المهندس الزراعي العربي

مجلة فصلية ـ تصدرها الأمانة العامة
لإتحاد المهندسين الزراعيين العرب بدمشق
العدد العشرون ـ ١٩٨٧

○ اجتماعات الدورة الثامنة والعشرون للمكتب التنفيذي للإتحاد .

○ مطالعات في الصيد البحري .
○ الخصائص الفيزيائية والكيميائية للكتل الحيوية (القمامة) واستخداماتها في الزراعة .
○ المقدرة الإنتاجية للأرانب من اللحم والصوف .

المهندس الزراعي العربي

مجلة دورية تصدر
عن الأمانة العامة
لاتحاد المهندسين الزراعيين العرب
بدمشق
المقالات والأبحاث ترسل باسم
رئيس التحرير / دمشق ـ ص.ب ٣٨٠٠

رئيس التحرير
الأمين العام للاتحاد
د. يحيى بكور

• آراء الكتاب لا تعتبر بالضرورة عن آراء الاتحاد

ـ تلعب الذبابة البيضاء دوراً كبيراً في نقل وإنتشار الإصابة لعدد من الأمراض الفيروسيه التي تصيب الخضراوات والحمضيات ونباتات الزينة . وقد سببت الأمراض الفيروسية في الآونة الأخيرة خسائر كبيرة للفلاحين على الساحل السوري خاصة على محصولي البندورة والحمضيات .

دراسة حول دورة حياة الأطوار المختلفة لهذه الحشرة وقدرتها الحيوية على البقاء اجراها الزميل الدكتور احمد حسن طريفي تجدونها في هذا العدد .

ـ للبادية أهمية خاصة في أغلب الخطط الإنتاجية الزراعية في أقطار العالم العربي ، لما لهذا القطاع من أهمية في تربية الأغنام وإنتاج اللحوم والحليب . تحليل لواقع الإستثمار الراهن للبادية السورية والإمكانيات المتاحة ، واقتراح سبل استغلال مواردها الطبيعية الإستغلال الأمثل . كتبها الزميل حازم السمان ضمن دراسة قدمت للمؤتمر الفني الدوري السابع لإتحاد المهندسين الزراعيين العرب الذي عقد في جامعة عمر المختار في مدينة البيضاء في الجماهيرية العربية الليبية . ويسرنا أن ننشر هذه الدراسة في هذا العدد .

دور البحوث الزراعية والارشاد الزراعي في تطوير القطاع الزراعي

يعتبر ايصال التكنولوجيا الحديثة الى المنتجين الزراعيين وتزويدهم بالحلول العملية للمشكلات التي يواجهونها ، الهدف المركزي الذي تعمل له أجهزة البحوث الزراعية وتسعى اليه اجهزة الارشاد الزراعي .

لذلك فان التعاون . المشترك بين البحوث والارشاد يساهم مساهمة فعالة في تحقيق الاهداف التي يسعى اليها كلا التنظيمين وتنشدها كافة الجهات المختصة بتطوير القطاع الزراعي . وعلاقة البحوث والارشاد لا تتحدد بمرحلة من مراحل العمل ، ويتصورها البعض بانها تنحصر بنقل جهاز الارشاد لنتائج البحوث الزراعية الى الفلاحين المنتجين ، وحصول أجهزة البحوث على المشاكل المطلوب حلها ، انما هي علاقة وثيقة تستمر في كافة المراحل بدءا من التعرف على مشكلات المزارعين ، الى تصور الحلول لهذه المشكلات ثم الى اجراء الدراسات والبحوث واستخلاص النتائج ، ثم تعميم هذه النتائج على الفلاحين ، واخيرا مراقبة مدى استيعاب الفلاحين لتكنولوجيا حل المشاكل التي تواجههم .

من كل ما سبق نجد ان العلاقة بين البحوث والارشاد يجب ان تكون مستمرة في جميع مراحل العمل بما في ذلك تحديد المشكلة وتصور طريقة حلها وتقييم النتائج والمساهمة من تعميمها ومراقبة مدى استيعاب الفلاحين المنتجين لها وحسن تنفيذها .

وقد أوضحت بعض الدراسات ان اجهزة البحوث الزراعية في اغلب الاقطار العربية لا تقيم دورات تدريبية للعاملين في أجهزة الارشاد والتدريب الزراعي ، وان كانت اجهزة الارشاد تستعين بالباحثين في القاء المحاضرات والتدريب في الدورات التي تنظمها سواء للفلاحين والمزارعين او للمرشدين الزراعيين .

كما اوضحت الدراسات تبعثر اجهزة البحث الزراعي في عدد من الاقطار العربية وتبعيتها لعدة جهات مختلفة كوزارات الزراعة ووزارات الاقتصاد ووزارات التموين ووزارات الري . . . . الخ .

واننا نجد انه من الضروري اتخاذ عدد من الخطوات لمعالجة الوضع الراهن منها :

- اقرار سياسات واضحة ومسؤولة لتوفير مستلزمات انتاج القطاع الزراعي وبالكميات الموصى بها من البحوث الزراعية .
- توفير الاختصاصيين اللازمين للعمل في مجال البحوث والارشاد ولكل مستوى من مستويات الهيكل التنظيمي للجهازين .
- انشاء مجلس اعلى للبحث والارشاد الزراعي في كل قطر عربي تكون مهمته رسم السياسة العامة ووضع الخطط البحثية والارشادية والتنسيق بين البحوث الزراعية التي تقوم بها مختلف الجهات .
- تطوير الهيكل التنظيمي والوظيفي لكل من جهازي البحوث والارشاد ودعمها ما أمكن لتتمكن من القيام بدورها على الوجه الاكمل وخدمة قضايا هذا القطاع الهام والعمل على تطويره .

الدكتور يحيى بكور

رئيس التحرير

محتويات العدد

رقم الصفحة

- كلمة العدد ١
- اجتماعات المكتب التنفيذي لاتحاد المهندسين الزراعيين العرب ٣
- مطالعات في الصيد البحري .... الدكتورعمر بوزباشي ١٠
- أداء صنفين من أصناف البصل تحت ظروف أواسط السودان الجافة ....
الدكتور عبد الله ابراهيم محمد ٢٠
- الخصائص الايكولوجية والبيولوجية والقدرة الحيوية لحشرة الذبابة البيضاء ....
الدكتور أحمد حسن طريفي ٢٤
- الخصائص الفيزيائية والكيميائية للكتل الحيوية (القهامة) واستخداماتها في الزراعة ....
الدكتور بديع ديب ٢٩
- المقدرة الإنتاجية للأرانب من اللحم والصوف .... الدكتور محمد عبد المنعم كسبه ٣٨
- الاستشعار عن بعد والزراعات المطرية .... هاشم سلايمه ٤٣
- الخزين الاستراتيجي لحبوب في الجمهورية العراقية .... الدكتور بديع القدو ٥٣
- الموارد الزراعية في البادية وأساليب استثمارها ..... حازم السمان ٦١
- تأثير عمر ومستوى تغذية اناث الأغنام البربرية على التبويض في موسم الركود الجنسي بتواجد الكباش .... الدكتور قليعي الخالدي ٧١
- مقاومة الاكروسات للمبيدات .... رياض حجيج ٧٣
- ريبورتاج : الهيئة العربية للاستثمار الزراعي ٧٨

المكتب التنفيذي لاتحاد المهندسين الزراعيين العرب يعقد دورة اجتماعاته الثامنة والعشرون في دمشق خلال الفترة ١٥ - ٢٠ حزيران ١٩٨٧

بناء على الدعوة الموجهة من الأمانة العامة لاتحاد المهندسين الزراعيين العرب ، عقد المكتب التنفيذي للاتحاد دورة اجتماعاته الثامنة والعشرين في دمشق في الفترة مابين ١٥ - ١٩٨٧/٦/٢٠ برئاسة الزميل صلاح الدين الكردي رئيس الاتحاد للدورة الحالية وحضور الزملاء :

- الدكتور يحيى بكور	الأمين العام للاتحاد
- زكريا الخطيب	أمين الصندوق
- محمد ابريق	الأمين العام المساعد للاتحاد
- طارق التل	الأمين العام المساعد للاتحاد
- خالد حسون	الأمين العام المساعد للاتحاد
- جوزيف الشامي	الأمين العام المساعد للاتحاد
- محمد بلحاج عمر	الأمين العام المساعد للاتحاد
- سعد الدين غندور	الأمين العام المساعد للاتحاد
- أحمد بن فايد	الأمين العام المساعد للاتحاد
- عصام عبد الرؤوف نصر	عضو المكتب التنفيذي عن نقابة المهندسين الزراعيين الأردنيين
- جمال الدين بلال عوض	عضو المكتب التنفيذي عن نقابة الزراعيين السودانيين .
- عواطف خضر	عضو المكتب التنفيذي عن نقابة المهندسين الزراعيين السوريين .
- محمد طاهر الحيالي	عضو المكتب التنفيذي عن نقابة المهندسين الزراعيين العراقيين
- يوسف الشهابي	عضو المكتب التنفيذي عن الاتحاد العام للمهندسين الفلسطينيين
- عباس حسين عبد الرضا	عضو المكتب التنفيذي عن جمعية المهندسين الزراعيين الكويتيين .
- خليل خزاقة	عضو المكتب التنفيذي عن نقابة المهندسين اللبنانيين
- أحمد عبد القادر	عضو المكتب التنفيذي عن المؤتمر المهني المهندسي الزراعي العام بالجماهيرية .
- حسن محسن الفسيل	عضو المكتب التنفيذي عن نقابة المهن الزراعية في الجمهورية العربية اليمنية .

كما حضر الزميل محمد عبد الله من جمهورية موريتانيا الاسلامية بصفة عضو مراقب .

وقد جرى حفل الافتتاح برعاية الزميل أحمد قبلان عضو القيادة القطرية - رئيس مكتب الفلاحين وحضور السيد وزير الزراعة والإصلاح الزراعي والسيد وزير الري وعدد من السادة المسؤولين في مؤسسات وإدارات الزراعة والاصلاح الزراعي والري .

افتتح دورة الاجتماعات الزميل أحمد قبلان بكلمة استهلها بالترحيب بالمهندسين الزراعيين العرب في بلدهم الثاني ، ونقل إليهم تحيات القيادة السياسية في سورية وثقتها بأن المهندسين الزراعيين العرب قادرون على اتخاذ قرارات وتوصيات والقيام بنشاطات تخدم تطور الزراعة العربية وتحلل المشاكل التي تعيق زيادة وتحسين الانتاج والانتاجية .

ودعا نقابات المهندسين الزراعيين في الأقطار العربية لتأخذ دورها الحقيقي في رسم الخطط الزراعية والانتاجية ، وإلى تحمل هذه النقابات المسؤولية مع وزارات الزراعة العربية لتكون مشاركتها حقيقية وفعلية في قيادة هذا القطاع وتطويره وحث المهندسين الزراعيين للتفاني في العمل وخدمة القطاع الزراعي لتحقيق الاكتفاء الذاتي من الغذاء والتكامل الزراعي والاقتصادي بين أقطار الوطن العربي .

ثم تحدث عن الظروف التي تمر بها أمتنا العربية والامكانات المهدورة والحاجة إلى خلق تضامن عربي يجعل العرب قوة واحدة تقف في وجه الأعداء الطامعين بها والمتربصين لاحتلال المزيد من أراضيها . وإن إسرائيل ومن خلفها القوى الامبريالية والأمريكية تخطط يومياً لاضعاف وتفتيت قوة العرب بخلق المشاكل الداخلية والخارجية لهذا القطر أو ذاك ، لالهائهم عن عدوهم الأول اسرائيل .

وفي ختام كلمته رحب باسم القيادة السياسية بالاخوة أعضاء المكتب التنفيذي على أرض سوريا الصامدة .

ثم ألقى الزميل محمد بلحاج عمر الأمين العام المساعد للاتحاد كلمة شكر في مستهلها القطر العربي السوري قيادة وحكومة وشعباً على احتضانها لدورة الاجتماعات ، كما شكر نقابة المهندسين الزراعيين في سوريا على استضافتها للدورة .

ثم تحدث الزميل عن مسيرة الاتحاد ودوره كمنظمة جماهيرية تخدم قضايا الأمة في التحرر والتقدم والبناء ، وأنه من خلال وضع استراتيجية للاكتفاء الذاتي من الغذاء على المستوى القومي ، إنما يضع اللبنة فوق اللبنة في بناء التكامل العربي والوحدة العربية .

ودعا الزميل الأمين العام المساعد المهندسين الزراعيين العرب إلى بذل أقصى الجهود والطاقات من أجل العمل على توحيد القوى الوطنية الخيرة وتسخيرها للوقوف بحزم لمواجهة الأخطار المحدقة بهذه الأمة ، وذلك بتقديم حصيلة خبرتهم العلمية والتقنية في خدمة الأرض والتفاعل مع القوى الأخرى لرفع المستوى الاقتصادي والمالي للجماهير وبناء مجتمع متقدم .

كما ألقى الزميل صلاح الدين الكردي كلمة نقابة المهندسين الزراعيين السوريين رحب في مستهلها بأعضاء المكتب التنفيذي للاتحاد على أرض دمشق العربية ، ثم تحدث عن الوضع الراهن للزراعة العربية وأنه بالرغم من توفر الرقع الزراعية الواسعة والبيئات المتعددة الملائمة للعديد من الزراعات العربية فإن الوطن يعاني من أزمة حقيقية في تأمين الغذاء

لجماهير الشعب . وأنه يجب العمل بجدية للتحرر من التبعية السياسية والاقتصادية والتطلع لبناء حياة جديدة وذلك بتعبئة مواردنا واستثمار ثرواتنا لخير جماهيرنا .

وفي ختام كلمته توجه بالشكل الى الزميل احمد قبلان لتفضله برعاية حفل الافتتاح وتقديمه كل الدعم والتسهيلات لنقابة المهندسين الزراعيين السوريين ، وتمنى للزملاء أعضاء الوفود العربية طيب الاقامة في دمشق .

وبعد استراحة قصيرة عقدت جلسة العمل الأولى تم في مستهلها مناقشة مشروع جدول أعمال الدورة الذي اقترحته الأمانة العامة وتم اقراره على الشكل الآتي :

١ ـ دراسة تقرير الأمين العام للاتحاد عن نشاطات الاتحاد خلال الدورة الماضية .

٢ ـ دراسة تقرير أمين الصندوق عن الوضع المالي للاتحاد .

٣ ـ مذكرة بشأن زمان ومكان وموضوع المؤتمر الفني الدوري الثامن للاتحاد .

٤ ـ مذكرة بشأن دليل المهندس الزراعي العربي .

٥ ـ مذكرة بشأن تقييم عضوية المنظمات الأعضاء في الاتحاد .

٦ ـ مذكرة بشأن تعديل النظام الأساسي للاتحاد .

٧ ـ مذكرة بشأن دراسة مشاكل استيعاب المهندسين الزراعيين العرب في الزراعة العربية .

٨ ـ مذكرة بشأن نشاط الجمعية العربية للعلوم الاقتصادية والاجتماعية الزراعية .

٩ ـ مذكرة بشأن الاجتماع التأسيسي للجمعية العربية لعلوم المحاصيل الحقلية .

١٠ ـ مذكرة بشأن تأسيس جمعية علمية عربية لحماية البيئة .

١١ ـ مذكرة بشأن صندوق دعم المهندس الزراعي في فلسطين المحتلة .

١٢ ـ مذكرة بشأن طلب مجلس الوحدة الاقتصادية لمتابعة موضوع تأسيس شركة عربية لاكثار البذار المحسن .

١٣ ـ مذكرة بشأن البيان الختامي وتوصيات المؤتمر العربي الأول لتطوير صناعة اللحوم .

١٤ ـ مذكرة بشأن الشركة الهندسية الزراعية للاستثمارات (نماء) .

١٥ ـ مذكرة بشأن المؤتمر الاقليمي للائتمان الزراعي «وتسديد القروض الزراعية» .

١٦ ـ مذكرة بشأن المؤتمر الهندسي العربي الثامن عشر .

١٧ ـ مذكرة بشأن التعاون مع المؤسسة العلمية لمساعدة الطلبة العرب .

١٨ ـ مذكرة بشأن تخصيص منح في كليات الزراعة بالجامعات العربية للاتحاد .

١٩ ـ مذكرة بشأن المؤتمر العربي الثالث لوقاية النبات .

٢٠ ـ مذكرة بشأن تحديد زمان ومكان انعقاد الدورة السادسة عشر للمجلس الأعلى للاتحاد والدورة التاسعة والعشرين للمكتب التنفيذي للاتحاد .

٢١ ـ استعراض المراحل التي قطعها تأسيس الاتحاد العام للمهنيين العرب .

٢٢ ـ ما يستجد من أعمال .

وقد ناقش المكتب التنفيذي في جلسات العمل الخمسة التي عقدها خلال دورة الاجتماعات هذه المواضيع المقررة في جدول الأعمال وأقر بشأنها مايلي :

أولاً : تقرير الأمين العام للاتحاد :

ناقش المكتب التنفيذي التقرير الذي قدمه الأمين العام للاتحاد عن نشاطات الاتحاد خلال الفترة المنقضية بين دورة الإجتماعات السابقة المعقودة في الجماهيرية في الفترة من ١٣ ـ ١٩٨٦/١١/١٧ وموعد اجتماعات هذه الدورة .

وبعد المناقشة المستفيضة لما نفذ من مقررات وتوصيات الدورة السابقة للمكتب التنفيذي والمجلس الأعلى والاطلاع على النشاطات التي أنجزتها الأمانة العامة وتقرر ما يلي :

١ ـ توجيه الشكر للأمين العام للاتحاد على الجهود التي بذلها لتنفيذ خطة الاتحاد وتوسيع نشاطاته وتوثيق صلته مع المنظمات العربية والدولية والاتحادات المهنية وحرصه على أموال الاتحاد وتوجيهها باتجاه النشاطات الأكثر تأثيراً .

٢ ـ استمرار الاتصال مع الجهات المعنية لترسيخ صمود زملائنا

في الأرض المحتلة والتنسيق في سبيل ذلك مع كل من نقابة المهندسين الزراعيين الأردنيين والاتحاد العام للمهندسين الفلسطينيين .

٣ ـ استمرار الاهتمام بتسويق المنتجات الزراعية من الأراضي العربية المحتلة الى الأسواق العربية دعماً للصمود في الأرض وافشالاً لخطط العدو في تهجير السكان .

٤ ـ دعوة المنظمات الأعضاء للاهتمام برفد المجلة بالموضوعات والبحوث والدراسات الزراعية لتستمر في خطها القومي ولتوسيع دائرة تبادل الخبرة بين الأقطار العربية .

٥ ـ توجيه الشكر إلى سيادة الرئيس حافظ الاسد وحكومة الجمهورية العربية السورية على دعمهم المستمر للاتحاد وتوفير مقومات عمله على الصعيد القومي ودعمهم المستمر للقطاع الزراعي وسعيهم لتنسيق حل مشكلة فقدان الأمن الغذائي على الصعيد القومي .

٦ ـ توجيه الشكر للسيد الدكتور حسن فهمي جمعة المدير العام للمنظمة العربية للتنمية الزراعية والسيد الدكتور محمد الخش المدير العام للمركز العربي لدراسات المناطق الجافة والأراضي القاحلة على دعمهما المادي والمعنوي للاتحاد وعملهما المستمر لتدعيم مسيرة العمل العربي المشترك في القطاع الزراعي .

ثانياً : تقرير أمين صندوق الاتحاد :

أطلع المكتب التنفيذي على التقرير المقدم من الزميل أمين الصندوق عن الوضع المالي في الاتحاد وناقش وضع المنظمات المدينة والتي لم تستطع تسديد الالتزامات المترتبة عليها ، كما ناقش تقرير مفتش حسابات الإتحاد عن عام ١٩٨٦ وتقرر مايلي :

١ ـ توجيه الشكر إلى الزميل أمين الصندوق على متابعته للقضايا المالية في الاتحاد وحرصه على تحصيل الالتزامات المترتبة على المنظمات ، واستثمار الأموال بالشكل الأفضل .

٢ ـ التأكيد على المنظمات التي لم تسدد الالتزامات المترتبة عليها ضرورة العمل على تسديد هذه الالتزامات بالسرعة الكلية .

٣ ـ توجيه الشكر إلى نقابة المهندسين الزراعيين السوريين على دعمها للاتحاد وتحمل الكثير من النفقات المترتبة عليه وخاصة مايتعلق منها بالمجلة .

٤ ـ الارتياح للوضع المالي للمجلة وتوجيهاتها القومية والطلب من أمانة الصندوق وضع مذكرة مالية خاصة بالمجلة تبين الالتزامات المترتبة عليها والفوائض بالتفصيل .

٥ ـ تقديم ميزانية منفصلة لصندوق دعم المهندس الزراعي العربي في فلسطين المحتلة بعد مباشرته عمله .

٦ ـ رفع الحسابات الختامية لعام ١٩٨٦ وتقرير مفتش الحسابات الى المجلس الأعلى للاتحاد في دورته القادمة مع اقتراح المصادقة عليها .

ثالثاً : تحديد زمان ومكان عقد المؤتمر الفني الثامن للاتحاد :

ناقش المكتب التنفيذي المذكرة المقدمة من الأمانة العامة حول عقد المؤتمر الفني الدوري الثامن للاتحاد والذي أقر المجلس الأعلى عقده في عام ١٩٨٨ .

وبعد الاستماع إلى رأي المنظمات الأعضاء في مكان وموضوع عقد المؤتمر الفني تقرر مايلي :

١ ـ توجيه الشكر الى منظمات السودان والكويت وسورية لدعوتها لعقد المؤتمر باستضافتها .

٢ ـ تحديد موضوع المؤتمر بـ: «التكامل العربي في مجال ترشيد وتطوير استخدامات المياه في الزراعة» . وتكليف الأمانة العامة بتشكيل اللجنة التحضيرية ووضع موضوعات المؤتمر .

٣ ـ عقد المؤتمر في جمهورية السودان في شهر كانون الأول عام ١٩٨٨ وتحديد التاريخ بالاتفاق مع نقابة المهندسين الزراعيين في السودان .

٤ ـ توجيه الشكر الى حكومة جمهورية السودان ونقابة المهندسين الزراعيين على دعوتها لاستضافة المؤتمر .

رابعاً : مشروع دليل المهندس الزراعي العربي :

ناقش المكتب باسهاب المذكرة المقدمة من الأمانة العامة والمتضمنة لنتائج الاتصالات الجارية مع مركز التنمية الكندي

حول التعاون لاصدار دليل المهندس الزراعي العربي يتضمن نظام للمعلومات حول كامل القضايا المتعلقة بتوفر والحاجة ونشاط المهندسين الزراعيين ودورهم في القطاع الزراعي والكفاءات المطلوبة لهذا القطاع على الصعيد القطري والقومي

وبعد المناقشة تقرر مايلي :

١ ـ الموافقة على الدراسة المقدمة حول الدليل وأهدافه وتكليف الأمانة العامة لمتابعة الاتصالات بقصد الحصول على التمويل اللازم للمشروع .

٢ ـ توجيه الشكر إلى السيد المدير العام لمركز التنمية الكندي على اهتمامه بالدليل ومتابعته القضايا المتعلقة به .

خامساً : تقويم عضوية بعض المنظمات الأعضاء :

ناقش المكتب مذكرة الأمانة العامة المتعلقة بنتائج الاتصالات مع المنظمات المتعثرة النشاط في الاتحاد ، وبعد الاستماع إلى رأي المنظمات الأعضاء تقرر ما يلي :

١ ـ الثناء على متابعة الأمانة العامة للمنظمات المتعثرة ومحاولة حل المشاكل المعيقة لنشاطها في الاتحاد .

٢ ـ الترحيب بانتهاء الظروف التي حالت دون مساهمة منظمات السودان والجمهورية العربية اليمنية في الاتحاد وحضورهم اجتماعاته .

٣ ـ متابعة الاتصال مع منظمة المغرب لدراسة وضعها بشكل دقيق وبيان مدى شمولها لكامل الأرض المغربية ، ومتابعة الاتصال مع جمعية المهندسين الزراعيين المغاربة للحصول على الأوراق الثبوتية اللازمة للتنسيب وتقديم تقرير كامل عن نشاطهم وشمولهم لكافة اختصاصات المهندسين الزراعيين ودراستها وتحديد عدد المنتسبين لها وتقديم تقرير الى اجتماع المكتب التنفيذي القادم يبين المنظمة الأكثر تأهيلاً للانتساب إلى الاتحاد .

٤ ـ متابعة الاتصال مع منظمة المهندسين الزراعيين في الجزائر لبيان امكانية تنسيبهم للاتحاد .

سادساً ـ تعديل النظام الأساسي للاتحاد :

أطلع المكتب على مذكرة الأمانة العامة بشأن نتائج الاتصالات مع المنظمات الأعضاء حول ملاحظاتها على النظام الأساسي للاتحاد واقتراحات التعديل .

وقد تبين للمكتب أن اقتراحات التعديل ليست شاملة وتقرر اعطاء فرصة للمنظمات الأعضاء وأعضاء المكتب التنفيذي لمراجعة النظام والبحث في التعديلات الأساسية وارسال رأي المنظمة العضو إلى الأمانة العامة لمناقشته في اجتماعات المجلس الأعلى .

سابعاً : دراسة مشاكل استيعاب المهندسين الزراعيين العرب في الزراعة العربية :

ناقش المكتب المذكرة التي تقدمت بها الأمانة العامة للاتحاد عن المهندسين الزراعيين ودورهم في التنمية الزراعية ومشاكل استيعابهم وتشغيلهم في القطاع الزراعي .

وبعد ثناء أعضاء المكتب على المذكرة والمنطلقات التي تضمنتها تقرر مايلي :

١ ـ تقوم كل منظمة بموافاة الأمانة العامة بالوضع الحالي لاستخدام وتوزع المهندسين الزراعيين في قطرها .

٢ ـ تتولى الأمانة العامة تطوير المذكرة الى دراسة شاملة وتوزعها على الجهات المسؤولة في القطاع الزراعي بما فيها وزارات التعليم العالي بعد طباعتها بشكل كتيب .

ثامناً : نشاط الجمعية العربية للعلوم الاقتصادية والاجتماعية الزراعية :

اطلع المكتب على مذكرة الأمانة العامة ورئيس الهيئة الادارية للجمعية العربية للعلوم الاقتصادية والاجتماعية الزراعية .

وقد أبدى المكتب ارتياحه لما تم من أعمال وقرر مايلي :

ـ متابعة تسمية أعضاء اللجان الفرعية في الأقطار العربية وانتخاب بديل عنها بعد اجراء عملية التنسيب .

ـ عقد اجتماع للهيئة الادارية للجمعية خلال شهرين من تاريخه وتهيئة جدول أعمال .

ـ تكليف اللجان الفرعية بوضع برنامج نشاط ثقافي لفروع الجمعية .

ـ دراسة امكانية عقد مؤتمر عربي بالتعاون بين الاتحاد والجمعية خلال عام ١٩٨٩ .

تاسعاً : الاجتماع التأسيسي للجمعية العربية لعلوم المحاصيل الحقلية :

ناقش المكتب مذكرة الأمانة العامة حول تحديد موعد الاجتماع التأسيسي للجمعية العربية لعلوم المحاصيل الحقلية وقرر مايلي :

- متابعة الاتصال مع المنظمات التي لم تسم ممثليها .

تحديد موعد الاجتماع التأسيسي للجمعية مع موعد اجتماع المجلس الأعلى للاتحاد في دورته القادمة .

عاشراً : تأسيس جمعية عربية لحماية البيئة :

ناقش المكتب الرغبة التي أبدتها بعض المنظمات الأعضاء لتأسيس جمعية عربية لحماية البيئة .

وبعد التأكيد على أهمية تأسيس هذه الجمعية وملاحظة أن اختصاصاتها تتجاوز اختصاص الزراعة تقرر مناقشة تأسيسها في اطار الاتحاد العام للمهنيين العرب وكأول نشاط له بعد تأسيسه .

احدى عشر : صندوق دعم المهندس الزراعي العربي في فلسطين المحتلة :

اطلع المكتب على مذكرة الأمانة العامة حول الاجراءات المتخذة لتنشيط صندوق دعم المهندس الزراعي العربي في فلسطين المحتلة واستقطاب الدعم له بعد ان تم اقرار نظامه من قبل المجلس الأعلى .

وقرر مايلي :

١ - الطلب من المنظمات الأعضاء تحويل مساهمتها في الصندوق وبمعدل ٢٪ من جملة الاشتراكات .

٢ - تحويل ٢٪ من الاشتراكات المدفوعة في الاتحاد الى حساب الصندوق .

٣ - اصدار قرار بتسمية لجنة الارتباط بعد الحصول على أسماء المرشحين من الجهات الممثلة لها .

- ضمان وجود رصيد كاف في الصندوق لتجديد رأس المال واستمرار دعم الزملاء .

ثاني عشر : تأسيس شركة عربية لاكثار البذار :

اطلع المكتب على موافقة مجلس الوحدة الاقتصادية على اقتراح الاتحاد تأسيس شركة عربية لاكثار البذار المحسن وتأكيده على أهمية ذلك .

ونظراً للأهمية التي يحتلها تأسيس مثل هذه الشركة تقرر :

١ - متابعة الاتصالات مع الجهات المعنية ووزراء الزراعة العرب من أجل تأسيس هذه الشركة .

٢ - الكتابة إلى المنظمات والهيئات العربية المختصة للعمل على تأسيس هذه الشركة كعمل عربي مشترك .

٣ - موافاة مجلس الوحدة الاقتصادية بدراسة عن حاجة الزراعة العربية من البذار .

ثالث عشر : توصيات المؤتمر العربي الأول لتطوير صناعة اللحوم :

اطلع المكتب على توصيات المؤتمر العربي الأول لتطوير صناعة اللحوم الذي ساهم به الاتحاد وقرر تعميم التوصيات على المنظمات الأعضاء للمساعدة على تنفيذها في أقطارها .

رابع عشر : تأسيس نقابة المهندسين الزراعيين السوريين لشركة (نماء) :

اطلع المكتب على الاجراءات التي اتخذتها نقابة المهندسين الزراعيين السوريين لتأسيس شركة هندسية زراعية للاستشارات (نماء) .

وقد بارك المكتب مبادرة النقابة في هذا المجال وتمنى النجاح للنقابة في هذا العمل الرائد .

خامس عشر : المؤتمر الاقليمي للائتمان الزراعي :

اطلع المكتب على مذكرة الأمانة العامة المتضمن دعوة الاتحاد إلى المساهمة في المؤتمر الاقليمي للائتمان الزراعي الذي سيعقد في القاهرة في الفترة مابين ١٨ - ١٩٨٧/١٠/٢٢ ، وقرر مايلي :

- التأكيد على أهمية حضور الاتحاد هذا المؤتمر الهام .

- الموافقة على حضور المؤتمر وتكليف الأمانة العامة بتسمية ممثل الاتحاد لحضوره .

سادس عشر : المشاركة في المؤتمر الهندسي الثامن عشر :

ناقش المكتب مذكرة الأمانة العامة المرفق بها دعوة اتحاد المهندسين العرب لاتحادنا للمشاركة في المؤتمر الهندسي الثامن عشر ، وبعد التأكيد على أهمية المؤتمر ، تقرر مايلي :

١ - تكليف الزميل جاسم حبيب بدر بحضور ندوة واقع التعليم الهندسي التي ستعقد في الكويت .

٢ - تكليف الزميل محمد بلحاج عمر بحضور ندوة المهندس العربي والتكنولوجيات الحديثة التي ستعقد في تونس .

٣ - تكليف الزميل محمد طاهر الحيالي بحضور ندوة التكامل الهندسي العربي التي ستعقد في بغداد .

حول التعاون لاصدار دليل المهندس الزراعي العربي يتضمن نظام للمعلومات حول كامل القضايا المتعلقة بتوفر والحاجة ونشاط المهندسين الزراعيين ودورهم في القطاع الزراعي والكفاءات المطلوبة لهذا القطاع على الصعيد القطري والقومي

وبعد المناقشة تقرر مايلي :

١ ـ الموافقة على الدراسة المقدمة حول الدليل وأهدافه وتكليف الأمانة العامة لمتابعة الاتصالات بقصد الحصول على التمويل اللازم للمشروع .

٢ ـ توجيه الشكر إلى السيد المدير العام لمركز التنمية الكندي على اهتمامه بالدليل ومتابعته القضايا المتعلقة به .

خامساً : تقويم عضوية بعض المنظمات الأعضاء :

ناقش المكتب مذكرة الأمانة العامة المتعلقة بنتائج الاتصالات مع المنظمات المتعثرة النشاط في الاتحاد ، وبعد الاستماع إلى رأي المنظمات الأعضاء تقرر ما يلي :

١ ـ الثناء على متابعة الأمانة العامة للمنظمات المتعثرة ومحاولة حل المشاكل المعيقة لنشاطها في الاتحاد .

٢ ـ الترحيب بانتهاء الظروف التي حالت دون مساهمة منظمات السودان والجمهورية العربية اليمنية في الاتحاد وحضورهم اجتماعاته .

٣ ـ متابعة الاتصال مع منظمة المغرب لدراسة وضعها بشكل دقيق وبيان مدى شمولها لكامل الأرض المغربية ، ومتابعة الاتصال مع جمعية المهندسين الزراعيين المغاربة للحصول على الأوراق الثبوتية اللازمة للتنسيب وتقديم تقرير كامل عن نشاطهم وشمولهم لكافة اختصاصات المهندسين الزراعيين ودراستها وتحديد عدد المنتسبين لها وتقديم تقرير الى اجتماع المكتب التنفيذي القادم يبين المنظمة الأكثر تأهيلاً للانتساب إلى الاتحاد .

٤ ـ متابعة الاتصال مع منظمة المهندسين الزراعيين في الجزائر لبيان امكانية تنسيبهم للاتحاد .

سادساً ـ تعديل النظام الأساسي للاتحاد :

أطلع المكتب على مذكرة الأمانة العامة بشأن نتائج الاتصالات مع المنظمات الأعضاء حول ملاحظاتها على النظام الأساسي للاتحاد واقتراحات التعديل .

وقد تبين للمكتب أن اقتراحات التعديل ليست شاملة وتقرر اعطاء فرصة للمنظمات الأعضاء وأعضاء المكتب التنفيذي لمراجعة النظام والبحث في التعديلات الأساسية وارسال رأي المنظمة العضو إلى الأمانة العامة لمناقشته في اجتماعات المجلس الأعلى .

سابعاً : دراسة مشاكل استيعاب المهندسين الزراعيين العرب في الزراعة العربية :

ناقش المكتب المذكرة التي تقدمت بها الأمانة العامة للاتحاد عن المهندسين الزراعيين ودورهم في التنمية الزراعية ومشاكل استيعابهم وتشغيلهم في القطاع الزراعي .

وبعد ثناء أعضاء المكتب على المذكرة والمنطلقات التي تضمنتها تقرر مايلي :

١ ـ تقوم كل منظمة بموافاة الأمانة العامة بالوضع الحالي لاستخدام وتوزع المهندسين الزراعيين في قطرها .

٢ ـ تتولى الأمانة العامة تطوير المذكرة الى دراسة شاملة وتوزعها على الجهات المسؤولة في القطاع الزراعي بما فيها وزارات التعليم العالي بعد طباعتها بشكل كتيب .

ثامناً : نشاط الجمعية العربية للعلوم الاقتصادية والاجتماعية الزراعية :

اطلع المكتب على مذكرة الأمانة العامة ورئيس الهيئة الادارية للجمعية العربية للعلوم الاقتصادية والاجتماعية الزراعية .

وقد أبدى المكتب ارتياحه لما تم من أعمال وقرر مايلي :

ـ متابعة تسمية أعضاء اللجان الفرعية في الأقطار العربية وانتخاب بديل عنها بعد اجراء عملية التنسيب .

ـ عقد اجتماع للهيئة الادارية للجمعية خلال شهرين من تاريخه وتهيئة جدول أعمال .

ـ تكليف اللجان الفرعية بوضع برنامج نشاط ثقافي لفروع الجمعية .

ـ دراسة امكانية عقد مؤتمر عربي بالتعاون بين الاتحاد والجمعية خلال عام ١٩٨٩ .

تاسعاً : الاجتماع التأسيسي للجمعية العربية لعلوم المحاصيل الحقلية :

ناقش المكتب مذكرة الأمانة العامة حول تحديد موعد الاجتماع التأسيسي للجمعية العربية لعلوم المحاصيل الحقلية وقرر مايلي :

- متابعة الاتصال مع المنظمات التي لم تسم ممثليها .

تحديد موعد الاجتماع التأسيسي للجمعية مع موعد اجتماع المجلس الأعلى للاتحاد في دورته القادمة .

عاشراً : تأسيس جمعية عربية لحماية البيئة :

ناقش المكتب الرغبة التي أبدتها بعض المنظمات الأعضاء لتأسيس جمعية عربية لحماية البيئة .

وبعد التأكيد على أهمية تأسيس هذه الجمعية وملاحظة أن اختصاصاتها تتجاوز اختصاص الزراعة تقرر مناقشة تأسيسها في اطار الاتحاد العام للمهنيين العرب وكأول نشاط له بعد تأسيسه .

احدى عشر : صندوق دعم المهندس الزراعي العربي في فلسطين المحتلة :

اطلع المكتب على مذكرة الأمانة العامة حول الاجراءات المتخذة لتنشيط صندوق دعم المهندس الزراعي العربي في فلسطين المحتلة واستقطاب الدعم له بعد ان تم اقرار نظامه من قبل المجلس الأعلى .

وقرر مايلي :

١ - الطلب من المنظمات الأعضاء تحويل مساهمتها في الصندوق وبمعدل ٢٪ من جملة الاشتراكات .

٢ - تحويل ٢٪ من الاشتراكات المدفوعة في الاتحاد الى حساب الصندوق .

٣ - اصدار قرار بتسمية لجنة الارتباط بعد الحصول على أسماء المرشحين من الجهات الممثلة لها .

- ضمان وجود رصيد كاف في الصندوق لتجديد رأس المال واستمرار دعم الزملاء .

ثاني عشر : تأسيس شركة عربية لاكثار البذار :

اطلع المكتب على موافقة مجلس الوحدة الاقتصادية على اقتراح الاتحاد تأسيس شركة عربية لاكثار البذار المحسن وتأكيده على أهمية ذلك .

ونظراً للأهمية التي يحتلها تأسيس مثل هذه الشركة تقرر :

١ - متابعة الاتصالات مع الجهات المعنية ووزراء الزراعة العرب من أجل تأسيس هذه الشركة .

٢ - الكتابة إلى المنظمات والهيئات العربية المختصة للعمل على تأسيس هذه الشركة كعمل عربي مشترك .

٣ - موافاة مجلس الوحدة الاقتصادية بدراسة عن حاجة الزراعة العربية من البذار .

ثالث عشر : توصيات المؤتمر العربي الأول لتطوير صناعة اللحوم :

اطلع المكتب على توصيات المؤتمر العربي الأول لتطوير صناعة اللحوم الذي ساهم به الاتحاد وقرر تعميم التوصيات على المنظمات الأعضاء للمساعدة على تنفيذها في أقطارها .

رابع عشر : تأسيس نقابة المهندسين الزراعيين السوريين لشركة (نماء) :

اطلع المكتب على الاجراءات التي اتخذتها نقابة المهندسين الزراعيين السوريين لتأسيس شركة هندسية زراعية للاستشارات (نماء) .

وقد بارك المكتب مبادرة النقابة في هذا المجال وتمنى النجاح للنقابة في هذا العمل الرائد .

خامس عشر : المؤتمر الاقليمي للائتمان الزراعي :

اطلع المكتب على مذكرة الأمانة العامة المتضمن دعوة الاتحاد إلى المساهمة في المؤتمر الاقليمي للائتمان الزراعي الذي سيعقد في القاهرة في الفترة مابين ١٨ - ٢٢/١٠/١٩٨٧ ، وقرر مايلي :

- التأكيد على أهمية حضور الاتحاد هذا المؤتمر الهام .

- الموافقة على حضور المؤتمر وتكليف الأمانة العامة بتسمية ممثل الاتحاد لحضوره .

سادس عشر : المشاركة في المؤتمر الهندسي الثامن عشر :

ناقش المكتب مذكرة الأمانة العامة المرفق بها دعوة اتحاد المهندسين العرب لاتحادنا للمشاركة في المؤتمر الهندسي الثامن عشر ، وبعد التأكيد على أهمية المؤتمر ، تقرر مايلي :

١ - تكليف الزميل جاسم حبيب بدر بحضور ندوة واقع التعليم الهندسي التي ستعقد في الكويت .

٢ - تكليف الزميل محمد بلحاج عمر بحضور ندوة المهندس العربي والتكنولوجيات الحديثة التي ستعقد في تونس .

٣ - تكليف الزميل محمد طاهر الحيالي بحضور ندوة التكامل الهندسي العربي التي ستعقد في بغداد .

٤ ـ تشكيل وفد من الزميل الأمين العام والزملاء الذين حضروا الندوات ومن يسميه الأمين العام من المختصين لحضور المؤتمر .

سابع عشر : التعاون مع المؤسسة العالمية لمساعدة الطلبة العرب :

ناقش المكتب الطلب الذي تقدمت به المؤسسة العالمية لمساعدة الطلبة العرب التي يرأسها سمو الأمير تركي بن عبد العزيز ومقرها في الكويت .

واطلع على أهداف هذه المؤسسة ورغبتها في التعاون مع الاتحاد لتأهيل الكوادر اللازمة في القطاع الزراعي .

وبعد الدراسة أقر مايلي :

١ ـ الموافقة من حيث المبدأ على التعاون مع المؤسسة المذكورة .

٢ ـ مراسلة المؤسسة لبيان امكانية تسمية ممثل عن الاتحاد في مجلس أمناء المؤسسة .

٣ ـ الاستفادة من المنح التي تقدمها المؤسسة للاتحاد .

٤ ـ الموافقة على المساهمة المالية بنسب بسيطة وعلى ضوء ما توفره المؤسسة من منح للاتحاد .

٥ ـ عرض مشروع اتفاق تعاون مع المؤسسة على المجلس الأعلى للاتحاد في دورته القادمة .

ثامن عشر : تخصيص منح للاتحاد من كليات الزراعة العربية :

اطلع المكتب على مذكرة الأمانة العامة بهذا الخصوص وقرر الكتابة الى المنظمات الأعضاء ووزراء التعليم العالي العرب والجهات المسؤولة من أجل تخصيص الاتحاد بهذه المنح .

تاسع عشر : المؤتمر العربي الثالث لوقاية النبات :

درس المكتب مذكرة الأمانة العامة للاتحاد المرفق بها كتاب الجمعية العربية لوقاية النبات حول اقامة المؤتمر الثالث لوقاية النبات في جامعة العين بدولة الامارات العربية المتحدة في نهاية عام ١٩٨٨ .

ونظراً لأهمية هذا المؤتمر تقرر الموافقة على مساهمة الاتحاد في اقامته بالتعاون مع الجمعية المذكورة ووفق الأسس المقررة في عقد المؤتمر العربي الثاني لوقاية النبات وتخصيص اعتماد اجمالي لا يتجاوز خمسة عشر ألف دولار أمريكي لعقد المؤتمر .

كما أقر في حال موافقة الجمعية على ذلك البدء بالاتصال مع الجهات المعنية بذلك .

عشرون : الاتحاد العام للمهنيين العرب :

بناء على عرض الزميل نقيب المهندسين الزراعيين العراقيين حول تنشيط العمل في تأسيس الاتحاد العام للمهنيين العرب تقرر تكليف الأمانة العامة بمتابعة اتصالاتها مع الاتحادات المعنية لدراسة النظام الأساسي وابراز الاتحاد الى حيز الوجود .

إحدى وعشرون : تحديد زمان ومكان عقد الدورة السادسة عشر للمجلس الأعلى للاتحاد :

اطلع المكتب على مذكرة الأمانة العامة للاتحاد بهذا الخصوص وأقر اعطاء فرصة شهرين للمنظمات الأعضاء لدراسة هذا الموضوع وتحديد مكان عقد الاجتماع القادم للمجلس الأعلى .

اثنين وعشرون : مايستجد من أمور

اطلع المكتب التنفيذي للاتحاد على الأخبار التي تناقلتها وكالات الأنباءالعربية والعالمية حول محاربة عدد من الدول الأوربية لترشيح الزميل الدكتور أدوار صوما لمنصب المدير العام لمنظمة الأغذية والزراعة الدولية لفترة قادمة ، وقرر مايلي :

١ - التأكيد على القرار السابق .

٢ - ارسال رسائل الى وزراء الزراعة العرب تشكرهم على قرارهم في تأييد أدوار صوما والتأكيد على ترشيحه وطلب مؤازرة الدول النامية والصديقة والاتصال بهم .

والمكتب التنفيذي للاتحاد الذي أنهى جدول أعماله وعقد اجتماعاً ناجحاً وهاماً في سورية العربية ، ليتقدم بالشكر والتقدير للجمهورية العربية السورية رئيساً وحكومة وشعباً على مواقفها القومية واهتمامها وجهودها في تطوير القطاع الزراعي ودعم العاملين فيه .

كما تقدم لنقابة المهندسين الزراعيين السوريين بالشكر على استضافتها لأعمال هذه الدورة وتوفيرها الظروف المساعدة على نجاح أعمالها .

مُطَالَعَاتٌ فِي الصَّيْدُ البَحْرِيُ

اعداد الدكتور عمر يوزباشي
كلية الزراعة ـ جامعة تشرين

ملخص :

نرى ونسمع الكثير عن سفن الصيد الخاصة بكثير من دول العالم وعلى درجة كبيرة من التنافس فيما بينها . تجوب البحار والمحيطات ومنها البحر الابيض المتوسط تقوم بالصيد فيه ، وهي على مسافات بعيدة جدا عن المياه الاقليمية لها تعود حاملة ماتصيده من الاسماك لتطرحه في الاسواق المحلية لدرجة ان كثيراً من هذه الدول تقوم بتحويل الفائض منها الى دقيق السمك وغيرها لتتغذى به الحيوانات ، وفي حين ان نصيب سوريا من هذه الثروة لايزيد عن /١٠٠٩/ طن لعام ١٩٨٣ حسب احصائيات وزارة الزراعة /وبالتالي يمكن ان نقول ان كثيراً من المواطنين السوريين لايستهلكون الا قليلاً من الاسماك لضآلة مايتوفر منها في الاسواق وارتفاع سعرها بشكل يجعل من المستحيل على الكثير شراؤها وخاصة الاسماك البحرية علماً بانه غذاء شعبي في كثير من بلاد العالم .

ولقد بين تقرير الخبراء الكوريين لعام ١٩٧٩ والمقدم الى المؤسسة العامة للاسماك بان مخزون الثروة السمكية للمياه الاقليمية السورية حوالي /٣٠٠٠/ طن سنوياً يمكن ان يصاد ثلثاها ويحتفظ بالثلث كمخزون سنوي .

اما مصادر المياه الناتجة من الانهار والبحيرات والسدود السطحية فهي غير مستغلة بشكل كاف ولو ان هناك محاولات قام بها القطاع العام والخاص تجلت في اقامة بعض مزارع الاسماك ، بلغ متوسط انتاجها من اسماك المياه العذبة لعام ١٩٨٣ / ٣٤٠١ طن /احصائية وزارة الزراعة لعام ١٩٨٣/ .

ان مضاعفة الجهود للاستفادة من مصادر المياه وتطوير اسطول الصيد البحري السوري من حيث الكم والنوع عمل لابد منه اسوة بجميع دول البحر الابيض المتوسط لسد احتياجاتنا من الاسماك والمساهمة في تعويض النقص في البروتين الحيواني للمواطن السوري .

مطالعات في الصيد البحري

قبل الدخول في الموضوع لابد من استعراض بعض الارقام عن حالة الانتاج الحيواني في سوريا ومدى مساهمة الاسماك فيه بشكل عام .

لقد قدرت الاحصائيات وزارة الزراعة لعام ١٩٨٣ مساهمة الانتاج الحيواني بـ ٢٧٪ من قيمة الانتاج الزراعي العام للقطر وان مساهمة الاسماك فيه لاتزيد عن ١٤٪ وبالرغم من النهضة الزراعية الكبيرة التي حدثت في الخمسينات من هذا القرن حيث استصلحت فيه آلاف الهكتارات من الاراضي ورافقها نهضة ولو بشكل اقل في الانتاج الحيواني وخاصة عندما تدخل القطاع العام واقام مجموعة كبيرة من منشآت تربية الحيوان والدواجن وبعض مراكز البحث العلمي ، ولكن اعتماد سوريا على الاغنام كمصدر رئيسي للحوم واعتماد هذه التربية على المراعي في البادية السورية وتساقط الامطار وانحباسها جعل الانتاج الحيواني يتذبذب بين عام وآخر وهذا ينعكس بشكل رئيسي على نصيب المواطن من البروتين الحيواني والذي مازال دون ١٧٥٨ جرام يومياً او مايعادل ٣٥٠٦ جم من اللحوم الحمراء والدواجن و٢٦٠ جرام حليب ومشتقاته كما انه لايزيد على بيضتين اسبوعياً وحوالي ١,٥ ـ ٢ جرام من الاسماك كحد اقصى في حين ان منظمة الاغذية والزراعة F.A.O حددت الحد الادنى لمتوسط احتياجات الانسان من البروتين بـ ٣٣ جرام يومياً .

ومثل هذه الارقام متواضعة ودون الحد الادنى المقبول وخاصة الاسماك وهذا يعني ان الكثير من المواطنين لايستهلكون الاسماك والسبب يعود الى ان ثمن الكيلوجرام الواحد يتراوح مابين ١٠ ـ ٦٠ ليرة سورية على الرغم من امكانيات سوريا الطبيعية لانتاج الاسماك من المياه العذبة فطول الانهار الجارية يصل الى ٢١٢٦ كم اضافة الى خمس بحيرات رئيسية مساحتها ٩٢٠ كم٢ اضافة الى ٣٣ سداً سطحياً و٧٩ من الينابيع .

ان وضع سياسة مبرمجة لتطوير واستثمار مصادر المياه العذبة بسوريا تمكننا من انتاج كميات كبيرة من الاسماك .

المهندس الزراعي العربي ـ العدد ٢٠ ـ ص ١٠

جدول رقم (١) يبين كمية الاسماك البحرية التي قامت بصيدها المؤسسة العامة للاسماك ١٩٧٨ - ١٩٨٤

العام	البيان	كانون٢	شباط	آذار	نيسان	ايار	حزيران	تموز	أيلول	تشرين١	تشرين٢	كانون١	المجموع	متوسط ثمن الكيلو ل.س
١٩٧٨	الكمية كغ	٩٧٤٠	١٠٠١١	٩٨١٥	٨١٣٦	٧٦٣١	٦٠	٢٤٥	١٩٤٢٣	٤١٥٤	١١٣٢٢	٨٩٦٤	١٠٢١٠٥	
	القيمة ل.	٥٥٧٢٣	٥٤٠٦٠	٥١٦٩٠	٥٦٦٠٥	٤١٢٦٠	١٣٢	٣٠١٣	٧٩٧١٢	٥٩٢٢٢	٦٥٤٧٩	٥٣٨٨٣	٥٢٠٧٨٢	٥,١٠
١٩٧٩	الكمية كغ	١٢٥٤٨	٩٨٦٤	١٠٢٣٠	٨٨٨٦	١٠٠٨٢	—	—	١٧٤٠٧	١٥٥٠٧	١١٣٢٦	١١٩٨٠	١٠٧٨٠٣	
	القيمة ل.	٦٥٧٧٩	٥٣٥٥٦	٧٢٣٢٥	٧٣٨٢٥	٧٢٤٠٠	—	—	١٠٩٥٩٤	٩٣٩٩٥	٧٩٦٩٤	٧٣١٩٩	٦٩٤٣٦٧	٦,٤٥
١٩٨٠	الكمية كغ	٨٥٥٣	٨٧٣٧	٧٤٤٤	٥٩٠٣	٨٣٤٣	١٢٧٠٠	—	٢٨٢٥٠	١٥٢٠٩	١٦٩١٢	١٣٧٥٩	١٢٥٨٤٠	
	القيمة ل.	٧٩٢٦٠	٧٩٥٧٩	٧١٨١١	٦٧٥٧٨	٧٠٧٧٣	٨٥٤٧٥	—	١٨٧٦١٢	١١٩٧٣٦	١١٨٥٠٩	١١٧٠٧٣	٩١٩٧٣٩٨	٧,٨٥
١٩٨١	الكمية كغ	٧٧٤٩	٧١٣٦	١٣٤٢٦	٨٥٦٩	٢٦٣١	١٣١٠	—	١٥٥٤٩	١٥٤٨٧	١٠٨٠٨	٦٧٣٥	٩٠٤٠٤	
	القيمة ل.	٨٣١٧٣	٩٠٨١٢	١٥٧٦١٨	١١٠٨٩٥	٤٦٨٣٨	٨٢٢٩	—	١٣٣٩٧٤	١٤٢٩٥٥	٩٦٥٩٥	٧٦٨٧	٩٤٨٤٦١	١٠,٥٠
١٩٨٢	الكمية كغ	٦٩١٥	٥٦١٤	٧٩٩٥	٧٩٤٠	٤٢٢٤	١٢٠٣٤	٩٦٨	—	٢٥١٧٥	٩٥٣٨	١٤٠٠٨	٩٤٤٣٦	
	القيمة ل.	٩٠٢٣٥	٧٦٦٣٢	١١٩٤٨٦	١٣٤٧٣٦	٧٠٠٧٩	١٥٢٩٩٣	١١٤١١	—	٢٧٤٧٨٥	١٢٣٣٢٢	١٣٦٥٧٥	١١٩٠٢٥٣	١٢,٦٠
١٩٨٣	الكمية كغ	١٤٣٢٣	٩٧٨٠	١٨١٢٤	١٥٣٣٨	٤٧٣٦	٤١٧٠	—	٢٢١٢٧	٢٥٧٣٠	١١٧١٣	١١٠٩٣	١٣٧١٣٤	
	القيمة ل.	١٦٦٨١٧	١٦٠٦٢٥	٣١٢٢١٠	٢٥٢٥٦٢	٧٢٣٠٦	٥٣١٣٨	—	٢٥٦٩٤١	٢٨٧٠٣٠	١٥٤٥٨٢	١٧١٤٥٠	١٨٨٧٧١١	١٣,٧٥
١٩٨٤	الكمية كغ	١٣٠٦٦	١٤٠٦٠	٢٧٨٦٦	٧٢٩٢	١١٥٥٧	٩٧٥٧	—	٢٣١٥٩	٢٦٤٤٠	١٣٤٧٥	١١٥٩٤	١٥٨٢٦٦	
	القيمة ل.	١٩٥٩٤٤	٢٤٨٤٩١	٤٤٩٥٢٨	١٤٦٦٤٣	٢٠١٠٠١	١٣٧١٤٨	—	٣٣٢٥٣٢	٣٦١٠٦٧	١٩٢٥٦٢	١٧٦٤٣٤	٢٤٤١٣٥٠	١٥,٤٠

سابقاً حدد القانون مواعيد منع الصيد خلال فصل التكاثر مابين اول حزيران وحتى اول تشرين.

حالياً حدد القانون مواعيد منع الصيد خلال فصل التكاثر مابين منتصف آيار وحتى منتصف ايلول.

أما بالنسبة للصيد البحري وبالرغم من اننا دولة بحرية وغلك شاطئاً طوله ١٨٢ كم تقريباً . فان حجم اسطول الصيد السوري صغير فان كل مانملكه من سفن الصيد /متخصصة بالجرف/ وعددها ستة حمولة اكبرها (٣٣) طن وطاقم كل منها /٧ ـ ١٠/ صياد .

ثلاثة منها بالقطاع العام /المؤسسة العامة للاسماك ـ اسست عام ١٩٧٤/ تصيد شهرياً بالمتوسط مابين ٩٠٤٠٤ كغ عام ١٩٨١ و١٥٨٢٦٦كغ عام ١٩٨٤ . جدول رقم /١/ .

أما بالنسبة للسفن الاخرى فيملك القطاع التعاوني اثنتين اما الثالثة فتعود لعمال مرفأ اللاذقية ويقدر ماتصيده شهرياً بحوالي /٤٠/ طناً .

هذه السفن المتخصصة بالجرف تستخدم حقول الصيد المعروفة والصالحة على الشاطىء السوري المحصورة في ثلاث مناطق هي /البسيط ـ اللاذقية ـ جبلة/ ومساحتها التقريبية ٦٠ ميل مربع اضافة الى ٦٠٠ ـ ٧٠٠ قارب صغير ابعاده /٤ ـ ٢×٨,٥ ـ ٢,٥/ متر طاقم كل منها ٣ ـ ٥ صياد وبالتالي تعداد الصيادين التقريبي هو ٢٤٠٠ ـ ٢٨٠٠ صياد يعتمدون في صيدهم على الاسماك السطحية . تعمل هذه القوارب على طول الشاطىء السوري وتنطلق من مراكز تجمع تعرف بالموانىء واهمها :

ميناء البسيط ـ منطقة صليب التركمان ـ منطقة ابن هاني ـ ميناء الصيد والنزهة في اللاذقية ـ منطقة الدبجيات ـ منطقة جبلة ـ ميناء بانياس ـ القنيطرة ـ منطقة البصيرة ـ منطقة ملجأ طرطوس ـ الحميدية ـ وميناء أرواد .

طرق الصيد المستخدمة :

الشرك ـ شباك مبطنة ـ سنانير ـ جرف شاطئي ـ الشنشلا /السردين/ ـ الديناميت ـ شباك القصب ـ جواريف البر .

جدول رقم (٢) يبين متوسط انتاج الاسماك في سوريا بالطن

السنة	اسماك بحرية	اسماك مزارع	اسماك سدود وبحيرات واهوار	الاجمالي الانتاج
١٩٧٥	٨٢٦	٢٢١	٨٩٤	١٩٥١
١٩٧٦	١٢٧١	٣٤٠	١٦٣٥	٣١٤٦
١٩٧٧	١٣١٠	٣١٧	١٩١٠	٣٥٣٧
١٩٧٨	١٣٦١	٦٨٥	١٥٩٣	٣٦٣٩
١٩٧٩	١٠٥٨	٧٢٩	١٩٦٦	٣٧٥٣
١٩٨٠	٩٧٦	١١٤٥	١٧٩٠	٣٩١١
١٩٨١	٩٢٣	١٠٦٧	١٨٨٣	٣٨٧٣
١٩٨٢	١١٢٣	١١٧٢	١٧٦٧	٤٠٦٣
١٩٨٣	١٠٠٩	١٣٠٥	٢٠٩٦	٤٤١٠

المجموعة الاحصائية الزراعية السنوية لعام ١٩٨٣ ـ وزارة الزراعة والاصلاح الزراعي .

من الاحصائيات السابقة يتبين أن الساحل السوري شأنه شأن شرقي البحر الأبيض المتوسط فقير بالثروة السمكية للاسباب التالية :

١ ـ طبيعة الساحل السوري الذي يأخذ شكل الاستقامة النسبية حيث يخلو من الفجوات ومصبات الانهار الكبيرة التي تعتبر المأوى الطبيعي للاسماك ومرتعاً خصباً لها اضف الى ذلك الاعماق الكبيرة والانحدار الشديد الذي يتصف به هذا الساحل حتى أن الاعماق تصل الى /٦٠٠/ متر في مناطق قريبة جداً من الشاطىء .

٢ ـ انتشار المصبات البترولية أدى بشكل عملي لهجرة الثروة المائية المستوطنة الى اماكن اخرى هرباً من التلوثات التي تقع في هذه المناطق .

٣ ـ ضعف امكانيات الصياد السوري الناتج عن الفقر ، الامر الذي جعله بدائياً .

٤ ـ نوعية زوارق الصيد العاملة في القطر فغالبيتها من النوع الصغير يضاف اليها ستة سفن صيد ثلاثة منها للقطاع العام .

مناطق الصيد البحري في القطر العربي السوري :

تنتشر مناطق الصيد على طول الساحل العربي السوري اعتباراً من المنطقة الشمالية المتاخمة للحدود التركية وحتى المنطقة الجنوبية المتاخمة للحدود اللبنانية وتتشكل هذه المناطق من حقول محددة يتراوح مردودها بين الجودة والضعف تبعاً لخصوبة المراعي التي

تتمركز في الغالب على الخلجان ومصبات الانهار التي يكثر فيها البلانكتون /حيواني - نباتي/ من ناحية ويخف أثر الرياح والعواصف عليها من ناحية أخرى ويمكن تحديد هذه المناطق على الشكل التالي :

١ - منطقة صيد رأس البسيط القريبة من الحدود التركية :

هذه المنطقة من المناطق الغنية بالاسماك نسبياً نظراً لخصوبة التربة وغناها بالاعشاب البحرية ونقاوة المياه وعدم تعرضها للعواصف والرياح لوجود حماية طبيعية ، وتستخرج منها انواع السمك التالية : الفريدة - الجربيدة - اللقز - السرغوس - القجاج - السلطان ابراهيم - بعض القشريات.

٢ - منطقة برج الصليب وبرج التركمان :

تتصف بعمق المياه وتعرضها للتيارات المائية والرياح الشديدة وجدب الارض نظراً لكون تربتها صخرية وهذا ماجعلها موطناً لتجمع الاسماك الصخرية الخشنة مثل اللقز والحبش وماشابهها ولا تتجاوز وسائل الصيد فيها الشراك وبعض الشباك الاخرى.

٣ - منطقة ابن هاني :

متوسطة الخصوبة حيث ان القسم الساحلي منها غني بالاسماك الرملية المتنوعة والصخرية في آن واحد أما القسم الداخلي فقليل الاسماك نظراً لعمق المياه بهذه المنطقة والذي يصل الى /١٤١٧/ متر على بعد اربعة اميال من الساحل.

٤ - منطقة صيد اللاذقية :

هذه المنطقة لايزيد العمق فيها عن /٣,٥ - ١٤٦/ متر في القسم الجنوبي /منطقة الدبجيات/ الرملية الحاوية على كافة انواع الزواحف وسمك السلطان ابراهيم الرملي وقد زاد في خصوبة ارضها مصب نهر الكبير الشمالي .

وسائل الصيد المستخدمة : شراك - خيوط نايلون عائمة وثابتة - مراكب الصيد الجارف .

٥ - منطقة جبلة وبانياس :

لهذه المنطقة نفس صفات منطقة صيد اللاذقية لولا التغيير الذي طرأ عليها بسبب التلوث النفطي القادم من مصب بانياس البترولي .

٦ - منطقة طرطوس وارواد :

مناطق جيدة نسبياً وتمتد حتى الحدود اللبنانية ويستخرج منها مختلف انواع السمك مثل السلطان ابراهيم - فريدة - لقز - جربيدة وتتأثر هذه المنطقة بالتلوث البترولي من مصب حصين البحر البترولي .

٧ - منطقة صيد الشاطىء /سبعة اميال على طول الساحل السوري :

تمتد هذه المنطقة من الشمال المتاخم للحدود التركية الى الجنوب المتاخم للحدود اللبنانية وتصاد فيها اسماك البلميدا والتونة بواسطة الجرجارة المؤلفة من خيوط النايلون التي تسحب من قبل الزوارق .

نوعية الثروة المستخرجة من السواحل السورية :

- الثروة السمكية .
- الثروة الاسفنجية .

أولاً : الثروة السمكية : ان الثروة السمكية تتكون من :

١ - الاسماك المستقرة وهي اللقز - الجربيدة - السلطان ابراهيم - البوري المتنوع - المرمور - القجاج - بعض الزواحف .

٢ - الاسماك المهاجرة وهي السردين - البلميدا - التونة - السكمبري - الانتياس - السفرنة - انواع البوري المتنوع - وانواع القرش .

وهنا لابد من الاشارة الى ان هناك بعض الانواع من السمك تعتبر في سواحلنا مستوطنة ومهاجرة في وقت واحد مثل البوري والقجاج .

وهنا لابد ان نتعرض لواقع الهجرة السمكية التي يتلقاها الساحل العربي السوري :

ان هجرة الاسماك من والى وضمن المناطق والحقول العربية السورية تتم على الشكل التالي :

	اتجاه الهجرة	نوع السمك المهاجر
١ -	من الشمال الى الجنوب	البلميدا - التونة - الانتياس -
٢ -	من الجنوب الى الشمال	القجاج .
٣ -	من الداخل الى الخارج والعكس	السردين - السكمبري - البوري .
		السلطان ابراهيم - القبص .

وقد تأثرت الهجرة بشكل ملحوظ بعد بناء السد العالي في مصر بسبب حجزه لمياه نهر النيل ومايحمله من المواد الأولية اللازمة لنمو البلانكتون .

ثانياً : الثروة الاسفنجية :

الاسفنج حيوان بحري يعيش على هيئة مستعمرات تتكون الواحدة منها من آلاف الحيوانات الدقيقة داخل ثقوب صغيرة على سطح المستعمرة . وتفرز تلك الحيوانات هيكلاً من مادة مرنة متينة تعرف /بالاسفنجين/ تكون ذات لون اسود أو ضارب الى السمرة وسطحه مغطى بالمواد المخاطية .

ويعتبر الساحل السوري بحقوله التي تمتد من اللاذقية وحتى الحدود اللبنانية من السواحل الغنية بالاسفنج . وينمو الاسفنج في اعماق تتراوح في المتوسط بين ١٥ ـ ٥٠ متراً فقط وقد تصل الى اكثر من ١٠٠م اما الاسفنج المعروض للبيع ماهو الا هياكل الحيوانات فقط ويظهر بلونه الابيض او الابيض المصفر نتيجة لتنظيفه ومعالجته بالاحماض ويتم الجزء الاكبر من عملية التنظيف على سطح المركب فبعد ان ينزع الاسفنج من الصخور التي ينمو عليها في قاع البحر الى المركب ، يداس بالاقدام او يدق بقطعة من الخشب لقتله واستخراج المواد المخاطية منه ، ويترك يوماً او نحو ذلك لكي يتعفن مابقي بداخله من مواد عضوية ومخاطية ، ثم يغسل بالماء المالح ويوضع بأكياس من الشبك تربط الى مؤخرة المركب ليزيل التيار ماتبقى من أي مواد عالقة بالاسفنج .

بعد ذلك ينشر الاسفنج على حبال مربوطة الى صاري المركب لكي تجففه أشعة الشمس .

بعد ذلك يغمس الاسفنج لمدة خمس دقائق في حامض الكلوردريك أو الكبريتيك المخفف ، ثم يغسل بعدها بالماء وبعدها يغمس لمدة ١٠ ـ ١٥ دقيقة في محلول ٥٪ برمنجنات البوتاسيوم التي تؤكسد ماتبقى من مواد عضوية في هياكل الحيوانات وهذا المحلول يلون الاسفنج بلون بني قاتم ويزيل كل ماتبقى من مواد عضوية . بعد ذلك يبيض الاسفنج بغمسه في محلول قوته ١٠٪ من حامض الاوكساليك ثم يغسل جيداً بالماء حتى يزول اللون القاتم ويظهر اللون المطلوب . ولكي تزال آثار الاحماض السابقة يغسل الاسفنج مرة أخرى في محلول كربونات الصوديوم ويصبح بعد ذلك صالحاً للتسويق بعد فرزه الى الاحجام والاشكال والانواع المناسبة . وهناك طرق أخرى لتنظيف الاسفنج وتبييضه فهي لاتختلف عن السابقة الا في زمن تعريض الاسفنج للمحاليل السابقة المختلفة لتبيضه . أما الصفات الطبيعية التي تحدد قيمة الاسفنج التجارية فهي :

ـ اللون ـ الحجم ـ الشكل ـ الملمس ـ قوة الاحتمال ـ المرونة ـ قدرته على التشبع بالماء . وأفضل أنواعه ماكان كروياً أو مفرطحاً أو فنجاني الشكل . نسبة الصافي للاسفنج الجيد لاتزيد عن ٩٪ .

الاسفنج السوري يفوق بجودته كثير من الأنواع العالمية ويجوز على أسعار عالية عند التسويق ويقسم الاسفنج السوري الى ثلاثة أنواع معروفة تحت اسم :

١ ـ الاسفنج الابيض الممتاز . ٢ ـ الاسفنج الاسمر المرقوب . ٣ ـ الاسفنج القبا .

المهندس الزراعي العربي ـ العدد ٢٠ ـ ص ١٤

العاملون في صيده : تكاد أن تنحصر مهنة صيد الاسفنج في الصياد الأروادي /مواطن جزيرة أرواد/ نظراً لتوفر عنصر الخبرة البحرية والامكانات اللازمة من زوارق وتجهيزات خاصة غير أن هجرة اليد العاملة الوطنية من أبناء هذه الجزيرة الى مجال العمل البحري التجاري جرياً وراء الرزق مما أوقع صناعة الاسفنج بعجز في عناصر الغطس الأمر الذي دفع بالصناعة الى الاستعانة بالغطاسين من الدول المجاورة .

ولاستغلال هذه الثروة على نطاق واسع لابد من :

١ ـ اقامة مركز لتدريب الغواصين على صيد الاسفنج .

٢ ـ عمل مسح جديد لحقول الاسفنج وتوضيحها على خرائط لبيان مواطن نمو وأنواع الاسفنج .

٣ ـ القيام بدراسات بيولوجية على تاريخ حياة الاسفنج لتحديد مواسم توالده وسرعة نموه والامراض الطفيلية وغيرها .

٤ ـ العمل على تحديث الأجهزة والمعدات المستخدمة .

٥ ـ عمل صندوق للتأمين على حياة الغواصين ضد الحوادث .

عالمياً :

لقد تطورت طرق البحث عن الأسماك واستغلالها خلال الخمسين سنة الأخيرة واستعملت الاجهزة العلمية الالكترونية ابتداء بمسابر الصدى وموجات الراديو والرادار فبعد ان كانت الاجهزة المتخصصة عن الكشف عن الاسماك فيما بين السفينة والقاع أصبحت تبحث عنها في الاتجاه الافقي وتتبعها كما يتتبع الرادار أي جسم طائر وانتهاء باستخدام الطائرات لاستكشاف وارشاد سفن الصيد عن الاسماك وقد تستخدم السفينة اكثر من طريقة في الصيد وبالتالي تملك كثير من دول العالم أساطيل لصيد الأسماك ولأغراض أخرى تجوب بحار العالم بما فيه البحر الأبيض المتوسط وتصيد كميات كبيرة من الاسماك تزيد عن حاجتها لدرجة انها تحول جزءاً من هذه الاسماك الى دقيق يستخدم بتغذية الحيوان وجزء آخر يستخدم في الحصول على زيت السمك في حين ان المواطن السوري لايكاد يستهلك الاسماك في وجباته خلال العام .

ومن الاحصائيات الخاصة بتزايد السكان بالعالم وتزايد الطلب على المنتجات الغذائية الحيوانية بشكل خاص نجد أننا أمام مستقبل قاتم فيه الجوع المزمن اذا لم نتمكن من مضاعفة موارد الغذاء عدة مرات .

وعلى ضوء هذه النظرة تقدم البحار فرصة وتحدياً لايملك الانسان مجالاً لتجاهلها سواء أكان عن طريق الصيد أو

باستزراع البحار نتيجة لاكتظاظ البحار بالغذاء وموارد أخرى .

ففي كل عام تجلب أساطيل الصيد مايقرب من /٥٥ ـ ٧٠/ مليون طن من الاسماك الصالحة للأكل وبالرغم من ذلك يعتبر هذا الرقم بسيطاً عند مقارنته بنتائج الأبحاث التي قامت في كثير من بلاد العالم والتي تشير الى امكانية انتاج مالايقل عن /١١٥/ مليون طن سنوياً .

ومن المعروف أن مساحة سطح الكرة الأرضية يبلغ /٥١٠/ مليون كيلومتر مربع كما أن منطقة البحار والمحيطات تشكل ٧١٪ منها أي ٣٦١ مليون كيلومتر مربع كما أن منطقة البحار والمحيطات لاتتوزع بشكل منتظم على نصفي الكرة الارضية فنجد في نصفه الشمالي ١٥٥ مليون كيلومتر مربع بينما الباقي ومساحته ٢٠٦ مليون كيلومتر مربع يقع في النصف الجنوبي .

وطبيعي أن كل هذه المساحة لايمكن استغلالها في الصيد ولكن هناك مناطق خاصة وهي التي يتم فيها الصيد اقتصادياً وهذه المناطق تعرف بالرصيف القاري Continental Shelves وهي المناطق القليلة الغور والتي لايزيد عمقها عن /٢٠٠/ متراً وتتميز بأن قاعها يكاد يكون مستوياً وتبلغ مساحته ٢٥ مليون كيلومتر مربع ، ومن حسن الحظ أن الاسماك لاتوجد مبعثرة في الأماكن المختلفة في البحار والمحيطات ولكن هناك نظماً معينة تتحكم في معيشتها وتكاثرها وتنظم تغذيتها وعاداتها المختلفة من حيث تنقلها من مكان لآخر . كما ان كل نوع من الاسماك يكون مايشبه المجتمع الواحد يعيش ويتكاثر طبقاً للظروف البيئية المناسبة في مكان خاص تحدده درجات الحرارة والعمق ووجود أعشاب معينة وكمية البلانكتون في الماء ، وطبقاً لاحصائيات F.A.O منظمة الأغذية والزراعة فإن متوسط انتاج الهكتار من الاسماك في مناطق الصيد وفق نوع السمك على الشكل التالي :

القسم الأول : وتعرف بإسم الأنواع التي تعيش في المناطق السطحية من مستوى البحر Demersal species ويتراوح انتاج الهكتار من الاسماك في العام ٨,٦٦ ـ ١٤,٣٣ كغ .

القسم الثاني : وهي الاسماك التي تعيش في المناطق العميقة Pelagic species وفيها يصل متوسط محصول الهكتار الواحد بالعام بين ٠,٢٢ ـ ٦٠,٧٥ كغ .

فاذا فرضنا أن متوسط انتاج الهكتار الواحد من الاسماك مخلوطاً من أصناف القسم الأول والثاني هو (٩) كغ في العام هذا يعني أن انتاج العالم سنوياً من الاسماك يبلغ ٥٥ مليون طن متري وهذه الكمية هي ماينتج فعلاً من الاصناف المختلفة في العام . من وجهة نظر الايكولوجيون فالطرق المستخدمة لحساب امكانية البحار والمحيطات من الاسماك والحيوانات البحرية نظرية بحتة وهناك أكثر من طريقة وتتلخص في حساب الانتاج الأولي للبحار من المواد العضوية ثم علاقة ذلك بالاسماك وقبل شرح هذه الطرق لابد من تكوين فكرة عن المواد العضوية من خلال الانتاج الأولي وحلقات الغذاء في البحار .

الانتاج الأولي وحلقات الغذاء :

من المعروف أن الاسماك الكبيرة تتغذى على الأسماك الصغيرة وهذه تتغذى على كائنات أصغر حجماً بعضها من أصل حيواني لايزيد طول الحيوان الواحد عن بضعة مليمترات ويعرف بالبلانكتون الحيواني Zooplankton وهذه الحيوانات نظام تعيش بموجبه فعندما يأتي المساء ويغيب الضوء يمضي البلانكتون الحيواني في رحلة رأسية وتصل سرعته أقصاها عندما يكون الظلام شديداً في رحلة الصعود نحو سطح الماء ولكنها لاتلبث أن تعود هابطة عند مشرق الشمس وبعض الأنواع يقطع في هذه الرحلة المنتظمة مابين ٦٠ ـ ١٠٠ متر بين صعود وهبوط وقد يعود السبب الى شدة الضوء فكثير من الحيوانات تفضل درجة معينة من شدة الاضاءة وتجنح اليها صعوداً وهبوطاً كلما بزغت الشمس أو غابت والبعض الآخر من البلانكتون أدق حجماً ولايكاد يرى إلا بالمجهر وينتمي الى أصل يختلف كل الاختلاف عن سائر الكائنات الحيوانية الدقيقة الموجودة في مياه البحر ويطلق عليه اسم البلانكتون النباتي Phytoplankton كما أن البلانكتون الحيواني يتغذى على البلانكتون النباتي وبالتالي هناك سلسلة متصلة من الحلقات من أطوار الغذاء في البحر كل حلقة أو طور منها يكون وحدة كاملة بذاتها تعيش تحت ظروف معينة ولكنها وثيقة الصلة بالحلقات الأخرى وتعرف بدورة الغذاء في البحر وتكون على الشكل التالي :

أسماك كبيرة ← أسماك صغيرة ← حيوانات بحرية دقيقة /بلانكتون حيواني ← نباتات دقيقة /بلانكتون نباتي/ .

ويعتبر البلانكتون النباتي Phytoplankton حجر الأساس في خصوبة البحار وتسلسل الحياة ولولاها لانقرضت الحياة في البحار نظراً لمقدرة هذه الكائنات على تكوين المادة العضوية والتي تكون أجسام الحيوانات الأخرى (الاسماك) ونظراً لاحتوائها على اليخضور أو الكلورفيل والتي عن طريقها تبنى المادة العضوية كالبروتين والسكريات من مادة غير عضوية .

ثاني اكسيد الكربون + ماء ⇐ مواد كربوهيدراتية + اكسجين

$$6\,O_2 + (C_6H_{20}O_6) \Longleftarrow 6H_2O + 6\,CO_2$$

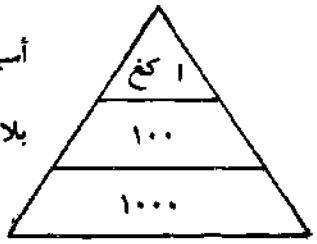
ويوجد البلانكتون النباتي في المائة متر العليا في جميع البحار والمحيطات وفي المنطقة التي يكون الضوء فيها فعالاً لاتمام عملية التمثيل الكلورفيلي /١٠ ـ ٣٠/ متراً في العروض الشمالية والى نحو /١٠٠ ـ ١٥٠/ متراً في المناطق المعتدلة والاستوائية ويقل هذا العمق كثيراً تبعاً لمقدار الرواسب المعلقة بالماء والتي تمنع الضوء من التغذية الى عمق كبير لمقدار الرواسب المعلقة بالماء ويتوقف ذلك على موقع المكان من خطوط العرض المختلفة وكذلك بالنسبة لفصول السنة المختلفة فشمس الشتاء مثلاً لاتسمح للضوء باختراق ماء البحر الى عمق كبير بعكس الحال بفصل الربيع والصيف وتعيش تلك الكائنات بالماء هائمة تدفعها الامواج والتيارات وتنشط أثناء النهار حيث الضوء لتقوم بعملية البناء كما أنها تنقسم بسرعة كبيرة ويتضاعف عددها مرات كثيرة نتيجة لهذا النشاط .

لذلك يمكن تشبيه البحر بمزرعة كبيرة تتوالد فيه المواد العضوية بواسطة هذه الكائنات من تلقاء نفسها بآلاف الاطنان كل يوم لذلك أطلق على هذه الكائنات اسم آخر وهي (مولدة الغذاء) ويعرف انتاجها بالأنتاج الأولي أو الأنتاج الأساسي **Primary Production** ولتكوين فكرة عن الانتاج العضوي في البحر فقد توصل العلماء نتيجة لدراساتهم المختلفة الى استنتاج مايعرف بالهرم الانتاجي أو الانتاج الهرمي في البحر ومعنى هذا ان هناك ترابطاً كمياً بين حلقات الغذاء الثلاث وهذه تمثل بناء متيناً يرتفع على شكل هرم وتمثل الاسماك قمة هذا الهرم فلو فرضنا أن الدونم الواحد من البحر /١٠٠٠/ متر مربع يعطي على مدار السنة ٥٠ كغ مثلاً من الاسماك عندها تكون كمية البلانكتون الحيواني المتكونة بهذا الدونم من الماء تزيد بنحو مائة مرة على كمية الأسماك أي تبلغ /٥٠٠٠/ كغ وبالتالي كمية البلانكتون النباتي المتكونة في نفس المكان تزيد /١٠٠٠/ مرة على كمية الاسماك وبعبارة أخرى :

ان نسبة انتاج الحلقات الثلاث الرئيسية على مدار السنة محسوبة على أساس الوزن تساوي

أسماك	بلانكتون حيواني	بلانكتون نباتي
٥٠ كغ	٥٠٠٠ كغ	٥٠٠٠٠ كغ
١	١٠٠	١٠٠٠

ومعنى هذا أن الإنسان لايستفيد من البحر الا من أضعف حلقاته ممثلة في الاسماك التي تأكلها لأن الأسماك كبيرة الحجم ويمكن تصميم شباك خاصة لصيدها أما الحلقتان الثانية والثالثة فلا يستفيد منها الانسان مباشرة لصغر حجمها .



لخص نيلسن **Nillson** عام ١٩٦٠ هذه الافتراضات واستنتج بأن :

متوسط الانتاج الأولي السنوي للمتر المربع من البحر يبلغ /٥٥ ـ ٧٠/ جم كربون عضوي .

متوسط الانتاج السنوي يتراوح بين /١,٢ ـ ١,٥ × ١٠^{١١}/ طن من الكربون العضوي .

نسبة الكربون في البلانكتون الرطب ١ = ٣٧ جراماً .

متوسط انتاج الفيتوبلانكتون سنوياً = ١,٢ -١,٥ ×١٠^{١١} طن ×٣٧ =٤٤,٥ -٥٥,٥ طن .

في المتوسط = ٥٠ × ١٠^{١١} طن .

واذا فرضنا أن الكائنات الحية آكلة النباتات **Herbivores** تستهلك كل هذه الكمية من الفيتوبلانكتون وأن درجة فعاليتها = ٢٠٪ فإن الانتاج السنوي من هذه الحيوانات = ٥٠ ×١٠^{١١} طن ×٠,٢٠ =١٠ ×١٠^{١١} طن .

يأتي بعد ذلك دور الحيوانات آكلة **Zooplankton** فلو فرضنا أن درجة فعاليتها ١٠٪ فيكون كمية المنتج من الحيوان سنوياً =١٠ ×١٠^{١١} ×٠,١٠ =١٠ ×١٠^{١٠} من الحيوانات البدائية وهذه الأخيرة هي التي تتغذى عليها آكلات الانسجة الحيوانية الثانوية أو بمعنى آخر الحيوانات المائية المختلفة التي يستمد الانسان غذاؤه وصيده وقدره : ١٠×١٠^{١٠} طن أي بليون طن من الاسماك المختلفة وهذا رقم كبير جداً ويفوق كثيراً الكميات المصادة حالياً ولكن هذا الرقم يدل على كل الكائنات الحيوانية البحرية وطبيعي ان الانسان في أكله يعتمد على أنواع معينة من هذه الكائنات وفرضنا أن ٧٠٪ من الطاقة المحسوبة نظرياً لايستفاد منها في انتاج الاسماك وهذا يعني انتاج ٣٧٣ مليون طن وهذه تحتوي على الاسماك الغضروفية والاصناف الكبيرة مثل القرش والحيتان **Whales** وهذه تمثل ثلث الكمية أما الباقي وقدره ٢٣٠ مليون طن من الاسماك الهيكلية **bony fish** وطبيعي لايمكن استغلال كل هذه الكمية عملياً لصعوبة افتراض ان كفاءة عمليات الصيد لاتقل عن ١٠٠٪ ولكن بصفة عامة فإن الاخصائيون يفترضون أن كفاءة عمليات الصيد لاتقل عن ٥٠٪ من الكميات الموجودة على ذلك فإن الانتاج العالمي من الاسماك لايقل عن ١١٥ مليون طن/ عام .

تطوير مصايد الأسماك :

علماء الأقيانوغرافيا يقولون بأن الأغذية البحرية حتى الآن أغلى ثمناً مما يجب أن تكون عليه ويعزون السبب في ذلك الى أن واحداً من أهم العوامل التي تحد من انتاج الأغذية البحرية هو عدم كفاءة طرق صيد الأسماك .

باستثناء حالات قليلة لم تحرز فلسفة استغلال الأسماك والرخويات والقشريات تقدماً كبيراً فوق المستوى البدائي وهناك قدر كبير من السلبية والتواكل فيما يتعلق بكثير من مصايد الأسماك . ويتأثر تحديد زمان ومكان الصيد في حالات كثيرة بخليط مشوش من التقاليد الموروثة والخبرة الفردية والخرافات والأساليب المستعملة الشائعة وهي حصيلة تقدم بطيء عن طريقة التجربة والخطأ . فتعلم الناس كيفية الحصول على مزيد من الغذاء البحري مسألة تعتمد على مدى شعورهم بالحاجة الى ذلك وعلى مقدار ما يبذلونه من مال وجهد وعلى استعدادهم لترك التقاليد التي ورثوها . لقد أجرى الدكتور ليونيل والفورد Walford رئيس فرع بيولوجيا مصايد الأسماك التابع لادارة خدمات الأسماك والحياة البرية في الولايات المتحدة الأمريكية مسحاً للموارد الحية للبحار وفي تقديره هو أن مضاعفة ما يصاد في العالم تقريباً هو أقصى ما نأمل به .

لقد بني والفورد تقديره على أساس تحديد الوضع من النظرة الحالية لانتاجية البحار والمعارف المتجمعة والفلسفات السائدة اليوم عن الموارد البحرية والأنواع المستخدمة منها في الوقت الحاضر والوسائل والأجهزة المعروفة في وقتنا هذا واستخدامها بشكل اقتصادي .

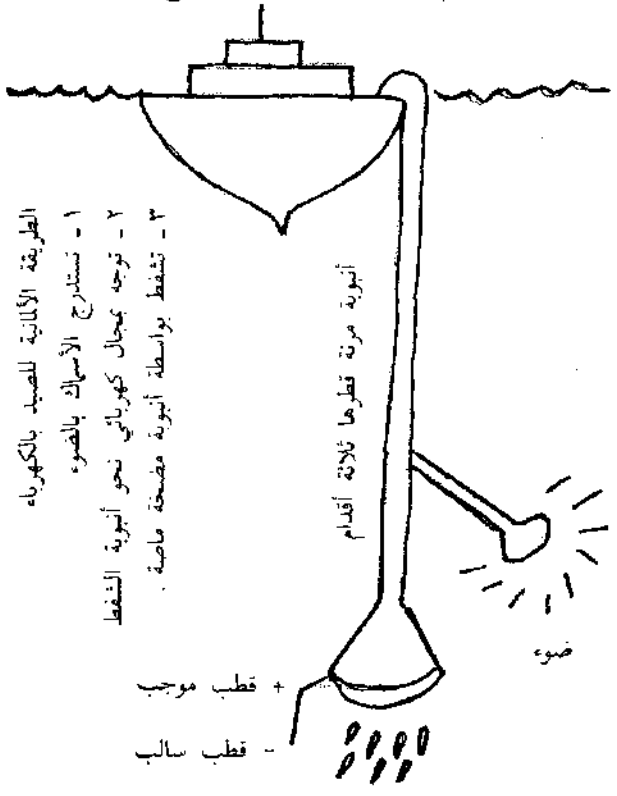
من وجهة نظر الصياد فهو يعتبر صيد السمك غايته ولكنها غير مضمونة النتائج . إن رأس مال الصياد يتمحور في قاربه ومعداته كما يشمل استعدادات وتيسيرات وخدمات ساحلية لا بد منها بحالة المشروعات الكبيرة المتكاملة وهذه تتضمن نفقات باهظة . كما أن الأسماك التي يصيدها تتباين تبايناً شاسعاً من حيث وفرتها ولا يستطيع الصياد مطلقاً أن يكون على يقين من أنه سيحصل على صيد وفير وحتى إذا حالفه الحظ فهو لا يستطيع أن يضمن أن أسعار السوق تكون من الارتفاع بحيث تعود عليه ولو بربح قليل وليس في إمكان صيادي السمك القيام بأبحاث واسعة النطاق أو القيام بعمليات تجريبية تتضمن خسارة كبيرة ، لذلك هناك حافز كبير يدفعهم الى الالتزام بالأساليب التي ثبت نجاحها في الماضي في صيد الأسماك والتي ثبتت قيمتها بالسوق كسلعة وتحوز على إقبال المستهلك وهذا هو السبب في أن إجراء بحوث واستنباط الوسائل والمعدات اللازمة لزيادة غلة الصيد زيادة ذات بال سوف تتطلب جهوداً حازمة وواعية ولعل أجدر من يقوم بها هو الدولة .

يأتي بعدها مهمة حث الصيادين على استخدام الوسائل والمعدات وإغراء الجمهور على قبول حيوانات غريبة عليهم كقسم من الغذاء البحري الذي يتناولونه .

إن أساطيل الصيد الحديثة تكون مزودة بأجهزة الإبحار الالكترونية وبمسابر الصدى وبطائرات تخرج للاستكشافات عن أماكن تواجد أسراب السمك وبالرغم من ذلك فإن أدوات الصيد المستخدمة من شباك وخيوط الى شباك الأعماق لا تختلف كثيراً عن الشباك المستخدمة في العصور البدائية .

إن دراسة الانفعالات التي تبديها الأسماك نحو المؤثرات المختلفة كيماوية أو صوتية أو كهربية تفيد في الصيد ، ففي بحر قزوين صيدت أنواع معينة من الأسماك عن طريق جذبها بالأضواء الكهربائية ثم شفطها بمضخات خاصة . وتهيء لنا الكهرباء إمكانيات أخرى ، فقد استخدمت الكهرباء فعلاً في المياه العذبة لاجتذاب الأسماك أو لتوجيهها أو لصرعها ، وأن استخدام الكهرباء في مياه البحر أكثر صعوبة من المياه العذبة .

وفي ألمانيا الغربية توصلوا الى نظام للصيد بالكهرباء عن طريق استخدام تيار على شكل نبضات وليس في صورة تيار مستمر وعلى الرغم من أن هذه النبضات قد تبلغ قوتها عدة آلاف



المهندس الزراعي العربي - العدد ٢٠ - ص ١٧

من الامبيرات إلا أن القوى اللازمة لانتاجها اختصرت من عدة آلاف الى عشرة كيلو وات فقط ويتركب الجهاز من أنبوبة مرنة يبلغ قطرها ثلاثة أقدام مثبت عند طرفها المدلى في الماء قطب موجب ومصباح مضيء يدلى في الماء .

أما القطب السالب فيبعد عن نهاية الأنبوبة عدة أقدام ، وعندما تنجذب الأسماك نحو الضوء تعمل نبضات التيار الكهربائي على توجيهها نحو فوهة الأنبوبة .

أوتيس سميت صاحب أسطول صيد في دولاير بالولايات المتحدة استنبط طريقة للصيد بالكهرباء لصيد أسماك المنهادن /نوع من أسماك الرنجة/ استخدم فيها مجالاً كهربائياً يكفي لتوجيه أسماك المنهادن نحو الشباك وبعدها تشفط الى سطح المركب بواسطة خرطوم خاص ينتهي بفتحة نحاسية مصنوعة على شكل ناقوس وتعمل كقطب كهربائي موجب وعندما يمر التيار الكهربائي تنجذب الأسماك الموجودة بالشبكة الى نهاية الخرطوم النحاسية .

إن ما يبذله صيادو السمك من الوقت والجهد في البحث عن شيء يصيدونه مهمة كبيرة ومثبطة للعزائم وإن استخدام التكنولوجيا الحديثة كمثابر الصدى وخاصة عندما تكون الرؤية صعبة أو معدومة ، يساعد في عملية الصيد ويزيد في حجم وكمية الصيد .

في عدد كانون الثاني ١٩٥٠ لمجلة الصياد الباسيفيكي أنه في يوم ٢ تشرين الثاني وحيث كان الضباب كثيفاً لدرجة لا يمكن للمرء معها أن يتكهن برؤية الأسماك أو بمكان رمي الشباك ، حدد الكابتن ستويان بسفينته المجهزة بآلات الكشف (بطريق الصدى) عن الأسماك وجود أفواج كبيرة من الرنجة بالقرب من سواحل كولومبيا البريطانية ، وكانت بجانبه سفينة صيد مساعدة أنبأها لاسلكياً بالأمر واستطاعت السفينتان خلال هذا اليوم وحده استخراج ما زنته ١١٨٠ طناً من الرنجة .

لذلك كان لا بد من وجود سابر الصدى وطائرات استكشاف وتحسين طرق التنبؤ بالمكان والزمان التي تتجمع فيه الأسماك ولكي يمكن تحقيق ذلك لا بد لعلماء الأقيانوغرافيا أن يجروا دراسات واسعة على دورات حياة الأسماك ودراسة العلاقة بين الأسماك التي تصلح للغذاء وبين بيئاتها وأن يتفهموا كيف تؤثر التغيرات التي تقع على هذه البيئات على تلك الأسماك والدور الذي يلعبه الغذاء والحيوانات المفترسة والأمراض المتباينة وغيرها من العوامل التي تؤثر على الأسماك . وطبيعي أن معرفة هذه الأشياء أمر هام للمحافظة على الثروات الطبيعية واستغلال المصايد والمحافظة عليها . أما القيود التي تفرض أحياناً كتحديد حجم ما يجب أن يصاد من الأسماك البالغة فهي ليست بالضرورة علاجاً ناجحاً . فبالنسبة لأسماك كثيرة ليس عدد الأسماك التي تبقى لتتكاثر هو الذي يحدد حجم مجموعاتها المستقبلية بل أن هناك مؤثرات كثيرة معظمها لم يزل مجهولاً . وتؤثر على معدل بقاء صغار السمك ، ويبدو أن هذه المؤثرات مجتمعة هي التي تشكل العامل الحاسم ، ولا يعدو الصيد الذي يمارسه الانسان أن يكون واحداً من تلك المؤثرات . وليس من المؤكد أن ترك أعداد أكبر من الأسماك البالغة في الماء سوف يؤدي الى زيادة مجموعات الصغار من نفس النوع إلا إذا أسرف في صيد نوع ما .

ولنأخذ مثلاً سمك الماكريل فهذا السمك الهام يضع بلايين البيض كل عام ولكن عدداً قليلاً من أفرادها البالغة يمكن أن تؤمن من البقاء للنوع ولكن معدل الموت لهذا النوع بين صغار هذه الأسماك أكثر من ٩٩٪ في مرحلة النمو وقبل أن يصل طولها الى ٥ سم لذلك يترك عدد محدود من الأسماك البالغة بمعدل ١ لكل ١٠٠٠٠ . اذ أن توافر الغذاء /البلانكتون/ في الماء والتيارات المائية ووجود الحيوانات المفترسة هي التي تحدد حجم القطيع مستقبلاً .

محاولات أولية لزراعة البحار :

في الوقت الحاضر تلاحظ زراعات بدائية للبحر من تربية الأصداف الى زراعة الأعشاب البحرية ، وتقوم هذه الزراعة على استغلال الخلجان ومصبات الأنهار والمستنقعات واللاونات ذات الماء النصف مالح والممرات التي تحميها الجزر ، ومن المنتظر انتشار مزارع الأسماك على طول الشواطىء البحرية وأبسط الأمثلة على ذلك قيام زراع البحر بقيادة الحيوانات البحرية الى داخل حظيرة محاطة بسدود أو سياج وتركها تسبح لتدخل الحظائر مع موجات المد ثم تترك لتنمو بدون أي تغذية صناعية ويكتفي

بحماية الأسماك من أعدائها .

أما في المشاريع المتطورة فيقوم المربي بتغذية الأسماك أو يقوم بإضافة المواد الأولية التي تنمو عليها الكائنات الدقيقة /البلانكتون/ .

وفي بعض الحالات تصاد أسماك البوري لتربى في حظائر وتزرع مئات آلاف من الهكتارات بهذه الطريقة في مختلف أنحاء العالم . ولمنطقة المياه النصف مالحة قيمة خاصة فهي ليست في ملوحة أواسط البحار كما تغذيها مياه غنية بالأملاح قادمة اليها من اليابسة لذلك فهي تعتبر بيئة صالحة للحيوانات ذوات الأصداف كالاستريدات والمحار . كما يتردد على هذه المياه أيضاً كثير من الأسماك الصالحة للأكل ويقول والفورد أن مزارع المياه النصف مالحة لو أحسنت ادارتها لأمكن أن تدر ربحاً جيداً بالرغم من الخبرة المحدودة .

أي إذا عمدنا الى مجرد استغلال مختلف الحيوانات التي تدخل إلى حظيرة من تلقاء ذاتها ودون أن نلجأ الى إطعامها أو تسميد المياه التي تعيش فيها ففي إمكاننا أن ننتج من البروتين الحيواني قدر ما تنتجه أراضي المزارع متوسطة الجودة بحوالي مرة ونصف المرة . ويقول أيضاً إذا عمدنا الى انتخاب الأنواع الحيوانية التي نربيها في مزارع المياه النصف مالحة وتخلصنا من الحيوانات المفترسة التي تنال منها وزودناها بالغذاء والمخصبات لحصلنا على انتاج يزيد على ثلاثة أضعاف ما تنتجه الأرض للمساحة الواحدة .

كما يمكن نقل حيوانات بحرية من منطقة الى أخرى أكثر ملائمة فقد قام البروفسور والتر جارستنج Walter Garsting بنقل صغار أسماك موسى من الشاطىء الهولندي الى شواطىء دوجر بانكلترا /بحر الشمال/ وكان على علم بأن معدلات نمو الأسماك تختلف من منطقة لأخرى معتمدة على توفر الغذاء ومقاديره ، ففي هولندا كانت المنطقة غاصة بأسماك موسى الصغيرة في حين أن ساحل دوجر كان غنياً بالمواد العضوية والغذائية ولكنه كان لا يغص بالأسماك والنتيجة نمو أسماك موسى لتعطي ثلاثة أمثال الكمية التي تعطيها في هولندا .

لقد درس مشروع البروفيسور جار ستنج من قبل لجنة قدرت أن تكاليف نقل مليون من أسماك موسى الصغيرة من هولندا الى سواحل دوجر في بحر الشمال تكلف ثلاثة آلاف جنيه وفي خلال سنتين تصل قيمة الأسماك المنقولة الى حوالي /٧٥٠٠ - ١٠٠٠٠/ جنيه استرليني في حين أن قيمة ما يعطيه هذا الرقم في هولندا هو /١٠٠/ جنيه استرليني ، كما أن ادخال أنواع قيمة من بيئات أعطت نتائج متفاوتة ، وقد نقلت أسماك الباص والشاذر والمحار من الساحل الشرقي للولايات المتحدة الامريكية وزرعت على شواطىء المحيط الهادي كما أن سالمون الشينوك نقل من أمريكا الى سواحل نيوزيلندا حيث تكاثر هناك وأعطى نتائج جيدة .

النتيجة :

على ضوء ما سبق يمكن النصح بالتالي :

١ - التوسع في أسطول الصيد العربي السوري من حيث الكم والنوع والغرض من استخدامه .

٢ - تأهيل الكادر الفني .

٣ - تأمين المواد الأولية من الشباك والخيوط والسنانير والفلين وتقديمها بأسعار معقولة .

٤ - تحديث طرق الصيد والوسائل المستخدمة - زوارق - مراكب صيد - سفن صيد - الشباك - والأدوات المستخدمة بالصيد وتطويرها بما يتوافق مع استغلال الثروة السمكية وموقع سوريا الجغرافي .

٥ - دراسة تأثير التلوث بمياه المجارير ومخلفات السفن والمصبات البترولية على الأحياء المائية وصناعة الأسماك .

٦ - مراقبة الشواطىء ومنع الصيد بالمتفجرات والسموم .

٧ - التوسع في إقامة مزارع الأسماك مياه العذبة على طول مجاري الأنهار والبحيرات .

٨ - تشجيع البحث العلمي عن طريق :

أ - دراسة الخواص الفيزيائية والكيميائية لمياه البحر والمياه العذبة .

ب - دراسة طبوغرافيا الرصيف القاري وقاع البحر ورسم الخرائط البيولوجية مبيناً عليها تجمع الأسماك العائمة والمهاجرة وإمكانية الاستفادة منها .

جـ - دراسة كمية ونوعية الكائنات الحية النباتية والحيوانية /البلانكتون/ .

د - دراسة الأسماك العائمة والمهاجرة وتحديد خط الهجرة وعمقها وزمنها .

هـ - دراسة إمكانية التعاون مع مراكز البحث العلمي البحرية لحوض البحر الأبيض المتوسط لتطوير أساليب الصيد وإدخال التكنولوجيا الحديثة عليها .

و - دراسة إمكانية تربية الأسماك البحرية في مزارع شاطئية .

ملاحظة : استخدمت الأسماء المحلية للأسماك لعدم وجود تصنيف علمي لها ، كما استخدمت الأسماء المحلية لطرق الصيد .

أداء صنفين من أصناف البصل في مختلف مواعيد الزراعة تحت ظروف أواسط السودان الجافة

الدكتور عبد الله ابراهيم محمد
قسم البستنة والمحاصيل
جامعة عمر المختار للعلوم الزراعية
البيضاء - ليبيا

دراسة مقدمة من
المؤتمر المهني الزراعي العام
الجماهيرية العربية الليبية الشعبية الاشتراكية
الى المؤتمر الفني الدوري السابع للاتحاد

مقدمة :

يعتبر البصل من الخضر الهامة الشائعة في العالم ولعل ذلك يرجع الى استعمالاته المختلفة كغذاء لا يمكن الاستغناء عنه وإلى تأقلم النبات على مختلف الظروف المناخية .

لقد حظي محصول البصل بقدر كبير من البحوث في أنحاء العالم المختلفة أهمها استنباط أصناف تلائم ظروف كل منطقة غير أنه لا تزال هناك العديد من المشاكل المتعلقة بزيادة الانتاج وتحسين الجودة خاصة في العالم الثالث ومناطق الجفاف ومناطق الزراعة المطرية . ولعل من أهم هذه المشاكل العلاقة بين الأصناف ومواعيد الزراعة في زيادة حجم الابصال وتقليل ظواهر الأزهار وتكوين الخلف (الانفلاق) والتعفن قبل وبعد الحصاد .

لقد أفادت البحوث التي أجراها العالم SALOKANGASB(3) أن بعض الأصناف تزهر أكثر من غيرها وأن لدرجة الحرارة خلال الموسم تأثير كبير في تكوين الشماريخ الزهرية . وفيما كان معروفا أن الأزهار يحتاج الى حرارة منخفضة وأن هناك أصناف قصيرة النهار وأخرى طويلة النهار وأخرى محايدة تجاه هذه الظاهرة وان تكوين الأبصال وزيادة حجمها

يحتاج الى حرارة أعلى نسبيا ونهار طويل الا أن هذه القاعدة أصبح من غير الممكن تطبيقها بفضل الأصناف العديدة التي أمكن استنباطها لتلائم ظروف كل منطقة على حدة دون الأخرى . ففي غانا على سبيل المثال وجد العالم SINNADORAI(5) أن الأزهار وتكوين الابصال يتوقفان معا تماما عند تعريض الصنف BAWKU لأي من النهار القصير أو الطويل وان النهار متوسط الطول (حوالي ١٢ ساعة) يزيد من سرعة الاثنين .

ومهما يكن من أمر فإن السبيل العملي الوحيد لضبط درجات الحرارة وطول النهار هو التحكم في مواعيد الزراعة . ومن هذا المنطلق غنى هذا البحث بدراسة أداء صنفين رئيسيين من أصناف البصل السودانية في مواعيد زراعة مختلفة تحت ظروف أواسط السودان .

مواد وطرق البحث :

زرع الصنفان المحليان من البصل السوداني ناصع (أبيض) وسقاي (أحمر) زراعة مباشرة بذرا على أربعة مواعيد زراعة هي ١١ اكتوبر ، ٢٦ اكتوبر ، ١٠ نوفمبر و ٢٥ نوفمبر خلال الموسمين ١٩٧٨ و ١٩٧٩ بمزرعة البحوث بمحطة أبحاث شمبات ، بمديرية الخرطوم في تجربة تم تنفيذها على تصميم القطاعات العشوائية الكاملة بأربع مكررات . وقد كانت الزراعة في خطوط أبعادها ٧٠ سم على جانبي الخط في الثلث العلوي منه بمسافات ١٠ سنتمترات بين البذرات داخل الخط ، وذلك بعد أن قسمت المساحة المراد زراعتها الى وحدات تجريبية (أحواض) أبعادها ٣×٣,٥ مترا . هذا وقد سمدت التجربة بسماد سلفات النشادر بمعدل ١٠٠ رطل نايتروجين للهكتار بعد ٦ أسابيع من الزراعة . وقد كانت عمليات الري والعزيق والوقاية تجري وفقا للحاجة .

حسبت نسبة الأزهار في الأحواض قبل الحصاد باسبوعين في كل معاملة ومكرراتها .

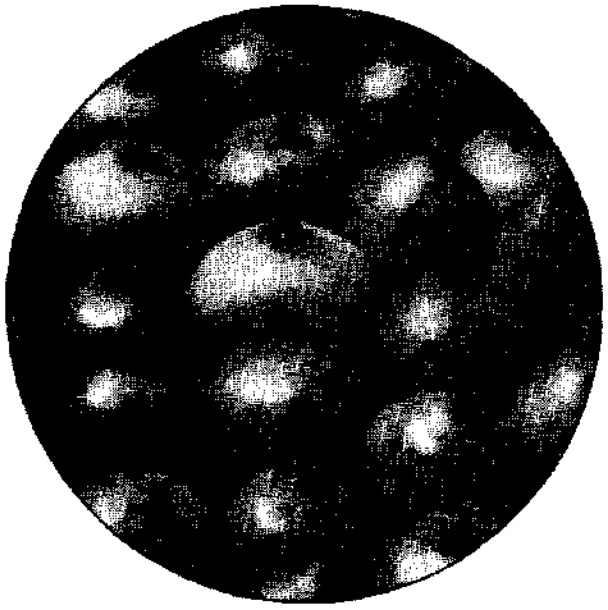
حصد المحصول من التجربة بعد ذبول واصفرار العرش وميوله على الأرض بما يفيد اكتمال النضج في كل معاملة على حده ، ثم جمعت البيانات التالية لكل معاملة ومكرراتها :

(١) الانتاج الكلي .
(٢) الانتاج التسويقي وغير التسويقي .
(٣) أحجام الأبصال وتقسيمها الى كبيرة ومتوسطة وصغيرة .
(٤) نسبة تكوين الخلف (SPLITTING)
(٥) نسبة تعفن الأبصال (ROTTING) عند الحصاد .
(٦) نسبة الأزهار (BOLTING) كما سبق ذكرها .

ولأخيراً تم التحليل الاحصائي للبيانات بعد اجراء عملية التحويلات الى درجات (TRANSFORMATION TO DEGREES) لكل من نسبة أحجام الأبصال ، نسبة الخلف ، نسبة الأزهار ونسبة التعفن .

النتائج والمناقشات :

أولا - الانتاج :



يوضح الجدول (١) ماتم الوصول اليه من نتائج عن الانتاج الكلي والتسويقي وغير التسويقي (التالف) لصنفي البصل (ناصع) و (سقاي) وأثر مواعيد الزراعة المختلفة . تبدو الفروقات معنوية بين مواعيد الزراعة ولم يختلف الصنفان عن بعضهما من حيث الانتاج الكلي والتسويقي وغير التسويقي ونسبة التسويقية (PERCENT MARKETABILITY) عن طريق عدد الأبصال بينما نجد فروقات بينهما من حيث نسبة التسويقية عن طريق وزن الأبصال . وكما هو موضح فان أعلى انتاجية تم الوصول اليها كانت عند الزراعة في ١١ أكتوبر ثم أخذ الانتاج بعد ذلك في الانخفاض التدريجي بتأخير الزراعة لكل من الصنفين . تفيد البيانات بالجدول أيضا أن الصنف ناصع أعطى نسبة تسويقية أعلى من الصنف سقاي عن طريق وزن الأبصال في زرعتي نوفمبر ولا فرق بينهما في زرعتي اكتوبر ، وهذا دليل على أن متوسط وزن البصلة في الصنف ناصع كان أكبر منه في سقاي . أما زيادة الانتاج في اكتوبر عنه في نوفمبر فهذا تأكيد لما سبق ذكره من أن النهار الطويل والحرارة المرتفعة من متطلبات تكوين وزيادة أحجام الأبصال اذ أن هذه الظروف تتوفر نسبيا أكبر في اكتوبر عن نوفمبر ، ولكن هذا بالطبع يتعارض مع ما توصل اليه وأورده العالم SINNADURAI (5) في غانا . أما العالم SAMPAYAN فقد أجرى بحثا مشابها لهذا في الفلبين مقارنا فيه بعض الأصناف بزراعتها في ديسمبر ويناير وفبراير ووجد أن بعض الأصناف تنتج أكثر بالزراعة في ديسمبر وأخرى في يناير

ولكن جميعها أعطت اكبر احجاما للابصال ونسبة تسويقية بزراعتها في ديسمبر . ولكن الأمر يرجع ثانيا لاختلاف الأصناف واستجابتها فالصنفين ناصع وسقاي أثبتا نجاحهما تحت ظروف السن في جميع مواصفات الانتاج والجودة على كل الأصناف التي اختبرت في السودان خلال عدد من السنين[٢] كما وان الظروف الجوية من شهر لآخر تختلف بين المناطق فلا تكون المقارنة بين ديسمبر في الفلبين والسودان أو غانا ذات جدوى . ومن الناحية الأخرى فان الانتاج ومكوناته من حجم ووزن للأبصال ومادة جافة وغيرها يتأثر بالعوامل البيئية الأخرى كما يتأثر بالحرارة وطول النهار . فمنها الري والتسميد والأمراض ونوع التربة وغيرها ، فقد وجد العالم DELIS ان الجفاف أثناء تكوين البصلة يقلل من الوزن الجاف وقطر البصلة وبالتالي الانتاج .

ثانيا ـ الحجم ومواصفات الجودة للأبصال :

يبدو واضحا من الجدول (٢) أن نسبة عدد الأبصال الكبيرة تنخفض بنمط مماثل للانتاج الكلي والتسويقي في الصنف ناصع بفروقات معنوية بين مواعيد الزراعة . بينما في الصنف سقاي تكون أعلى في الزراعة في ١١ اكتوبر فقط وأقل في مواعيد الزراعة الأخرى دون فرق معنوي بينهما ، وهذا ان دل على شيء فانما يدل على أن تلك الفروقات في الانتاج في الصنف سقاي بين مواعيد الزراعة تعزى الى واحد أو أكثر من مكونات الوزن كالمادة الجافة أو المحتوى المائي للأبصال .

يرى من الجدول أيضا أن نسبة الأبصال التي تحتوي على الخلف بلغت أعلاها بالزراعة في ٢٦ اكتوبر تليها الزراعة في ١١ اكتوبر ثم ١٠ نوفمبر ثم ٢٥ نوفمبر في كل من الصنفين وان نسبة التعفن في الأبصال عن الحصاد كانت في أعلاها بالزراعة في ٢٦ اكتوبر وأدناها في ١٠ نوفمبر (صفر) في كل الصنفين أيضا .

ان الأبحاث حول ظاهرة تكوين الخلف في البصل قليلة جدا ونتائجها غير قاطعة (٢) فلعل هذه الظاهرة تختلف باختلاف الأصناف وربما كانت هناك عوامل أخرى مثل مسافات الزراعة أو المنافسة أو التدخل بين أكثر من عامل .

أما تعفن الأبصال فهو اما أن يكون فطريا أو باكتيريا وهنا أيضا تكون الاصابة به ذات ارتباط بالصنف أو البيئة ولا يسع المجال هنا للتعمق في نوع الفطر أو الباكتيريا المسببة لهذا التعفن والظروف البيئية المثلى لمكافحتها .

بلغت نسبة الابصال التي تحمل شماريخ زهرية أعلاها عند الزراعة في ١١ اكتوبر تليها الزراعة في ٢٦ اكتوبر ثم لا شيء عند الزراعة في أي من الموعدين في نوفمبر في الصنفين . فاذا أردنا أن نربط بين هذه النتيجة والقاعدة التي تفيد أن الأزهار يحتاج الى حرارة منخفضة لا نجد تفسيرا سوى أن النباتات التي زرعت في اكتوبر وجدت وقتا كافيا لتكوين النمو الخضري وخزن الماء قبل حلول البرد حيث أدى البلاد الى تكوين البراعم الزهرية التي وجدت الغذاء الكافي مخزونا لخروجها وظهورها على النباتات ولذا كان عدد النباتات التي تحمل الأزهار كبيرا . أما في حالة الزراعة المتأخرة (نوفمبر) فان الحرارة كانت منخفضة منذ بدء الزراعة ولم يكن هناك مخزون من الغذاء يكفي لعملية الأزهار أو حتى لتوفير الطاقة اللازمة لحث الأزهار (FLOWER INDUCTION)، أو ربما كان للتغيير في درجة الحرارة أثر في تكوين أو تنشيط هرمونات الأزهار (HORMONAL SYNTHESIS OR HORMONAL ACTIVTION) في حالة الزراعة في اكتوبر ، كما ولا يستبعد أيضا أن يكون هناك تداخل بين المخزون الغذائي والهرمونات في هذه العملية . هذا ولا يخرج ما توصل اليه العالم SALOKANGAS من دائرة هذا التفسير حيث أنه وجد أن لدرجة حرارة موسم النمو أثر كبير في نمو الحامل الزهري (FLOWER STALK DEVELOPENT) وهي مرحلة تأتي بعد حث الأزهار (FLOWER INDUCTION) وبعد تكوين البراعم الزهرية (FLOWER BUD INITIATATION) .

الصنف	موعد الزراعة	الانتاج الكلي طن / هـ	الانتاج التسويقي طن / هـ	الانتاج غير التسويقي طن / هـ	نسبة التسويقية (٪) بالوزن	نسبة التسويقية (٪) بالعدد
ناصع	١١ اكتوبر	٢٥٫٥	٢٥٫٥	٠٫٠	١٠٠٫٠	١٠٠٫٠
	٢٦ اكتوبر	١٠٫٩	١٠٫٩	٠٫٠	١٠٠٫٠	١٠٠٫٠
	١٠ نوفمبر	٧٫٩	٤٫٣	٣٫٦	٥٥٫٨	٦٥٫٠
	٢٥ نوفمبر	٣٫١	٠٫٧	٢٫٤	٢٢٫٦	٤٧٫٥
	المتوسط	١١٫٩	١٠٫٤	١٫٥	٦٩٫٣	٧٨٫١
سقاي	١١ اكتوبر	٢٢٫٦	٢٢٫٦	٠٫٠	١٠٠٫٠	١٠٠٫٠
	٢٦ اكتوبر	١١٫٧	١١٫٧	٠٫٠	١٠٠٫٠	١٠٠٫٠
	١٠ نوفمبر	٨٫١	٣٫١	٥٫٠	٣٨٫٢	٦٥٫٧
	٢٥ نوفمبر	٣٫٣	٠٫٣	٣٫٠	٩٫١	٤٦٫٨
	المتوسط	١١٫٤	٩٫٤	٢٫٠	٦١٫٨	٧٨٫١
الفرق المعنوي الأدنى لفروقات المعاملات (LSD Tr.Diff.)	٥ ٪	٤٫٦	٤٫٣	–	–	–
	١ ٪	٦٫١	٥٫٨	–	–	–

جدول (١)

الانتاج الكلي والتسويقي وغير التسويقي لصنفي البصل متأثرا بمواعيد الزراعة المختلفة

الصنف	موعد الزراعة	نسبة فقد الابصال (٪) الكبيرة حقيقية	الكبيرة محولة	الخلف حقيقية	الخلف محولة	المتعفنة حقيقية	المزهرة حقيقية
ناسع	١١ اكتوبر	٤٧ر١	٤٣ر٧	٢١ر٣	٢٦ر٧	٠ر١	٠ر٨
	٢٦ اكتوبر	٣٨ر٨	٤ر٢١	٢١ر٤	٢٢ر١	٠ر١	٠ر٣
	١٠ نوفمبر	٢١ر٢	٢٤ر٦	١٢ر٦	٢١ر٦	٠ر٠	٠ر٠
	٢٥ نوفمبر	٢١ر٤	١٧ر١	٤ر٥	١٢ر٢	٠ر٠	٠ر٠
	المتوسط	٢٩ر٤	٣٥ر٨	١٥ر٢	٢١ر٩	٠ر٣	٠ر٢
سقاي	١١ اكتوبر	٤٥ر٥	٤١ر٦	٢٥ر٦	٣٠ر٢	٠ر٣	٠ر٨
	٢٦ اكتوبر	٢٧ر٨	٣١ر١	٢٧ر٠	٣١ر٣	٠ر٦	٠ر٤
	١٠ نوفمبر	٢١ر٤	٣٣ر١	٢٣ر٠	٢٨ر٤	٠ر٠	٠ر٠
	٢٥ نوفمبر	١٣ر٧	٣٥ر٤	٨ر٤	١٢ر٦	٠ر٠	٠ر٠
	المتوسط	٢٤ر٦	٣٥ر٧	٢٠ر١	٢٥ر٦	٠ر٤	٠ر٣
الخطأ المعياري للفروقات المعاملات ± (S.E Tr.Diff ±)		–	٥ر٠٤	–	٢ر٥٤	–	–

جدول (٢)

حجم وجودة الابصال في الصنفين متأثرة بمواعيد الزراعة المختلفة (تم تحويل نسب الأبصال الكبيرة والخلف الى درجات قبل التحليل الاحصائي تبعاب لما أورده اسندكر وكوكران (٦))

THE PERFORMANCE OF TWO ONION CULTIVARS AT DIFFERINT SOWING DATES IN THE ARID CENTRAL SUDAN

A. U. MOHAMED

DEPARTMENT OF HORTICULTURE, FACULTY OF AGRICULTUR,

UNIVERSITY OF KHARTOUM, SHAMBAT, SUDAN

ABSTRACT:

The two widely grown onion cultivars Nasi (white) and Saggai (red) were direct- sown at 4 sowin dates namely, October 11, October 26, November 10 and November 25 for the two seasons 1978 and 1979 at Shambat horticultural Research farm, Sudan.

Signifioant to highly signifioant differences were found between treatments with regard to total yield, bulb size, percent splitting, bolting and rotting.

The highest yield was obtained with the October 11 sowing and was gradually decreasing thereafter for both cultivars with no significant difference between them.

Nasi resulted in higher poroent marketstility of talbs by waight at the two November gowing dates.

Bulb size an percent bolting approximately followed the same trend.

Splitting and rotting were highest with the October 26 soing The lowest percent splitting was with the November 25 sowing for bothcultivars. November 10 and 25 sowings of Nasi and November 10 sowing of Saggai cultivare gave absolutely no rotting of bulbs at harvest.

REFERENCES:

1- De Lis, B. R. and others 1968. Morphological and physiological modifications in onion plants in relation to drought in the critical demond period for water. Rev. Fac. Cien. Agar. Cuyo 14: 58- 72, (Hort. Abst. 40, 1970).

2- Hassan, M, S. and Osman, M.N.M. 1970. onion experiments. Ann. Rep. Gazira Res. Sta. and Substa. 1970- 71, Agric. Res. Corp. Sudan.

3- Salokangas, K. 1967. Growing onion from sets. Abstr-Pap. Publ. in Maatalousja Koctoim, 21: 10- 11. Finland.

4- Sampayan, T.S.1967. The Performance of onion at different planting dates in luna, Mt. Province. philipp. J. plant-nd. 32:219-227, philipp

5- Sinnadurai, S. 1970. Anote on the bulbing and flowering habit of the bawku, onion. Trop. agric. Trin 47:77- 79.

6- Snedecor, G. W. and cochran, W. G. 1976. Statistical methods, 6th ED. 8thPrinting, 10 Wa Stati univ. Press, Ames, Lowa, U. S. A.

الخواص الإيكولوجية والبيولوجية والقدرة الحيوية لحشرة الذبابة البيضاء

Trialeurodes vaporariorum (Westw.)
(Homoptera: Aleyrodidae)

الدكتور أحمد حسن طريفي
رئيس دائرة أبحاث وقاية النبات... مركز البحوث العلمية الزراعية بجبلة ـ الجمهورية العربية السورية

الملخص

درست دورة حياة الأطوار المختلفة للذبابة البيضاء Trialeurodes vaporariorum (Westw.) ووجد أن أقصر فترة لتطور هذه الحشرة (٢١ ـ ٢٤ يوم) على درجات حرارة (٢٢ ـ ٢٧م°) ورطوبة نسبية (٧٩ ـ ٨٧٪) . كما درس الموت الطبيعي للحشرة وكان في المتوسط ٥,٨ ـ ١٥,٩ ـ ٥,٤ ـ ٨,٢ ، ٩,٦ ـ ١٠٪ للبيوض واليرقات والعذارى على التوالي . كما تبين السرعة الهائلة للتكاثر لهذه الآفة الخطرة ، فمن حشرة واحدة وبعد مضي أربعة أجيال فإننا نحصل على ٣٩٣٠٠٥٤ حشرة كاملة . إضافة الى أن الأنثى تضع أعداداً كبيرة من البيوض تصل إلى أكثر من ١١٣ بيضة في المتوسط .

بالإعتماد على تحليل ديناميكية الأعداد الحشرية والتي نسميها بعامل التحليل k ، وهذا المدلول يعبر عن الاختلاف اللوغاريتمي للتطور الحشري السابق واللاحق . ومعلوم أنه عندما تكون العشيرة الحشرية متوازنة (متعادلة) فإن lg F=K ، أما إذا كانت ثابتة (مقاومة) فإن lg F>K ، لكن إذا كانت غير ثابتة (غير مقاومة) فإن lg F<K . حيث F ـ الخصوبة ، K ـ الموت خلال جيل واحد .

ولقد ثبت أن : K=0.1103, F=1.6392 إذا فالفرق بينهما 1.5289 . أي بتعبير آخر فإنه تأكد بوضوح تام أن عشيرة الذبابة البيضاء المدروسة ثابتة جداً (مقاومة جداً) ولها قدرة حيوية عالية .

المقدمة

معروف في العالم ١١٥٦ نوع من الذبابة البيضاء Aleyrodidae والتي تنتمي الى ١٢٦ جنساً . وأكثر من نصف هذه الأجناس يتكون من نوع أو نوعين فقط ، وسبعة أجناس وتضم أكثر من خمسين نوعاً .

ولقد عرفت الذبابة البيضاء بهذا الاسم نظراً لوجود طبقة بيضاء مذغبة على أجسام أنواعاً كثيرة من هذه العائلة والذي يفرز من الغدد البطنية بعد خروج الحشرة الكاملة من العذراء . ولكن بعض الأنواع تمتلك نقط على الأجنحة ، أما البعض الآخر مثل Aleurocanthus woglumi (Citrus blackfly) لها أجنحة سوداء ، بينما Aleurodicinae فلها رسومات معينة على أجنحتها ، والنوع Bemisia giffardi فله لون أصفر فاتح ، أما النوع Dialeurodes الذي يتطفل على القهوة فله أجنحة حمراء .

الذبابة البيضاء من نوع Trialeurodes vaporariorum Westw. والتي هي موضوع دراستنا مسجلة في ٥١ دولة من دول العالم بما فيهم الولايات المتحدة الأمريكية ، حيث تنتشر في ٢٢ ولاية أمريكية (6) .

المعروف أن الذبابة البيضاء متعددة العوائل فهي تستطيع أن تتطفل على الكثير من المحاصيل الزراعية ونبات الزهور

والزينة وتؤثر عليها بأضعاف النبات عن طريق امتصاص العصير الخلوي منه ، وكذلك عن طريق نقل الأمراض الفيروسية للنبات (4) . كل هذا يؤدي الى خفض المحصول بتقليل كمية المواد الغذائية الضرورية مما يدعوا الى سقوط الأوراق قبل أوانها . عدا ذلك فإن محصول الحمضيات ، البندورة ، القطن ، الخيار ، البطيخ الأصفر ، التبغ ، نباتات الزهور والزينة وغيرها من النباتات من المحتمل بجدية أن ينخفض انتاجها بسبب وجود طبقة سوداء من الفطريات ، إضافة الى تواجد الأغلفة الناتجة عن الأطوار غير الكاملة على السطح السفلي للأوراق . (1, 2, 6, 7, 9, 10, 11) .

وإذا كانت الظروف ملائمة فإن هذه الحشرة تستطيع أن تتكاثر على مدار السنة وتعطي ١٠ ـ ١٢ جيل ، وتضع حتى ١٢٠ بيضة أو أكثر (8) وتختلف طول فترة الجيل وعدد البيوض ليس باختلاف الظروف الجوية فحسب ولكن باختلاف نوع الغذاء الذي تتطفل عليه هذه الحشرة أيضاً (12) .

وإذا ما توخينا الاستعمال المنطقي للمبيدات الكيماوية والمواد الميكروبيولوجية في المكافحة وإثبات تأثيرها وفعاليتها فإنه يجب وبالتحديد معرفة تركيب العشيرة الحشرية ، وفترة تطور كل طور من الأطوار وكذلك كل جيل من الأجيال المتواجدة في فترة نشاط النبات .

مواد وطرق البحث

التجارب العملية لدراسة الخواص البيولوجية لتطور حشرة الذبابة البيضاء أجريت على مدى عامين ، بالاضافة الى الملاحظات والمشاهدات الحقلية ، فقد أجرينا جل تجاربنا في الظروف المخبرية ، لأنه من الصعوبة بمكان معرفة دورة حياة كل طور من هذه الأطوار ونسبة الموت الطبيعي للأفراد في الظروف الحقلية . كما درست الخصوبة والقدرة الحيوية للحشرة على مدى ثلاثة أعوام متتالية .

لإجراء هذه الدراسة فقد قمنا بجمع الحشرات الكاملة من البيوت المحمية الزجاجية وذلك بقص أوراق الخيار المحتوية على الحشرات الكاملة بحذر ووضعها في مرطبان كبير ذو فوهة واسعة ، ربط عنقها بقماش من الخام الأبيض لمنع الحشرات من الطيران والإفلات بعد عملية الجمع .

من أجل الحصول على سلالة منجانسة فقد وضعنا محتويات المرطبان السابق الذكر في صندوق خشبي ذو باب مغطاة جوانبه بسلك دقيق جداً كالمنخل ، يحتوي بداخله على أصص مزروع بها نباتات من الفاصولياء حديثة النمو ، وموضوعة في مكان جيد الإضاءة . بعد مرور ٢٤ ساعة نظفت الأوراق النباتية الموضوع عليها بيوض بشكل جيد لإبعاد كل الحشرات الكاملة بواسطة فرشاة صغيرة ناعمة الملمس ، ووضعت الأصص بعد ذلك في المخبر المعد للدراسة والخالي من الحشرات الكاملة .

استخدم في التجربة المراجع العلمية (5, 11, 13)، إضافة الى التوضيح المبسط المشار اليه أعلاه . تمت مراقبة العينات يومياً وفحصت تحت المجهر المجسم واستخدم في كل تجربة ثلاث مكررات .

النتائج والمناقشة

لقد درسنا وبالتفصيل حياة كل طور من أطوار حشرة الذبابة البيضاء على حدى ووجدنا أن أقصر فترة لتطور هذه الحشرة هي (٢١ ـ ٢٤ يوم) ، وهذه كانت عند درجات حرارة ٢٢ ـ ٢٧°م ورطوبة نسبية ٧٩ ـ ٨٧٪ . ولكن عند انخفاض الحرارة الى ١٨ ـ ٢٢°م أو ارتفاعها الى ٢٥ ـ ٣٥°م فإن الفترة التي تستغرقها الحشرة لتطورها من البيضة الى اليرقة فالعذراء ثم الحشرة الكاملة (شكل ١) قد ازدادت اذا ما قورنت بالدرجات المثالية للنمو وهذا ما يوضحه جدول (١) .

هذه المعطيات ذات أهمية كبيرة ، ولكن أحياناً لا تكفي بدون معرفة نسبة الموت الطبيعي للعشيرة المدروسة وكذلك الخصوبة والقدرة الحيوية .

في الظروف المخبرية لاحظنا انخفاض نسبي في الموت الطبيعي للأطوار غير الكاملة للعشيرة الموضوعة تحت الدراسة . ففي التجارب التي أجريت على مدى عامين تأكدنا أن الموت الطبيعي في المتوسط هو ٥,٨ ـ ١٥,٩ ، ٥,٤ ـ ٨,٢ ، ٩,٦ ـ ١٠٪ للبيوض واليرقات والعذارى على التوالي جدول (٢) . هذه المعطيات تتوافق مع ما حصل عليه (Buc i dr. 1979) (3) .

تبين أن الحشرة الكاملة للذبابة البيضاء تعيش من ٢٠ ـ ٣٠ يوماً ، تضع خلالها في المتوسط ١١٣ بيضة ، فإذا اعتبرنا أن

جدول ١ ـ مراحل نمو الأطوار المختلفة للذبابة البيضاء وتأثرها بالحرارة والرطوبة في الظروف المخبرية

Table 1. Development of the whitefly in the laboratory

المعاملات Treatment	فترة النمو مقيسة بالأيام Development period (days)			
الطور Stage	حرارة (م°) T.18-22 C° رطوبة نسبية ٪ R.H.69-80%	حرارة (م°) T.22-30 C° رطوبة نسبية ٪ R.H.79-87%	حرارة (م°) T.26-30 C° رطوبة نسبية ٪ R.H.61-81%	حرارة (م°) T.26-34 C° رطوبة نسبية ٪ R.H.85-90%
بيوض Eggs	12 - 13	7 - 8	6 - 8	6 - 8
يرقات Larvae	8 - 10	5 - 6	9 - 10	11 - 13
عذارى Pupae	14 - 15	9 - 10	7 - 8	7 - 9
طول الفترة بالأيام Race of development (days)	34 - 38	21 - 24	22 - 26	24 - 30

النسبة هي ١ : ١ أي أن عدد الذكور مساوٍ لعدد الإناث في العشيرة الحشرية (12) فإن كل فرد من أفراد هذه العشيرة ينتمي له ١١٣÷٢=٥٦,٥ بيضة .

فإذا افترضنا أن للحشرة أربعة أجيال فقط خلال فترة نشاط النبات (وهو أقل معدل تكاثر) وحسبنا زيادة أعداد كل طور من هذه الأطوار على حدى خلال هذه الفترة ، آخذين بعين الاعتبار حذف نسبة الموت الطبيعي في العشيرة ، فإننا نحصل على المعطيات الموضحة في الجدول (٣) ، والذي يوضح أنه من حشرة واحدة حصلنا على أكثر من ٤٩٩٠٠٠٠ بيضة ، ٤٤٧٦٠٠٠ يرقة ، ٤١٩٨٧٠٠ عذراء ، ٣٩٣٠٠٠٠ حشرة كاملة .

هذه المعطيات تبين بوضوح تام مدى سرعة التكاثر المذهل لهذه الحشرة حتى ولو وجدت بأعداد قليلة .

من أجل دراسة تحديد القدرة الحيوية للعشيرة ، فقد أجريت تجارب خاصة بالاعتماد على تحليل ديناميكية الأعداد الحشرية والتي يمكن أن نطلق عليها بعامل التحليل k وقد حددت اعتماداً على معرفتنا للنسبة المئوية للموت الطبيعي في كل طور من أطوار النمو . المدلول k يعبر عن الاختلاف اللوغاريتمي بين الطور الحشري السابق والطور اللاحق . وتحدد بالمعادلة التالية :

$$N = (N_E - N_L) + (N_L - N_P) + (N_P - N_A)$$

حيث N_E : عدد البيوض ، N_L : عدد اليرقات ، N_P : عدد العذارى ، N_A : عدد الحشرات الكاملة .

بعد ذلك وبالعلاقة مع الأعداد الأولية للبيوض تحسب النسبة المئوية للموت بفترة نمو كل طور من أطوار الذبابة البيضاء $(D_1+D_2+D_3+\dots)$ وهذا يتوقف على :

$$D_1 = \frac{(N_E - N_L)}{N_E} \cdot 100\%$$

$$D_2 = \frac{(N_L - N_P)}{N_E} \cdot 100\%$$

$$D_3 = \frac{(N_P - N_A)}{N_E} \cdot 100\%$$

ويكون المجموع الكلي للموت : $D = D_1 + D_2 + D_3$

تتابع الموت (الموت في كل من الأطوار) يمكن التعبير عنه كنسبة مئوية على أساس المعطيات الأصلية لأعداد الأفراد التي بدأنا بها ، وتحسب على النمط التالي :

$$D_1' = \frac{(N_E - N_L)}{N_E} \cdot 100\%$$

$$D_2' = \frac{(N_L - N_P)}{N_L} \cdot 100\%$$

$$D_3' = \frac{(N_P - N_A)}{N_P} \cdot 100\%$$

تتابع الحياة (النسبة المئوية للأفراد الحية في كل طور) يتعين بالآتي :

$$L_1 = 100 - D_1' \; ; \; L_2 = 100 - D_2' \; ; \; L_3 = 100 - D_3'$$

الاختلاف اللوغاريتمي لأعداد العشيرة السابقة للطور واللاحقة له تعين بالقيمة k المحدد للتأثير الشديد لعوامل الموت في مختلف أطوار النمو . وتحدد بالآتي :

$$K_1 = (\lg N_E - \lg N_L)$$

$$K_2 = (\lg N_L - \lg N_P)$$

$$K_3 = (\lg N_P - \lg N_A)$$

موت الحشرات بخلال تطور الجيل يتحدد بالعلاقة :

$$K = K_1 + K_2 + K_3$$

عند دراسة تطور دورة الحياة ثبت أن أعداد العشيرة المدروسة تنخفض في المتوسط الى ٢٢,٩٪ . فمن ٣١٧,٧ بيضة حصلنا على ٢٤٧,٢ حشرة كاملة ، جدول (٤) . فمن طور البيضة وحتى الطور اليرقي الثاني كان الموت ٢٧,٧ فرد ، ومن الطور اليرقي الثاني الى طور العذراء كان ١٧,١ فرد ، ومن الطور الأخير وحتى طور الحشرة الكاملة ٢٣,٧ فرد . والمجموع الكلي للأفراد الميتة والتي لم تصل الى الطور الكامل تصبح

جدول ٢ ــ الموت الطبيعي للأطوار غير الكاملة لحشرة الذبابة البيضاء (متوسط تجارب سنتين في المخبر)
Table 2. Natural death of immovable stages of whitefly (means of two years experiments)

الطور الضار Stage	متوسط عدد الأفراد في بداية الطور middle quantity of individuals in inital stage		متوسط عدد الأفراد في نهاية الطور middle quantity of individuals in final stage		٪ لمتوسط عدد الأفراد الحيه quantity of survive individuals,%		٪ لمتوسط الموت الطبيعي للأفراد natural death of individuals , %	
	عام أول 1 st year	عام ثان 2 nd year	عام أول 1 st year	عام ثان 2 nd year	عام أول 1 st year	عام ثان 2 nd year	عام أول 1 st year	عام ثان 2 nd year
بيوض Eggs	294.7	992.7	249.3	936	84.1	94.2	15.9	5.8
يرقات Larvae	830.7	577.3	783	528.3	94.6	91.8	5.4	8.2
عذارى Pupae	206.3	294	186.3	238.3	90.4	90.0	9.6	10.0

٦٨,٥ . واعتماداً على هذه المعطيات فإن النسبة المئوية للموت تكون ١٠,٣ ، ٦,٢ ، ٦,٤ على التوالي . ويكون عدد الأفراد الميتة بالعلاقة مع عدد البيوض الأولى الموضوعة ٢٢,٩٪ . وعدد الحشرات التي وصلت الى الطور الكامل ٧٧,١٪ . إذا النسبة المئوية لتتابع الموت في طور البيضة يكون ١٠,٠٪ ، في طور اليرقة ٦,٦٪ ، في طور العذراء ٧,١٪ ، وبالتالي فتتابع الحياة في الأطوار المختلفة يكون ٩٠,٠ ، ٩٣,٤ ، ٩٢,٩ على التوالي . أو بتعبير آخر فإن فترة مدلول الحياة للأطوار المختلفة ٠,٩ ، ٠,٩٣ ، ٠,٩٣ على التوالي ، وتكون فترة مدلول الحياة بالنسبة لجيل واحد ٠,٧٨ .

تأثير عامل الموت (k) عند العبور من طور البيضة الى طور اليرقة ٠,٠٤٥٩ وعند العبور من طور اليرقة الى العذراء يكون ٠,٠٢٣٤ وعند العبور من الطور الأخير الى الطور الكامل ٠,٠٣٢٠ إذاً الموت في كل دورة الحياة (K) هو ٠,١١٠٣ .

ومن المعلوم أنه عندما تكون العشيرة متوازنة (متعادلة) فإن : $\lg F = K$

أما إذا كانت ثابت (مقاومة) فإن $\lg F > k$ ، بينما إذا كانت غير ثابتة (غير مقاومة) فإن : $\lg F < K$ حيث : F ـ الخصوبة ، K ـ الموت في جيل واحد .

ومما سبق يمكن استنتاج أن : $\lg F = \lg 43.57 = 1.6392$,

$K = 0.1103$

ويكون الفرق بينهما : $1.6392 - 0.1103 = 1.5289$

من هذه المعطيات التي بين أيدينا يتبين بوضوح تام أن عشيرة الذبابة البيضاء موضوع الدراسة ثابتة جداً أو (مقاومة جداً) وتمتلك قدرة حيوية عالية .

جدول ٣ ــ الزيادة الحسابية في أعداد الأطوار المختلفة للذبابة البيضاء خلال أربعة أجيال
Table 3. Calculated augmentation of whitefly population in four generations

الطور العنصري Stage	٪ لمتوسط الموت الطبيعي natural mortality, (%)	عدد أفراد الجيل الأول quantity of generation, specimens	زيادة عدد الأفراد Augmentation of quantity, specimens		
			الجيل الثاني 2 nd generation	الجيل الثالث 3 rd generation	الجيل الرابع 4 th generation
طور البيضة Egg stage	10.3	58.8	2530	113152	4990304
طور اليرقة Larval stage	6.2	50.7	2216	100600	4476308
طور العذراء Pupal stage	6.4	47.5	2131	94385	4198724
الطور الكامل Adult stage	-	44.6	1985	88524	3930054

جدول ٤ ـ القدرة التأثيرية لعوامل الموت على الأطوار المختلفة للذبابة البيضاء بالعلاقة مع الحرارة و الرطوبة

(متوسط تجارب ثلاث سنوات)

Table 4. Intensity of dead factors action on different ontogenesis stages of whitefly (mean of three experimentes)

المؤشرات Indices	بيوض Eggs N_E	يرقات Larvae N_L	عذارى Pupae N_P	حشرات كاملة Adult N_A
اعداد الأفراد الحشرية Population quantity, pupal case	317.7	290	270.7	247.2
عدد الأفراد الميتة من طور لآخر Death-roll individuals during interval	27.7	+ 17.1	+ 23.7	مجموع الأفراد الميته death roll 68.5
٪ للموت Death (%)	10.3	+ 6.2	+ 6.4	٪ للأفراد الميته swarms (%) 22.9
٪ للتتابع الموت Successive death (%)	10.0	+ 6.6	+ 7.1	
٪ لتتابع الحياة Successive survival (%)	90.0	+ 93.4	+ 92.9	
فترة مدلول الحياة Quota survival index	0.90	x 0.93	x 0.93	حاصل الضرب product = 0.78
لوغاريتم العشيرة Logarithm population	2.3896	2.3437	2.3113	2.2793
دلالة K (Value K)	0.0459	+ 0.0324	+ 0.0320	K = 0.1103

References

المراجع

١) طريفي ، أحمد حسن ١٩٨٤ . استعمال مادة Beaveria bassiana (Bals) البافارين لمكافحة الأطوار غير الكاملة للذبابة البيضاء Trialeurodes vaporariorum (Westw.) (Homoptera:Aleyrodidae) في البيوت المحمية الزجاجية . مجلة وقاية النبات العربية . مجلد ٢ : ٨٣ ـ ٨٦ .

2 . Bondarenko N.V., 1955.
Belokrylka.-v kn.:Vrediteli ovoshnyh kultur v parnikah i teplicah.- M.-L.: Selhozgiz, s.67-71. (in Russian).

3 . Buc M.O., Sulima L.T., Cibulskia G.M., i dr., 1979.
Metodi kontrolia chislennosti teplichnoi belokrylki. Zahist roslin, Kiev, n.26, 51-55. (in Ukrain).

4 . Dancig E.M., 1972.
Podotriad ALEYRODOIDEA-Aleirodidy ili belokrylki. V Kn.: Nasekomye i kleshi vrediteli selskohoziaistvennyh kultur. Tom 1, izdatelstvo «Nauka., L; s.146-149. (in Russian).

5 . FAO method n23, 1979.
Recommended methods for the detection and measurement of resistance of agricultural pests to pesticides. Method for whiteflies (e.g., Trialrurodes vaporariorum Westw.) and tentative method for detecting resistance in adult whiteflies. «FAO» plant prot.Bull»., 27, N2, 52-55.

6 . Mound L.A., Halsey S.H., 1978.
Whitefly of th world.A systematic catalogue of the Aleyrodidae (Homoptera) with host plant and natural enemy data. British Museum (Natural History).

7 . Narkiewicz-Jodko J., 1977.
Zwalczanie maczlika szklarniowego (Trialeurodes vaporariorum Westw.). Ocher. Rosl., 21, 819: 13-14. (in Polish).

8 . Osokina G.A., Ijevskij S.S., 1976.
Opit borby s teplichnoj belokrilkoj. Zascita rastenii, n.2, s.28. (in Russian).

9 . Poddubnyi A.G., 1978.
Aleyrodidy, ili belokrylkoye.- V kn.: Medvianicy i belokrylki v Moldoveniaske, s.64-83. (in Russian).

10. Smirnow N.A., 1960.
Obborbi s belokrylkoj.- Zascita rastenii ot vreditelri i boleznei, N.4, s; 43-45. (in Russian).

11. Treifi A.H., 1982.
Biologicheskie osobennosti razvitya oranzhereinoi bilokrilki Trialeurodes vaporariorum Westw. i novye mery borby s nei na ogurtsah v zakrytom grunte. Dissertacia, Kiev, 150 s. (in Russian).

12. Van Lenteren J., Woets J. et al., 1977.
Biological control of the greenhouse whitefly Trialeurodes vaporariorum (Westwood) (Homoptera: Aleyrodidae) by Encarsia formosa (Gahan) (Hymenoptera: Aphelinidae)

الخواص الفيزيائية والكيميائية للكتل الحيوية (القمامة) واستعمالها في الزراعة

الدكتور بديع ديب
كلية الزراعة ـ جامعة دمشق
سورية

مدخل :

تحتوي الترب الواقعة في المناطق الجافة ونصف الجافة عموماً على نسبة ضعيفة الى ضعيفة جداً من المادة العضوية التي هي إحدى المكونات الرئيسية للترب الطبيعية ودعامة أساسية للانتاج الزراعي ، وتأتي أهمية وفائدة المادة العضوية في التربة من تأثيرها الايجابي في تحسين الخواص الفيزيائية والكيميائية والحيوية كما أنها تقوم خلال مراحل تفسخها بتزويد النباتات بقسط كبير من العناصر المعدنية الضرورية للنمو والتطور Delas /١٩٧٧/ ويضيف Juste, Hennequin عام /١٩٦٧/ نقلاً عن Witehed أن المادة العضوية تؤثر على حركة العناصر المعدنية المتحررة من المادة الأم للتربة فتحفظها من الضياع عن طريق الرشح (أو امتصاص الشوارد بواسطة الدبال) وترفع من سوية الخصب الكيميائي والفيزيائي كما أنها تنشط نمو وتطور الكثير من الأحياء الدقيقة والكائنات الحية الأخرى في وسط التربة . يشير Demolon /١٩٦٦/ إلى أن المادة العضوية تلعب دوراً هاماً في اقتصاد الماء فيقول أن غرام واحد من الهلام الدبالي يستطيع أن يمتص ما يعادل خمس عشرة مرة وزنه ماء ، وهذا مؤشر له قيمته ودلالته على أهمية توفر المادة العضوية في ترب المناطق الجافة ونصف الجافة والتي من ضمنها أراضي الوطن العربي الفقيرة بالمادة العضوية ، وقد بين لنا تحليل /١٣٤/ عينة من أراضي حوض الفرات أن النسبة المئوية للمادة العضوية تتراوح ما بين ٠,٧٤ و١,٩٨٪ وهي نسبة ضعيفة الى ضعيفة جداً وتتفق هذه النتائج مع مثيلاتها لكل من سهل المحمدية وسهل الحضنة في الجزائر .

أمام هذا الوضع ومن أجل تطوير الانتاج الزراعي ، في المناطق الجافة ونصف الجافة لا بد من تحسين الخصب الفيزيائي والكيميائي والحيوي للتربة مع رفع مقدرتها على الاحتفاظ بالماء كي يستفيد النبات منه لأطول مدة ممكنة ، ويتحقق ذلك باضافة المادة العضوية والأسمدة الكيميائية .

إن السماد العضوي الناتج عن تربية الماشية والدواجن في المناطق الجافة ونصف الجافة غير كاف لتلبية حاجة الأرض من السماد العضوي ، فإذا أخذنا بمعادلة Lecouteux/١٨٥٥/ التي تقول «رأس من الماشية الكبيرة لكل هكتار من الأرض المزروعة» نجد أن أغلب الدول العربية . لم تصل حتى الى نصف القيمة المطلوبة فهي بحدود /٠,١٨/ رأس في سورية و/٠,٢٨/ في الجزائر لذلك فتربية الحيوان في الأقطار العربية لن تصل ضمن المدى المنظور الى تحقيق الإتزان بين القطاع الحيواني والقطاع النباتي في الزراعة بمعنى أنه من الصعب حالياً تغطية حاجة الأراضي الزراعية بالمادة العضوية الناتجة عن تربية الماشية والدواجن في الاسطبلات والحظائر ، لذلك لا بد من البحث عن مصادر أخرى قادرة على تأمين كميات كبيرة من المادة العضوية الصالحة للاستعمال في تخصيب الأراضي الزراعية .

٢ ـ مصادر الأسمدة العضوية :

نعني بالأسمدة العضوية ، مجموع المركبات العضوية التي باستطاعتها أن تحافظ أو تحسن خصوبة التربة . ومن أهم المواد العضوية المستعملة في الزراعة نذكر .

٢ ـ ١ الحث :

ويمتاز بقدرته العالية على الاحتفاظ بالماء ، يعمل على تحسين قوام التربة ، يزيد من حموضة التربة ، غالباً خالي من بذور الأعشاب الضارة والجراثيم المرضية ، متوفر في المناطق الرطبة تصدره أوروبا الى الدول العربية .

٢ ـ ٢ ـ سماد الأسطبلات والحظائر (السماد البلدي)

وهو من أهم مصادر المادة العضوية التي تضاف للتربة ، ويقدر انتاج الوحدة الحيوانية من السماد البلدي كما يلي :

بقر ـ جاموس	١٠طن/عام
غنم	٢ طن/عام
ماعز	٣ طن/عام
دواجن	٣٠كغ/عام

فإذا أخذنا بهذه المعايير وطبقناها على عدد الحيوانات في سوريا نجد أن كمية السماد البلدي لا تكفي لتأمين الحد الأدنى من احتياجات الأراضي المزروعة . ويبين الجدول (١) كمية السماد البلدي الناتجة في سورية عام ١٩٨٢ .

نوع الحيوانات	عدد الحيوانات التي تربى في الحظائر	انتاج الوحدة /طن	الانتاج الكلي /طن
ماشية	٥٧٦٤٤	١٠	٥٧٦٤٤٠
غنم	٤١٠٥٢٤٩	٢	٨٢١٠٤٤٨
ماعز	٣٦٧٩٠٤	٢	١١٠٣٧١٢
دواجن	٧٤٤٧٠٠٠	٠,٠٣	٢٢٣٤٣٠
	المجموع : ١٠,١١٤,٠٨٠/طن		

جدول رقم (١)

وتشكل المحافظات الجنوبية من سورية (دمشق . القنيطرة . درعا . السويداء) وحمص /١٤,٢٠٪/ من المساحة الكلية للقطر العربي السوري وتوزع مساحات الأراضي الزراعية في المحافظات المذكورة كما يلي :

حمص	١٧٠٠٠٠/هكتار
دمشق	٤٢٠٠٠ /هكتار
القنيطرة	٨٠٠٠ /هكتار
درعا	٥٦٠٠٠ /هكتار
السويداء	٧٠٠٠٠ /هكتار
المجموع	٢٤٦٠٠٠/هكتار

وعليه فإن مجموع انتاج هذه المحافظات من السماد البلدي /٤٣٦١٩٩/طن ، بما يعادل /٥,٨/ طن للهكتار وهي كمية أقل بكثير مما يجب إضافته سنوياً للهكتار الواحد ، على فرض أن هذه الكمية يجب أن تكون بحدود /١٠/ طن سنوياً فيكون العجز كما يلي :

١٠ - ٥,٨ = ٤,٢ /طن/ سنوياً بكمية تساوي إلى :

٢٤٦٠٠٠ × ٤,٢ = ١٠٣٣٢٠٠طن/سنوياً .

هذا العجز السنوي بالمادة العضوية لا يمكن تأمينه حالياً عن طريق الثروة الحيوانية . لذلك لا بد من استدعاء القمامة (نفايات المدن) لتعويض قسط من المادة العضوية الضرورية للتربة .

٢ ـ ٣ ـ نفايات المدن : (القمامة) ـ

تستند شرعية استعمال القمامة في الزراعة بعد معاملتها وتخميرها على الفوائد التي تحققها على مستوى حماية البيئة : إن جمع قمامة المدن المكونة من نفايات المنازل وكنس الشوارع وبقايات الأسواق . . . أصبح ضرورة يومية وأساسية لحماية الصحة العامة في العالم أجمع ، خاصة بعد إتساع المدن وزيادة عدد سكانها فقد أشارت (O M S) ١٩٧٣ أن تطور سكان العالم الذين يسكنون المراكز الحضرية هو كما يلي :

عام ١٩٥٠ ٣٠٪ من عدد السكان الكلي

عام ١٩٨٥ ٤٠٪ من عدد السكان الكلي

عام ٢٠٠٠ ٦٠٪ من عدد السكان الكلي

هذه التجمعات السكانية الهائلة التي تسكن المدن تطرح كميات كبيرة من النفايات تختلف كمياتها بالنسبة للفرد أو المجموعة باختلاف مستوى التطور وطريقة الحياة (العادات المحلية ـ نظام التغذية . .) لقد أشار Gille /١٩٧٩/ إلى أن ما يطرحه الفرد يومياً في المدن التالية هو :

١ الى ١,١ كغ/يومياً في باريس

٠,٦٣٥ كغ/يومياً في دمشق

٠,٥٥٠ كغ/يومياً في الرباط

٠,٤٠٠ كغ/يومياً في كوناكري

وتقدر كمية القمامة في مدينة الجزائر وما حولها حسب Schulmann /١٩٧٩/ بحدود /٩٠٠٠/طن يومياً بمتوسط قدره /٢/ مليون طن/سنوياً تشكل حجماً يقدر بحدود /٥/ الى /٦/ مليون م³ . وتقدر كمية القمامة التي ترحل من مدينة دمشق بحدود ١٠٠٠/طن يومياً أي ٣٦٥٠٠٠ طن/سنوياً متوسط

حجمها ٢,٦٠٨٣٣٣ م٣ سنوياً . لقد أوردنا هذه الأرقام بغرض تصور حجم كتلة المادة العضوية التي تخرجها المدن حفاظاً على الصحة العامة للسكان . ويضاف الى هذه الكميات أيضاً ما تنقله الأسيقة من رواسب الى البحر أو الى مناطق تجميع المياه المالحة وأن هذه الرواسب يمكن استعمالها في الزراعة مباشرة أو بعد مزجها مع القمامة المعاملة .

٣ ـ الطرق المتبعة عالمياً للتخلص من القمامة :

تستعمل حالياً وعلى نطاق واسع الطرق التالية :

٣ ـ ١ الطمر : رغم انتشار عملية الحرق للتخلص من القمامة الصلبة خاصة في المدن الكبيرة ، أو تحويلها الى سماد عضوي Compost فإن استعمال أسلوب الطمر للتخلص من القمامة لا يزال واسع الانتشار حتى في حالة حرق القمامة أو تحويلها الى كومبوست . لأنه من الضروري أن يكون هناك مكان مخصص لطمر القمامة الى جانب معامل الحرق أو معامل انتاج الكومبوست ليس فقط من أجل طمر المواد غير القابلة للحرق أو التفسخ وإنما كمكان احتياطي تطمر فيه القمامة في حال توقف المعمل لأي سبب . وتتم عملية الطمر بفرش القمامة في طبقات رقيقة داخل حفر طبيعية أو صناعية أعدت لهذا الغرض ، ثم تغطى طبقات القمامة بمواد طبيعية ليس لها نشاط كيميائي (التراب) وذلك لتجنب التلوث الصحي والإساءة للمنظر العام .

ومما يؤخذ على طريقة الطمر حتى عند التزام الدقة هو تكاثر الحشرات والجرذان وتلوث المياه السطحية والجوفية والهواء وانتشار روائح كريهة .

٣ ـ ٢ ـ الحرق : يعتبر حرق القمامة للتخلص منها من أكثر الطرق نجاعة في الحفاظ على الصحة العامة والبيئة لأن المتبقي من القمامة بعد الحرق لا يتجاوز ١٠٪ من الحجم الكلي للكتلة الأصلية ، عديم الفاعلية والنشاط الكيميائي إذ لا خطر منه على الصحة العامة ، والتخلص من القمامة بهذه الطريقة لا يحتاج الى مساحات واسعة من الأرض مقارنة بالطرق الأخرى .

وتتم عملية الحرق عادة في افران معدة لهذا الغرض ، فتنقل القمامة وتفرغ في حفرة تنقل منها مباشرة الى الفرن وتحرق ، ثم تؤخذ المواد الناتجة عن الحرق لتطفأ وتطمر ، والغازات والأبخرة الناتجة تطلق على دفعات لتتشتت في الجو .

تؤخذ على هذه الطريقة التكاليف الباهظة اللازمة لانشاء معمل احراق وكذلك ظاهرة التلوث الجوي الذي تسببه الابخرة والغازات الناتجة عن عملية الحرق ، يمكن التغلب على ذلك بتكثيف الدخان وازالة المواد الصلبة منه .

واحدث طريقة للحرق حالياً هي نقل القمامة وحرقها في اعالي البحار بواسطة سفن خاصة طورت لهذا الغرض .

٣ ـ ٣ ـ تحويل القمامة الى سماد عضوي :

تتحول القمامة الى سماد عضوي Compost بتركيز المادة العضوية ثم تهيئة الظروف المناسبة لتفسخها بواسطة الكائنات الحية الدقيقة لتتحول بعد النضج الى كتلة هشة شبيهة بالدبال الذي نجده في التربة ، وان خصائصها الفيزيائية والكيميائية وما تحتويه من أملاح معدنية تجعلها صالحة للاستعمال في تخصيب وتحسين قوام وبناء الترب الزراعية مثلها في ذلك مثل السماد البلدي (المنتج من مخلفات الاسطبلات) فكلا المنتجين يتشابهان في التركيب الكيميائي ، الا أن زيادة الطلب على السماد وصعوبة الحصول عليه في هذه السنين أصبح لابد من البحث عن بديل له ، وهذا البديل هو الكومبوست (القمامة المعاملة) .

لقد اشرنا سابقاً انه للحفاظ على خصوبة التربة وتحسينها لابد من اضافة الأسمدة العضوية لما لها من أهمية في تحسين الخواص الفيزيائية والكيميائية والاحتفاظ بالماء وهذه المعطيات تتحقق عند اضافة المادة العضوية سواء كانت سماد طبيعي أم كومبوست .

ويضاف الكومبوست الى التربة بنفس الطريقة التي يضاف بها السماد البلدي لكن يجب ان تكون نسبة N/C في حدود /١٥ ـ ١٨/ أما اذا كانت النسبة اعلى من ذلك فيجب أن لا تزرع الأرض الا بعد مرور شهرين على الأقل .

ان تحويل القمامة الى كومبوست عبارة عن عملية تفسخ هوائي يعمل على رفع حرارة القمامة ذاتياً الى قيم كفيلة بتعقيم الكومة السمادية ولهذا أهمية من الناحية الصحية الخاصة والعامة .

٤ ـ تصنيع الكومبوست :

تقسم معامل تحويل القمامة لانتاج السماد العضوي (Compost) الى :

٤ـ١ـ معامل كومبوست بأكوام معرضة للهواء : في هذا النوع من المعامل تتعرض قمامة المدن الى عملية تقطيع وتفتيت وغربلة . فالقسم الذي يمر عبر ثقوب الغربال يؤخذ للتخمر بوضعه في أكوام طويلة بارتفاع يتراوح ما بين /٢ و ٥ م/ وتتم التهوية اما بواسطة تقليب الكومة أو عن طريق ضغط الهواء بطرق خاصة الى داخل الكومة السمادية .

تكون عملية التخمر في المرحلة الأولى (٨ ـ ١٠ أيام) ثم تتباطأ حتى النضج الذي يتم خلال /٣ ـ الى ٤ شهر/ ويفضل بعد نضج القمامة في الأكوام اعادة طحنها وغربلتها من جديد

للتخلص من قطع الزجاج قبل استعمالها في تسميد الأرض الزراعية .

٤-٢- معامل تحويل القمامة بالتسارع الى سماد عضوي :

تتم عملية انضاج القمامة في هذا النوع من المعامل على مرحلتين :

المرحلة الأولى :

وفيها تدخل القمامة الطازجة بعد إزالة المواد المعدنية الى اسطوانة دوارة قطرها يتراوح ما بين /٣ الى ٤/ امتار وطولها ما بين /٢٠ الى ٣٠ م/ تدور ببطء لمدة زمنية تتراوح ما بين /٣٦ و ٧٢/ ساعة ، تتعرض القمامة داخل الاسطوانة خلال هذه الفترة الى :

- مزج وتجانس وتنعيم القمامة .
- ارتفاع درجة الحرارة الذاتية داخل الاسطوانة ما بين /٦٠ و٧٥° م
- لتسريع عملية التفسخ يحقن الهواء داخل الاسطوانة بأساليب معينة .
- بعد انتهاء المدة المحددة تنقل القمامة الى غربال قطره /٢٠ الى ٢٥ مم/ لفرز الجزء الناعم ذو اللون البني عن الجزء الخشن .

المرحلة الثانية :

فيها ينقل الجزء الناعم ذو اللون البني ليوضع على هيئة أكوام تترك حتى اكتمال عملية التفسخ التي تستغرق شهرين يصبح بعدها الكومبوست صالح للاستعمالات الزراعية ، تحول الاسطوانة الدوارة ما بين /٦٠ الى ١٠٠/ طن يومياً لذلك فان هذا النوع من المعامل لا يحقق فائدة اقتصادية كبيرة . المواد التي لا تمر عبر ثقوب المنخل (٢٠-٢٥ مم) أوراق كبيرة بلاستيك وغيرها تشكل نسبة تتراوح ما بين /٣٠ الى ٥٠٪/ من القمامة وهذه يجب التخلص منها اما بالحرق أو بالطمر .

٥ - الخواص الفيزيائية والكيميائية للكومبوست :

٥-١- تفاعل الكومبوست pH :

تتراوح قيمة /pH/ القمامة المعاملة (الكومبوست) بين /٥,٨ و٨,٧/ Bernard /١٩٧٥/ و Juste, Pommel /١٩٧٧/ .

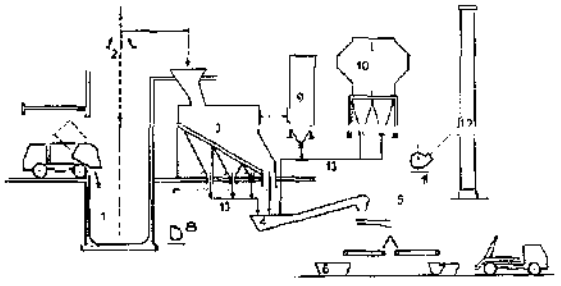
وقد وجدنا (١٩٨٣) أن هذه القيمة تتراوح ما بين /٦,٩ و ٨,١/ في كومبوست معمل مدينة الجزائر في حين أن هذه القيمة تتراوح ما بين /٧,٤ و ٧,٥٥/ في كومبوست معمل مدينة حلب و/٧,٤٥/ في كومبوست مدينة حماه .

ان اضافة القمامة الطازجة أو المتفسخة قليلا للتربة تعمل على خفض /pH/ الترب القاعدية وهي ظاهرة مهمة جدا بالنسبة للترب الكلسية التي يؤدي ارتفاع الحموضة (انخفاض قيمة pH) فيها الى تحرير بعض العناصر الغذائية من مركباتها غير الذوابة لتصبح مفيدة في تغذية النبات ، ويعود انخفاض /pH/ الوسط الذي أضيف اليه قمامة طازجة الى تحرر مجاميع حمضية مثل .OH- COOH- والى انتاج غاز CO_2 بواسطة الكائنات الحية الدقيقة المسؤولة عن تفسخ المادة العضوية .

٥-٢- الملوحة :

يحتوي الكومبوست على أملاح معدنية ذوابة متعددة من أهمها أملاح الشوادر التالية الكلور ، البيكربونات ، الكبريتات وكميات قليلة من أملاح النترات والفوسفات مع العناصر القلوية والقلوية الارضية .

ولقد وجد أن مقاومة (مقلوب الناقلية) خلاصة كومبوست (٨٠٪ رطوبة) تتراوح ما بين ٨٧ و ١٣٩ اوم .Marty, Floramonti (١٩٦٦) . وبين قياس مقاومة خلاصة كومبوست مدينة الجزائر أن المقاومة تتراوح ما بين ٣١٩ و ٥٥٨ اوم . Benchaalal (١٩٧٦) ، Metallaoui (١٩٨٠) .



الشكل رقم (١) مخطط الفرن مخصص لحرق القمامة

١- مغرفة التصنيع ٢- دليل تغذية الفرن ٣- الفرن ٤- خزان تاجج الحرق ٥- غير آلي
٦، ٧- تصنيع المواد المعدنية ٨- بوابة فتح البيوا ٩- بوابة فتح المواد العازلة ١٠- مدخنة
١١- بوابة لإزالة الفازات ١٢- جمع ١٣- ترحيل الرماد

وتشير نتائج تحليل كومبوست معامل القمامة في سورية أن الناقلية الكهربائية لمستخلص العجينة المشبعة تتراوح ما بين ٢٨ و ٣٥ مليموس في معمل حلب و ٣٠,٤ مليموس في حماه يستخلص من هذه الارقام أن الكومبوست الناتج في مدينة الجزائر أو في المعامل السورية يتصف بارتفاع ملوحته وهذا يؤدي الى رفع نسبة الملوحة في التربة خاصة اذا كانت كمية المياه المستعملة في الري غير كافية ، غير أن Brnchaalal (١٩٧٩) يؤكد أن اضافة ٣٠ طن/هكتار من الكومبوست للترب الثقيلة والخفيفة على السواء لم يؤدي الى ظهور أي أثر يشير الى تملح التربة .

٥ـ٣ـ المادة العضوية :

أشار Pommel, juste (١٩٧٧) الى أن النسبة المئوية للمادة العضوية في الكومبوست هي في حدود ٢٥,٨٪ ويمكن لهذه النسبة ان تتغير تبعا للظروف المحلية ومستوى المعيشة والنمط الغذائي وحسب فصول السنة ودرجة نضج الكومبوست . . . ولقد وجدنا أن النسبة المئوية للمادة العضوية في كومبوست مدينة الجزائر كما يلي :

٤٤,٧٢٪ من المادة الجافة للقمامة الطازجة .

٢٦,١٢٪ من المادة الجافة للقمامة بعمر ثلاث أشهر .

٢٥,٨٠٪ من المادة الجافة للقمامة بعمر تسع أشهر .

١٧,٢٠٪ من المادة الجافة للقمامة بعمر يتراوح ما بين ١٢ و ٢٤ شهر .

نلاحظ أن الكومبوست يحتوي على نسبة عالية من المادة العضوية وان اضافته للتربة تعمل على تحسين الخواص الفيزيائية والكيميائية والخصوبية ربما بنفس القيمة التي يقدمها السماد البلدي فهو يزيد من قوة اختباس الماء في التربة Rothwell, Hortenstine (١٩٦٨) Benchaalal (١٩٧٦) Sarag (١٩٨٠) ويحسن من استقرار بناء التربة Marty, Fioramonti(١٩٦٦) Sarag (١٩٨٠) ، يزيد من السعة التبادلية للتربة الرملية Cornetti, Bengosta (١٩٧٣) . يخفض pH التربة Chekhar, Dib (١٩٨٣) يعمل على تحرير بعض العناصر الغذائية الكبرى والصغرى بواسطة الكائنات الحية في التربة Cuimier (١٩٧٥) .

٥ـ٤ـ الآزوت الكلي :

تتراوح كمية الآزوت الكلي في الكومبوست ما بين ٠,٦ و ١,٠٠٪ من الماد الجافة وهي كمية قليلة نسبيا في حين يؤكد Benchaalal (١٩٨١) benmatar (١٩٨٠) ان كومبوست مدينة الجزائر يحتوي نسبة من الآزوت الكلي تتراوح ما بين ١ و٢٪ من المادة الجافة ، وتتوقف كمية الآزوت الكلي في الكومبوست على طريقة التخمير والعمر فهي تتراوح ما بين ٠,٨٢ و ١,٦٢٪ من المادة الجافة للكومبوست الذي بعمر ثلاث أشهر . و ١,٦٢ الى ٢,٧٪ من المادة الجافة للكومبوست الذي يزيد عمره عن ثلاث أشهر Sarag (١٩٨٠) . ويعود ارتفاع نسبة الآزوت الكلي بزيادة العمر الى اضمحلال الكتلة العضوية المتسبب عن النشاط الميكروبي خلال مراحل تمعدن المادة العضوية .

٥ـ٥ـ نسبة N/C :

إن نسبة الكربون الى الآزوت في الكومبوست تعبر عن درجة النضج الذي وصل اليها السماد العضوي ، وتتراوح هذه النسبة ما بين ١٥ و ٢٠ Juste, -ommel (١٩٧٧) وتتوقف هذه النسبة على نوع النفايات المستعملة في التحويل (فواكه ـ خضار ـ ورق ـ كرتون ـ خشب . .) وعلى العمر أيضا ولقد وجد Chekhar, Dib (١٩٨٣) أن نسبة N/C في كومبوست مدينة الجزائر هي :

١٤,٤٥ في الكومبوست الذي يعمر ثلاث أشهر .

٩,٢٥ في الكومبوست الذي يعمر تسع أشهر .

٨,٣٠ في الكومبوست الذي يعمر اثنى عشر شهرا .

وتتفق هذه الارقام مع ما وجده Benchaalal (١٩٨٢) و Sarag (١٩٨٠) وهي دليل على درجة نضج الكومبوست وازدياد فائدته مع الزمن .

٥ـ٦ـ الفوسفور الكلي : (P_2O_5) :

تتراوح كمية الفوسفور الكلي في الكومبوست ما بين ٠,٢ و ٠,٧٪ من وزن المادة الجافة Mays, Duggan, Terman (١٩٧٣) Bernard (١٩٧٥) Pommel, Juste (١٩٧٢) ويمكن لهذه النسبة أن تكون أقل من ذلك فهي تتراوح ما بين ٠,٠٠٥ و ٠,١٩٪ في كومبوست مدينة الجزائر ، Sarag (١٩٨٠) . ان فوسفور الكومبوست يرتبط غالبا مع Al, Fe, Mg, Ca .

في مركبات غالباً غير ذوابة ولاهمية عنصر الفوسفور في تغذية النبات فقد درس Chekhar, Dib (١٩٨٣) امكانية تحسين خواص الكومبوست وتمكنا من رفع تركيز الفوسفور القابل للافادة من ٠,٠٢٧ الى ٠,٠٤٠٪ باضافة غبار الفوسفات الطبيعية الى الكومبوست .

٥ـ٧ـ البوتاسيوم (K_2O) :

ان كومبوست المدن عادة فقير بالبوتاس ، وتتراوح نسبته ما بين ٠,٢٥ و ٠,٤٠٪ من المادة الجافة في حين تصل هذه النسبة الى أكثر من ١,٨٣ Sarag (١٩٨٠) ويشير الكثير من البحاثة الى أن تسميد التربة بالكمبوست يزيد من محتواها البوتاسي القابل للافادة عن طريق تحرير البوتاسيوم المرتبطة بالمواد الام .

٥ـ٨ـ الكالسيوم (CaO) :

تتراوح نسبته ما بين ٢,٥ و ٦,٤٪ Terman, Allen (١٩٧٣) Pommel, Juste (١٩٧٧) من المادة الجافة وقد تصل هذه النسبة الى ١٣,٣٧ في كومبوست مدينة الجزائر الى ١٤,٨ في كومبوست مدينة حماه وحلب Dib (١٩٨٤) .

٥ـ٩ـ المغنزيوم (MgO) :

ان نسبة المغنزيوم في الكومبوست أقل من نسبة الكالسيوم ، وتتراوح عادة ما بين ٠,١٥ و ٠,٨٧ Juste, Pommel (١٩٧٧) .

جدول رقـــــــم /٢/

العنصر	أساسيته للنبات	التركيز الكلي جزء بالمليون	الباحث	العام
حديد	أساسي	١٠٧٠٠ ـ ٤٨٥٠٨	Benchaalal	١٩٨٢
منغنيز	أساسي	٤٠٠ ـ ٦٠٠	Giordano,	١٩٧٥
		١٨٠٠ ـ ٤٠٠٠	Sarag	١٩٨٠
		٨٥٠	Vinogradov	١٩٥٩
النحاس	أساسي	٣٥٠ ـ ٣٤٠	Mays, Giordano	١٩٧٥
		٣٣ ـ ٣٣٢	Purves	١٩٧٧ ـ ١٩٧٤
الزنك	أساسي	٦٠٠ ـ ١٣٠٠	Duggan, Terman.	١٩٧٣
البور	أساسي	٦٤ ـ ٢٤٥	Boniface.	١٩٢٢
الكروم	غير أساسي	٢٧٠ ـ ٥٠٠٠	Pommel, Giordano	١٩٧٧ ـ ١٩٧٥
		بحدود ٢٠٠	Purves	١٩٧٧
النيكل	غير أساسي	٧ ـ ٢٠	Purves	١٩٧٧
		ما يستخلص بواسطة حمض الخل بحدود ١ جزء بالمليون		١٩٧٧
الكادميوم	غير أساسي	٧ ـ ١٥ ما يستخلص بواسطة حمض الخل ٠,٧ ـ ٠,٥ بحدود ٠,٧ الى ٢,١		
الرصاص	غير أساسي	جزء بالمليون ٤٥٠ ـ ٥٩٤	Vinograoov Juste, Pommel	١٩٥٩ ١٩٧٧
الزئبق	غير أساسي	٢,٦ ـ ٤	Juste. Pommel	١٩٧٧

جدول رقم /٣/

نوع التحليل	كومبوست بعمر عام غير مغسول	كومبوست بعمر عام مغسول	سماد بلدي (نتاج حيواني)
سعة احتباس الماء	٣٢	٤٠	٥٠
٪ من المادة الجافة	٧,٥٣	٧,٧٤	٧,٧٦
PH و (H_2O)	٩,٢	٢,٦٩	٥,٩٣
E.C. مليموس/سم٢	١٧,١٨	١٧,١٨	١٧,٠٩
الكربون العضوي ٪	٢,٠٠	١,٩٠	١,٢٧
الآزوت الكلي ٪	٨,٥٩	٩,٠٤	١٣,٣٩
N/C	٧,٠٢	٠,٠٢	٥,٠٢
P_2O_5 الكلي ٪	٠,٧٠	٠,٢٦	٥,٩٠
K الكلي ٪	٠,٦٥	٠,٢٦	٠,٢٢
Na الكلي ٪	٠,٨٢	٠,٦٨	٠,٤٣
Mg الكلي ٪	٨,٣٥	٧,٨٦	٧,٨٢
Ca الكلي ٪	٠,٧٤	٠,١١	٠,٢٥
Cl ذواب ٪	١٦,٠٠	١٥,٥٠	١٨,٠٠
$CaCo_3$			
تراكيز العناصر الأخرى (جزء بالمليون)			
Cu	٩٣٢	٦١٦	٣١,٨
Zn	٤٣٧٨	٣١٠٠	١٣١,٧
Mn	٢٢٦٠	١٥١٠	٢٧٢,٠
Fe	٤٨٥٠٨,٨٠	٤٥٤٣٣,٦	١٦٢٦٨
Cr	٥٢٣,٠٠	٢٧٨,٠	٤٨,٦
Pb	٦٨٦,٠	٥٥٣,٠	٥٨,٨
Ni	٥٧,٨	٤٨,٢	١٣,٦
Cd	٥,٨٠	٤,٠	٦,٠

BENCHAALAL Kh. 1982

كما ونبين في الجدول رقم /٣/ مقارنة لنتائج التحليل الكيميائي لقمامة معاملة (كومبوست) بعمر سنة غير مغسولة وأخرى مغسولة مع سماد بلدي طبيعي .

٥ـ١٠ـ الصوديوم (Na_2O) :

هذا العنصر غير مهم للنبات وان ارتفاع نسبته في التربة يؤدي اضطراب الخواص الفيزيائية والاتزان الأيوني ، ويحتوي الكومبوست من هذا العنصر على نسبة تتراوح ما بين ٠,٥٠ و ٠,٨٢٪ Mays (١٩٧٣) .

٥ـ١١ـ تراكيز العناصر الصغرى والثقيلة في الكومبوست :

يوضح الجدول رقم /٢/ تراكيز العناصر الصغرى الضرورية لنمو وتطور النباتات ، وكذلك العناصر السامة للنبات .

٦ ـ تصنيف الكومبوست :

يصنف الكومبوست تبعاً لدرجة نضجه أو أبعاد حبيباته .

٦ ـ ١ ـ تصنيف الكومبوست تبعاً لدرجة نضجه :

٦ ـ ١ ـ ١ ـ كومبوست طازج :

ويقصد به القمامة التي تترك للتفسخ مدة لا تقل عن أربع أيام .

٦ ـ ١ ـ ٢ ـ كومبوست نصف طازج :

وهي القمامة التي تترك للتفسخ تحت تأثير الحرارة الذاتية لمدة تزيد عن أربع أيام وتستعمل قبل النضج الكامل .

٦ ـ ١ ـ ٣ ـ كومبوست ناضج :

وهي القمامة التي تترك للتفسخ تحت تأثير الحرارة الذاتية لمدة زمنية كافية لإنضاج الكومبوست .

٦ - ٢ - تصنيف الكومبوست حسب أبعاد حبيباته :

٦ - ٢ - ١ - كومبوست ناعم جداً :

أي الكومبوست الذي يمر ٩٩٪ من حبيباته عبر فتحات مناخل أبعادها ٦,٣ مم .

٦ - ٢ - ٢ - كومبوست ناعم :

ويقصد به الكومبوست التي يمر ٩٩٪ من حبيباته خلال مناخل أبعاد فتحاتها ١٢,٥ مم .

٦ - ٢ - ٣ - كومبوست متوسط النعومة :

وهو الذي يمر ٩٩٪ من حبيباته عبر مناخل أبعاد فتحاتها ٢٥ مم .

٦ - ٢ - ٤ - كومبوست خشن :

وهو الكومبوست الذي تمر وحداته من مناخل أبعاد ثقوبها ٤٠ مم .

٧ - الصفات التي يرغب المستهلك توفرها في الكومبوست :

إن تعميم استعمال الكومبوست في الزراعة يتوقف على جملة من الخواص التي يجب توفرها في هذا السماد والتي نجملها بالتالي :

٧ - ١ - الخواص الفيزيائية :

وهي تتعلق بأبعاد حبيباته وخلوه من الشوائب ، متجانس في لونه وأبعاده وملمسه ذو رائحة مقبولة .

٧ - ٢ - الخواص الكيميائية :

وتتعلق بالنسبة المئوية للرطوبة ومحتواه من العناصر الغذائية الكبرى والصغرى والعناصر الكيميائية الأخرى ، ونسبة المواد الدبالية .

٧ - ٣ - درجة التخمر والنضج :

وتعني قابلية هذا السماد لتغذية النبات ، وهي تتوقف على تركيب المواد الأولية ودرجة تفسخها .

٧ - ٤ - الصفات الظاهرية الواجب توفرها في الكومبوست :

عند استعمال الكومبوست من قبل المستهلكين يقارنونه مع المخصبات العضوية الأخرى (السماد البلدي ، الخبث ، فرشة الغابات ، تفل العنب . . . .) ولكي يلقى الكومبوست رواجاً لا بد من أن يتمتع بالصفات الظاهرية التالية :

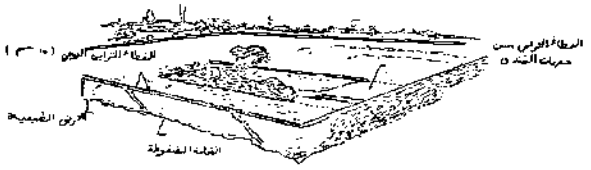
١ - يجب أن يكون لون الكومبوست متجانس فتعدد الألوان يقلل من قيمته التجارية ومن الطلب عليه . يمكن التغلب على هذه الظاهرة يترك القمامة تأخذ الوقت الكافي في التخمر أو تترك حتى النضج التام .

٢ - خلو الكومبوست من قطع الزجاج والأجسام المعدنية القاطعة أو الواخزة التي لا تحتويها الأسمدة العضوية الأخرى .

٣ - أن يكون ذو ملمس ناعم ولا يترك أي أثر على اليد عند اللمس .

٤ - أن تكون حبيباته ناعمة ذات لون أسود (بما يشبه تفل القهوة) .

٥ - خالي من الروائح خاصة رائحة (H_2S والأمينات . . . . .) وإذا كان هناك رائحة فيجب أن تكون



الشكل رقم (٩) يظهر في مجمع نظم القمامة .

شبيهة برائحة السماد البلدي .

وقد يكون وجود الرائحة غير مهم عند استعماله في الزراعات الواسعة .

٦ - أن يكون خالي من الأجسام الغريبة مثل قطع البلاستيك الكبيرة وقطع الكاوتشوك كما يجب خلوه من قطع البلاستيك الصغيرة لأنها تطفو على سطح مياه الري وتتجمع في زوايا المجاري وقنوات الري .

٧ - يحتوي على نسبة مقبولة من الرطوبة ، غير مضغوط ، غير متكتل خالي من أي رشح للماء .

٨ - مزايا ومساوىء استعمال الكومبوست في الزراعات المتخصصة :

٨ - ١ - الكروم والأشجار المثمرة :

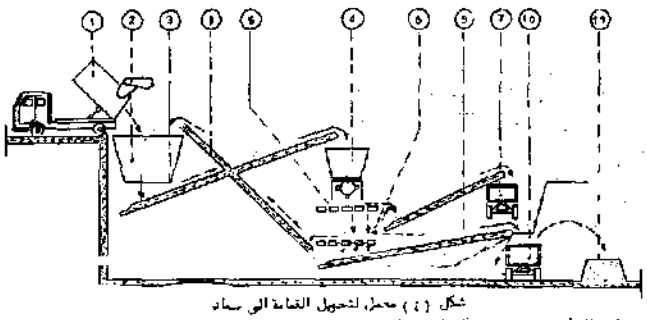
لا تحتاج أراضي الكروم الى حراثات عميقة ، لذا فإن استعمال القمامة الطازجة في التسميد سوف تؤدي الى إنتشار الروائح خاصة في فصل الصيف ، وإذا تجاوزنا انتشار الروائح التي تزول بعد عملية التفسخ يبقى لدينا مشكلة قطع الزجاج التي تقاوم التفسخ . ويفضل في هذه الحالة استعمال كومبوست نصف

طازج في تسميد الكروم وبساتين الأشجار المثمرة .

٨ - ٢ - زراعة الفطر :

يجب أن يكون من النفايات الطازجة . مصنع بطريقة هوائية ، يحتوي على أقل ما يمكن من الحبيبات الناعمة - تفاعله PH ما بين ٧,٥ و٨,٥ خالي من الزجاج والأجسام القاطعة الحادة والواخزة لا تزيد نسبة الرطوبة عن ٣٥٪ يحتوي على أقل ما يمكن من المواد المعدنية خالي من الروائح قد ارتفعت حرارته الداخلية ذاتياً الى أكثر من ٦٠ درجة مئوية لمدة لا تقل عن ثلاث أيام . كما يجب خلوه من العناصر الثقيلة .

٨ - ٣ - الخضار ، حدائق الأشجار المثمرة والمشاتل :



شكل (٤) محمل لتحميل القمامة الى سيارة

١- تفريغ القمامة ٢- حفرة استلام القمامة ٣- سير دوار ٤- ساحة ٥-٦- مدخل هواء ٧- ناقل القمامة لمسافة الاحراق ٨- سير دوار ٩- سير لنقل المنتجات الناتجة مجهزة بمغناطيس ١٠- مكان تجميع القمامة المعاملة ١١- ساحة التفتيح

هذه الزراعات تتطلب استعمال كومبوست يتمتع بصفات ظاهرية جيدة ، ناعم جداً ، خال من الزجاج والقطع المعدنية القاطعة والواخزة ، ملوحته مقبولة خال من المواد التي تسبب اتساخ الحقول . قد تتطلب هذه الزراعة أحياناً كومبوست طازج لاستعماله كطبقة مولدة للحرارة تحت المساكب المستعملة في زراعة الخضراوات المحمية .

٨ - ٤ - النباتات العطرية ونباتات النكهة :

في هذه الزراعة يمكن استعمال الكومبوست المتوسط على أن يضاف ويخلط مع التربة قبل الزراعة . أما إذا كانت الزراعة قائمة فإنه لا يمكن استعمال أي نوع من الكومبوست إلا بعد حصاد النباتات الموجودة في الحقل .

ويجب الانتباه الى خلو الأرض من أي بقايا عضوية خشنة عند جني وتجفيف هذه النباتات حتى لا تؤثر رائحتها على المواد العطرية لذلك يفضل استعمال الكومبوست الناعم والناعم جداً في الأراضي التي سوف تستثمر في هذا النوع من الزراعة .

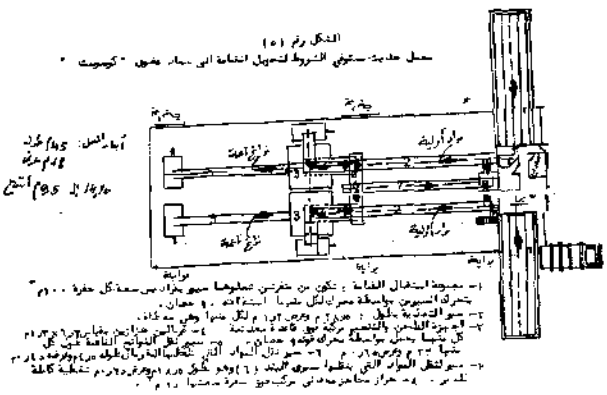
٨ - ٥ - الخراج :

لا تحتاج هذه الزراعة الى حراثة وتحضير للتربة ، كما أنها لا تتطلب أراضي خصبة ، وبما أنها عادة بعيدة عن التجمعات السكنية يعتبرها البعض كحاوية للقمامة يرمون بها النفايات والمواد التي يمكن أن تسبب الكثير من الأضرار ، وعدم مراعاة شروط معينة في استعمال الكومبوست لتخصيب المواقع الحرجية يولد المحاذير التالية :

- وضع القمامة في الغابات أو المناطق المحرجة بشكل أكوام تحتاج الى وقت طويل كي تتسخ بالمقارنة مع القمامة التي تضاف للأراضي الزراعية (غالباً ما يحصل ذلك في المناطق الريفية - في جوار المخيمات والمنتزهات وجوانب الطرق الحراجية) وهذا يؤدي الى تطاير البلاستيك والكرتون من أكوام القمامة الى بقية اجزاء الغابة خاصة في المواقع المنحدرة .

- إن وجود القمامة في أكوام يؤدي الى انتشار روائح كريهة ناتجة عن تفسخ المواد العضوية الموجودة في كومة القمامة .

- وجود القمامة في الغابات يؤدي الى تكاثر الذباب وحشرات أخرى .



٩ - ملخص :

تعتبر المادة العضوية الموجودة في التربة أو التي تضاف اليها كسماد عضوي من أهم العوامل التي يتوقف عليها تحقيق الشروط المطلوبة لأفضل انتاج زراعي ، خاصة في المناطق الجافة ونصف الجافة التي من ضمنها مناطق الوطن العربي .

وتتجلى أهمية المادة العضوية التي تضاف للتربة في السمات الإيجابية التي تطبقها على الخواص الفيزيائية والكيميائية والحيوية للوسط الطبيعي الذي ينمو فيه المجموع الجذري النباتي . ومن ايجابيات المادة العضوية أيضاً قدرتها في رفع قوة التربة على الاحتفاظ بالماء لمدة أطول لأنها تقلل من رشح الماء وتبخره ولهذه الظاهرة أهمية كبيرة في اقتصاد الماء .

وبما أن الأراضي في المناطق الجافة ونصف الجافة تعاني من

عجز دائم في كمية المادة العضوية وأن كتلة السماد العضوية الطبيعي الناتجة عن تلك المناطق غير كافية لسد العجز الذي يتفاقم عام بعد عام . لذلك توجب البحث عن مصادر أخرى للمادة العضوية يمكن أن تحل محل السماد العضوي الطبيعي .

هناك كتل عضوية كثيرة يمكن استعمالها في تحسين وتخصيب الأراضي مثل نواتج تصنيع العنب السكر ، ثمار الحمضيات ، نفايات المسالخ . . . . واستعمال هذه المواد في تغذية الحيوان له مردود اقتصادي أفضل من استعمالها في تسميد الأراضي .

لقد وجد أن أفضل مصدر متوفر ودائم للمادة العضوية التي يمكن استعمالها في الأغراض الزراعية هي النفايات الصلبة (القمامة) التي ترحل يومياً الى خارج المدن حفاظاً على الصحة العامة وكذلك رواسب الأسيقة (الكهاريز) الصحية ، هذه النفايات (قمامة ، رواسب أسيقة) إذا عوملت (مفردة أم مندمجة) بطرق معينة بعد إزالة المواد غير القابلة للتفسخ وتركت لتتخمر هوائياً فإنها تتعقم ذاتياً وتعطي بعد النضج كتلة عضوية متجانسة في القوام واللون نطلق عليها اسم السماد العضوي الصناعي (الكومبوست compost) ذو خواص فيزيائية وكيميائية وحيوية شبيهة بخواص السماد العضوي الطبيعي ، ويمكن استعماله في جميع مجالات الزراعة النباتية .

المراجع

Benchaalal Khaled (1981) Contribution à l'étude de la reaction de queiques espèces maraicheres au compost d'ordures ménagères. I.N.A. Alger....

Benmatar F. (1980) Essai de comparaison de différente substrats organiques en vue d'obtenir des plants maraichers. I.N.A., Alger.

Bernar D. (1975): Une nouvelle source de matièe organique: le compost urbain. Entr. Agr., n·73.

Delas J. et al (1973): Matières organiques et fertilisation des sol; Bull; Tech. Inf. n· 285.

Dib B., Chekhar M. (1983): Contribution a l'etude de l'amelioration des proprietes physico-chimiques du compost de la ville d'Alger. I.N.A., Alger.

Duggan J.C., Wiles W.C. (1976): Effects of municipal compost and nitrogen fertilizer on selected soils and plants. Compost sc., n· 17, P. 24-31.

Fioramonty S., Marty J.R. (1960): Eléments minéraux dans le compost fabriqué à partir des ordures méagères de la ville de Toulouse. Bull; Assoc. Fr. Etude sol, n· 9.

Fioramonty S., Marty J.R. (1966): Contribution à l'étude du compost obtenu par fermentation des ordures ménagères de la ville de Toulouse. Bull. Assoc. Fr. Etude Sol, n· 12.

Giordano P.M., Mortvedt J.J., Mays D.A. (1975): Effects of municipal wastes on crop yields and uptake of heavy metals. J. Environ. Qual. n· 4.

Hortenstine C.C., Rothwell D.F. (1968): Garbage compost as a source of plant nutrients for vats and radishes. compost Sci. n· 9.

Juste C., Solda P. (1979): Etude des possibilités d'utilisation descomposts comme supports des cultures maraichères. Min. Cult. Environ., Paris.

Juste C. (1980): Avantages et inconvénients de l'utilisation des composts comme amendement organique des sols ou supports de culture. «jornéesinternationales sur le compost» Madrid.

O.M.S. (1973): Méthodes de traitement des eaux usées et mesures de protection sanitaire.

Pommel B., Bernard D. (1975): Le compost et son marché. Gén. Rural, n· 8-9.

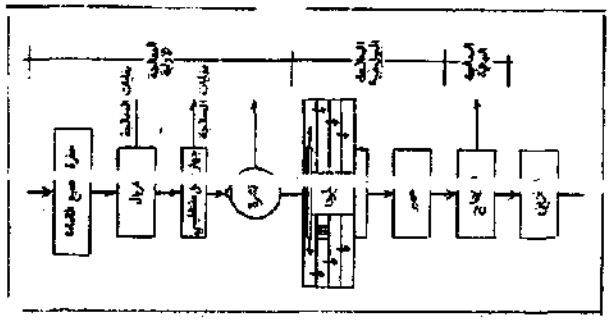
Pommel B., Juste C. (1977): La valorisation agricole de déchets: Le compost urbain, publ. I.N.R.A., 75 P.

Purves D. (1977): Trace-element contamination of the environnment. Ed. Elsevier Scientific, Amsterdam.

Remy J.C., Martin A. (1976): L'intretien organique des terres. Entrep. Agric. n· 84.

Sarag M. (1980): contribution à l'étude de la valorisation agronomique de compost urbains. Thèse de Doct., I.N.P. de loraine, Nancy.

المجموعة الإحصائية الزراعية الشتوية ١٩٨٢ - وزارة الزراعة والإصلاح الزراعي - مديرية الإحصاء .



المقدرة الإنتاجية للأرانب من اللحم والصوف

بقلم : أ.د. محمد عبد المنعم كسبه
مع د. زهراء أبو العز

مقدمة :

للأرانب قدرة عالية على إنتاج اللحم والصوف من المواد العلفية المختلفة التي لا تستطيع الحيوانات الأخرى أن تحولها الى منتجات نافعة بطريقة إقتصادية أو قد لا تكفي إحتياجاتها الغذائية . ومنذ زمن بعيد كان لهذه المقدرة الفضل على تفضيل الأرنب كمنتج للحم في الأزمات المختلفة . وفي نهاية القرن الماضي كانت الدول النامية الأوروبية تأخذ إحتياجاتها البروتينية الحيوانية عن طريق تربية الأرانب في الأحواش المختلفة . هذا حدث أيضاً في وقت بداية تكوين جمعيات تربية الأرانب التي إعتمدت في أصل تكوينها على إنتاج اللحم من الأرانب معتمدة في ذلك على الانتخاب بناء على صفات المظهر الخارجي وكان هذا بداية لما سمي بعد ذلك سلالات المعارض. وكان الوقت بين وبعد الحربين العالميتين هو بداية نمو وتقدم قطعان الأرانب .

عموماً فإنه من المعروف أن الأرنب يعتبر حيوان غير منافس في غذائه للانسان وقد يكون هذا أحد الأسباب التي جعلت الأرانب مناسبة لانتاج اللحم حتى في البلدان النامية . وليس لهذا السبب فقط بل أن الأرانب تعتبر من أفضل الثدييات المستأنسة كحيوانات منتجة للحم فالأرانب لها نسبياً فترة حمل قصيرة وكذلك معدل زيادة يومية في وزن الجسم تعتبر عالية اذا قيست كنسبة لهذا الوزن وكذلك معدل مبكر للنضج الجنسي هذه الثلاثة عوامل تجعل الأرانب تصل الى وزن الحيوان الناضج أسرع بنسبة ٣٠٪ من غيره من الحيوانات الأخرى (Taylor,1980) .

أيضاً فإن قصر فترة الجيل في الأرانب تعتبر من إيجابيات التربية وذلك لانعدام تأثير الموسم وكذلك لعدم وجود أثر لتقلبات السوق .

زيادة إنتاج اللحم من الأمهات :

بين أنواع الثدييات المختلفة والمنتجة للحم نجد أن الأرانب لها معدل تناسل مرتفع . وباعتبار الفترة السابقة للتلقيح اي التلقيح يتم بعد يومين من الولادة نجد الفترة بين ولادتين ممكن ان تكون ٣٣ يوماً وهذا يعطي ١١ بطن في العام كحد أعلى لعدد البطون وذلك بمعدل خصوبة يتراوح بين ٧٠ -٧٥٪ وذلك

جدول (١) إنتاج اللحم من بعض انواع الحيوانات المستانسة كنسبة من الوزن الناضج للامهات.

النوع	وزن الجسم الناضج للامهات كجم	عدد النتاج سنوياً	وزن الناتج السنوي كجم	وزن الذبيحة في السنة كجم	(اللحم) للابناء نسبياً لوزن الام ١ = ١٠٠٪
١ ـ آكلات الاعشاب:					
الابقار والمراعي					
٨٠٠ جم/يوم	٥٠٠	٠,٩	٣٥٠	١٧٣	٠,٣٥
الابقار المكثفة					
١٢٠٠ جم/يوم	٧٠٠	٠,٩	٤٨٠	٢٥٩	٠,٣٤
الجمال	٦٠٠	٠,٥	—	١٠٥	٠,١٨
الغنم	٦٠	١,٠	٥٠	٢٥	٠,٤٢
الغنم	٦٥	١,٥	٥٠	٣٨	٠,٦٣
الماعز	٤٥	١,٥	٣٥	٢٤	٠,٥٣
خنازير البحر	٤٥	٧	٢٥	٨٨	١,٩٤
الارانب	٤	٨	٣	١٦	٣,٩٠
الارانب المكثفة	٤	٤٨	٤	١١٧	٢٩,٠٠
خنازير غينيا	٠,٨	٢٠	٠,٦	٧	٨,٢٥
ب ـ آكلات اللحوم والاعشاب:					
الخنازير	٢٠٠	٢٠	٢٠٠	٣٢٠٠	١٦,٠٠
الدواجن	٣	١٠٠	٣	٢١٠	٧٩,٠٠

يمكن من الحصول على ثمانية بطون معدل ٥٠ - ٦٠ نتاج لكل أم سنوياً (Paufler et al 1979,Schlolaut al 1981) .

هذا النظام في الانتاج يتيح حياة انتاجية لأمهات الأرانب تتراوح بين ١٨ -٢٤ شهر وذلك مصحوباً بتكثيف النمو نجد ان نتائج مستويات انتاج اللحم كنسبة مئوية لوزن الام تفوق كثيراً مثيلاتها في حيوانات التربية العشبية الاخرى . كذلك فإن قصر فترة الجيل تعطي إمكانية انتاج الأبناء عند عمر ٤ -٥ شهور . فتحت ظروف التربية المكثفة فإنه يكون بالامكان استخدام ٦ أبناء اناث من أول بطنين في موسم التربية وابناء هذه الاناث يكون لديها المقدرة على الوصول الى الوزن النهائي للتسمين (٤ كجم) وهذا يعطي اضافة انتاجية مقدارها ٣٦ حيوان مسن قابل مباشرة للذبيح من كل انثى في القطيع في اول العام .

وترجع هذه الكثافة المرتفعة للنمو في الأرانب اساساً الى معدلات استهلاك الطاقة لكل كجم نمو والتي هي منخفضة في الأرانب اذا قورنت بالماشية او الغنم (جدول ٢) وايضاً يرجع ذلك الى درجة الاستخدام العالية للنتروجين المهضوم عند تكوين البروتينات . وكمثال على ذلك فعند عمر ٦ الى ١٥ اسبوع تستطيع الأرانب بناء بروتين من النيتروجين المهضوم بزيادة قدرها ٤٥٪ عن مثيلتها في الأغنام (Sharkey,1973,) ومقدرة تكوين الدهون من النشا في الأرانب أعلى درجة ١٤٪ عن مثيلتها في الماشية وفي حالة تكوين البروتين فهي أعلى بدرجة ٤٥٪ أو اكثر .

جدول (٢) معدل تحويل الطاقة في الحيوانات المزرعية:

النوع او المنتج	كفاءة تحويل الطاقة	ك كالوري طاقة مهضومة/كجم نمو
الخنازير	١٧	٢,٨٠٨
اللبن	١٥	—
الدواجن	١٢	٢,١٤٦
الارانب	٩	٢,٨٥٤
الغنم	٥	٤,٦٠٨
الابقار (بدون إنتاج اللبن)	٤	٥,٣٧٥

● الانتاجية العالية من البروتين والطاقة بالنسبة للفدان :

كنتيجة للملاحظات السابقة فإن المساحة الانتاجية اللازمة لإنتاج اللحم من الأرانب تعتبر عالية عن مثيلتها في الحيوانات المزرعية .

جدول (٣): المساحة الانتاجية لبعض المحاصيل وانواع مختلفة من الحيوانات المستانسة (لكل فدان في العام).

	بروتين كجم	طاقة ميجاجول
الذرة	١٧٢	٣٣٤٨٠
البطاطس العلفية	١٦٨	٤٠١٦٠
الشعير	١٤٨	٢٥١٢٠
الارانب●	٧٢	٢٩٦٠
الدواجن●	٣٦,٨	١٨٤٠
الخنازير●	٢٠	٣١٦٠
الاغنام●	١٧,٢_٩,٢	٢١٦٠_٨٤٠
ماشية اللحم●●	١٠,٨	١٢٤٠

● الذبيحة

●● الجزء المأكول

واذا كانت الأرقام المذكورة في جدول (٣) لا تظهر الكفاءة الكاملة للانتاج فيمكن من تحليل البيانات أن نجد أن الانتاج السنوي من الوزن الحي لحيوانات المراعي التي تحصل عليه من وزن الحيوانات الصغيرة التي فطمت عند سن ٤ أسابيع كان ٢٠ - ٢٥٪ /جرام/ لليوم او ٨٠٠ كجم /للفدان واذا حولت هذه الأرقام الى محصول الذبائح فهي حوالي ٥٥٪ ومحتوى هذه الذبائح من البروتين ٢٢٪ وهذا يعطي حوالي ٩٦كغ من البروتين للفدان . هذا مع الأخذ في الاعتبار أن محصول المراعي من الحشائش المختلفة لم يضاف اليه أي مخصبات .

ومن المعروف أن الأرانب حيوانات منتخبة لغذائها فإن كمية الغذاء المأخوذة تتحدد بواسطة صفات الأرانب نفسها بصرف النظر عن صفات النبات أو أجزاء النباتات . فمحتويات النبات من الألياف الخام تؤثر فقط على كمية الغذاء التي تؤخذ مع تقدم الحيوانات في العمر وليس الاختلافات بين النباتات هي

التي تؤثر في هذه الصفة .

ففي إحدى التجارب وجد أن الأرانب التي وزنها ٣ كجم غذيت على نباتات متساوية في معدل احتوائها من نسبة الألياف الخام . ففي حالة الحشائش الصغيرة (٥ - ١٠ سم إرتفاع) وجد أن ٤٧ جم وزن جاف قد استهلك/كجم وزن جسم وذلك اذا قورنت بـ ٩٦ جم للبرسيم وبين هذين الحدين العالي والمنخفض كانت الذرة بـ ٥٨ جم ، والبرسيم الأخضر بـ ٦٩ جم .

وإن أخذنا العلف الاخضر في الاعتبار ويظهر ذلك في حالة البرسيم حيث كان معدل العلف اليومي المأخوذ أكثر من ٢ كجم لكل حيوان يومياً وهذا مايعادل تقريباً ثلثي وزن الحيوان .

هذه الاختلافات تظهر أن أعلى معدلات غذاء مأخوذة ينمو عليها الحيوان في حالة إستخدام العليقة الخضراء فقط - ويجب أن نتذكر ان الاحتياجات اللازمة للأرانب تتحقق كاملة خاصة عند قمة الاحتياجات (في الثلث الأخير من مدة الحمل - أول أربعة أسابيع للرضاعة - وخلال فترة النمو) وذلك بإضافة مخلوط العليقة المركزة التي تتركب من كميات مناسبة من العناصر الغذائية الهامة والفيتامينات وأهمها التالي :

- ليسين ومثيونين وسستين وأرجينين .
- فيتامين K,E,A معاً مع الكولين وحامض النيكوتين والبيرودكسين .

صفات التسمين ونوعية الذبيحة :

عندما تعطى علائق التسمين بإستمرار في التغذية المفتوحة محتوية على ٦٨٠ جرام عناصر غذائية لكل كيلو فإن معدل الزيادة في الوزن ومعدل الغذاء المستهلك في أرانب النيوزيلندي الأبيض يمكن أن تكون كما في جدول (٤) .

جدول (٤): معدل الوزن والزيادة اليومية وكمية الغذاء المستهلك بالنسبة لارانب النيوزيلندي.

العمر بالاسبوع	الوزن جم	الزيادة اليومية جم	الغذاء المستهلك يومياً جم
٤	٦٠٠	٢٠	٤٥
٥	٨٠٠	٣٠	٧٠
٦	١١٠٠	٤٠	١٠٠
٧	١٤٢٠	٤٥	١٣٥
٨	١٧٨٠	٥٠	١٣٥
٩	٢٠٥٠	٤٠	١٤٠
١٠	٢٣٠٠	٣٥	١٤٠
١١	٢٥٠٠	٣٠	١٤٠
متوسط فترة التسمين	—	٣٦	١١٢

ومن هذه النتائج فإن الاحتياجات التالية من الغذاء ومن العناصر TDN تكون مطلوبة للأوزان النهائية في فترة التسمين .

في الأرانب وعلى عكس الماشية والخنازير والغنم والدواجن وصول الحيوان الى النضج الجنسي مرتبط بالوزن المنخفض للذكر الكامل النمو وذلك كنتيجة لضعف معدل التحويل الغذائي وزيادة معدل ترتيب الدهون في ذكور الحيوانات . وتحديد عمر النضج يختلف بنسب عالية حيث كثافة التغذية والوزن النهائي للتسمين .

جدول (٥): الاحتياجات الغذائية اللازمة للتسمين:

مراحل النمو جم	الاحتياجات الغذائية لكل كجم زيادة في الوزن الغذاء كجم	TDN كجم
١٠٠٠-٦٠٠	١,٨	١٢٢٠
١٥٠٠-٦٠٠	٢,٠	١٣٦٠
٢٠٠٠-٦٠٠	٢,٤	١٦٣٠
٢٥٠٠-٦٠٠	٣,٠	٢٠٤٠

وتختلف نسبة التصافي على حسب الوزن النهائي للحيوان المسمن من ٥٣٪ لوزن حي ١,٨ كجم الى ٦٠٪ عند وزن ٣,٠ كجم ويختلف تركيب الذبيحة كثيراً على حسب درجة تحديد الغذاء (جدول ٧) .

ومنذ بعيد تستغل الأرانب في دول العالم الثالث بدرجة أفضل من الحيوانات المجترة وذلك لسببين . أولها يرجع الى حجم الذبيحة مناسب للعائلة حيث الاحتياج للتخزين غير ضروري . والثاني غياب الحواجز الدينية في استهلاك لحم الأرانب .

وتقييم الأرانب كمنتج للحم في دول العالم الثالث لا يكون كاملاً بدون ذكر مشاكل إنتاج اللحم من الأرانب والتي هي غاية في الأهمية عن غيرها بالنسبة للحيوانات الاخرى . وهذا يمكن تلخيصه في الآتي : معدل الفقد خلال فترة رعاية النتاج والى عمر ثلاثة أسابيع حوالي ٧ - ١٠٪ وهذا الفقد يمكن أن يخفض عن طريق مساعدات خارجية حيث الحيوانات الصغيرة والى أن تستطيع ان تتناول الغذاء الجاف عند عمر ثلاثة أسابيع تكون مرتبطة بالأمهات ومعتمدة على إنتاج اللبن من الام وعلى عنايتها لهم . وكبداية فانه يمكن خفض هذا الفقد عن طريقين : الاول : عن طريق خفض الاختلافات في حجم البطن او بتحديد العدد المناسب من الخلفة على حسب عدد الحلمات . والثاني : تقليل الفقد الحراري حضانات حرارية

معزولة .

وزن وصفات الذبيحة تحت ظروف التغذية الحرة لصغار أرانب النيوزيلندي البيضاء المسمنة تظهر في جدول رقم (٦) .

جدول (٦): وزن وصفات الذبيحة في ارانب النيوزيلندي:

الصفة		
العمر في نهاية فترة التسمين	يوم	٨٨
الوزن النهائي للحيوانات المسمنة	جم	٢٧٧٠
الفقد خلال تفريغ الاحشاء	٪	٤,٣
وزن الذبيحة	جم	١٤١٥
نسبة التصافي	٪	٥٨
الارباع الخلفية	٪	٢٣,٤
الوسط الخصر أو منطقة العانة	٪	٢٤,٦
الوسط	٪	١٣,٢
جزء الصدر بالضلوع	٪	١١,٧
الاكتاف بمقدم الارجل	٪	١٢,٩
الشحم	٪	٢,٤
اللحم	٪	٦٦,٢
العظم	٪	٦٦,٢
الانسجة الدهنية	٪	١١,٦
الاوتار	٪	٢,٧
الاحشاء المستخدمة	جم	١٠٠

الارتباط السالب بين معدل إستهلاك الغذاء لكل كيلوجرام نمو وحدوث الاسهال أيضاً ويحد من تمام استثمار القوة الوراثية المنتجة للحم .

إنه لمن المهم ان نحتفظ بحيوانات التربية في أعشاش منفردة وأن تعطى عناية منفردة للوقاية او للتناسل . وهذا يعني زيادة في التكاليف وزيادة في العمل المبذول . وفي حالة الاعلاف كالدريس والسيلاج فإن كمية الغذاء المأخوذ في هذه الحالة تعتبر أقل من العلايق الخضراء فيكون أقل قليلاً تزويد الاحتياجات الحية الظاهرية .

إنتاج أعلى من الصوف عنه في حالة الغنم :

في أرانب الانجوارة والتي وزنها حوالي ٤ كجم فان متوسط محصول الصوف السنوي لها حوالي ٨٠٠ جم وهذا يعطي معدل حوالي ٢٢٥ جم من الصوف الخام/كجم من الوزن الحي . وهذا اكثر بحوالي ثلاثة اضعاف عنه في حالة الغنم التي تزن ٦٥ كجم والتي تعطي متوسط كمية من الصوف الخام حوالي ٤,٥ كجم معطية بذلك معدل قدره ٦٩ جرام صوف خام لكل كجم من الوزن الحي .

وبإعتبار أن صوف الانجوارة عبارة عن صوف نقي بنسبة

جدول (٧): إختلافات صفات الذبيحة تحت تاثير معدلات تحديد الغذاء

	تغذية حرة	٨٠٪ من التغذية الحرة	٦٠٪ من التغذية الحرة
الوزن النهائي للتسمين كجم	٣,٢٣	٢,٢١	٣,٢٠
وزن الذبيحة المعدة للاكل كجم	١,٩١	١,٨١	١,٧٨
نسبة المياه ٪	٦٠,٩	٦٥,٨	٦٧,٤
الدهن الخام كنسبة من الوزن الجاف ٪	٤١,٦	٢٨,٦	١٦,٩
البروتين الخام كنسبة من الوزن الجاف ٪	٤٦,٧	٥٦,٧	٦١,٣

حوالي ٩٩٪ اذا قورن بنسبة ٥٠٪ لصوف الغنم . فالفارق أعلى بحوالي سبعة اضعاف . وأنه يجب ان تذكر هنا ان متوسط محصول الجز حوالي ٢٩٢ جم وبإعتبار ان المكافىء الوراثي لهذه الصفة نسبياً عالي ٠,٦ – ٠,٧ (Benthin 1970, 1968 Schepens) فهذا يعطي فكرة عن إمكانية التحسين الوراثي واساس نجاح هذا الانتخاب يعتمد على المادة الغذائية المقدمة للحيوان فمن الأهمية الخاصة هنا هي تغيير العليقة المركزة الى صورة العلف المحبب وفي نفس الوقت إمداد الحيوانات بالأحماض الأمينية الكبريتية يحسن من خواص هذه الصفة فلقد وجد أن إضافة DL- Methionine بمفرده رفع محصول الصوف الناتج بحوالي ٢٠٪ وبالنسبة لمحصول الصوف فإنه من المهم ملاحظة تأثير الجنس ففي الأرانب بعكس الغنم نجد أن الأنثى تعطي كمية اكبر من الصوف عن الذكر ومن المعروف ان محصول الصوف في الذكور ٩٠٠ جم وفي الإناث ١٢٠٠ جم وكان أعلى محصول وصل الى ١٧٠٠ جم في السنة .

ولقد وجد ان الاحتياجات الغذائية لكل ١٠٠ جم صوف خام عند معدل انتاج سنوي قدره ٨٠٠ جرام فان ذلك يحتاج الى حوالي ١٧,٠٠٠ كيلو كالوري طاقة مهضومة وان كمية الغذاء المعطاة في هذه الحالة وصلت حوالي ٦٣٠ جم من عليقة كلية تحتوي على ١٧٪ بروتين خام ، ٧,٠٪ أحماض أمينية كبريتية . وفي حالة الغنم – من ناحية اخرى – نجد أن ٥٥,٠٠٠ كيلو كالوري طاقة مهضومة لازمة لانتاج ١٠٠ جرام من الصوف (Gallagher and shcton 1972) ويجب ألا ننسى أن هذا الرقم الذي على اساسه تتم المقارنة قد تم على اساس نوع العلف المستخدم للغنم كان منخفض القيمة في الطاقة المهضومة .

صفات صوف الانجوارة تتميز بالتالي :

- قطر الصوفة في المتوسط حوالي ١٠ - ١١ ميكرون (في الغنم ١٨ الى أعلى من ٤٠ ميكرون) .

- نسبة الصوف المستقيم وليس المجعد Kemp or Straigt حوالي ٣٪ في الانجوارة الالماني ، ١٠٪ في الفرنسي .

- الأقسام التالية لأطوال الصوف كالآتي :

على اساس أربع جزات وبمتوسط معدل نمو يومي للصوفة حوالي ٠,٧ مم للطول نجد ان ٦٥ - ٧٥٪ أطول من ٠,٦ سم ، ٢٠ - ٢٧٪ أقل من ٦ سم ، ٥ - ٨٪ بين الحدين .

- معدل تحمل درجات الحرارة تقريباً ضعف مثيله في الغنم .

- له معدل توصيل كهربائي جيد Elechostatic لا يوجد هناك تحديد للعمر على إختلافات صفات صوف الانجوارة كما هو الحال في ماعز الانجوار .

ومشاكل إنتاج صوف إنجوارة الأرانب تنحصر في الآتي :

- زيادة كمية العمل المطلوبة لعملية الجز (١٠ - ٢٠ دقيقة لكل جزة) وكذلك لرعاية الحيوان .

- إنخفاض صفات التناسل وهذه لها سببين :

أ - صعوبة التنظيم الحراري Thermoregulation .

ب - التضاد الوراثي المعروف بين معدل إنتاج الصوف ومعدل التناسل .

- التكاليف الاستثمارية اللازمة لايواء الحيوان تعتبر عالية جداً .

- الفقد الراجع الى وجود كريات من الشعر (Hair balls) Trichobezoars في المعدة عند استخدام العلايق المركزة في صورة حبوب .

عموماً يجب ملاحظة الآتي :

بالمقارنة للحيوانات الأخرى المنتجة للصوف واللحم نجد أن الأرانب أكثر كفاءة في تحويل الغذاء كذلك المساحة الانتاجية يعتبر ايضاً مرتفع سواء بالنسبة للحم او للصوف . هذا الحجم من الانتاج بالاضافة الى حقيقة أن الأرانب أعلى كفاءة في تحويل الغذاء الذي غالباً ما لا يصلح لتغذية الانسان يجعل تربية الأرانب من أفضل الحيوانات بالنسبة لدول العالم الثالث .

الإستشعار عن بعد والزراعات المطرية

إعداد
المهندس الزراعي هاشم سلايمة
الهيئة العربية السورية للإستشعار عن بعد

دراسة مقدمة من
الاتحاد العام للمهندسين الفلسطينيين
الى المؤتمر الفني الدوري السابع للاتحاد

المحتويات :

١ ـ تعريف الاستشعار عن بعد
٢ ـ ميزات الأقمار الصناعية
٣ ـ الزراعة المطرية في العالم العربي
٤ ـ استخدام الاستشعار عن بعد في المجال الزراعي
الزراعات المطرية ـ مخطط أطوار النمو .
٥ ـ تقدير الانتاج .
٦ ـ تقدير مساحة الغطاء النباتي .

ما هو الاستشعار عن بعد :

هو عبارة عن العلم الذي يمكن بواسطته أن نقتبس أو نحصل على معلومات من أهداف معينة على سطح الأرض باستعمال أجهزة الطاقة الكهرومغناطيسية من مسافة بعيدة دون اللجوء الى خاصية اللمس من خلال تحليل المعطيات التي تم الحصول عليها دون اللجوء الى الاحتكاك أو الاتصال المباشر مع الجسم أو الهدف أو الموقع المراد معرفته والإنسان عندما يقرأ أو ينظر الى فلم أو ينظر الى هدف ما يكون قد طبق مبدأ الاستشعار عن بعد إذ تلعب العين عمل جهاز الإستشعار عن بعد حيث تستجيب للضوء المنعكس من الهدف الذي ينظر اليه وهذه الاستجابة ترجع الى كمية الضوء المنعكسة من الهدف الذي تنظر اليه وأن هذه المعلومات أو هذه الإستجابات أو هذه القيم من الإنعكاسات الضوئية يتم تحليلها ضمن المخ في الإنسان وهو الذي يقوم بدوره بشرح كل هذه القيم من الاستجابات فهو يدل على أن هذا الجزء مضيء وهذا الجزء معتم وبذلك نستطيع فهم وإدراك هذه الأشياء دون أن تتم هناك عملية ملامسة فعلية وأن الذي يتم عمل فيزيائي بحيث يتم خلال موجات الضوء التي تنعكس من الهدف الى العين .

وإن أول من استعمل كلمة R.S في العالم كان من قبل E-VELYN PRUITT وكانت تعمل في قسم الأبحاث العسكرية في سلاح البحرية الأمريكية .

تسميات الاستشعار عن بعد :

هناك عدة تسميات لكلمة REMOTE SENSING يطلق عليها الاستشعار عن بعد أو الجس النائي ـ التحسس عن بعد أو الاستشعار من بعد أو الكشف عن بعد وكل هذه التسميات هي ترجمة لكلمة REMOTE SENSING .

الاستشعار عن بعد قديم منذ وجود الخليقة

الاستشعار عن بعد وجد منذ وجدت الخليقة (الطبيعة) واستخدم من قبل الانسان والحيوان على حد سواء وذلك ضمن تقنيات علمية غاية في الدقة .

والاستشعار عن بعد علماً وتقنية ليس بالغريب على الإنسان والحيوان فقد هيأ الله سبحانه وتعالى للانسان ولكثير من الكائنات الحية وسائل وأجهزة طبيعية غاية في الإعجاز للاستشعار عن بعد ، فحاسب البصر وحاسة السمع وحاسة الشم في الإنسان هي كلها وسائل متنوعة للاستشعار عن بعد .

ولهذه الأجهزة الطبيعية للاستشعار عن بعد في الانسان قدرات معينة وإمكانيات محدودة فمثلاً لا تستطيع عين الانسان أن ترى الأشياء إلا عند وجود موجات ضوئية معينة تنعكس من هذه الأجسام ، أو إذا أصبحت هذه الأجسام ذاتها مشعة في المجالات الضوئية التي تدخل في نطاق قدرات حساسية العين البشرية .

وإن مجال رؤية العين البشرية أو حساسيتها للأشعة

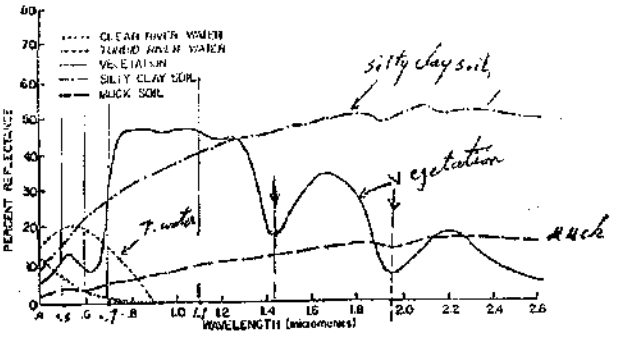
الكهرومغناطيسية هي محدودة وتقع ما بين 4-7 . أي أن حساسية العين البشرية لا تتعدى هذا المجال أي لا تستطيع الرؤيا ضمن الأشعة تحت الحمراء أكثر O,Mm أو أشعة Ultraviolet (U V) أي الموجات الضوئية التي يكون أطوال موجاتها أقل من O,Mm.

وكذلك الأذن حاسة السمع عند الإنسان لها قدرات محدودة على التقاط الموجات في نطاق أطوال موجات وذبذبات معينة وما زاد أو قصر فلا تشعر به ، حيث أن الأذن البشرية تسمع في حدود ترددات أو اهتزازات تقع ما بين ٢٠ ـ ٣٠ ألف تردد في الثانية والإنسان لا يسمع الموجات فوق الصوتية بينما الخفاش تصل شدة التموجات التي يطلقها الى ما بين ٤٥ ـ ٩٠ ألف تردد أو اهتزاز في الثانية الواحدة وهذه لا يسمعها الانسان .

وهذه الموجات الصوتية (الخفاشية) التي يطلقها الخفاش أصبحت بمثابة كشاف صوتي يكشف له الأفق الممتد أمامه ويستقبل هذه الموجات وبذلك فإن للخفاش محطات إرسال ومحطات استقبال وهذه المحطات توجد في جسم الخفاش وعن طريق استخدام هذه الموجات يستطيع الخفاش أن يحدد البعد الذي يقع عليه فريسته وبذلك فإنه يتمكن من إلتقاط وصيد فرائسه بهذه الطريقة علماً أن الخفاش يستطيع أن يعتمد على استقبال الموجات الصادرة من الحشرات الأخرى ومنها يستطيع أن يحدد مكان الفريسة وبهذا فإن الخفاش يمكن أن يعمل عمل الرادار أو أن الرادار قد اقتبس من نظام الخفاش حيث يعمل تحت نظام Active system الجملة النشيطة أو الفعالة أي يصدر طاقة ثم يعود ويستقبل الأشعة المرتدة أو أنه يعمل عمل الجملة غير الفعالة Passive system عندما يعتمد على محطة الاستقبال الخاصة به لاستقبال الموجات الضوئية من الحشرات الأخرى وأن بعض الأفاعي لها القدرة على رؤية أشعة يبلغ طولها الموجي ١٠ ميكرونات مما يمكنها من اقتناص فرائسها في الظلام الدامس ، وتفسير هذا أن للحية القدرة على رؤية الهدف عن طريق استخدام الأشعة الحرارية التي تنبعث من الهدف عن بعد ويرجع هذا الى وجود نقرتين صغيرتين في رأس الحية غنيتان بشبكة من الأعصاب الحسية وفوقها غشاءان رقيقان أشبه بالمرآة المقعرة تجمعان موجات الأشعة الحمراء وتركزاها على ما تحتها من خلايا عصبية مركزة ، ومن هذه الخلايا تنتقل نبضات الى مركز خاص في مخ الحية فيترجم النبضات ويحولها الى صورة مرئية فترى عالمها المظلم .

يوضح الشكل رقم (١) الانعكاسات المختلفة لكل من التربة ـ الماء ـ النبات ويلاحظ اختلاف الانعكاس باختلاف طول الموجة الضوئية أي باختلاف قنوات الماسح المتعدد الأطياف التي تعطي كل هدف قيمة انعكاس معين حيث نتمكن من التفريق بين الأهداف المختلفة باستعمال القنوات المختلفة

COMPARISON OF TYPICAL VEGETATION, SOIL AND WATER REFLECTANCE CHARACTERISTICS



Spectral reflectance of basic cover types

شكل رقم (١)

ويلاحظ في هذا الشكل

١ ـ اختلاف الانعكاس باختلاف الهدف ضمن موجة ضوئية واحدة .
٢ ـ اختلاف الانعكاس باختلاف طول الموجة الضوئية بالنسبة الى هدف ما .
٣ ـ اختلاف الانعكاس باختلاف طول الموجة واختلاف الهدف معا ومن هنا نستطيع أن نحدد نوعية الهدف باستخدام قنوات الماسح المتعدد الأطياف MSS حيث أن لكل هدف استجابة ضوئية مختلفة .
٤ ـ اختلاف الانعكاس بالنسبة الى مادة ما باختلاف مجال طيف الأشعة واختلاف مكونات أو صفات أو ظروف تلك المادة وهذا مايمكن مشاهدة من اختلاف الانعكاس باختلاف عوامل مختلفة في السمات الطبيعية للتربة .

مسار الأقمار الصناعية :

إن مسار الأقمار الصناعية حول الأرض تختلف من الأقمار الصناعية منها :

١ ـ أقمار متزامنة مع حركة الشمس وبناء على ذلك فإن الأجزاء الأرضية التي يمر بها القمر الصناعي يتم بزمن ثابت للتوقيت الشمسي .

٢ ـ أقمار شبه ثابتة وهي الأقمار الصناعية التي تبقى ثابتة فوق نقطة معينة وهذه الأقمار تكون سرعة دورانها تساوي سرعة دوران الكرة الأرضية مثل القمر الصناعي العربي .

٣ ـ هناك الأقمار الصناعية ذات المسار القطبي أي تكون اتجاه حركتها من الشمال الى الجنوب حيث يتم التقاط المعلومات في هذه الحالة ويتوقف عن التقاط المعلومات خلال دورانه من الجنوب الى الشمال .

٤ ـ إن بعض الأقمار الصناعية تميل في أن تكون في مدار دائري .

كيف تعمل أجهزة الاستشعار عن بعد على متن الأقمار الصناعية

يحمل القمر الصناعي ١ ـ ٢ ـ ٣ مرآة ماسحة قطرها حوالي

/١٣/ انش وتتحرك هذه المرآة بشكل ROTATING (تدور حول محور) وهي تتحرك من الغرب الى الشرق .

وإن المرآة الماسحة تهتز أو تتحرك ١٣,٦١ دورة خلال ثانية واحدة وأن الفترة الزمنية اللازمة لعملية مسح واحدة هي ٧٣,٤٢×١٠$^{-٣}$ وهذا الزمن يتضمن عملية المسح والإعادة .

يأخذ القمر الصناعي مساحة ١٨٥×١٨٥ كم بواقع ٦ خطوط مسح وعملية المسح تتم من الغرب الى الشرق حيث يتم تسجيل قيمة الإشعاع التي تلتقطها المرآة الماسحة خلال هزتها من الطاقة الكهرومغناطيسية المنعكسة من كل PIXEL ٧٩×٧٩ م وتمر بعدها لدى مجموعة الحزم النسيجية الضوئية الى الأقنية الطيفية 4-5-6-7 Bands والتي تحوي كل منها ٦ كواشف ثم بعد ذلك تخرج من الكاشف على شكل اشارة كهربائية كمونية Analag signal ويتم بعد ذلك تحويلها بواسطة محولة موجودة ضمن الماسح الى صيغة رقمية Digital .

وإن كل صورة من صور الأقمار الصناعية تتضمن ٣٢٤٠ Pixel في كل خط و٢٣٤٠ خط وهذه نتجت من :

$$\frac{١٠٠٠\times١٨٥}{٧٩} = ٣٢٤٠ \text{ خط}$$

$$\frac{١٠٠٠\times١٨٥}{٥٧} = ٣٢٤٠ : \text{Pixel} \quad \text{كل خط}$$

إن أجهزة الاستشعار عن بعد :

تعتمد أصلاً على اختلاف استجابة وتوزيع الطاقة الكهرومغناطيسية والتي تستخدم من الفضاء وأن هذه الأجهزة تعطي أو تحقق معطيات توجد على الأرض تعكس الطاقة الكهرومغناطيسية أساساً أو تصدر بعض هذه الطاقة .

وان الصور المأخوذة بواسطة الاقمار الصناعية انما هي نتيجة عمل يحدث بين المادة الموجودة على سطح الأرض والطاقة الكهرومغناطيسية حيث ان لكل مادة ميزات طيفية خاصة بها .

العناصر الأساسية للاستشعار عن بعد :

ان العناصر الأساسية التي تتعامل معها أجهزة الاستشعار عن بعد هي :

آ ـ مصدر الطاقة R.Source

ب ـ ممر انتقال الطاقة T.Path

جـ ـ تفاعل الطاقة مع المعالم أو السمات على سطح الأرض .

د ـ ينتج عن ذلك معطيات جديدة تكون على شكل صورة والشكل رقم (٣) يوضح هذه العناصر . .

ميزات أو خواص الأقمار الصناعية

ان القمر الصناعي LANDSAT يبدو على شكل فراشة شكل (٤) طوله حوالي ٣,٠٤ م وقطره ١,٥٢ م ووزنه حوالي ٨١٨ ـ ٩٥٠ كغ يحمل صفائح معدنية شمسية طولها حوالي ٤ م تستعمل لتوليد الطاقة اللازمةلتشغيله معتمدا على تحويل الطاقة الشمسية الى طاقة كهربائية ، واستطاعته حوالي /٩٨٠/ واط تؤخذ من الطاقة الشمسية .

ان الاقمار الصناعية ١ ـ ٢ ـ ٣ تتخذ مدارا دائريا حول الأرض وعلى ارتفاع حوالي ٩١٨-٩٣٠ كم شكل رق (٥) .

يدور القمر الصناعي حول الأرض مرة كل (١٠٣,٢) دقيقة بحيث يتم (١٤) دورة حول الأرض في اليوم الواحد شكل رقم (٦) وتبلغ سرعته ٦,٤٦ كم/ثانية .

يكون مسار القمر الصناعي مشكلا زاوية مع خط الاستواء وزاوية مسار الحركة ٩٩,٠٩ شكل رقم (٧) .

يحمل القمر الصناعي مرآة ماسحة SCAN MIRROR قطرها حوالي /١٣/ انش تتحرك هذه المرآة بشكل ROTATING (تدور على محور) وهي تتحرك من الغرب الى الشرق شكل (٨) .

يوجد /٦/ كواشف DETECTORS لدى كل قناة من القنوات الأربع شكل (٨)

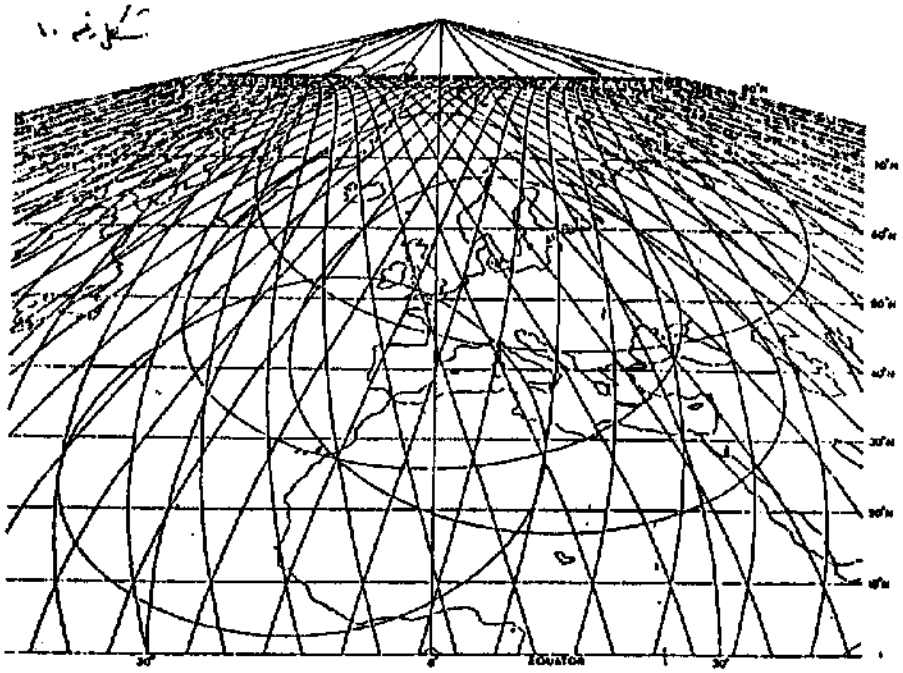
يقطع القمر الصناعي في كل دورة خط الاستواء في الساعة ٩,٤٢ قبل الظهر حسب التوقيت المحلي هناك شكل رقم (٩) .

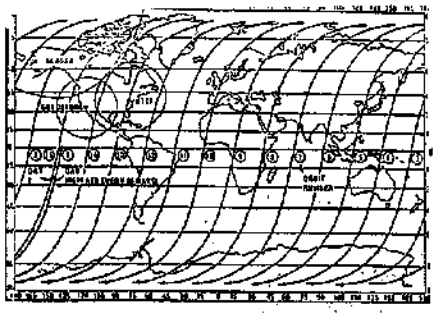
ان حركة دوران القمر الصناعي حول الأرض متزامنة مع حركة الشمس ولذلك سميت SUN-SYNCHRONOUS ORBITS وبناء على ذلك فان الأجزاء الأرضية التي يمر بها القمر الصناعي تتم بزمن ثابت للتوقيت الشمسي المحلي شكل (٩) .

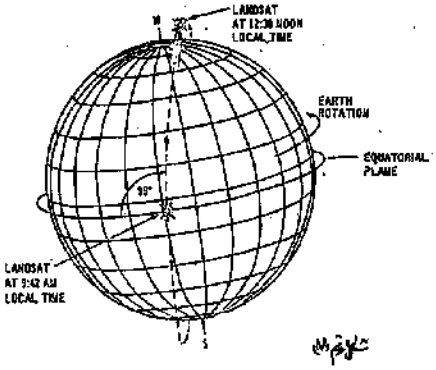
ان المسافة بين مدارات الدوران عند خط الاستواء هي ٢٧٦٠ كم و /٢١٢٩/ كم عند خط عرض ٤٠ وتكون هذه المسافة ثابتة بين الدورات المتعاقبة حول الأرض خلال اليوم الواحد الذي يقطع فيه القمر الصناعي /١٤/ دورة حول الأرض شكل (٦) .

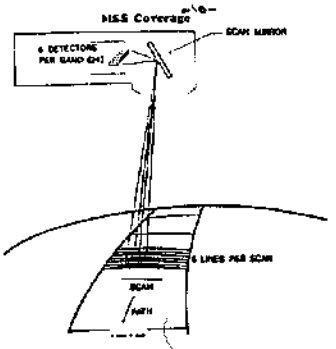
التغطية الجانبية أو التطابق الجانبي : SIDELAP

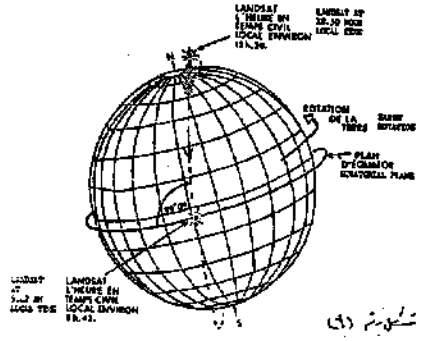
بين المسارات عند خط الاستواء هي ١٤٪ أي مسافة ٢٧ كم وبذلك تصبح المسافة بين المسارات المتعاقبة /١٥٨/ كم شكل رقم (٨) أما التغطية الجانبية بين المسارات عند خط عرض ٤٠ هي ٣٤٪ أي مسافة ٦٣ كم وتكون التغطية الجانبية الأعظمية عند خط عرض ٨١ (شكل ١١) شكل رقم (١٢) .

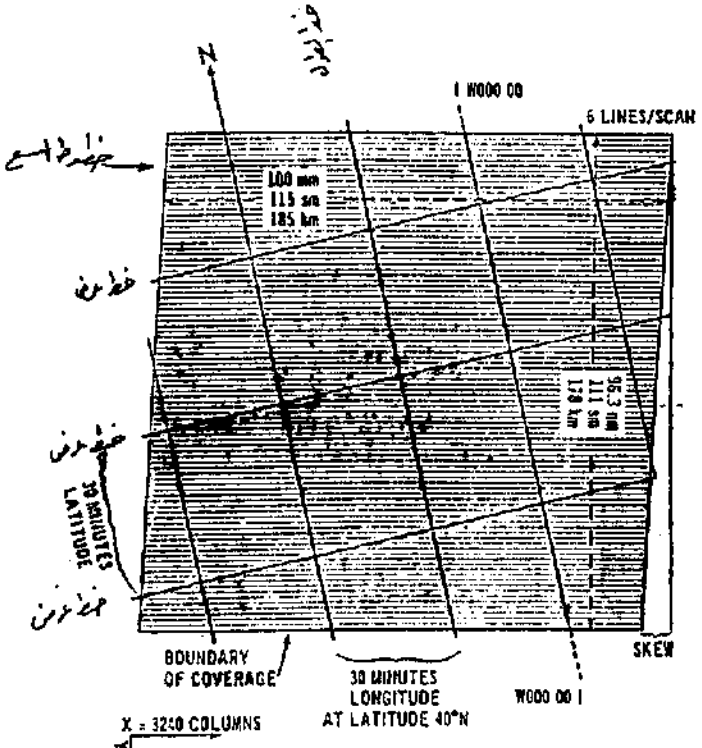

90°N
60°N
30°N
0°
EQUATOR
30°




LANDSAT
AT 12:30 NOON
LOCAL TIME
EARTH
ROTATION
EQUATORIAL
PLANE
93°
LANDSAT
AT 9:42 AM
LOCAL TIME


NS&S Coverage
SCAN MIRROR
6 LINES PER SCAN
SCAN
EARTH




N
6 LINES/SCAN
100 nm
115 sm
185 km
96.3 nm
111 sm
178 km
30 MINUTES
LATITUDE
BOUNDARY
OF COVERAGE
30 MINUTES
LONGITUDE
AT LATITUDE 40°N
SKEW
X = 3240 COLUMNS
Y = 2256 LINES

أما ما يسمى OVERLAP وهي التراكيب أو التداخل فانها بحدود ١٤٪ على طول خط الاستواء .

يتم القمر الصناعي تغطية كامل الكرة الأرضية عدا منطقتي القطبين خلال /١٨/ يوم أي أنه يغطي الأرض ٢٠ مرة في السنة .

يقوم القمر الصناعي بالتقاط المعلومات الأرضية خلال اتجاه حركة دورانية من الشمال الى الجنوب ASCENSING: (ارتفاع) وتتوقف عملية التقاط المعلومات خلال اتجاه حركة دورانه من الجنوب الى الشمال DESCENDING (هبوط) .

يمكن لمركز التحكم في NASA أن يتحكم في عملية التقاط المعلومات الأرضية التي تتم بواسطة الأقمار الصناعية وذلك حسب الحاجة .

يتم عن طريق مركز المراقبة الأرضية في NASA تصحيح مسار القمر الصناعي عندما يتأثر بعوائق الغلاف الجوي .

عندما ينهي القمر الصناعي دورته حول الأرض فان الأرض تكون قد دارت حول نفسها وانزاحت DISPLACED حوالي ٢,٨٧٥ كم غرب الموقع الذي كانت عليه وبذلك تكون الدورة التالية للقمر الصناعي الى الغرب من مسار الدورة السابقة وهذا هو السبب في أن صورة القمر الصناعي هي متوازي الأضلاع شكل رقم (١٣) .

ان انحراف العربة (القمر الصناعي) عن خط مساره أو ما يسمى التباعد عن مركز القاعدة فهو يساوي الصفر .

الزراعة المطرية RAINFED AGRICULTURE

ان البيئة النباتية وانتاجية المحاصيل في البلاد العربية تعتمد بشكل أساسي على كمية الأمطار وتوزيعها الموسمي وعلى نوعية التربة وطبوغرافيتها .

ان الأمطار قليلة بشكل عام . وان معدل البخر ودرجة الحرارة عالي جدا وان معظم الأقطار العربية قد صنفت بأنها من البلاد ذات الأمطار القليلة ويطلق على أراضيها بأحد المصطلحين الأراضي الجافة أو شبه الجافة ARID OR SEMIARID LAND .

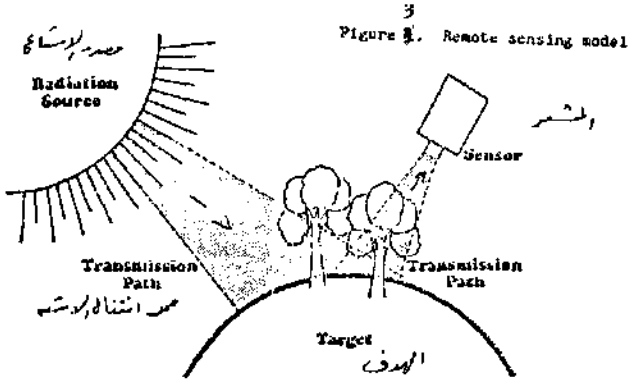


Figure 3. Remote sensing model

ويوضح الجدول رقم (١) مقدار الجفاف بالنسبة الى الهطول المطري ومساحة المناطق التي تساقطها أقل من ١٠٠ مم ومساحة المناطق التي تساقطها من ١٠٠-٤٠٠ مم ونسبة كل منها الى المساحة العامة في كل من شمال أفريقيا والشرق الأدنى NEAR EAST والشرق المتوسط MIDDLE EAST والسودان والصومال .

ان دراسة ومناقشة الزراعة المطرية هو من الأمور الهامة لتكوين فكرة والتعرف على الخبرات من أعمال جرت أو تمت في مناطق مختلفة للاستفادة منها ومن الواضح أن الزراعة المطرية RAINFED AGRICULTURE تغطي أو تحتل أكثر من ٨٠٪ من البلاد العربية ولكن تشارك فقط بمعدل ٢٦٪ من القيمة الاجمالية من الانتاج الزراعي[١] .

وعند دراسة ومناقشة الزراعة المطرية لابد من مناقشة النقاط التالية والتعرف عليها :

١ - انتاجية المحاصيل
٢ - نظام الزراعة
٣ - حفظ التربة والمياه
٤ - ادارة المراعي

وان كمية الهطول المطري لها تأثير معنوي هام في الانتاج اضافة الى معدل البذار الذي يلعب دورا هاما في زيادة الانتاج وسبب ذلك يرجع الى زيادة عدد النباتات في وحدة المساحة .

ونتيجة لقلة الأمطار فان المزارع فكر منذ القديم في المحاصيل الزراعية التي تتلائم أو تكتفي في مثل هذه الكميات القليلة من الأمطار .

ويوضح الجدول رقم (٢) مساحة الأراضي الكلية ونسبة الزراعات التي تعتمد على الأمطار بالنسبة الى المساحة الكلية حيث يلاحظ أن هذه النسبة تتراوح بين٩٨,٩٪في موريتانيا وفي كل من قطر والكويت و ١١٪ في عمان .

ان معظم انتاج الزراعات هي الحبوب وعلف الحيوانات (المراعي) الأعشاب وتشغل الحبوب ٦٢٪ من المساحة المستخدمة وتترك المساحة الباقية بور على حساب الدورة الزراعية .

ويلاحظ أن انتشار الزراعات المطرية يعتمد بشكل أساسي على كمية الأمطار ويوضح مخطط رقم (١٤) المناطق المناخية الرئيسية في سوريا[٢] حيث تم تقسيم سوريا الى أربع مناطق وذلك اعتمادا على الهطول المطري .

أما المخطط رقم (١٥) ، (١٦) الذي يوضح حدود مناطق الاستقرار الزراعي[٣] والذي اعتمد على كمية الهطول المطري في هذا التقسيم ويوضح الجدول رقم (٣) معدل الهطول مم والمساحة التي يغطيها هذا الهطول في القطر العربي السوري .

جدول رقم (١)

PRESENT LAND USE IN THE COUNTRIES OF THE ARAB COUNTRIES

(IN 1,000 HA)

country	CULTIVATED AREA INCLUDING FALLOW LAND			
	TOTAL	RAINFED	IRRIGATED	%of rain.
ALGERIA	٧٠٠٠	٦٧٥٠	٢٥٠	٩٦٫٤
BAHRAIN	٦		٢	٠٫٠
EGYPT	٢٦٥٠	١٠	٢٦٤٠	٠٫٠٣
IRAQ	٥٩٢٠	٣٠٠٠	٢٩٢٠	٥٠٫٧
JORDAN	٥٢٩	٤٩٠	٣٩	٩٢٫٦
KUWAIT	١		١	٠٫٠
LEBANON	٢٧٦	١٩٦	٨٠	٧١٫٠
LIBYA	٢٥٢٠	٢٣٩٥	١٢٥	٩٥٫٠
MOROCCO	٧٠٤٠	٦٥٩٠	٤٥٠	٩٣٫٦
MAURITANIA	٢٦٣	٢٦٠	٣	٩٨٫٩
OMAN	٣٦	٤	٣٢	١١٫١
PDRY	٢٥٢	١٦٢	٩٠	٦٤٫٣
QATAR	٢		٢	٠٫٠
SAUDI ARABIA	٨٩٧	٧٢٠	١٧٧	٨٠٫٣
SOMALIA	٩٦٠	٨٠٠	١٦٠	٨٣٫٣
SUDAN	٧٨٠٠	٦٢٤٠	١٥٦٠	٨٠٫٠
SYRIA	٥٤٧٠	٤٩٦٠	٥١٠	٩٠٫٧
TUNISIA	٢٥٠٠	٢٢٦٠	١٤٠	٩٦٫٠
UAE	٢٠	١٦	٤	٨٠٫٠
YAR	١٢٠٠	١١٠٠	١٠٠	٩١٫٧
SUBTOTAL	٤٦٣٢٨	٣٧٠٥٣	٩٢٨٥	٨٠٫٠

جدول رقم (٣)

المساحة كم٢	نسبة المساحة	معدل الهطول
٩٢٥٠	٥٪	يزيد عن ١٠٠٠ مم
٢٧٠٠٠	٢٠٪	بين ٥٠٠-١٠٠٠ مم
٤٦٠٠٠	٢٥٪	بين ٢٥٠-٥٠٠ مم
٧٤٠٠٠	٤٠٪	بين ١٠٠-٢٥٠ مم
١٨٥٠٠	١٠٪	أقل من ١٠٠ مم
١٨٥٠٠٠	١٠٠٪	

ويوضح المخطط (١٧) تساقط الامطار في فلسطين ويلاحظ أن كمية التساقط تختلف من منطقة الى أخرى وقد قسمت الى ست مناطق مطرية موضحة من أكثر من ٨٠٠ مم الى أقل من ١٠٠ مم ويلاحظ أن :

١ ـ الهطول المطري يتناقص من منطقة البحر الأبيض المتوسط الى المناطق الأخرى أي من الغرب الى الشرق .

٢ ـ ويتناقص الهطول المطري في الشمال الى الجنوب أي من الناحية المناخية والأكثر رطوبة الى المناطق الأكثر جفافا .

٣ ـ يزداد الهطول مع زيادة الارتفاع عن سطح البحر .

جدول رقم (٤)

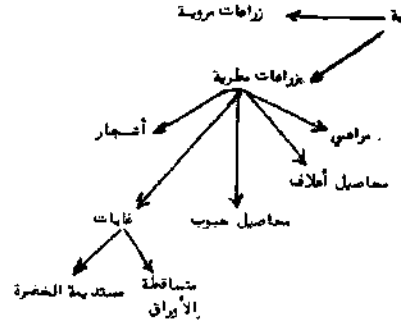
مساحة فلسطين	الأراضي المزروعة	المساحة المروية
٢٠٧٠٠٠٠	٩٠٠,٠٠٠	١٧٣,٠٠٠

مساحة الغابات	مساحة المراعي	مساحة مختلفة
١١١,٠٠٠	٨١٨,٠٠٠	٦٨,٠٠٠

المساحة بالهكتار .

ان استخدام الاستشعار عن بعد قد مكن منذ عدة سنوات التعرف على مساحة الأراضي المزروعة وتحديد مساحة الحقول المزروعة وتحديد الاطوار الفينولوجية لتلك المحاصيل .

وقد أثبت الاستشعار عن بعد قدرته وكفاءته في تحديد المظلة النباتية Vegetation canopy وذلك ن اختلاف السمات التي يمكن أن تشاهد في صور الأقمار الصناعية ويمكن أن يتم نتيجة تحليل صور الأقمار الصناعية تحديد وتصنيف ما يلي :



وان كمية الانعكاس هي نتيجة تفاعل الطاقة مع السمات الموجودة على سطح الأرض (نبات ، تربة ، ماء) .

وبشكل عام فانه يجب معرفة ما يسمى crop calendars وهذه تصنف الزمن اللازم للوصول الى مختلف أطوار نمو النبات واذا أمكن توفر معلومات دقيقة عن الـ CROP CALENDARS فانه يمكن مشاهدة تغير في منحني انعكاس النبات .

مخطط أطوار النمو :

يلاحظ من المخطط رقم (١٩) عند أخذ صور فضائية لمنطقة زرعت حديثاً أن مخطط الانعكاس يزداد بزيادة طول الموجة الضوئية ونسبة الانعكاس تختلف باختلاف نوع التربة فمنها ذو انعكاس عالي وبعضها يقل أو يزيد وهذا راجع الى المميزات الطيفية للتربة التي تحدد منحنى الانعكاس لذلك فان قيمة الانعكاس في القناة (٤) تكون أكثر أسوداداً ثم تبدأ بزيادة قيمة الانعكاس ونقص قيمة الامتصاص حتى تصل الى أعلى قيمة

لها عند القناة رقم (٧) من قنوات الماسح MSS ويمكن ملاحظة الانعكاس هذه بواسطة القراءات المأخوذة في جهاز الراديومتر حيث توضح زيادة الانعكاس بزيادة طول الموجة الضوئية وهذه تمثل حالة ماقبل الزراعة عند بداية المرحلة الأولى والتي تتضمن مرحلة الانتاش حيث أن هناك بداية اختلاف في الانعكاس وسبب ذلك يعود الى ظهور البادرات التي يبدأ تأثيرها يظهر وهذا يمكن ملاحظته بشكل طفيف في القناتين ٦ ، ٧ حيث تزداد نسبة الانعكاس قليلا .

عند تقدم نمو المحصول فان الوضع يختلف فيلاحظ أن المحصول يبدأ في القناة رقم (٤) بأخذ قمة الانعكاس عند طول الموجة 0.55 Mm ثم تبدأ بالانخفاض حتى تصل الى أخفض نقطة من الانعكاس في القناة رقم (٥) وبالضبط عند طول الموجة الضوئية 0.66 Mm التي تمثل نقطة امتصاص الكلوروفيل في هذه النقطة وكلما كانت كمية الكلوروفيل كبيرة كلما كان امتصاص الطاقة أكثر . يبدأ الانعكاس يزداد بزيادة طول الموجة وبالضبط عند طول الموجة 0.7 Mm وهكذا تبقى ثابتة بزيادة قليلة حتى طول الموجة 1.1 Mm وضمن هذه المسافة من 0.7 -1.1 Mm فان النبات يكن انعكاسه أعلى مايمكن ملاحظته في القنوات ٦ و ٧ من قنوات الماسح المتعدد الأطياف أما في حالة الـ FCC فان لونها يأخذ لون أحمر . ويزداد كثافة اللون لزيادة كثافة المحصول وزيادة نسبة اليخضور Chlorophyle وزيادة نمو المحصول .

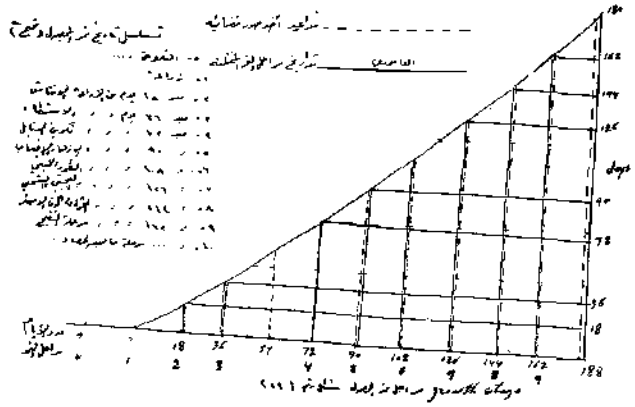
أما عند وصول المحصول الى المرحلة رقم (٧) التي تتضمن التحول الى اللون الأصفر وهذا يعني تدهور ونقص كمية الكلوروفيل وظهور الصبغات الصفراء وهي ماتسمى الانتوسيانين فان منحنى الانعكاس يبدأ بالاختلاف وبأخذ الشكل رقم (٤) من المنحنى شكل رقم (٢٠) الذي يمثل انعكاس المحصول عند وصوله الى مرحلة النضج يلي ذلك مرحلة مابعد الحصاد والتي تتضمن تغطية التربة بغطاء من فضلات المحصول وهذه لها انعكاس خاص بها .

من هذا يتضح أنه بواسطة صور الأقمار الصناعية يمكن أن يتم مايلي :

١ - تحديد المساحات المزروعة بالمحاصيل الحقلية والتي تعتمد على الأمطار .

٢ - تحديد طور النمو التي يوجد عليه هذا المحصول وذلك بناء على قيمة شدة السطوح لقنوات الماسح B.V .

٣ - تحديد مساحة الأراضي التي تغطيها المراعي . ووصف حالة هذه المراعي .



٤ - تقدير انتاجية هذه المحاصيل وفق معادلات خاصة تعتمد على قيمة شدة السطوح .

٥ - تحديد مساحة الغابات وتصنيف هذه الغابات أما مستديمة الخضرة أو متساقطة الأوراق .

٦ - تحديد مناطق الغابات التي أصيبت بالحشرات والأمراض .

٧ - دراسة ومراقبة التصحر وعمليات الزحف الصحراوي .

٨ - تحديد المساحة المائية في المنطقة المدروسة .

٩ - دراسة التوسع السكاني الحاصل على بعض المناطق الزراعية .

ويلاحظ من مخطط الاستقرار الزراعي شكل رقم (١٥) أن هناك توافق وتطابق بين انتشار الزراعات المطرية وبين تساقط الأمطار وأن هناك علاقة طردية فكلما زادت كمية الأمطار كلما كان نمو المحاصيل جيد وهذا يدل على الاستجابة الطيفية للنبات الموضح في مخطط مناطق انتاج الزراعات الكثيفة والشاملة في القطر العربي السوري رقم (٢١) الذي يتوافق ويتطابق مع صور الأقمار الصناعية ونوضح فيما يلي مراحل نمو محصول القمح حيث يمر هذا المحصول بأطوار النمو التالية التي ذكرت في الشكل رقم (١٩) ويوضح الشكل رقم (٢٠) الانعكاسات الطيفية لمراحل نمو محصول القمح والشكل رقم (٢٢) ، لانعكاسات الطبقية لمحصول الأعلاف حيث يمكن معرفة طور النمو عند دراسة ومعرفة قيمة الانعكاسات الطبقية لكل مرحلة من مراحل نمو المحصول .

مراحل نمو محصول القمح :

١ - مرحلة البذار SEEDING STAGE .

٢ - مرحلة الانتاش والإنبات (بروز ظهور النبات فوق سطح الأرض)EMERGENCE STAGE وتحتاج الى

حوالي ١٨ يوم من تاريخ البذار .

٣ - مرحلة الاشطاء TILLERANCE STAGE .

وتتطلب حوالي ٣٦ يوم من تاريخ البذار .

٤ - مرحلة تكوين السنابل Heading stage .

وتتم بعد حوالي ٦٥ - ٧٥ يوم من تاريخ البذار .

٥ - مرحلة الازهار والاخصاب Flowering and festilise stage

وتتم بعد حوالي ٨٠ - ٨٥ يوم من تاريخ البذار .

٦ - مرحلة الطور اللبني

وتتم بعد حوالي ١٠٠ يوم من البذار .

٧ - مرحلة الطور العجيني والشمعي

يستمر هذا الطور لمدة طويلة ويتشكل بدء من ١١٥ - ١٣٠ يوم من تاريخ البذار .

٨ - مرحلة التحول الى اللون الأصفر .

تبدأ بعد حوالي ١٤٠ - ١٥٠ يوم من البذار .

٩ - مرحلة النضج .

وتتطلب ١٦٠ - ١٨٠ يوم من تاريخ البذار .

إن فترة نمو القمح في القطر العربي السوري تختلف من صنف الى آخر ومن منطقة الى اخرى وذلك بحسب الظروف الجوية وبشكل عام فان محصول القمح يحتاج الى /١٨٠/ يوم أي حوالي ستة أشهر تقريبا وخلال هذه المدة لا بد من مرور المحصول بمراحل النمو السابقة الذكر وعند كل مرحلة من مراحل نمو محصول القمح نجد أن نسبة تغطية القمح للتربة تزداد بزيادة نموه حتى تصل الى مرحلة يكون تغطية المحصول للتربة قد اكتمل وعندها يتوقف تأثير سيادة أو اشتراك انعكاس التربة مع انعكاس المحصول .

يلاحظ من مخطط سوريا بالأقمار الصناعية توزيع الزراعات المطرية والتي تعتمد بشكل أساسي على الأمطار ولا سيما الحقول الزراعية المنتشرة في شمال سوريا وهي ماتدعى برأس البطة والتي تقع على الحدود السورية العراقية التركية وتمثلها صور الأقمار الصناعية 34/184 - 35/184/ حيث يلاحظ في هذه المنطقة توضع الحقول المختلفة الأشكال والأحجام حيث تتراوح كمية الهطول المطري اكثر من ٣٥٠ مم وتعتبر من مناطق الاستقرار الزراعي الأول .

أما في مناطق الساحل السوري حيث ترتفع نسبة الأمطار وترتفع سلسلة الجبال عالياً وتصل كمية الأمطار في بعض المناطق الى أكثر من ١٠٠٠ مم ونشاهد انتشار زراعة الغابات واشجار الزيتون والحمضيات التي تعتمد على الأمطار وتمتد الغابات مساحات واسعة ويدل عليها اللون الأحمر الغامق الذي تغطيه بعض الغيوم باللون الأبيض وهذه الغابات تمثلها صور الأقمار الصناعية 35/187 -36/187 أما في المنطقة الشمالية لمدينة حلب والتي تمثلها الصورة رقم 35/186 والتي تنتشر فيها زراعة الزيتون والفستق الحلبي والتين والعنب وبعض الزراعات البعلية الشتوية ويزرع القطن بعل في الصيف في هذه المنطقة حيث ترتفع نسبة الأمطار وتعتبر من مناطق الاستقرار الزراعي الأولى في القطر .

أما في جنوب سوريا والتي تمثلها الصورة رقم 37/187 والتي تشمل جنوب سوريا بما فيها دمشق غير أن انتشار الزراعات المطرية مرتبط بالهطول المطري فكلما زاد الهطول المطري كلما تواجدت الزراعات المطرية في هذه المنطقة .

أما منطقة البادية والتي تمثل أكثر من ٦٠٪ من مساحة الأراضي السورية والتي تتراوح بها كمية الهطول المطري من ١٠٠ - ١٥٠ مم فان الانعكاسات الطيفية في هذه المنطقة تعكس الظروف المناخية الجافة والتي تدل على عدم وجود نباتات كثيفة بل تشمل بشكل عام سيادة انعكاس التربة نظراً لقلة او انعدام الغطاء النباتي في مثل هذا الهطول .

إن هذا كله يؤكد الحقيقة أن الانعكاسات الطيفية للنبات تعكس واقع الظروف المناخية وترتبط او تتوافق مع كمية الهطول المطري وعند الاطلاع على صور الاقمار الصناعية التي تغطي فلسطين والتي تقع تحت رقم (٢٣) والتي تشمل الجزء الشمالي من فلسطين (الجليل) حيث تتركز معظم الزراعات المطرية في هذه المنطقة من زراعات وكروم زيتون وعنب ولوز وتين وحمضيات وزراعات حبوب شتوية ويمكن مشاهدة هذا متمثلاً باللون الأحمر الذي يعبر عن كثافة هذه الزراعات ويوضح مدى انتشارها وذلك في صور الألوان الكاذبة FCC واذا تمت مقارنة انتشار هذه الزراعات مع مخطط توزيع الأمطار في فلسطين نجد أن انتشار الزراعات المطرية يتوافق ويرتبط مع نسبة الهطول المطري التي تصل في منطقة الجليل الى أكثر من ٨٠٠ مم سنوياً ويمكن مشاهدة انتشار الزراعات المطرية وكروم الزيتون واللوز والعنب في مناطق جبال الخليل والقدس وجبل الجرمق التي ترتفع فيه نسبة الهطول المطري الى أكثر من ١٠٠٠ مم وتصل كمية الأمطار في جبال الخليل الى حوالي ٥٠٠ - ٧٠٠ مم .

أما في المناطق الجنوبية حيث تمتد صحراء النقب فيلاحظ ان تواجد الزراعات البعلية قد بدأ في التراجع ويزداد هذا التراجع كلما تقدمنا نحو الجنوب حيث يكاد ينعدم وجود الغطاء النباتي ويسود انعكاس التربة في هذه المنطقة والتي تعكس واقع

الجفاف وكل هذا يؤكد الحقيقة القائلة أن الانعكاسات الطيفية للنبات تعكس الظروف المناخية والهطول المطري في المنطقة .

تقدير انتاجية المحصول :

ان تقدير انتاجية المحاصيل في معظم الحالات تعتمد على :

- امكانية معرفة نوع المحصول .
- معرفة ظروف المحصول .
- درجة نضجه وكثافته ونشاطه الحيوي .
- وجود أمراض أو حشرات .

حيث يمكن أن تستعمل هذه كدلائل للانتاجية .

وان عملية تقدير الانتاج بالاعتماد على الاستشعار عن بعد يعتمد على قياس الاخضرار GREENESS .

وتحسب هذه بالاعتماد على المعلومات المسجلة بواسطة الماسح المتعدد الأطياف وقد أثبتت هذه أن هناك علاقة عالية بين الاخضرار وبين الانتاج الفعلي للمحاصيل وعند دراسة هذه الطريقة في صور الأقمار الصناعية LANDSAT IMAGERY نجد أن النبات ذو الاخضرار الجيد والكثافة الجيدة (وهذا يعني أن المحصول قد هيىء له كافة الظروف المناسبة لنموه) من حيث توفر العناصر الغذائية والرطوبة الملائمة وعدم وجود الحشرات والأمراض .

عند دراسة المحاصيل العلفية نجد أن المحاصيل العلفية يكون انعكاسها أعلى مايمكن (وذلك عندما تكون في أوج نموها الخضري) في مجال الأشعة تحت الحمراء ويلاحظ أن نسبة الانعكاس تكون منخفضة في المجال المرئي (BAND 4.5) وتكون ذات لون أسود DARK TONE وعند حشها يلاحظ أن انعكاسها يتزايد بتزايد طول الموجة الضوئية اما عندما تبدأ هذه في اعادة نموها فيلاحظ أن انعكاسها في مجال الطيف المرئي أعلى منه عندما تكون في اوج نموها الخضري وهذا راجع الى مشاركة انعكاس التربة في هذا المجال مما يسود أو يطغى على انعكاس النبات أما انعكاسها في مجال الأشعة تحت الحمراء فيلاحظ انها أقل .

وعند تقدير انتاجية الحقول الواسعة المعدة لزراعة المحاصيل العلفية يمكن معرفة حالة المحصول العلفي من معرفة درجة اللون في صور الأقمار الصناعية بشرط استعمال القناتين (٥ر٧) وان استعمال الـ B.V من (C.C.T) الخاص بتلك المنطقة ولكل من القناتين (٥ر٧) نجد أن قيمة الـ B.V تختلف في كل من هاتين القناتين لنفس المشهد .

تقدير مساحة الغطاء النباتي :

يوضح معدل التغير في سمات المصادر الحيوية الأرضية والأسلوب الذي تستغل فيه الأراضي الذي من شأنه يعمل على زيادة هذه الموارد واستخدامها الاستخدام الأفضل ومن الناحية التقليدية فان المصدر الرئيسي لمثل هذه المعلومات هو عمل مخطط نباتي وذلك بالقيام بعملية مسح بواسطة الصور الفضائية والتحقق منها من المشاهدات الأرضية في البداية حيث يتم ملاحظة ومشاهدة العلامات او السمات المختلفة التي تبدو وكأنها شاذة في الصور الفضائية والتي تعتبر بأنها مشاكل او صعوبات .

وتهدف مثل هذه الدراسة عمل مخطط غطاء نباتي يوضح فيه المحاصيل وأنواع الغطاء للنباتات الاخرى وان أساس هذه الدراسة يعتمد بشكل رئيسي على صور الأقمار الصناعية Landsat image والذي يتم من خلال هذا الصنف اجراء التصنيف Classification وذلك وفق المقياس المرغوب .

ومن الصعوبات التي تواجه عمل مخطط تصنيف نباتي لمنطقة واسعة من صور الأقمار الصناعية هو أن التحليل الفضائي هو ٨٠ م وهي أصغر وحدة وأن صورة القمر الصناعي للماسح المتعدد الأطياف Mss والتي تتضمن ما مساحته ١٨٥ × ١٨٥ كم تجعل من الممكن أن تحصل على تغطية مساحية تغطي مثلاً شمال أفريقيا بعدد من الصور في ظروف مسار واحد وهذه الصور لكي تفهم إما أن يتم تفسيرها Visual أو digital .

ومن الممكن الحصول على عدة صور كل سنة وذلك للتغلب على التغطية بالغيوم وأن عملية مراقبة التغيرات النباتية هو أحد عدة صور مختلفة بتغير الأطوار الفينولوجية للأنواع النباتية المختلفة . ان مثل هذه الطريقة اصبحت ضرورية لعمل تمييز في الانعكاسات الطيفية للغطاء النباتي على سطح المنطقة المدروسة وذلك بسبب الاستجابة المترافقة مع النباتات ومع موسم الهطول المطري مع ملاحظة جفاف ورطوبة المنطقة المدروسة .

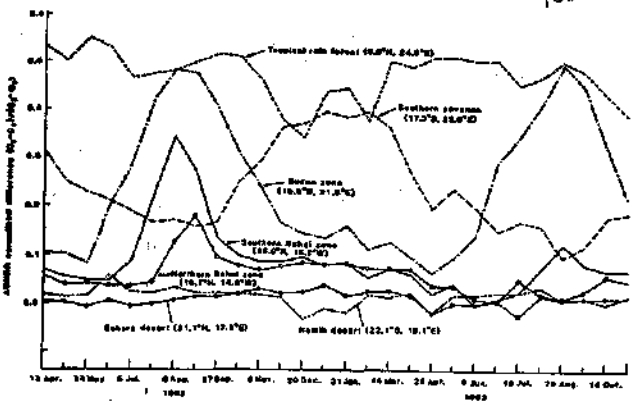
اضافة الى صور الأقمار الصناعية للماسح المتعدد الأطياف MSS فانه بالامكان أيضاً استخدام بيانات (AVHRR) advarced very high resolution rediometer وهذا موجود على متن القمر الصناعي للمعلومات المناخية Metrological satelutes ان مثل هذه المعلومات التي يمكن الحصول عليها من أقمار (NOAA)

National Oceanic and atmospheric administration

ويمكن أن تغطي مساحات واسعة وعلى نفس مستوى دقة

التصنيف كما ذكر من قبل C.J.Tuker وان التحليل الفضائي يتراوح من (١ - ٤) كم .

شكل رقم (٢٦) يوضح مؤشر الانعكاسات الطيفية من نيسان ١٩٨٢ حتى تشرين ثاني ١٩٨٣ وذلك ضمن سبع مواقع في افريقيا . كل قيمة تتوضع او ترسم لكل موقع لكل فترة زمنية ٢١ يوم .



يلاحظ هنا أن اللون (بني) Tan = هي عبارة عن صحراء وشبه صحراوية Light green areas : مناطق شبه جافة ، أخشاب ، اعشاب Brush land وشجيرات

The purple = هي مناطق أراضي غابات وأعشاب

The dark blue areas = مناطق غابات استوائية وأعشاب

The red areas مناطق غابات استوائية ومطرية وغابات جبلية

The dark green areas غابات أخشاب وخاصة نوع mimbo wood land

The light blue areas هي brush land

The yellow areas هي decidios, grass land, wood land

ويلاحظ أن الانعكاسات الطيفية للنباتات تعكس الظروف المناخية لنفس الفترة الزمنية من نيسان ١٩٨٢ حتى تشرين ثاني ١٩٨٣ وكانت هذه الموافقة او المطابقة بين المناخ وانعكاس النبات متوافقة مع معدل المناخ لحوالي ٣٠ سنة سابقاً ويلاحظ ان مؤشر الانعكاسات الطيفية قد لوحظت خلال عام ١٩٨٢ ذو موسم الأمطار الجيد أفضل منها في موسم عام ١٩٨٣ الجاف .

ويلاحظ أن كمية الاستجابة النباتية الطيفية تختلف باختلاف كمية النباتات الخضراء وهذه الاستجابة الطيفية تختلف باختلاف كميات الهطول المطري في تلك المنطقة .

وفي النهاية نجد أن تطبيق تقنية الاستشعار عن بعد في المجال الزراعي قد لعب دوراً هاماً في كافة المجالات العلمية التطبيقية الزراعية بدءاً من تصنيف التربة وحصر الموارد الطبيعية وتحديد مساحة الأجسام المائية والغابات ومساحة الحقول المزروعة سواء المروية او البعلية وتحديد الاصابة بالحشرات والأمراض سواء بساتين الأشجار المثمرة او الغابات او المحاصيل الحقلية وتمييز المحاصيل عن بعضها البعض وتمييز اشجار الغابات وتحديد صفات الماء وتقدير كمية المواد المعلقة في الماء وهذه النقطة من الأمور الهامة لتحديد الكميات المعلقة التي سوف تترسب في قاع السدود والبحيرات ومجاري المياه وكذلك في التنبؤ في زحف الصحراء والعمل على ايقاف هذا الزحف الذي يهدد معظم المناطق الزراعية العربية نتيجة للجفاف الحاصل في المنطقة العربية .

ولهذا فان الهيئة العامة للاستشعار عن بعد في سوريا والاتحاد العام للمهندسين الفلسطينيين يوصي :

١ - العمل على الاهتمام في تطبيقات تقنية الاستشعار عن بعد في المجال الزراعي .

٢ - تشكيل هيئة علمية تعنى بعلم الاستشعار عن بعد وتطبيقاته ولا سيما في المنظمة العربية للتنمية الزراعية والاتحاد العام للمهندسين الزراعيين العرب .

المراجـــع

1- rainfed agriculture .FAO.
Dr. Arar

2- report from michegan state university 1979

3- Science Jaurnal 23 January 1985
By C.J.Tucker

4- مناطق الاستقرار الزراعي في سوريا
عبد الحميد رسلان - مصطفى السعدي - محمد ابراهيم ابو خيط

5- مخطط البيوميناخية الرئيسية في سوريا
عبد الحميد منصور . جامعة حلب . كلية الزراعة

6- مناخ فلسطين
المنظمة العربية للزراعة

7- المميزات الطيفية للنبات
هاشم سلايمه

8- المميزات الطيفية للتربة
هاشم سلايمه

9- Remate Sensing in agriculture

الخزن الإستراتيجي للحبوب في الجمهورية العراقية

الدكتور بديع جميل القدو
رئيس خبراء وزارة التخطيط
الجمهورية العراقية
أيلول ١٩٨٦

أولاً : المقدمة :

استهلت منظمة الأغذية والزراعة الدولية أحد تقاريرها حول خزن الحبوب بالقول «إذا ماتم خزن وتسويق الحبوب بكفاءة فإن ذلك سيمثل اسهاماً أساسياً في حل مشكلة المجاعة في العالم» ، هذه المقولة اصبحت تلاقي الآن في الدول المتقدمة اكثر قبولاً من أي وقت مضى ، لكن الدول النامية ماتزال لم تعرها ما تستحقه من اهتمام ، لابل ان الدول الأخيرة تربط مسألة تحسين تغذية مواطنيها بقدرتها على زيادة انتاجها المحلي من الأغذية وهذه العملية تتم ببطء وبكلفة عالية . فلم تحقق زيادة الانتاج الغذائي سوى نسبة ٧٥٪ عام ١٩٨٠ ويتوقع ان تصل تلك الزيادة إلى ٢٠٠٪ في بداية القرن الحادي والعشرين وهذه تمثل هدفاً تعمل تلك الدول على تحقيقه آنذاك .

ان هذه النسب ، وإن كانت تبدو طموحة ، إلا أن المشكلة في الواقع هي اكثر مما تقترحه تلك الأرقام . . فهي معتمدة على بيانات الانتاج الزراعي الحالي وعلى افتراض أن الامكانات الكامنة مقاسة بالسعرات الحرارية والقدرة التغذوية المتوفرة في المحاصيل المحصودة على فرض استغلالها كاملة . . لكن واقع الأمر ليس كذلك . . فبين حصاد المحصول واستهلاكه من قبل الانسان أو الحيوان يحصل كثير من الهدر فيه عن طريق تعرضه للاصابة بالحشرات والآفات وتغذيتها عليه . . ناهيك عن تدني نوعية الانتاج وخسارة قيمته الغذائية نتيجة اصابته بالحشرات والأمراض . . فقد اشارت بعض الدراسات الى ان نسبة الخسارة والتلف في المحاصيل بعد حصادها (اثناء الخزن والتصنيع والتسويق) قد ترتفع لتصل الى حوالي ٥٠٪ وقد تتجاوز ذلك في حالات أخرى .

لذلك فإن الخطوة الأولى لتقليل مثل هذه النسب العالية من الخسارة تتمثل بالحفاظ على المحاصيل المزروعة حتى تؤدي ثمارها عند حصادها من قبل المنتجين وذلك بحمايتها من الحشرات والأمراض وتحسين طرق التصنيع للحفاظ على القيمة الغذائية للانتاج . . وما يحصده الانسان يجب ان يحافظ عليه . . كما يجب العمل على تحسين الانتاج المستقبلي وحسن وانتظام تسويقه الى حيث الحاجة اليه وفي المواعيد المناسبة .

ونظراً لحاجة المنتجين الزراعيين الى السيولة النقدية مع سد حاجتهم الاستهلاكية لفترة زمنية معقولة . . ان استطاعوا ذلك ، لكنهم لا تتوفر لديهم امكانات الحفاظ على الانتاج لفترة مناسبة بعد الحصاد ليستطيعوا الحصول على اسعار مجزية في السوق ، وإنما يضطرون إلى التخلص من هذا الانتاج بسرعة بدافعين : أولهما ليوفروا لنفسهم السيولة النقدية المطلوبة لسد متطلباتهم الحياتية . وثانيهما التخلص من الانتاج بسرعة لعدم توفر امكانيات المناولة والخزن الكفؤة بحيث يحافظ الانتاج على خصائصه الغذائية لحين عرضه في السوق وقت الشحة وعند ذلك يتمكن الحصول على اسعار مجزية ، ومن هنا يتضح ان مستوى معيشة ابناء الريف يعتمد ليس فقط على مقدار ما ينتجونه من السلع بأنواعها المختلفة وإنما على توفر الخدمات التي تمكنهم من المناولة الكفؤة والتجفيف والخزن والتسويق السليم لتلك الحاصلات .

ان خسارتهم في مرحلة الانتاج يمكن ادراكها وتقدير حجمها بسهولة إلا أن الخسارات التالية لذلك ابتداء من حصاد المحصول حتى ايصاله الى مراكز الاستهلاك وتحويله إلى قيمة نقدية مسألة ليست معروفة دائماً . وتشير إلى ذلك مؤتمرات ودراسات منظمة الأغذية والزراعة الدولية حيث قررت أن خسائر مابعد الحصاد لم يتم حصرها بدقة على المستوى العالمي والقطري ، لكن تقديرات الاضرار التي تلحق بالانتاج الزراعي والتلف الذي يتعرض له ، تشير إلى وجود خسارات كبيرة . وتشير تلك التقديرات الى أنه حوالي ١٠٪ من الحبوب المخزونة

في العالم تتلف سنويا ، (تقديرات عام ١٩٦٦) ، وتبلغ تلك النسبة في أمريكا اللاتينية بين ٢٥ ـ ٥٠٪ في حين تصل إلى ٣٠٪ في بعض الدول الأفريقية شديدة الحاجة إلى الغذاء وفي بعض مناطق جنوب شرق آسيا تصل تلك النسبة الى ٥٠٪ . وتشير دراسة اعدتها منظمة الاسكوا عام ١٩٨٤ عن خسارة الحنطة في العراق منذ حصادها حتى وصولها المخازن تتراوح بين ٢٤ ـ ٣٧ من حجم الانتاج ، ودراسة مماثلة عن مصر تشير إلى أن تلك الخسارة تبلغ حوالي ٢٤٪ . وتظهر خطورة هذه النسب عند ربطها بحجم الانتاج السنوي من الحبوب في المناطق المشار اليها اعلاه . وإذا ما علمنا ان التقديرات العالمية الحديثة تشير الى الخسائر في الحبوب بين حصادها ووصولها المستهلك تقدر بحوالي ٣٠٪ على المستوى العالمي ، فإن ذلك يعني ان محاولة خفض تلك النسبة سيؤدي إلى :

أ ـ توفير مزيد من الغذاء للمستهلكين .

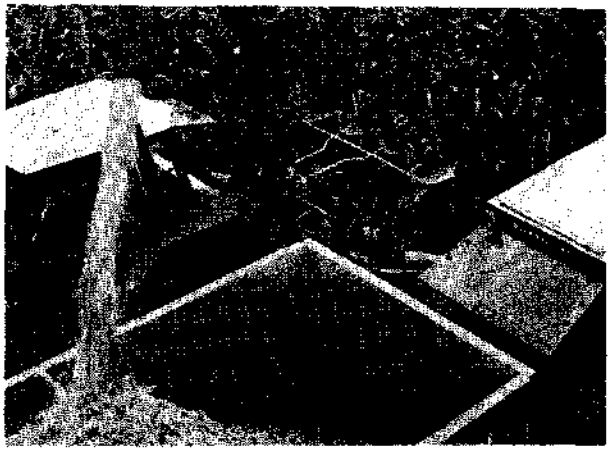
ب ـ توفير مزيد من الانتاج الزراعي يمكن عرضه في السوق والحصول على قيمته .

ج ـ رفع مستوى معيشة المنتجين لارتفاع مستوى دخولهم .

د ـ زيادة التنافس في السوق العالمية التي يعرض فيها الانتاج الزراعي .

هـ ـ تحسن القدرات الاقتصادية للبلدان المنتجة للسلع الزراعية .

وإذا ما لاحظنا أن نسبة التلف والخسارة في السلع الزراعية تشتد بعد الحصاد حتى وصولها المستهلك النهائي وبالذات في تلك الدول التي يشكل الانتاج الزراعي الركيزة الأساسية في اقتصادها الوطني والتي يحتاج سكانها الى تطوير مستواهم الغذائي وتقل قدرته على استيرادها من الخارج ، أدركنا أهمية اتخاذ الخطوات الجادة في العناية بذلك الإنتاج سواء قبل حصاده أو بعده . وإذا كانت خطوات الحفاظ على الانتاج في الحقل واضحة النتائج ، فإن ما يترتب على سوء الخزن وتداول السلع وتعرضها الى التلف وخاصة غير الواضح للعيان ـ أثناء الخزن ـ تبينت المخاطر التي يتعرض لها البلد عندما يجد ان السلع المخزونة التي اعتمد عليها لم تعد موجودة أو قد فقدت قيمتها الغذائية في الوقت الذي لا يقوى على توفير متطلبات الشراء من السوق الخارجية فضلاً عن احتمالات عدم القدرة على الحصول عليها بالكميات والمواعيد المطلوبة وحتى احتمالات عدم توفر البنى الارتكازية اللازمة لاستلام ونقل وخزن وتوزيع تلك المستوردات من الخارج على افتراض



استطاعة البلد الحصول عليها .

إذا كان موضوع الخسارة في الانتاج بعد نضجه تشكل واحدة من العقبات التي يجب العمل على اتخاذ كافة الوسائل لتقليلها حفاظا على الانتاج الذي بذلت جهود كبيرة في رعايته وايصاله الى هذه المرحلة ، فإن تلك الثمرة يجب ان تنال مزيدا من الرعاية والاهتمام بعد تركها الحقل لتكون جاهزة للمستهلك حال الطلب عليها . فالجهود الرسمية بالنسبة لهذا الموضوع تتركز في استقبال ما يستورد من الخارج من الحبوب اضافة الى الفوائض التي يسلمها المنتجون للدولة ، المحتكر الأساسي لشراء وتداول الحبوب . أما الاجراءات المتخذة في الحقل من قبل المنتجين فلم يلتفت اليها من قبل الجهات المعنية بالمستوى الذي يتناسب وحجم المشكلة والمردودات المتحققة جراء تخفيض حجمها .

لقد شخص المؤتمر العالمي الأول المنعقد في روما عام ١٩٧٤ حول الغذاء العالمي موضوع الخسائر التي تلحق بالانتاج الوطني من الحبوب فأكد في إحدى توصياته على ضرورة قيام الدول المنتجة للغذاء باتخاذ كافة الوسائل الممكنة لتقليل الخسائر بعد الحصاد باعتبار ذلك الخطوة الأولى السهلة للحد من أزمة الغذاء العالمية .

وإذا كنا لا نقلل من أهمية العمل على تقليل الخسائر التي تلحق بالانتاج الزراعي قبل واثناء الحصاد باعتباره من مهمات الجهات الانتاجية افراداً ومؤسسات ، فإن الخزن ، باعتباره خطوة مهمة في تسويق الحبوب ، هو ما يركز عليه هذا البحث .

ثانياً ـ مؤشرات أساسية في الخزن الزراعي :

يتميز الانتاج الزراعي عن سواه من أنشطة الانتاج بموسميته أما استهلاكه فيتم يومياً وبكميات صغيرة نسبياً . ومن هنا جاء ارتباط الانتاج الزراعي بتسويقه . فالتسويق يمثل نظاماً

لانسياب وتوزيع منتظم للسلع يتناسب مع انتاجها كما ونوعا وموقعا فما لم يستطع التسويق الاستجابة للانتاج وخصائصه ، فإن المنتجين يضطرون لاعادة النظر في العديد من قراراتهم بخصوص حجم الانتاج ونوعه وموقعه ومواعيده اضافة إلى العمليات الاضافية التي يحتمل ان يجريها المنتج على السلع بقصد ضمان الحفاظ عليها من التلف بعد حصادها وتوقع بيعها بأسعار تغطي تكاليف الانتاج والعمليات الأخرى التي تجرى على السلعة بما في ذلك خزنها أو تصنيعها . هذه الأمور تحددها ظروف المنتج الاقتصادية وقدرته على تحمل الابقاء على السلعة في حوزته فترة من الزمن يستطيع فيها تمويل نشاطاته دون الاضطرار الى بيع السلعة مباشرة بعد حصادها . فالخزن يمثل احدى المراحل المهمة في العملية التسويقية للسلع وتختلف اهميتها من سلعة لأخرى ومن موقع لآخر ومن نمط زراعي لآخر . . هذه الأمور تحدد نوع المخازن وموقعها ضمن القطر الواحد اضافة الى تحديد سعتها الخزنية وارتباط ذلك بحجم ما يراد خزنه من السلع وعدد المستهلكين الذين توفر لهم السلع والمساحة التي توزع فيها السلعة .

ففي زراعة الكفاف مثلاً يتم استهلاك السلع المنتجة ضمن مناطق انتاجها وبدون حاجة إلى نقلها خارج حدود تلك المناطق . . فكل عائلة توفر لنفسها خزيناً تمول استهلاكها منه اضافة الى ما تحتاجه من بذور خلال السنة وربما تحتفظ بما يزيد عن تلك الحاجة في مواسم وفرة الانتاج إلى مواسم الشحة . . في مثل هذه الحالة توفر كل عائلة لنفسها وسائل الخزن المناسبة .

أما في الأقطار أو المناطق التي توجد فيها مراكز انتاج واسعة ومراكز استهلاك محددة ، فإن السلع تنقل الى مخازن مركزية أولاً ليعاد توزيعها الى مراكز الاستهلاك وتكون مسؤولية اقامة تلك المخازن جماعية أو من مسؤولية الدولة ، مثل هذه المخازن المركزية يمكن ان تقلل من تكاليف الخزن والتعفير اعتماداً على مبدأ اقتصاديات الحجم الكبير .

اما اختيار موقع المخزن ، فيتطلب الكثير من الدقة والاهتمام لأن الموقع الذي يكلف الخزن فيه قليلاً يؤثر على مستوى استعار السلع المخزونة وبالتالي مقدار ما يدفعه المستهلك مقابل الحصول عليها . كما ان مشكلة تحديد موقع الطاقات الخزنية تكون اكثر صعوبة وأهمية عندما تكون المنطقة المراد تقديم الخدمات الخزنية لها واسعة ولا توجد فيها طاقات خزنية قائمة .

ومن أكثر الأخطاء التخطيطية أن يقام مخزن في موقع غير مناسب مما يجعل طاقات الخزن معطلة . إلا أنه قد يشار الى حالات لا يمكن فيها تحديد الموقع بدقة ، كأن تقام طاقات خزنية لاستلام السلع المستوردة أو المصدرة ، ونتيجة لتغير ظروف الانتاج أو الطلب أو الأسعار تهجر تلك الطاقات ويذهب ماكان يتوقع من مردودات الاستثمار في اقامتها هباءا . وهناك حالات يتسبب الغاء مشروع تنموي متكامل (بضمنه الطاقات الخزنية المصاحبة) أو تقليص حجم انتاجه ، في ترك الطاقة الخزنية المقامة معطلة دون استغلال .

وقد تقام طاقات خزنية في مواقع مجاورة للمدن الكبيرة أو العاصمة هدفها طمأنة المواطنين الى توفر احتياجاتهم الاستهلاكية عند الضرورة أو الظروف الطارئة ، لكن توسع المدن وزحفها الى تلك المواقع يخلق صعوبات في الوصول الى تلك المخازن والاستفادة منها ، ناهيك عن النواحي الأمنيةالتي يخلقها وقوع مخزن مركزي ضمن المناطق السكنية وخاصة في المحاولات التخريبية التي قد تتعرض لها تلك الطاقات الخزنية .

لهذا بات من الضروري مراعاة الجوانب الاقتصادية والاجتماعية والأمنية وغيرها عند اقامة الطاقات الخزنية . ان المخاطرة في الوقوع في مثل هذه المواقف تتطلب المزيد من التنسيق والدراسات الميدانية قبل اقامة الطاقة الخزنية تسهم فيها اختصارات متكاملة وصولاً إلى أن تكون المواقع والطاقات المحددة قد روعيت فيها كافة المتغيرات الحالية والمستقبلية وبعكسه تكون النتيجة هدراً في الطاقات والاضطرار الى التحويلات اللاحقة لتتناسب والظروف المستجدة .

إن الهدف الأساسي لأية خطة خزن لابد أن يكون زيادة دخل المنتجين للسلع المخزونة دون تحقق زيادات مقابلة في الأسعار التي يدفعها مستهلك تلك السلع . ومن هنا يأتي دور المنتجين في الحفاظ على سلعهم بعد الحصاد فترة من الزمن يوازنون فيها بين التكاليف المتحققة والايرادات التي يتوقع حصولهم عليها بعد فترة من حجبها عن السوق . وإذا كانت طرق الخزن البدائية هي الشائعة في الريف ، فإن ضرورة الحفاظ على السلع المخزونة ، لحين الحاجة إليها ، تتطلب قيام المنتجين بمراعاة شروط الخزن مع توفير المستلزمات المالية التي تدفعهم للمساهمة في توفير الطاقات الخزنية التي تتناسب وحجم انتاجهم وموقعه والفترة الزمنية المراد خزن السلع فيها .

تتألف تكاليف الخزن من ثلاث فقرات أساسية :

أ ـ تكاليف ثابتة تتمثل بكلفة انشاء المخازن والأجهزة المطلوبة

فيها .

ب ـ تكاليف متغيرة تمثل قيمة ضمور الحبوب المخزونة وتدني نوعيتها والتأمين على السلع المخزونة ومصاريف المكافحة والتعفير وصيانة المخزن وغيرها .

لا تتوفر حالياً بيانات عن الكلفة بالتفاصيل المشار إليها أعلاه رغم أن تلك المؤشرات تمثل قاعدة أساسية يستند إليها في السياسة الخزنية ، فضلاً عن كون متابعة التغيرات التي تحصل في فقرات تلك التكاليف بمرور الزمن لا تقل أهمية عن توفرها أولاً . ان المسلم به هو عدم توفر دراسات عن تكاليف الخزن للسلع الزراعية لدى وزارة الزراعة والاصلاح الزراعي وخاصة بالتفصيل المطلوب . والمعلومات المتاحة لدى وزارة التجارة تتركز بتكاليف عقود الانشاء لتلك الطاقات وما أعدته المكاتب الاستشارية المختصة . ومن هنا بات واضحاً أهمية قيام الأجهزة المعنية بإعداد مثل هذه الدراسات وتوفيرها للباحثين وذوي العلاقة إذا ما أريد اسهام اكثر من جهة في تحمل تكاليف خزن السلع الزراعية .

وإذا كان الانتاج المحلي من الحبوب محدوداً ولا يشكل دافعاً بحد ذاته لانشاء طاقات خزنية واسعة فإن توفير حاجة المواطنين وفق استراتيجيات محددة تمثل الدافع الأقوى لدراسة انماط المخازن واحجامها بمواقع وبدائل متعددة والتكاليف التي تتحملها وحدة السلعة المخزونة ابتداء من تاريخ دخولها المخزن حتى خروجها موجهة نحو المستهلك النهائي . . فذلك مؤشر له تأثيره في قرار المشتري وموازنته بين تكاليف الخزن والمردودات المتحققة منه محلياً وبين التكاليف التي يضيفها مجهز السلعة عندما يحتفظ بها لحين تحقق الطلب عليها .

لا ينفرد قطرنا في عدم متابعة تكاليف الخزن عن بقية الاقطار النامية إلا أن المؤشرات المتاحة عن الدول المتقدمة هي الأخرى تاريخية ومحدودة . فقد أشارت دراسة صدرت عام ١٩٦٢ إلى أن تكاليف خزن الحنطة لفترة تسعة أشهر كانت كالآتي حسب تفاصيل فقرات الكلفة المشار إليها أعلاه تتراوح بين[١] :

أ ـ الكلفة الثابتة ٦,٢ ـ ٦,٦ سنت/ بشل

ب ـ الكلفة المتغيرة ٤,٨ ـ ٨,٨ سنت/ بشل

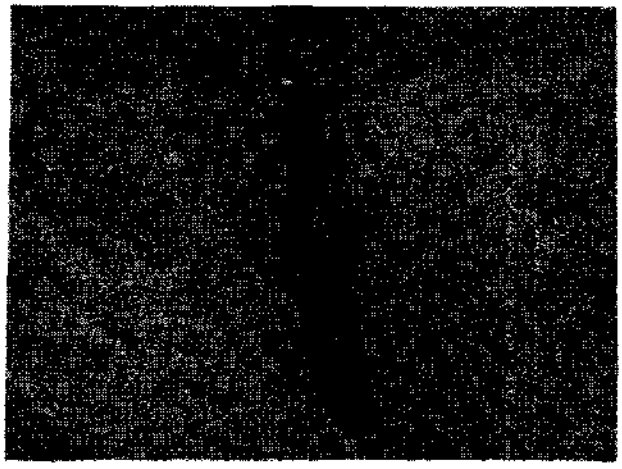
ج ـ تكاليف أخرى ٢,٩ ـ ٣,١ سنت/ بشل

وهكذا يتبين أن الكلفة كانت تتراوح بين ١٣,٩ ـ ١٨,٥ سنت/ بشل وتتباين باختلاف الفترة الزمنية التي تخزن فيها . فقد كانت ٤,٢ سنت للبشل المخزن لفترة ثلاثة أشهر ، ومقدار ٧,٧ سنت/ بشل لمدة ٥,٥ شهر ولمدة سنة كاملة بلغت الكلفة ١٦,٨ سنت/ بشل .

وأشارت دراسة عن تكاليف خزن الحبوب في نايجيريا[٢] ان كلفة خزن الطن الواحد لفترة تتراوح بين ٨ ـ ٩ أشهر تكلف مبلغاً يتراوح بين ٢,٢٠ ـ ٤,٧٩ دولار ، لكن ذلك لم يمنع المنتج من حجب السلع عن السوق للفترة المناسبة لأنه استطاع ان يحقق من بيعها وقت الشحة ربحاً تراوح بين ١٢,٦٥ ـ ١٨,٢٥ دولار/ طن[٣] .

ومن العوامل المؤثرة في تكاليف الخزن ليس الفقرات الثابتة والمتغيرة فيها فقط وإنما كفاءة استغلال الطاقة الخزنية المتاحة معبراً عنها بمدة الخزن فيها والسيطرة على التشغيل واستغلال الطاقة وتوفر مستلزمات المناولة والتنضيد والتكنولوجيا المستخدمة في إقامة المخازن وسحب المخزون منها وسهولة الحصول على السلع المخزونة بالنوعية والكمية المناسبة ، هذه جميعاً تؤثر على تكاليف الخزن وبالتالي على المردودات المتحققة من عمليات الخزن رغم صعوبة تقدير كلفة كل من تلك الفقرات . وإذا ما علمنا أن الضائعات الفنية والعملية المقدرة تبلغ ١٥٪ في السايلوات وتصل الى ٣٠٪ في المسقفات ، ناهيك عن الضائعات الأخرى التي يمكن تحققها عندما لا تكون الطاقة الخزنية مستغلة بكفاءة[٤] ، لأدركنا أهمية التخطيط الكفؤ ليس في إقامة الطاقات الخزنية فحسب بل وفي أهمية استغلال تلك الطاقات بكفاءة عالية للغرض الذي أقيمت من أجله . وإذا كان التنسيق بين الجهات الانتاجية للحبوب والجهات المسوقة (الخزن جزء من عملية التسويق) من حيث مواعيد التجهيز والاستلام ونوعية السلعة المخزونة وطريقة تسليمها مكيسة ام لا ، أمور تؤثر في كفاءة اسيغلال الطاقة الخزنية فإن ضمان انسيابية السلع المستوردة الى حيث تخزن لتوزع ثانية الى الجهات والمواقع المستهلكة أمر لا يقل أهمية عن الانتاج المحلي وتسويقه .

هناك مسألة أخرى لا تقل أهمية عن موضوع تكاليف الخزن وهي المتعلقة بتوفر ادارة مخزنية ماهرة لأن عملية الخزن تتطلب تخطيطاً كفؤاً ومتابعة يوميه من قبل كادر متخصص . ولعل نسبة كبرى من الهدر في الطاقات الخزنية يعود إلى ضعف الكادر المخزني والفني والمؤهل لتشغيل تلك الطاقات بشكل سليم والحفاظ على السلعة المخزونة لحين استخدامها النهائي . كما أن الحاجة اصبحت ماسة بالحفاظ على نوعية السلع المخزونة وعمليات المكافحة المطلوب اجراؤها على السلع قبل واثناء



الخزن وميكانيكية اخذ العينات لأغراض فحص السلع المخزونة(٥) .

ومن أجل ضمان استغلال الأكفأ للطاقات الخزنية لابد أن تراعى الأمور الآتية في اقامتها :

أ ـ طول الفترة الزمنية التي تخزن بها السلعة .

ب ـ نوعية السلعة المخزونة وسلامتها من الأمراض والحشرات .

ج ـ توفر ظروف الخزن الملائمة ، (درجات الحرارة والتهوية) .

د ـ التنضيد والتوظيب المعتمد في خزن السلعة .

هـ ـ توفر كوادر التشغيل والصيانة .

و ـ تحديد الهدف الأساسي الذي ينشأ المخزن من أجله .

ز ـ اعتماد دراسات الجدوى الفنية والاقتصادية في تنفيذ الطاقات الخزنية .

ح ـ مراعاة خطط الانتاج الخاصة بالسلع المراد خزنها والسياسات الخاصة بتجزئتها وتوزيعها وهيكل انتاجها .

وإذا كانت الدولة قد أخذت على عاتقها توفير الطاقات الخزنية للحبوب والحفاظ عليها لحين توزيعها الى المستهلكين ، فإن ذلك الجزء الذي لا يسلم للدولة من الانتاج المحلي يكون اكثر تعرضاً للتلف بسبب ظروف الخزن والتنضيد غير المناسبة ، مما يعرض المنتجين والحائزين له الى خسارة في دخل كانوا سيحصلون عليه لو سلم الى الدولة أو لو توفرت له وسائل الخزن السليمة . لذلك فإن ترك هذا الجزء من الانتاج الذي يتراوح بين ٧٠٪ ـ ٩٠٪ من الانتاج المحلي والذي يشكل الخزين المضمون للريف ، دون رعاية خزنية ، يعني التسليم بما يحصل له من تلف والاضطرار الى تعويضه عن طريق الاستيراد سواء لأغراض البذور أو لأغراض الاستهلاك بأوجهه المختلفة .

ثالثاً ـ الانتاج الحالي والمتوقع من الحنطة والشعير والرز :

تشير البيانات المتاحة عن انتاج المحاصيل الثلاث إلى التذبذب السنوي الكبير بسبب اعتماده على الظروف المناخية غير المنتظمة وخاصة بالنسبة للمنطقة المطريه وتعرض المروية منها إلى عدم توفر كميات المياه المطلوبة عند الحاجة اليها . إن هذا الواقع الانتاجي يدفع الدولة إلى الاستيراد لتأمين حاجة المواطنين من تلك السلع مع توفير خزين يوفر الطمأنينة للمستهلكين بوجود مصدر مضمون لغذائهم عند الحاجة وبالكميات المطلوبة .

لقد أجريت تقديرات عديدة لحاجة القطر الى الحنطة والشعير والرز في ضوء الواقع الحالي للانتاج وما تفرضه ظروف المرحلة التي يمر بها العالم ومنطقتنا العربية والقطر العراقي بالذات من وجوب التحوط للمستقبيل غير المأمون لتجارة الحبوب ، مع مراعاة ادخال معطيات العلم الحديث في الانتاج الزراعي واستكمال مشروعات الري والسيطرة على المياه والسياسات الزراعية والاقتصادية المشجعة على الانتاج وزيادة مساهمة القطاع الزراعي في التنمية الاقتصادية الشاملة .

لقد أوضحت تلك التقديرات ان الحاجة سوف تستمر لما بعد ١٩٩٠ الى توفير مايزيد عن المليون طن من الحنطة والنصف مليون طن من الرز سنويا من الخارج مع احتمال الاكتفاء الذاتي من الشعير . . هذه الحقيقة تؤشر استمرار الحاجة الى توفير مزيد من الطاقات الخزنية المناسبة سواء لخزن الانتاج المحلي أو المستورد بهدف تنظيم تدفق السلع الى السوق والتحوط لتقلبات الاسعار والسياسات التجارية العالمية .

رابعاً ـ الطاقات الخزنية القائمة :

لم يكن لدى المنتجين المحليين أي دافع لاقامة طاقات خزنية منتظمة بسبب قلة حجم ما ينتجه كل منهم من المحاصيل قيد الدراسة وعدم القدرة على توفير التمويل المناسب والخبرة الفنية لاقامة وتشغيل تلك الطاقات اما النشاط التجاري الخاص فلم يكن لديه دافع هو الآخر لاقامة طاقات خزنية لأنه ينظر الى ربح وفير بوقت قصير . ولم تحاول الدولة بشكل جاد اقامة طاقات خزنية قبل السبعينات لكون الانتاج المحلي كان يسد معظم الحاجة إلى السلع الاستهلاكية . لكن ظروف الانتاج المحلي والعالمي والحاجة الى الاستيراد دفعت الجهات التجارية الحكومية الى اتخاذ الخطوات اللازمة للمباشرة باقامة طاقات خزن للحبوب تمثلت بالسايلوات الكونكريتية والمسقفات ، روعي في تحديد طاقاتها ومواقعها أساساً الانتاج المحلي وتوزيعه بالاضافة إلى منافذ الاستيراد . ونظراً لعدم استقرار الانتاج المحلي ، كما أسلفنا ، فقد تعرضت تلك الطاقات المقامة إلى تدني كفاءة استغلالها في مواسم الشحة والاضطرار الى الخزن

في العراء في مواسم الوفرة . كما أن اهمال الاعتبارات الأمنية والنظرة المستقبلية البعيدة في تحديد مواقع الطاقات الخزنية أدى إلى تعطيل استغلال بعضها وضياع الجهود والأموال التي وضعت في اقامتها . . ولعل ظروف الحرب العدوانية التي يمر بها قطرنا اكبر مؤشر في اهمية اختيار الموقع المناسب لاقامة واستغلال الطاقات الخزنية كما أن اقامة طرق المواصلات الحديثة سيكون هو الآخر عاملاً مؤثراً في تجاوز بعض الطاقات القائمة والاضطرار إلى إقامة طاقات بديلة في مواقع جديدة أكثر اقتصادية .

ان المؤشرات المتاحة عن الطاقات الخزنية توضح ان القائم منها وما يتوقع انجازه لغاية ١٩٩٠ سوف لا يكون كافياً إلا لسد ثلثي الحاجة إلى الطاقات الخزنية ولذلك بات من الضروري التوجه من الآن لإقامة طاقات جديدة .

خامساً ـ الطاقات الخزنية المطلوبة :

تتباين الاسس التي تعتمدها الدول في تحديد الطاقات الخزنية التي تقيمها اعتماداً على تباين قدراتها المالية ليس في اقامة تلك الطاقات بل في تشغيلها وصيانتها واستخدامها ، اضافة الى تباين التوجيهات المركزية بخصوص حجم الخزين ونوع السلع المقرر خزنها وكيفية ونوعية الخزن والفترات الزمنية التي يحتفظ بها بذلك الخزين .

وبقدر تعلق الأمر بالعراق فإن الاعتبارات الآتية تمثل المؤشرات الأساسية :

١ ـ اعتماد ٥٠٪ من الكميات المطلوبة في سنة الهدف رصيدا يجب توفيره بشكل دائم اسميناه الخزين الستراتيجي .

٢ ـ اضافة معدل الاستهلاك لشهر واحد للقطر إلى ما ورد في (١) كخزين متحرك يجب توفيره .

٣ ـ احتساب فراغات تترك لاعتبارات فنية تقدر بـ ١٠٪ من طاقة السايلوات و ٣٥٪ من طاقة المسقفات تضاف إلى الطاقة الكلية المطلوبة للخزن .

في ضوء الاعتبارات اعلاه تحدد الطاقة الخزنية الاضافية الواجب توفيرها في القطر لغاية ١٩٩٠ بعد التأكيد على رفع كفاءة استغلال القائم منها إلى أعلى درجة ممكنة .

ان كل التقديرات التي اجريت بخصوص الطاقات الخزنية لم تأخذ بالاعتبار الحجم المطلوب لخزن ذلك الجزء من الحبوب الذي لا يسلمه المنتجون للدولة ، باعتبارها المحتكر الأساسي لتجارة الحنطة والشعير والرز في القطر . إن هذا الجزء من الانتاج هو الخزين الستراتيجي الحقيقي تموله الطاقات

الانتاجية المحلية بالاضافة الى الاحتياطي الذي يمثل ما يمكن تقليله من الهدر الحاصل في الانتاج من ضائعات بين الحصاد والمخازن والذي يقدر بحوالي ٢٥٪ من الانتاج السنوي .

وعلى هذا الأساس فإن كلفة بناء الخزين الستراتيجي للحبوب تتمثل بـ :

أ ـ كلفة اقامة منشآت الطاقات الخزنية مراعى فيها الاعتبارات الاقتصادية والفنية والأمنية .

ب ـ قيمة المواد المخزونة في تلك الطاقات وحجمها الذي تقرره اعتبارات ستراتيجية تحددها الظروف الاقتصادية والفنية للبلد .

ج ـ تكاليف الاحتفاظ بالخزين واجراء العمليات المخزنية المطلوبة من مكافحة وتضيد ومناولة وغيرها .

د ـ تكاليف السحب من الخزين واعادة بنائه .

ان تلك التكاليف ليس من السهل تحديدها أو توفير متطلباتها بالنسبة للعراق وللعديد من الأقطار العربية وبالذات الاقطار غير النفطية ولذلك فان مشروعاً قومياً للخزن الستراتيجي يستلزم الافاضة في دراسته واقراره من قبل الخبراء المختصين ، أما تنفيذه فيتجاوز في حالات عديدة القدرات القطرية المحلية مما يستدعي جهداً قومياً واسعاً . ولعلنا لا نبدأ من الصفر في هذا المجال فقد سبق وأعدت المنظمة العربية للتنمية الزراعية دراسة تفصيلية حول الموضوع في بداية الثمانينات من المناسب تحديثها وطرحها على وزراء التجارة والاقتصاد العرب للنظر في أمر تحويل تنفيذه .

ولعل المنظمة العربية للتنمية الزراعية هي الأخرى لم تأت بجديد في هذا المجال فقد سبق اثارة الموضوع في المؤتمر الأول للطعام العالمي في روما ، أكد فيه على ضرورة تحمل الدول التي ليس بمقدورها توفيرحاجتهامن الحبوب محلياً على اتخاذ جملة من الخطوات للمساهمة في بناء خزين ستراتيجي عالمي من

الحبوب . ومن أهم تلك الخطوات :

أ ـ العمل على زيادة الانتاج المحلي من الحبوب وادخالها وسائل الانتاج الحديثة في ذلك .

ب ـ تقليل الضائعات لما بعد الحصاد من هذه السلع .

ج ـ الحفاظ على السلع المخزونة من التلف وذلك بتوفير المخازن المناسبة واجراء عمليات المكافحة للأمراض والحشرات والقوارض التي تتعرض لها السلع المخزونة .

د ـ المشاركة في نظام الانذار المبكر ليتسنى تجنب حصول المجاعات بشكل مفاجيء .

سادساً ـ خلاصة واستنتاجات :

يمثل الخزن واحدة من المراحل المهمة في العملية التسويقية للسلع الزراعية ، نظراً لما تتمتع به هذه السلع من خصوصية في الانتاج والاستهلاك ، وتختلف في أهميتها من سلعة لأخرى ومن موقع لآخر ومن نمط زراعي إلى نمط آخر . . وعلى أساس ذلك تتحدد أنواع المخازن وموقعها وسعتها الخزنية وعلاقة ذلك بحجم ما يراد خزنه من السلع وعدد المستهلكين الذين توفر لهم الخدمات المخزنية .

ونظراً لتطور العوامل المؤثرة في تحديد مواقع وطاقات الخزن وأنواعها ، أصبحت دراسة الطاقات الخزنية واقتصادياتها ومواقعها من القضايا التخطيطية المهمة ، الواجب مراعاة الدقة فيها ومواصلة متابعة دراسة المتغيرات المؤثرة فيها ليتسنى استخدام تلك الخدمات بكفاءة وتحقيق المردودات التي اقيمت تلك الطاقات الخزنية من أجلها . وبعكس ذلك فإن تغير ظروف الانتاج والطلب والعوامل المؤثرة فيها دون مواكبة المخطط والمنفذ من شأنه تعطيل استثمارات كبيرة توظف لاقامة المخازن هدراً في الموارد كان بالامكان توظيفها في مجالات تحقق المردودات المتوقعة منها . وإذا كانت الجوانب الاقتصادية ومتغيراتها مهمة في مجال الخزن ، فإن النواحي الاجتماعية والأمنية ليست أقل أهمية من ذلك .

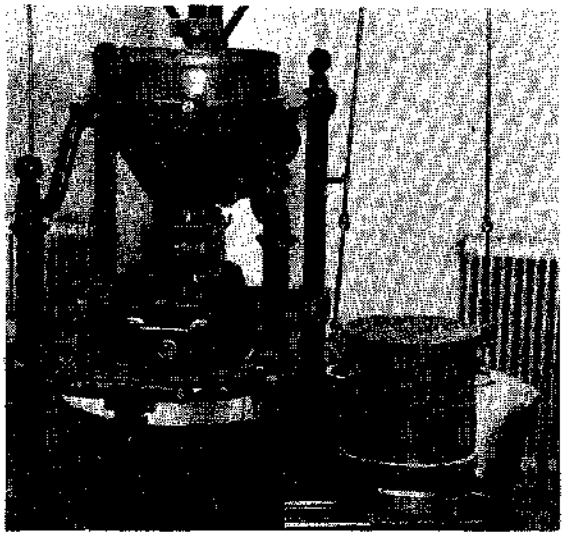
تشير الدراسات المتخصصة إلى أنه لو نفذت الخدمات التسويقية والخزنية واحدة منها ـ بكفاءة لكان ذلك اكبر عامل مساعد في معالجة معاناة المنتجين والمستهلكين في العديد من الدول . وإذا كانت الجهود المبذولة لتنمية الانتاج الزراعي وتحسين نوعيته والحفاظ عليه حتى يصل المستهلك الأخير قد حققت بعض أهدافها ، فإنه تبقى مسألة انتظام وصوله عند الحاجة إليه وبالكميات والأسعار المطلوبة تتصدر قائمة المشاكل التي يجب التصدي لها ومعالجتها لكي تتحقق الأهداف المرجوة من الانتاج الزراعي .

لقد جرت محاولات عديدة لدراسة الطاقات الخزنية وخاصة تلك المتعلقة بالحبوب ابتداء ، وبموجب تلك الدراسات شخصت الحاجة إلى الطاقات الخزنية وحددت مواقعها ونفذت معظمها واستغلت بالصيغ المناسبة ، إلا أن تذبذب مساهمة الانتاج المحلي وعدم استقراره ، رغم كونه يشكل نسبة محدودة (بالنسبة للحنطة والرز) ، فإن الاستيراد كان هو الطريق السهل لسد الطلب المتحقق .

وإذا كانت مثل هذه الستراتيجية مقبولة في فترة الستينات فإن ما برز من أزمات وشحة في السوق العالمية للسلع الزراعية في السبعينات ، سواء كانت واقعية أو مفتعلة ، كان واحداً من الدوافع التي حدت بكثير من الأقطار النامية ، والعراق واحد منها ، إلى التفكير بجدية في ضرورة تطوير القدرات الذاتية على انتاج ما يمكن انتاجه من الغذاء ، ثم محاولة الحصول على ما يمكن شراؤه من السوق الخارجية . ومن هنا كانت ستراتيجيات التنمية في القطر منذ السبعينات تؤكد على ضرورة دعم وتطوير القطاع الزراعي ليسهم مع بقية القطاعات بشكل فاعل ليس فقط في التنمية المطلوبة في القطر وإنما في تأمين حاجات المستهلك المتزايدة الى السلع الغذائية لذلك كانت السياسات الزراعية القطرية والقومية تهدف إلى تحقيق الأمن الغذائي حماية ودعماً للإستقلال الاقتصادي والسياسي الذي تحقق لابناء القطر ، وكانت سياسة توفير خزين ستراتيجي يطمئن المواطن الى توفره له عند الحاجة واحدة من السياسات الأساسية التي سعى القطر لتنفيذها بكل حرص وجدية . ولعل توفير الطاقات الخزنية المناسبة ، نوعاً وطاقة وموقعاً ، أولى الخطوات المهمة في ستراتيجية تحقيق الأمن الغذائي .

ونظراً للموقع الأساسي الذي تحتله الحبوب ، وخاصة الحنطة والشعير والرز ، في قائمة السلع الاستهلاكية ، لذلك اتخذت خطوات جادة في اقامة السايلوات والمسقفات ليس فقط لاستقبال وخزن الانتاج المحلي ، بل لبناء خزين مناسب يفي بحاجة القطر إلى هذه السلع لفترات تحددها ظروف البلد وقدرته على بناء الخزين والمحافظة عليه والقدرة على توزيع السلع المخزونة الى حيث الطلب عليها .

ان تنفيذ تلك الطاقات استغرق وقتا يزيد على (١٥) سنة وضم تكنولوجيات مختلفة ، لكن تلك الطاقات لم تواكبها تطورات موازية في بناء الكادر المدرب على انشاء وصيانة وتشغيل تلك الطاقات الخزنية على الوجه المطلوب .



وإذا كانت الأمور أعلاه تعد من المأخذ على توفير وتشغيل الطاقات الخزنية للحبوب من ناحية بناء القدرات الذاتية ببطء ، فإن مواكبة ومواصلة دراسة العوامل المؤثرة والمحددة للطاقات الخزنية ومواقعها مانزال دون المستوى المطلوب ، كما ان مواصلة الدولة تحملها اعباء بناء الطاقات الخزنية الواسعة لم يصحبه تطوير في تحمل الاطراف الانتاجية مسؤوليتها في المشاركة باقامة ولو طاقات خزنية متواضعة تسهم في تشجيع الانتاج وخزنه في المواقع المناسبة .

ولئن جرت محاولات لدراسة موضوع الخزين الستراتيجي للحبوب على مستوى الوطن العربي من قبل المنظمة العربية للتنمية الزراعية ، إلا أن التهاون في اتخاذ الاجراءات الكفيلة بوضع مؤشرات تلك الدراسة موضع التنفيذ اصبح اكثر الحاحاً في الوقت الحاضر من أي وقت مضى .

سابعاً ـ التوصيات :

١ ـ التزام الجهات المنفذة للطاقات الخزنية بمؤشرات دراسات الجدوى الاقتصادية والفنية وخاصة تلك المتعلقة بالموقع والطاقة واستغلالها .

٢ ـ اتخاذ كافة الاجراءات الضرورية لرفع كفاءة استغلال الطاقات الخزنية المتاحة قبل التوجه نحو اقامة طاقات جديدة .

٣ ـ تتعرض السلع المخزونة الى التلف نتيجة الاصابة بالحشرات والتعفن أو سوء الخزن والتداول ، لذلك فإننا مطالبون بوضع مواصفات للمخازن والسلع المخزونة سواء المحلية منها أو المستوردة حماية لسلامة المستهلك وللاقتصاد الوطني .

٤ ـ وضع أسس وسياسات قطرية وقومية محددة لبناء الخزين الستراتيجي من السلع وخاصة انواعها وكمياتها وأسلوب توفيرها وسبل المحافظة عليها .

٥ ـ ايجاد هيكل تنظيمي قومي تناط به مهمة التنسيق مع الجهات القطرية المختصة ببناء الخزين الستراتيجي وتبادل المعلومات حوله .

٦ ـ الطلب الى وزارات التجارة والاتحادات والجمعيات الفلاحية ووزارات الزراعة في الوطن العربي العمل على تعميم ونشر تصميم طاقات خزنية مناسبة الكلفة يشجع المنتجون على اقامتها واقتنائها تخفيفا عن كاهل الدولة في هذا المجال وتقليلا للضائعات التي يتعرض لها الانتاج من الحقل حتى يصل المستهلك .

٧ ـ لقد طرحت بعض الدراسات مقترحات بخصوص تجميع الطاقات الخزنية بحجة الاقتصاد في الادارة والصيانة والتشغيل ، إلا أن ظروف الحرب اوضحت بعض مخاطر هذا التوجه . ولذلك فاننا نؤكد على ضرورة اختيار الموقع الأمين والمناسب الكلفة والتكنولوجيا بعيداً عن الاحياء السكنية ويسهل الوصول إليه من أكثر من مسلك .

٨ ـ الطلب الى المؤسسات التجارية المختصة بالحبوب متابعة التطورات الفنية والتكنولوجية في مجال الخزن انشاء وادارة وصيانة وتشغيلاً مع مواصلة اعداد الكادر المؤهل لذلك .

1 - G.S.Shepherd. Marketing Famm products Economic Analysis, Faurth ed. The Doma state university press, ames, soma, u. s. A., 1962, pp. u51- 453.

2 - M. Upton, West africa stored products rescard Unit, Annual Repart, 1963, p. 89- 90.

3 - F.A.O. The state of ford and agriailtwre, Rome, 1968.

(٤) وزارة التجارة ـ المؤسسة العامة للحبوب ـ احتياجات القطر من الطاقات الخزنية للحبوب للفترة ١٩٨١ ـ ١٩٨٥ . تقرير لجنة صدر في أيلول ١٩٧٦ ص ٣ .

(٥) للوقوف على تفاصيل التشريعات الخاصة بالخزن في بعض الدول يراجع

F.A.O.Handling and storage of fovd Grains in Tropical and Subtropical Areass, Rome, 1970, pp. 273-309.

الموارد الزراعية في البادية وأساليب استثمارها بشقيها النباتي والحيواني

إعداد المهندس حازم السمان — مدير التأهيل والتدريب

مقدمة :

البادية هي منطقة الاستقرار الخاصة والتي لا يتجاوز معدلات أمطارها /٢٠٠/ مم وتبلغ مساحتها الكلية /١٠٢٢٤/ ألف هكتار . تشكل المراعي الطبيعية منها نسبة /٧٠ ٪/ وهي التي تكتنف حوالي /٨/ مليون رأس غنم لتؤمن /٥٨ ٪/ من احتياجاتها العلفية في المواقع المتوسطة الأمطار ولتنتج كمية /٢٠/ ألف طن لحم بعظمه و /٣٠٧/ ألف طن حليب و /٨,٥/ ألف طن صوف مغسول .

ونظراً لأهمية هذا القطاع بالنسبة للاقتصاد الوطني في مجال إنتاج بعض المواد الغذائية والتي تعتبر أساسية بالنسبة للمستهلكين بالقطر من اللحم والحليب وتنفيذاً لمقررات المؤتمرات القطرية وخاصة لما ورد في توصيات المؤتمر القطري الثامن . . تم إعطاء هذا القطاع أهمية متميزة بالنسبة للمشاريع التنموية المنفذة لدى الوزارة لرفع انتاجيته والبحث عن مصادر طبيعية متوفرة فيه يمكن استغلالها لتنفيذ العديد من المشاريع الاستثمارية التي تهدف وتساهم في سد جزء من العجز الاستهلاكي القائم حالياً بالقطر وخاصة في مجال إنتاج اللحوم الحمراء وتنفيذ الزراعات المحمية في المناطق المؤهلة والتي تحوي المصادر الطبيعية مثل (المياه الساخنة والتربة المناسبة) لقيام مثل هذه النشاطات إضافة لاستغلال كافةالموارد المائية المتاحة بمختلف الوسائل وبأقل الجهود والنفقات .

وتضمنت هذه الدراسة تحليل لواقع الاستثمار الراهن في البادية والإمكانيات المتاحة مع تحديد السبل لاستغلال مواردها الطبيعية من مياه وتربة وإيجاد استغلال زراعي جيد يمكن أن يساهم بشكل أو بآخر في توفير جزء من المواد الغذائية النباتية والحيوانية الممكن إنتاجها من هذا القطاع .

أولاً - الموارد الطبيعية في البادية :

١- ١ ميزان الأراضي : تبلغ مساحة البادية ١٠٢٢٢ ألف هكتار وتشكل ٥٥,٢ ٪ من إجمالي مساحة القطر . منها /٥١٥/ ألف هكتار قابل للزراعة في عام ١٩٨٤ وتبلغ مساحة الأراضي فيها /١٥٨/ ألف هكتار لتوفر مردود مائي نهري (الفرات ودجلة) وتبلغ مساحة المروج في هذا القطاع ٧٠ ٪ من مجمل مساحته وتعتبر المنطقة الأساسية التي تعتمد عليها الأغنام في تأمين احتياجاتها وتقدر بحدود ٧,٢ مليون هكتار وتحتوي نباتات مثل (الروثة - الشيح - القبا - القطف الملحي - الصر - الحرمل) .

وتشكل الفيضانات في البادية مساحة ٢٢٤,٦ ألف هكتار بنسبة ٤,٥ ٪ من مساحة المراعي وهي أراضي خصبة كونها مجاري مياه .

١- ٢ أتربة البادية : يمكن أن نميز مجموعات مختلفة من الأتربة منها

آ - أتربة صحراوية وأتربة رمادية : وتشكل المساحة الرئيسية في البادية وتقع في مناطق مستوية أو هضابية ومنشأها الرئيسي هي الصخور الكلسية .

ب - أتربة جبسية : وتأتي بالمرتبة الثانية في المساحة وتمتد من جنوب الفرات وحتى شمال شرق تدمر وتتشكل في مناطق مستوية أو شبة مستوية .

جـ - أتربة السيناموتيك (البنية الصفراء) وتشكل المجموعة الثالثة وتقع شمال غرب تدمر وشمال شرق الرقة .

د - أتربة مالحة : ولا تشكل مساحات كبيرة وتقع في أحواض تصريف المياه مثل أحواض : دمشق - جيرود - تدمر - الجبول .

هـ - أتربة لحقية حديثة أو رسوبية : وتوجد على سرير نهر الفرات تتشكل من فيضانات النهر الرسوبية .

و - أتربة أخرى : مثل فيضات السيول والإنجرافات وهي ترب جيدة للزراعة (كما يتضح ذلك من المخطط المرفق) .

التربة في منطقة الحماد : تبلغ مساحة حوض الحماد السوري ٣١٦٥٠ كم٢ تشكل الأراضي الكلسية نسبة ٥٠ ٪ من مساحته وتوجد في الأطراف الوسطى والشرقية من الحماد . والتربة غير عميقة بشكل عام وغنية بكربونات الكالسيوم . وتوجد أتربة كلسية أخرى في السفوح الشرقية لجبل العرب أقل غنى بكربونات الكالسيوم وغنية بالطين وصالحة للزراعة .

أما في منطقة الهضبة البازلتية والتي تشكل ٢٥ ٪ من مساحة الحماد فهي عارية من التربة تقريباً وإن وجدت تبين التشققات والطبقات الرسوبية . وهناك في جبل العرب ترب فتية ضحلة صخرية تشكل أكثر التلال البركانية . وهناك الترب القليلة العمق وتوجد بين الصخور كما توجد بعض الترب الجبسية الجافة . وتوجد في منطقة الحماد بعض الخبرات الصغيرة والكبيرة تسود فيها ترب حديثة لحقية ناعمة القوام وعميقة ومتوازنة التركيب .

التربة في حوض الدو : وتبلغ مساحة الحوض ٨٠٠٠ كم٢ والتربة من النمط الصحراوي لونها أحمر فاتح إلى أبيض يكثر الحصى على سطحها وبقع أتربة غضارية طمية أو تربة ملحية . وأعماق الترب قليلة ٦٠ - ٨٠ سم وغنية بكربونات الكالسيوم وقليل من الدبال ٣ ٪ في الجزء السطحي وتحوي التربة ببعض المناطق على كميات من الجبس ولا توجد رمال صحراوية حقيقية إلا في منخفض سبخة الموج شرق تدمر وأخيراً تبلغ مساحة حوض الحماد وحوض الدو :

٣١٦٥٠ + ٨٠٠٠ = ٣٩٦٥٠ كيلومتر مربع = ٣٩٦,٥ هكتار

١-٣ المناخ في البادية :

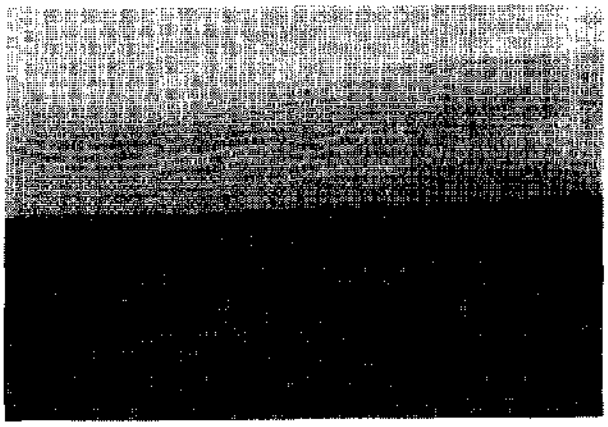
- المناخ في حوض الحماد :

آ - حرارة الجو : تزداد الحرارة باتجاه الجنوب والشرق لوجود الصخور البركانية على السطح وخواصها المعدنية التي تمتص الحرارة بدرجة أكبر وأسرع من مناطق الحماد الأخرى .

وأعلى درجة حرارة مطلقة بين ٣٨ م° - ٤٥ م°

وأدنى درجة حرارة مطلقة بين ٨,٦ م° - ١١,٥ م°

ب - الرطوبة النسبية ٪ وتتميز بالانخفاض ولا تتجاوز ٥٠ ٪ سنوياً وتتغير مع هبوب رياح الخماسية الحارة



- زراعات رعويه .

لتهبط ما دون ١٠ ٪ وتكون الرطوبة النسبية أكثر استقراراً بالمناطق العالية وتنخفض تدريجياً باتجاه الجنوب .

جـ - الإشعاع والسطوع الشمسي : يتميز الحماد بإرتفاع نسبي في كتيمة الإشعاع الساقطة بحكم وقوعه بالمنطقة المدارية ووجود الصخور الغنية بالعناصر المعدنية .

ويقدر السطوع الشمسي السنوي بـ ٨,٥ سا/ يوم وتصل خلال حزيران إلى ١٢,٦ سا/ يوم وتصل لأدنى مستوى في شهر كانون الثاني فتبلغ ٤,٩ سا/ يوم .

د - الهطول المطري : تتصف الأمطار بعدم انتظامها الزماني والمكاني ويتركز الهطول في فترة محدودة من الموسم المطري فغالبيتها يهطل شتاءاً إلا أن الأمطار الربيعية والخريفية تتصف بغزارتها . وتكون معدلات الأمطار السنوية متدرجة من الشمال ١١٧,١ ملم عند السيع بيار إلى ٩٥,٦ ملم عند الزلف وتبلغ القيمة العظمى في أقصى الغرب عند المشتف ٣٨٢,٥ ملم حيث ارتفاعه ١٠٠٠ متر فوق المستوى الغالب لأراضي الحماد .

هـ - سرعة الرياح : الرياح في الحماد محدودة ومحلية وتعتبر منطقة تدمر من أكثر المناطق شدة للرياح حيث بلغ المعدل السنوي ٤,٣ م/ ث وتزداد السرعة من الشتاء حتى الصيف لتقل لأقصى سرعة مع شهر تموز ٦/٩ م/ث ولهذا أضرار كبيرة على التربة .

- المناخ في حوض الدو :

آ - الحرارة : وتتميز بتباين كبير حيث تنخفض غرباً وترتفع شرقاً وتتغير درجة الحرارة الوسطية من ٥ - ٢٩ م° من الشتاء إلى الصيف

ب - رطوبة الهواء : ويتميز الحوض بالجفاف وتنخفض الرطوبة إلى دون ٥٠ ٪ صيفاً وتتراوح بين ٥٠ -

٧٠ ٪ باقي الأشهر وترتفع الرطوبة باتجاه الغرب حيث تنخفض درجة الحرارة .

جـ - التبخر : تتعرض السطوح المائية للسدود لتبخر عالي في الصيف كما تتعرض التربة للتبخر بعد الهطول المطري مما يؤثر على تغذية الطبقات الحرة الجوفية .

د - الهطول المطري : ويكون الهطول محلياً ويتميز بشدته وقصر الفترة الزمنية ويمتد من تشرين الأول حتى آيار وتتراوح الكمية ما بين ١٣٠ - ١٥٠ ملم في وسط الحوض و ٢٠٠ ملم شمالاً وجنوباً .

١- ٤ الموارد المائية في البادية السورية :

١ - الموارد المائية السطحية : حسب التقرير المحلي المتقدم من الشركةالعامة للدراسات المائية من خلال الدراسة المنفذة في موسم ١٩٨٤ - ١٩٨٥ :

- ٣٢٢ م. م٣ لاحتمال ضمان ٢٥ ٪
- ١٥١,٢ م. م٣ لاحتمال ضمان ٥٠ ٪
- ٣٣,٤ م. م٣ لاحتمال ضمان ٧٥ ٪

ويتم تخزين بحدود ٣٢ م. م٣ من الجريان الصحي

٢ - الموارد المائية الجوفية : تشير التقديرات الأولية للموارد الأولية الجوفية الاستثمارية لوجود ١٨٢ م. م٣ لاحتمال ضمان ٥٠ ٪ يستثمر منها حالياً بحدود ٣٠ م. م٣ وغير المستثمر بحدود ١٥٣ م. م٣ في البادية .

٣ - خطة استثمار الموارد المائية : يقترح التقرير المرحلي للخطة التالية لاستثمار الموارد المائية :

- تنظيم الجريان السطحي بإقامة خزانات ري بمساحة إجمالية ٨ - ١٠ آلاف هكتار .

ويقترح النظام التالي لاستثمار الموارد السطحية غير المستثمرة ١٠ ٪ للتخزين

٥٠ ٪ للري بالغمر

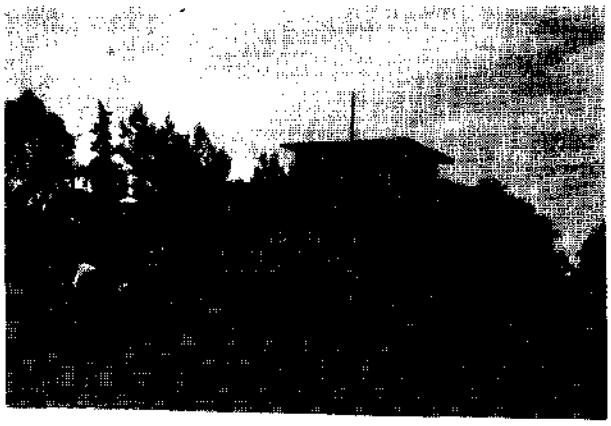
٤٠ ٪ تخضع للدراسات اللاحقة

- إقامة واحات مروحية من المياه على مساحة ١٠ - ١١ ألف هكتار والنظام التالي لاستثمار الوارد الجوفي المقدر لاحتمال ضمان ٥٠ ٪ بـ ١٨٣ م. م٣

١٠٠ م. م٣ للري ٤ م. م٣ استخدامات صناعية

٢٠ م. م٣ لمياه الشرب ٢٩ م. م٣ تخضع للدراسات اللاحقة

٤ - معدل تصريف الآبار في البادية : تتراوح التصاريف من ٠,٥ - ٥٨ ل/ثا وملوحتها بين ٠,٧ - ١٦ مليموز/سم



- آبار .

وعلى الأغلب تكون الملوحة بحدود ٣ مليموز/سم ويمكن استثمارها لري المحاصيل الرعوية .

- الموارد المائية السطحية في الحماد :

إن معدل الهطول السنوي على أراضي الحماد يعادل ١١٩,٣ ملم وهذا ينتج كمية أمطار تعادل ٣,٧٨ مليار متر مكعب ويقدر الجريان السطحي بحوالي ٤٢ م. م٣ وبلغت نسبة الاستغلال ١٥٪ تقدر جملة الموارد المائية السطحية داخل الحماد بحوالي ٣٠,٣ م. م٣ وهناك قسم يأتي من الاردن والعراق ويتبخر القسم الأكبر من هذه المياه لارتفاع درجة الحرارة وقله الرطوبة وارتفاع معدل الإشعاع الشمسي ولإتساع مساحة الخيرات وقلة العمق . وإن ٤٠ ٪ من جملة المياه السطحية تتصرف باتجاه وادي المياه وخارج حدود الحماد ويفقد معظمها عن طريق الرشح إلى داخل الطبقات الجوفية . وتستثمر بعض المياه السطحية بشكل سدود ترابية صغيرة سعتها التخزينية حوالي ٢٦ م. م٣ .

- المياه الجوفية في الحماد :

تعتبر الصخور الدولوميتية أعمق الطبقات الحاملة للمياه تليها الصخور المارنية والحوارية وسمكها حوالي /٤٠٠/ م وبعض المواد الحصوية والرملية الجيدة النفوذية .

- المياه الجوفية في حوض الدو :

إن المياه القابلة للاستثمار وبكلفة منخفضة هي مياه الرباعي /طبقات حوارية/ مشققة بجزئها العلوي وتتم التغذية عبر الصخور الدولوميتية المتكثفة والكلسية التابعة للكريتاسي .

وتقع الطبقات المائية على عمق يقارب ٨٠٠ م ويقدر الوارد السنوي المائي لحوض الدو بـ ٢٠ - ٦٠ مليون م٣ وتعتبر الجبال التدمرية الجنوبية مصدراً للتغذية بالمياه العذبة في منطقة البيضا .

وهناك حركة مائية جوفية إقليمية شرقاً وباتجاه الشمال الشرقي إعتباراً من جبال لبنان الشرقية وحتى المنطقة التدمرية موازية لمحاور المحدبات وفي أحزمة التصدع التكتوني .

- المياه السطحية في حوض الدو :

يبلغ متوسط الهطول على كامل الحوض في السنة ١,٣ مليار متر مكعب يفقد معظمها بواسطة التبخر وقليل منها تشكل السيول في الأودية وجزء قليل يغذي المياه الجوفية ويقل معدل الهطول كلما اتجهنا من الشمال باتجاه الجنوب .

١ - ٥ المراعي الطبيعية في البادية :

- الموارد الرعوية في حوض البادية : وتشكل غطاء نباتي مؤلف من أنواع متعددة مثل : الشيح والقيأ والأعشاب والقيصوم والحوليات والنزع - والشنان والقتاد والحرمل وتتراوح نسبة تغطية النباتات لسطح الأرض من ١٪ حتى ٧٥٪ وتتراوح الانتاجية النباتية بين ٧ - ٣٥٠ كغ /هكتار وزن جاف .

- الموارد الرعوية في حوض الدو : ان الجزء الأكبر من حوض الدو يسوده الشيح والقيأ والنزع ولكن الأخير هو الأوسع انتشارا الاّ انه غير مستساغ وخاصة عندما يجف . ويقتصر وجود الشيح والقيصوم على الوديان والسفوح الجبلية . أما نبات الشقار والقضقاض والحوليات فيوجد في المناطق ذات التربة الجبسية .

- القياسات النباتية في مواقع حوض الدو : تم اجراء عشر قياسات في مواقع متعددة (قصر الحير - مفرق القريتين - الشقرا - شمال تدمر - منبخة الموج ....) . وقد تبين ان نسبة تغطية النباتات لسطح الأرض تتراوح بين ١٪ حتى ٧٢٪ ونسبة التعرية بين ١٣٪ و ٦٥,٥٪ .

- الانتاجية الرعوية في الحوض :

١ - تعتمد الانتاجية خلال فصل الربيع على الأعشاب الحولية اولا ، والأنواع الرعوية في حال توفرها .

٢ - ان انتاجية الأنواع الحولية كبيرة جدا وتصل الى أرقام غير متوقعة معتمدة على الأمطار وتوزعها الجغرافي وزمن سقوطها وتواترها .

٣ - ان غالبية الأعشاب الحولية هي من نمط عريضات الأوراق اما النجيليات فأقل شأنا أو معدومة .

٤ - تنتشر انواع من العشبيات السامة وغير المستساغة بكميات مختلفة حسب المواقع وتدل على التدهور النباتي .

٥ - الدراسة التي تمت توضح أهمية الأعشاب الحولية في مراعي البادية حيث أن انتاجيتها تصل لأرقام تفوق بكثير انتاجية الأنواع المعمرة .

ثانيا - البرنامج الوطني لتنمية واستثمار البادية :

١ - ادارة المراعي عن طريق تأسيس جمعيات تعاونية لتحسين وتربية الأغنام في البادية :

نفذت دراسة بالتعاون بين وزارة الزراعة والمركز العربي لدراسات المناطق الجافة والأراضي القاحلة من الحمولة الغنمية لتحسين المراعي وتربية الأغنام في البادية . . . حيث تشير النتائج الى زيادة الحمولة الغنمية في الأراضي المخصصة لبعض الجمعيات بينما لم تكن هناك حمولة زائدة في مركز الأغنام الحكومي .

- وهذا مؤشر يؤكد على ضرورة اعادة النظر في حمولة البادية الحالية من الأغنام اضافة للتأكيد على أهمية التزام جمعيات تحسين المراعي وتربية الأغنام في البادية بضرورة تنفيذ ما ورد في نظامها الداخلي كترك المراعي في فترات مبكرة .

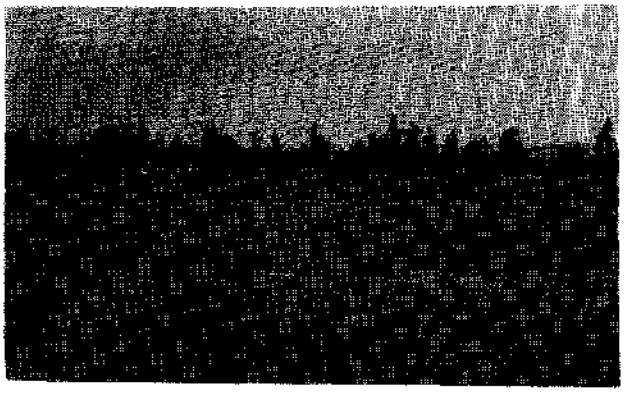
- كدليل على اهمية (سياسة ترك المراعي) للشريط الحدودي الشرقي من القطر ونتيجة حمايته اصبح يكفي كافة اغنام القطر من الأعلاف ولفترة شهرين على الأقل .

- يعتبر النظام التعاوني في البادية حال تنفيذه كما مخطط له بمثابة السياسة الرعوية السليمة والوحيدة التي تؤمن الحفاظ على مراعي البادية وتنميتها .

وقد زاد عدد الجمعيات بين عامي ١٩٧٩ - ١٩٨٥ من ١١٧ الى ٣١٠ جمعيات .

٢ - المراعي المستزرعة والمحميات الرعوية :

وضعت وزارة الزراعة مع بداية الخطة الخمسية الخامسة برنامجا لتصميم استزراع شجيرات رعوية متحملة للجفاف ومتأقلمة مع ظروف البادية .ومعظم الغراس المنتجة هي من الأنواع الرعوية المحلية المتأقلمة والمستساغة من الأغنام في البادية .



- مشتل لإنتاج الغراس الرعويه .

وتتم عمليات الاستزراع في ثلاث قطاعات :

- القطاع الحكومي : وينال النصيب الأكبر من المساحات المخصصة للاستزراع بسبب توفر الوسائل المناسبة لنجاح هذه العملية .

- القطاع التعاوني : ويساهم بجزء بسيط من هذا النشاط لعدم توفر الوسائل والامكانيات التي تساعد على القيام بهذا العمل .

- التجمعات السكانية في البادية : حيث سمحت تعليمات رئاسة مجلس الوزراء لأصحاب الحقوق من هذه التجمعات بزراعة ٧٠٪ من الأراضي المرخصة شعيرا و ٣٠٪ شجيرات رعوية .

وقد لوحظ ارتفاع نسب النجاح في زراعات القطاع الحكومي حيث وصلت النسبة الى ٥٠٪ في عمليات الاستزراع الرعوي في المناطق الجافة وشبه الجافة وقد احدثت /٦/ مراكز لانتاج البذور الرعوية في بوادي المحافظات سيكون انتاجها السنوي اعتبارا من عام ١٩٨٧ حوالي ٤٠ - ٥٠ طن من البذور سيتم نثرها في المواقع المناسبة لنجاحها .

٣ - الفلاحات والتجاوزات على اراضي البادية :

تعتبر الفلاحة في اراضي البادية من أهم العوامل المؤثرة على تدهور الغطاء النباتي نتيجة كسر الأراضي المفلوحة بقلع الشجيرات الرعوية مع جذورها . لذا تم اصدار المرسوم التشريعي رقم /١٤٠/ المعدل بالقانون رقم /١٣/ لتنفيذ عقوبات مصادرة بحق المتجاوزين . واصدار القرار رقم ١٦/ت عن وزارة الزراعة لتنظيم الاستثمار في البادية واصدار تعليمات رئاسة مجلس الوزراء رقم ٣١/١/٣١٥٤ تاريخ ١٩٨٣/١٢/٦ التي نظمت الاستثمار في التجمعات السكانية الكبيرة بالبادية وحدد التوقيف العرفي لأي متجاوز .

وكان الموسم ١٩٨٢ - ١٩٨٣ هو موسم حماية البادية حيث وصلت التجاوزات الى حوالي ٢٤٠ الف دونم وارتفعت في موسم ١٩٨٣ - ١٩٨٤ الى ٧٢٥ ألف دونم وهذا مؤشر على جهود واجراءات السلطات المحلية الحازمة في كل محافظة .

٤ - الثروة الحيوانية :

آ - اغنام التربية : تطورت اعداد الأغنام في القطر من ٨١٢٩ الف رأس عام ١٩٧٩ الى ١٣٣٦٠ الف رأس عام ١٩٨٣ وهذا يدل على قيام الدولة بتوفير مستلزمات الانتاج وخاصة الاعلاف والرعاية البيطرية والمياه .....

ويتحرك الجزء الأكبر من اغنام البادية سنويا بهجرة تقليدية لتترك مراعي البادية خلال شهري آيار وحزيران لتنتقل الى مناطق الاستقرار الزراعي لرعي مخلفات المحاصيل الزراعية ثم تعود ثانية الى البادية عند هطول الأمطار .

وأغنام القطر من عرق العواس المحلي المتأقلم مع البيئة وقد وصلت انتاجية الأغنام في القطر لعام ١٩٨٣ الى : ٥١٦٠٠ طن حليب و ٧٤٠٠٠ طن لحم و ١٣٩٢٠ طن صوف . ويدخل اكثر من ٧٥٪ من اعداد اغنام البادية ضمن نظام الجمعيات التعاونية لتحسين المراعي وتربية الأغنام المحدثة في البادية وقد لوحظ تطور اعداد تعاونيات تحسين المراعي وتربية الأغنام ما بين اعوام ١٩٨٠ - ١٩٨٤ وتطور حيازتها الغنمية .

ب - اغنام التسمين : تقدر اعداد الأغنام المسمنة في القطر بحدود ١,٥ - ٢ مليون رأس في العام ويتم توفير الحماية لهذا التسمين عن طريقتين :

آ - خراف العواس المنتجة من اغنام القطر الى جانب الاغنام المستبعدة من القطعان (رديئة الانتاجية) .

ب - اغنام مستوردة من دول اوربا عن طريق مؤسسة اللحوم .

والجدول التالي يبين اعداد تعاونيات التسمين وطاقاتها التسمينية لعام ١٩٨٤ :

عدد المحافظات	عدد الجمعيات	عدد الأعضاء	عدد الأغنام المسمنة
٦	٤٩	٥٥٩٠	١٩٨٥٨٩١

والجدول رقم /١/ يبين تطور انتاج الأغنام من الحليب واللحم والصوف .

٥ - الأعلاف :

- الأعلاف المركزة : وتقدم خاصة لأناث الأغنام الحوامل في مرحلتين :(مرحلة ما قبل موسم التلقيح - مرحلة الولادة وانتاج الحليب) وبمعدل ٥٠٠ - ٧٥٠ غ يوميا ولفترة ١٥ - ٢٠ يوم خلال فصل الشتاء .

ونتيجة زيادة اعداد الأغنام سنويا بمعدل ١٣,٢٪ ونقص حمولة البادية من المراعي الطبيعية فقد تم التركيز على الاعلاف المركزة لسد العجز في احتياجات الاغنام الغذائية وقد حدد المقنن للرأس الواحد حسب قرار وزارة الزراعة رقم ٢٣ : ت ب /٩٠/ كغ علف مركز لفترة اربعة أشهر .

لذا يجب توفير طاقة تخزينية علفية في البادية تؤمن احتياجات الثروة الغنمية وتضمن حمايتها في سنوات الجفاف حيث يجب أن تصل المواد العلفية للمربين مع بداية موسم التوزيع .

جدول رقم /١/

جدول يبين تطور إنتاج الأغنام والماعز من الحليب واللحم والصوف والشعر
خلال الفترة ١٩٨١ ـ ١٩٨٤ ونسبته من الانتاج الاجمالي للقطر

البيان	الأغنام				الماعز				إجمالي الإنتاج بالقطر			
	١٩٨١	١٩٨٢	١٩٨٣	١٩٨٤	١٩٨١	١٩٨٢	١٩٨٣	١٩٨٤	١٩٨١	١٩٨٢	١٩٨٣	١٩٨٤
عدد الحيوانات (ألف)	١٠٥٠٤	١١٤٠٣	١٣٣٦٠	١٢٦٩٣	١٠٦٠	١١٤٩	١١٥٧	١٠٦٠				
انتاج الحليب (ألف طن)	٤٤٧	٤٤٦	٥١٢	٣٥٣	٧٩	٨٦٠	٨٢	٧٣	١٠٩١	١١٣٢	١١٥٨	١٠٠٢
انتاج اللحم /ألف طن/	٨٤	٩٦	١١١	١٢٧ .	٦	٧	٩	٧	١٢٣	١٤٠	١٥٤	١٦٤
انتاج الصوف والشعر /ألف طن/	١٢	١٣	١٤	١٣	٠,٥	٠,٦	٠,٦	٠,٦				
نسبة انتاج اللحم بالنسبة للانتاج الكلي للقطر	٦٨٪	٦٩٪	٧٢٪	٧٧٪	٥٪	٥٪	٦٪	٤٪				
نسبة انتاج الحليب بالنسبة للانتاج الكلي للقطر	٤١٪	٣٩٪	٤٤٪	٣٥٪	٧٪	٨٪	٧٪	٧٪				

كما يجب التركيز على تخزين الاحتياطي العلفي في مستودعات قريبة من المدن والمناطق الهامشية ليسهل نقله وتوزيعه حين الضرورة .

ومن الضروري توفير الاعتمادات اللازمة لبناء الطاقة التخزينية ضمن خطط الدولة ومن قبل مؤسسة الاعلاف وجمعيات تحسين المراعي التي تنال قروض ودعم من الدولة لبناء المستودعات وتوفير احتياطي الاعلاف . . . .

٦ ـ صندوق تداول الأعلاف :

يبلغ رأس مال صندوق تداول الأعلاف التابع لوزارة الزراعة ١٢٠ مليون ليرة سورية وهو ممول من اتفاقية مع البنك الدولي وما يرصد له في موازنة الدولة ومن فوائد القروض المقدمة الى التعاونيات . . . . .

ويقوم بتحويل وتسديد ٨٠٪ من قيمة الأعلاف للجمعيات ويأخذ فائدة قدرها ٥,٥٪ على المبلغ المسدد من الصندوق كقيمة للعلف المستمر ويوضح المخطط البياني القروض الممنوحة للجمعيات .

٧ ـ الخدمات البيطرية :

نالت الثروة الغنمية اهتماما متميزا من الرعاية البيطرية في الخطة الخمسية الخامسة عن طريق احداث مراكز رعاية صحية وبيطرية موزعة في مناطق مختلفة من البادية وعلى اطرافها .

تقدم مختلف انواع اللقاحات والعلاجات لتجمعات الاغنام المتواجدة قربها اضافة لتقديم خدمات التغطيس من خلال المغاطس المتواجدة بجانبها .

ويقوم المركز بتخديم /٤٠٠/ الف رأس غنم في موقع تواجده .

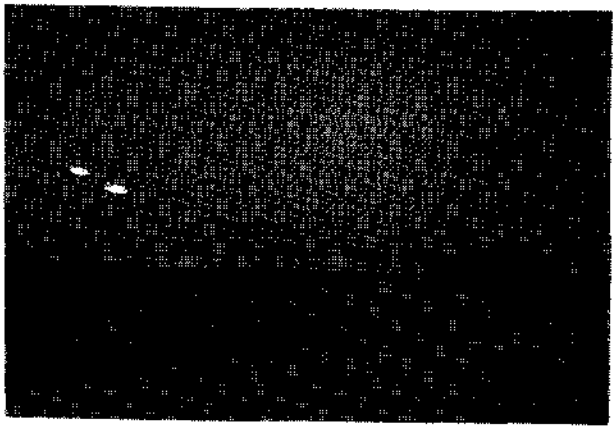
وهناك /٧٨/ وحدة بيطرية متنقلة تقدم خدمات بيطرية في كافة مواقع البادية باعطاء مختلف اللقاحات المضادة للأمراض التي تصيب الأغنام .

وقد خطط لكل وحدة متنقلة بتخديم /١٠٠/ الف رأس غنم بمختلف الخدمات .

ثالثا ـ واقع المياه في البادية :

١ ـ الاحتياجات :

تعتبر المياه أساس تطوير اي قطاع وخاصة في المناطق الجافة



- مراكز تربية الأغنام .

والشبه الجافة حيث أن نقص المياه يسبب جفاف هذه المناطق . وقد تمت دراسة موضوع توفير المياه للسكان والاغنام في البادية بمختلف الوسائل في ندوة البادية من قبل خبراء مختصين لسد العجز الحاصل في توفير هذا العامل الرئيسي لتنمية هذا القطاع .

آ - الآبار القائمة والمستثمرة :

عدد الآبار المستثمرة /٧٠/ بئرا يبلغ تصريف البئر الواحد بالسنه ١٦,٢٨ م^{٣} /سا × ١٠ ساعة /يوم × ٣٦٥ = ٥٩٤٢٢ م^{٣}/ سنه .

ب - متطلبات الأغنام :

يبلغ معدل الزيادة السنوية للأغنام ٨٪ حيث يتطلب رأس الغنم الواحد من المياه /٥/ ليتر /يوم أو /٥/ ليتر /يوم × ٢٠٠ يوم = ١ م^{٣} /سنه .

ج - متطلبات الأبل من المياه :

بلغ عدد رؤوس الأبل لعام ١٩٨٤ /٧١٤٩/ رأس ونسبة الزيادة ١,٣٪ وكمية المياه اللازمة للرأس الواحد هو (٢٥) ليتر / يوم .

د - متطلبات السكان :

بلغ عدد سكان البادية لعام ١٩٨٥ /٥٢١/ ألف نسمة

- احد السدود في البادية السورية .

حيث نسبة الزيادة ٣٪ وكمية المياه اللازمة للفرد هو (١٠٠) ليتر / يوم للتجمع السكاني في الريف والبالغة (٥٠٠) نسمة .

هـ - متطلبات الغراس الرعوية :

تتطلب الغرسة الواحدة سنويا /٤٠/ ليتر /سنه وعدد الغراس المطلوب - سقايتها /١٠/ مليون غرسة ولثلاث سنوات فتكون كمية المياه اللازمة لعام ١٩٨٦ هي (١,٢) مليون م^{٣}وكمية الغراس المقرر زراعتها سنويا /٥/ مليون غرسة تتطلب سنويا /٠,٣/ مليون م^{٣} .

٢ - مياه الخبرات في البادية :

ويهدف المشروع الى تعميق الخبرات في البادية حفاظا على أكبر كمية من المياه وتقديمها لسكان وحيوانات البادية حيث يضيع حاليا القسم الأكبر منها بالتبخر .

وتقدر الموارد المائية السطحية بـ /٤/ مليون م^{٣} يستثمر منها (١,٥) مليون م^{٣} فقط وللاستفادة من هذه الموارد يجب فتح مسالك للمياه الواردة الى الخبرات وتوجيهها الى خزانات أرضيه مما يرفع مردود الاستثمار حتى (٢,٥) مليون م^{٣} .

٣ - الموازنة المائية في البادية :

«الأحتياجات المائية والعجز المائي في البادية»

الاحتياجات المائية

الكمية المتاحة	أغنام + أبل + سكان + غراس = العجز المائي	عدد الآبار اللازمة
١٤,٦ مليون /م^{٣}/ سنه	٦٥ م م^{٣} ١٨٨ ألف م^{٣} ١٠٤ م م^{٣} ٨م م^{٣} = ٢٤,٤	٤١٠

رابعا ـ الاستثمار الزراعي القائم حاليا في البادية :

ويتم ضمن نظامين أساسيين وهما :

٤ ـ ١ ـ زراعات مروية : تقدر المساحات المستزرعة بحدود /١٥٨/ ألف هكتار حول ضفاف نهري الفرات والخابور ومن المخطط استصلاح حوالي /٧٧/ ألف هكتار ضمن الخطة الخمسية السادسة . وتزرع في هذه المساحات زراعات صيفية وشتوية .

وقد صدرت تعليمات عن رئاسة مجلس الوزراء تخصص /١٤٠/ دونم حول الآبار لكل صاحب بئر يمكنه استثمارها بزراعات مختلفة (صيفية وشتوية وأشجار مثمرة) . وتبلغ مساحات الاشجار المثمرة في حوض الدو بـ /١٢٦٩٣/ دونم تشكل ٠,٠٠٥ من المساحة الاجمالية للحوض وتتركز معظمها حول تدمر والقريتين الا أن انتاج هذه الاشجار ضعيفا مقارنة مع مناطق الاستقرار لعوامل طبيعية متعددة وضعف الخدمات .

٤ ـ ٢ ـ زراعات بعلية : منعت الزراعات البعلية في البادية بعد صدور المرسوم التشريعي رقم /١٤٠/ لعام ١٩٧٠ والمعدل بالقانون رقم /١٢/ لعام ١٩٧٣ لعدم ضمان الحصول على انتاج اقتصادي من الاراضي المفلوحة نظرا لقلة الامطار وعدم انتظام توزيعها على مدار العام ونتيجة وجود تجمعات سكانية في البادية فقد صدرت تعليمات من اللجنة العليا لتطوير البادية أعطت الحق لكل مستثمر لديه مستند قانوني باستثمار /٤٥٠/ دونم تزرع ٧٠٪ شعير و /٣٠٪/ شجيرات رعويه كنسبة ثابته .

٤ ـ ٣ ـ الاستثمار الزراعي القائم بحوض الدو :

١ ـ الأشجار المثمرة :

تبلغ مساحتها بالحوض /١٢٦٩٣/ دونما تشكل ٥٪ من المساحة الكية وتتمركز ٩٢٪ من المساحة في تدمر والقريتين ومهين و ٨٪ في البيارات الغربية والمحصول الرئيسي هو الزيتون والكرمه .

٢ ـ المحاصيل :

آ ـ المحاصيل المرويه بالمياه الجوفية والسطحية : لا تتجاوز المساحة /١١٠٠/ هـ تزرع بالخضار والقطن والشعير .

ب ـ المحاصيل المعتمدة على الأمطار : والمساحات التي أمكن فلاحتها لغمرها بالسيول بحوالي /٨٠٠٠ ـ ١٠٠٠٠/ هكتار عام /٧٩ ـ ٨٠/ زرعت غالبيتها بالقمح والشعير .

ويلاحظ عدم توفر عامل الاستقرار الزراعي في الحوض والهجرة مستمرة خاصة في سنوات الجفاف عندما تقل مصادر المياه المستخدمة لشرب الانسان والحيوان مما ينعكس على المساحات المزروعة وعلى طريقة الزراعة

خامسا ـ مقارنة بين تكاليف وانتاج هكتار من الشعير مع الزراعات الرعوية في البادية السورية خلال عشر سنوات :

يشكل عائد زراعة الشعير في الاراضي العادية بالبادية على مدى عشر سنوات خسارة مقدارها /٥٨/ ل.س لكل هكتار بينما يبلغ عائد هذه الزراعات في اراضي الفيضان حوالي (١٥٠٦) ل.س. أما عائد الزراعات الرعوية فيبلغ /٤٠٠/ ل.س للهكتار أي أن عائد زراعة الرعويات يزيد بمقدار كبير جدا عن زراعة الشعير في الاراضي ـ العادية من البادية .

ان الخلطة العلفية المستخدمة في تغذية الأغنام تكون من (شعير ـ نخالة ـ كسبه قشرة بذر قطن ـ تبن) وسعر الكيلو غرام بأسعار ١٩٨٠/١٩٨١ هو (٠,٨٠ ـ ١) ل.س وقيمة الانتاج السنوي للشجيرات الرعوية حوالي (٦٤١/ ل.س للهكتار حيث يؤمن كل هكتار حوالي (٦٥٠ ـ ٧٥٠) كغ من الخلطة العلفية المذكورة .

سادسا ـ التصورات الخاصة بسبل استثمار الموارد الزراعية بالبادية :

٦ـ١ الموارد الزراعية : ان الموارد الرعوية في البادية هي في طريق التدهور نتيجة الرعي الجائر والمبكر وارتفاع معدلات الحمولة .

ويمكن عن طريق تنفيذ المشاريع التالية رفع معدل انتاجية المراعي بالبادية :

١ ـ استغلال الموارد المائية السطحية : وخاصة في حض الحماد وتقدر بـ ٦,٣ م.م^{3} وذلك بزيادة نسبة الارتشاح وتقليل الجريان السطحي بعمل الجدران أو الحواجز الكونتورية (سدود ترابية بسيطة) .

٢ ـ تنفيذ مشاريع استزراع رعوية : كالشجيرات الرعوية والأعلاف الخضراء في مواقع تواجد المياه وذلك باقامة محميات رعوية في هذه المواقع تستثمر بشكل سليم لصالح أغنام المراكز والجمعيات التعاونية .

٣ ـ تنمية مراعي الفيضانات المتواجدة في البادية : والبالغ مساحتها حوالي /٣٢٤/ الف هكتار عن طريق البذر الصناعي بالبذور الرعوية المتحملة للجفاف والمتأقلمة مع البيئة وتحتاج هذه المساحة الى /٤٦٧/ طن من البذور . ويمكن أن تحقق هذه المساحة انتاج /١٣/ مليون وحدة علفية تساهم في سد جزء كبير من احتياجات الثروة الغنمية .

٤ ـ وضع برامج عملية تمكن من حسن ادارة وتنظيم

الموازنة المائية وعدد الآبار الواجب حفرها في الخطة الخمسية السادسة
لتغطية العجز المائي اللازم لسكان البادية وحيواناتهم الغنمية والقوارض الرعوية

العام	الآبار	السدود	الحفيات	المجموع	استهلاك الإنسان		استهلاك الإبل		استهلاك السكان		تكلفة الحراس	المجموع العام		مقدار العجز المائي	عدد الآبار اللازمة
	م٣/سنة	م٣/سنة	م٣/سنة	م٣/سنة	عدد الرؤوس	كمية المياه المستهلكة م٣/سنة	عدد الإبل	كمية المياه المستهلكة م٣/سنة	عدد السكان	كمية المياه المستهلكة م٣/سنة	قيمة المياه المستهلكة م٣/سنة	المياه المستهلكة م٣/سنة	قيمة المياه المستهلكة م٣/سنة		
١٩٨٦	٤,١٦١	٩	١,٥٠	١٤,٦٦١	١١٠٧٧٨٤٠	١١٠٧٧٨٤٠	٧٢٢٢	٢٦٦٦٠	٥٢٦٦٢٠	١٩٥٨٦٩٩٥	١٢,٠٠٠	٢١٩٠١٤٩٥	١٧٥٤٠٤٩٥	٢٩٠
١٩٨٧					١١٩٩٤٠٦٧	١١٩٩٤٠٦٧	٧٤٢٧	٢٧١٢٥	٥٥٢٧٢٩	٢٠١٧٤٦٠٨	١٤٠٠٠٠٠	٢٢٠٥٧٥٨١	٥٦٧٤٢١٥	٤٨
١٩٨٨					١٢٩٩١١٩٢	١٢٩٩١١٩٢	٧٥٢٤	٢٧٦٢٠	٥٦٩٢١١	٢٠٧٧٩٨٥١	١٦٠٠٠٠٠	٢٥٢٢٨٦٦٢	١٧٦٢٨٥٢	٢٩
١٩٨٩					١٢٩٥٤٨٨٧	١٢٩٥٤٨٨٧	٧٦٢٢	٢٨١١٠	٥٨٦٢٩٠	٢١٤٠٢٧٢٥	١٨٠٠٠٠٠	٢٢١٩٦٢٢٢	١٨٥٢٠٢٩	٣١
١٩٩٠					١٥٠٢١٤٧٧	١٥٠٢١٤٧٧	٧٧٤٠	٢٨٦٠٠	٦٠٢٩٨٢	٢٢٠٤٥٧٤٢	٩٠٠٠٠٠	٢٩١١٥٢٢٠	١٩١٨٩٨٨	٣٢
المجموع	١٤,٦٦١ م٣/سنة				٣٢٦٤٩٤٦٧٧		٢٢٠١٨٨١٥٥		٢٢١٠٢٩٨٩٩٩٦		٢٢٨	١٧٧١٢٧٢٢٠	٢٤٤٥٤٢٢٠	٤١٠	

الرعي : في مراعي البادية ومن خلال التعاونيات الرعوية المحلية في البادية وذلك لتنفيذ اللائحة الداخلية لهذه التعاونيات اضافة للمساهمة في عمليات التنمية الرعوية «الاستزراع» البذر الصناعي اضافة لتوجيه الاعضاء التعاونيين لأهمية مراعيها من التجاوزات الفلاحية التي تؤدي للقضاء على اعلاف اغنامهم .

٥ ـ استغلال جزء من اراضي الفيضات : وفي المواقع المؤهلة بعملية استزراع رعوي بحيث يضمن حماية التربة من الانجراف والتعرية بواسطة زراعة الشجيرات الرعوية .

٦ ـ التركيز على برامج بحوث المراعي : في المناطق الجافة لتحديد الأنواع المتناسبة وبيئة هذا القطاع مع التركيز على برامج الارشاد للمربين وأعضاء التعاونيات التي تهدف الى أفضل طرق الاستثمار في مراعي البادية .

٦ـ٢ الأغنام :

يبلغ عدد الأغنام في القطر حوالي /٩٠٨١/ الف رأس غنم عام /١٩٨٥/ وسيتطور حتى /١٣٣٤٠٣/ الف رأس عام /١٩٩٠/ بمعدل زيادة سنوية قدرها ٨٪ يوجد حوالي ٨٠٪ من هذه الأعداد في البادية تؤمن ٦٠٪ من احتياجاتها العلفية من المراعي الطبيعية .

وينتظم العدد الأكبر من مربي الأغنام ضمن جمعيات تعاونية بلغ عددها /٣٤١/ جمعية عام ١٩٨٥ تضم ٦,١ مليون رأس غنم وتهتم هذه الجمعيات بتربية الأغنام وتحسين المراعي . وهناك تعاونيات متخصصة بتسمين الاغنام تقوم بتسمين ٩٠٪ من مجمل أعداد الأغنام المسمنة بالقطر وبلغ عدد هذه الجمعيات /٥٠/ جمعية تسمن ١,٥ مليون رأس غنم سنويا .

٦ ـ ٢ ـ زراعات الحبوب والأشجار المثمرة :

من استعراض المعلومات والدراسات الواردة في الدراسة وخاصة في حوض الدوتيين ان الزراعات البعلية تعتبر خاسرة في البادية بمعدل /٦/ ل.س في الأراض العادية وذات انتاجية قيمتها /١٥٠/ ل.س في الفيضات بينما تعطي الشجيرات الرعوية قيمة /٤٠٠/ ل.س تستطيع ان تعطي مؤشرات عامة منها :

سابعا ـ مشاريع تنمية انتاجية الثروة الغنمية :

١ ـ مشروع انتاج الكباش المحسنة : وتقوم به وزارة الزراعة بالتعاون مع المركز العربي لدراسات المناطق الجافة والأراضي القاحلة وذلك لزيادة اعداد الكباش المحسنة المنتجة من مراكز الأغنام بهدف زيادة الانتاج من اللحم والحليب والصوف .

٢ ـ انشاء محطات لتربية الأغنام تحت نظام التربية المكثف : وذلك في مناطق الاستقرار الزراعي الثانية والثالثة تتوفر فيها انتاج اعلاف خضراء بطاقة /٥٠/ الف رأس غنم لكل محطة

وتحقق انتاج /١٣٦١/ طن حليب و /٤٦٦/ طن لحم و /١١٥/ طن صوف .

٣ ـ انشاء مراكز لتربية الأغنام : بطاقة /٢٥/ الف رأس غنم لكل مركز في مناطق توفر المياه بالبادية التي يمكن استغلالها في زراعة الأعلاف الخضراء والشجيرات الرعوية .

٤ ـ احداث مراكز لتجميع وتصنيع الحليب : في مراكز تربية الأغنام القائمة حاليا في البادية أو ضمن مراكز الأغنام المقترح انشاءها في أماكن تواجد المياه والتجمعات السكانية والغنمية بالبادية . وتكون طاقة كل مركز حوالي /٥٠٠/ طن حليب في الموسم الواحد تنتج /١٤٣/ طن جبن تعطي ربحا /٢٦١/ الف ليرة سورية في الموسم .

٥ ـ احداث مراكز لتسمين الأغنام : في مواقع مراكز الأغنام القائمة حاليا أو المخطط انشاءها بالبادية وبطاقة وسطية قدرها /٣٠/ الف رأس لكل مركز وحسب الفطام المبكر وتسمين الحملان الصغيرة بعمر ٦ ـ ١٢ أسبوع مما يحقق زيادة في انتاج اللحوم والحليب .

ثامنا ـ التوصيات :

١ ـ تكليف مديرية الاراضي باجراء دراسات اكثر تفصيلا عن أتربة البادية السورية وتصنيفها وتحديد مواقع كل نوع وتحديد انواع الزراعات المناسبة لها .

٢ ـ تكليف مديرية الري بالتعاون مع وزارة الري بانجاز دراسات الموارد ـ المائية المتاحة في البادية (سطحية جوفية) لتحديد امكانية استثمارها وبأفضل السبل .

٣ ـ تكليف مديرية البحوث العلمية الزراعية باجراء البحوث والتجارب لايجاد اصناف مقاومة للجفاف والامراض والصقيع .

٤ ـ تكليف مديرية البادية والمراعي بالتركيز على انتاج كميات كافية من البذور الرعوية المتحملة للجفاف لنثرها في المواقع المناسبة وبأكبر مساحة في البادية وكذلك انتاج الغراس الرعوية .

٥ ـ تكليف مديرية بحوث الانتاج الحيواني باجراء ابحاث دراسات لايجاد اصناف من البذور الرعوية ذات انتاج علفي اخضر (فصة . . . ـ بيقية . . .) والمتحملة للجفاف والبيئية في البادية لاستزراعها في مواقع مناسبة بهدف توفير الاعلاف للثروة الغنمية .

ـ تربية الإبل .

«المراجع والمصادر»

ـ الخطة الخمسية الخامسة لوزارة الزراعة والاصلاح الزراعي .

ـ الخطة الخمسية الخامسة لمديرية البادية والمراعي والاغنام .

ـ البرنامج السوري لتربية الاغنام وتحسين المراعي المهندس حازم السمان .

ـ دراسات حصر وتقسيم مصادر الاغنام في الدول العربية ـ المركز العربي لدراسات المناطق الجافة والاراضي القاحلة .

ـ البادية السورية وامكانيات وتطويرها اقتصاديا واجتماعيا المنطقة العربية للتنمية الزراعية .

ـ النشرة الدورية للحيوانات الزراعية ومنتجاتها لعام ١٩٨٠ مديرية الاحصاء وزارة الزراعة والاصلاح الزراعي .

ـ المشروع الأول لتطوير المواشي (التنفيذ والانجاز) المهندس انس عبد الجواد .

ـ المراعي في المواد العربية ووسائل تحسينها . عمر درار

ـ اوراق عمل وتوصيات الدورة البادية المهندس حازم السمان

ـ دراسات حوض الحصاد ـ الجزء الأول =) الموارد الطبيعية البشرية) ملحق /٥/ الاتربة ـ ٩٨٣ .

ـ ملحق /٣ ـ ٤ الموارد الماشية السطحية في الحماد السوري ١٩٨٣

ـ ملحق /٤ ـ ١ الموارد المائية الجوفية = ١٩٨٣ .

ـ ملحق /٣/ الموارد المائية السحطة ـ ١٩٨٣ .

ـ ملحق /٧ ـ ٤/ الثروة الحيوانية في الحماد السوري ١٩٨٣ .

ـ ملحق /٦ ـ ١/٤ الموارد الرعوية في الحماد السوري ـ ١٩٨٣

ـ دراسة الموارد المائية في حوض الدو .

ـ الجزء الرابع ـ «استثمار الموارد المائية لاغراض التنمية الزراعية» ١٩٨٣ .

ـ الجزء الأول «الهدرومتسوردلوحا والهيدروجيولوجيا» ١٩٨٣ .

ـ المركز العربي لدراسات المناطق الجافة والاراضي القاحلة اكاد .

تأثير عمر ومستوى تغذية إناث الأغنام البربرية على قدرتها على التبويض في موسم الركود الجنسي بمفعول تواجد الكباش

الدكتور قليعي الخالدي
رئيس قسم البحوث الحيوانية
بالمعهد القومي للبحوث
الزراعية بتونس

ملخص

في التجربة الأولى تمت دراسة استجابة الاناث لتأثير تواجد الذكور تحت ظروف التربية التقليدية على فريقين من الحيوانات يتكون كل منهما من ٨٠ نعجة بالغة و ٢٠ قرقورة متوسط عمرها ١,٥ سنة ويعتمد كلاهما في غذاءه على المراعي الطبيعية . أدخلت الكباش في القطيع يوم ٢١ أفريل في الفريق الأول ويوم ٥ ماي في الفريق الثاني بنسبة ذكر واحد لكل ١٠ اناث . تمت مراقبة النشاط المبيضي بواسطة الكشف الباطني على المبيضين يوم ادخال الكباش و ٩ أيام بعد ذلك . أما الشبق فقد وقعت مراقبته مرتين في اليوم بواسطة الذكور .

وقد أظهرت نتائج هذه التجربة أن لعمر الاناث تأثير معنوي ($P< 0,01$) على نشاطها المبيضي قبل ادخال الكباش إذ أن وجود الأجسام الصفراء قد لوحظ لدى ٥٠٪ من النعاج البالغة بينما لم تتجاوز هذه النسبة ٢٢,٥٪ لدى القراقير . أما الاناث التي كانت راكدة جنسياً ، فانها تستجيب لتواجد الذكور بقيامها بعملية تبويض ساكنة خلال الأيام الأربعة الأولى الموالية بنسبة ٩٧,٥٪ في النعاج و ٧٥٪ في القراقير ($P < 0,01$)

لا تكون الدورة المبيضية الأولى دائماً عادية . فنسبة الاناث التي تظهر دورة مبيضية قصيرة (حوالي ٦ أيام) تبلغ ٢٣,٤٪ في النعاج و ٣٤,٨٪ في القراقير ، وفي هذه الحالة تكون عملية التبويض الثانية دائماً ساكنة والدورة المبيضية الموالية عادية .

بينما يقدر متوسط عدد البويضات المفرزة بـ ١,٢٢ في النعاج والقراقير الناشطة جنسياً قبل ادخال الكباش ، فان هذا العدد يبلغ عند عملية التبويض الأولى ١,٤٢ في النعاج و ١,٠٩ في القراقير التي استعادت نشاط مبيضيها تحت تأثير تواجد الذكور ($P < 0,05$) .

تبلغ نسبة النعاج البالغة التي تظهر عليها علامات الشبق خلال الـ ٢٦ يوم الأولى من تواجد الكباش في القطيع ٨٧٪ في القراقير فان الفرق بين هاتين النسبتين غير معنوي . وتظهر علامات الشبق خاصة في اليوم السابع عشر لدى الاناث التي كانت دورتها المبيضية الأولى عادية وفي اليوم الثاني والعشرين لدى الاناث التي كانت دورتها المبيضية الأولى قصيرة .

أما التجربة الثانية فانها خصصت لدراسة تأثير مستوى التغذية على قدرة النعاج على الاستجابة لتأثير الذكور . ولهذا الغرض ، استعملت ١٢٢ نعجة بالغة متوسط عمرها ٤,٥ سنوات قسمت الى ٥ مجموعات قبل ادخال الكباش بينها يوم ٩ ماي بنسبة ٤ ذكور في كل مجموعة . وقد وقع هذا التقسيم ٩ أسابيع قبل عملية الاختلاط . المجموعات هي مجموعة ا التي يبلغ متوسط وزنها ٣٩,٣ كغ وتحتفظ به قاراً والمجموعة ب التي تزن ٣٩,٣ كغ ويرتفع وزنها قبل ادخال الكباش والمجموعة ج التي تزن ٥٢,٠ كغ وتحتفظ بوزنها قاراً والمجموعة د التي تزن ٥٢,٠ كغ وينخفض وزنها قبل ادخال الكباش والمجموعة هـ التي تزن ٤٥,٨ كغ وتحتفظ بنفس الوزن . وقعت مراقبة نشاط مبيضي النعاج خلال الـ ٢١ يوم السابقة لادخال الكباش في القطيع عن طريق تحديد مستوى هرمون البروجستيرون في الدم ثلاث مرات في الأسبوع . وتمت هذه المراقبة بعد ادخال الكباش في ثلاث مناسبات وهي اليوم الرابع والتاسع بعد اختلاط الحيوانات من الجنسين ببعضها وبين اليوم الرابع والسابع بعد ظهور الشبق الذي روقب مرتين في اليوم بواسطة الكباش .

وقد أظهرت النتائج أن لوزن النعاج تسعة أسابيع قبل ادخال الكباش تأثير معنوي ($P < 0,01$) على نسب الاناث التي تظهر نشاطا مبيضيا تلقائياً قبل اختلاطها بالذكور (أ و ب= ٦,١٪، ج و د = ٤٠,٨٪، هـ = ١٢,٥٪) . وخلافاً لذلك

فان تطور أوزان الاناث خلال المدة السابقة لادخال الكباش ليس له أي تأثير معنوي على هذه النسب .

سجلت عمليات التبويض لدى جل الاناث التي تنتمي الى المجموعات ب (٩١,٣٪) و ج (٨٧,٥٪) وهـ (٩٠,٥٪) والتي كانت راكدة جنسيا قبل اختلاطها مع الذكور . ويؤثر سوء التغذية تأثيرا سلبيا على قدرة النعاج على الاستجابة لتواجد الكباش إذ أن التبويض لا يحدث إلا لدى ٧٦,٩٪ من اناث المجموعة د و ٦٥,٢٪ من اناث المجموعة أ، ولكن كل هذه النسب لا تختلف معنوياً إلا بين المجموعة أ والمجموعتين ب و هـ ($P < 0,05$)

تظهر عملية التبويض الأولى الناتجة عن تواجد الذكور خاصة خلال الأيام الثلاثة الأولى من اختلاط الحيوانات من الجنسين ولا تكون الدورة المبيضية الأولى عادية في كل الحالات إذ أنها تتأثر بصفة معنوية ($P<0,01$) بوزن النعاج ٩ أسابيع قبل ادخال الكباش . فنسبة الاناث التي تكون دورتها المبيضية الأولى قصيرة (٥,٣ ∓ ٠,٧ يوم) تبلغ ٥٣,٣٪ في المجموعة أ و ٧٦,٢٪ في المجموعة ب بينما لا تتجاوز هذه النسبة ٢١,٤ و ٢٠,٠٪ في المجموعتين ج و د على التوالي . أما في المجموعة هـ، فإن هذه النسبة تقدر بـ ٣١,٦٪ . وعلى عكس وزن الاناث ، فان تطور أوزانها خلال التسعة أسابيع السابقة لادخال الكباش ليس له أي تأثير معنوي على طول حياة الأجسام الصفراء الناتجة عن تأثير تواجد الذكور .

يمتاز تطور أوزان النعاج بين الفطام وادخال الكباش (٩ أسابيع) بتأثيره المعنوي($P < 0.05$) على متوسط عدد البويضات المفرزة الذي يبلغ ١,٤٣ في المجموعة ب و ١,١٠ في المجموعة د رغم تساوي متوسط وزنهما (حوالي ٤٥ كغ) عند اختلاطها بالذكور . أما وزن النعاج فليس له أي تأثير معنوي على عدد البويضات المفرزة الذي يبلغ متوسطه ١,٢٧ و ١,٢٩ و ١,٤٢ في المجموعات أ و ج و هـ على التوالي .

أخيراً ، ليس لأوزان الاناث وتطورها أي تأثير معنوي على ظهور الشبق لدى النعاج التي استجابت بالتبويض لمفعول تواجد الكباش .

يتضح هكذا من خلال هذا البحث أنه بالامكان تلقيح اناث الأغنام البربرية في فصل الربيع عن طريق تحطيم ركودها الجنسي الموسمي بواسطة الكباش واجتناب سوء تغذيتها بين الفطام وموعد التلقيح .

نبات أفريقي مرشح لمنافسة المُحليات الرئيسية في الأسواق العالمية

تنتج الغابات الممطرة في غرب أفريقيا شجيرة تحتوي على أقوى مُحلٍ عرفه الانسان من قبل . وعلى مدى عقد بأكمله سعى الكيميائيون والخبراء الزراعيون في كل من الولايات المتحدة والمملكة المتحدة وهولندا وغانا الى التعرف على قوام هذه المادة وزراعة النبات المنتج لها . واذا نجحت هذه الجهود فقد يطرأ تغيّر واسع النطاق على أسواق المواد المُحلية الطبيعية والمصطنعة ، وتنفتح أمام بلدان غرب أفريقيا آفاق جديدة واسعة للتصدير .

ومنذ مايزيد على قرن من الزمان ورد وصف لشجيرة «كاثمي» (Kamie) المنتجة لمادة «ثوماتين»(Thaumatin) المُحلية ، نقلاً عن الطبيب البريطاني «إيه إف دانيل» (ومن هنا اشتق الاسم العلمي (Thaumautococcus Danielli) .

لكن سكان افريقيا الغربية كانوا قد سبقوا ذلك الاكتشاف بقرون كاملة واستخدموا غشاء الثمرة الحمراء المثلثة الشكل التي تنتجها الشجيرة كمادة مُحلية بعد مزجها بالماء ، وباضافتها الى الأغذية التقليدية المصنوعة من الذرة . على أن هذه المادة لم تصبح معروفة حتى عام ١٩٦٩ ، حين أعلنت هيئة الأغذية والعقاقير الأمريكية حظر انتاج المُحليات الصناعية المشتقة من الصوديوم ، مما حدا بالشركات المختصة الى شن حملة على نطاق العالم بحثاً عن مادة محلية قوية ذات محتوى منخفض من السعرات الحرارية . وقد ظهرت مادة «ثوماتين» ضمن قائمة التصنيفات النهائية التي انتقت ٣٦ مادة من مجموع ٤٠٠ مُحلٍ جمعتهم أكاديمية العلوم القومية الأمريكية عام ١٩٧٥ . ومنذ ذلك الوقت بوشر بتحليل مكوناتها الكيميائية .

لكن البحوث الزراعية سبقت اهتمام الكيميائيين بالشجيرة المنتجة لهذه المادة بفترة طويلة . في الواقع يعود ذلك الى البحث الذي قدمه الطبيب البريطاني المذكور عام ١٨٨٥ ، ونشر في مجلة الصبادلة البريطانيين . بيد أن أهم البحوث الزراعية على النبات لم تجر إلا خلال العقدين الماضيين على يد «آي سي أونوبري» و «آي سي وولتن» في نيجيريا ، و«إم أي أدانسي» و «إتش إل هولواي» في غانا . وقد خلص الدكتور «هولواي» الى أن هذا

النبات ينمو في أفضل أشكاله حين يتراوح الاستهطال السنوي بين ١٥٠٠ و ٢٠٠٠ ملم ، وذلك في الأحواض النهرية وأنواع التربة الطمية وليس في الغابات الرئيسية المرتفعة أو أنواع التربة المتأكسدة . لذا يعثر على تركزات كبيرة منه في المناطق الممتدة من جزر كاب فردي الى غابون على الساحل الغربي لأفريقيا ، وفي اتجاه الشرق نحو جنوب السودان وأوغندا . وبينما تصل أفرع النبات الأنشوطية ذات الأوراق العريضة الى ارتفاع ٣ أمتار في أفضل أحواله ، يلاحظ الخبراء أن أفضل الثمار تنتج اذا ترك المزارعون النبات ينمو كاملاً ولم يقصّوا بعض أوراقه لاستخدامها كغشاء مغلف او يقطعوا بعض سيقانه لصنع الحصائر .

ويؤكد الباحثون في غرب أفريقيا أن نجاح صناعة المُحليات في الاقليم يقتضي التوسع في مزارع هذه الشجيرات على نطاق كبير وجمع أكبر عدد ممكن من ثمارها . وفي الوقت الراهن لا تمارس هذه الزراعة إلا في نيجيريا ، أما في غانا وغيرها من بلدان المنطقة فما زال النبات ينمو برياً . وقد وصل محصول الهكتار الواحد في نيجيريا التي تفيد من أشجار النخيل والكسافا في زيادة تظليل شجيرات «كاتمي» الى هكتارين وثلاثة هكتارات .

غير أن امكانيات انتاج مادة مُحلية من هذا النبات على نطاق تجاري تبدو ممكنة . ففيما يخص المستلزمات الطبيعية ليس هنالك مشكلة خطيرة تعترض المزارعين ، كما تتوافر الأراضي الصالحة لزراعة الشجيرات في جميع مناطق الاقليم ، وإن كانت المناطق الحرجية الكثيفة تتطلب مستلزمات اخرى مثل المناشير السلسلية والمحاريث ومبيدات الأعشاب فضلاً عن أعمال التطهير . وحتى إن احتاجت مناطق السافانا الجافة الى مياه وفيرة للري ، فان ذلك هو الوضع الطبيعي بالنسبة لزراعة أي محصول . مع ذلك اذا كان لشجيرة «كاتمي» أن تستحيل محصولاً مدجناً من جنبة برية ، فلا بد من بذل جهود شاقة في أعمال العناية والانتقاء . ومازال على علماء الوراثة المحصولية ان يميّزوا سلالاتها الوفيرة الغلة ذات الخصائص المرغوبة عن غيرها ، ومن المطلوب انجاز قدر لا يستهان به من البحوث الزراعية لتحديد احتياجات النبات الى الضوء والسماد .

لكن تسويق مثل هذا المنتج يظل أحد المعقوات الرئيسية التي تقف في طريق تنميته . فما لم يوجد اقبال عليه لن تجدي جميع الجهود . وفي الوقت الحاضر يلتزم عدد كبير من الشركات المتعددة الجنسيات المهتمة بانتاج الغذاء ، باستخدام مُحليات اصطناعية مثل مادتي «السكارين» والأسبرتيمه» في انتاج أغذية ومشروبات الحمية . وقد تتجه بعض المؤسسات الكبرى مثل شركات «كوكاكولا» و«جنرال فودز» و«يونيلفير» الى الاستثمار في شراء المُحلي الجديد اذا ماحققت وفراً كبيراً منه وتبين لها أن انتاجه وتسويقه ينافس المُحليات المستعملة حالياً ، ذات المحتوى المنخفض من «السكروز» .

ولا تقتصر المنافسة على هذا المصدر . فثمة مادة محلية طبيعية اخرى مستمدة من نبات (Stevia rebaudiana) ، الذي يزرع في تايلند ويباع بصفة رئيسية لمنتجي الأغذية الآسيويين (انظر «سيريز» رقم ١٠٠ ، عدد يوليه/تموز – أغسطس/آب ١٩٨٤) . وقياساً بوزن المادتين تتفوق مادة «ثوماتين» التي تفوق منافستها الآسيوية ١٠ مرات من حيث قدرتها على التحلية .

لكن صعوبة انتزاع نصيب في سوق المُحليات المزدحم بالمنتجات قد تكون محلاً للجدل . ذلك أن تركز مادة «ثوماتين» وقوامها الجزيئي المعقد يتيح للعلماء فرصة التعرف على طريقة تذوق الانسان للعناصر المحلية فيها فيما قد يفضي الى التوصل الى انتاج مواد مُحلية اصطناعية واقتصادية مشتقة منها . وتنتمي هذه المادة الى مجموعة نادرة من المركبات المُحلية التي يطلق عليها اسم «بروتينات المذاق النشطة» . ويتألف الجزيء فيها من ٢٠٧ حوامض أمينية ، وهو من الضخامة النسبية بحيث تتلقاه الأجزاء المستقبلة في اللسان وتميّز وجوده في تركزات لا تتعدى جزيء واحد في المليون . فضلاً عن ذلك تمكن علماء الكيمياء الحيوية من محاكاة قوام المادة الثلاثي الأبعاد بالاستعانة بأساليب علم البلوريات المعتمدة على أشعة إكس . ويقول الدكتور «سونغ هو كيم» الذي يرأس فريق البحوث المختص بهذه المادة بجامعة كاليفورنيا في مدينة «بيركلي» ، أن مقارنة قوامها بمادة أخرى شديدة التحلية هي مادة «مونيلين» (التي تُنتج أيضاً في غرب أفريقيا) قد يبرز الكيفية التي تتلقاها بها أجزاء اللسان المستقبلة . وبدراسة هذه العلاقة بين القوام والمذاق قد يتوصل الكيميائيون الى انتاجها صناعياً في المختبرات .

على أنه يصل العلم الى تلك المرحلة البالغة التقدم ثمة امكانية لتسويق مادة «الثوماتين» المنتجة طبيعياً بزراعة شجيراتها . وبمجرد التمكن من زراعتها لن يكون على مزارعيها إلا أن يهتموا بأساليب تغليف الثمرة وتخزينها قبل شحنها الى أسواق البلدان الصناعية . بيد أن الكثير يتوقف على مدى إقبال شركات الأغذية على مثل هذه المادة الجديدة القادرة على التحلية أكثر من أي مادة أخرى معروفة . . . وعلى انحرافات أسواق السلع .

مُقاوَمةُ الأكروسَاتُ للمُبيدَاتُ

(تعريفها ـ أسبابها ـ أساليب التخلص منها)

م. رياض حجيج
المخبر المركزي للمبيدات
مديرية البحوث العلمية الزراعية

تعتمد الزراعات الحديثة على وقاية المحاصيل والتي بحد ذاتها تعتبر إحدى أهم المتطلبات الأساسية للحصول على انتاج اقتصادي ، ولتأمين الوقاية لابد من استخدام المبيدات بكافة أشكالها ضد مختلف الآفات . ولذلك فالمبيدات برأي المنتجين الزراعيين نعمة عظيمة وكبيرة ، ولكن استخدامهم لها بالشكل الغير أمثل أدى في كثير من الأحيان لحدوث كوارث اقتصادية وظهور مشاكل وآفات لم تكن بالحسبان وهذا مايدعو إلى انتاج مواد كيماوية جديدة لاستخدامها ضد هذه الآفات ويستمر هكذا الحال على هذا المنوال من انتاج لمبيدات وظهور الجديد من الآفات . ومن أهم الآفات التي ظهرت حديثاً على مسرح الانتاج وبالشكل المرعب هي الأكروسات تلك التي تتمتع بقصر فترة الجيل وتعدد الأجيال في الموسم الواحد وضخامة تعداد أفرادها وما أدى إليه استخدام المبيدات من تخليصها من كثير من أعدائها الحيوية فأصبحت تشكل خطراً كبيراً على الهدف الأول والذي من أجله تقوم الزراعات وعليه تستمر الحياة ، مما جعل المهتمين بهذه الأمور يعملون جاهزين لايجاد حلول جذرية بشتى الوسائل والعديد من التقنيات لمساعدة المزارعين وتنصب غالبيتها نحو الاستخدام الأمثل للمبيدات والذي يمكن التوصل إليه من خلال :

١ ـ الأخصائيين في وقاية النبات .
٢ ـ المرشدين الفنيين وصانعي المبيدات أو مندوبيهم وممثليهم .
٣ ـ الأخصائيين في نشر وتوزيع المعلومات الزراعية .
٤ ـ مكاتب الخدمات الزراعية .
٥ ـ المحطات التجريبية المختصة .

تلك الأمور تساعد في الحد من تفاقم الأمور والأزمات خاصة بعد أن ظهرت مشكلة انخفاض فعالية المبيدات ضد الآفات والتي تتمثل بظاهرة المقاومة التي تبديها بعض أفراد المجتمع الذي تتكون منه الآفة ضد تأثير هذه المواد وعدم التأثر بها .

المقاومة Resistance

كثير من الآفات وخاصة العنكبوت الأحمر تمتلك قدرة استثنائية على التلاؤم مع الظروف الطبيعية القاسية والتي لا تساعدها على متابعة حياتها بعد تطبيق المكافحة الكيميائية وذلك بقدرتها على الدفاع عن نفسها بآليات معقدة جداً يعبر عنها بظاهرة «عدم التسمم» .

هذا هو المفهوم العام للمقاومة والتي يمكن أن نعرفها بشكل أدق بالقول عنها بأنها «قدرة السلالة على تحمل جرعات من المواد السامة القاتلة لمعظم أفراد العشيرة للنوع نفسه» وهي «مقاومة الآفة لفعل المواد الكيماوية المستعملة لمكافحتها والتي فشلت تكرار استعمالها في المكافحة الفعالة لهذه الآفة» .

وقبل استخدام هذه الكلمة كإحدى المصطلحات العلمية في مجال الوقاية لابد من التذكير بمصطلحات أخرى قريبة الصلة بهذه الكلمة وهذا الموضوع والتي منها :

● المكافحة : Pestcontrole وينطوي تحت هذه الكلمة كافة الطرق والسبل التي تمكن المهتم من السيطرة على الآفة وجعلها دون العتبة الاقتصادية .

● الحساسية : suxe ptibility وهي صفة تتميز بها السلالة التي يقتل معظم أفرادها عند تعريضها لجرعات أو تراكيز منخفضة من مادة سامة . وأفراد هذه السلالة لا تحمل مورثات المقاومة .

● التحمل Tolerance : قدرة النوع على تحمل جرعات أو تراكيز منخفضة أو مرتفعة نسبياً من المادة السامة عند تعريضه لها للمرة الأولى وتختلف هذه القدرة في النوع الواحد حسب الظروف والطور والعمر والجنس ويمكن أن تسمى هذه الظاهرة بظاهرة المقاومة الطبيعية .

● التحمل الفائق : Vigor Tolerance وهو القدرة العالية لأفراد سلالة معينة على تحمل جرعات أو تراكيز مرتفعة نسبياً من مادة سامة بسبب العروق التركيبية (مقاومة مورفولوجية أو فروق وظيفية (مقاومة فيزيولوجية) وحسب سرعة نفاذ المادة السامة وآلية نفاذيتها ووصولها لموقع الفعل أو التأثير وحسب الظروف البيئية والغذائية .

● المقاومة المكتسبة : Acquired Resistance الصفة التي تكتسبها السلالة وتكون عندها السلالة مقاومة وهي تنشأ من تكاثر الأفراد

المقاومة والتي تمتلك في مورثاتها العوامل التي تجعلها مقاومة وذلك مع القضاء على الأفراد الحساسة.

● المناعة: Immunity صفة تمتلكها الكائنات الحية وتعتبر المقاومة عند الآفات الزراعية مشابهة للمناعة المتوارثة Inherited. I ولا تتشابه مطلقاً مع المناعة المكتسبة بل قد تعبر عن العكس تماماً.

وتأتي رتبة الأكروسات في المرتبة الثالثة بعد الحشرات ثنائية الأجنحة وتصفية الأجنحة من حيث عدد الأنواع المقاومة والتي بلغت حسب طبوزاده ١٩٦٦ كما يلي ٦٥ ـ ٢٣ ـ ١٧ على الترتيب وذكر في عام ١٩٦٥ أن الأنواع المقاومة من الأكروسات تبلغ ١٩ نوع.

تطور المقاومة : Developmentof resistance

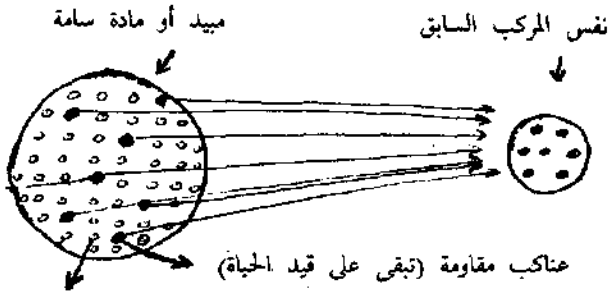
تبدي بعض الأفراد في مجتمع الأكروسات المعامل بالمبيدات القدرة على البقاء على قيد الحياة وذلك حسب الضغط الانتخابي الكيميائي للمبيد بسبب وجود عوامل وراثية لدى هذه الأفراد تجعل ذلك المبيد أو تلك المادة السامة أو المركب غير فعال في حال تكرار استخدامه لفترة تكفي لسيطرة الأفراد المقاومة على حساب الأفراد الحساسة بآلية المقاومة أو عدم التسمم.

١ ـ المقاومة الزمرية : وهي مقاومة سلالة لمبيدين من المجموعة الكيميائية نفسها للمبيدات.

٢ ـ المقاومة الصورية (المشتركة ـ التلقائية). وهي مقاومة السلالة لمبيدين من مجموعتين سلوكهما الكيميائي الحيوي واحد أو أنها ارتفاع مستوى المقاومة ضد مركب نتيجة لاستعمال ضغط مركب آخر من زمرة كيميائية أخرى.

٣ ـ المقاومة المتعددة: وهي مقاومة السلالة لأكثر من مبيدين من أكثر من مجموعة.

آلية تشكل المقاومة



سلالة مقاومة ← أفراد مقاومة مستقبلاً

انعكاس المقاومة

وهذا يكون عند عودة الحالة الطبيعية للسلالة بعد إيقاف تأثير المادة السامة المستعملة أي عودتها إلى الحالة التي كانت عليها الأفراد المشكلة للمجتمع قبل البدء باستعمال هذه المادة وآلية ذلك تكون عكس آلية تشكل المقاومة ولكن بنفس المبدأ خاصة إذا تبين أن الأفراد المنتخبة كيميائياً لا تتمتع بمدة حياة أطول من الأفراد الأخرى بل قد يكون هذا الانتخاب سيئاً في سرعة القضاء عليها وقوتها بأسباب أخرى تكون من العوامل المحددة لتطورها الطبيعي.

العوامل التي تزيد من الاصابة بالعناكب Factors increasing infestatti

يعتبر ظهور الأكروسات كآفة على الكثير من المحاصيل والمزروعات أمر مخيف وخطير فهي لا تملك ميلاً لإظهار صفة المقاومة فقط وإنما تتمتع بميزات عديدة تجعلها قادرة على حماية نفسها والبقاء على قيد الحياة حتى وإن كانت الظروف الحياتية غير ملائمة لتطورها وانتشارها هذه الميزات هي العوامل الحيوية والتي إذا ترافقت مع الظروف أو العوامل الغير حيوية فإن المشكلة تتفاقم بشكل مرعب.

أولاً ـ العوامل الحيوية التي تزيد من الاصابة بالعناكب أو الأكروسات :

١ ـ الحجم الصغير للأفراد.

٢ ـ القدرة على مقاومة البرودة والحرارة.

٣ ـ الحياة على عوائل مختلفة (تربة ـ نبات ـ حيوان ـ إنسان).

٤ ـ تعدد أشكال طور التشتية أو طور السكون.

٥ ـ القدرة على الحياة داخل البراعم وتحت القلف وبين الحراشيف.

٦ ـ الانسلاخات المتكررة وطور السكون.

٧ وجود الشعيرات على الجسم.

٨ ـ المقاومة العالية للمبيدات في البيوض الشتوية.

ثانياً ـ العوامل الغير حيوية

١ ـ الغبار

٢ ـ الرياح.

ومن الواضح بأن المقاومة لا تكتسب خلال جيل واحد بل تظهر بعد تكرار استخدام جرعات قاتلة للأفراد الحساسة وغير قاتلة للأفراد المقاومة فتنشأ سلالة جديدة تتكون أفرادها بشكل كامل أو تكون معظم أفرادها مقاومة لذلك المركب وذلك على عكس الحالة التي تكون فيها السلالة قبل استخدامه حيث يكون معظم أفراد السلالة أفراداً حساسة ويتواجد القليل من الأفراد

المقاومة . وتعتمد فترة تكون السلالة المقاومة على عوامل كثيرة منها ماهو متعلق بالآفة أو الكائن الحي ومنها ما يتعلق بطبيعة المركب وحركته وسلوكه ومنها ما يظهر تأثير الظروف المحيطة بكل من الآفة والمركب والمقاومة لا تتشكل من تأثير المبيدات الكيميائية أو المركبات السامة بإحداث الطفرات كما يظن البعض . أجريت تجربة على مبيد الباراثيون عام ١٩٥٥ فقد عوملت العناكب المتحركة باستخدام معدل ١٠ ـ ١٥ غ/ ٢٠ ليتر ماء من الباراثيون فكانت نسبة الموت (الفعالية) ٨٠ ـ ٨٥٪ بينما كانت النسبة عندما أعيدت التجربة في عام ١٩٥٧ تتراوح بين ٦٠ ـ ٦٥٪ . وهناك تجربة أخرى مماثلة على مادة E. P. N بمعدل ١٠غ/١٨ ليتر ماء فكانت نسبة الموت في السنة الأولى ٨٠٪ بينما أصبحت في السنة الثانية ٥٠ ـ ٥٥٪ .

وكما أسلفت فإنه هناك عوامل تتعلق بالآفة تؤثر على ظهور المقاومة يمكن اعتماد هذه العوامل بأسبابها أو ميكانيكيتها التي يعتمدها الكائن الحي كوسيلة للتمييز بين العديد من أشكال المقاومة ومنها :

١ ـ المقاومة السلوكية ، أو البيولوجية Biological Resistance

وهي تفادي الآفة للمادة أو المركب السام وتجنبها له بسلوك معين تتبعه كتجنب التعرض للسطح المعامل بالمبيدات .

٢ ـ المقاومة المورفولوجية Morphdogical resistance

بسبب بعض التراكيب الخارجية التي تشكل عائقاً أمام دخول المبيد كلياً أو جزئياً .

٣ ـ المقاومة الفيزيولوجية أو الكيميائية الحيوية .Biochemical Rorphisiological. R.

وتكون بعدة أشكال :

١ ـ فشل المبيد في وصوله إلى موضع التأثير (الفعل)

٢ ـ التخلص من المبيد كطرحه خارج الجسم .

٣ ـ تخزين المبيد في المواقع غير الحساسة في الجسم .

٤ ـ تحويل المبيد لصور غير سامة ببعض التفاعلات .

٤ ـ قدرة التحمل وذلك بتحمل جرعات مرتفعة نسبياً من المبيد بسبب تحسين التغذية وزيادة الوزن أو أي عامل آخر يسهم في قوى التحمل للجسم .

ومن العوامل التي تتعلق بطبيعة المركبات السامة هي طريقة تأثيرها وموقع فعلها وتشابه المركبات المستخدمة في بعض مواصفاتها الحيوية ولذلك تقسم المقاومة إلى ثلاثة أنواع حسب سلوكية المبيدات وهي :

٣ ـ درجات الحرارة المرتفعة .

٤ ـ وجود كثافة نباتية مؤقتة مناسبة وفي الوقت المناسب .

٥ ـ وجود العوائل المفضلة .

العوامل التي تنقص أو تقلل من الاصابة Factorsre-ducing infestation

١ ـ النبات الكامل الحيوية

٢ ـ امتلاء النسغ في النبات

لذلك فأهم ما يجب القيام به هو إجراء العمليات الزراعية بشكلها المثالي للوصول إلى نباتات سليمة قوية يمكنها القيام بردود فعل تجاه ما يعترض سبيل نموها وتطورها فلا تتأثر بها .

العوامل المؤثرة على فعالية المبيد والتي تنقص تأثيره فتساعد بظهور صفة المقاومة :

عند ظهور عدم استجابة الأكروسات للمبيدات وعدم تأثرها بالجرعات المستخدمة فإن المزارع يعمل على زيادة الجرعة رغبة منه في تحسين فعالية المعاملة ولكن ذلك لا يجدي

بالاضافة الى الخطأ الذي يقع به المزارعون فإن البائعين قد ينصحون بالجرعة المنخفضة كي تبقى منتجاتهم قادرة على المنافسة وتباع بالشكل الاقتصادي الذي يدر عليهم الأرباح والأفضل من كل الحالات هو اتباع المعلومات التي توصي بها الشركات الصانعة لكن ذلك بعد أن يتم التأكد من صحة المعلومات وإمكانية تطبيقها محلياً من خلال المراكز العلمية المحلية .

وكما سبق فإن الجرعة المميتة المنخفضة تكون العامل الرئيسي المسؤول عن حدوث وظهور المقاومة ، حتى عندما تكون الجرعة الصحيحة هي المستعملة لكن مع وجود أو ارتكاب أعمال تجعل تلك الجرعة أخفض من المنصوح به .

١ ـ سائل الرش غير الكافي لوحدة المساحة أو للوحدة المراد معاملتها .

٢ ـ خطأ التركيز

٣ ـ تخفيف المبيد بالمطر أو الرطوبة الموجودة على النبات (رطوبة جوية ـ ندى . .)

٤ ـ التبخر بسبب الحرارة والرش في الظروف الحارة

٥ ـ المعاملة غير الكاملة أو غير الصحيحة

٦ ـ الأخطاء الواقعة أثناء التنفيذ

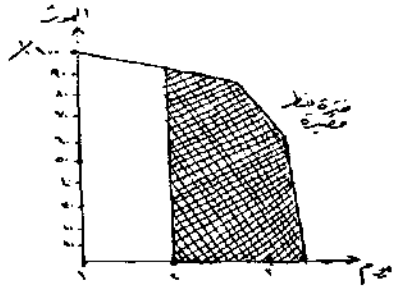
٧ ـ الأثر الغازي تحت القاتل

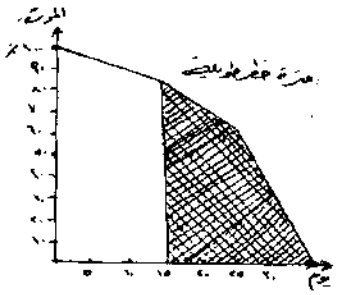
٨ ـ قصر فترة التأثير أو نقصان الأثر المتبقي .

فإذا كان المركب ذو أثر متبق طويل فإن عدداً محدداً من العناكب يكون قادراً على التكاثر في الفترة بين تكرار المعاملات

وكلما كانت فترة الجيل أقصر كانت سرعة ظهور المقاومة اكبر في حال الأثر الطويل لذلك يمكن أن تحدث المقاومة في نفس السنة أو في نفس الموسم والأفضل أن تكون فترة تأثير المبيد أقصر من فترة طول

الجيل لتخفيف الانتخاب للأفراد المقاومة وتخفيض نسبتها في الأجيال اللاحقة .





وليس من الضروري إذا وجد التأثير المنخفض للمركب المستخدم أن يكون السبب هو المقاومة بل يمكن أن يكون أحد الأسباب التالية والتي يجب الاهتمام بها لرفع فعالية المبيد والوصول إلى النتائج المرجوة :

١ ـ توقيت الاستعمال على أن يقضى على الأفراد الحساسة ويتأخر ظهور صفة المقاومة

٢ ـ تعليمات الاستعمال

٣ ـ تخزين المركب المستخدم وظروف التخزين

٤ ـ الخلط مع مركبات غير مناسبة

٥ ـ التعيير وجهازية آلات الرش وتوزيع المبيدات

٦ ـ التركيز

٧ ـ تقنية الرش أو طريقة المعاملة لإيصال المادة السامة إلى الهدف المنشود .

٨ ـ شروط الوسط

٩ ـ نوعية المياه .

تجنب المقاومة :

لا يمكن تجنب المقاومة لكن بالإمكان تأخيرها وذلك بانقاص عدد العناكب الحية لأقصى حد ممكن خاصة الأفراد المقاومة وذلك يمكن تحقيقه من خلال :

١ ـ استخدام المنتج الكيميائي بفعاليته المثبتة تجريبياً أو الموصى بها من قبل الشركة الصانعة .

٢ ـ تطبيق الجرعة الموصى بها أو التركيز

٣ ـ المعاملة بالطريقة المناسبة والموعد المناسب وبالشكل الصحيح والتوقيت السليم .

٤ ـ مراقبة ظهور المقاومة تتابع الدراسة وتسجيل النتائج للتنبؤ المخبري والحقلي عن ذلك .

د ـ تبديل المنتجات خلال الفصل أو من سنة لأخرى مع استشارة الأخصائي المحلي

٦ ـ اختيار المبيد عالي السمية وذو فترة بقاء قصيرة بكونه سريع التطاير والتحلل .

٧ ـ المبيد ذو خط السمية المنحدر بشدة (انحدار قوي) يدل على أن نسبة الأفراد المقاومة منخفضة على تجانس الحساسية .

٨ ـ استعمال مبيدات مختلفة في طريقة تأثيرها

٩ ـ استبدال مبيد بآخر لا يوجد بينهما مقاومة عبورية (ارتباط ايجابي في المقاومة بين المبيدات)

١٠ ـ استعمال مخاليط المبيدات ولكن ليس على مستوى المزارع والأفضل عدم ذلك كلية

١١ ـ ترك مساحات بسيطة كنواة لتكاثر الأفراد الحساسة

١٢ ـ إضافة المنشطات التي تزيد من تأثير وسمية المبيد وبالتالي تأخير ظهور المقاوم

١٣ ـ استعمال مبيدات مرتبطة سلبياً فالآفة المقاومة لمبيد تكون حساسة لمبيد آخر فيقضى بذلك على الحساسة والمقاومة .

١ ـ المكافحة المتكاملة .

وما تتضمنه من عمليات زراعية وتشريعات قانونية واستفادة من المكونات البيئية والأعداء الحيوية وغير ذلك من العناصر التي إذا اجتمعت كونت أفضل طريقة لخفض الضرر ما أمكن وبأقل التكاليف .

المراجع

ـ FAO ١٩٧٥ تقرير الدورة التدريبية الثالثة عن مكافحة آفات المحاصيل وعلى الأخص الجراد الصحراوي .

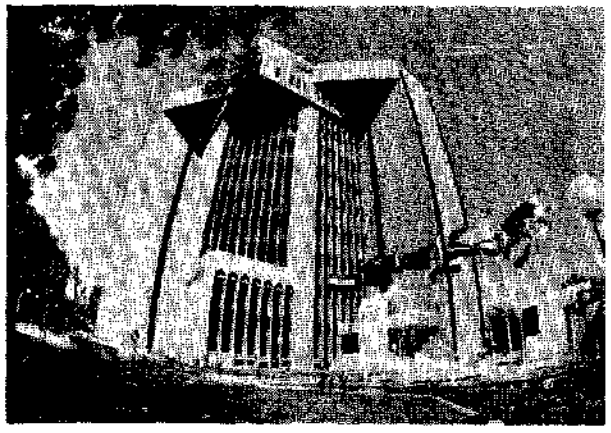
ـ السباعي ـ طنطاوي ، بكري ١٩٧٤
أسس مكافحة الآفات

ـ سمارة مكافحة الآفات

ـ نقابة المهندسين الزراعيين الاستخدام الأمثل للمبيدات (ندوة وقاية المزروعات)

ـ سيبا ـ جايجي ، مشاكل الأكروسات في الزراعة الحديثة
The problemes of mites in modern agricultur

الهيئة العربية للاستثمار والانماء الزراعي



لمحة عن تأسيس الهيئة :

تأسست الهيئة العربية للاستثمار والانماء الزراعي في بداية عام ١٩٧٧ بموجب وثيقة وقعتها اثنتا عشرة دولة عربية حددت فيها أهداف الهيئة ومجالات نشاطاتها ووسائل عملها وحصاناتها وامتيازاتها وبحيث تكون الخرطوم مقراً للهيئة .

وذلك إيماناً من حكومات الأقطار العربية التي وقعت الاتفاقية في ضرورة دفع عجلة التنمية الزراعية في الوطن العربي وتحقيق الأمن الغذائي للأمة العربية ، وإدراكاً منها للإمكانيات الزراعية غير المستغلة في مختلف أقطار الوطن العربي والتي سيؤدي استغلالها الى تأمين جزء من الاحتياجات المتزايدة من الغذاء .

ونظراً لأن جمهورية السودان الديمقراطية تحظى بوجه خاص بقدر كبير من الطاقات الزراعية غير المستثمرة فقد تقرر البدء باستثمارها .

وبموجب هذه الاتفاقية فقد حدد رأسمال الهيئة بمائة وخمسون مليون دينار كويتي للانفاق على نشاطاتها في تحقيق أهداف الاستثمار في كافة صور الانتاج الزراعي والأعمال المرتبطة به والمتفرعة عنه .

الدول المساهمة

يساهم في الهيئة اثني عشر دولة عربية هي : الجزائر ، السودان ، العراق ، السعودية ، سوريا ، الكويت ، المغرب ، الامارات ، قطر ، الصومال ، موريتانيا ، تونس .

المشاريع القائمة

١ ـ الشركة العربية السودانية للألبان المحدودة

أقامت الشركة معملاً حديثاً للألبان بطاقة تصميمية بلغت ١٦٠ طن من الألبان ومنتجاتها باليوم . إلا أنه نظراً لعدم توفر مدخلات الانتاج وبشكل منتظم فقد تمكن المعمل من تحقيق متوسط انتاج يومي قدره (١٥) طن فقط باليوم خلال عام ١٩٨٦ .

٢ ـ الشركة العربية السودانية للدواجن المحدودة :

أقامت الشركة عدداً من المنشآت لتربية فروج اللحم والدجاج البياض ، وقد بلغ معدل الانتاج خلال عام ١٩٨٦ كما يلي :

١,٢ مليون دسته بالسنة من بيض المائدة أي حوالي ٣٣٠٠ دسته يومياً .

٢ مليون كغ لحم فروج بالسنة أي حوالي ستة آلاف فروج يومياً .

٣ ـ الشركة العربية السودانية للنشا والغلوكوز المحدودة :

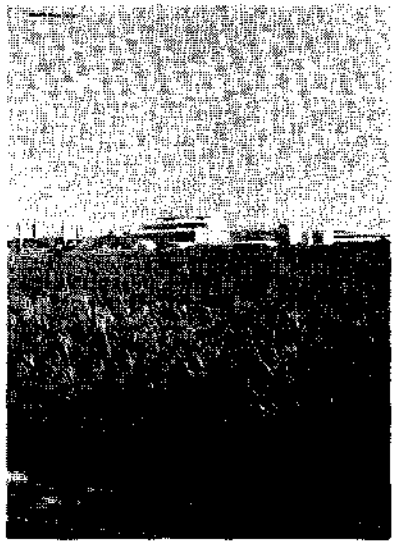
بدأت الشركة بالانتاج خلال عام ١٩٨٦ نظراً لعدم توفر المواد الخام من الذرة الرفيعة المحلية بسبب الجفاف الذي ساد خلال موسم عام ١٩٨٥ . وقد انتهت بنجاح فترة التشغيل التجريبي لمعامل الشركة في صناعة النشا والغلوكوز . ومن المخطط للشركة أن يبلغ انتاجها خلال عام ١٩٨٦ وفقاً لما يلي :

١٠٦٥٠ طن من النشا و ١٥٧٥٠ طن من الغلوكوز إضافة إلى ١٨٤٦٠ طن من الأعلاف .

٤ ـ الشركة العربية السودانية للخضر والفاكهة المحدودة :

قامت الهيئة بإنشاء مجمعين لتسويق منتجات شركاتها ، وتركز شركة الخضر على بيع منتجاتها عبر هذين المجمعين . وقد اكتمل العمل خلال عام ١٩٨٦ بوحدة التبريد والتدريج والتعبئة . وتبلغ مساحات الأراضي المخطط لزراعتها خلال موسم ١٩٨٦ ـ ١٩٨٧ وفقاً لما يلي :

١١٢٠	فدان خضراوات
٦٠٠	فدان محاصيل علفية (ابو سبعين)
٥٠٠	فدان فول سوداني
٤٠٠	فدان ذرة شامية
٢٠٠	فدان قمح
٩٠	فدان عباد شمس
٢٠	فدان مخصصة للتجارب



٥ ـ الشركة العربية السودانية للزيوت المحدودة :

تقوم الشركة بتصنيع عدداً من المحاصيل الزيتية لانتاج مختلف أنواع الزيوت النباتية والمواد الأخرى المرتبطة بها . وقد بلغ انتاج الشركة خلال عام ١٩٨٦ من هذه المواد وفقاً لما يلي

١٩,٣	ألف طن امباز (كسبه)
٢,٩	ألف طن زيت طعام
٥١٩,٦	الف كرتونة من الصابون

وكميات قليلة من الغليسيرين

وقد تمكنت الهيئة من فتح قنوات تسويقية لها في أوربا وخاصة لمادة الغليسيرين الخام .

٦ ـ الشركة العربية السودانية للزراعة بالنيل الأزرق :

تقوم الشركة باستثمار ١٠٠ ألف فدان بزراعتها بمختلف أنواع المحاصيل في منطقة النيل الأزرق وقد تمكنت الشركة في العام الماضي من زراعة :

٧٤	ألف فدان ذرة رفيعة
٧,٥	ألف فدان سمسم
٨,٥	ألف فدان عباد شمس
٨,٥	ألف فدان ذرة شامي
١,٥	الف فدان خصصت لوحدة الابحاث

٧ شركة سكر كنانه :

شركة سكر كنانه هي إحدى الشركات التي تساهم الهيئة في رأسمالها بحوالي ٣٢,٥ مليون دولار أمريكي . وقد بلغ انتاج الشركة (٢٩٣) ألف طن متري من السكر النقي خلال عام ١٩٨٦ المنتج من قصب السكر .

وتقوم الهيئة بتأسيس وتنفيذ عدد آخر من الشركات في السودان التي ستقوم بزيادة مساحات الأراضي المستثمرة في الزراعة وتصنيع وتسويق منتجاتها . كما قامت الهيئة بدراسة إمكانية مد نشاطها إلى بعض الدول الأعضاء التي تتوافر فيها إمكانيات الانتاج الزراعي . وتم الاتصال بجميع الدول المساهمة في الهيئة وتحديد بعض المشروعات ، كما قامت إدارة الهيئة بإجراء دراسات تفصيلية لبعض المشروعات وهي :

أ ـ مشروع انتاج الألبان بالعراق : ستساهم الهيئة بـ ٥٠٪ من رأسمال المشروع المقدر كلفته ١٣,٦ مليون دينار كويتي .

ب ـ مشروع مبيدات الحشرات بسوريا : ستساهم الهيئة ب ٣٣٪ من رأسمال المشروع المقدر كلفته ٥,٧ مليون دينار كويتي .

ج ـ مشروع انتاج الحبوب بالمملكة المغربية : لا يزال المشروع قيد الدراسة الفنية .

د ـ مشروع انتاج وتصنيع الحليب بتونس : وافقت الهيئة على المساهمة في تمويل المشوع .

هـ ـ مشروع تصنيع معدات الدواجن والأبقار لا يزال المشروع قيد الدراسة الفنية .

و ـ الشركة العربية لصائد الأسماك بجدة : ستساهم الهيئة بـ ١,١٥ مليون دينار كويتي من أصل رأسمالها البالغ ٥,٥ مليون دينار .

ز ـ مشروعات الخضر والأغنام بدولة قطر : لا تزال قيد دراسات الجدوى .

ح ـ مشروع للألبان بدولة الامارات : لا يزال المشروع قيد الدراسة الفنية .

الإستنبات بهدف الأغذية المعلبة والمجمدة

هامبورج (ا . ن . ب) - يعتبر البروفسور راينهولد فون زنجبوش الذي توفى هذا الصيف عن عمر يناهز السابعة والثمانين ، والمشهور عالميا بزراعة التوت البري المعروف باسم (سنجانا) من أنجح علماء النبات ، فقد كان يعرف دوما بأن قيمة الأبحاث الزراعية العالية يجب أن تقوم على قاعدتين أساسيتين هما تحسين النوعية وخفض النفقات

وقد بدأ زنجبوش تعلم مهنة الزراعة بعد انتهائه من الدراسة وقبل أن يبدأ دراسته الجامعية ويحصل على شهادة الدكتوراه في موضوع حول زراعة الشمندر السكري . وفي عام ١٩٣٣ اسس في «لوكنفالده» بالقرب من مدينة برلين هيئة أبحاث خاصة وأشرف عليها مدة ١٢ سنة . وفي عام ١٩٥٤ استطاع بعد سنوات طويلة من البحث العلمي قضاها بالقرب من مدينة هامبروج ،

استنبات نوع من التوت البري الذي يعرف باسم «سنجانا» يمكن الاحتفاظ به وبلونه ونكهته حتى بعد تجميده واعادته الى حالته الطبيعية مرة أخرى ، وهو انجاز كبير في ميدان تجميد الأطعمة والأغذية وصناعة المعلبات المحفوظة .

ومن الأشياء الأخرى التي استطاع هذا العالم الالماني «استنباتها» أيضا ، سمك الشبوط القليل الشوك والفطر الكبير والترمس الخالي من السموم ،

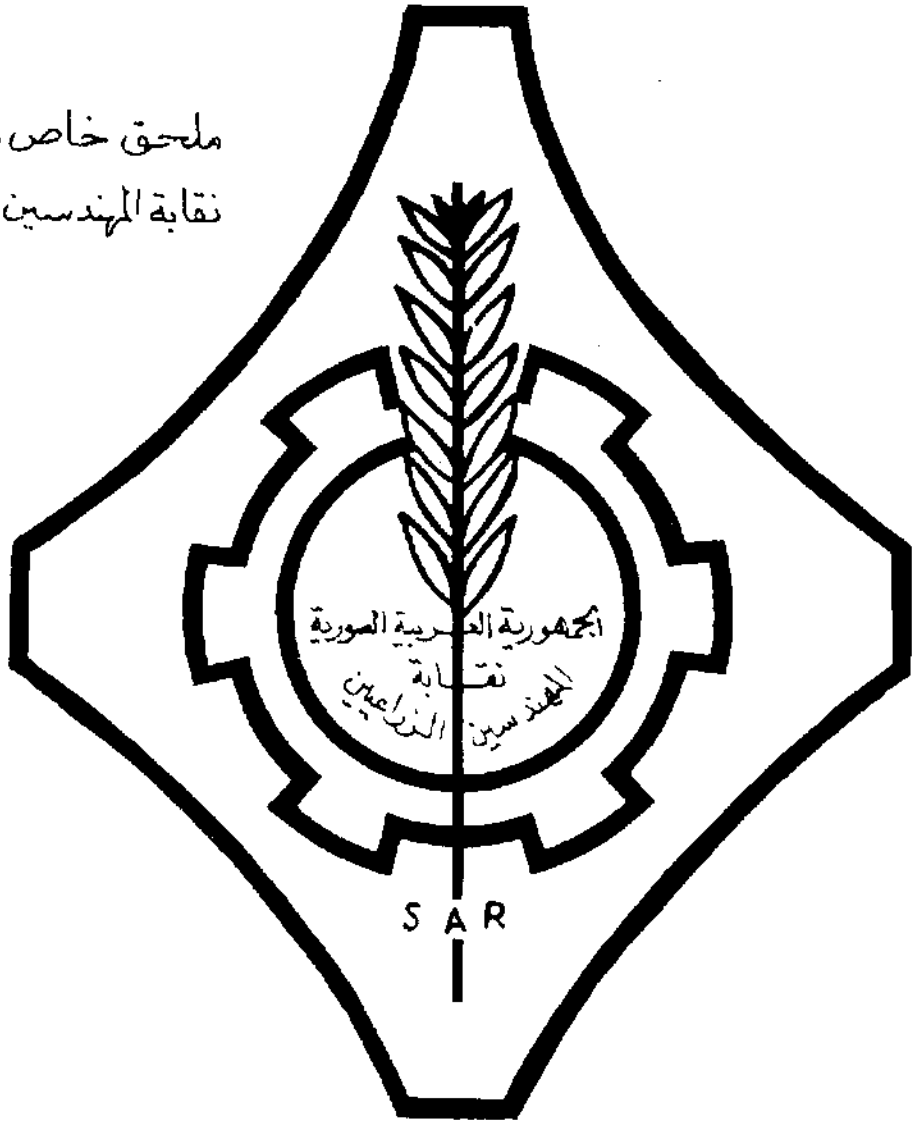
ونوع خاص من التبغ الخالي من النكوتين تقريبا . ولكنه واجه سوء الحظ في استنبات نوع من القنب ذي خيوط مزدوجة تقريبا ، اذ بعد أن أتم مشروعه هذا بنجاح تدفقت خيوط النايلون الصناعية على الاسواق .

وبعد نجاحه في استنبات توت «سنجانا» البري ، أسس في عام ١٩٥٤ شركة سنجانا المحدودة المسؤولية لاستنبات التوت البري وتطويره وانتاجه في هامبورج . علاوة على ذلك تولى أيضا منصب مدير أحد أقسام معهد ماكس بلانك لابحاث الاستنبات في كولن الذي تحول في عام ١٩٥٩ الى معهد مستقل من معاهد ماكس بلانك للنباتات . وحتى خلال تقاعده تابع فون زنجبوش عمله في «هيئة أبحاث فون زنجبوش» التي تمولها مبرة فولكس فاجن وهيئة الأبحاث الألمانية وجمعية ماكس بلانك ، بحيث ظل هذا العالم الالماني الكبير - كما قال بنفسه يكرس حبه للزراعة .

- نجاح لعملية الاستنبات الزراعي : البروفسور راينهولد فون زنجبوش (١٨٩٨ - ١٩٨٥) في مخبر تجاربه بالقرب من هامبورج .

المهندس الزراعي العربي - العدد ٢٠ - ص ٨٠

ملحق خاص بأخبار نشاطات
نقابة المهندسين الزراعيين في سورية



● محتويات العدد

● من أخبار النقابة وفروعها بالمحافظات .

● وقائع وقرارات وتوصيات المؤتمر العام السنوي للنقابة .

من أخبار النقابة :

● شاركت النقابة في تنظيم حلقة العمل حول الروابط بين جهازي البحوث والإرشاد الزراعي التي عقدتها وزارة الزراعة والإصلاح الزراعي بالتعاون مع منظمة الأغذية والزراعة الدولية خلال الفترة ٢٣ ـ ١٩٨٧/٨/٢٥ . وقد قدمت دراسات قيمة لحقلة العمل هذه منها :

ـ الوضع الراهن للإرشاد الزراعي والبحوث الزراعية وعلاقات التعاون القائمة بين أجهزتهما

للدكتور يحيى بكور

ـ البحوث الزراعية ودورها في تحسين الإنتاجية في القطاع الزراعي

الدكتور حسن الأحمد

ـ الإتحاد العام للفلاحين ودوره في تحسين مستوى حياة سكان الريف

السيد عمر عدوان

ـ ارشاد وتدريب المرأة الريفية ودورهما في تطوير العمل الزراعي

م . عواطف خضر

ـ الإرشاد الزراعي ودوره في تحسين مستوى حياة سكان الريف

م . أكرم العمر

ـ التعاون بين أجهزة البحوث الزراعية والإرشاد الزراعي واهميته في تطوير القطاع الزراعي

الدكتور : وجيه معلوف

ـ اهمية اختيار التكنولوجيا الملائمة واستيعابها من المنتجين الزراعيين

الدكتور : وجيه معلوف

ـ الحزم الفنية الإرشادية وأهمية تحديدها وتحضيرها

الدكتور عبد الله قعايه

ـ الإجراءات اللازمة لتوثيق التعاون بين أجهزة الإرشاد والبحوث الزراعية

السيد حسن سعود

وقد حضر هذه الحلقة مدراء الزراعة والإصلاح الزراعي في المحافظات ورؤساء مصالح الإرشاد في ميديات الزراعة ورؤساء مراكز البحوث العلمية الزراعية إضافة لعدد كبير من الفنيين العاملين في كلا مديريتي البحوث العلمية الزراعية والإرشاد الزراعي الذين أغنوا الحلقة بالنقاشات والمداخلات البناءه .

● قام السيد النقيب بجولة على محافظات حلب ـ ادلب ـ اللاذقية ـ طرطوس للإطلاع على سير عمل الفروع والمشاكل التي تعترض سبل العمل .

● قامت اللجنة المشكلة لدراسة الأراضي المخصصة للشركة الهندسية الزراعية للإستثمارات في محافظتي حمص وطرطوس ومصادر المياه لهذه الأراضي وذلك للتأكد من مدى ملائمتها للمشاريع المطروحة للشركة من حيث الموقع ـ المساحة ـ طبيعة التربة ـ توفر المياه .

● تم اعداد دفتر شروط لإستثمار نادي المهندسين الزراعيين في اللاذقية ويتوقع أن يبدأ الإستثمار قبل نهاية العام الحالي .

● يقوم صندوق الإدخار حالياً بإعداد القائمة الأولى للمستفيدين من القرض والتي من المفروض ان تنشر في العاشر من شهر تشرين الأول الحالي . ومن المتوقع أن توزع القروض البالغ مقدار كل منها خمسون الف ليرة سورية بدءاً من منتصف شهر تشرين الثاني حيث يجري ترتيب اسماء الزملاء المستحقين ضمن القائمة بواسطة الحاسب الإلكتروني .

من أخبار فروع النقابة بالمحافظات :

● درعـا :

■ تقوم لجنة المشاريع الانتاجية والإستثمارية المركزية والتي يرأسها الزميل حسن شومان عضو مجلس النقابة بدراسة مشاريع الإستثمار المقترحة من قبل مجلس الفرع بدرعا للأراضي المخصصة من قبل وزارة الزراعة والاصلاح الزراعي في المزيريب وجمله وجلين . حيث يقترح مجلس الفرع تسوير هذه الأراضي لمنع التعديات عليها وزراعتها بمحاصيل الحبوب والكرمة . وقد قام مجلس الفرع بانجاز المخططات اللازمة لتنفيذ الأسيجه ، كما تجري حالياً عمليات نقب التربه وتسويتها تمهيداً لزراعتها في الموسم القادم .

● طـرطـوس :

■ أقام فرع النقابة بطرطوس محاضرة علمية خلال النصف الثاني من شهر آب الماضي حول دراسة أصناف الفول السوداني المزروعة بالقطر ومقارنتها بالأصناف العالمية .

وقد دعي للحضور عدد من المسؤولين في المحافظة والمهتمين بزراعة هذا المحصول الهام .

■ يقيم فرع النقابة بطرطوس خلال النصف الثاني من شهر أيلول الحالي ندوة علمية حول المشاكل الأساسية لشجرة الزيتون في طرطوس . وتجري الإستعدادات حالياً لعقد هذه الندوة .

حيث دعي عدد من الزملاء الباحثين والمختصين العاملين في مكتب الزيتون ومديرية البحوث العلمية الزراعية وكلية الزراعة بجامعة دمشق لإلقاء محاضرات في هذه الندوة نذكر منهم : الدكتور خالد رويشدي ، زكريا القواص ، عيسى النمله ، خزاع الحاج ، وليد لبابيدي ، وميشيل بطرس . وقد أبلغت اللجنة الثقافية بالنقابة الزملاء المحاضرين بعناوين المحاضرات المطلوب إعدادها للندوة وطلبت من الجهات التي يعملون لديها الموافقة على مشاركتهم بهذه الندوة الهامة .

● حلـــــب :

■ يجري التعاون مع مؤسسة الإسكان العسكرية بشأن تكليفها بتنفيذ مقر مبنى فرع النقابة الجديد بمنطقة السبيل حيث قامت المؤسسة باعداد المخططات اللازمة للمبنى المؤلف من أربعة طوابق تمهيداً لتنفيذه بعد إقراره من لجنة المشاريع الإنتاجية والإستثمارية المركزية بفرع النقابة بحلب .

■ ضمن النشاط الاجتماعي للفرع أقيمت رحلة سياحية خارجية الى الاتحاد السوفييتي شارك فيها ١٣ مهندس زراعي وعدد من زوجات الزملاء خلال الفترة ١ - ١٩٨٧/٨/١٥ .

■ تم استصلاح ٣٠ هكتار من أرض حيلان المخصصة لإستثمارها من قبل فرع النقابة بحلب . وتتضمن خطة الإستثمار لهذا العام زراعتها بمحصول القمح وفق اقتراح مجلس الفرع حيث قام بالطلب من مؤسسة الإكثار بيعهم كميه ٩ طن من بذار القمح ليتمكن الفرع من تنفيذ خطته للموسم الشتوي القادم .

● ريـــف دمـــشق :

■ بعد أن تم تأسيس الجمعية التعاونية السكنية للمهندسين الزراعيين في ريف دمشق وإشهارها دعيت اللجنة العامة وانتخبت مجلس إدارة للجمعية حيث يضم ثلاثة من أعضاء مجلس فرع النقابة وقد باشر مجلس الإدارة بالعمل .

■ ضمن النشاط الاجتماعي للفرع أقيمت رحلة سياحية داخلية الى مناطق مشتى الحلو والكفرون شارك فيها عدد كبير من الزملاء والزميلات .

● ديـــر الـــزور :

■ تضمنت خطة المشاريع الانتاجية في فرع دير الزور للموسم الشتوي ١٩٨٧ - ١٩٨٨ زراعة ٥٠٠٠ دونم قمح و ٥٠٠٠ دونم شعير وسيقوم مجلس الفرع بالإشراف المباشر على تنفيذ الخطة المقررة وتم تحضير البذار وتهيئة الأرض تمهيداً لزراعتها للموسم الشتوي . ويتوقع أن توافى لجنة المشاريع الانتاجية بدمشق بتصفية حسابات أرباح المشروع المنفذة خلال عام ١٩٨٦ - ١٩٨٧ .

● حمـــص :

■ أقام فرع النقابة بحمص محاضرة علمية خلال النصف الأول من شهر آب الماضي حول دور التلقيح الاصطناعي في تحسين الأبقار وقد ألقى المحاضرة الزميلان محمد محسن وعبد المغيث الفتوى .

■ كما أقام فرع النقابة معرض المكافحة الحيوية المتكاملة للآفات الزراعية تحت رعاية الرفيق صبحي حرب عضو اللجنة المركزية أمين فرع حزب البعث العربي الاشتراكي بحمص باشراف الدكتور خالد رويشدي . وقد حضر الافتتاح الرفاق أمين وأعضاء قيادة فرع حمص للحزب والرفيق المحافظ والزميل الدكتور يحيى بكور نقيب المهندسين الزراعيين والزميلة عواطف خضر أمينة سر النقابة والزميل رئيس جامعة البعث وأعضاء فرع النقابة وعدد كبير من الزميلات والزملاء والمدعوين وقد استمر المعرض يومان .

■ انتهت اللجنة المكلفة بدراسة أراضي الشركة في محافظة حمص من دراسة وضع العقارات وقد تم تخصيص ٥٠٠٠ دونم في موقع المحسة بالاضافة الى المواقع المخصصة في سنيسل وهبوب الريح وذلك لتنفيذ المشاريع المزمع اقامتها في المحافظة .

● الســـويداء :

■ تم توقيع العقد مع مؤسسة الاسكان العسكري لتنفيذ بناء مقر فرع النقابة الجديد وقد تم اخلاء البناء القديم والمباشرة بهدمه وترحيل الردميات تمهيداً للبدء بالبناء .

■ أقام فرع النقابة بالسويداء محاضرة علمية حول الخطة الإنتاجية ومتابعة تنفيذها خلال شهر آب وقد دعي للحضور عدد من المسؤولين في المحافظة والمهتمين بالقطاع الزراعي وحضرها عدد كبير من الزملاء .

● الحســـكة :

■ خصصت وزارة الزراعة والإصلاح الزراعي شركة نماء بعدد من عقارات أملاك الدولة في محافظة الحسكة في المواقع التالية : الهامة والسيبانة - طابان غربي - خربة النمور المقاسم الخمسة وتم تحديد زملاء ممثلين عن الشركة في لجان تقييم الأراضي المخصصة للشركة .

وقائع ومقررات وتوصيات
المؤتمر العام السنوي للنقابة
الدورة الحادية والعشرون ١٩٨٧

تحت شعار «المهندسون» الزراعيون جند البعث لدعم صمود القطر عن طريق زيادة وتحسين الانتاج الزراعي ، والاستثمار الأمثل لمواردنا الزراعية والدفاع عن منجزات الثورة ومكتسبات الجماهير» .

افتتحت الدورة الحادية والعشرون ، للمؤتمر العام للنقابة ، برعاية الرفيق المهندس أحمد قبلان عضو القيادة القطرية - رئيس مكتب الفلاحين القطري وذلك في تمام الساعة العاشرة من صباح يوم الأربعاء في ١٩٨٧/٦/١٧ في قاعة المتنبي في فندق الميريديان بدمشق .

وقد حضر حفل الافتتاح أعضاء المكتب التنفيذي لاتحاد المهندسين الزراعيين العرب وممثلو المهندسين الزراعيين في كل من - الأردن - تونس - السودان - فلسطين - العراق - الكويت - لبنان - ليبيا - الجمهورية العربية اليمنية - موريتانيا ورؤساء المنظمات الشعبية والنقابات المهنية في القطر وممثلو المنظمات العربية والدولية العاملة في القطر ومدراء المؤسسات العاملة في القطاع الزراعي وحشد كبير من المهندسين الزراعيين .

وقد استهل المؤتمر بالوقوف دقيقة صمت اجلالاً واكباراً لأرواح شهداء الأمة العربية الأبرار ثم ألقيت في حفل الافتتاح ، كلمات كل من السيد راعي المؤتمر والاتحاد العام للفلاحين ، واتحاد المهندسين الزراعيين العرب ، ونقيب المهندسين الزراعيين . وقد ألقى الرفيق أحمد قبلان - راعي المؤتمر - كلمة في حفل الافتتاح نقل في مستهلها الى أعضاء المؤتمر والمشاركين من الاخوة العرب تحيات الرفيق القائد حافظ الأسد الأمين العام لحزب البعث العربي الاشتراكي رئيس الجمهورية وقيادة الحزب .

وأكد الرفيق قبلان اننا تقدمنا في جوانب عديدة من الزراعة وازداد الانتاج كالقطن والشوندر والبطاطا وأصبحنا في مستوى الدول المتقدمة .

وبالرغم من اننا قد قطعنا شوطاً كبيراً في مجال انتاج الحبوب واستنباط الاصناف المحسنة من القمح والشعير ، الا ان الافاق مازالت واسعة في هذا المجال لزيادة وتحسين انتاجنا من الحبوب ذلك المحصول الاستراتيجي الذي تستخدمه الامبريالية كسلاح للضغط على الشعوب المتحررة .

وقال اننا نمتلك القاعدة الاساسية لوسائل الانتاج ، الارض الخصبة والفنيين ذوو الخبرة والوسائل المادية الكفيلة بزيادة الانتاج التي تؤهلنا كدولة ذات امكانيات زراعية تستطيع تحقيق الاكتفاء الذاتي اذا ماأحسن استخدام هذه الوسائل .

وشرح الرفيق قبلان الدور النضالي الذي قام به المهندس الزراعي عبر مراحل البناء المختلفة ، بعد ثورة الثامن من اذار المجيدة ، ومساهمته في تطوير القطاع الزراعي ، لتحقيق اهداف الشعب والثورة واضاف ان قيادة الحزب أدركت ان التطور الحقيقي لن يتم إلا من خلال التنمية السريعة والمتوازنة ، ولهذا فقد تصدت الثورة الى مسألة تصحيح الملكيات الزراعية الجائرة التي ورثها شعبنا من عهد الظلم والاستغلال حيث بدأ بعدها عهد الثورة الزراعية الشاملة والتنمية الريفية المتكاملة في ظل

الحركة التصحيحية المباركة التي قادها الرفيق المناضل حافظ الأسد الأمين العام للحزب .

ثم ذكر الرفيق قبلان أهم الانجازات الاقتصادية التي تمت في القطاع الزراعي في ظل الحركة التصحيحية والقوانين الناظمة للعمل في هذا القطاع الهام ، والتي كان من ابرزها القانون /٥٧/ لعام ١٩٨٠ والقانون /٢١/ . وقال لقد مثلت مقررات المؤتمرين السابع والثامن للحزب تطوراً هاماً على صعيد تحقيق الثورة الزراعية . واكد على ضرورة مواصلة اقصى الجهود لترجمة مقررات حزبنا وتوجيهات الرفيق الأمين العام بهدف تحقيق الأمن الغذائي والاعتماد على الذات في حل كافة المشاكل والصعوبات التي تعترض عملية التنمية الشاملة .

وأضاف أنتم المهندسون أكثر قدرة ودراية بأن الانتاج له عوامله ، له الأرض والرأسمال واليد العاملة والادارة السليمة .

ودعا الرفيق قبلان الى زيادة الانتاج وتكوين فائض انتاجي والى انجاح الخطط ، وقال ان السيد الرئيس حافظ الأسد يولي الخطط الزراعية كل اهتمام ورعاية كما أن خططنا تعمل على تحقيق الاكتفاء الذاتي ولاسيما من الغراس والاشجار المثمرة لتغطية كافة احتياجات القطر من الغراس .

ووجه الشكر الى كافة العاملين في وزارة الزراعة وكلية الزراعة بدمشق والمركز العربي لدراسات المناطق الجافة والأراضي القاحلة ونقابة المهندسين الزراعيين الذين تعاونوا لانجاز الخطط المقررة في مجال انتاج الغراس خضرياً ، حيث أثبت المهندسون الزراعيون انهم جديرون ان يكونوا جنوداً اوفياء قادرين على البذل والعطاء والانتاج وتنفيذ الخطط .

وكان الدكتور يحيى بكور نقيب المهندسين الزراعيين في القطر قد ألقى في بداية الحفل كلمة رحب في مستهلها بالاخوة العرب في سوريا الأسد الصامدة في خط الدفاع الاول تتصدى لأشرس هجمة عدوانية مرت على وطننا العربي ، تستهدف الأرض من الوطن والوجود من الأمة ، هجمة تستهدف الوجود لا الحدود .

ثم توجه بالشكر للزميل الرفيق احمد قبلان رئيس مكتب الفلاحين القطري الذي تفضل بشمول هذا المؤتمر بكريم رعايته معبراً بصدق عن رغبته في التعرف على الصعوبات والمشاكل التي تعترض مسيرة العمل في الحقول ومواقع الانتاج باعتباركم تمثلون قيادة الفعاليات الزراعية في مختلف محافظات القطر ، وليتمكن من نقل هذه الصورة الواضحة عن قطاعنا الزراعي الى القيادة السياسية لاتخاذ القرارات اللازمة لتذليلها وتحقيق الانجازات الضخمة التي لم تثمر الا بفضل جهودكم ووفق توجيهات القائد

والقيادة .

وأضاف انكم تحتفلون معنا بانتهاء مرحلة نضالية من مراحل نشاط تنظيمنا النقابي الذي تجاوز عمره الاثنين والعشرين عاماً ، وعاش وترعرع وكبر في كنف ثورة الثامن من آذار العظيمة ، ثورة البعث العربي الاشتراكي ، ونمى بتوجيهات الفلاح الأول المناضل حافظ الأسد .

ثم انتقل الدكتور بكور الى الحديث عن المسألة الزراعية قائلاً ان قطرنا قطر زراعي ، وان مقررات حزبنا العظيم حددت بكل وضوح اسلوب ووسائل حل هذه المسألة وانه لا يمكن التخلص من المشاكل التي تعانيها الزراعة العربية إلا عبر الطريق الاشتراكي الذي يضمن زيادة وتحسين الانتاج الزراعي وانهاء الاستغلال في الريف ويمهد الطريق امام قيام المجتمع العربي الاشتراكي الموحد .

وأضاف لقد عمل المهندسون الزراعيون بتوجيهات القيادة وحققوا انجازات جيدة نسبياً يفتخرون بها في مجالات متعددة بالرغم من الظروف المناخية والبيئية التي مرت على قطاعنا الزراعي في بعض المواسم ، وبالرغم من عدم قدرة المهندسين الزراعيين في التأثير على مسرح الأحداث سوى في الأراضي المروية التي تشكل ١٠٪ من الاراضي الزراعية ولا بد من التأكيد انه بالرغم من النتائج المتحققة التي نفتخر بها ، فان عقبات كثيرة مازالت تحول دون تطوير اكبر للانتاج ، واستثمار افضل لجهودنا ، أهمها ندرة وسائل ومستلزمات الانتاج الحديث ، فالجرارات والآلات الزراعية الحديثة لاتزال نادرة في قطاعنا الزراعي ، سواء من حيث النوعية المطلوبة او الكمية اللازمة ، كما أن انتاج وتوزيع الاسمدة لايزال محكوماً بقيود ومقننات تعيق استخدام النوعية والكمية اللازمة ، ولا زالت مواد المكافحة الجيدة نادرة ويعاني توزيعها وتوفيرها من مشاكل متعددة ، كما ان العلاقات الزراعية لازالت محكومة بقانون

لا تتناسب منطلقاته وأسسه مع طبيعة المرحلة الحالية ، ويحد بشكل كبير من زيادة وتحسين الانتاج الزراعي وتطوير علاقاته باتجاه اشتراكي .

ثم دعا الدكتور بكور المهندسين الزراعيين الى الأخذ بيد اخوتهم الفلاحين نحو واقع زراعي متطور بهدف زيادة وتحسين الانتاج .

وأكد في نهاية كلمته ان سورية البعث لن تركع ، ولن ترضخ للضغوط ، وستبقى القلعة الحصينة بحزبها وقائدها المناضل الأمين العام للحزب الرئيس حافظ الأسد ابن الشعب البار الذي نبادله مع جماهير شعبنا العربي ، الوفاء بالوفاء والمحبة بالمحبة ، ونجدد له العهد على ان نبقى الجند الاوفياء والمناضلين الاشداء والعاملين المنتجين لاعلاء شأن الوطن وحماية مكتسبات الجماهير .

وبعد ذلك القى الرفيق محمد ميهوب نائب رئيس الاتحاد العام للفلاحين كلمة قال فيها اننا نتطلع بكل المحبة والاعجاب لهذا الصرح الوطني العظيم ، الذي بنته الجماهير الكادحة من فلاحين وعمال ، وشاركتها فيه كل الأيدي المنتجة والعقول المتفتحة المخلصة والذي لم يكن ليصبح على ماهو عليه اليوم ، لولا الرعاية الكبيرة التي يمنحها حزبنا العظيم حزب البعث العربي الاشتراكي لمصالح الجماهير ، ولولا القيادة التاريخية الفذة للرفيق المناضل حافظ الأسد الأمين العام للحزب رئيس الجمهورية ، الذي آمن بأن طريق الحق هو طريق الجماهير ، فقادها منذ قيام الحركة التصحيحية المجيدة الى شاطىء الأمان ، شاطىء التقدم والاشتراكية .

ثم تحدث الرفيق ميهوب فقال وأنتم تتابعون اعمال المؤتمر السنوي لنقابتكم ، لا بد وأنكم سوف تستعرضون مسيرة عام مضى من العمل النقابي والانتاجي ، وتؤكدون على ضرورة تعميق ماحققتموه ، وتضعون أيديكم على مواطن الخلل والضعف ، وتتصدون للصعوبات والعوائق التي حالت او اعترضت مسيرة العمل لتحقيق الأهداف والتطلعات الكبيرة . . . لتؤكدوا من جديد على اصراركم على المضي قدماً مع الفلاحين يداً بيد . . وكتفاً الى كتف من أجل الانتقال بزراعتنا الى حيث يطمح شعبنا ويريده حزبنا وقائد أمتنا الرفيق المناضل حافظ الأسد الأمين العام للحزب رئيس الجمهورية .

ثم ألقى الدكتور جمال الدين عوض نقيب المهندسين الزراعيين في السودان كلمة اتحاد المهندسين الزراعيين العرب اشاد بجهود الاتحاد في تطوير العمل الزراعي في الوطن العربي الذي انتهج نهجاً قومياً في تعامله مع الأحداث وتضامنه مع المهندسين الزراعيين في الوطن العربي متخطياً الحواجز والانتماءات وركز على شعار الوفاق مما مكنه من الصمود امام محاولات التفرقة والانقسام وتفاعل مع القضايا المهنية والفنية واستطاع منذ عام ١٩٧٠ عقد سبعة مؤتمرات فنية ، حيث كان من اول الاتحادات العربية التي أدانت سياسات الخيانة ، والتبعية عندما خذل الخائن السادات الشعب العربي بقبوله المبادرات وتوقيعه اتفاقية الكامب ديفيد الخيانية وركوعه للصهاينة والامبريالية العالمية ، وقد تعامل الاتحاد مع هذه المسألة بمسؤولية نقابية حكيمة ، إذ رفض ادانة جماهير المهندسين الزراعيين المصريين ، إنما ادان فقط قادة النقابة الذين ارتضوا السير بنهج كامب ديفيد وجمد عضوية النقابة الى ان تظهر قيادة تدين هذا النهج .

ثم تابع الدكتور عوض كلمته فقال ان نظرة على مختلف الدول تؤكد أن الدول التي حققت التطور الزراعي السريع لم تسمح بالجدل الذي تغوص فيه الدول المتخلفة والمتعلقة بحقوق المهندسين الزراعيين وواجباته وانما أقرت خططاً تطويرية اعطت للمهندسين الزراعيين فيها حقوقهم كاملة ومنحتهم المزايا والحوافز المساعدة على تحقيق خطط التنمية ولم تسمح للجهاز الاداري او المالي بتقدير عمل الفنيين الزراعيين ، أو تحديد مستلزمات عملهم ، أو الاجتهاد في منحهم الحقوق الممنوحة لأمثالهم .

وفي ختام كلمه وجه الشكر لنقابة المهندسين الزراعيين للدعوة لحضور المؤتمر واشاد بشعب سورية البطل وقيادته الحكيمة الصامدة للمساعدة الغير محدودة التي يقدمونها للاتحاد ، واشاد ايضاً بنقيب المهندسين الزراعيين والامين العام لاتحاد المهندسين الزراعيين العرب الدكتور يحيى بكور لجهوده ونشاطه غير المحدود ، ومرونته القادرة على لم الشمل في وقت تتشتت فيه كل الانظمة والمنظمات .

ثم وجه الدكتور عوض الشكر للاتحاد ولتضامنه مع نقابة المهندسين الزراعيين في السودان وهي تقاوم نظام السفاح النميري حتى اسقطوه .

هذا وقد عقدت جلسات المؤتمر بعد حفل الافتتاح برئاسة الزميل الدكتور يحيى بكور نقيب المهندسين الزراعيين الذي رحب بالحضور واوضح ان المؤتمر سيستمر لمدة يومين من ١٩٨٧/٦/١٧ - الى ١٩٨٧/٦/١٨ .

وقد بدأ المؤتمر اعماله بمناقشة جدول الاعمال واقراره على النحو التالي :

الساعة : ١١,٠٠ جلسة العمل الاولى وتتضمن :
١ - التقرير الزراعي
٢ - تقرير صندوق الادخار السكني
الساعة : ١٨,٠٠ جلسة العمل الثانية
١ - تقرير المشاريع الانتاجية
٢ - تقرير صندوق التسليف السكني
الخميس ١٩٨٧/٨/١٨ :
الساعة ٩,٠٠ جلسة العمل الثالثة
١ - التقرير المهني والنقابي
الساعة ١١,٠٠ جلسة العمل الرابعة
١ - متابعة مناقشة التقرير المهني والنقابي
٢ - تقرير صندوق الضمان الصحي والاجتماعي
٣ - تقرير صندوق التقاعد
الساعة ١٨,٠٠ جلسة العمل الخامسة :
١ - التقرير المالي
٢ - القرارات والتوصيات

وقد ناقش المؤتمر التقارير المعروضة عليه واتخذ بشأنها مايلي :

أولاً : في المجال الزراعي :

يعتبر القطاع الزراعي في الجمهورية العربية السورية من أهم القطاعات الاقتصادية نظراً للدور البارز الذي يلعبه في امداد المواطنين بالغذاء وتوفير العمالة وتحسين الميزان التجاري . وقد حافظ خلال السنوات العشر الاخيرة على نسبة مساهمته في الناتج المحلي /٢٠٪/ ، وذلك بفضل النمو المستمر في انتاج الاراضي المروية والذي استطاع ان يعدل من تقلبات الانتاج في الاراضي البعلية من جهة ، وان يحقق معدلات تقارب معدلات النمو في القطاعات الاقتصادية الاخرى غير الزراعية .

وقد ساهم الانتاج النباتي بأكثر من ثلثي اجمالي الانتاج الزراعي بينما شكل الانتاج الحيواني اقل من ثلث اجمالي الانتاج الزراعي . ولقد اعطيت اهمية أكبر للانتاج النباتي فازدادت المساحة المحصولية وازداد الانتاج النباتي لبعض المحاصيل الاساسية إلا أنها لم تحقق الزيادة المستهدفة بسبب بعض الصعوبات التي أثرت على تطور الانتاج النباتي والتي يأتي في مقدمتها النقص الكبير في مستلزمات الانتاج من اسمدة وبذور محسنة ومبيدات وآلات وقطع تبديلية اضافة الى عوامل اخرى اهمها : اعتماد الزراعة بشكل رئيسي على الامطار ، صعوبة زراعة وتسويق الاعلاف الخضراء وعدم توفر آلات الحش ، واستخدام اساليب الري التقليدية ، وعدم كفاية الآلات والآليات الزراعية . ولم يحظ الانتاج الحيواني بنفس الاهمية التي اعطيت للانتاج النباتي فعمل ذلك بالاضافة الى النقص الكبير في الاعلاف على تدني انتاجيته وتقلص نموه .

وقد وجد المؤتمر ان الاستثمارات الزراعية قد ازدادت قليلاً خلال الخطة الخمسية الخامسة عن استثمارات الخطة الخمسية الرابعة ووصلت الى حوالي ١٩,٧٪ من مجموع الاستثمارات ، وعلى الرغم من ذلك فانها لم تزل غير متناسبة مع نسبة مساهمة الزراعة في الناتج الصافي (٢٠٪) ، كما انها غير متناسبة ايضاً مع الاهمية المعلنة للقطاع الزراعي وقد انصبت معظم استثمارات المشاريع الزراعية على مشاريع الري واستصلاح الاراضي حيث بلغ نصيبها حوالي ثلثي الاستثمارات ، بينما لم تستثمر في مشاريع التوسع الرأسي بالرغم من اهميته إلا حوالي ٢٢٪ من الاستثمارات الزراعية ومن الملاحظ انخفاض نسبة الانفاق في قطاع الزراعة خلال الخطة الخمسية الخامسة لاسيما اذا حسب هذا الانفاق باسعار ١٩٨٠ الثابتة حيث قدر نسبة الانفاق بنحو ٤٦,٦٪ .

وفي مجال التخطيط فان الخطة الخمسية السادسة قد خصصت لقطاع الزراعة حوالي ١٧,٢ مليار ليرة سورية وهذه تعادل ١٦,٩٪ من مجمل استثمارات الخطة وهذه ايضاً ركزت على مشاريع الري ٧٦٪ بينما خصص لمشاريع الخدمات الزراعية ١٢٪ ومشاريع الانتاج النباتي ٤,٥٪ ومثلها لمشاريع الانتاج الحيواني ، ويذهب الباقي وقدره /٣٪/ لمشاريع الغابات

والأسماك .

كما بينت المناقشات انه بالرغم من نمو الانتاج الزراعي ، إلا أنه لم يتمكن من مجابهة الضغط المستمر لقوة الطلب المتنامية بسبب تعرض نمط الاستهلاك الغذائي في العقد الأخير الى تغيير بنيوي نتيجة لتأثير عوامل اجتماعية واقتصادية متحركة مثل نمو السكان بمعدل ٣,٦٪ ونمو الدخل الفردي بمعدل ١٩٪ واعادة توزيع الدخل بين المواطنين فارتفع بشدة حجم الاستيراد من المواد الغذائية والعلفية ، كما ازدادت قيمة مستوردات الحبوب وشكلت المستوردات الزراعية اكثر من نسبة ٢٠٪ من قيمة المستوردات الاجمالية ، وان قيمة المستوردات من الحبوب تشكل ٥٠٪ من المستوردات الزراعية . ونجد إنه بينما تكتفي سوريا ذاتياً من البيض واللحوم البيضاء والبقوليات والخضر والبطاطا فانها تستورد ٢٤٪ من احتياجاتها من القمح و ٨٣٪ من احتياجاتها من الذرة الشامية و ١٠٠٪ من الأرز و ١١٪ من الفاكهة و ٦٥٪ من السكر و ٢٢٪ من الزيوت و ١٠٪ من اللحوم الحمراء و ٦٨٪ من الأسماك . ويتوفر فائض عن احتياجاتها من البقوليات والشعير والخضار .

وأكدت توجيهات المؤتمر انه لتحقيق استراتيجية تغطية الطلب المحلي على السلع الزراعية يجب ان تحقق الخطة الخمسية السادسة نمواً سنوياً قدره ٨,٤٪ في الانتاج النباتي و ١١,٧٪ في الانتاج الحيواني و ٢٢,٤٪ في الأسماك وهذا يمكن تحقيقه باستثمار الأراضي غير المستثمرة وترشيد استعمالات المياه والاراضي وتطوير السلالات الحيوانية وحماية البادية وانتاج الأعلاف هذا اذا افترضنا توفر مستلزمات الانتاج الحديثة بالكميات المناسبة وفي الأوقات المناسبة .

وفي الوقت الذي تحتل به مشكلة الغذاء بعداً سياسياً حاداً الى جانب بعدها الاقتصادي واصبحت احدى وسائل الضغط الاستعماري في العصر الحديث في تحجيم قدرة الشعوب نحو التحرر والتقدم، اصبح من الملح دراسة وتشخيص الجوانب الايجابية في تطوير الزراعة بهدف تكامل المعرفة والتحديد الأكثر دقة للأهداف ، والاختيار الأصوب للطرق والوسائل الفعالة لتحقيقها بهدف التوجه في الطريق الأمثل بحيث يوفر امكانيات اكتشاف الجديد ويحفز القوى العاملة نحو زيادة فعاليتها ونشاطها البناء . ومجلس النقابة سوف يلقي الضوء على بعض الجوانب الزراعية التي تساعد في تنمية وتطوير القطاع الزراعي واهم هذه الجوانب هي :

١ - تطوير قانون العلاقات الزراعية باتجاه الالتزام بالخطط الانتاجية المقررة ومعالجة قضايا المغارسة وادخال تحسينات على الأرض ، وتطوير القضاء الزراعي بما يضمن سرعة حل الخلافات ومعالجة أوضاع العمال الزراعيين لحمايتهم من التسريح التعسفي وتطبيق اصابات العمل .

٢ - تطوير اشكال الاستثمار الزراعي باتجاه الوحدات الانتاجية الكبيرة وذلك بتطوير أشكال الاستثمار القائمة على الملكية الخاصة لوسائل الانتاج الى صيغ متطورة للاستثمار تقوم على الملكية الجماعية لهذه الوسائل ، وإحداث مزارع دولة جديدة ودعم مزارع الدولة القائمة ، ومعالجة تفتت الحيازات الزراعية بالتجميع الزراعي لنقل الجمعيات التعاونية خطوة موضوعية عن طريق التحويل الاشتراكي لتنفيذ خطط الدولة الانتاجية .

٣ - لم يعط حتى الآن الاهتمام الكافي للمناطق البعلية في قطرنا ولربما ذلك عائد الى نقص المشروعات الاستثمارية المعدة اعداداً مناسباً مما شكل عائقاً امام تخصيص الاستثمارات لقطاع الزراعة البعلية ، مما أدى الى بقاء المردود في هذه المناطق منخفضاً جداً ، بالرغم من وجود فرص كثيرة ومعطيات فنية متوفرة لتحسين المردود والذي ينتج عنه زيادة واضحة في الانتاج الزراعي نظراً لكبر حجم مساحات هذه المناطق .

لذلك لا بد من التحديد السليم للعوامل التي تؤدي الى المردود المنخفض وتحديد المشاكل والمعوقات ووضع البرامج البحثية والتنموية لتنميتها ولا بد من توفير الاختصاصيين في مجال بحوث المناطق الجافة فهناك نقص ملحوظ في حقول متعددة مثل استعمال الآلات الزراعية وادارة المراعي والأعلاف والاقتصاد والتخطيط الزراعي .

٤ - ان الفجوة بين الانتاجية العلفية في البادية والمناطق الهامشية من جهة وبين الاحتياجات الغذائية لاغنام البادية تقدر بـ ٤,٣ مليون طن من المادة الجافة سنوياً ، ومن المتوقع ان تزداد هذه الفجوة تدريجياً نتيجة لازدياد عدد الأغنام من جهة واستمرار تدهور الغطاء النباتي من جهة اخرى ، واذا كانت مخططات التنمية تهدف الى تحقيق الاكتفاء الذاتي من المنتجات الحيوانية دون وضع سياسة محددة لتنمية الموارد العلفية فان ذلك سيؤدي الى استبدال استيراد المنتجات الحيوانية باستيراد الأعلاف ، وبالرغم من اهتمام قطرنا في وقت مبكر بالبادية والمراعي إلا أنه يبدو ان الاجراءات التنموية لم تتوصل الى مستوى التطبيق الفعلي الميداني لمعالجة المشاكل القائمة بالرغم من وضوح الرؤية ووجود التصور النظري لبرامج ومخططات التنمية المتكاملة للبادية ، وهنا لا بد لنا من التأكيد على اقتراح تنفيذ مشروعات رائدة لتنمية الموارد الرعوية وتطوير البادية ضمن المكونات التالية :

- توفير الحماية المطلقة للمناطق الرائدة وتنظيم دخول وخروج القطعان اليها حسب حمولتها الرعوية للمحافظة على التوازن الرعوي .

- تنفيذ الأعمال الخاصة باستثمار وتنمية المياه السطحية .

- تنفيذ الأعمال الخاصة باستزراع نباتات المراعي الملائمة في المناطق المتدهورة .

- توفير الخدمات الخاصة بالثروة الحيوانية واستصدار التشريعات المحددة لنظام الاستثمار .

- توفير الخدمات الأساسية التعليمية والثقافية والاجتماعية للمجموعات البشرية في البادية السورية .

- وهذا سيؤدي حتماً كما تدل نتائج الأبحاث والدراسات الى معالجة ظواهر التصحر وزيادة الانتاجية العلفية وزيادة الحمولة الحيوانية وتخفيض استعمالات الأعلاف المركزة .

٥ - تشير جميع الدراسات التي أجريت على مصادر المياه السطحية والجوفية أن معظم أحواضنا المائية ستكون في حالة عجز مائي مستقبلاً ، وقد ناقش المؤتمر مجمل الواردات المائية في قطرنا واحتياجات الزراعة منها مناقشة تفصيلية وتوصل الى اقتراح التوصيات التالية في هذا المجال .

آ - وضع مخطط مائي عام للقطر العربي السوري وذلك لبيان مواقع العجز والفائض وطريقة الاستفادة من المياه المهدورة ضمن موازنة مائية دقيقة تبين التزامات كل مصدر مائي نحو الزراعة والصناعة والاستعمال المنزلي .

ب - تنفيذ مشاريع ري سريعة للاستفادة من المياه المهدورة وخاصة في فصل الشتاء تكون جزء من مشاريع الري النظامية وتخصيص هذه المياه للمساحات المروية في فصل الشتاء والربيع .

جـ - نظراً للالتزامات الكبيرة على بعض الأحواض المائية ، وان معظم أحواضنا المائية ستكون في حالة عجز مائي مستقبلاً ، فهذا الوضع يستدعي تكثيف الجهود من أجل ترشيد استعمالات المياه بتطوير طرق وتقنيات الري وفق خطة مبرمجة تتوفر لها أسباب مستلزماتها ، واعطاء تطوير طرق الري في المساحات التي تروى بالآبار ، وتطوير شبكات الري القائمة حالياً وتحسين كفاءتها أفضلية اولى في استثمار مواردنا المائية ، وضرورة الأخذ بعين الاعتبار أيضاً استخدام هذه التقنيات عند وضع التصاميم والدراسات الهندسية لمشاريع الري المستقبلية .

د - تنفيذ بحوث ودراسات متكاملة في مجال المقننات المائية وطرق الري واستعمالات المياه ذات الدرجات المختلفة من الملوحة وتطوير الارشاد الزراعي في مجالات استعمالات المياه وطرق الري المتقدمة .

هـ - ضرورة وجود جهة واحدة تكون مسؤولة عن إدارة واستثمار وصيانة كافة مشاريع الري ووضع الخطط المائية السنوية المتلائمة مع الاحتياجات المائية لمحاصيل الدورة الزراعية ، وتطوير التشريع المائي القائم وتوحيده بما يتناسب مع التطور الحاصل في الأوضاع الاجتماعية والتوسع في استعمالات المياه لأغراض الشرب والصناعة والزراعة .

و - ايجاد المناخ لتوفير اختصاصيين في مجالات البحث والدراسة بافتتاح أقساماً في كلية الهندسة للري وأقساماً أخرى للري الحقلي في كليات الزراعة وانشاء معهد وطني متخصص في بحوث ودراسات المياه .

٦ - ناقش المؤتمر العام قرار المجلس الزراعي المتعلق بمنع التشجير في الأراضي الصالحة للمحاصيل الحقلية ، واطلع على الظروف السائدة في بعض مناطق القطر والتي لا توجد فيها مساحات مشجرة تكفي لتأمين التشغيل لسكان الريف ، وهو يرى أنه يجب عدم تطبيق القرار بصيغته المطلقة ويؤكد انه لا بد من دراسة أوضاع كل منطقة بيئية دراسة تفصيلية على مستوى المحافظة يحدد على أساس هذه الدراسات مناطق التوسع بالتشجير المثمر على أن يؤخذ بعين الاعتبار الظروف المحلية وظروف تنمية كل نوع من الأشجار ، كما يؤكد المؤتمر أيضاً على ضرورة توفير الامكانات المطلوبة لانتاج الحاجة من الغراس من حيث الكمية والنوعية وعدم استيرادها من الخارج للاحتمالات الممكن الوقوع بها من حيث نقل الأمراض وعدم التلاؤم مع البيئة والمناخ .

٧ - لا بد من وضع دراسة علمية واقتصادية لأصناف الخضار المزروعة في القطر واختيار الأصناف المناسبة لكل منطقة .

٨ - تعتبر الأسعار المحددة للمنتجات الزراعية من أهم العوامل المؤدية الى زيادة وتحسين الانتاج الزراعي ، لذلك فقد عملت العديد من الدول الى تحديد أسعار مشجعة للانتاج الزراعي تفوق في بعض الأحيان أسعار التصدير للخارج أو أسعار التوزيع المحلي .

أما في قطرنا فقد استمرت سياسة الضغط على أسعار المحاصيل الزراعية سواء في المحاصيل المحصور بيعها للمؤسسات الحكومية او للمحاصيل التي تباع في الأسواق ، وعملت هذه السياسة على تحديد أسعار المنتجات الزراعية خدمة لتشجيع الاستهلاك على حساب تشجيع الانتاج .

وقد أدت هذه السياسات الى جملة نتائج أثرت على القطاع

الزراعي والعاملين فيه أهمها :

أ - انخفاض دخل العاملين في الزراعة الى ما يقل عن ثلث دخل العاملين في قطاع الصناعة او قطاع الخدمات .

ب - تفتيش المنتجين الزراعيين عن أعمال عرضية خدمية لتأمين مستلزمات معيشتهم في وقت زادت فيها أسعار جميع المواد الاستهلاكية .

جـ - تشجيع الهجرة الريفية غير المنظمة الى المدن وعيش نسبة متزايدة من المهاجرين على هامش المدن وفي أعمال طفيلية غير منتجة .

د - انخفاض مستوى الخدمات الزراعية المقدمة للمحاصيل الزراعية وانعكاس ذلك على المردود والنوعية .

هـ - احجام المنتجين عن زراعة المحاصيل التي لا تعطي عائداً مناسباً لهم والاقبال على زراعة المحاصيل التي تعطي العائد الأكبر . وهذا يؤدي الى خلل كبير في تنفيذ الخطة المقررة للمحاصيل الزراعية .

إن مجلس النقابة يجد أن سياسة التسعير السائدة حالياً والتي تعتمد على تحديد الأسعار وفقاً للتكاليف المنظورة هي سياسة لا تساعد على تشجيع الانتاج والاستثمار الأمثل للموارد الزراعية ، لذلك فاننا نقترح اتباع أسس أكثر واقعية لتسعير المنتجات الزراعية تقوم على الآتي :

- دراسة تكاليف الانتاج الحقيقية ووفقاً للأسعار الفعلية للخدمات المقدمة للانتاج واعطاء هامش ربح لا يقل عن ٣٠٪ .

- اعتماد أسعار الاستيراد للمنتجات الزراعية التي نستوردها كأساس لوضع أسعار المنتجات .

- اعتماد أسعار التصدير للمنتجات الزراعية التي تقوم بتصديرها بعد حسم نسبة ٢٠٪ كربح للمؤسسة التي تقوم بالتسويق .

٩ - لاحظ المؤتمر العام انه في الوقت الذي أخذت فيه الزراعة باستخدام مستلزمات الانتاج وتطور استعمالها وزاد الانتاج والمردود برزت من الطرف الآخر عوامل تحد من هذا الاستخدام انعكس سلبياً على الانتاج والمردود ويأتي في طليعة هذه العوامل النقص الكبير في هذه المستلزمات وعدم توفرها في الوقت اللازم لاستخدامها وبعد المناقشة المستفيضة لأهمية هذه المستلزمات يوصي بما يلي :

أ - مازال الفرق واسعاً بين استعمال الأسمدة وحاجة الزراعة في قطرنا من هذه السلعة الانتاجية الهامة ، وكان بالامكان إزالة هذا الفرق فيما لو بنيت السياسة السمادية على توفير الكميات المطلوبة بدلاً من اعتماد الكميات المستهلكة في الموسم السابق لأن هذا التقدير لا يعبر عن الحاجة المطلوبة نظراً للاختناقات بالكميات ومواعيد الوصول لكافة أنواع الأسمدة . ومعامل الأسمدة المطلوبة ، لذلك فانه يجب منذ الآن وضع الخطط القريبة والبعيدة لتأمين الحاجة وتوفير مخزون احتياطي دائم من مختلف أنواع الأسمدة للحيلولة دون حدوث اختناقات في توزيعها .

ب - إن إيصال الأسمدة الى مناطق استعمالها وتوفيرها بالأوقات المناسبة والغاء جميع القيود التي تحد من الحصول عليها من العوامل المهمة في سياسة التسميد وخاصة بالنسبة لأصحاب الحيازات الصغيرة التي تتطلب الحصول عليها ترخيص للزراعة ، فهؤلاء يحتاجون الى كميات صغيرة نسبياً ويجدون صعوبة في تأمينها من مراكز التوزيع البعيدة . لذلك فان اعتماد محلات نقابة المهندسين الزراعيين واتخاذ الفلاحين والجمعيات التعاونية للاستفادة منها في توسيع شبكة توزيع الأسمدة وغيرها من المدخلات الزراعية ، تعتبر من الأمور الهامة التي يجب أخذها بعين الاعتبار .

جـ - إعطاء كامل الصلاحية لوزارة الزراعة والاصلاح الزراعي المتعلقة بضرورة تحمل مسؤولية اقرار سياسة المبيدات وتوفيرها في الوقت المناسب ، وتوفير القطع اللازم للاستيراد قبل وقت كاف من حاجتها حتى لا تتكرر مأساة تلف جزء كبير من المحاصيل نتيجة فقدان المبيدات .

د - ضرورة الاهتمام بادخال المبيدات الحديثة من أجل التغلب على ظاهرة اعتياد الحشرات على تكرار استخدام نفس المبيد ، كما أن الضرورة تقتضي تسجيل المبيدات في القطر بأقصر فترة ممكنة .

هـ - عدم السماح بتجديد مدة استخدام المبيدات المنتهية مدة صلاحيتها المحددة وتوفير الكمية الكافية من الأنواع

المطلوبة .

و - توجيه الاهتمام نحو بحوث المكافحة الحيوية للأمراض والحشرات وتقديم الدعم اللازم لمثل هذه البحوث .

ز - التوسع في نشاطات المؤسسة العامة لاكثار البذار لتأمين جميع انواع البذور المحسنة للفلاحين ، وتوجيه البحوث نحو انتاج اصناف متلائمة مع ظروف الجفاف التي تسود معظم مناطق القطر .

ح - يجب اختبار واختيار الآلات الزراعية المستخدمة في المناطق المطرية على اساس علمي حيث ساهم حالياً سوء استخدام الآليات الزراعية في تعرية اجزاء عديدة من الترب الزراعية وقبل الاستفادة من الرطوبة الأرضية ، لذلك فان اجراء الدراسات والبحوث لعمليات الحراثة من حيث الموعد والعمق والآلة التي يجب ان تستخدم والهدف من العملية والتكاليف وانعكاس كل ذلك على الانتاج يعتبر من الأمور الأساسية الهامة .

١٠ - لا بد من رسم سياسة بعيدة المدى تحقق التوازن بين الانتاجين النباتي والحيواني وتسمح بادخال تربية الحيوان في النظام الزراعي بشكل فعال من خلال اعتماد دورات زراعية ملائمة تشكل الاعلاف الخضراء أحد مكوناتها سواء في الأراضي المروية اوالاراضي البعلية .

١١ - لا بد من تدعيم مشروع التلقيح الاصطناعي وتوفير كافة الامكانات له ليمكن تعميم خدماته على مستوى القطر في أسرع وقت ومتابعة المراحل التنفيذية ودراسة وتقييم النتائج دورياً .

١٢ - يعتبر الماعز الشامي واحداً من عروق الماعز المتخصصة في انتاج الحليب والقادرة على التأقلم في الظروف البيئية السائدة في قطرنا ، ويكثر الطلب عليه لاستعماله في تحسين انتاجية عروق الماعز المحلية ، لذلك فان المؤتمر العام يدعو الى تنشيط تربيته وتهجينه مع العروق المحلية الأخرى بهدف التحسين الوراثي لهذه العروق .

١٣ - نظراً لكون نسبة كبيرة من الاراضي الزراعية في القطر غير محددة ولا محررة وبالتالي لا يوجد لها سجلات عقارية مضبوطة ولا سندات تمليك .

فقد ناقش المؤتمر أهمية تمويل هذه الاراضي بالقروض الائتمانية المتوسطة والطويلة الاجل ، وأقر الطلب من المسؤولين العمل على تمويلها بموجب شهادات تصرف توقع من قبل المختار وأعضاء الهيئة الاختيارية اضافة لرئيس الجمعية الفلاحية ان وجدت ، وتبين هذه الشهادة أن المتصرف يقوم باستثمار العقار المعني استثماراً هادئاً وعلنياً منذ أكثر من خمس سنوات وبدون معارضة .

١٤ - ناقش المؤتمر موضوع التسويق الزراعي وحدد المشاكل التي يعاني منها تسويق المنتجات الزراعية والتي يعود استمرارها بالضرر على المنتجين والمستهلكين والاقتصاد الوطني ، كما بين أن الجهات المعنية بالتسويق لا تقوم بالدور الذي عليها القيام به لاسباب بعضها ذاتي وبعضها موضوعي ، وأكد في هذا الشأن على الامور التالية :

أ - يجب على الجمعيات التعاونية القيام بدور فعال في تسويق منتجات أعضائها وبحيث تكون حلقة فعالة بين المنتجين ومؤسسات التسويق الزراعي الحكومية ، كما يجب على الاتحادات الفلاحية حل المشاكل التي تواجه هذه الجمعيات .

ب - الاسراع في اقامة الاسواق الحديثة لبيع الجملة ونصف الجملة للخضار والفواكه وتكليف لجنة يمثل بها الاتحاد العام للفلاحين ونقابة المهندسين الزراعيين لوضع نظام متطور لادارة هذه الاسواق .

جـ - ضرورة فرز وتدريج المنتجات الزراعية وخاصة الخضار والفواكه ووضع القيود المناسبة لذلك خاصة على المنتجات المعدة للتصدير لتتمكن من المنافسة في الاسواق الخارجية .

د - دعم مؤسسات القطاع العام التسويقية بشرياً ومادياً وفنياً كي تطور عملها وتعمل بالتالي على زيادة الانتاج وتحسينه .

١٥ - ناقش المؤتمر بعمق الاستثمارات المخصصة للتنمية الزراعية ، واطلع على الخلل الحاصل في توزيع الاستثمارات المتاحة بين مشاريع التوسع الرأسي ومشاريع التوسع الافقي .

وأكد المؤتمر على الاهمية التي يحتلها توفير استثمارات كافية لاحداث تنمية حقيقية في القطاع الزراعي واقترح تخصيص ما لا يقل على ٢٥٪ من مجمل استثمارات الخطة الخمسية السادسة للزراعة بمختلف فروعها ، وعلى أن يتم توزيع هذه النسبة مناصفة بين ما يخصص لاستثمارات التوسع الافقي وبين ما يخصص لاستثمارات زيادة الانتاجية ، وهذا الاقتراح نابع من أن الاستثمارات الحالية لا تتناسب مع نسبة مساهمة الزراعة في الناتج

المحلي الصافي والبالغة حوالي ٢٠٪ على الرغم من الاولوية التي نصت عليها الخطة في تحقيق تنمية واسعة وسريعة في القطاع الزراعي .

كما انصبت معظم استثمارات المشاريع الزراعية على الري واستصلاح الاراضي وبلغ نصيب تلك المشاريع ٧٦٪ بينما خصص لمشاريع الخدمات الزراعية ١٢٪ ومشاريع الانتاج النباتي ٥ر٤٪ ومشاريع الانتاج الحيواني ٥ر٤٪ ، و٣٪ لمشاريع الاسماك والغابات .

ان مشاريع استصلاح الاراضي هي مشاريع انمائية بطيئة العائد على الرغم من استحواذها على القسم الاكبر من استثمارات القطاع الزراعي بالمقارنة مع الاستثمارات المخصصة للمشاريع سريعة العائد كمشاريع الانتاج الحيواني (الداجني والسمكي) والمكافحات والرعاية البيطرية والغراس والبذار التي تعتبر منخفضة ، وباعتبار أن هناك اعادة نظر في خطة القطاع الزراعي فإن المؤتمر العام يوصي :

أ ـ زيادة الاعتمادات التي ستخصص للقطاع الزراعي في استثمارات الخطة الخمسية السادسة بما يتناسب وأهمية هذا القطاع ونسبة مساهمته في الناتج المحلي الصافي وبحيث لا تقل عن ٢٥٪ من مجمل الاستثمارات .

ب ـ تحقيق التوازن بين المشاريع سريعة العائد والمشاريع بطيئة العائد بشكل يؤدي الى زيادة سنوية مقبولة في الانتاج الزراعي .

جـ ـ اعطاء الاهمية المناسبة للاستثمار في الاصول الانتاجية المزرعية ومستلزمات الانتاج المحسنة من أجل الكفاءة الانتاجية وتوليد القسم الاكبر من الزيادة المخططة في الانتاج الزراعي .

د ـ تسريع وتائر تنفيذ مشاريع الري واستصلاح الاراضي وعدم التوسع في الانتشار الافقي في استصلاح الاراضي قبل انجاز كامل المشاريع المباشر بها واستثمارها .

هـ ـ العمل بالتوازي مع تنفيذ أعمال الاستصلاح على وضع الخطط اللازمة لوضع المساحات المستصلحة في الاستزراع والاستثمار دون تأخير وتوفير الكوادر الفنية والقوى العاملة والآليات ومستلزمات الانتاج لتلك المساحات في الوقت المناسب .

و ـ نظراً للاهمية التي تحتلها المحاصيل الصناعية في اقتصاديات القطر فان المؤتمر يرى ضرورة تأسيس مديرية عامة أو مؤسسة للمحاصيل الصناعية في القطر تتولى العمل على تنمية وتطوير انتاجية هذه المحاصيل وتوفير مستلزماتها .

١٦ ـ تلعب المعارض دوراً هاماً في تشجيع انتاج منتجات زراعية هامة ، ولكي تتكامل أهداف هذه المعارض وفوائدها ، يوصي المؤتمر مجلس النقابة بالعمل مع وزارة الزراعة والاصلاح الزراعي على تنظيم ندوة علمية مرافقة لكل معرض لدراسة المشاكل المعيقة لتحسين وزيادة انتاج المواد المعروضة .

ثانياً : في مجال مشاريع النقابة الانتاجية والاستثمارية :

استعرض المؤتمر التقرير الانتاجي والاستثماري المقدم من قبل مجلس النقابة ووقف على أهمية هذه المشاريع والتوسع بها لما لها من دور فاعل في تنمية موارد النقابة ومساهمتها الفعالة في الجوانب الارشادية لتكون نموذجاً يحتذى به من قبل الفلاحين ، كما أن المؤتمر أبدى تقديره الكبير للجهود المتواصلة التي تبذل من قبل النقابة وبعض الفروع في سبيل انجاح هذه المشاريع .

كما أثنى المؤتمر على مبادرة مجلس النقابة عند صدور المرسوم التشريعي رقم ١٠ لعام ١٩٨٦ بتأسيس الشركة الهندسية الزراعية للاستثمارات للاستفادة من المزايا التي جاء بها المرسوم ، حيث صدر قرار السيد رئيس مجلس الوزراء رقم ٣٤١ تاريخ ١٩٨٧/٣/١ المتضمن تأسيس الشركة برأسمال قدره ١٠٠ مليون ليرة سورية ساهمت النقابة بنسبة ١٥٪ منه بصناديقها الثلاث وذلك بهدف تنويع موارد الانتاج واستثمار أموال النقابة في المجال الزراعي الانتاجي .

كما أقر المؤتمر الاقتراح المقدم من بعض أعضائه بمساهمة كل زميل بـ/٥/ أسهم في الشركة ، وطلب من مجلس النقابة العمل على تسديد مساهمة الزملاء الى الشركة وتحصيلها من الزملاء على أقساط بمعدل مئة ليرة سورية شهرياً اعتباراً من الشهر الذي يلي موعد انتهاء الاكتتاب ، والاخذ بعين الاعتبار تحصيل قيمة الاسهم على ثلاثة عشر شهراً ضماناً لعدم تحميل الصندوق فوائد ربح المبلغ المسدد عن الاعضاء .

أما في المجالات الانتاجية والاستثمارية الاخرى فقد أوصى المؤتمر بما يلي :

١ ـ استمرار متابعة تأمين أراضي لصالح مشاريع النقابة ، خاصة في المحافظات التي لا يوجد فيها الآن مشروع انتاجي زراعي ، وذلك بهدف اقامة مشروع في كل محافظة تستخدم فيه الاساليب العلمية الحديثة بحيث يكون نموذجاً زراعياً على مستوى المحافظة .

٢ ـ اضافة فائدة سنوية تعادل ٥ر٦٪ على المبالغ التي منحت للزملاء مدراء مراكز النقابة . واعتبار هذه الفائدة من النفقات المترتبة على المراكز .

٣ ـ تطوير عمل مراكز النقابة بحيث تشمل بيع وتداول مستلزمات العمل الزراعي والتوجه نحو استيراد بعض المستلزمات بالاعتماد على مدخرات زملائنا العاملين في الخارج من القطع الاجنبي .

٤ ـ حصر بيع وتداول المواد الزراعية بالمهندسين الزراعيين نظرا لتوفرهم في كافة المحافظات .

٥ ـ متابعة موضوع بيع الادوية البيطرية التي تستورد من قبل مؤسسة صيدلية في مراكز النقابة .

٦ ـ التوسع في فتح مراكز تداول المواد الزراعية في المناطق والقرى تأمينا للخدمات للاخوة الفلاحين وتوفير فرص عمل لزملائنا .

٧ ـ الطلب من مجلس الفروع التعاون مع مدراء المراكز التابعة للنقابة ومراقبتها وتبني مطاليبها لدى كافة الجهات .

٨ ـ نظرا لتنامي المشاريع الاستثمارية والانتاجية في النقابة ولتوقع التوسع في المجالات الانتاجية طبقا لخطة النقابة فان المؤتمر يوصي مجلس النقابة بما يلي :

١ ـ تقييم المشاريع الاستثمارية الى فئتين :

أ ـ فئة الاستثمار العقاري .

ب ـ فئة الاستثمار الانتاجي الزراعي .

٢ ـ وضع نظام اداري ومالي ناظم لكل نوع من أنواع الاستثمار يحدد فيه :

أ ـ مرونة كافية للسير بهذه المشاريع بعيدا عن الروتين .

ب ـ تحديد دور مجلس النقابة ومجالس الفروع وادارة المشروع .

جـ ـ استفادة العناصر المتفرغة للمشروع وعلى أساس الاجر المرتبط بالانتاج .

د ـ مكافأة العناصر المساعدة غير المتفرغة والجهة المشرفة .

هـ ـ قواعد الصرف والبيع والشراء وتأمين المستلزمات .

و ـ وضع جميع الضوابط التي تؤمن نجاح المشروع وسلامة ادارته ومحاسبة وحفظ أمواله .

٩ ـ يوصي المؤتمر مجلس النقابة بدراسة امكانية اقامة مشاريع انتاجية مشتركة مع زملاء غير متفرغين للعمل النقابي واتخاذ قرار بذلك .

ثالثاً : في المجال المهني والنقابي :

ناقش المؤتمر التقرير المهني والنقابي الذي أعده مجلس النقابة والذي جاء معبرا عن تطلعات المهندسين الزراعيين ومتضمنا مجمل الامور التي ترقى بالمهنة والعمل النقابي الى مستوى الطموحات التي يتطلع اليها المهندسون الزراعيون .

بعد أن أثبت الواقع أهمية المهندسين الزراعيين وازدياد الحاجة اليهم وبعد أن أكد المسؤولين أهميتهم خاصة في الازمات الاقتصادية ويطلبون منهم تحقيق التطور بأقل من الحد الادنى للمستلزمات ويؤكدون على الدور الذي يلعبه القطاع الزراعي في التنمية الاقتصادية والاجتماعية كما يثقون بدور المهندس الزراعي في احداث التنمية الزراعية والانتقال بالقطاع الزراعي من وضع التخلف الى وضع أكثر تطورا ولكن بعضهم لا يدرك أن المهندس الزراعي مثله مثل بقية المنتجين لا يستطيع تنفيذ دوره الا بتوفير مستلزمات عمله ولا يستطيع التأثير الا بتوفير مستلزمات التحديث كما أن عمله الشاق يتطلب توفير الحوافز الممنوحة لامثاله والتي تعوضه عن صعوبة العمل وتكافؤه عن انتاجه الامثل .

والمؤتمر وهو يثني على ما ورد في التقرير وعلى الجهود المبذولة في اعداده وخاصة الدراسات والبحوث التي تضمنته والتي تبين الوضع المهني وجميع ما يتعلق في متابعة جميع القضايا المتعلقة بالمهنة .

ويدعو المجلس على الاستمرار في متابعة السعي من أجل تنفيذ التشريعات الزراعية والمهنية .

وقد أقر المؤتمر القرارات التالية :

١ ـ يرى المؤتمر أن القانون ٥٧ لعام ١٩٨٠ قد أقر مبادىء محددة وواضحة تقوم على وجوب المساواة الكاملة بين المهندسين الزراعيين وبقية الفئات الهندسية في الحقوق والواجبات وفي ظل الانظمة والقوانين التي تصدر في الدولة اضافة الى ضمان تعديل الانظمة السابقة له لتنسجم مع روح ونص القانون .

٢ ـ يرى المؤتمر أن عمل المهندس الزراعي يحتاج الى توفير مستلزمات محددة لممارسة نشاطه الانتاجي وتأدية الدور المطلوب منه من خلالها .

ويمكن تصنيف بعض هذه المستلزمات ضمن مستلزمات الانتاج الزراعي الذي يعمل المرشد الزراعي على تشجيع استعمالها كتوفير البذار المحسن والاسمدة والآلات الزراعية ومواد المكافحة وغيرها من وسائل ومستلزمات تحديث القطاع الزراعي والتي بغيرها يصبح عمل المهندسين الزراعيين ضعيف المردود .

لذا يوصي المؤتمر بضرورة توفير مستلزمات الانتاج الزراعي بالكميات المناسبة والمواعيد المحددة لذلك .

٣ ـ يرى المؤتمر أن خلو القرى من دائرة زراعية يؤدي الى تكبيد الفلاحين نفقات كبيرة وجهد ضائع من أجل الوصول الى الناحية أو المنطقة لمراجعة دائرة الزراعة .

لذا يوصي المؤتمر بزيادة عدد الوحدات الارشادية في الريف بحيث تغطي حوالي ٥٠٪ على الاقل من قرى القطر خلال الخطة الخمسية السادسة ، ووضع برنامج محدد لتوفير هذه الوحدات بالسرعة الممكنة .

٤ ـ بعد دراسة وضع وسائط النقل المتوفرة في وزارة الزراعة والاصلاح الزراعي ومؤسساتها تبين سوء توزيعها وندرة وعدم صلاحية المتوفر منها للعمل الحقلي الامر الذي يؤدي الى ضعف مردود عمل المهندسين الزراعيين العاملين في الحقل وخاصة في مجال الارشاد والمكافحة وغيرها من الخدمات ، وبالتالي يؤثر على تنفيذ الخطة الزراعية في أوقاتها المناسبة والاطلاع عن كثب على المشاكل الزراعية وتأمين اتخاذ الاجراءات اللازمة لمعالجتها قبل استفحالها .

لذا يؤكد المؤتمر ضرورة العمل على تمليك المهندسين الزراعيين سيارات يمكن استعمالها في الحقل وتمليك المراقبين الزراعيين دراجات تساعدهم على العمل الحقلي ، ويؤمن التشغيل الامثل للفنيين الزراعيين والاشراف على تنفيذ الاعمال الزراعية الامر الذي ينعكس ايجابياً على تطور القطاع الزراعي .

٥ ـ يؤكد المؤتمر على أن نظام الاجور المطبقة على مستوى الدولة لا يسمح باستثناءات في الرواتب ، لذا فان نظام الحوافز التشجيعية يعتبر ضرورياً للمهندسين الزراعيين المنتجين والعاملين في الحقول باعتبارهم يقومون بأعمال شاقة كالتعامل مع المبيدات والحيوانات ، وقساوة الطبيعة .

لذا يوصي المؤتمر بضرورة العمل على تطبيق نظام الحوافز على العاملين في القطاع الزراعي لما له من أهمية في زيادة الانتاج الزراعي وتحسين مستوى الاداء .

٦ ـ ناقش المؤتمر الدراسة المقدمة حول كفاية التدريس والتدريب العملي ومواعيدهما بالنسبة للخريجين من كليات الزراعة ، وأكد على الاهمية التي يحتلها تحسين مستوى التدريب العملي واخضاع الطلاب الى دورات تدريبية صيفية يمارسون فيها العمل الزراعي كما أوصى بتطوير كليات الزراعة باتجاه :

١ ـ التركيز على التدريب العملي والتطبيقي في مزارع ومخابر كليات الزراعة وتطوير اداء المزارع والمخابر وتحديثها .

٢ ـ التوسع في احداث شعب التخصص ومراعاة بيئة الكلية عند افتتاح شعب التخصص .

٣ ـ تطوير المناهج لتستوعب العلوم الحديثة مثل الاستشعار عن بعد والحاسب الالكتروني وزيادة الاهتمام بالعلوم الاقتصادية والاجتماعية .

٧ ـ يؤكد المؤتمر على ضرورة الاستفادة من أعضاء الهيئة التدريسية في كليات الزراعة وربطهم بالمشاكل الاساسية التي تعاني منها الزراعة السورية وفي هذا المجال يوصي بما يلي :

أ ـ أن يتم تنظيم جولات اطلاعية لاعضاء الهيئة التدريسية الى مواقع الانتاج في الاقطار العربية لاطلاعهم على ما توصل اليه العلم .

ب ـ أن يتم تكليف أعضاء الهيئة التدريسية القيام بالبحوث الزراعية ودراسة المشاكل التي يعاني منها القطاع الزراعي بالتنسيق مع وزارة الزراعة .

جـ ـ عدم تكليف الهيئة التدريسية بتدريس مقررات لا تتفق مع اختصاصهم الاساسي .

د ـ تأمين مستلزمات التدريس العملي وتجهيز المزرعة بوسائل الانتاج الآلية الحديثة .

٨ ـ يؤكد المؤتمر على أهمية القيام برحلات وجولات علمية واطلاعية لفروع النقابة سواء داخلياً أو خارجيا وتكليف المجلس القيام بتنظيم رحلات وجولات خارجية .

٩ ـ يثني المؤتمر على الدراسة المقدمة عن موضوع التدريب أثناء الخدمة وشموله العاملين في أجهزة الدولة والانتاج العلمي لما له من أهمية في تحسين مستوى تأهيل الزملاء وتطوير امكاناتهم العلمية والعملية ، وهو يطالب الوزارات والجهات التي يعمل بها المهندسين الزراعيين بايلاء هذا الموضوع أهمية كبيرة ، والاستفادة من نتائج الدراسة التي أعدتها النقابة في هذا المجال .

١٠ ـ يوصي المؤتمر مجلس النقابة بوضع نظام مزاولة المهنة في القطاع الخاص وتحديد الضوابط اللازمة لتطبيقه وعرضه على مجالس الفروع ومؤتمراتها لمناقشته واعطاء التوصيات ومن ثم اقراره في المؤتمر العام القادم .

١١ ـ نظرا لاهمية توفير مستلزمات عمل الفنيين الزراعيين في الريف ، يؤكد المؤتمر على التوسع في اقامة الوحدات الارشادية والدوائر الزراعية في الريف ، وتأمين مستلزماتها ووضع برنامج عملي للعاملين فيه وتوفير الاقامة للفنيين الزراعيين في الريف ، وذلك للدور الكبير

الذي يلعبه هذا الجانب في مجال استقرار العناصر الفنية وزيادة عطائها والرفع من كفاءتها .

١٢ ـ يدعو المؤتمر مجلس النقابة ومجالس الفروع الى التوسع في عقد الندوات العلمية والمحاضرات المتخصصة لايصال كل ما هو جديد في عالم الزراعة الى الزملاء ، وبحيث يتولى كل فرع عقد ندوة على الاقل شهرياً مع ضرورة اقامة ندوة كل ثلاثة أشهر على مستوى القطر لتناول احدى المشاكل الهامة التي تعترض مسيرة التنمية الزراعية ، وهو يثني على ما قام به فرع النقابة في اللاذقية وفرع طرطوس في هذا المجال .

١٣ ـ يرى المؤتمر أن الاجهزة الرسمية لا تولي موضوع حضور المؤتمرات والندوات العلمية التي تقام داخل وخارج القطر الأهمية اللازمة ، ونظراً لاهمية هذه المؤتمرات والندوات ، يدعو المؤتمر كافة المسؤولين لايفاد المختصين لحضور هذه المؤتمرات والندوات للمساهمة فيها والمشاركة في أعمالها .

١٤ ـ يلاحظ المؤتمر أن نشاط بعض فروع النقابة في المحافظات ليس على المستوى المطلوب . لذا يؤكد على ضرورة قيام هذه المجالس كل في محافظته بزيارات ميدانية للاطلاع على نشاط الزملاء والاستماع الى مطالبهم التي من شأنها أن ترفع من كفاءة وفعالية الزميل في عمله .

١٥ ـ لاحظ المؤتمر بارتياح تواتر اجتماعات مجلس النقابة بشكل جيد خلال الدورة الماضية ، كما لاحظ بارتياح مواعيد ومحتوى جدول أعمال بعض مجالس الفروع ، وهو يقرر أن على كل مجلس فرع وضع برنامج سنوي لعمله على ضوء مقررات المؤتمر وابلاغه لمجلس النقابة ، وعليه الاجتماع مرة كل أسبوع على الاقل لدراسة مختلف القضايا المتعلقة بالمهنة والزملاء ومدى تنفيذ البرنامج .

١٦ ـ يؤكد المؤتمر على ضرورة تطبيق المبدأ المقرر سابقاً ، وهو الثواب والثناء للاعضاء النشيطين الملتزمين بقرارات المؤتمر العام ومجلس النقابة ، والمحاسبة والعقاب لمن يحاول أن يسيء الى المهنة والنقابة والمصلحة العامة ، وخاصة على الزملاء الذين يعرقلون او يمتنعون عن تنفيذ القوانين والانظمة والاحكام القضائية الصادرة لمصلحة الزملاء والمهنة .

١٧ ـ العمل على عقد اجتماعات دورية وبمعدل اجتماع كل أربعة أشهر بين مجلس النقابة ورؤساء مجالس الفروع من أجل العمل النقابي ومتابعة تنفيذ قرارات المؤتمر العام للنقابة .

١٨ ـ يؤكد المؤتمر على مجلس النقابة توزيع تقارير المؤتمر قبل فترة كافية من موعد انعقاده ، ليتسنى لاعضاء المؤتمر العام دراستها واغناء هذه التقارير بالمناقشة واختصار الوقت أثناء انعقاد جلسات المؤتمر .

١٩ ـ تطوير العمل الاداري والنقابي والمالي في النقابة وفروعها ، وايجاد نظم ادارية ومالية ومحاسبية تضمن حسن سير العمل ، على أن يشمل ذلك نظام التفرغ للكوادر الفنية وتوضيح حدود الصلاحيات المركزية والفرعية .

٢٠ ـ يقرر المؤتمر تفويض مجلس النقابة بصرف مكافآت للمجدين والمتفرغين في مجلس النقابة ومجالس الفروع ووضع ضوابط لذلك وبحيث يكون الحد الاقصى لمكافأة المتفرغ في مجلس النقابة ثمانية آلاف ليرة سورية ولمكافأة المتفرغ في مجلس الفرع سبعة آلاف ليرة سورية في العام .

رابعاً : في المجال المالي :

ناقش المؤتمر بموضوعية التقرير المالي المقدم له حيث لاحظ ان جهوداً كبيرة قد بذلت لتنظيم العمل المالي والمحاسبي للنقابة بما في ذلك ملاحقة تحصيل اموالها وكذلك الجهود التي بذلها مجلس النقابة في الحرص على اموالها واستثمارها وفق خطة مدروسة وتحصيل الديون والذمم من الزملاء الاعضاء والعمل على تنفيذ توصيات المحاسب القانوني ويؤكد المؤتمر على ما يلي :

١ ـ متابعة تنفيذ توصيات المحاسب القانوني الواردة في تقريره المرفوع الى المؤتمر العام .

٢ ـ التوصية بأن تعتبر جميع المبالغ التي تحسم على الزملاء غير المسجلين في النقابة واردات لها نظرا لان ممارسة الزميل للمهنة دون التسجيل في النقابة يعتبر مخالفا لقانون تنظيم مهنة الهندسة الزراعية .

٣ ـ يصادق المؤتمر على الحسابات الختامية للعامين ١٩٨٥ و ١٩٨٦ .

٤ ـ يفوض المؤتمر مجلس النقابة في تسمية مفتش حسابات قانوني لحسابات النقابة وصناديقها لعام ١٩٨٧ .

٥ ـ التأكيد على مراقبة حسابات الزملاء في الفروع وضبط قيودهم مع الحسابات المركزية ومتابعة تحويل تحصيلاتهم الى المصارف المعتمدة في المحافظات وارسال القوائم شهرياً الى النقابة بدمشق .

٦ ـ التأكيد على الفروع وخاصة فرع حمص لتصفية حسابات سلف الموازنة عن الاعوام السابقة مع المركز .

خامساً : في مجال صندوق الضمان الصحي

والاجتماعي :

ناقش المؤتمر التقرير الذي تقدم به مجلس ادارة صندوق الضمان الصحي والاجتماعي عن خدمات الصندوق ونشاطه وتطوره في تقديم الخدمات للزملاء .

والمؤتمر اذ يبدي ارتياحه للمستوى الذي وصلته خدمات الصناديق والمساعدات التي يقدمها للزملاء فانه يقرر ما يلي :

١ ـ تقسيم اعانة الوفاة الى اعانة شيخوخة ووفاة بحيث تعطى مناصفة وبحيث تعطى اعانة الشيخوخة عند بلوغ الستين من العمر .

٢ ـ منح الزملاء المتخرجين حديثاً أو العائدين من الايفاد فرصة ستة اشهر لتسوية اوضاعهم بدلاً من ثلاثة اشهر

٣ ـ يوصي المؤتمر بتخفيض الدفعة الاولى التي يوافق المجلس على تقسيطها الى الربع بدلاً من النصف وعلى أن لا تقل الدفعة الاولى عن ٦٠٠ ل.س

٤ ـ التشدد في تطبيق عقوبة الحرمان من خدمات الصندوق للزملاء الذين يتخلفون عن تسديد التزاماتهم للنقابة وصناديقها مدة تزيد عن اربعة اشهر ، والتدرج في الحرمان بدءاً من الحرمان لمدة سنة وانتهاءا بالحرمان الكامل من خدمات الصندوق .

٥ ـ اعتبار عقوبة الحرمان التي يفرضها الصندوق من العقوبات النقابية المنصوص عليها في النظام الداخلي للنقابة . والتي لا تجيز للمعاقب بها ، لاكثر من سنة الترشيح لاي من المهام أو المناصب النقابية .

٦ ـ فرض غرامة شهرية مقدارها خمس ليرات سورية عن كل قسط مستحق من اقساط قروض خدمة العلم لم يسدده الزميل المقترض .

٧ ـ التأكيد على الفروع من اجل دراسة طلبات الاعانات المقدمة للصندوق وبيان الرأي فيها ثم رفعها الى مجلس ادارة الصندوق للتصديق على القرارات .

٨ ـ المصادقة على الميزانية الختامية لحسابات الصندوق عن عام ١٩٨٥ .

٩ ـ المصادقة على الميزانية الختامية لحسابات الصندوق عن عام ١٩٨٦ .

سادساً : في مجال صندوق الادخار :

١ ـ التأكيد على مجالس الفروع لمتابعة الزملاء المقصرين عن التسديد بشكل دوري .

٢ ـ فرض غرامة بمعدل /١٠/ ليرات سورية شهرياً عن كل قسط يتخلف فيه العضو عن التسديد بعد ثلاثة اشهر من استحقاقه اذا كان العضو قد استلم قرضه .

٣ ـ فرض فائدة سنوية بمعدل ٥٪ عن الاقساط المستحقة والمتأخرة عن التسديد .

٤ ـ حرمان الزملاء المتأخرين عن تسديد الاقساط المستحقة للصندوق مدة ستة اشهر من اعانات صندوق الضمان الصحي والاجتماعي بحيث يكون الحرمان لمدة سنة من تاريخ التسديد .

٥ ـ التأكيد على مجالس الفروع بضرورة انذار الزملاء المتخلفين عن تسديد الاقساط لمدة تزيد عن ستة اشهر بضرورة التسديد الفوري لكامل الاقساط المستحقة مع الغرامات والفوائد المترتبة عليها وفي حال عدم تجاوب الزملاء المنذرين يعتبر رصيد القرض مستحق الاداء ويحصل وفق الضمانات المقدمة من الزملاء حين حصولهم على القرض .

٦ ـ المصادقة على الحسابات الختامية للصندوق لعامي ١٩٨٥ ـ ١٩٨٦ .

٧ ـ تكليف مفتش حسابات عام ١٩٨٧ .

سابعاً : في مجال صندوق التسليف السكني :

١ ـ التأكيد على مجالس الفروع لملاحقة الزملاء المقصرين في التسديد بشكل دوري .

٢ ـ قيام مجالس الفروع بتحصيل الاقساط والمتأخرة التسديد للزملاء الواردة اسماؤهم في تقرير صندوق التسليف السكني .

٣ ـ قيام مجالس الفروع بتحصيل الغرامات والفوائد المترتبة على الزملاء الذين قاموا بتسديد الاقساط المستحقة دون تسديد الغرامات والفوائد .

٤ ـ قيام مجالس الفروع بابلاغ الزملاء تسديد رصيد القرض وذلك لوجود عدد من الزملاء تبين انهم لم يقوموا بتسديد رصيد القرض وبقيت مبالغ بسيطة للصندوق تتراوح بين ٧٥ ـ ٣٧٥ ل.س وتوجد قائمة باسماءهم في الملحق رقم /٣/ من تقرير صندوق التسليف السكني .

٥ ـ التأكيد على معتمدي الفروع لضرورة تحويل الاشتراكات المحصلة من الزملاء شهرياً الى الصندوق .

٦ ـ المصادقة على الميزانية الختامية لعامي ١٩٨٥ ـ ١٩٨٦ .

٧ ـ تكليف مفتش الحسابات للصندوق للعام الحالي ١٩٨٧ .