# المهندس الزراعي العربي

مجلة فصلية تصدرها الأمانة العامة
لإتحاد المهندسين الزراعيين العرب بدمشق
العدد الرابع والثلاثون ـ ١٩٩٣

- إدارة الأراضي المستصلحة
- الأساليب الحديثة لرعاية العجول الرضيعة
- التين ، كعلاج مانع للسرطان
- اجتماعات الدورة /٣٨/ للمكتب التنفيذي للإتحاد

# المهندس الزراعي العربي

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

رئيس التحرير
الأمين العام للاتحاد
د. يحيى بكور

عضو التحرير
م. رضوان الرفاعي


• آراء الكتاب .. لا تعتبر بالضرورة عن آراء الاتحاد

تتميز دول حوض البحر الأبيض المتوسط بوجود عدد كبير من النباتات البرية فيها ، والتي تمكن الإنسان من الاستفادة من مواصفاتها الوراثية في استنباط أصناف مزروعة ذات فوائد غذائية واقتصادية .

وشجرة الغار أحد هذه النباتات التي تنتشر في دول الحوض داخل الغابات السنديانية والصنوبرية ، وقد تمكن الإنسان من الاستفادة الاقتصادية من هذا النبات لتميز أوراقه برائحة عطرية ذكية استخدمها في صناعة الصابون ، كما استطاع الاستفادة من الزيت المستخرج منه في صناعة الصابون وبعض الأدوية .

ويسرنا أن ننشر في هذا العدد مقالاً حول شجرة الغار كتبه الزميل أحمد معروف .

تنتشر زراعة نخيل التمر في أغلب أقطار الوطن العربي ، وارتبطت زراعته ببيئة المناطق الجافة وشبه الجافة والواحات فيها . ونظراً لتحول الطابع الاستهلاكي المحلي للتمر إلى الطابع التجاري الواسع للتسويق . فقد بات من الضروري استخدام التكنولوجية الحديثة في زيادة وتحسين انتاجيته عن طريق مكافحة الأمراض والتسميد وطرق الجني والتعبئة والتصنيع الحديثة .

وقد كتب الزميل الدكتور علي حسين عزيز مقالاً حول تسميد أشجار النخيل يسرنا أن ننشره في هذا العدد .

## كلمة العدد

# اتحاد المهندسين الزراعيين العرب
# خمسة وعشرون عاماً من الإنجاز

بحلول هذا العام ١٩٩٣ يكون اتحاد المهندسين الزراعيين العرب ، هذا الصرح العملاق من صروح العمل العربي المشترك ، قد مضى على تأسيسه خمس وعشرين عاماً .

وإذا كان الاتحاد قد تأسس في عام ١٩٦٨ برغبة ذاتية من نقابات المهندسين الزراعيين في الأقطار العربية ، إيماناً منها بالدور الطليعي للنقابات والمنظمات المهنية في دعم العمل العربي المشترك ، وإدراكاً لفاعلية التلاحم الفكري والعلمي الفني بين أبناء المهنة الواحدة وتجميعهم حول أهداف مشتركة ، مقتنعين بأن التطور والتنمية المنشودين للقطاع الزراعي في مختلف الأقطار العربية لا يمكن تحقيقه إلا بتجميع الجهود العربية المخلصة للاستثمار الأمثل للموارد المتاحة .

فإنما قد برز واحداً من أقوى الاتحادات المهنية على المستوى القومي لتعدد نشاطاته وفعالياته العلمية والمهنية المختلفة بدعم مستمر ومتزايد من مختلف النقابات الأعضاء . وان الانجازات التي حققها الاتحاد خلال ربع قرن من الزمن تعد مفخرة لجميع الفنيين الزراعيين والتي تسعى الأمانة العامة جاهدة لصونها وتطويرها مستفيدة من عبرها لإنارة طريق المستقبل .

وقد عقد اتحاد المهندسين الزراعيين العرب خلال هذه الفترة تسعة مؤتمرات فنية وثلاث ندوات علمية متخصصة شارك فيها عدد كبير من الخبراء والاختصاصيين من كافة أرجاء الوطن العربي . وناقشت أهم المشاكل الأساسية التي يعاني منها القطاع الزراعي العربي وتعيق تنميته وتطويره . واقترحت الحلول لها متخذة من التكامل الزراعي العربي شرطاً أساسياً لخلق زراعة متطورة . ووضعت المؤشرات الفنية والمهنية لكثير من الاستراتيجيات والسياسات الزراعية في الأقطار العربية .

وقام الاتحاد بتأسيس جمعيات علمية عربية تعمل تحت اشرافه وضمن إطاره بهدف تشجيع التعاون العلمي بين الباحثين والاختصاصيين العرب ، وجمع وتوثيق وتنسيق الأبحاث العلمية ذات الاهتمام التخصصي المشترك ، وتبادل الخبرات والتجارب ، وتمتين عرى التعاون بين ذوي الاختصاص الواحد .

وإيماناً من الاتحاد بدوره الاعلامي والثقافي والفني فقد قام بإصدار دوريته الفصلية مجلة المهندس الزراعي العربي التي ينشر فيها أحدث البحوث والدراسات الجارية في أقطار الوطن العربي والتي تشمل مختلف أنشطة القطاع الزراعي .

كما أولى الاتحاد اهتماماً خاصاً لبرامج التعاون مع المنظمات والهيئات والاتحادات المهنية العربية والدولية ، سيما تلك التي تعمل في المجال الزراعي . وشملت هذه البرامج تبادل الخبرات والمطبوعات والتنسيق في عقد المؤتمرات الفنية والندوات العلمية والمشاركة بأعمالها واجتماعاتها والمساهمة في وضع التوصيات التي ترسخ أسس العمل العربي المشترك وتؤكد على ضرورة العمل ضمن إطار التكامل الزراعي العربي .

وساهم الاتحاد بصورة مباشرة في تأسيس نقابات للمهندسين الزراعيين في بعض الأقطار العربية ونجح في رفد ودعم العمل في بعض النقابات الأخرى بهدف رفع شأن المهنة وتأمين حياة أفضل للمهندسين الزراعيين .

كل هذا لم يكن إلا جزءاً من انجازات الاتحاد العديدة التي نأمل أن تستمر وتتنامى في المستقبل لتحقيق أهداف الاتحاد في التنمية العربية المنشودة .

الأمين العام

الدكتور يحيى بكور

## محتويات العدد

رقم الصفحة


■ كلمة العدد ..... ١

■ أهمية تحليل الأعلاف في تغذية الحيوان (أهداف ومبادىء التحليل)
الدكتور نزار الإدلبي ..... ٣

■ الإتجاهات الأساسية لتغذية أشجار النخيل في الوطن العربي
الدكتور علي حسين عزيز ..... ١٠

■ تصنيف الغار وانتشاره واستعمالاته في سورية
المهندس الزراعي أحمد معروف ..... ١٨

■ مرض جرب التفاح
المهندس الزراعي خليل يسوف ..... ٢١

■ إدارة الأراضي المستصلحة
الدكتور أحمد حيدر الزبيدي ..... ٢٧

■ التين ـ كعامل في منع الأورام
الدكتور ظافر عطار والدكتور محمد أسامة القوتلي ..... ٣٢

■ المكتب التنفيذي للإتحاد في دورة اجتماعاته الثامنة والثلاثين ..... ٣٦

■ يوم الغذاء العالمي ..... ٤٣

■ الأساليب الحديثة لرعاية العجول الرضيعة
المهندس الزراعي محمد فيصل العريضي ..... ٤٨

■ الفقس الإجباري في الدواجن
الأستاذ سعد عبد الحسن ناجي ..... ٦١

■ قمة ريو نثرث البذور والحصاد الجيد يتوقف على الجهود العالمية ..... ٧١

■ من أخبار الإتحاد ..... ٧٦

■ بعض الخصائص الرطوبية في ترب جبسية صنعية التركيب
الدكتور محمد وليد كامل ..... ٧٨

# أهمية تحليل الأعلاف في تغذية الحيوان
# أهداف ومبادىء التحليل

المهندس نزار الإدلبي
رئيس دائرة
التحاليل الأساسية واللاعضوية

وزارة الزراعة والإصلاح الزراعي
مديرية الإنتاج الحيواني
المخبر المركزي للأعلاف

يعتبر المخبر المركزي للأعلاف أحد أهم المشاريع التي انجزت في القطر العربي السوري وبدأ عمله عام ١٩٧٩ لمراقبة وتحليل الأعلاف المستوردة والمحلية والمنتجة على مستوى كافة القطاعات العامة والخاصة والمشتركة .

وقد قام على تأسيس هذا المشروع جهات حكومية فنية مشتركة بين الجمهورية العربية السورية وجمهورية المانيا الإتحادية حيث جهز المخبر بأحدث الوسائل التقنية والعلمية ويعمل لديه مجموعة من العناصر المتدربة داخل وخارج القطر اضافة الى تبادل الخبرات بين الجانب السوري وجهات أجنبية أخرى على مستوى عالمي سيما وأن المخبر المركزي للأعلاف أصبح عضواً مشاركاً لدى مجموعة مخابر السوق الأوربية المشتركة لتحليل الأعلاف منذ عام ١٩٨٣ .

ومنذ بدء اجراء التحاليل المخبرية المختصة في تحليل الأعلاف برزت أمام المستوردين والمنتجين للأعلاف أهمية هذه التحاليل في اختيار الأعلاف المناسبة ومعرفة مواصفاتها الفنية وبالتالي قام المخبر بوضع خطة عمل شاملة لجعل تحليل الأعلاف ليس شيئاً هامشياً أو عملاً عادياً لا بل أصبح المخبر نواة مكنته من الوصول الى غايات أساسية أهمها ما يلي :

١ ـ مسح شامل لكافة الأعلاف السورية وتصنيفها وتوثيقها ونشرها في عام ١٩٨٤ متضمنة كافة المعلومات الفنية عن القيم الغذائية للأعلاف السورية .

٢ ـ اعداد نظام لمراقبة الأعلاف المستوردة وذلك بإستصدار قرارات صادرة عن السيد وزير الزراعة والإصلاح الزراعي يحدد فيها شروط أخذ العينات العلفية والمواصفات الفنية للمواد العلفية المستوردة وشروط ادخال المواد وملاحقتها قانونياً .

٣ ـ السعي لإنجاز قانون للإعلاف السورية اسوة بالقانون الألماني وما شابهه يحدد فيه مواصفات كل مادة علفية تدخل في تغذية الحيوان ضمن اطار ثابت وغير قابل للجدل .

٤ ـ المشاركة مع كافة الجهات العلمية والفنية في الوقوف على ما يستجد من أمور ذات أهمية في تحليل الأعلاف وكشف الغش وكل ما ينعكس على الثروة الحيوانية في القطر والإستهلاك البشري للمنتجات الحيوانية .

ومنذ أن أعطى للقطاع الخاص والمشترك حرية استيراد المواد العلفية اعتباراً من عام ١٩٨٤ شعر كافة العاملين بهذا المجال بأهمية المخبر المركزي للأعلاف كجهة مراقبة ذات كفاءة عالية بمعرفة نوعية الأعلاف المستوردة ومدى مطابقتها للأنظمة التي وضعت لتقييم الأعلاف ورفض كل ما هو مخالف للقيم المسموح بها بالحد الأدنى أو الأعلى .

وكذلك لاحظ العديد من المربين الذين كانوا يقدمون الأعلاف بدون مراقبة فعلية أن الحوادث تظهر لديهم سواء من نقص التغذية أو زيادتها أو أي أعراض تسمم يمكن للمخبر أن يكتشفها ويشير الى امكانيات معالجتها بطرق هادفة تساعد على حل قضايا تغذية الحيوان بأسلوب علمي ودقيق له مدلوله الإقتصادي أيضاً .

وفيما يلي نستعرض مخطط تحليل المادة العلفية .

١ ـ أخذ العينة العلفية حسب مصادرها من منافذ الحدود إذا

كانت مستوردة أو من مستودعات الأعلاف أو منشآت تربية الحيوان مع التقيد بأصول أخذ العينات حسب الأنظمة الموضوعة .

٢ ـ تسليم العينة لدى وزارة الزراعة والإصلاح الزراعي ـ مديرية الإنتاج الحيواني ـ واعطائهم رقم سري وتحديد أنواع التحاليل اللازمة لها .

٣ ـ ارسال العينات الى المخبر المركزي للاعلاف وتسجيلها واعطاءها أرقام مخبرية خاصة وتحديد التحاليل لكل دائرة مختصة بها .

٤ ـ فحص العينة بأسلوبين :

١) ـ تحليل حسي ومجهري تقوم به دائرة التحاليل الفيزيائية والحيوية وذلك للكشف عن المادة العلفية كيفياً من حيث الطازجية ـ النقاوة ـ التركيب ـ وكل ماله علاقة بكشف الغش والإضافات والظواهر غير الطبيعية للمادة العلفية بخبرات متدربة وبأسلوب علمي متطور له أسسه وقواعده لدى مخابر عالمية أخرى .

٢) ـ تحليل كيميائي تقوم به دائرة التحاليل الأساسية واللاعضوية والعضوية وذلك للشكف عن المادة العلفية كمياً من حيث القيم الواجب تحليلها لتقييم المادة وفقاً للمواصفات الفنية المحددة لها .

ويقصد بالتحاليل الأساسية تقدير كل من الرطوبة ـ البروتين (خام مهضوم) الدهن (خام ـ كلي) الألياف ـ السكر ـ النشا ـ الرماد (خام ـ غير منحل بحمض كلور الماء) .

ويقصد بالتحاليل اللاعضوية الكشف عن المعادن الكبرى وأهمها الكالسيوم ـ الفوسفور ـ المغنزيوم ـ الصوديوم ـ البوتاسيوم ـ الكلور ـ الكبريت ... الخ والمعادن الصغرى وأهمها : الحديد المنغنيز النوتياء النحاس الكوبالت وعناصر غير مرغوب بها مثل الزرنيخ الرصاص الكادميوم الكروم الفلور الزئبق .

ويقصد بالتحاليل العضوية الكشف عن الفيتامينات المنحلة بالدهون مثل : فيتامين D3-E-A وفيتامينات منحلة بالماء مثل : فيتامين PP (نياسين) واضافات عضوية مثل الكولين كالورايد ـ المونتسين ـ مضادات الكوكسيديا ـ ومركبات غير مرغوب بها مثل الافلاتوكسين $B^1$ الجوسيبول (الحر والكلي) والأحماض التخمرية بالأعلاف المتخمرة (السيلاج) ... الخ .

٥ ـ تقييم العينة العلفية وتقوم به دائرة التغذية بجمع أخصائي التغذية كافة المعلومات المتعلقة بتحليل العينة ذات الرقم المخبري المحدد لها ويدرس واقع النتائج الكيفية والكمية مع القيم النظرية المدونة في شروط ادخال المواد العلفية للقطر أو جداول تحليل الأعلاف سواء كانت نتائج موثقة لدى المخبر أو من مراجع محلية أو أجنبية متكاملة وعليه تصدر شهادة التحليل لتعبر عن العينة المرسلة وتنقل النتيجة كما هي الى مصدر ارسالها لتسليمها لأصحاب العلاقة والتصرف بها أصولاً .

وعموماً يتم اعطاء النتيجة الأولية للعينات المستوردة خلال /٢٤/ ساعة من وصولها وذلك بتحليل القيم الأساسية للمادة وختم عبارة يسمح بالأدخال أو لا يسمح حسب مطابقتها لشروط القرارت النافذة بهذا الخصوص وتستكمل باقي التحاليل خلال /٧٢/ ساعة حيث تعطي شهادة التحليل النهائية مالم يكن هناك أسباب تعيق سرعة الإنجاز أو تحتاج الى زيادة تعميق بالدراسة والتحليل في حال الشك بنوعيتها وجودتها .

أما العينات الأخرى فيتم التعامل بها وفقاً لطلبات تحليلها مع التعليق على مدي مطابقتها لشروط الأنظمة المحددة للقيم الغذائية العلفية مع توجيه كافة الملاحظات الضرورية لإستخدامها في تغذية الحيوان .

ونبين فيما يلي مبادىء أخذ العينات العلفية وطرق تحليلها لدي المخبر المركزي للأعلاف .

آ ـ تعليمات أخذ العينات من المواد العلفية للتحليل الكيميائي والفيزيائي :

١) ـ الهدف من هذه التعليمات الحصول على عينة ممثلة لكامل الكمية مهما كان حجمها أو وزنها بحيث يمكن تعميم نتائج تحليل هذه العينة على كامل الكمية نسبياً .

ويقوم بأخذ العينات عناصر متدربة ومكلفة بشكل رسمي لهذا الغرض وعند أخذ العينة يجب كتابة شهادة تتضمن المعلومات التالية :

ـ اسم المادة العلفية ـ مكان أخذ العينة
ـ وزن العينة ـ حجم المادة العلفية المأخوذ منها العينة
ـ تاريخ أخذ العينة ـ اسم آخذي العينة وتواقيعهم
ـ ملاحظات ـ .

٢) ـ حجم عينة التحليل أو العينة الإحتياط :

ـ ٥ كغ للأعلاف الخضراء
ـ ٣ كغ للسيلاج (العلف المتخمر)
ـ ١ كغ للدريس والاتبان والقش والقشور الجافة .
ـ ٠,٧٥ كغ للمواد العلفية الخام والخلائط الجافة .
ـ ٥٠٠ مل للمواد السائلة ونصف السائلة (مولاس ـ زيوت ـ دهون)

- ٢٥٠ غ لخلطات الفيتامينات والعناصر المعدنية (بريمكس)

- ٥٠ غ للفيتامينات والمواد المنشطة النقية .

٣) - طريقة أخذ العينات من المواد العلفية المعبأة بأكياس:

ويتم بأخذ عينة عشوائية من كل عدد معين من الأكياس وفقاً للجدول التالي :

| العدد الإجمالي للأكياس | الحد الأدنى من عدد العينات الثانوية من كافة الإكياس |
|---|---|
| من ١ - ١٠ كيس | |
| من ١١ - ١٠٠ كيس | ١٠ |
| من ١٠١ - ٢٠٠ كيس | ١٥ |
| من ٢٠١ - ٤٠٠ كيس | ٢٠ |
| من ٤٠١ - ٦٠٠ كيس | ٢٥ |
| من ٦٠١ - ٩٠٠ كيس | ٣٠ |
| من ٩٠١ - ١٢٠٠ كيس | ٣٥ |
| ١٢٠٠ وما فوق | ٤٠ |

أي بما يعادل الجذر التربيعي للعدد الإجمالي للأكياس .

ويجب أن يستعمل لهذا الغرض مسبر ذو شق طولي واحد وطول القسم الضارب يساوي نصف محور الكيس على الأقل ويضرب في منتصف الكيس بصورة مائلة ويفرغ منه العينات الثانوية بحيث تكون ممثلة بشكلها ومظهرها عن الكمية المطلوبة بشكل كامل .

وإذا كان وزن الأكياس أقل من /١/ كغ يؤخذ أربعة أكياس عشوائية بدون النظر للعدد الإجمالي لأكياس المادة .

٤) - طريقة أخذ العينات من المواد غير المعبأة بأكياس (دكمة) :

وتتم بأخذ عدد من العينات الثانوية يختلف عددها بحسب الكمية المراد أخذ العينة منها حسب الجدول التالي :

| حجم الكمية (بالطن) | الحد الأدنى من العينات الثانوية |
|---|---|
| أقل من ٣ طن | ٨ عينات |
| ٣ - ٥ طن | ١٠ عينات |
| ٥ - ١٠ طن | ١٥ عينة |
| ١٠ - ٢٠ طن | ٢٠ عينة |
| ٢١ - ٣٠ طن | ٢٥ عينة |
| ٣١ - ٤٠ طن | ٣٠ عينة |
| ٤١ - ٦٠ طن | ٣٥ عينة |
| اكثر من ٦٠ طن | ٤٠ عينة |

٥) - الحصول على عينات التحليل والعينات الإحتياط :

تجمع العينات الثانوية وتمزج جيداً وتفرد على مستو نظيف ويسوى سطحها بشكل متماثل ودائري وتقسم إلى أربعة أقسام كل قسم يعادل ربع دائرة .

ويؤخذ من كل جزئين متقابلين لجمع العينة حتى يصبح وزن الكمية الأخيرة معادل للوزن المطلوب للعينة الكلية وتعاد العملية السابقة على العينات المطلوبة مع ارفاق بطاقة أخذ العينة المنوه عنها بالفقرة آ/١ .

٦) - أخذ العينات من الأعلاف الخضراء :

تؤخذ عينات ثانوية من حوالي ٢٠ مكان مختلف من الحقل بحيث يجمع بحدود ٥ - ١٠ كغ في كيس واحد بدون خلط وبدون ربط للكيس وهي نفسها عينة التحليل ويجب أن يراعى عند حش الأعلاف مايلي :

- عدم اختلاط العينة بالتراب

- مراعاة وزن العينة الطازجة وذلك بوزنها بالحقل ثم في المخبر عند وصولها لحساب وزن الرطوبة المفقودة من وقت الحش لحين وصولها للمخبر .

- في حال الرغبة بتحليل الكاروتين يجب أن ترسل العينة بالسرعة الفورية .

٧) - أخذ العينات من المواد الزيتية والدهون ويتم حسب الجدول التالي :

| كمية المادة | عدد العينات الثانوية |
|---|---|
| ١ - ١٠ طن | ٤ عبوات على الأقل |
| اكثر من ١٠ طن | ٦ عبوات على الأقل |

يؤخذ من كل عبوة ٣٠٠ - ٤٠٠ مل وتوضع في عبوة للزيوت

السائلة وتمزج بشكل جيد ويقسم الناتج إلى /٣/ عينات (عينة تحليل وعينتين احتياط) .

٨) ـ أخذ العينات من المولاس :

تؤخذ عينة ثانوية واحدة من أصل عشر براميل أو عدة عينات إذا كانت المادة معبأة بأحواض أو عربات ثم تمزج العينات للحصول على العينة الجماعية التي تقسم الى عينة للتحليل وعينة الاحتياط وفي حال وجود اختلاف ملحوظ بمظهر المادة لأحد العبوات الكبيرة تؤخذ عينة ثانوية /منحرفة/ من كل خامس برميل .

٩) ـ أخذ العينات من السيلاج :

عندما تكون الحفرة مفتوحة والمقطع العمودي للسيلاج واضح أمام آخذ العينات يمكن أن تؤخذ عدة عينات ثانوية من نقاط عديدة لا تقل عن /٢٠/ نقطة من الطبقات السفلية والوسطى والعلوية أما في حال كون الحفرة مغلقة فيجب رفع الأتربة والغطاء البلاستيكي من عدة مناطق واستخدام مسبر خاص مؤلف من سليدر فولاذي مزود بمحور يتحكم بصفيحة تساعد على أخذ العينات من أعماق مختلفة وعند جمع العينات الثانوية توضع في كيس يحكم اغلاقه وينقل بالسرعة المناسبة الى المخبر .

١٠) ـ أخذ العينات من قوالب الأملاح المعدنية :

يؤخذ قالب واحد من كل ٢٥ قالب وبعدد لا يزيد عن ٤ عينات ثانوية كحد أقصى وتطحن القوالب الأربعة أو جزء منها وتمزج جيداً للحصول على العينة الإجمالية الأساسية والاحتياط .

١١) ـ أخذ العينات من الحوايا (كونتينر) Containers :

ويجب قبل أخذ العينات معرفة ما يلي :

- كمية المادة العلفية الموجودة من الحوايا
- عدد الحوايا الموضوع ضمنها المادة العلفية
- سعة كل حاوية من المادة العلفية

وعند أخذ العينة من كل حاوية نحدد ما يلي :

١ ـ كمية المادة العلفية ضمن الحاوية بالطن × ٢٠ (حيث يعبر الرقم /٢٠/ عن عدد الأكياس المعادل للطن) .

٢ ـ بحسب الجذر التربيعي من الفقرة ـ ١ فنحصل على عدد العينات الثانوية من الحاوية .

٣ ـ نحسب الجذر التربيعي من كامل الكمية × ٢٠ فنحصل على عدد العينات الثانوية الواجب أخذها من كامل المادة .

٤ ـ نقسم الرقم الناتج من الفقرة ـ ٣ ـ على الرقم الناتج

من الفقرة ـ ٢ ـ فنحصل على عدد الحوايا الواجب أخذ العينات منها بشرط أن يكون اختيارها عشوائياً .

٥ ـ تجمع العينات الثانوية ويتابع تحضيرها للحصول على عينات التحليل والعينات الاحتياط .

ب ـ عدد العينات التي أمكن تحليلها في المخبر المركزي للأعلاف خلال الفترات السابقة :

لقد استطاع المخبر المركزي للأعلاف بدمشق أن يحلل عدداً لا بأس به من العينات من مختلف المصادر والجهات تطورت خلال الأعوام السابقة وفقاً للجدول التالي :

| العام | ١٩٧٩ | ١٩٨٠ | ١٩٨١ | ١٩٨٢ | ١٩٨٣ | ١٩٨٤ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| عدد العينات | ٣٢٤ | ٦٣٩ | ٩٢٧ | ٨٦٢ | ١٠٦٠ | ١١٧٢ |

| العام | ١٩٨٥ | ١٩٨٦ | ١٩٨٧ | ١٩٨٨ | ١٩٨٩ | ١٩٩٠ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| عدد العينات | ١٤١٩ | ١٢١٧ | ١٧٢١ | ١٧٥٢ | ١١١٣ | ١٠٤٤ |

١٩٩١

١٠٢١

جـ ـ التحاليل الفيزيائية الحيوية :

لقد اشرنا في المقدمة أن فحص العينة كيفياً من مهمة دائرة التحاليل الفيزيائية الحيوية حيث يعتمد بهذه الدائرة على استخدام المجهر سواء كان الميكروسكوبي أو الستيريوسكوب لتمييز المادة العلفية ومكوناتها بأسرع وقت وبأقل التكاليف ، وبالرغم من دقة التحاليل الكيميائية فإن المجهر له دوره الحاسم في اعطاء قيماً ومعلومات حول النسب الكمية لأجزاء المادة العلفية تستند للطرق التالية :

١) ـ التقديرات بالإستناد إلى النسب الموجودة في مجال الرؤيا بالمجهر .

٢) ـ الإنتقاء والوزن .

٣) ـ الترسيب والتعويم .
٤) ـ تعداد العناصر الهامة تشخيصياً .
٥) ـ قياسات السطح .

وهذه الطرق عدا طريقة تقدير النسب لا تستعمل عادة في الإختبارات الروتينية إلا في حالات استثنائية .

ونوضح فيما يلي أهم الإختبارات التي تقوم بها الدائرة للعينات الواردة لها .

١ـ ـ اختبارات العينات المفردة :

وهي العينات المؤلفة من مادة واحدة وليست خليطة مثل الحبوب ـ الأكساب ـ المساحيق الحيوانية وغيرها ويتم فحصها مباشرة أو بنخلها إلى ثلاثة قياسات :

قطر ـ ٠,٥ مم خشن
قطر ٠,٥ ـ ٠,٢٨ مم وسط
أقل من ٠,٢٨ مم ناعم

ويجري لها تقدير النقاوة والطازجية (المظهر الخارجي ـ الرائحة ـ وجود الحشرات) .

ويتم فحص القياس الخشن تحت العدسة المكبرة (ستيروسكوب) أما القياسين الوسط والناعم فيجري فحصهما تحت الميكوروسكوب بتكبير ١٠٠ ـ ٤٠٠ وباستعمال اوساط ذات قرائن انكسار معينة حيث يقوم الفاحص الميكروسكوبي بتمييز تركيب المواد العلفية الشائعة حتى لو وجدت بشكل ناعم .

وفي حال وجود عينات تحتوي على أجزاء ذات أوزان نوعية مرتفعة مثل طحين اللحم والعظم (العظام والأتربة) فإنه يمكن استخدام طريقة الترسيب الكمي باستعمال سوائل ثقيلة مثل رابع كلور الفحم كثافة ١,٥٩ حيث يتجمع الراسب إلى الأسفل وبعدما يجفف الراسب وتحسب نسبته المئوية .

وبالنسبة للذرة الصفراء فإنه يمكن استعمال منخل دائري قياس ٤٦/١٢ انش لحساب النسبة المئوية للأجزاء الناعمة كما تحسب النسب المئوية لكل من البذور المحروقة والتالفة (متعفنة) والغريبة والمكسورة .

وفي حال كسبة الصويا يستعمل منخل قياس ٨ ملم لتقدير نسبة الأجزاء المتكتلة التي لا تمر من خلاله ويجري الحساب وزنياً .

٢ـ) ـ اختبارات العينات الخليطة :

ويقصد بها الخلائط العلفية مثل جواهز (الدواجن ـ والأسماك ـ والحلوب . . الخ) والمركزات (الفروج ـ البياض . . . الخ) ويجري لها الأختبارات التالية :

١) ـ الطازجية : المظهر الخارجي ـ الرائحة ـ الحشرات .
٢) ـ مكونات الخلطة بما فيها الإضافات المختلفة وذلك بعد نخل العينة إلى ثلاثة قياسات كما هو الحال في العينات المفردة .
٣) ـ تحديد النسب المئوية التقريبية الموجودة في الخلطة من خلال القياسات الثلاثة معتمداً في ذلك على الخبرة الشخصية مع ربط القيم المقدرة بالقيم الكيميائية النظرية لكل تقدير بالإضافة إلى القيم الناتجة عن التحليل الكيميائي الفعلي وخاصة البروتين وتحاليل أخرى مساعدة .

٣ـ) ـ الاختبارات الكيميائية الميكروسكوبية :

وهي الإختبارات التي يمكن الكشف عليها بإستخدام كواشف لونية تظهر تحت المكبرة للكشف عن بعض الإضافات العضوية واللاعضوية مثل كربونات الكالسيوم ـ فيتامين A فيتامين E ملح الطعام ـ الفوسفات ـ اليوريا ـ نشاط انزيم اليورياز .

وفي حال ظهور كربونات ايجابي يمكن تقديرها كمية بجهاز تحليل خاص للكربونات لدى الدائرة .

وفي حال ظهور اليوريا يمكن أن يطلب تحليلها من دائرة العضوي كمياً لتقديرها بالطرق الرسمية المعتمدة .

وفي حال ظهور بلورات سكر يمكن طلب تقدير السكر كمياً من دائرة التحاليل الأساسية .

وفي حال مشاهدة حبيبات النشا في خلط لا تحتوي على مصادر نشوية واضحة فإنه يمكن الطلب من دائرة التحاليل الأساسية لتقديره كمياً .

٤ـ) ـ الإختبارات الميكروبيولوجية :

هي الإختبارات التي يمكن الكشف عليها لبعض العينات المعرضة لاصابات فطرية وحشرية حيث يجري لها الفحوصات الميكروبيولوجية وفقاً لطرق رسمية معتمدة للوصول إلى التعداد الفطري ـ الجرثومي ـ الخمائر . . . ومن ثم يمكن الكشف على بعض الأجناس الفطرية أو الجرثومية والتي لها علاقة بفساد العلف ويستفاد من هذه الاختبارات في تحديد صلاحية المادة للتغذية أو اعطاء النصائح بشروط تخزينها والتصرف بها .

٥ـ) ـ التحاليل الأساسية :

وتقوم بهذه التحاليل دائرة التحاليل الأساسية والتي تختص بتقدير القيم الغذائية العلفية الكمية بطرق رسمية معتمدة وذلك للتحاليل التالية :

١) ـ الرطوبة : ومبدأ الطريقة العامة يعتمد على تجفيف المادة العلفية التي تقل رطوبتها عن ١٧٪ على درجة ١٠٣ لمدة ٤ ساعات للأعلاف المطحونة أو ١٣٠ لمدة ساعتين للحبوب و٨٠° لمدة ساعتين تحت تفريغ بضغط ١٣٣ ميلي بار للفيتامينات

والمعادن والمواد السكرية أو الدهنية القابلة للتأكسد بالهواء الجوي .

وفي حال كون العينات رطوبتها أكثر من ١٧٪ فيجب أن تجفف بشكل أولي ثم يقدر لها التجفيف النهائي وتحسب الرطوبة الكلية حسب المعادلة التالية : الرطوبة الكلية =

$$\frac{\text{الرطوبة الأولية} \times \text{الرطوبة النهائية} - (\text{الرطوبة الأولية} + \text{النهائية})}{١٠٠}$$

ويمكن في حال الرغبة بسرعة انجاز التحليل استخدام جهاز تحديد الرطوبة السريع والذي يعتمد على الحرارة بالفولت أو الناقلية الكهربائية لتعيين الرطوبة مع ضرورة مقارنة التحاليل بالطرق الرسمية المعتمدة حفاظاً على دقة النتائج .

٢) ـ البروتين :

آ) ـ البروتين الخام : والطريقة الرسمية تعتمد على هضم العينة بحمض الكبريت المركز ومعالجة ناتج الهضم بماءات الصوديوم حيث ينطلق الأمونياك ويجمع بواسطة كمية محددة من حمض الكبريت معلوم النظامية وتقدير كمية الحمض غير المتعادلة في المحلول بالمعايرة بماءات الصوديوم معلومة النظامية وتحسب النتيجة بتحويل نسبة الأزوت الى بروتين خام بمعادل تحويل خاص حسب نوع العينة .

ب ـ البروتين المهضوم : وتعتمد الطريقة على معالجة العينة مع محلول حمض كلور الماء والبيسين وترك المحلول لمدة ٤٨ ساعة على درجة ٤٠° ثم يرشح المزيج ويقدر الآزوت في الرشاحة حسب طريقة البروتين الخام .

ج ـ المثيونين : يقدر كحمض أميني إذا كان بشكل نقي بطريقة المعايرة بثيوسلفات الصوديوم أو بالطريقة الحيوية .

د ـ اليوريا : وتقدر بالطريقة اللونية باستخدام جهاز سبكتروفوتومتر .

هـ ـ الأمونيا : وتقدر باستخدام أكسيد المغنيزيوم والتقطير والمعايرة .

٣) ـ الدهن :

آ ـ الدهن الخام : وذلك بمعالجة العينة مباشرة بمذيب عضوي مناسب مثل دي كلورميتان أو بترول ايتر ٤٠ ـ ٩٠

ب ـ الدهن الكلي : وذلك بمعالجة العينة بحمض كلور الماء ثم تستخلص حسب طريقة الدهن الخام .

ج ـ رقم البيروكسيد : ويعادل كمية الاكسجين بالميلي مكافىء الموجودة في ١ كغ من الدهن ومبدأ التقدير يعتمد على استخلاص دهن العينة بالطريقة الباردة بمذيب عضوي ثم تحل الرواسب الدهنية في خليط من الكلور فورم والخل ويضاف محلول اليود وتعاير كمية اليود المتحررة بمحلول تيوسلفات الصوديوم .

د ـ تحاليل دهن مكملة : مثل الأحماض الدهنية الحرة ـ درجة الحموضة ـ رقم اليود رقم التصبن . . . الخ . إذا توفرت شروط التحليل المناسبة .

٤ ـ الألياف :

آ ـ الألياف الخام : والمنتجة حالياً طريقة هوني السويسرية حيث تغلى المادة العلفية لمدة ٣٠ دقيقة بحمض الكبريت المحددة ١,٢٥٪ ثم يضاف محلول ماءات البوتاسيوم ٢٨٪ ويغلى لمدة ٣٠ دقيقة أخرى ويرشح الناتج على بواتق كوارتز أو بيركس تحوي طبقة من الرمل البحري . وتعالج العينة بخطوات غسيل من الحمض ، القلوي ، الماء المقطر الساخن حتى يتم تجفيفها وترميدها وفرق الوزن بعد التجفيف والترميد يعادل الألياف الخام .

ب ـ تحاليل ألياف مكملة : السيللوز ـ النتازون ـ ليفنين إذا توفرت شروط التحليل المناسبة .

٥ ـ السكر :

آ ـ طريقة السكر المنقلب : حيث يختزل ملح النحاس الثنائي بواسطة السكر المنقلب الى اكسيد احادي والنحاس الثنائي غير المختزل يعالج بواسطة يود البوتاسيوم ويعاير المحلول الناتج بثيوسلفات الصوديوم ٠,١ النظامي .

ب ـ طريقة اللاكتوز لعينات الحليب المجفف والفركتوز للعينات النباتية يمكن تطبيقها إذا توفرت شروط التحليل .

٦ ـ النشا :

آ ـ الطريقة العامة : وتعتمد على اجراء تقديرين الأول بمعالجة العينة بحمض كلور الماء الممدد على درجة الغليان ثم اضافة مواد لترويق العينة والترشيح وقياس مستوى الدوران الضوئي والتقدير الثاني بحل العينة بالكحول الايتيلي والحصول على مستخلص يرشح ويعالج بحمض كلور الماء ويقاس مستوى الدوران الضوئي بجهاز بولاريمتر والفرق بين القياسين مضروباً بعامل ثابت يعطي قيمة النشا في العينة .

ب ـ الطريقة الخاصة : لتقدير الكربوهيدرات المنحلة ـ نشا البطاطا ـ الاينولين بالمواد المفردة إذا توفرت شروط التحليل المناسبة .

ج ـ الطريقة الحسابية لتقدير الكربوهيدرات الذائبة (مستخلص المواد الذائبة الخالية من الآزوت) يمكن تقدير الكربوهيدرات الذابة والمسماة NFE (Niteogen free Extract بالمعادلة التالية NFE = ١٠٠ -

(الرطوبة+البروتين+الألياف+الدهن+الرماد) .

٧ ـ الرماد :

آ ـ الرماد الخام : وذلك بترميد العينة على درجة ٥٥٠° مئوية ويوزن الرماد الناتج وتقدر نسبته المئوية .

ب ـ الرماد غير المنحل بحمض كلور الماء : حيث تعالج العينة بحمض كلور الماء مع التسخين ثم الترشيح والترميد والنسبة الناتجة تعبر عن الرواسب غير المنحلة مثل مركبات السيليسيوم والرواسب الطينية كالكاؤلين وغيرها وذلك للعينات الخاصة مثل طحين السمك ودرنات البطاطا والتابيوكا .

ج ـ رماد نقي : يحل إذا توفرت الشروط المناسبة .

هـ ـ التحاليل اللاعضوية (المعدنية) : وتقوم بها دائرة التحاليل اللاعضوية والتي يبدأ عملها بتقدير الرماد والكشف عن المعادن الهامة في العينات العلفية وذلك للعناصر التالية :

١) ـ المعادن الكبرى : ويتم التحضير لها بترميد العينة وحل الرماد الناتج بحمض كلور الماء ٢٥٪ ثم يعين كل عنصر معدني بالقراءة على أجهزة التحليل الآلي وأهم هذه المعادن : الكالسيوم ـ الفوسفور ـ المغنزيوم الصوديوم ـ البوتاسيوم .

٢ ـ المعادن الصغرى : وهي معادن الحديد والمنغنيز والتوتياء والنحاس والكوبالت وتحضر كما في طريقة المعادن الصغرى أو يتبع لها طرق خاصة في حال الرغبة بزيادة الدقة والحرص لمنع فقد أي أثر من الآثار المعدنية أثناء التحليل .

٣) ـ معادن غير مرغوب بها مثل الزرنيخ الرصاص الكادميوم . . . الخ يمكن تحليلها بطرق مخبرية خاصة .

د) ـ التحاليل العضوية : وتقوم بها دائرة التحاليل العضوية حيث تقوم بإجراء تحاليل مختلفة أهمها ما يلي :

١) ـ تحليل فيتامين $D^3$-E-A حيث تجري عملية تصبن للعينة في وسط كحولي بمحلول ماءات البوتاسيوم وبوجود كربيت الصوديوم واسكوبات الصوديوم ثم تستخلص بواسطة البترول ايتر ويقاس الفيتامين المنحل بحجم معين من البترول ايتر بحقنة على جهاز فصل كروموتغرافيا السائلة بإستخدام عمود فصل محدد لفيتامين E, A ، وعمود فصل محدد لفيتامين $D^3$ بالمقارنة مع محلول ستاندر معلوم التركيز لكل فيتامين .

٢) ـ فيتامين $B^2$ PP, (نياسين) : وتجري عملية الاستخلاص بالماء المقطر ثم يرشح الناتج ويحقن حجم معين على جهاز كروموتغرافيا السائلة بإستخدام عمود فصل مشترك لهذين الفيتامينين والمقارنة مع ستاندر معلوم التركيز لكل فيتامين .

٣) ـ الكولين كلورايد : ويقدر في المركزات ذات التركيز ٥٠٪ حيث يستخلص بالماء المقطر ويعالج بكاشف ملح رابنكة ثم يقاس الناتج بجهاز سبكتروفوتومتر وتقارن القراءة مع ستاندر معلوم التركيز للمادة النقية وأسيتون لتصفير الجهاز .

٤) ـ المونسين : يستخلص المونسين بالميثانول ويشكل مع الفانيلين مركب معقد ذو لون أحمر تقاس شدة لونه بجهاز سبكتروفوتومتر مقابل الميثانول على طول موجة ٥١٨ نانو ميتر .

٥) ـ الأفلاتوكسين : تعتبر من المركبات غير المرغوب بها وتفرز من بعض أنواع الفطريات التابعة للجنسين اسبرجليس فلافس واسبرجليس بارستكس وأهم هذه السموم بالنسبة للمواد العلفية هو ب١ حيث يبين هذا النوع بواسطة الكروموتغرافيا ذات الطبقة الرقيقة وذلك بطريقتين :

آ) ـ طريقة البعد الواحد للمواد التي لا يحدث فيها تشويش .

ب) ـ طريقة ذو البعدين للمواد التي تسبب التشويش أو تعميق ظهور البقع الضوئية حيث يجري القياس بواسطة جهاز الأشعة فوق البنفسجية . ومبدأ الطريقة يعتمد على معالجة العينة بالكلور فورم لا ستخلاص كافة أنواع الافلاتوكسين ثم يرشح المستخلص ويؤخذ قسم من الرشاحة ويمرر بأنبوبة الكروموتغرافيا المحتوية على كيزل جل ويجري تنقيتها وتبخيرها بالمبخر الدوراني حتى الجفاف وتذوب بقايا التجفيف في حجم معلوم يؤخذ مقدار منه ويفحص على ألواح كروموتغرافيا المحضرة لهذه الغاية وتقارن البقع الضوئية مع الستاندر تحت الأشعة فوق البنفسجية حسب شدة الإضاءة (الفلورة) .

٦) ـ الجوسيبول (الحر والكلي) : من المواد غير المرغوب بها في كسبة القطن ومنتجات بذور القطن ويجري التقدير بطريقتين :

آ) ـ الجوسيبول الحر : يستخلص بوجود كحول ٣ ـ أمينو ـ١ ـ بروتانول وخليط ايزوبربانول الكحولي مع الهكسان .

ب) ـ الجوسيبول الكلي : يستخلص بواسطة ثنائي ايتيل فورم أميد وبواسطة الانلين يحول الجوسيبول الى جوسيبول أنيلين حيث يجري القياس بجهاز سبكتروفوتومتر على طول موجة ٤٤٠ نانومتر بالمقارنة مع خط ستاندر معلوم التركيز .

٧) ـ تحليل الأحماض التخميرية في السيلاج : ينتج السيلاج المتخمر من حفظ الأعلاف الخضراء بمعزل عن الهواء أحماض دهنية ضعيفة مثل حمض الخل والزبدة واللبن هذه الحموض يستفاد من الكشف عليها وتحديد نسبها لتقدير نوعية وصلاحية السيلاج المتخمر لتغذية الحيوان .

# الاتجاهات الأساسية لتغذية اشجار النخيل في الوطن العربي

د . علي حسين عزيز

الجماهيرية العربية الليبية

**الخلاصة**

ان عملية اضافة المكونات الغذائية (المعدنية والعضوية) لبساتين وحقول اشجار نخيل التمر ، هي من العمليات التكنلوجية الاساسية لتحسين حالة الاشجار وجعل حقولها ذات جدوى اقتصادية ، عبر اتباع الطرق العلمية في تحديد كميات الاضافة وطرقها ومواعيدها .

ان اختيار الترب المزيجية أو الطينية أو الخفيفية ذات النفاذية الجيدة والقدرة على الاحتفاظ بالرطوبة والعناصر الغذائية وبعمق لا يقل عن ١,٥ . هي ضرورية لحقول المناطق الجافة وشبه الجافة التي تعيش عليها اشجار النخيل . كما أن اعتماد طريقة التحليل المستمر للترب وبعض اجزاء النباتات للتعرف على المتغيرات الحاصلة في حالة النبات الغذائية ، وربط كمية الاضافة بكمية الحاصل والفقد السنوي للنبات ، هو اسلوب ضروري .

ويمكن اعتبار نقطة البدء في الاضافة للأشجار المثمرة بشكل جيد هي بحدود ١ كغم من اليوريا ، ٠,٢٥٠ ـ ٠,٥٠٠ كغم من السوبر فوسفات ، ٠,٥٠٠ ـ ٠,٧٥٠ كغم من سلفات البوتاسيوم مع ٥٠ كغم من السماد العضوي المتحلل سنوياً للشجرة . على أن تلك الكميات قابلة للتعديل ضمن ظروف بيئة النبات وطابع التربة وخصائص الانتاج في كل موقع .

**المقدمة**

تنوعت آراء المؤرخين لتحديد الموطن الاصلي لشجرة النخيل ما بين جنوب العراق ، وجزيرة حرقان في البحرين أو في عمان . . أي انها شجرة عربية نشأت في الخليج العربي ومنها امتدت الى بقاع اخرى في العالم العربي الذي يشغل الان ما يقارب الـ٧٠٪ من نخيل التمور في العالم . وسبق لقدامى الباحثين العرب ، وقبل أكثر من الف عام (الفيلسوف العربي ابن وحشية ٢٩٢هـ المصادف ٩٠٣م) الّف كتاباًحول النخيل اعتبر واحداً من الصادر التاريخية حول تلك الشجرة المباركة . وامتلك قدامى المزارعين الخبرة وقوة الملاحظة بشأن نتائج استخدام الاسمدة العضوية المتنوعة ، باعتبارها شرطاً لتأمين نبات صحي قادر على مقاومة الامراض وزيادة الانتاج وتحسين نوعيته .

وبالرغم من توفر البيئة المناخية الملائمة لنمو وتطور تلك الشجرة ، الا أن انتاجها يتذبذب بين موسم وآخر . ونظراً لتحول طابع حقول وبساتين النخيل من الطابع الاستهلاكي والتجاري المحدود الى الطابع التجاري الواسع للسوق ، وتداخل العمليات الزراعية مع عمليات التصنيع الزراعي للانتاج . . لذا فان التدخل باستخدام الادوات التكنلوجية للانتاج (الاصناف الوقاية ، الري ، التقليم ، التسميد ، الجني ، التصنيع . . . الخ) من خلال اجراء الدراسات والابحاث امراً في غاية الاهمية .

ان اشجار نخيل التمر في الوطن العربي التي ارتبطت ببيئة الواحات والمناطق الجافة وشبه الجافة ، تشكل واحداً من ابرز المصادر الوراثية والقيمة البيولوجية في العالم . . . ويمكن ان تصبح قيمة اقتصادية اذا ما جرى الاهتمام بتوسيع دائرة المعارف والابحاث العلمية لجميع جوانب تكنلوجيا الإنتاج بما فيها تحديد احتياجات اشجار النخيل من العناصر الغذائية .

المهندس الزراعي العربي ـ العدد ٣٤ ص ١٠

## اتجاهات تحديد احتياجات اشجار نخيل التمر من العناصر الغذائية

لغرض استخدام الاساليب العملية لتحديد احتياجات اشجار النخيل من العناصر الغذائية الرئيسية ، يفضل اتباع الطرق الآتية :

١ ـ تحديد معدل انتاج شجرة النخيل لبضع سنوات سالفه (٣ ـ ٥) .

٢ ـ تحليل تربة حقول اشجار النخيل لمعرفة محتواها من العناصر الغذائية الرئيسية ومستوى ميسوريتها للنبات .

٣ ـ تحليل بعض اجزاء النبات (الوريقات ، الثمار . . . الخ) لمعرفة الحالة الغذائية للشجرة وكمية العناصر الغذائية المسحوبة من النبات والتربة .

٤ ـ خصوصية العناصر الغذائية المضافة وطابع الترب المضاف اليها .

٥ ـ اجراء تجارب لتسميد حقول النخيل .

ان التعرف على كمية حاصل الاشجار لحقبة سابقة من السنوات ، يمكن ان تؤمن معرفة لحالة الاشجار وقدرتها الانتاجية بشكل دقيق . . . واعتبارها نقطة انطلاق اساسية لتحديد كميات الاضافة للمغذيات المتناسبة مع كميات الحاصل . ولتجنب حالة التذبذب والمعاومة التي تظهر على الأشجار ، والتحكم في امكانية زيادة الاضافة من الأسمدة أملاً في زيادة كمية الانتاج .

كما أن تحليل حقول اشجار النخيل والتعرف على التركيب الكيمياوي والفيزياوي والبيولوجي للوسط الذي تعيش عليه الاشجار ، له أمر محدد لمستوى تطور الشجرة . . فالتحليل الكيمياوي لمكونات التربة المعدنية يساعد في اقرار حاله الترب من تلك المغذيات ومستويات ميسوريتها وكمية الاضافة الضرورية ومواعيدها . كما أن معرفة الطابع الفيزياوي للتربة (الرملية الخفيفة ، الثقيلة . . . الخ) يساعد كذلك في تقرير كمية الاضافة . فالترب الرملية الخفيفة وذات المحتوى الضعيف في المادة العضوية في ظروف المناطق الحارة تتطلب كميات أكبر من الاسمدة النتروجينية قياساً للترب الثقيلة ضمن البيئة ذاتها . والتحليل البيولوجي للتربة ، والتعرف على الطابع الحيوي لها أمر ضروري ، وخصوصاً فقر البيئة المحيطة بتربة اشجار النخيل بالمادة العضوية يجعل من الضروري تحسين هذا الجانب من خلال زيادة اضافة الاسمدة العضوية بكميات وافرة وبشكل دائم ومنتظم .

ان اجراء تحليل لبعض اجزاء النبات وخصوصاً الوريقات

والثمار للتعريف على الحالة الغذائية للشجرة بشكل عام سواء في بداية مرحلة النمو (الربيع) أو في مرحلة جني الثمار لاعطاء اجابة عن كمية الإحتياطي المتوفر أو الفقد الغذائي للشجرة في هذه المراحل لتقرير كمية الاضافة لهذا أو للموسم القادم . وبالنظر للطبيعة الهشة لغالبية الترب التي تعيش عليها حقول اشجار نخيل التمر ، فان هذه الخصوصية تتطلب الحذر من الاضافة العشوائية للاسمدة الكيماوية ، من دون معرفة طابع تلك الاسمدة المضافة وخصوصيتها ومدى ملائمتها لتلك الترب . . وكمية تلك الاضافات التي تؤدي الى حدوث تلوث بيئة الترب وتحولها الى بيئة غير ملائمة لحياة الشجرة .

وتبين غالبية التجارب الى احتياج اشجار نخيل التمر المثمرة الى كميات وافرة من الاسمدة وخصوصاً لعنصر النتروجين والاسمدة العضوية . الا أن هناك اختلافاً في الرأي بين الباحثين العرب والاجانب بشأن احتياج اشجار النخيل الى الاسمدة البوتاسية والفسفورية . وللتجارب المحلية والحقلية وتحت اشراف ومتابعة الاختصاصيين ذات اهمية قصوى لمصلحة تطور الاشجار وانتاجيتها ، وخصوصاً وان التجربة تأخذ بعين الاعتبار طابع التربة وبيئة النبات ومستوى التكنيك الزراعي المستخدم . ويمكن الاستفادة من التجارب والنتائج المستخلصة منها في موقع التجربة وفي الحقول ذات الظروف البيئية المماثلة .

## انتاج اشجار نخيل التمر واستخدامات الاسمدة الكيمياوية الرئيسية

يحتل انتاج التمور موقعاً رئيسياً من بين انتاج انواع الفاكهة في العالم العربي الى جانب الموالح والاعناب ، حيث يشكل انتاج التمر حوالي ١٦٪ من عموم انتاج الفاكهة [١] . الا انه يشغل حوالي ٧٠٪ من الانتاج العالمي للتمور .

وشهد الانتاج تقدماً ملحوظاً في بداية الثمانينات ، قياساً لمعدلات الانتاج لاعوام السبعينات وبنسبة تقارب١٣٪ (جدول رقم ١) ومن المحتمل ان توسعاً ملحوظاً في استخدام عناصر تكنلوجيا الانتاج ، في رقعة المساحة ، والاعلانات والخدمات الزراعية ، قد حصل في عدد من الاقطار العربية المنتجة لنخيل التمر . الا أن معدل انتاج الشجرة من الثمار لا يزال بعيداً عن اعتباره ذا جدوى إقتصادية في الكثير من البلدان العربية . واذا ما نظرنا الى معدل انتاج اشجار نخيل التمر في كليفورنيا ، نجد أنها بلغت الضعف اكثر من معدل الانتاج في مصر وثلاثة اضعاف معدل انتاج الشجرة في المملكة العربية السعودية ، أو خمسة اضعاف معدل انتاج النخلة في العراق وتونس والجزائر . . الخ . ويمكن أن نستدل من ذلك الى أن انتاج اشجار نخيل التمر في العالم العربي ، هو أحد أوجه الانتاج البستاني المنخفض والذي يتطلب تكنيكاً خاصاً لرفع مستواه لكي يصبح اقتصادياً . وخصوصاً وان البيئة الملائمة للانتاج متوفرة في العالم العربي . ان السعي نحو توسيع استخدام عناصر تكنلوجيا الانتاج (انتقاء الاصناف التجارية ، الوقاية ، الري ، التسميد ، تحضير الترب الملائمة . . . الخ) تتطلب موقفاً جاداً ، وخطوات عملية عاجلة .

وعند النظر الى أحد جوانب تكنلوجيا الانتاج الرئيسية والمتعلقة بكمية الاسمدة الكيمياوية والمستخدمة في العالم العربي (جدول رقم ٢) ، نرى ان المستوى العام لها منخفضاً جداً في غالبية الاقطار العربية المنتجة ، الى جانب عدم توفر الأسس العلمية المناسبة في العلاقة ما بين العناصر الرئيسية الثلاث .

ان شيوع النظرة القائلة بان اشجار النخيل لديها المقدرة على نشر جذورها في بقعة واسعة ، لذا فهي تستطيع الحصول على غذائها ، من دون الحاجة الى الأضافة من الاسمدة الكيماوية ، لا يستند الى اساس علمي . وتشير العديد من الدراسات بان معدل الاسمدة الرئيسية الضرورية لاشجار نخيل التمر تضاف بنسب2:1:1 من N,p,k مع السماد العضوي .

جدول رقم ١ أنتاج التمور في الدول العربية خلال الفترة (٧١ - ١٩٨٢)
بالألف طن

| الدولة | المتوسط ٧١ - ١٩٨٢ | المتوسط ٨٠ - ١٩٨٢ | النسبة ٪ | متوسط انتاج النخلة كغم/شجرة |
|---|---|---|---|---|
| العراق | ٤٢٥,٤ | ٤٤٧,١ | ٥,١ | ١٩,٠ |
| اليمن | ١٨,٦ | ١٦,١ | - ١٣,٤ | ٢٢,٠ |
| البحرين | ٢٥,٩ | ٣١,٢ | ٢٠,٥ | ٢٧,٠ |
| السعودية | ٣٠٨,٦ | ٣٧٧,٦ | ٢٢,٥ | ٣٦,٦ |
| عمان | ٥٥,٩ | ٦٢,٧ | ١٢,٢ | - |
| قطر | ٢,٦ | ٥,٢ | ١٠٠,٠ | - |
| الكويت | ٠,٧ | ٠,٩ | ٢٨,٦ | - |
| تونس | ٥٢,٥ | ٦٠,٥ | ١٥,٢ | ١٩,٣ |
| الجزائر | ١٧١,٦ | ٢٠٠,٧ | ١٧,٠ | ٢٠,١ |
| ليبيا | ٧٥,٨ | ٦٧,٩ | - ١٠,٤ | ٢٠,٠ |
| مصر | ٤٢٣,٧ | ٤٩٧,٧ | ١٧,٥ | ٥٣,٥ |
| السودان | ١١٣,٨ | ١٢٨,٣ | ١٢,٧ | ٤٦,٢ |
| موريتانيا | ١٢,٥ | ١١,٣ | - ٩,٦ | ٣٥,٠ |
| المجموع | ١٦٨٧,٦ | ١٩٠٧,٥ | ١٣,٠ | |

جدول رقم ٢ نصيب الهكتار من الاسمدة الكيماوية بالدول العربية

كغم/هكتـار

| الدولة | النتروجيـن | | الفوسفـور | | البوتاسيوم | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | ١٩٨٠ | ١٩٨٢ | ١٩٨٠ | ١٩٨٢ | ١٩٨٠ | ١٩٨٢ |
| العراق | ١١,٢ | ١٠,٨ | ٤,١ | ٢,١ | ٠,٨ | ٠,١ |
| اليمن | ٤٠,٦ | ٢٨,٥ | ٣,٩ | ٤,٣ | - | ٠,٤ |
| البحرين | N.A | N.A | N.A | ٥,٠ | N.A | - |
| السعودية | ٢٢,٨ | ٤٣,٠ | ٩,٣ | ٢٨,٧ | ٣,١ | ١,٩ |
| عمان | ٤٩,٨ | ١٧,١ | ١٤,٦ | ٤,٩ | ١٤,٦ | ٤,٩ |
| قطر | ٢٥٨,١ | ٢٠٥,٩ | N.A | - | - | ١٤,٧ |
| الكويت | ٧٠,٠ | ١١١,١ | ١٠٠,٠ | ٢,٢ | ٥٠,٠ | ٢,٢ |
| تونس | ٤,٠ | ١١,٤ | ٨,٥ | ١٤,٠ | ١,٠ | ١,٠ |
| الجزائر | ٨,٨ | ١٢,٥ | ١١,٥ | ١٨,٩ | ٣,٦ | ٩,٤ |
| ليبيا | ١١,٥ | ٢٠,٨ | ١٧,٤ | ٣٠,٦ | ١,٤ | ٢,٨ |
| مصر | ٢٢٦,٩ | ٢٤١,٥ | ٤١,٨ | ٥٢,٤ | ٣,١ | ٣,٢ |
| المغرب | ٢٣,٧ | ١٨,٤ | ١٨,٥ | ١٧,٢ | ٧,٩ | ٧,٤ |
| السودان | ١٠,٨ | ٩,٨ | ٠,٠١ | ٠,١٠ | - | - |
| موريتانيا | ٦,٢ | ٦,٢ | ٣,٦ | ٤,٨ | ١,٠ | ١,٠ |
| | ٧٤٤,٤ | ٧٣٧,٠ | ٢٣٣,٢ | ١٨٥,٢ | ٨٦,٥ | ٤٩,٠ |

المنظمة العربية للتنمية الزراعية (١٩٨٥) ، الكتاب التحليلي الاحصائي - العدد الثاني - الخرطوم .

## الترب الملائمة لشجرة النخيل .

ان اختيار الترب المناسبة لحقول اشجار النخيل ، هو أحد ابرز العوامل الحاسمة في حياة الشجرة وتطورها وانتاجها . وخصوصاً وان مشاريع الحقول تقام لحقبة طويلة من الزمن لذا فان الخطأ الذي يحصل في هذا المضمار يستحيل أو يصعب تصحيحه . وليس غريباً أن تغرس وتقام حقول تلك الاشجار على ضفاف انهار دجلة والفرات وشط العرب والنيل وغيرها من الانهار ذات الترب الرسوبية الجيدة في العهود القديمة ، وغرست لاحقاً في الوديان الصحراوية ذات التربة الرسوبية الرملية ، كما في وادي البيشة في السعودية ووادي ريغ في الجزائر وغيرها . وسبق لاحد الباحثين ان أشار في بداية هذا القرن الى أن الترب الملائمة للنخيل في ليبيا «هي الترب المفككة الحاوية على كمية مناسبة من الدبال والبوتاس والعناصر الغذائية الاخرى . أما الأراضي الوافرة الكلس المتراصة والحجرية فتكون الشجرة بطيئة النمو ولاتثمر كثيراً ، ولربما يكون السبب هو اضطرار جذورها على النمو قرب سطح التربة وبهذا تتعرض للجفاف [٢]» واعتبر Brown الى أنه يمكن زراعة النخيل اقتصادياً باي نوع من الترب . وان أهم الاراضي لإنتاج التمر في مصر هي الكائنة في تربة رملية [٣] . وفي المناطق الجافة والتي تعتمد على الري فان التربة العميقة بدرجة كافية ، شيء مطلوب لضمان انتاج جيد . ان شجرة النخيل تنتج أكبر كمية من الماء من بين الأنواع البستانية التي درست ووجد ان النخيل يأخذ حوالي ٩٠٪ من احتياجاته المائية من الـ ٤,٥ قدم العلوية من الترب الجيدة النهوية . أما الترب الشديدة القلوية ، تجعل العناصر الصغرى خصوصاً ، غير قابلة للامتصاص بواسطة النبات . وفي بعض انواع الاراضي تكون كمية القلوية الموجودة الى عمق

الشكل رقم ١

توضح الصور الفرق بين شجرتي النخيل صنف تافسرت المغروسة في التربة الرملية (على اليمين) حيث يتبين حجم النمو للجزء العلوي مقارنة مع الشجرة (على اليسار) المغروسة في التربة الجيرية .

كبير في منطقة انتشار الجذور كبيرة جداً ، بحيث يصبح تصحيحها غير اقتصادي[٤] . ولوحظ منذ وقت بعيد انه اذ كانت التربة عميقة فسيدفع الشجرة في نمو جذورها . وانتشار المجموع الجذري لمسافة واسعة تؤدي الى نمو خضري وازدياد عدد الاوراق مما يؤدي الى انتاجية عالية . وفي دراستنا لبعض نماذج الترب المقامة عليها اشجار النخيل في احدى واحات النخيل جنوب الصحراء الليبية ، لوحظ ان اشجار النخيل (من ذات الصنف) التي غرست في موعد واحد لحقل ذا نوعين من الترب احدهما لتربة رملية عديمة القوام Structureless والآخر من الترب القاعدية (الجيرية) ذات طبقة صماء على عمق أقل من ام . وحصيلة الدراسة وجد أن عموم الجزء العلوي (عدد الاوراق سمك الساق ، عدد الفسائل الناتجة ، وكمية الحاصل) للاشجار المغروسة في الترب الرملية العميقة قد بلغ أكثر من الضعف قياساً لنمو الجزء العلوي للاشجار المغروسة في الترب الجيرية . كما وجد ان المجموع الجذري للاشجار في الترب الرملية قد تجاوز وزنه اكثر من الضعف قياساً لوزن الجذور في التربة الجيرية[٥] . (كما في الصورة التوضيحية رقم ١) .

ومعروف عن الترب القلوية ذات المحتوى العالي من الكاربونات وبيكربونات الكالسيوم في التربة والتي تؤدي الى زيادة نسبة قلوية التربة مما تسبب ضرراً للشجرة ولصعوبة امتصاص الفسفور والمنغنيز والزنك مما يتطلب اصلاحها ، والذي يعتبر في كثير من الاحيان غير اقتصادي . كما ان جذور النخيل لا تنمو جيداً ، اذا تجاوزت نسبة املاح التربة عن ٢٪ . وعلى العموم فإن التربة الخفيفة أو المزيجية أو الطينية والتي تحتوي على نسبة من الدبال وذات النفاذية الجيدة والقدرة المناسبة للاحتفاظ بالرطوبة والعناصر الغذائية (المعدنية) وذات العمق ١,٥ - ٢,٠م . هي الضرورية لحقول المناطق الجافة وشبه الجافة التي تغرس عليها اشجار النخيل .

## بعض خصائص النظام الجذري لاشجار النخيل .

ان المجموع الجذري لاشجار النخيل ، قوي ومتعمق وهو خال من الشعيرات الجذرية ، حيث يتم الامتصاص بالماء والعناصر الغذائية من التربة بواسطة فروع خاصة من الجذور تسمى بالجذيرات الماصة ، وهذه الجذيرات تعيش لفترة قصيرة ، وموقعها يكون قريباً من اطراف الجذور الحديثة . وقد تمتد جذور النخيل افقياً الى مسافة كبيرة قد تصل الى ١٠م أو أكثر ، كما تتعمق في التربة الى ٤٪م أو أكثر . الا أن معظم جذور النخلة توجد ما بين ١ - ١,٥م من سطح التربة ، كما أن للنخلة قدرة كبيرة على سرعة تكوين تحل محل ما يفقد منها[٦] . ان اشجار النخيل تمتص الماء من اعماق مختلفة والتي تنتشر فيها الجذور ، الا ان ٨٠٪ من الامتصاص يحدث في الاقدام الاربعة الاولى من سطح التربة[٧] . ان العلاقة المتبادلة بين جزيء النبات (السفلي والعلوي) لم تحظى بالعناية الكافية في البحث والدراسة ، وقد تأخرت دراسة الجزء السفلي للنبات عشرات السنين قياساً للاجزاء العلوية لها . ولسعة الانتشار للمجموع الجذري اهمية كبيرة في المساعدة على حصول النبات على أكبر قدر ممكن من العناصر الغذائية وتخزينها وفي تحمل الجفاف ومواجهة التغيرات المتطرفة للظروف البيئية . واعتبرت العلاقة المتبادلة

بين وزن الجزء السفلي للاشجار ووزن جزئها العلوي ، احد مقاييس خصوبة التربة . ففي الترب الجيدة الخصوبة فان النسبة المتبادلة بين الجزئين تكون ١ : ٤ ، ١ : ٥ . اما في الترب الضعيفة الخصوبة فان النسبة بين وزن المجموع الجذري ووزن المجموع العلوي للشجرة يمكن أن تكون ١ : ٢ أو أقل من ذلك[٨] . وفي دراستنا للعلاقة المتبادلة بين الجزئين السفلي والعلوي لأشجار نخيل التمر صنف ٢ تافسرت ضمن ظروف احدى واحات النخيل في الصحراء الكبرى للمقارنة بين التربة الرملية والترب الجيرية ، وجدان النسبة كانت ١ : ٣,٢ في الترب الرملية ١ : ١,٦ في الترب الجيرية[٩]

والتكنيك الزراعي الحديث والمقام على اسس علمية ينبغي أن يراعي حالة التوازن بين المجموع الجذري والجزء العلوي باستمرار . كما أن مراقبة وتحليل انظمة الجذور وخصائصها للاصناف والاعمار المختلفة وللظروف البيئية المتنوعة توفر الامكانية لتحديد التكنولوجيا المناسبة للحراثة ، تتناسب وعمر الاشجار وخصائصها في الحقول المختلفة . ان غالبية الآراء تجمع الى أن الموقع المناسب لاضافة الاسمدة ، هو مسافط الاوراق ، حيث من المحتمل ان تتواجد الجذور الماصة بكثافة في تلك المواقع . ويمكن خلط السماد العضوي والكيمياوي معاً واضافتها بشكل خطوط عميقة تعمل بواسطة محراث أو آلات اضافة الاسمدة ، بين خطي اشجار النخيل ثم تطمر تحت التراب .

## تحديد كميات الاضافة

ان من افضل الطرق في تقدير كمية الاضافة لاشجار النخيل المثمرة ، تتم من خلال معرفة كميات العناصر الغذائية المسحوبة من النبات والتربة في نهاية موسم الانتاج وعلى اساس جمع المحصول وتقليم الاشجار . وسبق لـ Hass ان قدر بأن ما يفقده الهكتار الواحد (١٢٠ نخلة) من العناصر الغذائية هو ٢٩ كغ N ، ٥كغ P و٧٠ كغم k . أما Furrفقد توصل بان المعدل السنوي لما يفقده الهكتار الواحد لاشجار النخيل في وادي الكوجلا وهي بحالة أثمارها هو ٧٨كغ N[١٠] . اما Blissوجماعته فقد بينوا ان شجرة النخيل التي تعطي ثماراً يصل الى ٩٠٠٠ ثمرة ، تحتوي على ٢٣٩ غم N ، ٤١ غم P و٥٨٧ غم بوتاسيوم[١١] . وقدر الشرفا الى أن الكمية الجافة التي تفقدها النخلة الواحدة سنوياً نتيجة لجمع المحصول وتقليم الاشجار بحوالي ٨٢,٤ كغم وذلك بافتراض ان النخلة الوحدة تنتج سنوياً ١٠٠ كغ ثماراً ولـ ١٠ عذوق . وهذه الكمية من المادة الجافة تحتوي على ٤٧٢,٢ غم n ٤٧,٧ غم P ٤٢٢,٦ غم kو ٢١٨,٩ غم كالسيوم ٣٦,٤ غم صوديوم ٥,٨ غم حديد ١٠٢ منغنيز و ١٠٣ غم زنك[١٢] . والكميات التي تفقد سنوياً يجب تعويضها عن طريق اضافة الاسمدة حتى يمكن المحافظة على انتاجية الاشجار بعد أن يؤخذ بعين الاعتبار كميات العناصر التي تفقد نتيجة لعوامل اخرى مثل الصرف وعمليات تثبيت العناصر الغذائية في التربة ووجود زراعات بينية وغيرها .

ان الدراسات المتنوعة التي ظهرت خلال العشرين عاماً الماضية على أيدي الكثير من الباحثين العرب حول التركيب الكيمياوي لاصناف التمور الهامة في العراق ، مصر ، والمملكة العربية السعودية والجزائر وليبيا وغيرها أوضحت أن محتويات تلك الثمار غنية بعنصر البوتاسيوم وغيره من العناصر الغذائية الاخرى وجميع تلك العناصر الغذائية في الثمار تعتبر مسحوبة من النبات والتربة ويجب اعادتها الى النبات . وهذا ما يعني به باعادة الاضافة أو التعويض . وبسبب خصوصية بيئة المناطق الجافة وشبه الجافة في الوطن العربي ، والتي تجعل من عنصر النتروجين هو الاهم في تحديد كمية الاضافة ، وذلك نظراً لاحتياج اشجار النخيل لهذا العنصر في حياتها سواء في مراحل النمو الخضري أو لمراحل صيرورة الثمار وتطوره . وبذا فهو يشكل نقطة الانطلاق الاساسية في عملية الاضافة . وقد وجد فتحي حسين وجماعته (١٩٨٢) بان ٧٥٠ غم من النتروجين للشجرة في العام ، اعطت افضل النتائج ضمن احتياجات نخيل البلح الجاف[١٣] . وعليه فمن الصعب اعطاء وصفه جاهزة لجميع الحقول والبيئات الملائمة لزراعة نخيل التمر في العالم العربي ، بالنظر لتداخل مجموعة كبيرة من العوامل والظروف . الا أن أفضل افتراض هو المبني على العلاقة ما بين كمية الحاصل والتقليم الضروري الاحتراس وعدم المبالغة في اضافات العناصر المعدنية للتربة ، بالنظر الى النتائج البيئية المترتبة على ذلك ، فضلاً عن ضعف الاشراف والرقابة العلمية وندرة مراكز تحليل الترب والنبات في العالم العربي . . . الخ . واعتقد ان اضافة ١ كغم من اليوريا أو ٢ كغم من سلفات الامونيوم سنوياً للاشجار ذات الاثمار الجيد (٧ ـ ١٠ عذوق) مع اعتبار هذه الكمية نقطة انطلاق ، على ان تضاف هذه الكمية على مرحلتين أو ثلاث ارتباطاً بمراحل النمو وتطور الثمار الاساسي ، يمكن ان تكون مفيدة للمزارعين وللاشجار .

اما بالنسبة لاضافه عنصر البوتاسيوم ، بالرغم من اختلاف الرأي حول اهميته ، وحول مدى وفرة هذا العنصر في ترب

العالم العربي ، الا انه ثبت من خلال التحاليل لغالبية الاصناف الهامة لنخيل التمر في الوطن العربي ، انها تحتوي على نسبة عالية من هذا العنصر ، لذا وجب التعويض . واعتقد بان اعتماد ٥٠٠ ـ ٧٥٠ غم من سلفات البوتاسيوم هو ضروري للاشجار ذات الحمل الجيد ، مع مراقبة انعكاسات الاضافة .

وبشأن عنصر الفسفور ، فان احتياج شجرة النخيل هو الاقل منه قياساً للعنصرين السالفين الا انه ضروري للعمليات الحيوية للنبات والثمار . لذا فان اضافة ٢٥٠ ـ ٥٠٠ غم من السوبر فوسفات هو ضروري للاشجار المثمرة . ومن المفضل ان تتم الاضافة مرة واحدة لكل من البوتاسيوم والفسفور و١/٣ ـ ١/٢ كمية النتروجين مع خلطها بـ ٥٠ كغم من السماد العضوي المتحلل في نهاية فصل الشتاء ، نظراً لكون عنصري البوتاسيوم والفسفور بطيء الحركة والذوبان ، مع اضافة المتبقي من عنصر النتروجين في الفترة التي تعقب عقد الثمار .

## الاسمدة العضوية

ان استخدام الاسمدة العضوية ذات جذور قديمة ، قدم النشاط الانتاجي لحقول وبساتين النخيل . واستعملت مخلفات الحيوانات ومخلفات النباتات بصيغ واشكال مختلفة للتربة .

ويلجأ الكثير من المزارعين في بعض الاقطار العربية الى استخدام الرماد بعد حرق البقايا البستانية . واستخدمت زراعة البقوليات (وخصوصاً البرسيم) ما بين خطوط اشجار النخيل كسماد اخضر ، كما تقام الاحواض الخاصة (سواء بناءاًأو حفراً) في حقول البساتين لتحضير الاسمدة العضوية ، والتي تعتبر بمثابة ورش لصناعة السماد العضوي .

ومن المعلوم ان الاسمدة العضوية تتسم بفوائد هامة لتحسين الخصائص الفيزياوية والبيولوجية وحتى الكيمياوية للترب المختلفة . حيث انها تساعد على تحسين عملية تبادل الغازات والتهوية للترب الثقيلة ، وعلى تماسك الترب الخفيفة وزيادة الاحتفاظ بالرطوبة والدبال . وتزيد المادة العضوية من تنشيط البكتريا والفطريات والانزيمات والهرمونات التي تحسن فعالية الاحياء الدقيقةفي التربة ، كما ان ثاني اوكسيد الكربون المتحرر من تحلل المادة العضوية ، يلعب دوراً في تغذية النبات ويحسن من فعالية التسميد الكلي للتربة . وينمي من درجة تعادلها وزيادة فعالية الاسمدة الكيمياوية ومن نسبة امتصاصها . والاسمدة العضوية مصدر هام للحصول على العناصر الصغرى ، مما يوفر بيئة ممتازة لنمو جذور اشجار النخيل .

ان الطابع العام لبيئة وحقول النخيل تجعل من اضافة الاسمدة العضوية المستمرأمراً ضرورياً . وتعمل الاسمدة الخضراء (كالبرسيم) على زيادة المحتوى النتروجيني للتربة وخصوصاً بعد ان تقلب في التربة في مرحلة الازهار . والبرسيم الذي يمد جذورها عميقاً في الترب ، يمكن أن يساهم في تفتيت التربة الثقيلة وتحسين عملية تبادل الغازات .

ومن المعروف ان اوراق اشجار النخيل لا تسقط بعد جفافها ، لذا لا يستطيع النبات الاستفادة منها في التربة . . وقد وجدان أوراق نخيل التمر (السعف) والعذوق الخالية من التمر ذات قيمة سمادية جيدة ، حيث استخدمها المزارعون الامريكان في حقول النخيل بعد تقطيعها وتهشيمها ، حيث لوحظ أنها تضيف مادة عضوية أكثر من معدل ما تضيفه بعض محاصيل التغطية الاخرى .

وتعتبر عملية خلط الاسمدة العضوية مع الاسمدة الكيمياوية من أفضل الطرق للحصول على غذاء مكثف وفعال للنبات . وتحتاج شجرة نخيل التمر ٥٠ كغم من السماد العضوي المتحلل سنوياً ، أو ١٠٠ كغم لكل سنتين على أن تضاف بعمق ٢٥ - ٤٠ سم داخل التربة .

## المصادر


١ - المنظمة العربية للتنمية الزراعية (١٩٨٥) . الكتاب التحليلي الاحصائي . العدد الثاني . الخرطوم .

٤ - تشاندلر وليم (١٩٨٧) . بساتين الفاكهة المستديمة الخضرة . الدار العربية للنشر والتوزيع الطبعة الأولى .

٥ - عزيز ، علي حسين . الخطابي ، أبو القاسم عامر (١٩٩٢) . تأثير بعض أنواع الترب على النظام الجذري والمجموع الخضري لنخيل التمر صنف تافسرت . ندوة النخيل الثالثة الاحساء . المملكة العربية السعودية (مقبول) .

١٢ - الشرفا ، محمود يوسف (١٩٨٢) . دراسات على كمية العناصر الغذائية التي تفقد سنوياً من نخلة التمر عن طريق جمع المحصول وتقليم الأوراق . مجلة نخلة التمر ٣ (١) ٢٧٧ - ٢٩٠ .

١٣ - فتحي حسين محمد عبيد السلام (١٩٨٣) . تأثير التسميد الأزوتي على نمو الأشجار وصفات الثمار وكمية المحصول ومواعيد النضج في البلح الجاف تحت ظروف محافظة اسوان . ندوة النخيل الأولى ، المملكة العربية السعودية . الاحساء . ٢٣ - ٢٥ مارس ١٩٨٢ .

١٤ - أحمد باشا ، محمد علي . ابو حسن عطا الله احمد . (١٩٨٣) . تأثير الاسمدة الكيمياوية على المحصول وخواص الثمار والمحتويات المعدنية في النخيل البلح صنف الخضري . ندوة النخيل الأولى . المملكة العربية السعودية . الاحساء . ٢٣ - ٢٥ مارس ١٩٨٢ .

2. Fenzi,E.O. (1916). Fruit tropical,e semitropical. Biblioteca Agraria Calaniale, Istitute. Agn. Col.It. Florence. (من كتاب نخلة التمر عبد الجبار البكر (١٩٧٢

3. Browat, T.W (1924). Date palm in Egypt. Tech & sci service. Hort. Soc. Bul.43, Min. Ahri. Cairo.

7. Pillsbury, A.F. (1941). Observations on vse of irrigation water in coachella vally, Calfar. Agn. Exp. Solt. Bull. 646.

8. Tama'si, J. (1986). Root location of Fruit trees and Agrotechincal consegu-ences. Akademioi kiado',Budapest.

9. Hass, A.R.C. (1947). Varietal differences in the calcium. magnesium, potassium and total phosphorus, content in pannae of deke palm. Amer. Soc. Hort. Sci. Proc. So: 200-202.

10 Furr, J.R & A. Cook (1952). Nitrogen content of pinnae, Fruit and seed of daglet noor and khadrawy date palms as related to nitrogen Fertilization. Drowen's Int. Rep. 29: 13-14.

11. Bliss, D.E. & A.R.C Hass. (1934. The relation of growth and chemical composition of Deglet noor dates of wates injury. Date Grower's Inst. Rep.11: 6-9.

# تصنيف الغار وانتشاره واستعمالاته في سورية

المهندس الزراعي أحمد معروف
- ماجستير أشجار مثمرة -

مدرس الأشجار المثمرة
بالثانوية الزراعية بحلرم

يعتبر الوطن العربي من الناحية النباتية موطناً لكثير من الأصول البرية لبعض الأنواع من الأشجار المثمرة كاللوز والزيتون والفستق الحلبي والإجاص والخوخ والكرز . . . إن هذه الأصول البرية ثروة لا يستهان بها يجب الرجوع إليها في كل حين للاستفادة من ذخيرتها الوراثية الكامنة التي تفيد في برامج التأهيل والتحسين الهادف في مجال استنباط الأصناف المقاومة للجفاف أو الأمراض أو المعطيات الأرضية الخاصة التي يمكن أن تستعمل مباشرة للانتاج أو كأصول لأصناف أخرى تفوقها أهمية .

وثمة أنواع برية متوسطية وغير متوسطية ليس لها امتدادات أو فروع بين الأنواع والأصناف الاقتصادية المتداولة والتي يمكن أن يكون لها أهمية اقتصادية بالغة فيما لو أهلت وتم تداولها كأشجار مثمرة منتجة في المناطق الجافة ونصف الجافة نذكر على سبيل المثال من هذه الأنواع : الخرنوب ، السدر ، الصنوبر الثمري ، الغار ، التوت ، السماق ، توت العليق ، الآس .

إن تأهيل وتحسين هذه الأنواع والاستفادة التطبيقية منها يجب أن يكون مبني على دراسة تصنيفية دقيقة تمكن من تحديد أصناف هذه الأنواع ومواصفات كل صنف على حده . ولكن الدراسة التصنيفية بحد ذاتها لا تشكل الخطوة الأولى في هذا المجال حيث يجب أن تسبقها تجميع وثائقي لما دون من معلومات حول هذه الأنواع أو بعبارة أصح بشأن هذه الوحدات التصنيفية وهو ما نتوخاه من هذا المقال .

الاسم باللغة العربية : الغار

الاسم باللغة الانكليزية : Laurel

الاسم باللغة الفرنسية : Laurier

الاسم العلمي : Laurus nobilis

يتبع الفصيلة الغارية (القرفية) : Lauraceae

ورتبة الشقيقيات (الرانيات) : (POLYCARPALES) RANALES

تحتوي هذه الرتبة على نباتات تعتبر من أقدم مستورات البذور وعرفت منذ عهد الكريتاسي السفلي ، لهذه النباتات بعض الصفات الخاصة بوحيدات الفلقة (نحال ١٩٧١) . تتميز نباتاتها بأزهار بدائية حيث تترتب أعضاء الزهرة على محورها ترتيباً حلزونياً وأحياناً سوارياً والأزهار منتظمة وقد تكون وحيدة التناظر وقد يستطيل محور الزهرة ويشبه في ذلك مخروط عاريات البذور (سعد ١٩٧٢) . الغلاف الزهري إما بتلي أو مميز إلى كأس وتويج الأسدية والكرابل عديدة وهي عادة منفصلة .

ويذكر (عيد ١٩٧١) أن من مميزات رتبة الشقيقيات :

١ - الأزهار سفلية منتظمة وقد تشبه بذلك مخروط الصنوبر strobilus في عاريات البذور أو مجموعة الأوراق البوغية في السرخسيات .

٢ - الكرابل عديدة وسائبة ومرتبة ترتيباً حلزونياً في كثير من الأنواع .

٣ - الأسدية عادة عديدة ومرتبة ترتيباً حلزونياً تحت الكرابل .

٤ - الغلاف الزهري عادة بتلي أو يتميز إلى كأس وتويج .

تشمل الرتبة عدد كبير من الفصائل يمكن تقسيمها إلى مجموعتين يهمنا منها المجموعة الأولى التي تتميز بنباتاتها الخشبية وتحوي أنسجتها خلايا زيتية في النسيج البرانشيمي . ومن هذه الفصائل :

١ - الفصيلة الماجنولية Magnoliaceae

٢ - الفصيلة القشطية Annonaceae

٣ - الفصيلة القرفية Lauraceae

وينتمي للفصيلة القرفية (الغارية) نبات القرفة الذي

الشكل (١) أزهار الغار مرتبة بنورة خيمية

يستخدم قلفه باسم القرفة وهو قابض معتدل .

ويتسمي للفصيلة أيضاً نبات الزبدية Persea gratissima الذي تؤكل ثماره . . . كما أن منها النبات المعروف بالغار Laurus nobilis ومن مفتاح تمييز رتبة الشقيقيات نجد :

- الأشجار والشجيرات
+ كربلة واحدة
- الأزهار سفلية
= التويج غائب

. . الأسدية منفصلة وكثيراً ما يتمحور بعضها إلى عقيبات .

الفصيلة الغارية LAURACEAE .

## الغار :

شجرة مثمرة مستديمة الخضرة ، ثنائية السكن ، يصل ارتفاعها إلى ستة أمتار . أوراقها جلدية ملساء متبادلة ، طولها ٦ - ١١ سم ، معلاقها قصير وحوافها متموجة قليلاً ولها رائحة ذكية لوجود زيوت عطرية طيارة في أنسجتها .

الأزهار بيضاء تترتب في إبط الأوراق في نورة خيمية . الغلاف الزهري يتألف من الأوراق الزهرية المتشابهة ويتركب كل محيط من ثلاث أوراق قد تلتحم من أسفل مكونة كأساً . تتألف الأسدية من أربع محيطات في كل محيط أثلاث أسدية . الكربلة وحيدة بها بويضة واحدة في وضع مشيمي قمي .

الثمار كرزية إلى بيضية الشكل سوداء أو سمراء داكنة اللون . وللزيت الناتج من عصر الثمار لون أخضر وقوام مرهمي ورائحة عطرة ، وهو يتكون بشكل أساسي من غليسريدات أحماض الغار والنخل واللينولي .

الغار هو النوع الوحيد من الفصيلة الغارية الذي ينتشر في بلاد حوض البحر الأبيض المتوسط ، وهو ينتشر في سورية داخل الغابات والأدغال السنديانية والصنوبرية . وهنالك أفراد متفرقة من أشجار الغار في بساتين حارم وسلقين ودركوش على ضفاف العاصي . وقرب طاحونة الحلاوة في الغاب .

يذكر أيوب (١٩٨٨) أن الغار يتواجد من ارتفاع ٤٠٠ متر حتى ٧٠٠ متر على السفح الشرقي لسلسلة الجبال الساحلية . ويبدو أنه يقصد تواجده بكثافه لأن الغار موجود بارتفاعات أدنى وأعلى من ذلك . ويوجد الغار في مدينة دمشق بحديقة كلية الزراعة (الخوري ، ١٩٨٨) كما يوجد أمام الجامع الأموي الكبير والحديقة العامة وشارع النيل في مدينة حلب (شلبي ، ١٩٨٨) كما أن هنالك أشجار من الغار في مدينة دير الزور .

الشكل (٢) ثمار الغار على أحد الأفرع (بساتين الثانوية الزراعية بحارم)

يبدو أن للغار مطاطية بيئة فهو منتشر من ارتفاع ١٢٠ متر عن سطح البحر كما في دركوش وحتى ١١٠٠ متراً عن سطح البحر (صلنفة) وهو ما يتفق بيومناخياً مع الطابق شبه الرطب الحار والمعتدل وحتى الطابق البيومناخي الرطب الحار والمعتدل . وهو يترافق مع الزيتون البري والخرنوب وبقية عناصر الطابق النبتي المتوسطي الحراري . كما يترافق مع الستديان شبه العذري في الطابق النبتي المتوسطي العلوي . ورغم أن البعض يشير لحساسية الغار من انخفاض درجة الحرارة وتأثيره بذلك فإن الأفراد الموجودة بمدينة حلب ودير الزور لا يبدو أنها تعاني من درجات الحرارة المنخفضة (شلبي ، ١٩٨٨) .

يستعمل الغار منذ القديم فقد كان يرافق المنتصرين اللذين يكللون بالغار ، لأوراق الغار رائحة ذكية خاصة لذلك استخدمت للف الصابون أو وضعت ضمن الملابس المخزنة ، ويحضر منها زيت يستعمل في صناعة الصابون أو كطارد للحشرات ، كما يضاف إلى اللحوم والأسماك المحفوظة أو المطبوخة فيحسن من طعمها .

يستعمل الزيت الناتج عن عصر الثمار في صناعة الصابون والشامبو ويمكن أن يستعمل دلكاً في حالات الروماتيزم والجرب والحكة .

يستخدم الغار في الحدائق كشجرة زينة قابلة للقص والتشكيل وهي تبدو أكثر جمالاً من أشجار الليجستروم .

المراجع


نعمة مصطفى ، ١٩٨١ ـ أزهار لبنان البرية ، الطبعة الأولى ، المجلس الوطني للبحوث العلمية ، لبنان

نحال ابراهيم ، ١٩٧١ ـ أساسيات علم الخراج . مديرية الكتب والمطبوعات في جامعة حلب .

سعد شكري ابراهيم ، ١٩٧٢ ـ تصنيف النباتات الزهرية ـ الطبعة الثانية ، الهيئة العامة المصرية للتأليف والنشر ـ جمهورية مصر العربية .

عبد صلاح الدين ، ١٩٧١ ـ التصنيف التطوري للنباتات الزهرية والأساس السيتولوجي الوراثي . الجزء الأول مطبعة جامعة القاهرة .

أيوب ابراهيم ١٩٨٨ ـ رئيس دائرة الخراج بالغاب محادثات شخصية .

الخوري أكرم ١٩٨٨ ـ مدير المعهد المتوسط الزراعي بدمشق محادثات شخصية .

شلبي محمد نبيل ١٩٨٨ ـ محاضرات دبلوم أشجار مثمرة بكلية الزراعة جامعة حلب .

# مرض جرب التفاح

**VENTURIA INAEQUALIS**

إعداد المهندس
خليل يسوف
مديرية وقاية المزروعات - وزارة الزراعة والاصلاح الزراعي
الجمهورية العربية السورية

يعتبر مرض الجرب من الأمراض الشديدة الخطورة على اشجار التفاحيات وتكون اضراره اشد فداحة في المناطق المناخية الرطبة، وبشكل خاص في فصل الربيع عندما تتوفر الهطولات المطرية وتكون الحرارة معتدلة.

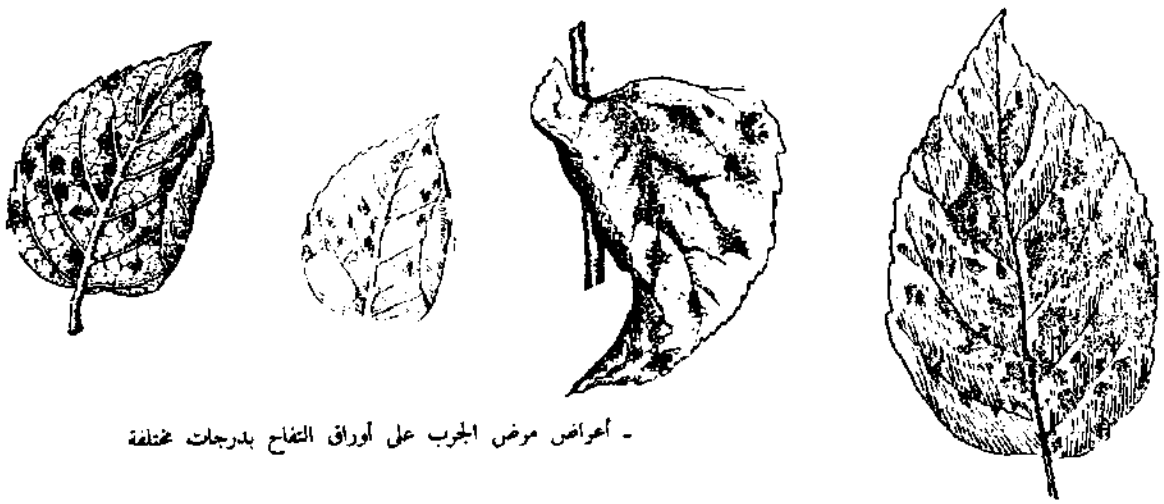
هذا المرض معروف ومنتشر في قطرنا منذ زمن بعيد كما تشير الى ذلك المعطيات المرجعية وغيرها. وتعتبر محافظة طرطوس ذات المناخ المتوسطي احد مواطن هذا المرض. كما ان له بؤر إنتشار اخرى موزعة بشكل محدود هنا وهناك في بعض المحافظات مثل حمص واللاذقية وغيرها.

ومما يجدر ذكره ان شدة انتشار الاصابة وتطورها ومقدار الأضرار التي يلحقها مرض الجرب ببساتين التفاحيات تتوقف لدرجة كبيرة على:

- الظروف الايكولوجية (البيئية) السائدة في كل منطقة.
- على مستوى الخدمات التقنية الزراعية في كل بستان وموعد المكافحة الوقائية.
- كما ان لها علاقة بحساسية الصنف وعمر الأوراق... الخ.

اعراض الاصابة: أول ماتظهر اعراض الاصابة في الربيع على الأوراق الحديثة على شكل بقع مستديرة، بنية اللون. تغطيها طبقة من الزغب مخملية خضراء زيتية، أو بنية اللون (حسب العمر) يتراوح قطرها بين (٢ - ١٣ مم). تظهر الوسائد المخملية للفطر المعرض على السطح العلوي لأوراق التفاح، أما على الاجاص فيكون ظهورها على السطح السفلي. ان تعرض الأوراق للاصابة المبكرة بمرض الجرب يؤدي الى ذبولها وجفافها وتساقطها.

ومع التطور الفينولوجي للأشجار تتطور الاصابة لتطال الأزهار والعَقْد والثمار خلال مراحل تطورها، كما يُصيب حوامل الثمار والأغصان. ان اصابة الأزهار بالمرض يحول دون عقدها وتساقطها، كما تؤدي الاصابة إلى تساقط الثمار العاقدة حديثاً. تظهر اعراض الاصابة الأولية على الأوراق بعد تفتحها على شكل تغيُّر في اللون حيث يصبح لون النسيج النباتي فاتحاً بمحاذات عصيبات الورقة، ثم لاتلبث ان تظهر البقع الزيتية التي تتوضح مع الزمن وتتميز وتأخذ شكلاً مستديراً غامقاً (انظر الرسم) ان



- أعراض مرض الجرب على أوراق التفاح بدرجات مختلفة

اكثر اشكال الاصابة خطورة هي: عندما تطال العدوى بالجرب حراشف البراعم الحديثة التكوين.

مع نمو الثمار. تظهر عليها الاصابة على شكل بقع مستديرة وزاويّة (مُقَرَّنَة) يغطيها زغب مخملي زيتي غامق اللون، وتحت هذه البقع تُكَوِّن الخلايا سدَّادة فلّينيّة تحول دون انتشار الفطر الممرض وتعمقه داخل النسيج الخلوي. لكن هذا التغيير البنيوي والوظيفي للنسيج النباتي يمنع نمو الثمرة المنتظم من كل الجهات. ولهذا تظهر ثمار التفاح المصابة بالجرب مُشوّهة. وتتشقق اماكن الاصابة على الثمرة مما يسهل عملية دخول الجراثيم الممرضة وفطريات التعفن إلى داخل الثمار فتعمل على اتلافها. (انظر الرسم).

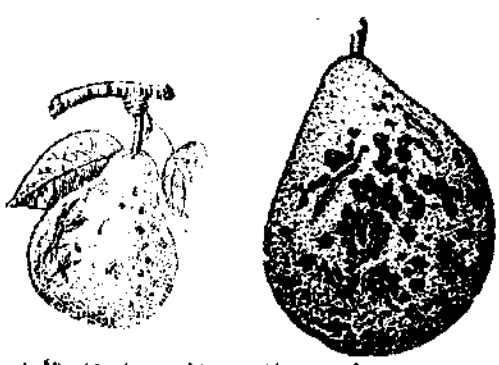
أما على الأغصان فتكون الأعراض على شكل انتفاخ بسيط على القشرة، ونتيجة تطور الاصابة تحدث تقرحات تؤدي إلى تشقق القشرة وتباطؤ نمو الأغصان، وغالباً تضعف الأغصان وتقل مقاومتها للصقيع فتموت في الشتاء، كما تلاحظ الاصابة على أنصال الأوراق.

ويمكن لمرض الجرب ان يتابع تطوره على الثمار المصابة عند تخزينها في المستودعات ويظهر ذلك في اتساع رقعة الاصابة على الثمرة ولكن لاتتشكل أثناء فترة التخزين بقع جديدة على الثمار.

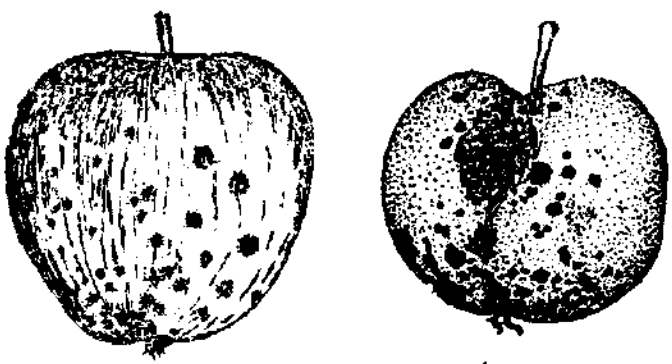
البيات الشتوي لفطر جرب التفاح: يقضي العامل Venturia inaequalis Wint وهو فطر اسكي مسبب لمرض جرب التفاح بياته الشتوي على الأجزاء المصابة: كالأغصان والأوراق المتساقطة والثمار... الخ.

على شكل اجسام ثمرية (بيريتيسيا) (انظر الرسم) حيث تتكون نتيجة لتطور الاصابة في الصيف في مواقع الاصابة على الأوراق والأغصان مجموعة من النقط الصغيرة السوداء تدعى (بسيفد اتيسي) ويصل عددها على الورقة الواحدة حتى / ٢٠٠٠ / نقطة سوداء.

وبعد انقضاء فصل الشتاء تتكون في الربيع في الطبقة الميزوفيلية للأوراق المصابة الأجسام الثمرية وفي داخلها



- أعراض الإصابة بالجرب على ثمار الأجاص



- أعراض الإصابة بالجرب على ثمار التفاح

- الجسم الثمري لفطر الجرب (بيرتيتسيا)

البيرتيتسيا التي تحوي مابين /١٢٠ - ٢٠٠/ محفظة (جرابا) يحتوي كل واحد في داخلة على ثمانية جراثيم اسكية. (انظر الرسم) وتعتبر الجراثيم الأسكية المصدر الرئيسي لإحداث

- المحفظة وبداخلها الجراثيم الأسكية

العدوى الأولية للتفاحيات بمرض الجرب في الربيع. لذا تعتبر فترة انطلاق الجراثيم الأسكية في مطلع الربيع بمثابة الفترة الحرجة التي يجب ان تواكبها عملية الرش الوقائي لأشجار التفاحيات بالمبيدات الفطرية لمنع حدوث العدوى في مناطق الاصابة ومناطق استيطان المرض.

ومن الجدير بالذكر ان فترة انطلاق الأكياس الجرثومية والجراثيم الأسكية للفطر (Vinaequalis) مرهون بالظروف المناخية السائدة في كل منطقة بيئية خلال فصل الربيع وقد تطول فترة الانطلاق هذه حتى /٦٠/ يوماً.

إن الخطورة في هذه الفترة ناتجة عن نضج الجراثيم الأسكية وانطلاقها يترافق مع طور فينولوجي حساس لأشجار التفاح هو: طور انطلاق البراعم وتفتح الأوراق والأزهار وتساقط التويجات على نقل جراثيم الفطر الممرضة واحداث العدوى الأولية.

لذا تعتبر عوامل الحرارة والرطوبة محددة لتطور الاصابة بمرض جرب التفاح.

يتم نضج وانطلاق الأكياس الجرثومية الحاملة للجراثيم الأسكية المسببة لمرض جرب التفاح تدريجياً تحت تأثير درجات حرارة تتراوح بين (٢° - ٣٠°) درجة مئوية، إلا أن الدرجة المثالية هي في حدود (١٨° - ٢٠°) درجة مئوية ترافقها درجات رطوبة جوية مشبعة وفيها يتم نضج الأكياس الجرثومية خلال اربع ساعات فقط وتصبح جاهزة لإحداث العدوى. أما في حال إنخفاض درجة الحرارة حتى (٦°) أو أرتفاعها حتى (٢٧°) مئوية فإن نمو الجراثيم الأسكية يتباطأ قليلاً ويصبح في حدود /٦/ ساعات.

**حدوث العدوى وطور حضانة المرض:** عندما تتوفر الشروط (الحرارة والرطوبة) تبدأ الجراثيم الأسكية في النمو، فتطلق أنبوبة (نمواً) تخترق النسيج النباتي لتكون المشيجة الفطرية الأولية داخل الأوراق العفنة المتفتحة حديثاً. وكلما تقدمت الأوراق في العمر تصبح أقل حساسية وأشد مقاومة للعدوى. وفي عمر /٢٥/ يوماً تصبح الأوراق غير قابلة للعدوى.

يمتد طور حضانة مرض الجرب على التفاحيات حسب الظروف المناخية السائدة من (٨ - ٢١) يوماً. ولكن عندما تكون درجات الحرارة متراوحة مابين (١٧° - ٢١°) درجة مئوية ورطوبة عالية فإن طور الحضانة الخفي يمتد خلال /٨/ ايام فقط. وعند اختلاف الشروط يمتد طور الحضانة للمرض حتى /١٤/ يوماً كما ان طول طور حضانة المرض وثيقة الصّلة بمقاومة الصنف وثباته، وان شدة الاصابة بمرض الجرب لها علاقة وثيقة بخصوصيّة الصنف.

لقد بينت الدراسات ان الهطولات المطرية بمعدل (٥,٠) مم ودرجة حرارة /٢٠°/ كافية لنضج الأجسام الثمرية وانطلاق الجراثيم الأسكية المحدثة للعدوى.

من الممكن ملاحظة أول اعراض الاصابة بمرض جرب التفاح بعد (٨ - ١٠) أيام من هطول الأمطار الربيعية في حال توفر شروط حرارية مناسبة. ولكن في الغالب تبدأ أول أعراض الاصابة بالمرض بالظهور خلال فترة التساقط الشامل للتويجات الزهرية.

يصيب مرض الجرب بشكل اساسي النسيج الغض الفتي من اشجار التفاح. لهذا فإن جميع الشروط المعوّقة التي تحول دون تطور النبات تصبح عاملاً مُحفّزاً للاصابة. فمثلاً، في الظروف الباردة (أي الربيع المطير البارد) يتم تفتح الأوراق ونموها ببطء ولهذا تزداد شدة الاصابة للأوراق.

## العلاقة بين تطور مرض جرب التفاح والظروف الميترولوجية (المناخية) السائدة وتوقيت موعد المكافحة الوقائية:

نظراً للعلاقة الوثيقة مابين تطور مرض جرب التفاح والظروف الميترولوجية السائدة في كل موقع ومنطقة.

ونظراً لأن هذه العلاقة هي الأساس الذي يُعْتَمَدْ عليه لتوقع بدء تطور الاصابة والمُحْدِثَة للعدوى، وهذا هو الأساس ايضاً لتحديد موعد الرش الوقائي لأشجار التفاحيات ضد مرض الجرب.

لذلك لابد من الحصول على عدد من المؤشرات الهامة التي يجب الإعتماد عليها في مطلع الربيع لتحديد موعد الرش الوقائي ضد المرض (أي مرض). وأن أهم هذه المؤشرات هنا بالنسبة لمرض جرب التفاح هي:

أولاً: اكتشاف الأكياس الفطرية الناضجة داخل الأجسام الثمرية (البيريتيسيا) في بساتين التفاح في كل منطقة حصراً.

ثانياً: مراقبة التطور الفينولوجي للبراعم والأوراق المتفتحة.

ثالثاً: توفر الهطولات المطرية ومعدلات الرطوبة ودرجات الحرارة اليومية. ولأجل تحقيق هذا لابد من إجراء مايلي من أعمال:

١ ـ في الربيع المبكر: البدء بمراقبة يومية لحالة الاجسام الثمرية (البيريتيسيا) لمعرفة بدء نضج الجراثيم الأسكية، وتوافق ذلك مع مرحلة ماقبل تفتح البراعم في بساتين التفاح.

ولأجل ذلك يتوجب جمع عينات من أوراق التفاح المتساقط على الأرض في فصل الشتاء من المناطق المصابة. وبخاصة التي تظهر عليها بوضوح الاجسام الثمرية وفحصها (مخبرياً) تحت المجهر للاستدلال على الجراثيم الأسكية الناضجة والتي يمكن معرفتها من:

أولاً لونها الزيتي الواضح.

ثانياً: قدرتها على الانطلاق في الظروف الملائمة.

وللتأكد من صحة ذلك: يتم اخذ مجموعة من أوراق التفاح المصابة، التي تظهر عليها بوضوح مجموعات الأجسام الثمرية (البيريتيسيا)، وبعد ان يتم ترطيبها جيداً، يتم وضعها على ورق نشاف مبلل في طبق بيتري بحيث يُراعى أن تكون الاجسام الثمرية إلى الأعلى. ثم يتم وضع عودي ثقاب فوق أوراق التفاح المصابة في طبق بيتري. ثم وفوق عودي الثقاب توضع شريحة زجاجية ويُغَطى الطبق. في اليوم الثاني يجري فحص الشريحة الزجاجية تحت الميكروسكوب للكشف عن الجراثيم الأسكية الملونة عليها. وبذلك يتم الحكم على إمكانية ومقدرة جراثيم فطر الجرب على الانطلاق وإحداث العدوى للأشجار في الوسط المحيط.

ثالثاً: يتم على الطبيعة في الوقت ذاته مراقبة التطور الفينولوجي لأشجار التفاح.

رابعاً: تجمع جميع المعطيات المترولوجية اليومية (حرارة ـ رطوبة) وتدرس.

وبعد دراسة وتحليل جميع هذه المعطيات يتم تحديد اول موعد محتمل لبدء حدوث العدوى بمرض الجرب الموعد المبني على وجود الجراثيم الأسكية الناضجة في الحقول وتوفر الهطولات المطرية ووصول اشجار التفاح الى الطور الفينولوجي القابل للعدوى.

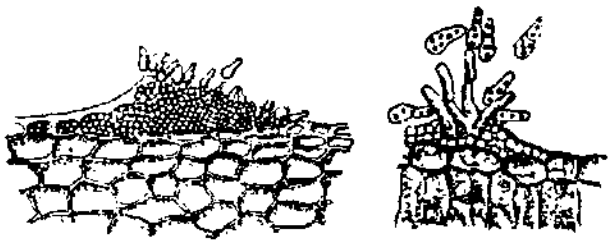
عندما يُحَدَّد الفنيون ذلك، يُحَدَّدْ موعد إجراء الرش الوقائي لأشجار التفاحيات لحمايتها من عدوى المرض في الربيع وانه لشيء هام جداً.

## سلوكية مرض جرب التفاح لاحقاً:

يستمر تطور مرض جرب التفاح خلال اشهر الربيع والصيف مادامت الظروف المناخية ملائمة، ويتم إنتقال العدوى اللاحقة بواسطة الجراثيم الكونيدية (Fusieladin dendriticum) تتكون الجراثيم الكونيدية على مواقع الاصابة الأولى (الربيعية) للأجزاء الخضرية (الأوراق) والثمرية للنبات حيث تتكون تحت طبقة الإبيديرم (انظر الرسم) المشيجة الفطرية وعليها تظهر الحوامل الكونيدية والجراثيم الكونيدية. وعندما يتم نضج الكونيديات تتشقق طبقة القشرة (الإبيديرم) وتنطلق الجراثيم الكونيدية بسهولة محمولة مع التيارات الهوائية وقطرات المطر والندى مُحْدِثة العدوى من جديد للأجزاء السليمة والثمار.

تتألف الكونيديات من خليتين ولها شكل الكمثري (الاجاصة).

- حوامل كونيدية وكونيديات



- مقطع عرضي في ورقة مصابة بجرب التفاح تظهر بوضوح الحوامل والجراثيم الكونيدية

يمتد طور الحضانة للعدوى بالجراثيم الكونيدية لمرض الجرب نفس الفترة التي يحتاجها الطور الأسكي (Venturia Inaequqlis Wint) ويعرف الطور الكونيدي للفطر باسم (Fusieladim dendritieum Wallr. Fuck) وهو الذي يحدث العدوى اللاحقة للتفاح في اشهر الربيع والصيف فيما بعد.

أما الطور الكونيدي الذي يسبب العدوى اللاحقة للاجاص فيعرف باسم: (Fusielaolim Pirinum Fuck).

يُعْطي فطر الجرب في الموسم الواحد من (٩ ـ ١٠) اجيال في المناطق الجنوبية الدافئة. اما في المناطق الشمالية فيعرف له (٣ ـ ٤) اجيال في العام فقط.

الخلاصة ان الاضرار الناجمة عن مرض جرب التفاح متفاوتة النسبة وفي حالة الاصابات الشديدة تذبل الأوراق المصابة ثم تجف وتتساقط بعد موتها. كما تتساقط الثمار المصابة بعد عقدها، وبالطبع ينعكس هذا بمجمله على الانتاج والحالة العامة لتطور الأشجار.

كما تتدنى جودة الثمار وتفقد مواصفاتها التسويقية والغذائية ولهذا عند التصنيف والتدريج لاتقبل الثمار المصابة بالجرب ضمن الصنف الممتاز والأول. ولكن تؤخذ كصنف ثاني وفقط إذا كانت الاصابة على شكل بقع صغيرة فردية. وتُرفض كلياً الثمار المتشققة والثمار التي تحمل عدداً كبيراً من بقع الاصابة (أي خمس بقع ومافوق). لأن الثمار المصابة بالجرب تتعرض للتلف السريع أثناء تخزينها وتسويقها.

لذلك ولأجل حماية بساتين التفاح من الاصابة بمرض الجرب وللحصول على ثمار سليمة جيدة مطابقة للمواصفات التسويقية لابد من تنفيذ برنامج علمي متكامل للوقاية من هذا المرض وشروره في مناطق استيطان الاصابة.

## البرنامج المتكامل لمكافحة مرض جرب التفاح.

### آ ـ العمليات التقنية الزراعية:

١ ـ زراعة الأصناف المقاومة لمرض جرب التفاح.

٢ ـ تحديد بؤر الاصابة والقضاء عليها للحد من مصدر العدوى اللاحقة وهذا يتطلب: [جمع الأغصان والأوراق المصابة من البستان وحرقها للقضاء على طور البيات الشتوي للمرض].

٣ ـ تقليم الأشجار في مناطق استيطان الاصابة بشكل يُحَسِّنُ من مناطق التهوية ومن دخول اشعة الشمس وتكون شروط غير ملائمة لتطور المرض.

٤ ـ حراثة الأرض بعد تساقط الأوراق في الخريف والربيع لطمر جميع البقايا الحاملة للاصابة وتقليل كثافة الجراثيم المعدية في البستان والموقع.

### ب ـ المعاملات الكيميائية الوقائية :

المعاملة الشتوية :

رش الأشجار بعد التقليم فقط بالزيت الشتوي الفَعّال وفق التراكيز المنصوح بها للقضاء على طور البيات الشتوي للمرض الذي هو مصدر العدوى الأولية في الربيع.

ولهذا ينصح برش الأشجار وأرض الحقل المزرع بالتفاحيات في مناطق انتشار مرض الجرب بمحلول الزيت الشتوي الفَعّال وبمعدل /٢٠٠٠ ـ ٣٠٠٠/ ليتر للكهتار.

ولأجل معاملة التربة وارض البستان يمكن ان نستعيض عن الزيت الشتوي بمحلول نترات الأمونيوم [بتركيز محلول الرش (١٠٪)]. أو كبريتات الأمونيوم الحامضية [بتركيز (١٠٪) أيضاً] وفقاً لما تنصح به المراجع العلمية.

المعاملات الربيعية والصيفية :

الرشة الأولى :

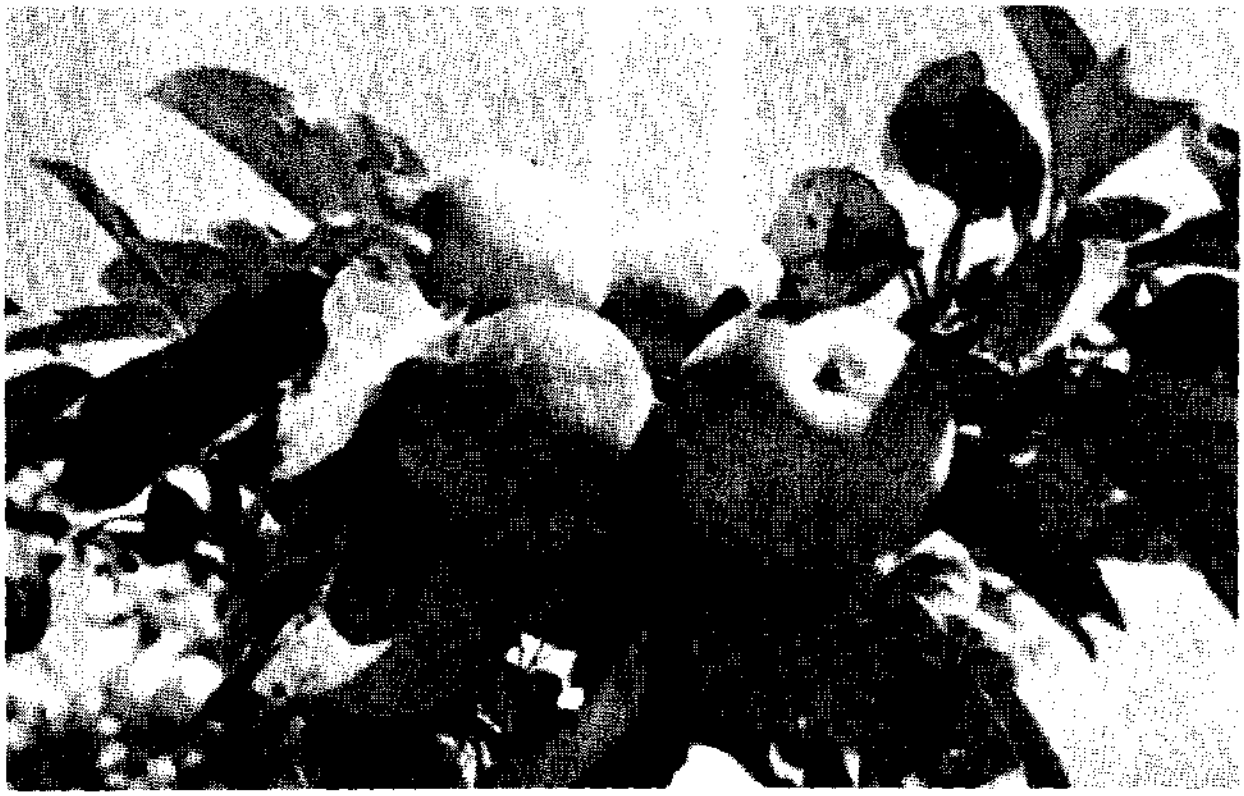
عند بدء تَتَفَتَّحُ البراعم لحماية الأوراق والأزهار من خطر العدوى الأولية الربيعية باستخدام محلول بوردو بتركيز (٣ ـ ٤٪)، وإذا كانت الظروف المناخية السائدة آنئذ في البستان غير مواتية للرش يمكن الاستعاضة عنها برشة متأخرة عند تَفَتُّق (تفتح) البراعم باستخدام محلول بوردو أيضاً، ولكن بتركيز محلول الرش (٢٪).

الرشة الثانية :

مباشرة بعد العقد والتساقط الأعظمي للتويجات الزهرية وذلك باستخدام أحد المبيدات الفطرية التالية التي تنصح بها المراجع العلمية :

ـ محلول بوردو بتركيز (١٪) أو

ـ زيت ٨٠٪ بتركيز محلول الرش (٠,٤٪) أو



- اوكسي كلورور النحاس ٩٠٪ بتركيز محلول الرش (٠,٣٪) أو
- كابتان بتركيز (٠,٥٪) أو
- فتالان بتركيز (٠,٥٪) أو
- فيغون بتركيز محلول الرش من (٠,٣ - ٠,٤٪) أو
- كبريت ميكروني ذوّاب بتركيز محلول الرش من (١ - ١,٥٪) أو
- مانيب بتركيز محلول الرش من (٠,٣ - ٠,٥٪) أو
- كوبروزان بتركيز محلول الرش (٠,٥٪) أو
- تيرام ٨٠٪ بتركيز محلول الرش (٠,٦٪).

الرشة الثالثة :

تُعاد بعد مرور (١٥ - ٢٠) يوماً من اجراء الرشة الثانية ويتم توقيتها مع مكافحة دودة ثمار التفاح. باستخدام احد المبيدات المنصوح بها للرشة الثانية بعد العقد. باستثناء محلول بوردو الذي لاينصح به في مثل هذا الوقت لتنفيذ الرشة الثالثة لكي لاتتكون نتيجة ذلك (شبكة) على الثمار أو لأنه يمكن ان يؤدي إلى حروق على الأوراق في الأجواء الرطبة.

الرشة الرابعة :

إذا استمرت الظروف المناخية السائدة في المنطقة ملائمة لانتشار الاصابة وتطورها في البساتين تكرر عملية الرش بأحد المبيدات الفطرية المدرجة اعلاه كل (١٥ - ٢٠) يوماً مادام خطر الاصابة قائماً.

ملاحظة :

في مناطق استيطان المرض يمكن النصح بإجراء رشة بالمبيدات الفطرية قبل جني الثمار بمدة لاتقل عن (٢ - ٣) اسابيع حكماً لضرورات الصحة العامة وعدم ترك أثر متبقي على الثمار عند الجني.

# ادارة الأراضي المستصلحة

د ـ أحمد حيدر الزبيدي — كلية الزراعة — جامعة بغداد

مقدمة :

يتأثر الانتاج الزراعي كماً ونوعاً بعدد من العوامل المتداخلة التي تختلف بطبيعتها ومدى تأثيرها . ومن الطبيعي أن التربة وهي الوسط الذي ينمو فيه النبات والمصدر الرئيسي لحاجته من الماء والغذاء يمثل مجموعة من العوامل الرئيسية المحددة لإمكانيات رفع الإنتاج الزراعي . لذلك فإن أي تلف أو ضرر يصيب خواص التربة وعلاقاتها المختلفة لا بد وأن يخفض بنسبة ما انتاجيتها عن معدلها الطبيعي . لذلك ومن أجل إعادة صفات التربة أو بعبارة أخرى إعادة إنتاجيتها إلى وضعها الطبيعي لا بد من معالجة هذا الضرر أو التلف ومن هنا يبرز دور استصلاح الأراضي .

ومن الترب التي تعتبر متأثرة سلباً بأحد عوامل إنتاجيتها وتحتاج إلى الإستصلاح هي الترب المتأثرة بالملوحة وتعتبر مشكلة الملوحة أو مشكلة الأراضي المحلية من المشاكل الرئيسية المعرقلة للانتاج الزراعي في عدد كثير من أقطار العالم . حيث تشير البيانات العالمية إلى أن حوالي (٩٥٠) مليون هكتار من الأراضي الزراعية في العالم متأثرة بمشكلة الملوحة وتحتاج إلى الإستصلاح لتحويلها إلى أراضي زراعية منتجة .

وتؤكد بيانات أخرى على أن ١/٣ مساحة الأراضي الزراعية في بلدان المناطق القاحلة وشبه القاحلة تعاني من مشكلة الملوحة وتحتاج إلى استصلاح . وبالفعل فإن مئات الآلاف من الهكتارات من الأراضي في العالم تستصلح سنوياً بهدف تحويلها إلى أراضي ذات انتاجية عالية .

أما بالنسبة للقطر العراقي والذي يعتبر من البلدان التي تعاني من مشكلة الملوحة فإن الاهتمام ومنذ أواسط الخمسينات من هذا القرن قد وجه لمعالجة هذه المشكلة باستخدام أساليب الاستصلاح الخاصة بالترب الملحية . وبعد ثورة ١٧ ـ ٣٠ تموز ١٩٦٨ تبنت قيادة الحزب والدولة سياسة استصلاح الأراضي كسياسة أساسية في خطط التنمية الزراعية في القطر . وكانت الخطة الخمسية ٧٦ ـ ١٩٨٠ أولى الخطط في هذا المجال حيث أولت هذا النشاط بالغ الاهتمام إذا ما قورن بما نفذ قبل ذلك . فقد بلغت المساحة الإجمالية التي تم تنفيذ أعمال استصلاح الأراضي فيها قبل عام ١٩٧٦ وسلمت إلى الجهات المستفيدة (٢٤٢٠) هكتار فقط أما خلال الخطة الخمسية ١٩٧٦ ـ ١٩٨٠ فقد تم تسليم (١٠٩١٢١) هكتار من الأراضي المستصلحة . ولقد تصاعدت وتائر التنفيذ خلال الخطة الخمسية (٨١ ـ ١٩٨٥) حيث بلغت مساحة الأراضي المستصلحة حوالي (٣٣٥١٠٨) هكتار «التقرير القطري لاستصلاح الأراضي ١٩٨٦» . ومن هذا يظهر أن مساحات شاسعة من الأراضي الزراعية المتأثرة بالملوحة قد استصلحت وتحولت إلى أراضي جديدة يطلق عليها بالأراضي المستصلحة وتحتاج مثل هذه الأراضي وكما تشير التجارب العالمية في هذا المجال إلى المزيد من العناية والاهتمام أثناء الاستغلال لتحقق انتاجاً عالياً يتناسب والجهود التي بذلت فيها وذلك من خلال ادارة فنية معينة يطلق عليها بادارة الأراضي المستصلحة .

## طبيعة وخصائص الأراضي المستصلحة :

يتم استصلاح الأراضي الملحية من خلال تنفيذ برنامج خاص يطلق عليه برنامج استصلاح الأراضي الملحية . ويتضمن هذا البرنامج سلسلة من الأعمال والفعاليات الهندسية والزراعية المنسقة والمبرمجة . وأهم ما يتضمن هذا البرنامج هو تجهيز هذه الأراضي بشبكات البزل الفعالة وإجراء عمليات الغسل اللازمة لخفض ملوحة التربة في طبقة الجذور إلى الحد الذي يسمح

بزراعة المحاصيل الزراعية الاقتصادية بنجاح . وبالرغم من أن تنفيذ برنامج استصلاح الأراضي يحقق هدفاً اساسياً وهو خفض مستوى الماء الأرضي في هذه الأراضي إلى العمق المطلوب والسيطرة على هذا المستوى خلال فترة الاستغلال وكذلك خفض ملوحة التربة في طبقة الجذور إلى الحد المناسب والمطلوب ، إلا أن تنفيذ أعمال استصلاح الأراضي كأعمال التعديل والتسوية والحراثة الخاصة بتهيئة الأراضي للاستصلاح وكذلك وضع التربة تحت ظروف الغسل المستمر لفترة زمنية طويلة ستؤثر على كثير من صفات التربة . وبشكل عام تكون محصلة هذه التغيرات والتأثيرات سلبية التأثير على مجمل صفات التربة ويمكن أن نورد هنا بعض الأمثلة على مثل هذه التغيرات والتأثيرات السلبية

١ ـ إن أعمال القطع والملء تؤدي إلى عدم تجانس حركة الماء خلال التربة كما أن استخدام المكننة الثقيلة خلال مراحل تهيئة الترب للغسل تؤدي إلى دك التربة ورصها وتحطيم البناء (التركيب) إن وجد ورفع الكثافة الظاهرية التي تؤثر لاحقاً على حركة الماء ونفاذ الهواء والجذور خلال التربة . لذلك تعتبر هذه التربة رديئة الصفات الفيزيائية وتحتاج للمعالجة .

٢ ـ أما من ناحية الصفات الكيمياوية والخصوبية والبايولوجية فإن عملية الغسل تؤدي ليس فقط إلى غسل الأملاح الضارة للنبات وإنما أيضاً تؤدي إلى غسل العناصر الغذائية الضرورية في تغذية النبات . وخاصة تلك التي لها القابلية على الغسل والحركة . وبالفعل فإن نتاج تجاربنا وتجارب الباحثين الآخرين أشارت إلى فقدان كميات كبيرة من العناصر الغذائية أثناء الغسل ونخص بالذكر النترات والبوتاسيوم فقد أدت عملية غسل الترب الملحية في طويريج إلى غسل النترات بمقدار ١٠٠٪ من الطبقة السطحية للتربة (طبقة الجذور) وأدت عملية الغسل إلى غسل أو فقدان ما يقارب ٦٠٠ كغم/هكتار من البوتاسيوم وكان معظم الفقدان على حساب الجاهز من البوتاسيوم .

إضافة إلى ذلك فإن هناك احتمال لحدوث تغيرات كثيرة أخرى في الصفات الكيمياوية للتربة أثناء عمليات الغسل مثال ذلك إحتمال إختزال العديد من العناصر الغذائية وخاصة الصغرى منها وتحولها إلى صيغ غير ملائمة للنبات وذلك لتواجد ظروف لا هوائية تشجع على مثل هذه التحولات وخاصة عند غسيل الترب الثقيلة ذات النفاذية الرديئة ومثال هذه العناصر الحديد والمنغنيز والنحاس . كذلك إحتمال تغير قيمة الأسس الهيدروجيني للتربة باتجاه القاعدية والقلوية أثناء عملية الغسل ، وفي كثير من الأحيان وخاصة في الترب الملحية الغنية بأملاح الصوديوم يجري تشبيع لغروسات التربة بأيونات الصوديوم أثناء الغسل إذا لم تتخذ الإجراءات اللازمة مسبقاً .

إن كل هذه التغيرات ستؤثر وبلا شك سلباً على الصفات الكيمياوية والخصوبية والبايلوجية للتربة المستصلحة .

إن حدوث مثل هذه التغيرات في الصفات الفيزيائية والكيمياوية والخصوبية للتربة أثناء الاستصلاح ، إضافة إلى وضع الترب نفسها قبل الاستصلاح يسمح لنا بالاستنتاج بأنه في معظم الحالات نجد أن الترب المستصلحة من الناحية الواقعية ترب فقيرة الخصوبة وأصاب صفاتها الفيزيائية والكيمياوية والبايلوجية كثير من التدهور ، لذلك تعتبر ترب ذات انتاجية واطئة . إلا أن هذه الترب من جهة أخرى تعتبر أراضي قابلة للاستغلال والتطوير إذا ما عولجت فيها هذه التغيرات والتأثيرات وإذا ما عوض ما فقد منها من العناصر الغذائية الضرورية للنبات . وهذا يتم فقط من خلال الإدارة العلمية والفنية لهذه الأراضي .

## متطلبات ادارة الأراضي المستصلحة :

كما أشرنا أعلاه ، أنه لغرض تحقيق انتاجية عالية في الأراضي المستصلحة تتناسب والجهود التي بذلت فيها ، لا بد من ادارة هذه الأراضي ادارة فنية وعلمية والتي أهم متطلباتها : ـ

### ١ ـ معالجة التغيرات التي جرت أثناء تنفيذ أعمال الإستصلاح :

لقد بيّنا قبل قليل إلى أنه بالرغم من أن برنامج استصلاح الأراضي الملحية يهدف إلى معالجة مشكلة الملوحة باعتبارها المشكلة الرئيسية المعرقلة للزراعة في هذه الأراضي إلا أن تنفيذ أعمال الاستصلاح يمكن أن يؤدي أيضاً إلى حدوث تغيرات سلبية في خواص التربة المستصلحة والتي ستنعكس سلباً على انتاجيتها لذلك ومن أجل تحقيق الهدف الستراتيجي للاستصلاح . وهو رفع انتاجية هذه الأراضي لا بد من معالجة كل التغيرات والتأثيرات الجانبية لأعمال الاستصلاح وذلك من خلال : ـ

آ ـ يتم معالجة التدهور في الصفات الفيزيائية من خلال إضافة الأسمدة العضوية (الحيوانية والنباتية) وحسنات (مصلحات) البناء (التركيب) مع الاهتمام بطرق الحراثة والري وذلك بهدف تحسين البناء في هذه الترب وبالتالي تحسين صفاتها الفيزيائية إن استخدام الدورات الزراعية الخاصة بالترب المستصلحة . أهمية أيضاً في هذا المجال خاصة إذا أدخل في الدورة محاصيل بقولية

قابلة للقلب (كساد) في التربة ومحاصيل ذات جذور عميقة تعمل على تحسين النفاذية في طبقات التربة تحت السطحية .

ب ـ أما التدهور في الصفات الكيمياوية والخصوبية فيتم معالجته من خلال تطبيقات كثيرة . فبالإضافة إلى دور الأسمدة العضوية على الصفات الفيزياوية فإن لها دوراً أيضاً في تحسين الصفات الكيمياوية والخصوبية أيضاً في هذه الترب . أما معالجة النقص الشديد في مستوى بعض العناصر الغذائية فيتم معالجته من خلال تعويض هذا النقص باستخدام الأسمدة الكيمياوية بالإضافة إلى الأسمدة العضوية . وتتوفر لدينا بيانات عديدة حول الاستجابة العالية للترب المستصلحة للتسميد الكيمياوي . إن ما يدعو إلى ضرورة الاستمرار بالتسميد الكيمياوي في الترب المستصلحة هو ليس لتعويض ما فقد منها أثناء تنفيذ عمليات الغسل وحسب وإنما على إعتبار أن الأسمدة الكيمياوية تعتبر إحدى المتطلبات الرئيسية للزراعة الكثيفة في هذه الأراضي .

جـ ـ إن كثير من التغيرات السلبية الجانبية التي يحتمل أن تجرى أثناء الغسل يمكن تجنبها ، وكما تشير نتائج كثير من التجارب وذلك بواسطة استخدام أسلوب الغسل والزراعة ، أي إجراء عملية الغسل بوجود بعض المحاصيل الزراعية . ويمكن اعتبار الرز من المحاصيل الأساسية المستخدمة في هذا المجال .

## ٢ ـ استزراع الأراضي المستصلحة :

بشكل عام لا يمكن اعتبار جميع الأراضي التي تمت فيها عمليات الغسل كاملة الاستصلاح ومهيئة لجميع أنواع المحاصيل الزراعية ، لأن ذلك يعتمد على مستوى الملوحة التي تحقق في طبقة الجذور في هذه الأراضي . حيث في كثير من الحالات ولأسباب معينة يعمد إلى خفض مستوى الملوحة في طبقة الجذور إلى حدود تسمح فقط لزراعة بعض المحاصيل الزراعية المتحملة للملوحة نسبياً وكقاعدة عامة يوصي بخفض الملوحة في هذه الطبقة لحدود ٨ ـ ١٠ ديي سيمنز/م ثم الاستمرار في خفض الملوحة خلال مرحلة الاستزراع وذلك من خلال استخدام دورات زراعية معينة يطلق عليها بالدورات الزراعية الاستصلاحية تكون ذات أهداف مكملة لأهداف الغسل والاستصلاح . ومثل هذه الدورات تتميز محاصيلها بتحمل نسبي للملوحة وذات دور في تحسين الصفات الفيزيائية والكيمياوية والخصوبية للتربة وكما أشرنا إلى ذلك . وإنه من الخطأ ، لا بل احتمال حدوث خيبة أمل كبيرة ، عندما يباشر بزراعة الأراضي المغسولة تواً بمحاصيل حساسة للملوحة طمعاً في تحقيق مردود اقتصادي كبير أو اعتقاداً من قبل بعض المزراعين بأن هذه الأراضي أصبحت صالحة لزراعة جميع المحاصيل الزراعية لذلك فإن فترة أو مرحلة الاستزراع تعتبر خطوة ذات أهمية في طريق استغلال الأراضي المستصلحة وتعتبر الخطوة الأولى في إدارة الأراضي المستصلحة لذلك فإن اختيار المحاصيل المناسبة لهذه أو تلك من الأراضي المستصلحة واعتماداً على نتائج اختبارات الملوحة في طبقة الجذور يعتبر مهم جداً في هذه المرحلة . وتتوفر في الوقت الحاضر بيانات عديدة حول مدى تحمل المحاصيل الزراعية المختلفة للملوحة يمكن الاستفادة منها في هذا المجال . كما تتوفر في الوقت الحاضر بيانات كثيرة حول نماذج الدورات الزراعية الخاصة بمرحلة الاستزراع ، وقد تم اختبار عدد من هذه النماذج وأعطت نتائج مشجعة بهذا الخصوص ويخص بالذكر الدورات الزراعية التي طبقت في الدجيلة وطويريج والخالص .

## ٣ ـ التوازن الملحي ومنع عملية إعادة التملح في الأراضي المستصلحة :

إن ما أنجز خلال عملية الغسل والإستزراع هو مجرد غسل الأملاح من الطبقات العليا للتربة وبشكل خاص طبقة الجذور . ولا تزال هذه الترب تقع على ماء أرضي مالح نسبياً ولا يمكن تحليته إلا خلال (٣ ـ ٥) سنة أو أكثر وذلك باستخدام استغلال زراعي كثيف بوجود شبكات البزل الفعالة بعبارة أخرى إن هذه الترب يمكن أن تتملح مرة ثانية أو ما يطلق على ذلك (بعملية إعادة التملح) إذا حدث أي اختلال في التوازن المائي والتوازن الملحي أو أي إهمال في صيانة وتشغيل شبكات البزل . لذلك تعتبر المحافظة على التوازن الملحي في التربة أحد متطلبات ادارة الأراضي المستصلحة . ونقصد بالتوازن الملحي هو المحافظة على مستوى الملوحة في طبقة الجذور أو أي طبقة من طبقات التربة خلال فترة زمنية معينة أو موسم زراعي معين ولمساحة معينة . وإن اختلال التوازن الملحي يمكن أن يحدث بسبب تراكم الأملاح المنقولة بواسطة مياه الري ، وهذه الأملاح سوف تتراكم رية بعد رية إلى أن تبلغ حداً أو مستوى يغير مستوى الملوحة الأصلي أو المطلوب ، وربما يصل هذا المستوى حداً يعيق نمو المحاصيل الزراعية في الأراضي المستصلحة . لذلك يتطلب الأمر غسل الأملاح المتراكمة باستمرار إلى أسفل طبقة الجذور بواسطة مياه الري نفسها من خلال إضافة كمية إضافية من ماء الري إضافة إلى الاستهلاك المائي الخاص بالمحصول المزروع . ويطلق على هذه الكمية الإضافية من ماء الري التي تعمل على غسل الأملاح المتراكمة أسفل طبقة الجذور

وباتجاه المبازل (باحتياجات أو متطلبات الغسل) ويمكن حساب متطلبات الغسل بصيغ رياضية عديدة ، كما أن هناك أشكالاً بيانية خاصة يمكن بواسطتها حساب متطلبات الغسل بالاعتماد على ملوحة ماء الري وملوحة التربة المراد ثبوتها خلال الموسم الزراعي . إن عدم استخدام متطلبات الغسل في الأراضي المستصلحة يمكن أن يقود إلى اختلال التوازن الملحي وبالتالي إعادة التملح في الأراضي المستصلحة . . ويعتقد بعض المختصين أن المزارع العراقي اعتاد على استخدام كميات من مياه الري تفوق في معظم الأحيان حجم الاستهلاك المائي لمعظم المحاصيل الزراعية ، ومثل هذه الكمية يمكن أن تغطي احتياجات الغسل . . إلا أننا نعتقد أن ذلك يجب أن يخضع للاختبار والتأكد من استخدام احتياجات الغسل اللازمة وخاصة في ظروف الأراضي المستصلحة .

لقد أشرنا أيضاً إلى أن إعادة التملح في الأراضي المستصلحة يمكن أن تحدث بسبب عدم السيطرة على مستوى المياه الأرضية وخاصة خلال السنوات الأولى من الاستغلال ومثل ذلك يمكن أن يحدث عند حدوث خلل في فعالية شبكات البزل بسبب إنسدادها أو إنهيارها أو بطء حركة المياه فيها أو عجز المضخات عن ضخ الكميات المطلوبة من مياه البزل أو غير ذلك من الأمور ذات العلاقة بتشغيل شبكة البزل . إن الإدارة الفنية الجيدة للأراضي المستصلحة هي التي تخضع عملية تشغيل شبكات البزل وصيانتها إلى الإختبار الدوري والمراقبة المستمرة بهدف صيانة الأراضي المستصلحة والمحافظة عليها من أجل تحقيق انتاجية عالية فيها .

## ٤ ـ التسميد في الأراضي المستصلحة :

لقد سبق لنا أن أشرنا أكثر من مرة إلى أن الترب التي غسلت واستصلحت تعتبر ترب فقيرة بالعناصر الغذائية الضرورية لنمو النبات وأكدنا بأن علاج هذه المشكلة يكمن في استخدام الأسمدة العضوية والكيمياوية . لذلك فإن ادارة الأراضي المستصلحة يجب أن تأخذ ذلك بنظر الاعتبار بشكل جدي وتعتبره المفتاح لتحقيق انتاجية عالية في هذه الأراضي .

إن تجارب التسميد التي جرت في عدد من مواقع الأراضي المستصلحة (الصقلاوية وطويريج والدجيلة والمسيب والمجر الكبير والخالص وأبو غريب) أشارت إلى أن زيادة كبيرة «٢ ـ ٤ مرة» في انتاج الحنطة و (١,٥ ـ ٥) في انتاج الشعير ) قد حصلت عند استخدام الأسمدة النتروجينية في الأراضي المستصلحة . كما سجلت استجابة عالية للأسمدة النتروجينية أيضاً حين بلغت

١٦٠ ـ ١٨٠ كغم/هكتار نتروجين لمحاصيل الحبوب (الذرة الصفراء والحنطة) و١٢٠ كغم/هكتار نتروجين للقطن و٦٠ ـ ٨٠ كغم/هكتار نتروجين لمحاصيل (البقول ـ الباقلا والفاصوليا) و١٢٠ كغم/هكتار نتروجين لمحاصيل الخضر . وبالرغم من أن تأثير السماد الفوسفاتي والبوتاسيومي لم يكن واضحاً عندما أضيف كل منهما على انفراد إلا أن دورهما الإيجابي ظهر في زيادة انتاجية عدد كبير من المحاصيل الزراعية عندما أضيفا مع الأسمدة النتروجينية في الأراضي المستصلحة .

ومن الضروري الإشارة هنا إلى أنه في حالة إضافة الأسمدة النتروجينية السريعة الذوبان إلى الأراضي المستصلحة يجب أن نأخذ بنظر الاعتبار مدى تعرضها للغسل والفقدان في مثل هذه الأراضي ، الأمر الذي ينعكس على كفاءة هذه الأسمدة بشكل سلبي . إن جزء كبير من الأسمدة المضافة يمكن أن يغسل ويفقد باتجاه المبازل بسبب استخدام متطلبات الغسل في الأراضي المستصلحة . لذلك يتطلب علينا حساب هذا الجزء المفقود وتعويضه إما من خلال زيادة كمية السماد المضاف أو من خلال تغير طريقة الإضافة . إن استخدام مركبات سمادية بطيئة الذوبان نسبياً مثل اليوريا المغطاة بالكبريت قد حققت كفاءة عالية جداً بالمقارنة مع الأسمدة النتروجينية الأخرى كاليوريا العادية وكبريتات الأمونيوم وذلك عند استخدامها في الأراضي المستصلحة وفي ظروف استخدام متطلبات غسل تصل إلى حوالي ١٥٪ .

## ٥ ـ فعاليات زراعية أخرى :

إن تكثيف الزراعة وعدم ترك التربة بوراً وخاصة خلال الموسم الصيفي ، واختيار المحاصيل المناسبة للملوحة المتحققة في طبقة الجذور ، وإجراء التسوية اللازمة والإلتزام بالاستهلاك المائي تعتبر اجراءات ضرورية ومكملة في ادارة الأراضي المستصلحة التي تهدف إلى تحقيق انتاجية عالية في هذه الأراضي .

## ٦ ـ اجراءات فنية أخرى

إن الإدارة الفنية والعلمية الناجحة للأراضي المستصلحة تتطلب أيضاً الإشراف الفني وبشكل دوري من قبل المختصين والمؤسسات ذات العلاقة على استغلال هذه الأراضي من أجل المحافظة عليها وصيانتها وإدارتها ادارة تتناسب وطبيعة هذه الأراضي . كما أن تثقيف المزارعين والفلاحين بطبيعة هذه

الأراضي ومتطلبات ادارتها وبكيفية صيانة شبكات الري والبزل وتشغيلها تعتبر اجراءات ضرورية جداً من أجل المحافظة على هذه الأراضي وتحقيق انتاجية عالية منها .

إن ادارة فنية للأراضي المستصلحة ، تأخذ بنظر الاعتبار هذه الاعتبارات والإجراءات يمكن أن تحقق انتاجية عالية جداً في الأراضي المستصلحة وأن تجارب عديدة أجريت في القطر قد أكدت هذه الحقيقة ونذكر هنا بعض الأمثلة على ذلك وليس الحصر ، فنتائج التجارب التي أجريت في الترب المستصلحة في أبي غريب أشارت إلى تحقيق حاصل حنطة أكثر من ٤ طن/هكتار ، كما أن إدارة مشروع المسيب الكبير قد حققت في وقت ما حاصل حنطة بحدود ٤ طن/هكتار وعلى نطاق واسع (٢٥٠ هكتار) في الأراضي المستصلحة وذلك بفضل الإدارة الفنية والعلمية للأراضي المستصلحة .


بعض المصادر والمراجع التي استخدمت في هذه الدراسة

١ ـ عبد المنعم بليح استصلاح وتحسين الأراضي/جامعة الاسكندرية ١٩٨٠

٢ ـ أحمد الزبيدي ملوحة التربة/جامعة بغداد ١٩٨٨

٣ ـ فليح الطائي وحسين فوزي ـ صلاحية السهل الرسوبي للزراعة الإروائية بعد الاستصلاح / دراسة مقدمة لندوة مشاكل ما بعد الاستصلاح .

٤ ـ التقرير القطري حول استصلاح الأراضي في القطر العراقي/ ندوة استصلاح الأراضي الملحية والقلوية في الوطن العربي/ بغداد ١٩٨٦ .

# التين كعامل في منع الأورام

ا . محمد اسامة القرنفلي
د . ظافر احمد عطار
دمشق

ان استعمال ثمرة التين كعلاج مانع للسرطان منتشر في العالم بأسره [1] والدكتور كوتش [2] يهتم منذ مد بعيد بخصائص التين العلاجية وقد لاحظ ان سرطان ارليخ Ehrlich Carcinama في الفئران يتوقف اذا ما استعمل له عصير التين كما حاضر في موضوع نتائج المعالجة لاحدى الاورام الخبيثة عند الإنسان بواسطة قطارة بخار ثمرة التين في مؤتمر السرطان العالمي الثاني عشر في بيونس ايرس (الارجنتين) تشرين الاول (اكتوبر) ١٩٧٨ .

في الدراسة الحالية توبع المكون الفعال في القطارة البخارية بوسائل كيماوية قائمة اساسا على نشاط التين باستخدام فئران زرع فيها ذلك عن طريق مزج كيلو غرامين من التين المجمد [المقطوف في مقاطعات كانا اليابانية] مع لتر من الماء فقد اخضع المزيج الى التقطير البخاري للحصول على ستمائة ملليتر من القطارة وبغية تحديد النشاط الكابح للسرطان كانت القطارة تحقن يومياً بمعدل ملليتر لكل من الفئران السبعة التي زرع تحت جلدها سرطان غدي Adenocarcenomp قبل ٢٤ ساعة من تعريضها للعلاج بقطارة التين .

بعد أحد عشر يوميا من زرع الورم اميتت الفئران وقورن الوزن الوسطي للورم مع معدلات من المجموعة التي تعالج وتبين ان القطارة البخارية لثمرة التين قد خفضت الوزن الوسطي للاورام بمقدار ٣٩٪ .

وفي الدراسات اللاحقة ظهر أن العامل الفعال هو زيت اللوز المر والينز الدهيد والقطارة البخارية لثمرة التين المكثفة حتى مائة ضعف بالحجم هي البداية المادية لتنقية العامل الفعال وبعد دراسات كيمياوية معقدة [3] لفصل وتبيان المادة المؤثرة الحقيقية واظهارها اتضح ان المادة الفعالة هي زيت اللوز المر وتركيزه هي ضمن جزء من المليون تقريباً وان الجرعة تقدر بمائة ملغم لكل كيلو غرام يومياً تحبط نمو الورم بخفض وسطي يعادل ٤٠٪ من وزن الورم .

اعطى زيت اللوز المر والبزالدهيد على شكل مركب سايكلود كسترين زيت اللوز المر المرموز له بالـ CDBA عن طريق الفم والشرج بجرعة يومية مقدارها عشرة ملغرامات لكل كيلو غرام من وزن الجسم قسمت على أربع دفعات لتسعين مريضاً يعانون من ورم سرطاني في مراحله الاخيرة وكان مستعصياً على الجراحة كما اعطي لإثني عشر مريضاً في حالة الخطر جراء السرطان وخلال المدة الطويلة والمتوايلة لاعطاء هذا الدواء لم تشاهد اثار ضارة له يمكن أن تكون دموية أو كيمياوية حيوية وكان بالامكان تقويم حالات سبع وخمسين من المرضى الخاضعين للعلاج اذ استجاب تسعة عشر منهم استجابة تامة واستجاب عشرة مرضى استجابة جزئية (أي تراجع المرض باكثر من ٥٠٪) أما هؤلاء المرضى الذين استجابو للمعالجة استجابات مختلفة فالمدد الزمنية للاستجابة المتأخرة اقتربت بفترات اطول من العلاج و اجبرت المعالجة الخلية الصدفية السرطانية على التحول الى الشكل الطبيعي .

ان ما تقدم كان خلاصه لما سيأتي تفصيله في مقال للدكتور كوتش وزملائه نشر في مجلة (تقارير المعالجة السرطانية) Cancer Treatment Reports عدد كانون الثاني (يناير) ١٩٨٠ .

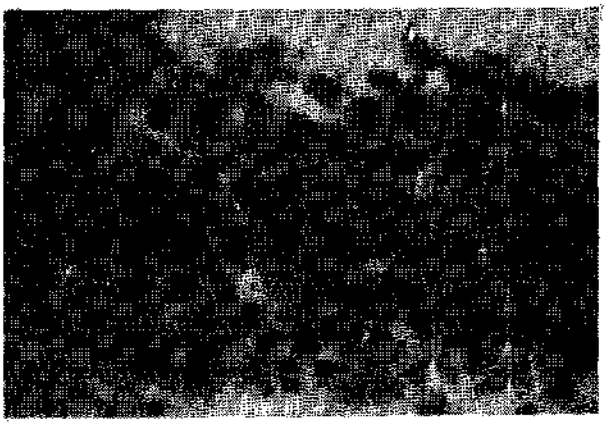
ان للجزء الطيار الذي يمتصه الفحم من التين فاعلية مؤثرة في سرطان الفئران ، استنادا لما تقدم عولج في ما بين العامين ٩٦٥ و ٩٧٥ ثلاثة وثمانون مريضاً مصاباً بالسرطان بالحقن الوريدي للجزء الطيار من التين وأثبت هذا الجزء فائدته لدى اثني عشر مريضاً فكانت استجابة اربعة منهم استجابة تامة في حيث لم يلاحظ اثر قابل للتقدير عند الواحد والسبعين مريضاً الآخرين وبعد التوصل الى اثر قابل للتقدير للجزء الطيار من التين عكف الدكتور كوتش وزملاؤه على دراسة المركب الكابح للسرطان الكائن في التين فتبين لهم ان العامل الفعال هو زيت اللوز المر وان في الزيت بعض الفعالية المضادة للتورم ضد السرطان ايرليخ والسرطان الغدي والورم الكبدي التلقائي عند الفئران .

طريقة البحث : لما كان زيت اللوز المر لا ينحل الا جزئيا في الماء لذلك فهو لا يصلح للحقن بالوريد او العضل او تحت الجلد فالمركب المشتمل عليه CDBA صيغته الكيماوية $C_{49}H_{74}O_{36}$ هو مستحضر ملائم للاستخدام فمويا و شرجياً بشكل حبوب أو تحاميل وعولج المرض بعشرة ملغم للكيلو غرام من وزن الجسم موزعة على اربع مرات لكل يوم . اما كمية زيت اللوز المر المتضمنة في مركب CDBA فتقارب ٨,٣٪ منه لذلك احتاج الامر الى ٦ غ من الـ CDBA للحصول على ٥٠٠ ملغم من زيت اللوز المر .

النتائج : الاثبات المجهري لسائر المرضى اوضح صحة التشخيص دون ان يوجد علاج شاف معروف ولم يكن العلاج الملطف برأي الباحثين المذكورين لينفع هؤلاء المرضى . وكان قد سبق لأربعة منهم فقط تلقى علاج كيمياوي وخمسة عشر تلقى معالجة بالاشعة . واخضع المرضى لمراقبة يومية من اجل السمية والاعراض الجانبية واجريت لهم مرة كل اسبوع فحوص دم وفحوص حيوية كيماوية واشتملت الدراسات على الفحص الجسدي وقياس وزن الجسم وطوله وآزوت بولة الدم (يوريا) والكريانتين والبيلوروبين والفسفتاز القلوية وناقلة الامين الاسبرتية SGOT وحمض البول والبروتين المصلي والالبومين وتحليل البول ومخطط كهربائية القلب وقياس حجم الورم وفحص نقي العظام لمرضى سرطان الدم .

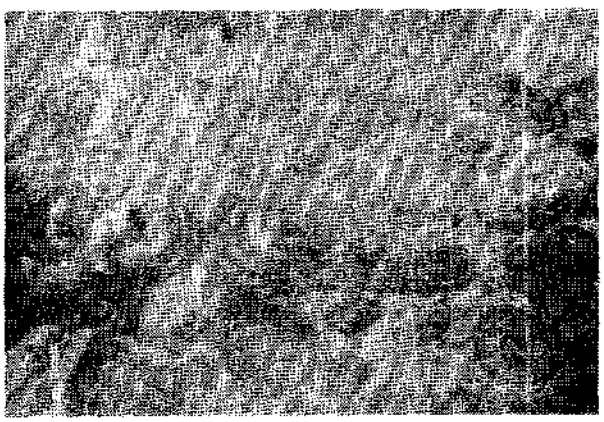
ادخل في الدراسة سبعة وخمسون مريضاً قابلاً للتقويم وهم اثنين وثلاثين رجلاً وخمسة عشر امرأة مصابين بأورام خبيثة بمراحل متقدمة جداً تراوحت اعمارهم بين اربع سنوات وثلاث وثمانين سنة بعمر متوسط قدره ثلاثة وخمسون سنة وانواع الامراض التي عولجت مبينة في الجدول .

استغرقت الدراسة عامين وخمسة اشهر وخضع المرضى لفترات مشاهدة تراوحت بين اسبوعين واكثر من سنتين . كان ثلاثة من المرضى الاربعة المصابين بسرطان الخلية الصدفية للّسان سبق لهم ان تلقوا علاجاً بالاشعة وعلاجاً كيماويا كانوا جميعاً في بداية المعالجة بحالة خطيرة جداً وعقب فترة تراوحت بين شهر ونصف و ستة أشهر من العلاج حصل جميع مرضى سرطان اللسان على شفاء تام . وكان مما يلفت النظر بقوة ان الخلايا المتسرطنة لهؤلاء المرضى الاربعة تماثلت نحو التحسن بشدة وتحولت الى شكل خلايا صدفية متقرنة وحصل مريض آخر كان يعاني من سرطان الخلية الصدفية نظير الجيبي Parasinus مع انتقالات Metastase رئوية علي استجابة جزئية بعد ثلاثة اشهر



الشكل (١) : سرطان الخلية الصدفي للسان قبل المعالجة (مكبرة ٢٠٠ مرة)

الشكل (٢) : المادة الحبيبية التي نزحت الى الخارج من السرطان اللساني تحت الفك العلوي المتلين بعد العلاج



الشكل (٣) : مشهد نسجي للجسم الحبيبي (مكبرة ٢٠ مرة) يمكن رؤية نعنقد لؤلؤي الشكل

صنوف الامراض المعالجة بزيت اللوز المر والاستجابة للعلاج

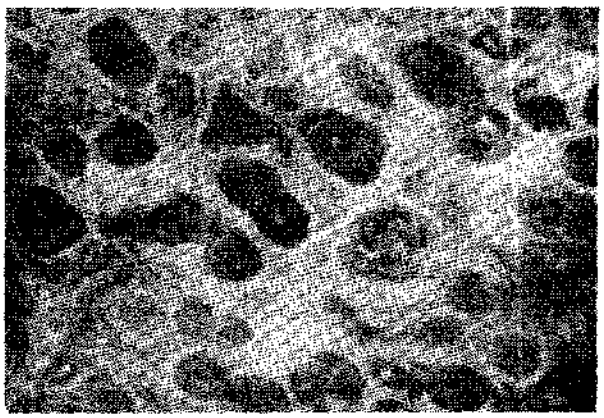
| انواع السرطانات | عدد المرضى | عدد الاستجابات | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | تامة | جزئية | تحسّن | مرض مستقر | استطوال المرض |
| اللسان | ٤ | ٤ | | | | |
| نظير الجيب | ١ | | ١ | | | |
| النكفة | ١ | ١ | | | | |
| الرئة | ٩ | ٣ | ٣ | | ١ | ٢ |
| الثدي | ٢ | ١ | | ١ | | |
| المريء | ٢ | | ١ | | ١ | |
| المعدة | ١٠ | ٢ | | ٨ | | |
| الكبد | ٦ | | ٢ | ٣ | ١ | |
| (البنكرياس) | ٤ | ١ | | ٢ | ١ | |
| القولون | ١ | ١ | | | | |
| المستقيم | ٣ | ١ | | ٢ | | |
| الخصية (ورم منوي) | ١ | | | | ١ | |
| الكلوة (ورم غرافيزيا) | ٢ | | | ٢ | | |
| الدماغ | ٣ | ١ | | | ٢ | |
| المرارة | ١ | ١ | | | | |
| ذو الخلية الانتقالية Transeit tinal | ١ | | ١ | | | |
| سرطان الدم النقوي الحاد | ٢ | ٢ | | | | |
| الورم اللمفي الخبيث | ٣ | | ١ | ١ | | |
| الورم النقوي المتعدد | ١ | ١ | | | | |
| الفرن العضلي لاملس | ١ | | ١ | | | |
| مجموع | ٥٧ | ١٩ | ١٠ | ١٩ | ٧ | ٢ |

من العلاج وتلاشت تقريباً الاورام الرئوية وتحسن الورم الكبير للمنطقة الصدغية تحسنا ملحوظاً واجريت عملية لمريضة في الثالثة والثمانين من العمر من اجل تشكيل شرج اصطناعي بسبب إنسداد معوي كامل ناتج عن ضخامة الورم السرطاني الغدي ولم يسبق لهذه المريضة العلاج الشعاعي أو الكيمياوي وكانت استجابتها تامة على مدى عامين وشهر واحد ونتيجة لهذه الاستجابة اصبح البراز يمر الآن من الشرج الطبيعي وتمتعت بحياة طبيعية ووجد مجهريا ان خلايا السرطان الغدي تحولت الى خلايا ظلية Ghast Cells وحالة طفل في الرابعة من العمر كان يعاني من سرطان الدم النقيوي الحاد وسبق ان تلقى علاجاً وقائياً لمدة عشرة أشهر بالادريامايسين Adriamycin والسيتوازين ارابينوزيد Cytosene arabinaside والفنكرستين Vincristine والبردينسولون Prednesolone ولم يشف شفاء تاماً لكنه بعد عشرة ايام من بداية العلاج شفى تماماً وعاد تعداد الصفيحات والكريات البيضاء ومستوى خضاب الدم الى الحد الطبيعي واستغرق التخلص التام من المرض اكثر من اربعة أشهر .

ثبت ان زيت اللوز المر غير ضار بوظائف الكبد الكلي كما أنه لا يسبب أي عرض جانبي مثل نقص الكريات أو الصفيحات أو الاقياء أو زوال الشعر الخ كباقي الادوية السرطانية وتبين أن جرعة ثلاثين ملغم يومياً كافية ضد السرطان العضلي الأملس أما لسرطان الخلية الصدفية فيزيد عن الثلثمائة ملغم يومياً .

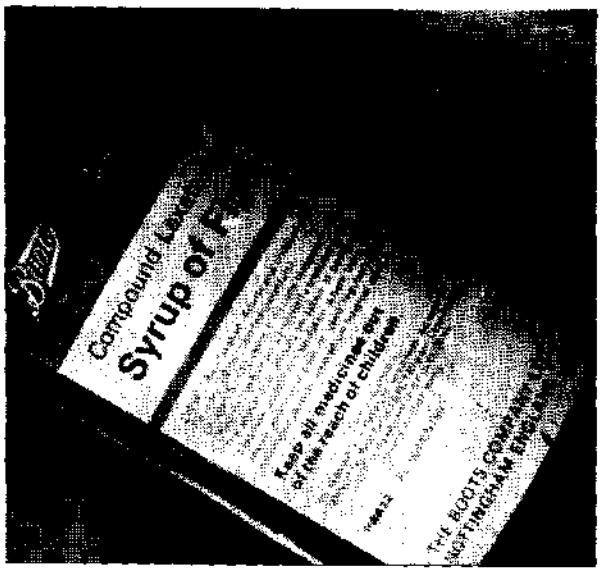
تعقيب : لا بد من كلمة شكر لوزارة الصحة اليابانية التي ارسلت البحث وللدكتور كوتشي الذي ارسل الصور الملونة ولمجلة البلسم [عدد تشرين أول (اكتوبر) ١٩٨٧] التي اضافت

الشكل (٤) : حزمة من الخلايا الصدفية المتقرنة في نسج المادة الحبيبية (تكبير ٢٠٠ مرة)



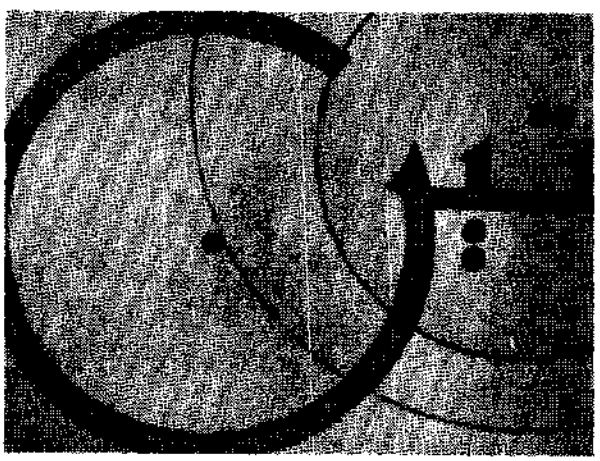
(الشكل (٥) : مظهر نسجي لورم في الجدار الأذيني اليميني الأمامي من السرطان اللساني بعد المعالجة

الشكل (٦) : مظهر نسجي لورم في الجدار الأذني الأمامي من السرطان اللساني بعد المعالجة ويمكن ملاحظة حزمة من الخلايا الصدفية تركيب بصلي الشكل




على معالجة الاورام بالتين استعماله كمخفف للالتهابات ومساعد على وقف النزف ومساعدة على الهضم ومخفض من ارتفاع الحرارة ومساعد على التخلص من الامساك وللمساعدة على التخلص من الامساك صنعت شركة بوتز Boots مستحضراتها شراب التين Sysupof Figs كملين (الصورة السابعة) والبلاد الشامية زاخرة بالتين الذي اقسم به تعالى في سورة التين .

اما البنزالدهيد Benqzaldehyd فهو الدهيد عديم اللون غير سمّي $C_6H_5$-CHO برائحة زيت اللوز المر ويوجد في العديد من زيوت القلوية (مثل : زيت اللوز المر وزيت نواة الدراق وزيت النواة المرة للمشمش) ويصنع عادة من التولبووين Toluene ويستخدم بصورة عامة في تعطير المستحضرات الصيدلانية وفي المركبات الكيمياوية كالاصبغة ويدعى كذلك بزيت اللوز المر الاصطناعي .



# المكتب التنفيذي
# لاتحاد المهندسين الزراعيين العرب
# يعقد دورة اجتماعاته
# الثامنة والثلاثين
# في صنعاء خلال الفترة
# ٨ ـ ١٠ / ١٠ / ١٩٩٢

استناداً للدعوة الكريمة الموجهة من نقابة المهن الزراعية في الجمهورية اليمنية، وبناء على قرار المجلس الأعلى للاتحاد في عقد اجتماعات الدورة الثامنة والثلاثين للمكتب التنفيذي للاتحاد.

فقد عقد المكتب التنفيذي دورة اجتماعاته في صنعاء خلال الفترة ٨ ـ ١٠/١٠/١٩٩٢ برئاسة المهندس فاروق عفيفي رئيس الاتحاد، وعضوية كل من الزملاء:

| | |
|---|---|
| ـ الدكتور يحيى بكور | الأمين العام للاتحاد |
| ـ غالب أبو عرابي | الأمين العام المساعد /الاردن |
| ـ جمال الدين بلال عوض | الأمين العام المساعد /السودان |
| ـ صلاح الدين الكردي | الأمين العام المساعد /سوريا |
| ـ محمد طاهر الحيالي | الأمين العام المساعد /العراق |
| ـ سعد الدين غندور | الأمين العام المساعد /فلسطين |
| ـ أحمد بن فايد | الأمين العام المساعد /ليبيا |
| ـ محمد أبو عياش | عضو المكتب التنفيذي /الاردن |
| ـ عواطف خضر | عضو المكتب التنفيذي /سوريا |
| ـ عامر محمود عبد اللطيف | عضو المكتب التنفيذي /العراق |
| ـ بركات الفرا | عضو المكتب التنفيذي /فلسطين |
| ـ عبد العزيز يونس حجازي | عضو المكتب التنفيذي /مصر |
| ـ بلقاسم عامر | عضو المكتب التنفيذي /ليبيا |
| ـ علي نعمان عبد الله | نقيب الزراعيين اليمنيين |
| ـ زكريا الخطيب | عضو المكتب التنفيذي /أمين الصندوق |

كما حضر الاجتماعات أعضاء المجلس التنفيذي لنقابة المهن الزراعية في اليمن والزميل راضي الطراونة من نقابة المهندسين الزراعيين الاردنيين.

وقد جرى حفل افتتاح الاجتماعات برعاية كريمة من معالي السيد /صادق أمين أبو راس وزير الزراعة والموارد المائية في الجمهورية اليمنية نيابة عن السيد /رئيس مجلس الوزراء.

وحضره عدد كبير من المسؤولين والمدراء في الوزارة والمؤسسات والمشاريع العاملة في القطاع الزراعي والزملاء

المهندسين الزراعيين.

ولقد ألقى معالي وزير الزراعة والموارد المائية كلمة راعي الحفل التي عبر فيها عن سعادته في افتتاح دورة الاجتماعات، ورحب باعضاء المكتب التنفيذي لاتحاد المهندسين الزراعيين العرب في بلدهم اليمن وبين اشقائهم واخوانهم الذين يكنون لهم كل احترام وتقدير ومشاركتهم احتفالات شعبهم في اليمن باعياد الثورة اليمنية وليتلمسوا على الواقع استعدادات اليمن لانتهاء الفترة الانتقالية ودخوله في مرحلة الانتخابات البرلمانية التي ستجري في غاية نوفمبر والتي ستعكس المنهج الديمقراطي لليمن الجديد بمشاركة كافة الاحزاب والقوى السياسية وهي أول انتخابات تجرى بعد الوحدة المباركة لتمثل أول مدماك في بنية الوحدة العربية الشاملة.

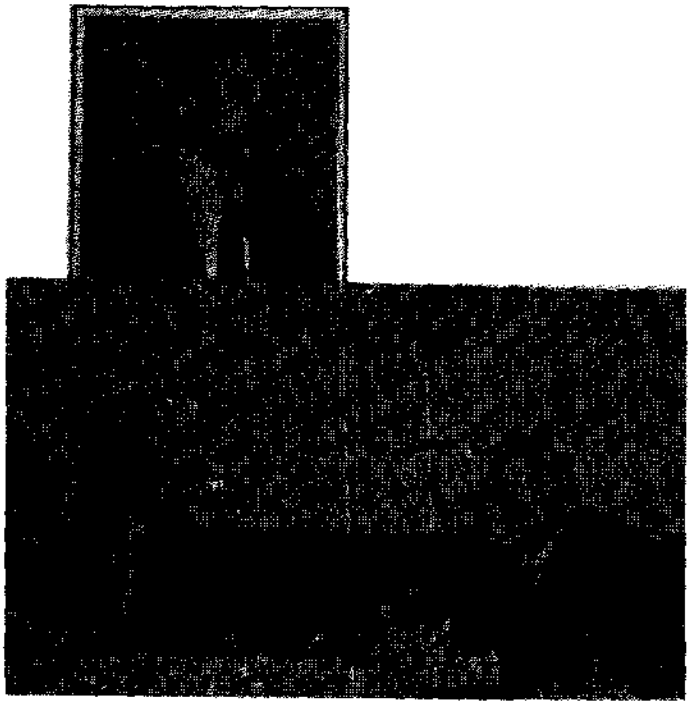
وفي نهاية كلمته تمنى لدورة الاجتماعات النجاح والخروج بنتائج وتوصيات تخدم المهندسين الزراعيين العرب وتحقق جزءاً من أهدافه في المساهمة بتنمية وتطوير القطاع الزراعي وتقديم خدمات كبيرة للمجتمع يخلق روابط صحيحة وود متبادل بين المهندس الزراعي الفني والمزارع المنتج.

وكان الدكتور يحيى بكور الأمين العام للاتحاد قد ألقى كلمة الاتحاد في حفل الافتتاح دعى فيها المهندس الزراعي العربي لتجديد العهد على مواصلة العمل العربي المشترك وتعزيزها بالجهد الصادق والاسهام في معركة البناء والتطوير، وتقدم باسم الوفود العربية المشاركة بالتهاني للشعب اليمني الشقيق بمناسبة الاحتفالات بأعياد ثورة سبتمبر والرابع عشر من أكتوبر، ثم تقدم بالشكر الجزيل للجمهورية اليمنية رئيساً وحكومة وشعباً على كرم الضيافة وكريم الرعاية.

كما توجه بالشكر للزملاء في نقابة المهن الزراعية الذين أعدوا لهذه الاجتماعات وعملوا على دعم مسيرة الاتحاد والمساهمة في متطلبات نجاح خططه وبرامجه.

وبيّن في كلمته مسؤوليات الاتحاد وسعيه إلى تطوير الانتاج الزراعي وتحقيق التكامل العربي والمهام التي تنتظره في المرحلة القادمة، وتحدث عن قضية الأمن الغذائي العربي وعن تنفيذ البرامج التي وضعتها المنظمة العربية للتنمية الزراعية بهذا الشأن والتي تأتي في مقدمة المهام المتوجبة التحقيق، وان على الجميع بذل الجهود والسعي لحل مشكلة الفجوة الغذائية التي تزداد حدتها يوماً بعد يوم، مما يسهل على الدول الاحتكارية لسوق الغذاء في التلويح باستعمال الغذاء كسلاح يهدد استقلال وارادة الاقطار العربية.

ودعى المسؤولين العرب الذين بيدهم القرار إلى السعي



المخلص لحل المشكلات التي تواجه الأمة العربية وتهدد وجودها والتي من أهمها مشكلة الغذاء وناشد المهندسين الزراعيين العرب بذل المزيد من الجهد ونقل خبراتهم ومعارفهم لاخوتهم الفلاحين المنتجين، لتحقيق ماتصبوا إليه الجماهير.

كما تحدث في حفل الافتتاح الدكتور علي نعمان عبد الله نقيب الزراعيين اليمنيين الذي رحب بالاشقاء أعضاء المكتب التنفيذي على أرض صنعاء عاصمة الدولة اليمنية الموحدة وبين أن اختيار صنعاء لعقد دورة الاجتماعات انما يعبر عن الموقف الداعم للمجلس الأعلى للاتحاد للنقابة في اليمن وأهدافها في المساهمة في بناء مجتمع عربي زراعي متطور.

وعرض في كلمته أول تجربة وحدوية قامت على أرض الوطن العربي بين مصر وسوريا والتي أجهزت عليها قوى الغدر والعدوان لتشهد الآن المعجزة العربية الثانية بشموخ الوحدة اليمنية في ظل حكم ديمقراطي وتعددية حزبية. وطالب العرب جميعاً بالوقوف إلى جانب اليمن لتطوير منهجه الديمقراطي وتثبيت مرتكزاته.

ودعى في نهاية كلمته المهندسين الزراعيين والفنيين العرب لتطوير القطاع الزراعي وتحسين الانتاجية.

وكان المهندس فاروق عفيفي رئيس الاتحاد قد افتتح الحفل بكلمة عبر فيها عن سعادة الوفود المشاركة بالتواجد في صنعاء ولمشاركة الشعب اليمني افراحه باحتفالات سبتمبر وأكتوبر، ونقل تهاني الاتحاد القلبية لحكومة اليمن بهذه المناسبة وتقدم بجزيل الشكر للنقابة في اليمن على استضافة أعمال الدورة.

بعد انتهاء حفل الافتتاح انتقل المكتب لمناقشة جدول أعماله حيث أقره على النحو التالي:

١ ـ تقرير الأمين العام للاتحاد عن أعمال ونشاطات الاتحاد خلال الدورة الماضية.

٢ ـ دراسة تقرير أمين الصندوق عن الوضع المالي للاتحاد لغاية الشهر الثامن من عام ٩٢.

٣ ـ دراسة مذكرة بشأن تحويل ودائع أموال الاتحاد في المصرف العربي الدولي بالقاهرة من الدولار إلى الاسترليني.

٤ ـ دراسة مذكرة أمين الصندوق المتعلقة بمشروع الموازنة لعام ١٩٩٣.

٥ ـ دراسة المذكرة المتعلقة بالنظام الداخلي للاتحاد.

٦ ـ دراسة مذكرة بشأن المؤتمر الفني الدوري العاشر للاتحاد.

٧ ـ دراسة مذكرة بشأن الاحتفال باليوبيل الفضي للاتحاد.

٨ ـ دراسة مذكرة بشأن صندوق دعم المهندس الزراعي العربي في فلسطين المحتلة.

٩ ـ دراسة مذكرة بشأن الاحتفال بعيد المهندس الزراعي العربي.

١٠ ـ دراسة المذكرة المتعلقة باصدار كتاب المؤتمر الفني الدوري السابع للاتحاد.

١١ ـ دراسة المذكرة المتعلقة باصدار كتاب ندوة المبيدات وتأثيرها على صحة الانسان والحيوان وتلوث البيئة.

١٢ ـ دراسة المذكرة المتعلقة بالدليل الزراعي العربي.

١٣ ـ دراسة المذكرة المتعلقة باحداث الجمعية العربية لعلوم الانتاج الحيواني.

١٤ ـ تحديد زمان ومكان انعقاد اجتماعات الدورة (٣٩) للمكتب التنفيذي للأتحاد.

واستعراض المكتب التنفيذي المذكرات المدرجة على جدول أعماله وفق ترتيبها واتخذ بشأنها القرارات التالية:

## أولاً: تقرير الأمين العام للاتحاد:

عرض الأمين العام للاتحاد تقريره عن نشاطات وأعمال الاتحاد خلال الفترة الواقعة بين دورة اجتماعات المجلس الأعلى في دورته التي عقدت في بيروت وبين دورة الاجتماعات الحالية والتي شملت مانفذ من قرارات المجلس الأعلى والمكتب التنفيذي في دورات اجتماعاتهم السابقة، وانجاز طباعة كتاب المؤتمر الفني الدوري السابع والأعمال التحضيرية الجارية للاحتفال باليوبيل الفضي لتأسيس الاتحاد، والإجراءات المتخذة لعقد المؤتمر الفني الدوري العاشر، وبدء العمل في اصدار الدليل الزراعي العربي، والانتهاء من اعداد كتاب ندوة خطر المبيدات وتأثيرها على صحة الانسان والحيوان وتلوث البيئة ونشاطات اخرى عديدة.

وبعد المناقشة تقرر مايلي:

١ ـ توجيه الشكر للأمين العام للاتحاد على الجهود التي يبذلها في متابعة تنفيذ قرارات وتوصيات المجلس الأعلى والمكتب التنفيذي للاتحاد وتطوير نشاطات الاتحاد وانجازاته الكبيرة.

٢ ـ الاتصال مع المركز العربي لدراسات المناطق الجافة والاراضي القاحلة والمراكز والمنظمات العربية والاقليمية لمعرفة مدى توفر دراسات هامة لديها حول الزراعات المطرية والتي يمكن طباعتها في كتاب منفصل كجزء ثاني ملحق بكتاب المؤتمر الفني الدوري السابع للاتحاد.

٣ ـ ضرورة عرض خلاصة عن الندوات والمؤتمرات التي يحضرها الاتحاد في مذكرة منفصلة في الدورات القادمة بحيث يعرض عليها أهم القرارات والتوصيات المتخذة في هذه المؤتمرات والاجتماعات.

٤ ـ السعي لنشر بعض الموضوعات العلمية المترجمة الهامة في مجلة المهندس الزراعي العربي والتي تجد هيئة التحرير أن من المفيد اغناء المجلة بها.

٥ ـ التأكيد على تعميم الدعوات التي تصل للامانة العامة للمشاركة بالمؤتمرات والاجتماعات التي تعقدها مختلف الهيئات على كافة المنظمات الأعضاء ليتمكن من يرغب فيها للمشاركة على ان تتحمل هذه المنظمات نفقات المشاركة.

٦ ـ التوصية بعقد اجتماع لاحد مجالس إدارة الجمعيات العلمية العربية المحدثة ضمن اطار الاتحاد مرافقة لدورات اجتماعات المكتب التنفيذي يتم فيها مناقشة خطط وبرامج الجمعيات والمعوقات التي تعترض نشاطاتها.

## ثانياً: تقرير أمين الصندوق عن الوضع المالي للاتحاد:

استعرض المكتب التنفيذي للاتحاد التقرير المالي الذي تقدم به الزميل أمين الصندوق عن نفقات وايرادات الصندوق خلال الأشهر الثمانية من هذا العام، وبعد المناقشة تقرر مايلي:

١ ـ توجيه الشكر للزميل أمين الصندوق لحرصه على أموال الاتحاد وشرح كافة تفاصيل ومفردات النفقات والايرادات.

٢ ـ التأكيد على المنظمات الأعضاء بضرورة تسديد الالتزامات المترتبة عليها من اشتراكات للاتحاد أو للمجلة وقبل نهاية العام الحالي، وتكليف الزميل أمين الصندوق بالمتابعة.

٣ ـ استمرار اعفاء نقابة المهن الزراعية اليمنية من الاشتراكات

المترتبة عليها حتى غاية هذا العام ٩٢ م نظراً للصعوبات المالية التي تواجهها النقابة.

ثالثاً : الموازنة التقديرية للاتحاد لعام ١٩٩٣ م :

عرض الزميل أمين الصندوق التقرير الذي أعده حول الموازنة التقديرية للاتحاد لعام ١٩٩٣ . مبيناً فيه النفقات المتوقعة من رواتب وأجور وتكاليف عقد اجتماعات تشكيلات الاتحاد والمؤتمر الفني الدوري العاشر، وكذلك الايرادات المتوقعة من المنظمات الأعضاء كاشتراكات أو مساهمات وإعانات من المنظمات والهيئات العربية.

كما بين الأمين العام أن جزء من بنود النفقات كرواتب العاملين في الاتحاد ونفقات المياه والكهرباء والصحف والمجلات انما تتحملها مشكورة حكومة المقر أو نقابة المهندسين الزراعيين السوريين.

وبعد مناقشة بنود الموازنة أوصي المكتب بما يلي:

١ ـ توجيه الشكر لحكومة الجمهورية العربية السورية وللمنظمة العربية للتنمية الزراعية والمركز العربي لدراسات المناطق الجافة والأراضي القاحلة على الدعم السنوي الذي يلقاه الاتحاد والذي يساعده على أداء نشاطاته الفنية والعلمية المختلفة.

٢ ـ إضافة اشتراكات نقابة المهن الزراعية في الجمهورية اليمنية على باب الايرادات بمعدل (١٥٠٠) دولار.

٣ ـ التوصية برفع المبلغ المخصص في باب النفقات لدعم الجمعيات العلمية العربية من (٣٧٠٠) دولار إلى (٤٧٠٠) دولار.

٤ ـ التوصية للمجلس الأعلى بالمصادقة على الموازنة التقديرية لعام ١٩٩٣ م.

رابعاً : المؤتمر الفني الدوري العاشر للاتحاد:

عرض الأمين العام للاتحاد الإجراءات التحضيرية المتخذة لعقد المؤتمر الفني الدوري العاشر للاتحاد في شهر اكتوبر /تشرين الأول من العام القادم ٩٣ م تحت عنوان التكامل العربي في مجال حماية البيئة من أجل تنمية زراعية قابلة للاستمرار والاتصالات الجارية مع كل من المغرب وتونس بهذا الشأن، كما عرض مشروع محاور عمل المؤتمر الذي أعدته الامانة العامة للاتحاد والجهات التي تقترح دعوتها لحضور المؤتمر.

وبعد المناقشة تقرر مايلي:

١ ـ دعوة الجهات المبينة فيما يلي للمشاركة في المؤتمر وتقديم أوراق عمل حول محاوره.

ـ وزارات الزراعة والري في الاقطار العربية

ـ وزارات البيئة ومجالس وجمعيات حماية البيئة في الاقطار العربية

ـ المنظمات الدولية والاقليمية التالية:

١ ـ منظمة الأغذية والزراعية الدولية (الفاو)

٢ ـ المركز الدولي لبحوث التنمية (IDRC)

٣ ـ المركز الدولي لبحوث المناطق الجافة (ايكاردا)

٤ ـ الصندوق الدولي للتنمية الزراعية (ايفاد)

٥ ـ الاتحاد الدولي لعمال الزراعية والغابات والمزارع (موسكو)

٦ ـ المنظمة الدولية للتربية والثقافة والعلوم (اليونسكو)

٧ ـ برنامج الأمم المتحدة للبيئة

٨ ـ منظمة الصحة العالمية

٩ ـ وكالة التنمية الالمانية (GTZ)

ـ المنظمات والهيئات العربية التالية :

١ ـ جامعة الدول العربية

٢ ـ مجلس الوحدة الاقتصادية

٣ ـ المنظمة العربية للتنمية الزراعية

٤ ـ المركز العربي لدراسات المناطق الجافة والأراضي القاحلة

٥ ـ البنك الاسلامي للتنمية

٦ ـ الاتحاد العربي لمنتجي الاسماك

٧ ـ اتحاد الفلاحين والتعاونيين الزراعيين العرب

٨ ـ المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم (اليكسو)

٩ ـ الاتحاد العربي لمنتجي الاسمدة

١٠ ـ الاتحاد العربي للصناعات الغذائية

٢ ـ تكليف المنظمات الأعضاء بموافاة الامانة العامة للاتحاد بالجهات المقترح دعوتها في اقطارها للمشاركة بأعمال المؤتمر والتي تعمل في مجال حماية البيئة مع بيان عناوين هذه الجهات.

٣ ـ تكليف الامانة العامة بدعوة عدد من المنظمات العربية أو الدولية المهتمة بقضايا البيئة الزراعية وحمايتها شريطة تقديم ورقة عمل للمؤتمر عن تجارب هذه المنظمات في مجال حماية البيئة.

٤ ـ اضافة المحورين التاليين إلى المحاور المقترحة.

ـ الخطوات المتخذة في الاقطار العربية لحماية الحياة البرية والمخاطر الناجمة عن تلوث البيئة عليها.

ـ التنسيق بين خطط التنمية الزراعية والحفاظ على البيئة الزراعية من التدهور.

٥ ـ تقرر عقد المؤتمر الفني الدوري العاشر في تونس وتكليف الامانة العامة للاتحاد بشكر الزملاء في تونس على تأكيد دعوتهم لاستضافة اعمال المؤتمر.

٦ ـ ان ينظر المجلس الاعلى في إقرار موضوع المؤتمر ومحاوره للمؤتمرات الفنية القادمة قبل سنتين على الاقل من موعد عقدها ليتاح للجهات المدعوة اعداد أوراق عملها.

## خامساً : النظام الداخلي للاتحاد:

عرض الأمين العام المذكرة المتعلقة باعداد النظام الداخلي الجديد وفقاً للقرارات المتخذة بتعديل النظام الاساسي للاتحاد أو لقرارات المجلس الأعلى للاتحاد التي أقرت انشطة جديدة لم تكن واردة في نشاطات الاتحاد قبل عام ١٩٨٠ م.

وبين الأمين العام ان النظام المعدل قد ارسل للمنظمات الأعضاء قبل شهر من موعد الاجتماع ليتم مناقشته واحضار الملاحظات عليه الى هذا الاجتماع، وبعد المناقشة تقرر مايلي:

١ ـ اتاحة الفرصة للمنظمات التي لم تستطع حضور هذا الاجتماع لتقديم رأيها في النظام المعدل قبل اقراره.

٢ ـ تقوم المنظمات الأعضاء بموافاة الامانة العامة برأيها حول النظام الداخلي المعدل خلال شهر من تاريخه ليتم تنسيقها وادراجها ضمن النظام الداخلي المعدل إذا كانت الملاحظات شكلية.

وفي حالة تقديم اقتراحات جوهرية غير مشمولة بقرارات سابقة للمجلس الاعلى تقوم الامانة العامة بتنسيق المقترحات وتقديم مشروع النظام المعدل إلى المجلس الأعلى للاتحاد.

٣ ـ يتولى المجلس الأعلى مناقشة اقتراحات المنظمات الأعضاء التي تصل إلى الامانة العامة خلال المدة المحددة مكتوبة، ولايجوز مناقشة أي اقتراح يصل بعد ذلك التاريخ أو اثناء عرضه في الاجتماع.

## سادساً : الاحتفالات باليوبيل الفضي لتأسيس الاتحاد:

عرض الأمين العام للاتحاد المذكرة المتعلقة بمحضر اجتماع اللجنة المشكلة للاحتفال باليوبيل الفضي لتأسيس اتحاد المهندسين الزراعيين العرب ، ومقترحاتها بشأن تنفيذ قرارات المجلس الأعلى للاتحاد المتعلقة بالاحتفال بهذه المناسبة.

وبعد المناقشة المستفيضة تقرر مايلي:

١ ـ عقد احتفال مركزي في مقر الامانة العامة بدمشق خلال النصف الثاني من شهر نيسان /ابريل ٩٩٣ م وتكليف الامانة العامة باتخاذ الاجراءات اللازمة لتكون الرعاية برئاسة السيد /رئيس الجمهورية العربية السورية (رئيس دولة المقر) وان يعقد في احد الصروح العلمية في دمشق.

٢ ـ توجيه الدعوة إلى الجهات المبينة فيما يلي:

١ ـ الأمين العام لجامعة الدول العربية — القاهرة
٢ ـ الأمين العام لمجلس الوحدة الاقتصادية — القاهرة
٣ ـ السادة وزراء الزراعة في الاقطار العربية
٤ ـ المدير العام للمنظمة العربية للتنمية الزراعية — الخرطوم
٥ ـ المدير العام للمركز العربي لدراسات المناطق الجافة والاراضي القاحلة — دمشق
٦ ـ رئيس البنك الاسلامي للتنمية — جدة
٧ ـ المدير العام للمركز الدولي لبحوث المناطق الجافة (ايكاردا) — حلب
٨ ـ المدير العام لمنظمة الاغذية والزراعة الدولية (الفاو) — روما
٩ ـ المدير العام للمركز الدولي لبحوث التنمية(IDRC) — كندا
١٠ ـ المدير الاقليمي للمركز الدولي لبحوث التنمية(IDRC) — القاهرة
١١ ـ رئيس مجلس ادارة الصندوق العربي للتنمية الاقتصادية والاجتماعية — الكويت
١٢ ـ رئيس مجلس ادارة الصندوق الدولي للتنمية الزراعية (ايفاد) — روما
١٣ ـ الامين العام للاتحاد العربي لمنتجي الاسماك — بغداد
١٤ ـ الامين العام للاتحاد العربي لمنتجي الاسمدة الكيماوية — الكويت
١٥ ـ الامين العام للاتحاد العربي للصناعات الغذائية — بغداد
١٦ ـ المدير العام للمنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم — تونس
١٧ ـ الامين العام لاتحاد الفلاحين والتعاونيين الزراعيين العرب — ليبيا
ـ الامين العام للاتحاد الدولي لعمال الزراعة والغابات والمزارع — موسكو
ـ الامين العام لاتحاد غرف التجارة والصناعة والزراعة في الدول العربية
ـ الامين العام لاتحاد المهندسين العرب
ـ رواد الزراعة في الاقطار العربية
ـ وكالة التنمية الالمانية (GTZ)
ـ امين عام اتحاد الاطباء البيطريين العرب.
ـ امين عام الاتحاد الاقليمي للائتمان الزراعي — عمان
ـ الجمعية العربية للجواد العربي — عمان
ـ رؤساء الاتحاد والامناء المساعدين لكافة الدورات السابقة /اعضاء الهيئة التأسيسية.
ـ دعوة عدد من الزملاء في الاقطار (الجزائر + موريتانيا + سلطنة عُمان) من المهتمين بتأسيس منظمات للمهندسين

الزراعيين في أقطارهم.
- أعضاء المكتب التنفيذي في المنظمات العربية الأعضاء بالاتحاد.
٣ - عقد احتفالات قطرية من قبل المنظمات الأعضاء بالاتحاد في دولها يشارك فيها وفد من الامانة العامة، ويكون ذلك أما في احتفال بهذه المناسبة يستعرض فيها أهمية الاتحاد وأهدافه القومية والمهنية والفنية وأهم انجازاته ونشاطاته المختلفة. على أن تعقد هذه الاحتفالات بعد تاريخ عقد الاحتفال المركزي ويتم اعلام الامانة العامة للاتحاد بالتاريخ المقترح لهذا الاحتفال لتتمكن من المشاركة فيه بتسمية ممثل أو اكثر من قبلها ومن خارج القطر المحتفل.
٤ - تقدم في الاحتفال الدراسات التالية:
أ - دراسة بعنوان: اتحاد المهندسين الزراعيين العرب / ٢٥ / عاماً من الانجاز.

تتضمن الدراسة كافة نشاطات وفعاليات الاتحاد على مدى السنوات الخمس والعشرين التي مضت على تأسيسه مع مقدمة تتضمن اهداف الاتحاد كما يبين فيها الجهات الداعمة للاتحاد والتي ساهمت في تنفيذ نشاطاته المختلفة وتكلف الامانة العامة باعداد هذه الدراسة الشاملة.
ب - دراسة تفصيلية للمؤتمرات الفنية الدورية التسعة التي عقدها الاتحاد، بحيث يتم فيها عرض محاور عمل كل مؤتمر وعدد البحوث التي قدمت لكل منها والجهات المشاركة والتوصيات القومية والقطرية التي انبثقت عنها والتي ترتكز على مبدأ التكامل العربي لتحقيق نهضة زراعية واقتصادية في الوطن العربي.

مع تخصيص فصل خاص في هذه الدراسة لتحليل التوصيات وتكليف لجنة خاصة من الامناء المساعدين لاعداد هذه الدراسة.
ج - دراسة خاصة بتجارب الاقطار العربية في ممارسة العمل النقابي في أقطارهم وأهم المشاكل التي تواجه العمل النقابي وتطوير المهنة وأهم نشاطات وفعاليات هذه المنظمات المهنية والفنية والاجتماعية والثقافية والانتاجية.

ويقوم باعداد التقارير القطرية الخاصة بهذه الدراسة المنظمات الأعضاء بالاتحاد كل فيما يتعلق بمنظمته.
٥ - يتم في الاحتفال تكريم عدد من الزملاء رواد العمل النقابي والزراعي وفقاً لما يلي:
أ - تكريم رواد العمل النقابي الذين ساهموا في تأسيس الاتحاد وقدموا الكثير للعمل العربي النقابي المشترك. ويتم تسمية هؤلاء الرواد من قبل الامانة العامة للاتحاد بالتشاور مع المنظمات الاعضاء.
ب - تكريم رؤساء الاتحاد والامناء المساعدون لكافة الدورات السابقة ومنذ التأسيس.
ج - تكريم عدد من رواد الزراعة العربية ممن قدموا الكثير لتطوير القطاع الزراعي وتفانوا في خدمته. ويتم ذلك بترشيح المنظمات الاعضاء لعدد من الزملاء الرواد في اقطارهم وفق الاستمارة المعدة بهذا الشأن مرفقة بالسيرة الذاتية الكاملة لكل زميل. ويتم اختيار الزملاء الذين سيدعون للتكريم باجتماع يضم الامين العام والامناء المساعدين للاتحاد من بين مرشحي المنظمات الاعضاء ووفقاً للاستمارات والأسس الموضوعة لهذا الشأن.
د - يمكن استمرار عملية تكريم الزملاء الذين يم يحظوا بالتكريم في هذه المناسبة من خلال المؤتمرات الفنية التي يعقدها الاتحاد كل عامين بحيث يتم التكريم في كل مؤتمر لـ ٢ - ٣ زملاء.
هـ - تكريم عدد من الرسميين والمسؤولين بهذه المناسبة الهامة عرفانا من الاتحاد بالشكر على جهودهم ودعمهم له.
و - يقدم في التكريم شهادة تقدير + شعار ذهبي باسم الاحتفال باليوبيل الفضي + دليل يحمل اسماء المشاركين في مسيرة الاتحاد عبر ربع قرن.
٦ - تقوم المنظمات الاعضاء بالاتصال بمؤسسة البريد في دولها والسعي لاصدار طابع بريدي بهذه المناسبة مع كل مؤسسة في تلك الدول يحمل شعار اليوبيل الفضي.
٧ - دراسة امكانية اعداد بطاقات بريدية (بوستال) تحمل شعار هذه المناسبة وطباعتها بكميات كافية توزع على المنظمات الاعضاء لاعتمادها واستخدامها في المناسبات الرسمية والاعياد.
٨ - عقد ندوة مهنية على هامش أعمال المهرجان الاحتفالي المركزي بعنوان:
آفاق العمل النقابي القطري والقومي ومستقبله والمهام المطلوبة منه، يتم فيها مناقشة الامور النقابية والمهنية ومقترحات التطوير ونظرة المشاركين المستقبلية لمسيرة الاتحاد. ودعوة المشاركين في الاحتفال للمشاركة باعمال الندوة لمن يرغب منهم.
٩ - إقامة حفل فني ساهر بهذه المناسبة يدعى إليه كافة المشاركين بالإحتفال والسادة الوزراء وعدد من الهيئات الرسمية في دولة المقر.
١٠ - تكليف الامانة العامة للاتحاد بالسعي لدى الجهات الرسمية في دولة المقر ولدى المنظمات والصناديق العربية والدولية لتأمين الاعانات المالية المساهمة في تغطية نفقات الاحتفال.

## سابعاً : الاحتفال بعيد المهندس الزراعي العربي:

اطلع المكتب التنفيذي على المذكرة التي اعدتها الامانة بشأن الاحتفال بعيد المهندس الزراعي العربي في التاسع من سبتمبر /ايلول من كل عام.

كما اطلعت على البيان المرفق بالمذكرة والذي اصدرته الامانة العامة للاتحاد بهذه المناسبة.

وبعد المناقشة قرر المكتب:

١ ـ التأكيد على المنظمات الاعضاء بضرورة الاحتفال سنوياً بهذه المناسبة في أقطارها ووفق ماتراه مناسباً.

٢ ـ التأكيد على أن يتم احتفال مركزي بهذه المناسبة في مقر الامانة العامة للاتحاد سنوياً ومترافقاً مع ندوة مهنية أو فنية تعقد لهذا الغرض.

## ثامناً : اصدار كتاب المؤتمر الفني الدوري السابع للاتحاد:

عرضت الامانة العامة للاتحاد المذكرة التي أعدتها حول اصدار كتاب يضم وقائع ووثائق المؤتمر الفني الدوري السابع للاتحاد الذي عقد في الجماهيرية خلال عام ١٩٨٦ واطلعت على النسخ المسلمة منه للمنظمات في دورة الاجتماعات الحالية، وقد قرر المكتب:

١ ـ الاسراع في طباعة الكتب المتعلقة بالمؤتمرات الفنية للاتحاد بحيث تصدر في نفس العام الذي تعقد فيه.

٢ ـ العمل على انجاز طباعة كتاب المؤتمر الفني الدوري التاسع للاتحاد الذي عقد بالقاهرة خلال شهر فبراير /مارس من هذا العام تحت عنوان التكامل العربي في مجال التسويق الزراعي، قبل نهاية العام الحالي.

٣ ـ ارسال نسخ اضافية من كتاب المؤتمر الفني السابع لكافة المنظمات الاعضاء بأقرب فرصة ممكنة.

## تاسعاً : كتاب ندوة خطر المبيدات وتأثيرها على صحة الانسان والحيوان وتلوث البيئة:

استعرض المكتب التنفيذي الإجراءات التي اتخذتها الامانة العامة بشأن اصدار كتاب ندوة خطر المبيدات وتأثيرها على صحة الانسان والحيوان وتلوث البيئة التي عقدت في بيروت خلال شهر مايو /ايار من هذا العام.

وقد قرر المكتب:

١ ـ توجيه الشكر للمنظمة العربية للتنمية الزراعية لتبرعها بطباعة كتاب الندوة وعلى مساهمتها المادية في تغطية جزء من نفقات عقد الندوة.

٢ ـ تكليف الامانة العامة بتوزيع الكتاب على الجهات الرسمية المعنية والمشاركين بأعمال الندوة، وارسال عدد جيد من النسخ لكافة المنظمات الأعضاء لتوزع في أقطارها بمعرفتها فور انجاز الطباعة.

## عاشراً : الدليل الزراعي العربي:

اطلع المكتب التنفيذي للاتحاد على الإجراءات المتخذة بشأن اصدار الدليل الزراعي العربي بالتعاون مع دار الخير للنشر والتوزيع.

وقد قرر المكتب:

١ ـ تكليف الامانة العامة بمتابعة دار الخير للاسراع في جمع البيانات والمعلومات الزراعية المطلوبة، والسعي لاصدار الدليل حتماً قبل نهاية عام ١٩٩٣.

٢ ـ تكليف الامانة العامة بمتابعة تنفيذ بنود العقد الموقع من الدار واستلام الدفعة الاولى من المبلغ المتفق عليه بنصوص العقد.

## احدى عشر : الجمعية العربية لعلوم الانتاج الحيواني:

عرضت الامانة العامة للاتحاد المذكرة التي اعدتها حول تأسيس الجمعية العربية لعلوم الانتاج الحيواني والردود التي وصلتها من المنظمات الاعضاء بهذا الشان.

وقد قرر المكتب:

١ ـ تكليف الامانة العامة بمتابعة الاتصال مع المنظمات الاعضاء التي لم تسم مرشحيها لحضور الاجتماع التأسيسي للجمعية.. واستكمال الإجراءات اللازمة للتأسيس ووضع مشروع النظام الاساسي لها.

٢ ـ تكليف الامانة العامة بالاتصال بمجالس ادارة الجمعيات العلمية العربية القائمة وحثها على العمل والاطلاع على المعوقات التي تواجهها، والتأكيد عليها بضرورة عقد اجتماع لمجالس ادارتها بأقرب فرصة ممكنة ووضع برنامج وخطة عمل للجمعية.

٣ ـ دعوة مجالس ادارة الجمعيات العلمية القائمة لانشاء فروع في الاقطار التي لم يحدث فيها فروع للجمعيات.

هذا وقد قامت الوفود العربية المشاركة بدورة الاجتماعات بزيارة عدد من المشاريع الزراعية في محافظة ذمار التابعة للمؤسسة الاقتصادية العسكرية ومؤسسة التموين العسكرية وبعض مزارع القطاع الخاص تم فيها التعرف على مخازن التبريد ومزارع تربية الابقار وانتاج الحليب ومركز لتربية الخيول العربية.

# يوم الغذاء العالمي
# ١٦ أكتوبر/ تشرين الأول ١٩٩٢

يحتفل العالم في السادس عشر من شهر أكتوبر / تشرين الأول من كل عام بيوم الغذاء العالمي . هذا اليوم الذي اختارته منظمة الأغذية والزراعة الدولية (الفاو) لتعميق الوعي العام بالحاجة إلى العمل على استئصال الجوع وسوء التغذية في جميع أنحاء العالم ، ليكون حافزاً للحكومات والمؤسسات والمنظمات والأفراد لتوضيح وجهات نظرهم في تأمين الحصول على الكميات الكافية في الأغذية السليمة والجيدة .

وقد اختير عنوان « الأغذية والتغذية » شعاراً ليوم الغذاء العالمي لهذا العام .

ومشاركة من الأمانة العامة لإتحاد المهندسين الزراعيين العرب في الإحتفال بهذه المناسبة الدولية ، فقد عقدت مهرجاناً خطابياً كبيراً في مقرها بدمشق بالتعاون مع مكتب منظمة الأغذية والزراعة الدولية بدمشق، وبرعاية كريمة من الزميل أحمد قبلان عضو القيادة القطرية ـ رئيس مكتب الفلاحين القطري .

حضر المهرجان الإحتفالي السيد أسعد مصطفى وزير الزراعة والإصلاح الزراعي في سوريا والسيد دنحو داوود وزير الدولة لشؤون مجلس الوزراء والأخ مصطفى العايد رئيس الإتحاد العام للفلاحين وأعضاء المكتب التنفيذي للإتحاد العام النسائي والاتحاد العام للفلاحين ونواب وزراء الزراعة والري والتخطيط والتموين وأعضاء مجلس نقابة المهندسين الزراعين والمدراء المركزيين في وزارة الزراعة والإصلاح الزراعي وعدد كبير من المهندسين الزراعيين المهتمين بقضايا الإنتاج الزراعي .

## كلمة راعي الحفل

وقد ألقى راعي الحفل أحمد قبلان كلمة نقل في مستهلها تحيات السيد الرئيس حافظ الأسد الى الأخوة الفلاحين والمنتجين والمزارعين والفنيين جميعا ولكل المساهمين في القطاع الزراعي بشقيه النباتي والحيواني وقال أنه بفضل توجيهات سيادته استطعنا تحقيق الأمن الغذائي لبلدنا وشعبنا وامتنا مشيداً بجهود وعطاءات العاملين بصمت في هذا المجال على صعيد ارض الوطن المعطاء من أجل زيادة الانتاج ومكافحة الجوع ومعرباً عن الشكر والتقدير للجهود الخيرة المتضافرة التي تبذلها الحكومة والدولة بمؤسساتها ومنظماتها المعنية بالزراعة على التعاون الكامل في هذا المضمار والذي يتجدد ويتعزز باستمرار .

ونوه الزميل قبلان بموقفنا الزراعي المتطور والمتقدم مستعرضاً مجالات تطوره والخطوات والانجازات التي تحققت لا سيما بعد قيام الحركة التصحيحية المباركة بقيادة الرئيس المناضل حافظ الأسد والتي أدت إلى بناء سورية الحديثة بناءً متكاملاً في كل المجالات بما فيها المجال الزراعي.

وأكد ان هذا العام كان متميزا في مجال الانتاج وبخاصة في مجال المحاصيل الزراعية والفواكه منوها بما تم تسويقه وتصديره من فائض الانتاج وبالسياسة السعرية والتصديرية المرنة للحكومة في هذا الصدد وأعرب عن الاعتزاز بأن ما ينتج اليوم على الصعيد الزراعي يسهم في بناء القاعدة الاقتصادية وزيادة

القطع الأجنبي للدولة وتأمين مستلزمات الوطن كما نوه بالعوامل والامكانات المادية والفنية والبشرية المتاحة لخدمة الأرض والفلاحين المنتجين .

وختم الزميل قبلان كلمته بعرض موجز للمستجدات والتطورات السياسية مؤكدا مواقف وثوابت سورية المبدئية من قضايا أمتنا المصيرية ومحادثات السلام الجارية .

## كلمة السيد وزير الزراعة والإصلاح الزراعي :

كما القى السيد أسعد مصطفى وزير الزراعة والاصلاح الزراعي كلمة تحدث فيها عن مسألة الغذاء وارتباطه بالحياة الانسانية مشيدا باهتمام ورعاية السيد الرئيس حافظ الاسد بالقطاع الزراعي وتطويره وايلائه الأولوية مشيراً إلى ما تحقق من خطوات وانجازات شاملة في مختلف ميادين التنمية الزراعية ومنوها بما توفر هذا العام من فائض في الانتاج الزراعي شمل المحاصيل الرئيسية كالقمح والشعير وغيرها من الحبوب والخضار والقطن والشوندر .

وقال ان يوم الغذاء محطة هامة يتعمق فيها الاهتمام بتوعية الشعوب والحكومات والمنظمات والافراد بمشاكل الزراعة والتغذية لدراستها ومعرفة أسبابها ووضع الحلول المجدية لها .

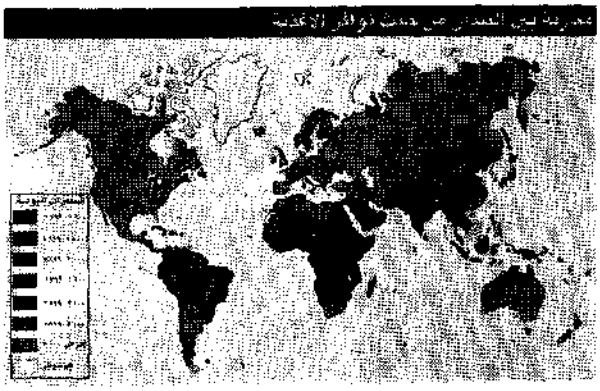
وأعرب عن الشكر لمنظمة الاغذية والزراعة الدولية لجهودها الطيبة وحرصها المستمر على دعم المشاريع الزراعية والانمائية التي تفيد شعبنا الذي هو جزء من البشرية جمعاء .

واضاف السيد الوزير ان سورية على مدى العقدين الماضيين بفضل الرعاية الكريمة للرئيس المناضل حافظ الاسد واشرافه المباشر قد استطاعت بالفعل تحقيق ما وعدت به الحركة التصحيحية منذ قيامها وان نظرة سريعة إلى المنجزات المتحققة تؤكد ذلك .

## كلمـــة
## الأمين العام لاتحاد المهندسين الزراعيين العرب

وكان الدكتور يحيى بكور الأمين العام لإتحاد المهندسين الزراعيين العرب قد القى كلمة في بداية الحفل قال فيها :

في السادس عشر من تشرين الاول من كل عام ، نجتمع للاحتفال بيوم الغذاء العالمي ، ذلك اليوم الذي أقرته الأمم المتحدة ليكون حافزاً للدول النامية لتقويم وضعها الغذائي والتأكد من أنها سارت خطوات إلى الأمام على طريق تحقيق أكبر



قدر ممكن من الاكتفاء الذاتي من الغذاء .

ذلك اليوم الذي نريده حافزاً للدول المتقدمة ، لتقديم المزيد من المساعدات الى الدول التي كانت فريسة لاطماعها في مرحلة سابقة ، ونريده أيضاً دعوة للدول المتقدمة لتعيد النظر في سياساتها التي تهدف الى اعاقة تطور الدول النامية في مجال انتاج الغذاء ، وخاصة في تخفيض أسعار المنتجات الزراعية التي تصدرها الدول النامية ، وقفل الدول المتقدمة أسواقها أمام فائض انتاج الدول النامية .

نحتفل بهذه المناسبة برعاية كريمة من الرفيق أحمد قبلان رئيس مكتب الفلاحين القطري لنقوم الوضع الغذائي في الوطن العربي من أجل بيان أوجه التطور الايجابي ونتلمس أسبابه ونرسخها ، ونشير إلى مواضع الخلل ونتمنى على المسؤولين معالجتها ، ولنؤكد على المفهوم العربي للأمن الغذائي القائم على أن تحقيق الامن الغذائي العربي يقوم على أن ينتج الوطن العربي حاجته من الغذاء وأن يتم اعتماد سياسة اقتصادية تتيح انسياب السلع الغذائية من الدول المنتجة إلى الدول المستهلكة كانسيابها من محافظة إلى أخرى في الدولة الواحدة .

وعندما ننظر إلى الوضع العربي الراهن لانتاج واستهلاك الغذاء نجد أن الوضع على المستوى القومي لا يزال حرجا وأن الفجوة الغذائية بين ما ننتج وما نستهلك من الغذاء ، لا تزال كبيرة جدا ، وأن النتائج الايجابية التي تحققت في بعض الدول العربية ، يقابلها تدهور شديد في انتاج دول عربية أخرى أدى إلى ضياع النتائج المتحققة في دول المجموعة الاولى .

وعندما نبحث في أسباب تحقيق نتائج ايجابية في دولة عربية وتدهور الوضع في دول أخرى ، نجد أن السبب الأساسي يكمن في القيادة السياسية التي تقود مناشط الحياة في الدولة ، ونجد أن الدول التي يحكمها حكاما متهورون يفكرون

بمصالحهم قبل مصلحة الوطن ، ويسيطر عليهم جنون العظمة ، ولا يأبهون باستثمار موارد المواطن بالشكل الصحيح ، ويتخذون قرارات تجلب الويلات على الوطن والمواطنين ، ويتدهور الوضع الانتاجي والغذائي للمواطنين لدرجة الكارثة .

أما الدول التي تقودها قيادة سياسية واعية وحكيمة تدرك مصالح الوطن والأمة وتعمل من أجلها ، وتهتم بالقطاع الزراعي وتوفر مستلزمات تطويره ، وتتبع سياسات زراعية تخدم تطوير الانتاج الزراعي والغذائي كما ونوعا ، نجد أنها تتقدم بخطوات متسارعة على طريق تحقيق أمنها الغذائي وبما يساهم في تحقيق الامن الغذائي العربي .

ولعل الجمهورية العربية السورية تعتبر في مقدمة الدول العربية التي حققت تطورا واضحا في مجال انتاج الغذاء ، تجلى في تحقيق الاكتفاء الذاتي من الغذاء لجميع المجموعات الغذائية الرئيسية وفي مقدمتها الحبوب بكل أنواعها بما فيها القمح الذي يشكل حوالي ثلثي الفجوة الغذائية العربية فاستحقت سورية العربية التقدير والاحترام من جميع المنظمات العربية والدولية والمهتمين بهذا المجال .

## كلمة الممثل القطري لمنظمة الأغذية والزراعة الدولية بدمشق

وتحدث في المهرجان السيد الدكتور جوزيف شامي الممثل القطري لمنظمة الأغذية والزراعة الدولية في الجمهورية العربية السورية .

قال فيها :

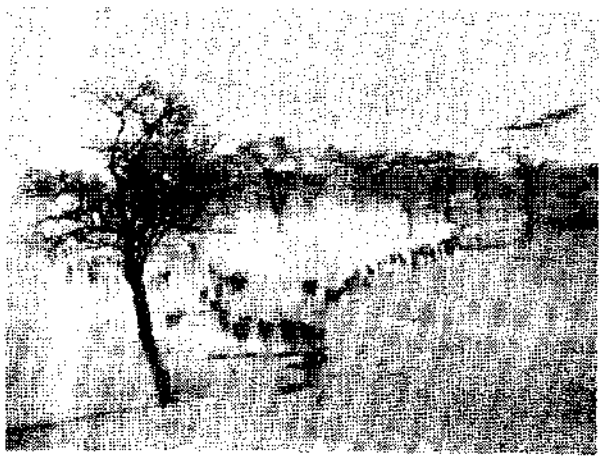
هو ذا السادس عشر من تشرين الأول يهل علينا من جديد ، وتحمل اهلالته كل عام أهمية كبرى استشعرها شخصياً إلى جانب نشوة الفرح والاعتزاز . وكيف لا ، وهذا اليوم ، هو الذكرى السابعة والأربعين لتأسيس المنظمة التي أتشرف بتمثيلها في القطر العربي السوري العزيز ، هو اليوم الذي يتيح لي منذ عدة سنوات ، شرف الاجتماع ، دفعة واحدة ، بنخبة من الشخصيات القيادية في القطر ، في احتفال جماهيري يشكل فرصة سانحة للتمعن في موضوع عام تختاره المنظمة انطلاقاً من أهميته للملايين في جميع بقاع المعمورة ، ويرفع بشعاراً للاحتفال ، فتتقص عناصره ومقوماته ونستعرض ماتحقق للقطر في مجاله وما يقع عليه عمله خدمة لسكانه ، ومساهمة في خدمة سكان الأقليم والعالم في النهاية .

أن نجتمع جميعا اليوم في تشرين وفي دمشق سعادة ما بعدها سعادة وفخراً ما بعده فخر لأننا نشارك الشعب السوري الطيب ـ المنتج ـ البطل أفراحه بالذكرى التاسعة عشرة لحرب تشرين التحريرية المجيدة ، فألف تهنئة لسوريا قائداً وحزبا وحكومة وشعباً بأفراحها وانجازاتها وانتصاراتها .

وشعار يوم الأغذية العالمي لهذا العام هو «الأغذية والتغذية» ، ويبدو على الفور موجها بصورة مباشرة وعلى التو ، للهدف الذي تقرر من أجله الاحتفال بيوم عالمي للأغذية ، ومنسجما تمام الانسجام مع مؤتمر التغذية الذي سينعقد في روما بعد أقل من شهرين برعاية منظمة الأغذية والزراعة ومنظمة الصحة العالمية بتعاون فعّال من جانب وكالات الأمم المتحدة الأخرى ، والحكومات ومنظماتها ، والمنظات غير الحكومية ، ووسائل الاعلام على النطاق العالمي .

ويجدر بنا ، وشعار هذا اليوم هو الأغذية والتغذية ، أن نعرض بعض ما تضمنه تقرير الاجتماع المشترك الذي نظمه المكتب الاقليمي للشرق الأدنى لمنظمة الأغذية والزراعة والمكتب الأقليمي لشرق البحر المتوسط لمنظمة الصحة العالمية في اطار التحضير للمؤتمر الدولي للتغذية .

فقد استعرض الاجتماع مشكلات وبرامج الأغذية والتغذية في اقليم الشرق الادنى كما وردت في وثيقة أعدّها المكتب الاقليمي لمنظمة الأغذية والزراعة ، وبينها عوامل تتصل بالزراعة مثل ضيق الأرض الصالحة للزراعة ٤٪ من اجمالي المساحة) ، والاعتماد الكبير على الزراعة البعلية (بنسبة ٨٠٪) مع التقلّب الملحوظ في المعدلات السنوية لهطول الأمطار ، الذي يؤدي الى تكرار حدوث الجفاف ، وسوءادارة موارد المياه في المساحات المروية ، وضيق مساحة الملكيات ، وارتفاع تكاليف المدخلات الزراعية بما فيها الأرض والكيماويات الزراعية ،



والمياه ، والقروض الأئتمانية ، وعدم فعالية نظم الانتاج الحيواني والثروة السمكية ، وظواهر القصور في مرافق تصنيع الأغذية وتخزينها ونظم توزيعها . أما في مجال العوائق الاجتماعية والاقتصادية فقد جرى التنويه بارتفاع معدلات النمو السكاني ، والتحول السريع الى الحياة الحضرية ، والركود الاقتصادي ، والديون الخارجية ، وتذبذب أسعار النفط وارتفاع نسبة الانفاق العسكري ، وانخفاض الاستثمار في التنمية الزراعية والبشرية على السواء .

وأوضحت الوثيقة أن انتاج الأغذية في الأقليم اجمالا لم يواكب الارتفاع المتزايد في الطلب عليها نتيجة النمو السكاني السريع وارتفاع الدخل ، مما أدّى الى تعاظم اعتماد الأقليم على المستوردات الغذائية لسدّ هذا الطلب وهي مستوردات تتجاوز تكاليفها السنوية الحالية ١٨ مليار دولار . وألقت الوثيقة الضوء على أمثلة لبرامج طبقت في الأقليم لتحسين الغذاء والوضع الغذائي ، منها تعزيز زراعة المحاصيل الغذائية التقليدية ، وايجاد وسائل للانذار المبكر ، وأنشطة للأعانة الغذائية عند الطوارىء ، وتوفير الغذاء للمجموعات المهددة غذائياً ولتلاميذ المدارس ، وانشاء برامج للمراقبة الغذائية ، وادخال الاعتبارات التغذوية في برامج التنمية الريفية والزراعية .

ختاماً لكلمتي في هذه المناسبة العزيزة علينا جميعاً ، لا يسعني الاّ أن أنوه بمزيد من السرور بالانتاج الوفير الذي لم تشهده سورية منذ زمن بعيد والذي تحقق في مجال الخضر والفاكهة والحمضيات وبانتاج القطن الذي يقدر له أن يبلغ ٦٣٠ ألف طن وهو انجاز تاريخي يستحق الاعجاب والتقدير . وحتى لا أسترسل في الحديث عن الانجازات التي تعرفونها وربما بصورة أدق مما أعرفها أنا نظراً لاتصالكم الوثيق بها ، أقول انها ما كانت لتتحقق كلها على هذا النحو لولا رعاية وسهر القيادة السياسية بتوجيه ورعاية سيادة الرئيس حافظ الأسد . وأنا واثق من أن مسيرة التنمية في هذه القطر العزيز سوف تتواصل بخطى راسخة وطيدة .

واسمحوا لي أن أشير أخيراً الى التعاون الوثيق بين وزارة الزراعة ومنظمة الأغذية والزراعة التي أتشرف بتمثيلها في هذا القطر العزيز ، وهو تعاون يرمي الى متابعة المساهمة في تحقيق العديد من المشروعات التي تنفذها الحكومة والى جعل هذه المساهمة تندمج في خطط التنمية الانمائية وتتكامل معها تمام التكامل .

## رسالة السيد الدكتور ادوار صوما المدير العام لمنظمة الأغذية والزراعة الدولية الموجهة بهذه المناسبة

عالمنا اليوم تحاصره من كل جانب مشكلات الفقر والجوع وتدهور البيئة . فأكثر من ٧٨٠ مليوناً من سكنته يعانون من نقص التغذية ، في حين يموت كل عام ما يقارب من ١٣ مليون طفل دون سن الخامسة بسبب الجوع وسوء التغذية والأمراض

وما من بلد في العالم الاّ ويعاني من سوء التغذية بشكل أو بآخر . فثمة ٢٠ في المائة تقريباً من سكان العالم النامي لا يزالون عاجزين عن الحصول على ما يكفيهم من الأغذية لسدّ حاجتهم من الطاقة اللازمة للنمو ولضمان حياة نشطة وصحية . وما من بلد يخلو من سوء التغذية ، سواء بسبب النقص في المغذيات الصغرية أو بسبب الافراط في التغذية ، الأمر الذي يسبب للبعض أمراضا على صلة بأساليب معيشهم ونظامهم الغذائي ولابد من تشديد الرقابة على الأغذية الموبوءة وتلك التي تتهدد الصحة والتغذية .

والفقر هو السبب الأساسي لانعدام الأمن الغذائي وسوء التغذية . فالذين يرزحون تحت وطأة الفقر هم أشد الفئات تعرضاً لنقص التغذية . والنمو السكاني السريع ، والبيئة غير الصحية ، والافتقار الى التعليم ، هي من عوامل الفقر وسوء التغذية .

ولقد ارتفع متوسط نصيب الفرد من الامدادات من ٢٢٩٠ سعراً حرارياً في اليوم في أوائل الستينات ، الى ٢٧٠٠ سعر حراري في مستهل التسعينات . بيد أن زيادة انتاج الأغذية لا تكفي بحد ذاتها لحل مشكلات الجوع وسوء التغذية . فالأغذية المتاحة في العالم تكفي لاطعام كل فرد ولكن المشكلة تكمن في سوء توزعها .

وإنتاج امدادات كافية من الأغذية لايكفل وحدة تحقيق الأمن الغذائي ، وهذا لن يتحقق الامن خلال التدابير التي تعالج

العوامل العديدة التي تتيح للناس فرص تأمين حاجتهم من الغذاء . وبناء عالم يتمتع بتغذية جيدة يعني تحسين نوعية الأغذية وتنويعها الى جانب زيادة كمياتها .

ولئن كانت أكبر تجمعات المصابين بسوء التغذية قائمة في البلدان النامية ، فان جميع البلدان تعاني من مشكلات التغذية . وهي مشكلات لا ترتبط بنقص استهلاك الأغذية وحده ، بل وبالأمراض التغذوية الناشئة عن السمنة وشراهة الاستهلاك. فيمكن للعوامل الوراثية، والمبالغة في استهلاك السعرات الحرارية والمواد الدهنية وخاصة المشبع منها ، وعدم تناول الفاكهة والخضر بصورة كافية أن تسبب بدورها أمراضا على صلة بالنظام الغذائي . وتزداد هذه المشكلات تفاقما في الكثير من بلدان الوفرة من جراء أنماط المعيشة غير الصحية كالافراط في تعاطي الكحول والتدخين وعدم ممارسة الرياضة البدنية . وبالطبع فان أي مجتمع يتاح فيه دخل مرتفع وتتوافر له الامدادات الغذائية الكافية يظل عرضه لبلوى الافراط في الاستهلاك والسمنة .

ولا يمكن حمل الناس على اتباع نظام غذائي متوازن ، والحرص على اعتدال الوزن والابتعاد عن أساليب المعيشة غير المنتظمة ، إلّا بواسطة التوعية التغذوية الفعالة، بدءاً من مرحلة التعليم الابتدائي ، بما فيها الحملات لتوعية المراهقين والبالغين .

عندما انشئت منظمة الأغذية والزراعة في مدينة كوبيك بكندا ، لـ ٤٧ عاما خلت ، نصت مقدمة دستورها على أن «رفع مستويات التغذية ومستويات المعيشة» هو الخطوة الأولى نحو «ضمان تحرير البشرية من الجوع» . واعتبرت مساهمة الشعوب والحكومات عاملا أساسيا في نجاح المنظمة في مهمتها . وما زالت المهمة الرئيسية الآن ، وبعد مرور نحو خمسة عقود ، تتمثل في مواصلة حث الحكومات وتحفيز الشعوب على التنمية الزراعية على نحو رشيد بحيث تتاح لها مقومات الاستمرار .

ولا بد للسكان ، فضلا عن ذلك ، من المشاركة الفعالة في انجاز عمليات التنمية الخاصة بهم . وتشمل هذه المشاركة ، على مستوى القاعدة ، تعلّم كيفية التعايش مع الطبيعة ،والأخذ بالتقنيات الملائمة لزيادة الانتاج ، وتناول الصحي والمغذي من الأطعمة ، وانتاج الأغذية في الحدائق الأسرية والجماعية ، وتسخير هذه الموارد لتوفير امدادات مستمرة من الأطعمة المغذية . وتعتبر المشاركة النشطة من جانب المجتمعات المحلية في دعم الخدمات الارشادية الزراعية ، ذلك كله من العوامل الأساسية لضمان المدخلات السلمية .

ولا يقل عن ذلك أهمية صياغة سياسات حكومية نيّرة تكفل

الاطار السياسي الأكثر شمولاً من أجل تعزيز الأمن الغذائي عبر التنمية الزراعية . فزيادة الانتاج الزراعي والسمكي والحرجي حَرِيّة بتوليد فرص العمالة وزيادة الدخل ، والمساهمة في تعزيز الأمن الغذائي للأسر والمناطق، والنهوض بالمستوى التغذوي .

ولا بد من الاهتمام بلوازم الانتاج وبالنظم الزراعية ، ومسائل جني الأغذية وتخزينها وتسويقها واستيرادها ، وكذلك بقضايا التوزيع والمساواة . ويستلزم ذلك العناية الكاملة بمسألة امكانيات تطبيق التقنيات الملائمة وتوافرها ، ومراعاة واقع سياسات التصحيح الهيكلي في الكثير من البلدان النامية .

بيد أنه لن يتحقق، في المدى الطويل، تأمين حصول جميع الناس على امدادات كافية من الأغذية الجيدة والسليمة على مدار العام ما لم نخص بالعناية موضوع التنمية المكثفة والرشيدة للقاعدة الزراعية المتاحة لمعظم البلدان .

ويتيح يوم الأغذية العالمي الفرصة لتأكيد أهمية النوعية التغذوية والاعلام الغذائي فإلى جانب اتاحة كميات كافية من الأغذية بشكل تناولها وتوفيرها للأسرة على نحو صحيح نقطة التحول على الصعيدين الفردي والقطري.

وموضوع يوم الأغذية العالمي لهذا العام ، وهو « الأغذية والتغذية » يوفر نقطة الانطلاق لحملة اعلامية عامة مكثفة تبلغ ذروتها بانعقاد المؤتمر الدولي للتغذية ، في روما في الفترة الممتدة من ٥ الى ١٢ كانون الأول ١٩٩٢ . وسيكون هذا المؤتمر أول مناسبة تجتمع فيها الحكومات لتلتزم بتنفيذ الاستراتيجيات والأعمال التي تدعم وتضمن السلامة التغذوية في جميع أرجاء العالم .

وتضع أنشطة يوم الأغذية العالمي ذلك نصب العين ، مستهدفة تعميق الوعي العام بالحاجة الى العمل على استئصال الجوع وسوء التغذية في جميع أنحاء العالم . وسيكون ذلك حافزا للحكومات والمؤسسات ، والمنظمات ، والأفراد لتوضيح وجهات نظرهم واعادة التأكيد على التزامهم بهدف تأمين حصول جميع الناس على امتدادات كافية من الأغذية السليمة والجيدة لكي ينعم كل فرد بوضع تغذوي سليم.

# الاساليب الحديثة لرعاية العجول الرضيعة

■ اعداد : المهندس الزراعي
محمد فيصل شفيق العربجي ١٩٩٢

مركز التدريب على تربية الابقار الحلوب بحمص
الجمهورية العربية السورية
وزارة الزراعة والاصلاح الزراعي

## أولاً : مقدمة عن أهمية تربية العجول والعناية بالحوامل :

نظراً للأهمية الاقتصادية لتربية العجول عموماً والابقار خصوصاً على صعيد الفرد والمجتمع ، قامت الدولة بدعم وتطوير هذا القطاع لتأمين اللحم والحليب ، وانجزت خطوات كبيرة وهامة حققت القاعدة المرجوة لفتح آفاق التطور الزراعي بشقيه النباتي والحيواني بفترة زمنية تعد قياسية بالنسبة لخطوط التنمية في العالم .

ان موضوع رعاية العجول الرضيعة يعتبر الاساس في عملية تربية الابقار . والعامل المحدد لتكاملها . لأن عجول اليوم هي أبقار المستقبل التي ترسم مدى واقع نجاح المزرعة واقتصاديتها من خلال نضجها وخصوبتها وانتاجها من الحليب . . . وبقدر ماتعتمد تربية العجول على اسس علمية موضوعية واساليب حديثة متطورة . بقدر ماتحقق نجاحا اقتصاديا اكبر ومعدلات نمو اعلى ونسبة نفوق اقل ، وهذا يعني ضرورة متابعة العناية بالابقار من مرحلة الحمل وتقديم كل مامن شأنه توفير الرعاية الجيدة من حيث التغذية المتوازنة والاملاح وتوفر المسارح والحركة والايواء الجيد وبالتالي ضمان النمو والتطور المناسب للجنين وتجنب العوامل المؤدية للسمنة والتي قد يكون مصدرها البقرة أو ثور التلقيح او فرط التغذية .

من المعروف بالاحوال الطبيعية ان الابقار تلقح بعد الولادة بـ (٥٠ ـ ٦٠ يوم) أو أكثر ، حيث يصبح الرحم عندها جاهزا لاستقبال الحمل الجيد الذي يستمر تقريبا /٢٧٥/ يوما ± ١٠ أيام فالأبقار الجيدة بخصوبتها إذا والتي لاتعاني من مشاكل تناسلية او مرضية او غذائية تعطي كل سنة مولود مع الاشارة لاهمية عدم تلقيح البكاكير إلا بعد وصولها لمرحلة النضج الجسمي والجنسي واكتمال نموها وذلك لتلافي التعرض لمشاكل عسر الولادة واضرار شتى تشمل الام والجنين بالمستقبل ، وشرط النضج بالابقار العالية الادرار وصولها العمر اكبر من ١٥ شهر ووزن ٣٥٠ كغ بينما الابقار المحلية يكون عمرها اكبر حوالي ٢٠ شهر ووزنها اقل من سابقها اي بحدود (٢٥٠ كغ) تقريبا .

هذا ونعيد للتأكيد بأن أهم خطوة او اجراء بمرحلة الحمل بالنسبة للبقرة والجنين : التجفيف قبل الولادة بشهر ونصف الى شهرين على الاكثر وذلك للاسباب التالية :

١ ـ تأمين الغذاء والاملاح للجنين بفترة حرجة جدا يتضاعف فيها وزنه عدة مرات حسب الجدول .

٢ ـ تأمين فترة استراحة وصيانة وترميم وتجديد للانسجة التالفة بالضرع .

٣ ـ حماية البقرة من حمى النفاس والامراض الاخرى المرافقة للولادة .

٤ ـ تكوين السرسوب الجيد من ناحية التركيب والقيمة المناعية وتركيز المضادات .

٥ ـ تعويض الحليب الفاقد بموسم ادرار افضل بعد الولادة .

٦ ـ يضمن التجفيف للبقرة فرصة تكوين للدفع الغذائي واستقلاب الاملاح المعدنية وتوازن صحتها وظهور الشبق بوضوح بعد الولادة .

إن البقرة التي تحلب حتى الولادة سيكون الضرر كبيرا سواء على العجل الذي سيولد ضعيفاً وجسمه غير مقاوم للامراض ام على تركيب السرسوب المتدني بالاجسام المضادة ، ام على البقرة التي تتعرض حتما لمشاكل وامراض مرافقة للولادة بالاضافة الى الضرر الحاصل على موسم الحلابة الجديد حيث ان البقرة غير المجففه تخسر اكثر من ٣٠٪ من انتاجها المتوقع . هذا ويتم التجفيف اما بشكل فجائي (STOP DRAY) للأبقار المنخفضة الانتاج ، او بشكل تدريجي يعتمد على الحلابة الناقصة او

المتقطعة للأبقار العالية مع ضرورة تغير مستوى العليقة المقدمة والماء خاصة بالصيف . حيث تعطي البقرة الجافة من العليقة الانتاجية مايوازي انتاج /٥/ كغ حليب نظريا بالشهر الثامن والى مايوازي انتاج /١٠/ كغ حليب نظري في الشهر التاسع مع ضرورة توفر الأملاح والفيتامينات والعلف الجيد من ناحية النوع والتكوين ، ويمكن تطبيق برنامج الدفع الغذائي بتقديم ١ كغ مركز لكل ١٠٠ كغ وزن حي وذلك قبل اسبوعين من الولادة وتزداد يوميا بعد الولادة بمعدل ½ ـ ¼ كغ لاسبوعين اضافيين مع تأمين النسب التالية من الاملاح والفيتامينات :

نسبة الكالسيوم بالمادة الجافة ٠,٦٪ ـ ٠,٨ الفوسفور ٠,٤ والصوديوم ٠,٣ والماغنزيوم ٠,٢ والمانغنيز ١٠٠ مغ/١ كغ مادة جافة . ومعدل الفيتامينات اليومي ٦٠ الف وحدة دولية A ـ ١٠ ألف وحدة دولية من $D_3$ و ٥٠ مغ E وينصح بالنسبة للبكاكير بعد الولادة تقديم عليقة انتاجية مفتوحة حتى ثبات وزن الحليب .

والجدول التالي يبين تطور وزن الجنين مع اشهر الحمل .

| العمر بالشهر | الوزن التقريبي |
|---|---|
| ١ | ١٠غ |
| ٢ | ٥٥غ |
| ٣ | ١٥٠غ |
| ٤ | ٤٥٠غ |
| ٥ | ١كغ |
| ٦ | ٢,٥كغ |
| ٧ | ٥,٥كغ |
| ٨ | ١٥كغ |
| ٩ | ٣٥ ـ ٤٠كغ |

## ثانياً : دلائل أو علائم الولادة :

تظهر على الأبقار قبل أسبوع أو أقل لتشير لقرب موعد ولادتها ومنها :

أ ـ احتقان وتضخم الضرع واملائه بالسرسوب

ب ـ ارتخاء الأربطة العجزية الوركية .

جـ ـ تميع السدادة المخاطية التي تغلق عنق الرحم .

د ـ تضخم فتحة الحيأ وبداية نزول السوائل .

قبل الولادة بيوم أو أكثر تعزل البقرة بالغرفة المخصصة وهي واسعة نظيفة معقمة بالهلاميد ومزودة بفرشة متوفر فيها معلف ومشرب وتترك البقرة طليقة غير مربوطة ، هذا وتنخفض حرارة البقرة قبل ولادتها وتظهر عليها علائم الإضطراب وتنظر كثيراً للخلف وتتوقف عن تناول العلف .

ويجب أن لا يغيب عن ذهننا ان ولادة الأبقار وهي مستلقية أسهل وتمنع حصول تعقيدات أثناء الولادة .

عند بدء علامات الطلق نقوم بغسل وتنظيف مؤخرة الحيوان بماء دافىء مع معقم خفيف أو صابون ونراقب عملية الولادة دون تدخل والانتظار حتى تنفجر الأغشية الجنينية من تلقاء نفسها لأن ثقبها يؤدي الى جفاف الجنين .

يكون الجنين مستلقي على ظهره في قاع الرحم وقبل الولادة يغير وضعيته بأن يرتكز على جانبه ثم يستلقي قل الوضع مباشرة على بطنه حيث يكون متجه للأمام نحو فتحة عنق الرحم والرأس متوضع بين القوائم الأمامية وأرجله الخلفية تحت جسمه والعمود الفقري للجنين موازي للعمود الفقري للأم ويتميز الوضع بثلاثة أدوار هي :

ـ الدور الأول : تزداد الآلام ويحدث الطلق نتيجة انقباض العضلات الطولية الموجودة في جدار الرحم ويتسع العنق .

ـ الدور الثاني : ويحدث فيه انقباضات لجميع عضلات الرحم وجدران البطن والحجاب الحاجز ويطرد الجنين من الرحم للمهبل .

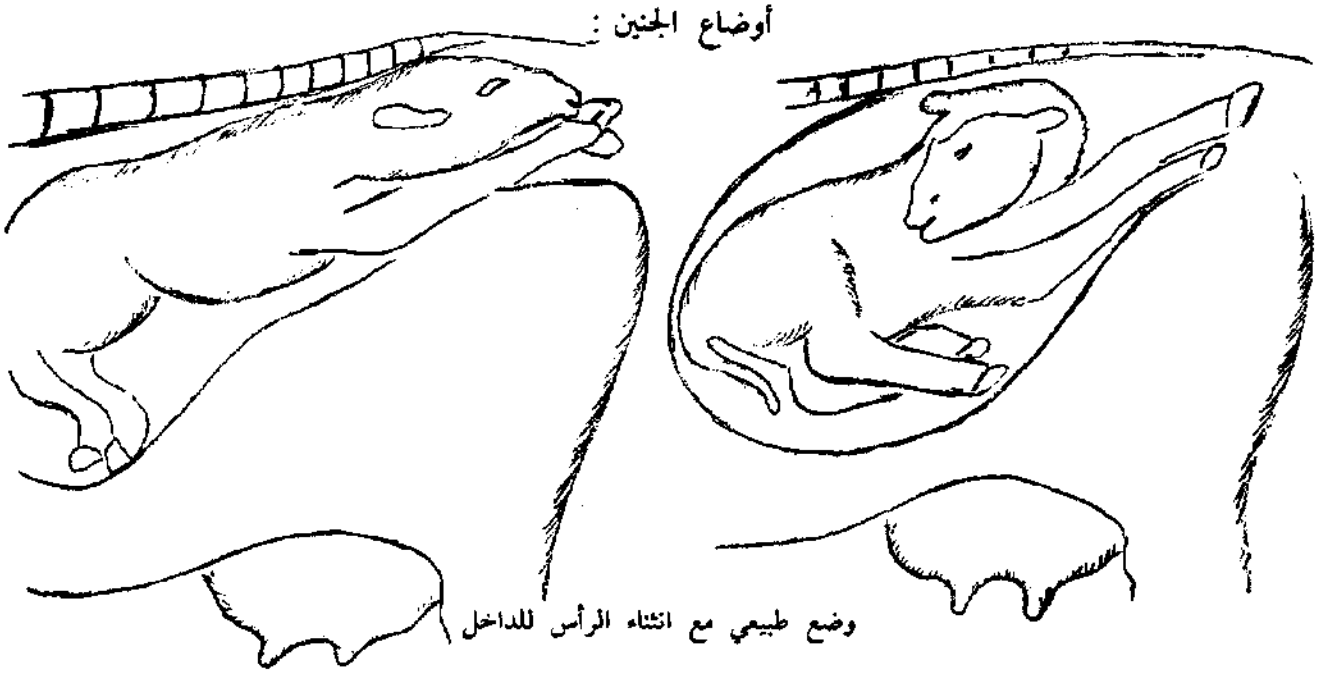
ـ الدور الثالث : وتتم فيه عملية الولادة ، خروج الأغشية والجنين بتأثير هرمون الريلاكسين .

فالحمل الطبيعي إذاً يتصف بالوضع الطبيعي للجسم بالنسبة للبقرة والجنين بينما الحمل المرضي يترافق مع اضطرابات حادة بالعمليات الفيزيولوجية وأوضاع شاذة للجنين ، في الأحوال العادية تتم الولادة خلال نصف ساعة أقل أو أكثر حسب حالة البقرة وحجم الجنين ويمكن للفني أو المربي التدخل بمساعدة البقرة أثناء الولادة بربط العجل من قوائمه الأمامية وشده بلطف للأسفل وباتجاه الضرع وأثناء الطلق فقط مع الانتباه لنظافة الأيدي والمكان والأدوات المستعملة .

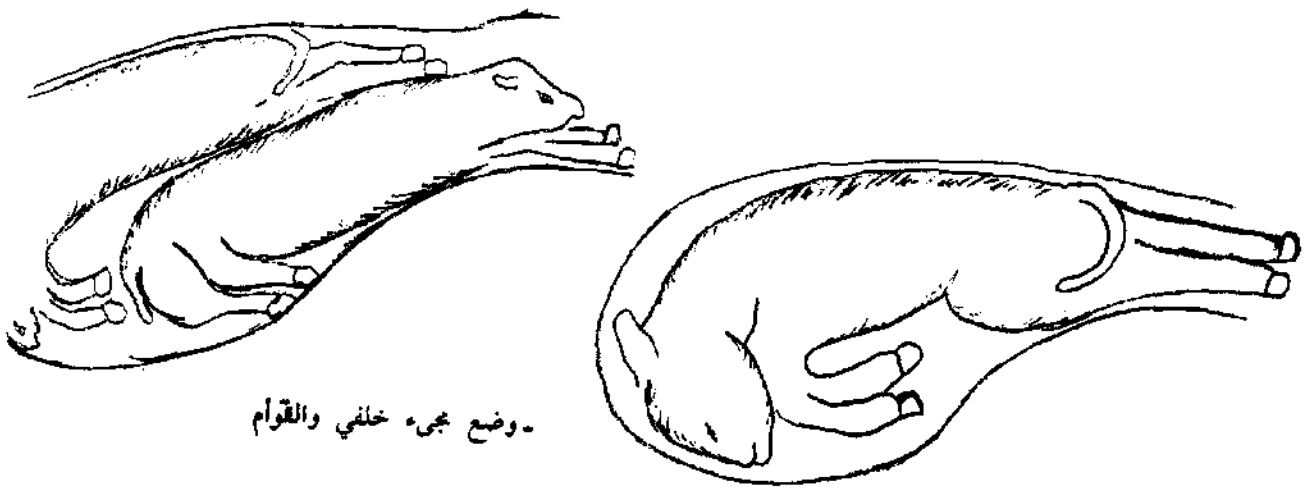
ان مشاكل الولادة وحالات العسر كثيرة منها ناتج عن الام بسبب تضيق أو تصلب وانحراف بالرحم وضعف طلق وغير ذلك ومنها عسر ولادة ناتج عن الجنين من حيث عدم انتظام الأغشية والسوائل أو التضخم والتشوية للجنين والحبل السري أو الأوضاع الشاذة المتنية أو المقلوبة وفيما يلي رسم لأهم أوضاع الجنين

ـ ولا بد أن نشير أخيراً في مجمل حديثنا عن الولادة لأهم الأمراض المرافقة للولادة للتعرف عليها والتحدث عن أهمها :

أوضاع الجنين :



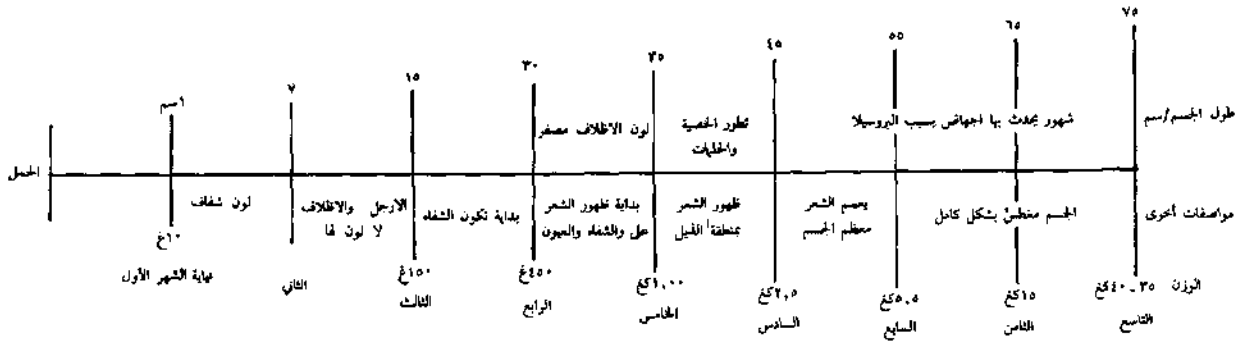
وضع طبيعي مع انثناء الرأس للداخل



ـ وضع مجيء خلفي والقوائم

ـ حالات تؤدي لعسر ولادة ـ

- جدول يبين تطور نمو العجل ووزنه داخل الرحم بالنسبة لأشهر الحمل -




## حمى الحليب أو النفاس :

يظهر بالأبقار عالية الادرار خاصة وهناك استعداد فردي للاصابة ويعتقد بأن له علاقة باضطراب الغدة قرب الدرقية وانخفاض نسبة الكالسيوم بالدم لـ ٥ ـ ٧ مغ/ليتر بينما بالحالة الطبيعية أكثر من ١٠ مغ/ليتر وفي الحالات العادية هناك أجهزة تنظيم تبادر لاستدراك النقص الحاصل في النسيج العظمي تحت تأثير الغدة قرب الدرقية ، وظهر أيضا ان عدم انتظام الكالسيوم مع الفوسفور يساعد على الإصابة بهذه الحالة فتصاب البقرة بالاغماء وفقدان الشعور وتعالج فوراً باعطائها حقنة من مركبات الكلس بالوريد /غلوكونات الكالسيوم ـ كالفون/ وتستعيد البقرة نشاطها وحيويتها بعد أن يصبح ميزان الكالسيوم بالدم موجب .

## ٢ ـ الشلل الولادي :

ويحدث نتيجة ولادة عسرة بسبب الضغط الزائد على الأعصاب أو جروح عنق الرحم أو بسبب حالة مرضية منها نقص فوسفات الدم أو اضطراب الجهاز الدوري ، ويتم العلاج بتعديل وضع البقرة وحقنها بمركبات الفوسفور والمغنزيوم والغليكوز مع منشطات عامة .

## ٣ ـ خلع ولادي :

يصبح الحوض لينا بتأثير هرمون الولادة لدرجة قد يسبب له الخلع مترافقاً مع نقص حاد بكلس الدم والأملاح المعدنية بوجود ولادة عسرة .

## ٤ ـ احتباس المشيمة :

ويكون بشكل جزئي أم كامل وجميعها مرتبطة بضعف انقباضات الرحم نتيجة أسباب غذائية أو هرمونية أو تربوية ويمكن اعطاء السكر بمقدار /٣٠٠ ـ ٥٠٠ غ/ عن طريق الفم ، وجرعة من الأوكسي توسين (٥٠ ـ ١٠٠) وحدة دولية يسرع في انكماش الرحم ، وينصح البعض باعطاء السوائل الجنينية /٣ ـ ٤ ليتر/ كل ٦ ساعات ممددة بضعف الكمية من الماء مع قليل من الملح على ثلاث مرات . ويمكن تمييز طريقتين للعلاج :

أ ـ الطريقة الجذرية : التدخل من قبل الطبيب وازالة الالتصاقات يدويا

ب ـ الطريقة المحافظة : اجراء غسل للرحم بالمحاليل المخففة واستخدام المضادات الحيوية .

## ٥ ـ انقلاب الرحم :

ويحدث نتيجة طلق زائد وارتخاء في عضلات المهبل مع وجود الضغ والاجهاد الشديد . غالبا بالأبقار المسنة يقوم الطبيب بالغسل والتعقيم وارجاعه لوضعه الطبيعي واضافة سائل فيزيولوجي ويتم بعد ذلك خياطة الفتحة التناسلية باستخدام الشاش المعقم واعطاء البقرة المضادات الحيوية والمهدئات . ان مشاكل الحمل والولادة وأمراضها كثيرة والعوامل المؤدية للاجهاض مختلفة منها /الصدمات القوية ـ والاثارة الميكانيكية لعنق الرحم ونقص الفيتامينات خاصة (A) ـ واستئصال الجسم الاصفر ـ والاصابة بالأمراض والاجهاض السارى خاصة/ ولعل أهم الخطوات الوقائية لضمان حمل سليم وولادة طبيعية هي اختيار القطيع الجيد الخالي من الأمراض والمحصن ضدها وتقديم الغذاء المتوازن والعلف الأخضر والأملاح والفيتامينات في ظل شروط تربوية جيدة .

## ثالثاً : العناية بالبقرة والعجل حديث الولادة :

أ ـ مع بداية اللحظات الأولى من عمر العجل الوليد نقوم مباشرة بالخطوات التالية والهامه جداً :

١ ـ تنظيف العجل وكشط الأغشية الجنينية على الرأس خاصة والتأكد من تنفسه في هذه المرحلة الحرجة التي تتحول فيها آلية التنفس عبر المشيمة من دم الأم الى التنفس عن طريق الرئتين حيث يتقلص الحجاب الحاجز بأمر من الغدة النخامية ويتوسع تجويف الصدر ويدخل أول هواء للرئتين ويمكن تحريض التنفس بحال وجود صعوبة أو بطيء بالنفخ في المخطم أو جذب اللسان للخارج أو رشه بالماء أو تنشيقه محلول نشادري وغير ذلك أما في حال الاغماء أو ابتلاع السوائل يمكن تطبيق التنفس الصناعي وذلك برفع العجل من قوائمه الخلفية أو تمديده على الأرض بشكل جانبي والضغط على أضلاع القفص الصدري بشكل متواتر مع إنتظام التنفس .

٢ ـ قطع وتقصير الحبل السري على بعد ١٠ سم من البطن /مقدار أصابع اليد/ وتعقيمه تماما باليود أو ملح الطعام ويفضل عدم ربط الحبل السري لترك المجال لعضلات الأوعية الدموية للتقلص ذاتياً .

٣ ـ تجفيف وتنظيف وتدليك جسم العجل بقطعة خيش رقيق أو بالقش أو وضعه أمام البقرة لتقوم هي بذلك .

٤ ـ الأسراع فوراً بتقديم وجبة السرسوب أو اللبأ بعد الولادة مباشرة حيث يكون فيها المواد المناعية والأجسام المضادة وتركيز الفيتامينات والأملاح بأعلى نسبة ، بالاضافة الى ان سرعة امتصاصها والاستفادة منها في الساعات الأولى من حياة العجل يكون بحدوده العظمى . لذا فان أي تأخير بالرضاعة طبيعية كانت أم صناعية لها أثر بالغ بتدهور صحة العجل ومقاومته حتى قيل «بأن العجل الذي يحرم من السرسوب هو حيوان ميت بالمستقبل» ويتميز اللبأ الناتج عن أول حلابة في احتوائه على كمية كبيرة من غلوبيلنيات المناعة التي تكون الأجسام المضادة وارتفاع نسبة المغذيات والبروتين والمعادن والفيتامينات كما أنه /ملين خفيف يحرض الأمعاء على الإنقباض ودفع الروث الأولى/

ـ ان مادة الأليومين والجاماجلوبولين والتي تعبر عن كمية الأجسام المضادة المتوفرة في السرسوب وهي المصدر الوحيد لاعطاء العجل المناعة اللازمة تهبط نسبتها بشكل سريع وتصل الى نصف تركيزها عند الولادة بـ١٢ ساعة اضافة لذلك فان الاجسام المضادة الموجودة في السرسوب يكون امتصاصها من قبل غشاء الأمعاء المخاطي على شكل أجسام مضادة لفترة قصيرة /مدة يوم/ بعدها يتعذر امتصاصها بشكل أجسام مضادة وانما تحول بالأمعاء الى حموض أمينية كبقية المواد البروتينية وليس لها أي اثر مضاد (لذا يجب الحرص على اعطاء أكبر كمية من السرسوب فوراً بعد الولادة وعلى عدة دفعات ليصل مجموعها الى ٥ ـ ٦ ليتراً مع انقضاء اليوم الأول) . . .

٥ ـ وضع العجل بالمكان المخصص له /مكان جاف منعزل جيد الإضاءة والتهوية بدون تيارات مع توفر الفرشة أو وضعه في أقفاص خاصة «بوكسات» فردية مرفوعة ومعزولة عن الأرض بألواح خشبية ومزودة بسطول نظيفة لشرب الحليب والماء وأماكن خاصة لوضع العلف ، إن المرحلة الأولى من حياة العجل خطره ويكون الحيوان حساس لكافة الأمراض وجسمه غير مهيأ لتكوين المضادات النوعية اللازمة ضد الإسهال والإلتهاب والتلوث ، حتى أن امراض الشهر الأول من العمر تسمى بأمراض العوامل البيئية . . . .

ب ـ أما بالنسبة للبقرة حديثة الولادة : ننصح بتقديم مايلي :

١ ـ العناية والإهتمام بالضرع وغسله وتنظيفه وحلابته بلطف على دفعات وتدليكه بالمراهم المطرية في حال الوذمات الفسيولوجية وقد يحدث بالأبقار عالية الادرار انقطاع الحليب نتيجة اضطراب بطبيعة الضرع مترافقا مع مشاكل بالولادة ، لذا يفضل استعمال الماء الفاتر وتدليكه بزيت الزيتون واذا لم يستجب حقن بالبرولاكتين . . .

٢ ـ يفضل اعطاؤها مغلي الشعير أو الفول أو الدريس بشكل دافيء ووضع السكر مع ماء الشرب لتنشيط الهضم وتحسين الشهية ورفع الطاقة بالجسم . . .

٣ ـ تقديم الأعلاف الخضراء الطازجة أو الدريس الجيد المركز أو مجروش الحبوب .

٤ ـ مراقبة نزول المشيمة والتدخل باليوم التالي في حال عدم خروجها .

٥ ـ تغطية الحيوان بالإيام الباردة والرياح الشديدة وتنظيف مخلفات الولادة ومتابعة التعقيم الدوري .

## رابعاً : ايواء العجول الرضيعة :

من الأهمية بمكان وضع العجول الرضيعة في أماكن تناسب صحتها وحساسيتها لتجنب اصابتها بالأمراض وتأمين أفضل الشروط اللازمة لنموها وحياتها :

أ ـ مكان جاف منعزل جيد الاضاءة والتهوية وتوفر الفرشة النظيفة وضرورة تواجد المسارح للحركة والرياضة لاحقاً .

ب ـ عدم تعرض مكان الايواء للتيارات الهوائية الحادة والاختلافات المفاجئة بالحرارة

جـ ـ التأكيد على النظافة والتعقيم ونظافة سطول شرب الحليب وتوفر الماء العذب .

د ـ امكانية توزيع العجول بمجموعات حسب العمر وتوفر

مكان خاص لعزل ومعالجة العجول المريضة .

هـ ـ توفر العلف الأخضر الدابل والدريس الجيد والمركزات وبشكل طازج يوميا في أقفاص العجول .

ويوجد نوعين من نظام الايواء :

أ ـ الايواء البارد : عبارة عن مظلة وبناء مفتوح أقفاص ١,٥×١,٥×١/٢م مرتفعة عن الأرض حوالي ٣٠سم .

ب ـ الايواء الدافىء : ويتم فيها التحكم بالحرارة وحمايته من الرطوبة الأرضية وتجمع المياه والحرارة بين /٥ ـ ٢٠م° والرطوبة لاتزيد عن ٧٥٪ . . هذا ومن الضروري جدا مراقبة مجموعة العجول الحديثة الولادة مرتين يوميا خاصة في الأسبوع الأول والثاني للكشف وبشكل مبكر عن حالات المرض والاسهال وعزلها حتى الشفاء وتطهير وتنظيف المكان الخاص بذلك لقطع الطريق أمام انتشار الجراثيم وانتقال العدوى للعجول السليمة .

إن تطبيق برنامج التحصين الوقائي في القطيع الذي يعاني من مشاكل صحية أمر مهم جدا وهذه اللقاحات تطبق على البقرة الحامل قبل الولادة أو على العجل بعد الولادة وهناك لقاحات ضد جراثيم الكولي والفيروسات معا . ويمكن تطبيق برنامج تلقيح لكل قطيع حسب ظروف المزرعة وحالة القطيع والمسبب المرضي ، وتحصين الأم مرتين قبل الولادة بـ ٦ و ٣ أسابيع إن رضاعة العجل من أمه مباشرة أو أمامها له تأثير منشط لانقباضات الرحم وبالتالي سهولة نزول المشيمة وتقديم اللبأ أو السرسوب عدة مرات باليوم الأول وفورا عند الولادة ضروري جدا لصحة وسلامة العجل هذا وان الشرب السريع يؤدي لتجبن الحليب بالمعدة الرابعة وتشكل الخثرة لتذهب بعد تحولها لمادة عصارية وتهضم بالاثنى عشر .

أما بقاء الحليب حتى يبرد يسبب النفاخ حيث لايحدث التجبن نتيجة رد فعل انثناء المري وكذلك الشرب البطيء يجمع الحليب البارد بالكرش ويحصل له أعراض مغص نتيجة تخمره بالفلورا .

إن تربية العجول ورعايتها والتنشئة الجيدة للصغار هي جزء هام جدا في ادارة المزرعة وهناك خسائر كبيرة تترتب على وجود أخطاء في التغذية والتربية والايواء قد تصل لارتفاع نسبة النفوق لأكثر من ٢٥٪ . فالعناية بالعجول الرضيعة عمل متكامل من حيث الرضاعة والتغذية والايواء والمراقبة الجيدة ومعالجة أي مرض وبسرعة ووضع الحلول المناسبة لكل حالة ضمن معطيات الواقع واقتصادية التربية التي تهدف بالنتيجة للوصول الى :

١ ـ أبقار صحيحة ومتوازنة النمو ٢ ـ أبقار ذات امكانات جيدة ٣ ـ أبقار معمرة طويلة الانتاج ٤ ـ ابقار خصبة تعطي أول ولادة بـ ٢ ـ ٢,٥ سنة .

## خامساً : تغذية العجول الرضيعة :

وهي النقطة الأساسية في تطوير القطيع الحلوب بمزرعة ما والتي ستكون . مصدر الدخل الرئيسي فيها مستقبلا من حيث النمو المثالي للعجول وانخفاض نسبة النفوق وارتفاع معدل الاستبدال وبالتالي تحسين وضع القطيع عموما وبيع الزائد أما في حال وجود اهمال برعاية العجول والوقوع بأخطاء فادحة بالتغذية والتربية والمتابعة أي (حليب قليل ـ أعلاف سيئة ـ مركزات نادرة أماكن ايواء رطبة وظليلة) يترتب على ذلك مواصفات سيئة ونتائج غير مرضية وخسائر انية تظهر مباشرة على العجول بشكل (نمو قليل أو نسب نفوق عالية أكثر من ٣٠٪ أو الاصابة بالأمراض المختلفة والمشاكل المتعددة وتأخر النضج عموما وبالتالي تأخر موعد الولادة الأولى في قطيع المزرعة) أو يعكس الإهمال أمورا بعيدة المدى تشمل القطيع بالكامل من حيث تدهور مواصفات الأبقار وانخفاض انتاجها وكثرة تعرضها للأمراض والمشاكل وتدني معدل التنسيق .

ـ بينما نلاحظ في ظروف التربية الجيدة والرضاعة والتغذية المتوازنة والرعاية الممتازة لا يزيد معدل النفوق عن ١٠٪ قبل وبعد الولادة وحتى نهاية مرحلة الفطام . . والتربية الجيدة للعجول لا تتطلب الكثير من الوقت والجهد والمصروف لانها عبارة عن مجموعة نصائح وملاحظات ومتابعة للرضاعة الصحية والصحيحة ومجمل ظروف الايواء المناسبة والتي من السهل تحقيقها لينتج عن كل ذلك فوائد كبيرة ونتائج مرضية من حيث النمو الجيد والنفوق الأقل والتلقيح المبكر للحصول مستقبلا على الأبقار الأقوى والحليب الأكثر فالإدارة الجيدة ومتابعة التحري عن الأمراض وكشفها وتطبيق التحصينات الوقائية تحقق لنا جميع الأهداف المرجوة من التربية العملية للعجول بأسلوب علمي متطور وحديث .

ـ تغذى العجول في بداية عمرها على اللبأ أو السرسوب كما ذكرنا سابقا وبحدود ١٠ ـ ١٢٪ من وزنها وعلى عدة دفعات حيث طاقة المعدة الرابعة /الأنفحة/ من ١ ـ ٢ ليتر فقط وقد يعطي العجل لزيادة المقاومة لديه ٦٠٠ ألف وحدة دولية من فيتامين (A) و ١٢٠ ألف وحدة دولية من فيتامين ($D^3$) تقسم على دفعتين بفاصل أسبوع بينهم وذلك لزيادة المقاومة من الأمراض وتحاشي مشاكل الضعف والكساح والتشوه . . .

وفي حال فقدان السرسوب وعدم توفر اللبأ لأي سبب مهما كان احتماله ضعيفا وتعذر تأمينه من أي بقرة أخرى حديثة الولادة بنفس المكان أو بمزرعة مجاورة يجب التعويض للعجل بالبديل التالي :

إخفق بيضة طازجة مع ٨٥٠ سم٣ حليب و ٢٨٠ سم٣ ماء ساخن ثم يضاف للمزيج ملعقة صغيرة زيت سمك وملعقة زيت خروع لتفريغ أمعاء العجل من الروث الأولى وتعطى الكميات السابقة بوجبة واحدة وتكرر مرتين يوميا بينهما وجبة حليب ولمدة ثلاثة أيام متواصلة ويفضل معها اعطاء /٢٠٠ ـ ٣٠٠سم٣ من مصل دم الأبقار مع حليب الرضاعة لزيادة المناعة لديه .

أن هضم الحليب عند العجل يبدأ في المعدة الرابعة حيث تفرز خميرة الانفحة التي تعمل على تخثر الحليب ليستقر بالمعدة وتصل اليه العصارات الهاضمة ان تخثر الحليب بواسطة خميرة التجبن يتم خلال /٥/ دقائق عندما تكون حرارته /٣٥ ـ ٣٧م°/ بينما في حال برودته لنصف هذه الدرجة فان فترة التخثر أو التجبن تطول لـ ٦ ساعات أو أكثر وهذا يعني ان الحليب البارد إذاً يسيل للأمعاء دون أى هضم في المعدة مسببا لها الاسهال الغذائي في البداية الذي يتحول مع تعقيدات أخرى لإسهال مرضي يضعف الغشاء المخاطي للأمعاء وتنشط عندها عصيات كولي ، إن أى اهمال أو تجاوز بهذا الخصوص واعطاء الحليب باردا يسبب جائحة مرضية وخسائر كبيرة بالمزرعة فيجب الاهتمام بنظافة وحرارة الحليب وفحصه وتقدير كميته لتحقيق الرضاعة الصحية والصحيحة للعجول .

الأول : ويعتمد على الرضاعة الطبيعية : ويعني استهلاك الحليب من الأم مباشرة وله عدة نماذج .

الثاني : ويعتمد على الرضاعة الصناعية : ويعني تقديم الحليب بواسطة الوعاء أو السطل بعد إرشاده على الرضاعة منه وذلك بوضع كمية السرسوب المخصصة له فيه وغمس إصبعي اليد جزئياً ثم تقريب رأس العجل باليد الأخرى ليرضع السرسوب ويتذوقه من خلال أصابع اليد التي تسحب بعد ذلك ، أو باستخدام الرضاعات أو سطول مزودة بحلمات مطاطية .

ـ ومن الضروري في هذا المجال التحدث عن تطور جهاز الهضم عند العجول الرضيعة والاشارة لاجزائه والتعرف على حجم وطريقة عمل ونمو الأجزاء المختلفة لتقديم أفضل الارشادات والنصائح بتغذية العجول دون اضطراب أو مشاكل ، هذا وتتميز الوظيفة الهضمية عند العجول الرضيعة بنموذج الحيوانات وحيدة المعدة الا انها تسلك سلوك الحيوانات المجترة بعد الشهر الأول من ولادتها ويمكن أن تقطم بناء على ذلك بعمر شهر ونصف الى شهرين حسب نظام التغذية والرضاعة المتبع والحالة العامة لنموها وصحتها ومعدل استهلاك العلف .

فيما يلي تبين تطور جهاز الهضم ، وجدولا للفرق بين السرسوب والحليب العادي .

١ ـ بعد الولادة المنفحة تكون ضعف حجم الأجزاء الباقية .

٢ ـ بعد ٣ شهور : حجم الكرش ضعف حجم المعدة الرابعة .

٣ ـ بعد ٢ سنة : يكون الحجم /٨٠٪ للكرش/ و ٥٪ للشبكية و٧٪ للوريقية و٨٪ للمعدة .

| التركيب٪ | ماء | دهن | بروتين | سكر | أملاح |
|---|---|---|---|---|---|
| عند الولادة | ٦٦,٤ | ٦,٥ | ٢٣,٧ | ٢,١ | ١,٤ |
| بعد ١٢ ساعة | ٧٩,١ | ٣,٥ | ١٣,٧ | ٣,٥ | ١,١ |
| بعد ٢٤ ساعة | ٨٤,٤ | ٣,٦ | ٧,١ | ٤,٢ | ١,٠ |
| الحليب العادي | ٨٧,٢ | ٣,٧ | ٣,٥ | ٤,٨ | ٠,٨ |

## سادساً : الرضاعة الطبيعية

مباشرة بعد الولادة يسمح للعجل برضاعة الأم ودفعه لأخذ أكبر كمية من السرسوب خلال الساعات الأولى حيث يرضع من ٥ ـ ٦ مرات يوميا لأن السرسوب غني بالمضادات الحيوية لتغطية المناعة كما ذكرنا سابقا أنه يحوى مواد غذائية وبروتينية سهلة الهضم وعناصر خاصة لتنظيف الأمعاء .

هذا وترتبط الرضاعة الطبيعية بمشاكل كبيرة ومداخلات أخرى منها /ظاهرة التحنين ـ تشوه النوع ـ عدم التحكم بالحليب وعرقلة في وتيرة العمل خاصة التربية الكثيفة والمزارع الكبيره ويمكن أن نميز في الرضاعة الطبيعية الأشكال التالية :

١ ـ ارضاع يومي كامل : بحيث يرضع العجل حاجته من حليب البقرة الأم حتى الفطام وهذا متبع في مزارع أبقار اللحم وبدون تحديد .

٢ ـ ارضاع غير كامل أو محدود : يبقى العجل مع البقرة أسبوعين الى ثلاثة يفصل بعدها ويقدم له الأعلاف مع بعض الحليب الصناعي والمصل أو بدائل الحليب .

٣ ـ ارضاع ناقص أو جزئي : يحلب الجزء الأكبر من الضرع ويترك للعجل الباقي بحيث يمكن التحكم تقريبا بالكميات المخصصة له .

٤ ـ ارضاع ربعي /نظام الحلمة الدوري/ : حيث يخصص ربع واحد ويحلب الثلاثة الباقية وبهذه الطريقة يترك يوميا حلمة واحدة بشكل منتظم ودوري للرضاع لذا يسمى نظام دورة

الحلمة الواحدة . . ويعتبر النموذج الأفضل ضمن الرضاعة الطبيعية حيث يحافظ على شكل وسلامة الضرع ومعرفة كمية الحليب بدقة أكبر وبالتالي يخفف من المشاكل المرافقة للرضاعة الطبيعية .

٥ ـ البقرة المرضع : تخصص بقرة ذات انتاج جيد من الحليب لارضاع ثلاثة أو أربعة عجول وتسمى الأم المرضع وتتبع هذه الطريقة غالبا في مزارع التسمين .

وأخيرا ومهما كان شكل الرضاعة الطبيعية المتبع يجب التأكد على تناول الكمية الكافية من السرسوب في وقت أسرع والتحكم قدر الامكان بكمية الحليب والمراقبة الجيدة للعجل والبقرة والتأكد من علامات الصحة ومعدلات النمو مع ضرورة تقديم الماء العذب وتعويده باكرا على العشب الأخضر والدريس والمركزات عالية الجودة وتوفر المسارح وظروف الايواء الجيد .

سابعاً : الرضاعة الصناعية :

وفيها يفصل العجل مباشرة بعد الولادة ويقدم له السرسوب أي الصمغة فوراً اما بالرضاعات أو بأوعية وسطول لها حلمات مطاطية بعد تعويده على الرضاعة منها ويفضل وجود كرة صغيرة بالسطل لتسد فراغ الحلمة من الداخل بعد نفاذ الحليب حتى لا يستمر العجل بالرضاعة وبالتالي امتصاص الهواء .

وتمتاز الرضاعة الصناعية بامكانية التحكم بتحديد كمية الحليب بدقة والاستفادة من الدسم الزائد واستخدام بدائل الحليب أو حليب البودرة وبالتالي توفر الحليب وتقليل مشاكل التربية وتخفيض كلفتها والتغلب على عادة التحنين والاشراف على السطول والأوعية ونظافتها وأماكن الايواء وتقديم الماء والعلف المساعد ، وامكانية التوسع في المشاريع المتخصصة وتكثيف تربية العجول والتسمين لانتاج اللحم الأبيض .

ونستعرض فيما يلي برامج الرضاعة الصناعية وأهم المواد المستخدمة لذلك :

١ ـ الحليب الكامل : غذاء جيد ومفيد لكنه مكلف قليلا ، يجب مراعاة نظافة سطول وأوعية شرب الحليب وتعقيمها والتاكيد على تقديمه فوراً قبل أن يبرد ويمكن أن يخفف قليلا بالماء الفاتر في حال كون دسمه مرتفع أو عند تعرض العجول للاسهال وتستمر فترة الرضاعة من ٢,٥ ـ شهور حسب الكميات التالية

الشهر الأول

أسبوع أول : سرسوب أو لبأ ٤,٥ ـ ٥,٥ كغ يوميا على ٤ ـ ٥ دفعات حسب وزن العجل بحيث لاتتجاوز الكمية باليوم ١٢٪ من وزنه .

أسبوع ثاني : حليب ٢ ـ ٢,٥كغ صباحا+ ٢ ـ ٢,٥ كغ مساء+ تقديم وجبة ماء ظهرا .

ثالث ورابع : حليب ٢,٥ ـ ٣كغ حليب صباحا+ ٢,٥ ـ ٣ كغ مساء مع ضرورة تقديم الدريس الجيد والعلف الأخضر الدابل والمركزات المستساغة بالاضافة لتوفر الماء العذب .

الشهر الثاني :

الأسبوع الأول والثاني : ٢ ـ ٢,٥كغ صباحا +٢ ـ ٢,٥ كغ مساء الثالث والرابع : ٢كغ صباحا +٢كغ مساء

الشهر الثالث :

الأسبوع الأول والثاني : ١,٥كغ صباحا + ١,٥كغ مساء .

الأسبوع الثالث والرابع : ١كغ صباحا + ١كغ مساء .

هذا ويمكن الفطام قبل أسبوع في حال كون صحة ونمو العجول جيدة أو تمديد الرضاعة اسبوع اضافي بمعدل ١كغ يوميا في حال وجود ضعف بصحة ونشاط ومعدل استهلاكه من الاعلاف المساعدة

ـ يعد البرنامج السابق اقتصادي حيث يحقق أعلى معدل نمو يومي /٨٠٠ ـ ٨٥٠غ/ وأقل كمية حليب ممكن لتحقيق ذلك حيث تصل مجموعها ٢٥٠كغ حليب وان نقصان الحليب عن ذلك يؤثر على النمو وتوازن الصحة العامة للحيوان .

ـ أن أهم خطوة بالنسبة لرضاعة وتغذية العجول هي تقديم الماء حيث يدخل بتركيب الانسجة وعمليات التمثيل الحيوي . والعلف المساعد جيد النوعية بوقت مبكر من العمر وذلك للمساعدة في نمو وتطوير الكرش وعدم تعرضه للضمور لتكون بالمستقبل بقرة ناضجة جيدة النمو والتطور يستطيع الكرش لديها أن يستوعب ويستهلك كميات العلف اللازمة لانتاج أعلى معدلات الحليب بما يتناسب والطاقة الوراثية الانتاجية التي يمتلكها الحيوان .

والعلف المساعد هذا يجب أن يكون جيد النوعية ومستساغ وخال من المواد الغريبة والضارة والأشواك ، فالدريس الجيد مثلا غني بالفيتامينات والأملاح والبروتينات ويساعد على تقوية الميكروبات النافعة بالكرش وزيادة تطوره والعلف الأخضر الطري والدابل مهم جدا لتوازن عناصره وسهولة هضمه وارتفاع الفيتامينات فيه واقبال العجول عليه وأيضا المركزات الغنية بالبروتين والطاقة والأملاح هامة ، ومن الأخطاء الشائعة بتغذية العجول الرضيعة تقديم حليب زائد أو بارد ووضع التبن وهو مادة فقيرة عالية الالياف وكذلك القشرة والتفل والكسبة كلها مواد علفية تشكل مخاذير تسمم أو امساك ومشاكل هضمية وصحية للمواليد الفتية والعجول الرضيعة تزداد خطورتها مع

ظروف ايواء سيء ورطوبة وحظائر مغلقة ومظلمة فتظهر العجول وهي تعاني العديد من الأمراض مع نفاخ واسهال وتأخذ شكل البطة مع تغير واضح بغطاء الجلد والتفاف الشعر وتدهور موصفات الصحة والنمو عموما .

ونتصح هنا بالتركيز على شروط وظروف الايواء الجيد لتلافي خطر أمراض العوامل البيئية وتقديم الحليب الصحي والمتوازن حسب البرنامج المتبع وتوفر الماء وتقديم العلف المساعد الجيد من عمر اسبوعين أو حتى عشرة أيام اذا توفرت الأعلاف المطلوبة والمرغوبة وقدمت بشكل طازج يوميا .

٢ ـ التغذية على حليب الفرز الجزئي :

طريقة جيدة وأكثر اقتصادية من سابقتها خاصة في حال ارتفاع دسم الحليب بالمزرعة لأنه يسبب مشاكل للعجول وحالات من الاسهال والنفاخ والاضطراب لذا يفضل الاستفادة من دهن الحليب الزائد وبيعه نظرا لارتفاع ثمنه عموما وذلك باستخدام فراز بالمزرعة لسحب نصف دسم الحليب تقريبا وتعديله لنسبة ٢ ـ ١,٥٪ يكفي تماما حسب البرنامج التالي :

الشهر الأول معدل ٦كغ يوميا على دفعتين أو ثلاثة تشمل مرحلة السرسوب

الشهر الثاني ٥كغ يوميا على دفعتين لمدة أسبوعين ٤كغ يوميا على دفعتين لمدة أسبوعين .

الشهر الثالث ٣كغ يوميا على دفعتين لمدة أسبوعين ٢كغ يوميا على دفعتين لمدة أسبوعين .

ـ مع ضرورة تقديم الماء والأعلاف المساعدة كما ذكرنا في التغذية على الحليب الكامل وتتراوح كمية الحليب لـ ٣٧٥كغ أو أكثر بقليل . وبمقارنة بسيطة من الناحية الاقتصادية بين البرنامج الأول والثاني نجد ان كلفة رضاعة العجل بالحليب الكامل تقريبا هي ٣٥٠كغ×١٠ ليترات = ٣٥٠٠ ل.س بينما بالتغذية على حليب الفرز الجزئي يمكن الاستفادة تقريبا من بيع حوالي ٨كغ دسم هي مجمل كمية الدسم التي يمكن فرزها من حصة كل عجل خلال فترة الرضاعة أي توفير حوالي ٧٠٠ ـ ٨٠٠ ليرة من كلفة رضاعة العجل الواحد والتي تشكل قيمة اقتصادية في المزارع الكبيرة وفي مشاريع التسمين الكثيفة علما بأن معدلات النمو متوازنة تماما بالحالاتين مع ملاحظة انخفاض المشاكل الهضمية وحالات الاسهال بالنظام الثاني .

ـ هذا وقد دلت التجارب الحديثة على ان العجول الصغيرة تحتاج للدهن لأن التغذية على اعلاف خالية من الدهن وحليب فرز يسبب ضعف ونفوق وظهور الشعر الخشن والمتساقط وضعف شديد بالأرجل بينما توفر نسبة ١ ـ ٢٪ دهن كافية لتحقيق النمو المتوازن والمثالي ، كما ان العناصر المعدنية الهامة والفيتامينات الضرورية المتوفرة وبشكل كافي وطبيعي في اللبأ والحليب الكامل والفرز والعلف المساعد خاصة عند دخولها بوقت مبكر في برامج التغذية .

٣ ـ التغذية على حليب البودرة :

التغذية على حليب البودرة طريقة اقتصادية وجيدة ومربحة ويتم فيها توفير الحليب البقري الطازج لتقديمه للإنسان وتأمين حاجة الأطفال خاصة من هذا السائل المغذي والمفيد في المناطق التي تعاني من ضعف وانخفاض انتاج الحليب . .

والحليب البودرة رخيص الثمن يصنع من الحليب الفائض والتالف والغير مخصص للاستهلاك البشري بسبب ارتفاع الحموضة أو التلوث أو لوجود مضادات حيوية وأدوية هرمونية معطاة للبقرة لمعالجة الأمراض والتهاب الضرع وتنظيم الشبق وغير ذلك مضافا له مواد مالئة وكميات متوازنة من الفيتامينات والأملاح والمضادات الحيوية وهو محضر بشكل مسحوق جاف ناعم سريع الذوبان والكربوهيدرات فيه من سكر الحليب اللاكتوز وليس من النشا حيث لا يستطيع هضمه ويحوي في تركيبه ٢٤٪ بروتين و ١٥٪ دسم وأقل من ١٪ الياف وبعد اضافة الماء الساخن له بنسبة /٧ : ١/ أو حسب تعليمات الشركة الصانعة يصبح تركيبه قريب جدا من الحليب العادي وتستعمل الرضاعة على حليب البودرة غالبا لانتاج اللحم الأبيض ولعجول التسمين حيث تغذى على كميات كبيرة من الحليب تصل لأكثر من /١٠ ـ ١٢/مغ يوميا حسب العمر والوزن ويباع بعد ٤ ـ ٥ شهور بأسعار ومواصفات عالية وفي تجربة تمت بمحطة أبقار حمص منذ سنوات استخدم فيها حليب البودرة المستورد سجلت نتائج اقتصادية هامة جدا رفعت للمؤسسة العامة للمباقر وكانت نتائج النمو مثالية وحالات المرض والاسهال قليلة ، وبمقارنة بالنسبة للأسعار حالياً وبين كلفة التربية على الحليب الكامل وحليب البودرة يمكن ايضاح ما يلي :

اذا اعتبرنا سعر كغ حليب البودرة /٢٥ ـ ٣٠ ليرة/ أي ٢٨ ليرة بالمتوسط ونسبة الحل ١ : ٧ يكون سعر كغ الحليب محلول البودرة =٢٨÷٨= ٣,٥ل.س ويحتاج العجل الواحد خلال برنامج الرضاعة حوالي ٤٠٠ كغ من سائل حليب البودرة حسب المخصصات التالية :

معدل الشهر الأول ٦كغ يوميا ×٣٠ يوما = ١٨٠

معدل الشهر الثاني ٥كغ يوميا ×٣٠ يوما =١٥٠

معدل الشهر الثالث ٣+٢+٢ =٢,٥كغ وسطيا ×٣٠ يوم=(٧٥)

(١٨٠)+(١٥٠)+(٧٥) = ٤٠٥ كيلو المجموع .

اذاً كلفة رضاعة العجل الواحد على حليب البودرة =٤٠٠كغ×٣,٥ل.س=١٤٠٠ل.س أي أقل من نصف كلفة التغذية على الحليب الكامل وبمقارنة بسيطة بين أنظمة الرضاعة نجد ان الرضاعة على حليب البودرة أرخص ثمنا بحيث يتطلب التفكير جدياً بين امكانية تصنيعه محليا ضمن المواصفات المرغوبة أو استيراده من الدول المصنعة أيهما أقل كلفة حسب رأي المختصين بذلك وبالتالي توزيعه على المحطات العامة والمشاريع الخاصة بالتربية والتسمين وفتح آفاق جديدة ومتطورة أمام اقامة مشاريع ومزارع تسمين العجول مما ينعكس ايجابيا على البنية الاقتصادية للوطن وتحقيق الفائدة والربح الأوفر في القطاعين العام والخاص وتحقيق قاعدة أكثر رسوخا أمام تحديات الزمن وتطور أعباء الحياة .

٤ ـ التغذية على مصل اللبن وشرش الجبنة :

يمكن الأستفادة من مصل اللبن والجبنة في التغذية للعجول وخاصة في المناطق التي تتوفر فيها بكميات كبيرة كما هو الحال في المناطق الشرقية من البلاد ويعد المصل أيضا الغذاء البديل عن الحليب في حال الاصابة بالاسهال والنفاخ والاضطرابات الهضمية وتدخل هذه المواد ببرامج التغذية بعد نهاية الشهر الأول وبالتالي توفير حوالي ١٠٠كغ حليب من مخصصات العجل خلال مدة الرضاعة أي بنسبة ٣٠٪ تقريبا . مع الانتباه لتوفير كل ما يلزم للعجل من حيث نسبة الدسم والفيتامينات والأملاح عن طريق حصته من الحليب الكامل والأعلاف المساعدة الجيدة والمستساغة وتقديمها بوقت مبكر للأسباب التي ذكرت سابقا . هذا ويمكن ادخال المصل بالتغذية وفق البرنامج التالي :

الشهر الأول معدل الحليب /٥كغ/ بما فيها مرحلة السرسوب+ الأسبوع الرابع ٢كغ مصل .

الشهر الثاني معدل الحليب /٣كغ/ لمدة ٣ أسابيع ثم ٢كغ بالأسبوع الأخير مع المصل ٤ ـ ٥كغ على دفعتين .

الشهر الثالث معدل الحليب ١كغ مدة أسبوعين فقط مع المصل ٣كغ لنهاية الشهر الثالث .

٥ ـ التغذية على بدائل الحليب :

وهي عبارة عن مراكز علفية ناعمة خاصة للعجول يدخل في تركيبها فول الصويا والذرة الصفراء وقشر الرز والنخالة والشوفان وحليب الفرز والدم وقليل من الملح والمزيج المعدني والفيتامينات والمضادات الحيوية محضرة ومصنعة بطريقة ونسب تختلف حسب الشركات الصانعة وتدخل في التغذية تدريجيا بعد الأسبوع الأول ، وفي تجربة تمت بكلية الزراعة على عجول الهولشتاين غذيت العجول على اللبأ ١٢٪ من وزنها بالأيام الثلاثة الأولى ثم على الحليب بمعدل ٦ كغ وقدم لها مركز البداية بالأسبوع الثاني مع معدل الحليب ٥ كغ يتناقص بالتدريج كل اسبوع بنسبة ١ كغ مع توفر البديل وضرورة تقديم العشب الطري الدابل والدريس الجيد والماء العذب قبل نهاية الشهر الأول لاتاحة الفرصة لزيادة الامتصاص وتوازن النمو وتطور حجم الكرش وعندما يستطيع العجل أن يستهلك من البديل ما يساوي /٥٠٠ ـ ٦٠٠غ/ يوميا يمكن فطامه وقطع الحليب عنه وعلى الأغلب يكون ذلك بعد ٤٥ ـ ٥٠ يوم والبديل يجب أن يكون مستساغا من قبل العجول ومتضمن مواد عالية بقيمتها الغذائية حتى تؤمن للعجل احتياجاته من عناصر النمو والنشاط ويفضل أن يحوى مركز البداية على ١٦ ـ ٢٠٪ من البروتين العالي النوعية مثل بروتين فول الصويا ويقدم بشكل مجروش أو محبب ويضاف له المولاس بهدف زيادة استساغة العجول لها والحد من غبار الخلطة ويتم العمل وفق البرنامج التالي :

أسبوع أول سرسوب ثم الحليب معدل ٦ كغ على دفعات

أسبوع ثاني ٥ كغ حليب + بديل + ماء

اسبوع ثالث ٤ كغ حليب + بديل +ماء وعلف مساعد

أسبوع رابع ٤ كغ حليب + بديل + ماء وعلف مساعد

أسبوع خامس ٣ كغ حليب + بديل + ماء وعلف بديل

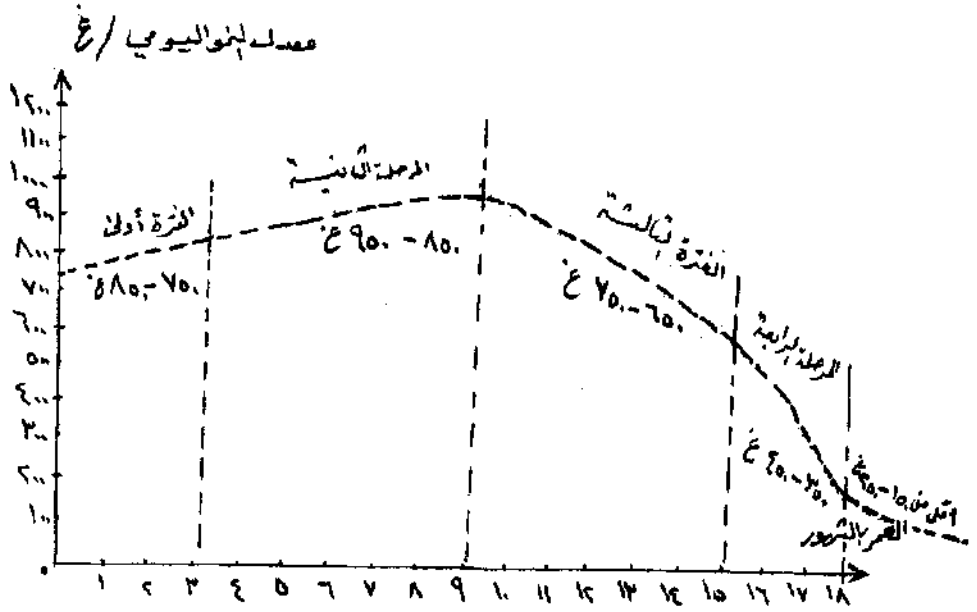
أسبوع سادس ٢كغ حليب + بديل + ماء وعلف مساعد

وبذلك يكون مجموع الحليب /١٧٠ ـ ١٧٥ كغ حليب/أي توفير كمية الحليب اللازمة بطريقة الرضاعة على الحليب الكامل .

ونذكر فيما يلي نموذج لخلطة بديل مؤلفه من :

| | | | |
|---|---|---|---|
| ذرة صفراء مجروشة | ٣٠٪ | مسحوق عظام أو سمك | |
| نخالة ناعمة | ١٠٪ | مجفف | ٢٪ |
| شعير أو شوفان | | مسحوق دم مجفف أو لبن | |
| مجروش | ٢٧٪ | فرز | ٢٪ |
| فول صويا | ٢٧٪ | ملح طعام | ١٪ |
| | | فيتامين | ١٪ |
| | | مع مضاد حيوي أو وميسين | |

ان الطريقة الأمثل والاسلوب الصحيح يختلف حسب ظروف كل مزرعة مع الأخذ بعين الاعتبار الكلفة الاقتصادية




**مخطط بياني يوضح العلاقة بين العمر ومعدل النمو اليومي خلال مراحل التسمين**

وتحقيق معدلات نمو عالية ومواصفات صحية جيدة ضمن معطيات هامة بالنسبة للتغذية على السرسوب والحليب وتوفر الماء والأعلاف الخضراء والمركزات والدريس الجيد بوقت مبكر .

ومتابعة الأمراض وعزل المصابة منها ومراقبة النمو اليومي وبجمل ظروف الايواء وفتح الجداول والسجلات الخاصة بذلك ان الزيادة اليومية في وزن العجول الصغيرة يبقى يتناسب مع العمر خلال فترة الرضاعة أي الثلاثة أشهر الأولى ثم يتزيد أيضا خلال الفترة الثانية من التسمين أي ستة أشهور أخرى بعدها فان النمو اليومي يبدأ بالتناقص بالنسبة لمعدل الفترة السابقة ولكن يبقى هذا النمو اقتصادي حتى عمر ١٨ شهر والرسم البياني يوضح ذلك .

٦ ـ مزايا الرضاعة الصناعية :

١ ـ تدوين سجلات فعلية للعجول الرضيعة تتضمن مراقبتها بشكل جيد

٢ ـ اعطاء العجل المقدار اللازم والاقتصادي من الحليب

٣ ـ المحافظة على سلامة العجل والسيطرة على مشاكل الهضم وتنظيم الاجترار

٤ ـ تعويده على بدائل الحليب والتغذية على الحليب البودرة والفرز والمصل والأعلاف المساعدة .

٥ ـ وقايته من الأمراض السارية والمعدية وتطبيق برنامج التحصينات المقررة عليه .

٦ ـ التوفير في كميات الحليب واتباع الاسلوب الصحيح لتحقيق معدلات نمو أفضل .

٧ ـ في حال نفوق العجل لاي سبب ما لا تجف الأم ولايتأثر موسم حلابتها بذلك .

٨ ـ المحافظة على انتظام شكل الضرع والحد من مشاكل الالتهاب أو رضاعة الحليب المصاب .

٩ ـ التغلب على حالات الاسهال والتخفيف من حالات المرض والاستفادة من دهن الحليب الزائد .

١٠ ـ فتح آفاق جديدة لمشاريع كثيفة ومتطورة لتغذية ورضاعة العجول وتنظيم العمل بغير عوائق .

## ثامنا : الاتجاهات الحديثة في التربية :

ان تنشئة المواليد الرضيعة والتربية السليمة للعجول بتطلب عملا متكامل وجهد متواصل من مرحلة الحمل والولادة الى متابعة حياتها وتقديم أفضل شروط الايواء ومعدلات الرضاعة والتغذية الجيدة التي تتضمن أفضل نمو وأقل نسبة نفوق ممكن وأحسن الظروف الصحية للحصول مستقبلا على القطيع الفتي النامي الذي يشكل نواة قطيع المستقبل من حيث ضمان الصحة والنمو المتوازن والوصول للنضج الجسمي والجنسي بعمر ١٥ شهر مع خصوبة عالية وصفات شكلية جيدة ، ونؤكد فيما يلي على مجموعة من النقاط الهامة :

١ ـ العناية بالحوامل من حيث رياضتها وتغذيتها وتجفيفها

وتجنب عوامل السمنة وتطبيق برنامج الدفع الغذائي .

٢ ـ الحصول على مواليد من أمهات جيدة عالية بتراكيبها الوراثية خالية من الأمراض الصحية والمشاكل التناسلية ومحصنة ضد الأمراض السارية والمستوطنة واستبعاد وتنسيق الأبقار الضعيفة والمصابة وغير ذلك .

٣ ـ الاشراف على الولادة والتحضير لها والمساعدة ضمن الشروط الفنية المعروفة وتقديم ما يلزم للعجل الوليد من حيث التنظيف والتعقيم والتنفس .

٤ ـ التركيز على تقديم السرسوب للوليد فوراً بالسرعة القصوى وبالكمية الكافية لوجود علاقة بين الزمن ومعدل الامتصاص والاستفادة وعلى عدة مرات بما يتناسب وحجم معدة العجل الرضيع مع التأكيد على تقديم علاج وقائي من الاسهال :

بالمزارع التي تعاني من المشاكل الصحية /٥ سم٣ كلورا مفينيكول/بالعضل لمدة ٣ أيام أو /١٠٠غ كلور البوتاسيوم +١٠٠غ كلور الصوديوم + ١٠٠غ كلوكوز بودرة/يؤخذ من هذه الخلطة ٣٠ غ وتحمل بالماء الفاتر وتقدم للعجول ، ويمكن أيضاً اضافة مستويات منخفضة من المضادات الحيوية والفيتامينات للعجول وذلك للمساعدة على النمو المثالي وكفاءة التحويل وتحسين المظهر الطبيعي له والتخفيف ما أمكن من حالات المرض والالتهاب .

٥ ـ وضع العجول في أماكن مخصصة تتوفر فيها شروط الايواء الجيد والمسارح الواسعة لتجنب حدوث أمراض العوامل البيئية .

٦ ـ اقتراح برنامج الرضاعة وعدد مراتها وأسلوب التغذية كما ونوعا حسب ظروف المزرعة .

٧ ـ تلافي تقديم الحليب البارد والعالي الدسم لتجنيب مشاكل النفاخ والاسهال .

٨ ـ ضرورة تقديم الماء العذب والأعلاف المساعدة والمستساغة/ مركزات ـ دريس ـ أخضر / بعمر مبكر للمساعدة على النمو والتطور الأفضل .

٩ ـ عدم السماح للعجول الصغيرة بالرعي فوق أرض ملوثة مليئة بالديدان لحمايتها من /طفيليات المعدة والامعاء/

١٠ ـ ضرورة المحافظة على النظافة والتعقيم والاشراف اليومي وفرض رقابة مستمرة على العجول وتفقد نموها وحالتها الصحية وفحص روثها .

ان النمو الجيد والصحة والتعشير في سن مبكر دليل واضح على مراعاة جميع النقاط السابقة التي تنعكس ايجابيا على معدلات

النمو وتدني نسبة الوفيات وخلاصة ذلك نميزها في مظاهر الصحة العامة وهي :

١ ـ الحيوية والنشاط وتوازن النمو والحركة الواضحة واليقظة .

٢ ـ لمعان الجلد ويراقة العيون وسلامة الشعر .

٣ ـ سرعة شرب الحليب والشهية الواضحة للأعلاف .

٤ ـ سلامة السرة والمفاصل من الورم والالتهاب .

٥ ـ مطابقة نتائج الفحوصات السريرية السليمة عليه من حيث /التنفس ـ النبض ـ الحرارة ـ ورطوبة المخط ـ لون البول . . . . /

## تاسعاً : واقع تربية العجول الرضيعة في محطة أبقار حمص :

تلقى العجول الرضيعة رعاية خاصة في محطة أبقار حمص ولا عجب في ذلك نظراً لأهميتها لأن عجول اليوم هي أبقار المستقبل ، مما يعكس مؤثرات ايجابية على قطيع المحطة بالكامل صحة وانتاجاً .

حيث وصل متوسط انتاج البقرة السنوي لأكثر من /٥٥٠٠ كغ حليب في ٣٠٥يوم وتبدأ العناية بالعجول بدءا من مرحلة الحمل واختيار اللقاح من أفضل الثيران على مستوى الصناعي أو الطبيعي وفتح السجلات الخاصة بالحوامل واعطاء التحصينات اللازمة وتحديد موعد تجفيفها وبالتالي نقلها للمجموعات الجافة ومراقبة تغذيتها ورياضتها ومتابعة توفر الأملاح والفيتامينات الضرورية لها وفحص ومراقبة الضرع وذلك لضمان نمو سليم ومتوازن للجنين وحمل طبيعي وولادة سهلة للبقرة ، تتم الولادة في أماكن خاصة يتوفر فيها الفرشة السميكة والنظافة والمراقبة بحيث يتدخل الطبيب فوراً مع مساعديه بحالة وجود عسر ولادة أو مداخلات تتطلب تعديل

وضع الجنين أو العمل الجراحي القيصري ، ثم مراقبة نزول المشيمة وازالة ومعالجة حالات الاحتباس أو الالتهاب ان وجدت .

وعقب الولادة يفصل العجل عن الام بعد اتمام عمليات التنظيف والتجفيف وتعقيم السرة من قبل الفني المشرف عليه ويقدم للبقرة مغلي الشعير أو الدريس والعلف الجيد وينظف الضرع ويغسل بالماء الفاتر بلطف ويتم فحصه وحلابته ومعالجة الوذمات الفسيولوجية ان وجدت .

بعدها يقدم للعجل فوراً السرسوب الأولي بالرضاعات على ٤ ـ ٥ مرات يوميا وقد يمدد أحيانا بالماء الفاتر لتفادي خطر الاسهال يوزن العجل ويسجل رقمه ونسبه وتاريخ وطبيعة الولادة في البطاقات المخصصة لذلك ثم توضع العجول في بوكسات خاصة بها ، وهي أقفاص جيدة تنظف يوميا صباحاً ومساءاً مرفوعة عن الأرض وتراقب باستمرار وتدون الملاحظات والنتائج على البطاقات المعدة لها .

تبقى العجول في البوكسات الفردية لمدة شهر واحد تنقل بعدها للأقفاص السداسية التي تتسع لـ ستة عجول تبقى فيها حتى الفطام ويتوفر بالأقفاص المذكوره منهل للماء ومعالف مرتفعة عن الأرض لوضع الدريس والمركزات وفرشة سميكة تجدد باستمرار لحماية العجول الرضيعة من الرطوبة ويعطي كل عجل حصته من الحليب بسطول خاصة ونظيفة ، ويتم التدخل السريع لمعالجة حالات الاسهال وذلك بعد تحديد المسبب / غذائي ـ جرثومي ـ فيروسي / واعطاء السيروم الملحي مع بيضة أو مغلي الشاي والدريس والمحاليل والأدوية اللازمة وتخفيف الحليب بالماء الفاتر اذا دعت الضرورة لذلك وأيضاً يقوم المشرف بعزل العجول المصابة بالتهاب الرئة والقصبات واعطائها المضادات الحيوية وفق برنامج خاص .

تتراوح نسبة الفقد الكلي بالعجول حوالي ١٠,٩٨٪ موزعة بين ٢,١٩٪ لحالات الاجهاض ٣,٢٩٪ للولادات الناقفة و ٥,٨١٪ للعجول الرضيعة حتى الفطام وهي نسبة قليلة جدا خاصة اذا ما علمنا بأن الحد المسموح به للفقد الكلي عالمياً وفي أكثر الدول تطوراً بتربية الأبقار هي ١٣٪ وهذا يعبر بوضوح عن مدى الرعاية والجهد المبذول لمراقبة وحماية الحوامل والعجول الصغيرة لتحقيق هذه النتائج المثالية في ظروف بلادنا والتي تنعكس مستقبلاً على زيادة الانتاج وتحسين قطيع التربية وبيع الفائض منه .

ويقدم حليب الرضاعة فوراً للعجول مع كل حلابة صباحية ومسائية حسب البرنامج التالي :

| العمر بالأسبوع | ١/٤ | ١/٢ | ٣/٤ | ١ | ١ ١/٤ | ١ ١/٢ | ١ ٣/٤ | ٢ | ٢ ١/٤ | ٢ ١/٢ | ٢ ٣/٤ | ٣ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| كمية الحليب | ١/٤ | ١/٢ | ٣/٤ | ١ | ١ ١/٤ | ١ ١/٢ | ١ ٣/٤ | ٢ | ٢ ١/٤ | ٢ ١/٢ | ٢ ٣/٤ | ٣ |

بحيث يصل مجموع الحليب لـ ٣٦٠ كغ تقريبا للعجل الواحد مع تقديم الدريس والمركزات من الأسبوع الرابع للمساعدة على نمو أفضل وتطور مناسب للكرش والحجم معاً .

يصل العجل عند الفطام بعمر ٣ شهور لوزن أكثر من /١٠٠/ كغ تقريباً وبمعدل نمو يومي يزيد وسطيا عن ٨٠٠ غ ثم توضع العجول بعد الفطام بمجموعة صغيرة حسب الوزن ضمن مرحلتين بعدها تفصل الذكور عن الاناث بعمر /٦ ـ ٧/ شهور وتوضع بالحظائر الخاصة بها .

ومما هو جدير بالذكر بأنه أدخل حديثاً تطبيق نظام الكمبيوتر ضمن برنامج متطور تدخل فيه كافة المعلومات الخاصة بالحوامل والولادات والأدوية اللازمة والمراقبة اليومية لوضع وصحة وتغذية ووزن العجول وهو نظام مطبق لأول مرة ليس في القطر فحسب بل على مستوى منطقة الشرق الأوسط مما يفتح آفاق أكثر تطوراً لأنظمة تربية حديثة يدخل فيها دور الحاسوب والعقول الالكترونية بشكل أساسي .

هذا وبفضل النسب والمعدلات المرتفعة للخصوبة والولادة والعجول قامت المحطة ببيع الزائد من العجول الرضيعة الذكور بسعر /٣٥٠٠/ل.س مضافا لها ٨٠ ليرة عن كل يوم رضاعة تشجيعا منها للمربين بتكثيف مشاريع التربية والتسمين وتأمين متطلبات السوق من العجول . .

# القلش الاجباري في الدواجن

بقلم الأستاذ
سعد عبد الحسن ناجي .

القلش أو نزع الريش عبارة عن ظاهرة طبيعية تتعرض لها جميع الطيور لأجل أن تجدد ريشها بريش جديد قبل موعد هجرة الطيور أو قبل حلول موسم الشتاء البارد . والقلش في الطيور يشابه ظاهرة الإنسلاخ في الزواحف حيث تقوم هذه الحيوانات بنزع جلدها القديم وتغييره بجلد جديد مرة واحدة في السنة .

الدجاج البري يقلش عادة مرة واحدة في السنة وذلك عندما ينخفض إنتاجه من البيض . أما الدجاج الداجن فقد تم تحسين هذا الدجاج وراثيا نحو الإنتاج العالي من البيض وأن هذا التركيز الوراثي نحو تحسين عدد البيض قد تعارض مع ظاهرة نزع الريش لذلك فإن الدجاج المدجن لا يقلش قبل موسم الشتاء (أي في الخريف) بل غالبا لا يحدث له القلش إلا بعد نهاية سنته الإنتاجية . وبما أن إنتاج البيض من القطيع البياض سوف ينخفض في نهاية السنة الانتاجية وأن كفاءة تحويل الغذاء سوف تتدهور وأن فترة القلش تستغرق حوالي أربعة أشهر ليقوم الدجاج بنزع ريشه القديم وتعويضه بريش جديد ، لهذا كله فإن معظم المربين يفضلون تسويق القطيع البياض بعد إنتهاء سنته الإنتاجية الأولى والتي يتراوح متوسط طولها بين ١٢ ـ ١٤ شهراً وبذلك سيبلغ عمر القطيع عند التسويق ١,٥ سنة (٣٨ أسبوع) . لأجل زيادة الفائدة الاقتصادية من الدجاج البياض عن طريق إطالة الفترة الأنتاجية له فقد توجه الباحثين والمختصين نحو إجبار القطيع البياض إلى القلش السريع لأجل تغيير الريش بسرعة وخلال فترة لا تتجاوز ٥ ـ ٨ أسابيع وبعد ذلك يعاود القطيع إنتاجه ثانيا من البيض ليدخل في سنته الإنتاجية الثانية وأطلق على هذه العملية إسم القلش الإجباري وقد يطلق عليها أيضا إسم الراحة الإجبارية وذلك على اعتبار أن برامج القلش الإجباري لا يحدث فيها عملية قلش كاملة لجميع ريش الجسم ولكن جميع هذه البرامج تؤدي إلى توقف كامل لإنتاج البيض ولهذا فهي تعطي القطيع فترة راحة بعد نهاية موسم طويل لإنتاج البيض .

## طرق نزع الريش الإجباري :

إن الميزة المشتركة لجميع طرق نزع الريش هي إعطاء الدجاج فترة راحة عن الإنتاج . ويجب أن تكون طرق نزع الريش عموما قادرة على إيقاف إنتاج البيض لجميع القطيع في وقت زمني ثابت ولغاية حصول القطيع على الراحة الكافية من جهة وانخفاض معدلات وزن الجسم للقطيع إلى النسبة المطلوبة ٢٠ ـ ٢٥٪ عما كان وزن الجسم قبل اجراء عملية القلش . ومن الضروري أن تتصف الطريقة المتبعة لنزع الريش يقابلها على إعادة الإنتاج بشكل موحد وكذلك يجب أن تكون سهلة التطبيق

وقليلة التكاليف ولا تؤدي إلى ارتفاع نسبة الهلاكات بَلْ ١٩٧٨ (Bell 1978) . هذا بالإضافة إلى أن الطريقة أو البرنامج المتبع لنزع الريش يجب أن تثبت جدارته بحيث يعطي إنتاج جيد بعد انتهاء فترة نزع الريش لأن درجة التحسن في إنتاج البيض وكذلك درجة التحسن بالنوعية الداخلية للبيضة ونوعية القشرة بعد فترة القلش الاجباري (Postmolt) تعتمد على كفاءة الطريقة أو البرنامج المتبع في إحداث القلش والفورد (Wolford) . توجد عدة طرق أو برامج لنزع الريش الاجباري إلا أن أشهر هذه الطرق ما يلي : -

أ) - الطريقة التقليدية :

وهي الطريقة الشائعة في نزع الريش وفيها يتم تعريض القطيع البياض إلى عوامل مجهدة تؤدي بمجموعها إلى إيقاف إنتاج البيض وخفض معدلات وزن الجسم للقطيع وتشمل هذه العوامل ما يلي : -

أ - قطع العلف أو التصويم لمدة تتراوح بين ٢ - ١٠ يوم وذلك تبعا لنوع البرنامج المتبع . وكذلك يعرض القطيع إلى فترة تقنين بالعلف خلال فترات زمنية معينة حيث تقدم للدجاج كمية من العلف تعادل نصف احتياجاته الطبيعية أو أقل .

ب - قطع الماء (التعطيش) لمدة ١ - ٣ يوم وذلك تبعا لنوع البرنامج .

جـ - خفض عدد ساعات الإضاءة اليومية من ١٦ - ١٨ ساعة باليوم إلى ٨ ساعات باليوم .

وغالبا ما يستخدم قطع العلف وتقنينه مع قطع الماء أو مع خفض عدد ساعات الإضاءة اليومية كبرنامج للقلش الإجباري أو أن يتم دمج هذه العوامل الثلاثة في داخل البرنامج وعلى المربي أن يختار البرنامج الملائم لظروف المنطقة والبلد الذي يعيش فيه . ففي المناطق الحارة مثلاً لا يمكن القيام بتعطيش القطيع (قطع الماء) وخاصة في فصل الصيف الحار لأن ذلك يؤدي إلى ارتفاع كبير بنسبة الهلاكات . ولهذا ينصح باتباع برنامج لا يحتوي على فترة قطع الماء . أما في المناطق الباردة فلا توجد خطورة كبيرة على الدجاج عند قطع الماء . ولهذا السبب فإن كل منطقة لها خصوصية مناخية يجب أخذها بنظر الاعتبار عند اختيار برنامج القلش الاجباري . ولهذا أيضا يلاحظ بأن هناك برامج شائعة في منطقة أو مدينة معينة بحيث أصبح البرنامج يطلق عليه نفس إسم المدينة أو المنطقة مثل برنامج واشنطن للقلش الإجباري وبرنامج كاليفورنيا للقلش الاجباري وفيما يلي شرح مبسط لهذه البرامج : -

أ) - برنامج واشنطن للقلش الاجباري :

الجدول رقم (١) يبين تفاصيل هذا البرنامج والذي يعتبر من البرامج الملائمة للمناطق الباردة لانه يحتوي على فترات لقطع الماء . وكما هو ملاحظ بالجدول فإن طول فترة البرنامج تبلغ ٥٠ يوماً .

ب) - برنامج كلفورنيا للقلش الاجباري :

شاع استخدام هذا البرنامج في ولاية كلفورنيا في الولايات المتحدة الإمريكية ويمتاز عن بقية البرامج التقليدية بكونه لا يتضمن عملية قطع الماء (التعطيش) ولهذا فهو من البرامج الشائعة في البلدان الحارة . وكذلك يمتاز هذا البرنامج باستخدام حبوب الذرة البيضاء أو الشعير المكسرة (Milo) ولهذا يطلق عليه اسم (Milo Program) . ويبين الجدول رقم (٢) تفاصيل هذا البرنامج . ويتضح من الجدول بأن هذا البرنامج يتضمن تصويم القطيع لمدة عشرة أيام متتالية وهي أطول فترة تصويم مسجلة في برامج القلش الاجباري . ويظهر الدجاج عادة هزيلاً بعد اليوم السابع من التصويم ويصل إنتاج القطيع من البيض إلى الصفر في اليوم السادس أو السابع من التصويم وبعد انتهاء فترة التصويم يلاحظ بأن معدل وزن الجسم سوف ينخفض نسبة ٢٧٪ عما كان عليه قبل فترة التصويم علما بأن القطيع سوف يعود إلى وزنه الطبيعي بعد مرور سبعة أسابيع من موعد إعادة التغذية الحرة .

جـ) - البرنامج التقليدي الشائع للقلش الاجباري :

الجدول رقم (٣) يوضح تفاصيل هذا البرنامج والذي يستخدم فيه تقنينا للعلف والماء والضوء ، ومن الجدير بالإشارة هنا إلى أن هذه البرامج يمكن تطبيقها على القطعان التجارية للدجاج البياض وكذلك على قطعان أمهات اللحم وقطعان أمهات الدجاج البياض . وعلى العموم فإن قطعان الأمهات تتطلب فترة أسبوع أو أسبوعين أطول لكي تتم عملية القلش . ومن الممكن تغيير هذه البرامج أو اتباع أي برنامج آخر بحيث يحقق توقيف الإنتاج وخفض معدلات وزن الجسم للقطيع بنسبة ٢٠ - ٢٥٪ دون أن يؤدي إلى رفع نسبة الهلاكات .

وفي داخل القطر تمكن البلداوي ١٩٨٧ من احداث عملية القلش الاجباري على قطيع تجاري للدجاج البياض عن طريق تصويم القطيع لمدة ١٠ أيام ومن ثم تغذيته على كمية مقننه من العلف حيث خصص ٤٥ جرام لكل دجاجة باليوم واستمرت فترة التقنين العلفي لمدة ٣ أو ٥ أو ٧ أسابيع ولاحظ بأن البرامج الثلاثة للقلش كانت ناجحة وقد أدت إلى خفض معدلات وزن

الجدول رقم (١)
برنامج واشنطن للقلش الإجباري

| اليوم | العلف | | الماء | الضوء |
|---|---|---|---|---|
| ١ | العلف حر | | يقدم الماء | ٨ ساعات اضاءة باليوم |
| ٢ | تصويم | | تعطيش | |
| ٣ | تصويم | | تعطيش | |
| ٤ | تصويم | | يقدم الماء | |
| ٤٩ ـ ٥ | سلالات انتاج البيض يقدم ٢,٧ كجم لكل مئة طير لغاية نزول الانتاج الى أقل من ١٪ ثم تعاد التغذية الكاملة | سلالات انتاج اللحم يقدم ٣,٦ كجم لكل مئة طير لغاية نزول انتاج البيض الى أقل من ١٪ ثم تعاد التغذية الكاملة | | |
| ٥٠ | | | | ١٤ ـ ١٦ ساعة |

المصدر: نورث ١٩٨٤ (North 1984)

الجدول رقم (٢)
برنامج كلفورنيا للقلش الاجباري

| اليوم | العلف | الماء | الضوء |
|---|---|---|---|
| ١٠ ـ ١ | تصويم | يقدم الماء بصورة حرة | استخدام اضاءة متقطعة او توفير ٨ ساعات اضاءة باليوم |
| ٣٠ ـ ١١ | تغذية حرة على الحبوب المجروشة مثل الذرة الصفراء او البيضاء أو الحنطة أو الشوفان | | |
| ٦٨ ـ ٣١ | تغذية كاملة على علف البياض | | ١٦ ـ ١٤ ساعة |

المصدر: «نورث» ١٩٨٤ (North 1984)

الجسم للقطيع بنسبة ٢٩,٨ و ٣٤,٢ و ٣٧,١٪ على التوالي . وفي هذه البرامج لم يستخدم أي تقنين للضوء أو الماء . ولقد جرب الباحث طه ١٩٨٩ (Taha et. al.) . برنامجا تقليديا للقلش الاجباري على نطاق تجاري في داخل القطر أيضا . وتضمن هذا البرنامج تقنين العلف والماء فقط . وكما هو موضح بالجدول رقم (٤) وعند تطبيق البرنامج السابق انخفض معدل وزن الدجاج البياض بنسبة ١٢,٦٪ ولم يؤثر هذا البرنامج على نسبة الهلاكات في القطيع .

**٢) - برامج تغيير مستوى بعض العناصر الغذائية في العليقة :**

لقد ثبت بأن تغذية الدجاج على عليقة تحتوي على مستوى منخفض من الكالسيوم (أقل من ٠,٣٪ تؤدي إلى توقف إنتاج البيض وحصول القلش الاجباري للدجاج (جيلبرت وبلير ١٩٧٥ Gilbert and Blair 1975) وأن تغذية الدجاج البياض على عليقة بدون إضافة ملح الطعام (Nacl) أو تحتوي على نسبة منخفضة من الصوديوم (أقل من ٠,٤٪) ولمدة ستة أسابيع تؤدي

الجدول رقم (٣)
البرنامج التقليدي الشائع للقلش الاجباري

| اليوم | العلف | الماء | الضوء |
|---|---|---|---|
| ١<br>٢ | تصويـــم | تعطيش | ٨ ساعات<br>اضاءة باليوم |
| ٣ | سلالات انتـاج البيض يقـدم ٤,٥ كجم لكل مئة طير | سلالات انتاج اللحم يقدم ٦,٨كجم علف لكل مئة طير | يقدم الماء |
| ٤ | تصويـــم | تعطيش | |
| ٥ | مثل اليوم الثالث | يقدم الماء | |
| ٦ | تصويـــم | تعطيش | |
| ٧ | مثل اليوم الثالث | يقدم الماء | |
| ٨ | تصويـــم | تعطيش | |
| ٩ | مثل اليوم الثالث | يقدم الماء | |
| ١٠ ـ ٦٠ | العودة الى التقنين الغذائي. يقدم للطائر حوالي ٧٥٪ من كميـة العلف التي يستهلكهـا عنـد التغذية الحرة. | | |
| ٦١ | التغذية الحرة | ١٦ ـ ١٤ ساعة | |

المصدر: نورث ١٩٨٤ (North 1984)

إلى احداث القلش الاجباري (نابر ١٩٨٣ Naber 1983) . وكذلك فان تقديم العليقة الغنية بالخارصين تعتبر من الطرق الكفوئة في هذا المجال . حيث يضاف لعلف الدجاج البياض ٢٠٠٠٠ جزء بالمليون من الخارصين على صورة أوكسيد الخارصين . ويتم ذلك عن طريق خلط ٢٥ كجم من أوكسيد الخارصين (الذي يحتوي على ٧٣٪ خارصين) مع كل طن من عليقة الدجاج البياض . وتقدم العليقة للدجاج البياض . وتقدم العليقة للدجاج لمدة خمسة أيام وبعدها ترفع العليقة الغنية بالخارصين وتقدم العليقة الطبيعية للدجاج البياض والتي لا تحتوي على اكثر من ٥٠ جزء بالمليون من الخارصين . أن وجود الخارصين بالعليقة سيؤدي إلى تثبيط مراكز الشهية في مخ الدجاج وهذا ما يجعل الدجاج يقلل من استهلاكه للعليقة . ومع فترة تقديم العليقة الغنية بالخارصين يفضل خفض عدد ساعات الإضاءة اليومية إلى (٨) ساعات وتعاد الإضاءة الطبيعية (١٤ ـ ١٦ ساعة) بعد مرور الأيام الخمسة التي تستخدم فيها العليقة الغنية بالخارصين وذلك تبعاً لما أورده الباحثين باري وبرايك ١٩٨٥ (Berry and Brake 1985)

## استخدام الهرمونات والأدوية المضادة للتبويض

إن حقن الدجاج البياض ببعض الهرمونات مثل هرمون البروجسترون أو إضافة بعض الأدوية المانعة لعملية التبويض (Antiovulation drugs) إلى العلف تؤدي إلى إيقاف إنتاج البيض وحصول عملية القلش للطيور . ولكن هذه المواد لم تستخدم على نطاق تجاري واسع بسبب كلفتها العالية وعدم توفرها بسهولة هذا بالإضافة إلى أن معظم دول العالم قد منعت استخدام الهرمونات في مجال الإنتاج الحيواني وذلك على اعتبار أن البقايا الهرمونية في منتجات الحيوان (كالبيض أو اللحم) ستؤثر على صحة الإنسان بالمستقبل .

## التغيرات الفسيولوجية خلال فترة القلش الاجباري :

لقد أوضح الباحث الهسّاني ١٩٨٨ (Al Hassani et. al. 1988) بأن تعريض الدجاج البياض للقلش اجباري عن طريق تقنين العلف والماء سيؤدي إلى اضمحلال الجهاز التناسلي حيث أن نسبة وزن المبيض إلى وزن الجسم ستنخفض من ٢,١٪ إلى

الجدول رقم (٤)
برنامج القلش الاجباري الذي استخدم بنجاح في العراق وعلى نطاق تجاري

| اليوم | العلف | المساء |
|---|---|---|
| ١ | تصويم | يقدم الماء |
| ٢ | | |
| ٣ | | |
| ٤ | | تعطيش |
| ٥ | | |
| ٦ ـ ١٥ | التغذية على جريش الذرة مع الفيتامينات (٤٥ جرام لكل طائر باليوم) | يقدم ماء |
| ١٦ | تصويم | |
| ١٧ | | |
| ١٨ | | |
| ١٩ | | تعطيش |
| ٢٠ | | |
| ٢١ ـ ٤٢ | تغذية حرة على علبقة فروج بياض | |
| ٤٣ | تغذية حرة على علبقة الدجاج البياض | تقديم الماء |

المصدر: طه وزملاؤه ١٩٨٩ (Taha 1989)

٠,٥٪ وكذلك ستنخفض نسبة وزن قناة البيض من ٣,٨٪ إلى ٢٪ وستخفض نسبة وزن الكبد من ٢,٩٪ إلى ١,٦٪ في دجاج السيطرة والدجاج الذي عرض للقلش الاجباري على التوالي . وأوضح برايك وتاكستن ١٩٧٩ (Brack and Thaxton 1979) وجود ارتفاع معنوي بدرجة حرارة الجسم أثناء فترة القلش وأن هذا الارتفاع مرتبط مع زيادة معدل الأيض الأساسي أو التمثيل (Basal metabolic rate) . ولقد أوضحت الدراسات الفسيولوجية بأن العديد من الغدد الصماء تشترك بعملية القلش في الطيور البرية والداجنة مثل الغدة النخاعية والغدة الدرقية والمبيض . إلا أن العلاقات أو التداخلات بين الغدد وتأثيرها على احداث القلش غير واضحة المعالم لحد الآن . فمن الملاحظ بأن كمية الهرمون المحفز لنمو الحويصلات (FSH) في الغدة النخامية للدجاج القالش كانت تقدر بحوالي ضعف الكمية الموجودة في الغدة النخامية للدجاج البياض الغير القالش حيث بلغت هذه الكمية ٦,٦ و ٣,٩ ميكمروجراك في كلا النوعين من الدجاج على التوالي . أما كمية هرمون التبويض (LH) فقد انخفضت قليلاً في الدجاج القالش . أما مستوى الهرمونات الجنسية التي يفرزها المبيض (الاستروجين والتستيرون والبروجسترون) فإنها ستنخفض بسرعة بالدم بعد مرور خمسة أيام من انقطاع إنتاج البيض وترجع هذه الهرمونات إلى مستواها الطبيعي قبل موعد إنتاج البيضة الأولى بحوالى ٨ ـ ١٢ يوماً . ومن جهة أخرى لوحظ بأن الحقن بهرمون الثايروكسين أو التغذية على عليقة خاوية على الثايروبروتين تؤدي إلى احداث عملية القلش للريش وأن احباط فعالية هذا الهرمون عن طريق التغذية على عليقة تحوي مركب الثايروسيل سيؤدي إلى تأخير عملية القلش ونزع الريش الطبيعي للدجاج . أما حقن الدجاج بهرمون البروجسترون فإنه يؤدي إلى إيقاف إنتاج البيض وحدوث نزع للريش وذلك لأن هذا الهرمون يؤدي إلى إخماد نشاط المبيض عن طريق تثبيط افراز الهرمونات المحفزة للغدد الجنسية والتي تفرزها الغدة النخامية (هرمون LH & FSH) . وأن هذا الهرمون أيضا يحفز حليمة الريشة على تكوين الريش الجديد وبالتالي حدوث عملية نزع الريش . أما هرمون الاستروجين والاندروجين فإن لهما دوراً في إيقاف عملية نزع الريش وذلك من خلال عملها في اخماد نشاط حليمة الريشة ويمنعها من تكوين ريشة جديدة . وبموجب هذه الحقائق المتجمعة من البحوث العلمية يمكن القول بأن عملية القلش وتبديل الريش تنتج عن عملية ضمور المبيض وبالتالي انخفاض افراز هرمون الاستروجين والاندروجين الذين يقومان بالمحافظة

على حليمة الريشة القديمة . وأن ارتفاع مستوى هرمون الثايروكسين الذي يسبب إسراع عملية التمثيل الغذائي يؤدي إلى تحفيز حليمة الريشة على تكوين ريشة جديدة وأن هذه العوامل متجمعة تؤدي إلى سقوط الريشة القديمة وتحفيز نمو ريشة جديدة بدلاً عنها .

مما تجدر معه الإشارة في هذا المجال بأن الدجاج البري ومعظم الأنواع النقية من الدجاج تمر بظاهرة الرقاد (Broodness) حيث يرتفع فيها هرمون البرولاكتين ويحفز الدجاج على إظهار علامات الرقاد ويحفز فيها الأمومة فتبدأ بجمع البيض وحضنه لغاية فقس البيض وخروج الأفراخ ومن الملاحظ بأن الدجاجة في مرحلة الرقاد سوف تنقطع تقريبا عن تناول العلف ولهذا فإن وزن الجسم سوف ينخفض في نهاية الرقاد وبالرغم من هذا الانخفاض بوزن الجسم وبالرغم من ضمور المبيض وتوقف إنتاج البيض للدجاجة الراقد إلا أن عملية نزع الريش لا تحصل ويبقى الدجاج الراقد محتفظا بريشها القديم .

لقد انتبه الباحثين لهذه الظاهرة العجيبة وتمت دراستها بشكل مستفيض ولوحظ مؤخراً بأن هرمون البرولاكتين له دور بارز في ادامة حليمات الريش القديم ومنعها من السقوط ولهذا لا يحصل القلش في الدجاج الراقد مطلقاً . ومن هنا يمكن القول بأن عملية القلش الإجباري تأتي مواكبةً لطبيعة الطيور التي تمر بمرحلة الرقاد وتنخفض من وزنها وتجدد جهازها التناسلي خلال فترة الرقاد . وبما أن السلالات التجارية الحديثة للدجاج لا تظهر فيها حالة الرقاد لهذا فإنها سوف تحرم من هذه العملية الطبيعية وأن جسمها سيقوم بتخزين الشحوم في المنطقة البطنية مما يؤدي إلى التأثير إلى إنتاجية هذه الطيور . ولهذا يجب تعويضها بعملية القلش الاجباري التي تقوم بهذه الوظيفة الطبيعية المهمة .

## برنامج القلش لثلاث دورات

إذا تم إجراء عملية القلش على الدجاج مرتين بدلاً من مرة واحدة ففي هذه الحالة يمكن الحصول على ثلاث دورات انتاجية بدلاً من دورتين . وعندما يراد ، إجراء عملية القلش لمرة واحدة والحصول على دورتين انتاجيتين فيفضل أن يكون طول الدورة الانتاجية الأولى ١٠ ـ ١٢ شهراً وطول الدورة الانتاجية الثانية ٦ ـ ٧ أشهر وبذلك يصبح العمر الانتاجي للقطيع البياض ١٦ ـ ١٩ شهراً . أما عندما يراد اجراء عملية القلش مرتين للحصول على ثلاث دورات انتاجية فيفضل أن يكون طول الدورة الأولى ٨ ـ ٩ أشهر والدورة الثانية ٦ ـ ٧ أشهر والدورة الإنتاجية الثالثة ٥ ـ ٦ أشهر بذلك سيصبح طول العمر الإنتاجي للدجاج البياض ١٩ ـ ٢٢ شهراً وفي هذا المجال أوضح الباحث نورث ١٩٨٤ (North 1984) بأن إنتاج البيض لدجاج اللكهورن الأبيض قد بلغ ٢٠٨ و١٦٥ و١٢٨ بيضة لكل دجاجة خلال الدورة الانتاجية الأولى والثانية والثالثة على التوالي ، هذا مع العلم بأن طول الدورة الانتاجية الأولى والثانية والثالثة قد بلغ ٤٠ و٣٤ و٢٧ أسبوع على التوالي .

## أهمية القلش الاجباري

لقد أجمع الباحثين على أن استخدام عملية القلش الاجباري وإطالة الفترة الانتاجية للدجاج البياض لها عدة فوائد ومزايا أهمها ما يلي : ـ

١) أن تكاليف إنتاج طبقة البيض (٣٠ بيضة) في الفترة الإنتاجية الثانية أقل من تكاليف الانتاج في الفترة الإنتاجية الأولى ، لأن استبقاء القطيع للسنة الثانية سيعوض عن تكاليف تنمية قطيع الاستبدال والتي تتطلب تربية أفراخ البيض من عمر يوم واحد ولغاية عمر الإنتاج البالغ ٢١ أسبوع . فبالرغم من المبالغ المصروفة على القطيع خلال فترة القلش والانخفاض الطبيعي الذي يحصل بإنتاج البيض خلال الفترة الإنتاجية الثانية . إلا أن مجموع الحسابات الاقتصادي قد أوضحت بأن تكاليف الانتاج في السنة الانتاجية الثانية أقل من تكاليف الانتاج في السنة الانتاجية الأولى .

٢) أن استبقاء القطيع البياض لسنة انتاجية ثانية وعدم استبداله بقطيع جديد سيؤدي إلى تقليل حاجة القطر لقطعان الاستبدال ولتنمية أفراخ الدجاج البياض وبالتالي ستنخفض الحاجة لتنمية قطعان الأمهات . وتعتبر هذه النقطة مهمة جداً وخاصة في الدول النامية والتي لا تمتلك قطعان الأساس (Foundation Stocks) ولهذا فهي تقوم بأستيراد قطعان الأمهات من الخارج . فهذه العملية إذن ستقلل من استيرادات قطعان الأمهات ومنع تسرب المزيد من العملية الصعبة التي تصرف على هذه الاستيرادات .

٣) أن عملية القلش الاجباري تؤدي إلى رفع إنتاج البيض للقطيع مقارنة مع القطيع الذي لا يخضع لهذه العملية ، فمن الملاحظ بأن عملية القلش الإجباري سترفع نسبة انتاج البيض بمقدار ١٠ ـ ٢٥٪ مقارنة مع قطيع السيطرة الذي لم تجري عملية القلش . أن هذا التحسن بانتاج البيض قد يرجع إلى حصول ما يشبه التجديد أو إعادة الشباب (Rejuvenation) لأجهزة الجسم ويصحب هذا زيادة في حساسية أو فعالية الأنسجة وإعادة تنظيم

الجدول رقم (٥)
تأثير القلش الاجباري على الصفات النوعية للبيض ونسبة الهلاكات للدجاج البياض

| الصفات المدروسة | معاملة السيطرة | معاملة القلش |
|---|---|---|
| وزن البيضة | (جم)٧٠,٣ | ٧٠,٦ |
| ارتفاع البياض | (ملم)٦,٢ | ٧,٣ |
| وحدة الهو | ٧٤,٢ | ٨١,٨ |
| نسبة البقع الدموية | ١٦,٧ | ١٢,٩ |
| نسبة البقع اللحمية | ١٢,٨ | ٦,٧ |
| سمك القشرة | ٠,٣٥٢ | ٠,٣٦٥ |
| نسبة البيض المكسور | ٦,٠ | ٣,٦ |
| نسبة الهلاكات | ١,٦ | ١,٧ |

المصدر: طه وزملاؤه ١٩٨٩ (Taha 1989).

العمليات التمثيلية وكذلك عملية إزالة للمواد المثبطة على مستوى الخلية . هذا بالإضافة إلى التخلص من ترسبات الأنسجة الدهنية الزائدة (برايك وتاكستن ١٩٧٩ Brack and Thaxton 1979) ومع ذلك فإن مقارنة إنتاج البيض خلال الدورة الإنتاجية الأولى توضح بأن نسبة الإنتاج سوف تنخفض بنسبة تتراوح بين ٥ ـ ١٠٪ . هذا مع العلم بأن بعض قطعان الدجاج البياض التي لم تحظى بالرعاية الجيدة خلال الدورة الإنتاجية الأولى وتعرضها للحرارة العالية جداً فإن مثل هذه القطعان سوف تعوض انتاجها خلال الدورة الثانية وقد تصبح إنتاجية مثل هذه القطعان في الدورة الثانية أعلى من انتاجيتها في الدورة الأولى .

٤) أن البيض المنتج من قطيع الدجاج الذي عرض لعملية القلش الاجباري يمتاز بنوعية أفضل من البيض المنتج من القطيع الذي لم يتعرض لعملية القلش الاجباري فقد لاحظ طه وزملاؤه ١٩٨٩ Taha et. al. 1989 وجود تحسن بوزن البيضة وارتفاع البياض وسمك القشرة وانخفاض بنسب ظهور البقع الدموية واللحمية بالبيض وكما هو ملاحظ بالجدول رقم (٥) .

وعندما قام الباحث نورث ١٩٨٤ (North 1984) بمقارنة معدلات وزن البيض المنتج بالسنة الثانية مع السنة الانتاجية الأولى لاحظ أن نسبة البيض الكبير الحجم والذي يتراوح وزنه بين ٥٩,٢ ـ ٦٦,١ غرام سوف ترتفع في البيض المنتج بالسنة الثانية مقارنة مع السنة الأولى حيث بلغت هذه النسبة ٤١,٤٪ و ٢١,٨٪ على التوالي . وأن هذا الارتفاع بمعدل وزن البيض سيعوض عن النقص الحاصل بأنتاج البيض بالسنة الإنتاجية الثانية وتعتبر هذه النقطة مهمة وخاصة بالدول التي يباع فيها البيض ويحدد سعره تبعاً للنوعية المنتجة .

الجدول رقم (٥) يبين أيضاً وجود تحسن بسمك القشرة ولهذا فأن نسبة البيض الذي يتعرض للكسر قد انخفضت من ٦٪ في معاملة السيطرة إلى ٣,٦٪ في البيض المنتج من الدجاج الذي أجريت عليه عملية القلش الاجباري . وأن مثل هذا الانخفاض بنسبة البيض المكسور له أهمية اقتصادية كبيرة في الحقول الإنتاجية الواسعة .

٥) انخفاض نسبة الهلاكات في قطيع الدجاج البياض بعد إجراء عملية القلش الاجباري مقارنة مع قطيع السيطرة الذي لم يتعرض لعملية القلش وكما هو ملاحظ بالجدول السابق فمن المعروف ظهور ارتفاع بنسبة الهلاكات مع تقدم السنة الإنتاجية وخاصة عندما يتعرض القطيع إلى درجات حرارة عالية خلال فصل الصيف . ومن المعتقد بأن ارتفاع معدل وزن الجسم وكمية الدهون المترسبة بالتجويف البطني لها دور في رفع نسبة الهلاكات بالقطيع في مثل هذه الظروف المرتفعة الحرارة . ولهذا السبب فأن اجراء عملية القلش وخفض معدلات وزن الجسم وسحب الدهون البطنية المترسبة سيقلل من تأثير الإجهاد الحراري على الدجاج البياض .

٦) عند حدوث أمراض وبائية مثل مرض المرك ومرض

الجدول رقم (٦)
انتاج البيض والافراخ الفاقسة خلال الفترة الانتاجية الثانية لامهات فروج اللحم بعد اجراء عملية القلش الاجباري

| الفترات (٤ اسابيع) | نسبة الانتاج حسب الدجاج ـ المسكن | بيض التفقس التراكمي | نسبة الفقس ديكة صغيرة العمر | ديكة كبيرة العمر |
|---|---|---|---|---|
| ١ | ٢٧,٣ | ٧ | ٧٩,٥ | ٧٤,٣ |
| ٢ | ٧٢,٣ | ٢٦ | ٨٠,٥ | ٧٥ |
| ٣ | ٧١,٥ | ٤٥ | ٧٩,٣ | ٧٣ |
| ٤ | ٦٧,٥ | ٦٣ | ٧٧,٩ | ٧١ |
| ٥ | ٦٣,٥ | ٧,٩ | ٧٦,٥ | ٦٩ |
| ٦ | ٥٩,٥ | ٩٤ | ٧٤,٥ | ٦٦,٣ |
| ٧ | ٥٥,٠ | ١٠٨ | ٧٢,٥ | ٦٣,٨ |
| ٨ | ٥٠,٠ | ١٢٠ | ٧٠,٥ | ٦١ |
| ٩ | ٣٤,٣ | ١٢٨ | ٦٩,٠ | ٥٩,٣ |

المصدر: نورث ١٩٨٤ (North 1984).

النيوكاسل ففي هذه الحالة يفضل عدم المجازفة بإدخال قطعان جديدة إلى الحقول وفي هذه الحالة يجب الاحتفاظ بالقطعان القديمة والخالية من الإصابة والتي قد استكملت برنامجها الوقائي حيث تم تلقيحها ضد جميع الأمراض الوبائية المنتشرة بالمنطقة .

٧) التحكم بإيقاف إنتاج البيض والقيام بعملية القلش الإجباري في أي وقت من السنة وبالتالي فتح الإمكانية أمام المربي نحو توجيه إنتاج البيض إلى الأوقات والتي تتميز بالجو المعتدل أو البارد وكذلك بزيادة الطلب على البيض في الأسواق الاستهلاكية .

## تطبيق أنظمة القلش عل قطعان التربية

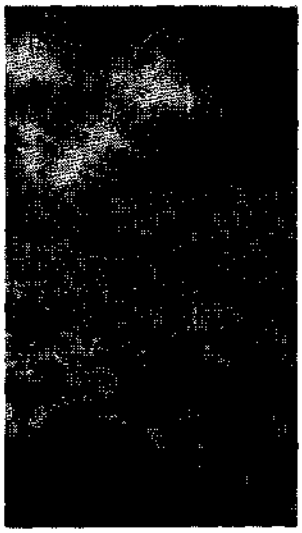
تستخدم قطعان التربية لإنتاج بيض التفقيس وقد يطلق على هذه القطعان إسم قطعان الأمهات وهي على نوعين هما : ـ

١)قطعان التربية (لأمهات فراخ اللحم) أو يطلق عليها قطعان أمهات فراخ اللحم . وتقوم هذه القطعان بإنتاج بيض التفقيس والذي تنتج عنه بعد الفقس أفراخ القطعان التجارية فراخ اللحم والتي تستخدم بالتربية في حقول فروج اللحم .

٢)قطعان التربية للدجاج البياض أو يطلق عليها قطعان أمهات الدجاج البياض أو أمهات البيض . وتقوم هذه القطعان بإنتاج بيض التفقيس الذي ينتج عنه بعد الفقس أفراخ القطعان التجارية للدجاج البياض المنتج لبيض المائدة وهو البيض المستعمل للأكل .

إن أي برنامج للقلش الإجباري يمكن تطبيقه مباشرة على قطعان التربية للدجاج البياض . ولكن بعض الباحثين قد أشاروا إلى ضرورة إطالة فترة القلش لمدة ١ ـ ٢ اسبوع مقارنة مع طول فترة القلش للدجاج التجاري المنتج لبيض المائدة . ويرجع السبب بذلك إلى أن الأمهات تكون عادة ذات وزن جسم عالى وتقوم بترسيب شحوم أكثر من القطعان التجارية لبيض المائدة .

فلأجل الحصول على خصوبة عالية للبيض ونسبة فقس عالية ونوعية أفراخ جيدة يفضل اختيار برنامج بطيء للقلش الإجباري . أن قطعان التربية لفروج اللحم (أمهات فروج اللحم) فأنها تمتاز بضخامة الجسم والوزن العالى ولهذا السبب فهي تحتاج إلى برنامج قلش يحتوي على فترة تصويم أطوال لأجل ضمان سحب الدهون المخزونة بالتجويف البطني وكذلك لضمان خفض وزن الجسم إلى النسبة المطلوبة ولهذا يتطلب برنامج القلش لهذه القطعان فترة تصويم طولها ١٠ ـ ١٤ يوم وذلك لأجل الحصول على انخفاض بوزن الجسم بنسبة ٢٥٪ عما كان عليه وزن الجسم قبل تطبيق البرنامج وتعتبر هذه النقطة مهمة جداً لأن انخفاض معدل وزن الجسم بهذه النسبة تعتبر ضرورة جدا للحصول على النتائج الجيدة من تطبيق برنامج القلش (طه وزملاؤه ١٩٨٩) . ومن الممكن تصويم القطيع لمدة ١٠ ـ ١٤



الجدول رقم (٧)

انتاج البيض والأفراخ الفاقسة خلال الفترة الانتاجية الثانية لأمهات الدجاج البياض بعد إجراء عملية القلش الاجباري

| الفترات (٤ أسابيع) | نسبة انتاج البيض حسب | بيض التفقيس التراكمي | نسبة الفقس | |
|---|---|---|---|---|
| | | | ديكة صغيرة العمر | ديكة كبيرة العمر |
| ١ | ١٦,٨ | ٤٥ | ٨٢ | ٧٧ |
| ٢ | ٦٩,٣ | ٢٤ | ٨٤,٥ | ٧٩ |
| ٣ | ٨٦,٨ | ٤٨ | ٨٣,٣ | ٧٧ |
| ٤ | ٨٢,٠ | ٦٩ | ٨١,٩ | ٧٥ |
| ٥ | ٧٧,٠ | ٩٠ | ٨٠,٥ | ٧٣ |
| ٦ | ٧٢,٥ | ١٠٩ | ٧٨,٥ | ٧٠,٣ |
| ٧ | ٦٧,٣ | ١٢٧ | ٧٦,٥ | ٦٨ |
| ٨ | ٦٣ | ١٤٣ | ٧٤,٥ | ٦٥ |
| ٩ | ٥٦,٨ | ١٥٤ | ٧٢,٨ | ٦٣ |

المصدر: نورث ١٩٨٤ (North 1984).

يوم متصلة دون التخوف من حصول هلاكات عالية . ومن الممكن تقسيم هذه المدة على فترتين تفصل بينهما فترة لتقنين العلف . وبعد إكمال فترة القلش الإجباري يجب تقديم عليقة جيدة وموزونة لقطيع الأمهات لأجل تحفيزه على سرعة تنمية الريش الجديد لأن هذه القطعان لا تنتج بيضاً إلا بعد إكتمال نمو الريش الجديد .

تعامل ديكة قطعان التربية (قطعان الأمهات) نفس معاملة الأناث عند إجراء برنامج القلش الاجباري . ولقد أشارت الدراسات إلى أن عملية القلش الاجباري لها دور في تحسين الأداء التناسلي للديكة ولهذا فأن نسبة الخصوبة ونسبة الفقس سوف ترتفع في البيض المنتج بعد فترة القلش مقارنة مع فترة ما قبل القلش ومع ذلك فأن معدل الخصوبة في الديكة المتقدمة بالعمر أقل مما هو عليه في الديكة الفتية . ولهذا يفضل معظم الباحثين استبعاد ديكة قطيع الأمهات واستبدالها بديكة فتية شابة (عمرها ٦ أشهر) لأجل أن تقوم هذه الديكة بتلقيح الإناث التي اجريت عليها عملية القلش الاجباري . ولإجل هذا الإجراء يجب القيام بتحديد موعد عودة الدجاج القالش لإنتاج البيض والبدأ بتحضين أفراخ العدد المطلوب من الديكة للقطيع قبل هذا الموعد بحوالي ٦ أشهر على الأقل . وذلك لأجل أن تكون الأفراخ المحضنة قد وصلت للنضج الجنسي قبل موعد خلطها مع الإناث . ويجب تفادي خلط الذكور الغير ناضجة جنسيا مع الإناث لأن ذلك يعرض قسما منها للهلاكات بسبب النقر . لهذا لا تخلط الذكور مع الإناث إلا إذا اقترب عمرها من ٦ أشهر لضمان وصولها للعمر الملائم للنضج الجنسي ومن الطبيعي بأن نسبة الخصوبة والفقس في البيض المنتج من القطعان التي استبدلت ذكورها بذكور فتية تكون أعلى من مثيلاتها المنتجة من قطعان ذات ديكة متقدمة بالعمر . ويبين الجدولين ٦ و٧ معدلات إنتاج البيض والافراخ الفاقسة خلال الفترة الإنتاجية الثانية لقطعان أمهات فروج اللحم وأمهات الدجاج البياض . وعادة يتسجيل الإنتاج عند وصول نسبة إنتاج البيض محسوبة على أساس عدد الدجاج المسكن إلى ٥٪ وترتفع نسبة الإنتاج تدريجيا لتصل إلى القمة في الأسبوع السادس والسابع بعد عملية القلش . ثم يبدأ الإنتاج بالانخفاض التدريجي مع تقدم أسابيع الفترة الإنتاجية الثانية والتي يطلق عليها أيضاً إسم الدورة الإنتاجية الثانية أو السنة الإنتاجية الثانية وتبلغ سرعة الانخفاض بنسبة إنتاج البيض بعد الوصول إلى القمة حوالى ١٪ أسبوعياً ولا ينصح بإطالة الفترة الإنتاجية الثانية عن ٣٥ ـ ٣٦ أسبوع وبعد هذا يتم تسويق قطيع الإمهات واستبداله بقطيع جديد .

بالإضافة إلى المزايا والفوائد لعملية القلش الاجباري والتي تم ذكرها سابقا فأن اجراء عملية القلش على قطعان الأمهات له فوائد جانبية أخرى أهمها ما يلي :

١ ـ بما أن حجم البيض المنتج في السنة الإنتاجية الثانية أكبر من حجم البيض المنتج في السنة الأولى لذلك فأن حجم الأفراخ الناتجة ستكون أكبر وأن هذا سوف ينعكس على الإداء الانتاجي للطيور بالمستقبل . فمن الثابت بأن زيادة وزن البيضة وزيادة وزن الفرخ الفاقس منها له تأثير مباشر على وزن فروج اللحم عند التسويق وهذا ما يطلق عليه إسم التأثير الأمي (تأثير الأم) كما أوضحة الباحثين الفياض وناجي ١٩٨٩ .

٢ ـ اعطاء إمكانية توجيه إنتاج الأفراخ في الأوقات التي يزداد عليها الطلب مثل أشهر الشتاء (بالنسبة لأفراخ فروج اللحم) وأشهر الصيف (بالنسبة لأفراخ الدجاج البياض) .

معظم الحقول التجارية المختصة بتسمين فروج اللحم يفضل أصحابها استلام الأفراخ والقيام بالتربية خلال الأشهر الباردة أو المعتدلة البرودة وذلك تفاديا من أشهر الصيف الحارة في بعض المناطق . أما أصحاب الحقول المختصة بإنتاج بيض المائدة فأنهم يفضلون استلام الأفراخ خلال أشهر الصيف (شهر حزيران وتموز) وذلك لأجل ضمان وصول هذه الأفراخ إلى عمر النضج الجنسي وبدأ إنتاج البيض خلال أشهر الشتاء (تشرين الثاني وكانون الأول) وبالتالى توجيه قمة إنتاج البيض من القطيع في الوقت الذي يزداد فيه الطلب على استهلاك البيض . فمن المعروف بأن الطلب على استهلاك البيض يرتفع خلال الأشهر الباردة ويقل الطلب خلال أشهر الصيف الحارة .

إن هذه النقطة الهامة يمكن استغلالها أيضا من قبل الجهات المختصة بصناعة الدواجن في أي بلد لأجل أن تقوم ببرمجة إنتاج بيض التفقيس وإنتاج الأفراخ على مدار السنة ومنع حدوث الأزمات الناتجة من نقص توفر الأفراخ في بعض أشهر السنة . فبهذه الحالة يمكن المحافظة على انسابية الأفراخ المنتجة محليا على مدار السنة مع توجيه موعد استلام الأفراخ أو بيض التفقيس المستوردة في الأوقات التي يتوقع أن تحصل فيها شحة في الإنتاج المحلي .

٣ ـ إن تطبيق القلش الاجباري على قطعان التربية واستبقاء هذه القطعان لسنتين أو لفترتين أنتاجيتين بدلاً من فترة إنتاجية واحدة سيقلل حاجة البلد من استيرادات هذه القطعان وهذا سيوفر الكثير من العملة الصعبة المصروفة على هذه الإستيرادات .

٤ ـ تقليل الجهود المصروفة لتسويق القطيع واستبداله بقطيع أخر جديد فأن استبدال القطيع يتطلب تنظيف وتعقيم قاعات التربية وتهيئتها من جديد وهذه العلمية تتطلب جهود استثنائية من قبل العاملين بالحقول الإنتاجية .

# قمة «ريو» نثرت البذور ... والحصاد الجيد يتوقف على الجهود العالمية !

بعد مرور عشرين عاماً على انعقاد قمة ستوكهولم للبيئة عام ١٩٧٢م ، تجمع اكبر حشد لدول العالم على مدى اثنى عشر يوماً لوفود «١٧٨» دولة (بينهم ١٠٠ رئيس دولة وحكومة) وتضم اكثر من «١٥» الف عامل ومتخصص وموظف رسمي ، واكثر من «٣٠» الف شخص يمثلون المؤسسات الاهلية في دول العالم وتحت شعار «عالم واحد» في مؤتمر «قمة الارض» بالعاصمة البرازيلية القديمة ريودي جانيرو .

الهدف من هذا المؤتمر : بحث مشكلة انقاذ كوكب الارض بعد ان استشعر الجميع تدهور الموقف البيئي على نحو لم يسبق له مثيل . . . وبصورة تكاد تورده موارد البوار بسبب (الانفجار السكاني ـ التلوث ـ ارتفاع درجة الحرارة ـ الاتساع المتزايد في ثقب الاوزون ـ التصحر ـ المجاعة) .

ـ ويرجع التدهور في الظروف البيئية العالمية لاسباب عديدة منها : الارتفاع المستمر في معدلات نمو السكان [حيث وصل عدد سكان الكرة الارضية الى خمس مليارات و ٤٠٠ مليون شخص يمكن ان يتزايدوا الى ٨,٥ مليار نسمة عام ٢٠٢٥ والى ١١ مليار نسمة عام ٢٠٥٠] .

ـ كما يتسبب الاستغلال البشري السيء للموارد الطبيعية في استنزافها وتدهورها [معظم المناطق الصحراوية في الشرق الاوسط كانت في الماضي اراض زراعية خصبة ، ونتج عن اقامة الكثير من السدود في هذه المناطق للتحكم في المياه انخفاض خصوبتها لحرمانها من المواد المعدنية والعضوية التي تحملها مياه الفيضانات] .

ـ ويسهم في افراط الانسان في استخدام المبيدات للتخلص من الحشرات والافات الزراعية بدوره في تلوث البيئة [٧٠٪ من الاكسجين الناتج عن عملية التمثيل الضوئي تنتجة الطحالب في البحار والمحيطات ، وتؤدي العمليات المستمرة لالقاء مخلفات المصانع من المواد السامة والكيماويات الى القضاء على الكائنات النباتية والحيوانية وزيادة نسبة ثاني اكسيد الكربون في الجو ، واحداث تغير خطير في درجة حرارة مناخ الارض] .

ـ كما يعتبر تضاعف معدلات ازالة الغابات بالدول النامية مرتين خلال السنوات العشر الماضية ـ لمواجهة سداد القروض الاجنبية ـ استنزافاً رهيباً للثروة الغابية التي تقوم بدور كبير في تنقية اجواء البيئة [في الهند ـ ازيل ١٦٥ الف كلم مربع ـ البرازيل ٦٦٠ الف كلم مربع ـ زائير ٢٤٥ الف كلم مربع ـ الفلبين ٢٠٠ الف كلم مربع ـ اندونيسيا ٣٦٠ الف كلم مربع ـ المكسيك ٢٣٤ الف كلم مربع . . .] . وفي كل ثانية تدمر مساحة «٢٠٠٠» متر مربع من الغابات بما عليها من اشكال الحياة .

ويؤدي ذلك بطريقة غير مباشرة الى التصحر والجفاف والمجاعة والهجرات الجماعية . . . كما تتسبب الحروب الاقليمية بدورها في دمار الارض الزراعية لهجرة المحاربين للزراعة . . . وانفاق الميزانيات على التسليح .

وازاء هذه الاخطار المحيقة بالكرة الارضية كان لا بد من ايجاد حلول لزيادة انتاج العالم من الغذاء ، وحماية البيئة التي نحيا فيها ، واعادة التوازن اليها من خلال برنامج دولي للابحاث يحدد الاهداف ويكشف عن السبل والوسائل اللازمة لتحقيقها من خلال :

- التحكم في تغيير المناخ .
- الحفاظ على التنويع الحيوي .
- خفض معدلات التلوث .
- مواجهة الاتساع في طبقة الاوزون .

- ترشيد استخدام المياه العذبة .
- الحد من التصحر .
- الحد من استنزاف موارد الثروة الغابية .

ومن هنا كان انعقاد «مؤتمر الامم المتحدة للبيئة والتنمية «UNCED» أو «قمة الارض» للوصول الى توافق في الآراء حول مفهوم جديد للمشاركة العالمية تكون الامم المتحدة مسؤولة عن تنفيذه معتمدة في ذلك على اجهزتها التنموية والامنية بما في ذلك مجلس الامن .

* واذا حاولنا تقييم اعمال المؤتمر . . . نجد انه انتهى الى برنامج عمل محدد وفوري للقرن الواحد والعشرين ومن خلال اتفاقيات موثقة لحماية كوكب الارض . . . واستخدام الادوات التي اوجدها المؤتمر من اجل تحقيق اساليب حضارية جديدة باسلوب ديمقراطي متكامل وفعال . فقد توصل المجتمعون الى معاهدتين رئيسيتين :

## معاهدة المناخ العالمي :

الحد من ارتفاع درجة حرارة كوكب الارض والابقاء عليها عند مستوى عام ١٩٩٠م ، وتلزم الدول باجراءات وقائية للحد من انبعاث غاز ثاني اكسد الكربون . . . حتى لايتسبب ذلك في تهديد المناطق الساحلية بالفيضانات والغرق .

وتبادل المجتمعون الاتهامات فقد وجهت الدول النامية نقدا حادا لسياسة الاسراف في الطاقة التي تتبعها الدول الصناعية وتؤدي الى تلوث جو الارض في حيث ان تأثير استخدامات الدول النامية للطاقة محدود لدرجة كبيرة على عكس ماتدعي الدول الصناعية . [وعلى سبيل المثال فان الهند التي يبلغ عدد سكانها ١٦٪ من سكان الارض تستخدم ٣٪ من الطاقة المنتجة في العالم وتنتج ٣٪ من اجمالي ثاني اكسيد الكربون المنبعث في الاجواء . . . بينما الولايات المتحدة التي يبلغ عدد سكانها ٥٪ من سكان الارض تستخدم ٢٥٪ من الطاقة ، وترسل في الهواء ٢٢٪ من اجمالي هذا الغاز السام وتحصل على ٢٥٪ من اجمالي الناتج القومي العالمي .]

وحول معاهدة المناخ العالمي تولدت الصراعات بين الدول المتقدمة والدول النامية ، فقد رفضت الولايات المتحدة التوقيع على المعاهدة بحجة انها متعجلة وبلا اهداف محددة او جداول زمنية ، وان التغيير في وسائل التصنيع المسببة للتلوث سيكلفها اكثر من الخسائر الناجمة عن التلوث الجوي ذاته .

وترى دول المجموعة الاوروبية انها قدمت من الجهود مايكفي في سبيل حماية البيئة من التلوث . . . ويجب الوقوف عند النسبة التي وصلت اليها في استخدامها للعناصر المسببة لتلوث الجو وتغيير المناخ وتسخين الغلاف الجوي ، على ان يتم تخفيض استخدام «غاز الكلورفلور كربون» الضار بطبقة الاوزون بنسبة ٦٠٪ حتى اوائل القرن «٢١» .

وانتهزت الدول النامية اهتمام الدول المتقدمة بقضايا البيئة وطلبت ترجمة هذه المعاهدة الى مساعدات مالية وفنية وتكنولوجية واعتبرت الدول المتقدمة مسؤولة عن تلوث البيئة بصورة كبيرة وبالتالي عن توفير المواد المطلوبة ونقل التكنولوجيا السليمة بيئيا لها على اساس تفصيلي ، وتقديم التزامات صريحة في فترة اقصاها عام «٢٠٠٠» .

واثارت هذه النقطة قضية جوهرية اخرى لها وجاهتها وهي المساعدات التي يمكن ان تواجهها الدول المتقدمة للدول النامية لتنمية البيئة . . . حيث تشترط الدول الغنية ان يكون ذلك من خلال تطبيق آليات الاقتصاد الحر [العرض والطلب - الدور الرئيسي للقطاع الخاص - الديمقراطية الليبرالية - مراعات مبادىء حقوق الانسان] .

وقد اختلفت توجهات الدول النامية بتعدد مصالحها الاقليمية ، فدول امريكا اللاتينية ركزت على موضوع الغابات ومقايضة القروض والمساعدات بالبيئة ، بينما دول الفرانكفون الافريقية ركزت على موضوع التصحر كسبب اساسي من اسباب الجفاف الناتج عن تسخين الغلاف الجوي . . . فالدول النامية تتهم الدول الصناعية المتقدمة بالتسبب في زيادة اتساع ثقب الاوزون وارتفاع حرارة الغلاف الجوي بزراعة الصوب الزجاجية ، واستخدام الغازات السامة في التصنيع ، وتسبب في هلاك ملايين الحيوانات المائية في بحر الشمال والبحر المتوسط بسبب ماتتخلص منه في مياهه من سموم ونفايات .

## موقف الدول المنتجة للنفط :

ويبرز هنا موقف الدول المنتجة برفض التوقيع على اتفاقية التنوع البيولوجي ومانتضمنه من فرض ضريبة الطاقة لحماية البيئة فوزير البترول السعودي هشام ناظر يرى ان مايجري مؤامرة على الدول المنتجة للبترول ، وتعتمد عليه كمورد اساسي لثرواتها وتهديد لدخل المنطقة العربية والتنمية الاقتصادية فيها .

وتتلخص وجهة نظر هشام ناظر في عدة نقاط اساسية :

- ان السعودية كاكبر دولة مصدرة للنفط في العالم تهدف الى خلق سوق عالمية مستقرة للنفط ، وهذا الهدف يهدده الاسلوب الخاطىء لمواجهة خطر ارتفاع حرارة الارض من خلال فرض ضريبة الطاقة . . . بينما اهملت المعاهدة اهمية الحاجة الى القيام بالمزيد من الابحاث العلمية وتجاهلت المؤثرات الاخرى على المناخ . . . ومن ضمنها احتمالات انتشار الطاقة النووية غير

مأمونة العواقب .

- ومما يثير استياء السعودية بوجه خاص هو اقتراح استثناء مجموعة الدول الصناعية الكبرى من الضريبة .

* واذا حاولنا طرح وجهة نظر الدول المنتجة للنفط على مائدة التحليل نجد مبررات اخرى لفرض ضريبة الطاقة غير حماية البيئة :

- من التبريرات المطروحة . . . اتاحة الفرصة لتصريف الغاز الطبيعي الروسي كمصدر طاقة اقل في التلوث يحل محل البترول المحلي .

- تبرير اخر يراه «سوبروتو» امين عام منظمة «اوبك» ويتمثل في ان الدول المستهلكة للنفط تسعى من خلال هذه الضريبة الى سد الثغرات في موازناتها وانها سياسة تمييزية ضد النفط .

* ويؤكد خبراء البيئة وحماسة الحياة الفطرية وانمائها رأي وزير البترول السعودي . فالدكتور عبد العزيز ابو زنادة الامين العام لهيئة حماية الحياة الفطرية في السعودية يرى في حديث لجريدة «العالم اليوم» الاقتصادية انه لايمكن الاقرار بان الارتفاع المستمر في درجة حرارة الارض يعود لاستهلاك البترول فقط وانما الى وجود مصادر وقود عديدة للطاقة تتسبب في انبعاث غازات الاحتباس الحراري ومنها الفحم الحجري الذي تعتبر اكثر تلويثا من البترول ومشتقاته ، بالاضافة الى الغازات الاخرى التي تنبعث من الطبيعة او نتيجة عمليات التخمر وتحلل المواد العضوية بفعل البكتريا ، وكذلك الحرائق الطبيعية بفعل البشر او عمليات الزراعة والصناعة ، وكلها تساهم في زيادة معدلات انبعاث غاز ثاني اكسيد الكربون واكسيد النتروجين والميثان والاوزون وغيرها .

واشار ابو زنادة الى ان تدمير الغابات الاستوائية والمراعي في بلدان العالم لها ايضا تأثير على زيادة معدلات غاز ثاني اكسيد الكربون والغازات الاخرى في الطبيعة . وان اتهام البترول وحده غير صحيح اذ ان تأثير جزء واحد من الغازات المصنعة والتي ليس لها علاقة بالنفط كالكلورفلور كربون والاكثر استخداما في البلدان الصناعية تعادل في تأثيرها «١٠٠٠٠» جزء من غاز ثاني اكسيد الكربون ، وان انبعاث كمية غازات من الرصاص نتيجة استخدام النفط يمكن مواجهته صناعيا ، وقد تمكنت السعودية ودول خليجية اخرى بالفعل من انتاج بنزين خال من الرصاص .

* وفرض ضريبة الطاقة قد يؤدي الى مضاعفات خطيرة في سوق النفط العالمية .

- فتصريحات هشام ناظر وزير البترول السعودي تثير

التساؤلات حول امكانية تخلي السعودية عن سياستها المعتدلة في الانتاج واستراتيجيتها لتحقيق استقرار الاسعار ، وبالتالي فهذه الضريبة قد تدفع المتشددين في «أوبك» الى اجهاض تأثيرها عن طريق رفع اسعار النفط الخام . وقد الح سوبروتو الى ان دول اوبك اعدت ردها في حالة فرض هذه الضريبة ولم يفصح عن طبيعة هذا الرد .

- ويعتقد «كريتسي لومسدن» مدير تنمية اسواق النفط الوكالة الدولية للطاقة ان هذه الضريبة ستزيد على الارجح من الطلب على النفط . . . وسيقع عبء الضريبة الاساسية على الفحم اكثر انواع الوقود تلويثا للبيئة وبالتالي يدفع بعض المستهلكين الى التحول للنفط والغاز .

- ومن ضمن المحاذير التي يمكن ان تنجم عن فرض هذه الضريبة انها قد تدفع البنوك العالمية الى الاحجام عن الاستثمار في زيادة طاقة انتاج النفط في وقت تقل فيه رؤوس الاموال . الامر الذي يهدد بخلق ازمات نفطية في اواخر هذا القرن .

- ولايخفي ان فرض هذه الضريبة سيؤدي الى تأثيرات سلبية على الصادرات البترولية وعلى دخل المنطقة العربية والتنمية الاقتصادية بها [ويشير الى ذلك ماتوضحه الاحتجاجات المتوالية من الدول العربية على هذه الضريبة ، وصدور العديد من البيانات من الغرف العربية المشتركة تناشد المجتمع الدولي بعدم السير في هذا الاتجاه الشائك] .

## معاهدة التنوع البيولوجي :

والهدف الاساسي من توقيع هذه المعاهدة هو صيانة اقصى حد ممكن من الموارد البيولوجية لصالح الاجيال الحاضرة والمستقبلية بالمحافظة على الانواع النباتية والحيوانية المهددة بالانقراض واستخدام هذه الموارد على نحو قابل للاستمرار مع تأمين الشروط القانونية والاقتصادية الملائمة لنقل التكنولوجيا الضرورية لتحقيق هذا الهدف وقد حصلت المعاهدة على التأييد

من «١٥٤» دولة . على ان الولايات المتحدة قد اعترضت على الموضوعات المالية الخاصة بهذه الاتفاقية حتى لاتلتزم ماليا مستقبلا (بحجة انها اعدت بصوره متعجلة وغير محددة الالتزامات) .

وقد اعلن الرئيس بوش رفضه لاتفاقية التنوع البيولوجي وماجاء فيها من حق «الاستغلال المشترك» للحيوان والنبات والكائنات بحيث تحصل الدول النامية على حصة من عائد ماتصنعه الشركات التي تستغل كائناتها فالرئيس الامريكي يرفض المساس بدخل الولايات المتحدة من التكنولوجيا التي تعتمد على التنوع البيولوجي وتحقق للشركات الامريكية صافي ربح يتراوح بين (٢ - ٣) مليارات دولار سنويا . . . الى جانب التخطيط لاستثمارات جديدة في هذا المجال تصل الى خمسين مليار دولار للحقبة القادمة .

وقد اقترح «محبوب الحق» مستشار البرنامج الانمائي للامم المتحدة (UNDP) بعض وسائل تدبير الاموال اللازمة للبدء في تحقيق جدول اعمال القرن «٢١» اعتبارا من العام المقبل عن طريق : خفض الانفاق العسكري العالمي ٣٪ ، فرض ضريبة عالمية على النفط والفحم - اللذان يعدان مسؤولين عن تراكم الغازات الضارة بجو الارض - بمعدل «٣» دولارات عن البرميل الواحد تتصاعد حتى عام (٢٠٠٠ الى ١٠) دولارات .

وبخلاف المعاهدتين اللتين شملهما ميثاق شرف الارض عن «حماية المناخ» وحماية «التنوع البيولوجي» فإنه يشمل كذلك «اعلان ريو» ويتضمن «٢٧» بندا وينص على انه لا يجوز أي بلد أن يؤذي بيئة الدول الاخرى ، كما ينص على ان حاجة البلدان النامية يجب ان تعطي اولوية خاصة وينص احد بنود الاعلان على مسؤولية البلاد المتقدمة المباشرة تجاه البيئة في الدول الفقيرة .

أما «اجندة ٢١» أو جدول اعمال القرن القادم فتتكون من «٤٠» فصلاً عن المشكلات البيئيه التي تحتاج الى اهتمام في القرن المقبل سواء صناعية او زراعية او بحثية او عسكرية . وهناك اعلان خاص بحماية الغابات في العالم . وتعهد بوضع «ميثاق الارض» على غرار «ميثاق حقوق الانسان» ليكون جاهزاً للتوقيع عند الاحتفال عام ١٩٩٥م بمرور نصف قرن على انشاء الامم المتحدة ولاشك ان هناك الكثير من اوجه النجاح التي حققها هذا المؤتمر .

- فهذا المؤتمر بما اعلنه في «جدول اعمال القرن ٢١» يعني عمليا اقامة نوع من نظام الحكم الدولي . . . وتبدو لجنة التنمية الدائمة التي اقرت القمة انشاءها مثل «مشروع حكومة عالمية»

فهي كاحدى اللجان الاساسية للامم المتحدة ستتولى متابعة تنفيذ الاتفاقيات والمعاهدات على الصعيد الداخلي لكل بلد .

* وتعهدت الدول الكبرى ببعض الالتزامات المالية . . . للتنفيذ الفعلي للمبادىء التي اسفرت عنها القمة .

- فاليابان وعدت بتقديم حوالي «٨» بلايين دولار كمساعدات للبيئة خلال الاعوام الخمسة القادمة .

- وتنازلت كندا عن «١٥٠» مليون دولار من ديون العالم الثالث لنفس الغرض ووعدت اوروبا بتنازلات مماثلة .

- ووعد الرئيس الامريكي بتقديم «١٥٠» مليون دولار لحماية الثروة الغابية من الاستنزاف اذا وافقت الدول الاخرى على تقديم مبالغ مماثلة .

- وحقق «مؤتمر الامم المتحدة للبيئة والتنمية (UNCED) أو «قمة الارض» قفزة في الوعي العام تجاه قضايا بيئية وتنموية هامة .

* وفي اعقاب المؤتمر تبدو هناك الكثير من القضايا التي مازالت «معلقة» في الساحة العالمية ، تبحث عن حل لها :

- تقول السيدة «وانغاري ماثاي» زعيمة حركة البيئة في كينيا والتي مثلت في كلمتها «٢٠٠٠» منظمة غير حكومية شاركت في القمة : «ان تقويم النجاح او الفشل يعود الى التقدم الذي احرزته القمة في امور حيوية لبناء مجتمعات سليمة بيئيا وعادلة اجتماعياً تتضمن : محو الفقر ، تجارة عادلة وسليمة بيئيا ، اعتراف واضح بمسؤوليات قطاع الاعمال والصناعة ، تغيير نمط اساليب الاستهلاك المبذرة ، وضع آلية ذاتية لحساب التكلفة البيئية والاجتماعية لاستخدامات المصادر الطبيعية «اتاحة فرص متساوية للاستفادة من منافع التكنولوجيا البيئية ، تحويل اتجاه النفقات العسكرية لتحقيق اهداف بيئية واجتماعية ، اشاعة الديمقراطية في المؤسسات الحكومة ومراكز صنع القرار المحلية والقومية والعالمية .

- اثير الخلاف بين الدول المتقدمة حول قضية نقل التكنولوجيا حيث تتمسك الدول النامية بضرورة نقل التكنولوجيا النظيفة المأمونة بيئياً بشروط ميسرة وتفضيلية وتعترض الدول المتقدمة على الشروط التفضيلية .

- واتهمت الدول الصناعية الغنية دول العالم الثالث باستخدام اشجار الغابات في توليد الطاقة الرخيصة للاغراض المختلفة مع التزايد المستمر في استخدامها بحيث انه مع قدوم عام «٢٠٠٠» ترتفع نسبة الاستهلاك الى «٣١٦» مليون طن ، اي قطع اشجار طولها «٦٩» الف كيلومتر مربع ... كما تبيع البلدان النامية الاخشاب لمواجهة سداد القروض الاجنبية ... والقضية التي اثيرت ومازالت معلقة هي مقايضة الديون بالطبيعة ... ويدعو انصار البيئة الى عقد مقايضة بالطبيعة ... من خلال اعفاء بلدان العالم الثالث من ديونها مقابل تعهدها بحماية الغابات بدلا من ازالتها للزراعة مكانها ، او بيعها لتوفير الغذاء لشعوبها او استخدامها كمصدر رخيص للطاقة) .

- ومن القضايا الهامة التي تؤثر على البيئة والتي تداولت في المؤتمر ومازالت تبحث عن حل لها تلك الحروب الاقليمية التي لاتنتهي في بلدان العالم الثالث وتسبب في دمار الارض الزراعية للتفرغ للحرب ، والانفاق على التسلح ، وهجرة المتضررين الى بلاد اخرى ... (وقد اثارت قضية امداد العالم الثالث بالسلاح علامة استفهام كبيرة كعامل مساعد على استمرار هذا التدمير البيئي . ففي كل يوم يموت حوالي «٤٠» الف طفل تحت سن الخامسة بسبب الجوع وسوء التغذية الناتجة عن دمار البيئة والارض والزراعة) .

واخيرا :

وبعد انتهاء «قمة الارض» قد يرى البعض ان نتائجها تخيبة للامال بعد الفشل في الاتفاق على تمويل برامج العمل الذي وردت في «اجندة القرن ٢١» الملحقة بمعاهدات المؤتمر ... ولكن تمثيل جميع دول العالم في المؤتمر (١٧٨ دولة) في حد ذاته يشير الى بداية عصر عالمي جديد يدور فيه الحوار بين اعضاء المجتمع الدولي حول جدول اعمال محدد التفاصيل من اجل تجنب كارثة تهدد الجميع ... ومن خلال محاولة تغيير السوك العالمي المدمر تجاه البيئة ... ومن خلال المتابعة العالمية لجهود تحقيق ذلك .

كما ان اثارة الدول النامية للقضية المطالبة باقتصاد عالمي عادل وحقها في التطور والتنمية ... مقابل استغلال مواردها بابخس الاثمان ... قد لقي تجاوبا عالميا لحد كبير .

ويعتبر المراقبون ان الشهور القليلة القادمة والتي ستسبق انعقاد دورة الامم المتحدة في سبتمبر المقبل ستكون حاسمة في تحويل معاهدات وبرامج عمل «قمة الارض» الى التزامات ، او كما قال «فوناندو كولور» رئيس البرازيل والمؤتمر (ان قمة ريو نثرت البذور وحصادها الجيد يتوقف على جهودنا جميعا) .

## من أخبار الاتحاد

### الاحتفال باليوبيل الفضي لتأسيس الاتحاد

نتيجة للإجتماع الذي عقد في مقر الأمانة العام للإتحاد بدمشق بحضور الأمناء المساعدين للإتحاد . فقد تقرر تحديد يوم الثلاثاء الواقع في ١٩٩٣/٤/٢٠ موعداً للإحتفال باليوبيل الفضي لتأسيس الإتحاد .

ومن الجدير بالذكر أن هذا الإحتفال سيعقد بمناسبة مرور خمس وعشرون عاماً على تأسيس اتحاد المهندسين الزراعيين العرب ، وسيجري الاحتفال برعاية كريمة من سيادة الرئيس حافظ الأسـد رئيس الجمهورية العربية السورية .

وقد وجهت الدعوات لحضور المؤتمر لكافة وزراء الزراعة العرب والمدراء العامين للمنظمات العربية والدولية العاملة في المجال الزراعي ونقابات المهندسين الزراعيين في الأقطار العربية وسيجري خلاله تكريم عدد من رواد العمل النقابي والزراعي وأعضاء الهيئة التأسيسية ورؤساء الإتحاد والأمناء المساعدون في دورات اجتماعاته السابقة .

### نـدوة التكامل الزراعي العربي

عقد الإتحاد العام للفلاحين والتعاونيين الزراعيين العرب بالتعاون مع الإتحاد العام في سوريا خلال الفترة ٢٤ ـ ١٩٩٢/١٠/٣٠ في دمشق ندوة حول التكامل الزراعي العربي .

وقد مثل الإتحاد في حضور الندوة كل من الأمين العام للإتحاد الدكتور يحيى بكور والأمناء المساعدون السادة سعد الدين غندور والدكتور جمال الدين بلال عوض .

### مؤتمر البحث العلمي ودوره في حماية البيئة من مخاطـر التلـوث

يعقد إتحاد مجالس البحث العلمي العربية بالتعاون مع وزارة التعليم العالي في الجمهورية العربية السورية مؤتمر البحث العلمي ودوره في حماية البيئة من مخاطر التلوث خلال الفترة ٢٦ ـ ١٩٩٣/٩/٢٨ في دمشق .

وقد وجهت الدعوة لكافة منظمات المهندسين الزراعيين في الأقطار العربية للمشاركة بأعمال المؤتمر .

### انتخاب الدكتور يحيى بكور الأمين العام للإتحاد مديراً عاماً لمنظمة العربية للتنمية الزراعية

عقد مجلس المنظمة العربية للتنمية الزراعية ـ المجلس الوزاري لوزراء الزراعة العرب ـ دورة اجتماعاته الثانية والعشرين في دمشق خلال الفترة ١٦ ـ ١٩٩٣/١/١٨ .

وقد حضر الاجتماعات السادة وزراء الزراعة العرب ووفود من /٢٠/ قطراً عربياً ، ناقشت نشاطات المنظمة خلال عام ١٩٩٢ ووضعت الخطوط العريضة لخطة عمل المنظمة للعام الحالي ١٩٩٣ .

وفي ختام أعمال الإجتماعات أدى الدكتور يحيى بكور القسم وتسلم مهامه مديراً عاماً للمنظمة العربية للتنمية الزراعية

### المؤتمر الدولي للتغذية

عقدت منظمة الأغذية والزراعة الدولية بالتعاون مع منظمة الصحة العالمية المؤتمر الدولي للتغذية ، فقد عقد المؤتمر في روما خلال الفترة ٥ ـ ١٩٩٢/١٢/١١ . وقد حضر المؤتمر بدعوة من الجهات المنظمة للمؤتمر الدكتور يحيى بكور الأمين العام للإتحاد .

وناقش المؤتمر عدداً من القضايا الهامة حيث ألقى الضوء على مشاكل التغذية وتأثيراتها الصحية خاصة لدى الشعوب الفقيرة والأمراض الناشئة عنها ودور الحكومات والمنظمات الدولية في حل هذه المشاكل .

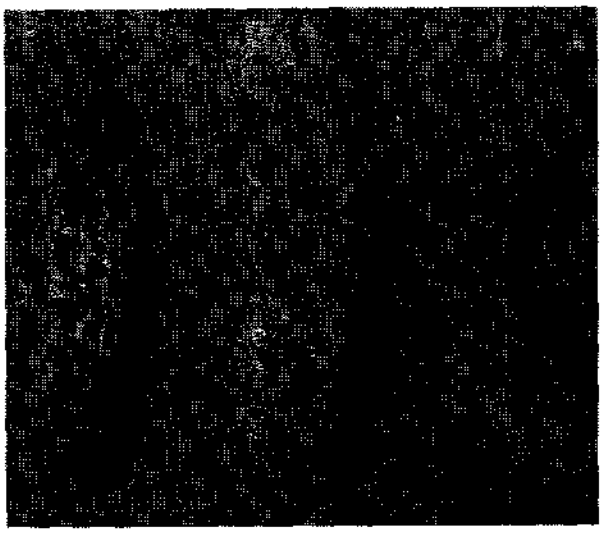
### انتخاب السيد فوزي حمد السلطان رئيساً لصندوق التنمية الزراعية الدولي (ايفاد)

عقد مجلس صندوق التنمية الزراعية الدولي (ايفاد) دورة اجتماعاته السادسة عشر في روما خلال الفترة ٢٠ ـ ١٩٩٣/١/٢٢ . ناقش فيها نشاطات الصندوق خلال العام الماضي وخطة عمله في تمويل المشاريع الإنمائية للعام القادم .

وفي ختام أعمال الاجتماعات انتخب السيد فوزي حمد السلطان من دولة الكويت رئيساً للصندوق بدلاً من السيد ادريس الجزائري الذي انتهت فترة رئاسته في هذا الشهر .

وكان الدكتور يحيى بكور الأمين العام قد مثل الاتحاد في حضور دورة الاجتماعات هذه

# موزاييك البطيخ الأحمر



العامل المسبب :

فيروس موزاييك البطيخ الأحمر -2- ويرمز له بـ (WMV-2) .

فيروس التبقع الحلقي البباي نموذج W يرمز له بـ (PRSV-W) . وكان معروف سابقاً بفيروس موزاييك البطيخ الأحمر -1- ويصيب فقط القرعيات .

الإنتشار :

في كل أنحاء العالم . تظهر أهمية فيروس PRSV-W في المناطق المعتدلة بينما يتواجد فيروس WMV-2 في المناطق الحارة .

الأعراض :

كلا الفيروسين يصيب كل أفراد العائلة القرعية . بينما فيروس WMV-2 يصيب البقوليات وأعشاب أخرى .

تظهر الأعراض الأولى على الأوراق فتبدو صفراء في ما بين العروق ، ومع تطور الإصابة تصبح الأوراق ممسوخة حيث تضمر الأنسجة القريبة من العروق الرئيسية فتظهر تفصصات الورقة رفيعة تشبه المحاليق ، وتكون الأوراق الحديثة مبرقشة ومزقة ومشوهة ويتقزم النبات . الثمار تصبح متورمة ومشوهة كثيراً مع تغير واضح في اللون .

ظروف تطور المرض :

يتواجد الفيروس على القرعيات وبعض الأعشاب الحولية والبقوليات . تقوم حشرة المن وبعض حافرات أنفاق الأوراق بنقل الفيروس من النبات المصاب إلى السليم . كما أنه ينتشر في الحقل بواسطة الآليات الزراعية وعمليات الجني . تتزايد شدة المرض أثناء موسم النمو الحار والدافىء .

المكافحة وطرق الوقاية :

استخدام الأغطية الواقية والجاذب الزيتي يعكسان فعالية في تقليل الإصابة . برنامج مكافحة للحشرات يساعد في تخفيض إنتشار الفيروس عبر الحقول . كما أن تجنب الزراعة قرب حقول قرعيات قديمة مصابة . تحقيق برنامج لتأمين صحة النبات وإزالة الأعشاب المضيفة للفيروس وحراثة المجموعة القديمة من القرعيات عميقاً وجمع النفايات وحرقها تحقق الصحة للنبات والوقاية .

# بعض الخصائص الرطوبية في ترب جبسية صنعية التركيب

الدكتور محمد وليد كامل
أستاذ علم الترب المساعد
كلية الزراعة ـ جامعة حلب

## المقـــدمة :

تشكل الترب الجبسية ٢٢٪ من مساحة القطر العربي السوري ، وتنتشر في مناطق التوسع الزراعي ذات المناخ المتوسطي الجاف والجاف جدا ، ونظرا لاهميتها فقد احتلت مكانة خاصة عند بعض المختصين في علوم الترب من جميع النواحي : التصنيفية (علبوي ١٩٨٦) والكيميائية (ديب ١٩٨٦) والفيزيائية (دهان ١٩٨٩) والزراعية (مردود ١٩٧٩) ، هذا وتشكل العلاقات المائية في الترب الجبسية العمود الفقري نظرا لذوبان الجبس (٢,١ غ/ل) وتغير حجمه (٦٠٪) (كامل ١٩٨٣) ، ولذلك كان لا بد من البحث عن منحى الشد الرطوبي في ترب جبسية صنعية التركيب .

## المواد وطرائق العمل :

تم تحضير مجمعات ترابية من رمل وجبس ، ومن رمل وجبس وطين ، ففي الاولى تغيرت نسبة الجبس من ٠,٠ ـ ٥ ـ ١٠ ـ ٣٠ ـ ٥٠ ـ ٧٠ ـ ١٠٠٪ ، أما في الثانية تغيرت نسبة الجبس والطين مع ثبات نسبة الرمل (٣٠٪) على النحو التالي : ٥ ـ ٣٠ ـ ٥٠ ـ ٧٠٪ ، ولقد اتبع في تحضير هذه المجمعات تعاقب دورتي الترطيب والتجفيف (٣ ـ ٦ دورة) مع التخزين لفترة طويلة (٦ أشهر) (دهان ١٩٨٩) ، وكانت هذه المجمعات بقطر كبير نسبيا (١٠٠٠ ـ ٢٠٠٠ ميكر وميتر) .

تم اختبار الشد الرطوبي لهذه النماذج من الترب الصنعية التركيب باستخدام مقياس اختبار الرطوبة (التنشيوميتر) ، ورافق ذلك تتبع تغير الشد الرطوبي مع الزمن (سا) وتحت ظروف المخبر من حرارة ورطوبة ، وتجدر الاشارة إلى ان سطح التربة كان معزولا عن جو المخبر .

## النتائج والمناقشة :

ضم الجدول ذو الرقم (١) والجدول ذو الرقم (٢) نتائج حركية الشد الرطوبي في مجمعات مكونة من رمل وجبس فقط ، أما الجدول ذو الرقم (٣) فقد احتوى نتائج حركية الشد الرطوبي في مجمعات ترابية مكونة من رمل (٣٠٪) وجبس (٥ ـ ٣٠ ـ ٥٠ ـ ٧٠٪) وطين (٥٦ ـ ٤٠ ـ ٢٠ ـ ٠,٠٪) .

ابدى الجبس في وجود الرمل شدا رطوبيا أعلى من قيم الشد الرطوبي للرمل فقط من أجل جميع الأزمنة (جدول رقم ١) ، وكانت قيم الشد الرطوبي للجبس فقط أعلى من قيم بقية المعاملات من أجل زمنين فقط : ٢٤ ساعة و ٤٨ ساعة ، وتجلى هذا التباين واضحا من خلال حساب الفرق في قيم الشد

جدول رقم (١) - يبين أثر تزايد نسبة الجبس (جبس / رمل)
في حركية الشد الرطوبي (ملليبار / سا)

| ٪ الجبس | ٠,٠ | ٥ | ١٠ | ٣٠ | ٧٠ | ١٠٠ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| الزمن (سا) | | | | | | |
| ٠,٥ | ٢٦ | ٥٧ | ٧٨ | ١٠٨ | ١٧٠ | ١٦٨ |
| ١,٥ | ٥٤ | ١٠٧ | ١٢٦ | ١٢٢ | ٢٤٢ | ٢٢٠ |
| ٣,٠ | ٨٢ | ١٥٢ | ١٧٢ | ٢٢٢ | ٢٨٦ | ٢٧٠ |
| ٢٤,٠ | ٢٦٠ | ٣٤٢ | ٣٥٦ | ٣٧٨ | ٣٧٤ | ٤٣٠ |
| ٤٨,٠ | ٣٣٦ | ٣٩٨ | ٤١٨ | ٤١٠ | ٤٠٨ | ٤٤٤ |
| ٩٦,٠ | ٤٠٠ | ٤٤٢ | ٤٧٠ | ٤٣٠ | ٤٢٦ | ٤٦٦ |

جدول رقم (٢) - يبين قيم الفرق في حركية الشد الرطوبي

| ٪ الجبس - رمل | ٥ | ١٠ | ٣٠ | ٧٠ | ١٠٠ |
|---|---|---|---|---|---|
| الزمن (سا) | | | | | |
| ٠,٥ | ٣١ | ٥٢ | ٨٢ | ١٤٤ | ١٤٢ |
| ١,٥ | ٥٣ | ٧٢ | ٦٨ | ١٨٨ | ١٦٦ |
| ٣,٠ | ٧٠ | ٩٠ | ١٤٠ | ٢٠٤ | ١٨٨ |
| ٢٤,٠ | ٨٢ | ١٣٠ | ١١٨ | ١١٤ | ١٧٠ |
| ٤٨,٠ | ٦٢ | ٨٢ | ٧٤ | ٧٢ | ١٠٨ |
| ٩٦,٠ | ٤٢ | ٧٠ | ٣٠ | ٢٦ | ٦٦ |

الرطوبي بين جميع المعاملات والرمل فقط (جدول رقم ٢) ، اذ كان التباين اعظميا ومتزايدا مع ارتفاع نسب الجبس من أجل زمنين فقط : ٣ ساعات و ٢٤ ساعة ، ولكن اختلف ميل التزايد الخطي بين الزمنين المذكورين أخيراً .

أظهر الجدول رقم (٣) ان الجبس قد ابدى قدرة متناقصة على الشد الرطوبي مع ارتفاع نسبته وانخفاض نسبة الطين وذلك من أجل نسبة ثابتة من الرمل قدرها ٣٠ ٪ وكذلك من أجل زمن قدره ٢٤ ساعة ، بمعنى انه من أجل زمن ما (٢٤ سا) ومن أجل نسبة ما من الرمل (٣٠٪) كان الشد الرطوبي للجبس في حالة تواجده مع الطين أعلى منه في حالة تواجده مع الرمل وذلك من أجل ٥ و ٣٠ و ٥٠٪ جبس .

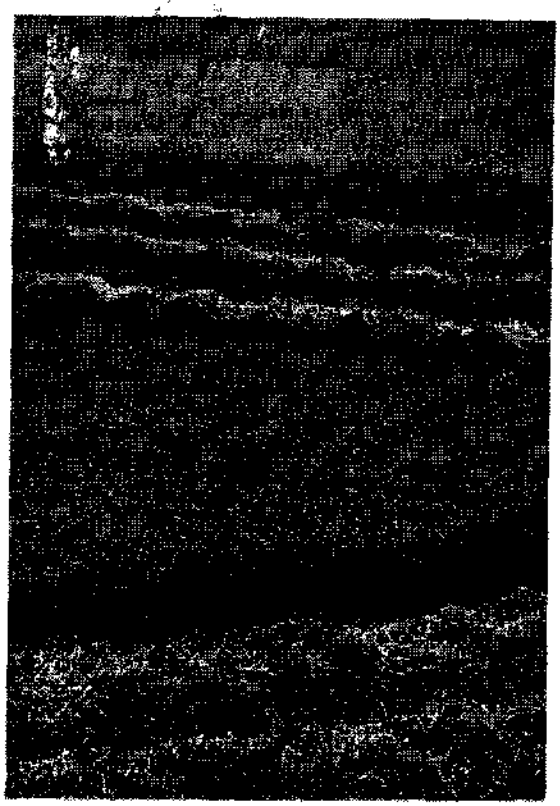
رافق تزايد نسبة الطين من ٢٠٪ (٥٠٪ جبس) الى ٤٠٪ (٣٠٪ جبس) ارتفاع في حركية الشد الرطوبي بمعدل ثابت نسبيا قدره ١٦ ملليبار .

يحدث الشد الرطوبي للمعاملات المختلفة من خلال سطح التماس بين حبيبات التربة صنعية التركيب وسطح الكأس المسامي بمقياس اختبار الرطوبة (التنشيوميتر) ، يكون الشد سريعا خلال الـ ٢٤ ساعة الاولى ثم يتباطأ فيما بعد ، ويفسر ذلك ان الشد الاولي يحصل بين الكأس المسامي والطبقة الترابية الاولى المحيطة بالكأس ، أما الشد المتأخر يتحقق بين الطبقة

جدول رقم (٣) - يبين أثر تزايد نسبة الطين في قيم الشد الرطوبي
(ملبيار / سا) لمجمعات ذات نسبة رمل ثابتة (٣٠٪)

| ٪ جبس | ٥ | ٣٠ | ٥٠ | ٧٠ |
|---|---|---|---|---|
| الزمن (س) | | | | |
| ٠,٥ | ٧٠ | ٦٢ | ٥٦ | ١٧٠ |
| ١,٥ | ١٣٦ | ١٣٠ | ١١٤ | ٢٤٢ |
| ٢٤,٠ | ٤٥٤ | ٤٠٦ | ٣٩٠ | ٣٧٤ |
| ٤٨,٠ | ٥٤٠ | ٤٨٨ | ٤٧٢ | ٤٠٨ |
| ٧٢,٠ | ٥٨٤ | ٥٣٠ | ٥١٦ | - |
| ١٢٠,٠ | ٦٢٠ | ٥٦٠ | ٥٤٢ | - |

الترابية الاولى المشبعة والطبقات الاخرى غير المشبعة .




## الملخص :

مكن هذا البحث من تحديد الزمن (٣ - ٢٤ سا) الذي يكون عنده الشد الرطوبي اعظميا ومتزايداً وفق علاقة خطية بين الشد الرطوبي و٪ الجبس ، والتي بدورها يمكن ان تخدم في تحديد ٪ الجبس في الترب الجبسية الطبيعية .


المراجع :


- دهان ، ميسون . ١٩٨٩ - أثر الملوحة المتزايدة في حركة الماء باستخدام ترب جبسية صنعية التركيب . رسالة ماجستير ، قسم التربة واستصلاح الأراضي ، ص ١٥٩ ، منشورات جامعة حلب .
- ديب ، بديع . ١٩٨٦ - التربة الجبسية نشأتها خواصها . المهندس الزراعي العربي ، العدد الثاني والعشرون . دمشق / سورية .
- عليوي ، محمد . ١٩٨٦ - الترب المهددة بالتصحر في الوطن العربي . الزراعة والمياه ، العدد الرابع ، اكساد (دمشق / سورية) .
- كامل ، محمد وليد ، الجاسم فاطمة . ١٩٨٣ - ادارة الأراضي الجبسية ، أسبوع العلم الثالث والعشرون . دمشق / سورية .
- مردود ، طارق . ١٩٧٩ - دراسات على الاتربة الجبسية . نشرة بحوث أراضي ، رقم (٢) ، المؤسسة العامة لاستثمار حوض الفرات ، سورية .