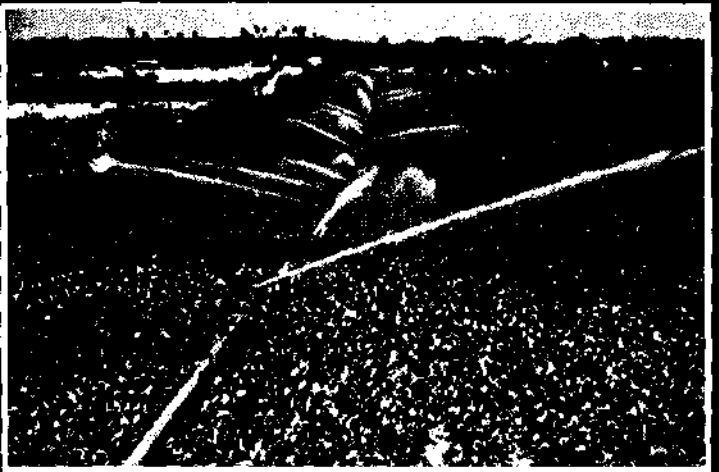
المهندس الزراعي العربي

مجلة فصلية ـ تصدرها الأمانة العامة
لاتحاد المهندسين الزراعيين العرب ـ دمشق
العدد الخامس عشر ـ كانون الثاني ١٩٨٦

• ملف العدد
اجتماعات الدورة الرابعة عشر للمجلس
الأعلى للاتحاد ـ دمشق

- نظم الري الحديثة : مزاياها وأهم مشاكل تطبيقها
- انتاج البطاطا من البذور الحقيقية .
- تأثير اللجنين على هضم الأنسجة النباتية لدى المجترات .

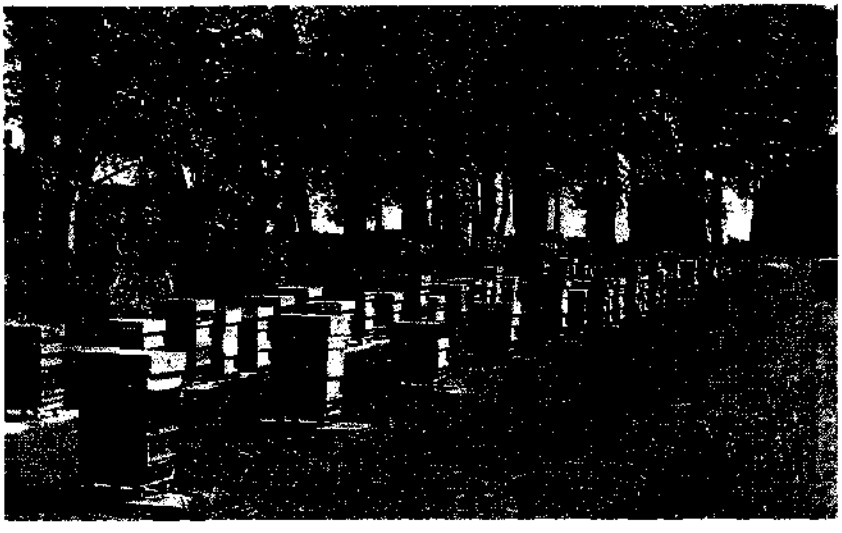


المهندس الزراعي العربي

٧ ع ٧ مجلة

تشغل البادية والمراعي مساحة واسعة من أراضي البلاد العربية . وتعتبر تربية الأغنام من أهم نشاطات الثروة الحيوانية في الدول العربية حيث بلغ اجمالي عدد رؤوس الأغنام المربـاة فيها /١٠٤/ مليون رأس غنم وفق احصـائيات عام ١٩٨٣ . وهـذا ليس غريبا إذا علمنا أن لحوم الأغنام تحتل المرتبة الأولى بين اللحوم المرغوبة للإستهلاك لدى الشعب العربي . وبمناسبة عقد المؤتمر الدولي للإنتاج الحيواني الذي عقدته كل من المنظمة العربية للتنمية الزراعية والمركز العربي لدراسات المناطق الجافة والأراضي القاحلة في دمشق خلال شهر أيلول / سبتمبر من هذا العام ، فقد قدم للمؤتمر عدد من الدراسات والتقارير التي تناولت هذا الموضوع .

يعتبر النحل من أقدم الحشرات النافعة التي عرفها الإنسان ، وتزداد أهميتها يوما بعد يوم بعد أن أدرك العاملون في القطاع الزراعي مقدار مساهمة هذه الثروة الغذائية في الاقتصاد الزراعي والدخل القومي للدول . حيث تشير الاحصائيات إلى أن تربية النحل في الولايات المتحدة تساهم بما يزيد عن سبع مليارات دولار سنويا في الدخل القومي ، دراسة عن تربية النحل ودورها اعدها الزميل الدكتور عادل فتيح نجدها في هذا العدد .



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

رئيس مجلس الاتحاد ورئيس
الأمين العام للاتحاد
د. يحيى بكور
عضو المكتب التنفيذي
م. رضوان الرماحي
المسؤول عن القسم
في الدين الحكيم

• آراء الكتاب
لا تعبر بالضرورة
عن آراء الاتحاد

الجوع
ويوم الغذاء العالمي

كلمة العدد

احتفلت الأمانة العامة لاتحاد المهندسين الزراعيين العرب ، كعادتها في كل عام بذكرى يوم الغذاء العالمي ، الذي توافق هذا العام مع ذكرى مرور أربعين عاما على انشاء منظمة الأغذية والزراعة الدولية التابعة لهيئة الامم المتحدة .

ويأتي الاحتفال هذا العام متزامنا مع تفاقم أزمة الغذاء في العالم بشكل عام وفي افريقيا بشكل خاص ، حيث كاد الجفاف الذي يهدد الدول الافريقية ان يفتك بملايين البشر من شعوب تلك الدول . وبالرغم من النداءات التي وجهتها مختلف المنظمات الدولية وحكومات تلك الدول خلال السنوات الماضية لمساعدة الشعوب الافريقية الجائعة ، فلا يزال شبح الموت يهيمن على المنطقة حيث لم تصل المساعدات الدولية من المواد الغذائية الى الحد الذي يمكن تلك الشعوب من مقاومة الجوع وأبعاد شبح الموت . وتوافينا وكالات الأنباء من حين لآخر باخبار تزايد عدد المهجرين من أراضيهم وموت المئات من الأطفال والشيوخ وتفاقم الأزمة نتيجة الجفاف وامتداد الصحراء .

ان المعونات الغذائية لا يمكن ان تمثل حلا دائما لمشكلة الجوع في افريقيا أو في أية بقعة من بقاع العالم . وانما الحل في وضع برامج تنموية ثابتة ومستقرة لتنشيط واحياء القطاع الزراعي وإزالة كل العقبات التي تعترض تنفيذ تلك البرامج ، بهدف زيادة كفاءة الانتاج وتحقيق عدالة أكبر في توزيع الغذاء . حيث تتلخص مفاهيم الأمن الغذائي واستئصال الجوع بثلاثة أنشطة ، أولها ضمان انتاج كميات كافية من الغذاء وثانيها تعزيز استقرار تدفق تلك الكميات الى الحد الأقصى وثالثها تمكين المحتاجين في كل مكان وبأي وقت (ماديا واقتصاديا) من الوصول اليها .

وعلى المستوى العربي فاننا نجد ان الارقام تشير الى تفاقم الفجوة الغذائية في الوطن العربي ، حيث ازدادت مستورداتنا كثيرا من المواد الغذائية خلال السنوات الأخيرة فقد بلغت قيمة هذه المستوردات / ٢٦/ مليار دولار في عام ١٩٨٣ مقابل / ١٤/ مليار دولار عام ١٩٨١ .

ومما يزيد الأمر سوءا في عالمنا العربي ان الطلب على المنتجات الغذائية يزداد رأسيا لارتفاع الدخول وأفقيا لزيادة عدد السكان . في الوقت الذي تعتبر فيه الزيادة في معدلات الانتاج أقل من الزيادة في معدلات الاستهلاك بشكل عام وفي كل الدول العربية ، وبالتالي فان الفجوة الغذائية بين ما ينتج وما يستهلك تزداد اتساعا ويزداد تبعا لذلك الاعتماد المستمر على الخارج في توفير الواردات الغذائية من الدول الاحتكارية التي تتحكم بالصادرات الزراعية الغذائية وتستعملها كوسيلة للضغط على الشعوب المحتاجة . والسودان هو أحد الدول العربية التي تعاني من الجفاف ويهدد الجوع مئات الآلاف من شعبها كما ان عددا آخر من الدول العربية المجاورة لها مهددة بالوقوع في نفس المشكلة الكارثة نتيجة امتداد الصحراء .

الأمر الذي يحتاج منا إلى وقفة حاسمة أمام المشكلة ، وعدم هدر الجهود واضاعة الاعوام في المناقشات النظرية ووضع الدراسات والتقارير التي أصبح لدينا منها اطنانا مكدسة في الوزارات والمنظمات العربية المختلفة ، آخذين بالحسبان ما يتمتع به وطننا العربي من امكانيات وموارد وما تحظى به أمتنا من خبرات وأيدي عاملة ، فالأمر لا يتطلب منا سوى ايجاد القرارات والصيغ الملائمة لخلق التزاوج بين ما يتوفر لدينا من موارد وامكانيات مع توظيف الأموال والخبرات والقوى العاملة اللازمة لاستغلالها الاستغلال الأمثل .

ان الخطوات التي اتخذت لمعالجة المشكلة في عدد من الدول العربية كاقامة مشاريع للتوسع في التشجير الحراجي والمثمر للحد من امتداد الصحراء ومشاريع زيادة الكميات المنتجة من اللحوم ومختلف المنتجات الغذائية الأخرى ، لم تستطع احداث التغيير المرغوب الذي يتطلع اليه المواطن العربي ، بسبب غياب القرار الجماعي العربي والجدية في فهم المشكلة ومعرفة كيفية معالجتها ، أو الرغبة الأكيدة في معالجتها .

هيئة التحرير

محتويات العدد

* كلمة العدد ١
* من أخبار ونشاطات الاتحاد ٣
* دراسات
- نظم الري الحديثة (مزاياها وأهم مشاكل تطبيقها محليا) ...د . فاروق الشوا ٥
- تربية وتغذية الأغنام في العراق .....د . قحطان عبد الكريم العزاوي ١٥
- تأثير اللجنين على هضم الانسجة النباتية عند المجترات ....د . عبد الله درويش ٢١
- سلوك ادرار اللبن وطرق الحلب في الإبل الليبية ....د . عاشور شريحه ٣١
- تربية نحل العسل ودوره في التنمية الزراعية ....د . عادل فتيح ٣٧
- البحوث وتهيئة المصبات المائية للمحافظة على الموارد .... د . محمد الهاشمي حمزة ٤١
* ملف العدد
- اجتماعات الدورة الرابعة عشر للمجلس الأعلى لاتحاد المهندسين الزراعيين العرب ٤٩
- اجتماعات الدورة الخامسة والعشرون للمكتب التنفيذي للاتحاد .....
- البيان الختامي .....
* تقارير
- انتاج البطاطا من البذور الحقيقية ٦٢
* لقاء
- دور الشركة العامة للخضار والفواكه في حل المشكلة التسويقية ٧٥
* بعض ملامح النشاط التعاوني في اليمن الديمقراطية ٧٩
* ملحق خاص بنقابة المهندسين الزراعيين في سوريا ٨١
- أخبار نقابية متفرقة ٨٢
- الصفيح الشتوي في سوريا .... د . محمد وليد كامل ٨٤
- دراسات واراء في خطط تطوير تربية الأبقار ....د . محمد مروان السبع ٨٧
- عصا الراعي ..... عبد الحميد حافظ ٩٥

المشاركة في تحرير مجلة الجمعية الدولية للإقتصاديين الزراعيين

تقوم الجمعية الدولية للإقتصاديين الزراعيين باصدار مجلة جديدة ينشر فيها الدراسات والمقالات الإقتصادية المرتبطة بالعلوم الزراعية والتي تعنى بشؤون القطاع الزراعي والتنمية الريفية . وقد طلبت الجمعية من الأمانة العامة للإتحاد المشاركة من هيئة تحرير المجلة المؤلفة من / ٣٠/ محرراً . حيث تنحصر مهام هيئة التحرير في اختيار ومراجعة وتقييم المواضيع المحالة إلى كل منهم من قبل رئيس التحرير وفق اتجاهات المجلة وتحقيقاً لأهداف الجمعية .

هذا وسيتم إعلام الجمعية باسماء الزملاء المرشحين من قبل المنظمات الأعضاء لإختيار بعضهم في هيئة تحرير المجلة الدولية المذكورة .

دعوة الإتحاد للمشاركة في أعمال الإتحاد العربي لمنتجي الأسمدة الكيماوية

تلقى الإتحاد دعوة من الإتحاد العربي لمنتجي الأسمدة الكيماوية لحضور الندوة الأقليمية التي يقيمها حول موضوع المزارع والأسمدة الكيماوية والتي ستقام في عمان بالمملكة الأردنية الهاشمية خلال الفترة ١٧ - ١٩٨٦/٢/٢٠ وذلك بالتعاون مع المنظمة الدولية لصناعة الأسمدة «الايفا» . هذا وقد حولت الأمانة العامة للإتحاد هذه الدعوة إلى نقابة المهندسين الزراعيين في العراق لحضور هذه الندوة والمشاركة في أعمالها .

نقابة المهندسين الزراعيين العراقيين تقيم دورة تدريبية عربية حول صناعة الألبان

تقيم نقابة المهندسين الزراعيين العراقيين دورة تدريبية للمهندسين الزراعيين في الدول العربية حول صناعة الألبان وذلك خلال الفترة ١٦ - ١٩٨٥/١١/٢١ في بغداد بالتعاون مع الشركة العامة للألبان العراقية .

وقد دعت النقابة عن طريق الأمانة العامة للإتحاد كافة منظمات المهندسين الزراعيين في الدول العربية الأعضاء بالإتحاد للمشاركة في هذه الدورة وترشيح مهندسين زراعيين لحضورها والمشاركة في برامج التدريب المعدة لها . حيث ستتحمل النقابة في العراق نفقات إقامة ومعيشة المتدربين في بغداد خلال مدة الدورة بينما ستتحمل المنظمات العربية نفقات سفر مرشحيها .

المشاركة في اعمال المؤتمر الدولي للإنتاج الحيواني في المناطق الجافة

عقد المؤتمر الدولي للإنتاج الحيواني في المناطق الجافة في دمشق خلال الفترة ٧ - ١٩٨٥/٩/١٢ بالتعاون بين كل من المركز العربي لدراسات المناطق الجافة والأراضي القاحلة والمنظمة العربية للتنمية الزراعية . شارك في اعمال المؤتمر عدد كبير من الفنيين والإختصاصيين العرب والعالمين ، كما دعي لحضور عدد من العلماء في هذا المجال وحضره ممثلي وزارات الزراعة في الدول العربية وممثلي عدد من المنظمات الدولية والعربية .

وقد شارك اتحاد المهندسين الزراعيين العرب في هذا المؤتمر الهام والأول من نوعه على المستوى الدولي بوفد من الزملاء الإختصاصيين في هذا المجال وهم :

- الزميل عبد الرضا مجيد بهمن من جمعية المهندسين الزراعيين الكويتية
- الزميل بابو فضل الله من نقابة المهن الزراعية السودانية
- الزميل قحطان العزاوي من نقابة المهندسين الزراعيين العراقيين
- الزميل عيسى حسن من نقابة المهندسين الزراعيين السوريين
- الزميل ياسين المصري من نقابة المهندسين الزراعيين السوريين

وقد شارك هذا الوفد بأربعة دراسات قدمت للمؤتمر كما شارك اعضائه في المناقشات التي دارت حول مواضيعه .

المؤتمر العلمي العربي لوقاية النبات

يقيم إتحاد المهندسين الزراعيين العرب بالتعاون مع الجمعية العربية لوقاية النبات المؤتمر العلمي العربي الثاني لوقاية النبات في دمشق خلال الفترة ٢٤ ـ ٢٧ آذار / مارس ١٩٨٦ .

وقد دعي لحضور المؤتمر أقسام وقاية النبات في وزارات الزراعة العربية وكليات الزراعة في الجامعات العربية وعدد من المنظمات والاتحادات والمؤسسات العربية والدولية العاملة في هذا المجال إضافة لكافة الزملاء اعضاء الجمعية . ومن المتوقع أن تصل عدد الدراسات التي ستقدم في هذا المؤتمر أكثر من مائة دراسة في مختلف تخصصات وقاية النبات من أمراض وحشرات ونيماتودا وأعشاب ضارة وطرق مكافحتها . كما دعي لحضور المؤتمر عدد من العلماء العالميين في مختلف مجال وقاية النبات الذين سيقدمون ابحاثاً نموذجية للمؤتمر .

وقد شكلت لجنة عليا تحضرية للمؤتمر التي تتابع اعمالها بانتظام حيث ستصدر الإعلان الثاني عن المؤتمر خلال الشهر الحالي الذي سيتم تعميمه على كافة المدعوين لحضور المؤتمر .

الدكتور نبيل عرقاوي يمثل الإتحاد من ندوة الميكنة الزراعية

مثل الدكتور نبيل عرقاوي إتحاد المهندسين الزراعيين العرب في ندوة الميكنة الزراعية التي عقدها البنك الإسلامي للتنمية في جدة بالمملكة العربية السعودية خلال الفترة من ١ ـ ٣/٧/ ١٩٨٥ . وقد قدم الزميل للندوة ورقة عمل عن دور المكننة الزراعية في زيادة الإنتاجية وخفض تكاليف الإنتاج .

تأسيس الجمعية العربية للمحاصيل الحقلية بات وشيكاً

صممت الأمانة العامة للإتحاد مشروع النظام الأساسي للجمعية العربية للمحاصيل الحقلية، المزمع تأسيسها قريباً ضمن إطار الإتحاد ، على كافة المنظمات الأعضاء بالإتحاد لدراسته وبيان الرأي فيه والتعديلات التي يقترحونها عليه . وذلك من أجل تنسيقها وعرضها على المجلس الأعلى للإتحاد في دورة اجتماعاته القادمة التي ستجري بدمشق لإقراره .

دراسة أنظمة نقابات المهندسين الزراعيين في الأقطار العربية

تجري الأمانة العامة للإتحاد دراسة تحليلية متكاملة حول الأنظمة المتعلقة بممارسة مهنته الهندسية الزراعية والقوانين التي تحكم تنظيم المهندسين الزراعيين وتشغيلهم في القطاعين الحكومي والخاص ، وكذلك الأنظمة الداخلية المعمول بها في تلك النقابات . وذلك بهدف توحيد تلك الأنظمة ومحاولة من الاتحاد في إمكانية تقاربها ولتكون هذه الدراسة مرجعاً تستند اليه المنظمات الأعضاء والمسؤولين العرب .

الأمانة العامة للإتحاد تطلب من الأمين العام لجامعة الدول العربية الإتصال بالجهات المعنية بشأن مساعدة الفلاحين في الأرض المحتلة

طلبت الأمانة العامة لإتحاد المهندسين الزراعيين العرب من السيد الشاذلي القليبي الأمين العام لجامعة الدول العربية في رسالة وجهتها له ، الاتصال بالجهات الرسمية والحكومية في الأقطار العربية لتقديم العون والمساعدة للفلاحين في الأرض المحتلة بهدف دعم صمودهم وتمتين التصاقهم بأراضيهم والدفاع عنها .

وذلك تنفيذاً لقرارات المكتب التنفيذي للإتحاد في دورة اجتماعاته الأخيرة التي عقدت في تونس والتي تم فيها بحث شؤون الفلاحين والمزارعين العرب في الأرض المحتلة والضغوط والممارسات التي تقوم بها سلطات الإحتلال الصهيوني عليهم بهدف تهجيرهم من أراضيهم وتهويد المنطقة .

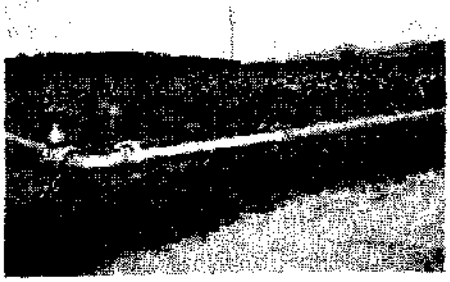
كما طلبت من الأمانة العامة السعي لدى الحكومات العربية بشأن فتح اسواقها امام المنتجات الزراعية في الأراضي المحتلة بهدف دعم صمود أخواننا في الأرض المحتلة وزيادة تعلقهم بالأرض وتمسكهم بها .

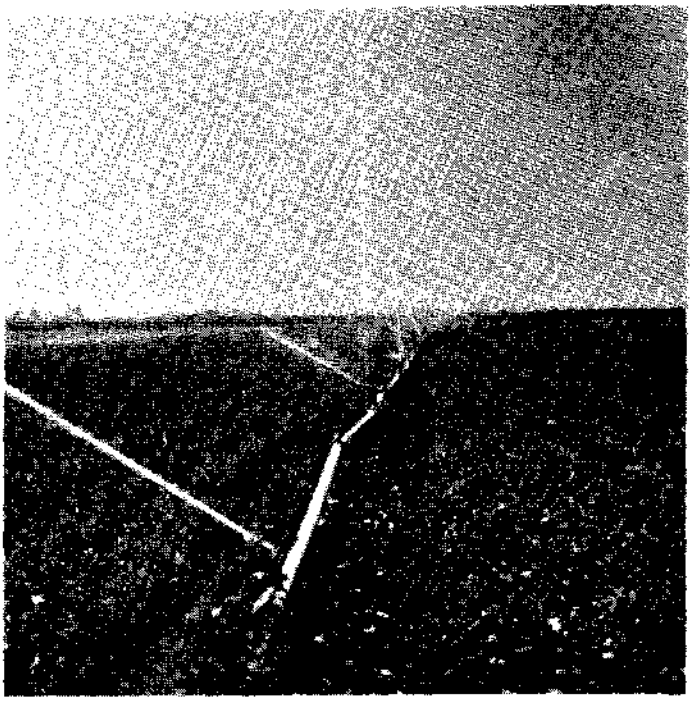
نظم الري الحديثة
مزاياها
وأهم مشاكل تطبيقها محلياً

الاستاذ الدكتور فاروق الشوا

استاذ الري والصرف ـ كلية الزراعة ـ جامعة دمشق

رئيس قسم الري في المركز العربي لدراسات المناطق الجافة والاراضي القاحلة





القطر العربي السوري بلد زراعي ، يعتمد اقتصاده اعتمادا أساسيا على الزراعة والري ، ويقع في المنطقة الجافة أو شبه الجافة من العالم ، فموارده المائية ضئيلة نسبيا وأراضيه القابلة للزراعة والري واسعة ، ويعيش أكثر من ٧٠٪ من سكانه على الزراعة ومنتجاتها .

لذا كان من الواجب عليه أن يهتم اهتماما أساسيا بتطوير طرق واستعمالات الاراضي والمياه ، والعمل على استثمار موارده المائية في أعمال الري والزراعة على أفضل وجه فني اقتصادي ممكن ، مستخدما لذلك أحدث الاساليب الفنية الحديثة .

تعتبر السياسة الزراعية المتكاملة العمود الفقري للاقتصاد الوطني في القطر العربي السوري ، ولا بد أن تهدف الى تحقيق الاستثمار الأمثل للموارد والطاقات المتاحة بغية تنظيم الانتاج الزراعي ليصل الى حدوده الاقتصادية القصوى محققا بذلك كلما سمحت الموارد تأمين احتياجات البلاد التموينية . والتصنيعية والتصديرية من المنتجات الزراعية دعما لاقتصادنا القومي ورفعا لمستوى شعبنا ، وفي النهاية ارساء الركائز للاستقرار الاقتصادي والاجتماعي والسياسي .

الموارد المتاحة في القطر العربي السوري :

أولا ـ الاراضي :

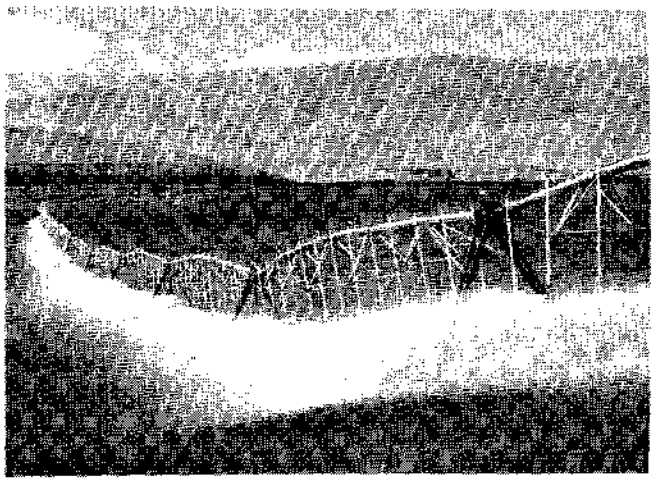
تبلغ مساحة الأراضي في القطر العربي السوري ١٨٥١٠٠٠٠ هكتار منها / ٥٦٧٠٠٠/ هـ تحت نظام الري ، وهو يمثل ٣,٠٦٪ من مجموع مساحة أراضي القطر . و/ ٣٢٨٦٠٠٠/ هكتار تحت نظام الزراعة المطرية ، ويمثل ١٧,٧٥٪ من مجموع مساحة القطر العربي السوري .

من هذا نجد ان مجموع الأراضي القابلة للزراعة /٣٨٥٣٠٠٠/ هـ أي ما يعادل ٢٠,٨٪ من مجموع مساحة القطر ، ويمكن زيادة الرقعة الزراعية أفقيا بالاستخدام الأمثل للموارد المائية بحيث يصل الى ٣١,٦٤٪ من مجموع مساحة القطر عندما تستغل الأراضي الزراعية بشكل أمثل . بينما نجد أن مساحة المراعي والمروج / ٨٣٥٠٠٠٠/ هـ وهو يمثل ٤٥,١١٪ من مجموع مساحة القطر ، وكذلك بالنسبة للحراج فنجده يشكل مساحة قدرها ٥٠٠,٠٠٠هـ وهي تمثل ٢,٧٪ من مجموع مساحات الأراضي في القطر .

جدول رقم / ١ /

مساحات الأراضي الزراعية في القطر العربي السوري

طبيعة الأراضي	المساحة / هـ	٪
أراضي مروية	٥٦٧٠٠٠	٣,٠٦
أراضي زراعية مطرية	٣٢٨٦٠٠٠	١٧,٧٥
أراضي سبات/Fallow	١٩٠٦٠٠٠	١٠,٢٩
أراضي غير زراعية (صخور)	٣٨٣٠٠٠	٢,٠٦
مراعي ومروج	٨٣٥٠٠٠٠	٤٥,١١
حراج	٥٠٠٠٠٠	٢,٧٠
مباني ومرافق وبحيرات ومستقعات	٣٥١٨٠٠٠	١٩,٠٠
المجموع	١٨,٥١٠,٠٠٠	١٠٠



من الجدول رقم (١) نجد أن مجموع المساحات من الأراضي التي يمكن استغلالها بالزراعة وهي أراضي صالحة تمثل نسبة قدرها ٧٩,٤٥ من مجموع مساحة القطر العربي السوري .

ان مجموع الاراضي التي تقع تحت نظام الري تتركز أساسيا في سهول الفرات والخابور ـ والبليخ وسهول حمص وحماه والغاب وطار العلا والعشارنة والسن ومزيريب وحوض دمشق ، وفي بعض المشاريع محدودة المساحة والتي سنتعرض الى ذكرها بالتفصيل .

وعلى الرغم من النتائج الايجابية التي عكسها التوسع في مشروعات الري باضافة مساحات جديدة للاستثمار ، وايجاد نوع من الاستقرار الزراعي في مناطق المشاريع الدائمة ، الا ان عدم تنفيذ مشاريع الصرف الجوفي جنبا الى جنب مع مشروعات الري الكبيرة ، بالاضافة الى عدم توفر الوعي في استخدام مياه الري وتعذر الرقابة من الوجهة الفنية في استخدام وتوزيع المياه ادى الى نشوء الملوحة في مساحات واسعة من الأراضي وبصورة خاصة في حوض الفرات الاسفل ، وسهول البليخ والخابور وسهل الغاب وفي حوض دمشق وفي الساحل السوري . وبخاصة مشروع السن .

ثانيا ـ الموارد المائية : آ ـ الأمطار

يبلغ مجموع كمية الهطول المطري التي تتلقاها الاراضي الزراعية ٥٠ مليار متر مكعب من الماء ، معظمها في السهول الساحلية وعلى الشريط الضيق الممتد من دمشق الى حمص وحماه وحلب وقرب الحدود السورية ـ التركية .

يضيع معظم هذه الأمطار بالتبخر في المناطق الداخلية وبالسيول التي تعود الى البحر في المناطق الساحلية .

ويستفاد من جزء ضئيل منها في رفع رطوبة التربة الزراعية (تحت نظام الزراعة المطرية) وفي الرشح الى الطبقات المائية الجوفية لتغذية الآبار والينابيع .

جدول رقم / ٢ /

كمية الامطار الهاطلة على الأراضي السورية (سنة متوسطة)

تقدير تقريبي جدا

مساحة الأراضي التي تتلقى الهطول المطري كم٢	النسبة المئوية لهذه المساحة بالنسبة لمساحة سورية	كمية الامطار الهاطلة سنويا مقدرة/ بالمليمتر
٩٢٥٠	٥٪	تزيد على ١٠٠٠ مم
٣٧٠٠٠	٢٠٪	من ٥٠٠ الى ١٠٠٠ مم
٤٦٠٠٠	٢٥٪	
٧٤٠٠٠	٤٠٪	
١٨٥٠٠٠	١٠٪	

مجموع كمية مياه الامطار الهاطلة على القطر العربي السوري خلال عشر سنوات رصد ٥٠ مليار متر مكعب من الماء سنويا يضيع معظمها بالتبخر وبالسيول نحو البحر ويفيد قسم كبير منها في تغذية الطبقات المائية الجوفية وفي تأمين الرطوبة اللازمة للزراعة المطرية في حوالي (٤) مليون هكتار من الاراضي الزراعية في مناطق الاستقرار التالية .

تتوزع الأراضي الزراعية تحت نظام الزراعة المطرية التي تقدر مساحتها بـ ٣٣٥٠٠٠٠/ هـ في ما يسمى مناطق الاستقرار التالية :

آ ـ منطقة الاستقرار الاولى :

التي تزيد فيها كمية الهطول السنوي عن ٣٥٠ مم .

ب ـ منطقة الاستقرار الثانية :

التي يتراوح فيها معدل الهطول المطري السنوي بين ٢٥٠ الى ٣٥٠ مم .

جـ ـ منطقة الاستقرار الثالثة :

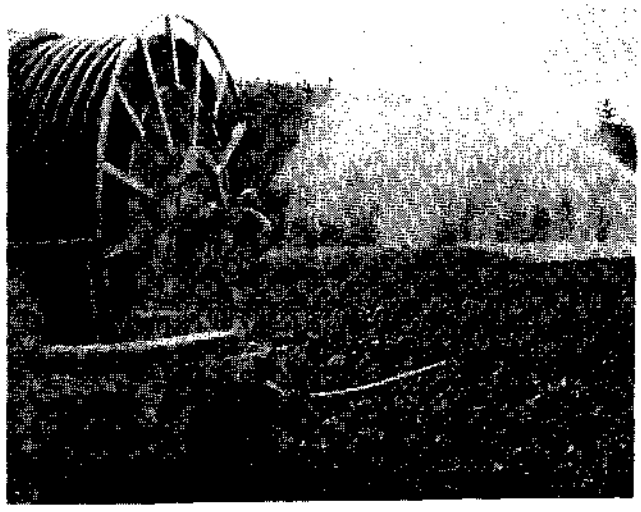
يزيد معدل الهطول المطري السنوي عن ٢٥٠ مم ولا يقل عن ٢٢٥ مم . في نصف سنوات الرصد .

د ـ المنطقة الهامشية (منطقة الاستقرار الرابعة) :

يتراوح معدل الهطول السنوي فيها بين ٢٠٠ الى ٢٥٠ مم ولا يقل عن ٢٠٠ مم في نصف سنوات الرصد .

ب ـ الانهار :

تشكل الانهار المورد المائي الرئيسي في القطر العربي السوري وعليها تتمركز مشاريع الري الزراعي وتبلغ ١٦٤٥٠ مليون متر مكعب سنويا ، آخذين بعين الاعتبار حصة سورية من نهر الفرات ١١٥٠٠ مليون متر مكعب .



جدول رقم / ٦ /

يحدد المصادر المائية للانهار ومواردها في القطر

المصدر المائي	المورد المائي الوسطي	طول النهر كم داخل القطر
نهر الفرات	١١٥٠٠	٦٧٥
نهر الخابور	١٤٨٠	٣٢٥
نهر العاصي	٤٥٦	٣٢٥
نهر الكبير الشمالي	٢٩٣,٧	٥٧
نهر السن	٣٨٠	٦
نهر حلوبن	٢٦٠	٨٥
نهر الساجور	١٢٩	١٠٠
نهر بردى	٣٤٧,٧٥	٧١
نهر الأعوج	٨٠,٠٠	٤٨
نهر اليرموك	٢٣٠,٧٥	٤٧
نهر البليخ	١٨٩,٢١	١٠٥ روافد الفرات
نهر الجغجغ	١٢٦,١٥	روافد الفرات
نهر السوراني	٣٤,٤٤	٢٨
نهر باتياس	٥٤,٠٠	٢
نهر السارون	٨٢	١٠٠ سيل مؤقت الجريان
نهر تلدو	١١٢,٠٠	
نهرقويق	٣٠	١١٠ حول بحيراه وسوردة من قبل تركيا جريان مؤقت
وادي الجراجي	٢٣	١١٠ دائم الجريان
نهر القنديل	١٤	دائم الجريان
نهر الصنوبر	٥٣	دائم الجريان
نهر الورس حيم	٤١	منقطع الجريان
نهر الفلق	٢٧	منقطع الجريان
نهر حريصون	٢٠	منقطع الجريان
نهر المارکيه	٦٧	منقطع الجريان
نهر الحصين	٧٢	منقطع الجريان
نهر البرغل	٥٥	منقطع الجريان
نهر الأبرش	١٠٠	دائم الجريان
نهر السوريت	٢٠	دائم الجريان
نهر الرقاد	٤٥	دائم الجريان

ويتوفر في القطر العديد من السيول ذات الجريان الموسمي والغزارة المحدودة ولكنها ذات أثر فعال في تغذية السدود التخزينية الصغيرة والمتوسطة وفي سد احتياجات الزراعة المروية والاحتياجات السكنية .

الينابيع الجوفية والسطحية :

يقدر المورد المائي الوسطي لها بحدود ٢٨٠٠ مليون متر مكعب من الماء وهي مستغلة لأعراض الاسكان والمرافق العامة والصناعة وبعض المشاريع الزراعية .

ومن المنتظر تحديد المورد المائي الفعلي لها على أساس دراسة الأحواض المائية والصورة المستقبلية لهذا المورد المائي .

والجدول رقم / ٧/ يحدد كمية المياه المستعملة حاليا وتقدر بحوالي ٢٠٧٥٠ مليون متر مكعب من الماء سنويا ، آخذين بعين الاعتبار حصة سورية من نهر الفرات ١١٥٠٠ مليون متر مكعب . منها حوالي ١٠٠٠ مليون متر مكعب من الماء سنويا لتأمين مياه الشرب والمرافق العامة (الصناعية واستخدامات البلدية) والباقي هي مياه ري .

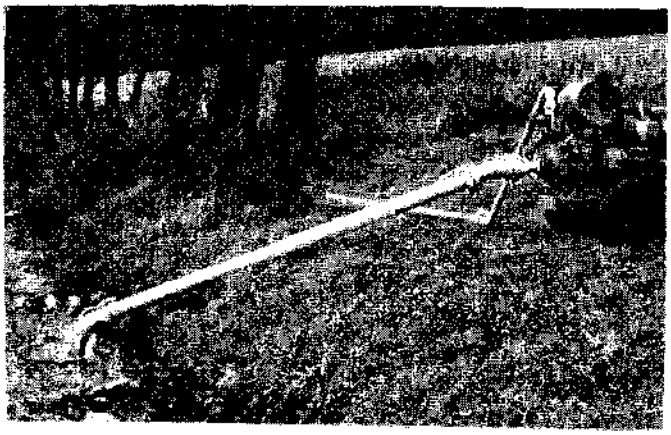
كان طبيعيا أن يأخذ هذا الموضوع الأهمية القصوى في السياسة العامة للتنمية الزراعية شأنها في ذلك شأن اي سياسة أخرى تتمثل في تحديد الأهداف وارساء المبادىء ورسم المسار واختيار الأساليب والوسائل ، وحكم كونها سياسة فانها تتشكل في استراتيجية بعيدة المدى تنبثق منها برامج عدة لكل منها خططه وجدولته الزمنية وسلاسل مساره .

ان الاستعمالات الاقتصادية لمياه الري والتي تشكل ٩٥٪ من كمية الموارد المائية المتاحة في القطر العربي السوري تستأثر بجانب كبير من اهتمام القيادة السياسية في هذا القطر لأنها المنطلق الاساسي للتنمية الاقتصادية والاجتماعية .

جدول رقم / ٧/

المصادر المائية في القطر العربي السوري

المورد المائي	الايراد المائي السنوي الوسطي مليون م٣ / سنة	٪
١ ـ نهر الفرات	١١٥٠٠	٥٥,٤٢
٢ ـ الأنهار الداخلية	٤٩٥٠	٢٣,٨٦
٣ ـ الينابيع	١٢٠٠	٥,٧٨
٤ ـ المياه الجوفية	١٦٠٠	٧,٧١
٥ ـ السيول الساحلية والداخلية	١٥٠٠	٧,٢٣
المجموع	٢٠,٧٥٠	١٠٠



المهندس الزراعي العربي ـ العدد ١٥ ـ ٨

جدول رقم / ٨/

مشاريع الري في القطر العربي السوري

ضمن خطة التنمية الاقتصادية والاجتماعية

مكان المشروع	المصدر المائي نهر ـ الينابيع	المساحة / هـ
حوض الفرات	الفرات	٦٠٠٠٠٠
الخابور	الخابور	١٥٠٠٠٠
شبكة ري حمص حماه	العاصي	١٩٧٥٨
شبكة ري عطار العلا والعشارنة	العاصي	٢٢٠٠٠
شبكة ري الغاب	العاصي	٤٤٠٠٠
مشروع اليرموك	ينابيع نهر اليرموك	٦٩٧٠
مشروع ري الشيخ مسكين	ينابيع أم الدناتير	٣٥٣
مشروع ري تل مغاص	الخابور	٤٧٠٠
مشروع ري السن	نهر السن	٧١٩٣
مشروع ري سهل الروج	ينابيع حرى	٣١٠٠
مشروع صورين حريصون	بانياس	٣٨٢
مشروع برهى القديم	نهر برهى	١٠٠٠٠
مشروع ري كرم آلوسي	ينابيع جبل الشيخ	٢٦٠
مشروع عين البيضة		
مشروع عين الفوار	ينابيع جبل الشيخ	٢١٠
		٨٦٨٩٢٦

يوضح الجدول رقم / ٨/ اجمالي المساحات المروية في القطر العربي السوري لمشاريع الري الحكومية والمنفذ فيها شبكات ري منظمة ذات مقنن مائي .

وعلى ضوء الموارد المائية المتاحة من الأنهار حاليا يمكن التوسع في زيادة الرقعة الزراعية تحت نظام الري بحيث تكون مساحة الأراضي وفق الجدول التالي :

جدول رقم / ٩/

خطة التنمية لمشاريع الري في القطر العربي السوري

٦٠٠٠٠٠	هكتار في أراضي حوض الفرات
١٥٠٠٠٠	هكتار في أراضي نهر الخابور
٤٥٠٠٠	هكتار في أراضي زراعية أخرى في الأحواض المائية : دمشق ، حمص ، حماه ، الساحل
المجموع ١٢٠٠٠٠٠ مليون و٢٠٠ ألف هكتار من الأراضي المروية	

هذه المساحة تمثل الطاقة الزراعية القصوى للقطر العربي السوري في سياسة الاراضي الزراعية التي تقع تحت نظام الري ، بعد أن تكون سورية قد استثمرت جميع مواردها المائية المتاحة ، وخاصة حصة القطر العربي السوري من نهر الفرات ، وتم استغلال السيول الضائعة من الحوض الساحلي ، ومياه السهول في الحبس الاخير من حوض العاصي في سورية .

ان معظم الأراضي المروية في القطر العربي السوري تتركز في المناطق الجافة حيث يتصف المناخ بقساوته وتغيراته السنوية الكبيرة فالأمطار تتغير تغيرا كبيراً من سنة الى أخرى . ويعتبر نظام الهطول المطري غير مستقر ، كما أن فعالية الامطار تعتبر ضعيفة ، اضافة الى ارتفاع قيم البخر نتيجة لارتفاع درجة الحرارة ، وانخفاض الرطوبة ، بالاضافة الى الطاقة الشمسية الهائلة التي تتعرض لها المنطقة في معظم أيام السنة . وعلى سبيل المثال قيمة البخر التي تتم من بحيرة الاسد في موقع الثورة وسد تشرين (يوسف باشا) وبحيرة سد البعث (السد التنظيمي) تبلغ حوالي ١٥٠٠ مليون متر مكعب من الماء سنويا .

ولكن تبقى هنالك امكانية لزيادة الانتاج الزراعي في القطر العربي السوري ، وذلك بالاستخدام الأمثل للمصادر المائية المتاحة ، اذ أن كمية المياه المستخدمة في القطر العربي السوري لا تتعدى ٥٥٪ من المياه المتوفرة . وهذا يعني امكانية زيادة الرقعة الزراعية وبالتالي زيادة الانتاج الزراعي محققين بذلك هدفنا للتغلب على مشكلة نقص الموارد الغذائية ولمحاولة الوصول الى مرحلة الاكتفاء الذاتي أو على الاقل الوصول الى مرحلة التكامل الزراعي مع الدول العربية .

من هذا نجد أن موضوع استعمالات المياه بشكل اقتصادي هو موضوع هام وحساس جدا وقديم قدم التاريخ في هذه المنطقة من العالم . وجاء في حديث الرسول العربي :

لا تسرف ولو كنت على نهر جار :

طرق الري المتبعة في القطر العربي السوري :

ـ ان نظام الري السطحي والمستخدم منذ القدم الى هذا الوقت يساهم مساهمة فعالة في زيادة الفواقد المائية عن طريق البخر من سطوح الأقنية الرئيسية والفرعية والمؤقتة ، وكذلك الرشح من هذه الأقنية (خاصة الترابية) الفرعية والحقلية . وقد تصل هذه الضائعات الى ٤٠٪ من اجمالي المياه المتاحة للري .

بالاضافة الى ان زيادة تسرب المياه الى الاعماق يساهم في رفع مستوى الماء الارضي الى سطح التربة الزراعية تحت تأثير الجذب الشعري تاركة الاملاح على سطح التربة الزراعية المنتجة .

الامر الذي أدى الى استبعاد مساحات كبيرة في هذا القطر من الانتاج ، وعلى سبيل المثال حوض الفرات الاسفل ، والخابور والغاب والسهول الساحلية وحوض دمشق ، بالاضافة الى ظاهرة الغد؟ في مشروع السهل الساحلي اذ لا يمكن استثمار المساحة المعدة للزراعة للمحصول الشتوي بسبب سوء الصرف . كما ينطبق هذا على الجزء الغربي من الغاب والعديد من مشاريع حوض الفرات والخابور .

ـ ان طريقة الري السطحي المتبعة وخاصة لري محصول القطن (الري بالتطويف) ادت الى جعل هذا القطر يعاني من مشاكلها حتى وقتنا الحاضر في حضو الفرات والغاب ، والخابور وفي بعض الاحواض الاخرى . والسبب يعود الى عدم الاستثمار الأمثل للموارد المائية المتاحة حيث كانت ملكية مجموعات الضخ وحرية الادارة في الارواء وقناعة من المالك بأن زيادة كمية مياه الري لمحصول القطن تؤدي الى زيادة في الانتاج دون مراعاة الاحتياجات المائية الضرورية لهذا المحصول خلال مراحل النمو المختلفة ، الأمر الذي أدى الى ارتفاع مستوى الماء الارضي . ولمنع حدوث مثل هذه الظواهر فلا بد من السيطرة التامة على اجمالي هذه الموارد وادارتها وفق أسس علمية سليمة .

ـ عدم تطبيق عمليات التسوية على نطاق المزرعة والذي يتطلب الدقة المتناهية في التحكم بميول هذه الاراضي الأمر الذي لا يحقق توزيع مياه الري بشكل جيد ولا يحقق التوزيع المتجانس للرطوبة في قطاع طبقة التربة الزراعية .

ـ ضياع الكثير من المال والجهد والوقت في تحضير الارض للزراعة ، وعمليات الري التي تتطلب اقامة الأقنية الفرعية والحقلية وهذه تساعد على نمو الاعشاب الضارة في هذه الاقنية بشكل واسع ، مما يؤدي الى زيادة الاصابة بالامراض مع استهلاك كمية لا بأس بها من المياه المخصصة لأعمال الري .

وبسبب استخدام مثل هذه الطريقة من طرق الري صعوبة كبيرة في استخدام المكننة الزراعية في اجزاء عمليات الخدمة للمحاصيل الحقلية ولاشجار الفاكهة والخضروات ، والتي غالبا تتم بواسطة اليد العاملة ، وخاصة عند حصاد القمح وجني الشوندر والقطن (المحاصيل الرئيسية الاقتصادية) .

ـ عدم نمو النباتات بشكل منتظم وهذا ما نلاحظه عند تطبيق الري السطحي لاشجار الفاكهة والخضراوات والمحاصيل ، اذ تتوقف المياه لمدة طويلة على سطح التربة ، وهذا له تأثير كبير على نفاذ السماد الى الطبقات التحت سطحية وكذلك له نفس التأثير الضار على اشجار الفاكهة . فتصاب بالأمراض المسببة بزيادة الرطوبة .

ـ عند تطبيق طريقة الري السطحي يجب تنفيذ الصرف الجوفي المتكاملة ضمانا لرفع كفاءة الاستثمار الأمثل للمشروعات المائية والتي تعاني من مشاكل الصرف والتملح مما يجعلها اقل فعالية من الهدف التي نفذت له .

تطبيق طرق الري الاقتصادية :

كما سبق وبينّا كيف ان الموارد المائية في القطر محدودة نجد من الواجب استغلالها بحكمة مع العمل على توفير اكبر قدر منها دون

المساس بالاستهلاك المائي الحقيقي للنبات . ومن هذه الطرق هي :

اولا : الري بالتنقيط

يعرف الري بالتنقيط بانسياب الماء قليلا قليلا لمد النباتات بالماء في مواقعها مع اضافة الاسمدة والمركبات الكيمياوية احيانا باجهزة خاصة تسمى النقاطة ، حتى تصل الطوبة في التربة الى ما بين ٨٠ - ١٠٠٪ من السعة الحقلية .

ويتم دفع الماء تحت ضغط منخفض جدا يتراوح من ١ الى ٢٠ رطلا للبوصة المربعة وينشأ عن ذلك انطلاق الماء في النقاطات تحت ضغط الصفر .

هذا وتعتبر طريقة الرى بالتنقيط نظاما حديثا في الري . وهو نظام معقد ودقيق . وقد يكون الري بالتنقيط سطحيا او تحت سطحي . وتستعمل هذه الطريقة لرى الكثير من النباتات من اهمها اشجار الفاكهة مثل البرتقال ، التفاح ، الخوخ ، المشمش ، الزيتون ، الفستق الحلبي ، الكرمة ، والخضراوات مثل الجزر ، الخس ، الكرنب ، القرنبيط ، الخيار والبندورة ، والمحاصيل الحقلية : قصب السكر ، الدخان والفول السوداني .

مزايا الري بالتنقيط :

ان مزايا هذه الطريقة عديدة ونورد فيما يلي اهمها :

١ ـ توفر الرطوبة في مواقع النباتات بين ٨٠ ـ ١٠٠٪ من السعة الحقلية خلال مراحل نمو النبات . وهكذا . لا تتعرض النباتات خلال مراحل النمو المختلفة الى زيادة في الرطوبة او نقصها في قطاع طبقة التربة الزراعية .

٢ ـ عدم الحاجة الى التسوية او التقسيم بالتخطيط كما هو متبع في طرق الرى السطحي .

٣ ـ عدم تعرض التربة للانجراف كما يحدث عند فتحات القنوات الفرعية والحقلية في طريقة الري السطحي .

٤ ـ اضافة ماء الرى الى النباتات حسب الاحتياج المائي بواسطة الجهاز الموجود بجانب النبات . ومن هنا نستنتج ان في هذه الطريقة توفير في مياه الري بالمقارنة مع طرق الري الاخرى حيث لا توجد فواقد مائية عن طريق الرشح الجانبي والى الاسفل . وعند مقارنة كفاءة الرى نجدها ٤٠ ـ ٦٠٪ في الرى السطحي و٦٠ ـ ٨٠٪ في الرى بالرذاذ . بينما تصل الى ٩٥٪ في الرى بالتنقيط .

٥ ـ امكانية اضافة الاسمدة وبعض المبيدات الفطرية والحشرية مع ماء الرى ولقد ثبت امكانية توفير الاسمدة المضافة بهذه الطريقة بمقدار يتراوح بين ٣٩ ـ ٥٧٪ .

د. منير بطيحة ، د. عطية ١٩٧٤

٦ ـ امكانية استخدام ماء الري حيث ترتفع به نسبة الملوحة الى ٣٠٠٠ جزء في المليون مع عدم وجود خوف من اختراق اوراق النبات . د. زهير شعبوني ، د. عز الدين بوعزيز ٨١

٧ ـ امكانية استخدام هذه الطريقة في الاراضي الرملية .

٨ ـ الاقتصاد في اليد العاملة ، اذ يعمل جهاز الري بالتنقيط ذاتيا .

٩ ـ تتميز هذه الطريقة بنقص نمو الحشائش مما ينشأ عنه نقص في تكاليف مقاومة الحشائش .

١٠ ـ التوفير في المبيدات الكيمياوية ومقاومة الامراض .

١١ ـ عمل الجهاز تحت الظروف المختلفة في الليل والنهار وتحت ظروف الرياح السريعة والبطيئة .

١٢ ـ المحافظة على البيئة من التلوث ، وذلك لعدم انتقال الاسمدة ومبيدات الحشائش وغيرها من مركبات كيميائية الى المياه الجوفية عن طريق الماء الزائد .

١٣ ـ ولقد ثبت من خلال الابحاث العلمية ان هناك زيادة في الانتاج تقدر من ١٥ الى ٥٥٪ بالمقارنة مع طريقة الرى السطحي .

١٤ ـ الحصول على انتاجية عالية في المناطق الجراداء والصحراوية ، وتحت ظروف الاراضي المالحة وارتفاع مستوى الماء الارضي .

اهم مشاكل تطبيق هذا النظام محليا :

١ ـ ارتفاع تكاليف تطبيق هذه الطريقة بالمقارنة مع نظام الرى بالرذاذ او الري السطحي .

٢ ـ جفاف الارض بين خطوط الزراعة مما يؤدي الى تكوين الغبار .

٣ ـ ضرورة توفير مهارات عالية للتصميم والانشاء والتشغيل .

٤ ـ انسداد النقاطات .

٥ ـ تكوين ملوحة في جبهة الابتلال مع تكوين جيوب مالحة حول منطقة الانتقال .

٦ ـ ومن اهم مشاكل تطبيق هذه الطريقة هو عدم وجود معمل وطني خاص بتصنيع النقاطات واجهزة التسميد والمصافي الفرعية والرئيسية والمصافي الاساسية ولكن تبقى هنالك امكانية لاستخدام هذا النظام بشكل جيد فيما اذا تمكنا من تصنيع نقاطات بتصريف ٢,١٥ ل/ في الساعة .

هذا وان نشر هذه الطريقة يتطلب ما يلي :

١ ـ ان تقوم وزارة الزراعة والاصلاح الزراعي بانشاء معمل

خاص لتنصيع النقاطات والمصافي والوصلات الاساسية والمرابط النهائية .

٢ ـ تشجيع المعامل الوطنية الخاصة بصناعة انابيب البولي اتيلين قياس ١٦ مم ، ٢٠مم ، ٦٣مم ، ٥٦مم ، ٩٠مم .

٣ ـ ان تقوم وزارة الزراعة والاصلاح الزراعي بتنفيذ شبكات ري بالتنقيط للخضراوات والاشجار المثمرة في المناطق الزراعية .

٤ ـ ان تقوم الوزارة المذكورة بتنظيم ايام حقلية وذلك بغية اطلاع الاخوة الفلاحين على مزايا تطبيق نظام الري بالتنقيط وتشجيعهم على تطبيقه في اراضيهم .

وبناء على ما ذكر يمكننا ان نؤكد ان استخدام هذه الطريقة من طرق الري الزراعي يؤدي الى زيادة المردود الزراعي من وحدة الانتاج وايضا يؤدي الى زيادة المساحة المروية اذا تحقق ما يلي :

١ ـ التدريب بالنسبة للعمالة من حيث الصيانة والتشغيل وتقديم الدعم المادي لدفع وتائر الصناعة الوطنية في تصنيع متطلبات هذا النظام .

٢ ـ التأكيد على اهمية الايام الحقلية لضرورة اطلاع الاخ الفلاح عن قرب وبالتالي ان يلمس بنفسه زيادة الانتاج عند تطبيق مثل هذا النظام .

٣ ـ تأمين ورشة خاصة تابعة لمديريات الزراعة والاصلاح الزراعي لتقديم الخدمات المجانية للاخوة المزارعين الذين يطبقون هذا النظام في اراضيهم . وان لم تكن الخدمة مجانية فلتكن باجور رمزية .

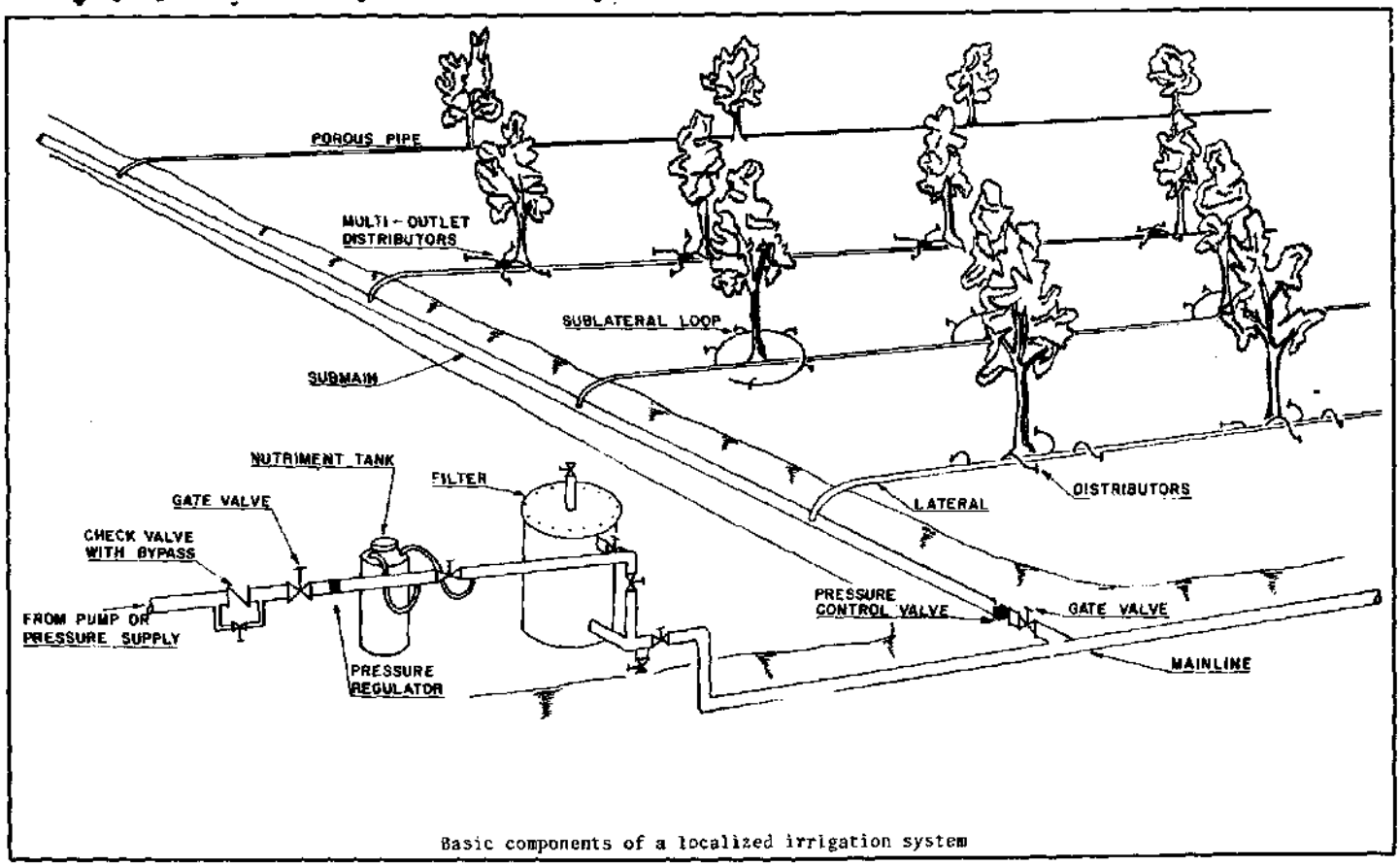
٤ ـ ان يقوم المصرف الزراعي التعاوني بتقديم القروض (طويلة الاجل) وبفوائد قليلة للاخوة المزارعين الراغبين بتطبيق هذا النظام .

٥ ـ العمل على نشر وتوعية الاخوة المزارعين اعلاميا وتوضيح اهميته .

ثانيا : الري بالرذاذ :

تعتبر طريقة الري بالرذاذ احدى طرق الرى الحديثة المطبقة في العالم ، حيث يتم اضافة الماء الى سطح الارض على صورة رذاذ مشابه لماء المطر في هطوله على سطحالارض . ولقد بدأ باستخدام هذا النظام بدئا من الحرب العالمية الثانية حين تم انتاج رذاذات مرتفعة الكفاءة ، وانتاج انابيب الالمونيوم الخفيفة الوزن والمضخات المرتفعة الكفاءة . ولقد واكب انتشار هذا النظام انتشار الكهرباء المنخفضة التكاليف .

ويستخدم الرى بالرذاذ بشكل واسع في جميع انحاء العالم لرى المحاصيل الحقلية والفاكهة والخضراوات . اما في القطر العربي



Basic components of a localized irrigation system

السوري فان استخدام الري بالرذاذ ما يزال محدودا على بعض المزارع الخاصة وفي بعض مشاتل الغراس المثمر والحراج ، وفي مزارع الدولة (محطات الابقار) . ويرجع عدم انتشار تطبيق هذا النظام لاسباب عديدة سنتطرق لها بالتفصيل في معرض هذا البحث .

مميزات طريقة الري بالرذاذ :

١ ـ التوفير في المياه :

ويرجع ذلك الى نقص المفقود بالتسرب الى باطن الارض ، وعدم وجود تسرب من مياه شبكة الري . اضافةالى نقص كمية مياه الري اللازمة عند تجهيز مراقد البذور وانباتها وعمليات الشتل وخف البادرات ، كل ذلك بالمقارنة مع طرق الري السطحي .

٢ ـ زيادة المساحة المزروعة من الارض :

وذلك لانه بتطبيق هذا النظام لا يعد هنالك اية حاجة لوجود قنوات الري الحقلية او الفرعية . اضافة للتخلص من الحشائش والاعشاب التي تنمو في الاقنية . وفي هذا توفير في عملية صيانة شبكات الري والتطهير .

٣ ـ استخدام الاسمدة :

سهولة استخدام الاسمدة عند تطبيق هذا النظام وذلك لامكانية اذابة الاسمدة مع مياه الري . والتحكم في كمياتها وميعاد اضافتها .

٤ ـ التوفير في العمالة :

يمكن عند تطبيق هذا النظام الاكتفاء بيد عاملة واحدة لتشغيل الشبكة . كما يمكن الاستمرار بالري طوال ٢٤ ساعة يوميا لان شبكات الري هذه امزودة باجهزة تحكم ذاتية . وهذا كفيل بحل مشكلة النقص الكبر في اليد العاملة التي تحتاجها عمليات الري السطحي .

٥ ـ الحد من انجراف التربة :

عند تطبيق هذا النظام في رى الاراضي المنحدرة او المتعرجة يمكن تجنب مشكلة انجراف التربة مع الاستغناء عن عمليات التسوية الاساسية والسنوية .

٦ ـ استخدام المكننة الزراعية :

عند تطبيق نظام الري بالرذاذ يمكن استخدام المكننة الزراعية الكاملة وبكفاءة عالية .

٧ ـ مكافحة الصقيع :

عند تعرض النباتات لدرجات حرارة منخفضة يمكن حمايتها باضافة الماء على شكل قطرات دقيقة كالضباب كما يجب غسل الاوراق والثمار من الاتربة والمواد العالقة الغريبة التي تثبط العمليات الحيوية للنبات .

٨ ـ المساعدة في تنظيم درجة حرارة المجموع الخضري للنباتات وحمايته مع اضرار ارتفاع درجات الحرارة .

مساوىء الري بالرذاذ :

١ ـ ارتفاع تكاليف الري بالرذاذ بالمقارنة مع تكاليف الري السطحي .

٢ ـ عند تطبيق نظام الري بالرذاذ يجب توفر مصدر مائي مستمر وخالي من الطحالب والمواد العضوية والسلت والرمل والتي قد تسد فتحات الرذاذات .

٣ ـ عدم نجاح نظام الري بالرذاذ في المناطق التي تسودها الرياح القويةولا ينصح بتطبيقه عندما تزداد سرعة الرياح عن ٤ ـ ٥ م/ ثانية او ١٣ قدم/ ثانية .

٤ ـ زيادة مقدار الماء المفقود بالتبخر في الاراضي الثقيلة .

٥ ـ الحاجة الى قطع غيار ومضخات ومحركات ووقود حتى لا تتعطل عملية الري مما قد يؤدي الى موت النباتات .

٦ ـ الحاجة الى خبرة فنية مع متابعة عمليات الصيانة للالات والشبكات في المزرعة .

٧ ـ يجب القيام بحساب الفقد بالتبخر في الري بالرذاذ وحساب حجم قطرة الماء ، وسرعة سقوط قطرات الماء ، وتأثير قطرات الماء على التربة والبادرات .

اهم المشاكل التي تعترض تطبيق نظام الري بالرذاذ في القطر العربي السوري

١ ـ كلفة الانشاء :

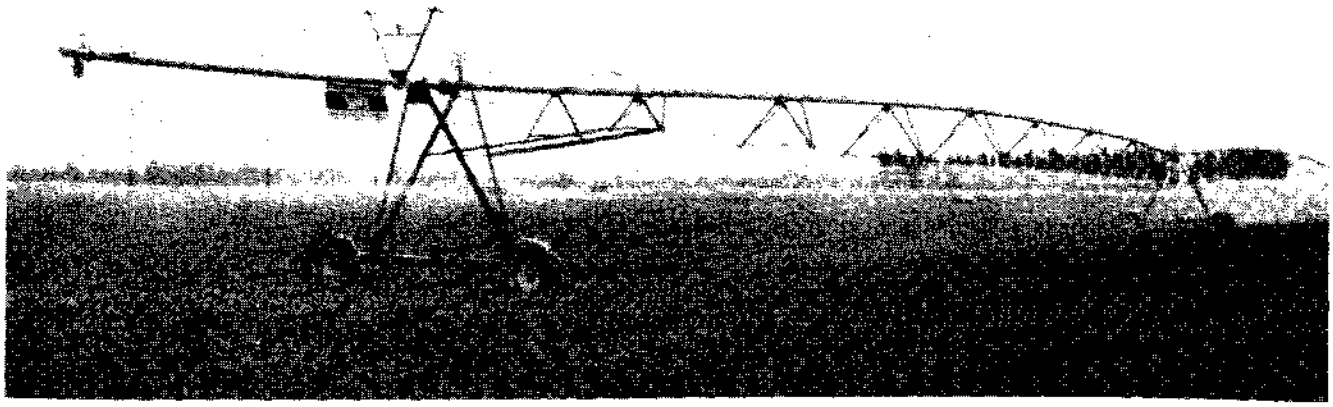
ونقصد بكلفة الانشاء ثمن اجهزة الري بالرذاذ مضافا اليها ثمن المحركات والانشاءات الخاصة بها . وهي مرتفعة جدا ولكنها معقولة بالمقارنة مع تكاليف نظم الري السطحي . ونذكر على سبيل المثال :

ـ من العروض المقدمة الى مؤسسة استثمار وتنمية حوض الفرات بالتعاون مع المركز العربي لدراسات المناطق الجافة والاراضي القاحلة حسب اسعار عام ١٩٨٤ ، نجد ان حمولة الهكتار الواحد من اجهزة السنتربيفورة او جهاز اللاتنرال موف لاتتعدى ٦٥٠٠ ل س/ هـ وباعتبار ان عمر هذه الاجهزة يبلغ ١٠ سنوات نجد ان ١٠/ ٦٥٠٠ ل س/ هـ ٦٥٠ ل.س/ السنتربيفوت هـ سنويا . وهذه الكلفة لا يمكن مقارنتها مع كلفة الهكتار الواحد عند تطبيق طريقة الري السطحي حيث يجب مراعاة ما يلي عند حساب التكاليف :

١ ـ تسوية الهكتار الواحد .

٢ ـ انشاء الاقنية الفرعية والمؤقتة .

٣ ـ اقامة البتون الطولية والعرضانية .



٤ ـ عدم استخدام المكننة الزراعية بشكل كامل .

٥ ـ عدم الاستفادة من كامل مساحة الارض وذلك لاقامة الاقنية وغيرها .

٢ ـ سرعة الرياح :

لقد تم تلافي هذا العائق عند مراعاة تطبيق نظام الري الرذاذي لان سرعة الرياح كانت من اهم الاسباب المعيقة لانتشار هذا النظام على نطاق واسع في المناطق الشديدة الرياح . وتم تلافي ذلك بادخال تعديلات اساسية منها : تركيب الرذاذات بشكل مقلوب مع وصلات يبلغ ارتفاعها عن سطح الارض ١٦٠ سم ، وذلك حتى لا تصطدم بالنبات . مع جعل امكانية التحكم بارتفاع الرذاذات متيسرة تبعا لوجود الرياح وسرعتها . فاذا كانت شديدة ينخفض الرذاذ حتى ١٠ ـ ١٥ سم عن سطح الارض ويمر بين خطوط الزراعة . وبالتالي يتم التغلب على الصعوبة في الري الرذاذي عند هبوب الرياح الشديدة .

٣ ـ المياه المحملة بالطين والرمال :

تم التغلب على مشكلة الاضطرار الى استعمال مياه محملة بالطين والرمال عند تطبيق نظام الري بالرذاذ وذلك بتجهيز شبكات الري الرذاذي بمصافي من نوعية خاصة لتصفية المياه وبالتالي امكن تجنب الوقوع في مشكلة انسداد الرذاذات .

٤ ـ نمو الاعشاب وظهور الامراض الفطرية :

تم تجهيز شبكة الري بالرذاذ بجهاز خاص يوضع فيه المبيد وترش به النباتات المصابة كما امكن التغلب على ظاهرة نمو الاعشاب بهذه الطريقة . اضافة الى المكافحة الكيماوية يمكن القيام بالعزق الالي وذلك لعدم وجود البتون الطولية والعرضية .

وهكذا نلاحظ ان التقدم العالمي في هذا المضمار قد استطاع التغلب على جميع المعوقات لتطبيق هذا النظام واتاح المجال واسعا لانتشاره في جميع انحاء العالم .

دور مؤسسة استثمار وتنمية حوض الفرات بالتعاون مع المركز العربي لدراسات المناطق الجافة والاراضي القاحلة :

نظرا لاهمية هذا الموضوع ورغبة من مؤسسة وتنمية حوض الفرات بالتعاون مع المركز العربي لدراسات المناطق الجافة والاراضي القاحلة بتطبيق هذا النظام تطبيقاعمليا مع الاهتمام بابراز النواحي الفنية والاقتصادية تم التعاقد مع شركة بيروت لري مساحة قدرها ١٣٣٥ هكتار موزعة على الشكل التالي

١ ـ ٢٥٠ هكتارا : انظمة ري مختلفة :

أ ـ ري بالرذاذ ثابت

ب ـ نصف متنقل

ج ـ ليترال موف

د ـ سنتر بيفوت

وذلك لتدريب الكوادر الفنية اللازمة لتشغيل وادارة انظمة الري بالرذاذ وصيانتها .

٢ ـ ٥٠٠ هكتارا : في المزرعة السادسة : مشروع مسكنة .

٣ ـ ٥٠٠ هكتارا : في مزرعة الرشيد : المشروع الرائد .

حيث يقع على عاتق مؤسسة وتنمية حوض الفرات الاشراف والادارة والتنفيذ .

٤ ـ ٢٠٠ هكتارا : في مزرعة يعرب بالتعاون مع المركز العربي لدراسات المناطق الجافة والاراضي القاحلة .

ومن المتوقع ان يتم تركيب الاجهزة الخاصة بشبكة الري الرذاذي خلال شهر حزيران من هذا العام . كما وستقوم المؤسسة المذكورة بنشر هذه التجربة الرائدة بالتعاون مع المركز العربي .

طريق الآلام لدى الجائعين :

كيف تصبح الزراعة جزءا من المساعدات الانمائية

بون (ا.ن.ب) يعيش الجزء الاكبر من سكان الدول النامية في الارياف وعلى الزراعة ، ويكافحون ضد زحف الرمال والصحراء للحصول على قوتهم اليومي ، بحيث لا يمكن زيادة انتاج المواد الغذائية لدى هذه الدول الا عن طريق تطوير القطاع الزراعي بصورة مبكرة .

لذلك تركز السياسة الانمائية الالمانية اهتمامها على تطوير الزراعة في الدول النامية ولا سيما العمل على ايجاد قاعدة غذائية مستقلة لدى هذه الدول مما يضمن سد احتياجاتها المحلية من المواد الغذائية وتلبية احتياجات شعوب العالم الاساسية .

ومن المعروف ان الصحراء تتابع زحفها نحو الجنوب والغرب في القارة الافريقية . وتشير احصائيات الامم المتحدة الى ان هذا الزحف الصحراوي يتراوح اليوم ما بين ٦ و ٧ كم سنويا بينما يؤكد الآخرون بان هذا الزحف الخطير يزيد عن ذلك . وطبقا لهذه المعلومات فان مساحة الارض المزروعة التي تتحول الى اراض قاحلة بسبب التصحر تصل سنويا الى ٢٦٠ الف كم مربع ، اي ما يعادل مساحة جمهورية المانيا الاتحادية ، تقع معظمها في منطقة الساحل الافريقي التي تبلغ مساحتها حوالي ٣ ملايين كم مربع ، ويعتقد الخبراء بانه بالامكان خلال ٢٥ سنة ، على الاقل ، وقف زحف الصحراء ولكن دون ان ننجح في اعادتها الى حدودها القديمة ، على الرغم من برامج التشجير الواسعة .

والواقع ان هناك جهودا واسعة لوقف عملية التصحر ، ففي شهر يوليه / تموز ١٩٨٤ التقى في عاصمة السنغال داكار الوزراء المختصون بحماية البيئة وتطوير الريف في ٢٢ دولة افريقية لمناقشة الطرق الكفيلة لوقف التصحر في القارة الافريقية ، وقبل ذلك بفترة التقى في نيروبي خبراء ومسؤولون من حوالي ٨٠ دولة من دول العالم في اطار برنامج البيئة الدولي التابع للامم المتحدة لوضع ستراتيجية شاملة لمكافحة التصحر . وتساهم منظمة العمل الدولية في جنيف وجمهورية المانيا الاتحادية في حملة واسعة لمكافحة زحف الصحراء والتصحر في العالم .

ـ يعيش الجزء الاكبر من سكان دول العالم الثالث في الارياف وعلى الزراعة . وتساهم حكومة بون في الجهود الرامية لوقف التصحر وتقديم تقنية افضل في هذا المضمار .

تربية وتغذية الأغنام في القطر العراقي :

التحوّل من الأسلوب التقليدي

إلى

الأسس العلميّة الحديثة

اعداد
الدكتور قحطان عبد الكريم
العزاوي
نقابة المهندسين الزراعيين في القطر
العراقي
دراسة شارك بها اتحاد المهندسين
الزراعيين العرب
في المؤتمر الدولي للانتاج الحيواني الذي
عقد بدمشق
خلال الفترة ٧ - ١٢/ ٩/ ١٩٨٤

تحتل الأغنام موقعا بارزا بين الحيوانات الأخرى في القطر العراقي من خلال تفضيل العراقيين لتحومها على بقية اللحوم . وتصنف الأغنام العراقية ضمن مجموعة الأغنام ذات الالية الشحمية والصوف الخشن . وتتمثل أغنام القطر العراقي بثلاثة أنواع رئيسية هي : الكرادية والعواسية والعربية . وتتواجد الاغنام في البوادي وفي القصبات وحول المدن بصورة رئيسية كما يوجد قسم قليل منها داخل المدن نفسها .

ونتيجة لتراكمات سابقة سواء من جراء عدم وجود خطط واضحة في الحفاظ على سلالات الأغنام هذه او لعدم دراسة أسباب تخلف تربيتها بصورة جذرية فقد انحسرت أعدادها وجنحلت تتناقص وبذلك أصبح وضعها دون الطموح . ان مثل هذه الحقيقة أوجبت التامل في وضع الأغنام على ضوء أسس كفيلة بزيادة عددها وتحسين مردودها الاقتصادي .

وصف للأغنام العراقية

تنقسم الأغنام العراقية الى ثلاثة أنواع رئيسية هي : الكرادية والعواسية والعربية وتوصف هذه الاغنام (١ ، ٢) كما يلي :

١ ـ الأغنام الكرادية :

تتميز هذه الأغنام بكون وجهها أسود اللون أو بني غامق . وقد يمتد السواد الى كتفها أو بعض أجزاء جسمها الأخرى . وتكون الأغنام الكرادية عديمة القرون في الجنسين وذات جبهة مقوسة . لها آذان طويلة وأرجل قصيرة نسبيا . يبلغ وزن الكبش ٧٠ ـ ٨٠ كيلوغرام ووزن النعجة ٥٠ ـ ٦٥ وقد يكون ٦٠ ـ ٧٠ كيلوغرام . ويكون الصوف على العموم ابيض اللون . وينتج الراس حوالي ٢,٥ ـ ٣,٥ كيلوغرام من الصوف سنويا . ويضمن الاغنام الكرادية توجد سلالتين تشمل الأولى على الأغنام التي تتنقل عن مناطق تواجدها باتجاه الحدود العراقية الايرانية اثناء موسم الرعي وتسمى الأغنام الهركية والجاف وتتضمن السلالة الثانية أغناما تقتات على المراعي الموجودة ضمت مناطقها وتسمى أغنامها بالدرزية والحمدانية . وتعتبر السلالة الحمدانية أكبر الأغنام حجما حيث قد يصل وزن الكبش الى ٨٥ كيلوغرام ووزن النعجة الى ٧٥ كيلوغرام . وتمثل الأغنام الكرادية ١٨ ـ ٢٠٪ من مجموع الأغنام العراقية وتتواجد في المنطقة الشمالية وخاصة في محافظات دهوك واربيل والسليمانية والتاميم ونينوى .

٢ ـ الأغنام العواسية :

يكون لحم الجسم في هذه الأغنام أبيضا او مائلا للاسمرار في حين يكون لون الرأس أحمرا أو بنيا . وقد يكون لون الصوف في الأرجل بنيا أو أشقرا . تمتاز الكباش بقرون كبيرة وحلزونية وبأنف مقوس وقوائم طويلة قوية في حين تكون النعاج عديمة القرون . يزن الكبش ٥٠ ـ ٦٠ كيلوغرام وتزن النعجة ٤٥ ـ ٥٠ كيلوغرام . تعطي هذه الاغنام حوالي ١,٥ ـ ٢ كيلوغرام من الصوف سنويا . تمتاز نعاج هذه الاغنام بقابليتها على الولادة ثلاثة مرات كل سنتين وبذلك تعتبر

أكثر خصوبة من باقي الأنواع الاخرى وكذلك تتميز بغزارة حليبها .

ومن السلالات التي تتبع الاغنام العواسية هي سلالة النعيمية وتتميز بكونها أصغر حجما حيث يزن الكبش ٥٠ ـ ٥٥ كيلوغرام والنعجة ٤٠ ـ ٥٠ كيلوغرام . كما أن هذه السلالة أغزر حليباً .

ان الأغنام العواسية هي النوع الاكثر شيوعا في القطر العراقي حيث تمثل ٥٥ ـ ٦٠٪ من مجموع الأغنام وتنتشر في البادية الشمالية والمناطق الوسطى من العراق . وتمتاز بقابليتها الكبيرة على تحمل العطش والسير لمسافات طويلة ولذلك تفضل العشائر الرحل تربية هذا النوع من الأغنام .

٣ ـ الأغنام العرابية :

تمثل هذه الأغنام ١٨ ـ ١٩٪ من مجموع الأغنام العراقية وتتميز بكونها أصغر الأغنام العراقية حجما وذات مقاومة أشد للعوامل الظبيعية . يزن الكبش البالغ ٥٠ ـ ٥٥كيلوغرام وتزن النعجة بحدود ٤٠ ـ ٤٥ كيلوغرام . تتميز الكباش بقرونها الحلزونية الكبيرة في حين تكون النعاج عديمة القرون . ينتج الرأس من هذه الأغنام حوالي ١,٥ كيلوغرام من الصوف سنويا والذي قد يكون أسود اللون أو أحمرا أو بنيا . ومن أهم سلالات الأغنام العرابية هي سلالة الشفالي . تتواجد الأغنام العرابية في المحافظات الجنوبية من القطر العراقي بصورة عامة ولكنها تتمركز في المحافظات : ميسان وذي قار والمثنى . كما قد يوجد بعض منها في محافظة بابل .

وعلاوة على الانواع المذكورة أعلاه يوجد نوع اخر يسمى الأغنام النجدية ولكنه ذو أهمية اقتصادية قليلة . ويتواجد هذا النوع في المحافظات الجنوبية .

اعداد الاغنام بين الواقع والطموح

تشير المعلومات (١) الى أن عدد الأغنام عام ١٩٦٩ كان حوالي ١٢ مليون رأس . وتشير اخر احصائية للاغنام أجريت عام ١٩٧٨ بان العدد كان ٩,٧٣٢ مليون رأس (٣) بعد ان كان عددها ٨,٥٢٦ مليون رأس عام ١٩٧٤ . ومن ذلك نرى ان العدد الاجمالي للاغنام قد انخفض عن عام ١٩٦٩ ونتيجة لاسباب سوف أتطرق اليها في هذه الفقرة .

وعلى أساس ما ورد في احصائية عام ١٩٧٨ احتسبت زيادة سنوية مركبة بنسبة نمو قدرها ٤٪ نتوقع على ضوئها ان يصل عدد الأغنام في نهاية عام ١٩٨٤ الى ١٢,٣١٣ مليون رأس(٤) . وبعد أن اتخذت الاجراءات الكفيلة بحماية الأغنام وتحسين تغذيتها فنحن نتوقع ان يكون عددها قد وصل الى ١٤ مليون رأس عام ١٩٨٤ ومن المؤمل الحصول على الرقم الفعلي على ضوء المسوحات التي ستجري في نهاية العام الحالي .

ومع ذلك يبقى عدد الأغنام دون الطموح نتيجة لتأثير التراكمات السابقة والتي أدت الى عدم زيادة عددها من جراء عوامل متعددة تتمثل بما يلي :

١ ـ الذبح الجائر من خلال تفضيل معظم العراقيين للحوم الأغنام على بقية اللحوم الحمراء .

٢ ـ هجرة مربي الأغنام الى الاقطار المجاورة لكون أسعار بيع الاغنام مجزية فيها اكثر مما في القطر العراقي .

٣ ـ تلكؤ العناية بتربية الاغنام وتغذيتها من خلال عدم وجود المراعي الكافية وصعوبة حصول المربين على الأعلاف المركزة والشعير . وهذا مما حدّ أيضا من نشاط الجمعيات التعاونية الفلاحية التي تخصصت في تربية الأغنام أو اتخذت هذه العملية كنشاط ضمن انشطتها الاخرى .

٤ ـ قلة مشاريع الدواجن وبحيرات الاسماك ومشاريع تسمين العجول في حينه مما سلط ضغطا غير اعتيادي على استهلاك لحوم الأغنام .

ومن هذا الاستعراض نرى أن معالجة أسباب تأخر النمو العددي للاغنام قد كان بحاجة الى معالجة للتغلب على نقاط الاختناق . وسأعود لالقاء الضوء على المعالجات التي اتخذت بهذا الصدد في فقرة لاحقة من هذا التقرير .

أنماط تغذية الأغنام

بصورة اجمالية يمكن القول أن هناك ثلاثة أنماط متبعة في تغذية

الأغنام في القطر العراقي . واول هذه الانماط هو استعمال المراعي الطبيعية .

تتألف المراعي الطبيعية بصورة عامة من الشجيرات المعمرة والحولية ومن الحشائش والاعشاب المعمرة بالاضافة الى الحشائش والاعشاب الحولية التي تؤلف ٦٠٪ من النبت الطبيعي . ويخضع توزيع هذه النباتات في المراعي الى عوامل عديدة منها طوبوغرافية الأرض ونوعية ترتبتها والى معدلات سقوط الأمطار في المناطق المختلفة والى توفر الرطوبة اللازمة لنمو النبات والتي يتضح منها كثافة بعض النباتات حول مصادر الماء في مناطق المراعي الطبيعية[٥] .

وتقسم الاراضي المستغلة كمراعي في القطر العراقي[٦] الى سبعة مناطق هي :

١ ـ المرتفعات الشمالية التي تضم حوالي مليون دونم في محافظات دهوك واربيل والسليمانية وتتكون نباتاتها من شجيرات قصيرة وأعشاب ربيعية .

٢ ـ منطقة الغابات التي تتكون من ٦,٨ مليون دونم وتقع ضمن المحافظات :

دهوك ـ نينوى ـ اربيل ـ التاميم ـ السليمانية ـ ديالى . حيث تنمو أنواع من الاشجار والشجيرات والنباتات الحولية .

٣ ـ منطقة السهوب شبه الرطبة التي تتكون من ١٢,٨ مليون دونم في المنحدرات السفلى للجبال الواقعة في المحافظات : دهوك ونينوى واربيل والسليمانية وكذلك منطقة السهوب الجافة التي تقع في محافظات نينوى والتاميم وديالى وتنمو فيها الحشائش والاعشاب .

٤ ـ منطقة سهل الرافدين والتي تشمل الأراضي الواقعة بين دجلة والفرات جنوبي منطقة بغداد اذ ترعى الحيوانات على ضفاف الانهار وعلى نباتات وشجيرات تنمو في الأراضي الملحية اضافة الى مخلفات الحصاد .

٥ ـ منطقة شرقي دجلة والتي تعتبر مراعيها رديئة النوعية عدا بعض المناطق الضيقة . وتقع هذه المنطقة في محافظتي اواسط وميسان .

٦ ـ منطقة الأهوار والمستنقعات في المنطقة المثلثة المحصورة بين العمارة (محافظة ميسان والناصرية (محافظة ذي قار) والقرنة (محافظة البصرة) .

٧ ـ منطقة البوادي (المنطقة شبه الصحراوية) وتتضمن بادية الجزيرة التي تقع بين نهري دجلة والفرات من شمال الخط الوهمي الذي يربط مدينة الفلوجة ببغداد حتى نهر الخابور شمالا . وتقع بادية الجزيرة ضمن المحافظات : نينوى وصلاح الدين والانبار . وكذلك البادية الشمالية التي تقع ضمن محافظات الانبار وكربلاء والنجف والبادية الجنوبية الواقعة ضمن محافظتي المثنى والبصرة . وكلا الباديتين الشمالية والجنوبية تقعان[٥] ضمن الهضبة الصحراوية الغربية التي ينحدر سطحها عموما نحو السهل الرسوبي ما وادي الرافدين . وتبلغ المساحة الاجمالية للبوادي ٢٠٨٧٠٩ كيلومتراً مربعاً .

وان النمط السائد في تغذية الأغنام في بادية الجزيرة هو رعيها من أواسط شباط حتى حزيران تقريبا ، ونتيجة للزراعة الديمية للحبوب في بادية الجزيرة فقد قلت مساحات المراعي . وفي ذات الوقت فان الأغنام تنقل في البادية الى المناطق المزروعة بالحبوب لتقتات على مخلفات الحصاد في شهر تموز الى اواسط ايلول أو نهايته وبعد هذه الفترة تبدأ الفترة الحرجة للاغنام حيث يجب توفير العلف المركز والشعير والتبن لها خصوصا وانها تعتبر فترة تستفيد الاغنام . وهكذا ريثما تعود الى المراعي مرة أخرى .

وفي البادية الشمالية يبدأ موسم الرعي اعتبارا من آذار ويستمر حتى أوائل أيار ثم تبدأ الأغنام بالاستفادة ما بقي من أعشاب على الأرض والتي يكون قسم منها قد جف وكذلك الاستفادة من الشجيرات . وعند انتهاء موسم الرعي يبقى حوالي ٢٥٪من أصحاب الأغنام في البادية وينزح ٧٥٪ منهم الى الأراضي المزروعة لاعاشة الأغنام على بقايا الحصاد وعلى ضفاف النهر . وخلال الفترة الحرجة يقوم هؤلاء المربون بتغذية أغنامهم على الشعير والتبن والعلف المركز ريثما تعود الى المراعي مرة أخرى .

وفي البادية الشمالية يبدأ موسم الرعي اعتبارا من آذار ويستمر حتى أوائل أيار ثم تبدأ الأغنام بالاستفادة ما بقي من أعشاب على الأرض والتي يكون قسم منها قد جف وكذلك الاستفادة من الشجيرات . وعند انتهاء موسم الرعي يبقى حوالي ٢٥٪ من أصحاب الأغنام في البادية وينزح ٧٥٪ منهم الى الأراضي المزروعة لاعاشة الاغنام على بقايا الحصاد وعلى ضفاف النهر . وخلال الفترة الحرجة يقوم هؤلاء المربون بتغذية أغنامهم على الشعير والتبن والعلف المركز ريثما يستجد موسم الرعي التالي .

اما في البادية الجنوبية فيبدأ موسم الرعي الحر من حوالي منتصف شباط حتى نيسان ثم تقتات الأغنام على ما يبقى في الأرض من أعشاب جافة وينزح بعض المربين الى الأراضي المزروعة لاستغلال بقايا الحصاد ان كانت الأغنام قريبة منها وينزح بعضهم الى الاهوار حيث تظهر بعض النباتات نتيجة انخفاض مستوى مياهها . ومع ذلك يجب تقديم الشعير والتبن والعلف المركز واي مادة غذائية اخرى يستفاد منها الحيوان خلال الخريف ريثما يمكن الخروج الى الرعي ثانية .

ومما جاء أعلاه يمكن الاستنتاج بأن سقوط الامطار بصورة عامة

وما ينجم عنه من تغير في الحمولة الرعوية نتيجة كثافة المراعي او عدمها والعناية بالمراعي وتنظيم أسلوب الرعي وامكانية حصول المربين على الشعير والعلف المركز عوامل تلعب الدور المحدد لمدى النمو العندي للأغنام ولصحة المواليد وامكانية تسمين الحملان . وعليه يبقى السؤال : هل كانت المراعي كافية لتغذية الأغنام تغذية لتعطي المردود الاقتصادي المطلوب ؟ هو الذي يجب الاجابة عليه لتقييم مردود عملية الرعي هذه بصورة خاصة وعملية التغذية بصورة عامة . وحول المدن ، كما في داخلها ، تقتات الاغنام على العلف الاخضر والعليقة المركزة وعلى التبن والدريس . وتختلف طريقة التغذية وفقا لخبرة مربي الاغنام وتبعا الى توفر المواد . فالسواد الأعظم يستعمل العلف الأخضر والشعير فقط ولكن منهم من اتجه مؤخراً الى استعمال العليقة المركزة أيضا بعد ان لمس فوائدها نتيجة للجهود المبذولة في مجال الارشاد الزراعي .

وتتطرق احدى فرق العمل المشكلة لدراسة وضع الاغنام[٧] الى وصف لعملية تغذيتها اثناءعملية التسمين في المدن والتي تعتبر نموذجا ممثلا لهذه العملية لدى مربي الاغنام . وفي هذه العملية تشتري الحملان بعد الفطام وبوزن ٢٠ ـ ٢٥ كيلو غرام لتسمن لفترة ٩٠ ـ ١٢٠ يوماً . ويغذى الرأس الواحد على ٧٠٠ غرام من العليقة المركزة ونصف كيلو غرام من العلف الاخضر يوميا وثم تزاد هذه الكميات تدريجيا ليصل العلف المركز الى ١,٢ ـ ١,٥ كيلو غرام اضافة الى العلف الاخضر وما معدله نصف كيلو غرام من التبن او الدريس . وبهذه الطريقة يصل وزن الحمل الى ٣٥ ـ ٤٠ كيلو غرام ويكون معامل التحويل الغذائي ١ : ٦ في بداية فترة التسمين وينخفض بعدها تدريجيا ليصبح ١ : ٨ في نهاية الفترة ويظهر ان الفترة اعلاه في أفضل فترة اقتصادية لان معامل التحويل الغذائي وبعدها يبدأ بالانخفاض تدريجيا مما يسبب خسارة اقتصادية . ومن خلال هذه الطريقة يبلغ معدل الزيادة الوزنية ١٥٠ ـ ١٧٠ غرام للرأس الواحد يوميا . وتكون نسبة التصافي ٤٥ ـ ٥٠٪ وعلى العموم يكون مشروع التسمين ناجحا اذا بلغ معدل الزيادة الوزنية اليومية ١٢٠ غراما للرأس .

وهناك نموط أخرى يتبع في محافظة البصرة حيث يقوم مربو الاغنام بتسمين الحملان على عليقة مكونة من التمر والشعير اضافة الى العلف الاخضر . ومثل هذه العملية تعد ناجحة ولكنها مبنية على أسس تقليدية متوارثة دون دراسة فعلية لمعامل التحويل الغذائي ولما يمكن ان لعبه تركيب العليقة او كمياتها من دور في دفع عملية التسمين نحو الأفضل .

وبالمقابل توصلنا[٨] الى زيادة مقدارها ٢٤٤ غراما يوميا عن طريق تحسين العليقة وتنظيم العلاقة بين الطاقة والبروتين في العليقة . ومثل هذه الزيادة ، مقارنة بتلك التي تتسبب في انجاح مشروع التسمين عندما تصل ١٢٠ غراماً يومياً[٧] ، تشارك في توفير كميات أكبر من اللحوم وتدعم الاراء المطروحة بانه من الضروري تطوير عملية تربية وتغذية الأغنام . ومثل هذه الطروحات مبنية على أن أفضل مردود اقتصادي يخضع الى عوامل عديدة منها عمر الحيوان ونوعه وحالته عند الولادة ومقدار ونوع العلف الذي يتناوله حيث قد يكون عدم دراسة هذه الاسباب منزلقاً خطيراً في عملية التغذية تنخفض من جرائه الزيادة اليومية الى ٤٨ غرام[٩] .

ومن خلال المؤشرات التي تم استعراضها أعلاه شهد القطر العراقي خلال الحقبة الاخيرة ، أو قبلها بقليل ، قفزة نوعية في التخطيط والتنفيذ في مجالي تربية وتغذية الأغنام .

فمن أجل تطوير عملية المراعي أصدر قانون ينظم عملية الرعي وحماية النبت الطبيعي وحماية المسيجات الرعوية . وفي ذات الوقت اتخذت اجراءات عملية لزيادة رقعة المراعي وتطويرها . ومن هذه الاجراءات[١٠] هي زيادة عدد المسيجات والتركيز على تكثير النباتات الرعوية المحلية كالرثا والشيح ضمن المسيجات المقامة لهذا الغرض . وتم استيراد بذور بعض الشجيرات والاشجار التي نجح نموها في ظروف ـ تشابه ظروف القطر العراقي كالاتربلكس والكوشيا والبروزيس . وقد زرعت بذورها في مختلف أنحاء القطر لغرض تكثيرها ونشر زراعتها مستقبلا حيث يتوقع لها ان توفر مراعي جيدة ذات حمولة رعوية تشارك فعليا في توفير الغذاء للاغنام . بعد أن نجحت زراعة بذور شجرة البروزويس التي جهزت من قبل المركز العربي لدراسة المناطق الجافة والأراضي القاحلة في دمشق ومن منظمة الغذاء والزراعة الدولية وانتجت منها الشتلات التي نقل قسم منها الى المراعي فعلا سوف يتم استيراد كميات اخرى من هذه البذور لغرض نشر زراعتها .

ومن أجل زراعة مساحات شاسعة من المراعي استعمل في السنة الماضية ولاول مرة في الوطن العربي ، أسلوب نثر بذور الشجيرات الرعوية بالطائرة وأثمر هذا الاسلوب عن نتائج جيدة .

وجنبا الى جنب مع الاعمال الزراعية ، تم حفر مئات الابار الارتوازية في كافة البوادي لغرض توفير مياه الشرب للأغنام . وكذلك انشأت بعض السدود لغرض حجز بعض المياه في الوديان بدلا من ذهابها هدرا . وشملت خطط العمل تحسين الرعاية البيطرية حيث شكلت فرق متجولة وانشأت أحواض عديدة لتغطيس الأغنام . ومع هذه الخدمات أنشأ ، العديد من المحطات الثابتة لتقوم بتقديم

الخدمات الى مربي الأغنام ويضمن ذلك توزيع الشعير في حالة الحاجة .

ومن هذا التحول قامت الجامعات والهيئات العلمية بدورها في المشاركة لتحسين وضع الأغنام ودورها الاقتصادي . فتضمنت برامج الهيئة العامة للبحوث التطبيقية الزراعية[١١] خطط لانتاج سلالات من الأغنام العواسية والحمدانية ذات قدرة عالية على انتاج اللحوم . وهناك اتجاه لتحسين وضع الأغنام عن طريق التضريب الوراثي بسلالات أجنبية ذات مواصفات عالية . وتسير مثل هذه الخطط سوية مع دراسات متخصصة هدفها الحصول على مواليد جيدة وحماية الجنين كتلك[١٢] التي دعت الى ضرورة التفير باعادة النظر بمواعد التسفيد لتجنب تأثير درجة الحرارة العالية خلال أشهر الصيف (تموز - آب - ايلول) والتي قد يكون لها تأثيرات على المرحلة الجنينية الاولى من الحمل حفاظا على نسبة الولادات .

وعلى نطاق الاعلاف المركزة يتم البحث عن مصادر غذائية جديدة للاستفادة منها في تغذية الأغنام علاوة على المصادر التقليدية . وفي هذا المجال فان التوصية باستعمال ابرازات الدواجن كمصدر جزئي للبروتين في العليقة المركزة[١٣] سيوفر مادة علفية جديدة بكميات هائلة على ضوء الالاف من مشاريع الدواجن المنتشرة في القطر . والسبوس أيضا كان مادة تحرق في الافران ولكن البحوث الاخيرة قد اوصت باستعماله في تغذية الأغنام ضمن مواد العليقة المركزة خصوصا بعد استعماله كفرشية أرضية لتربية الدواجن حيث ، مع ما يحويه من ابرازات الدواجن ، يكون مادة غذائية يمكن استخدامها في تغذية الاغنام . وعلاوة على هذا فان هناك لجنة دائمية في وزارة الزراعة والاصلاح الزراعي تقوم بدراسة وضع السموم الزراعي وتجتمع باستمرار لتأمين احتياجات مربي الأغنام في القطر الى الشعير وفقا لعدد الاغنام في المحافظات وتبعا الى توفر المراعي أو عدمها .

هذه نماذج من بعض الاجراءات التي اتخذت لتحسين أوضاع الاغنام وكلها تهدف اولا وآخرا الى توفير الغذاء للشعب ورفع معدل استهلاك الفرد من البروتين الحيواني . واني لامل ، بما استعرضته أعلاه من معلومات ، ان أكون قد ألقيت الاضواء على التحول الشامل في تربية الأغنام في القطر العراقي والتي تمثل رافداً يصب في تعداد الثروة الحيوانية في الوطن العربي .

المصادر :

١ - الدكتور ممدوح شرف الدين والدكتور كمال السيد غنيم . (١٩٧٤) انتاج الاغنام . وزارة التعليم العالي والبحث العلمي/ جامعة الموصل . مؤسسة دار الكتب للطباعة والنشر جامعة الموصل .

٢ - جامعة الموصل - كلية الزراعة والغابات (١٩٧٩) الزراعة الديمية في شمال العراق : دراسة لمصادر الانتاج الزراعي والاتجاهات العلمية لتطويرها . مؤسسة دار الكتب للطباعة والنشر . جامعة الموصل .

٣ - وزارة التخطيط - الجهاز المركزي للاحصاء (١٩٧٨) نتائج مسح الثروة الحيوانية في العراق .

٤ - وزارة الزراعة والاصلاح الزراعي - وزارة الري . (١٩٨٠) ملخص ورقة عمل آفاق وسبل تطوير القطاع الزراعي للسنوات ١٩٨١ - ١٩٨٥ .

٥ - محمد محي الدين الخطيب . (١٩٧٨) المراعي الصحراوية في العراق (الطبعة الثانية) وزارة الزراعة والاصلاح الزراعي - مديرية المراعي الطبيعية العامة . مطبعة اوفسيت سرمد .

٦ - المنظمة العربية للتنمية الزراعية / الخرطوم (١٩٨٣) . تطوير انتاج تسويق المنتجات الحيوانية في البادية بالجمهورية العراقية .

٧ - جامعة البصرة - كلية الزراعة (١٩٨٠) البحوث الجارية لمؤسسات القطاع الاشتراكي . بحث رقم ١٥ تسمين العجول والاغنام في مشاريع الجمعيات الفلاحية التعاونية .

٨ - Karam, H, A. Friesecke, H. sykes, J. C. Abu Al- Al AzzK. and Al , Nouri, H. (1971) . Fattening and Marketing Weanling lands and otd EWes. undpisfifao. Animal Hubandry Kesearch and Training projeat, Bagldud , Iraq, Technical Report 50

٩ - احمد الحاج طه وقحطان عبد الكريم العزاوي (١٩٦٦) . تأثير الخصي المتأخر والعليقة المركزة على تسمين الاغنام . مجلة الزراعة العراقية . العدد ٣ - ٤ المجلد ٢١ ص ٨٢ - ٨٩ .

١٠ - بشار راسم (مدير عام دائرة المراعي الطبيعية) - اتصالات شخصية .

١١ - وزارة الزراعة والاصلاح الزراعي (العراق) - الهيئة العامة للبحوث التطبيقية الزراعية (١٩٨٣) منهاج بحوث الهيئة العامة للبحوث التطبيقية الزراعية لعام ١٩٨٣ .

١٢ - ابراهيم حسن علي الجبوري (١٩٧٧) . دراسة بعض النواحي الانتاجية والتناسلية في الاغنام العواسية . رسالة ماجستير مقدمة الى كلية الزراعة - جامعة بغداد .

١٣ - فوزي محمد الدباس (١٩٨٠) استعمال فضلات الدواجن في تسمين الحملان العواسية . رسالة ماجستير مقدمة الى كلية الزراعة - جامعة بغداد .

تحديد جنس الحيوانات المائية حسب البيئة

يتساءل علماء الاحياء عن سبب الظاهرة العجيبة التي تتراءى لنا في مجموعةمن الحيوانات المختلفة من أصغرها كبرغوث البحر الى أنواع السلاحف المائية والتماسيح . في هذه الحيوانات لا يتقرر جنس الجنين من ذكر او أنثى بعد التلقيح مباشرة كما في الانسان ومعظم الحيوانات ولكن بعد ذلك بفترة بموجب الظروف البيئية التي تحيط به . وتسمى هذه الظاهرة «تحديد جنس الجنين حسب بيئته» .

ويتقرر جنس الجنين بعد اندماج الحيوان المنوي مع البويضة الأنثوية اثناء التلقيح لتكوين المشيج . وتسمى هذه الطريقة أحيانا «تحديد جنس الجنين بالوراثة» الا انها تسمية غير دقيقة اذ ان الوراثة هي العنصر الاساسي في تحديد جنس الجنين حتى في الطرق التي تعتمد على البيئة . لذلك فالتسمية الافضل هي «تحديد جنس الجنين في المشيج» . وفي نوع من السلاحف المائية التي تضع بيضها على شواطىء نهر المسيسبي في أمريكا الشمالية تلعب الحرارة التي يتعرض لها البيض أثناء حضانته دورا كبيرا في تقرير جنس الاجنة الناشئة . فقد اكتشف أحد الباحثين في جامعة تكساس ان النسل الذي ينتج عن البيض المطروح في مناطق تقل حرارتها عن ثماني وعشرين درجة مئوية كان من الذكور فقط ، بينما ولدت السلاحف الاناث عن البيض الذي تعرض للشمس . وهناك عدة تفسيرات لهذه الظاهرة أحدها مثلا ان الافراخ الذكرية اقل احتمالا للحرارة من الاناث وتموت قبل أن تفقس بينما العكس صحيح فتموت أفراخ الاناث اذا هبطت الحرارة لعدم قدرتها على احتمال البرودة . كذلك بينت التجارب ان البيض المطروح في منطقة معرضة للشمس والظل في آن واحد ينتج خليطا من الذكور والاناث .

وقد اكتشف علماء الاحياء مؤخرا ان هناك أنواعا مختلفة من الحيوانات التي تترك للبيئة القرار الاخير في تحديد جنس أفراخها . ففي نوع من الديدان البحرية تفوق الانثى الذكر في الحجم مئات المرات . لذلك تنتج اناث الديدان عن اليرقات التي تنمو بعيدا عن بقية المجموعة بينما تنتج الذكور الصغيرة الحجم عن اليرقات التي تنمو في مجموعة . ومع أن العلماء لا يزالون يجهلون اي المورثات Genes في هذه الحيوانات هو المسؤول عن تقرير الجنس في النشيء او كيف تقوم البيئة في التأثير على هذه المورثات لتقرير الجنس بموجب متطلباتها ، الا ان باحثين من جامعة يوتا Utah الأمريكية يعتقد أن استخدام اسلوب تحديد جنس الجنين حسب بيئته من قبل بعض الحيوانات يرافق ظواهر معينة في بيئتهم . فتوفر كميات كبيرة من الطعام مثلا يجعل انتاج الجنس الاكبر حجما بينهما ، وليكن الانثى مثلا ، بينما تدعو قلة الغذاء الى انتاج الذكور من الحجم الصغير . وحيث أن الأنثى عندما تضع بيوضها قد تجهل تماما الوضع من حيث وفرة الغذاء أو قلته ، لذلك فهي تترك للطبيعة حرية اختيار الجنس المناسب لنشئها حسب الاوضاع السائدة اثناء تطوره .

ومن العوامل الأخرى التي تؤثر على نسبة نمو الحيوانات هي طول المدة المتاحة للنمو . ففي بعض الكائنات البحرية كالسرطان او ما يعرف بالقريدس ، يعتمد الحجم الذي يتوصل اليه الحيوان في نموه على الفترة من السنة التي تتم فيها ولادته . فاذا ولد في الربيع توفرت له فرصة اكبر للنمو أثناء فصل الصيف بكامله ، من اخر ولد في الصيف ولم يتح له الوقت الكافي للنمو قبل حلول فصل الشتاء فيبقى صغير الجسم . وحيث أن صغر حجم الأنثى بالنسبة للذكر هو في صالحها بسبب طريقة التلقيح لدى هذه الحيوانات ، لذلك فمعظم افراخ السرطان التي تولد في الربيع تنمو لتصبح ذكورا بينما الافراخ التي تولد في أواخر الصيف تكون خاليتها اناثا وتمتاز بصغر الحجم . والعنصر الفعال في النمو في هذه الحالة هو عدد ساعات النهار . وقد تمكن الباحثون في جامعة ليدز البريطانية من ان يبينوا ذلك باجراء تجربة قاموا فيها بتقسيم البيض المطروح من قبل حيوان السرطان الى قسمين ، وضع كل قسم منهما في حجيرة صغيرة تعرضت احداهما للضوء ساعات طويلة لتقليد أيام الصيف الطويلة ، بينما لم يتعرض البيض في الحجيرة الأخرى الا الى ساعات قليلة . فنتج عن البيض في الحجيرة الاولى الذكور ، بينما كان الناتج عن البيض في الحجيرة الثانية اناثاً في معظمه .

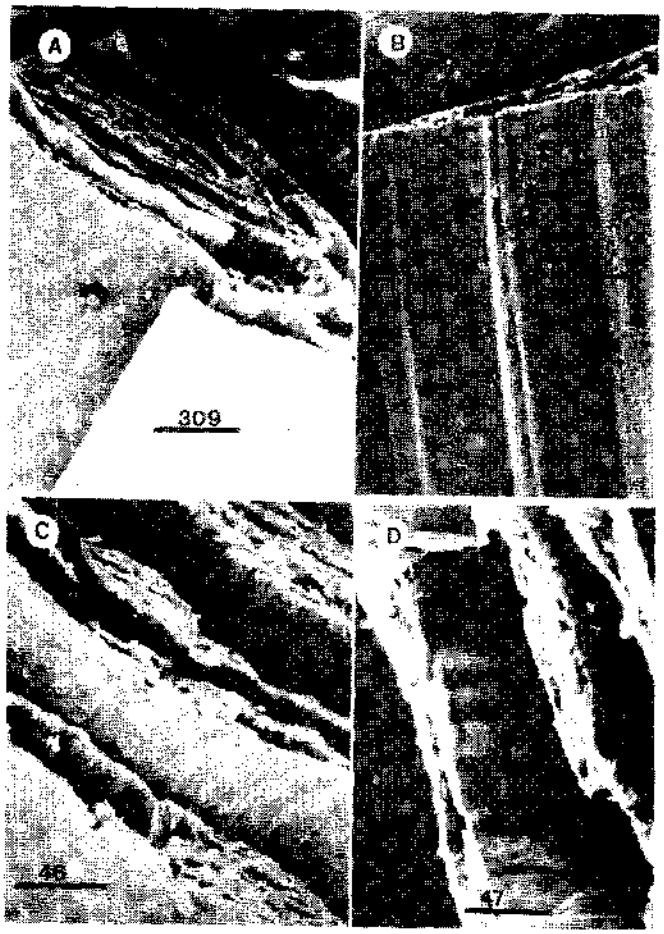
وهناك أنواع من السمك يتقرر جنسها بناء على حرارة ماء البحر التي يتعرض لها البيض فالاسماك التي تولد قبيل فصل الصيف تنعم بفترة نمو طويلة بينما لا يتاح هذا الوقت الطويل للاسماك التي تولد في أواخر الصيف ، لذلك فبعضها ينشأ كبيرا والبعض الآخر صغيرا حسب طول فترة النمو . وهنا كلما زاد حجم الأنثى كلما زادت كمية البيض التي تطرحها بينما لا يتأثر نشاط الذكر بكبر حجمه او بصغره . لذلك فالبيض الذي يطرح في الربيع ينمو ليكون اناثا ذات حجم أكبر من الذكور التي تنتج عن بيض طرح في أواخر فصل الصيف .

الا ان تفسير هذه الظاهرة في الزواحف ليس بهذه السهولة . فالسلاحف والتماسيح تنتج الذكور والاناث حسب الموقع الذي تضع فيه بيضها . فالاناث تنشأ عن بيض طرح في اماكن لا تزيد حرارتها عن ٣٢ درجة مئوية بينما البيض الذي يوضع في مناطق أعلى حرارة ينتج الذكور . وليس هناك من سبب بيئي لهذا الاختيار لجنس النشيء من قبل الزواحف .

وسبب استخدام هذه الطريقة في التكاثر بين الزواحف لا يزال غير مفهوم . ولعله ناجم عن تأخر هذه الحيوانات في التطور لتتصل الى مرحلة تحديد النسل في المشيج اي في المرحلة الاولى من التلقيح كما في الانسان والحيوانات الراقية .

تأثير اللجنين على هضم الأنسجة النباتية عند المجترات

دراسة ميكروبيولوجية بواسطة الحاسب الالكتروني

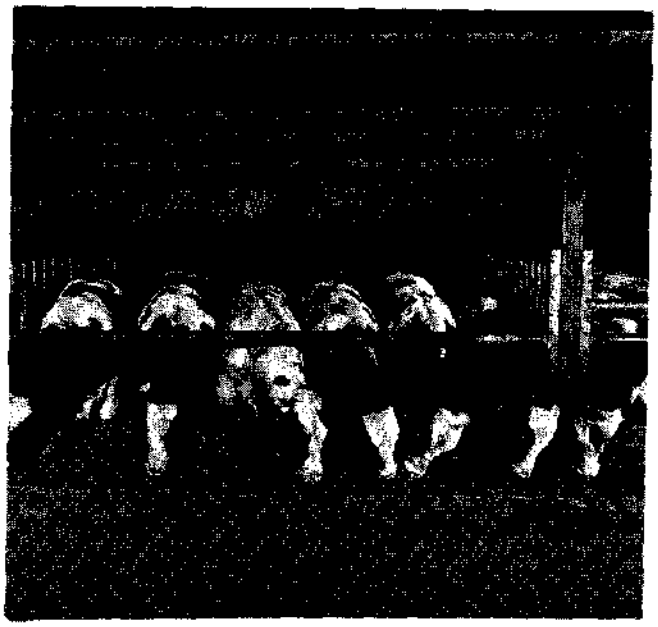


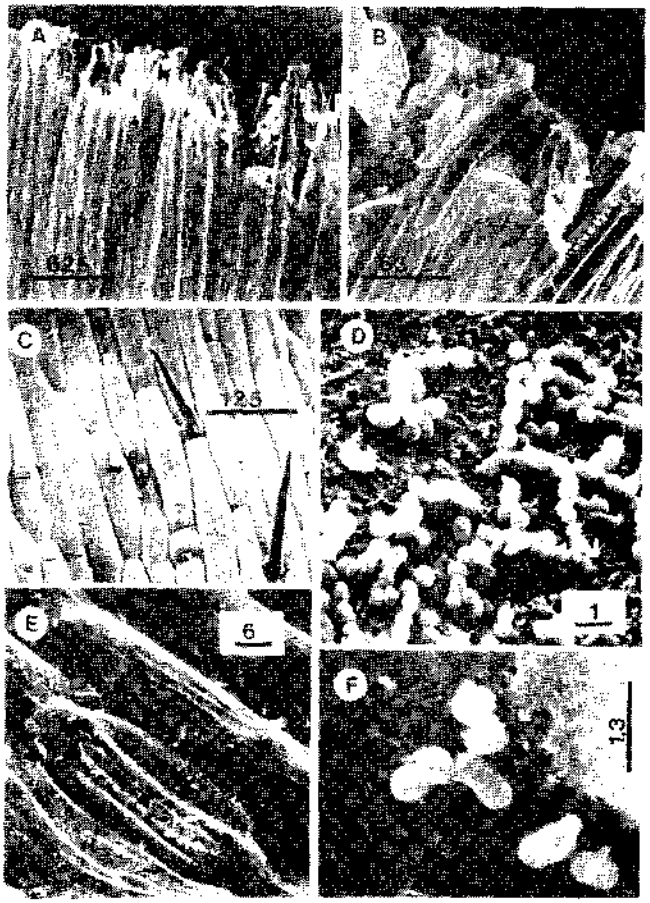
شكل رقم (١) قطع من أوراق القمح العشبي والقش محضنة باللعاب الاصطناعي وفحصت بواسطة المجهر الالكتروني الماسح (م/م) .

الدكتور عبد الله درويش

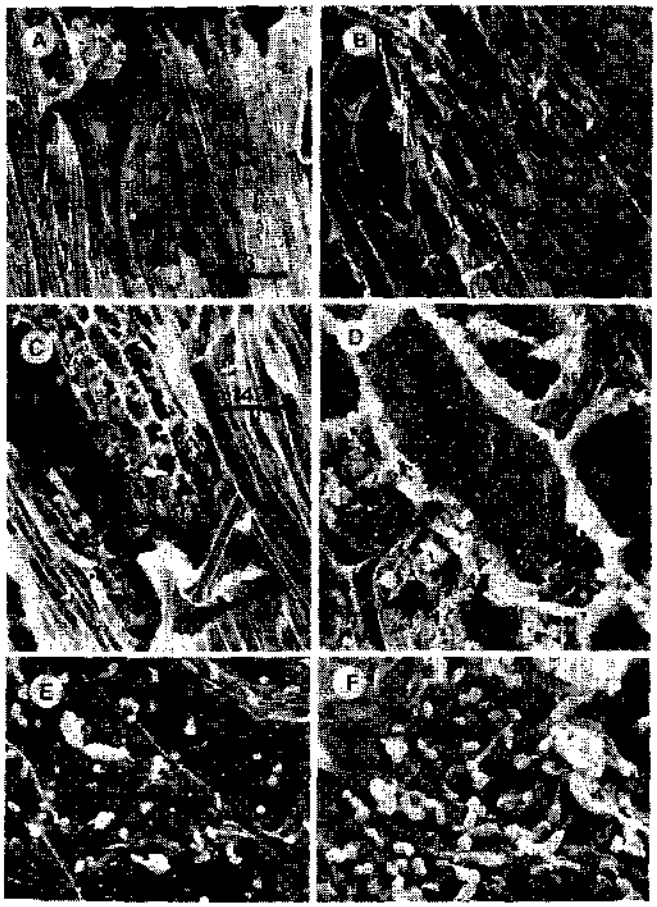
كلية الزراعة جامعة تشرين ـ اللاذقية ـ سورية

- حصل الزميل على الاجازة بالعلوم الزراعية من كلية الزراعة في جامعة دمشق عام ١٩٧٣ .
- تابع الزميل تخصصه العالي في فرنسا حيث حصل على دبلوم الدراسات المعمقة بالعلوم الزراعية قسم الانتاج الحيواني من جامعة مونبيليه عام ١٩٧٧
- حصل على دكتور مهندس بالانتاج الحيواني قسم تغذية الحيوان عام ١٩٧٩ (فرنسا) .
- حاز على دكتوراه دولة بالعلوم عام ١٩٨٤ (فرنسا)
- يتابع الزميل عمله حالياً كمدرس لمادة تغذية الحيوان في جامعة تشرين بالجمهورية العربية السورية





شكل رقم (٣) بداية الهجوم الميكروبي في قطع اوراق القمح العشبي محضنة لمدة ٦ ساعات (م/م) .



شكل رقم (٤) تحطم أوراق القمح المحضنة لمدة ٢٤ ساعة (in vitro) مع بكتريا الكرش (م/م) .

أظهرت الدراسة بواسطة المجهر الالكتروني الماسح (Scamuey Electron Microscope) فعل ونشاط الاحياء الدقيقة في كرش الخروف على المناطق السطحية لمواد علفية فقيرة أو غنية بمادة اللجنين . حيث كان هذا النشاط اعظمياً في كلا العلفين المدروسين على الانسجة النباتية المتهشمة بفعل آلي أثناء تحضير الاعلاف أو بفعل المضغ والاجترار كما لوحظ نشاطا بكتريا هاما على بشرة نبات القمح العشبي (علف فقير باللجنين) ومترافقا بثقوب في الجدر الخلوية للبشرة نتيجة فعل السيللولاز البكتيري ، وقد كان هذا النشاط أقل اهمية وغير مترافق بثقوب في الجدر الخلوية للبشرة في حالة قش القمح (علف غني باللجنين: وذلك لعدم فعالية السيللولاز البكتري في الجدر الخلوية الغنية باللجنين . اما النشاط الميكروبي على مسام البشرة والقشرة فكان قليل الاهمية في حالة نبات القمح العشبي ومعدوماً بحالة القش . هذا وقد أبدت القطع النباتية لاوراق القمح العشبي تهشماً بكترياً بعد ٦ ساعات من الحضانة مع الاحياء الدقيقة للكرش (INVIVO أو invitro) وكان معدل اختفاء المادة الجافة ٣٣٪ ، في حين أن القطع النباتية للقش لم تظهر أي تهشم ميكروبي الا بعد ٤٨ ساعة من الحضانة (inVovo) وكان معدل اختفاء المادة الجافة ٣٩٪ حيث توافق هذه الفترة الى الزمن الضروري لتطور الفطور على مواد علفية صعبة الهضم وقد لوحظت هيفات هذه الفطور متوغلة في الانسجة النباتية اللجنينة بعد ٧٢ ساعة من الحضانة (in Vivo) بينما ظهرت الدراسة بواسطة المجهر الالكتروني النافذ :(Transmesion Electron Microos cope) (TEM فعل ونشاط الاحياء الدقيقة في الانسجة العميقة للمواد العلفية المدروسة حيث أبدت المقاطع النباتية في أوراق القمح العشبي والقش بأن البكتريا تخترق الفراغات ضمن الخلوية للبرانشيم بعد تشققات جدر هذه الخلايا ، حيث تحطم في بادىء الامر المحتوى السيتوبلازمي ومن بعد ذلك تهاجم الجدر الخلوية من الداخل .

هذا وقد لاحظنا في نبات القمح العشبي بأن الجديران الاولي والثانوي المكونان للجدار الخلوي قد اصيبوا بالحت الانزيمي البكتري بينما لم يصيب هذا الحت الا الجدير الثانوي في عينات قش القمح .

في الاوعية الخشبية ، اختفت المناطق السيللوزية تحت تأثير النشاط السيللولازي البكتري وذلك في كلا العلفين المدروسين ، بينما بقيت التشكلات الخشبية تامة وسليمة محتفظة بداخلها بكميات هامة من المستعمرات الميكروبية .

المقدمة :

يتراكم اللجنين في فتحات الشبكة السيللوزية المكونة للجدار الخلوي النباتي أو على سطوح خيوط هذه الشبكة ، ويبدو بأنه لا يوجد أي روابط كيميائية بين السيللوز واللجنين بينما يرتبط هذا الاخير بالسكريات المعقدة الثانوية للجدار الخلوي مثل الهيمالوز والبكين . وبذلك يقوم اللجنين بحماية السكريات المعقدة المكونة للجدر الخلوية النباتية من الانزيمات الميكروبية في الكرش بطريقتين :

١ ـ حماية فيزيائية للسيلولوز ٢ ـ حماية كيميائية الهيميسللوز

ويؤدي ذلك الى تحطيم وهضم هذه السكريات من قبل البكتريا حيث ينتج عن ذلك نقص المادة الغذائية المتوفرة للبكتريا وتدهور النشاط البكتري في الكرش بالتالي الى نقص كمية البروتين الميكروبي والذي يشكل المصدر الاساسي للاحماض الامينية للحيوان العائل .

أن نسبة اللجنين في النباتات العلفية تزداد بشكل مبكر في المناطق الجافة والحارة مما يؤدي الى تناقص في القيمة الغذائية لهذه الاعلاف وبالتالي الى تدهور الانتاج الحيواني في هذه المناطق .

لذلك وجهنا موضوع بحثنا هذا بقصد تحسين تفهم الظواهر الميكروبيولوجية التي تتم في كرش المجترات (مثال الاغنام) تبعا لاستعمال أعلاف ذات محتويات ضعيفة أو غنية بمادة اللجنين مثل نبات القمح العشبي وقش القمح ومن أجل دراسة هذه الظواهر الميكروبيولوجية وتغيراتها مع نوف العلف ، استعملنا نوعين من المجهر الالكتروني : الاول المجهر الالكتروني الماسح (Scaming Electron Microscope) وذلك لوصف فعل ونشاط الاحياء الدقيقة في الانسجة السطحية للمواد العلفية المدروسة .

والثاني المجهر الالكتروني النافذ (Trausmession Electron Microscope TEM) من أجل وصف فعل ونشاط الاحياء الدقيقة في الانسجة العميقة للمواد العلفية المدروسة .

المواد والطرق المستعملة في البحث

١ ـ الحيوانات والتغذية :

خروفان (كبشان مخصيان) كل منهما وزنه حوالي ٧٠ كغ ومجهز بقرح دائم في مستوى الكرش قابل للفتح والاغلاق من أجل الحصول على عينات من محتوى الكرش في الوقت المطلوب . يتلقى احدهما نبات القمح العشبي كمثال لعلف فقير باللجنين بينما يتناول الآخر قش القمح كمثال لعلف غني باللجنين . التركيب الكيميائي والقيمة الغذائية للعلفين المدروسين في الجدول (١) .

المواد العلفية المدروسة :

استعملنا نوعين من المواد ، يتألف النوع الاول من قطع من أوراق نبات القمح العشبي والقش بينما يتألف النوع الثاني من مطحون النبات المجفد للقمح العشبي أو القش .

٣ ـ التقنية المستخدمة بالتحضين :

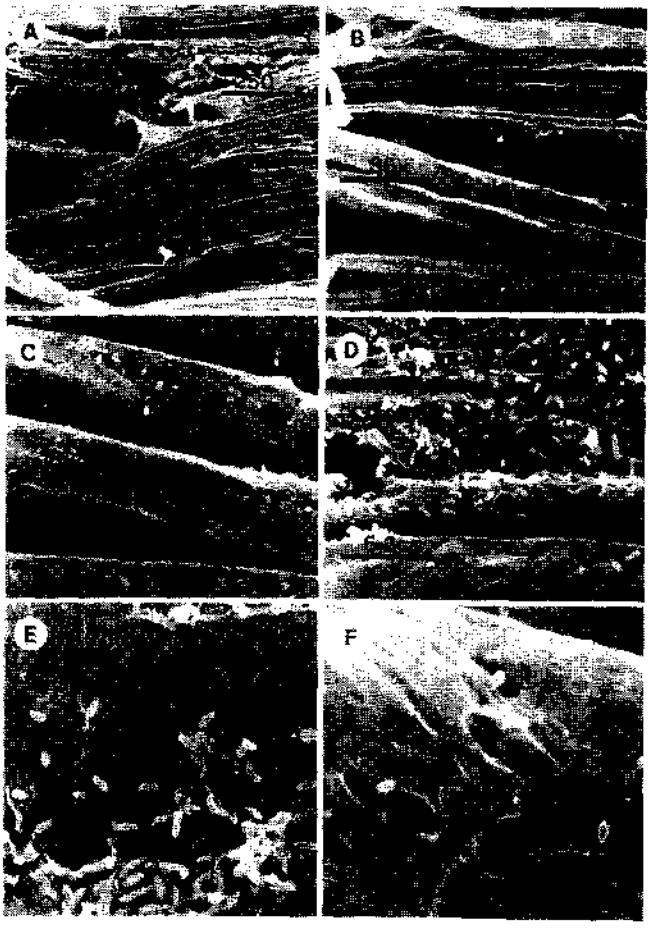
أ ـ In Vivo :

استعملنا تقنية أكياس النايلون من أجل تعليق المواد المختبرة في الكرش . أن هذه الاكياس ذات الابعاد ٥×٧ سم كانت قد صنعت من نسيج النايلون الحاوي على ثقوب او فتحات ذات ابعاد ٢×٣ م م للاكياس الحاوية على قطع النباتات وباقطار تتراوح من ٤٠-٥٠ ميكرون للاكياس الحاوية على مطحون النباتات (٢غ في الكيس: حضنت هذه الاكياس في الكرش لفترات مختلفة ، فكانت ٦ و ٢٤ ساعة بالنسبة لاكياس نبات القمح العشبي بينما كانت ٢٤ ، ٤٨ و ٧٢ ساعة بالنسبة لاكياس قش القمح . في نهاية كل فترة حضانة ، سحبت الاكياس من الكرش وغسلت بحذر شديد وبعد ذلك حررت القطع النباتية من أكياسها من أجل تثبيتها وفحصها بالمجهر الالكتروني فيما بعد اما الاكياس الحاوية على مطحون النباتات فقد جففت على +٨٠ م لمدة ٤٨ ساعة وذلك من أجل تقدير معلدل احتفاء المادة الجافة للمواد الغلفية المدروسة بالكرش (م ا م جـ) والتي يتم حسابه حسب المعادلة التالية

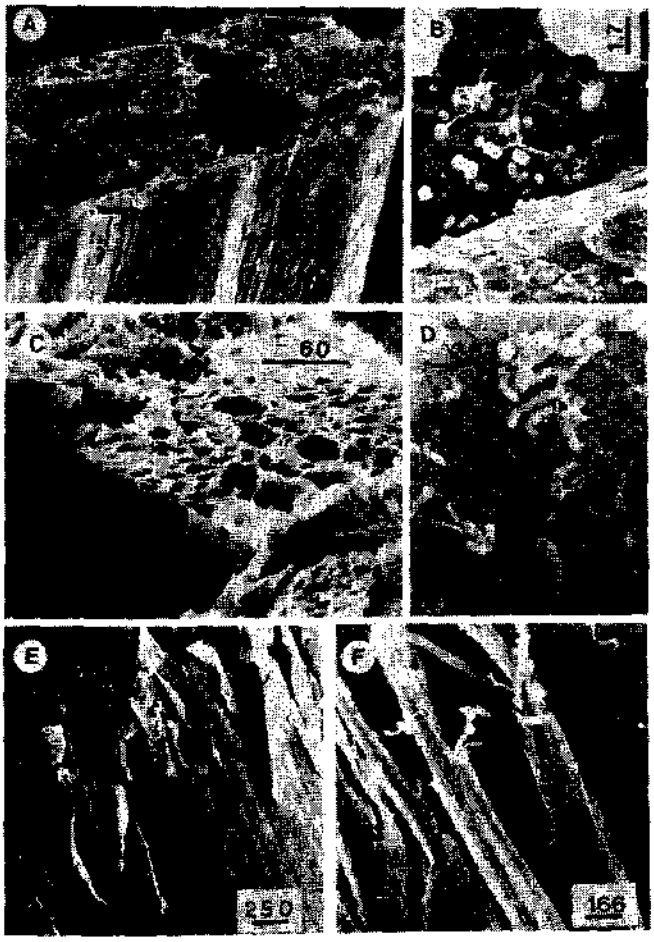
$$\text{م ا م جـ} = \frac{\text{(وزن المادة + وزن الكيس) - (وزن الكيس + وزن المادة المتبقي بعد الحضانة)}}{\text{(وزن المادة + وزن الكيس) - (وزن الكيس فارغا)}} \times ١٠٠$$

ب ـ In Vitro :

حضنت المواد العلفية المدروسة في محلول مؤلف من مثل واحد من عصير الكرش ومثلين من اللعاب الاصطناعي حسب McDougal 1948 . حصلنا على سائل الكرش بطريقة الشفط عن طريق القرح الدائم بالكرش وبعد ٣ ساعات من توزيع العلف الصباحي تمت الحضانة في حاضنة لاهوائية نظام مغلق تتألف من بطارية تحتوي على عشرة بالونات زجاجية ذوقعر مدبب ، سعة كل منها ٢٠٠ مل ومغطسة في حمام مائي منظم على درجة ٤٠م . وقد حضنت هذه البالونات لفترات مختلفة فكانت ٦ و ٢٤ ساعة بالنسبة للبالونات الحاوية على نبات القمح العشبي بينما كانت ٢٤ و ٤٨ ساعة بالنسبة للبالونات الحاوية على قش القمح في نهاية كل فترة حضانة جمعت القطع النباتية من بالوناتها وغسلت بحذر من أجل تثبيتها فيما بعد . أما البالونات الحاوية على مطحون النباتات فقد خصصت من أجل تقدير معدل اختفاء المادة الجافة بفعل الاحياء الدقيقة لسائل الكرش فقد ثبتت محتويات هذه البالونات على سرعة ٣٠٠٠ ج حيث تم تقدير معدل



شكل رقم (٥) تحطم أوراق القمح العشبي المحضنة لمدة ٢٤ ساعة(in vitro) بواسطة اكياس النايلون المعلقة بالكرش (م/م) .



شكل رقم (٧) قطع من قش القمح المحضنة لمدة ٤٨ ساعة مع توضيح النمو البكتيري الضعيف على هذه الانسجة (م/م) .

اختفاء المادة الجافة للمواد العلفية المدروسة بواسطة وزن الرسابة بعد تجفيفها على ٨٠م خلال ٤٨ ساعة وقد حسبنا معدل اختفاء المادة الجافة للمواد العلفية المدروسة حسب المعادلة :

المادة الجافة الكلية المختفية – المادة الجافة المختفية بفعل اللعاب (شاهد)

م ا م ج = ـــ

المادة الجافة الكلية قبل الحضانة – المادة الجافة المختفية بفعل اللعاب (شاهد)

المجهر الالكتروني الماسح SEM

ثبتت القطع النباتية المخصصة للفحص بواسطة المجهر الالكتروني الماسح بواسطة حمض الأوزميك ecide asmique بتركيز ٢٪ خلال ساعتين على درجة حرارة المخبر وبعد ذلك جففت هذه القطع بتغطيتها في محاليل ذات تراكيز متزايدة من الاستون ومن ثم تم تطبق طريقة النقطة الحرجة Pount Critique والتي تتضمن مرحلتان المرحلة الاولى يحل الكربون السائل محل الاستون وفي المرحلة الثانية نستبعد غاز الكربون السائل وبذلك تصبح القطع النباتية مجففة تماما وجاهزة لعملية المعدنة بواسطة الذهب حيث يتم فحصها بعد معدنتها الذهبية بواسطة المجهر الالكتروني الماسح .

المجهر الالكتروني النافذ TEM

ثبتت القطع النباتية المخصصة للفحص بواسطة المجهر الالكتروني النافذ ايضا بواسطة حمض الاوزميك بتركي ٢٪ خلال ساعتين على درجة حرارة المخبر وبعد ذلك جففت القطع بتغطيتها في محاليل ذات تراكيز متزايدة من الكحول ومن بعد ذلك تم تضمين هذه القطع في مادة الابون (Epun) من أجل تجهيزاها لتحضير المقاطع فيها وقد تم تحضير المقاطع بواسطة قاطعة ميكانيكية الماسية وقد تم جمع المقاطع بواسطة شبكة ذهبية ـ ولتحقيق التباين (Contraste) في الانسجة والخلايا النباتية للمقاطع استعملنا محلول ستيرات الرصاص حسب طريقة (Reynolals 1963) أو حسب طريقة (Thiery, 1967) وذلك من أجل توضيح المواد ذات الطبيعة السيللوزية) ومن ثم تم فحص هذه المقاطع بواسطة المجهر الالكتروني النافذ Elmiscope 10.

النتائج والمناقشة

١ ـ فعل ونشاط الاحياء الدقيقة في المناطق السطحية للمواد العلفية المدروسة :

تمت هذه الدراسة بواسطة المجهر الالكتروني الماسح(SEM) على قطع من أوراق القمح او القش حضنت (In Vivo) أو (In Vitro) خلال ٦ ، ٢٤ ، ٤٨ أو ٧٢ ساعة .

أ ـ قطع أوراق القمح

ـ الشاهد

لم يلاحظ أي تحطيم ميكروبي في القطع النباتية التي حضنت في اللعاب الاصطناعي بدون وجود ميكروبات الكرش (شكل ١) ١)

ـ الحضانة لمدة ٦ ساعات

In Vitro

لاحظنا بداية تهشم ميكروبي في اطراف القطع النباتية المفحوصة وقد يعود ذلك الى اختراق البكتريا في اماكن القطع المحدثة في المواد العلفية المدروسة اثناء تحضير العينات (شكل ٣ A و B) . وقد كان معدل اختفاء المادة الجافة لنبات القمح العشبي خلال هذه الفترة ٣٣٪ .

In Vivo

لاحظنا مستعمرات بكترية بشكل سلاسل من المكورات على قشيرة الاوراق المفحوصة (شكل ٣ F,E,D,C) بينما لم يلاحظ Akin 1974, 1975 أي نشاط بكتري على قشيرة الاوراق . من ناحية اخرى فان وجود مستعمرات قليلة على أو حول مسام البشرة يدل على النشاط البكتري قليل الاهمية في هذه المناطق وقد كان معدل اختفاء المادة الجافة في هذه الحالة ٣٣٪ .

ـ الحضانة لمدة ٢٤ ساعة

In Vitro

لاحظنا بان الانسجة النباتية السطحية في طرفي القطع النباتية المفحوصة قد تهشمت بفعل الهجوم البكتري وبدى تحطم الانسجة اكثر وضوحاً واهمية من التحطم الملاحظ بعد ٦ ساعات من الحضانة (شكل ٤ A و B) . وقد لاحظنا انفصال القشيرة من الانسجة الملاصقة لها (شكل ٤ C) وكشفت بذلك الانسجة الداخلية وقد يعود انفصال القشيرة حسب (Akin al 1974) الى مهاجمة البكتريا الى الطبقات الواقعة تحت القشيرة . وكذلك لاحظنا نشاط بكتري هام على الجدر الخلوية للبشرة (شكل ٤ F,E,D) وقد كان معدل اختفاء المادة الجافة ٥٠٪ .

In Vivo

أظهرت القطع النباتية تهشماً في الانسجة النباتية في اطراف هذه القطع حيث لاحظنا بان السلاسل الخيطية المتلاصقة لخلايا البشرة تنفصل عن بعضها بتأثير انزيمات البكتياز البكترية وذلك بعد اختفاء القشيرة أو نزعها كما لاحظنا ايضاً نشاطاً بكتريا هاماً في مستوى الجدر الخلوية للبشرة (شكل ٥) .

ولقد لاحظنا كذلك بأن البكتريا التي تهاجم الجدر الخلوية السمكية للبشرة (In Vitro او In Vivo) هما في أغلب الاحيان الشكل العضوي (شكل ٤ E,F شكل ٥ D,E شكل ٧ B,D)

هذا وقد اشار (Akin Bartor 1983) وكذلك (Akin 1980) بأن البكتريا العسوية والتي يمكن غالباً في الكرش من نوع Bacterocdes Saccinoferes تتثبت بقوة على الجدر الخلوية السمكية والتي تتحطم بصعوبة اما Akin al 1979, 1975 فقد بينوا بأن يجب أن تكون البكتاريا العسوية على تماس مباشر مع الجدر الخلوية لكي تستطيع أن تحطمها وذلك لان انزيمات السيللولاز الخارج خلوية للبكتريا العصوية تبقى مثبتة على الغلاف البكتري الخارجي دون أن تنتشر بالوسط وهذا ما أكدته نتائجنا المبينة أعلاه .

من جهة أخرى لاحظنا بأن بعض من هذه البكتريا باخذ الوضع العمودي بالنسبة للجدار الخلوي وقد يعود ذلك الى التركيز الاعظمي للانزيمات الخارج خلوية السيللولازية في قطبي الخلية البكترية حيث بين (Olah al 1979) بأن تحطيم المادة العضوية الامثل يمكن أن يتم عندما ما يكون الوضع الفراغي للبكتريا بين ٢٠° و ٩٠° بالنسبة للجدار الخلوي .

ب ـ قش القمح

ـ الشاهد

لم يلاحظ أي تحطيم ميكروبي في القطع النباتية التي حضنت في اللعاب الاصطناعي بدون وجود ميكروبات الكرش (شكل ١ B-D)

ـ الحضانة لمدة ٤٨ ساعة

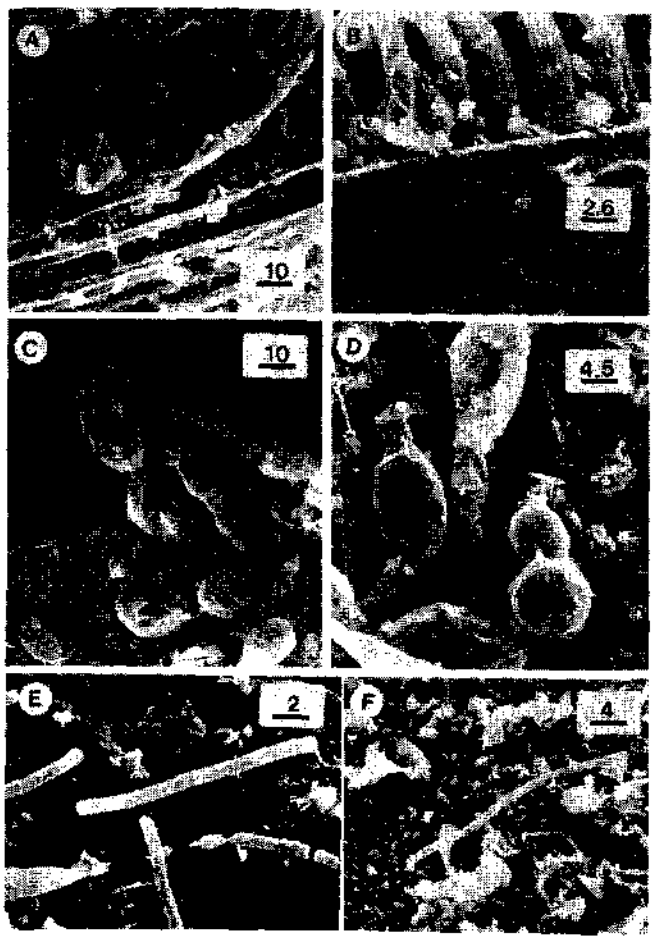
أن القطع النباتية لقش القمح المحضنة لمدة أقل من ٤٨ ساعة لم تبدي اية علامة للتحطيم الميكروبي .

In Vitro

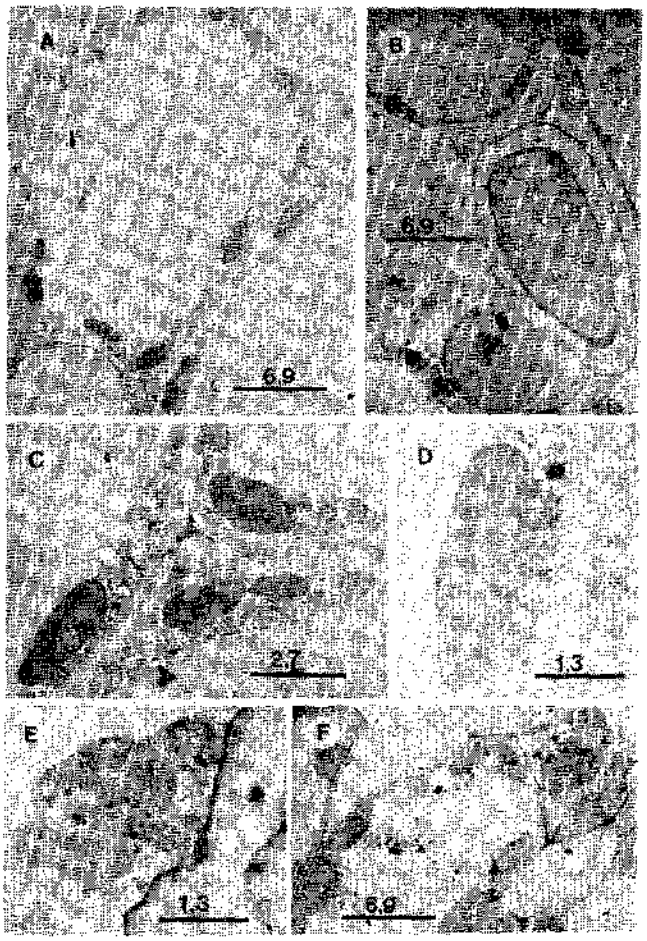
تبدي قطع القش المحضنة لهذه الطريقة تهشيات في طرفي القطع (شكل ٧ E,F) بينما لم يتجاوز معدل اختفاء المادة الجافة للقش ٣٧٪ .

In Vivo

لم تبدي قطع القش المحضنة بهذه الطريقة أي تهشيات ميكروبية (شكل ١٧ A,C) كما لم نلاحظ أي ثقوب في الجدر الخلوية المتحشبة للبشرة رغم وجود بعض البكتريا على هذه الجدر أما بالنسبة لمعدل اختفاء المادة الجافة للقش فكان ٣٩٪ .



شكل رقم (٨) قطع من قش القمح المحضنة لمدة ٧٢ ساعة (in vitro) بواسطة اكياس النايلون الملقة بالكرش مع توضيح نمو الفطور في الانسجة المتخشبة وتوغل هيفاتها في داخل انسجة القش (م/ م)



شكل رقم (٩) الانسجة البرانشيمية الانسجة ورقة القمح قبل الهضم (شاهد) وفحصت بواسطة المجهر الالكتروني النافذ (م/ ن)

الحضانة لمدة ٧٢ ساعة

لم تجري الحضانة Gn Vitro لمدة ٧٢ ساعة لان الحاضنة المستعملة هي نظام مغلق ويمكن لنواتج التخمر أن تتراكم مؤثرة على نشاط البكتريا خلال هذه الفترة الطويلة نسبياً من الحضانة .

Gn Vivo

تبدي قطع القش المحضنة لهذه الطريقة نشاطاً ميكروبياً هاماً في اطراف القطع النباتية المحضنة حيث يرلافق هذا النشاط تهشماً واضحاً في الانسجة النباتية مثل البشرة (شكل ٨ A) كما لاحظنا نشاطاً فطرياً واضحاً حيث قامت الفطور بارسال هيفاتها الى عمق الانسجة النباتية (شكل C-D ٨) ولم تلاحظ الفطور الا خلال هذه الفترة من الحضانة وعلى ما يبدو بأن الفطور لا تتطور الا في كرش الحيوانات التي تتناول اعلاف صعبة الهضم في الكرش مثل قش القمح والتي تبقى وقتاً طويلاً في الكرش وعلى الاقل ٧٢ ساعة والتي يمكن اعتبارها المدة الضرورية لاكمال دورة حياة الفطر بالكرش بينما لم تتوافق نتائج (Bauchop 1979, 1981) مع نتائجنا هذا حيث أشار بأن مدة حياة الفطر ما هي الا ٢٤ ساعة . ولم نلاحظ أي نشاطاً للفطور في كرش الحيوان الذي يتناول علفاً فقيراً باللجنين سهل الهضم مثل القمح العشبي .

٢ ـ فعل ونشاط الاحياء الدقيقة في المناطق العميقة من الانسجة النباتية للمواد العلفية المدروسة .

تمت هذه الدراسة بواسطة المجهر الالكتروني النافذ (TEM) على عينات من نباتات القمح العشبي والقش المسحوبة من الكرش بعد تخمرها الجزئي وذلك لدراسة فعل ونشاط الاحياء الدقيقة في الانسجة النباتية الداخلية مثل البرانشيم والاوعية الخشبية .

أ ـ مهاجمة الخلايا البرانشمية :

ـ القمح العشبي

بالمقارنة مع الخلايا البرانشيمية لاوراق القمح الغير مهضومة فان الخلايا البرانشيمية لاوراق القمح المسحوبة من الكرش تظهر في

بعض المناطق من جدرها الخلوية بعض التشققات والتي تسمح للبكتريا (غالباً من نوع +G أو -G) باختراق الخلية (شكل ١٠ —— A ——) وقد عزى (Chen , al 1980) حدوث هذه التصدعات في الجدر الخلوية البرانشيمية الى التجمد الغير منظم لهذه الجدر والناتج النشاط البكتري في الفراغات بين الخلوية . وان الخلايا البرانشيمية الملاحظة كانت خالية من السيتوبلازم والكلور بلاست والتي كانت مرئية في العينات الغير متخمرة (شكل ٩) وعلى ما يبدو بان البكتريا التي تخترق الخلايا البرانشيمية تهاجم أولا المحتوى السيتوبلازمي سهل الهضم من بعد ذلك تهاجم الجدار الخلوي من الداخل (شكل ١٠ —— A —— و ١١ —— A ——) حيث يوجد الجدير الثانوي الاقل تخشباً من الجدير الاولي والذي يلامس الصفيحة المتوسطة . كما ان الحت الانزيمي يصيب كل من الجديران الثانوي والاولي الا ان الجدير الثانوي كان اكثر اصابة من الجدير الاولي .

ان مناطق الحت الانزيمي البكتيري تقع حول أو على مقربة من البكتريا في الجدار الخلوي (شكل ١٠) ، ويعود ذلك على الارجح الى فعل السيللولاز البكتري الخارج خلوي والذي ينتشر بقرب البكتريا . هذا وقد اشار كل من (La Mham, al 1978 Akin, al 1974, 1975) بان تحطيم الجدر الخلوية المحتوية على كمية قليلة من اللجنين يمكن أن يعود الى فعل السيللولاز الخارجي المثبت على الغلاف البكتري أو القابل للانتشار فيما حول البكتريا .

- قش القمح

يتم استعمار الخلايا البرانشيمية للقش باسلوب مماثل لما يحدث في القمح العشبي الا أن الحت الانزيمي في مستوى الجدار الخلوي في هذه الحالة يصيب فقط وبشكل بسيط الجدير الثانوي بينما يبقى الجدير الاولي سليماً من الحت الانزيمي (شكل ١٣)

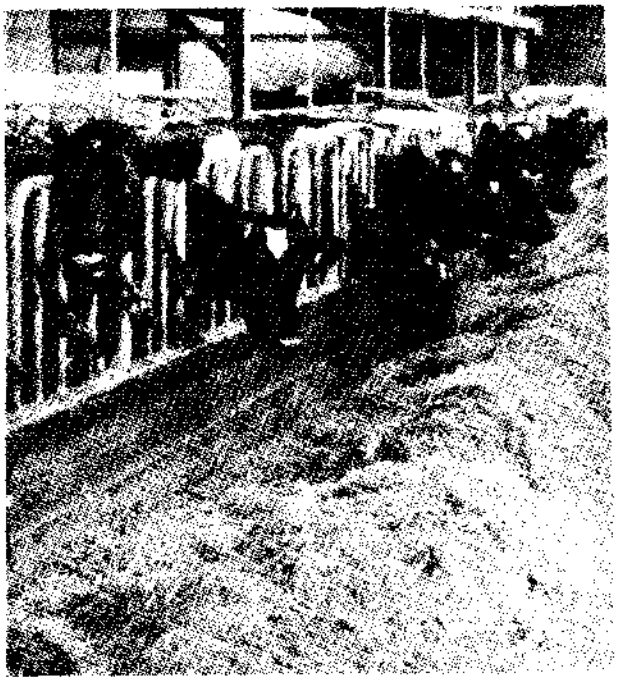
ب - مهاجمة الاوعية الخشبية .

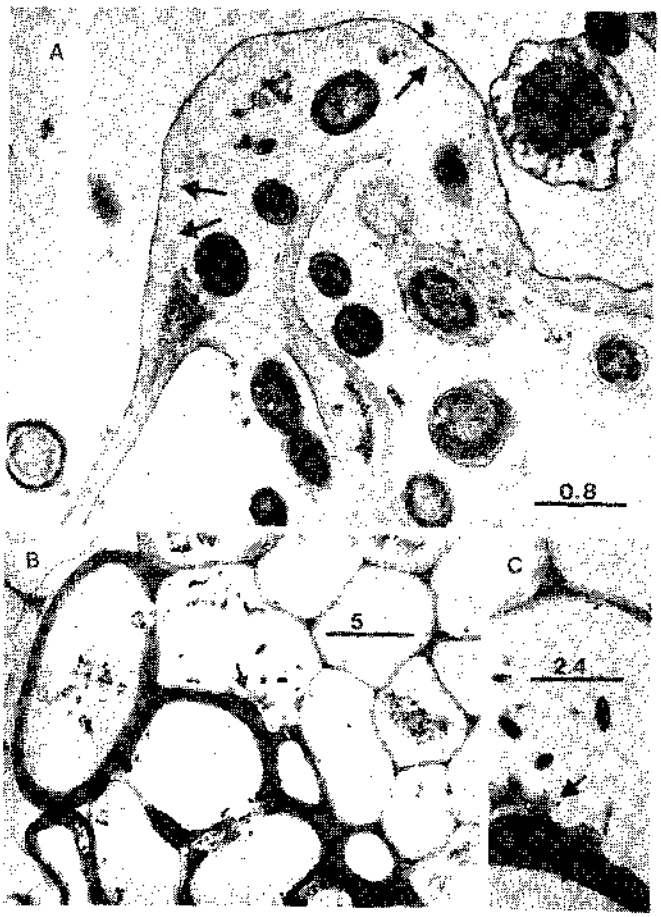
أن الاوعية الخشبية لنبات القمح العشبي وقش القمح تتحطم في مناطقها السيللوزية بينما تبقى التشكيلات اللجنية او الخشبة تقاوم جيداً الانزيمات البكترية (شكل ١٥)

الخاتمة :

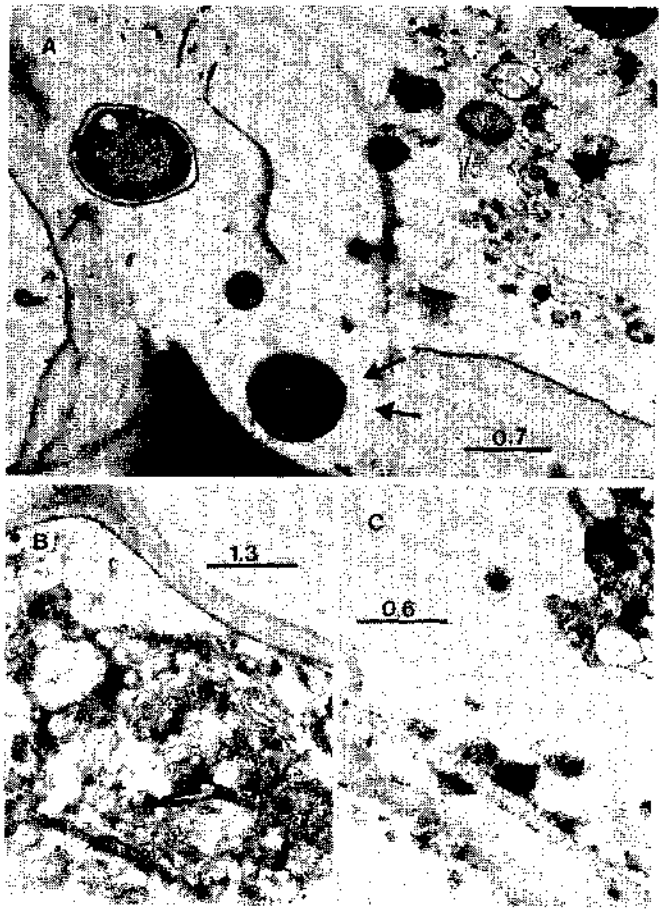
أن الخشب التدريجي للجدر الخلوية النباتية مع تقدم عمر النبات يخفض بشكل محسوس نسبة هضم هذه الجدر ضمن الكرش ، ويعود ذلك على الارجح على عدم قدرة السيلولاز البكتري على مهاجمة الجدر الخلوية المتخشبة (الغنية باللجنين) وتحطيمها حيث أوضحنا بان النشاط البكتري على بشرة اوراق القمح العشبي (نسبة اللجنين بالمادة الجافة = ٢ , ٢٪) يترافق بثقوب عديدة في الجدر الخلوية للبشرة بنتيجة فعل السيلولاز البكتري بينما يكون هذا النشاط اقل اهمية وغير مترافق بثقوب في الجدر الخلوية للبشرة بحالة قش القمح (نسبة اللجنين بالمادة الجافة = ١١٪) . هذا وقد أبدت القطع النباتية لاوراق القمح العشبي تهشياً بكتريا بعد ٦ ساعات من الحضانة مع الاحياء الدقيقة للكرش (in Vitro او in Vivo) وكان معدل اختفاء المادة الجافة ٣٣٪ في حين أن القطع النباتية للقش لم تظهر أي تهشم ميكروبي الا بعد ٤٨ ساعة من الحضانة (in Vivo) ولم يتجاوز معدل اختفاء المادة الجافة ٣٩٪ وقد توافق هذه الفترة الى الزمن الضروري لتطور الفطور على مواد علفية صعبة الهضم حيث لوحظت هيفات هذه الفطور متوغلة في الانسجة النباتية اللجنية بعد ٧٢ ساعة من الحضانة (In Vivo) ونستنتج من ذلك بان الفطور تلعب دوراً هاماً في استعمار وتحطيم الانسجة النباتية الغنية باللجنين مثل قش القمح وقد يعود ذلك الى عاملين : الاول هو بان هذه الفطور تحتاج الى فترة طويلة نسبياً لكي تتطور ومن جراء ذلك فانها تهاجم الاعلاف التي تمكث وقتا طويلا بالكرش مثل الاعلاف الغنية باللجنين ، والثاني هي قدرة هذه الفطور على افراز انزيمات قادرة على تحطيم الروابط الكيميائية بين اللجنين والهيميسللوز أو تحطيم اللجنين نفسه . من الناحية العلمية فاننا نرى بانه من المفيد بالبحث على الشروط الملائمة لتطور الفطور بالكرش كما يجب دراسة المردود العائد للحيوان العائل نتيجة تحطيم الاعلاف بواسطة الفطور . كما أنه من الممكن وحسب شروط تقنية معينة خلط الفطور مع الاعلاف الغنية باللجنين بحالة تصنيع هذه الاعلاف بشكل حبيبات أو غيرها .

من ناحية أخرى فقد استطعنا بواسطة المجهر الالكتروني النافذ (TEM) من تحديد المناطق المختلفة المصابة بالحت الانزيمي الميكروبي في الجدار الخلوي فقد رأينا بان الجدير الاولي الملاصق للصفيحة المتوسطة والغني باللجنين لم يصب بالحت الانزيمي في حالة القش واصيب قليلاً بهذا الحت بحالة القمح العشبي بينما أن الجدير الثانوي الفقير باللجنين قد اصيب بالحت الانزيمي بكلتا الحالتين لذا نقترح الى البحاثة في مجال الهندسة الوراثية بدراسة امكانية انتخاب اصناف نباتية علفية تمتلك جدر ثانوية متطورة على حساب الجدر الاولية .

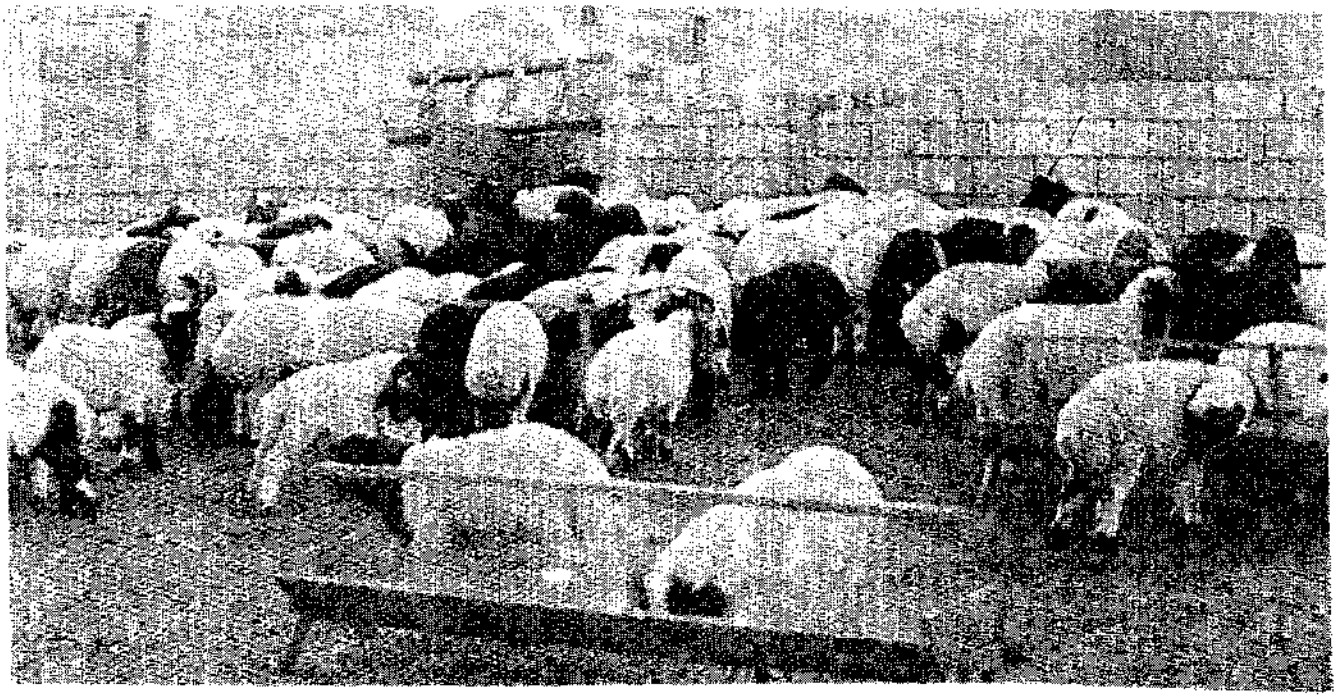




شكل رقم (١٠) هجوم بكتري في الخلايا البرانشيمية لورقة القمح (م/ن)



شكل رقم (١١) هجوم بكتري في الجدر الخلوية للخلايا البرانشيمية في ورقة القمح (م/ن)



المراجع :

AKIN D.E., BURDICK D., MICHAELS G.E., 1974.
Rumen bacterial interrelationships with plant tissue during degradation revealed by transmission electron microscopy. Appl. Microbiol. 27, 1149-1156.

AKIN D.E., amos h.e., 1975.
Rumen bacterial degradation of forage cell uralls investigated by electron microscopy. Appl. Microbiol. 29, 692-701.

AKIN D.E., 1980.
Evaluation by electron microscopy and anaerobic culture of type of rumen bacteria associated with digestion of forage cell walls. Appl. Environ. Microbiol. 39, 242-252.

AKIN D.E., BARTON F.E., 1983.
Rumen microbiol attachement and defradation of plant coll walls. Fed. Proc. 42, 114-121.

BAUCHOP T., 1979.
Rumen cnearobic fungi of cattle and sheep. Appl. Environ. Microbiol. 38, 148-158.

BAUCHOP T., 1981.
The anearobix fungi in rumen fibre digestion. Agri. Environ., 6, 339-348.

CHENG K.J., FAY FAY J.P., HOWARTH R.E., COSTERTON J.W., 1980.
Sequence of events in the digestion of fresh legume leaves by rumen bacteria. Appl. Environ. Microbiol. 40, 613-625.

I.N.R.A., 1978.
Alimentation des ruminants. Ed. I.N.R.A. Publications, Versailles, P. 597.

LATHAM M.J., BROOKER B.E., PETTIPER G.L., HARRIS P.J., 1978.
Ruminococcus flavefaciens cell coat and adhesion to cotton cellulose and to cell walle in leaves of perennial ryegrass (Lolium perenne). Appl. Environ. Microbiol. 35, 156-165.

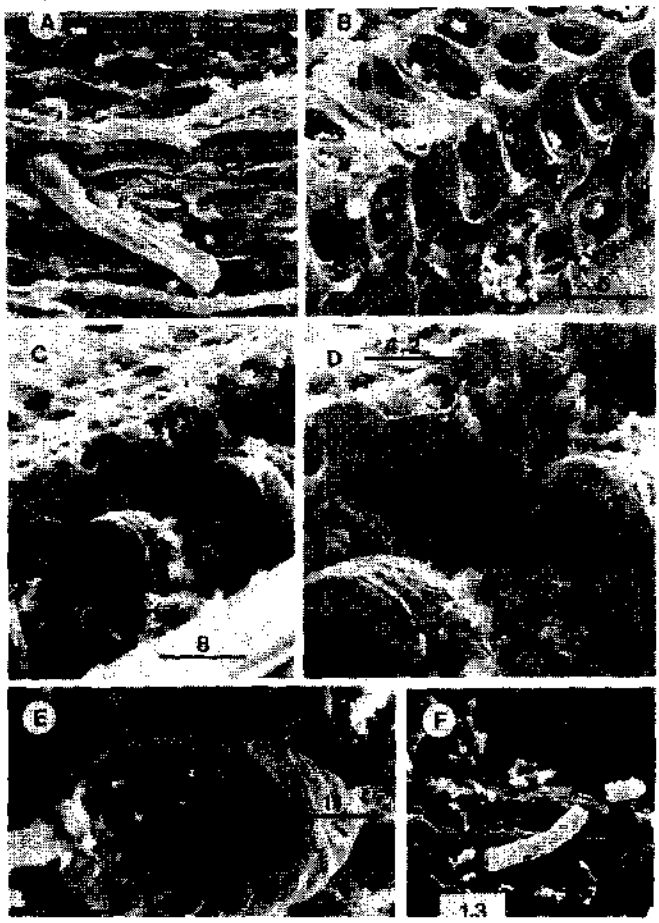
OLAH G.M., GABOURY L.I., REISINGER O., DESBIEN O., 1979.
Polarité batérienne observée dans différents milieus en voie de biodégradation. Rev. Microbiol. (S. Paulo), 10 (2), 72-83.

REYNOLDS e.S., 1963.
The use of lead citrate at high pH as an electron opaque stain in electron microscopy. J. cell. Biol. 17, 176-191.

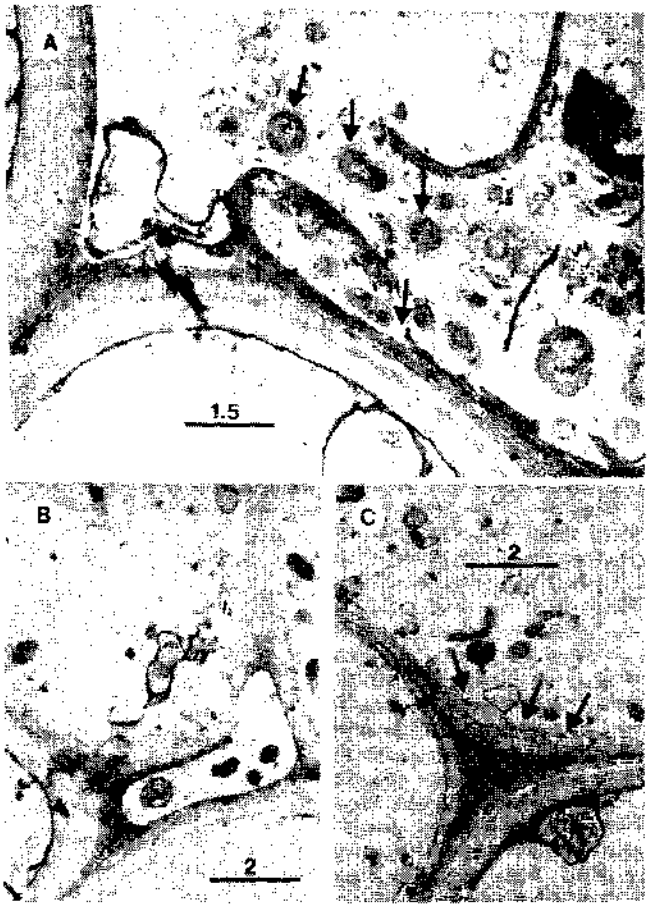
THIERY J.P., 1967.
Mise en évidence des polysaccharides sur coupes fines en microscopie électroniqua. J. Microscopie, 6, 987-1018.

VAN SOEST P.J., 1963.
use of detergent in the analysis of fibrous feeds. II. A rapid mathod for determination of fiber and lignin. J. Assoc. Off. Agric. Chem., 46, 829-835.

VAN SOEST P.J., WINER H., 1967.
Use of detergents in the analysis of fibrous feeds. IV. Determination of plant coll-wall constituants. J. Assoc. Off. Agric. Chem. 50, 50-55.



شكل رقم (١٣) هجوم بكتري في الخلايا البرانشيمية في قطعة من قش القمح (م/ن)



شكل رقم (١٥) نمو المستعمرات الميكروبية ضمن الأوعية الخشبية التي فقدنا مناطقها السيلولوزية في قش القمح (م/م)

كيف يستدل العقرب على فريسته

كان عالمان يدرسان نشاط مجموعة من العقارب الرملية أثناء الليل في أحد الكثبان الرملية في صحراء موجاف Mojave في جنوب كاليفورنيا . فلاحظا أن لمسة واحدة للأرض الرملية من قبل فراشة ليلية او حتى عود صغير يجذب العقرب نحو الفريسة بشكل سريع ودقيق . وفي نفس الوقت تبين للباحثين ان العقرب لم يشعر بوجود الفراشة حتى لو رفرفت بجناحيها بكل قوة بالقرب منه ما دامت لم تلمس الأرض . معنى ذلك انه لا يشعر بفريسته من خلال الذبذبات الصوتية في الهواء . وحيث انه من الحيوانات البدائية التكوين ويفتقر الى حواس الشم والسمع والبصر المتطور عند الحيوانات الأكثر رقياً والتي يستخدمها الحيوان في الاستدلال على فريسته فلا بد أن للعقرب جهاز آخر يساعده على التوصل الى هدفه بتلك الدقة المتناهية . كما تبين انه له مقدرة باهرة على اقتناص فريسته من مخبئها تحت سطح الأرض والقبض عليها بمخاليبه القويين .

وقد زاد من اهتمام العلماء في الكشف عن نوعية الجهاز الذي بواسطته يتمكن العقرب ، وهو الحيوان البدائي الضعيف النظر ، من الاستدلال على مكان فريسته بدقة تدعو الى العجب . ان كثيرا من التجارب التي اجريت على العديد من الحيوانات التي تحس بالذبذبات الأرضية بينت ان هذه الحيوانات لم تنجح في تحديد مصدر هذه الذبذبات بأي قدر من الدقة . وبعد دراسة طويلة للعقرب في مقره الطبيعي وتحت الظروف المخبرية تبين أن لديه أجهزة استشعار شديدة الحساسية فوق ساقه مكونة من شعيرات صغيرة جدا ملامسة للأرض تتلمس الذبذبات من بين حبيبات الرمل وتنقل الى العقرب المعلومات اللازمة عن مصدر الاهتزاز او الفريسة المنتظرة .

آلة تعبئة الفواكه الكروية الشكل في الصناديق السداسية التقسيم «قرص العسل»

شركة هولندية متخصصة في تصنيع أقراص العسل وفي تصنيع الالات الخاصة بذلك ، أنتجت آلة والتي بها يمكن تعبئة الفواكه المستديرة (التفاح ، والخوخ وما شابه) في صناديق مقسمة على هيئة أقراص العسل السداسية وفي طبقات متعددة .

الآلة ذاتية التشغيل . الالة المعيارية صالحة لتعبئة الفواكه بجميع الاحجام التي تتراوح بين ٦٠ ـ ٨٥مم في المقطع ، وبكفاءة قدرها ٥٠ صندوق في مدة ساعة واحدة (حوالي ٧٠٠كغم) بجانب أن تشغيل الالة لا يتطلب الا شخص واحد .

بالاضافة الى الكفاءة العالية للالة ، هناك ميزة اخرى وهي ان الالة تستمد مواد صنع الخلايا من لفافة كبيرة ، وهذا أرخص بكثير من استعمال المواد السائبة .

أهم ميزة لتعبئة الفواكه في الخلايا السداسية هي ان كل ثمة معبئة في خلية منفردة ، بجانب أن الخلايا عميقة . الالة تضع ألواح من الكرتون بين الطبقات المختلفة . الضغط على الصناديق تمتصه جدران الخلايا هذا على عكس التعبئة التقليدية في طبقات حيث يقع الضغط على الفواكه مباشرة . التعبئة في الخلايا السداسية يقلل من خطر خدش الفواكه خلال عمليات النقل والتخزين .

الالة المصاحبة تنتج الخلايا السداسية باستمرار وباستعمال لفتان من الورق لصنع الخلايا بالعمق المطلوب .

طراز هذه الالة هو «ي . س» والتي تقص الورق بالطول لعمل ٤أو٥ شرائط لانتاج الخلايا بالطول والاتساع المطلوب .

(أقصى اتساع هو ١٦٠٠ مم) .

هذه الآلة صالحة للاستعمال في أغراض أخرى مثل عمل الاشكال السداسية المطلوبة لتصنيع الحوائط والأبواب .

نباتات للتصدير آكلة للحشرات

يرعى صاحب المشتل الزراعي جون سباير مجموعة من العينات النباتية الجائعة في المشتل الزراعي البريطاني الوحيد المخصص كلية لتكاثر وانتاج وتسويق النباتات المفترسة بالحشرات (آكلة الحشرات) وقد أنقذ هذا المشتل الزراعي والمعروف باسم «مارتسون اكزوتيك» (سبرنج جاردنز) ، فروم ، سامرست ، انجلترا) العديد من النباتات النادرة من الانقراض منذ افتتاحه من عشر سنوات مضت ، كما أنه توسع ليصبح أكبر مورد لهذه النباتات في العالم ، ويقوم المشتل بتزويد حدائق دراسة النباتات والمدارس والجامعات ومعاهد البحث العلمي باحتياجاتها من النباتات الآكلة للحشرات . ويظهر في الصورة الى اليسار نبات النابنط (السلوى) وهو نبات موطنه الأصلي امريكا الشمالية . وبرغم ذلك فقد أعيد بيعه مرة اخرى الى علماء الولايات المتحدة ويعد هذا النبات واحدا من ٢٠٠ نوع من النباتات المختلفة المعروضة

سلوك إدرار اللبن وطرق الحلب في الإبل الليبية

وتأثير الفطام المبكر على عملية الإدرار ووزن الحيران « صغار الإبل »

تعتبر طريقة المشاركة في الحصول على الحليب من الابل افضل الطرق تطبيقا الى حد الآن . لأن للابل خاصة في عملية الادرار والتي لا يتم الا بوجود الوليد .

ويمكن الحصول على كمية من الحليب يوميا بهذه الطريقة للاستهلاك الآدمي والتي تتراوح ما بين ٣,٥ ـ ٥٦,٦ لتر وبمتوسط وقدره ١,١٦ + ٥,٤ لتر .

علماً بأن الحلب اليومي للابل لا يؤثر على معدل النمو في الحيران (صغار الابل) . وهذا يضمن أيضا الحصول على انتاج اكبر ومردود احسن من الأبل الأمر الذي يجعلنا نهتم اكثر بتربية الأبل حتى يمكن استخدامها كبدائل لغيرها من الحيوانات الحقلية الأخرى والتي لا تتلائم مع طبيعة ومراعي المناطق الجافة وشبه الجافة .

وكما انها تعتبر المصدر الوحيد الذي يضمن توفير البروتين الحيواني (لحم ولبن) في هذه المناطق وبتكلفة ارخص .

د. عاشور مسعود شريحة

بقسم الانتاج الحيواني
كلية الزراعة/ جامعة الفاتح
طرابلس/ ليبيا

المقدمة

هناك كثير من من الحقائق التي تهز أهمية الأبل كمصدر غذائي هام في المناطق الصحراوية والجافة نتيجة لما يتمتع به هذا الحيوان من قدرة فائقة في تأقلمه الفسيولوجي والوراثي على هذه البيئة الا انه والى الآن لم توضع الاسس العلمية لتطوير تربية هذا الحيوان وتحسين انتاجيته حتى يستطيع ان يساهم في تغطية جزء من الاستهلاك البروتيني ولا زالت تربية هذا الحيوان لا تحظى بالاهتمام اللازم . ولكن أننا باستمرار نطالب بتوفير عناصر الغذاء للانسان من المصادر الحيوانية الموجودة ولا زلنا لم نصل الى الاجابة على بعض التساؤلات التي تطرح من حين لآخر على اهمية الدور الذي يلعبه قطاع الانتاج الحيواني وخاصة الابل في توفير اللحم واللبن وبصورة رخيصة وجيدة للمستهلك فنظرا لعدم تقنين تربية هذا الحيوان من الناحية الفنية فانه يتعذر ـ ما لم تقوم البحوث العلمية بدورها في معرفة نسبة ما تقدمه وتساهم به الابل في تغطية الاحتياجات اليومية من البروتين سواء من اللحم او من اللبن مقارنة بالحيوانات القياسية الأخرى كالابقار المستوردة مثلا او الأغنام او الدواجن . ايضا يتعذر علينا معرفة كما اذا كانت التربية المكثفة للابل كما هو الحال في المشاريع المختلفة لها المردود الاقتصاد والمستهدف او يفضل التربية الفردية على مستوى القطاع الخاص كبدائل للابقار والحيوانات ذات التكلفة العالية بالنسبة للمزارع وخاصة في المناطق النائية .

وجدير بالذكر ان الحلب والحليب في الأبل من اهم مجالات البحث حيث لم يتعرض البحاث الى دراسته دراسته وافية رغم ان هناك البعض قد قام بتحديد مكوناته مثل Bhimasena Rao et al., 1970 أو تقدير معدلات انتاجة في بعض الدول Konar and thomas, 1970. yagil and Etzion, 1980. ، اما سلوك ادرار اللبن في الدرة الحيوانات فلم يحظى بالدراسة والتطوير اللازمين لذى الهدف من هذه الدراسة هو التعرف عن قرب على حيونات الابل من حيث ادرار اللبن وأمكانية تطوير طرق الحلب وتقدير كميات انتاج الحليب وكذلك تأثير الفطام وتقدير كميات انتاجاالحليب وكذلك تأثير الفطام المبكر على الادرار ووزن الحيوان .

خطوات العمل والادوات .

استخدمت في هذه التجربة أربعة من انات الابل (النياق) ولدت ثلاثة منها ، اكثر من ثلاثة سنوات متتالية وتم تتبع عمليات الولادة والرضاعة والفطام خلال هذه الفترة ، وكذلك التلقيح السنوي مستخدما فحلا جيدا (ذكر التلقيح) لهذا الغرض .

جميع حيونات هذه التجربة قدم لها (٢,٥ ـ ٣,٥) كيلو جرام علف مركز (١٤٪ بروتين والمستخدم للاغنام) و٥ ـ ٧ كيلو جرام علف خشن (خرطان الشوفان) لكل حيوان في اليوم بالاضافة الى تزويدها بالماء مرة واحدة في اليوم . مع الربط المستمر (والحركة حره) لهذه الحيونات داخل حظيرة مفتوحة . علاوة على ذلك المراقبة الصحية المستمرة ومعالجة الامراض الظاهرة فيها مثل الجرب . . . وغيره) وجز الوبر مرة في السنة على ان يتم ذلك في بداية كل فصل الصيف . ويتم وزن الحيران (القعدان ـ صغار الابل) من الولادة وحتى عمر السنة ومقارنة اوزانها بمثيلاتها من الاغنام والابقار تحت نفس الظروف البيئية .

واستخدمت في حلب بعض الحيوانات آلة حلب من نوع D. L. (Brevett, Co Mc) 2.0 18c. والخاصة بحلب الابقار والبعض الأخر تم حلبه يدويا . وكانت مدة الرضاعة والحلب تتراوح من ٤ ـ ٦ شهور من بعد الولادة بأسبوعين او ثلاثة على الاقل آخذين في الاعتبار ان النياق يتم تلقيحها بعد الولادة مباشرة (٥ ـ ٢٠ يوم) تم يكون الفطام بعد ستة شهور من الولادة في النياق الحامل .

كما استخدمت في هذه الدراسة عدة طرق لتقدير انتاج كمية الحليب في الابل والتي منها .

اولا : ـ

يتم تشميل الناقة بالشمالة وهي شبكة من الخيوط الرقيقة ذات اربعة خيوط جانبية لغرض الربط حول الحيوان كما انها تمنع الحوار من الرضاعة على ان يسمح بعدها للوليد بالرضاعة مرتين في اليوم بحيث يرضع الحوار نصف الضرع ويحلب النصف الأخر يدويا وتقدر كمية الحليب في كل مرة بضرب الكمية المحلوبة يدويا × ٢ .

ثانيا : ـ

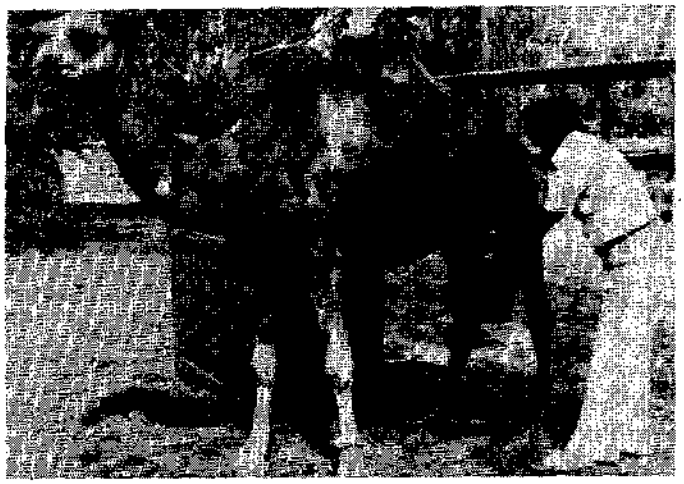
يفصل الوليد بعيدا عن الام ويسمح له بالرضاعة مرتين في اليوم على أن يتم وزنه قبل وبعد الرضاعة .

ثالثا : ـ

يفصل الوليد (الحوار) بعيدا عن الام بعد الاسبوع الثالث ولا يسمح له بالرضاعة نهائيا ويعوض عن حليب الأم بحليب الابقار الجاف او حديث الحلب على ان يقدم له ثلاث مرات في اليوم بمعدل (٢) لتر في كل مرة . وتحلب الأم بطريقة التحنين يدويا أو آليا .

النتائج والمناقشة

لقد اتضح من هذه الدراسة ان الابل ليست كغيرها من الحيونات الحقلية الاخرى من حيث تخزين الحليب في الضرع . ففي الاغنام والابقار والماعز يكون اغلب الانتاج من الحليب مخزن في الضرع في حالة ابعاد الوليد مؤقتا او نهائيا (Smith, 1969) .



ويمكن حلب هذه الكمية يدويا او آليا . والتحنين في هذه الحيونات بطرقة المختلفة لا يزيد سوى ٢٠٪ من الانتاج الكلي للحليب . وهذا عكس ما هو الحال في الابل حيث ان الحليب لا يخزن في الضرع سوى كمية بسيطة جدا لا تتعدى ١٥٠ ـ ٢٥٠ مليلتر ولا يمكن للناقة ادرار اللبن بعدها الا بوجود وليدها الذي يقوم بعملية التحنين لمدة تتراوح من ٣,٠ ـ ٧,٥ دقائق لمتوسط وقدره ١,٢ + ٤,٥ دقيقة . يعقب التحنين نزول الكمية الحقيقية من الحليب في الضرع وقد تتكرر هذه العملية عدة مرات في اليوم .

وقد قمنا باجراء عدة تجارب عن الابل بقصد الوصول الى حلب الناقة في غياب وليدها ولكن يظهر انها باءت بالفشل وذلك بجفاف الضرع نهائيا في اليوم الثاني او الثالث بعد الفصل النهائي للوليد . علما بأن الفصل النهائي للوليد كان في مراحل مختلفة من موسم الرضاعة حيث كان بعد الاسبوع الأول او بعد الشهرين او بعد ستة شهور من الولادة . وهذا يؤكد ان الابل ليست كغيرها من الحيونات الاخرى التي يمكن ان تنتج الحليب حتى في غياب ابنائها . وقد يعد ذلك الى عدة اسباب منها .

١ ـ عدم تعود هذا الحيوان على الحلب في غياب وليده .

٢ ـ حيوان الابل حساس وعاطفي جدا وحيث ان الام لا تنسى وليدها بسرعة بل تستمر تذكرة وتتفقد اثاره فترة طويلة وهذا ايضا يساهم في عدم افراز الحليب في غياب الوليد .

٣ ـ قد يحتاج هذا الحيوان الى زمن اكبر من غيره لترويضه على الحلب اليدوي والآلي وبالتالي يمكن ان يدر الحليب كغيره من الحيونات الاخرى .

وقد ذكر هيرسكوف Hersksov, 1955 ، في دراسته عن تقدير كمية الحليب في الابل بالاتحاد السوفيتي . انه تم حلب النياق بعيدا عن وليدها وكان الناتج من الحليب يقدر بحوالي ٣١١٦ كيلو جرام في مدة ٤٢٢ يوما .

ولكنه لم يتعرض بالتفصيل الى الطريقة التي تمت بها عملية الحلب. وقد يعود ذلك الى ان ابل دوالنامين (يكتريونس) اكثر تعود او اقل عطفا على الوليد من دوالشام الواحد (دورميدارس) .

وذكر سميث (Smith 1969) في كتابه فسيولوجيا الادرار ان الرضاعة بواسطة الوليد تزيد من انتاج الحليب حتى في المراحل المتقدمة منه ، وهذا ما ينطبق على الابل حيث تستمر الرضاعة فيها لأكثر من ستة في الحيوانات الغير حامل ، وتعود هذا الحيوان على الفترة الطويلة التي يلازم فيها وليده تجعله ليس من السهل انتاج الحليب بدون وجودة .

اما تطبيق طريقة المشاركة في كمية الحليب المنتجة من الناقة والمطبقة في هذه الدراسة . حيث يحلب نصف الضرع في الوقت الذي يقوم الوليد برضاعة النصف الاخر فتعتبر حتى الان من انجح الطرق في تقدير كمية الانتاج من الحليب في الابل . وتدل النتائج المستنتجة من هذه الطريقة ان كمية الحليب المتحصل عليها يدويا من نصف الضرع تتراوح ما بين ٣,٥ ـ ٦,٦ لتر في اليوم (الحلب مرتين في اليوم) وبمتوسط وقدره ١,١٦ + ٥,٠٤ لتر/ يوم . وبذلك يكون ما يمكن انتاجه من الناقة من الحليب يوميا يتراوح من ٧,٥ ـ ١٢,٢٠ لتر وبمتوسط وقدره ٢,٢٠ + ١٠,٠٨ لتر/ يوم . ويوضح الجدول رقم (١) الفرق في الانتاجية بين الانواع المختلفة من الابل الليبية . حيث تبت ان ابل المناطق الغربية اقل ادرارا للحليب من السرتاوية ولكنها قد تكون اغزر انتاجا في كمية اللحم وهذا ما سوف يتم دراسته مستقبلا بأذن الله .

وقد أجريت عدة تجارب أخرى لتحديد القدرة الانتاجية للابل من الحليب في اليوم ومقارنتها بالنتائج السابقة الذكر . والتي منها تجربة منع الوليد من الرضاع مباشرة بعد عملية التحنين وحلب الضرع بالكامل يدويا وبسرعة كبيرة حيث وجد ان انتاج الناقة من الحليب يوميا يتراوح من ٦,٥ ـ ٩,٧٠ لتر (الحلب مرتين في اليوم) وبمتوسط وقدرة ١,٣ + ٨,٣ لتر .

وهذا الرقم قريب جدا من الرقم المتحصل عليه يدويا في التجربة الاولى من هذه الدراسة وقد يعود الانخفاض البسيط في انتاج الحليب بطريقة الحلب الكامل للضرع الى ان الحيوان شعر بابعاد وليده من الرضاعة فزاد ذلك في تأثره النفسي وتوقف هرمون والاكسيتوسين المهمان في ادرار الحليب من الضرع واللذان يتأثران مباشرة بالحالة العصبية والنفسية للحيوان وبالتالي قلت كمية الانتاج

في هذه الحالة كما تتراوح كمية الانتاج من الحليب في الابل بطريقة فصل الوليد عن الام والسماح له بالرضاعة مرتين في اليوم فقط على ان يتم وزنه قبل وبعد الرضاعة من ٦,٣ ـ ٩,٦ لتر في اليوم وبمتوسط وقدره ١,٣٦ + ٧,١٢ لتر . من الواضح ان هذا الرقم اقل من المعدلات السابقة الذكر ، وهذا يعود الى ان الوليد يستعمل العلف والماء المقدم له وخاصة في الفترة الاخيرة من موسم الرضاعة حيث كانت كمية الحليب المستغنى عنها من قبل الوليد ويتم حلبها يدويا فيما بعد تتراوح ما بين ١,٥ ـ ٢,٥ لتر يوميا .

وجدير بالذكر ان تقدير كمية الانتاج من الحليب في الابل بطريقة وزن الحوار قبل وبعد الرضاعة قد لا يعتد بها اذا ما قورنت بالطرق الاخرى والتي ذكرت في هذه الدراسة ، ويمكن ان تستخلص منها ان النياق تنتج كمية كبيرة من الحليب وتكون زائدة عن حاجة الوليد لتلك الكمية .

والتي يجب ان يستفيد منها الانسان بطريقة المشاركة . وكمية الحليب الناتجة من الابل والمقدره في هذه الدراسة تتطابق مع ما قدر ورد عن Bhimasena Rao, et al 1970, Kheraskov, 1961 حيث ذكروا ان الابل تمتلك القدرة على انتاج كمية من الحليب تتراوح من ٤ ـ ١٥ لتر في اليوم . الا ان هذه الكمية قد تتضائل خلال فصل الصيف نتيجة لنقص الماء Konar and Thomas 1970 .

وهذا ما هو غير ملحوظ في هذه الدراسة حيث لم يسجل نقص في معدل الانتاج اليومي من الحليب خلال فترة اجراء هذه التجربة والتي استمرت من ٤ ـ ٦ شهور (فصلي الصيف والربيع) والذي يعقبه بعد ذلك الفطام في الحيوانات الحامل حيث انقطع انتاج الحليب نهائيا بفعل الفصل .

وفي دراسة لـ . Yagil and Etzion, 1980) والخاصة بتعيين كمية الحليب من الابل بالمناطق الجافة بطريقة استخدام المواد المشعة استنتج ان النياق يمكن ان تعطى كمية من الحليب تتراوح من ٤ ـ ١٣ لتر في اليوم وأنه لا تغير يذكر في هذه الكمية خلال فترة الرضاعة (سنة) . وهذا يتفق تماما مع ما ذكر في هذه الدراسة من الاختلاف في طريقة تقدير كمية الانتاج ومدة الرضاعة .

اما عملية التحكم في الرضاعة (حلبتين في اليوم) بعد الاسبوع الثالث من الولادة والورادة في هذه الدراسة فقد ظهر ان لا تأثير لها على معدل الزيادة اليومية في الحيران ، والذي قد يعود الى سببين رئيسيين هما : ـ

١ ـ ان الحيران (القعدان) تبداء في اكل العلف وشرب الماء من بداية التجربة .

٢ ـ كمية الحليب التي يتم رضاعتها من نصف الضرع وعلى دفعتين في اليوم كافية جدا لاستمرار معدل نموها . وبمقارنة معدل الزيادة اليومية في الحيران مع الخرفان والعجول يتتبع ومراقبة الاوزان من الولادة وحتى عمر الفطام وما بعد ذلك الى عمر السنة تقريبا وتحت نفس الظروف من التغذية والعوامل البيئية تبين ان معدل الزيادة في الحيران (القعدان) خلال السنة الاولى من العمر يفوق نظيرها في الخرفان والعجول (انظر جدول رقم / ٢) وهذا يؤكد ايضا انه من الممكن الحصول على مردود احسن من الابل وبتكلفة اقل ، والامر الذي يجعلنا نشجع تربية الابل كبدائيل لغيرها من الحيوانات الاخرى ذات التكلفة العالية وخاصة في المناطق الجافة وشبه الجافة والتي تعتبر تربية الابقار فيها مستحيلة والحصول على الاحتياج اليومي من الحليب لسكان هذه المناطق شبه معدوم .

متوسط كمية الحليب المنتجة يوميا من اناث الابل الناقة) خلال موسم الحلب

رقم الحيوان	نوع الحيوان فى الجماهيرية	متوسط الانتاج اليومى لنحلب الفرع من الحليب (لتر) †	متوسط الانتاج اليومى لكامل الفرع من الحليب (لتر)	متوسط الانتاج اليومى من فى جميع الانواع اللبنية(لتر)	موسم الانتاج * (بتراوح مابين/يوم)
92	آبل المناطق الغربية (أ)	3.63 ± 0.42	7.26 ± 0.82	10.08 ± 2.32	150 - 240
91	" " "	4.6 ± 1.22	9.2 ± 2.4		
994	ابل المناطق السرتاوية (ب)	5.8 ± 0.63	11.6 ± 1.26		
88	" " "	5.76 ± 0.59	11.52 ± 1.18		

١- الأبل السرتية تنتج أحسن فى كمية الحليب وبفروق معنوية (أ ،ب) (LIP) (P> 0.05)

٢- * على أن يتم الحمل سنويا فى الابل وبذلك يجب أن تنتهى فترة الرضاعة قبل الولادة بأربعة شهور على الاقل .

٣- †على أن يتم الحلب اليدوى مرتين فى اليوم (صباحا ومساءا)

مقارنة الاوزان ومعدل الزيادة اليومية (كجم) فى صغار الحيوانات الحقلية (متوسط ± الفروق)

العمر بالشهر	الاناث N = 6 - 4 متوسط الوزن ± الفروق (كجم)	معدل الزيادة اليومية (كجم)	الابقار N = 6 M± S.D.(Kg)	معدل الزيادة اليومية (كجم)	الاغنام N= 15-10 M± S.D.(Kg)	معدل الزيادة اليومية (كجم)
الميلاد	38. ± 0.36		37.3 ± 0.8		2.8 ± 0.67	
2	92.7 ± 13.1	0.92	83.8 ± 12.6	0.78	14.6 ± 5.1	0.17
4	133.5 ± 10.8	0.70	130.5 ± 13.6	* 0.78	26.2 ± 4.6	*0.19
6	181.4 ± 8.6	0.87	170.5 ± 16.4	0.66	31.8 ± 3.5	0.11
8	238.8 ± 3.8	*0.96	194.7 ± 10.4	0.4	41.0 ± 4.2	† 0.17
10	269.2 ± 4.2	† 0.57	231. ± 12.1	0.5	50.6 ± 3.3	0.16
12	297.4 ± 4.1	0.47	257.5 ± 10.6	0.43	57.3 ± 3.0	0.12
14	326± 5.3	0.5	277.5 ± 17.6	0.33	65.4 ± 2.8	0.14
متوسط الزيادة اليومية خلال هذه المدة		0.72 ± 0.21		0.55 ± 0.18		0.15 ± 0.03

* سن الفطام .

† عدد الحيوانات ينقص فى الابل والخرفان

آلة فحص البيض :

انتجت إحدى الشركات الهولندية آلية حديثة لفحص البيض ثلاثية الاتجاهات بطاقة عمل ٧٠٠٠٠ بيضة/ ساعة .

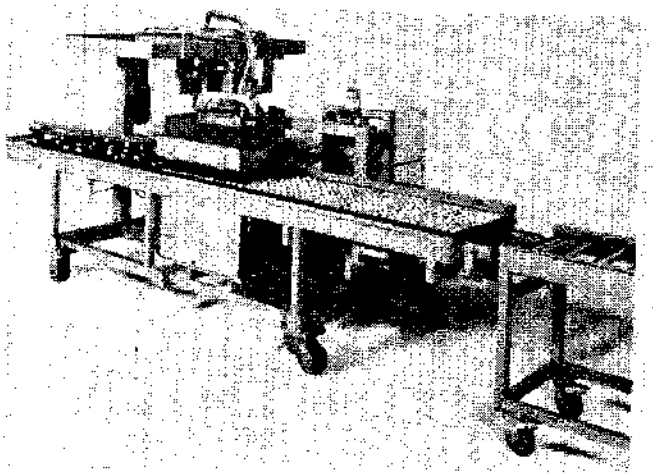
بالامكان تقسيمها إلى تصميم رئيسي وآخر فرعي . الأول يتكون من وحدة فحص وأخرى لاحداث الفراغ على خط واحد . ولوحة الفحص مثبتة بوحدتها الخاصة على مرقد التحضين الشريطي المتحرك . يمكن تحريك وحدة الفحص رأسيا حتى الفحص رأسيا حتى تهبط التجاويف الرأسية وعددها ١٥٠ على البيض .

باستعمال خلايا كهروضوئية وأضواء الهالوجين يمكن التعرف على البيض المخصب .

مراقد التحضين المتحركة تصل الى وحدة الخلخلة . وحدة الخلخلة لها ١٥٠ تجويف كأسي من المطاط ، كل تجويف متصل بنظام الخلخلة على انفراد . يمكن تحريك وحدة الخلخلة في الاتجاه الرأسي وبذلك يمكن رفع البيض المخصب من على مراقد التحضين ووضعه في مراقد التفريخ .

التصميم الثانوي للآلة يتكون من وحدتين منفصلتين للنقل . الوحدتان تعملان على توصيل مراقد التحضين ومراقد التفريخ تحت التصميم الرئيسي بدقة متناهية ، حتى تتناسق التجاويف المطاطية مع وضع البيض على مراقد التحضين .

بعد الفحص الـ ١٥٠ بيضة الأولى ، يتم تدوين كل البيانات في الذاكرة الالكترونية ، في نفس الوقت وعلى الشريط المتحرك يتم فحص الكمية الثانية من البيض . بعد الفحص يتم رفع البيض ووضعه في مرقد التفريخ . هذه العملية تتم بالتوالي . البيض الغير مخصب يظل في مرقد التحضين ويجب رفعه يدويا .



القضاء على النباتات الطفيلية بإستخدام الأشعة تحت الحمراء :

بعد أبحاث مكثفة قامت بها شركة لتصنيع الماكينات بالتعاون مع معهد «إيماج» للهندسة الزراعية بمدينة واخننجن ، وبمشاركة شركة هولندية للتصدير تم تصميم نظام جديد للقضاء على كافة النباتات الطفيلية في الحقول والحدائق بسرعة ودون الالتجاء إلى المواد الكيميائية السامة .

يتم الحصول على الطاقة اللازمة بحرق غاز البروبان المتميز بنقاءه وإنخفاض ثمنه .

بمجرد إجراء عملية الاشعال تصل درجة الحرارة بداخل الآله الى ٩٠٠° .

تصدر الآلة أشعة متناسقة من خلال شبكة خاصة . يتم القضاء على النباتات الطفيلية بتعريضها للأشعة تحت الحمراء فتنفجر جدران خلاياها لاحتواءها على حوالي ٩٥٪ مياه .

تصلح الآلة للإستعمال أينما تنمو نباتات طفيلية ، بما في ذلك الحقول التي تم غرسها حديثا أو في حالات الحقول المحتوية على البادرات دون إلحاق الضرر بالنباتات أو التربة .

وتتم عملية مكافحة النباتات الطفيلية بهذه الطريقة محققة معدلات كفاءة عالية

آلة التخلص من العوالق

بعد جمع محصول (البطاطا) من التربة الصلصالية او الطمية ، تظل قطع من التربة عالقة بالدرنات .

هناك شركة هولندية صممت وأنتجت الة للتخلص من هذه الرواسب العالقة بالدرنات .

الآلة ذاتية التشغيل ويمكنها فصل العوالق من كميات البطاطس بدقة قدرها ٨٠ ـ ٨٥٪ .

حجم الدرنات يجب ألا يتعدى ٤٥مم .

الآلة تتكون من حزام متحرك ومدخلة دائرية الحركة في الاتجاه المعاكس لحركة الحزام .

بعد سقوط الدرنات والعوالق في المدحلة ، تقذف الدرنات في اتجاه والعوالق في الاتجاه المعاكس . الآلة مثبت عليها لوحة قائمة لمنع اختلاط الدرنات بالعوالق . الآلة صالحة للاستعمال في أغراض أخرى مثلاً ، ضبط مدحلة التنظيف لفرز الدرنات تحت حجم ٤٥مم والتي تسقط مع العوالق خلال المدحلة كما يمكن تركيب الة الفصل قبل مدحلة الفحص .

تربية نحل العسل
ودوره في التنمية الزراعية
وزيادة المردود الزراعي

الدكتور عادل فتيح
استاد بكلية الزراعة
جامعة دمشق

ان قطرنا السوري يتجه بانظاره الآن الى مختلف الصناعات المتطورة النسيجية والتحويلية (سكر - اسمنت وخلافه) كما انه دخل في عصر البترول الخام الخفيف . وينتظر لهذه الصناعات الازدهار وأداء دور هام في تطوير القطر ورفع مستوى معيشته الى مصاف الدول المتقدمة .

ولكننا وان ذكرنا هذه المصادر من الدخل القطري فانها تبدو ضئيلة وباهتة امام الدخل القطري من الانتاج الزراعي سواء لسد حاجة القطر من الخضروات والفواكه المحاصيل الصناعية (قطن وخلافه) وللتصدير الى الخارج

كما ان امكانيات التوسع اللامحدود في الاستغلال الزراعي في مختلف اراضي القطر تعطي املاً كبيراً في عودة الاهتمام وصب الاعتمادات اللازمة لهذا النوع من الاستغلال ذو الانتاج المستمر .

رغم وجود قوانين تنظيم الملكية الزراعية ودعم الدولة لها بالقروض والسلف المصرفية فان المزارع يبقى بدون رصيد مادي او ما يطلق عليه بالسيولة النقدية مما يقف عقبة امام تداركه احتياجاته المزرعية السريعة والموسمية (سماد ، بذار ، آلات زراعية خفيفة وخلافه) .

وقد كانت فكرة انشاء المناحل الصغيرة ومازالت تراود الكثير من المزارعين ذووا الحيازات الصغيرة او البساتين المحدودة المساحة حيث تعود عليهم تربية النحل بالفوائد المباشرة (بيع محصول العسل عدة مرات في السنة) حيث تمكن هذا المزارع من سد ثغرة لا باس بها من متطلبات مزرعته السريعة كما تعطيه فوائد غير منظورة وذلك بمشاركة هذا النحل في حمل عوامل التلقيح وزيادته في اشجار الفاكهة وازهار المحاصيل الحقلية الواسعة والعلفية المعدة لانتاج البذار وهذا يعطي تربية النحل فوائد كثيرة في مختلف اوجه الاستقلال الزراعي ويقوم المزارعون العارفون بدور النحل هذا . في الدول المتقدمة (باستئجار) طوائف نحل اثناء موسم ازهار حقولهم او بساتينهم ويدفعون بدلاً نقدياً للنحال عن كل طائفة يضعها بالقرب من بساتينهم مما يضاعف الفائدة للنحال في العسل الذي يجنيه النحل وفي الاجور التي يتقاضاها عن طوائفه .

يعتبر نحل العسل من الحشرات الاجتماعية التي تعتمد في تموينها على رحيق الأزهار من جهة (او اي مادة سكرية متوفرة) وعلى حبوب الطلع او مواد بروتينية مكافئة لها من جهة أخرى .

تستعمل شغالات نحل العسل هذه المواد كمصدر للطاقة والبناء لافراد طائفتها وللحضنة الصغيرة والتي يطلق عليها اسم الاطوار الناقصة في طور التغذية والناتجة من ملكتها المخصبة الوحيدة عاماً بعد عام والتي تقوم بتجديد اعداد الشغالات المفقودة حسب شدة العمل .

تعيش هذه الطائفة ضمن حيز طبيعي (جذع شجرة مجوف او تجاويف صخرية أو علبة الاباجور مثلاً حيث تؤمن في هذا الحيز متطلبات افرادها وتؤمن لهم الحماية والراحة وتختار مساكنها هذه قرب مصادر الرحيق . وحبوب الطلع الطبيعية او بالقرب من الاستثمارات الزراعية المحدثة من قبل الانسان .

يخزن النحل في هذا الحيز وضمن اقراصه الشمعية مادة الرحيق بعد انضاجه الى عسل وحبوب الطلع بعد كبسها وخلطها بقليل من العسل الناضج ويحفظ هذا المخزون الى فصول البرد والفصول الخالية من الأزهار ومنتجاتها .

ومن هذا المنطلق فكر الانسان بجمع طوائف النحل ووضعها بالقرب من حيازاته الصغيرة والاستفادة منها في نقل وسائل العقد بين الأزهار لزيادة مردود البستان بشكل ملحوظ .

ان دراسة سلوك النحل وعلاقته بالأزهار يفتح لنا مجالاً واسعاً في الاستفادة من هذه الكائنات الحية بتجمعاتها الكبيرة (الطوائف التي يتواجد في كل منها / ٢٠/ الف شغالة على الاقل) في امور عديدة وبمعرفة الانسان لسلوك فكر هذا الصنف المفيد صمم له الخلايا المناسبة واعتنى به في الفصول الباردة وقدم له الخدمات

ان المتابع لسلوك هذا النحل يجد ان له خصائص كبيرة نذكر منها :

تعلق النحل بمكانه حيث يعود الى مسكنه مهما ابتعد عنه ليجمع فيه ما حصل عليه من الأزهار وغيرها . وهذا السلوك يلفت النظر الى امكان نقل النحل بتجمعاته الكبيرة بعشرات الالوف من مكان الى آخر مع احتياطات معينة للاستفادة من هذه التجمعات في اماكن مختلفة وفي محاصيل او اشجار مثمرة تحتاج الى هذه الحشرة الملقحة .

كما ان النحل له ظاهرة الاصرار والاستمرار حيث تتفاهم افراده بطريقة خاصة لتوجيه بعضها الى مصادر الغذاء فتتجه اعداد كبيرة الى نفس الموقع ذو المصدر الغذائي المرغوب مما يؤدي الى حصول اكبر نسبة من الفائدة في المجالين المباشر (جمع الرحيق) وغير المباشر (تلقيح الازهار) . ويبقى النحل مستمراً في الورود الى هذا المصدر الغذائي حتى ينهي موجوداته السكرية ويجمعها في اقراصه .

لاشك ان معرفة هذه الصفة تجعلنا قادرين على توجيه عدد مناسب من قاطني هذه المستعمرات النحلية الى محصول معين وذلك بتقديم عينات مناسبة من مستخلص ازهار هذا المحصول الى هذه الطوائف لمدة مناسبة قبل ان تتوجه هذه المستعمرات للعمل باصرار على محصول او حقل ازهار يحمل نفس هذه الرائحة وهذا ما نسميه بتوجيه النحل .

كما اننا نستطيع انتاج الاعسال التي تحمل صفات غذائية خاصة (عسل الحليب ، الجزر) ضمن الطوائف عن طريق التغذية الصناعية . وهذا ما نسميه بالعسل السريع (Express honey) .

تكاليف اولية لمشروع منحل ابتدائي

تعتبر تكاليف انشاء المنحل بسيطة بالمقارنة مع المشاريع الاخرى .

فمع الاخذ بعين الاعتبار مبدأ الانطلاق بالمشروع بعدد صغير

من الخلايا تزداد تدريجياً بازدياد خبرة المربي ومعرفة حاجة السوق فاذا بدأنا بعشر خلايا على الاكثر فتكاليفها كالتالي : (اسعار ١٩٨٥)

التكاليف : سعر الخلايا الخشبية ٣٥٠ × ١٠ = ٣٥٠٠ ل.س

سعر طرود النحل ٣٠٠ × ١٠ = ٣٠٠٠ ل.س

اجرة الارض (٢/ ١) دنم ٥٠٠ = ٥٠٠ ل.س

تكاليف تغذية ٥٠ × ١٠ = ٥٠٠ ل.س

اساسات شمعية ٨٠ × ٥ = ٤٠٠ ل.س

ادوات النحال وملابسه ٥٠٠ ل.س

مجموع التكاليف ٧٤٠٠ ل.س

الانتاج بمعدل ١٥ كغ للخلية الواحدة .

الانتاج الكلي ١٥ × ١٠ = ١٥٠ كغ .

السعر الوسطي ل.س ٧٥ × ١٥٠ = ١١٢٥٠ ل.س

فنجد من هذه المعادلة ان مشروع النحل يغطي تكاليف انشائه في العام الأول

ملاحظة :

يعتبر مشروع تربية النحل وانتاج العسل ثانوياً في المزرعة اذا لم يتجاوز عدد الطوائف الخمسين . ويعتبر استثماراً مستقلاً اذا تجاوزها هذا العدد حيث يبلغ الدخل المتوسط من / ٥٠/ خلية نحل متوسطة الانتاج / ١٥/ كغ لخلية

٥٠ × ١٥ = ٧٥٠ كغ

٧٥٠ × ٧٥ = ٥٦٢٥٠ ل.س بدخل شهري يقدر بـ ٤٧٠٠ ل.س

وهذا مع عدم حساب انتاج المنحل من الشمع والطرود الموسمية .

الوضع الحالي لتربية نحل العسل في سوريا

من احصائيات المكتب المركزي للاحصاء ومن تقارير منظمة الاغذية والزراعية يتبين لنا التالي .

ينتشر في القطر السوري ما يقارب / ٧٠/ الف خلية تقليدية (خشبية او طينية او فخارية) .

كما ان هناك / ٢٠/ الف خلية خشبية نظامية .

تعطي هذه الخلايا ما يقرب من / ٦٠٠/ طن من العسل بمعدل ١٠-١٥كغ للخلية الحديثة ٣-٥ كغ للخلية التقليدية .

يقدر الاستهلاك المحلي بحدود / ١٥٠٠/ طن سنوياً وبالتالي فان القطر يستورد سنوياً بما يقارب ١٠٠٠ طن من العسل .

مصادر الانتاج في القطر :

يزرع في القطر / ١٥٠/ ألف هكتار من الحمضيات وهي في تزايد مستمر . وتستوعب هذه البيارات حوالي / ٧٥/ الف مستعمرة نحل بمعدل / ٥/ خلايا للهكتار . وهذا عدا بساتين الفاكهة الاخرى

حيث يصل مجموع المساحة الى / ٢٤٠/ الف هكتار .

كما ان القطر يزرع حوالي / ١٥٠/ الف هكتار ومن القطن تستوعب ما يقرب من / ١٥٠/ الف مستعمرة بمعدل خلية / هـ ١/ و/ ١٠٠/ الف هكتار من المحاصيل الاخرى . تستوعب حوالي / ٥٠/ الف خلية حديثة و/ ١٠٠/ الف من الخلايا الطينية .

ان هذا العدد في حال توفره يعطينا حوالي / ٢٦٠٠/ طن من العسل من الخلايا الحديثة و / ١٠٠٠/ طن من الخلايا الطينية .

مما يغطي حاجة القطر يرافقه انخفاض في اسعار العسل المحلية . ويؤدي الى هذا مع امكان تصدير جزء كبير منه الى الاقطار المجاورة

وسائل النهوض بتربية نحل العسل لاغراض المختلفة :

ان استغلال هذه الكائن الدؤوب لاغراض التنمية الزراعية

وزيادة الانتاج في بساتين اشجار الفاكهة وفي المحاصيل الواسعة وبذار الاعلاف يفرض علينا التعرف على احتياجاته وطباعه حتى يبادلنا الفائدة ويقدم لنا الانتاج على احسن وجه .

ونحن نلاحظ بان الكثيرين يبدؤون بمشاريع مناحلهم دون دراية ويتركونها للظروف مما يجعل المشروع عالة عليهم وعلى الدوائر الارشادية في وزارة الزراعة والاصلاح الزراعي والوحدات الانتاجية في وزارة التعليم العالي حيث ان اخطاء المربي الجاهل لا يمكن تداركها .

لذا نتقدم بالتوصيات التالية لنشر التربية على اسس صحيحة وخطوات اكيدة تعود بالفائدة على المنتج وبالتالي على القطر بشكل عام .

١ ـ مسح جغرافي لمصادر الرحيق لتوجيه رحلات الطوائف .

٢ ـ نشر الثقافة (النحلية) بين جمهور المزارعين والنحالين المبتدئين عن طريق النشرات ودورات التدريب السريعة ووسائل الاعلام المختلفة .

٣ ـ اقناع النحال التقليدي عن طريق هذه الدورات بنقل خلايا ، التقليدية الى اخرى حديثة وتسهيل سبل الحصول عليها من الدوائر المختصة (المصرف الزراعي وفروعه في المحافظات) وتقديم القروض اللازمة لانشاء المناحل وشراء الخلايا (بمعدل / ٥٠٠/ ل.س للخلية الواحدة) .

٤ ـ استصدار التشريعات اللازمة ووضع مواصفات للعسل الجيد باشكاله المختلفة وتسعيره بما يوازي تكاليف الانتاج .

٥ ـ تحسين صفات السلالة المحلية واستنباط الطوائف الاكثر انتاجاً بانتقاء الملكات النحلية ذات الصفات الجيدة .

٦ ـ تدريب الفنيين العاملين في هذا المجال على طرق انتاج الملكات في المناحل المعزولة (محطات انتاج الملكات ذات الصفات المعروفة) .

تحسين سلالة النحل الغنامي السوري لما تمتاز به من صفات في جمع العسل والهدوء عند المعاملة .

ـ عمل مشروع لحصر آفات النحل ووضع تشريعات الحجر الزراعي اللازمة بهذا الخصوص حيث ان اغلب الآفات والمرضية منها خاصة قد تسللت الى القطر من الشمال .

ـ انشاء محطة ابحاث للتلقيح الصناعي للملكات واختباراتها .

ان العناية بتربية هذه الطوائف المنتجة . بالشكل الملائم يعطي دفعاً قوياً للمشاريع الانتاجية في مختلف المجالات كما يوفر كميات كبيرة للاستهلاك المحلي ويزيد من وعي المواطن باهمية هذه المادة من الناحية الغذائية والطبية .

ارجو ان اكون قد اعطيت فكرة شاملة عن وضع تربية النحل في قطرنا وطرق الاستفادة من هذه الكائنات المفيدة في مختلف اوجه الاستغلال الزراعي وشكراً لاصغائكم .

وقد تمخض عن المناقشة الاقتراحات التالية :

١ ـ انشاء صندوق دعم المناحل يتضمن الدعم المادي واعطاء تصاريح شراء الاخشاب اللازمة للخلايا عن طريق دوائر الدولة المختصة .

٢ ـ انشاء رابطة النحالين تجتمع دورياً (في نقابة المهندسين الزراعيين) وتعطي توصياتها ومقترحاتها .

٣ ـ تنظيم رش المبيدات في مناطق تربية النحل ووضع المواد الطاردة او رش المبيدات المتخصصة التي لا تؤذي النحل .

٤ ـ تشجيع البحث العلمي لتحسين السلالات المحلية وانتاج هجن مع السلالات المستوردة .

البحوث
وتهيئة المصبات المائية
للمحافظة على الموارد الطبيعية وتنميتها

اعداد : محمد الهاشمي حمزة

مهندس عام في الغابات
مدير المعهد القومي للبحوث الغابية

بدأت أشتغل في تونس منذ عام ١٩٥٩ في ميدان الغابات وتنقلت في هذه البلاد جنوبا وشمالا وشرقا وغربا وبطبيعة الحال أدركت منذ الأشهر الأولىٰ أهمية انجراف التربة وانجرافها في بلادنا وعشنا فترات صعبة أثناء فيضانات قابس عام ١٩٥٩ وفيضانات الوسط سنة ١٩٦٩ وفيضانات وادي مجردة سنة ١٩٧٣ والفياضانات الأخيرة التي أصابت مدينة صفاقس وولاية زغوان سنة ١٩٣٢ ـ وفي كلّ فيضان وفي كلّ محنة من هذه المحن نتساءل هل في استطاعتنا نحن الفنيون في ميدان الغابات أن نوقف هذه الأخطار ؟

وهل قمنا بواجبنا كما ينبغي للحد من أخطار الفيضانات وانجراف تربتنا واندثارها ؟

والاجابة علىٰ هذا السؤال يقتضي أن نتأمل في الأحداث والأعمال كما وقعت وجرت منذ الاستقلال أو ما قبل الاستقلال بقليل وليس من السهل أن نذكرها كلها حسب الظروف والتحولات ـ ولكن سأحاول أن اقدمها بايجاز لأصل في الختام الىٰ طرح المشاكل والعناصر الأساسية التي نتعرّض لها لتهيئة الأحواض المائية في بلادنا تهيئة شاملة كي نقضي علىٰ مظاهر التخلف التي تضرّ بالتربة وبالغابات والزّرع والمياه كما تضرّ بالحياة والبشر والعباد ـ

ومنذ الاستقلال انعقدت أكثر من أربع مؤتمرات أو ملتقيات حول مقاومة الفيضانات والمحافظة علىٰ التربة والمياه في تونس أذكر من بينها :

١) «مقاومة الفياضانات» في المعهد القومي للعلوم الفلاحية عام ١٩٧٦

٢) ملتقىٰ سيدي ثابت لمقاومة الانجراف ـ سنة ١٩٨٠

٣) ملتقىٰ مقرن «المياه والمحيط» ـ شهر مايو ١٩٧٩ .

٤) ملتقىٰ زغوان حول المحافظة علىٰ المياه والتربة ـ

وكنت قدّمت بهذه المناسبات أو غيرها بعض أفكاري ونتائج دراساتي في هذا الموضوع (انظر الملحق) وحاولت في كلّ مرة أن أذكر الأسباب الرئيسية التي أدّت ببلادنا الىٰ فقدان ترابها ومائها وكسائها وكذلك بعض الحلول لتدارك ومجابهة هذه الأخطار وهذه الآفات التي ما زالت تسيطر في غالب الأحواض المائية التونسية ـ

وإني أكره أن أكرر ما قلته سابقا بهذه المناسبات ولكني أرىٰ من واجبي ان أركز كلمتي علىٰ العناصر الأساسية المرتبطة بالدراسة والبحث حول المشاكل المختلفة التي تتعرض لها في داخل الأحواض المائية ـ وذلك لنجد الحلّ المناسب لكل مشكل ـ

دراسة العوامل الاساسية ـ

قام مشروع سيدا (والمنظمة العالمية للتغذية وادارة الغابات بتونس بتحضير دراسات متعددة لتهيئة الأحواض المائية بلغت حوالي ١٨ دراسة الىٰ حد افريل ١٩٨٢ ـ ومسحت حوالي ٢٦٢.٠٠٠ هكتارا ـ (انظر الملحق) ولكن جل هذه الدراسات وقعت علىٰ سلم واسع (١/٢٠٠.٠٠٠ أو ١/٥٠.٠٠٠) وهي تفيد تخطيط البرامج أكثر من ان انجاز الأعمال الفنية علىٰ الميدان وهي تهدف الىٰ الحصول علىٰ التمويلات وتحتاج في التطبيق الىٰ دراسات أدق ورسم خرائط علىٰ سلم اصغر (١/١٠.٠٠٠) .

وأبرزت هاته الدراسات مظاهر التخلف الاساسية التي أصابت الأرض والزراعة والحيوانات والبشر ـ وهناك عنصران أساسيان يظهران

دائما حسب نظري وفي كلّ هذه الأحواض.

١) العنصر الترابي وتدهوره وانجرافه

٢) العنصر الحيوي أو البيولوجي وهو الانسان وبقاءه متخلفا

وما بين التربة والانسان هناك عدّة عناصر تتدخل بينهما لكي تستمر الحياة كالمناخ والماء والنبات والحيوانات وهي في نظري أقلّ أهمية بالنسبة للتربة والانسان ـ

أما التربة فهي العنصر الأول الذي منه خلقنا ومن زرعة ونباته نأكل وفوقه نعيش وننتقل واليه سيرجع كل منا بعد عمر طويل ان شاء الله وهو الذي يبقى الشاهد الأول والأخير علىٰ أعمالنا في هذه الدنيا ـ واذا ذهبت التربة وفقدت ذهب كل شيء معها ـ

وأما الإنسان فأصبح يطغي شيئا فشيئاً علىٰ الأرض والتراب والطبيعة كلها ولا نستطيع حسب نظري ان نحل مشاكل تهيئة الأحواض المائية الاّ اذا تعمقنا في دراسة هذين العنصرين ـ التربة والإنسان .

التربة :

اولدت التربة في بلادنا حضارات وغدت بشرا وجماعات وأخطر ما أصابها هو ذلك الحرث الذي بدأ في عهد الرومان واتّسع ثم زاد اتساعا في عهد الاستعمار الفرنسي الذي لم يرضى فقط بالاراضي التي افتكها من الأهالي في سهول ماطر وجندوبة وبو سالم ولكنه قدم علىٰ غابات الصنوبر في جهة ربعة وسليانة فقطعها وكسرها لكي يزرع القمح الذي يريد ان يصدره الىٰ وطنه في فرنسا ـ

والنتيجة بعد كلّ هذا أن الحرث وزراعة الحبوب كانت سببا في تحطيح التربة القوية وامتصاص موادها العضوية التي نفذت حتىٰ أصبحت التربة هزيلة ضعيفة تتنقل بسهولة تحت تأثير قطره ماء أو نفخة هواء ـ فظهر الانجراف في الربىٰ والجبال والانجراد في السهول والرمال ـ

ونحن مازلنا اليوم نثابر علىٰ حراثة الأرض في أي مكان للتوسع في زراعة الحبوب وكأن تحقيق الاكتفاء الذاتي من الحبوب لا يتم الا بحراثة كل شبر من أرضنا في الجنوب وفي الشمال وفي أسفل الأودية وفوق رؤوس الجبال ـ وهذا هو الخطأ الأكبر الذي لم ننتبه اليه انتباها كاملا وهذا هو السرطان الخطير الذي يمخر قلب بلادنا .

وقد كنت ذكرت في ملتقىٰ زغوان في أفريل ١٩٣٢ وأثناء الاستشارة القومية للمخطط السادس للتنمية والاقتصادية والاجتماعية (١٩٣٢ ـ ١٩٨٣) التناقص الموجود في سياستنا لانتاج الحبوب والفرق بين الحلول السطحية والحلول العميقة لانتاج الحبوب وبينت انه يكفي أن نزرع القمح كلّ سنة في مساحة قدرها ٨٠٠.٠٠٠ الف هكتارا

وبالتداول حتىٰ نصل الىٰ انتاج أكثر من ٢٥ مليون قنطارا من القمح علىٰ شرط ان نتبع تجربة قريطيسة بماطر التي ارتفع فيها الانتاج في الهكتار الىٰ ٦٠ قنطارا ـ

ولكننا مع الأسف مازلنا نجري وراء الحلّ السطحي فنحرث كل سنة أكثر ٢.٢٠٠.٠٠٠ هكتارا لانتاج الحبوب وبقينا نزرع الحبوب بلا جدوى كاملة في مليون هكتارا من الأراضي المنحدر والأراضي الشبه القاحلة ـ

وهكذا لم نستطع الىٰ الآن ايقاف تيار الحراثة العمياء المضرة للتربة ولم نهتد الىٰ الحلول الناجعة وتحوير الحراثة الفاسدة الىٰ مراعي وتربية الماشية ـ

وفي تنظيم المراعي وتربية الماشية كسب عظيم للاقتصاد والمحيط وتغذية قوية للعباد والأرض لأننا نعلم ان الغذاء القومي متكوّن من اللحّم والبروتونيات والمشتقات اللبنية وأما الخبز والشعير فهو غذاء الضعيف وكذلك اذا اكتست الأرض بالأعشاب والكلأ يمكن لها في آن واحد ان تبقي محمية طول السنة وأن تتغذىٰ من المواد الآزوتية التي تثبتها البذوليات (القرنيات) الموجودة من بين الأعشاب والنبات الطبيعي وهي كثيرة ومتنوعة في بلادنا ـ

وكذلك بتحسن المراعي نستطيع أن نحترم الأنظمة والبيئات الغبيعية التي لا تصلح الا للرعي وتربية الماشية ـ

الإنسان :

ـ ركزت منذ الاستقلال كل أعمال النهضة والينميو الاقتصادية والاجتماعية علىٰ الانسان التونسي وحاولت الدولة الآخذ بيده في كل الميادين : التعليم ـ التشغيل الصحة الاّ أن أعمال التهيئة وادارة الشؤون الفنية والفلاحية والاجتماعية داخل الأحواض المائية والجهات المتخلفة ليس بالأمر السهل ـ ويجب أن نعترف أن كثيرا من المشاكل والعراقيل الاجتماعية ما زالت توجد في كامل الأحواض المائية التي تشرف عليها ادارة المحافظة علىٰ التربة والمياه ـ

وقد انجزت منذ الاستقلال أعمال كثيرة في عدة مصبات مائية

وكلفت على الدولة كثيرا من الأموال وهي تبرهن على جهد جبار قامت به الدولة في هذا الميدان ـ ولكن الصراحة تقتضي هنا أن نذكر دائما الجانب الإيجابة والسلبية لهذه الأعمال ـ والمشاكل حسب نظري تظهر في عدة مستويات : الفني والإداري والتشريعي والسياسي ـ

ـ المستوى الفني والتجارب :

كلنا يعلم أن مسألة المحافظة على التربة والمياه ظهرت حوالي سنة ١٩٤٦ لما شاهد المعمرون أنّ أراضيهم في الجزائر كما في تونس بدأت تنجرف وتتدهور فانكبّ كثير من الفنيين في نطاق الاشغال الريفية وادارة الغابات على معالجة مظاهر الانجراف في تونس وحاولوا الاقتداء بالطرق المتبعة في الولايات المتحدة أو الدراسات التي أجريت في جنوب فرنسا والجزائر ـ وأعدوا عدة مشاريع لمقاومة الانجراف في الشمال والوسط التونسي كما وضعوا برامج للبحوث والدراسة خاصة في جهة جوتار وسيدي ثابث ـ

ولكن هذين المركزين لم يدعما كما ينبغي وبقيا شبه مهمولين الى حد سنة ١٩٧٢ التي تسلم فيها المعهد القومي للبحوث الغابية أحواض جوقار فقط ـ أما محطة سيدي ثابت فاهملت .

وقد بقي في جوقار عون تونسي يأخذ القياسات عن معدل الأمطار وعلو الماء وراء ثلاثة سدود من الأسمنت نصبت في كلّ من الأحواض الثلاثة التي اختبرت في هذه الجهة ـ

وقد نشر نتائج هذه التجربة في جوقار المعهد القومي للبحوث الغابية بقلم الهادي الحدري والمهندس الامريكي تشينكل عام ١٩٧٦ .

ونستطيع ان نقدم ملخص نتائج هذه التجربة العلمية الأولى التي أجريت على ثلاثة أنواع من الأحواض :

الحوض الأول = مغطي بالغابات والكساء النباتي

الحوض الثاني = بحوث لاستغلال الحبو

الحوض الثالث = مغروس أشجارا مثمرة وانجزت فيه أعمال لمقاومة الانجراف على شكل مائدات أفقية ـ

وقد دامت الدراسة الهدرولوجية (المائية) في هذه الأحواض حوالي ١٢ سنة وأعطت النتائج التالية :

لقد تبين أن كمية الأمطار التالية في الاحواض الثلاثة متشابهة وتبلغ معدل ٥٣٠ ملمترا سنويا ـ

ـ أما الرسم المائي (هيدروغرام) في الحوض الثاني فهو يظهر على شكل غير منتظم وذلك لخلوّه من الكساء النباتي أو الأعمال الواقية ضدّ الانجراف ـ ونجد أن تدفق المياه السائلة في الحوض الثاني هي ٥ مرات أكبر من التدفق الموجود في الأحواض الأول والثالث وذلك ما يجعلنا نتصوّر ان ضياع المياه السائلة ٥ مرات أكبر في الحوض الذي ليس محميا من الأحواض المحمية ـ

ونسبة سيلان الماء في الحوض الثاني تبلغ ٢٦٪ وتبلغ ٣٪ فقط في الحوض الأول المكسو بالغابات والحوض الثالث المحمي بالمائدات . وذلك يظهر أن سيلان الماء أقوى بثمانية مرات في الحوض الثاني المحروث وأن المياه تحمل كثيرا من المواد الترابية وان الحوض المحروث معرض أكثر من الحوض الأول والثالث الى تدهور التربة وفقدانها ـ

وتؤكد هذه التجربة على ضرورة حماية المصبات المائية أما بابقاء الكساء الطبيعي عليها بنسبة مرضية أو باقامة الأعمال الصالحة لصد الماء عن السيلان ـ ويظهر ان هذا الأمر أصبح بديهيا في تونس ولكنه يبقى أن طرق حماية المصبات غير متشابهة وتختلف من مكان إلى آخر حسب العناصر الاجتماعية والحيوية والطبيعية ـ ولم نتمكن الى الآن من إقامة تجارب خاصة في عدة أحواض من بلادنا لنتثبت في فائدة الاساليب المختلفة التي يجب استعمالها للمحافظة على التربة والمياه .

وقد اظهرت الدراسات والتجارب التي اجراها المعهد القومي للبحوث الغابية في مايخص استغلال المراعي الطبيعية بالوسط التونسي ان المرعى الحر الفوضاوي لايتسبب فقط في تعرية الارض من الكساء الاخضر والاعشاب بل يتسبب كذلك في تخفيظ انتاج المراعي وتفقير الارض وقد اجريت هذه التجارب في ثلاثة انواع من القطع الارضية بجهة الوسلاتية ودامت هذه التجربة من ٦ الى ١٠ سنوات ـ

ـ القطعة عدد ١ ـ يجري فيها الرعي بصفة حرة وبلا وقاية

ـ القطعة عدد ٢ ـ تبقى ممنوعة عن الرعي ودخول الحيوانات

ـ القطعة عدد٣ ـ يجري فيها الرعي تحت المراقبة وحسب وقت مضبوط يحصر مدة مرور الماشية فوق القطعة

وقد اخذت عدة قياسات في كل قطعة نذكر من بينها القياسات الاساسية :

ـ القياس الاول = يخص عدد النبات كأفراد بالنسبة للهكتار الواحد فنجد :

في القطعة عدد ١ ـ بلغ عدد الافراد النباتية على اختلاف انواعها وكبرها (اشجار واعشاب) ١٠٠٠٠ فردا بالهكتار ـ

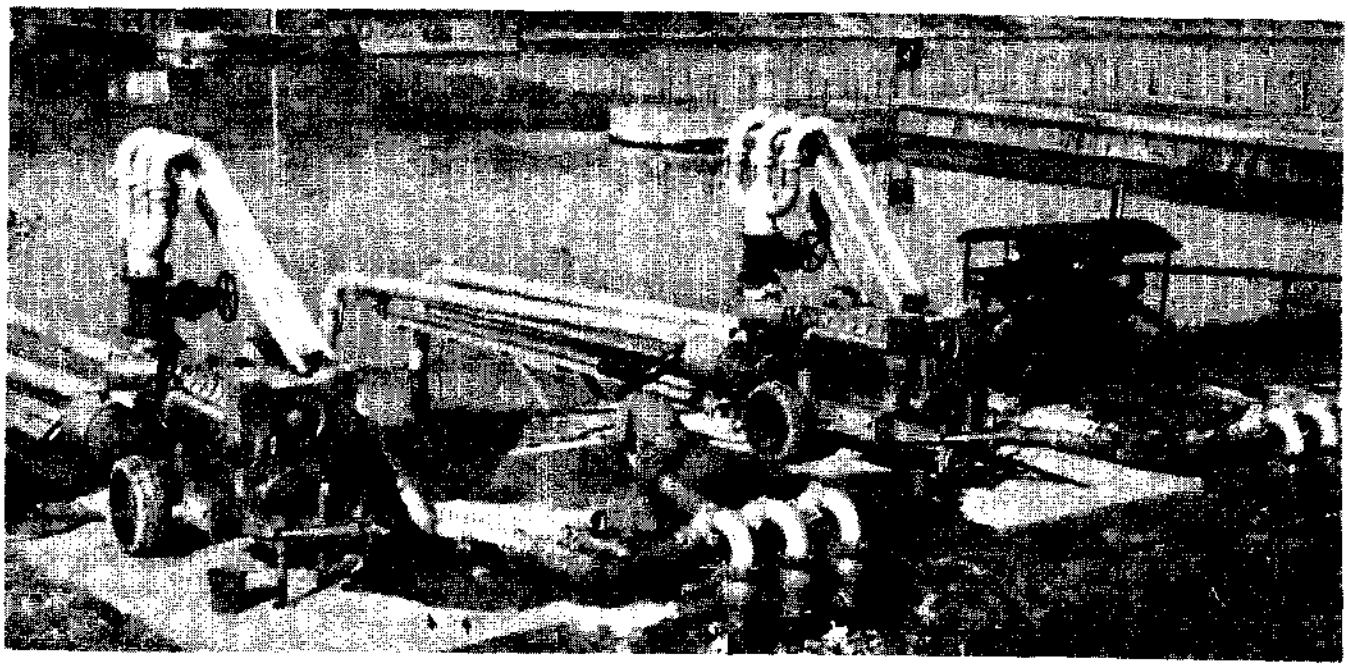
في القطعة عدد ٢ ـ الممنوعة = ٢٠٠٠٠ فردا بالهكتار ـ

في القطعة عدد ٣ ـ ٣٠٠٠٠ فردا بالهكتار

ـ القياس الثاني = يخص النسبة المأوية للغطاء النباتي على الارض

في القطعة عدد ١ ـ الحرة تبلغ نسبة الكساء النباتي ٤,٥ بالمائة

في القطعة عدد ٢ ـ ١٠,٥ بالمائة



في القطعة عدد ٣ ـ ١٦,٥ بالمائة

ـ القياس الثالث = يهم الوحدات العلفية التي ينتجها الكساء النباتي في كل قطعة

في القطعة عدد ١ ـ نجد ٤٠ وحدة علفية (الوحدة العلفية تساوي كيلو غرام من الشعير) ـ

في القطعة عدد ٢ ـ ١١٥ وحدة علفية

في القطعة عدد ٣ ـ ٢٢٥ وحدة علفية ـ

وتظهر هذه القياسات ان المرعي الحر يتسبب في خسارات كبيرة من ناحية الكساء النافع لصيانة التربة وحمايتها وكذلك يظهر فيه الانتاج العلفي منخفضا خمسة مرات اقل من القطعة المنظمة والمراقبة ـ

وليس في صالح البلاد ان تبقى المراعي الطبيعية تستعمل بصفة حرة وفوضاوية وتقدر خسارة العلف الطبيعي كما يلي = ٥٠٠٠٠٠ هكتارا × ١٨٠ وحدة علفية = ٩٥٠ مليون وحدة علفية وكذلك وجود نسبة ضعيفة في الكساء العشبي لايكفي لحماية الارض في المناطق السقوية التي يجري فيها المراعي بصفة حرة واذا راقبنا ونظمنا الرعي في المراعي الطبيعية الواسعة بما نصل شيئا فشيئا الى توسيع رقعة كساء النباتي الطبيعي الى اكثر من اثنين او ثلاثة مرات ولو كان ذلك بعد ضرف ثلاثين او خمسين سنة ـ فالمهم ان نبدأ باصلاح ما فسد من هذه الاراضي الهامشية الضعيفة ـ

وتظهر هذه التجارب امرين اساسين :

١) ان بلادنا يجتاحها الرعي الجائر خاصة في قلب البلاد = اي في وسطها وعمودها الفقري الذي يمثل مصب اكثر كمية من المياه العطرية المفيدة للفلاحة والاقتصاد ـ

٢) ان غياب الكساء النباتي من عشب وغابات واحراش قصيرة يكون خطرا على حاضر البلاد ومستقبله من عدة نواحي :

ـ تعرية التربة وضياءها واندثارها شيئا فشيئا

ـ انخرام التوازن في النظام الهدرولوجي وفقدان الخاصيات النبيلة في المياه السائلة لاختلاطها بالردم وبالطين والاملاح ـ

ـ انخفاض قوة انتاج الارض التي بدأت تصل الى حد الصفر في بعض النواحي لانها تعرت وبقيت صلداء او قشرا على عظم ـ

ـ المستوى الاداري والسياسي

نحن نعلم كلنا ان الدولة التونسية اقبلت بجد وحزم منذ فجر الاستقلال على انجاز عدة مشاريع للمحافظة على مواردها الطبيعية فسخرت اموالا واستثمارات لهذا الغرض وفي ظرف ١٥ سنة من ١٩٦٠ الى ١٩٧٥ انفقت حوالي ٢٦ مليون دينار لاعمال المحافظة على التربة والمياه ولكن لم يبق حسب التقرير الاحصائي لمشروع سيدا والغابات الا ثلث هذه الاعمال قائما وثلث اضمحل وثلث يجب اصلاحه ـ ولكن نتسائل لماذا هذه الخسارات كلها ؟ وما هي اسبابها ؟

يجب التقرير الاحصائي ان من بين هذه الاسباب :

ـ اقيمت المائدات الافقية في الاراضي الطفيلية والمرنية فتهشمت

ـ عدم العناية بالمائدات والمدارج وتثبيتها بالغراسات الشجرية او العشبية ـ

- عدم اهتمام المواطنين والمالكين بهذه الاعمال داخل الاحواض نظرا لحالهم الضعيف والمتخلف - والسؤال الذي يجب طرحه هو هل امكن اليوم ان نضع حدا لهذه الخسارة وان نقيم داخل الاحواض المائية اعمالا متكاملة ومنسقة ومقبولة من طرف الفلاح والملاك وكل انسان ؟

اني لااستطيع ان اجيب اجابة كاملة على السؤال لانه مطروح علينا كلنا ولكن حل هذا المشكل هو حل سياسي واجتماعي وتشريعي قبل كل شيء وقد قلت في عدة تدخلاتي وفي عدة ملتقيات وفي الاستشارة القومية للمخطط السادس ان مشاريع تهيئة الاحواض المائية وتنظيم استغلال الاراضي فيها بصفة متكاملة ومنذ مجة لاتنجح الا اذا احترمنا شرطين اساسيان :

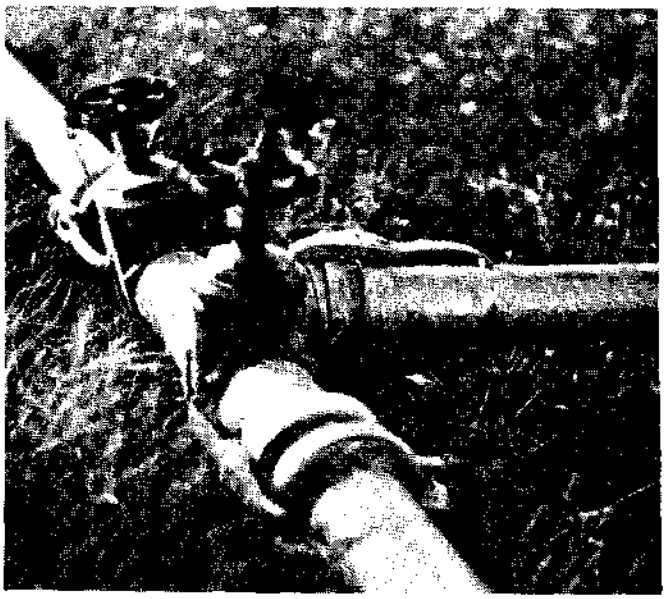
- ١) الشرط = العلمي والفني

- ٢) الشرط = التشريعي والسياسي

ولكننا حسب اعمالنا منذ الاستقلال لم نحترم الا الشرط الفني بصفة جزئية واما الشرط التشريعي الذي نص عليه قانون ١٩٤٩ فلم يطبق تطبيقا كاملا والدليل على ذلك انه لم تكون اللجنة التونسية العليا لمقاومة الانجراف والفيضانات لتعوض اللجنة التي بعثت ايام الاستعمار بفضل هذا القانون وهي لجنة تابعة للوزارة الاولى - ثم ان اللجان الجهوية التي تؤلف بين السلط السياسية والادارية والفنية والفلاحية لم تكون ونحن نعلم انها قامت بدورها قبل الاستقلال وبعده بقليل ثم توقفت -

والواجب يقتضي منا ان نعيد النظر في هذا التشريع الذي يعتني بكل جوانب تهيئة الاحواض المائية - ولقد اعتمدنا على قانون ١٩٤٩ لنبرر الاجراءات المتعلقة بالقروض والهبات المالية لتشجيع الاعمال للصيانة التربة والمياه - ولاتكفي النصوص التي تنطلق بالتشجيعات المالية بل يجب ان نصل في المستوى السياسي الى بعث نشاط جماعي لمقاومة الانجراف فيشارك في تهيئة المصبات المائية وتنظيم استغلالها كل المسؤولين في كل المستويات السياسية والنقابية والفلاحية والفنية حتى يأخذ موضوع المحافظة على التربة والمياه صيغة قومية وجماعية لاصيغة فنية او ادارية محايدة -

واذا بقينا ننظر الى مشاريع تهيئة الاحواض المائية من الناحية الادارية والفنية فقط فسيصبنا ما اصابنا بالامس واكبر حاجز هو قلة اهتمام المواطنين وعدم تدعيمهم لكل الانجازات التي قمنا بها لتهيئة المصبات المائية والذي اخز في نفسي اكثر هو ما آل اليه ذلك المشروع العظيم الذي انجز بالتعاون مع ادارة الاشغال الريفية والاعانة الامريكية لحماية مصب وادي مرق الليل بين عام ١٩٦٥ و ١٩٦٩ - واقيمت سدود وغرست مئات من الهكتارات من الهندي الاملس في



هذا الحوض ولكن لم يبق شيء من هذه الغراسات لان المواطن لم يكن واعيابها ولم يكن يوجد قانون يردعه او يعاقبه اذا اهمل هذه الغراسات او اقدم على تحطيمها -

ويظهر لنا دائما ان الاعمال الفنية والهندسية اسهل بكثير من الاعمال الادارية والسياسية التي تطلب مجهودات نفسية وسلوكا اخلاقيا ساميا مع المواطنين لجمع الصلة بينهم والتجاوز معهم لاقناعهم بما هو صالح بهم وبارضهم -

تكوين الاطارات في ميدان تهيئة المصبات المائية -

يحتاج هذا العمل الجبار داخل الاحواض المائية الى فنيين مختصين ومقترين وقد لاحظنا في زيارتنا الميدانية انه تسلم احيانا هذه الاعمال الى مهندسين تخصصوا في تقنيات الري بالمعهد القومي للري والمكننة بمجاز الباب ولا يعلمون شيئا عن الغابات والمراعي والاستغلالات الزراعية البعلية داخل المصبات فبادر المعهد القومي للبحوث الغابية بتكوين لجنة لتحضير برنامج كامل لتكوين مختصين في تهيئة المصبات المائية بمعهد مجاز الباب وبعد خمسة جلسات انعقدت بتونس ومجاز الباب وصلنا بالاشتراك مع نخبة من المهندسين والاساتذة التونسيين الى وضع برنامج تكوين اطارات في تهيئة المصبات وقدم هذا البرنامج قبل ستة اشهر الى صندوق التنمية للامم المتحدة للدراسة والتمويل - ونتمنى ان شاء الله ان يبدأ البرنامج في تكوين المهندسين المختصين في تهيئة المصبات المائية في شهر اكتوبر المقبل يمكن لنا في تونس على الاقل ان نحسن التصرف في الاموال التي خصصت للعناية بمصبات المياه وننفقها في اعمال صالحة ومعقولة ومقبولة من طرف المواطنين ومن طرف الخبراء الفنيين -

برامج البحوث العلمية في ميدان تهيئة الاحواض المائية

لايكفي برنامج تكوين الاطارات المختصة ان يعين على تدعيم الاعمال لحماية المصبات المائية ولكنه يجب ان يتماشى هذا البرنامج مع محاولة تطوير الطرق الفنية المستعملة كما هو جاري في الدول المتقدمة في الولايات المتحدة وروسيا وفرنسا وغيرها ـ والا فنصبح في بلادنا كما في السابق مقلدين لاعمال وطرق تأتي بها من الخارج ولسنا متحققين من نجاعتها اذا طبقناها داخل بلادنا ـ

وتداركا لهذه الاخطاء اقترحنا على المسؤولين في الفلاحة تكوين على الاقل ثلاثة احواض نموذجية واحد في الشمال والثاني في الوسط الشمالي والثالث في الوسط الجنوبي وذلك لاجراء التجارب المختلفة في هذه الاحواض ـ وفي هذه الاحواض يلتقي الاساتذة والتلاميذ مع الاطارات الادارية والهندسية وحتى السياسية ليتبادلوا آراءهم في مختلف الاعمال الاختبارية الجارية لعلاج المشاكل المتعددة المطروحة في عدة نواحي =

ـ صالحي (ع) ـ ١

قائمة الدراسات المنفذة من طرف ادارة الغابات

اسم الدراسة	تاريخ تسجيل الدراسة	المساحة (هك)	الهدف الاساسي	الملاحظات
١ ـ واد الدومة (القصرين)	الشريط	76	1.200	حماية السكة الحديدية (سيفاو)
٢ ـ السوكب الزراعي (القصرين)	الكوبري	74	2.640	حماية التربة الارض زراعية دولية
٣ ـ واد العش (القصرين)	سلوس	76	6.450	حماية سد سلاق
٤ ـ سيدي بوطي وشط مريم (سوسة)	نوفمبر	74	5.780	حماية السكة الحديدية سيدي بوطي
٥ ـ واد وارسية (صفاقس)	جويلية	76	4.460	حماية التربة بقية الفعال
٦ ـ الوحدة الاقاحية بنقردة (بنزرت)	أوت	76	1.850	حماية التربة ضاحية الحاضرة
٧ ـ الفحص (بنزرت)	أوت	76	3.070	حماية السكة الحديدية بالفحص
٨ ـ واد صرمن (صفاقس)	ماي	77	4.080	حماية سد صرمن
٩ ـ واد سيل (القيروان)	ماي	76	13.150	حماية سد سيدي سعد
١٠ ـ القنطرة (بنزرت)	سبتمبر	77	3.100	
١١ ـ واد زرقة وواد كسيل (باجة وبنزرت)	أوت	77	65.000	حماية سد سيدي سالم (واد مجردة)
١٢ ـ واد الحطب الاسفل (القيروان)	جانفي	78	20.000	حماية سد سيدي سعد
١٣ ـ الوحدين الاقاحيين للواق وحوطة	جانفي	78	5.250	حماية التربة الضاحية للاحسية
١٤ ـ واد هندار (القصرين)	جانفي	76	7.200	حماية سدة القصرين
١٥ ـ وسط الوطني الشمالي	أفريل	76	11.000	حماية التربة
١٦ ـ تمامة	جانفي	80	13.000	المحافظة على التربة والمياه وحماية سد تمامة
١٧ ـ [illegible]	جانفي	80	55.000	المحافظة على التربة والمياه
١٨ ـ الحمة وديموك	مارس	80	8.000	حماية التربة وحماية سد سيسة
الجملة			262.550	

١) ـ الاجتماعية : سلوك البشر ونوعية استغلال الارض المقبول من طرف السكان

٢) ـ تأثير الاستغلالات المختلفة (مرعى ـ غراسات مثمرة ـ غابات مصدات وغيرها) على المصبات المائية .

ـ دراسة كل المعطيات الطبيعية والفيزيائية والحوية وتأثيرها على تحسين الضروف من ناحية الحيط من جهة وتنمية الاقتصاد والمداخيل من جهة اخرى ـ ولكن هذه المشاريع الاختبارية لم تقبل ولم تعطى لها الاولوية لعدة اسباب :

اولها : قلة الاطارات الفنية المختصة للبحوث

ثانيا : عدم اقبال المؤسسات الدولية للمساهمة في تمويل هذه المشاريع

ونحن نتساءل اليوم = هل من الممكن ان نستمر في مشاريع تهيئة الاحواض المائية في بلادنا على اساس استعمال الطرق التقليدية او الطرق المستجلبة من الخارج ونحن نعلم ان في ذلك اقداما على نوع من التبذير للمال والطاقات البشرية وهل من الممكن ان نسعى الى تحضير برنامج ولو صغير وضيق لدراسة نجاعة بعض هذه الطرق والاعمال الفنية ـ

لقد حاولنا بمفردنا ان نعد برنامجا خاصا للبحث في نجاعة الاعمال التي اقيمت او ستقام داخل الاحواض المائية للحد من الانجراف وسرعة المياه السائلة فوق الارض مثل الحواجز الترابية (كالمائدات والمدارج) والحواجز الحية كالمائدات العشبية التي اقيمت اكثرها داخل الاراضي المحروثة بجهة باجة وخاصة قياس تأثير الغراسات واشجار الغابات على سيلان مياه الامطار حسب الظروف المختلفة الموجودة في عدة مناطق تونسية وتستعمل في ذلك اجهزة متنقلة لاخذ القياسات المتعلقة بالمياه السائلة والمواد الترابية المنقولة او الراسبة

ولكن مثل هذا البرنامج لانستطيع ان نعده . دون طلب من المؤسسات المعنية والمسؤولة واذا اقدمنا قبل سنة على اعداد برنامج لتكوين الاطارات المختصة في بقية المصبات المائية من تلقاء انفسنا بالمعهد القومي للبحوث الغابية فيبقى ان موضوع دراسة الانجراف ومقاومة البحث فيه يجب ان يشارك في تحضيره كل السلطات الفنية المسؤولة من قريب او بعيد على حماية التربة والمياه في بلادنا كادارة المحافظة على التربة والمياه وادارة المياه والتربة وادارة الغابات والمعهد القومي للبحوث الغابية وكذلك المسؤولين على البرامج الخاصة مثل « الارستوم وغيرها » ـ

وفي الختام اقدم بصفة موجزة التوصيات التي اراها صالحة

لضمان نجاح اعمالنا لتهيئة المصبات المائية =

١) تنسيق الاعمال والانشطة الخاصة بهذا الاحواض في المستوى السياسي وذلك بمراجعة قانون ١٩٤٩ وتأسيس اللجنة العليا التونسية لمقاومة الانجراف والانجراد والفيضانات وتكون هذه اللجنة تابعة للوزارة الاولى ويتبعها لجان جهوية في كل ولاية تشارك فيها السلطة الجهوية السياسية واتحاد الفلاحين والمسؤولين الفنيون ـ

٢) التشجيع على انشاء جمعيات حرة لمقاومة الانجراف والمحافظة على المياه والتربة بتطبيق قانون ١٩٤٩

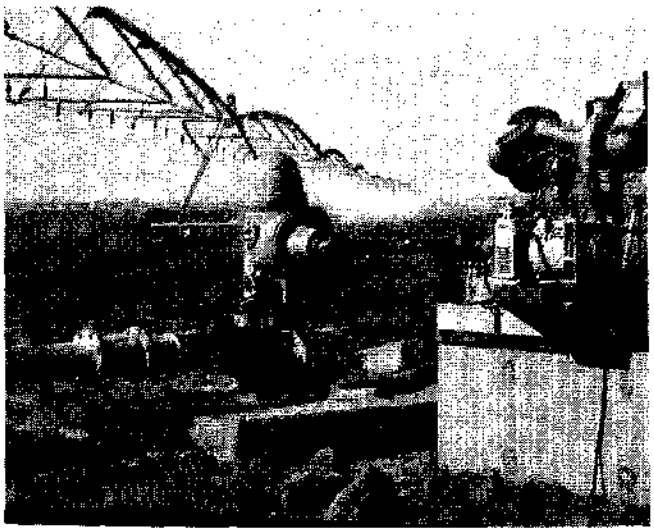
٣) تنسيق الاعمال الفنية التي تخص المصبات المائية وذلك بتأسيس ادارة عامة في وزارة الفلاحة تضم ادارة المحيط الفلاحي وادارة المحافظة على التربة والمياه وادارة الغابات وفي ذلك ضم المجهودات التي بدأت تتناثر شيئا فشيئا وتمهيد التنسيق دائم ومستمر للاعمال التي تمس بالمحيط واعمال الغابات واعمال التهيئة داخل المصبات .

٤) احترام ارادة المواطنين وحقوقهم بالحوار المستمر وتبادل الاراء معهم حول كل الاعمال التي ستنجز بأراضيهم ـ

٥) ترتيب الاولويات الاعمال والاشغال الفنية وفي مقدمتها تنظيم استغلال المراعي الطبيعية وتحسينه واصدار قانون خاص لتنظيم هذه المراعي على مستوى قومي لضمان انتاجيتها التي تدهورت وبلغت الحد الادنى من العلف والكلأ الطبيعي ـ

٦) تدعيم تكوين الاطارات الكفأة لانجاز مشاريع تهيئة الاحواض المائية بصفة جدية وناجعة ـ

٧) تدعيم البحوث العلمية لدراسة احسن الطرق الفنية الصالحة لتهيئة المصبات المائية والتحقق من نجاعتها واستقرارها وفي ذلك يجب تشريك كل المسؤولين عن التربة والمياه داخل وزارة الفلاحة او خارجها ـ



واني اطرح في الختام موضوع هذا البرنامج المتكامل في البحوث ليكون ضمن التوصيات التي ستنبثق من هذا الملتقى واسأل الله ان يوفقنا في اعمالنا لصيانة بلادنا ومواردها الطبيعية الاساسية من تربة ومياه وكساء وغابات وذلك ليحيى فيها اهلها وسكانها سعداء وكرماء مستقلين وفي غنى عن كل اعانة غذائية تأتي من الخارج ـ

ويقول المثل العربي : اطعم الفم تستحي العين ـ واذا طعمنا لاقدر الله الاجنبي سوف نستحي منه ونصبح غير احرار وغير مستقلين عنه استقلال كاملا ونحن في بلادنا وهذا هو الاستعمار الفكري والاقتصادي وهو استعمار ادهى وامر من الاستعمار الجسدي الذي استطاع في الماضي ان يمتلك جسدنا ولكنه لم يستطيع ان يمتلك روحنا وبروحنا قاومناه وبروحنا يجب ان نستمر على المقاومة فنهيأ لارضنا واحواضها المائية عملا صالحا يفيدها ويستفيد منها الشعب التونسي حاضرا ومستقبلا .

ملحق 2

المقالات والمحاضرات في موضوع المحافظة على التربة والمياه لمحمد الهاشمي حمزة

1) العلوم الطبيعية في ميدان الغابات والمحافظة على المحيط الطبيعي والموارد الطبيعية في الجمهورية التونسية ـ ماي 1976 ـ 15 ص ـ ملتقى القاصادي باجة .

2) من مشاكل المحافظة على التربة واستغلال الأراضي الفلاحية .
ملتقى زغوان حول المحافظة على المياه والتربة ـ افريل 1982 ـ 11 ص .

3) المحيط الطبيعي وحمايته بالجمهورية التونسية ـ ماي 1978 ـ 12 ص المحيط والاسكان ـ

4) الغابات ومقاومة الانجراف وتحسين المراعي الطبيعية بتونس .

5) حاجيات الانسان وحماية الثروات الطبيعية : 1973 مجلة العلم عدد17 .

6) التشجير وحماية التربة ، مجلة العلم عدد20

7) مشاركة الفلاح في اعمال مقاومة الانجراف وحماية السدود الكبرى من الردم ـ تونس الخضراء ـ 1980 ـ عدد ـ 43

Conférences et publication en francais
sur la C. E. S. (H. HAMZA)

- Les Reboisements et la protection des sols en tunisie - 1971 - 19 P. F fig -

- Protection de l,Environnement et Conservation des Eaux et du Sol - 1976 - 14

- Organisation et Administration de la Recherche Agricole en Tunisie - 1976 - 49 P. Annexes.

لمحصول أفضل استعمل مبيدات دوبون

FOR HEALTHIER CROPS USE DU PONT AGRICULTURAL CHEMICALS

LANNATE® DEENATE®
(Insecticides)

VYDATE®
(Insecticide/
Nematicide)

BENLATE®
MANZATE®
(Fungicides)

HYVAR® X
KARMEX®
(Herbicides)

لانيت® دينيت®
(مبيدات حشرية)

فايديت®
(مبيد حشري/نيماتودي)

بنليت®
مانزيت®
(مبيدات فطرية)

هايفر® اكس
كارمكس®
(مبيدات حشائش)

DUPONT

® Du Pont's registered trademark

SUDAN

ملف العدد

المجلس الأعلى لاتحاد المهندسين الزراعيين العرب يعقد دورة اجتماعاته الرابعة عشرة في دمشق

خلال الفترة ٢ ـ ٤/ ١١/ ١٩٨٥

بناء على الدعوة الموجهة من الامانة العامة للاتحاد المستندة الى قرار المجلس الاعلى للاتحاد في دورته الثالثة عشر والمحددة لمكان وزمان عقد الدورة الرابعة عشر للمجلس الاعلى للاتحاد في دمشق ، وبناء على موافقة المنظمات الاعضاء .

عقد المجلس الاعلى للاتحاد دورة اجتماعاته برئاسة الزميل محمد بلحاج عمر رئيس الدورة الحالية الرابعة عشر في دمشق في الفترة ما بين ٢ ـ ٤/ ١١/ ١٩٨٥ وبحضور المنظمات الاعضاء التالية .

١ ـ نقابة المهندسين الزراعيين الاردنيين
٢ ـ عمادة المهندسين التونسيين
٣ ـ نقابة المهن الزراعية السودانية
٤ ـ نقابة المهندسين الزراعيين السوريين
٥ ـ نقابة المهندسين الزراعيين العراقيين
٦ ـ الاتحاد العام للمهندسين الفلسطينيين
٧ ـ جمعية المهندسين الزراعيين الكويتية
٨ ـ نقابة المهندسين اللبنانيين
٩ ـ جمعية المهندسين في اليمن الديمقراطية .

ومثل الامانة العامة للاتحاد كل من الامين العام للاتحاد وامين الصندوق . ويتضمن المرفق اسماء الزملاء الذين حضروا الاجتماع من كل منظمة عضو .

وقد اعتذر عن الحضور كل من :

ـ نقابة المهن الزراعية في الجماهيرية الليبية .
ـ النقابة الوطنية للمهندسين والفنيين الزراعيين المغربية
ـ نقابة المهن الزراعية في اليمن العربية .

حفل الافتتاح

جرى حفل الافتتاح برعاية الزميل الرفيق احمد قبلان عضو القيادة القطرية لحزب البعث العربي الاشتراكي رئيس مكتب الفلاحين ، وحضور الدكتور المهندس محمود كردي وزير الزراعة والاصلاح الزراعي في الجمهورية العربية السورية ، واعضاء وفود منظمات المهندسين الزراعيين العرب للمجلس الاعلى للاتحاد ، وعدد من الاخوه مدراء المؤسسات العاملة في مجال القطاع الزراعي وممثلي المنظمات الشعبية ، وجمهور كبير من الزملاء المهندسين الزراعيين العاملين في دمشق .

القى الزميل الدكتور محمد ابريق نائب نقيب المهندسين الزراعيين السوريين ، كلمة رحب في مستهلها بالزملاء اعضاء وفود المجلس الاعلى للدورة الحالية بدمشق وتمنى لهم طيب الاقامة في ربوعها . ثم تحدث عن المسؤوليات الكبيرة التي تقع على عاتق المهندسين الزراعيين في قيادة عملية التنمية الزراعية العربية والتخطيط لها ، خاصة وان الامة العربية ـ تخوض معركة شرسة ضد الامبريالية والصهيونية ، الامر الذي يفرض زيادة الانتاج ورفع المستوى الاقتصادي والاجتماعي للعاملين في الارض من اجل تحقيق متطلبات الصمود وتحقيق النصر .

كما اشار في كلمته الى الدور الهام الذي يلعبه القطاع الزراعي في سورية في تنمية القطاعات الاقتصادية الاخرى والفائض الذي يؤمنه هذا القطاع في استثمارات التنمية الاخرى ، وتحدث عن اهداف التنمية الزراعية التي حددتها الخطة الخمسية الخامسة والتي تمكنت من تأمين نسب متفاوتة من الاكتفاء الذاتي لعدد من المحاصيل والمواد الغذائية .

وفي ختام كلمته تمنى الدكتور ابريق ان تتكلل دورة اجتماعات المجلس الاعلى بالنجاح وان تكون في مستوى الامال المعقودة عليها .

ثم القى الزميل الدكتور سليمان عربيات رئيس الاتحاد للدورة السابقة كلمة حيا فيها السيد الرئيس حافظ الاسد رئيس الجمهورية العربية السورية وعبر عن اعتزازه بعقد دورة الاجتماعات هذه في دمشق بلد التاريخ والمجد الذي طرزته سيوف الاجداد من بني امية والثوار الشهداء ، بلد انتصارات حرب تشرين التحريرية التي اعادت الى الامة العربية جزءا من احترامها وكرامتها .

ثم تحدث عن مسيرة الاتحاد عبر سبعة عشر عاما مضت على تأسيسه والانجازات التي حققها الاتحاد بفضل دعم المنظمات الاعضاء فيه لتحقيق اهدافه القومية بعيدا عن التأثر بالخصومات

د . سليمان عربيات

د . محمد ابريق

التي تظهر على الساحة العربية ، فكان الرمز للوحدة العربية والوفي لجماهير الامة العربية .

ثم شرح دور الاتحاد في حركة التنمية الزراعية في وقت اشتدت فيه ازمة الغذاء وباتت تهدد عددا من شعوب الاقطار العربية ، وتساءل في حديثه عن اسباب التخلف والتردي في الوقت الذي تستطيع فيه الارض العربية اطعام شعوبها اذا ارادت ذلك بصدق .

ونوه الدكتور عربيات الى خطورة وأطماع العدو الصهيوني في التوسع واحتلال المزيد من أرضنا الخيرة المعطاء ، والى التحدي المستمر لامتنا العربية من الكيان الصهيوني الغاشم ومن خلفه الامبريالية الاميركية والذي ظهر ذلك واضحا من خلال العدوان الصهيوني على مقر منظمة التحرير الفلسطينية في تونس والقرصنة الجوية التي مارستها الولايات المتحدة باختطاف الطائرة المصرية .

وفي ختام كلمته توجه بالشكر الى الجمهورية العربية السورية رئيسا وحكومة وشعبا على استضافة الاجتماع وخص بالذكر السيد راعي الاحتفال الزميل احمد قبلان على رعايته الاجتماع والجهود المبذولة لانجاحه .

ثم القى الزميل احمد قبلان راعي الاحتفال كلمة في افتتاح الدورة ، نقل في مستهلها تحيات الرئيس القائد حافظ الاسد الى المجتمعين ، كما حيا جماهير المهندسين الزراعيين العرب من خلال هذا اللقاء في بلدهم الثاني دمشق ، مشيدا بجهودهم الدائبة في سبيل خدمة الارض والتنمية الزراعية وتحقيق الامن الغذائي العربي .

وتحدث الزميل قبلان عن ازمة الغذاء التي تجتاح العالم ، والضغوط الاقتصادية التي تستخدمها الدول الامبريالية ، ولا سيما الولايات المتحدة الاميركية على دول العالم الثالث ، وفي مقدمتها سلاح الغذاء من اجل فرض سيطرتها وهيمنتها السياسية على هذه الشعوب ، مشيرا الى المهام الجسام الملقاة على عاتق اتحاد المهندسين الزراعيين العرب في مجال العمل على التحرر من التبعية الغذائية ومضاعفة الجهود من اجل زيادة انتاج وتطوير القطاع الزراعي .

واستعرض الزميل قبلان في كلمته اهم الانجازات والعطاءات الكبيرة التي حققتها حركة التصحيح لهذا القطر في شتى مجالات التنمية والبناء ، والتي كان من اهمها حرب تشرين التحريرية التي اعادت الى العرب كرامتهم ، واثبتت للعالم شجاعة الجندي العربي وحسن استخدامه للسلاح الحديث المتطور ، وتطرق الزميل قبلان الى الاوضاع السياسية في المنطقة وحلقات التامر الامبريالي الصهيوني التي تتعرض لها امتنا العربية والى النضال العنيد الذي يخوضه ضد اتفاقيات كامب ديفيد الخيانية ، والوقوف في وجه تعريبها وامتدادها على الساحة العربية .

جدول الاعمال

بعد الانتهاء من حفل الافتتاح عقد المجلس الاعلى للاتحاد جلسة العمل الأولى برئاسة الدكتور سليمان عربيات ، حيث درس في مستهلها المواضيع المدرجة على جدول اعماله . وبعد اقرارها انتقل المجلس الى مناقشتها بنداً بنداً ، خلال الجلسات الخمسة التي خصصها المجلس لدراستها ، واتخذ عدداً من القرارات والتوصيات الهامة نذكر اهمها فيما يلي :

طلب جمعية المهندسين اليمنيين في جمهورية اليمن الديمقراطية الانتساب الى الاتحاد

درس المجلس مذكرة الامانة العامة المرفق بها طلب جمعية المهندسين اليمنيين في جمهورية اليمن الديمقراطية الانضمام الى الاتحاد بصفة عضو كامل العضوية .

وبعد الاطلاع على توصية المكتب التنفيذي للاتحاد تقرر بالاجماع :

١ ـ الترحيب الحار بالاخوة المهندسين الزراعيين في اليمن الديمقراطية اعضاء كاملي العضوية في الاتحاد .

٢ ـ تكليف الامانة العامة للاتحاد بابلاغ الجمعية المذكورة قرار المجلس الاعلى وثقته بانها ستكون من المنظمات النشيطة في تنفيذ اهداف الاتحاد .

انتخاب رئيس المجلس الاعلى للاتحاد في الدورة الرابعة عشر :

عرض الامين العام للاتحاد مذكرة تبين النصوص النظامية المعتمدة في انتخاب رئيس الدورة الحالية للاتحاد وبين ان الدور الحالي للرئاسة هو لمنظمة تونس التي رشحت الزميل محمد بلحاج عمر .

وبعد الموافقة على اعتماد ترشيح الزميل محمد بلحاج عمر رئيسا للاتحاد تم تبادل الكلمات الودية بين رئيس الدورة السابقة الزميل الدكتور سليمان عربيات ورئيس الدورة الحالية الزميل محمد بلحاج عمر .

تقرير الامين العام للاتحاد :

عرض الأمين العام تقرير الامانة العامة عن نشاط الاتحاد وانجازاته وما تم تنفيذه ، من قرارات المجلس الاعلى في دورته السابقة كما عرض توصيات المكتب التنفيذي للاتحاد في دورتيه السابقتين حول نشاط الاتحاد والامانة العامة .

وبعد المناقشة اقر المجلس ما يلي :

١ ـ التأكيد على اعتماد توصيات المكتب التنفيذي في دورتيه

السابقتين وخاصة ما يتعلق بتقدير جهود الامين العام والامانة العامة والتأكيد على ممثلي الاتحاد في الاجتماعات والمؤتمرات والندوات لموافاة الامانة بنتائج هذه الاجتماعات ومساهمات الوفود بها . اضافة الى متابعة الاتصال مع المهندسين الزراعيين في الاقطار التي لم يؤسس فيها منظمات للمهندسين الزراعيين بغية مساعدتهم على توحيد جهودهم وتأسيس مثل هذه المنظمات ،

٢ ـ متابعة العمل من اجل تمتين روابط الاتحاد والمنظمات العربية المهنية والزراعية .

تأسيس الجمعية العربية للعلوم الاجتماعية الزراعية :

اطلع المجلس الاعلى للاتحاد على الاعلان الذي وقعه عدد من الاخصائيين العرب بالعلوم الاقتصادية الاجتماعية والذي يبدون فيه رغبتهم بتأسيس الجمعية العربية للعلوم الاجتماعية الزراعية ويتقدمون من الاتحاد بالرغبة في المساعدة بتأسيس هذه الجمعية ورعايتها .

وبعد الاطلاع على توصية المكتب التنفيذي للاتحاد حول هذا الموضوع تقرر ما يلي :

١ ـ الموافقة على تأسيس الجمعية العربية للعلوم الاجتماعية الزراعية في اطار الاتحاد وبرعايته واشرافه .

٢ ـ الاقتراح على اللجنة التأسيسية النظر في ان تكون تسمية الجمعية بالجمعية العربية للعلوم الاقتصادية الاجتماعية الزراعية .

٣ ـ دعوة اللجنة التأسيسية لدراسة النظام الاساسي النموذجي المقر بهذا الاجتماع . واتخاذ الاجراءات التأسيسية .

٤ ـ دعوة المنظمات الاعضاء للاتحاد من اجل حث الزملاء المختصين بالعلوم الاقتصادية الاجتماعية على الانضمام الى الجمعية .

الموضوعات الرئيسية المقترح معالجتها في المؤتمر الفني السابع للاتحاد :

اطلع المجلس على اقتراحات الامانة العامة للاتحاد للموضوعات الرئيسية المقترح دراستها في المؤتمر الفني السابع للاتحاد .

كما اطلع على توصية المكتب التنفيذي للاتحاد في هذا المجال . وأقر الموافقة على الموضوعات الاتية :

١ ـ تجارب الاقطار العربية في مجال استخدام التقنيات الحديثة في الزراعة المطرية والنتائج المتحققة في هذا المجال .

٢ ـ تجارب المنظمات والمراكز العربية والدولية في مجال تطوير مناطق الزراعة المطرية والنتائج المتحققة في هذا المجال .

٣ ـ المحاصيل البقولية واهميتها في تطوير مناطق الزراعة المطرية .

٤ ـ البذور المحسنة واهميتها لزيادة انتاجية مناطق الزراعة المطرية .

٥ ـ المكننة الحديثة واثرها على تطوير زراعة المناطق المطرية .

٦ ـ الارشاد الزراعي وأثره على زيادة وتحسين انتاج الزراعات المطرية .

٧ ـ البحوث الزراعية التطبيقية ودورها في تطوير مناطق الزراعات المطرية .

٨ ـ العمليات الزراعية وأثرها على زيادة وتحسين انتاج الزراعات المطرية .

٩ ـ مكافحة الاعشاب واثرها على زيادة وتحسين انتاج الزراعات المطرية .

١٠ ـ تكامل الانتاجين الحيواني والنباتي وأثره على تطوير المناطق المطرية .

١١ ـ الري التكميلي واهميته على زيادة وتحسين الانتاج الزراعي في المناطق المطرية .

١٢ ـ الزراعة المطرية وأهميتها في الاقتصاد الزراعي العربي .

١٣ ـ الاستشعار عن بعد وامكانات الاستفادة من منجزاته في تطوير الزراعة المطرية .

١٤ ـ التسميد وأثر معدلاته المثلى على زيادة الانتاجية .

ج ـ تعميم الموضوعات على الجهات المقرر دعوتها من اجل كتابة بحوثها وتقديمها للمؤتمر .

د ـ تفويض الامانة العامة بالنظر في اضافة اي موضوع او بحث يقترح من احدى الهيئات العلمية المختصة في هذا المجال شريطة ان يكون من ضمن اطار المؤتمر والموضوعات المبحوثة فيه .

المؤتمر العلمي العربي لوقاية النبات :

ناقش المجلس مذكرة الامانة العامة بشأن التحضيرات التي تمت لعقد المؤتمر العربي لوقاية النبات والمقرر عقده في دمشق في الفترة من ٢٤ ـ ٢٧/ ٣/ ١٩٨٦ وأقر ما يلي :

١ ـ تكليف المنظمات الاعضاء بتزويد الامانة العامة باسماء الجهات التي تقترح مشاركتها في المؤتمر من منطقتها ليتم توجيه الدعوة لها من قبل الامانة العامة .

٢ ـ يحدد ممثلو المنظمات الاعضاء الذين يحضرون المؤتمر على حساب الاتحاد باعضاء المكتب التنفيذي للاتحاد .

٣ ـ متابعة الاجراءات اللازمة لعقد المؤتمر والاتصال بالجهات العربية والدولية التي ستساهم في نفقاته .

توصيات المؤتمر الدولي للانتاج الحيواني في المناطق الجافة :

اطلع المجلس على التوصيات المنبثقة عن المؤتمر الدولي للانتاج الحيواني في المناطق الجافة وعلى المساهمات التي بذلها وفد الاتحاد في المؤتمر .

كما اطلع على توصيات المكتب التنفيذي في هذا المجال . واقر اعتمادها

استيعاب المهندسين الزراعيين المهجرين من الاراضي المحتلة :

درس المجلس المذكرة المقدمة من الامانة العامة والتي تبين نتائج اتصالاتها مع مختلف الجهات العربية التي ابدت رغبتها في استيعاب المهندسين الزراعيين المهجرين من الضفة الغربية وبقية الاراضي المحتلة .

كما اطلع على توصيات المكتب التنفيذي في هذا المجال وأقر ما يلي :

١ ـ توجيه الشكر الى الامانة العامة للجهات التي ابدت رغبتها في استيعاب الزملاء المهجرين من الاراضي المحتلة .

٢ ـ دراسة الظروف المناسبة للحد من هجرة زملاء آخرين من الاراضي المحتلة وتقديم الدعم اللازم لتدعيم صمودهم في ارضهم .

٣ ـ تشكيل لجنة من الامانة العامة ونقابة المهندسين الزراعيين الاردنيين والاتحاد العام للمهندسين الفلسطينيين من اجل اتخاذ القرارات المتعلقة باستيعاب الزملاء المهجرين من الاراضي العربية المحتلة .

صندوق دعم المهندس الزراعي في الاراضي المحتلة :

اطلع المجلس على الاجراءات المتخذة من اجل تقوية دور صندوق دعم المهندس الزراعي في الاراضي المحتلة ، كما اطلع على توصيات المكتب التنفيذي في هذا المجال .

ونظرا للأهمية التي يحتلها هذا الصندوق وللضرورة القصوى في تدعيمه فقد اقر المجلس ما يلي :

١ ـ العمل على تطوير هذا الصندوق ووضع نظام وضوابط تساعد على تحسين تحقيق اهدافه .

٢ ـ تكليف الامانة العامة ونقابة المهندسين الزراعيين الاردنيين واتحاد المهندسين الفلسطينيين لدراسة سبل التطوير وتقوية دعم الصندوق واقرار الضوابط المشار اليها في المادة الاولى مسترشدين بما هو موجود في الصناديق المماثلة .

٣ ـ الاتصال مع المنظمات العربية والدولية والحكومات لبيان امكانية مساهمتها في دعم الصندوق .

٤ ـ تكليف المنظمات الاعضاء لدعوة الجهات الممكن مساهمتها في الصندوق لتقديم دعمها .

٥ ـ تكليف المنظمات الاعضاء للمساهمة الرئيسية في الصندوق .

تسويق المنتجات الزراعية من الاراضي العربية المحتلة الى الاسواق العربية :

ناقش المجلس مذكرة الامانة العامة المرفق بها مذكرة نقابة المهندسين الزراعيين الاردنيين والمتعلقة بصعوبات تسويق المنتجات الزراعية الفائضة عن حاجة الضفة الغربية وقطاع غزة الى الاسواق العربية .

ونظرا لأهمية هذا الموضوع فقد أقر المجلس ما يلي :

١ ـ شكر نقابة المهندسين الزراعيين الاردنيين على المذكرة المعدة .

٢ ـ مناشدة الاقطار العربية فتح اسواقها للمنتجات الزراعية من الضفة الغربية وقطاع غزة .

٣ ـ تكليف الامانة العامة بالكتابة الى جامعة الدول العربية والحكومات العربية من اجل تسهيل مهمة دخول الانتاج الزراعي المستوردة من الارض المحتلة ، وذلك بغية تدعيم صمود الفلاحين والمهندسين الزراعيين في اراضيهم .

٤ ـ تكليف نقابة المهندسين الزراعيين الاردنيين من اجل الاتصال بالمنتجين لتشكيل وفد منهم لزيارة الاسواق العربية والاتفاق على الكميات المرغوب تصديرها .

٥ ـ تكليف المنظمات الاعضاء بالاتصال بحكوماتها من اجل توضيح اهمية السماح باستيراد الانتاج الزراعي من الاراضي المحتلة واثره على صمود المواطنين العرب الرازحين تحت نير الاحتلال .

مجلة المهندس الزراعي العربي

اطلع المجلس على مذكرة الامانة العامة المتعلقة بمجلة المهندس الزراعي العربي والاجراءات المتخذة لتطويرها وتوصيات المكتب التنفيذي في هذا المجال

كما اطلع على رسائل الاعجاب والتقدير الواردة للمنظمة من الزملاء في الاقطار العربية والهيئات العلمية .

ورغبة في استمرار تطوير المجلة فقد أقر المجلس ما يلي :

١ ـ التأكيد على توصيات المكتب التنفيذي في دورته السابقة .

٢ ـ تكليف المنظمات الاعضاء لموافاة المجلة دوريا باخبار المنظمة العلمية والفنية والمهنية والاجتماعية وقرارات مؤتمراتها لنشرها تباعا .

اعفاء نقابة المهندسين الزراعيين السودانيين من التزاماتها :

اطلع المجلس على طلب نقابة المهندسين الزراعيين السودانيين باعفائها من الديون المترتبة عليها نظرا لظروفها الخاصة .

كما اطلع على توصية المكتب التنفيذي في هذا الشأن وأقر ما يلي :

١ ـ اعفاء نقابة المهندسين الزراعيين السودانيين من الالتزامات والديون المترتبة عليها حتى غاية ١٩٨٥ .

٢ ـ مطالبة النقابة بقيمة اعداد مجلة المهندس الزراعي العربي المرسلة اليها .

٣ ـ القيام بنشاطات في السودان من اجل التغلب على مشاكل تحويل العملات الى الخارج .

اوضاع المهندسين الزراعيين الوظيفية في الاقطار العربية :

ناقش المجلس المذكرة التي تقدمت بها الامانة العامة للاتحاد حول اوضاع المهندسين الزراعيين في الوطن العربي وأهمية تأمين مستلزمات عملهم ومساواتهم بامثالهم من حملة الاختصاصات الهندسية .

وقد بين المجلس ان القطاع الزراعي يلعب دورا اساسيا في حياة الاغلبية الساحقة في الاقطار العربية . وخاصة في مجال تأمين فائض اقتصادي يساعد على تنمية القطاعات الاقتصادية الاخرى ، فضلا عن كونه يأخذ عبء تموين جماهير الشعب بالمواد الغذائية ويؤمن المواد الخام للصناعات الغذائية والزراعية ، ويدعم ميزان التجارة الخارجية بزيادة الصادرات كما يلعب المهندس الزراعي في عالم اليوم دورا أساسيا وهاما في التنمية الزراعية بشكل خاص والريفية بشكل عام . وهو المسؤول عن احداث التطوير الحقيقي في القطاع الزراعي والعنصر الذي لا يمكن الاستغناء عنه في عملية الانتاج فهو الذي وفر مستلزمات الانتاج المحسنة التي أدت الى زيادة في الانتاج الزراعي وتحسين في نوعيته ، وهو الذي طوع الاصناف لتتلاءم مع مختلف المناخات والظروف اليومية ، وهو الذي حمى الانتاج من اعدائه وكافح الامراض والحشرات الفاتكة بالانتاج والمؤثرة عليه .

لذلك فقد اهتمت معظم الدول بتوفير الاعداد اللازمة من المهندسين الزراعيين لقطاعها الزراعي ، وأمنت لهم مستلزمات عملهم بكفاءة عالية . ودرست المشاكل المعيقة لعملهم وعملت على حلها ومنحتهم الحوافز والمزايا والمشجعات الكفيلة بتأدية عملهم المنتج طوعيا في مواقع الانتاج ، واستقدمت الخبرات الناقصة لديها ومنحتهم مغريات كثيرة .

وبالرغم من أهمية القطاع الزراعي العربي ، فاننا نجد ان الاهتمام به وبالجهد الموظف لصالحه ولصالح العاملين فيه ، لا يزال أقل مما هو مطلوب حيث تختلف الدول والحكومات في نظرتها الى

أهمية القطاع الزراعي واهتمامها بالمهندس الزراعي وتحديدها للدور الذي يؤديه في عملية التنمية الزراعية . كما يشكو بعضها من عدم قيام المهندس الزراعي بالدور المطلوب منه واتهامه بالتقصير وبالمسؤولية عن عدم الوصول الى الاهداف المحددة للتنمية الزراعية وتحميله الفشل عن الوصول للاستثمار الامثل للموارد المتاحة . وسواء أكانت هذه الشكوى أو هذا الاتهام بقصد حث المهندسين الزراعيين على زيادة عملهم ، او بقصد التنصل من ايصالهم الى حقهم الطبيعي في الحصول على المزايا الممنوحة لامثالهم والحوافز التي تعوضهم عن قساوة الحياة التي يعيشونها ، فانها قطعا لن تؤدي الى تحسين امكانيات تطوير القطاع الزراعي ولن تساهم في حل المشاكل التي يعاني منها الريف العربي . وليس غريبا أن نجد أن هذه الشكوى محصورة في الدول المتخلفة فقط ومعدومة في الدول المتطورة مما يؤدي الى الاستنتاج بان احترام مهنة الهندسة الزراعية يتناسب طردا مع تطوير القطاع الزراعي ومع التطور الاقتصادي بشكل عام في الدولة نفسها . وان الدول التي تضيق على الفنيين الزراعيين والعاملين في القطاع الزراعي أو تحاول الانتقاص من مكانتهم في المجتمع أو تقصر في تأمين مستلزمات عملهم ، هي فقط الدول التي تعاني من مشاكل كثيرة في تطوير قطاعها الزراعي لكونها تفتقر الى امكانية تحقيق التوازن بين العناصر الاساسية للتطوير باعتبارها تركز على العناصر المفعلة وتهمل العنصر الفاعل والمؤثر وهو الانسان .

ولو ألقينا نظرة على الدول العربية لوجدنا انها تباينت في معاملتها للمهندسين الزراعيين وتبنيها لمهنة الهندسة الزراعية ، حيث يمكن تقسيمها الى المجموعات الاتية :

ـ المجموعة الاولى :

منحت المهندس الزراعي مزايا وحوافز تفوق ما يمنح لبقية الاختصاصات الهندسية ووفرت له شروط وظروف العمل ما يعوضه عن قساوة الحياة في الريف (كما هو الحال في الجماهيرية العربية الليبية) .

ـ المجموعة الثانية :

جمعت المهندسين الزراعيين وبقية الاختصاصات الهندسية الاخرى في تنظيم واحد ، وبالتالي فانها ساوت ووحدت المعاملة بينهم في الحقوق والواجبات والمزايا . ومن امثال هذه الدول (المغرب الجزائر ، تونس ، لبنان ، فلسطين ، موريتانيا ، واليمن الديمقراطية) .

ـ المجموعة الثالثة :

أبقت تنظيم المهندسين الزراعيين النقابي منفصل عن تنظيم بقية الاختصاصات الهندسية واستصدرت تشريعات ساوت بموجبها المهندسين الزراعيين بالحقوق والواجبات الممنوحة لبقية الاختصاصات الهندسية الاخرى بموجب القوانين والانظمة المرعية .

ـ المجموعة الرابعة :

لا تزال تعتبر المهندس الزراعي أقل في المعاملة والمستوى من بقية الاختصاصات الهندسية الاخرى ولذلك فهي تمنحه راتبا وتعويضا تقل عن امثاله من المهندسين الاخرين .

وفي الوقت الذي نعتقد فيه ان موضوع المقارنة في الحقوق والواجبات بين المهندس الزراعي وبقية الاختصاصات الهندسية ليس عادلا ولا يقوم على اساس علمي ، ونظرا لاختلاف طبيعة وظروف العمل والوظيفة الاجتماعية ، وان مطالبة المهندسين الزراعيين بالمساواة مع أمثالهم من بقية الاختصاصات الهندسية ليس الا تأكيدا للوصول الى ما توصلت اليه الدول الاخرى في هذا المجال فاننا نجد ان اليوم الذي ستمنح فيه دول العالم كافة . المهندس الزراعي المكانة الاولى وتوفر له الاحترام والتقدير ليس ببعيد . وان هذا اليوم يقرب مع اشتداد أزمة الغذاء في العالم وزيادة عدد الجائعين في المجتمع .

كذلك فاننا نجد ان الاقطار العربية معنية بالدرجة الاولى في الاهتمام بحل قضايا المهندسين الزراعيين وتوفير متطلبات عملهم واعادة تأهيلهم باستمرار ، وذلك بغية تقليص الفجوة الغذائية والوصول الى تحقيق الامن الغذائي العربي .

وفي هذا المجال لابد من ذكر ان الاجهزة الادارية تضع اسسا غير موضوعية لمنح المزايا والتعويضات للمهندسين الزراعيين مثل الاعتماد على سنوات الدراسة ، او عامل الندرة والعرض والطلب عليهم ، ودون الاخذ بعين الاعتبار الوظيفة الاجتماعية لهم .

ولا شك ان الجميع يدرك ان الدولة هي التي حددت سنوات الدراسة لاي مهنة من المهن ولذلك فان الاعتماد على هذا العامل لتحديد المزايا قد يكون مجحفا وخاصة اذا علمنا ان عدد سنوات دراسة الهندسة الزراعية يختلف من دولة الى اخرى كما يختلف عدد سنوات دراسة بقية الفروع الهندسية ، وان تحديدها باربع سنوات يمثل الحد الادنى للدراسة في كليات الزراعة وفي كليات الهندسة بمختلف فروعها .

كذلك فان الكلام عن عامل الندرة والاهمية الاجتماعية يقود بالضرورة الى الاهتمام بالمهندس الزراعي قبل الاهتمام بغيره باعتبار ان الندرة حاليا هي للغذاء والاهمية معطاة للمنتجين الزراعيين قبل اي منتج آخر .

ان اتحاد المهندسين الزراعيين العرب يثق ان القيادات العربية الواعية ، ستناقش المطالب العادلة للمهندسين الزراعيين وبقية المنتجين الزراعيين والكفيلة بوضعهم في خضم معركة الانتاج من اجل تأمين القاعدة المادية الصلبة لصمود امتنا العربية .

وقد أقر المجلس في هذا المجال ما يلي :

١ ـ تكليف الامانة العامة بتقديم مذكرة الى المسؤولين العرب توضح أهمية المهندسين الزراعيين في التنمية وتبين الدور الذي يقومون به في تطوير الانتاج والانتاجية وأهمية تأمين مستلزمات عملهم ومنحهم المزايا والحوافز التشجيعية التي تعوضهم عن قساوة العيش في الريف ومخاطره .

٢ ـ تكليف المنظمات الاعضاء من اجل توضيح دور المهندس الزراعي في عملية التنمية .

النظام الاساسي للجمعية العربية لعلوم المحاصيل الحقلية :

اطلع المجلس على النظام المقترح للجمعية العربية لعلوم المحاصيل الحقلية وعلى توصية المكتب التنفيذي بهذا الشأن وأقر :

١ ـ تصديق النظام الاساسي للجمعية وفقا للنموذج المرفق .

٢ ـ تكليف الامانة العامة بدعوة المختصين من الاقطار العربية لتأسيس الجمعية مع مراعاة ترشيح المنظمات الاعضاء للاتحاد للمختصين في الاقطار العربية التي يوجد بها منظمات اعضاء . وبحيث يكون عدد المؤسسين حوالي ٣٠/ عضوا .

٣ ـ اعتبار النظام المذكور نظاما نموذجيا لتأسيس الجمعيات العربية العلمية بعد ادخال التعديلات الفنية عليه .

زمان ومكان اجتماع المجلس الاعلى القادم :

اطلع المجلس على مذكرة الامانة العامة التي تقترح عقد اجتماعات الدورة الخامسة عشر للاتحاد في شهر ايلول سبتمبر القادم مرافقة للمؤتمر الفني السابع في الجماهيرية . وقرر الموافقة على الاقتراح وتوجيه الشكر للجماهيرية على دعوتها .

ما يستجد من اعمال :

لاحظ المجلس ان انتخابات رئيس الاتحاد تتم في بداية الدورة . الامر الذي يؤدي الى حصول التباس في اسم الرئيس وعدم اكمال جدول الاعمال وقرر الطلب من الامانة العامة بان تكون انتخابات تشكيلات الاتحاد هي البند الاخير في جدول الاعمال .

وقد اتيح لاعضاء المجلس الاعلى الالتقاء مع الزميل محمود الزعبي رئيس مجلس الشعب في الجمهورية العربية السورية والذي ساهم في مرحلة سابقة في تأسيس الاتحاد وانجاح مسيرته . وقد اتاح اللقاء بتبادل الاراء حول تطور الزراعة العربية والدور الذي يلعبه اتحاد المهندسين الزراعيين العرب في تسريع وتائر النمو ، والدور القومي العربي الذي يقوم به على الساحة العربية .

كما اتيح للمجلس الالتقاء مع السيد الدكتور المهندس محمود الكردي وزير الزراعة والاصلاح الزراعي والاطلاع على خطة التنمية الزراعية في القطر وتبادل الاراء حول القضايا الملحة في تطوير الزراعة العربية وتبادل المنتجات الزراعية وتحقيق الامن الغذائي العربي على اسس سليمة . وقد تقدم المجلس الاعلى للاتحاد في كتابة جدول اعماله باجماع الاراء بالشكر للجمهورية العربية السورية رئيسا وحكومة وشعبا على استضافتها للمؤتمر ، كما تقدم بالشكر للزميل احمد قبلان رئيس مكتب الفلاحين القطري على رعايته لحفل الافتتاح والجهود المبذولة لانجاح الاجتماعات وتحقيق اهدافها .

وتقدم بالشكر لنقابة المهندسين الزراعيين السوريين والامانة العامة للاتحاد على الجهود المبذولة في انجاح الاجتماع .

المكتب التنفيذي للاتحاد يعقد دورة اجتماعاته الخامسة والعشرين بدمشق

خلال الفترة ٣١/ ١٠ ـ ١/ ١١/ ١٩٨٥

سبق اجتماعات الدورة الرابعة عشر للمجلس الأعلى للاتحاد ان عقد اعضاء المكتب التنفيذي دورة اجتماعاتهم الخامسة والعشرين في مقر الامانة العامة للاتحاد بدمشق خلال الفترة ٣١/ ١٠ ـ ١/ ١١/ ١٩٨٥ .

وقد عقدت الاجتماعات برئاسة الزميل الدكتور سليمان عربيات رئيس الدورة الحالية للاتحاد وحضور كل من :

الدكتور يحيى بكور	الامين العام للاتحاد
الزميل غسان قمحاوي	الامين العام المساعد
الزميل محمد بلحاج عمر	الامين العام المساعد

عضو المكتب التنفيذي عن منظمة تونس

الزميل محمد ابريق	الامين العام المساعد
الزميل خالد حسون الراوي	الامين العام المساعد
الزميل سعد الدين غندور	الامين العام المساعد
الزميل محمد خليفة	الأمين العام المساعد
الزميل جوزيف الشامي	الأمين العام المساعد
الزميل عبد المجيد ابو رمان	عضو المكتب التنفيذي
الزميل مهدي عثمان المرضي	عضو المكتب التنفيذي
الزميل فائق صادق العاني	عضو المكتب التنفيذي
الزميل يوسف الشهابي	عضو المكتب التنفيذي
الزميل جاسم محمد حبيب بدر	عضو المكتب التنفيذي
الزميل زكريا الخطيب	امين صندوق الاتحاد

عضو المكتب التنفيذي عن منظمة سوريا

عضو المكتب التنفيذي عن منظمة لبنان

عن منظمة الأردن

عن منظمة السودان

عن منظمة العراق

عن منظمة فلسطين

عن منظمة الكويت

ـ وتغيب عن الحضور ممثلو كل من

ـ نقابة المهن الزراعية في الجماهيرية العربية الليبية .

ـ النقابة الوطنية للمهندسين الزراعيين في المغرب .

ـ نقابة المهن الزراعية في اليمن العربية .

افتتحت الاجتماعات عند الساعة الخامسة من مساء يوم الخميس في ٣١/ ١٠/ ١٩٨٥ بكلمة من السيد رئيس الاتحاد ، رحب في مستهلها بالمهندسين الزراعيين العرب في أحضان دمشق الفيحاء وفي مقر الاتحاد وأكد ان الاجتماعات تتم على ارض الخير وعلى دروب النضال في عاصمة العرب وأكد على أهمية هذه الاجتماعات والقضايا التي تبحث فيها .

كما شكر سورية رئيسا وحكومة وشعبا على استضافتها لهذه الدورة وحرصها على توفير المساعدة اللازمة للوفود .

ثم رحب السيد الدكتور محمد ابريق نائب نقيب المهندسين الزراعيين السوريين بالمهندسين الزراعيين العرب باسم نقابة المهندسين الزراعيين السوريين وتمنى لهم طيب الاقامة ، واكد ان سورية كانت ولا تزال عاملة على استثمار الطاقات المتاحة للاستثمار الأمثل .

ثم رحب الامين العام للاتحاد باعضاء المكتب التنفيذي في مقر الاتحاد وأشاد بالتفاف الاعضاء حول اتحادهم ودعم مواقفه القومية وتوفير الظروف المناسبة ليأخذ الاتحاد دوره الرائد في القطاع الزراعي العربي .

ثم انتقل المجلس الى دراسة جدول اعماله وأقره على الشكل التالي :

١ ـ دراسة تقرير الامين العام عن نشاطات الاتحاد في الدورة الماضية .

٢ ـ دراسة تقرير امين الصندوق عن الوضع المالي للاتحاد .

٣ ـ دراسة طلب جمعية المهندسين في جمهورية اليمن الديمقراطية بالانتساب للاتحاد .

٤ ـ دراسة مشروع النظام الاساسي للجمعية العربية للمحاصيل الحقلية .

٥ ـ دراسة طلب تأسيس الجمعية العربية للعلوم الاجتماعية

الزراعية .

٦ ـ مناقشة الدراسة الخاصة بالانظمة الاساسية لمنظمات المهندسين الزراعيين العرب .

٧ ـ الاطلاع على مقررات وتوصيات المؤتمر الدولي للانتاج الحيواني في المناطق الجافة .

٨ ـ اقرار موضوعات المؤتمر الفني الدوري السابع للاتحاد .

٩ ـ المشاركة في اصدار المجلة الاقتصادية للجمعية الدولية للاقتصاديين الزراعيين .

١٠ ـ توصيات ندوة الميكنة الزراعية التي نظمها البنك الاسلامي للتنمية .

١١ ـ الاطلاع على التحضيرات لمؤتمر وقاية النبات .

١٢ ـ الاطلاع على الرسائل التي وردت للامانة العامة حول استيعاب المهندسين الزراعيين المهجرين من الضفة الغربية .

١٣ ـ دراسة رواتب العاملين في الاتحاد .

١٤ ـ وضع جدول اعمال المجلس الاعلى للاتحاد في دورته الرابعة عشر .

١٥ ـ دراسة الاوضاع الوظيفية للمهندسين الزراعيين في الاقطار العربية .

١٦ ـ طلب نقابة المهندسين الزراعيين السودانيين اعفاءها من الاشتراكات .

١٧ ـ مذكرة بشأن تحديد زمان ومكان انعقاد المكتب التنفيذي للاتحاد في دورته السادسة والعشرين .

١٨ ـ ما يستجد من امور .

وبعد اقرار جدول الاعمال وبرنامج الاجتماعات انتقل اعضاء المكتب الى مناقشتها بندا بندا وأقر ما يلزم بشأن كل منها ، حيث اتخذ عدداً من التوصيات التي تقرر رفعها الى المجلس الأعلى للاتحاد لاقرارها .

البيان الختامي لاجتماعات المكتب التنفيذي والمجلس الأعلى لاتحاد المهندسين الزراعيين العرب - دمشق ١٠/٣١ - ١٩٨٥/١١/٤

عقد المكتب التنفيذي والمجلس الاعلى لاتحاد المهندسين الزراعيين العرب دورة اجتماعاته الرابعة عشر ، في ظروف صعبة تمر بها امتنا العربية ، جعلت المناقشات التي دارت على مستوى المسؤوليات التي حملها اتحادنا في خدمة الاهداف القومية ، والتي ترتب على المهندسين الزراعيين العرب اعباء اضافية ناتجة عن انهم الاكثر ارتباطا بالارض وحبا لها والمضحين في سبيل الدفاع عنها .

وقد تناول جدول اعمال الاجتماعات بنودا محددة ، تساهم في زيادة وتحسين الانتاج الزراعي ، وتطوير مساهمة المهندسين الزراعيين في تحديث الزراعة وتحقيق التنمية الريفية ، ورفع مستوى حياة سكان الريف ، وتطوير مساهمة المهندسين الزراعيين في التنمية الاقتصادية والاجتماعية العربية .

وقد صدرت بشأنها قرارات وتوصيات مدونة في محضر الاجتماعات .

كما تناولت المناقشات الوضع الغذائي العربي والسبل الواجب اتباعها لتحقيق نسبة اكبر من الاكتفاء الذاتي من المنتجات الغذائية في الوطن العربي ، وذلك بعد ان زادت الفجوة الغذائية بين ما ننتج وما نستهلك من الغذاء ، الأمر الذي جعل الوطن العربي اكثر مناطق العالم عجزا في انتاج الغذاء وبالتالي فانه الاقل تحقيقا للامن الغذائي ، وما يتبع ذلك من الأمن الاستراتيجي ، والتأثير على القرار السياسي لبعض الاقطار العربية .

وقدر المجتمعون عاليا الجهات الداعمة معنويا وماديا للاتحاد ، وخص بالذكر الجمهورية العربية السورية والسيد المدير العام للمنظمة العربية للتنمية الزراعية والسيد المدير العام للمركز العربي لدراسات المناطق الجافة والاراضي القاحلة .

كما ثمن المجتمعون عمل الاتحاد وتفاعله مع المنظمات الشعبية والمهنية العربية ، ومع الاتحادات الفنية المؤسسة في نطاق العمل العربي المشترك ، واكدوا على استمرار هذا التفاعل خدمة للتكامل العربي في المجال الاقتصادي ، وصولا الى استراتيجية عربية تقوم على تحقيق الامن الغذائي والاستراتيجي والثقافي العربي .

وأعاد الاتحاد الى الاذهان ان القرار السياسي العربي المستقل ، وتأمين متطلبات الدفاع عن الارض العربية والمنجزات التي حققتها دماء الشهداء في مختلف المراحل ، يستوجب تأمين الاكتفاء الذاتي من الموارد الغذائية قبل كل شيء ، في هذا العصر الذي اصبحت فيه الدول الامبريالية تلوح باستخدام الغذاء وسيلة للضغط على الدول المحتاجة ، والتأثير على استقلالها وعلى قرارها السياسي .

لذلك يهيب الاتحاد بالحكومات العربية ، والمسؤولين عن المنظمات العربية ، ومؤسسات التمويل ، متابعة العمل من أجل تنفيذ مشاريع الأمن الغذائي العربي ، وتأمين مستلزمات ذلك ، ووضع خطط مدروسة لتطوير القطاع الزراعي في اقطارها وتحقيق اكبر نسبة من الاكتفاء الذاتي من المنتجات الزراعية .

وبالرغم من اهمية القطاع الزراعي العربي ، فاننا نجد ان الاهتمام به والجهد الموظف لصالحه ، ولصالح العاملين فيه ، لا يزال اقل مما هو مطلوب ، حيث تختلف الدول والحكومات في نظرتها الى اهمية القطاع الزراعي . واهتمامها بالمهندس الزراعي ، وتحديدها للدور الذي يؤديه في عملية التنمية الزراعية .

كما يشكو بعضها من عدم قيام المهندس الزراعي بالدور المطلوب منه ، واتهامه بالتقصير ، وبالمسؤولية عن عدم الوصول الى الاهداف المحددة للتنمية الزراعية ، وتحميله الفشل عن عدم الوصول للاستثمار الامثل للموارد المتاحة . وسواء اكانت هذه الشكوى او هذا الاتهام بقصد حث المهندسين الزراعيين على زيادة عملهم ، او بقصد التنصل من ايصالهم الى حقهم الطبيعي في الحصول على المزايا الممنوحة لامثالهم ، والحوافز التي تعوضهم عن قساوة الحياة التي يعيشونها ، فانها قطعا لن تؤدي الى تحسين امكانيات تطوير القطاع الزراعي ، ولن تساهم في حل المشاكل التي يعاني منها الريف العربي . وليس غريبا ان نجد هذه الشكوى مقصورة على الدول المتخلفة فقط ، ومعدومة في الدول المتطورة ، مما يؤدي الى الاستنتاج بأن احترام مهنة الهندسة الزراعية ، يتناسب طردا مع تطوير القطاع الزراعي ومع التطور الاقتصادي بشكل عام في الدولة نفسها ، وأن الدول التي تضيق على المهندسين الزراعيين والعاملين في القطاع الزراعي ، او تحاول الانتقاص من مكانتهم في المجتمع ، او تقصر في تأمين مستلزمات عملهم ، هي الدول التي تعاني من مشاكل كثيرة في تطوير قطاعها الزراعي ، لكونها تفتقر الى امكانية تحقيق التوازن بين العناصر الاساسية للتطوير ، باعتبارها تركز على العناصر المنفعلة ، وتهمل

العنصر الفاعل والمؤثر ـ الانسان ـ

كما ناقش المجتمعون الاخطار المحدقة بامتنا العربية ، والهجمات الشرسة من الاعداء الطامعين بارضنا ، والمشردين لشعبنا ، والمستنفذين لطاقاتنا . تلك الهجمة التي تترافق مع استمرار مخططات العدو الصهيوني والدول الامبريالية في افراغ الارض من سكانها وزيادة التنكيل بأخوتنا المناضلين في الارض العربية المحتلة .

والمؤتمر اذ يحيي المناضلين المدافعين عن الارض العربية والمتصدين للاعداء الطامعين بها والمخربين لخيراتها ، ويقدر عاليا البطولات والتضحيات التي قدمها المقاتلون الصامدون في وجه الاعداء والذين يجابهون عدوا شرسا مزودا بآخر مبتكرات الامبريالية من ادوات القهر والدمار واستطاعوا تلقين العدو دروس البطولة ، واجبروه على الانسحاب مقهورا من الاراضي المحتلة .

والمهندسون الزراعيون العرب الملتصقون بالتراب المقدس ، مدعوون الى بذل اقصى الجهد والطاقات من اجل العمل على توحيد القوى الوطنية الخيرة ، وتسخيرها للوقوف بحزم لمواجهة الاخطار المحدقة بهذه الامة حاضرها ومستقبلها ، والتي يستوجب التصدي لها تحقيق التكامل الاقتصادي العربي وخصوصا في مجال تأمين الغذاء ، والعمل بخطى ثابتة لتحقيق التضامن العربي ، واستمرار العمل على تحقيقه على اسس تضمن فاعلية القرار العربي ، وتقرر استراتيجية واضحة للعمل العربي المشترك .

والمجلس الاعلى للاتحاد وهو يحلل الوضع العربي الراهن ، ليجد ان الضرورة القصوى تتطلب التضامن العربي لمجابهة التحديات السياسية والاقتصادية والعسكرية ، وحشد جميع الطاقات في وجه العدو الصهيوني الذي يستهدف الامة كوجود ، والارض كمجال لتوسعه .

ويناشد جميع الملوك والرؤساء العرب ، حشد الطاقات وانهاء الخلافات الهامشية بغية توفير امكانية الدفاع عن الارض ، وتحرير ما احتل منها وافساد مخططات الاعداء .

وهو يؤكد في هذا المجال على الحقائق التالية :

اولا : حق الشعب الفلسطيني بتقرير مصيره على ارضه واقامة دولته الفلسطينية المستقلة بقيادة ممثله الشرعي والوحيد ـ منظمة التحرير الفلسطينية ، كما يؤكد على الرفض الكامل للمشاريع الاستسلامية ، وانهاء اتفاقية عمان ، التي تستهدف تصفية القضية الفلسطينية بأشكال متعددة ، والتخلي عن البندقية التي اسمعت صوت فلسطين للقوى الصهيونية والامبريالية العاملة في ركابها ، والتي تعبر عنها نضالات الجماهير العربية الفلسطينية اليومية ضد الاحتلال الصهيوني داخل الاراضي المحتلة .

ان استمرار التحدي الصهيوني الامريكي للامة العربية يؤكد باستمرار للشعب العربي ان الكفاح المسلح هو الوسيلة الوحيدة لتحرير واسترداد كامل الارض العربية المغتصبة . وان ما تم في لبنان الشقيق من اجبار للعدو الصهيوني على الانسحاب من ارضه والغاء اتفاق السابع عشر من ايار ، بدعم من سورية العربية ، ليمثل الدليل الساطع على صحة هذه المقولة .

ثانيا : يرى المجتمعون ان ممارسة اسرائيل للارهاب الدولي واعتداءاتها ، المتكررة على الارض العربية في العراق وتونس ولبنان ومقر منظمة التحرير الفلسطينية ، بالمشاركة العملية والدعم المادي والمعنوي الذي تقدمه الولايات المتحدة الامريكية ، تستوجب حشد طاقات الامة العربية وامكانياتها ووضعها في معركة دائمة مع اسرائيل لتوفير مقومات المجابهة والتحرير .

ويؤكد الاتحاد ان معركة الامة العربية مع الصهيونية ومع الامبريالية الامريكية هي معركة واحدة ، وهي ليست معركة انظمة ، انما هي معركة الامة العربية بكل وجودها وتاريخها ومستقبلها ، لذلك فان وحدة النضال العربي القائمة على الكفاح المسلح هي الرد الوحيد على العدوان المستمر على الامة العربية وهو السبيل لتصفية الاحتلال وتحرير كامل تراب الوطن العربي .

ثالثا : يرى الاتحاد ان جميع محاولات الجرى وراء سراب الحلول السلمية ، يعتبر مضيعة للوقت ، وانحراف عن طريق بناء القوة العربية الذاتية القادرة على تحقيق السلام العادل المحمي بقوة تردع العدو الصهيوني عن الاستمرار في عدوانه على امتنا العربية .

رابعا : يقدر الاتحاد عاليا التضحيات الكبيرة التي قدمتها القوى الوطنية والتقدمية في لبنان والتي اعطت نتائج قيمة يفتخر بها كل عربي ، وأجبرت العدو الصهيوني على الانسحاب من الاراضي المحتلة في لبنان وهو يحصد خيبة الامل ، ويعاني من منعكسات الهزيمة . وفي الوقت الذي نتوجه بالشكر والتقدير الى الجهات الداعمة لجبهة المقاومة اللبنانية ، فاننا نرجو من جميع القوى الوطنية والتقدمية في لبنان الاستمرار في مقاومتها للهجمة الصهيونية الامبريالية وتفشيل مخططاتها المقبلة .

كما ينوه الاتحاد الى الجهود الجبارة التي يبذلها القطر العربي السوري لانهاء المشكلة اللبنانية ويدعو جميع الاقطار العربية الى المساهمة في انهاء المشاكل القائمة بين مختلف الفئات اللبنانية وتحقيق المساواة بين جميع المواطنين من اجل عودة لبنان قويا معافى يساهم في المجهود العربي لمقاومة الاعداء .

خامسا : يرى المجتمعون ان ما تعرض له شعب مصر من

اساءة نتيجة الاستخفاف بقيمه ومحاولة اذلاله . يستوجب الرد الحاسم على التحدي الامريكي الصهيوني ، بفك قيود اتفاقيات كامب ديفيد لتستطيع مصر العربية اخذ موقعها في اطار امتها العربية ، والتعبير عن رأي الجماهير الرافضة للقيود والداعية للخروج من هذه الاتفاقية .

وفي الوقت الذي نؤكد فيه على اهمية مصر العربية على الساحة وكقوة رادعة ، نثق ان الجماهير المصرية قادرة على تحطيم القيود المفروضة ، ورفد نضالات الشعب العربي في بقية اجزاء الوطن العربي الكبير .

سادسا : يرى المجتمعون ان الحرب العراقية الايرانية التي دخلت عامها السادس لا تزال تشكل نزيفا خطيرا للطاقات العربية والاسلامية ، وتهدر موارد وامكانات الدولتين المتحاربتين ، تلك الموارد والطاقات التي يجب ان تصب في الجهد العربي المدافع عن القضية العربية المركزية في فلسطين ، والواقف في وجه الاطماع التوسعية الصهيونية في الوطن العربي .

لذلك فان المجتمعين يطالبون بوقف القتال ، والاحتكام الى العقل ، ويؤكدون الدعم الكامل للمبادرات السلمية لانهاء هذه الحرب المدمرة ، ويناشدون قوى التحرر العربي والعالمي بذل المزيد من الجهود لانهاء هذه الحرب على اسس عادلة ، وهم يؤكدون الوقوف ضد اي محاولة لاحتلال اي جزء من الارض العربية او النيل من سيادة اي قطر عربي .

سابعا : يؤكد المجتمعون اهمية مد العون الى السودان الشقيق وبقية الدول العربية الافريقية المحتاجة للغذاء من اجل التغلب على اثار الجفاف والتصحر ونقص الغذاء فيها ، والمساهمة في تعديل وتطوير السياسات الزراعية ووضع كافة الطاقات في خدمة التنمية الزراعية واستثمار الاراضي المتاحة استثمارا امثل .

ان اتحاد المهندسين الزراعيين العرب ، وهو ينهي دورة اجتماعاته هذه ، ليتقدم بالشكر الى الجمهورية العربية السورية رئيسا وحكومة وشعبا على مواقفها القومية الثابتة ووقوفها بحزم ضد اتفاقات كامب ديفيد ، وكافة المحاولات والمبادرات التي تصب في اطارها ، وعلى استضافتها لهذه الدورة وتوفير مقومات نجاح هذه الاجتماعات والبرامج الطموحة في تحقيق التنمية الريفية .

كما يهيب بجماهير المهندسين الزراعيين العرب كل في موقعه ، العمل على مضاعفة الجهود ، وبذل الطاقات لزيادة الانتاج وتطويره ، وتبني الدفاع عن القضايا القومية ، وتدعيم صمود هذه الامة ، وتحقيق طموحاتها في غد عربي مشرق ، يحفظ للمواطن كرامته ويؤمن له غذاء .

عاشت امتنا العربية ، والمجد والخلود لشهدائها الابرار .

المجلس الاعلى

لاتحاد المهندسين الزراعيين العرب

المعرض الزراعي الدولي الـ ٥٩ ـ هانوفر، ٧ ـ ١٣ مايو ١٩٨٦

DLG'86

ندوات الجمعية الزراعية الالمانية:
انتاج الحليب واللحوم من الحيوانات المجترة في شمال افريقيا والشرق الاوسط
٣ ـ ٧ مايو ١٩٨٦
المكننة الزراعية في البلدان النامية
٢ ـ ٦ مايو ١٩٨٦

نظـرة عامـة زراعيـة دوليـة

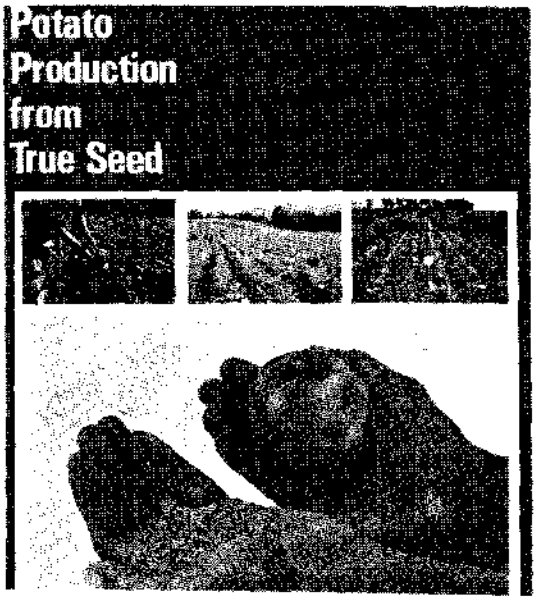
هنا تجدون البرنامج الزراعي الكامل، عرض عالمي للانتاج الزراعي العصري مركّز في مكان واحد.
على سبيل المثال:
● زيادة التقنية الزراعية على المستوى الدولي ● التقدم في تربية الحيوانات وتقنية المحافظة على الحيوانات ● الجديد في حماية المزروعات والتسميد ● برنامج تشغيل البيانات الكترونيا للزراعة.

احصلوا على معلومات مباشرة يوميا من الساعة ٩ الى الساعة ١٨.
معلومات الساعة كفالة لمستقبلكم.
للحصول على معلومات اضافية يرجى الاتصال بالعنوان التالي:

Deutsche Landwirtschafts-Gesellschaft
Zimmerweg 16, D-6000 Frankfurt/Main 1
Telex: 413185 dlg d
Federal Republic of Germany

إنتاج البطاطا من البذور الحقيقية

تأليف : د . بريمو اكاتينو ـ د . باتريشيو مالاجامبا ـ اخصائيي محاصيل المركز الدولي للبطاطا ـ ليما ـ البيرو
ترجمة وتحقيق :
مؤسسة الاتحاد العربي للتنمية الزراعية



صور الغلاف : (اليسرى) : حصاد الثمار التي تحتوي على البذور الحقيقية ، الثمرة الواحدة تحتوي على ٢٠٠ بذرة . كل نبات بطاطا يعطي/ ٢٠/ ثمرة . (الوسطى) : الكثافة المناسبة للنباتات تؤدي الى سرعة تغطية التربة بالنموات والى انتاج عال من الدرنات . (اليمنى) : انتاج بذور حقيقية هجين . (السفلى) : حفنة من البذور الحقيقية ، بحجم درنة واحدة من البطاطا تكفي لزراعة هكتار واحد من هذه المادة الغذائية الهامة . ولزراعة نفس المساحة (هكتاراً) بالتقاوي الدرنية بدلا من البذور الحقيقية ، إذ يتطلب ذلك ١,٥ ـ ٢طن من التقاوي الدرنية .

مقدمه :

تستعمل الدرنات عادة لزراعة البطاطا . ويعتبر هذا عاملا اساسيا محددا للانتاج ، خاصة للدول النامية ، بسبب ان تكاليف التقاوي الدرنية تشكل حوالي ٤٠ ـ ٧٠٪ من تكاليف انتاج البطاطا وأن زراعة هكتار واحد من البطاطا يحتاج الى طنين من التقاوي الدرنية المرتفعة التكاليف والسريعة العطب . كما أن تخزين التقاوي الدرنية ، من موعد الحصاد حتى زراعتها ، مكلف . يضاف لذلك أن نقلها من الحقل للمستودعات ومن ثم الى مناطق الانتاج لاستنباتها يتطلب جهداً كبيراً . لهذا حدّ النقص في التقاوي الدرنية ذات النوعية الجيدة والمنخفضة التكاليف من التوسع في انتاج البطاطا في المناطق الاستوائية . ومن الضروري التغلب على ذلك للافادة من القيمة الغذائية للبطاطا باعتبارها مصدرا كبيرا للبروتين والحريرات بالمقارنة مع انتاج المحاصيل الاخرى : لوحدة المساحة ، والوقت وكمية الماء المستخدمة في الانتاج . ان هذا يدعو الى العمل لاستنباط أساليب فنية جديدة لتوفير البطاطا كغذاء مستقل ورخيص التكاليف في بلدان العالم ذات الدخل المنخفض . ومن المعتقد أن من أهم العوامل لتخفيض تكاليف انتاج البطاطا هو استنباط اساليب فنية لانتاجها من البذور الحقيقية . حيث أن ذلك سيؤدي الى تخفيض تكاليف التقاوي الى مستوى تكاليف تقاوي الحبوب .

فوائد البذور الحقيقية :

ان استعمال البذور الحقيقية للبطاطا بدلاً من التقاوي الدرنية المعتادة لانتاج البطاطا تحقق فوائد عدة وهي :

١- تعتبر البذور الحقيقية من المستلزمات الزراعية المنخفضة التكاليف لذا فإن استعمالها سيؤدي الى تخفيض تكاليف انتاج البطاطا لدى المزارعين الصغار الذين يزرعون البطاطا في مزارعهم او حدائق بيوتهم الخلفية . تحتاج زراعة الهكتار الواحد الى ١٠٠ غ فقط من البذور الحقيقية بدلا من ٢ طن من التقاوي الدرنية التي تستعمل في الزراعة العادية . وأن استعمال البذور الحقيقية سيمكن من استعمال التقاوي الدرنية للتغذية بدلا من استعمالها للزراعة .

٢- الحد من انتشار الأمراض التي تنتقل عن طريق الدرنات باعتبار ان البذور الحقيقية تحمل قليلاً من مسببات الأمراض ، وخاصة الفيروسات ، من موسم لآخر .

٣- يمكن تخزين البذور الحقيقية من موسم زراعي لآخر أو لعدة سنوات بسهولة وبتكاليف منخفضة ، كما ان توزيعها سهلاً واقتصادياً ايضا . أن استعمال البذور الحقيقية يتمشى بسهولة مع الأنظمة القائمة للاستثمار الزراعي باعتبار أن زراعتها لاتعتمد على العمر الفسيولوجي لها كما هو معروف عن التقاوي الدرنية عند تخزينهابالمستودعات .

٤- ان استعمال البذور الحقيقية يجعل من الممكن التوسع في زراعة البطاطا في مناطق كان من المتعذر زراعة البطاطا فيها بسبب النقص في التقاوي الدرنية ذات النوعية الجيدة اللازمة لذلك ، أو في المناطق الاستوائية الحارة والرطبة والتي يتعذر فيها انتاج و تخزين التقاوي الدرنية .

الاستعمال الشائع للبذور الحقيقية :

ليست فكرة استعمال البذور الحقيقية في انتاج البطاطا جديدة اذ أن العلماء يستعملونها دائما في ابحاث التربية لانتاج اصناف جديدة . كما ان مزارعي الصين الشعبية وخلال القرن الماضي استعملوا البذور الحقيقية بنجاح في انتاج البطاطا . حيث تكاثر الدرنات الناتجة من البذور الحقيقية عدة مرات لأنتاج تقاوي درنية تستعمل في انتاج بطاطا الاستهلاك . من هذا يتضح ان البذور الحقيقية في الصين يستفاد منها في تقليص انتاج مرحلتي اكثار التقاوي المعروفتين وهما مرحلة Basic: ومرحلة Foundation . ومع العلم أن البذور الحقيقية قد استعملت في الصين اولاً ، فمنذ عام ١٩٧٢ ازدادت مساحات البطاطا الناتجة من البذور الحقيقية بشكل واضح .

تركزت الأبحاث في المركز الدولي للبطاطا على تطوير الأساليب الفنية لاستعمال البذور الحقيقية كبديل للتقاوي الدرنية المعتادة . ومن المأمول أن تسمح الاساليب الفنية التي استنبطت بأن تلعب البطاطا دوراً مهما في تحسين نوعية الحياة للمزارعين والمستهلكين في المناطق الاستوائية من العالم حيث الكثافة السكانية عالية والطعام نادر والدخل منخفض فيها .

وهذا الكتيب يقدم تقريرا عن المعلومات الفنية التي حصل عليها المركز الدولي حتى الآن . وكثير من هذه المعلومات تم الحصول عليها من الابحاث المنفذة في محطات تجارب المركز في ليما وسان رامون في البيرو . ويمثل هذين الموقعين موقعاً بيئياً ومحصولياً للمناطق الأستوائية .

ابحاث البذور الحقيقية في المركز الدولي للبطاطا(سيب) :

تقع محطة تجارب المركز في ليما على الساحل الصحراوي وعلى ارتفاع / ٢٣٠/ م فوق سطح البحر وعلى خط عرض ١٢° جنوبا . تزرع البطاطا تجاريا في هذه المنطقة مروية خلال فصل الشتاء (من ايار(مايو) - تشرين اول(اكتوبر)) حيث تبلغ درجات الحرارة ٨ - ٢٥°م . أما في فصل الصيف (من تشرين الثاني (نوفمبر) الى نيسان (ابريل)) حيث تبلغ درجات الحرارة ١٨ - ٣٢°م فإن البطاطا لاتزرع خلاله تجارياً .

تقع محطة تجارب المركز في سان رامون على ارتفاع / ٨٠٠/ م عن سطح البحر وتعتبر نموذجاً للمناطق المتوسطة الارتفاع ذات المناخ الاستوائي الحار والرطب وعلى درجة عرض / ١٢/ جنوباً في حوض الأمازون بالبيرو ، لاتزرع البطاطا في تلك المنطقة تجارياً . ولأغراض البحث فقط تزرع البطاطا في المحطة خلال الفترة : ايار (مايو) - تشرين الاول(أكتوبر) وحيث تبلغ درجات الحرارة ١٨ - ٣٣°م وتحت معدل امطار يبلغ ٤٠٠ مم وكذا بالفترة : تشرين ثاني(نوفمبر) - نيسان(ابريل) حيث تبلغ درجات الحرارة ١٩ - ٣٦°م وتحت معدل امطار ١٤٠٠ مم :

اتبعت الابحاث الزراعية ، لاستنباط أساليب فنية لانتاج البطاطا من البذور الحقيقية ، اتجاهين هما :

١ - تشتيل شتول البذور الحقيقية من المشاتل الى الحقول .

٢ - البذر المباشر للبذور الحقيقية في الحقل .

ويمكن استعمال البطاطا الناتجة بإحدى الطريقتين هاتين للاستهلاك او كتقاوي درنية او لكليهما وذلك حسب الحاجة وظروف المزارعين .

وبنفس الوقت نفذ برنامج مكثف لتقييم أجيال البذور الحقيقية بغرض انتخاب جيل يتميز بانتاج عال ، مبكر ومقبول من حيث تجانس الدرنات .

١ ـ إنتاج البذور الحقيقية :

آ ـ الاجيال المجينة والأجيال ذات التلقيح المفتوح :

تنتج البذور الحقيقية ، والتي يطلق عليها أحياناً البذور النباتية ، من التكاثر الجنسي . ويتم الحصول عليها من الثمار الناضجة والتي تشبه الثمار الخضراء الصغيرة للطماطم شكل رقم[٤] . يطلق على البذور الحقيقية الناتجة من حدوث التلقيح (عادة نتيجة لنشاط الحشرات) بالخلفة المفتوحة التلقيح (م) وفيها تكون الأم فقط معروفة . كما يمكن ان تنتج عن تلقيح يحدث تحت ظروف محكمة (تهجين) حيث يكون فيها الأب معروفاً أيضاً وعندها تدعى الخلف الناتجة بالمهجن (هـ) .

ب ـ التلقيح المحكم :

لعمل تلقيح محكم ، تنتخب الازهار التي لازالت في طور البرعم . كما تستبعد الازهار المفتحة والتي فيها الاكياس المتكية قد تم انتثار متوكها (غبار الطلع) ، وأنه قد يكون تم فيها ايضاً تلقيح خلطي او ذاتي . ولتنفيذ تلقيح محكم وعدد ، يفتح البرعم الزهري لنبات الأم ، وتزال منه الاكياس المتكية (تخصى الزهرة) ويوضع على ميسم البرعم المخصي غبار طلع من أزهار الأب المحدد والذي يستخرج من الأكياس المتكية ، بالضرب عليها بلطف ، شكل رقم[١] .

يمكن تنفيذ التلقيح المحكم على النباتات في الحقل (اذا ما حميت الأزهار من الحشرات) او على النباتات في الصوبات الزجاجية تحت ظروف بيئية محكمة حيث يمكن أيضاً قطف النورات من النبات الأم وتحفظ في زجاجات تحتوي على ماء ومادة معقمة .

بعد بضعة أيام من التلقيح يلحظ تشكل ثمار البطاطا وبعد/ ٤٠/ يوماًتصبح الثمار جاهزة للقطف . يعطي النبات المزهر

شكل ١ ـ التلقيح المحكم لانتاج خلف مجينة من البذور الحقيقية

بالمتوسط/ ٢٠/ ثمرة كما تعطي الثمرة بالمتوسط/ ٢٠٠/ بذرة حقيقية (٥٠ ـ ٥٠٠ بذرة) ، يحتوي الغرام الواحد حوالي / ١٦٠٠/ بذرة حقيقية .

تحفظ الثمار بعد قطفها على درجة حرارة الجو الخارجي (حوالي ٢٠°م) حتى تصبح طرية وعندها تستخرج منها البذور بعصرها ، ويزال اللب من حولها بتعريضها لمجرى مائي عدة مرات . ويمكن استعمال آلة المزج(Blender)لاستخراج البذور من الثمار في حالة زيادة الكميات الا أنه يلحظ ان لا تكون سكينه حاده ويتم تشغيله بسرعة بطيئة لتجنب تحطيم البذور ما أمكن . تجفف البذور بعد استخراجها على درجة حرارة الغرفة وتوضب ويراعى ان تكون الرطوبة النسبية فيها منخفضة . تبقى البذور حية عادة من عدة اشهر الى سنتين . وعند تخزين البذور على درجة حرارة ٤°م ورطوبة نسبية منخفضة يمكن حفظها لمدة ١٠ ـ ١٥ سنة . وقد بقيت بعض اجيال البذور الحقيقية قابلة للانبات بعد تخزينها لمدة / ١٠/ سنوات .

ج ـ طور سكون البذور الحقيقية :

للبذور الحقيقية فترة سكون تبلغ ٤ ـ ٦ شهور تختلف باختلاف الجيل . يمكن كسر طور السكون مباشرة بعد الحصاد بتغطيسها في محلول تركيزه / ١٥٠٠/ جزء بالمليون من حامض الجبريليك ولمدة ٢٤ ساعة ، وبعدها تغسل البذور بالماء وتجفف بالهواء وتبذر . ومن الجدير ذكره انه ينصح بفحص نسبة انبات البذور اذا ما تم كسر طور سكونها صناعياً او بعد تخزينها لمدة طويلة .

٢ ـ شتول البذور الحقيقية ـ التشتيل ـ الخدمة

أ ـ الأساليب الفنية باستعمال مواد منخفضة التكاليف :

ان تشتيل شتول البطاطا النامية من البذور الحقيقية قاعدة مألوفة في تربية البطاطا . ويتطلب إنتاج الشتول لبرنامج إنتخاب الكلونات عادة مزيج من تربة مصنعة غالية التكاليف لاستعمالها كمهد للبذور . تنقل فيما بعد الشتول الصغيرة الى قصاري فردية او الى مكعبات من التربة المصنعة . ومع ان هذه الطريقة ملائمة لتربية شتول ذات نمو كبير لأغراض الانتخاب الا انها مرتفعة التكاليف ، وتحتاج الى يد عاملة كثيرة لهذا تعتبر غير عملية الا لأغراض البحث . كما أن أغلب الدول النامية تحتاج الى استيراد مزيج التربة هذا . لهذا كله فقدتركزت ابحاث المركز الدولي للبطاطا (سيب) منذ البداية على استنباط أساليب فنية للمشاتل والتشتيل منخفضة التكاليف وباستعمال مواد رخيصة ومتوفرة محلياً وتحتاج الى قليل من العمالة قدر المستطاع .

ب ـ ادارة المشاتل :

١ ـ استعمال التظليل :

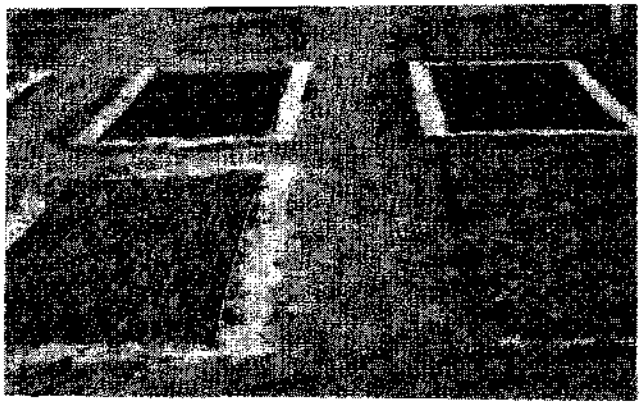
تبذر البذور الحقيقية في صواني او في مهاد (مراقد) للبذور تعمل في الحقل او في مشتل مظلل يُحجَبُ فيه حوالي ٧٥ ـ ٨٠٪ من ضوء الشمس . تنبت الشتول في المشاتل المظللة بسرعة وبانتظام اكثر ، كما ان سرعة نموها في البلدان الحارة اكبر مما هي عليه في المشاتل المعرضة لضوء الشمس . يكون تأثير التظليل أكثر وضوحاً عندما تبلغ درجات حرارة الهواء والتربة أعلى من ٢٥°م . في الصيف بمحطتي ليا وسان رامون ، لاتتعدى نسبة الشتول المقبولة أكثر من ١٥٪ في المشاتل غير المظللة . كما أنه يتأخر انبات الشتول ومواعيد تشتيلها بمدة ٥ ـ ١٥ يوماً على التوالي فيها وبالمقارنة مع المشاتل المظللة . يعزى تفوق المشاتل المظللة الى اثرها على تخفيض درجة حرارة التربة والهواء . وبتظليل المشاتل في محطة سان رامون انخفضت حرارة مراقد البذور حوالي ٧°م . هذا وأن انتاش البذور ونمو الشتول المبكر حساسين لدرجات الحرارة العالية .

٢ ـ مكونات مهاد (مراقد) البذور :

كما سبق ذكره فإن المزيج الخاص (المصنّع) لمراقد البذور ممتاز لنمو الشتول ، الا أن تكاليفه فوق امكانات المزارعين الصغار في الدول النامية . لهذا فقد تم اختبار العديد من أوساط النمو لاستعمالها في مراقد مشاتل البذور تتألف من مواد متوفرة ومستعملة محلياً وتتكون غالباً من مزيج من مادة عضوية مع التربة أو الرمل ، والتي تعطي قاعدة ذات قوام جيد وخصب يتجمع حول الجذور ليشكل قالباً جذريا يضمن توطد الشتول بعد التشتيل بسرعة . وقد تم الحصول على نتائج ممتازة من مزيج من ١ جزء بيتموس و ١ جزء من الرمل يضاف اليها أسمدة كيماوية . كما اختبر العديد من التركيبات الاخرى وحصل على نتائج جيدة مثل : كومبوست مخلفات نباتات الفاصولياء والاوراق المتساقطة من الاشجار الاستوائية .

٣ ـ بذر المشاتل :

يجب ان لا تقل سماكة التربة في مراقد البذور بالمشاتل عن ٥ سم . تنثر البذور الحقيقية على سطور البعد بينها ٥ سم وبين البذرة والاخرى ضمنها حوالي ١ ـ ٢ سم وبعمق ١ سم . تروى المراقد خلال فترة الانتاش ونمو الشتول رياً هادئاً وبشكل كاف ، علماً ان زيادة الري او نقصه خلال هذه المرحلة يؤثران بشدة على تطور نمو الشتول المعتاد . ومن الاسباب الداعية لاضافة المواد العضوية أو الكومبوست أو البيتموس لمراقد البذور هو تحسين قدرتها على الاحتفاظ بالماء وامداد الشتول بها لأطول فترة ممكنة .



شكل ٤ ـ مراقد بذور في المشتل

٤ ـ انبات الشتول :

يتم الانبات عادة بعد البذر بحوالي ٨ ـ ١٠ أيام . الا انه يختلف باختلاف الجيل المزروع من جهة ودرجة حرارة التربة من جهة ثانية . تخف الشتول بعد الانبات بفترة ٧ ـ ١٠ أيام وبمعدل شتلة كل ٣ سم (على السطر نفسه) أي بمعدل شتله في المساحة البالغة ٣×٥ سم ، وهذه المساحة كافية لتأمين مجموع جذري جيد للشتول عندما تصبح جاهزة للتشتيل .

٥ ـ خصوبة مهاد البذور :

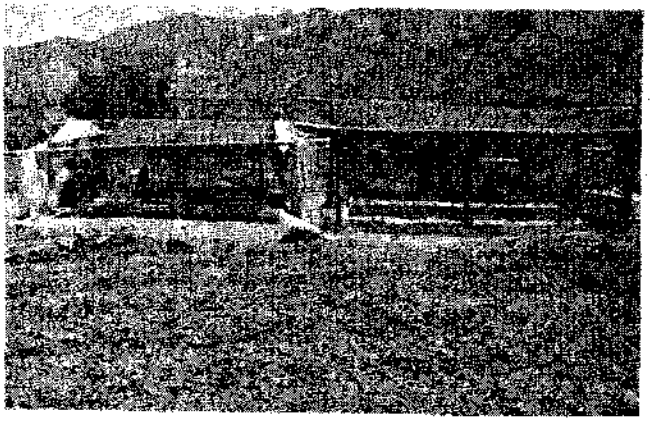
تعتمد الحاجة الى اضافة مواد مغذية (خاصة الفوسفور) على خصوبة تربة المراقد وان نقص عنصر الفوسفور يؤدي الى توقف او بطء نمو الشتول بعد الانبات مباشرة وقد وجد ما يلي :

١ ـ يمكن انتاج / ١٠٠٠ / شتلة كبيرة بالمتر المربع خلال / ٣٥ / يوماً بتسميد مهاد البذور المكون من مزيج بنسبة ١ : ١ على اساس الحجم من البيتموس والرمل وذلك بتسميده بمركب ١٠ ـ ٣٠ ـ ١٠ جرام من سماد NPK لكل ١٠٠ كغ من المزيج المذكور .

٢ ـ يمكن لمزيج عالي الخصوبة مثل سماد عضوي محلل ، او مخلفات نباتات متحللة مع الاسمدة الكيماوية أن يمد الشتول النامية بكامل الكمية المطلوبة من المواد الغذائية .

٣ ـ تناقص الوزن الطازج للشتول عندما مزج الكومبوست (مخلفات متحللة) باجزاء مختلفة من الرمل (جدول رقم ١) :

كومبوست ٪	رمل ٪	الوزن الطازج للشتول (غرام)
١٠٠	-	٢٦٠,٤٠
٥٠	٥٠	١٤٣,٨
٢٥	٧٥	٩٦,٨
٠	١٠٠	٧,٦



شكل ٢ ـ تطعيم مشتل البذور

٤ ـ امكن الحصول على نتائج جيدة لتحسين النقص بالنمو المتسبب عن نقص التغذية باضافة ٥٠٠ ميلي ليتر بتركيز ٠,١ ٪ أو ٠,٢ ٪ من محلول ١١ ـ ٨ ـ ٦ لمركب NPK / بالمتر المربع وذلك كل ١٠ أيام .

ومن الواضح أن القدرة على انتاج شتول قوية بالمشتل هو العامل الاساسي والمهم في طريقة انتاج البطاطا من البذور الحقيقية . لهذا فتعتبر الاضاءة ـ الحرارة ـ الخصوبة ـ رطوبة التربة ـ عوامل هامة في خدمة المشاتل يجب تركيز الابحاث عليها .

ج ـ تحضير التربة والتسميد :

تمهيداً لعملية التشتيل ، تحضر تربة الحقل جيداً لتجنب تكوين الكدر وضمان بناء اثلام ذات ظهر مسطح بارتفاع ١٥ سم وبعرض ٧٥ ـ ٩٠ سم .

ـ تسميد التربة :

على ضوء خصوبة التربة من المرغوب اضافة ١٦٠ ـ ١٦٠ ـ ١٠٠ كغ من مركب NPK للهكتار . تضاف الكميات الخاصة بعنصري الفوسفور والبوتاس مع نصف الكمية المرغوبة من النتروجين أثناء إعداد الارض ويضاف نصف الكمية الباقية من النتروجين عند نهاية التحضين .

ان الفوسفور ، كما في المشاتل ، مهم في المراحل الاولى لنمو شتول البطاطا بالحقل ، وللنتروجين أهمية كبرى في تسريع النمو الخضري وللحصول على اكبر انتاج مأمول . وقد أوضحت النتائج المبدئية للتجارب التي اجريت تحت ظروف ليا أنه لا توجد زيادة بالانتاج ذات دلالة إحصائية بزيادة كميات الاسمدة عن النسبة المذكورة سابقاً (١٦٠ ـ ١٦٠ ـ ١٠٠ كغ من NPK للهكتار) الا انه قد انخفض الانتاج عندما اضيف ٨٠ ـ ٨٠ ـ ٨٠ كغ من NPK / للهكتار . كما لم يلحظ فروق بالانتاج عندما اضيفت الكمية ١٦٠ ـ ١٦٠ ـ ١٠٠ كغ / للهكتار عند التشتيل أو عندما اضيف نصفها عند التشتيل والنصف الآخر بعد التحضين النهائي سواء بين الشتول او بجانبها .

ان معدلات التسميد وطريقة اضافتها ترتبط بالظروف البيئية المحيطة (ظروف ليا) لهذا فإن المعلومات سابقة الذكر يجب ان تؤخذ كمقترحات وليس كتوصيات يجب تطبيقها .

د ـ تشتيل الشتول :

١ ـ الماء والحرارة عند التشتيل :

من المفضل ان تتساوى الرطوبة في تربة الحقل والمراقد وذلك لاقلال الصدمة التي تصيب الشتول اثناء التشتيل ، لهذا ينصح في المناطق المروية أن يروى الحقل قبل التشتيل مما يؤدي الى نقص الفقد بالشتول بشكل واضح .

يتم التشتيل عندما تصبح الشتول بطول ١٠ سم (٤ ـ ٥ أوراق) وذلك بعد ٤ أسابيع في المناخ الدافيء وبعد ٦ أسابيع ، في الظروف الجوية الاكثر برودة ، من موعد زراعة البذور بالمراقد ، تفتح الجور لوضع الشتول قرب الطرف العلوي وبجانب الثلم وعلى ارتفاع ١٠ سم من بطن التلم حتى لا تلامس مياه الري الشتول بشكل مباشر . ويختلف عرض الثلم باختلاف الظروف السائدة بالمزرعة وعادة تبلغ ٧٥ ـ ٩٠ سم . تزرع الشتول على ابعاد ٢٠ ـ ٣٠ سم ضمن الثلم . (تم الحصول على نتائج مرضية بتقسية الشتولالنامية بالظل وذلك بتعريضها لأشعة الشمس المباشرة لمدة ٧ ـ ١٠ أيام قبل التشتيل) . يجري التشتيل في المناطق مرتفعة الحرارة (حرارة الهواء والتربة اعلى من ٣٠°م) مبكراً في الصباح أو متأخراً بعد الظهر . وتروى الشتول مباشرة بعد التشتيل لمنع ذبولها وتوفير ظروف أفضل لبقائها حية . ورطوبة التربة يجب ان تكون كافية خلال العشرة ايام الاولى بعد التشتيل (اكثر فترات النمو حراجة) وذلك لزيادة فرص بقاء الشتول حية .

٢ ـ صلية الشتول :

تم الحصول على احسن انتاج في المناطق الحارة من الشتول التي شتلت بصلية تغطي جذورها من تربة مراقد البذور . وفي ليا (صيفاً) اجريت مقارنة بين : ا ـ شتول شتلت بعد نموها في قصاري بلاستيكية بحجم ٤ أوقية . ب ـ شتول نمت بالمشتل وشتلت بجذور عارية . ج ـ شتول بصلية تربة المراقد تحيط بجذورها . د ـ شتول نميت في مكعبات مصنعة من وسط نمو خصب ومستورد . وقد توضح عدم وجود فروق ذات دلالة احصائية بين انتاج الشتول النامية في المكعبات المصنعة وتلك ذات الجذور المغطاة بصلية ، الا ان نوعي الشتول الآخرين أعطيا انتاجاً اقل (جدول رقم ٢) .

جدول رقم ٢ : تأثير صلية الجذور على بقاء الشتول حية بعد التشتيل وعلى انتاج شتول البذور الحقيقية للبطاطا (ليما ـ صيفاً)

نوع الشتول	نسبة النباتات الحية بعد التشتيل	الانتاج (طن/ هكتار)
١ـ في مكعبات مصنعة	٪٩٢	١٦,٥
٢ـ مع صلية مراقد البذور	٪٨٣	١٥,٥
٣ـ في قصاري ٤ أوقية	٪٨٧	١٢,٩
٤ـ ذات جذور عارية	٪٧٠	١١,٧

في ليما وخلال ظروف الشتاء البارد تم مقارنة نسبة الفقد وانتاج الشتول بصلية مع اخرى عارية الجذور ل ٣٧ جيلا من البذور الحقيقية ذات مناشيء مختلفة وتبين منها (جدول رقم ٣) ما يلي :

ان نسبة الفقد بالشتول بعد التشتيل كان أقل والانتاج اعلى في الشتول ذات الصلية عنها في الاخرى عارية الجذور ، كما لوحظ انخفاض في انتاج الشتول العارية بنسبة اعلى من نسبة الفاقد منها بعد التشتيل **ويعود ذلك ان الصلية حول الجذور تضمن تكوين نبات ذي مجموع خضري أكبر وهذا يعطي انتاجا اعلى عما هو ملحوظ بالشتول ذات الجذور العارية .**

جدول رقم ٣ : تأثير وسط التجذير على الفقد والانتاج في ٣٧ جيلا من البذور الحقيقية(ليما ـ شتاءً)

منشأ الجيل	نسبة النباتات الحية بعد التشتيل: جذور ذات صلية	جذور عارية	الانتاج (طن/ هكتار): جذور ذات صلية	جذور عارية
٤هـ ـ ويسكونسن	٩٤	٧٧	١٥,٩	٨,٦
١٢هـ ـ كورتيل	٨٧	٦٥	١٢,٠	٦,٦
٦هـ ـ كورتيل	٦٨	٤٨	٩,٠	٣,٦
٢م ـ كورتيل	٧٥	٦٧	٢٤,٧	١٣,٧
٥هـ ـ سيب	٩٢	٧٧	٣٢,٩	١٨,٦
٢م ـ سيب	٩٨	٧٠	٢٢,٤	١٢,١
٦هـ ـ سيب	٩٣	٨٠	٣٧,٣	٢٤,٦

* هـ ـ هجين .م ـ تلقيح مفتوح . سيب ـ المركز الدولي للبطاطا

ولضمان تكوين صلايا كافية حول الجذور ، هناك طرق عدة أخرى يمكن ان تؤخذ بعين الاعتبار وذلك على ضوء تكاليفها وتوفرها مثل : قصاري مصنوعة من ورق مشمع ، اوراق الموز ، مخلفات عضوية متحللة وجميعها تفي بالغرض المطلوب . وعلى كل حال فإن وسط نمو ملائم لمراقد البذور يحتوي على كمية كافية من المواد العضوية ويتميز بخواص تماسك جيدة يوفر على الدوام صلية جذور جيدة عند التشتيل .

٣ ـ تأثير التدرين :

لقد وجد أن بعض الشتول تعطي درنات عندما تكون جاهزة للتشتيل . وتزداد نسبة الشتول (الحاملة للدرنات) هذه عندما تتأثر الشتول بظروف قاسية كالحرارة العالية اونقص الرطوبة . وفي محطة سان رامون تبين ان الشتول بدون درنات عند التشتيل تعطي انتاجاً أعلى وبفروق احصائية عما تعطيه الاخرى التي تحمل درنات صغيرة .

٤ ـ عمق التشتيل :

خصوصاً في المناطق ذات التربة والهواء المرتفعا الحرارة من المهم ان يعرف العمق الأمثل للتشتيل وذلك ضمانا لسرعة تمكن (توطد) الشتول بالحقل وانخفاض نسبة الفقد فيها بعد التشتيل . لهذا نفذت تجارب لهذه الغاية قورن فيها ما يلي :

أ ـ شتول جميع أوراقها فوق التربة . ب ـ شتول أوراقها السفلية مدفونة والاخرى العلوية فوق التربة . وقد تبين في ليما انه لا توجد فروق بين انتاج طريقتي التشتيل ، اما في سان رامون وحيث أن درجة حرارة سطح التربة قد تصل الى ٤٢°م . فإن نسبة الفقد بلغت ٥٠٪ خلال فترة تمكن الشتول بالحقل وذلك عندما لم يترك من الشتول فوق سطح التربة سوى اوراقها العلوية .

٥ ـ تأثير التغطية :

تم دراسة أثر تغطية الشتول على تخفيض درجة حرارة التربة وانتاج البطاطا في ليما(صيفاً) ، جدول رقم ٤ ، وتبين من نتائجها ما يلي :

١ـ تم الحصول على اعلى انتاج من غطاء مكون من الجبس او القش ، **اذ ادى الغطاء الى انقاص حرارة التربة بحوالي ٦/ °م عن التربة غير المغطاة .**

٢ـ باستعمال البولي ايثيلين الشفاف كغطاء ، ازدادت حرارة التربة خلال النهار حوالي ٥°م عن تلك غير المغطاة أو المغطاة بأنواع أخرى من البولي ايثيلين .

جدول رقم/ ٤/ : انتاج البذور الحقيقية باستعمال أغطية مختلفة (ليما ـ

الغطاء	الانتاج(طن/ هكتار)
الجبس	٢٤,٩
القش	٢٢,٥٠
بولي ايثيلين أبيض	٢٠,٤
بولي ايثيلين أسود	١٧,١
تربة بدون غطاء	١٦,٩
بولي ايثيلين شفاف	١٦,٢

د ـ كثافة الشتول :

أ ـ شتول البذور الحقيقية المساوية لساق واحد رئيسي :

يتناسب عدد الدرنات الناتجة وحجمها مع عدد السوق الرئيسية بالجورة (عند استعمال التقاوي الدرنية يعبر عن هذا بعدد السوق الاساسية / م٢) . للشتول ساق واحدة لكل نبات ويماثل هذا ساقا واحدة رئيسية لنبات مشتق من الدرنات . لهذا وتطبيقاً للقاعدة السابقة الذكر فان الانتاج وحجم الدرنات يتناسب وعدد الشتول بالجورة او عددها في مسافة تبلغ ٣٠ سم/ الثلم وهي المسافة المعتادة بين جورتين .

ب ـ عدد وتوزيع الشتول :

في ليما (صيفا) نفذت تجارب لتقييم أثر تشتيل (١ـ٥) شتول في الجورة أو في مسافة ٣٠ سم/ الثلم . وقد حُصل على أفضل انتاج عندما شتلت ٤ـ٥ شتول بالجورة أو ٥ شتول في مسافة ٣٠ سم من الثلم . ومع أن الانتاج لـ ٤ شتلات في مسافة ٣٠ سم لم يكن أعلى بدلالة احصائية عن انتاج ٣ شتول الا أنه كان متفوقا على الكثافات الأقل (جدول رقم ٥) .

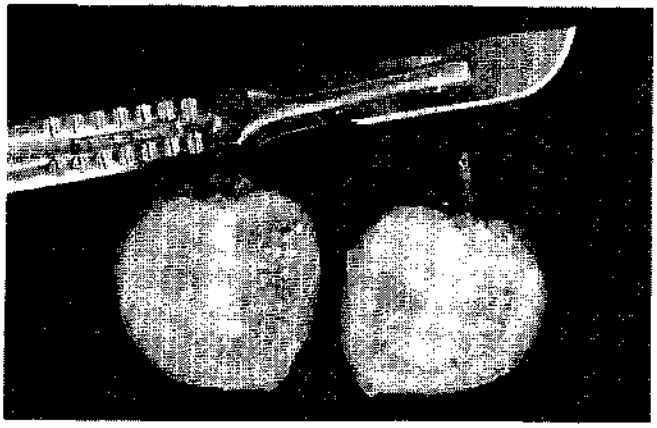
جدول رقم ٥ : تأثير كثافة الشتول على الانتاج (ليما ـ صيفا)

عدد الشتول	الانتاج (طن / هكتار) للجورة كل ٣٠سم	في مسافة ٣٠ سم/ الثلم
٥	١٤,١	١٧,٥
٤	١٤,٨	١٤,٦
٣	١١,٧	١٢,٤
٢	١١,٨	١١,٩
١	٩,٧	٩,٨

لقد توضح في ليما وسان رامون خلال الصيف أن تشتيل ١ أو ٢ شتلة بالجورة او في ٣٠ سم/ الثلم يُعتبر مخاطرة كبيرة لما له من تأثير بين على الانتاج ، باعتبار أن درجات الحرارة المرتفعة هي العامل المحدد له .

وأن الحد الأدنى لذلك هو ٣ـ٤ شتول/ جورة أو في ٣٠ سم للحصول على أفضل انتج . كما توضح ايضاً أنه لم يحدث نقص في حجم الدرنات وحتى ٥ شتول/ جورة بالمقارنة مع الكثافات الأقل .

من المهم تحت الظروف الاستوائية : ضمان كثافة كافية للشتول تؤدي الى سرعة تغطية التربة بنموات النباتات وكذا الى انتاج عالٍ من الدرنات . ويعتبر هذا هاماً تحت ظروف الحرارة المرتفعة ونقص الرطوبة والاصابة بالحشرات مثل الدودة القارضة .



شكل ٤ ـ نمو نباتات البطاطا من البذور الحقيقية داخل

٥ ـ التحضين ومكافحة الاعشاب :

أ ـ أهمية التحضين الجيد :

ان عملية التحضين لنباتات البطاطا هامة للحصول على انتاج عال ودرنات ذات نوعية جيدة . وهذه القاعدة صحيحة ايضاً خاصة عند انتاج البطاطا بتشتيل شتول البذور الحقيقية . كما أن عملية التحضين تساعد على الحد من الاعشاب ، وتؤمن تهوية أفضل لمنطقة الجذور وتمنع تحول النموات الثمرية (STOLONS) الى فروع خضرية .

تجري أول عملية تحضين حالما تتمكن الشتول بالحقل ، بعد ١٠ـ١٥ يوماً من التشتيل عادة . ويجب تنفيذ العملية بعناية فائقة لتجنب دفن النباتات الصغيرة وضمان ترك مجاري (بين الاثلام) كافية لحركة الماء (ري أو أمطار) . وينصح بالتحضين للمرة الثانية عندما تزداد الشتول نمواً وتبدأ الاعشاب بالنمو مجدداً وذلك بغية تدعيم النباتات ومنع النموات الثمرية من التعرض لأشعة الشمس . بعد اتمام عمليتي التحضين هاتين تصبح النباتات في وسط الثلم بدلاً من جانبه . تنفذ عملية التحضين النهائية عندما يبلغ طول النباتات ٢٠ـ٢٥سم وعندها تضاف الدفعة الثانية من النتروجين .

ب ـ التعشيب يدوياً وكيماوياً :

من المعلومات الشائعة ان التعشيب اليدوي اثناء التحضين هو الاسلوب المرضي للحد من الاعشاب في حقول البطاطا .

ان شتول البطاطا حساسة جداً لمبيدات الاعشاب خلال الفترة التي تلي التشتيل مباشرة . لقد أوضحت النتائج الاولية في ليما (صيفاً) أن مبيد الباتورات (METOBROMURON) يضاف خلال العشرين يوماً بعد التشتيل . كما أن مبيد الاعشاب جراموكسون (PARAQUAT) القاتل بالملامسة يمكن اضافته في موعد اقصاه يوماً قبل التشتيل دون أن يؤدي الى زيادة الفقد بالشتول بعد التشتيل . وقد تم الحصول على أفضل النتائج عندما استعمل كلا النوعين مع بعض ، حيث يضاف

الجراموكسون قبل يومين من التشتيل ويضاف الباثوران بعد التشتيل بعشرين يوماً (جدول رقم ٦) . وفي هذه الحالة ، يجهز الحقل ويروى قبل اسبوع من اضافة المبيد الاول ضماناً لانبات الاعشاب قبل اضافته .

جدول رقم ٦ : نسبة الشتول التي بقيت حية باستعمال مبيدين عشبيين مختلفين (ليا ـ صيفاً)

مبيد الاعشاب	وقت الاضافة	٪ الشتول الحية
١ ـ جراموكسون	٢ يوم قبل التشتيل	٩٢,١
٢ ـ باثوران	٢ يوم قبل التشتيل	٤٦,٧
٣ ـ جراموكسون	٢ يوم قبل التشتيل	٩١,٣
باثوران	٢٠ يوم بعد التشتيل	
٤ ـ باثوران	٢ يوم قبل التشتيل	٢٥,٣
باثوران	٢٠ يوم بعد التشتيل	
٥ ـ بدون اضافة	ـــ	٩٢,٧

ونعيد فنذكر أنه ما دام تأثير مبيدات الاعشاب تختلف باختلاف الظروف المحلية مثل درجة الحرارة ـ خواص التربة ـ كمية الرطوبة وقت اضافتها ـ والاعشاب السائدة ، لهذا فان التوصيات لاستعمالها يجب ان تكون مستقاة من نتائج ابحاث تم الحصول عليها تحت الظروف المحلية السائدة .

٦ ـ الأمراض والآفات .

خلال المراحل المختلفة لانتاج البطاطا من البذور الحقيقية ، يجب ان يؤخذ بعين الاعتبار تنفيذ مكافحات وقائية وعلاجية للأمراض والآفات . وهذه العمليات تختلف باختلاف الظروف البيئية المحددة حيث تنمو البطاطا وكذا الآفات والأمراض السائدة .

أ ـ المكافحات الكيماوية بالمشتل :

في مرحلة النمو بالمشتل قد تتواجد مسببات الامراض المستوطنة بالتربة كالراز وكتونيا والفيوزاريوم ، البيثيم لأن الشتول تنمو في مراقد تحتوي على روث الحيوانات المتحلل او مخلفات النباتات المتحللة . والامراض هذه خطرة لتسببها في تلف الشتول .

وقد أدى اضافة المبيدات الكيماوية التي تمتصها الجذور مثل BENOMYL (BENLATE) بالنسب التي ينصح بها الى توفير حماية جيدة من تلك الامراض في ليا وسان رامون . ويذكر ان الآفات التي تصيب الشتول في المشاتل ذات أهمية كبيرة في المناخ الاستوائي . ولقد تبين أيضاً ان استعمال المبيدات الحشرية التي تقتل بالملامسة برشها على سطح التربة حول المراقد توفر حماية جيدة من الدودة القارضة والنمل .

وقد أدى استعمال المبيدات الحشرية الجهازية مثل : ALDICARB (TEMIK) (ARBOFURAN (CURATERR), CARBOFURAN (FURADAN) الغير معبأة بكبسولات بخلطها بتربة المراقد حدوث تسمم وذلك عند استعمالها بالنسب الموصى بها .

ب ـ المكافحات الكيماوية بالحقل :

من المعلوم أن قلة خصوبة اوساط النمو ، والظروف الجوية غير المناسبة للنمو تؤدي الى ضعف الشتول الناتجة الحساسة للاصابة بالأمراض والآفات .

خلال مرحلة تمكن الشتول بالحقل ، تكون الشتول حساسة بشكل اساسي للأمراض المستوطنة بالتربة وكذا الآفات مثل الديدان القارضة . وبشكل عام فان العمليات التي تسرع تمكن الشتول بالحقل وانتعاشها ومعاودة نموها تقلل عادة من تأثير الأمراض والحشرات . في سان رامون ، تبين ان أهم الفطور المستوطنة في التربة والتي تسبب موت الشتول بعد التشتيل هي : الرايز وكتونيا ومرض سيكليروتيم رولفاي (يسبب ذبول البادرات وتقصفها بمستوى سطح التربة) وانواع البيثيم . وقد اعطى الرش ، بمحلول ٠,١٥ ٪ من البنتاكلورونترو بنزين (PCNB) على خط التشتيل ومحلول ٠,١ ٪ . من البينوميل (بنليت) حول قاعدة النباتات بعد التشتيل ، حماية جيدة من هذه الفطور .

في سان رامون ، تمت مكافحة الدودة القارضة بنجاح بتعفير التربة بعد التشتيل بالسيفين وبالنسبة التي ينصح بها صانعها . كما أن رش المجموع الخضري بمحلول المادتين :

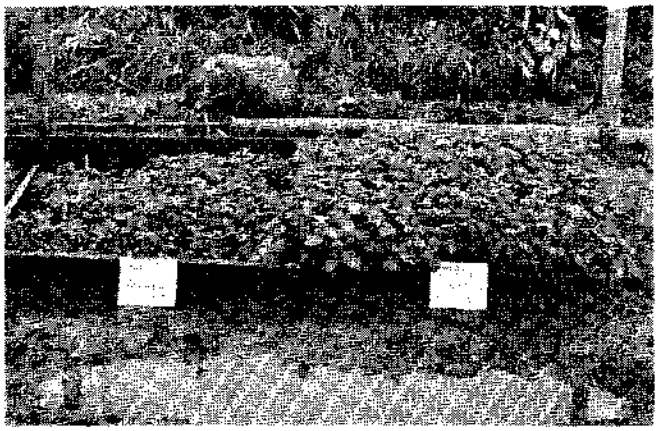
DECAMETHRIN (DECIS) أو METAMIDOPHOS (TAMARON) بتركيز ٠,١ ٪ ـ ٠,١٥ ٪ وخلال مرحلة تمكن الشتول قد اعطى نتائج مرضية لمكافحة حشرتي MINER FLIGS وفراشة درنات البطاطا على المجموع الخضري .

وبعد مرحلة تمكن الشتول تتشابه المكافحات تلك التي تنفذ عادة في حقول البطاطا المنتجة من التقاوي الدرنية .

٧ ـ البذر المباشر لبذور البطاطا الحقيقية :

أ ـ الطريقة الشائعة للبذر المباشر :

لقد تم احصاء العديد من الصعوبات لعملية البذر المباشر لبذور البطاطا الحقيقية في الحقل في ليا (صيفاً وشتاء) وفي سان رامون . مما يوضح ان الزراعة بتشتيل الشتول يعطي نتائج افضل ، وقد أكدت نتائج الابحاث المنفذة هذا الاتجاه . وعلى كل حال فمن الأفضل سرد نتائج الابحاث والصعوبات حتى يتمكن الباحثون الآخرون من تقدير امكانية تطبيق طريقة البذر المباشر تحت الظروف البيئية والشروط



شكل ٥ ـ محلفات متحلة خصبة تؤدي الى نمو شتول أفضل .

المتوفرة لديهم في الاستثمار الزراعي . ومن المفيد القول انه في المناطق المعتدلة وحيث يتوفر مزارعون ذوو موارد مالية كافية وادارة متقدمة للمزارع من الممكن استعمال طريقة البذر المباشر للبذور الحقيقية .

ب ـ الظروف والصعوبات :

ان الظروف المثلى لانبات الشتول هي : حرارة معتدلة تربة مستوية ومفككة ورطوبة تربة مستقرة وكافية . في المناطق الاستوائية ، تتوفر هذه المتطلبات جزئيا ، لذا فان انتاش البذور وانبات الشتول يتأثران بشدة اذا ما بذرت البذور الحقيقية للبطاطا مباشرة .

اوضحت النتائج الاولية للابحاث حول البذر المباشر ما يلي :

١ ـ تنخفض نسبة انتاش البذور بشدة عندما ترتفع درجة حرارة التربة عن ٢٥°م . وقد فشل الانتاش في / ٤٧/ خلفه من اصل / ٥٢/ خلفة ، مع انه بلغت نسبة الانتاش ٩٠٪ في اطباق بتري مزودة بورق رطب عند حفظها على درجة ٢٠°م .

٢ ـ تسبب الحرارة العالية للهواء والتربة تصلب سطح التربة وخاصة الثقيلة منها مما يؤدي الى خفض نسبة انبات الشتول بشكل واضح . وفي التجارب التي درس فيها تأثير درجة حرارة الهواء والتربة على تربة الحقل وخليط مراقد البذور تبين ما يلي :

أ ـ تصلبت التربة في الحقل عندما بلغت درجة الحرارة ١٦ـ٣٠°م كما أن نسبة انبات الشتول بلغت ٢٨٪ فقط . أما في مزيج المراقد فقد بلغت نسبة الانبات ٦٠٪ .

ب ـ تصلبت التربة قليلاً في الصوبات الزجاجية عندما بلغت الحرارة ٢٠°م كما بلغت نسبة انبات الشتول ٥٨٪ . بينما بلغت نسبة الانبات ٩٥٪ في مزيج مراقد البذور .

من هذا يتوضح ان نسبة انتاش البذور وانبات الشتول يحدده وبشكل كبير جداً الأثر المشترك للحرارة العالية وتصلب التربة ، ومن

شكل ٦ ـ حقل من زرع شتول البذور الحقيقية بمزيج واحد من البيتموس

الممكن تخفيض قساوة التربة باستعمال تربة ذات قوام أفضل وتحتوي على نسب أعلى من المواد العضوية .

جـ ـ ان فترة انبات الشتول تتراوح بين ٨ الى ٢٥ يوماً وتختلف باختلاف الخلفة المزروعة نفسها ودرجات الحرارة السائدة ومحتوى التربة من الرطوبة وجميعها تؤثر على مدى تجانس انبات الشتول في الحقل او في المراقد .

د ـ ان زيادة سرعة انبات ونمو الحشائش وزيادة حجمها عنه في شتول البذور الحقيقية للبطاطا يجعلها تنافس الشتول على العوامل الاساسية للنمو : الضوء ـ الماء ـ المواد المغذية وذلك في أطوار النمو الاولى للشتول مما يسبب نقص واضح في عدد المتبقي منها حياً ، اضافة الى نقص في انتاجها .

ج ـ طريقة البذر بالتنضيد :

لقد اعتمدت طريقة البذر بالتنضيد في البداية على مواد مستوردة مرتفعة الثمن لهذا فقد طورت لتتضمن مواد متوفرة وأقل كلفة بشكل مقبول بالمقارنة مع كلفة الطريقة الاساسية . والطريقة المتطورة تتضمن ما يلي :

١ ـ كيس بيتموس سعة ١٢ ليتر

٢ ـ ١٧ غ من سماد مركب ٧ـ٤٠ـ٦ (NPK)

٣ ـ ١ غ بذور حقيقية (١٦٠٠ بذرة) ، لتوفير ٥ـ٦ بذور بالجورة .

٤ ـ يضاف الماء للخليط حتى درجة الاشباع .

وهذا التركيب يكفي لزراعة / ٢٤٠/ جورة .

ويُعَدُّ الخليط هذا : بخلط البيتموس ، والاسمدة الكيماوية والبذور باتقان لحوالي ١٠ دقائق . ويمكن استعمال أية آلة للخلط (MIXTVR) لضمان حسن توزيع البذور . ويضاف الماء بكميات قليلة

اثناء الخلط ليصبح المزيج جاهزاً عندما تبدأ كرات صغيرة (بقطر ١-٢ سم) بالتشكل . يحفظ المزيج في اكياس بلاستيك تحت درجة الحرارة السائدة للغرفة ولمدة يومين (حيث تصبح البذور جاهزة للانتاش) أو حتى ٥ أيام (حيث يكون الانتاش قد تم) ، وكلا الطورين ملائماً للبذر ، والتخزين لأقل من ٥ أيام قد يؤدي الى تكسر جُذَيْر البذور اثناء بذر المزيج مما يؤدي الى انخفاض نسبة انبات الشتول .

ومن التجارب التي نفذت في ليما (شتاء) على طريقة التنضيد تم الحصول على النتائج التالية :

١ ـ نتائج التركيبة المحلية للطريقة كانت مقبولة بالمقارنة مع التركيبة الأصلية .

٢ ـ لم يلحظ فروق في الانتاج عندما خزن المزيج لمدة ٢ـ٥ أيام .

٣ ـ وضع ٥٠ـ٦٠ غ من المزيج في كل جورة كان كافياً للحصول على ٥ شتول في كل منها ، وتحشى الكمية هذه بلطف في

شكل ٦ ـ شتول بصينية جاهزة للشتل

جورة بعمق ٢ سم تعمل بواسطة قطعة خشبية بقطر ٤ سم

٤ ـ تنبت الشتول متجانسة بهذه الطريقة وفي أقل من نصف الوقت الملاحظ لطريقة البذر المباشر ، حيث أن نسبة الانبات بلغت ٩٠٪ في ٥ـ٧ أيام من البذر .

٥ ـ حالما يصبح طول الشتلة حوالي ١٠ سم تطبق عليها التعليمات الموجودة تحت عنوان : تشتيل الشتول .

٨ ـ هجن البذور الحقيقية والخلف ذات التلقيح المفتوح :

في البداية ، كانت أهداف تقييم خلف بذور البطاطا الحقيقية في برامج تربية البطاطا هي : تحديد الخلف الهجينة والاخرى ذات التلقيح المفتوح والتي تتميز بشتول قوية ومتجانسة ، ذات انتاج عالٍ ، وانتاجها من الدرنات على مستوى متجانس ومقبول .

وفيما بعد أصبح هدف ابحاث التربية في «سيب» هو : انتاج مادة وراثية من البذور الحقيقية متفوقة تتميز بانتاج جيد ، وتتلاءم والظروف البيئية الاستوائية ، مبكرة ، ومقاومة للآفات والامراض ، درناتها متجانسة بشكل كافٍ . وقد أدى التقييم المكثف لخلف البذور الحقيقية الهجينة (هـ) والأخرى مفتوحة التلقيح (م) في ليما وسان رامون ، الى تحديد خلف تتميز بانتاج جيد ودرنات متجانسة . وكان السبب في تقييم كلا النوعين من الخلف (هـ ، م) هو الافادة من الميزات المعروفة لكل منهما . فالخلف (هـ) تنتج من التلقيح المحكم ، وتضمن الاستمرار في تحسين الصفات المرغوبة من خلال التربية لآباء مختارة ، وسبب استعمال خلف (م) الناتجة من التلقيح الطبيعي (غالباً ذاتي) ان انتاج بذارها أبسط وأقل كلفة ويمكن للمزارعين تنفيذه لديهم .

جدول رقم ٧ : انتاج خلف البذور الحقيقية مشتلة في وقت متأخر بالصيف في ليما .

	الانتاج (طن / هكتار)		
مجموعة الخلف		متوسط	المجال
مجموعة ١ :	٥ خلف (هـ)ـ ويسكونسن	٢٨,٢	٣١,٥ـ٢٥,٦
مجموعة ٢ :	١٤ خلف (هـ)ـ كورثيل	٢٤,٨	٣٠,٦ـ١٩,٦
مجموعة ٣ :	٤ خلف (م) ـ سيب	١٧,٨	١٩,٢ـ١٦,٩
مجموعة ٤ :	٣ خلفه (م) ـ سيب	١٦,٩	١٨,١ـ١٥,٦

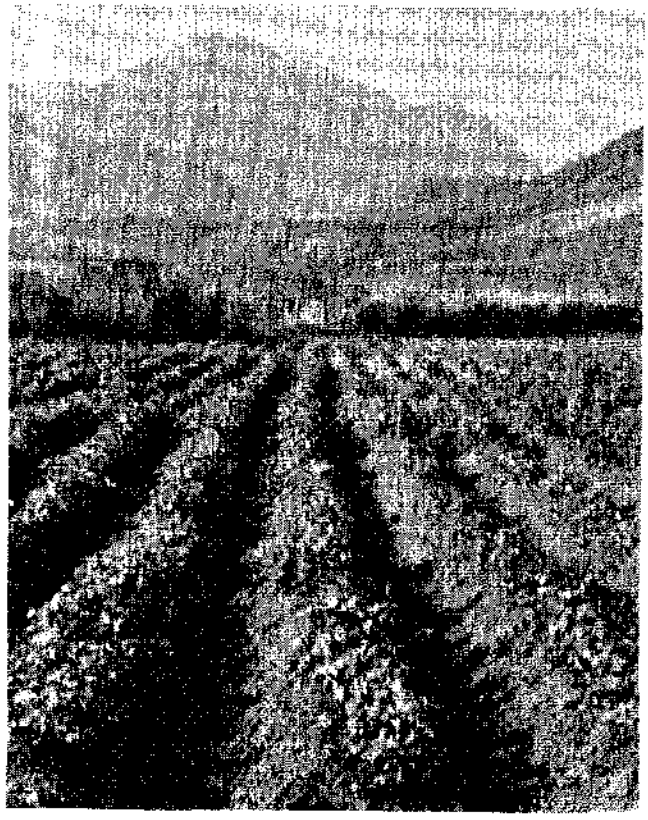
أ ـ الانتاج والتجانس :

تم تقييم انتاج ومدى تجانس درنات العديد من الخلف الهجينة والخلف مفتوحة التلقيح ذات خلفيات وراثية مختلفة تحت الظروف السائدة في ليما (صيفاً) ولمدة سنتين متتاليتين ، شتلت في السنة الاولى الشتول متأخرة في الصيف وفي الثانية مبكرة (جدولين رقم : ٨،٧) .

جدول رقم ٨ : انتاج خلف البذور الحقيقية مشتلة في وقت مبكر بالصيف في ليما .

مجموعة الخلف		متوسط	المجال
مجموعة ١ :	٦ خلف (هـ)ـ ويسكونسن	١١,١	١٥,٨ـ٧,٧
مجموعة ٢ :	٤ خلف (هـ) ـ سيب	٩,٧	١٤,٢ـ٤,١
مجموعة ٣ :	٤ خلف (هـ) ـ سيب	٩,٥	١١,٥ـ٧,٧
مجموعة ٤ :	١١ خلفه (م) ـ سيب	٦,٦	١١,٩ـ١,٢

وقد تم التعبير عن الانتاج بمتوسطه الحسابي ومجاله لكل مجموعة خلف (وضعت الخلف في مجاميع حسب خلفيتها الوراثية) . وقد تبين من التقييم : تفوق الخلف الهجينة على الخلف مفتوحة التلقيح في كلا السنتين . وكما هو معروف يعود الانتاج المنخفض للشتول المزروعة مبكراً في الصيف الى طول تعرضها لدرجات الحرارة العالية ، والحال قد تغير عند تشتيلها متأخرة حيث كانت فترة تعرضها للحرارة العالية محدودة .



شكل ٨ ـ التحضيل المتقن يؤدي إلى تربية هجينة ذات درنات جيدة

والخلف ذات الدرنات المتجانسة من حيث اللون والشكل وجدت في كلا النوعين : (هـ ، م) ومعظم الخلف في التجربة كان متجانساً بسبب ان انتخابها اصلاً اعتمد على بيانات سابقة تشير الى تجانس درناتها ثم التأكد منه قبل اقرار ادخالها في الاختبار . وعلى كل حال ، اذا ما اعتبر تجانس الدرنات هو الهدف الاساسي لانتخاب خلف البذور الحقيقية . فان التهجين يعتبر الوسيلة المثلى للوصول الى التجانس المطلوب .

ب ـ تقييم الخلف تحت الظروف المحلية :

لقد أكدت الاختبارات ان القدرة الانتاجية للخلف الهجينة أعلى من تلك المفتوحة التلقيح . واقرار استعمال أي نوع من الخلف يجب ان يعتمد على نتائج مقارنات تجرى تحت الظروف البيئية والزراعية والاقتصادية للمزارعين أنفسهم . وأفضل عون يمكن ان يقدمه (سيب) هو تقديم عدد كاف من خلف البذور الحقيقية للعاملين في مجال انتاج البطاطا في بلدان العالم المختلفة ليختاروا منها الأفضل لظروفهم المحلية .

حـ ـ أوائل الخلف المنتخبة من البذور الحقيقية لسيب :

واعتماداً على تقييم الخلف ولمدة ثلاث سنوات ، تم انتخاب ٤ هجن وخلفه واحدة مفتوحة التلقيح وهي :

1- ATZIMba X DTO-28

2- LT-1 X DTO-33

3- LT-2 X DTO-33

4- ATZIMba XR-128.6

5- DTO-33

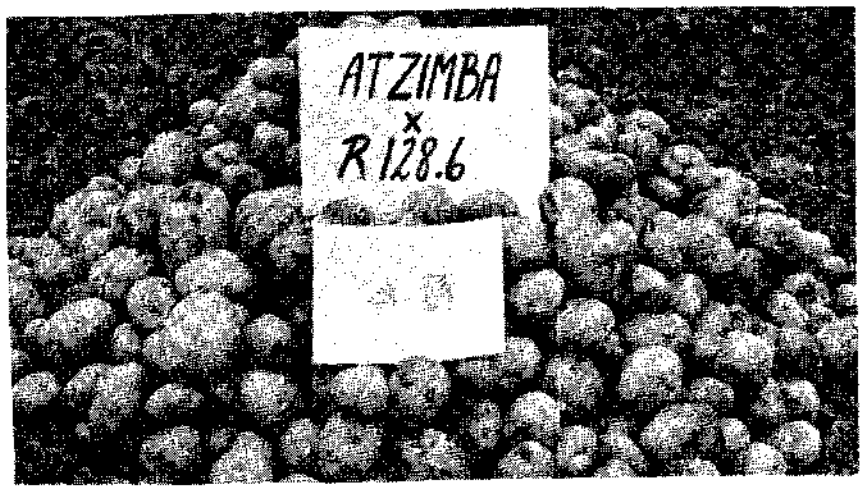
ومصادر الآباء هي :

ATZIMba (MEXICO); DTO-28, DTO-33 (UN.WISCONISIN); LT-1, LT-2, R-128.6 (CIP).

وجميع الخلف هذه كان نموها متجانساً وذات مواصفات محددة ، للتبكير ، النضج ، ومواصفات درنات . كما ان انتاجها مرتفعاً . الا أنها ليست مقاومة للامراض والافات الاساسية التي تعيب البطاطا .

تنتج بذور الخمس خلف المذكورة تحت ظروف خالية من الامراض ، ويتوفر منها كميات صغيرة للتوزيع . واذا ما اختار عالم من البرامج الوطنية في الدول الاخرى أياً منها ولأعماله التالية يمكن ان يطلب من المركز الدولي الكلونات الآباء .

وعلماء سيب يقيّمون خلف البذور الحقيقية تحت الظروف البيئية المختلفة في البيرو . ومن المتوقع ان تتوفر مواد متفوقة في



شكل ٩
انتاج بذرات وتجانس
للخلفة الوحيد لبذور
البطاطا الحقيقية :
ATZIMBA XR 128.6

مجالات : الانتاج ـ المقاومة ـ التبكير ـ التجانس ، للتوزيع في المستقبل القريب .

٩ ـ ملاحظات عامة :

تضمنت النشرة المعلومات الفنية المتوفرة لدى المركز الدولي عن انتاج البطاطا من البذور الحقيقية . ولقد توضح ان ابحاث سيب قد تركزت على تطوير الطرق الفنية ذات الكلفة المنخفضة والتي يحتاجها المزارعون ذوي الموارد المتدنية وذلك اضافة للقيام بمهامها الاساسية التي تشمل زيادة انتاج البطاطا وزيادة استعمالاتها كمحصول مغذي في الدول النامية . ومعظم الجهود قد ركزت على الابحاث المنفذة تحت الظروف البيئية المشابهة للظروف الاستوائية والتي يتوقع ان تؤدي المعلومات الفنية لاستعمال البذور الحقيقية للبطاطا الى جعل البطاطا (المحصول المغذي جداً) محصولاً مناسباً وبديلاً .

نتائج هذه الابحاث يجب ان يعتبرها العلماء والعناصر العاملة في مجالات البطاطا دليلاً لهم ، وذلك تحت الظروف البيئية المشابهة حيث ستلعب البذور الحقيقية دوراً ذا أهمية محتملة .

ان الانتاج الذي ورد في هذه النشرة تم الحصول عليه تحت الظروف الاستوائية وفي وقت كانت الخبرات محدودة في مجال انتاج البطاطا من البذور الحقيقية . وقد تحسن الانتاج حالياً وذلك نتيجة لزيادة المعرفة والخبرة وكذا باستعمال الخلف ذات الانتاج العالي . ويُتوقع تحسنا مستمراً بمرور الزمن .

وحسب المعلومات الحالية توضح ان التشتيل له عدة فوائد بعد الأخذ بعين الاعتبار الاساليب الزراعية والظروف الاجتماعية والاقتصادية للمزارعين الصغار في المناطق الاستوائية . وفوائد التشتيل ما يلي :

أ ـ يسمح النمو بالمشاتل لتوفير الخدمة اللازمة لانتاج شتول ذات تركيز نضج للتشتيل ، ومن الممكن الحد بسهولة (نسبياً) من العوامل المطبقة : ارتفاع حرارة التربة عن ٢٥°م ، زيادة أو نقص الرطوبة والتي تؤثر بشدة على انتاش البذور والاطوار الأولى لنمو الشتول . حيث انه من الممكن تظليل مشتل صغير لخفض حرارة تربته وكذا المحافظة على الرطوبة فيه بالمستوى المرغوب .

ب ـ بانتاج الشتول بالمشاتل تقل فترة نمو النباتات بالحقل ٣٠ـ٤٠ يوماً عما لو زرعت البذور فيه مباشرة ، وتقصير الفترة اللازمة لنمو البطاطا بالحقل (من التشتيل الى الحصاد) يعطيها فرصة أكبر للدخول في الدورات الزراعية القائمة اضافة الى ما تؤديه هذه الطريقة من تنقيص للريات اللازمة وكميات المياه المطلوبة كما تؤدي الى تخفيض تكاليف المعاملات الأخرى اللازمة لمكافحة الأفات والحشائش خاصة .

جـ ـ ان تشتيل الشتول عملية مألوفة بالنسبة للمزارعين الصغار في المناطق الاستوائية اذ انها تستعمل في زراعة الارز وزراعة العديد من محاصيل الخضراوات وهذا سيسهل تطبيق الاساليب الفنية المقترحة لتشتيل شتول البذور الحقيقية وادخالها ضمن العمليات الزراعية القائمة لديهم .

يجب على العاملين بالابحاث والارشاد في البرامج الوطنية تقييم الاساليب الفنية للبذور الحقيقية تحت ظروفهم البيئية والزراعية . ومن المرغوب ان تعدل وتشذب الاساليب الفنية هذه قبل تقديمها للمزارعين ، ومن الأهمية بمكان أن يؤخذ بعين الاعتبار رأيهم فيها اذا ما أريد لها أن تعتمد من قبلهم .

باعتبار أن الابحاث على البذور الحقيقية للبطاطا لم تعط اهتماماً كبيراً الا مجدداً لذا فان ما نشر عنها قليل حتى الآن . وعلى كل حال فان سبب تقدير ما ورد هنا من العديد من العلماء بالعالم من افكار واحصاءات ومواد وراثية ، اذ ان تعاونهم كان عاملاً مؤثراً في سرعة تطوير الاساليب الفنية للبذور الحقيقية للبطاطا .

الحليب الكامل الدسم يحدّ من إصابة الأطفال بالإسهال

لا أحد ينكر فوائد الحليب كمادة غذائية للجميع وعلى كافة أشكاله من جبن ولبن رائب وزبدة وغيرها . كما لا يخفى علينا النسبة العالية من الفيتامينات التي يحتوي عليها الحليب وخصوصا تلك التي توجد في الجزء الدهني منه او ما يعرف بالقشدة . الا انه يبدو من الابحاث الامريكية ان الاطباء في الغرب حرصا على حماية الاطفال من أمراض القلب مستقبلا ، قد يعرضوهم لخطر الاصابة بالالتهابات المعوية التي تتسبب في الاسهال .

اذ تعتقد أغلبية الناس أن الدهن الحيواني في غذائهم يعرضهم للاصابة بأمراض القلب كانسداد الشرايين مثلا . لذلك ففي البلدان الصناعية وخاصة في الولايات المتحدة يحرص الفرد على التخفيف من تناول الدهنيات في غذائه قدر المستطاع . ويبالغ بعض الاطباء الامريكيين في هذا الى حد يجعلهم يبدأون بهذا النظام الغذائي في سن مبكرة جدا كالسنة الاولى من عمر الطفل . وبما ان الاولاد في العالم الغربي يتناولون الحليب بانتظام ، ففي بريطانيا مثلا كانت المدارس الى وقت قريب تقدم الحليب للاطفال يوميا . وبما ان الحليب يحتوي على نسبة عالية من الدسم لذلك فمن أجل تلافي تناول هذه الكمية من الدهن في الحليب كان الحل هو اعطاء الاطفال الحليب المنزوع الدسم .

وهناك من يعترضون على هذه النظرية ويشيرون الى عدم وجود الادلة لضرر الحليب العادي المزعوم من ناحية ومن ناحية اخرى الى وجود الدلائل لنفعه في الواقع . اذ يبدو أن الحليب الكامل الدسم يحتوي على مادة لم تحدد بعد ، تحمي الأطفال من الفيروس الذي يسبب الاسهال . فقد قام فريق من الاطباء المختصين بامراض الاطفال بدراسة سجلات مرضاهم لعدد من السنين فتبين لهم ان الاطفال الذين يشربون الحليب المنزوع الدسم يتعرضون للاسهال خمس مرات أكثر من الاطفال الذين يشربون الحليب العادي .

ورغم ان هذه الدراسات ليست برهانا قاطعا على وجود المادة الواقية من الفيروس المسبب للالتهابات المعوية غير انها دليل لا يمكن التغاضي عنه .

وينظر الاطباء الامريكيون ببعض القلق الى المعونات الغذائية التي تتلقاها معظم بلاد العالم الثالث حيث يعاني الأطفال من الاسهال على نطاق واسع ، وتعتمد تلك المعونات على الحليب المنزوع الدسم في معظمها . ولعله من الجدير بالدول المتقدمة إعادة النظر في برامج المعونة الغذائية التي تقوم بها واستبدال منتجات الحليب المنزوع الدسم بأخرى من الحليب العادي الكامل الدسم .

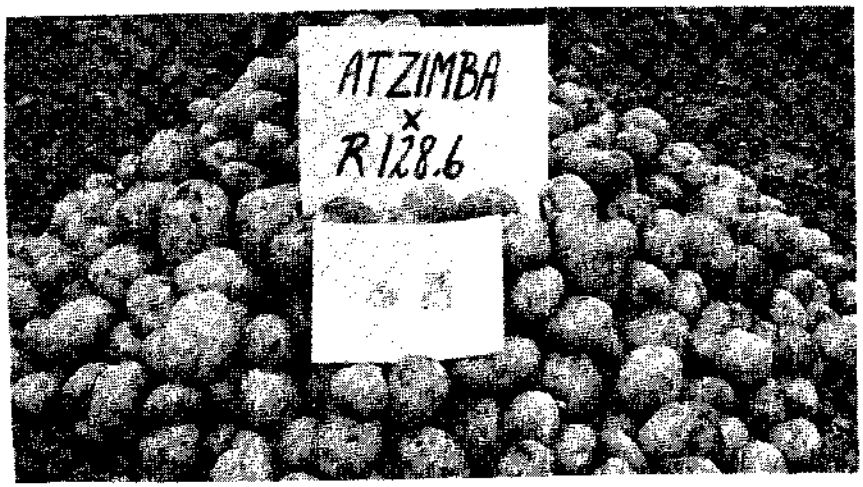
وفي مجال الحديث عن المعونات الغذائية والصحية للاطفال فقد أصدر الصندوق الدولي لرعاية الاطفال التابع للامم المتحدة (اليونسيف Unicef) تقريرا تحت عنوان «حالة الأطفال في العالم سنة ١٩٨٥» يبحث فيه الأحوال الصحية للاطفال في جميع أنحاء العالم كما يتضمن الاحصائيات لمائة وثلاثين دولة مختلفة .

يذكر التقرير في احدى توصياته كيف انه من خلال أربعة أساليب سهلة التطبيق وقليلة الكلفة يمكن للاباء ان يخفضوا من عدد الوفيات بين الأطفال بمقدار النصف في الدول النامية وبهذا ينجحون في انقاذ حياة عشرين ألف طفل كي يوم .

وتتلخص الاربعة أساليب هذه بالرضاعة الطبيعية والتلقيح ضد الامراض المعدية وعلاج فقدان السوائل من الجسم بتعويضها عن طريق الفم ، ومجموعة من النصائح للأمهات عن التغذية والنمو عند الاطفال . ويذكر التقرير ان خمسة ملايين طفل يتوفون كل عام متأثرين بالامراض التي بالامكان تلافيها بمجرد التلقيح . ولعل السبب الاكبر للوفاة بين الاطفال هو فقدان الماء من أجسامهم بسبب الاسهال المستمر والمصحوب بالقيء أحيانا . اذ يذهب ضحيته لا أقل من أربعة ملايين طفل سنوياً . ومع ذلك فالعلاج لهذه الحالة سهل وفي متناول الجميع ولا يزيد عن محلول من السكر والملح في الماء يعطى للطفل عن طريق الفم فيعوضه عن السائل الذي خسره . وقد أعطى هذا العلاج البسيط نتائج قيمة في عدد من الدول

ويشيد تقرير اليونيسف هذا بأسلوب جديد في معالجة المشكلة الازلية الا وهي سوء التغذية عند الاطفال . ويعتمد هذا الاسلوب على وزن الاطفال مرة كل شهر على الأقل وتزويد الامهات بنصائح في التغذية ولوائح تبين معدل النمو عند الاطفال .

ويصرح البروفيسور ديفيد مورلي من جامعة لندن واول حائز على جائزة الملك فيصل للطب ، ان توعية الامهات في مفهوم نمو الاطفال لتحقيق الزيادة المطردة في أوزان أطفالهن هو اكبر انجاز في تقدم النمو الصحة عند الاطفال.



شكل ٩
انتاج بذرات وتجانس
المخلفة الرجين لبذور
البطاطا الحقيقية :
ATZIMBA XR 128.6

مجالات : الانتاج ـ المقاومة ـ التبكير ـ التجانس ، للتوزيع في المستقبل القريب .

٩ ـ ملاحظات عامة :

تضمنت النشرة المعلومات الفنية المتوفرة لدى المركز الدولي عن انتاج البطاطا من البذور الحقيقية . ولقد توضح ان ابحاث سيب قد تركزت على تطوير الطرق الفنية ذات الكلفة المنخفضة والتي يحتاجها المزارعون ذوي الموارد المتدنية وذلك اضافة للقيام بمهامها الاساسية التي تشمل زيادة انتاج البطاطا وزيادة استعمالاتها كمحصول مغذي في الدول النامية . ومعظم الجهود قد ركزت على الابحاث المنفذة تحت الظروف البيئية المشابهة للظروف الاستوائية والتي يتوقع ان تؤدي المعلومات الفنية لاستعمال البذور الحقيقية للبطاطا الى جعل البطاطا (المحصول المغذي جداً) محصولاً مناسباً وبديلاً .

نتائج هذه الابحاث يجب ان يعتبرها العلماء والعناصر العاملة في مجالات البطاطا دليلاً لهم ، وذلك تحت الظروف البيئية المشابهة حيث ستلعب البذور الحقيقية دوراً ذا أهمية محتملة .

ان الانتاج الذي ورد في هذه النشرة تم الحصول عليه تحت الظروف الاستوائية وفي وقت كانت الخبرات محدودة في مجال انتاج البطاطا من البذور الحقيقية . وقد تحسن الانتاج حالياً وذلك نتيجة لزيادة المعرفة والخبرة وكذا باستعمال الخلف ذات الانتاج العالي . ويُتوقّع تحسنا مستمراً بمرور الزمن .

وحسب المعلومات الحالية توضح ان التشتيل له عدة فوائد بعد الأخذ بعين الاعتبار الاساليب الزراعية والظروف الاجتماعية والاقتصادية للمزارعين الصغار في المناطق الاستوائية . وفوائد التشتيل ما يلي :

أ ـ يسمح النمو بالمشاتل لتوفير الخدمة اللازمة لانتاج شتول ذات نمو كبير تصلح للتشتيل ، ومن الممكن الحد بسهولة (نسبياً) من العوامل المطبقة : ارتفاع حرارة التربة عن ٢٥°م ، زيادة أو نقص الرطوبة والتي تؤثر بشدة على انتاش البذور والاطوار الأولى لنمو الشتول . حيث انه من الممكن تظليل مشتل صغير لخفض حرارة تربته وكذا المحافظة على الرطوبة فيه بالمستوى المرغوب .

ب ـ بانتاج الشتول بالمشاتل تقل فترة نمو النباتات بالحقل ٣٠-٤٠ يوماً عما لو زرعت البذور فيه مباشرة ، وتقصير الفترة اللازمة لنمو البطاطا بالحقل (من التشتيل الى الحصاد) يعطيها فرصة أكبر للدخول في الدورات الزراعية القائمة اضافة الى ما تؤديه هذه الطريقة من تنقيص للريات اللازمة وكميات المياه المطلوبة كما تؤدي الى تخفيض تكاليف المعاملات الأخرى اللازمة لمكافحة الأفات والحشائش خاصة .

جـ ـ ان تشتيل الشتول عملية مألوفة بالنسبة للمزارعين الصغار في المناطق الاستوائية اذ انها تستعمل في زراعة الارز وزراعة العديد من محاصيل الخضراوات وهذا سيسهل تطبيق الاساليب الفنية المقترحة لتشتيل شتول البذور الحقيقية وادخالها ضمن العمليات الزراعية القائمة لديهم .

يجب على العاملين بالابحاث والارشاد في البرامج الوطنية تقييم الاساليب الفنية للبذور الحقيقية تحت ظروفهم البيئية والزراعية . ومن المرغوب ان تعدل وتشذب الاساليب الفنية هذه قبل تقديمها للمزارعين ، ومن الأهمية بمكان أن يؤخذ بعين الاعتبار رأيهم فيها اذا ما أريد لها أن تعتمد من قبلهم .

باعتبار أن الابحاث على البذور الحقيقية للبطاطا لم تعط اهتماماً كبيراً الا مجدداً لذا فان ما نشر عنها قليل حتى الآن . وعلى كل حال فان سيب تقدر ما وردها من العديد من العلماء بالعالم من افكار واحصاءات ومواد وراثية ، اذ ان تعاونهم كان عاملاً مؤثراً في سرعة تطوير الاساليب الفنية للبذور الحقيقية للبطاطا .

الحليب الكامل الدسم يحدّ من إصابة الأطفال بالإسهال

لا أحد ينكر فوائد الحليب كمادة غذائية للجميع وعلى كافة أشكاله من جبن ولبن رائب وزبدة وغيرها . كما لا يخفى علينا النسبة العالية من الفيتامينات التي يحتوي عليها الحليب وخصوصا تلك التي توجد في الجزء الدهني منه او ما يعرف بالقشدة . الا انه يبدو من الابحاث الامريكية ان الاطباء في الغرب حرصا على حماية الاطفال من أمراض القلب مستقبلا ، قد يعرضوهم لخطر الاصابة بالالتهابات المعوية التي تتسبب في الاسهال .

اذ تعتقد أغلبية الناس أن الدهن الحيواني في غذائهم يعرضهم للاصابة بأمراض القلب كانسداد الشرايين مثلا . لذلك ففي البلدان الصناعية وخاصة في الولايات المتحدة يحرص الفرد على التخفيف من تناول الدهنيات في غذائه قدر المستطاع . ويبالغ بعض الاطباء الامريكيين في هذا الى حد يجعلهم يبدأون بهذا النظام الغذائي في سن مبكرة جدا كالسنة الاولى من عمر الطفل . وبما ان الاولاد في العالم الغربي يتناولون الحليب بانتظام ، ففي بريطانيا مثلا كانت المدارس الى وقت قريب تقدم الحليب للاطفال يوميا . وبما ان الحليب يحتوي على نسبة عالية من الدسم لذلك فمن أجل تلافي تناول هذه الكمية من الدهن في الحليب كان الحل هو اعطاء الاطفال الحليب المنزوع الدسم .

وهناك من يعترضون على هذه النظرية ويشيرون الى عدم وجود الادلة لضرر الحليب العادي المزعوم من ناحية ومن ناحية اخرى الى وجود الدلائل لنفعه في الواقع . اذ يبدو أن الحليب الكامل الدسم يحتوي على مادة لم تحدد بعد ، تحمي الأطفال من الفيروس الذي يسبب الاسهال . فقد قام فريق من الاطباء المختصين بامراض الاطفال بدراسة سجلات مرضاهم لعدد من السنين فتبين لهم ان الاطفال الذين يشربون الحليب المنزوع الدسم يتعرضون للاسهال خمس مرات أكثر من الاطفال الذين يشربون الحليب العادي .

ورغم ان هذه الدراسات ليست برهانا قاطعا على وجود المادة الواقية من الفيروس المسبب للالتهابات المعوية غير انها دليل لا يمكن التغاضي عنه .

وينظر الاطباء الامريكيون ببعض القلق الى المعونات الغذائية التي تتلقاها معظم بلاد العالم الثالث حيث يعاني الأطفال من الاسهال على نطاق واسع ، وتعتمد تلك المعونات على الحليب المنزوع الدسم في معظمها . ولعله من الجدير بالدول المتقدمة إعادة النظر في برامج المعونة الغذائية التي تقوم بها واستبدال منتجات الحليب المنزوع الدسم بأخرى من الحليب العادي الكامل الدسم .

وفي مجال الحديث عن المعونات الغذائية والصحية للاطفال فقد أصدر الصندوق الدولي لرعاية الاطفال التابع للامم المتحدة (اليونسيف Unicef) تقريرا تحت عنوان «حالة الأطفال في العالم سنة ١٩٨٥» يبحث فيه الأحوال الصحية للاطفال في جميع أنحاء العالم كما يتضمن الاحصائيات لمائة وثلاثين دولة مختلفة .

يذكر التقرير في احدى توصياته كيف انه من خلال أربعة أساليب سهلة التطبيق وقليلة الكلفة يمكن للاباء ان يخففوا من عدد الوفيات بين الأطفال بمقدار النصف في الدول النامية وبهذا ينجحون في انقاذ حياة عشرين ألف طفل كي يوم .

وتتلخص الاربعة أساليب هذه بالرضاعة الطبيعية والتلقيح ضد الامراض المعدية وعلاج فقدان السوائل من الجسم بتعويضها عن طريق الفم ، ومجموعة من النصائح للأمهات عن التغذية والنمو عند الاطفال . ويذكر التقرير ان خمسة ملايين طفل يتوفون كل عام متأثرين بالامراض التي بالامكان تلافيها بمجرد التلقيح . ولعل السبب الاكبر للوفاة بين الاطفال هو فقدان الماء من أجسامهم بسبب الاسهال المستمر والمصحوب بالقيء أحيانا . اذ يذهب ضحيته لا أقل من أربعة ملايين طفل سنوياً . ومع ذلك فالعلاج لهذه الحالة سهل وفي متناول الجميع ولا يزيد عن محلول من السكر والملح في الماء يعطى للطفل عن طريق الفم فيعوضه عن السائل الذي خسره . وقد أعطى هذا العلاج البسيط نتائج قيمة في عدد من الدول

ويشيد تقرير اليونيسف هذا بأسلوب جديد في معالجة المشكلة الازلية الا وهي سوء التغذية عند الاطفال . ويعتمد هذا الاسلوب على وزن الاطفال مرة كل شهر على الأقل وتزويد الامهات بنصائح في التغذية ولوائح تبين معدل النمو عند الاطفال .

ويصرح البروفيسور ديفيد موريل من جامعة لندن واول حائز على جائزة الملك فيصل للطب ، ان توعية الأمهات في مفهوم نمو الاطفال لتحقيق الزيادة المنظرة في أوزان أطفالهن هو اكبر انجاز في تقدم النمو الصحة عند الاطفال .

الشركة العامة للخضار والفواكه في سورية

ودورها في حل المشكلة التسويقية للمنتجات الزراعية

ظلت مسألة تسويق الخضار والفواكه ، في الجمهورية العربية السورية ، وحتى عام ١٩٧٧ هماً كبيراً ، يعد الأول في قائمة اولويات هموم الزراعة في سورية

فبعد ان تم حل العديد من المشكلات المعقدة للزراعة . . بقيت مشكلة تسويق الخضار والفواكه ، تحديداً ، حشق اكثر المشكلات حدة . . وتطلباً لايجاد الحل الناجع والسريع . . الى ان صدر المرسوم التشريعي رقم ٣٧٧ تاريخ ٣٠/ ٥/ ١٩٧٧ الذي قضى باحداث الشركة العامة للخضار والفواكه . .

وللتعرف على هذه الشركة من حيث مهامها ونظام عملياتها ودورها في حل المشكلة التسويقية للخضار والوفاكه ، وخيططها المستقبلية . . كان « للمهندس الزراعي العربي » هذا اللقاء مع المهندس الزراعي محمد سمير عبد الدائم المدير العام للشركة العامة للخضار والفواكة في الجمهورية العربية السورية .

● تحقيق : عصام قدوري

تعريف . . .

● ما مهام الشركة .

●● لقد نص المرسوم الخاص باحداث الشركة على أن مهمتها الاساسية هي « المساهمة ، بصورة تدريجية ، وضمن خطة الدولة ، في توفير وتسويق الخضار والفواكه ، في السوق المحلية ، سواء عن طريق الناتج المحلي ، او عن طريق الاستيراد ، وتوزيعها على المستهلكين ، وباعة المفرق ، بأسعار عادلة ، وشروط مناسبة ، وتصدير الفائض » ، وعلى هذا ، يضيف المهندس الزراعي محمد سمير عبد الدائم ، فان الشركة تعتمد الاساليب الخمسة التالية لكي تحقق اهدافها المرسومة :

١ ـ الوصول الى الفلاحين المنتجين للخضار والفواكه ، وتسويق منتجاتهم حرصاً على منع استغلالهم ، وتأمين ربح مجزٍ لهم .

٢ ـ الوصول الى المستهلكين ، وتأمين حاجاتهم من الخضار والفواكه بأسعار عادلة ، وشروط مناسبة ، ونوعيات جيدة .

٣ ـ تصدير فائض الانتاج المحلي من الخضار والفواكه عن طريق ايجاد الأسواق المناسبة .

٤ ـ استيراد حاجة الاستهلاك المحلي من الخضار والفواكه ، سواء من المواد التي لا تنتج محلياً . . او تلك التي لا يكفي الناتج المحلي منها حاجة الاستهلاك .

٥ ـ تأمين حاجة معامل تصنيع الخضار والفواكه (الكونسروة) .

● ما الظروف التي دعت الى احداث هذه الشركة؟ !

●● يجيب المهندس عبد الدائم : كان تسويق الخضار والفواكه ، ولفترة زمنية طويلة ، يفتقر الى حسن التنظيم ، ويعاني من ثغرات تقنية كبيرة ، وعديدة . خصوصاً ، فيما يتعلق بالجهزته ووسائله ، واساليب التخطيط له . . كما ان تسويق الخضار والفواكه بقي ، وحتى الى ما بعيد احداث الشركة ، وسيلة اثراء سريع وفوضوي بالنسبة لفئة كبار التجار المحليين لهذه المنتجات الزراعية .

ولذلك فقد كان لا بد من البحث عن نظام تسويقي ملائم يضمن تسويق الخضار والفواكه ، وفق اسلم الشروط ، وأنسب الأسس . . من هنا برزت الحاجة الى احداث شركة عامة متخصصة بتسويق هذه الأنواع من المنتجات الزراعية . . وضمن هذه الظروف ، كانت ولادة الشركة العامة للخضار والفواكه .

ما سياسة الشركة في مجال شراء الخضار والفواكه محلياً ؟ !

●● تعتمد الشركة في مجال شراء المنتجات المحلية من الخضار والفواكه الأساليب الاتية :

١ ـ اسلوب التعاقد من الجمعيات الفلاحية التعاونية لتسويق منتجات الفلاحية من الخضار والفواكه وذلك من خلال مراكز التجميع

والاستلام التي تقيمها الشركة ، موسمياً ، والتي يتفق على تحديد مواقعها في مناطق الانتاج ما بين الشركة واتحاد الفلاحين .

٢ ـ اسلوب التعاقد مع القطاع العام الزراعي المنتج للخضار والفواكه .

٣ ـ اسلوب الشراء من المزارعين والمنتجين الراغبين في التعاقد مع الشركة بشكل مباشر وهذا الاسلوب يشمل القطاع الخاص الزراعي

● كيف تقوم الشركة بتوزيع المواد التي تتعامل بها داخلياً ؟ ؟

●● تقوم الشركة بتوزيع الخضار والفواكه ، محلياً ، عبر القنوات الآتية :

١ ـ الايصال المباشر للمواطنين المستهلكين من خلال الصالات ومنافذ البيع التي احدثتها الشركة العامة للخضار والفواكه ، والموزعة في مختلف احياء المدن والمناطق السكنية .

٢ ـ منفذ البيع للمستهلك العائدة للقطاع العام كصالات ومجمعات الشركة العامة لتجارة التجزئة واكشاك الشركة العامة للمخابز وكذلك عن طريق منافذ بيع القطاع التعاوني الاستلاكي (الجمعيات التعاونية الاستهلاكية)

٢ ـ الايصال غير المباشر للمستهلكين من خلال باعة الخضار والفواكه بالمفرق ، الذين يحصلون على الخضار والفواكه من مراكز البيع بالجملة العائدة للشركة ، وذلك بعد حصولهم على تراخيص تسمح لهم بالتعامل مع هذه المواد ، والذين يخضعون للرقابة التموينية .

● كيف تؤمن الشركة حاجة الاستهلاك المحلي من الخضار والفواكه سواء من المواد التي لا يكفي الناتج المحلي منها حاجة الاستهلاك او تلك التي لا تنتج محلياً ؟ !

●● في كل عام يحدد المؤتمر السنوي للشركة ، وضمن الخطة العامة للدولة ، خطة الشركة في مجال توفير الخضار والفواكه في الاسواق المحلية لتأمين حاجة الاستهلاك . وسواء من انتاج القطر او من الانتاج الخارجي . وتعتمد الشركة ، بعد دراسة حاجة السوق ، الطرق التالية بشأن الاستيراد الخارجي :

١ ـ اعلان المناقصات .

٢ ـ استدراج العروض .

٣ ـ الشراء المباشر .

٤ ـ الاتفاقات التبادلية .

وذلك وفقا لما نصت عليه احكامالمرسوم رقم ١٩٥ لعام ١٩٧٤ .

● ويضيف السيد المهندس الزراعي محمد سمير عبد الدائم المدير العام للشركة : والى جانب خطة الاستيراد ، يحدد المؤتمر السنوي

للشركة خطة تصدير فائض الانتاج المحلي من الخضار والفواكه الى الاقطار والبلدان الأخرى ، وذلك بعد ايجاد الأسواق المناسبة ، وابرام الاتفاقيات التبادلية مع الشركات والمؤسسات المماثلة في الاقطار العربية والاجنبية .

واضافة لذلك كله تؤمن الشركة العامة للخضار والفواكه كما سبق واسلفنا ، حاجة شركات ومعامل الكونسروة من المواد التي تقوم بتصنيعها ، وذلك وفقاً لخطة هذه المعامل السنوية للانتاج ومن مختلف المواد كالبندورة ، والبازلاء . . وغيرها .

● هل يمكن اعطاء قارىء « المهندس الزراعي العربي » فكرة عن تطور حجم اعمال الشركة العامة للخضار والفواكه حتى الآن ؟

●● بكل تأكيد . . فنظرة واحدة الى ارقام المشتريات الداخلية للشركة العامة للخضار والفواكه بين عامي ١٩٨٠ و١٩٨٤ تبين حجم التطور الكبير الذي احرزته الشركة خلال فترة زمنية قصيرة . .

ففي حين كان اجمالي الكميات المشتراة من مواد : البطاطا ، التفاح ، البرتقال ، الليمون ، البصل ، البطيخ ، البندورة ، الثوم ، والفواكه والخضار الاخرى في العام ١٩٨٠ هو بحدود ٦٤ الف طن بقيمة ٨٩ مليون ليرة سورية . . فقد بلغ مجموع الكميات المشتراة خلال عام ١٩٨٤ ومن نفس الموادالمشار اليها اعلاه ١٦٥ الف طن بقيمة ٤٤٣ مليون ليرة سورية . . وفي هذا الرقم مافيه من مؤشرات على التطور الكبير في حجم عمليات وأعمال الشركة .

اما رقم مبيعاتها الداخلية فقط فقد كان في عام ١٩٨٠ لا يتجاوز ٧٧ مليون ليرة سورية في حين اصبح في عام ١٩٨٤ حوالي ٧٤١ مليون ليرة سورية .

واما بالنسبة لمبيعات الشركة خارجياً فقد كانت في عام ١٩٨٠ بقيمة ١٢ مليون ل.س في حين اصبحت قيمة هذه المبيعات في عام

١٩٨٤ بحدود / ٢٩/ مليون ليرة سورية .

● **كيف تقوم الشركة بتسديد قيمة مشترياتها من الخضار والفواكه ؟**

●● يتم دفع قيمة مشتريات الشركة من الخضار والفواكه على الشكل التالي :

١ ـ داخليا : تدفع الشركة للفلاحين والمزارعين المنتجين المتعاقدين معها نسبة ٥٠٪ من قيمة المواد المشتراة فور استلامها ، على ان تتم تصفية باقي القيمة خلال خمسة عشر يوماً كحد اقصى . . وفي بعض الحالات يتم الدفع مباشرة لكامل القيمة فور الأستلام او بشروط اخرى يتفق عليها .

وأضافة الى ذلك فان الشركة وبالاتفاق مع ادارة المصرف الزراعي التعاوني ووزارة الزراعة والاصلاح الزراعي ، تمكنت من التوصل الى منح الفلاحين المتعاقدين معها قروضا لتغطية جزء كبير من تكاليف الزراعة اضافة الى منح سلف على الجني من الشركة تصل الى ٥٠٪ من قيمة الكميات المتعاقد عليها .

وأيضا تؤمن الشركة للمتعاقدين معها من الفلاحين العبوات اللازمة لتعبئة الخضار والفواكه ، وسيارات النقل ، وذلك كتسهيلات تقدمها لهم .

اما بالنسبة للمشتريات الخارجية من الخضار والفواكه فتقوم الشركة بتسديد قيمتها وفق احدى الطرق الاتية :

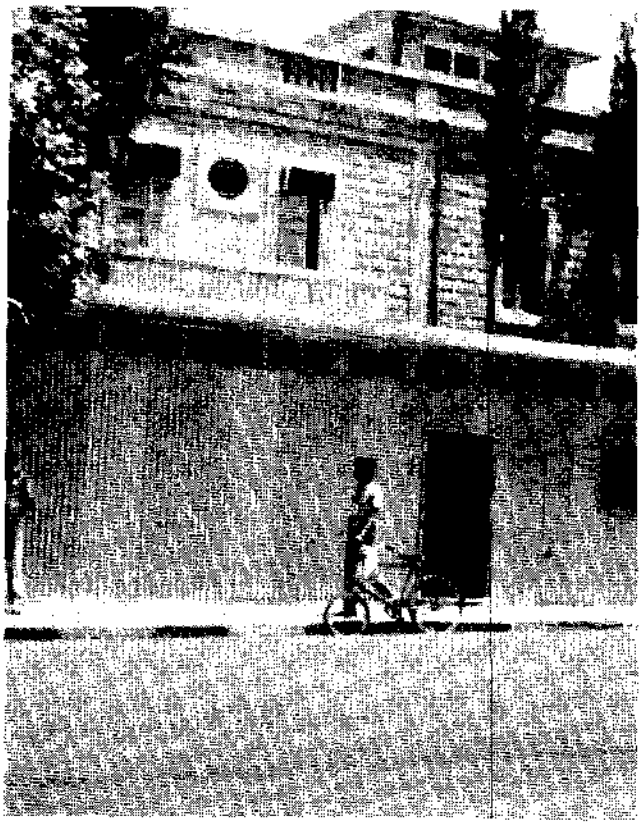
١ ـ الاعتمادات المستندية .

٢ ـ قيمة الصادرات .

٣ ـ الشيكات .

● **الآن وقد تعرفنا على الشركة العامة للخضار والفواكه من خلال الحوار الذي اجريناه معكم . . هل يمكن ان نقول : ان لدى الشركة خطة مستقبلية طموحة لتطوير وتوسيع دائرة عملها ؟**

● ويبتسم المهندس الزراعي محمد سمير عبد الدائم ابتسامة ثقة وتفاؤل بالمستقبل ويقول : بكل تأكيد . . فأي عمل لا يخطط له ولا ترسم افاقه المستقبلية لا يحصد النجاح . . وما حققته الشركة من نجاحات حتى الآن مردة ، التخطيط السلمي ، والرعاية الكاملة التي تحظى بها والثقة المتبادلة بينها وبين قطبي التعامل : الفلاح المنتج والمواطن المستهلك . . اضافة الى المتعامل الداخلي والخارجي . .



وعلى هذا الاساس فقد وضعت الشركة خطتها للعام الحالي ١٩٨٥ تحقيقاً للاهداف العامة المحددة في مرسوم احداثها الأرقام التالية :

١ ـ رقم المبيعات المخطط لعام ١٩٨٥ (١٢٢٨) مليون ليرة سورية ٢ ـ رقم المشتريات المخطط لعام ١٩٨٥ (٩٨٣) مليون ليرة سورية .

٣ ـ متابعة انجاز مباني مستودعات الخضار والفواكه في المحافظات .

٤ ـ اتمام ومتابعة انجاز مراكز الفرز الآلي في عدد من المحافظات .

٥ ـ احداث المزيد من صالات البيع بالمفرق توسيعاً لدائرة تخديم الاخوة المستهلكين .

٦ ـ شراء آلات جديدة لفرز التفاح والحمضيات والبطاطا .

٧ ـ اكمال معمل العبوات الكرتونية في دمشق .

وغير ذلك من المشروعات

وبعد . . . .

فها قد قدمنا لقارىء « المهندس الزراعي العربي » مادة حاولنا من خلالها تعريفه على شركة عامة تسويقية اخذت على عاتقها مهمة القيام بدور اساسي وهام في حل المشكلة التسويقية للخضار والفواكه ، وعملت على تنظيم تسويق هذه المنتجات التي ظلت حتى وقت قريب تعاني من مشكلة التذبذب وعدم الانتظام ، ومما انعكست اثارة على المنتج والمستهلك على حد سواء .

● **فهل وفقنا في العرض ؟ !**

● هذا حكم نتركه لقارىء « المهندس الزراعي العربي » .

بعض ملامح النشاط التعاوني في اليمن الديمقراطية

حظيت الحركة التعاونية الزراعية في بلادنا باهتمام بالغ باعتبارها احد شكلي الملكية في المجتمع .

والمتتبع لتاريخ التعاون في اليمن الديمقراطية يمكن ان يسجل ثلاث مراحل مرت بها الحركة التعاونية وهي :

المرحلة الاولى : الفترة ١٩٥٦ ـ ١٩٦٧

لقد شهدت الفترة ٥٦ ـ ١٩٦٧ تأسيس عددا من الجمعيات التعاونية ولم يكن بخاف على أحد الاسباب التي حدت بسلطات الاحتلال البريطاني الى تأسيس تلك التعاونيات ، وقد تناولتها الكثير من الكتابات حول الحركة التعاونية في اليمن الديمقراطية ، وما يهمنا في هذه الحالة هو التركيز على طبيعة وشكل تلك التعاونيات ، وحقيقة الأمر انها جاءت لتعكس صورة لسياسة الاحتلال البريطاني ، ولم يكن الهدف منها الارتقاء بالمستوى المعيشي للفلاحين التعاونيين ، بل ولقد كرست لخدمة كبار الملاك من الموالين للسلطة وتبين الاحصائيات ان عدد التعاونيات خلال عقدين من الزمن (٥٦ ـ ٥٧) اي منذ تأسيس اول تعاونية في ١٩٥٦ م الى عشية الاستقلال الوطني وصل الى ١٦ تعاونية ولم تتجاوز عضويتها ٨٠٠٠ عضوا ، وبلغت رؤوس اموالها المساهمة ١١٥٤٨ دينار فقط .

ولقد رافق انشاء التعاونيات تأسيس ادارة للتعاون تابعة لادارة الزراعة والاسماك آنذاك وصدور قانون التعاون لعام ٥٧م لتنظيم نشاط التعاونيات والاشراف على تنفيذها لسياسة المحتل انذاك ، واقتصر النشاط الحكومي في تلك الفترة على مراقبة انشاء التعاونيات وتطبيق لوائحها الداخلية والاشراف على حساباتها .

المرحلة الثانية ٦٧ ـ ٦٩ م

وهي المرحلة التي تلت الاستقلال الوطني مباشرة وخلالها ظلت التعاونيات الزراعية تعمل بنفس الاسلوب السابق ويحكمها نفس القانون ولم يحدث أية زيادة في عددها بل اقتضت الضرورة دمج بعض التعاونيات وانخفض العدد الى ١٣ تعاونية ، غير ان العضوية فيها ارتفعت عما كانت عليه في المرحلة السابقة من ٨٠٠١ عضوا في ٦٧م الى ١٩٠١عضوا في نهاية ١٩٦٩م واستمر الاشراف عليها من قبل ادارة التعاونية والتسويق في وزارة الزراعة والتي كانت الى جانب اشرافها على التعاونيات الزراعية تقوم بمهمة الاشراف على التعاونيات السمكية والاستهلاكية والحرفية .

الفترة الثالثة : ٦٩ حتى يومنا

لقد جاءت خطوة ٢٢ يونيو التصحيحية ٦٩م لمنظور متقدم شمل مجمل مناحي الحياة الاقتصادية والاجتماعية والسياسية في البلاد فأعيد النظر في كثير من القوانين التي تنظم الحياة الاقتصادية والاجتماعية والسياسية وفق هذا المنظور المتقدم وجولت هذه القوانين والاجراءات الحركة التعاونية اهتماما بالغا منطلقة من الدور الرئيسي الذي يجب أن تلعبه هذه الحركة في اعادة تركيب بنية الاقتصاد الوطني ، وقد شهدت هذه الفترة عددا من الفعاليات في اطار الحركة التعاونية أبرزها عقد مؤتمري التعاون الأول في ١٩٧١م والثاني في ١٩٧٦ م وأصدار قانون التعاون رقم ٢٠ لعام ٧٩ م .

وفي خلال الفترة اسس مركز التثقيف التعاوني في عدن فيما بعد بالمعهد التعاوني ليصبح أحد روافد الحركة التعاونية في مجالات التدريب والابحاث والاعلام ، وعقدت عدد من الدورات المتخصصة كما أتيحت الفرصة لتدريب عدد من الكوادر التعاونيين خارج الجمهورية .

وعقدت في عام ٧٩ م ندوة نظمها الحزب الاشتراكي اليمني حول الحركة التعاونية ناقشت أهم قضايا تطوير العمل التعاوني

وخلال هذه الفترة ارتفع عدد التعاونيات الزراعية ليصل الى (٥٩) تعاونية زراعية ليخفض بعد ذلك بفعل دمج بعض التعاونيات الى (٥٦) تعاونية تنظم ٤٤٠٠٠عضواً .

وتنفذ الادارة العامة للتعاون الزراعية برنامجا تنفيذياً بقرارات اللجنة المركزية للحزب الاشتراكي اليمني الصادرة في أغسطس ٨٢م والخاصة بتطور العمل التعاوني سيتم خلال هذا البرنامج وعن طريق اللجان لغرض تنفيذه اعادة النظر في النظام الضريبي الحالي ووضع نظام جديد يتجاوز سلبيات النظام السابق وكذا إعادة النظر في تقنين حقوق الانتفاع ، والعمل على وضع تشريع زراعي (قانون زراعي) ولسنا بصدد التفصيل في هذه القضايا ويمكن الرجوع الى الدراسة المقدمة للجنة المركزية من قبل اللجنة المكلفة للاستزادة .

الى جانب هذه الاجراءات التنظيمية فقد نفذ خلال سنوات خطة التنمية الخمسية الثانية الجارية مشروعا لدعم التعاونيات الزراعية بتكلفة بلغت ١٤ مليون دولار قدم خلاله دعما مباشرا لـ ١٣ تعاونية زراعية ، وتكلف الادارة العامة للتعاون الزراعي على اعداد مشروعين مماثلين لتطوير التعاونيات الزراعية سيتم تنفيذها خلال سنوات خطة التنمية الاقتصادية الخمسية الثانية .

تلك باختصار هي بعض ملامح الحركة التعاونية . . وسوف تصدر الادارة العامة للتعاون الزراعي خلال السنة الحالية كتابا يؤرخ للحركة التعاونية في بلادنا منذ انشائها .

تنمية العشب الطازج في حجرات النمو

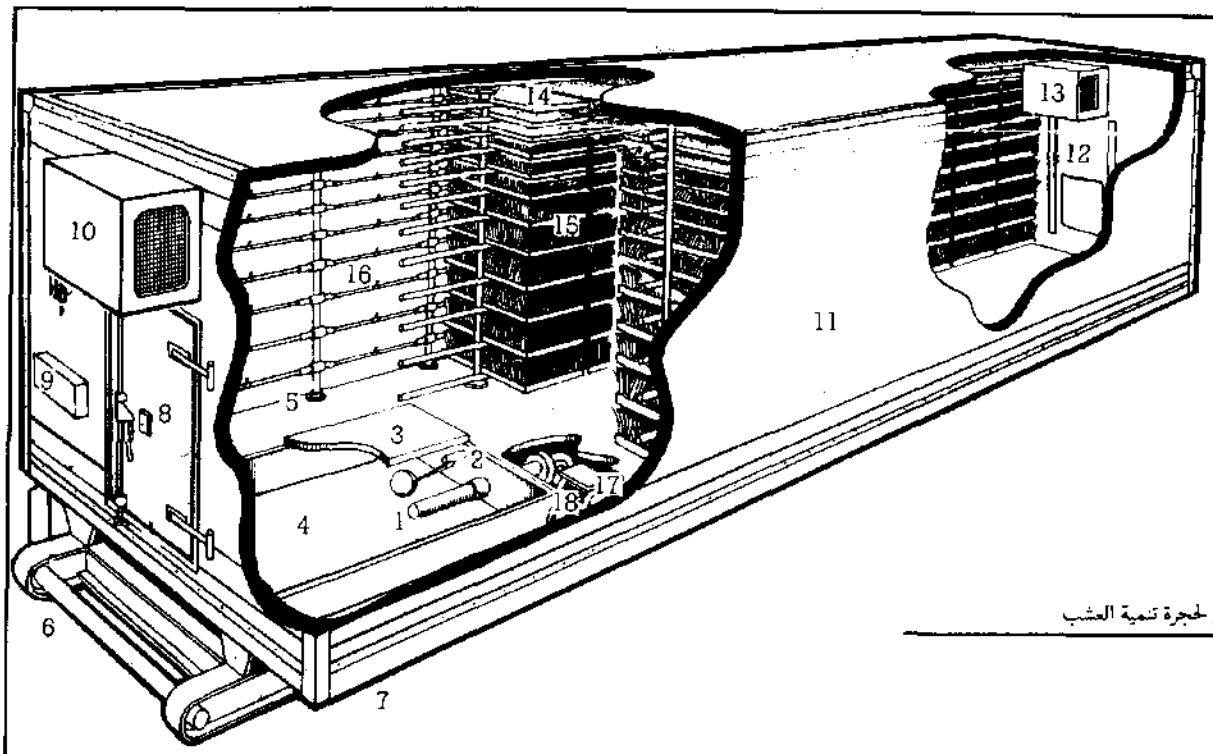
قدمت شركة هولندية منذ وقت قصير نظاما جديدا متطورا في هولندا ، هذا النظام يضمن الحصول على العشب طازجا يوميا في حجرات نمو خاصة تزرع بذور العشب الجيدة والتي تصل الى النمو الكامل في مدة ٨أيام فقط . هذا النظام مبرمج ويمكن التحكم فيه .

العشب الناتج يحتوي على البروتينات والالياف والكاروتين بنسبة تضاهي أحسن أنواع العشب النامي في الحقول ، بجانب ان القيمة الغذائية عالية جدا .

في حجرات النمو تتوفر جميع الظروف الجوية المثالية مثل درجة الحرارة ودرجة الرطوبة .

الماء والمواد الغذائية تقدم بطريقة آلية .

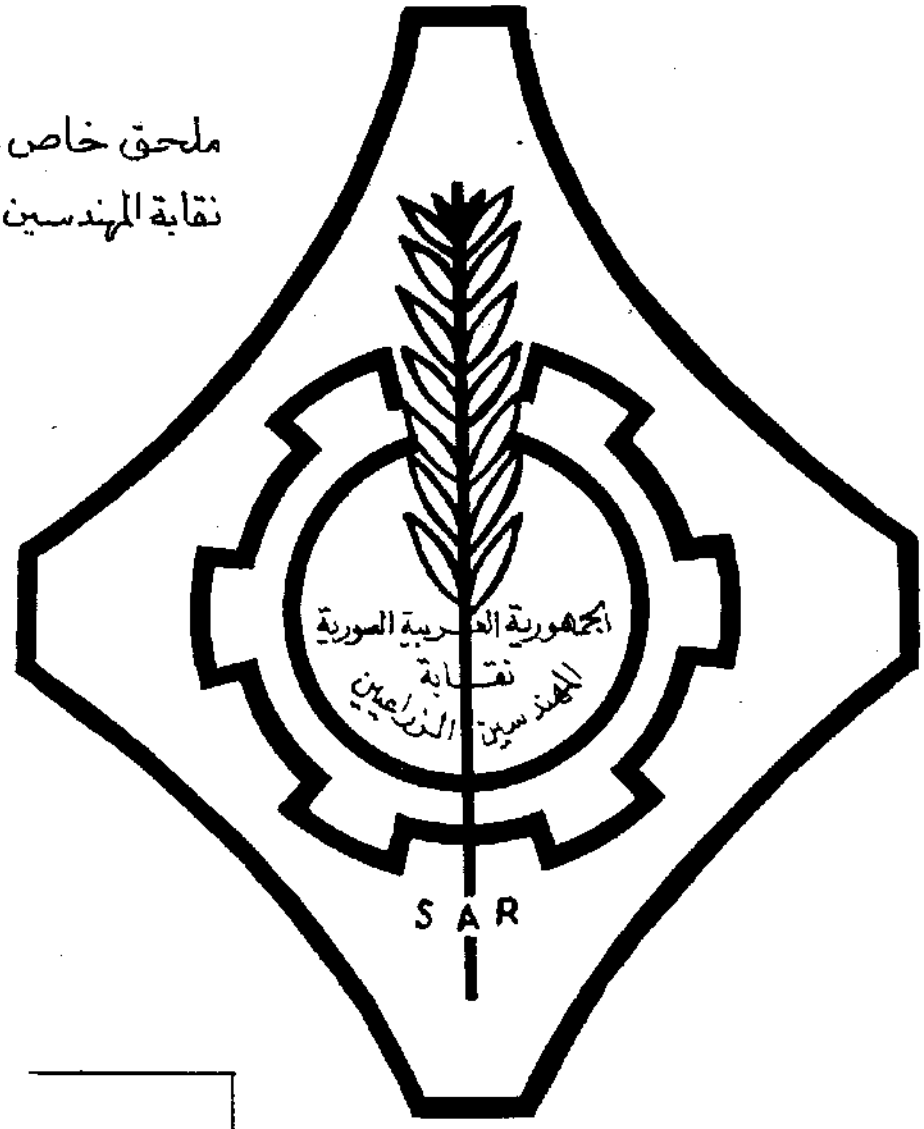
التصميم الفني لهذه الحجرات غير معقد بجانب ان شركة الانتاج تضمن التشغيل السهل والغير مكلف لانتاج ١٤ ، ٧٥ ، ١٥٠ ، ٥٠٠ ، أو١٠٠٠كغم / يومياً.



رسم توضيحي لحجرة تنمية العشب

١ . مصفاه التنقية
٢ . صمام لدخول الماء
٣ . غطاء خزان الماء
٤ . خزان المحلول الغذائي
٥ . أنابيب التوزيع
٦ . أساس الحجرة المتين
٧ . هيكل من الصلب
٨ . باب محكم القفل
٩ . لوحة التحكم الكهربائي
١٠. وحدة التكييف ١
١١. جدران معزولة
١٢. مصابيح فلوروسنتية
١٣. وحدة التكييف ٢
١٤. رفوف غرس البذور القابلة للخلع
١٥. رفوف العشب القابلة للخلع
١٦. أنابيب لها فتحات للرش
١٧. مضخة الماء
١٨. منظم توزيع الماء

ملحق خاص بأخبار نشاطات
نقابة المهندسين الزراعيين في سورية



محتويات العدد

- مجموعة أخبار نقابية
- الصقيع الشتوي في سوريا
- دراسات واراء / في خطط تربية الأبقار

من أخبـار فروع النقابـة بالمحافظات :

اللاذقية :

- وصلت المصاعد التي تم استيرادها لمبنى فرع النقابة باللاذقية إلى أرض المشروع في شهر أيلول الماضي وسيتم تركيبها خلال هذا الشهر ليتم تشغيلها في وقت لاحق من هذا الشهر . حيث سيتم استثمار المبنى العائد لصندوق تقاعد المهندسين الزراعيين بشكل كامل في بداية العام المقبل ١٩٨٦ .

- تمت الموافقة على بيع الطابق الثالث في مبنى فرع النقابة الجديد إلى فرع المؤسسة العامة للأعلاف باللاذقية . ومن الجدير بالذكر أن الطابقين ٤ و ٥ قد تم بيعهم في وقت سابق من هذا العام لمؤسسة التأمينات الاجتماعية .

- يجري العمل في مشروع شاليهات المنطقة الجنوبية باللاذقية وفق ما هو مخطط له حيث تم حتى الآن اتمام عمليات حفر ٤ كتل من الكتل السبعة المخصصة للنقابة كما تم وضع الأساسات وبناء الطابق الأرضي لكتلتين فنها . ومن الجدير بالذكر أن النقابة تقوم ببناء ٤٨ شالية في ذلك المشروع .

طرطوس :

- طلبت النقابة من المهندسة المشرفة على مشروع الفندق السياحي بطرطوس العائد لفرع النقابة موافاتها بتقرير شهري عن الأعمال المنجزة في هذا المشروع وعن المراحل التي وصلت اليها أعمال البناء شهرياً .

الحسكة :

- تم تأجير الطابق الأول من مبنى فرع النقابة بالحسكة لمؤسسة التأمينات الإجتماعية في المحافظة .

حلب :

- تم عرض الدراسة المعمارية لمشروع مقر فرع النقابة بحلب الذي قامت باعداد مؤسسة تنفيذ الانشاءات العسكرية على مجلس مدينة حلب . وتم التصديق على هذه الدراسة من قبل اللجنة العمرانية لمجلس مدينة حلب المختصة . وعلى هذا سيجري قريباً التعاقد مع إحدى مؤسسات القطاع العام لتنفيذ المشروع قريباً .

السويداء :

ناقش مجلس النقابة التصاميم والمخططات المتعلقة ببنى فرع النقابة الجديد بالسويداء وقرر تكليف المهندس المصمم بموافاة المجلس باضبارة كاملة عن المشروع مع تقدير كلفة البناء وجدول بتحليل الأسعار ليتم مناقشته في جلسة لاحقة . ومن الجدير بالذكر أن المبنى مؤلف من ثلاث طوابق وبشكل دائري يتألف الطابق الأول من عشرة مخازن والطابقين الثاني والثالث يحتويان على عدة مكاتب معدة للإستثمار .

درعا :

- انتهت اعمال إكساء مبنى فرع النقابة الجديد بدرعا وقد تم استلامه نهائياً من قبل لجنة الاستلام المشكلة من قبل النقابة لهذا الغرض . ومن المتوقع افتتاح المبنى وانتقال فرع النقابة الى المبنى الجديد قريباً .

القنيطرة :

- طلبت النقابة من معتمد فرع النقابة بالقنيطرة الإلتزام بتسديد اشتراكات الزملاء العاملين بالمحافظة بانتظام حرصاً على عدم حرمانهم من إعانات صندوق الضمان الصحي والإجتماعي بسبب تراكم الإشتراكات .

دير الزور :

- وافق السادة وزيري الصناعة والزراعة والإصلاح الزراعي على ندب الزملاء العاملين في شركة سكر دير الزور للعمل لدى مديرية الزراعة والإصلاح الزراعي بدير الزور وذلك بعد أن أوقف العمل بمعمل السكر بالمحافظة بناء على قرار المجلس الزراعي الأعلى . وستصدر قرارات ندب الزملاء في وقت لاحق من هذا الشهر .

ترشيح الزميل الدكتور محمد ابريق للمشاركة في هيئة تحرير مجلة الجمعية الدولية للإقتصاديين الزراعيين

تم ترشيح الزميل الدكتور محمد ابريق نائب نقيب المهندسين الزراعيين بالقطر للمشاركة في هيئة تحرير مجلة الجمعية الدولية للإقتصاديين الزراعيين .

وقد أرسل هذا الترشيح للأمانة العامة لإتحاد المهندسين الزراعيين العرب .

إقامة دورة تعليم للغة الإنكليزية في مقر النقابة بدمشق

نتيجة للإتصالات التي قامت بها النقابة مع المركز الثقافي البريطاني بدمشق فقد تم إقامة دورة تعليمية للغة الإنكليزية في مقر النقابة بدمشق اعتباراً من بداية شهر تشرين الأول الماضي وفق الأسس التالية :

- مدة الدورة ثلاثة أشهر .
- تعطى الحصص التعليمية خلال ثلاثة أيام اسبوعياً وبمعدل ١,٤٥ ساعة لكل حصة .
- عدد الزملاء الذين قبلوا بالدورة (٢٠) زميلاً من فروع دمشق وريف دمشق والقنيطرة .
- دفع الزملاء المقبولون بالدورة مبلغ (٣٥٠) ليرة سورية كرسم تسجيل بالدورة وتحملت النقابة مثل هذا المبلغ عن كل متدرب لتغطية أجور الدورة كاملة .

ومن الجدير بالذكر أن خطة النقابة الثقافية تتضمن الإستمرار بإقامة مثل هذه الدورات على مدى الفصول القادمة ولمستويات لغوية مختلفة .

شراء شهادات استثمار بـ ٥,٠٠٠,٠٠٠ ليرة سورية لصالح صندوق الإدخار السكني

تم شراء شهادات استثمار بقيمة ٢,٢٥٠,٠٠٠ ليرة سورية خلال الشهر الماضي لصالح صندوق الإدخار وبذلك فقد بلغ مجموع قيمة شهادات الاستثمار المشتراة لصالح الصندوق خمسة ملايين ليرة سورية ، حيث كان الصندوق قد وظف ٢,٧٥٠,٠٠٠ ليرة سورية في شهري أيار وتموز في هذا العام .

ومن الجدير بالذكر أن عدد المنتسبين لهذا الصندوق قد تجاوز / ٢٠٠٠/ زميل في نهاية شهر أيلول من هذا العام .

حرمان بعض الزملاء المنتسبين لصندوق الإدخار من إدراج اسمائهم في القائمة الأولى للمستحقين

يعد مجلس إدارة صندوق الإدخار بالتعاون مع محاسبة صندوق الإدخار ، قوائم بأسماء الزملاء المتأخرين عن تسديد الإشتراكات الشهرية المستحقه عليهم لصندوق الإدخار الذين كانوا قد انتسبوا للصندوق خلال شهري آذار ونيسان الماضيين . وذلك تمهيداً لحرمان بعض الزملاء من ادراج اسمائهم في القائمة الأولى للمستحقين التي ستصدر خلال شهر تشرين الأول من عام ١٩٧٨ وتأجيل أدراج اسمائهم إلى القوائم اللاحقة تطبيقاً للمادة ١٦ - أ من النظام الداخلي للصندوق التي تنص على ما يلي :

- إذا تأخر العضو في تسديد اشتراكاته الشهرية لمدة ستة أشهر متقطعه أو متتالية قبل قبض القرض يشطب أسمه من القائمة التي ورد فيها ويرحل إلى القائمة التي تلي تاريخ تسديده للأشهر المتخلف عنها .

تصنيع خمسة آلاف خلية نحل خشبية حديثة

تقوم النقابة بتصنيع / ٥٠٠٠/ خلية نحل خشبية حديثة مساهمة منها في تطوير وتنمية القطاع الزراعي ضمن خطتها السنوية التي تضمنت إقامة عدد من المشاريع الزراعية التي تخدم هذا الهدف .

ومن المتوقع ان يتم التوقيع على العقد مع الجهة التي رست عليها المناقصة التي اعلنتها نقابة المهندسين الزراعيين ، خلال الشهر الحالي . حيث سيبدأ تسليم الخلايا في بداية العام القادم ١٩٨٦ وستوزع عن طريق فروع النقابة بالمحافظات ومراكز النقابة لبيع المواد الزراعية .

النقابة تفتتح ٣١ مركزاً جديداً لبيع المواد الزراعية خلال هذا العام

تم افتتاح ٣١ مركزاً جديداً لبيع المواد الزراعية منذ بداية هذا العام وبذلك فقد أصبح مجموع عدد المراكز التي افتتحتها النقابة في كافة محافظات القطر ٩٥ مركزاً حتى غاية شهر ايلول . وتهدف هذه المراكز إلى تسهيل وصول مواد المكافحة إلى الفلاح في مناطق الإنتاج وتوزيعها بنفس أسعار المصرف الزراعي كقنوات فرعية له . إضافة إلى الخدمات الإرشادية والإستشارات الفنية التي يمكن أن يقدمها الزملاء المختصون مدراء هذه المراكز وكانت «مجلة المهندس الزراعي العربي» قد نشرت في عددها الثالث عشر قائمة بالمراكز المفتتحة حتى غاية عام ١٩٨٤ واسماء مدرائها ويسر المجلة ان تنشر فيما يلي قائمة باسماء المراكز الجديدة .

صوما يحث على بذل المزيد من الجهود على المستويين الدولي والقطري لوقف المجاعة في افريقيا

حث الدكتور ادوار صوما ، مدير عام منظمة الأغذية والزراعة للامم المتحدة ، في البيان الذي ألقاه في الجلسة الافتتاحية للدورة السابعة والثمانين لمجلس المنظمة ، على بذل المزيد من الجهود على المستويين الدولي والقطري للقضاء على الجوع في ست دول افريقية هي تشاد ومالي والنيجر واثيوبيا والسودان وموزامبيق . وقال الدكتور صوما : «ان الوضع في هذه الدول يعتبر في منتهى الخطورة ، ويتطلب القضاء على هذه المأساة جهودا منسقة كبرى» . اما عن بقية الدول الافريقية الأخرى المتضررة ، فقد أوضح المدير العام ان الاوضاع فيها «لاتزال محفوفة بالمخاطر ، ومنها بوجه خاص المغرب من بين مجموعة بلدان شمال افريقيا» .

وأشاد المدير العام في بيانه ، «بالمعونات المكثفة» التي قدمتها الدول المتقدمة والدول النامية للتخفيف من حدة الأزمة . وقال ان المعونات الغذائية التي تم التعهد بها حتى الان وقدرها ٥,٧ مليون طن ، تحتاج الى مليون طن آخر لسد الاحتياجات الغذائية للبلدان الـ ٢١ المتضررة .

ولاحظ الدكتور صوما في الوقت نفسه ، ان اكثر من نصف المعونة التي سبق التعهد بها ، لم تصل حتى الان الى مستحقيها ، وقال : «اننا نشهد بفزع تكدس المعونات الغذائية في الموانئ ، في الوقت الذي يستمر فيه الجوع بكل وطأته في المناطق الداخلية . ولا يقتصر الأمر على ازدحام الموانئ ، بل هناك أيضا مشاكل أخرى خطيرة في التوزيع الداخلي» .

الصقيع الشتوي في سورية

الدكتور محمد وليد كامل

ينتمي القطر العربي السوري الى منظومة بلدان البحر الابيض المتوسط وذلك لكونه يقع بين خطي عرض ٣٢,١٩ - ٣٧,٢٠° شمالا . يمتاز المناخ في هذه المنظومة بامطار غزيرة في فترة قصيرة وذلك في الفصول الباردة (الشتاء) والباردة نسبيا (ربيع - خريف) اما فصل الصيف فهو جاف وحار .

اختلال المناخ السوري

كان القطر السوري خلال عام ١٩٨٤ - ١٩٨٥ محط زيارة منخفضات ومرتفعات جوية مبكرة ، فمع المنخفضات القادمة من منطقة البحر الاحمر الى القطر هطلت امطار خريفية غزيرة سالت بها الأرض واساءت الى الغطاء الترابي والنباتي واحدثت اضرارا جسيمة في المنشاءات الاقتصادية والمرافق العامة والخاصة ، وكان ذلك بسبب عدم قدرة الارض من مجاراوتربة على استيعاب كميات الامطار التي سقطت خلال فترة قصيرة من شهري تشرين الأول والثاني .

بعد ذلك ، تأثر القطر السوري بامتداد مرتفع جوي مرفق بتيارات شمالية علوية باردة احدثت صقيعا حادا وعاما خلال شهر شباط والعشر الأول من اذار .

كانت امطار الموسم اعصارية بدلا من ان تكون تضاريسية ، وكان نصيب مناطق الاستقرار عظيما الا ان التبخر كان عظيما ايضا بسبب عدم التواقت بين الهطول وبرودة الجو .

تحليل موجة الصقيع

يمكن من دراسة العلاقة بين درجة الحرارة الصغرى المطلقة والارتفاع عن سطح البحر لاغلب محطات القطر السوري خلال الفترة الواقعة ما بين ١/ ٣ - ١٠/ ٤ تقسيم هذه المحطات الى فئتين :

- محطات تقع على ارتفاع اقل من ٥٠٠ متر

تبدى هذه المحطات فروقات في الحرارة السالبة وذلك بسبب اختلاف احداثياتها الجغرافية ، وتتوضع في مجموعات بحسب قيمة الحرارة السالبة :

تل ابيض ، قامشلي ، الحسكة ، جرابلس السلمية ، حماة ، حمص ، حلب ، الرقة ، دير الزور ، البوكمال ، ادلب ، تل شهاب ، صافيتا ، اللاذقية ،

تنتشر هذه المحطات في كل مناطق الاستقرار ، وتمثل سهول الجزيرة وحلب وحماة وحمص واللاذقية .

- محطات تقع على ارتفاع اكبر من ٥٠٠ متر

تعزى الاختلافات الحرارية بين هذه المحطات الى عامل ارتفاع عن سطح البحر اكثر من عامل خط العرض ، وتنزاح العلاقة بين الحرارة السالبة والارتفاع تارة نحو محطة السويداء ، وتارة اخرى نحو السبع بيار وذلك بفارق حراري قدره +٥°م ، وتمر هذه العلاقة بالمحطات التالية :

سرغايا ، النبك ، التنف ، خرابو ، ازرع ، درعا كنت ادنى درجة حرارة سالبة في محطة سراغايا ١٣,٢°م وفي تل ابيض ١٢,٨°م .

هذا ويمكن تحليل موجة الصقيع من وجهة نظر الفترة الزمنية دون النظر الى عاملي خط العرض والارتفاع عن سطح البحر على النحو التالي :

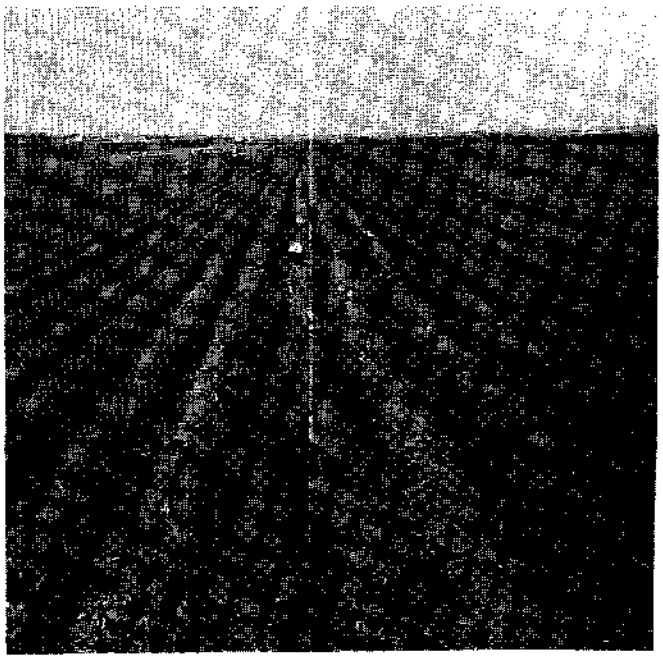
- محطات وصلت فيها الحرارة السالبة المطلقة ٥° م فأقل خلال الفترة الواقعة ما بين ١ - ٣/ ١٠ وتضم سرغايا والنبك والسبع بيار والتنف وحلب والمسلمية وجرابلس وتل ابيض ،

- محطات وصلت فيها الحرارة السالبة المطلقة ٥° م فأقل خلال الفترة الواقعة ما بين ١ - ٤/ ١٠ وتضم السلمية وحماة وحمص وتدمر والحسكة والرقة ودير الزور والبوكمال وخرابو وازرع وادلب .

ان درجة الحرارة السالبة كانت دون ١٢° م في سرغايا وتل ابيض والمسلمية في حين ان لاذقية الحمضيات وسويداء الكرمة قد تضررتا بانخفاض الحرارة فيهما الى ٣° م خلال الفترة ما بين ٢١ - ٢٨/ ٣ ، كما لوحظ ان سلوك الحرارة السالبة كان متماثلا في محطتي بوكمال النخيل وادلب الزيتون ما بين ١/ ٣و١٠/ ٤ من عام ١٩٨٥ ، وان ادنى درجة حرارة سالبة في هاتين المحطتين ٦°م و ٥,٨°م على الترتيب خلال الفترة الواقعة ما بين ١ - ١٠ شباط .

سلوك النبات تجاه الصقيع

تختلف اعراض التأثر بالصقيع من نبات لآخر كما تختلف في النبات الواحد حسب مراحل نموه ، وبشكل عام تكون النموات



تحت ظروف مماثلة يختلف اثر الصقيع في القمح باختلاف الصنف ـ ستي سيروس الى اليمين والحمارى الى اليسار .

تلف حقل فول في منطقة دير بعلبة ـ حمص

الحديثة من براعم وازهار واوراق وقمم نامية اسرع تأثرا من غيرها وذلك بسبب ارتفاع محتواها المائي وقلة محتواها الملحي وعدم تخشب النسج فيها اذا اشتد الصقيع وطالت فترته امتد اثره الى الاجزاء المتخشبة نسبيا من الاشجار المعمرة .

ـ النجيليات

لقد لوحظ في بعض حقول قرية تلالين التابعة لمنطقة اعزاز ان الشعير اكثر مقاومة للصقيع من القمح ، وان القمح القاسي (حماري) اكثر مقاومة للصقيع من القمح الطري (ستي سيروس) .

اوقف الصقيع مرحلة النمو الطولي عند النجيليات بسبب عدم توفر الماء في صورة جاهزة للامتصاص لانخفاض حرارة التربة الى ما دون الصفر المئوي .

يعتبر النبات الذي ينتج اقل كمية من الماء اكثر مقاومة للصقيع من النبات الذي ينتج كمية اكبر من الماء ، وبسبب عدم التوازن المائي داخل النبات تأخذ اوراقه بالاصفرار والجفاف الصقيعي ، فاذا انحسر الصقيع وتوفرت الامطار او الريات الكافية نشط النبات ذو المجموع الجذري السليم في النمو وعوض الخسارة في طوله واعطى السنابل في وقتها والا فان مرحلة النمو الطولي تختزل نهائيا ويشرع النبات في مرحلة الاسبال كما حصل في كثير من مواقع زراعة القمح والشعير في القطر السوري .

مناخ مختل وزراعة مختلة ، ففي عام ١٩٨٤ زرع الناس فكان الشتاء جافا والامطار ربيعية متأخرة واقل من المعدل العام ، وفي عام ١٩٨٥ زرع الناس من جديد متفائلين بامطار الخريف الغزيرة فكان الشتاء صقيعيا والامطار الربيعية غير كافية .

ـ البقوليات

تضررت اغلب المواقع التي تزرع الفول والفاصولياء بالصقيع الشتوي ، واختلفت درجة التضرر بين موقع واخر باختلاف الظروف المحلية من زراعة واتجاه .

اتى الصقيع على حقول بكاملها ، وفي حقول اخرى استطاع النبات ان يعطي نموات جديدة بعد انحسار الصقيع وتوفر الماء اذا كانت الجذور سليمة .

ـ الاشجار المثمرة

تضررت اشجار الحمضيات جميعها الا ان الضرر كان كبيرا في الليمون ـ وتضررت ايضا غراس الزيتون واجزاء من الاشجار المعمرة وذلك حسب العمر والخدمة والاتجاه ، فمثلا كانت الاصابة واضحة في الاشجار التي تتوضع على اطراف الحقول ، وبالنسبة للشجرة الواحدة كانت الاصابة واضحة باصفرار الاوراق وجفافها وجفاف الاغصان التي تقع في الاتجاه الشمالي والشمالي الشرقي .

اصيبت اللوزيات ذات الازهار المبكر في كثير من المواقع مهما

كان الاتجاه وتمثل ذلك باسوداد الازهار وتلفها ، كما اصيبت الكرمة ايضا .

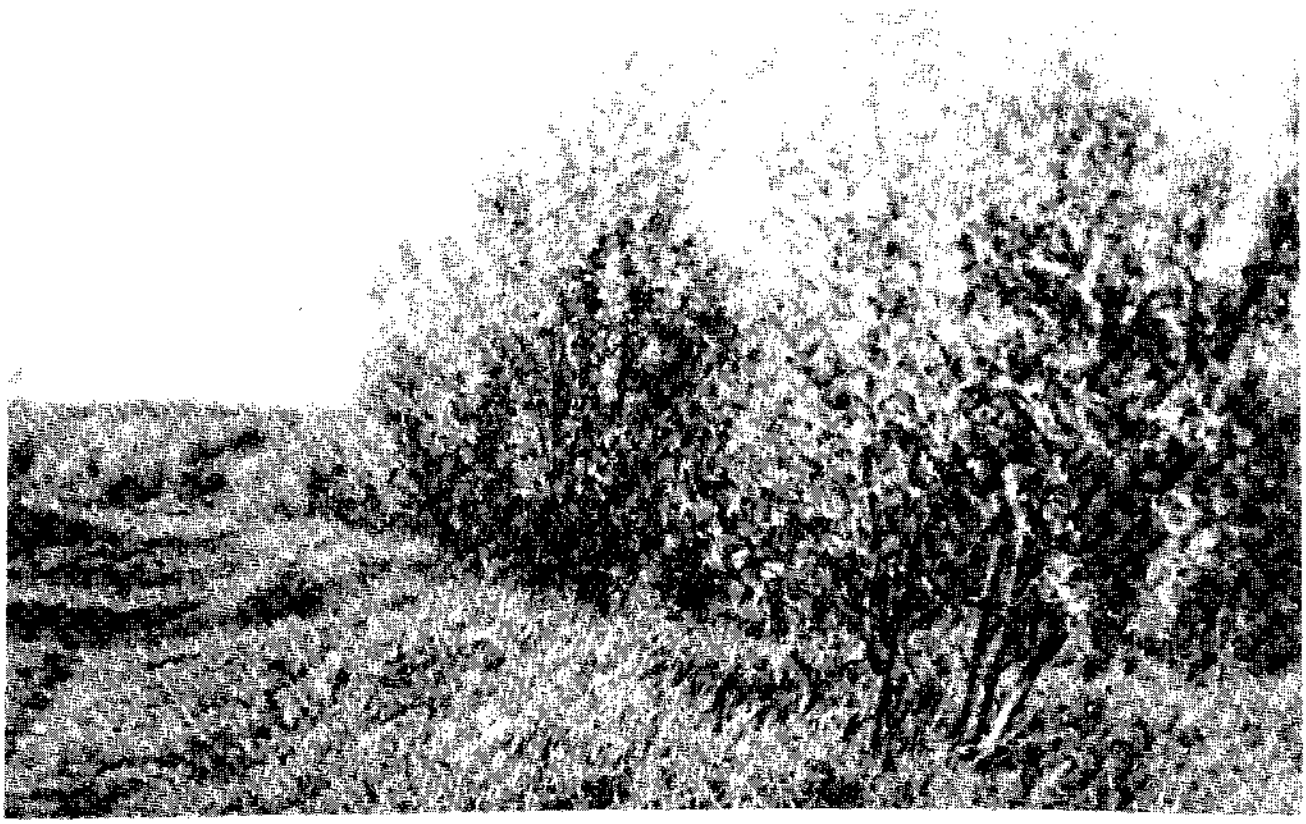
ان الصقيع الشتوي لم يفرق بين أشجار دائمة الاخضرار او متساقطة الاوراق . يجب ان نذكر هنا اصابة الصقيع لبعض اصناف الكينا اصابة مميتة في كثير من المواقع .

نظرة وقائية

نملك في ظروف القطر العربي السوري القدرة على الوقوف امام الظواهر الجوية من جفاف وصقيع التي تلحق الضرر بالاقتصاد القومي وتهدد الأمن الغذائي ، لمثل هذه الظواهر يجب ان يجتمع لها اخصائيون لصياغة النظرات الوطنية التي تجنب سورية العرب كل مكروه .

من وجهة نظري ، ارى ان عصر المناخ العام وسبل الاستفادة منه في الزراعات الكبيرة قد انتهى ، ودخلنا منذ سنوات في عصر المناخ الموضعي بل المحلي بهدف الاستفادة منه في الزراعات الصغيرة ، اي في عصر التكثيف الزراعي الشاقولي وليس الافقي . يمكن للانسان في المناخ الموضعي ان يحسن من الظروف المناخية لصالح الانتاج النباتي والحيواني وذلك بتصغير الملكيات وتقسيمها الى حقول مروية بطرق حديثة ومحمية باحزمة من كاسرات الرياح ، وان نتحكم في اتجاه الموقع واتجاه الزراعة في الموقع نفسه ، وان تزود الحقول بمنظمات حرارية مرتبطة باجهزة الري بالرذاذ او التنقيط او ناشرات الضباب .

عندما تتدنى حرارة الهواء الى درجة حرجة تحدث ضررا في النبات المزروع مهما كانت مرحلة النمو التي يمر فيها تطرح اجهزة الري او ناشرات الضباب قدرا معينا من الماء او بخاره في جو الحقل ، ويقوم الماء او بخاره برفع حرارة الهواء في الحقل وذلك بطرح حرارة التكثف او التجمد او الاثنتين معا ، كما تقوم شريحة الماء التي تغطي النبات بكل اجزائه حفظ حرارتها عند الصفر المئوي فلا يتضرر النبات بمجموعة الخضرى وان لحق بمجموعه الجذري بعض الضرر الميكانيكي بسبب الضغط الذي يتولد عن زيادة حجم ماء التربة بالتجمد ، وهذا الضرر لا يعادل شيئا امام حماية النبات من الصقيع .



الجفاف الصقيعي في الكينا

دراسات وآراء

في خطط تطوير تربية الأبقار في سورية

الدكتور محمد مروان السبع
استاذ في جامعة حلب

لعل من الأمور المسلّم بها أن الانتاج الحيواني في الوطن العربي وغيره من الأقطار الأخرى في العالم يتميز بمزايا خاصة خاصة بفضل صنوفه المتعددة ذات الشأن الخطير في حياة الشعوب والأفراد ، ويحتل مكانة جليلة القدر في اقتصاديات الدول ومداخيلها العامة . ومن المعلوم أن المنتجات الحيوانية على اختلاف فئاتها تقدمها لنا الحيوانات الزراعية بسخاء واسراف يجوز - في بعض الأحايين - حاجة المستهلك لها ، أو قد يقصر عن تلبية متطلباته أحايين أخرى .

وبدون جدال فان الأبقار كغيرها من الحيوانات المجترة - بفضل خواصها البيولوجية المتميزة تتصف بقدرتها الكبيرة على الاستفادة المثلى من الأغذية النباتية الرخيصة ونواتج ومخلفات المصانع المحتوية على نسبة كبيرة من المواد السللوزية التي لا يمكن لغيرها من الحيوانات الأخرى ان تستفيد منها إلا بنسبة بسيطة . وفي الوقت نفسه فان هذه الحيوانات تمتلك مقدرة فائقة على تركيب المواد البروتينية الحيوانية ذات القيمة الغذائية العالية من مواد آزوتية بسيطة قليلة الأهمية .

الوضع العام للأبقار :

لا شك أن الأبقار تعتبر المصدر الرئيسي لانتاج الحليب في سوريا والوطن العربي . كما أنها تشارك بنسبة كبيرة في انتاج اللحم تصل الى النصف تقريباً . وبالاضافة إلى ذلك فان الأبقار تعتبر مصدراً هام للجلود والمواد الأولية الضرورية للصناعات المختلفة ، وهي كذلك تقدم السماد العضوي المفيد لتسميد المحاصيل الزراعية . ولقد شهد ربع القرن الماضي في سوريا تقدماً ملحوظاً في تربية الأبقار ، فقد تزايدت أعدادها وتضاعف انتاجها بفضل تطبيق الأساليب العلمية والخطوات التطبيقية المناسبة . ولقد دلت الاحصائيات المأخوذة عن المكتب المركز للاحصاء التابع لوزارة التخطيط أن مجموع الثروة البقرية في سوريا قد بلغت ٧٦٨ ألف رأس . منها ٣٦٨ ألف بقرة حلوب انتجت ٤٩٠ ألف طن حليب و ٨٣ ألف طن لحم . وتدل تلك المعلومات أن التزايد في أعداد الأبقار وانتاج الحليب انما يحصل تدريجياً على امتداد الأعوام بفضل اطّراد المواليد الحديثة وقلة الأفراد النافقة وتوالي عمليات استيراد الأبقار الأجنبية من مختلف الدول المتقدمة في مجال الانتاج الحيواني . ولقد دلت المعلومات الرسمية المأخوذة عن تربية الأبقار في سوريا أن إنتاج الحليب الكلي قد بلغ حوالي ٨٠٠ ألف طن وزاد نصيب الفرد الواحد من الحليب الى ٩٦ كغ سنوياً . وأما انتاج اللحم فقد ارتفع الى ١٠٨ آلاف طن ، وتسامى نصيب الفرد الواحد الى ١٣ كغ لحم سنوياً .

ولقد بدأت التنمية في مجال الانتاج الحيواني قبل الخطة الخمسية الأولى في مجالات محدودة ، ثم أخذت تتسع تدريجياً حتى شملت كافة فروع الانتاج الحيواني : وقد اعتمدت تلك الخطة اتجاهات متعددة ساهم فيها القطاع الخاص مساهمة نسبية . ولقد استندت الخطط الموضوعة من قبل الدولة من أجل تنمية انتاج الأبقار من الحليب واللحم على المرتكزات التالية :

١ - التوسع في إنشاء المباقر :

فقد هدفت الخطط المرسومة إلى بناء أعداد كبيرة من المباقر ونشرها في مختلف المحافظات والمناطق السورية المتباينة جغرافياً وبيئياً . وقد نجحت المؤسسة العامة للمباقر في بناء أكثر من ١٥ بقرة ، عدا عن المباقر التي ما تزال قيد الانشاء . وتتسع هذه المباقر كرعاية أكثر من ٨ آلاف رأس من الأبقار منها حوالي ٤ آلاف رأس من الأبقار الحلوب العالية الادرار . وكان لهذا العمل أثر فعال وكبير في تعريف المزارعين أصول تربية الأبقار العالية الادرار والاسس السليمة لتغذيتها ورعايتها ، وكانت من العوامل المشجعة والحافزة على انتشار الأبقار الأجنبية في القطر وقيام القطاع الخاص والأهالي ببناء مباقر أيضاً ، مما ساهم في تطوير تربية الأبقار وزيادة انتاج الحليب واللحم بشكل كبير وواضح .

٢ ـ تأسيس جمعيات مختصصة في تربية الابقار الحلوب :

مع تطور القطاع التعاوني في سوريا بشكل عام بدأ السعي لتأسيس تعاونية متخصصة في تربية الأبقار تساهم بصورة أكثر فاعلية في ارشاد المربين إلى الأهمية الاقتصادية لتربية الأبقار العالية الإدرار وقاعد على انتشارها . وقد بدأ تأسيس هذه الجمعيات في محافظة دمشق ثم تبعتها محافظة اللاذقية وكانت تقدم لها معونات مختلفة أهمها تقديم الأبقار بقروض طويلة الأجل . وقد انتشرت الجمعيات بأعداد قليلة في باقي المحافظات ووصل مجموعها الى ٣١ جمعية .

٣ ـ استيراد الأبقار للتوزيع المباشر على المربين :

لقد بدأت عمليات استيراد الأبقار الأجنبية منذ الخمسينيات وتزايدت بشكل متدرج مع ازدياد الطلبات على شرائها من قبل المزارعيها والفلاحين . وتوالت هذه العملية بشكل غير منتظم واقتصرت على الماشية الحلوب فقط . وبعد ارتفاع أسعار الأبقار المستوردة قررت الدولة اعتبارا من عام ١٩٧٨ تقديم دعم نقدي قدره /١٥٠٠/ ل . س لكل رأس .

٤ ـ تطبيق التلقيح الاصطناعي :

من المعلوم أن التلقيح الاصطناعي يساهم مساهمة كبيرة في تطوير تربية الأبقار واسراع عمليات تهجينها والتصالب . وقد عمت طريقة التلقيح الاصطناعي بواسطة السائل المنوي المجمد كل المناطق والمحطات الحكومية وغطت خدماتها كافة مراكز الصحة الحيوانية في المحافظات والمناطق . ويعتقد أن تغطية كافة القرى والنواحي بخدمات السائل المنوي المجمد لن يحصل ما لم تنشأ مراكز بيطرية في هذه الأرياف . وستستكمل هذه الخطة خلال السنوات القادمة .

٥ ـ تسمين العجول :

من المؤسف أن عمليات تطوير انتاج الحليب البقري لم تترافق مع مثيلتها في انتاج اللحم البقري لأسباب كثيرة منها ضعف القدرة الشرائية على لحم الأبقارب وتفوق لحوم الأغنام بالنكهة والطعم ، واستحكام مقولة وجود الديدان الشريطية في لحوم الأبقار بين الناس وغيرها . ولهذه الأسباب لم ينل تسمين العجول وانتاج اللحم الاهتمام الكافي لا من الدولة ولا من القطاع الخاص . الا أنه في السنوات الأخيرة بدأت الدولة بتنشيط عمليات تسمينها العجول بهدف زيادة انتاج اللحم ، وحاولت تنظيم العاملين في هذه المهنة من خلال إنشاء جمعيات تعاونية متخصصة وصل عددها الى ثلاث فقط . وتنتشر هذه الجمعيات حول المدن الرئيسية التي تستهلك اللحم البقري أكثر من المدن الصغيرة والأرياف .

٦ ـ تنمية المصادر العلفية :

لقد كانت تغذية الحيوانات الزراعية على اختلاف أنواعها تعتمد في السابق على المراعي الطبيعية بصورة أساسية . ويستخدم التبن

كعلف مائي خارج مواسم الرعي . ونادراً ما تستخدم الأعلاف المركزة التي كانت تقتصر على الشعير والجلبان . وأما الأعلاف الناتجة عن مخلفات المصانع والمطاحن والفائض من الحبوب فكانت في السابق تصدر الى الخارج . ولقد شجعت وزارة الزراعة المزارعين على الاستفادة من مختلف أنواع الأعلاف المصنعة وخاصة كسبة بذر القطن ونفل الشوندر ونخالة الحبوب الى أن أصبح بالامكان استعمال مختلف أنواع الأعلاف المنتجة محلياً سواء عن طريق مؤسسات القطاع العام أو الأفراد وشركات القطاع الخاص حتى أصبح الطلب عليها كبيراً جداً وعجزت تلك الهيئات عن تلبية كافة الطلبات المتراكمة عليها . وفي نفس الوقت فقد توقفت عمليات تصدير الأعلاف على اختلاف أنواعها .

ولقد كان لإحداث المؤسسة العامة للأعلاف عام ١٩٧٤ دور كبير في توجيه سياسة الأعلاف في القطر السوري وتكوين احتياطي وطني لمجابهة سنوات الجفاف ، وبناء معامل تصنيع الاعلاف . ونتيجة لتطور تربية الدواجن وتزايد الطلب على الأعلاف فقد بدأت المؤسسة تستورد أعلاف الدواجن سنوياً وبعض الأعلاف الأخلاى أحياناً كالشعير وكسبة القطن وغيرها .

٧ ـ الصحة الحيوانية :

تستدعي العلاقة الوثيقة بين صحة الحيوان وزيادة انتاجه وتطوره تطوير الخدمات البيطرية بشكل يتلاءم مع التطور الحاصل في تربية الأبقار . ولقد ابتدأت الخدمات البيطرية في مجالات محدودة وأخذت بالتوسع تدريجياً حتى شملت المجالات التالية :

آ ـ انشاء وتجهيز تشغيل المخابر البيطرية التي تساعد في تشخيص الأمراض وتعمل على انتاج اللقاحات الواقية ضد الأمراض السارية والمعدية .

ب ـ انشاء مراكز للصحة الحيوانية في مختلف المحافظات والمناطق لتنفيذ التلقيحات الوقائية وتقديم الرعاية البيطرية لمختلف أنواع الحيوانات

حـ ـ انشاء مراكز للتلقيح الاصطناعي في كل المناطق .

ء ـ تأمين الأدوية والمواد البيطرية بالتعاون مع المؤسسة العامة لتجارة الأدوية .

هـ ـ تخريج الدفعات المتتالية من الأطباء البيطريين لتكوين الكوادر العلمية المهيأة لتنفيذ المشاريع الصحية والبيطرية .

عروق الأبقار في سوريا وبلاد الشام :

من المعروف أن في سوريا خاصة وبلاد الشام عامة مجموعات رئيسية من الأبقار يمكن تصنيفها في الفئات التالية :

١ ـ الأبقار الأجنبية : وهي كلها من طراز الحليب الأحادية الغرض . وتشكل سلالة الفرنسريان ذات البقع السوداء والبيضاء الغالبية العظمى منها . وهناك عدة عشرات من أبقار الهولشتاين والدانمركية الحمراء وهجين البراون سويس . وتمتاز هذه الأبقار بخصائها الانتاجية العالية وأصالتها الوراثية الممتازة ، ووجهتها المتميزة في انتاج الحليب حيث بلغ في المتوسط ٣٩٥٠ كغ بنسبة دسم ٣,٥٪ . وقد بلغت أعدادها في سوريا حوالي ٩٥ ألف رأس .

٢ ـ الأبقار الشامية :

ويبلغ تعدادها حوالي ٨٥ ألف رأس طبقاً لاحصائيات وزارة الزراعة موزعة في الغوطة وبعض مناطق القطر . وتمتلك هذه السلالة امكانيات وراثية عالية لانتاج الحليب والاستخدام الطويل والتكيف مع البيئة في منطقة الشرق العربي . وهي بدون جدال تعتبر من أكثر الحيوانات المنتجة للحليب في بلاد الشام اذا تأمنت لها الرعاية الكاملة والغذاء التوازن وطريقة التربية الملائمة . ولقد أبدت الأبقار الشامية تكيفاً ممتازاً مع بيئتها كما أثبت درجة عظيمة من المقاومة والمناعة ضد الأمراض والجائحات . الا أن هذه السلالة تجانب طراز الحليب وتبتعد عنه بسبب ضخامة الهيكل العظمي . واذا توفرت الرعاية الجيدة والتغذية المتزنة وطبقت عليها أساليب الانتخاب والاصطفاء فان ادرارها من الحليب سيتضاعف كما تؤكد ذلك الأدلة والبراهين الكثيرة . اذ وصل أعلى انتاج سجل للأبقار الشامية في غوطة دمشق الى حوالي ٧ آلاف كغ مع متوسط الانتاج الحليب في كل المواسم ملغ ٢٩٠٠ كغ بنسبة دهن ٣,٦٪ .

٣ ـ الأبقار البلدية :

وهي ذات أسماء مختلفة مثل العكشي والجبلي والفراتي والجولاني وغيرها . وتبلغ أعدادها حوالي ٦٠٠ ألف رأس . وتنتشر في كل السهول والجبال والأرياف من بلاد الشام وسورية بشكل خاص وتتشابة صفاتها وخصائصها في كل بلاد الشام . وهذه الأبقار عبارة عن مجموعات لا تتصف بصفات وراثية ثابتةولا بأشكال ظاهرية محددة . فمنها الاسود والبني والمغبر والأصفر والبرتقالي والمبقع والأشقر وغيرها . وكذلك نجد منها القزمة والضخمة وذات الانتاج الجيد والمنخفض . ويمكن ، تجاوزاً ـ وصفها بأنها ثنائية الغرض نظراً لقربها من خصائص هذا الطراز واندماج جسمها وتجاوبها مع عمليات التسمين . ومما لا شك فيه الأبقار العكشية في بلاد الشام عموماً تربى لدى المزارعين والفلاحين في ظروف سيئة . مما جعلها على مر الزمن ذات مقدرة وتكيف على تحمل الظروف الغذائية الشحية والمناخية الرديئة . وتبدو على هياكل تلك الأبقار علائم نقص الغذاء بشكل

واضح خصوصاً بعد انتهاء مواسم الرعي على الأعلاف الخضراء . واضافة الى ذلك فان الخصائص التناسلية للأبقار البلدية متردية بالمقارنة مع الأبقار الشامية والأجنبية بسبب عدم اهتمام المربي كثيراً برعاية هذه الأبقار صحياً وبيطرياً . وكذلك فان البكاكير تلقح أول مرة وهي بوزن حي منخفض . وهذا من أحد الأسباب التي أدت الى تقزم الأبقار العكشية وانخفاض أوزانها الحية فيما بعد .

وبدون جدال فان الأبقار العكشية في سوريا وبلاد الشام عموماً ذات تشتيت وراثي شنيع في تراكيبها الوراثية بسبب التزاوج العشوائي الذي يحصل بين الذكور والاناث خلال تواجدها في المراعي المحيطة بالقرى وفي المناطق الجبلية ، إضافة الى عدم تطبيق الانتخاب وطرق التربية الصحيحة . ولذلك فان معدلات انتاج الحليب منخفضة جداً . حيث بلغ أدنى انتاج في محافظة القنطرة ٤٠٦ كغ فقط . وأما أعلى رقم فقد سجل في محافظة دمشق وهو ١٢٣٩ كف وبدون شك فان هذا التأرجح الشاسع في معدلات انتاج الحليب ناشيء عن الاختلاف الكبير في الظروف البيئية والغذائية وأساليب الرعاية بين مختلف محافظات ومناطق سوريا وبلاد الشام . وأما المتوسط العام لانتاج الحليب من الرأس الواحد فقد بلغ ٨٢٥ كغ بنسبة دهن ٣,٦٪ .

إلا أن من الجدير بالتنويه أن النقطة الايجابية التي تمتلكها الأبقار العكشية هي معدلات الزيادة الوزنية اليومية . فقد وجد أنها تجاوب مع تقديم التغذية الجيدة المتزنة ومع وجود المراعي الخضراء . وهذا يشير إلى امكانية استخدام الأبقار العكشية في التسمين وتوجيهها نحو انتاج اللحم . فقد دلت المعلومات المأخوذة من مصادر مختلفة أن الأبقار البلدية (العكشية) لديها استعدادات وراثية للتسمين أكثر من الأبقار الشامية . حيث بلغ معدل تلزيادة اليومية في الوزن ١٠٠٠ غ في المتوسط . وهذه نقطة جديرة بالاهتمام تدعونا للتوصية بتهجين الأبقار العكشية أو البلدية في بلاد الشام عموما مع احدى سلالات اللحم المشهورة من أجل تحسين خصائص انتاج اللحم وتأمين مورد ثابت وجيد من لحم الأبقار للمستهلكين وتخفيف العبء عن الأغنام في استهلاك لحومها ذات الأسعار المرتفعة على الدوام . واضافة الى ذلك فان كل المعطيات تدل وبشكل أكيد على امتلاك هذه الأبقار لخصائص انتاج اللحم الجيدة . فنسبة العظام في الذبيحة قليلة حوالي ١٧٪ ونسبة التصافي مرتفعة ٥٧٪ ومعدل الزيادة الوزنية مرتفع . وهذه هي أهم مقومات انتاج اللحم عادة .

التسمين الوراثي في الأبقار :

لقد تأخر العمل في تطبيق بنود التسحين الوراثي في الأبقار السورية حتى الوقت الحاضر ، ولم توليه وزارة الزراعة والمؤسسات المهتمة بالانتاج الحيواني الاهتمام الذي أولته للنقاط والبنود السابقة الذكر والتي أثبتت فعاليتها ودورها في تطوير تربية الأبقار . وللأسف فان جميع محاولات التصالب والتهجين التي بدىء بتطبيقها في الستينات في بعض المباقر لم تستكمل مراحلها ولم تصل إلى أهدافها وغاياتها . وبلا شك فان أسباب ذلك ليست بعيدة عن الادراك . اذ أن السبب الرئيسي يرجع الى الخوف من خسارة المردود الاقتصادي في المدى المنظور القريب عند تطبيق طرق التحسين الوراثي ، اضافة الى نقص الخبرات وقلة الكوادر العلمية القادرة على ادارة وتحمل مسؤولية الأعمال التربوية الوراثية . وكذا الرغبة في ابقاء الأبقار الشامية نقية دون خلط .

ولقد استقر الرأي في وزارة الزراعة على اجراء عمليات تدريج للأبقار البلدية (العكشية) بالفريزيان وأجري التهجين بالفعل في مبقرة دير الحجر وبعض مناطق الغوطة ، الا أن نتائج التهجين لم تدرس بشكل مفصل وكافٍ . ويلاحظ من المعلومات المستقاة من نتائج هذا التهجين أن الهجين قد احتل موقعاً متوسطاً بين السلالتين كما هو معروف ومتوقع ، إلا أنه كان أقرب للفريزيان في لونه وتكونية العام . أما انتاج الحليب فقد بلغ معدل الانتاج اليومي حوالي ١٠ كغ . وامتد موسم الحلابة الى ١٢ شهراً . وقدّر الانتاج العام من الحليب لهذه الهجن بحوالي ٢٣٨٠ كغ . وبدون شك فان هذه الهجن تتفوق على أمهاتها البلدية في انتاج الحليب .

أما التهجين بين الأبقار الأجنبية والشامي فقد جرت دون أي تخطيط مدروس نتيجة توزيع ثيران الفريزيان على القرى تتركز فيها تربية الأبقار من أجل استخدامها في التصالب مع الأبقار المحلية الا أن الأمر امتد ليشمل الأبقار الشامية أيضاً . ولذا لا يمكننا الحكم على نسبة الخلط في الأجيال الناتجة عند المزارعين ولا معرفة عدد الأجيال التي تم الوصول اليها نتيجة التهجين . ورغم أن آراء المسؤولين في وزارة الزراعة كانت تتفق دائماً على ضرورة تدريج الأبقار البلدية مع الفريزيان . الا أن هذه الآراء كانت تتضارب وتتصارع حول تهجين الأبقار الشامية مع الفريزيان بسبب الرغبة في الحفاظ عليها نقية دون خلط كما ذكرنا وتحسينها بالانتخاب الهادف والمستمر . ولذا فقد اتخذت وزارة الزراعة اجراءات متعددة من أجل هذا الهدف . وأنشأت مبقرة خاصة في الغوطة لتربية الأبقار الشامية وتحسينها . الا أن هذه الاجراءات لم تكمل مشوارها حسب الخطة المرسومة وتبدلت مع الزمن اهداف المبقرة ويمكن القول بصورة جازمة أن تهجين الأبقار الشامية مع الفريزيان قد جرى لدى مربي الأبقار في الغوطة منذ زمن طويل .

ولقد دلت المعلومات المستقاة عن التهجين بين الفريزيان والأبقار الشامية أن الأوزان الحية للهجين كانت أعلى من كلتا السلالتين وبدلالة احصائية عالية . وأما انتاج الحليب فقد بلغ في المتوسط ٢٨٢٤ كغ ونسبة الدسم ٣,٥٣٪ . وأما بالنسبة لخصائص انتاج اللحم فان العجول الهجينة تفوق على عجول السلالتين بدرجة قابليتها للتسمين وحيويتها الزائدة . وقد بلغت نسبة التصافي في ذبائح هذه العجول الهجينة حوالي ٥٨٪ .

خطط التهجين المقترحة :

لا شك أن الاستفادة من الخصائص الممتازة لظاهرة الهجين عند التصالب بين السلالات المختلفة والمجموعات المتباينة وراثياً هي الغاية التي يسعى اليها المربون . والهدف الذي يجب الوصول اليه لتحقيق قفزات كبرى في مجال الانتاج الحيواني ومن المعلوم أن حادثة كمون المورثات المتنحية تحت جناح المورثات السائدة وعدم مقدرتها على ابراز صفاتها الرديئة السيئة وبالتالي سيطرة المورثات السائدة في خصائص الأفراد الهجينة وأفعالها وانتاجها يتيح المجال أن نستقل ظاهرة الهجين لتبدو واضحة جلّية في الأفراد سواء بتفوقها على آبائها أو بظهور أفراد متجاوزة - وراثياً - لحدود آبائها بشكل فائق النظير . وفوق هذا فان التباين الوراثي الشديد بين السلالات والأنواع يخلق صيغاً وراثية متجددة ، وتراكيب أكيلية مغايرة لم اهي موجودة عليه في الآباء . ولهذا فان التصالب - على الدوام - مفيد للانتاج الحيواني ومطوّر باستمرار للخصائص الفيزيولوجية والانتاجية والوراثية . ولقد قامت كثير من دول العالم المتقدم منها والنامي باجراء العديد من عمليات التصالب بين السلالات المحلية والعالمية في مجالات انتاج اللحم والحليب والصوف والبيض والفراء بمختلف أساليب التصالب المتناوب والمتكرر والمتدرج والتلقيح الخلطي الداخلي في الأجيال الهجنية الناتجة وامتصاص الدماء ، وعن طريق الآباء تارة والأمهات تارة أخرى . وقد تم تسجيل أرقام ممتازة في مجالات الوزن الحي ومعدلات النمو اليومية والتوائم والتكبير في النضج الجنسي وتحسين في الخصائص التناسلية ومن ثم في الصفات الانتاجية ومعدلات الاستخدام الطويل .

وانطلاقا مما ذكر واستنادا الى الابحاث التي قمنا بها من خلال تهجين سلالات اللحم والحليب مع بعضها في ولاية تكساس الامريكية وفي مركز ابحاث المسلمية التابع لجامعة حلب بطريقة التصالب المتناوب فاننا نرى ان تحسين الأبقار البلدية او الشامية في القطر العربي السوري خاصة وبلاد الشام عامة لا يمكن ان يصل الى مبتغاه الأمثل مالم تجر عمليات تصالب واسعة مع السلالات العالمية المشهورة في انتاج اللحم والحليب . وفي هذا

الاطار فاننا طرحنا خطط التربية النقية والتهجين الخلطية التالية امام المجالس المختصة في جامعة حلب من أجل تبنيها وتطبيقها بالتعاون مع المسؤولين عن تطوير الثروة الحيوانية في وزارة الزراعة السورية . وهذه الخطط هي . :

١ ـ **التربية النقية للابقار الشامية** : لعل من المفروغ منه أن آراءنا تتطابق تماما مع اراء المؤيدين لسياسة ابقاء سلالة الابقار الشامية نقية وراثيا دون خلط مع السلالات الأخرى نتيجة تميزها عن بقية الأبقار البلدية وارتقائها بخصائصها وصفاتها الا ان من الامور الملحة تطبيق وسائل الانتخاب الهادف للابقار العالية الادوار وفي نفس الوقت تستبعد الافراد الرديئة بشكل متواصل وجدي بحيث تنسق على الدوام كل الابقار التي تجانب الطراز الوراثي المعروف عن الابقار الشامية ، وتتقاعس عن الوصول الى الحدود الدنيا التي يمكن للمختصين والمربين تحديدها ، والاتفاق عليها . ولتكن ٢٥٠٠ كغ مثلا في كمية الحليب و ٣,٧ ٪ مثلا في نسبة الدسم (وهذا لموسم الحلابة الأول) وقس على ذلك بقية الصفات الهامة كالوزن الحي ومعدل الزيادة الوزنية في اليوم وغيرها . على ان يجري تقييم لهذه الحدود الدنيا ثم رفع لها كل ٥ سنوات حتى تتزايد هذه الصفات باستمرار وتتقارب الخصائص الوراثية للصفوة المنتخبة من هذه الابقار الشامية الجيدة .

وضمن هذا المجال يجري انتخاب وراثي دقيق لذكور سلالة الشامي الممتازة وتربيتها في محطات خاصة لجمع السائل المنوي منها وتحضيره وتجميده من اجل تلقيح الابقار اصطناعيا . وتطبق في عمليات الانتخاب هذه كافة السبل العلمية المعروفة والطرق

الوراثية الدقيقة مثل القيمة الوراثية او معامل التوريث

حيث h2 = القيمة التوريثية

n = عدد السجلات المأخوذة

r = معامل الارتباط

والدليل الانتخابي لماشية ابقار اللحم :

L 0.58W + 18.64 R - 0.73F - 5.87E

حيث W = وزن العجول عند الفطام

R = الزيادة اليومية في الوزن خلال مرحلة التسمين

F = عدد الايام اللازمة لايصال الحيوان الى مرحلة الذبح

E = كمية الغذاء المستهلك للحصول على زيادة في الوزن قدرها رطل انكليزي واحد .

وكذلك يمكن استخدام دليل الثور : S - 2D - M

حيث S = دليل الثور ـ الاب D متوسط انتاج النبات M = متوسط انتاج الامهات

وكذلك دليل الانحدار = دليل الآباء المتساوية التوريث + متوسط السلالة ÷ ٢

وغيرها من المعادلات الرياضية والاساليب الاحصائية الوراثية المعروفة . على ان يجري حفظ لسجلات انساب هذه الثيران الآباء حتى الثالث ولأنسالها ايضا .

وفي نفس الوقت تجهز حملة شاملة في الغوطة وأماكن تواجد الأبقار الشامية لخصي كل الذكور المولودة حديثا وخلال اسبوع على الاكثر من ولادتها لمنع حدوث أية عملية تلقيح طبيعي قد تجري عشوائيا في القرى والأرياف . وبالتالي فاننا نجبر المزارع او المربي على اللجوء الى تلقيح أبقاره اصطناعيا من الثيران الآباء المرباة خصيصا من اجل هذا الغرض . وسنة بعد اخرى يجري تبديل لهذه الذكور الآباء ، والانتباه خلال عمليات التلقيح الا نقع في مصيدة تربية الأقارب فلا تعود علينا وبالا من آثارها الضارة . وفي نفس الوقت فان بالامكان الاستفادة من آثار عملية الخصي للذكور المستبعدة في عمليات التسمين وانتاج اللحم ذي النوعية الأفضل .

وبدون شك فان هذا يتطلب انشاء جمعية خاصة لمربي الأبقار الشامية تضم في عضويتها كل المهتمين بتربية هذه السلالة لتتمكن من تأمين الخدمات لهم وامدادهم بالنصائح والارشادات وكافة المعلومات والأمور الطارئة المستجدة في تربية ابقار هذه السلالة ورعايتها وتغذيتها .

٢ ـ تهجين الأبقار الشامية : دون المساس بطريقة التربية النقية السابقة الذكر ودون أي تضارب نظري او تطبيقي معها فاننا ننادي بضرورة تهجين تلك الأبقار الرديئة التي استبعدت خلال عمليات الانتخاب الهادف والتي لم تصنف في الفئات الانتاجية المرغومة لسلالة الأبقار الشامية فهذه الابقار التي لقحت أول مرة بذكور معتمدة من نفس السلالة ولكنها عجزت عن الوصول الى الحدود الدنيا المقررة لموسم الحلابة الأول نقوم بتهجينها بطريقة التصالب المتناوب مع سلالة حليب مشهورة كالفريزيان او الهولشتاين . ويمكن ان يجري عملية التهجين بكلا الاتجاهين أي :

اباء هولشتاين × اناث الشامي

أو اباء الشامي × اناث الهولشتاين

طالما أنه توجد في سوريا وبلاد الشام اناث من سلالة الفريزيان او الهولشتاين .

ويجري تكرار هذا العمل التناوبي التهجيني حتى الجيل الرابع الذي سيمتلك حينئذ نسبة من المورثات تبلغ ٦٨,٧٥٪ هولشتاين و ٣١,٢٥٪ شامي بالطريقة التالية :

هذا وتتطلب هذه الطريقة ما يلي :

١ ـ استيراد عبوات مجمدة من السائل المنوي لعشرة ثيران ـ اباء معتمدة تكفي / ٥/ سنوات على الاقل لاجراء التلقيح الاصطناعي . وتخفف هذه الطريقة كثيرا من الأعباء المالية المترتبة فيما لو استورد ثيران حية ضخمة ونقلت الى المباقر .

٢ ـ خصي كافة الذكور الناتجة عن التصالب في كل جيل حتى لاتحصل تلقيحات عشوائية ضمن افراد الجيل ذاته .

٣ ـ تغيير الثور ـ الأب الملقح في كل عملية تصالب حتى لا تحصل تزاوجات أقارب بين الاب وبناته .

٤ ـ يمكن السماح باجراء التزاوج الداخلي بين افراد الجيل الرابع واعتماد هذه الحيوانات كسلالة جديدة تمتاز بانتاجها الجيد من الحليب وامتلاكها لنسب وراثية مشتركة بين الهولشتاين والشامي .

ومن الممكن حقا الاستعانة بذكور ماشية الجرسي كسلالة متميزة بوفرة الدهن في الحليب وتطبيق طريقة التلقيح الثلاثي المتكرر وخلط دماء السلالات الثلاث سوية بالطريقة التالية :

وتطبق في هذه الطريقة نفس النقاط المذكورة في الطريقة السابقة . وهنا نحصل على سلالة جديدة تجمع الجرسي والشامي والهولشتاين النسب الوراثية التالية وتمتلك خصائص انتاج الحليب الجيد ونسبة الدسم المرتفعة نسبيا .

٣ - **تهجين الابقار البلدية** : طبقا للمعلومات التي اوردناها عن وضع الأبقار البلدية وخصوصية مزاياها الانتاجية والوراثية واعتمادا على اتفاق جميع الآراء حول ضرورة تهجين الأبقار البلدية فاننا نطرح النقاط التالية في خطة التصالب على اساس توجيه الابقار البلدية (العكشية) نحو انتاج اللحم البقري :

١ - تستورد عبوات السائل المنوي المجمد لعدة ثيران سلالات لحم مشهورة ولتكن مثلا البراهمان والابردين انجس وسانتا جرترودس والهيرفورد من اجل تخفيف الاعباء المالية الناشئة عن استيراد الحيوانات حية .

٢ - انشاء مراكز بيطرية في كل قرية وناحية تضم اطباء بيطريين ومساعدين مخبريين او بيطريين من اجل العناية بصحة الحيوانات واجراء عمليات الخصي والتلقيح الاصطناعي .

٣ - اجراء خصي عام وشامل لكل الذكور البلدية (العكشية) في الارياف والقرى والجبال خلال اسبوع من ولادتها لقطع دابر التلقيح الطبيعي والعشوائي تماما . وتوجيه تلك الذكور المخصية نحو التسمين وانتاج اللحم .

٤ - اجراء التلقيح الاصطناعي للابقار البلدية عند حدوث دورات الشبق من عبوات السائل المنوي للثيران الممتازة وفق الخطة الموضوعة .

٥ - الاستمرار في خصي كافة الذكور الهجينة المولودة عن عمليات التصالب حتى نمنع التلقيح الداخلي بين ذكور كل جيل واناثه .

٦ - الانتباه الى تغيير الثيران - الآباء المستخدمة في التصالب في كل جيل حتى لا تقع تربية اقارب بين الآباء وبناتها .

٧ - أخذ كافة المعلومات اللازمة عن افراد كل جيل ذكورا واناثا من اجل اجراء مقارنات علمية وعملية بين الهجن الناشئة عن تصالب الأبقار البلدية مع كل سلالة لحم مستوردة بحيث تشمل اوزان المواليد ومعدلات الزيادات اليومية في الوزن والتبكير في النضج الجنسي والخصائص التناسلية والفيزيولوجية وكميات اللحم والحليب والوزن الحي وغيرها .

٨ - يمكن اعتماد خطة التدريج التالية لامتصاص مورثات البلدي الرديئة واغناء الأفراد بمورثات سلالات اللحم الممتازة . ولتأخذ سلالة سانتا جرترودس كمثال على ذلك :

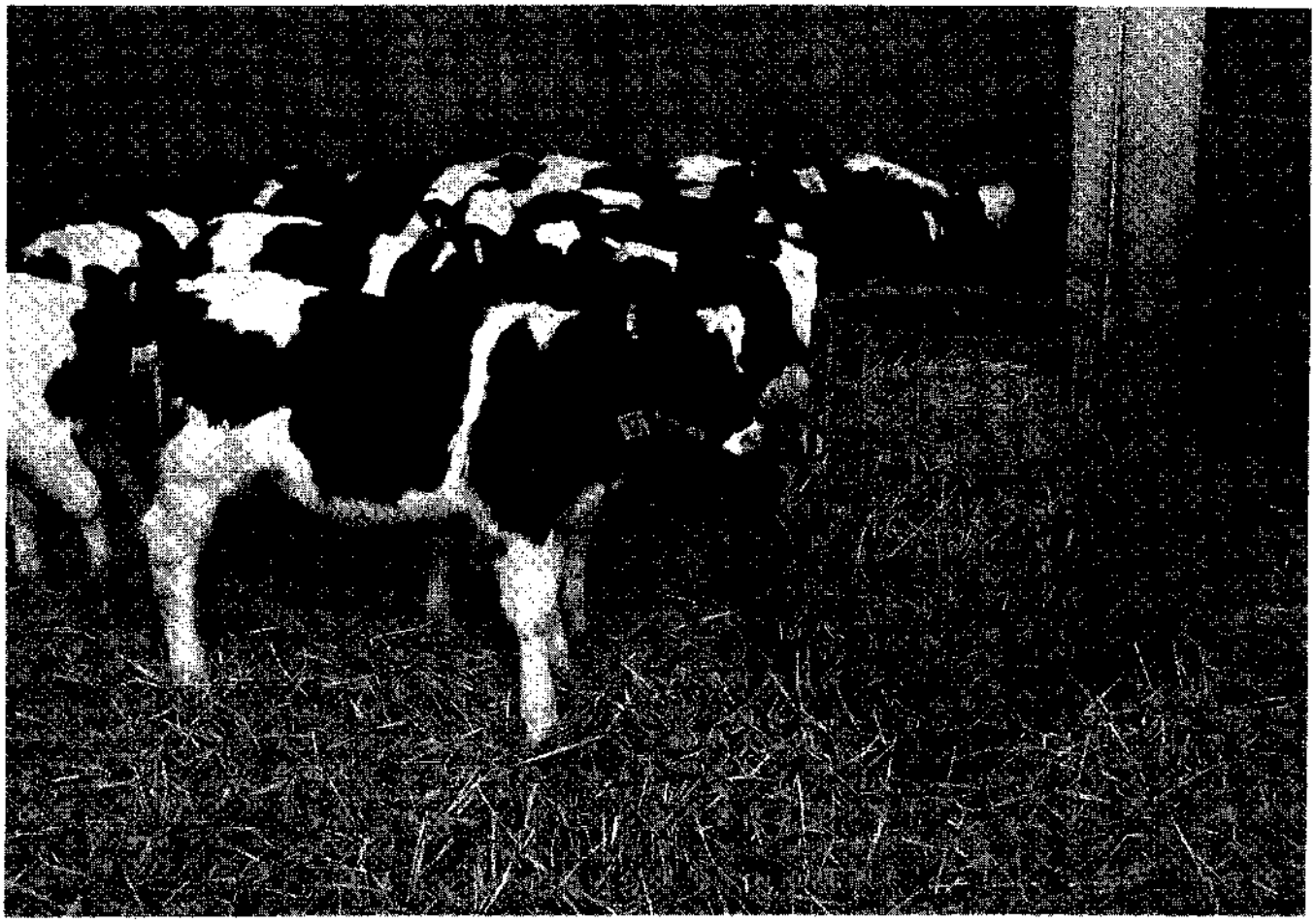
ويمكن التوقف عند الجيل الرابع والسماح لذكوره واناثه بالتلقيح الداخلي شريطة عدم الوقوع في تزاوجات القربى ، وعدم تكرار نفس الثيران - الآباء في التصالب في كل جيل . وعلى هذا

فاننا سنحصل على سلالة جديدة تمتلك النسب الوراثية التالية : (٩٣,٧٥ س + ٦,٢٥ ع) . وهذه النسبة المتبقية للابقار العكشية ضرورية في امداد الافراد بالمقاومة الوراثية والتكيف مع البيئة والقناعة للغذاء .

٩ - او يمكن اعتماد خطة التصالب المتناوب التالية لتحسين الأبقار العكشية :

وتتبع نفس البنود التي سبق ذكرها . ثم يسمح بالتلقيح الداخلي بين ذكور الجيل الثالث واناثه لانشاء هذه السلالة الجديدة . ومن ثم اجراء المقارنة بينها وبين السلالة التي نشأت بطريقة التهجين . التدريجي . وبيان أيها أفضل في انتاج اللحم وأكثرها تحملا للبيئة وغير ذلك من الصفات المطلوب دراستها .

ولا حرج على الاطلاق من اعتماد خطة التصالب المتكرر بين الأبقار البلدية وسلالتين من السلالات المذكورة اعلاه . واجراء



المقارنة مع الهجن السابقة التي ذكرت في تهجين الأبقار البلدية وكذا الشامية . ولا مانع على الاطلاق من انشاء سلالات متنوعة متباينة في نسبها الوراثية من أجل المقارنة فيما بينها ، كما تفعل كل الدول المتقدمة في مجال الانتاج الحيواني .

وأخيرا فان التصالب والتهجين موضوع جيوي هام وخطير . ويحدث تطورا كبيرا في انتاج الأبقار البلدية او الشامية على السواء . ومن الضروري العمل على تطبيقه بأسرع وقت ممكن لاستغلال نتائج ظاهرة الهجين الوراثية في الحصول على مزيد من اللحم والحليب والمواليد من الأبقار في سوريا والوطن العربي . خصوصا وان مستلزمات خطط التهجين المقترحة تكاد تكون متوفرة ومتاحة في الوقت الحاضر مثل وجود الكادر البيطري المتخصص وانتشار مراكز الصحة البيطرية في اغلب المناطق والقرى ، واستعداد مركز السائل المنوي المجمد بدمشق لامداد عمليات التلقيح الاصطناعي بالعبوات المجمدة وكذلك ازدياد الوعي لدى الفلاحين والمزارعين واستعدادهم لقبول الخطة العلمية المقترحة .

المراجع المعتمدة

١ ـ برامج الأمن الغذائي العربي (تنمية الانتاج الحيواني والداجني) الخرطوم (١٩٨٠)

٢ ـ موسوعة الثروة الحيوانية في الجمهورية العربية السورية .

٣ ـ السبع محمد مروان ومحي الدين المزيد (١٩٨٣) . الوجيز في تربية الأبقار . منشورات جامعة حلب .

٤ ـ السبع محمد مروان (١٩٨٢) التحسين الوراثي . منشورات جامعة حلب .

٥ ـ العوا أسامة عارف (١٩٧٣) التحسين الوراثي للحيوانات الزراعية جامعة دمشق .

٦ ـ طنطاوي عبد العظيم (١٩٧٦) اساسيات علم وراثة العشائر الاسكندرية .

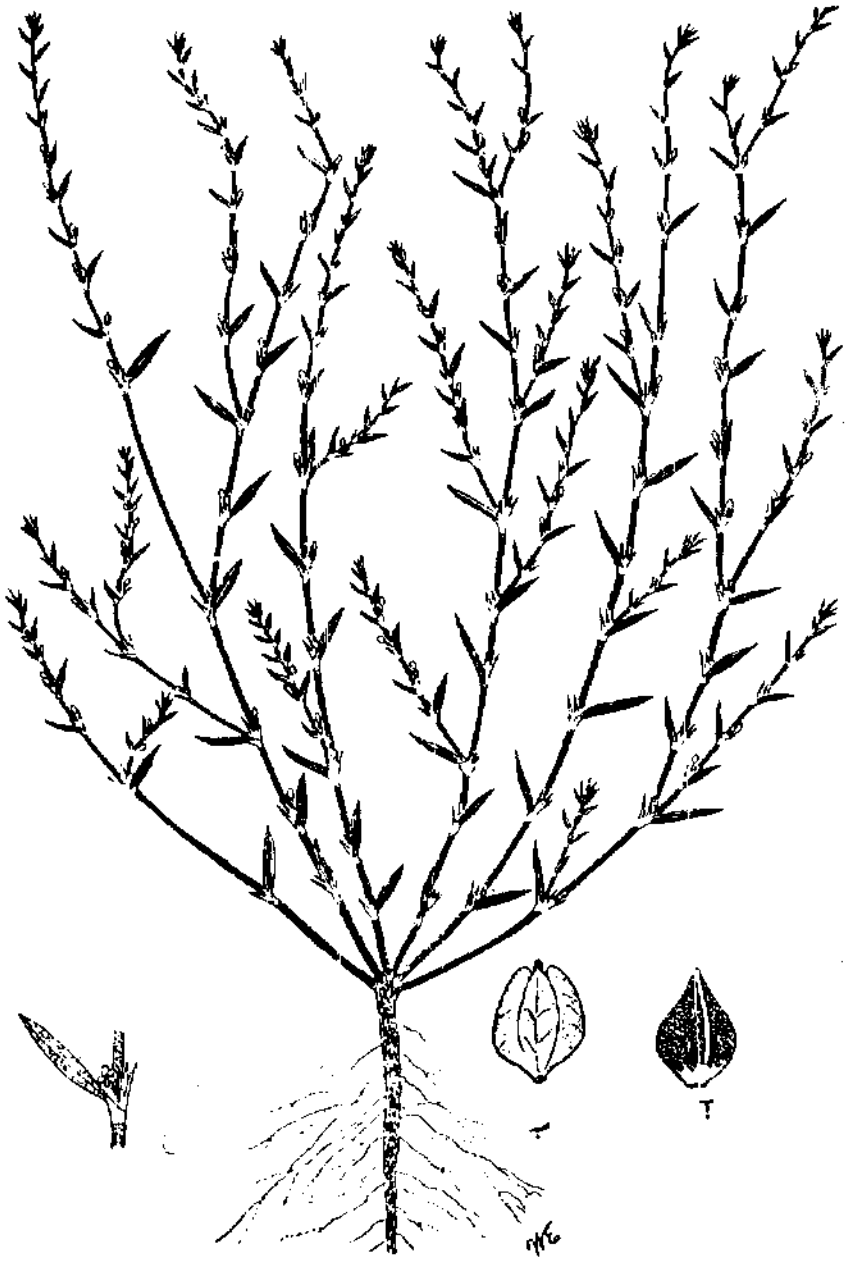
7 - gregory ,k.e, et al 1978. hetero sis and bread maternal and transmitted effects in beef cattle growth rate and puberty in females j.anim sci 47 : 1042

8 - pahnish o.f et al (1971. results from crossing beef x beef and beef x dairy breeds : postweaning por formance of beifers .j.anim .sci. 33: 736

9 - crossbreeding as a system of mating for dairy production . south cooperative series bulletin no. 259 july. 1982

الأعشاب الطبية :

عصا الراعي



الشكل العام لنبات عصا الراعي
أ ـ البذرة ـ ب ـ الثمرة ـ ج الزهرة .

لا مراء في أن عالم النبات بحر زاخر بكل غريب النبت وحوشي العشب . تتباين فيه الانواع بشكل يفوق الحصر وينبو عن الافهام . وتتجاور فيه الفصائل والاجناس .

ومجتمع النباتات العشبية ما هو الا عويلم ينتمي بنسبه الى عالم النباتات تمايز فيه أفراده عن بعضها البعض بخصال نوعية شتى .

فمنها ما يسبب من الاضرار الخطيرة سواء على النبات نفسه أو الحيوان او الانسان ما يشين فضائلها ويخفي فوائدها . ومنها ما أوجد الله سبحانه وتعالى فيها الدواء الشافي من الأمراض والعلل اهتدى اليها الانسان بالدراسة والتجارب والاستنتاج والخبرة المتسلسلة عن طريق الاسلاف والاباء والاجداد ومن هذه النباتات العشبية النبات المسمى ـ عصا الرّاعي ـ وهو يعتبر نباتا عشبيا من الفصيلة البَطْباطيّة polygonaceae يستعمل بشكل شائع في الطب الشعبي وتأكل الطير بذوره واسمه العلمي Polygonum aviculare ولقد أطلق عليه العرب أسماء مختلفة مثل البَطْباط والجُنْجر والقرضاب كما أن له عدة أسماء محلية تختلف باختلاف المناطق مثل أم عقدة في مدينة حلب وقطفه في المناطق المحيطة بمدينة حلب وشَبَط الغول وطرنة في لبنان وفلسطين ويسمى بالانكليزية Knotgrass, Knotqeed, Qiregrass Doorqeed .

ويتراوح طول العشبة ما بين / ١٠ ـ ١٠٠/ سم والساق رهيفة سلكية الشكل كثيرة الفروع ، تتفرع من القاعدة باتجاه الأعلى . وهذه العشبة تأخذ شكل القوام الزاحف على الأرض ، ولهذا النبات العشبي جذر وتدي متعمق يعطي عدد كبير من الجذور الليفية الرفيعة . اما الاوراق فهي صغيرة بيضوية تشبه الحراب الصغيرة ذات لون أخضر مزرق يتراوح طولها ما بين / ١ ـ ٥/ سم ، وهذه الاوراق تكاد لا تمتلك أعناقا أو ذات أعناق قصيرة جدا تشكل أنفاقا قصيرة محاطة باذينات ورقية . وكذلك فان توضع الأوراق على الساق تأخذ الوضع المتعاقب . أما أزهار هذه العشبة فهي صغيرة وليس لها شكل مميز أو محدد وتقع عند قاعدة الأوراق . ولونها أبيض موشى بخطوط وردية ، وتتكون النورة من عدة أزهار تتراوح بين زهرة واحدة وستة أزهار تتجمع في عناقيد أبطية اما البذور فهي ثلاثية الزوايا يتراوح طولها بين / ٢ ـ ٢,٥/ مم وذات أسطح كامدة اللون وهذه البذور تمتلك زيوتا طيارة . وزوايا هذه الاسطح ناعمة الملمس لامعة تضرب نحو اللون البني المحمر هذا ويتواجد نبات عصا الراعي في الحقول والأراضي المهملة وجوانب الطرق وممرات الحقول وهي تترعرع بازدهار ونماء مطرد خصوصا في الأراضي ذات المحتوى الآزوتي الكبير والغنية بالاسمدة العضوية وبقايا المزارع والنفايات .

اما المادة الفعالة طبيا من نباتات عصا الراعي فيمكن استخلاصها من العصارة الناشئة عن الازهار المفتحة عن هذه العشبة ، وهذه المواد الفعالة ذات التأثير الطبي الجيد تضم حوامض مختلفة أهمها حمض السيليسيك الذي يشكل أكثر من / ١٪/ من الوزن الجاف . ومواد دافغة وقابضة مضادة للنزف وأخرى مدرة للبول وعند استخدام هذه المواد من أجل الاستطباب الخارجي على جلد الانسان ، يجب هرس العشبة العضة ودهن القروح والجروح بها وما عند الاستعمال الداخلي فيمكن شرب المغلي من هذه العشبة بكافة أوراقها وازهارها وبذورها لمعالجة كثير من الامراض والحالات الحادة مثل الاسهال الشديد والسل الرئوي في بداية الاصابة به . وكذلك تستخدم لوقف النزف الداخلي في أجهزة التنفس والهضم والجهاز البولي والرحم . ويعمل المغلي بنفس طريقة غلي الزهورات ويشرب منه ثلاثة فناجين يوميا .

ويستعمل مغلي العشبة صباحا قبل الطعام ولعدة أيام للتخلص من الرمل وحصى الكلية ذات المنشأ الكلسي .

وبدون شك فان كثيرا من المصابين بالامراض السابقة الذكر قد وجد تحسنا كبيرا لدى استعمالهم لهذه العشبة الطبية وتخلصوا من الرمال ونزلت حصيات كثيرة نتيجة المداومة على تناول مغلي هذه العشبة ولمسوا فوائدها الصحية العامة .

المهندس الزراعي : عبد الحميد حافظ
جامعة حلب ـ كلية الزراعة
قسم وقاية النبات

المراجع :
ـ الشهابي ، الأمير مصطفى ، معجم الشهابي في مصطلحات العلوم الزراعية ١٩٧٨ .
ـ غالب ، ادوار ، الموسوعة في علوم الطبيعة ١٩٦٦ .
ـ رويحه ، أمين ، التداوي بالاعشاب ١٩٨٣ .
Edgecombe, Q. S . Qeeds of lebanon. American university
- Aichele, Dietma . Qild Floqers 1957