسطة الطيران الزراعي في الأقطار العربية هي ٦٠١٥٥٠٠ هكتار ٠

أما اجمالي عدد الطائرات الزراعية الوطنية والأجنبية المستأجرة فهي :

اسم البلد	عدد الطائرات الوطنية	عدد الطائرات الأجنبية المستأجرة	المجموع
تونس	٣	–	٣
الجزائر	١٣	–	١٣
السودان	٥٢	٥٠	١٠٢
سورية	١٢	–	١٢
العراق	٢٠	–	٢٠
ليبيا	٧	١٥	٢٢
مصر	–	١٠٦	١٠٦
المغرب	١٥	–	١٥
المجموع	**١٢٢**	**١٧١**	**٢٩٣**

امكانية التكامل العربي وأهميتـــه :

تبدو الحاجة ملحة بعد التوسع الكبير في استخدام الطائرات الزراعية الى تكوين « وحدة جوية زراعية عربية لأعمال الطيران الزراعي » يمكن أن تحل محل الشركات الأجنبية المستأجرة في بعض الأقطار العربية مثل جمهورية مصر العربية وجمهورية السودان والمملكة العربية السعودية والجمهورية العربية السورية وغيرها من الأقطار العربية وذلك في مشروعات التكامل العربي بين الأقطار العربية تستخدم في مكافحة أسراب الجراد وحشرات القطن والزيتون والحمضيات والارز والأعشاب الضارة وغيرها من المحاصيل . وان هناك متسعاً لامكانية تشغيل **الطائرات الزراعية** على مدار السنة تقريباً في بعض الأقطار العربية **سيما اذا وضعنا أمامنا** الحقائق التالية :

١ ـ يبدأ موسم الرش لمكافحة آفات القطن في الجمهورية العربية السورية خلال أشهر تموز وآب وايلول بمساحة حوالي ٢ مليون دونم يرش نصفها لمرة واحدة على الأقل .

٢ ـ أما في جمهورية السودان الديمقراطية فان موسم الرش لمقاومة آفات القطن يبدأ في شهر شباط « فبراير » في مساحة أساسية من

القطن لا تقل عن مليون فدان وتعادل أكثر من ٤ مليون دونم ٠ وترش مرتين أو ثلاثة كحد أدنى وتقوم به شركات أجنبية ٠

٣ - أما في جمهورية مصر العربية فيبدأ موسم الرش لمقاومة آفات القطن اعتباراً من شهر حزيران (يونيو) حتى أوائل شهر ايلول « سبتمبر » على مساحة ٤ مليون فدان أي أكثر من ٣ مليون دونم لمرتين أو ثلاثة وتقوم به شركات أجنبية ٠

٤ - وكذلك في الجمهورية العربية السورية فيمكن مكافحة الأعشاب الضارة في حقول القمح على مساحة ٢ مليون دونم اعتباراً من أول شهر شباط « فبراير » حتى نهاية شهر نيسان « ابريل » وذلك حسب عمرالنباتوموعد الزراعة ، يقابلها في الجماهيرية العربية الليبية ١٠٠٠٠٠ دونم من القمح ترش خلال شهر آذار ٠

هذا ويمكن مكافحة ذبابة الزيتون في الجمهورية العربية السورية على مساحة نصف مليون دونم خلال الفترة مابين شهر آب « اغسطس » وتشرين الأول « اكتوبر » وذلك حسب المناطق الساحلية والداخلية التي تزرع الزيتون ، يقابلها ١٥٠٠٠ فدان أي أكثر من ٦٠٠٠٠ دونم من الزيتون والحمضيات في الجماهيرية العربية الليبية ترش ٤ مرات خلال الفترة مابين حزيران « يونيو » حتى تشرين الأول « اكتوبر » ٠

٥ - هذا وان الرش الصحي في المملكة العربية السعودية يقع غالباً في الفترة مابين تشرين أول « اكتوبر » وكانون أول «ديسمبر» وحسب موسم الحج وتقوم به شركات أجنبية ٠

٦ - ان مكافحة ذوباس النخيل في الجمهورية العراقية يبدأ في شهري أيار وحزيران«مايس ويونيو» وفي نفس الفترة يكون مكافحة حشرة السونة على القمح والجراد الصحراوي اذا ما داهم المزروعات ٠

٧ - ان وقوع العالم العربي في قارتي آسيا وأفريقيا جعل فيه الأقاليم الحارة والمعتدلة والباردة نوعاً ما مما جعله ملائماً لأغلب المحاصيل الزراعية وفي مواعيد مختلفة تقريباً في كل قطر عنه في الآخر وبالتالي فان اختلاف درجات الحرارة في كل قطر يؤدي الى اختلاف مواعيد الزراعة ومواعيد التسميد والنضج ومواعيد المكافحةالجوية وغير ذلك من الأعمال الزراعية ٠

وبناء على ماتقدم فان امكانية التكامل العربي في مجال استخدام الطيران الزراعي ممكنة وضرورة ويمكن « تأسيس وحدة جوية زراعية عربية » ٠

وفيما يلي مواسم الطيران الزراعي في الأقطار العربية :

تونس	-
الجزائر	-
السودان	ايلول - آذار (مارس - سبتمبر)
سورية	شباط - تشرين أول (فبراير - اكتوبر)
العراق	طوال العام
ليبيا	حزيران - كانون الثاني (يونيو - يناير)
مصر	حزيران - ايلول (يونيو - سبتمبر)
المغرب	طوال العام

وبناء على ما تقدم فانه يمكن اجراء تكامل زراعي بين الأقطار العربية في مواعيد الرش واستغلال كافة الطاقات الميكانيكية والبشرية الى أقصى حد ممكن وتشغيل الطيران الزراعي طوال العام ، ويهدف الطيران الزراعي العربي الى الآتي :

أ - تحقيق التكامل والتعاون بين الأقطار العربية المساهمة في مجال الطيران الزراعي والتنسيق بين وحدات الطيران الزراعي الاقليمية والوطنية التي تعمل في هذا المجال لتحقيق أهدافها المشتركة والنهوض بامكانياتها والارتفاع بمعدلات استغلال طاقاتها الانتاجية ودعم كفاءتها الفنية والاقتصادية ومن أهداف الوحدة الجوية الزراعية العربية مايلي :

١ - دعم الطيران الزراعي في الوطن العربي وتنميته والنهوض به كماً ونوعاً لمواجهة احتياجات الدول العربية من الخدمات اللازمة لها في هذا المجال ٠

٢ - دعم الطيران الزراعي في الوطن العربي بالاعداد والطرز الملائمة لكل قطر ٠

٣ - تشغيل الطائرات الزراعية في الوطن العربي بشكل متكامل على مدار السنة وفقاً لاحتياجات الأقطار العربية ، حيث أن للتشغيل على أساس متكامل فوائد جمة منها :

آ ـ توفير المبالغ والعملات الصعبة التي تدفع للشركات الاجنبية ٠
ب ـ استثمار رؤوس الأموال الوطنية والاستفادة من الأرباح التي تعود على الشركات الأجنبية ٠
جـ ـ فتح المجال أمام اكتساب خبرات عربية متزايدة سنة بعد أخرى واغلاق المجال أمام الشركات الأجنبية ٠
د ـ ان فسح هذا المجال أمام الخبرات العربية في مجال اقتصادي كبير له أهميته في قيام هذه الوحدة الجوية العربية بالعمل في دول شقيقة ٠
هـ ـ الاستغناء عن خدمات طيارين أجانب والذي يكون في كثير من الأحيان والأقطار والحالات أمر غير مرغوب فيه ٠

٤ ـ تنظيم تبادل عمل الطائرات بين مختلف الأقطار وفقاً لموسمية التشغيل ٠

٥ ـ تنظيم الشرآء التعاوني لكل مايلزم وحدات الطيران الزراعي من طائرات ومحركات وقطع غيار ومعدات وتجهيزات ومواد مكافحة وغيرها ، وبذلك نكون قد قضينا على الوسطاء والاحتكارات الرأسمالية وحصلنا على أفضل الشروط والتسهيلات والأسعار ٠

٦ ـ انشاء مراكز رئيسية مشتركة لصيانة وعمرة الطائرات الزراعية في البلاد العربية وتنظيم تبادل المحركات وقطع الغيار والمعدات اللازمة لها ٠

٧ ـ العمل على توحيد الطرز المستخدمة من الطائرات الزراعية في مختلف الأقطار العربية ما أمكن نظرا لما لذلك من فوائد فنية ومالية وانتاجية ٠

٨ ـ انشاء مراكز رئيسية مشتركة لتدريب الطيارين الزراعيين والفنيين ووضع قواعد ونظم موحدة للتدريب ٠

٩ ـ تقديم الاستشارات والمساعدة والخبرات الفنية في مجال الطيران الزراعي بين الأقطار العربية التي تستخدم أو سوف تستخدم الطيران الزراعي ٠

١٠ـ القيام بدراسات وبحوث في مختلف مجالات الطيران الزراعي وتعميمها على الأقطار العربية التي يعنيها الأمر ٠

١١ـ توثيق العلاقات مع الاتحادات الدولية والمنظمات المتخصصة ولا سيما الاتحاد الدولي للطيران الزراعي للحصول على المنح الدراسية والمعونات اللازمة لتطوير الطيران الزراعي في العالم العربي ٠

الميكنة في جني الزيتون

إعداد:
المهندس
احسونة المزغيني

دراسة مقدمة من جمعية
المهندسين الزراعيين في تونس
الى المؤتمر الفني الدوري الرابع
لاتحاد المهندسين الزراعيين العرب

دمشق ٦/٢٨ - ١٩٨٠/٧/٣

مقـــدمـــة

يقدر المعدل السنوي العالمي لانتاج زيت الزيتون بما يساوي ١٥٠٠٠ طنا تقريبا ويحتل هذا الانتاج المرتبة السادسة من منتـوج الزيـوت النباتية بعد زيت السوجة (٠٠٠ ٠٠٠ ١ طنا) وزيت الفول السودانـي (٨٠٠٠٠٠ طنا) وعبادة الشمس (٣٦٠٠٠٠) ولفة الكلزة (٢٨٠٠٠٠طنا) وزيت بذور القطن (٢٥٠٠٠٠٠ طنا) ٠

ولزيت الزيتون أهمية كبرى من الناحية السياسية والاقتصـاديـة والاجتماعية في الأقطار المنتجة والتي تباشر غراسـة الزيتون نظرا الى أن شجرة الزيتون لا تنتج الا في حدود السنة السادسة الى السنةالخامسة عشر من غراستها ونظـرا الى ما تتطلبه هـذه الغراسة من استثمارات هائلة ونظرا الى أهمية اليدالعاملة الكبيرة جدا التي تطلبها هذهالفلاحة٠

فوجـد بمقتضى ذلك ضغطاً كبيراً على تكـاليف الانتاج من هـذه الناحية خصوصاً في عمليتين التجذيب والجني وهـذا الضـغط يتزايد في الأقطار ذات المناخ الجاف وعند تطور اليد العاملة من حيث تحولها مـن القطاع الفلاحي الى ميدان الصناعة أو في الأقطار التي مناخها لم يسمح لها بتعويض فلاحة الزيتون ٠

وتقدر نسبة تكاليف اليد العاملة في انتاج زيت الزيتون بما يلي :

- التجذيب من ٥٠ ٪ الى ٢٥ ٪
- الجني ( ) من جملة التكاليف

٤٠ ٪ من تكاليف الجني

ويقدر بعض الخبراء مثل لوسار وابروس قيمة تكاليف اليد العاملة من جملـة التكاليف من ٥٤٪ الى ٪ بينمـا تكون هذه النسبة ٨٨٪ في انتاج زيت السوجة ٠

أما سـعر الجني فقـد تطور بتونس في الأربـع السنوات الأخـيرة بالنسبة الى الوزن المعمول به الى القفيز (مايساوي ٤٥٠ كيلو) و(٦٤٠ ليترة) من ٨ دينارآت الى ٢٠ دينارا وذلك حسب غزارة الانتاج وباعتبار أن العامل لا يمكنه أن يتقاضى أجر يومي أقل من ٨٠٠ر١ دينـار ٠

وباسبانيا فان تكاليف اليد العاملة في عملية الجني عرفت تطوراً هاماً كما هو ملخص في الجدول الموالي :

السنة	نسبة التطور
١٩٥٣	١٠٠
١٩٥٨	١٧٥
١٩٦٣	٤٥٥
١٩٦٨	٦٣٦
١٩٧٣	١٩٦٨

غير أن هذا الضغط المتواصل من ناحية تطور تكاليف اليد العاملة لم يكن مصاحبا لتطور موازنا لأسعار زيت الزيتون ٠

فبالرغم ما لزيت الزيتون من قيمة بيولوجية وغذائية فانها تتعرض على مستوى الاستهلاك الى مزاحمة كبيرة جدا من حيث ثمن البيع من الزيتوت النباتية الاخرى وهذه المزاحمة هي في ازدياد ٠

لان الزيوت النباتية الاخرى هي في الواقع مستخرجة من فواضل الانتاج النباتي مثل القطن والسوجة وغيره ٠

ولأن انتاج الزيتون يضغط عليه التناوب حيث الزيتونة لا تنتج الا كل عاملين ٠

ولأن فلاحة الزيتون لم تستفد من التقدم العلمي والتقني وخصوصاً في استعمال الآلة كما هو الحال بالنسبة لعدة قطاعات فلاحية أخرى ٠

وفي هذه الحالة يقدم الفلاح على تعويض فلاحة الزيتون بمزروعات منتجة لزيوت نباتية أخرى ٠

ولهذه الأسباب تفطنت بعض الأقطار المنتجة لزيت الزيتون الى البحث عن تخفيض من التكاليف وخصوصا عن التخفيض في اليد العاملة وتعويضها بآلات في جميع عمليات الانتاج وبالخصوص في عملية الجني ٠

وبذلت مجهودات مشكورة في هذا المضمار عملا على تحسين وضعية زيت الزيتون بالنسبة للانتاج الفلاحي عامة وبالنسبة لسوق الزيتون خاصة ٠

ان انخفاض تكاليف الانتاج والترويج هي الكفيلة وحدها بتحسين وضعية زيت الزيتون والتحسينات التقنية لها أهمية كبرى وهي أكيدة لحماية انتاج الزيتون وحماية منتجيها ٠

فالميكنة في جني الزيتون تمكن المنتج من الحصول عن زيت رفيع حيث ان السرعة في الجني تسمح بايجاد حبوب غير ملوثة وميكنة الجني هي عامل كبير لمستقبل فلاحة الزيتون خصوصاً بالأقطار ذات المناخ الجاف أو بالأقطار التي تتطور بها اليد العاملة حيث تنمية القطاع الصناعي تستوعب اليد العاملة الفلاحية ٠

ولهذا نجتهد لنقدم ما يمكن أن نعرف عن ما وصلت آليه التجارب في استعمال الآلة في جني غلة الزيتون ٠

وضعيــة الــزيتــون

وضعية الزيتــون بالعالم :

تعـد غابة الزيتون بالعالم حوالي ٨٠٠٠٠٠٠٠٠ شجرة وتمسح هـذه الغابة ما يقارب عن ١٠٠٠٠٠٠٠ هكتار منها ٩٨٪ حـول البحـر الأبيض المتوسط وتنتج هذه الزياتين معدل ١٥٠٠٠٠٠ طناً من الزيت و ٦٧٠٠٠ طنا من زيتون المائدة وأهم الأقطار المنتجة للزيتون هي :

الأقطـــار	عدد الاشجار	انتاج الزيتون	انتاج زيت المائدة
الجزائر	١٨٨٠٠٠٠٠	١٢٥٠٠	٧٥٠٠
الارجنتين	٥٠٠٠٠٠٠	١٢٥٠٠	٢٩٠٠٠
الشـيلي	٨٠٠٠٠٠	٢٠٠	٣٦٠٠
قبـرص	٢٦٠٠٠٠٠	١١٠٠	١١٠٠
اسبانيـا	١٧٣٣٠٠٠٠٠	٤١٢٦٠٠	١٤٤٦٠٠
الولايات المتحدة	٢٢٠٠٠٠٠	٦٠٠	٦١٤٠٠
فرنســا	٤٠٠٠٠٠٠	١٩٠٠	٢٤٠٠
اليونــان	١١١٨٠٠٠٠٠	٢٠٥٨٠٠	٦٤٣٠٠
اسرائيـل	١٠٠٠٠	٢٠٠٠	٧٢٠٠
ايطـاليـا	١٨٢٥٠٠٠٠٠	٤٠٧١٠٠	٧١٧٠٠
الجماهيرية	٤٥٠٠٠٠٠	٩٦٠٠	١٤٠٠
الليبيـة			٨٠٠
الاردن	٢٧٠٠٠٠٠	١١٥٠٠	٨٠٠
لبنـان	٥٤٠٠٠٠٠	٧٤٠٠	٦٤٠٠
المغـرب	٢٧١٠٠٠٠٠	٢٧٢٠٠	٤٤٦٠٠
المكسـيك	٥٠٠٠٠٠	١٢٠٠	٧٨٠٠
البـــيرو	٦٠٠٠٠٠	١٠٠	١١٢٠٠
البرتغـال	٤٩٥٠٠٠٠٠	٣٩٠٠٠	١٩٧٠٠
مصـــر	٧٠٠٠٠٠	١٠٠	٦٩٠٠
سـوريـــة	٢٠٤٠٠٠٠٠	٣٤٦٠٠	٢٨٣٠٠
تـونس	٥٥٣٠٠٠٠٠	١٢٣٤٠٠	٧٧٠٠
تركيـــا	٨٠٠٠٠٠٠٠٠	١٠٧١٠٠	١٢٦٢٠٠
يوغوسلافيا	٤٥٠٠٠٠٠	٢٨٠٠	٥٠٠
بقية العالم	٤٥٧٠٠٠٠٠	٤٣٠٠	١٠٧٠٠
الجملـــة	٨٠٠٠٠٠٠٠٠	١٤٢٤٠٠٠	٦٧٢٠٠٠

ففلاحة الزيتون تحتل مكانة مرموقة في اقتصاد هذه الأقطار المنتجة حيث انها تحتل المرتبة الثانية في البعض بعد الحبوب مثل اسبانيا أو مساحات شاسعة في البعض مثل ايطاليا أين هي توجد في ٧٠٪ من المساحات الفلاحية بجنوب ايطاليا وفي سورية اذن ان الزيتونة تحتل ٢١٪ من الأراضي الفلاحية ٠

كما أن هذه الشجرة مكنت احياء واستغلال بعض الأراضي ذات المناخ الجنوبي الذي لا يسمح أنواع أخرى من الزراعات النباتية خصوصاً النباتات الغذائية والنباتات الزيتية الغذائية ومكن انتاج الزيت من تغطية حاجيات مواطني القطر من زيوت كما أن فلاحة الزيتون مكنت بعض هذه البلدان من التصنيع واستيراد العملة الصعبة الضرورية لها ومساعدتها عن وضع تيار تبادل تجاري لابأس به ٠

وتقدر قيمة هذا التبادل العالمي في ميدان زيت الزيتون ٦٠٠٠٠٠٠٠٠ دولار حيث ان كمية التبادل هي ٢٦٠٠٠٠ طنا من الزيت و ٢٠٠٠٠٠ طنا من زيتون المائدة ٠

ويلاحظ ان مقدار الاستهلاك الداخلي في الأقطار المنتجة يقدر بـ ١٢٤٠٠٠ تقريبا من الزيت ١٤٠٠٠٠ طنا من الزيتون ٠

فلاحة الزيتون بالجمهورية التونسية :

تحتل زراعة الزيتون في الجمهورية التونسية مكانة مرموقة منذ العهود البعيدة ٠ وقد لقيت الشجرة المباركة عناية خاصة اعتباراً لتلاؤمها مع المناخ الطبيعي لتونس واعتبارا أيضاً لارتفاع مردودها بالمقارنة مع مردود النشاطات الفلاحية الاخرى الممكنة في نفس الظروف وشهدت غراسة الزيتون منذ فجر الاستقلال ١٩٥٦ نموا كبيرا ومطردا حيث تضاعف عدد الأشجار في بحر عشرين سنة ٠

كان عدد الأشجار سنة ١٩٥٦ حوالي ٢٧ مليون شجرة وأصبح هذا العدد سنة ١٩٧٦ حوالي ٥٥ مليون شجرة منها ٤٠٪ لم تبلغ بعد سن الانتاج ٠

وأصبحت غراسات الزيتون تحتل مساحات شاسعة تقارب في الوقت الحاضر الثلث المساحات الصالحة للزراعة أي ٤٠٠٠٠٠ هك من جملة ٤٥٠٠٠٠٠ هك صالحة للزراعة ٠

وقد لوحظ هذا النمو الكبير بصفة جلية خاصة بمناطق الوسط غير الساحلي ومناطق الشمال ٠

وأولت الحكومة عناية فائقة لهذه الغراسة نظرا لما لها من انعكاسات اقتصادية واجتماعية ٠

فخمس السكان تقريباً يستفاد مباشرة من القطاع الزيتي ٠٠ وبفضل هذه الشجرة المباركة أمكن استغلال المساحات الشاسعة بالمناطق التي تنقصها المدخرات المائية والقليلة الأمطار كما يدر تصدير الزيوت على الصندوق التونسي كمية لا يستهان بها من العملة الصعبة الضرورية لنهضة البلاد ٠ فمدخول صادرات الزيوت يقارب ٦٥ بالمائة من مداخيل الصادرات الفلاحية ٠

فلا غرابة أن نرى الجمهورية التونسية مع صغر حجمها تحتل المرتبة الرابعة في العالم من حيث الانتاج بعد اسبانيا وايطاليا واليونان والمرتبة الثانية وفي بعض السنوات المرتبة الأولى في العالم من حيث تصدير زيت الزيتون ٠

ولهذه الأسباب تهتم الجمهورية التونسية اهتمام عظيم بما يجري في العالم من تجارب واستعمال الماكينة في جني غلة الزيتون كما في العالم انه أجريت بعض التجارب بالجمهورية التونسية نفسها ٠

جني الزيتون

تحتوي عملية جني الزيتون عن ازالة غلة الشجرة يدويا أي بغير تجهيزات أو بواسطة تجهيزات خاصة أو ميكانيكيا وذلك بعد أن اتصلت حبوب الزيتون الى أشد درجة مناسبة من النضج وتكون بالحبة نسبة مناسبة من الزيت ٠

كما يقع جميع الثمار بعد سقوطها اما طبيعيا على الارض أو بعد جنيها أو بعد تخبيطها ، كما يقع نقل غلة الزيتون الى أماكن العصر اما بالاكياس أو بالصناديق وذلك على متن الشاحنات أو الجرارات أو العربات ٠

جني الزيتون يدوياً :

١ ـ التقاط الزيتون :

هي طريقة كثيرة الانتشار خاصة بالمناطق التي يرتفع فيها علو الشجرة ارتفاعا كبيرا وتحتوي العملية عن جميع الحبوب التي سقطت

طبيعيا على الارض التي وقع تنظيفها من قبل وازالة الاعشاب التي كانت بها وتسويتها فان لم تقع هذه التحضيرات تمتد عملية الجني على فترات متفاوتة غير انه ينجر عن هذه الطريقة انتاج زيتون مجروح متلوث كما تطول أحيانا المدة التي توجد فيها الزيتون على الارض الشيء الذي يؤدي الى انتاج زيت ذات حموضة مرتفعة أي الزيت الذي يعرف بالنوع المسرجي الغير صالح للاكل مباشرة والذي يجب تكريره ٠

٢ ــ جني الزيتون بالمخبط :

يقع جني الزيتون بخبط الاغصان المثمرة بواسطة عصي من الخشب طويل القامة في أكثر الاحيان فتسقط الحبات اما مباشرة على الارض أو على مفروشات من الاقمشة طرحت تحت الشجرة قبل بداية الجني ٠

هذه الطريقة غير صالحة وأحيانا ممنوعة في بعض البلدان وهي ضارة في أكثر الحالات بالشجرة وبالغلة ٠

٣ ــ الجني المباشر :

تحتوي هذه العملية عن جني غلة الزيتون باليد ٠

في بداية فصل الخريف يقع تسوية الارض تحت الاشجار وذلك للمحافظة على حبات الزيتون عند سقوطها طبيعيا قبل موسم الجني ولتسهيل التقاطها عند الجني ٠

وابتداء من شهر نوفمبر تبدأ عملية الجني وهي تحتوي على خرط الاغصان المنتجة بين الاصابع المغلقة اما بقرون الضان أو بقرون معدنية وتسقط حبات الزيتون فوق أفرشة كانت قد وضعت من قبل على الارض تحت الاشجار وذلك بعد جمع الزيتون الذي سقط في فصل الصيف ٠

تتشكل اليدالعاملة المستعملة في نطاق مجموعات متكونة من خمسة رجال وخمسة نساء فالنساء هي التي تجمع الزيتون الذي سقط على الارض طبيعيا في أوائل الموسم والمرأة هي التي تفرش الاقمشة تحت الاشجار وهي التي تباشر عملية تنظيف الزيتون والرجال تجني الزيتون مباشرة من أغصان الزيتون وهم الذين يستعملون السلم لجني غلة الاغصان وهم الذين يباشرون الكيل والخزن وتعبئة الشاحنات ٠

يتركب تجهيز كل فرقة من الآلات الآتية :

- اثنان من السلم تصرف بالصرافة ٠
- ثلاثة أزواج من قرون الضان أو الماعز ٠
- عشرة فرشات ٠
- غربال لتنظيف الزيتون ٠
- مسلتـــان ٠
- قاع أو آلة كيل ذات ٢٠ ليتر
- ٢٠ و ٣٠ كيس وخيوط ٠

لهذه الطريقة ميزة التحصل على نوعان من الزيتون :

- الزيتون الذي سقط على الارض والذي ينتج زيت ذات حموضة مرتفعة وثمنه ضعيف ٠

- الزيتون المجني مباشرة من أغصانه والذي يسقط على الارض المفروشة لتكون الحبات غير متلوثة بالتراب ولا بالتخبيط والذي تنتج زيت رفيع القيمة وضعيف الحموضة الشيء الذي جعل الزيت التونسي يمتاز عن بقية زيوت الزيتون في العالم ٠

ويتفق صاحب الضيعة مع رئيس الفرقة حسب عقد يقع ضبط شروطه بعد تجربة تدوم ثلاثة أيام ويقع الاتفاق على ثمن يقدر حسب ثمن ابتدائي يتعين من طرف لجنة جهوية يقدر بأنسب للقفير الواحد أي ما يقارب من ٤٥٠ كيلو أو ٦٤٠ ليترة زيتون ٠

التحسينات التي أدخلت على طريقة الجني اليدويـــة :

أدخلت على هذه الطرق اليدوية عدة تحسينات وذلك عملا على تسهيل عملية الجني والتخبيط عن تكاليفها ولتحسين آنتاجية الجني اليدوي وتحتوي هذه التحسينات عن استعمال عدة أجهزة ٠

١) آلة صغيرة من معدن أو من بلاستيك لها أسنان وعند تعديتها على الارض تلتقط حبات الزيتون التي تسقط ٠

٢) آلة التقاط تستعمل لجذب الزيتون تحت ضغط هوائي الذي يجذب الحبات التي يقع سقوطها على الارض أو على أفرشة وقع وضعها تحت الاشجار والتي وقع عليها سقوط الزيتون بعد خضان الشجرة ٠

٣) اللاقاطة الكهربائية (يسكوتشي بتي) عبارة عن جعبتين من البلاستيك يحركها محرك كهربائي صغير وكل من الجعبتين تدور في اتجاه معاكس للآخر وبهذه التحركات تسقط غلة الزيتون على الافرشة الموضوعة تحت الشجرة ٠

٤) المنربيد Manepda هي عبارة عن مقص له أسنان من البلاستيك التي تلقط حبات الزيتون والتي تسقط في آن خاص مرتبط بآلة الجني ٠

٥) آلة الضخ هي عبارة عن عصى لها شعبين تمسك بها الجذر الذي يجب خضه ٠

٦) عدة أنواع من آلافرشة من البلاستيك أو من القماش والتي تطرح تحت الاشجار لجمع الزيتون الذي وقع سقوطها اما طبيعيا قبل الجني أو عند جنيها ٠

٧) الافرشة القارة : وهي أفرشة من البلاستيك توضع في بداية موسم جني الزيتون لجمع حبوب الزيتون التي سقطت طبيعيا أو التي سقطت عند استعمال آلات النسخ أو الترعيش ٠

المشـــط :

نظرا الى ان آلمشكل المطروح هو قلة اليد العاملة وارتفاع تكاليفها فان كل مساهمة تمكن من رفع الانتاجية تلقى حسن القبول من طرف منتجي الزيت ٠

ولهذا الهدف صنعت شركة كريسبيا الف ريقال آلة للجمع مقيمة على قوائم ثابتة على أربع عجلات يقع تحريكها بمحرك صغير ٠

ومن هذا الهيكل تخرج مجموعة متكونة من أربعة محاور كينة تحول آلقوة الكافية لأربعة آلات قالعة أو مشاط من النلون الخاص وكل مشط مركز على عصى يقودها عامل ٠

هذه الآلة التي سيستعملها العملة ابتداء من الارض تمكن جمعا سريعا دون الاضرار بالحبة أو الاوراق أو الاغصان الدقيقة ٠

فقد مكنت هذه آلآلة من جني ٣٠٠ كلغ في الساعة الشيء الذي يضعف ٥ الى ١٠ من انتاجية اليد العاملة حيث ان استعمال هذه الآلة لا تستلزم الاربعة عجلة دون أي اختصاص وامرأتان لتحويل الاقمشة ٠

ففي خصوص التجارب آلتي جرت في اسبانيا مثلا تكاليف الانتاج بـ ٤٢ر٠ مزته لكلغ عوضا عن ٢ر٠٥ مزته عند الجني اليدوي فكانت يفضي التجارب في تونس وقع اعلام شركة بالملاحظة الثقيلة بتحسين هذه الآلة ـ كما وقعت تجارب أخرى في لبنان وقبرص تعتقد انه في انتظار أن يصبح الجني الآلي مركز ٠

ويمكن الاعتماد على هذه آلآلة في عملية الزيتون التي لا تتفاعل واستعمال الآلات الكبيرة ٠

جني الزيتون ميكنيكياً :

ان لعملية الجني تأثيرا كبيرا عن ثمن التكاليف نظرا لكثرة استعمال اليد آلعاملة ونظرا للظروف الاجتماعية والاقتصادية والسياسية الشيء الذي أدى بمنتجي زيوت الزيتون للبحث عن تحسين انتاجهم وعن ايجاد انخفاض في ثمن التكاليف وعن حماية وضعية تلك الزيت في الاسواق العالمية والبحث عن التقنين في استعمال اليد العاملة نظرا لمالها من بطىء في الجني ومن ارتفاع في الاجور ٠

وعلى سبيل الاعلام تقدر التكاليف نسبيا كما يلي :

حرث ٤ر١٤٪

تجذيب ٠ر٧٪

والتقليم تسميد ٤٠ر١٩ ٪ ٠٠٠ر٠٠

حماية ٤٠ر٥٪

جني ٤٠ر٩٤ ٪

كما يلاحظ ان فلاحة آلزيتون لم تستفيد على غرار عدة قطاعات فلاحية اخرى من تقدم العلم والبحث العلمي وخصوصا في استعمال الميكنة في عملية جني لوكن وقعت بعض التجارب في استعمال عدة آلات مكنيكية في جني الزيتون ويلاحظ ان أحسن ما يجب أن يكون كآلات جني ميكنيكي هي الآلات آلتي تجني وتجمع حبات الزيتون في آن ٠

توجهت التجارب نحو الآلات الضخمة المتكاملة والتي تستعمل خضان أو تعريش الشجرة أو بعض أغصان الشجرة ٠

الآلات التي وقـــع تجربتها :

١ ــ الآلات الصـــالحة لخض الشـــجرة

هي عبارة عن عصى صلبة من معدن متصل بجهات يتولد عليـه تحريك أو تعريش الشجرة غير ان تركيز هـذه الآلات صعبـة وبالتالي فان نجاعتها ضعيفة نظرا لوزن العصاء بالرغم من أن هذه الآلة حسب رأي تين تسمح من جني منتوج من ٨ الى ١١ شجرة في الساعة الواحـدة معجنيمايقارب من ٦٠ الى ٨٠٪ من المنتوج حسب نوعية الزيتون ٠

٢ ــ الآلـــة المطـــايـــة :

يقع استعمال هـذه الآلة بمحرك يقع استخدامـه بواسطة الهواء الا أن هذه الآلة هي ذات فعالية ضعيفة والاهتزاز يقع من اتجاه واحد ٠

٣ ــ آلـــة الاهتـــزاز :

ان الآلات المذكورة الى حد الآن لها حركة في اتجاه واحد فضلا لوجود ذراع محور المحرك فان آلة الاهتزاز تعطي حركـة اهتزاز وذلك بدوران القطعتين من جني يكون الاهتزاز عموديا أو جوقيا بعد أن تقبض بهـا آلة المحور عن جذر الشجرة ٠

يجب استعمال الآلات الاهتزاز قوية لأنهـا تستعمل للضغط على الجذر الى هذه الآلة أقل سهولة استعمال من غيرها ٠

فأثر التجارب التي أجريت في اسبانيا بينت آن امكانية عمل آلة الاهتزاز تجاوز معدلا يساوي ١٠ ــ ١٥ شجرة بالساعة ٠

٤ ــ الآلـــة المسقطـــة والجامعة في آن واحـــد :

هذه الآلة تقوم في نفس الوقت بعملية الاهتزاز وذلك بواسطة ذراع الآلة وفي جمع الزيتون الذي يسقط في شبكة من مادة « البلاستيك » أو القماش التي توضع اليها وتوجه الزيتون المتجمع في كنال مطاطي الى آلة شحن توجد خلف الجرار ٠

المعطيات الزراعية المتعلقة بميكنة جني الزيتون :

- تنظيم الضيعة ٠
- يستحسن أن لا يوجد غير شجر الزيتون بالضيعة ٠
- بالضيعات السقوية يقل التداول السنوي من الانتاج كما تقل الاغصان الغير المنتجة ٠
- طريقة الغراسة لتسهيل عملية الجني ٠
- يستحسن الارض المنبسطة ٠
- عند الغراسة المكففة أي الحساب ٢٥٠ شجرة في الهكتار مع أشجار لاتقوق هيكلهم ٥٠١٤٠ متر مكعب وعند اكتفاف أقل يجب عن هيكل الشجرة ان يسهل اسقاط غلة الزيتون ٠
- يستحسن أن يكون الاشجار ذات جذر واحد وعدد الجذور الثانوية لا يفوق الثلاثة او الاربعة ٠ يستحسن أن تكون حجم حبة الزيتون كبيرة وتكون نضج الغلة تتقارب يمكن جني أكثر ما يمكن منها في مرة أو في مرتين على الاكثر ٠
- وقت الجني : للتوصل الى جني غلة ذات نضج مناسب ينتج نوع من الزيت الرفيع فيجب أن نتجنب امكانية سقوط الزيتون عند التأخير بعملية الجني كما علينا أن نتجنب التأخير الفاضع من قيام بعملية الجني ٠

كما يجب أن تكون عملية الجني عايقة في نمو الاغصان التي يجب أن تتطور لانتاج المقبل ٠

والملاحظ ان الخبراء ينادون اجراء عملية الجني مبكرا ٠

استعمال المواد الكيماوية :

لتضبيط وقت الجني ولتسهيل اسقاط حبات الزيتون وقعت عدة تجارب في استعمال مواد كيماوية لتعجيل نمو الغلة وبالاخص سقوطها وعلى هذه المواد أن يكون لها مفعول عند آستعمالها مرة واحدة ٠ ولايلحق باستعمالها أضرار في الاشجار أو تسرب مواد مع الزيت ولا يكون لها ثمن مرتفع ٠

والمواد التي جربت كانت كثيرة العدد من حوامض وأنواع كحول وفي الختام وقع الاعتناء بمادتي بترول والاسول ٠

تبين أن المواد التي تعطي الكحول كانت لها أكثر فاعلية من غيرها والتي تتمثل في انخفاض تمسك الاثمار بالاشجار والذي ينجر عنه زيادة في تساقط الحبوب (من ٩٠ الى ٩٦٪) ٠

ان مادة ( ) أسهل تنقل في نسيج النباتات ولكن استعمال هذه المواد الكيماوية لتسهيل تساقط حبوب الزيتون يطرح مشكلة وجود بقية سامة من زيت الزيتون الذي يعتبر عصير لا يمكن ان تجرى عليه أي معاملة كيماوية أو فيزيائية ٠

التجارب التي وقعت

التجارب في تونس :

شعورا بأهمية المشاكل المطروحة ادخل برنامج ( ) تونس الآلة المرعش لجذر الشجرة ( ) لمحاولة تجريب الجني الميكنيكي ٠

وكانت ترمي هذه التجارب الى دراسة :

١ ـ نجاعة الجني الآلي بالمقارنة للجني اليدوي التقليدي ٠

٢ ـ هيكلية الشجرة ٠

ووقعت هذه التجارب بهنشير الشعال الكائن بجهة صفاقس على نوع الزيتون الشملالي للزيوت ٠

أما الشجرة التي وقعت عليها التجزئة فهي التي تبلغ من العمر ما بين ٥٠و٦٠ سنة و ٤٠و ٣٠ سنة ، كما كانت الاشجار موضوع التجربة ما كان انتاجها يقدر بـ ١٥٠ و ٢٠٠ كلغ للشجرة الواحدة وما كان معدل انتاجها ١٠٠ كلغ ٠

وزيادة على ذلك فقد وقعت التجارب في شهري جانفي وفيفي على أشجار مزروعة على أرض منسجمة وفي قطعة واحدة ولها نفس العمر ونفس الحجم ونفس الشكل ونفس القوة ٠

أما في خصوص الآلات المستعملة فهي :

آلات مرعشة ( ) ذو قوة ١٥٠ حصان بخاري ولـه قوة ترعيش قدرة ١٥٠ كلغ في المتر المربع ٠

ـ شبكةمن البلاستيك ومن القماش تفرش تحت الاشجار ٠
ـ جرار لنقل الانتاج ٠

وتكون العملية كما يلـي :

يقع جمع الحبوب التي سقطت على الارض ثم يقع فرش الاشباك والاقمشة ٠

يقع فيما بعد ترعيش الشجرة ٠
ثم يقع جمع الزيتون الذي سقط ٠
وفي الاخير يقع جني الزيتون الباقي باليد ٠
وكانت المجموعة التي قامت بكامل هذه العملية متكونة من :

١ ـ سائق للآلة ٠

٢ ـ (٦) عملـة كانت مهمتهم فرش الاشباك وجمع الزيتون ٠

المعطيات الفنية :

بعض المعطيات التقنية كانت لها آثارا كبيرة على استعمال هذه الآلة وعلى نتائجها ٠

أهمية الانتاج :

يبدو أنه في صورة ارتفاع الانتاج في سنة معينة فان الزيتـــون يكون صغير الحجم ويكون متأخرا كما تكون الحبة متصلة بالغصن اشتدآدا قويا فيصعب اسقاط الحبوب بهذه الآلة ولذك يقع التأخـــير في الجني ، وكانت النتائج على النحو الاتي بالنسبة للقطع التي وقعت فيها التجارب ٠

الضيعة	عـــدد الاصول	معدل الانتاج كيلـو	نسبة الحبوب التي وقع سقوطها	التاريخ	الوقت بكل شجرة دقيقة
بوسليم	٢٨	٧٣	٨٠٪	من ١ الى ٧ مارس	٢
دخـــان	٣٥	١٦٧	٦٣٪	من ١ الى ١٥ مارس	١
السلامة	١٥	١٥٢	٥٧٪	من ٢٣ الى ٢٥ مارس	١ر٢٠
بوزبونة	١٣	٩٧	٧١٪	من ٢٦ الى ٢٧ مارس	١

مفعول التجربة على نوع الزيتون :

يبدو أن الآلة التي وقعت تجربتها قد صلحت بنوع الزيتون الشتوي والتي تمتاز باتجاه عمودي بجذورها وخطوطها ذات ثلاثة غصـــون أساسية حيث أنه لوحظ أن الفاعلية تنخفض كلما تعدى عدد الغصون هذا العدد ، خاصة وان الغصون الافقية هي التي لا تتفاعل مع عملية ٠

	من ٢٠ الى ٣٠	٣٠—٤٠	٤٠—٥٠	٥٠—٦٠	النوع	السنة
نسبة الانتاج	٦٥ر٧	٦٥ر٣	٦٧ر٢	٦٨	شملالي	١٩٧٥
نسبة الانتاج	٧١ر١	٦٩ر١	٦٥ر٦	٦٤ر١		١٩٧٦
المعدل	٦٧ر٨	٦٦ر٨	٦٦ر٨	٦٥ر٧		

ـ حجم الشجرة ٠

يكون الزمن الذي تستعمل فيه الآلة بالنسبة للشجرة الواحدة التي حجمها كبيرا وأطول كما أن نجاعة الآلة تتطور مع ارتفاع الشجرة ٠

الفعالية العامة للشجرة ٥ر٦٦ ٪ ٠

الفعالية للشجرة التي طولها ( ) = ٧٣ ٪ ٠

حجم الشجرة	عدد الجذور	عدد العمليات
٨٠	٢ر٧	١
٢٢٠	٢ر٧	١ر٦
٣٠٠	٣ر٢	٣ر٦
٤٠٠	٣ر٦	٣
٥٠٠	٥ر٠	٣ر٧
٥٨٠	٥ر٢	٣ر٣

المفعول بالنسبة للحبة :

ان قوة تمسك الحبة بالغصن هي نتيجة بعض العوامل ، فهي أقوى بالنسبة للنوع الشملالي أكثر من الشتوي ٠

كما أن لها اتصال بنضج غلة الزيتون ٠

ان كان أستعمال الآلة قبل نضج الحبة (منتصف جانفي في تونس) فان زمن التدخل ليست له أية أهمية على فعالية الآلة ٠

حضيرة الجمع :

أ ــ تنظيم الحضيرة :

حسب التجارب التي وقعت في تونس وحسب الخبير كومبريون فان الحضيرة تتكون على النحو التالي :

بالشمـــال

الاشغال	القيمة ، طرناطة في اليوم	عدد العملة	عدد الاشجار	الثمن
جمـع الزيتـون الذي سقط .	١ر٥٠٠	امراة ٣٥	١٠٠	٦٠ دينار
حبوب مجموعة	٥ر٠	١٦ رجال	١٠٠	٧٠ دينار
تكملة الجني	١ر١٥٠	نسوة ١٥ رجال ٥	١١٠٠	٣٤ دينار
	٧ر٦٥٠	٤٥ نسوة ٤٥ ٢٠ رجال	١٠٠	٩ر١٥٠ر١٦٤ طرناطة

الجنـــوب

	الكمية	عدد العملة	عدد الاصول	الثمن
جمع الزيتون	١ر٤٠٠	١٥ امراة	٦٣	٦٥ر٥٠٠
جنـــي	٣ر٠٠٠	٤٠ رجال	٦٠	٥١ر٢٠٠
جني تكميلي	١ر٣٠٠	١٠ امراة ١٢٠ رجال	٦٠	٣٤ر٠٠٠

الانتاجيـــة :

٣ أطنان من الزيتون في اليوم الواحد لي في ستة ساعات عمل في الجنوب على النوع الشمالي = أي ١٧ الى ٢٠ شجرة في الهكتار الواحد ، مع فعالية تساوي ٦٥٪ في الجمع على الشجرة ٠

٥ أطنان زيتون في ٦ ساعات عمل في الشمال على النوع الشتوي أي ٢٠ الى ١٠٠ شجرة في الهكتار الواحد مع فعالية تساوي ٣٠٪ ٠

العملـــة :

مراقـب

سائـق

٣ عملة (٦ عملة في وضع الاشباك ـ عاملان لتعبئة الصناديق) ٠

مدة العمل :

في الجنوب = ١٠٠ يوم عمل فعلي على مجموع ١٢٠ يوم (أربعة أشهر) للجمع أي ٢٠ شجرة في الهكتار ٠

في الشمال = (٥٠ يوما عمل فعلي على مجموع ٧٥ يوما أي ١٠٠ شجرة في الهكتار ٠

لذا يمكن القول أن الالة يقع استعمالها لجمـع ١٠ر٠٠٠ لتـرة في الجنوب و ٥٠٠٠ في الشمال وذلك بالنظر الى تداول الزياتين ٠

المعطيات الاقتصادية :

أن ثمن الآلة مركبة على جرار قوته ٨٠ حصان بخاري يقارب ٦٠٠٠ دينارا تونسيا ٠ غير استعمال جرار لا تتعدى قوتـه ٨٠ حصان بخـاري يكون في نظرنا أحسن ٠ كما أن عدد أيام العمل كان ٥٠ يوما في الشمال و ١٠٠ في الجنوب وفي كلتا الحالتين ٠

مدة ساعات العمل هي ستة ساعات ٠

انتاجية رأس المال يقارب ١ر٣٥ ٠

كما أن راتب العامل اليومي يقدر بدينار واحد و ٧٠٠ مليما حسب تعريفة ١٩٧٧ وزيادة على ذلك فان سعر الجرار تقدر بثلاثة ألف دينار ٠

أما سعر الجمع في الساعة فهو كما يلي :

ثمن تأجير الجرار بالساعة	الشمال شتوي	الجنوب شمالي
ثمن آلة الضخ	٦٠٠٠٠ × ١٣٥ _____ = ٤ر٥ ٥ أعوام × ٥٠ يوم × ٦ ساعات	
	٩ عملة × ٢ دينار _____ = ٣ د ٨ر٧٠٠ ٦	
ثمن التكاليف في الساعة	٤٠٠ر١١	

تجارب الجني الآلي بفرنسا :

منذ عشرة سنوات وقعت في فرنسا بعض التجارب لجني الزيتون بالآلات ومنذ سنة ١٩٧٤ تكونت مجموعة عمل حددت لنفسها هدف التقيام ببحث صافي وشامل حول امكانيات آلميكنة في جني الزيتون من جميع الانواع ٠

- الامشاط المرعشة ٠
- الآلات الماخضة ٠
- الآلات المرعشة ٠

أن الامشاط المرعشة لا تكون آلا سندا للجني اليدوي اذان هذه الطريقة لم تمكن من حل المشاكل المطروحة والخاصة باليد العاملة ٠

الآلات الماخضة (من أسفل الشجرة) وقع تركها لانها لا تكسب الرتبة الثانية آذان مجال عملها وحيد بالرغم من أنها تشكل حلا مناسبا عند استعمالها على شجر صغيرا صغيرة المدار ٠

الآلات المرعشة التي وضعت خصيصا لبقع استعمالها على مستوى الجذع ـ أن بعض هذه الآلات آلتي تتحرك بنفسها تسمح قبض الجذور الثانوية ٠

الآت الجمع ٠

ـ أقمشة تطرح على الارض وتتحول ميكانيكيا وقع استعمالها على أشجار لها ٠

٢ ــ جذوع قصيرة :

جامع له هيكل من المعدن يستوجب جذوع حتى يمكن تحرك أقمشة الجمع ٠

٣ ــ آلات الجمع على الارض :

يبدو أن الجمع على الارض بطريق الجذب الهوائي يمكن استعماله لجمع الزيتون المتساقط طبيعيا أو ميكانيكيا ٠

أما من الناحية الاقتصادية فان التجارب التي وقعت سنة ١٩٧٤ ــ ٧٥ بأستعمال الآلة الماخضة للغصون والتي آستعمال فيها أيضا الاشباك من البلستيك أدت الى أنخفاض تكاليف الجني فكانت هذه التكاليف بـ ٩٥ر٠ فرنك فرنسي للكلغ الواحد عوضا عن ٢٠ر١ فرنك حال استعمال الطريقة اليدوية ٠

أما تجارب سنة ٧٥ ــ ٧٦ والتي استعمل فيها المرعش الآلي والاشباك البلستيكية فان نتائجها كانت على النحو التالي :

ــ كانت للمرعش نتائج أحسن من الآلة الماخضة وذلك على المستوى الكيفي والكمي ٠

ــ امتياز المرعش للجذور الذي لا يمكن استعماله الا على أشجار متطور ٠

ــ انخفاض تكاليف الانتاج التي أصبحت تقدر بـ ٧٥ر٠ فرنك في حين أن هذه التكاليف تتراوح بين ٢٠ر١ فرنك و ٣٠ر١ فرنك عند الجني اليدوي ٠

كما وقعت بعض التجارب سنة ١٩٧٦ ــ ١٩٧٧ استعملت فيها ثلاثة أنواع من الآلات ٠

ــ أمشاط مرعشة :

أدت هذه النجربة الى نتائج لاتبتعد كثيرا عن تكاليف الانتاج التي تؤدي اليها الجني اليدوي الا ان هذه الآلة تمكن من الجني بأكثر سرعة لهذا السبب اعتبرت الآلة آلة مساعدة للجني اليدوي ٠

ـ آلــة جــامعــة :

لم تقع التجارب بهذه الآلة في احسن الظروف خاصة وأنه كان من الضروري استعمال المرار العديدة على نفس الرقعة لذا وقع التنازل عنها ٠

ـ مرعش للجذوع مزدوج بجامع :

بالرغم من ضعف قوة الآلة المستعملة بالمقارنة للآلة التي استعملت سنة ١٩٧٥ ـ ١٩٧٦ فأن النتائج المتحصل عليها كانت مرضية ـ مصاريف الانتاج ٠ر٧٥ فرنكا للكيلو ٠

يمكن القول أنه نظرا للتجارب التي وقعت في فرنسا فأن الميكنة التامة لعملية جمع الزيتون ليست في وسعها حل كل المشاكل ـ غير انه من المستحسن في بعض الحالات استعمال الآلة لمساعدة الجني اليدوي حتى يقع التخفيض في الاتعـاب والرفع في الانتاجيـة ٠ ويكون هـذا الاستعمال وليد الحالة الاقتصادية الراهنة ( )٠

أما من حيث تكاليف الانتاج فأن التجارب أدت الى ما يلي :

ـ بالمرعش الآلي وجامع مجرور مع أستعمال ٥ عجلة ٠ر٢٥ فرنـك مصاريف في الساعة مع تقدير ١٠ أشجار في الساعة ٠

عند ميكنة كامل عملية الجمع أي بأستعمال مرعش آلي وجامع مجرور وآلة لرفع وشاحنة و ٥ عجلة كانت نتيجة ٢٠ شجرة في الساعة ١٨ر٤٥٨ فرنك مصاريف في الساعة ٠

كما أدت بعض التجارب الاخرى الى النتائج الآتية :

٠٠ر١٧ كلغ للشجرة	٠ر٥٦ فرنك للكلغ
٠٠ر٤٠ كلغ للشجرة	٠ر٧٢ فرنك للكلغ
٠٠ر٦٠ كلغ للشجرة	٠ر٥٨ فرنك للكلغ

بينما كان للجني اليدوي : ٠ر٥٠ر١ فرنك للكلغ ٠

في اسبانيـــا

أن مشكلة تكاليف الجني الآلي وقعت دراستها من طرف باحثي مراكز قرطبة لان مشكلة اليد العاملة هي من المشاكل الحادة في أسبانيا نظرا الى ان مرتفع أكثر ٠

وفي أكثر الاحيان لفقدان اليد العاملة في هذا المجال ٠

لقد اعتبرنا حثو المركز حالتين :

الاولى : الجني الآلي مع تحركين (٢) للاشباك الا بالنسبة للجني الآلي بنسبة ١٠٪ ٠

أن الجني اليدوي يصبح أحسن أن كان انتاج الشجرة أدنى من حد معين والذي يتراوح بين ٣٥ و ٥٥ كلغ حسب نجاعة الترعيش ٠

أما الثانية : جني آلي مع تحرك واحد للاشباك (الترعيش والجني اليدوي المتمم لا ينجر عنه تحريك الاشباك) ٠

في هذه الحالة أن الاقتصاد الحاصل من هذه العملية يصبح أكثر وضوحا وقد أخذ الباحثون مبدأ أنتاج يساوي ٥٠ كلغ للشجرة فرأو أن تكاليف الانتاج للكلغ يصبح كما يلي :

٢ر٣٩٤ لسنة بالنسبة للجني اليدوي

١ر٧٣٤ لسنة بالنسبة للجني الآلي مع فعالية تساوي ٤٠٪

١ر٤٠٢٧ لسنة بالنسبة للجني الآلي مع فعالية تساوي ١٠٠٪

نتائج الشجرة

		١٠	٢٠	٣٠	٤٠	٥٠	٦٠
جمع الزيتون	٣٪	١٠	١٦ر٥	٢٣ر٧٥	٢٩ر٢٥	٣٤ر٠٠	٤٠
وضع الاشباك		١٢ر٣٥	١٦ر٣٥	١٢ر٣٥	١٢ر٣٥	١٢ر٣٥	١٢ر٣٥
الترعيش		١ر١١	١ر١١	١ر١١	١ر١١	١ر١١	١ر١١
تكميل الجني يدويا		٢ر٣٩	٤ر٦٣	٦ر٥٠	٣ر٤٥	١١ر١٠	١١ر٥٥
تحضير ـ تنظيف		٤ر٤١	٣ر٣٦	١٣ر٢٥	١٩ر٠٥	٢٥ر٥٥	٣٣ر٣٤
الوقت	بالنسبة للجني دقائق	٢٩ر٣ ٢ر٩٢	٤١ر٦	٥٥ر٥٥	٦٧ر٦٠	٦٢ر٠١	٩٦ر٧٣
ثمن الوقت	دقائق كيلو	١ر١٠	٢ر٠٩	١ر٣٧	١ر٧٣	١ر٦٤	١ر٦١
أوقات الآلة	للكيلو	١ر١٠	٠ر٠٥٦	٠ر٠٣	٠ر٠٢٠	٠ر٠٢٢	٠ر٠١
ثمن اليد العاملة بالدقيقة ثمن دقيقة ثمن الجني	١٠ر٠ بزنة الكيلو ٠ر٠٠٢٣ ١١٠ر٧٠٦٣ للكيلو	٣ر٦٤	٢ر٣٠	٢ر٠٠	١ر٧٩	١ر٥٥	١ر٦٠

في ايطاليـــا

كما في غيرها من البلدان المنتجة فان مشكلة الميكنة لها أهمية حيوية الشيء الذي أدى ببعض المعاهد الايطالية المختصة للقيام ببعض التجارب ٠

مبدئياً كان من الضروري ايجاد الحلول التي تمكن من جني أقصى ما يمكن من حبوب الزيتون الموجودة على الشجرة مع المحافظة علىنوعية الحبة حتى تقع المحافظة على نوعية الزيت المستخرج ٠ لذا فقد قـام المركز القومي للبحوث ببعض التجارب في سردنيا منذ سنة ١٩٧٤ ـ ١٩٧٥ باستعمال الآلة الماخضة وتجربة المواد الكيماوية لاسقاط حبوب الزيتون « لتريل وأللسول » ٠

١ ـ قوة الحبة ضد الافتكاك ومعيار النضوج :

لوحظ خلال التجارب أن أقصى انخفاض ضد الانسلاخ يبدأ بين آخر العشرة أيام الاولى لشهر جانفي والخمسة عشر يوما الاولى لنفس الشهر ٠

فظهر من كلتي الناحيتين (أن سقوط الحبة ونضوجها) أن احسن فترة لتدخل الآلة المحافضة هي الاسبوعين الاولين لشهر جانفي ـ غير أنه في بعض الحالات فأن الزيت تبقى فيه طعم الشحم ٠

أما بالنسبة لمواد التسقيط فأن الفرق بين مفعلها ضعيف مع أنه يبدوان مفعول ـ لينريل اسرع ٠

٢ ـ سرعة التنفيذ :

لوحظ أن ٥٠٪ من الوقت العام لتنقية العملية قضيت لتحويـل وتحريك الآلة وان أقل من ٢٥٪ من الوقت قضيت في المخض أو الاهتزاز أو الترعيش ٠

وهذا متأتي من العدد المرتفع للاستعمالات على الشجرة ، (لان هيكل الشجرة غير مناسبة لاستعمال الآلة) ٠

أن الاوقات المسجلة مدة سنتين من التجارب أعطت معدلا للاوقات للجني ٠

ـ من ٢ر٥ الى ٣ر٥ دقيقة بالشجرة بالنسبة لاشجار زيتون كبيرة الحجم والتي لها شكل يعرقل الجني بطريقة ميكانيكية ٠ (الاشجار ذات جذور واحد لا تمثل آلا ١٠٪ من المجموعة) ٠

ـ ٧ر١ الى ٢ر٥ بالنسبة للاشجار كبيرة الحجم والتي عدد الاشجار ذات جذر واحد يتجاوز ٨٠ ـ ٧٠٪ ٠

ـ ٨ر٠ الى ٧ر١ دقيقة للشجرة ذات جذر واحد وحجم أصغر ٠

٣ ـ امكانية الجني وانتاجية اليد العاملة :

عند تحليل النتائج تبين أنه بعد العملية الثانية (٧ جانفي كانت النسبة المائوية (٪) للجني منخفضة (من ٧ الى ١٢ ٪) وبينما كانت من ٣٨ الى ٤٤٪ في العملية الاولى ومن (٢٢٪ الى ٣٧٪) بالنسبة للعملية الثالثة وهذه العمليات قد اجريت في ضيعيتين ٠

أن امكانية آلة الجني تتمثل من ٣ الى ٤ قنطار في الساعة وعدد الاشجار يساوي ٦ الى ٧ أشجار بالساعة ٠

بينما كانت انتاجية اليد العاملة تتمثل تقريبا في ٤٠ كغ في الساعة بالنسبة للعامل الواحد ٠

أبان التجارب التي جرت سنة ١٩٧٥ ـ ١٩٧٦ وقع تدخلات لآلات الاهتزاز مع استعمال المواد الكيماوية **سجلت النتائج بمقدار** : ١٠٠ ٪ عند استعمال مادة ايترال و ٦٤٪ عند استعمال مادة ألسول ٠

أما باقي المناطق التي وقع فيها تدخل واحد بعد احدى عشر يوما من وضع المواد الكيماوية فان النتائج بما يقارب ٤٠٪ من الانتاج العام٠

٤ ـ نوعية العمل :

تقدر قيمة العمل حسب حموضة الزيت والنسبة المائوية للاوراق الموجودة في انتاج الجني كما أدت تحاليل الزيت سواء كانت في السنة الاولى أو الثانية الى حموضة قصوى تتراوح بين ٢ر٠ و ٦ر٠٪ ٠

وهذه الحموضة مع بعض الخاصيات الدمسية والفيزو ـ كيمياوية مكنت من تركيب الزيوت في النوع الرفيع ٠

أما نسبة الاوراق فكانت في السنة الاولى تتراوح بين ١٣ و ١٦٪ أما بالنسبة الثانية فان النسبة أرتفعت من ٥ر١٢ الى ٤٧٪ ٠

(من ٤ الى ٤٢٪ عند استعمال مادة ألسول **ومن ٨ الى ٥٧٪** عند استعمال مادة ايترال) ٠

ففي خصوص نوعية العمل فأنه لا يوجد فارق كبير بين النوعين من المواد الكيمياوية ـ بالنسبة لحموضة الزيت غير انه يوجد فرق بخصوص انتزاع الاوراق عند استعمال مادة آيترال ٠

٥ ـ تكاليف الجمع :

تكلفت العملية ما بين ١٠٠٠٠ ليرة ايطالية و ٢٢٠٠٠ ليرة حسب كثافة الغابة ٠

في المناطق التي تكون فيها الاشجار ذات حجم كبير بانتاج مرتفع (٥٠ ـ ٦٠ كلغ في الشجرة الواحدة) لكن غير صالحة تماما للجني الآلي (٢٠ شجرة في الساعة) فان تكاليف العملية كانت كما يلي :

٢٥٠ر١١ ليرة في القنطار عند القيام بعمليتين وعندما يكون الانتاج يقدر بـ ٥٠ أو ٦٠ كلغ للشجرة الواحدة ١٥٠ر٠ ليرة في القنطار عند القيام بتدخل واحد وعندما يكون أنتاج الشجرة يقدر بـ ٩٠ كلغ ٠

أما الخضار فقدرت في كلتي الحالتين بـ ٢٠٪ من مجموع الانتاج ٠

أما أن كانت الخسارة تساوي ١٠٪ فقط فأن التكاليف تنخفض الى ٥٠٠٠ أو ٧٠٠ر٧ ليرة في القنطار وهذا معناه أن تكاليف الانتاج تنخفض عند استعمال المواد الكيمياوية وعند القيام بتدخل واحد واخيرا بالنسبة لاشجار الزيتون الصغيرة الحجم ولكن أهل الميكنة الجني (٤٠ شجرة في الساعة وفي العملية الواحدة) فالفارق غير كبير (٠٠٠ر١٣ الى ٥٠٠ر٧) اذا كان العمل وقع على مرتين وبين ٩٠٠٠ و ٥٠٠ر٤ ليرة اذا كان الاهتزاز وقع مرة فقط ٠

وفي النهايـة يجب أن نلاحظ أن :

ـ قوة حب الزيتون بالشجرة يضعف حتى يدرك الحد الاقصى بعد ٥ ـ ١٢ يوم من استعمال المواد الكيماوية مع أن هذه الظاهرة تبدو بعد أيام من بداية المعاملة هذا الشيء الذي يجعل أن في بعض الجهات الكثيرة الرياح تزداد فيها نسبة سقوط الحبوب ٠

ـ كما أن بعد ١١ يوما من بداية استعمال المواد الكيمياوية يمكن أن نقوم بتدخل ميكانيكي واحد بدون أن لا يتجاوز الفارق بين الاشجار المعاملة والاخرى (٪) ٠

ـ للحصول على هذا الفارق بـ ٥٪ يتدخل ميكنيكي واحد فالالتجاء للمواد الكيمياوية من الناحية المادية لا يستحسن الا عند تجاوز الاشجار القليلة التأهل انتاجية تساوي كغ بالشجرة الواحدة ٤٠ كغ بالشجرة بالنسبة للاشجار أكثر تأهل للجني الميكانيكي ٠

		ليرة ايطالية
ثمن آلة الاهتزاز		٢٢ر٠٠٠ر٠٠٠
ثمن الاشباك		٢٥٠ر٠٠٠
ثمن آلة الرش		٢ر٠٠٠ر٠٠٠
ثمن مادة الرش ذات (٪)	اليتر المادة	١٨٠٠٠
مدة استعمال آلة الهز	سوايـع	٣ر٠٠٠
مدة اعوام		٦
نسبة اصلاح		٠ر٦٠
فائض رأس المال ٪		١٪
ثمن ساعة الاستعمال		
عند استعماله	٣٥٠ ساعة	١٥ر٥٠٠
ثمن ساعة اليد العاملة	امـــرأة	١ر١٠٠
	رجـــال	١ر٠٠٠
قيمة تكاليف الجني	ليرة بالساعة	٢٥ر٠٠٠
عنـــد	٣٥٠ ساعة	٢٧ر٥٠٠
ثمن الساعة بالنسبة للآلة	٣٠٠	
عند ٦٠/٧٠	شجر بالهكتار	١٨٠٠٠
١٠٠/٩٠		٢٢ر٠٠٠

هذه التجارب التي وقعت في ميكنة جني الزيتون تدل عن مدى أهتمام الخبراء والباحثون بهذه طريقة الجني وما يترتب عن ذلك من انخفاض عن التكاليف ٠

وفي النهاية وقع آختيار الآلات القادرة على اسلام أكبر عدد ممكن من حبوب الزيتون وذلك باهتزاز الاشجار فقط وذلك على غرار ما وقع كجني جب الملوك والعوينة (خوخ) ٠

وقع اختيار عدة آلات وفي النهاية اختار انجح الآلات منها ولكن يجب أن نلاحظ عدم ترويح هذه الطرق حتى في الاقطار التي كانت فيها ميكنة الفلاحة متقدمة جدا وهذا التأثر في ميكنة جنس الزيتون يرجع الى عدة أسباب منها :

ـ حداثة تجارب في ميدان ميكنة جني الزيتون فنتمنى أن تتواصل وتنمو هذه التجارب والوصول الى اقناع المستغلين لاستعمال الميكنة في الجني ٠

ـ عدم ايجاد الظروف الملائمة بالضيعات لتمكين استعمال انجع لهذه الآلات المختصة والتي يجب تحويل فلاحي الزيتون عنها ، حيث أن يتحدثا عن مركب ـ الاة ـ شجرة زيتون يتمثل في الانسجام بين الآلة ووضعية الاشجار **بصفة عامة لاكثر نجاعة في** الجني

ـ الآلة مختصة لاستعمالها بالضيعات الكبيرة المكثفة ومتميزة بهيكل ونوع أشجار الزيتون رغم أن الانتاجية ايجابية في الضيعات التقليدية وبما أننا نبحث عن التخفيف في تكاليف الجني فان ميكنة الجني لها أكبر نجاعة وآحسن أنتاج في الضيعات أكثر تنظيم وتكثيف ٠

كما أن التربة والمناخ ووضعية الارض وشكل الغراسة ونوعية الزيتون لهم تأثير كبير عن ما عليه استعمال الآلة ٠

يجب البحث لاختيار شكل غراسة يسهل عملية الجني ٠

ـ يستحسن استعمال الآلات في مساحات أوسع حيث أنها قادرة على جني ٥٠ الى ١٠٠ هكتار في الموسم الواحد ويستحسن أن تتجمع الضيعات الصغيرة في صلب مؤسسات تعاهدات خدمات ٠

ـ وكان لاستعمال المواد الكيمياوية التي تعجل سقوط حبوب الزيتون احتراز كبير حيث يخشى أن ينتج عن ذلك تسرب عدة مواد في زيت الزيتون وتكون هذه المواد ضارة بجسم الانسان كما أنه لوحظ أن انتاجية أستعمال هذه المواد ضعيفة جدا ٠

كما لوحظ أن فلاحة الزيتون فلاحة قديمة لم تستفيد في نموئها في تقدم العلوم والتقنية على ضرار عدة قطاعات فلاحية أخرى خصوصا ذات الانواع السنوية مثل الحبوب ولولا الضغط الواقع الان عن الانتاجية العامة لفلاحة الزيتون ٠

وفي الختام على فلاحي الزيتون أن يعتبروا فلاحة الزيتون كمؤسسة تجارية وأن يعتبرو شجرة الزيتون كالاشجار المثمرة تمثل استثمار مالي وأن يتمثلوا المعطيات للتنمية التقنيـــة في فلاحيتهم ٠

هذه المعطيات التي أوصى بها عدة خبارة تمثل مميزات فلاحة الزيتون العصرية التي تجعل القرار وحتى تنهيه عن بعض الجهـــات فلاحة الزيتون ٠

المراجـــع

- منشورة المجلس العالمي لزيت الزيتونة ٠

عدد ٣٥٠ بتاريخ ١٩٧٧/٦/١ تجارب الجني الميكانيكي ٠

عدد ٣٥١ بتاريخ ١٩٧٧/٦/١٦ للزيتون بسردانية أيطاليا ٠

عدد ٣٥٢ بتاريخ ١٩٧٧/٧/١ تجربة جني آلي الزيتون بتونس ٠

عدد ٣٤١ بتاريخ ١٩٧٧/١/١٦ ٠

- دراسة بل منشورة المجلس العالمي لزيت الزيتون عدد ٣ بتاريخ أوت ١٩٧٧ ٠

- دراسة الديوآن القومي لزيت الزيتون بتونس بمعاونة المؤسسة العالمية للفلاحة والتغذية ومؤسسة سيدا تونس ٢ ٠

والتي تحتوي عن نتائج تجارب أجريت سنة ١٩٧٥ - ١٩٧٤ ٠

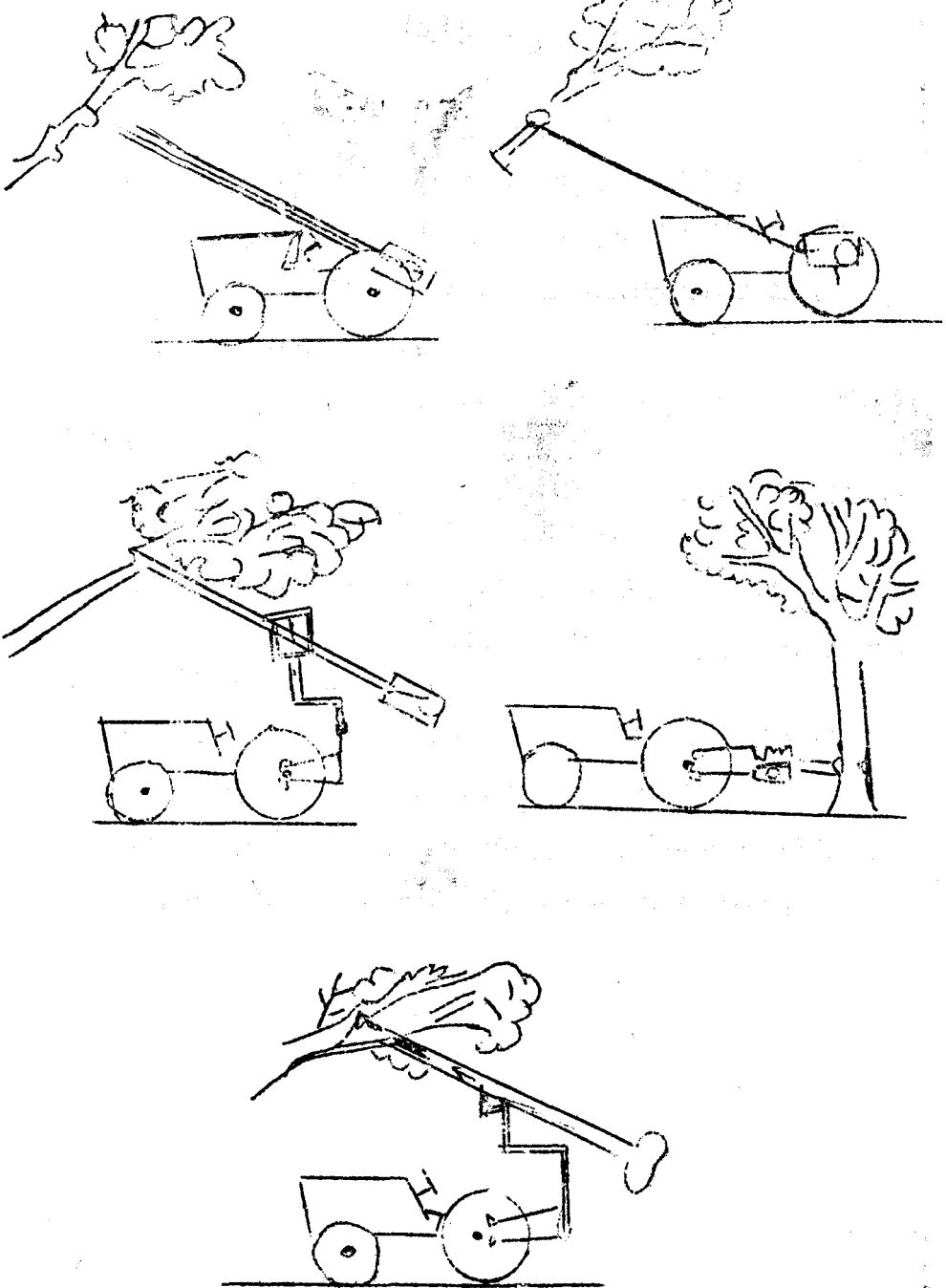
- التجارب التي أجريت خلال الموسم ١٩٧٦ - ١٩٧٧ بتونس بديوان الزيت مع المؤسسة سيبا جيجي ٠

- تقرير السيد العش المتعلق بالتجارب التي وقعت بالشعال ٠

- تقرير وزارة الفلاحة الاسبانية الموضوع سنة ١٩٦٩ ٠

- تقرير الملتقى العالمي الذي اجتمع ببروجيا اسبولته سنة ١٩٦٧ ٠

- تكاليف السيد بنصيو والمتعلق بتحسين فلاحة الزيتون ٠



الباب الخامس

- قرارات وتوصيات المؤتمر الفني الدوري الرابع لاتحاد المهندسين الزراعيين العرب
- محضر اجتماع الدورة التاسعة للمجلس الأعلى المنعقد بدمشق في الفترة من ٢٨/٦-٣/٧/١٩٨٠
- بيان بقرارات وتوصيات المكتب التنفيذي الدورة السادسة عشرة - دمشق - ٢٧/٦-٣/٧/٨٠

قـــرارات

وتوصيات المؤتمر الفني الدوري الرابع

لاتحـــاد المهندســين الزراعيين العــرب

برعاية كريمة من السيد الرئيس حافظ الاسد رئيس الجمهورية العربية السورية أنعقد في دمشق خلال الفترة من ٦/٢٨ - ١٩٨٠/٧/٣ المؤتمر الفني الدوري الرابـع لاتحاد المهندسين الزراعيين العـرب ، لدراسة موضوع من أهم المواضيع التي تهتم في تنمية الزراعة العربية وتزدهر وتتطور بتكاملها عربيا ، وهو موضوع المكننة الزراعية والتكامل العربي في مجال تصنيعها واستخدامها ٠

وقد تفضل السيد الرئيس حافظ الاسد بانابة السيد الدكتـور عبد الرؤوف الكسم رئيس مجلس الوزراء في حفل افتتاح المؤتمر الذي حضره عدد من اعضاء القيـادة السياسية والسادة الوزراء وكبـار المسؤولين في القطر ورجال السلك السياسي أضافة الى أعضاء الوفود المشاركة وجماهير المهندسين الزراعيين في القطر العربي السوري ٠

وقد القى السيد رئيس مجلس الوزراء كلمة قومية شاملة أكد فيها على أن الوطن العربي يبدو بكمل مايملك من المصادر الطبيعية والبشرية والرساميل الاخرى أحوج ما يكون الى تفهم أية دعوة الى استراتيجية عربية واحدة تستقطب كل ما يملكه الوطن العربي من خبرات وقدرات وموارد وامكانيات وتجسيدها فيشكل متقدم منأشكال التقدم الاقتصادي والاجتماعي ، والذي يعتبر بحد ذاته شرطا أساسيا للمحافظة على الوجود المستقل ودليلا على الحقيقة القومية التي يجب أن يرتكز عليها أي تخطيط أقتصادي واجتماعي وسياسي لهذه الامة ٠

كما ألقى الدكتور يحيى بكور الامين العام للاتحاد كلمة أكد فيها على التبعات الملقاة على عاتق الاتحاد في الميدان الاقتصادي والاجتماعي وخاصة في مجال تطوير الانتاج والانتاجية في القطاع الزراعي في هذه

الظروف العصيبة آلتي تمر بها أمتنا العربية والتي تستهدف أمتنا كوجود ومجتمعاتنا كقيم وحضارات ووحدتنا العربية كشرط أساسي لتطورنا ، كما أكد على أهمية تأمين مستلزمات عمل الفنيين الزراعيين والاستفادة من امكانياتهم للمساهمة البناءة في تحقيق الامن الغذائي العربي ٠

ثم ألقى الاخ محمد مهيوب كلمة الفلاحين العرب أكد فيها على أهمية المؤتمر في هذه المرحلة التي تمر فيها المنطقة بنقطة حرجة أصبح فيها الغذاء يستعمل للضغط على الشعوب ، كما بين أن المؤتمر يتسم بطابع التحليل الموضوعي للواقع الزراعي آلعربي وان الفلاحين العرب ينتظرون نتائج أعمال المؤتمر ومقرراته وتوصياته لتطوير القطاع الزراعي العربي اقتصادياً واجتماعياً ٠

وألقى السيد مصطفى السعدي أمين سر نقابة المهندسين الزراعيين كلمة النقابة رحب فيها بالضيوف وأعرب عن اعتزاز المهندسين الزراعيين السوريين برعاية الرئيس حافظ الاسد لهذا المؤتمر واعطائه جل أهتمامه للمسألة الزراعية والافضلية الاولى لمعالجة كل مشاكل الانتاج الزراعي ، كما أشار في كلمته الى الواجبات والمهام الكبيرة المترتبة على منظمات المهندسين الزراعيين العرب لرفع مستوى الانتاج وآزالة المعوقات وبذل الجهود لتحقيق زيادة في الانتاج وتحسين في نوعيته بغية تأمين الاكتفاء الذاتي من الغذاء ٠

وقد شارك في آلمؤتمر وفود تمثل جميع منظمات المهندسين الزراعيين العرب المنضوية تحت لواء الاتحاد ، كما شارك في أعماله وفود تمثل بعض وزارات الزراعة في الوطن العربي والمنظمات العربية والدولية المهتمة والعاملة في القطاع الزراعي وعددا من الباحثين وقد بلغ عدد الدراسات التي قدمت ونوقشت في جلسات المؤتمر /٣٦/ دراسة آتصفت بالموضوعية والنظرة الشاملة الى الامور والتأكيد على أهمية العمل العربي في هذا المجال ٠

واتسمت جلسات المؤتمر الاحدي عشر بروح من المسؤولية والنقاش الهادف الى تحليل أسباب تخلف وسائل الانتاج الزراعي والصعوبات آلتي تعترض عدم الاستفادة الكاملة من الآلات الزراعية الحديثة في القطاع الزراعي ، الامر الذي انعكس مع غيره من العوامل على مستوى

الانتاج والانتاجية وأدى الى عدم تحقيق معدلات نمو جيدة في القطاع الزراعي العربي لمواجهة الزيادة في عـدد السكان في الوطـن العربي واحتياجاتهم الغذائية ٠

لقد أتاحت الدراسات المعروضة على المؤتمر مناقشة أمور كثيرة تتعلق بالتطور الاقتصادي والاجتماعي في الوطن العربي تبين خلالها أن الزيادة في عدد السكان المنطقة العربية سيقفز من /١٥٠/ مليون نسمة في عام ١٩٧٨ الى حوالي /٢٥٠/ مليون نسمة عام ٢٠٠٠ في الوقت الذي يمكن أن تزداد نسبة الرقعة الزراعية من /٥٠ر٦/ مليون هكتار عام١٩٧٨ الى ٥٩ر٨ مليون هكتار عام ٢٠٠٠ وهذا ما سيؤدي الى انخفاض نصيب الفرد العربي من ٤٦ر٠ هكتار عام ١٩٧٥ الى ٣٣ر٠ هكتار في عام ١٩٨٠ والى حوالي ٢٣ر٠ هكتار في عام ٢٠٠٠ أي ما يعادل نصف ما كان عليه نصيب الفرد عام ١٩٧٥ ٠

أن النتيجة الحتمية لعدم وجود التوازن بين الزيادة في معدلات نمو السكان والرقعة الزراعية ستؤدي الى خفض نصيب الفرد من المواد الغذائية وخاصة اذا عرفنا أن معدلات نمو الانتاج من القمح لن تكون أكثر من ٢٪ سنويا ، ٢ر٢٪ من الحبوب الاخرى حتى عام ٢٠٠٠ وهي معدلات تقل عن معدل نمو السكان في الوطن العربي ، وهذا ما يوحي بعدم الاطمئنان الى استمرار انتاج وتوافر كمية مواد الاستهلاك اللازم بالكميات والمعدلات المطلوبة على المدى المنظور ، وهذا أمر يعتبر مشكلة أمنية من الدرجة الاولى وجزءاً رئيسياً من مكونات الأمـن الاستراتيجي العربي ٠

كما تبين من المناقشات التي دارت في المؤتمر ان المرحلة الماضية من التطور الاقتصادي في الاقطار العربية أثبتت عدم جدوى العمل المنفرد لسد الفجوة الغذائية العربية كما أثبتت أن السيطرة على هذه الفجوة يتطلب عملا عربيا مشتركا لتحقيق التنمية الزراعية نظرا للتفاوت الكبير في توزيع الموارد الارضية والبشرية والمالية والعلمية بين أقطار الوطن العربي ٠

لقد أجمع الباحثون في المؤتمر أن السبيل الى رفـع الانتاجية وزيادة الانتاج يكمن في تطوير وسائل الانتاج وآستعمال الوسائل الآلية الحديثة والعمل على ميكنة الانتاج الزراعي بشكل كامـل ومحاولة استيعاب

الآلات التي تتولى ميكنة العمل اليدوي كلما كان ذلك ممكنا ، كما دلت الدراسات على أن انخفاض نصيب الهكتار من القوى الآلية يؤدي الى عدم تنفيذ العمليات الزراعية بكفاءة مرضية وآلى عدم التوسع في المشاريع الزراعية الكبيرة ، ويتجلى النقص في الآلات في الوطن العربي اذا عرفنا أن الجرار يخدم حوالي /٣٠٠/ هكتار في الوطن العربي بينما نجد في البلدان المتقدمة جرارا واحدا لكل /١٠/ هكتارات أو أقل من ذلك وأن المتوفر في الوطن العربي هو /١٦٠/ ألف جرار بينما تقدر حاجته بحوالي /٦٦٠٠/ ألف جرار حتى عام ٢٠٠٠ ، وهذا يعني ضرورة العمل الجاد لتوفير هذه الكمية عن طريق عمل قومي يساعد الجهود القطرية المتواضعة التي بذلت في هذا المجال ٠

التوصيات والمقترحـــات :

ناقش أعضاء المؤتمر التوصيات والمقترحات التي وردت في البحوث والدراسات المعروضة على المؤتمر ، اضافة للتوصيات التي تقدم بهـا ممثلو النقابـات والمنظمات العربيـة المسـاهمة في المؤتمر ، وقـد تقرر الموافقة على ما يلي :

أولا ــ على الصعيد القومي :

يؤكد المؤتمر علي :

١ ــ ضرورة العمل على احداث شركة عربيـة لتصنيع الآلات الزراعيـة اللازمة لسد احتياجات الزراعة العربيـة بعـد أن ثبت أن مشاريع التصنيع القطريـة ستبقى عـاجزة عن الوفاء بمتطلبات الزراعـة العربية من جهة ومن حيث تأمين النوعية الملائمة والمتطورة والكمية الكافية بتكاليف اقتصادية مناسبة ، اضافة آلى انها لن تستطيع مزاحمة الشركات الكبرى خارج السوق القطرية ٠

٢ ــ ضرورة اعطـاء الصناديق العربية للتنمية آهتماما خاصا لتمويـل مشاريع تصنيع وصيانـة الآلات الزراعية في الأقطار العربية مـع اعطاء الأفضلية للمشاريع القومية ، أو آلاقليمية على المشـاريع القطريـة ٠

٣ ــ احداث مركز أو معهد للميكنـة الزراعية يتولى دراسـة استخدام الميكنـة في الوطـن العربي والقيـام بالبحوث والدراسات اللازمـة

لتذليل معوقات استخدام الميكنة ،اضافة الى توفير الكوادرالعربية المتخصصة في هذا المجال ، ويرى المؤتمر ان يربط المركز المقترح بالمنظمة العربية للتنمية الزراعية ٠

٤ ـ القيام بتعريب وتوحيد المصطلحات العلمية في مجالات المكننة الزراعية مع اقتراح تولي مكتب تنسيق التعريب في الرباط هذه المهمة بالتعاون مع اتحاد المهندسين الزراعيين العرب والمنظمات العربية المتخصصة ٠

٥ ـ ضرورة العمل على تبادل المعلومات والخبرات المكتسبة في مجال استخدام الميكنة الزراعية في الأقطار العربية المختلفة ، وكذلك الخبرات التي اكتسبتها الشركات العربية المتخصصة وتعميم هذه الخبرات على الجهات المعنية ، والعمل على عقد ندوات على المستوى القومي لدراسة المعوقات التي تقلل من كفاءة استخدام الميكنة في الوطن العربي ٠

٦ ـ ضرورة العمل على تكثيف الجهود والتنسيق المتكامل بين كافة أقطار الوطن العربي التي خطت خطوات ايجابية في سبيل تحسين الميكنة الزراعية وزيادة كفاءة انتاجها وحث المسؤولين بتلك الحكومات على وضع التعاون في هذا المجال موضع التطبيق الفعلي تحقيقاً للوصول الى ميكنة زراعية عربية متطورة تساير روح العصر وتخدم طموحات وأهداف أمتنا العربية لتحقيق الامن الغذائي العربي ٠

٧ ـ اجراء حصر للكفاءات العلمية الزراعية في مجال الميكنة في أقطار الوطن العربي وذلك بغية التعرف على الاختصاصات غير المتوفرة والعمل على توفير كوادرها ٠

٨ ـ ضمان رؤوس الاموال العربية التي تستثمر في اقامة مشاريع صيانة أو تشغيل الآلات الزراعية بشكل خاص والمشاريع الزراعية الكبيرة ذات الجدوى الاقتصادية والأهمية الاستراتيجية في تحقيق الأمن الغذائي العربي ٠

٩ ـ العمل على دراسة أوضاع مصانع الجرارات والآلات الزراعيةالقائمة حاليا بغية تطويرها وايجاد صيغ التكامل فيما بينها والاستفادة من طاقتها القصوى ٠

١٠- قيام تعاون وتنسيق بين العاملين في مجال ابحاث الميكنة الزراعية والمجالات الاخرى مثل الأراضي وتربية النبات والري ٠

١١- دراسة امكانية احداث شركة عربية للطيران الزراعي العربي تتولى تأمين حاجة الزراعة العربية ٠

ثانياً ـ على المستوى القطري :

يوصي المؤتمر حكومات ومؤسسات الأقطار العربية بما يلي :

١ ـ اعتماد سياسة زراعية تهدف الى تشجيع ونشر وتطوير استخدام الآلات الزراعية من مختلف أوجه النشاط الزراعي ٠

٢ ـ الاهتمام بتأهيل وتدريب الكوادر الفنية اللازمة لصيانة واستخدام الميكنة الزراعية ورفع كفاءة أدائها ، والاهتمام بالمحافظة على الكوادر الفنية المختصة وتشجيع الكفاءات والمبادرات العلمية والعملية وتأمين الحوافز المادية والمعنوية لها لتعطي أقصى طاقاتها وتلافي تسربها الى قطاعات أخرى أو هجرها العمل الزراعي ٠

٣ ـ تدعيم المؤسسات المسؤولة عن قيادة وتطوير المكننة الزراعية وتحديث هياكلها الادارية والفنية واعطائها مرونة في العمل لتستطيع القيام بدورها كاملا ٠

٤ ـ العمل على احداث التعاونيات الزراعية المخصصة بالمكننة الزراعية ومنحها مزايا وحوافز تشجيعية لتحقيق أهدافها وتأسيس جمعيات مشتركة واتحادات نوعية لهذه الجمعيات اضافة الى تشجيع الجمعيات التعاونية الزراعية المتعددة الاغراض على امتلاك وتشغيل الآلات الزراعية وازالة الصعوبات التي تعترضها في سبيل ذلك ولاسيما تأمين الكادر الفني اللازم لها ٠

٥ ـ دراسة البنية الأساسية في الريف وتوفير متطلبات استعمال وتشغيل وصيانة الآلات الزراعية التي تناسب ظروف كل منطقة زراعية ٠

٦ ـ اجراء دراسة مستفيضة للآلات الزراعية اللازمة للقطاع الزراعي وتحديد أنواعها والحد ما أمكن من تعدد هذه الأنواع حفاظا على مستوى الصيانة وقطع الغيار اللازمة ٠

٧ ـ دراسة موضوع اعطاء الآلات الزراعية والقطع التبديلية الخاصة بها وأجهزة الري وكافة المعدات والتجهيزات الأخرى المرتبطة بالزراعة من الضرائب والرسوم وتسهيل تداولها بين الاقطار العربية ٠

٨ ـ دراسة أوضاع الآلات الزراعية المستعملة في القطر وتحديد مدى اقتصادية استعمالها والعمل على تحديثها بشكل دوري ٠

٩ ـ الاهتمام باقامة محطات حكومية رئيسية وفرعية لصيانة الآلات الزراعية خصوصا في مناطق الاستخدام الواسع للآلة وتشغيل هذه المحطات بأسلوب يضمن المرونة في العمل والحوافز للعاملين ٠

١٠ـ تحديد دور القطاع الخاص في امتلاك وتشغيل الآلات الزراعية وتشجيعه على امتلاك الآلات الصغيرة التي تحل محل العمل اليدوي٠

١١ـ دراسة أوضاع الحيازات الزراعية في القطر واقرار سياسة تجميع الاستثمار الزراعي بغية تأمين الحجم الاقتصادي الأمثل اللازم لاستخدام الآلات الزراعية ٠

١٢ـ دراسة أنظمة الري والأنماط لزراعية القائمة والعمل على تطويرها بما يسمح باستخدام الآلة في الزراعة ٠

١٣ـ توفير التمويل اللازم للجمعيات التعاونية والافراد الراغبين في امتلاك وسائل الزراعة الآلية ، وبقروض سهلة التسديد ومعدلات الفوائد ٠

١٤ـ تشجيع الصناعات الحرفية المحلية لصناعة المعدات والتجهيزات الزراعية الخفيفة والعمل على تطويرها ٠

١٥ـ تأمين سلامة العاملين على الآلات الزراعية باستخدام كافة السبل المؤدية الى ذلك ووضع أنظمة وتعليمات مماثلة لتعليمات الامن الصناعي والالتزام بتنفيذها ٠

١٦ ـ تبادل الخبرات مع الاقطار الاخرى والاستفادة من خدمات المعاهد المتخصصة للصناعات الهندسية ومراكز المكننة الزراعية المتطورة ولاسيما المعهد الموجود بالقطر العراقي في مجالات تطوير صناعة المعدات الزراعية وتدريب الكوادر ٠

وفي ختام التوصيات كلف المؤتمر المنظمات الاعضاء وممثلي المنظمات العربية المساهمة ومندوبي وزارات الزراعة والمؤسسات الزراعية العربية متابعة تنفيذ هذه التوصيات كل فيما يخصه ٠

كما كلف الامانة العامة للاتحاد متابعة هذه التوصيات لدى الجهات المعنية وتقديم تقرير الى المكتب التنفيذي والمجلس الاعلى للاتحاد بالاجراءات المتخذة في هذا المجال ٠

والمؤتمر اذ ينهي أعماله بعد مناقشات جادة ومسؤولة للمواضيع والدراسات المطروحة ليعرب عن شكره وامتنانه لجميع من ساهم في هذا المؤتمر سواء باعداد بحوث ودراسات أو بمناقشة ماقدم أو باقتراح توصيات بناءة ، أو بالمساهمة في تنظيم واعداد المؤتمر ، ويخص بالشكر والتقدير حكومة الجمهورية العربية السورية بقيادة الرئيس حافظ الاسد والقيادات السياسية ونقابة المهندسين الزراعيين السوريين اضافة للامانة العامة لاتحاد المهندسين الزراعيين العرب على الجهود المبذولة لعقد المؤتمر وتنظيمه وتحقيق الاهداف التي عقد من أجلها ٠

المؤتمر الفني الدوري الرابع للاتحاد

محضر اجتماع الدورة التاسعة
للمجلس الأعلى
المنعقد بدمشق في الفترة من ٦/٢٨ - ١٩٨٠/٧/٣

عقد المجلس الاعلى لاتحاد المهندسين الزراعيين العرب دورة انعقاده التاسعة مرافقة للمؤتمر الفني الدوري الرابع في دمشق بقاعة الاجتماعات بفندق شيراتون برعاية رئيس مكتب الفلاحين القطري المهندس الزراعي محمود الزعبي وحضور رئيس الاتحاد السيد محمد بلحاج عمر والامين العام للاتحاد الدكتور يحيى بكور وأعضاء المجلس الاعلى المبينة اسماؤهم في اللائحة المرفقة ٠

وقد ألقى المهندس الزراعي محمود الزعبي كلمة رحب فيها بالمؤتمرين أعضاء المجلس الاعلى والضيوف وتحدث عن الاخطار الجسيمة التي تواجه الامة العربية في هذه المرحلة وبين دور الرجعية والامبريالية والصهيونية العالمية في مواجهتهم للامة العربية سيما بعد توقيع اتفاقية الغدر والخيانة في كامب ديفيد كما أشار لاهمية انتاج الغذاء في السلم والحرب وما للمهندس الزراعي من أهمية في هذا المضمار وبين الاهمية التي يعطيها القطر للتنمية الزراعية وانتاج الغذاء ،اضافة الى ما يتحمله من اعباء في مواجهة المؤامرات التي تحيكها أطراف كامب ديفيد ضد الامة العربية جمعاء ٠

ثم تحدث الامين العام للاتحاد ورحب بالحضور وشكر السيد رئيس مكتب الفلاحين القطري على رعايته وحضوره المباشر لاجتماعات المجلس الاعلى وعلى الدعم المباشر الذي قدمه للاتحاد ولا نجاح هذا الاجتماع ، كما شكر مدير عام المنظمة العربية للتنمية الزراعية الدكتور حسن فهمي جمعة للدعم المادي الذي يقدمه للاتحاد وفي ختام كلمته رحب بالضيوف وأعضاء المجلس الاعلى وتمنى لهم طيب الاقامة في ربوع دمشق ٠

ثم ألقى المهندس الزراعي مصطفى السعدي كلمة نقابة المهندسين الزراعيين السوريين ورحب بالضيوف وشكر كل من ساهم في هذا الاجتماع وتمنى للجميع اقامة طيبة في دمشق الفيحاء ٠

وبدأ الاجتماع بتداول جدول الاعمال وبرنامج اجتماعات المجلس الاعلى وذلك بجو أخوي يسوده الحرص على انجاح هذا الاجتماع ودعم مسيرة الاتحاد لتحقيق أهدافه القومية والفنية ٠

أولا ــ اقرار جدول الأعمال :

تم الاطلاع على جدول الاعمال المعد من قبل المكتب التنفيذي في دورته السادسة عشر المرافقة لاجتماعات المجلس الاعلى ثم اعتماده بعد اضافة مادة سابعة عشر الى جدول الاعمال وهي انتخاب المدير العام لمنظمة الزراعة والاغذية الدولية ٠

ثانياً ــ انتخاب رئيس المجلس الأعلى :

درس المجلس الاعلى المذكرة المقدمة من المكتب التنفيذي حول انتخاب رئيس الدورة الحالية وأقر طبقا للنظام اسناد رئاسة هذه الدورة لممثل جمعية المهندسين الزراعيين التونسيين الزميل محمد بلحاج عمر ورئاسة الدورة القادمة لممثل الاتحاد العام للمهندسين الفلسطينيين حسب الترتيب الدوري للمنظمات الاعضاء ٠

ثالثاً ــ طلب انضمام النقابة الوطنية للمهندسين والفنيين الزراعيين بالمغرب لعضوية الاتحاد :

تم بالاجماع الموافقة على قبول عضوية النقابة المذكورة لعضوية الاتحاد ٠

رابعاً ــ تقرير الأمين العام عما تم تنفيذه من أعمال الاتحاد :

ناقش المجلس تقرير الأمين العام للاتحاد الدكتور يحيى بكور عن نشاط الاتحاد وانجازاته في الفترة مابين الدورة الثامنةالسابقة والتاسعة الحالية واستعرض المجلس الاعلى ماتوصل الى الاتحاد من نتائج طيبة بفضل جهود الامانة العامة٠وأثنى على الجهود التي بذلت وتبذل لانجاح مسيرة الاتحاد خلال الفترة السابقة وللنتائج الجيدة والتنظيم الجيد للمؤتمر الفني الدوري الرابع في الفترة القصيرة المتاحة كما شكر نقابة المهندسين الزراعيين في القطر العربي السوري لتحملها العبء الكبير عن الاتحاد لاسيما نفقاته الكاملة خلال الفترة السابقة ٠

كما رفع المجلس الاعلى الشكر والامتنان للسيد الرئيس حافظ الاسد رئيس الجمهورية العربية السورية للدعم الكبير الذي يقدمه للاتحاد لمتابعة مسيرته وخاصة المنحة المالية الكبيرة البالغة ثلاثماية وعشرة آلاف ليرة سورية من أجل تهيئة المقر المقدم من نقابة المهندسين الزراعيين السوريين وشرآء سيارة معفاة من الجمارك ٠

كما أقر كافة الفقرات الواردة في تقرير الامين العام للاتحاد والموافق عليها مسبقا من المكتب التنفيذي للاتحاد في دورته السادسة عشر الحالية ٠

خامساً ـ تقرير أمين صندوق الاتحاد :

استمع المجلس الاعلى الى شرح كامل عن الوضع المالي للاتحاد وبعد المناقشة تقرر مايلي :

- اقرار الميزانية الختامية لاتحاد المهندسين الزراعيين العرب حتى ١٩٧٩/١٢/٣١ ٠
- اقرار حساب النفقات والايرادات للاتحاد حتى ١٩٧٩/١٢/٣١ ٠
- اقرار الميزانية العامة للاتحاد لغاية ١٩٨٠/٤/٣٠ ٠
- اقرار النفقات والايرادات للاتحاد حتى ١٩٨٠/٤/٣٠ ٠
- اقرار الموازنة التقديرية للاتحاد لعام ١٩٨٠ بعد أن تتم التعديلات الآتية عليها :

في باب الايرادات (مساهمة المنظمات الاعضاء آشتراك سورية :

١٢٥٠ دولار اشتراك العراق ٢٠٠٠ دولار اعانات من نقابة سورية ١٠٠٠ دولار اعانات من نقابة العراق ١٨٥٠ دولار ٠

كما وجه المجلس الاعلى شكره لامين الصندوق لجهوده في تنظيم الوضع المالي للاتحاد وماقدمه من شرح واف عن الحسابات ٠

متابعة الاعانة المالية التي كانت تقدمها وزآرة الزراعة العراقية ووزارة الصناعة اللبنانية وغيرها من الحكومات ٠

متابعة موضوع المساهمة التي تقدمها المنظمة العربية للتنمية الزراعية ٠

سادساً ـ بشأن مشروع النظام الداخلي للاتحاد :

تقرر وبالاجماع اقرار النظام الداخلي للاتحاد بصيغته المرفوعة من قبل المكتب التنفيذي وبدء العمل به اعتبارا من تاريخه ٠

سابعاً ــ بشأن النظام المالي للاتحاد :

تقرر وبالاجماع آقرار النظام المالي للاتحاد بصيغته المرفوعة من قبل المكتب التنفيذي وبدء العمل به اعتبارا من تاريخه ٠

ثامناً ــ نظام العاملين بالاتحاد :

تم اقرار نظام العاملين بالاتحاد بالشكل المقترح من المكتب التنفيذي بعد تعديل آلمادة /٦/ منه بحيث يضاف اليها النص التالي :

وفي جميع الاحوال يضاف الى الاجور المحددة في هذه المادة الزيادة التي طرأت على رواتب العاملين في دولة المقر وبالنسب آلمحددة في القانون النافذ أو أي زيادات أخرى تطرأ بعد هذا التاريخ ٠

تاسعاً ــ دراسة وضع نقابة المهن الزراعية المصرية :

اطلع أعضاء المجلس الاعلى على تصرفات مجلس نقابة المهن الزراعية في مصرالعربية وتبنيه لنهج السادات ومخالفته لاهداف الاتحاد القومية ، كما أخذ بعين الاعتبار آن مجلس النقابة لا يمثل جماهير المهندسين الزراعيين في مصر العربية المعروفة بخطها القومي والتقدمي، وضرورة تمثيل الزراعيين العرب المصريين في تشكيلات الاتحاد ٠ وأقر بهذا الشأن مايلي :

الى أن تزول الاسباب التي أدت الى وقف التعامل مع مجلس نقابة المهن الزرآعية في مصر ، يعتمد المجلس الاعلى ممثلي المهندسين الزراعيين المصريين الذين تسميهم الجبهة الوطنية المصرية وتفوض الامانة العامة للاتحاد بمراسلة رئاسة آلجبهة لتسمية هؤلاء المثلين ودعوتهم لحضور اجتماعات تشكيلات الاتحاد في دورتها القادمة ٠

عاشراً ــ التعاون مع المنظمات العربية والدولية :

١ ــ درس المجلس الاعلى للاتحاد اقتراح السيد الدكتور حسن فهمي جمعة آلمدير العام للمنظمة العربية للتنمية الزراعية بقيام تعاون بين الاتحاد والمنظمة من أجل حصر الكفاءات العلمية الزراعية عالية المستوى للاستفادة منها في أعمال الخبرة في الوطن العربي وتحديد الاختصاصات آلنادرة التي يحتاجها الوطن العربي ٠

والمجلس الاعلى للاتحاد اذ يشكر السيد المدير العام للمنظمة العربية للتنمية الزراعية على مساعدته للاتحاد ، ومجهوداته في سبيل تحقيق الزراعة العربية المتطورة ودفع العمل بالمنظمة الى الامام ، فقد وافق على التعاون مع المنظمة في هذا الشأن وطرح مشروع اقامة ندوة مشتركة بين المنظمة والاتحاد عن الارشاد الزراعي ودوره في التنمية الزراعية العربية والعقبات التي تصادف نشاطاته ٠

٢ - نظرا لأهمية التعاون بين الاتحاد والمنظمات العربية والدولية العاملة في القطاع الزراعي العربي ، يفوض المجلس الاعلى الامانة العامة للاتحاد باجراء اتصالات مع المنظمات والهيئات العربية العاملة في القطاع الزراعي من أجل وضع صيغ للتعاون معها في سبيل خدمة الزراعة العربية ٠

حادي عشر : موضوع انتخاب المدير العام لمنظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة :

استمع المجلس الاعلى الى التقرير المسبب الذي عرضه الزميل المهندس جوزيف شامي ممثل المهندسين الزراعيين اللبنانيين وعضو المكتب التنفيذي وعضو المجلس الاعلى للاتحاد حول الانتخابات القادمة للمديرية العامة لمنظمة الاغذية والزراعة للامم المتحدة ٠

وبعد المناقشة فان المجلس الاعلى لاتحاد المهندسين الزراعيين العرب :

- اذ يبدي فخره واعتزازه لتولي أول مواطن عربي مقدرات هذه المنظمة الدولية الهامة التي تعتبر أهم منظمة دولية في منظومة أسرة الأمم المتحدة ٠

- واذ ينوه بالانجازات الكبيرة التي حققها منذ تولي الزميل المهندس **الدكتور ادوار صوما أحد أعضاء اتحاد المهندسين الزراعيين العرب** منصب المدير العام لمنظمة الاغذية والزراعة للامم المتحدة ٠

- واذ يسجل تقديره للسيد المدير العام للمنظمة للكفاءة العالية التي قاد بها أعمال المنظمة وللسياسة الجديدة التي رسمها لها منذ

توليه رئاستها والتي أضفت على أعمالها حجماً جديداً جعلها قادرة على التجاوب بسرعة وديناميكية لتحقيق متطلبات الدول الاعضاء ٠

- واذ يسجل شكره للمساعدات التي قدمها للدول النامية ولاسيما للدول العربية ٠

المجلس الاعلى تقديرا لكل ما تقدم فانه يوصي بتأييد الزميل الدكتور صوما لاعادة انتخابه مديرا عاما لمنظمة الاغذية والزراعة للامم المتحدة ٠ وتحقيقاً لهذه الغاية فانه يدعو الحكومات العربية ووزراء الزراعة في الوطن العربي للقيام بالجهود اللازمة وللعمل على دعم اعادة انتخاب الدكتور صوما والى القيام بالاتصالات الضرورية مع جميع الدول الصديقة والشقيقة والتي تربطها بها علاقات مميزة للحصول على تأييدها ودعمها لانجاح الدكتور صوما كمدير عام للمنظمة حتى يتمكن من متابعة الرسالة النبيلة التي كرس نفسه لها الا وهي تحقيق التنمية الزراعية الدولية وزيادة الانتاج الغذائي وللتغلب على مشاكل الجوع وسوء التغذية في العالم وتأمين العيش اللائق لمئات الملايين من شعوب البلدان النامية ٠

ثاني عشر : بشأن تعيين مراقب حسابات للاتحاد :

تقرر الموافقة على توصية المكتب التنفيذي بدورته الحالية بعدم تعيين مراقب للحسابات كما يفوض الأمانة العامة بتكليف مراقب حسابات للسنة الحالية ١٩٨٠ ٠

ثالث عشر : تحديد موضوع ومكان وزمان المؤتمر الفني الدوري الخامس :

١ - أقر المجلس الاعلى توصية المكتب التنفيذي بأن يكون موضوع المؤتمر الفني الدوري الخامس (الانتاج الحيواني ودوره في تحقيق الامن الغذائي العربي) ٠

- وأقر المجلس الاعلى للاتحاد النقاط التالية حول هذا الموضوع :

- تتولى المنظمات الاعضاء كل على حدة تشكيل لجنة فنية لدراسة واختيار الموضوعات المقدمة وملاحقة اعدادها قبل موعد عقد المؤتمر الفني الدوري الخامس بوقت كاف ٠

- تضمين كل بحث موجز عنه لالقائه في المؤتمر اختصاراً للوقت ٠

- تشكيل لجنة فنية من المنظمات الاعضاء وبترشيح منها لتقييم الدراسات والابحاث قبل عرضها في المؤتمر وذلك بالتنسيق مع الامانة العامة وذلك بغية اختيار أفضل المواضيع والدراسات ٠

٢ - ويتولى المكتب التنفيذي في دورته الاستثنائية القادمة تحديد موضوعات المؤتمر ومكان وزمان انعقاده ٠

رابع عشر :

اطلع المجلس الاعلى على نماذج شعار اتحاد المهندسين الزراعيين العرب المقدم من الامانة العامة وتقرر أن تقوم المنظمات الاعضاء بموافاة الامانة العامة بتصوراتها وبنماذج عن الشعار الجديد ويعرض ذلك على المكتب التنفيذي في اجتماعه الاستثنائي القادم لاختيار الشعار الجديد٠

خامس عشر : قرارات وتوصيات المؤتمر الفني الدوري الرابع للاتحاد :

١ - نظراً لأهمية الدراسات التي عرضت في المؤتمر ، كلف المجلس الاعلى الأمانة العامة للاتحاد اصدار كتاب عن المؤتمر يتضمن جميع الدراسات والقرارات والتوصيات الصادرة عن المؤتمر اضافة الى اللجان التنظيمية للمؤتمر والمعلومات التي صدرت عنه وتوزيع هذا الكتاب على الجهات المشاركة في المؤتمر ٠

٢ - تعميم قرارات وتوصيات المؤتمر على جميع الجهات المشاركة فيه اضافة الى المنظمات والوزارات الزراعية في الوطن العربي ٠

سادس عشر : بشأن تعديل المادة /١٤/ من النظام الاساسي للاتحاد :

أقر المجلس الاعلى وبالاجماع تعديل المادة -١٤- من النظام الاساسي بحيث تصبح على الشكل التالي :

المادة الرابعة عشر : يتكون المكتب التنفيذي على الوجه الآتي :

١ - رئيس الاتحاد
٢ - ممثل عن كل منظمة عضو في الاتحاد يسمى من قبل منظمته
٣ - الامين العام والامينيين العامين المساعدين
٤ - أمين الصندوق

كما تقرر تعديل أنظمة الاتحاد ولوائحه وفقاً لهذا التعديل ٠

سابع عشر : بشأن اصدار مجلة دورية للاتحاد :

قرر المجلس الاعلى بعد دراسته للمذكرة المقدمة من المكتب التنفيذي للاتحاد الموافقة على اصدار مجلة دورية للاتحاد وفقا لشروط دقيقة وعناية فائقة ويصدر منها في السنة الاولى عددان على الأقل ومن ثم يجري تقييم هذه التجربة حتى تصبح دورية شهرية ٠

وذلك بعد تكليف الامانة العامة بتقديم مذكرة شاملة توضح كافة الامور المالية والفنية والادارية للمجلة للمكتب التنفيذي في اجتماعه الاستثنائي القادم خلال أوائل اكتوبر تشرين أول القادم كما تقرر أن يكون الأمين العام المدير المسؤول للمجلة ورئيساً لهيئة التحرير والأمين العام المساعد نائباً للمدير المسؤول ولرئيس هيئة التحرير ٠

ثامن عشر ــ بشأن اعتماد تسمية أعضاء المكتب التنفيذي والمجلس الأعلى للدورة الحالية :

اعتمد المجلس الاعلى أسماء ممثلي المكتب التنفيذي الأصليين والاحتياطيين وأعضاء المجلس الاعلى للدورة الحالية للمنظمات المذكورة٠ أما بالنسبة للمنظمات التي لم يتحدد أسماء ممثليها فتكلف الامانة العامة بمتابعة الاتصال بهذه المنظمات لتحديد أسماء ممثليها في تشكيلات الاتحاد ٠

آ ــ أعضاء المكتب التنفيذي الأصليين والاحتياطيين :

المنظمة	عضو أصيل	عضو احتياط
الاردن	الزميل الدكتور شكيب عبدالرحيم	الزميل غسان قمحاوي
تونس	الزميل محمد بلحاج عمر	الزميل محمد شعلاله
السودان	الزميل رشاد حامد السيد	الزميل ابراهيم السيد محمد
سوريا	الزميل مصطفى السعدي	الزميل عبد الكريم بلال
العراق	الزميل داوود رسل جاسم	الزميل خالد حسون الراوي
فلسطين	الزميل زكريا الخطيب	الزميل رشاد دغيم
الكويت	الزميل محمد خليفة	الزميل يوسف تراكمه
لبنان	الزميل الدكتور جوزيف الشامي	الزميل بشارة حويك
المغرب	الزميل أحمد العبادي	الزميل حسن الدهبي
مصر	ممثل الجبهة الوطنية المصرية	

وتكلف الأمانة العامة بالاتصال مع منظمة ليبيا والجبهة الوطنية المصرية لتحديد أسماء ممثليها في المكتب التنفيذي ٠

ب ـ أعضاء المجلس الأعلى :

الاردن ـ الزملاء : غسان قمحاوي ـ أحمد أبو علي (نائب النقيب) عاكف الزعبي ـ عزام الطل ـ داود اسطامبولي ٠

تونس ـ الزملاء : محمد بلحاج عمر ـ المنصف بن رمضان ـ محمد شعلاله ـ حسيبة الشعبان ٠

السودان ـ الزملاء : رشاد حامد السيد ـ ابراهيم السيد محمد ـ عبد الله محمد أبو يوسف ـ عبد الفتاح عبد الله طه ٠

سوريا ـ الزملاء : مصطفى السعدي ـ د٠ عبد الغني الاسطواني عبد الكريم بلال ـ عبيد الناصر ٠

العراق ـ الزملاء : داود رمل الجاسم ـ **خالد حسون** الراوي عبد الاله صبري ـ موفق الياس الحديثي ٠

فلسطين ـ الزملاء: زكريا الخطيب ـ رشاد دغيم ـ هاشم سلايمة عدنان حسين ٠

الكويت ـ الزملاء : سالم المناعي ـ محمد خليفة ـ مهدي بهبهاني ـ رعد الصالح ٠

لبنان ـ الزملاء : جوزيف شامي ـ بشارة حويك ـ محمد عارف البرجاوي ٠

ليبيا ـ الزملاء :

المغرب ـ الزملاء : دكتور أحمد العبادي ـ آية الصغير ـ حسن الدهبي ـ الحسني محمد ٠

مصر ـ ممثلي الجبهة الوطنية المصرية ٠

وتفوض الامانة العامة متابعة الاتصالات بمنظمة ليبيا والجبهة الوطنية المصرية لتحديد أسماء ممثليها في المجلس الاعلى ٠

تاسع عشر : بشأن تحديد مكان وزمان انعقاد الدورة العاشرة القادمة للمجلس الأعلى :

بشأن تحديد مكان وزمان انعقاد الدورة العاشرة القادمة للمجلس الاعلى تقرر ان تقوم الامانة العامة بالاتصال مع المنظمات الاعضاء لمعرفة امكانية هذه المنظمات لعقد الدورة العاشرة القادمة للمجلس الاعلى في احدى مقر هذه المنظمات ٠

ويقوم المكتب التنفيذي خلال اجتماعه الاستثنائي المقرر عقده في أوائل تشرين أول / اكتوبر / القادم بدراسة نتيجة هذه الاتصالات وتحديد مكان وزمان عقد الدورة العاشرة للمجلس الاعلى وابلاغ ذلك الى المنظمات الاعضاء ٠

تم اقرار هذا المحضر من قبل ممثلي المنظمات الاعضاء التالية أسماؤهم :

المملكة الاردنية الهاشمية	الزميل غسان قمحاوي
	الزميل مازن عبد القادر
	الزميل طلعت الناصر
الجمهورية التونسية	الزميل محمد بلحاج عمر
	الزميل محمد شعلاله
جمهورية السودان الديمقراطية	الزميل رشاد حامد السيد
	الزميل عبد الله محمد أبو يوسف
	الزميل ابراهيم السيد محمد
	الزميل عبد الفتاح عبد الله طه
الجمهورية العربية السورية	الزميل مصطفى السعدي
	الزميل عبيد الناصر
	الزميل عبد الغني اسطواني
الجمهورية العراقية	الزميل خالد حسون الراوي
	الزميل موفق الحديثي

فلسطين	الزميل زكريا الخطيب الزميل هاشم سلايمة
الكويت	الزميل محمد خليفة الزميل يوسف تراكمه الزميل مهدي بهبهاني
لبنان	الزميل جوزيف شامي
الجماهيرية العربية الليبية الشعبية الاشتراكية	الزميل الطاهر كامل القانقا الزميل أحمد القزيري
المملكة المغربية	الزميل العبادي أحمد

بيـــــــان
بقـــرارات وتوصيـــات المكتب التنفيـــــذي
الدورة السادسة عشر ـــ دمشق
٦/٢٧ ـــ ١٩٨٠/٧/٣

عقـد المكتب التنفيـذي لاتحاد المهندسـين الزراعيين العرب دور انعقاده العادي السادس عشر في دمشق (مقر الاتحاد) في الفترة مـن ٦/٢٧ ـ ١٩٨٠/٧/٣ برئاسـة الزميـل محمـد بلحاج عمر رئيس الدورة الحالية وحضور ممثلي المنظمات الاعضاء التالية أسماؤهم :

المهندس الزراعي مازن عبد القادر
عن نقابة المهندسين الزراعيين في الاردن

المهندس الزراعي محمد شعلالة
عن اتحاد المهندسين الزراعيين في تونس

الدكتور المهندس رشاد حامد السيد
عن نقابة المهندسين الزراعيين في السودان

المهندس الزراعي مصطفى السعدي
عن نقابة المهندسين الزراعيين في سوريا

المهندس الزراعي خالد حسون الراوي
عن نقابة المهندسين الزراعيين في العراق

المهندس الزراعي زكريا الخطيب
عن نقابة المهندسين الزراعيين الفلسطينيين

المهندس الزراعي محمد خليفة عباس
عن جمعية المهندسين الزراعيين في الكويت

الدكتور جوزيف شـامي
عن المهندسين الزراعيين اللبنانيين

المهندس الزراعي أحمد القزيري
عن المؤتمر المهني العام (المهندسين الزراعيين الليبيين)

ومثل الامانة العامة الزملاء :

الدكتور يحيى بكور آلامين العام للاتحـاد

المهندس الزراعي زكريا الخطيب أمين الصندوق

كما حضر الزملاء السـادة :

المهندس الزراعي غسان قمحاوي
نقيب المهندسين الزراعيين في الاردن

الدكتور أحمد العبادي أحمد
نقيب المهندسين الزراعيين في المغرب

المهندس الزراعي عبيد الناصر
عن نقابة المهندسين آلزراعيين السوريين

الدكتور عبـد الالـة صبري
عن نقابة المهندسين الزراعيين العراقيين

المهنـدس يوسف التراكمـة
عن جمعية المهندسين الزراعيين الكويتيين

ابراهيم السيد محمد
عن نقابة المهندسين الزرآعيين السودانيين

المهندس الزراعي فيصل عبد الله حسن
عن المهندسين الزراعيين في اليمن الديمقراطية

وقد افتتح الدكتور حامد مسوكر وزير الزراعة والاصلاح الزراعي في القطر آلعربي السوري اجتماع المكتب التنفيذي بكلمة قيمة رحب فيهـا بالمجتمعين ونوه عن أهمية الزراعة في الاقطار العربية وما للقطر السوري من أهمية في مجال الانتاج الزراعي وما توفره الدولة من امكانيات للقطاع الزرآعـي ٠

ثم ألقى كلمة الامانة العامة الدكتور يحيى بكور الامين العام للاتحاد شكر خلالها السيدالوزير لتفضله بافتتاح هذا الاجتماع كما أشاد بالدعم الذي لقيه الاتحاد من آلسيد الرئيس حافظ الاسد وأخوته القادة العـرب للدعم الذي قدموه ويقدموه للاتحاد ٠

كما ألقى المهندس الزراعي مصطفى السعدي كلمة نقابة المهندسين الزراعيين السوريين رحب فيها بأعضاء المكتب التنفيذي في بلدهم الثاني دمشق وتمنى لهم طيب الاقامة ٠

وقد دار النقاش في جو أخوي يسوده الحرص على المصلحة القومية العليا والرغبة الاكيدة في تطوير دور الاتحاد في مسيرته الجديدة وفقا للأهداف المحددة في أنظمته وخلص الى اتخاذ القرارات والتوصيات التالية:

أولا : تقارير الامانة العامة عما نفذ من قرارات وتوصيات المكتب التنفيذي في دورته الخامسة عشر الماضية :

- أقر المكتب التنفيذي جدول أعمال وبرنامج اجتماعات دورته السادسة عشر الحالية ٠

١ - درس المكتب التنفيذي المذكرة المقدمة من الامانة العامة حول انتخاب رئيس الدورة الحالية للمكتب التنفيذي ٠

- وأقر ان تكون رئاسة الدورة الحالية لممثل جمعية المهندسين الزراعيين التونسيين الزميل محمد بلحاج عمر ٠

- ورئاسة الدورة السابعة عشر القادمة لممثل الاتحاد العام للمهندسين الفلسطينيين ٠

٢ - تقرير الامين العام للاتحاد :

استعرض المكتب التنفيذي تقرير الامين العام عن نشاط الاتحاد وانجازاته في فترة مابين دورته السابقة والحالية وأبدى ارتياحه لما تحقق من انجازات كما أثنى على الجهود التي بذلها الامين العام لتنفيذ توصيات ومقررات الدورة السابقة بالرغم من الفترة القصيرة والامكانيات البسيطة المتوفرة لدى الاتحاد كما يشكر نقابة المهندسين الزراعيين السوريين على دعمها للاتحاد وتحملها نفقاته حتى موعد انعقاد هذه الدورة ٠

كما يرفع المكتب التنفيذي الشكر للرئيس الفريق حافظ الاسد رئيس الجمهورية العربية السورية للدعم المعنوي والمادي الكبير الذي قدمه ويقدمه للاتحاد لمواصلة مسيرته وتقدمه، وللدور القومي الذي تحتله سوريا الصمود في مواجهة الغزو الصهيوني والامبريالي وفي مواجهة أطراف مؤامرة كامب ديفيد الخيانية ٠

وبعد أن تم مناقشة تقرير الامين العام للاتحاد فقرة فقرة فقد تم اتخاذ القرارات والتوصيات التالية :

آ ـ الأمن الغذائي العربي :

تقرر تكليف الامانة العامة بوضع تصوراتها عن المذكرة المقرر رفعها الى مؤتمر القمة العربي القادم وعلى أن تكون لدى المنظمات الاعضاء في أوائل الشهر الثامن وعلى تلك المنظمات ابداء رأيها حولها ووضع تصوراتها عنها وآعادتها الى الامانةالعامة خلال خمسة عشر يوما ليتسنى للامانة العامة دراستها وصياغتها بصورة نهائية لتكون جاهزة لعرضها على المكتب التنفيذي في دورته الاستثنائية المقرر عقدها في أوائل تشرين أول ـ اكتوبر ١٩٨٠ في دمشق ٠

ب ـ الاتصال مع منظمات المهندسين الزراعيين في الأقطار الأخرى :

تقرر اعادة تكليف ممثلي المؤتمر المهني آلزراعي العام في الجماهيرية العربية الليبية الشعبية الاشتراكية لمتابعة الاتصال بالاخوة المهندسين الزراعيين الجزائريين ودعوتهم للانضمام للاتحاد ٠

جـ ـ اقامة التعاون والصلات مع المنظمات والهيئات العربية والدولية :

تقرر تكليف ممثلي الاتحاد عند قيامهم بتمثيل الاتحاد في المؤتمرات والندوات موآفاة الامانة العامة بتقرير شامل بالاضافة الى ضرورة أن يكون هؤلاء الممثلون مشاركين بتلك المؤتمرات بصورة فعالة ٠

د ـ تحصيل أموال الاتحاد والحفاظ عليها والدعم المالي للاتحاد :

بعد الدراسة والمناقشة المستفيضة للاجراءات التي قامت بها آلامانة العامة حول هذا الموضوع وما يجب اتخاذه مستقبلا تقرر :

ان تقوم آلامانة العامة بتوجيه رسالة الى السيد رئيس الحكومة الاردنية والسيد وزير الزراعة تشرح مسيرة الاتحاد الجديدة والمسؤوليات

الكبيرة الملقاة على عاتقه والصعوبات المالية التي يعانيها بعد نقل مقره من القاهرة الى دمشق وحجز أموال الاتحاد المنقولة وغير المنقولة ٠

كما تقرر تكليف نقابة المهندسين الزراعيين العراقيين بمتابعة الرسالة السابقة الموجهة الى السيد الرئيس صدام حسين رئيس الجمهورية العراقية حول هذا الموضوع ٠

كما تقرر تكليف المؤتمر المهني الزراعي العام (المهندسين الزراعيين الليبيين) لمتابعة الرسالة السابقة أيضا حول هذا الموضوع ٠

هـ ـ ترتيبات عقد المؤتمر الفني الدوري الرابع للاتحاد :

اطلع المكتب التنفيذي على الاجراءات المتخذة من قبل الأمانة العامة لعقد المؤتمر الفني الدوري الرابع للاتحاد وأثنى على الجهود الكبيرة الواضحة التي قامت بها الامانة العامة ونقابة المهندسين الزراعيين في القطر العربي السوري واللجان المشاركة في الاعداد والتنفيذ لهذا المؤتمر٠

كما يقدم المكتب التنفيذي لاتحاد المهندسين الزراعيين العرب الشكر الجزيل لحكومة الجمهورية العربية السورية والقيادة السياسية في هذا القطر الصامد على الدعم الكبير وغير المحدود في سبيل انجاح هذا المؤتمر لتحقيق مسيرة الاتحاد المهنية والقومية ٠

كما قرر المكتب التنفيذي اضافة دراستين الاولى من الوفد التونسي عن الميكنة في جني الزيتون وأخرى من مركز التنمية الصناعية حول المكننة الزراعية والتكامل العربي في مجال تصنيعها واستخدامها ٠

و ـ الاعلام في الاتحاد :

اطلع المكتب التنفيذي على الاجراءات الاعلامية المتخذة لعقد المؤتمر الرابع واجتماعات المجلس الاعلى والمكتب التنفيذي ويثني على الجهود الكبيرة المقدمة من الامانة العامة للتغطية الاعلامية الجيدة حيال ذلك ٠

كما تقرر تكليف الامانة برفع مذكرة الى المجلس الاعلى حول اصدار مجلة دورية للاتحاد تغطي نفقاتها من اشتراكات المنظمات الاعضاء في الاتحاد ٠

وفي ختام المناقشات الجارية حول تقرير الأمين العام للاتحاد والتي ظهر من خلالها المنجزات الكبيرة التي تحققت للاتحاد خلال الفترة

القصيرة من اقامته في دمشق بالرغم من محدودية الامكانيات المتوفرة والعقبات التي وضعتها الامانة العامة السابقة في وجهه ، تلك الانجازات التى أبرزت الاتحاد كمنظمة فاعلة والتي جاءت بفضل نشاط الامين العام الدكتور يحيى بكور وجهوده الخيرة وبفضل التفاف المنظمات الاعضاء حول حول الاتحاد ، لذلك فان المكتب التنفيذي للاتحاد يقدر الجهود التي بذلها الامين العام ويثني على نشاطه ويشكره على الانجازات التي تحققت للاتحاد خلال الفترة الماضية ويأمل أن تستمر وتائر العمل على هذا المنوال ليحقق الاهداف التي قام من أجلها خدمة للتنمية الزراعية العربية ٠

ثانياً ـ تقرير أمانة الصندوق :

تلا أمين الصندوق التقرير المالي وقدم شرحاً وافياً عن الحساب الختامي حتى ١٩٧٩/١٢/٣١ وحساب الايرادات والنفقات حتى ١٩٨٠/١/٣٠ والميزانية العامة وتبين من هذه الحسابات انه لا توجد أية نفقة حتى تاريخ ١٩٨٠/٥/١ وان موجودات الصندوق حتى هذا التاريخ ٠

١٩٥٨٢/٣٧	دولار أميركي
١٥٩٧٥٠٫٠٠	ليرة سورية

كما أوضح أمين الصندوق عن الاجراءات التي اتخذت لحث المنظمات الاعضاء في الاتحاد لتسديد الالتزامات المترتبة عليها وتقرر بهذا الشأن مايلي :

- تكليف نقابة المهندسين الزراعيين بالسودان بموافاة الامانة العامة باشعار التحويل لاشتراكات عام ١٩٧٧ ٠
- تكليف اتحاد المهندسين الزراعيين اللبنانيين بالاتصال مع وزارة الزراعة اللبنانية لتحويل اشتراكاتهم عن ١٩٧٧ ـ ١٩٨٠ وموافاة الامانة العامة باشعار التحويل ٠
- تكليف نقابة المهندسين الزراعيين الاردنيين تسديد اشتراكاتهم عن الأعوام ١٩٧٨ ـ ١٩٧٩ ـ ١٩٨٠ ٠
- تكليف جمعية المهندسين الزراعيين التونسيين تسديد اشتراكاتهم عن الأعوام ١٩٧٨ ـ ١٩٧٩ ـ ١٩٨٠ ٠

والتأكد من تحويل اشتراكهم عن عام ١٩٧٧ وموافاة الامـانة العامة بما يشعر ذلك ٠

- وأكد المكتب التنفيذي حث المنظمات الاعضاء على ضرورة تسديد الالتزامات المترتبة عليها دعماً لمسيرة الاتحاد ٠

- كما أكد المكتب التنفيـذي على ضرورة قيـام المنظمات الاعضـاء بالبحث في سجلاتها عن أية أرقام حسابات خاصة بالاتحاد والتـي كانت تحول اليها أموال الاتحاد في البنوك المصرية وغيرها من المصارف المودع بها أموال الاتحاد بأن المفوضين بتحريك ايداع أموال للاتحاد هو الامين العام الدكتور يحيى بكور وأمين الصندوق المهندس زكريا الخطيب وتوقيف الصرف وتحريك الاموال من أي جهة خلاف ذلك ٠ وتقرر اشعار المصرف المصري بذلك ٠

- قرر المكتب التنفيذي اعتماد عدد أعضاء كل منظمة والاشتراكـات المترتبة عليها لعام ١٩٨٠ ووفقا للنظام المالي للاتحاد وعلى أن ينفذ بعد تصديقه من المجلس الاعلى للاتحـاد ٠

ثالثاً ـ جدول أعمال المجلس الأعلى للدورة التاسعة :

درس المكتب التنفيذي جدول أعمال المجلس الاعلى وتقرر اعتماده بعد تبديل الفقرة العاشرة بالفقرة الثانية عشر واضافة الفقرات التالية:

١ ـ مذكرة بعرض شعار جديد للاتحاد على المجلس الاعلى ٠
٢ ـ مذكرة حول اصدار مجلة دورية للاتحاد ٠
٣ ـ مذكرة بتعديل المادة /١٤/ من النظام الاساسي ٠

رابعاً ـ بشأن اعتماد شعار جديد للاتحاد :

درس المكتب التنفيذي مذكرة الامانة العامة بشأن اعتماد شـعار جديد للاتحاد بحيث يرمز الى أهداف الاتحاد القومية والمهنية وقرر عرض الثلاث نماذج المعدة للشعار الجديد على المجلس الاعلى ٠

خامساً : بشأن تشكيل اللجنـة العليـا والتحضيرية للمؤتمر الفني الدوري الرابـع :

قرر المكتب التنفيذي تشكيل اللجنة العليا على الوجه التالي :

١ ـ الدكتور يحيى بكور : الامين العام للاتحاد
٢ ـ الزميل محمد طاهر شكري : الامين العام المساعد الاول
٣ ـ الزميل جمال الدين بلال : الامين العام المساعد
٤ ـ الزميل زكريا الخطيب : أمين الصندوق
٥ ـ الزميل غسان قمحاوي : نقيب المهندسين الزراعيين الاردنيين
٦ ـ الزميل مصطفى السعدي : عضو المكتب التنفيذي ـ سوريا
٧ ـ الزميل خالد حسون الراوي : عضو المكتب التنفيذي ـ العراق
٨ ـ الزميل رشاد حامد السيد : عضو المكتب التنفيذي ـ السودان

كما قرر تشكيل اللجنة التحضيرية على النحو التالي :

١ ـ الدكتور يحيى بكور : نقيب المهندسين الزراعيين السوريين
٢ ـ الزميل مصطفى السعدي : أمين سر نقابة المهندسين الزراعيين السوريين ٠
٣ ـ الدكتور عبد الغني الاسطواني : أمين سر نقابة المهندسين الزراعيين السوريين ٠
٤ ـ الزميل حسن بسعود : معاون وزير الزراعة والاصلاح الزراعي
٥ ـ الزميل صلاح الكردي : معاون وزير الزراعة والاصلاح الزراعي
٦ ـ السيد علي محمود
٧ ـ الزميل رضوان الرفاعي
٨ ـ الزميل فيصل مريود

كما تقرر تسمية الزميل الدكتور جوزيف الشامي أمينا للسرللمؤتمر الفني الدوري الرابع ٠

سادساً ـ بشأن جدول أعمال المؤتمر الفني الدوري الرابع :

اطلع المكتب التنفيذي على مذكرة الامانة العامة حول هذا الموضوع وتقرر الموافقة على جدول الاعمال المعد لذلك ٠

سابعاً ـ بشأن تسمية ثلاثة نواب لرئيس الاتحاد ورئاسة جلسات المؤتمر ومقررين لكل جلسة :

ـ قرر المكتب التنفيذي الموافقة على تسمية ثلاثة نواب لرئيس المؤتمر الفني الدوري الرابع وهم :

الزميل خالد حسون الراوي : أمين سر نقابة المهندسين الزراعيين العراقيين ٠

الزميل غسان قمحاوي : نقيب المهندسين الزراعيين الاردنيين

الزميل الطاهر القانقا : عن المؤتمر المهني الزراعي العام في الجماهيرية ٠

ثم قرر المكتب التنفيذي اعتماد تسمية السادة لرئاسة ومقرري جلسات المؤتمر على النحو التالي تكريماً للقطر العربي السوري تقرر ان أن تكون رئاسة الجلسة الأولى لسوريا وعلى أن تكون رئاسة الجلسات التالية حسب التسلسل الابجدي للمنظمات الاعضاء ٠

الجلسة الأولى :

الزميل أحمد قبلان	سوريا	رئيساً
الزميل محمود حمزة	الاردن	مقرراً
الزميل لحسونة المزغني	تونس	مقرراً

الجلسة الثانية :

الزميل مصطفى زيدان	لبنان	رئيساً
الزميل سليمان عربيات	الاردن	مقرراً
الزميل مجيد الدباغ	العراق	مقرراً

الجلسة الثالثة :

الزميل د٠حسن فهمي جمعة	العراق	رئيساً
الزميل بشارة حويك	لبنان	مقرراً
الزميل نافع عرابي	سوريا	مقرراً

الجلسة الرابعة :

الزميل المنصف بن رمضان	تونس	رئيساً
الزميل الصادق الازرق	السودان	مقرراً
الزميل ميلاد سكليح	ليبيا	مقرراً

الجلسة الخامسة :

الزميل رشاد حامد السيد	السودان	رئيساً
الزميل هاشم سلايمة	فلسطين	مقرراً
الزميل موفق الياس	العراق	مقرراً

الجلسة السادسة :

الزميل رياض سعد الدين	فلسطين	رئيساً
الزميل سهيل برباره	سوريا	مقرراً
الزميل مهدي بهبهاني	كويت	مقرراً

الجسة السابعة :

الزميل محمد خليفة	الكويت	رئيساً
الزميل توفيق دميان	السودان	مقرراً
الزميل حسين الأسود	ليبيا	مقرراً

الجلسة الثامنة :

الزميل سعد شموط	الاردن	رئيساً
الزميل يوسف شهابي	فلسطين	مقرراً
الزميل محمد شعلالة	تونس	مقرراً

الجلسة التاسعة :

الزميل الطاهر القانقا	ليبيا	رئيساً
الزميل يعقوب اليوسفي	الكويت	مقرراً
الزميل محمد عراجي	لبنان	مقرراً

الجلسة العاشرة :

الزميل عدنان عرفات		رئيساً
الزميل عبد الحميد الحسن	سوريا	مقرراً

الجلسة الختامية :

الرئيس الزميل محمد بلحاج عمر	تونس
أمين سر المؤتمر د. جوزيف شامي	لبنان

ثامناً ــ تعديل المادة ــ ١٤ ــ من النظام الأساسي :

بناء لعرض مندوبي المنظمات الاعضاء نوقشت المادة /١٤/ من النظام الاساسي للاتحاد ٠

وتقرر رفع توصية للمجلس الاعلى بتعديلها على الشكل التالي :

المادة ــ ١٤ ــ يتكون المكتب التنفيذي على الوجه التالي :

١ ــ رئيس الاتحاد

٢ ــ ممثل عن كل منظمة عضو في الاتحاد يسمى من قبل المنظمة

٣ ــ الامين العام والاميينين العامين المساعدين

٤ ــ أمين الصندوق

وتعديل ذلك أينما ورد في النظام الاساسي والداخلي وأنظمة الاتحاد بما لا يتعارض مع هذا التعديل ٠

تاسعاً ــ بشأن تمثيل المهندسين الزراعيين المصريين في تشكيلات الاتحاد :

تقرر الموافقة على قبول ممثلي الجبهة الوطنية المصرية بمهندسين زراعيين في تشكيلات الاتحاد ورفع توصية بذلك الى المجلس الاعلى ٠

عاشراً ــ بشأن أموال الاتحاد المجمدة لدى المصارف المصرية:

درس المكتب التنفيذي تقرير الامين العام حيال ذلك وتقرر تكليف الامانة العامة بالاتصال مع جامعة الدول العربية لكي تتبنى اقامة الدعوى بشأن الاموال المجمدة حيث يتعذر على الاتحاد لوحده القيام بذلك ٠

حادي عشر ــ بشأن الاجراء المتخذ تنفيذ المؤتمر بغداد والتصدي لعملية تطبيع العلاقات :

وتقرر تكليف الامانة العامة برفع نتائج قرارات وتوصيات المجلس الاعلى حول تجميد نقابة المهندسين الزراعيين المصريين وتمثيل الجبهة الوطنية المصرية في تشكيلات الاتحاد ٠

كما تقرر تكليف الامانة العامة اعلام المنظمات الاعضاء وغير الاعضاء من المنظمات العربية بالاجراءات الواجب اتخاذها للتصدي لعملية تطبيع العلاقات بين النظام المصري والكيان الصهيوني ٠

ثاني عشر ــ بشأن المشاركة في المؤتمرات العربية والدولية :

تقرر المشاركة في المؤتمر العربي الثالث لعلوم وتكنولوجيا الاغذية وتفويض الامانة العامة باتخاذ الاجراءات اللازمة للاشتراك في هذا المؤتمر ٠

كما تقرر الاشتراك في المؤتمر الدولي لزراعة الاراضي الجافة في استراليا وتمثيل الاتحاد بالرئيس والامين العام ووفد من الاتحاد ٠

ثالث عشر : بشأن تحديد مكان وزمان انعقاد الدورة السابعة عشر للمكتب التنفيذي :

نظرا لان المكتب التنفيذي سيعقد دورة استثنائية في أوائل شهر تشرين أول (اكتوبر) القادم في دمشق فقد تقرر تأجيل النظر في هذا الموضوع الى الاجتماع الاستثنائي المذكور ٠

رابع عشر ــ بشأن تحديد موضوع المؤتمر الفني الدوري الخامس القادم :

تقرر أن يكون موضوع المؤتمر الفني الدوري الخامس القادم حول :

« الانتاج الحيواني ودوره في توفير الامن الغذائي العربي » ٠

كما تقرر تكليف الامانة العامة بالاتصال مع المنظمات الاعضاء لمعرفة امكانية استضافة هذا المؤتمر وعلى أن تعرض هذه الاتصالات على المكتب التنفيذي في اجتماعه الاستثنائي القادم لتحديد مكان وزمان هذا المؤتمر ٠

خامس عشر :

١ ــ عرضت نقابة المهندسين الزراعيين الاردنيين مايتعرض له المهندسون الزراعيون الفلسطينيون في الضفة الغربية من الوطن المحتل من قهر واضطهاد وتقرر :

رفع توصيةللمجلس الاعلى للاتحاد لاصدار توصية الى اللجنة الاردنية الفلسطينية لدعم المهندسين الزراعيين في الوطن المحتل مادياً ومعنوياً ٠ وتم تكليف مندوب الاردن صياغة هذه التوصية لعرضها على المجلس الاعلى ٠

٢ ـ تقرر تكليف ممثلي منظمتي السودان والاردن بصياغة مشروع مذكرة حول اطلاق الحريات الديمقراطية في الوطن العربي وترفع للمجلس الاعلى ٠والمكتب التنفيذي وهو يصل الى اختتام اجتماعاته ليتقدم بالشكر الى السيد الرئيس حافظ الاسد رئيس الجمهورية العربية السورية والقيادة السياسية في القطر وحكومة الجمهورية العربية السورية ممثلة برئيسها الدكتور عبد الرؤوف الكسم ونقابة المهندسين الزراعيين السوريين للدعم المادي والمعنوي الذي قدموه لاتحادنا المناضل ولاستضافة اجتماعات المكتب التنفيذي في دورته السادسة عشر متمنين لجماهير المهندسين الزراعيين في هذا القطر كل تقدم ونجاح ٠

الامين العام	الرئيس
الدكتور يحيى بكور	محمد بلحاج عمر

اتحاد
المهندسين الزراعيين العرب