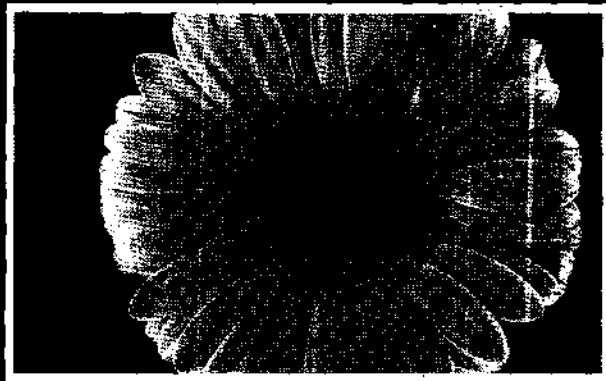
المهندس الزراعي العربي

مجلة فصلية تصدرها الأمانة العامة
لإتحاد المهندسين الزراعيين العرب بدمشق
العدد السابع والأربعون - ١٩٩٨

- التأمين الزراعي بين فلسفة الضرورة وإشكالية التطبيق .
- المتطلبات البيئية لأشجار الكاكي .
- زيت الغار واستخداماته
- تطبيق نظام الري بالتنقيط على انتاج الخضار .
- اجتماعات الدورة التاسعة والأربعين 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

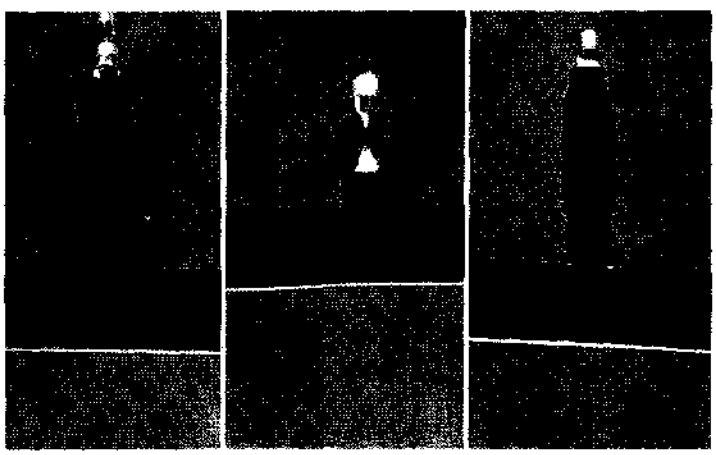
رئيس التحرير
الأمين العام للاتحاد
د. يحيى بكور

• آراء الكتاب
لا تعبر بالضرورة
عن آراء الاتحاد

■ يعتبر قطاع الانتاج الحيواني من أهم القطاعات الاقتصادية لعدد من الدول العربية والتي يعمل فيها نسبة عالية من المشتغلين في القطاع الزراعي وتشكل الأساس في دخلهم السنوي .

ونظراً لإصابة العجول حديثة الولادة بعدد من الأمراض التي تسبب نسبة نفوق عالية ، وبالتالي خسائر اقتصادية كبيرة لقطعان الأبقار ، العنصر الأهم في بناء الثروة الحيوانية ، والتي يمكن تفاديها بتقديم الرعاية والتغذية المناسبة للعجول .

فإنه يسرنا أن ننشر في هذا العدد مقالاً حول أهم هذه الأمراض كتبه كل من الزميل فيصل شفيق العريضي والدكتور البيطري عبد المؤمن الرمضون .



■ نظراً لندرة المياه في أغلب البلدان العربية ، فقد لجأت السياسات الزراعية في هذه الدول إلى إدخال عدة نظم حديثة للري بهدف الإستغلال الأمثل للموارد المائية المتاحة وتخفيض الهدر الناجم عن الري بالطرق التقليدية القديمة .

والري بالتنقيط أحد النظم الحديثة التي تحقق هذه الأهداف إضافة لمزايا أخرى عديدة منها زيادة فعالية الأسمدة وإمكانيات تحسين الإنتاجية في الأراضي الرملية .

وقد قام الزميل ابراهيم عبدالله العلو بترجمة مقال علمي حول تطبيق نظام الري بالتنقيط على انتاج الخضار كتبه الدكتور جاري كلارك ، يسرنا أن ننشره في هذا العدد لتعميم الفائدة منه .

كلمة العدد

المعهد العربي للغابات والمراعي

يعتبر العنصر البشري من أهم عناصر التنمية الزراعية ، وكلما زاد الاهتمام بهذا العنصر كلما اقتربنا من تحقيق الهدف التنموي المنشود . وإن رفع قدرة هذا العنصر على تحمل مهام وأعباء العمل بكفاءة عالية يأتي من خلال تخريج كوادر فنية قادرة على قيادة هذا القطاع ورفع مستواها العلمي والعملي بالتأهيل والتدريب التخصصي المستمر .

والمعهد العربي للغابات والمراعي الذي تأسس في عام ١٩٥٩ وأتبع للمنظمة العربية للتنمية الزراعية عام ١٩٧٦ ، أصبح أحد أهم المعاهد العربية التخصصية الهادفة إلى إعداد جيل من الشباب العربي المؤهل بالعلم والخبرة للحفاظ على الثروات والموارد الطبيعية المختلفة كالغابات والمراعي وحماية المياه والتربة والبيئة والحياة البرية من التدهور .

وبالرغم من أن مدة الدراسة فيه سنتان فقط بعد الحصول على الشهادة الثانوية إلا أن الكوادر العربية التي تخرجت من المعهد ، من إحدى شعبيته التخصصيتين سواء الغابات أو المراعي ، أثبتت كفاءة عالية في مجال تخصصها على المستوى العملي في مختلف البلدان العربية حتى غدا أحد المراكز المشعة علمياً وعملياً في هذا الميدان .

إن دعم هذا المعهد لتوسيع قدراته الاستيعابية في قبول عدد أكبر من الطلبة العرب وتزويده بالامكانيات المالية اللازمة للقيام باجراء البحوث والدراسات المتعلقة بقطاعي الغابات والمراعي ورفع قدراته في تنظيم الدورات التدريبية الخاصة للكوادر العربية ذات الفترات الزمنية القصيرة نسبياً ، يستحق من الجهات المسؤولة أن تمنحه الاهتمام الذي يستحقه .

إن الأمانة العامة لاتحاد المهندسين الزراعيين العرب ، إذ تشيد بالنجاحات التي حققها هذا المعهد على مستوى الوطن العربي . فإنها تدعو وزارات الزراعة ووزارات التعليم العالي في البلدان العربية إلى ضرورة الاهتمام بمثل هذه المعاهد ودعمها وتقديم كل عون ومساعدة لها . والسعي للتوسع في هذه التجربة الناجحة وتأسيس معاهد عربية تخصصية جديدة تخدم مسيرة التنمية الزراعية العربية وتحقق أهداف العمل العربي المشترك .

الأمين العام
الدكتور يحيى بكور

محتويات العدد

رقم الصفحة

- كلمة العدد ١

- الانتشار العالمي والمتطلبات البيئية لأشجار الكاكي ومكانتها ضمن أشجار الفاكهة المزروعة في سورية
اعداد المهندس أحمد معروف ٣
- التأمين الزراعي بين فلسفة الضرورة واشكالية التطبيق
اعداد المهندس فوزي عماري ٩

- أمراض العجول الشائعة
اعداد المهندس فيصل شفيق العريضي والدكتور البيطري عبد المؤمن رمضون ١٩
- حمض الفايتك في الصحة والمرض
اعداد الدكتور سلام عدنان الحاج ابراهيم والمهندس عبدالله ابراهيم النجار ٢٣
- دراسة حول زيت الغار واقتراح طريقة لتحديد كميته في صابون الغار
اعداد الدكتور مصطفى أبا زيد والمهندسة رحاب السيد ٢٧

- المكتب التنفيذي لاتحاد المهندسين الزراعيين العرب في دورته التاسعة والأربعين ٣٣

- دراسة تحليلية لبعض العوامل التي تؤثر في درجة تفاعل PH الترب السورية
اعداد الدكتور محمد وليد كامل ٣٨
- تطبيق نظام الري بالتنقيط على انتاج الخضار
تأليف الدكتور جاري كلارك ترجمة المهندس عبدالله العلو ٤٢
- حديقة العزل النباتية ودورها في حماية المزروعات
اعداد المهندس حسن عبد الحامد ٤٨

- كيفية استخدام الفوسفوجيبسيوم
اعداد المهندس طلعت عامر ٥١
- من أخبار الاتحاد ٥٤
- التريتيكالي
اعداد المهندس أسعد شيخو ٥٥

«الانتشار العالمي والمتطلبات البيئية لأشجار الكاكي ومكانتها ضمن أشجار الفاكهة المزروعة في سورية»

المهندس الزراعي أحمد معروف
ماجستير أشجار فاكهة
مديرية التأهيل والتدريب بوزارة الزارعة والاصلاح الزراعي

مقدمة :

لقد عرف الانسان منذ القدم أشجار الفاكهة ، وعرف عنها طول الوقت الذي تتطلب للوصول إلى مرحلة الاثمار . وتعلم بالفطرة كيف يأكل الفاكهة البرية الصالحة . وبعد ذلك بدأ بزراعة بعض أشجار الفاكهة منتقياً احلاها مذاقاً وأكثرها أثماراً وأسهلها انتاجاً واستغلالاً .

لقد أشارت كتب التاريخ القديم إلى تنوع أشجار الفاكهة وتعددها ويلاحظ ذلك في معروضات المتاحف الزراعية العالمية . كما ذكرت الكتب السماوية وخاصة القرآن الكريم الكثير عن هذه الاشجار .

وقد اهتمت الحضارات القديمة بزراعة الاشجار المثمرة ولعبت منتجاتها دوراً اقتصادياً هاماً في تبادل السلع بين هذه الحضارات فقد نقل الفينيقيون في رحلاتهم البحرية الكثير من هذه الثمار وتوسعت زراعة العديد من أنواع الفاكهة في بابل وتدل معصرة الزيتون الحجرية في تدمر ونقوش المعابد على تقدم هذه الزراعات . إلا أن زراعة بعضها قد انهار بانهيار تلك الحضارات ربما بسبب الحروب أو عدم الاستقرار أو اختلال الميزان الغذائي واختلافه حسب المناطق . فقد اعتبر اضافة الفاكهة إلى وجبة الغذاء اليومية للانسان خاصة في المناطق المعتدلة ، شيئاً محبباً ، بينما اعتبرت غذاءاً رئيسياً في المناطق الحارة كما هي الحال في الموز ونخيل التمر .

ولقد استمر تقدم زراعة وانتاج الفاكهة حول العالم وتبين للانسان أهميتها كزراعة مكثفة ، فهي المصدر الاساسي في بعض الاقطار لدخل المزارعين في كثير من المناطق حيث أن زراعة أشجار الفاكهة هي أساس البنيان الاقتصادي والاجتماعي .

الانتشار العالمي والمتطلبات البيئية لأشجار الكاكي :

تنتمي أشجار الكاكي .Diospyros kaki L للفصيلة Ebenaceae التي تشمل عدداً من الاجناس يهمنا منها الجنس Diospyros الذي يشمل ما يقرب من /٥٠٠/ نوعاً نباتياً . وقد اشتق اسم الجنس من اللغة اليونانية اذ أن الشق Dios يعني اله أو مقدس كما أن الشق Pyros يعني (الحبة أو الغذاء) والمعنى الحرفي للكلمة ككل هو الغذاء السماوي .

أما الموطن الاصلي لمعظم الأنواع النباتية التابعة للجنس Diospyros فهو المناطق المدارية Tropical أو تحت المدارية Subtropical وتضم أشجاراً أو شجيرات مستديمة الخضرة أو متساقطة الأوراق . وتوجد أربعة أنواع فقط تنتج ثماراً هي : D.Kaki, D.Lotus, D.Virginiana, D.Oleifera (Kitagawa & Gluciana, 1984) .

يبدو أن الموطن الاصلي للكاكي هو الصين ، بالرغم من ان زراعته المكثفة في اليابان والذي كان حتى ما قبل عام ١٩٠٠ أكثر الاشجار أهمية هناك ، بينما تعتبر شجرة الكاكي الآن الشجرة الخامسة من الأهمية في اليابان . وفي نهاية القرن التاسع عشر انتقل الكاكي من هناك وادخل إلى كثير من أقطار المنطقة المعتدلة Temperate والتي تمتد ما بين خطي عرض ٢٣° - ٤٠° إلى

الشمال والجنوب من خط الاستواء إلى الخارج من مداري الجدي والسرطان .

لقد أشارت المصادر العلمية إلى قدرة شجرة الكاكي على التأقلم الكبير في مدى واسع من الظروف المناخية فهو متأقلم مع المناطق تحت المدارية Subtropical Zone بالاضافة إلى المناطق المعتدلة Temperate Zone حيث تنتشر زراعة الحمضيات والتين واللوز والدراق والمشمش . كما تشير نفس المصادر إلى قدرة شجرة الكاكي على الانتاج الجيد في كل المناطق الدافئة والباردة على حد سواء كما هي الحال في وادي Sacramento ووادي San Joaquin في ولاية كاليفورنيا الامريكية وعلى سفوح التلال المجاورة وفي المناطق الساحلية الرطبة (Kiragawa & Gluciana, 1984) وتزرع أشجار الكاكي في كثير من أقطار جنوب شرق آسيا كاليابان والصين ونيوزيلاند وكوريا والهند . وفي بعض المناطق الايرانية (Gh hrman, 1982) . ويعتبر الكاكي أحد الأشجار المثمرة المدخلة لاقطار حوض البحر المتوسط (Kremer, 1986) فقد زرع في ايطاليا وجنوب فرنسا (Zuang et al 1988) وانتقل من مصر إلى بلاد الشام (معلا واخرون ، ١٩٦٠) .

لقد وجد أن التوريق المتأخر Deloyed foliation الذي يلاحظ على أشجار الكاكي في بعض المناطق نتيجة لعدم توفر احتياجات البرودة في الشتاء ، لا تبدو مشكلة بحد ذاتها لأن براعم الكاكي لا تتطلب كميات كبيرة من البرودة وعندما تكون مثل هذه البراعم ساكنة فانها تتحمل انخفاض درجات الحرارة الباردة إلى -١٥م° في بعض الاصناف (Kitagawa & Glucina, 1984) . ونظراً لأن أزهار الكاكي يتم متأخراً في الربيع فانه ينجو من خطر الصقيع الذي تتعرض له اللوزيات .

وللحقيقة فانه ليس من غير المألوف أن تغطي الثلوج أشجار الكاكي في اليابان والصين وايطاليا حيث المزارع الناجحة جداً . إلا أن النموات الغضة الحديثة من أشجار الكاكي حساسة للصقيع الربيعي ولذلك يجب تفادي اختيار مثل هذه المواقع عند تحديد موقع البستان خاصة إذا كانت موجات الصقيع متأخرة ، ويشار هنالك إلى أن الدرجة الحرجة للبراعم الزهرية من صنف الكاكي فويو هي -٣° م ، كما أن الصقيع الخريفي يؤدي إلى سرعة تساقط الاشجار وعموماً فالكاكي يتحمل تدني الحرارة حتى -٢٠° م (Dumoncel, 1969) .

لقد ذكرت المصادر العلمية بأن أصناف الكاكي عديمة الطعم القابض مثل صنف Fuyu تتطلب درجات حرارة عالية لانضاج ثمارها بالمقارنة مع الاصناف ذات الثمار القابضة الطعم . كما أن الصنف Fuyu يتطلب درجات الحرارة الموسمي ١٤ - ١٥° م

في أوائل الشتاء تبدو أشجار الكاكي وهي تحمل الثمار بعد تساقط الأوراق (بستان كاكي في أبو طلحة - منطقة سلقين - محافظة ادلب) .

وأكثر هو المعدل المطلوب لنجاح زراعة هذا الصنف . وأن توفر شهرين من درجات الحرارة الدافئة قبل موعد القطاف هي من العوامل الضرورية للنضج المثالي لثمار الكاكي .

ان أشجار بعض الأصناف على الأقل تتحمل بشكل معتدل البرودة وتعيش في كل أرجاء كاليفورنيا ما عدا مناطق أعالي الجبال وان احتياجات البرودة قليلة حيث تتضح البراعم بشكل مرضي بعد شتاء دافىء في جنوبي كاليفورنيا (West Wood, 1978) .

وعموماً فإن الكاكي يحتاج لصيف معتدل الحرارة رطب نوعاً ما ولذلك تفضل زراعته في المناطق الساحلية وان ارتفاع الحرارة صيفاً مع الجفاف يسبب اصابة الثمار بلفحة الشمس (زيدان ومكسيموس ، ١٩٦٩) . ويمكن أن ينمو الكاكي في مناطق تتباين في رطوبتها وعند توفر الري فإن الأشجار تنمو في المناخ شديد الجفاف وعلى ذلك فالرطوبة الجوية ليست عاملاً هاماً

أشجار الكاكي في بساتين منطقة مرج الزاوية في القساطل (محافظة اللاذقية) .

لإنتشار هذه الفاكهة ولكن الملاحظ أن نمو الأشجار يكون جيداً ونوعية الثمار ممتازة كما هو الحال في المناطق الدافئة القريبة من الشواطىء حيث ترتفع الرطوبة النسبية وربما كان ذلك سبب قلة إصابة الأشجار والثمار بضربة الشمس في مثل هذه المناطق (بغدادي وفيسي ، ١٩٦٤) .

تتأثر أشجار الكاكي بالرياح الشديدة خاصة في أواخر الصيف والخريف حيث تكون الافرع محملة بالثمار التي تتعرض (نتيجة لاحتكاكها بقلف الأغصان) إلى تشكل طبقة فلينية ذات لون بني تقلل من قيمتها التسويقية (زيدان ومكسيموس ، ١٩٦٩ - Zuang et al, 1988) .

يمكن للكاكي أن ينمو في أنواع عديدة من الأراضي ولكن نمو الأشجار يكون بمعدلات عالية في الأراضي الطينية الصفراء ، وفي الأراضي الطينية الثقيلة ، أما في الأراضي الخفيفة وخاصة الضحلة فإن نمو الأشجار يكون أقل بكثير وتميل إلى الإثمار المبكر ، وإذا استعمل الكاكي الأمريكي كأصل فإنه يتحمل الرطوبة الأرضية والصرف السيء . أما إذا استعمل الكاكي

منظر لأحد أفرع الشجرة السابقة لإظهار كثافة الحمل .

الياباني أو كاكي اللوتوس كأصل فإن كليهما لا يمكن أن يتحمل الأراضي السيئة الصرف (بغدادي وفيسي ، ١٩٦٤) .

الكاكي ضمن أشجار الفاكهة المزروعة في سورية :

تعيش الجمهورية العربية السورية نهضة متنامية في مجال بساتين الفاكهة ، ويمكن القول بأن زيادة الانتاج والتوسع في المساحة المزروعة وارتفاع مستوى المعيشة قد أدى إلى تغير في ميزان القوى الشرائية لبعض محاصيل الفاكهة وأصبحت الغالبية العظمى من المواطنين أغنياء وفقراء تتناول الفاكهة المتنوعة المتوفرة في السوق المحلية أضافة إلى تصدير أنواع عديدة منها إلى الأسواق العربية والاجنبية .

تتمتع الجمهورية العربية السورية بظروف مناخية وبيئية ممتازة تلائم زراعة وانتاج أنواع وأصناف مختلفة من الفاكهة . وتقع على الساحل الشرقي للبحر الأبيض المتوسط بين خطي عرض ٣٢° - ٣٧° إلى الشمال من خط الاستواء وخطي طول ٣٥° - ٤٢ درجة شرقاً .

تتميز الجمهورية بمناخ متوسطي رطب في المنطقة الساحلية وجاف جداً في البادية والمنطقة الشرقية وبينهما درجات متقاربة بين الرطوبة والجفاف . كما أن الظروف المناخية الاخرى من درجات متفاوتة بين الرطوبة والجفاف . كما أن الظروف المناخية من درجات الحرارة الدنيا والعظمى ومعدلات الهطول والاشعاع الشمسي ودرجات حرارة الهواء وحدوث الصقيع والثلوج وحركة الرياح والعواصف الترابية أو الاتربة المثارة وغير ذلك كلها من العوامل المؤثرة في زراعة وانتاج أشجار الفاكهة .

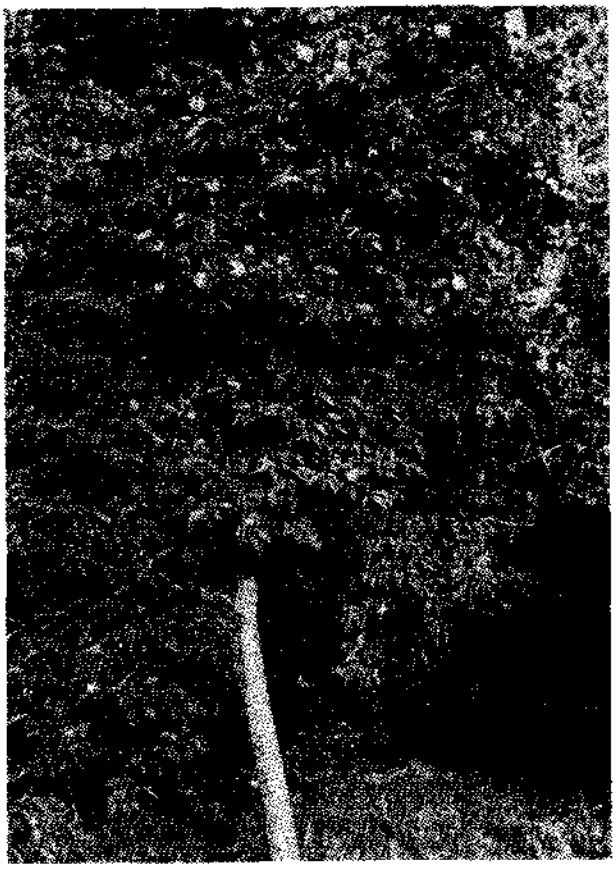
وبالقاء نظرة سريعة على تطور زراعة وانتاج الفاكهة في الجمهورية العربية السورية ، نجد أنها قد شملت قفزات نوعية خاصة في العقدين الاخيرين من هذا القرن كيف لا وسوريا

كانت ومازالت موطناً أصيلاً لكثير من النباتات وخاصة الفاكهة كالزيتون والمحلب والبطم والخوخ وغيرها من الاشجار . واستمر التقدم في زراعة وانتاج اشجار الفاكهة أفقيا ورأسيا . فقد كانت المساحة المزروعة بأشجار الفاكهة في سورية عام ١٩٥١ هي ١٩٢٠٠٠ هكتاراً ثم ٢٥٧٠٠٠ هكتاراً عام ١٩٦١ و ٢٦٠٠٠٠ هكتاراً عام ١٩٧١ ثم ٥٠٠٠٠٠ هكتاراً في عام ١٩٨١ وإلى أكثر من ٦٠٠٠٠٠ هكتاراً عام ١٩٩١ وقفز انتاجها من ٤٠٠٠٠ طناً عام ١٩٥١ إلى أكثر من ٥٠٠٠٠٠ طن عام ١٩٧١ وإلى ما يزيد عن ١٥٠٠٠٠٠ طناً عام ١٩٩١ . وما كان ليتم ذلك لولا الدعم العلمي والمادي للعاملين في مجال البساتين واتباع التقنيات الحديثة في زراعة وانتاج وتخزين وتسويق وتصنيع المنتجات الزراعية البستانية في مجال الفاكهة .

وإذا القينا نظرة على نوعية أشجار الفاكهة المزروعة في سورية وإلى أنواع وأصناف الثمار المنتجة سنوياً لوجدنا استمرار الزيادة في أشجار الفاكهة من الحمضيات واللوزيات والتفاحيات والزيتون والعنب والفستق الحلبي وإلى دخول زراعات جديدة مثل الكاكي والكيوي والآفوكادو وبالرغم من حداثة زراعة بعضها إلا أن زراعة أشجار الكاكي والتي دخلت كزراعة انتاجية منذ ما يزيد عن ربع قرن قد أصبح لها شأناً في مناطق زراعتها ، فقد ثبت تأقلمها الكبير في محافظتي أدلب واللاذقية وأخذ التوسع في زراعتها يزداد ازدياداً كبيراً في بقية المحافظات أسوة بكثير من أشجار الفاكهة الاخرى ، نظراً لغزارة انتاجها الفائق كما ونوعا اذ وصل انتاج الشجرة الواحدة في كثير من الأحيان إلى ما يزيد عن ٥٠٠ كغ من الثمار ، فاذا أضفنا إلى ذلك ارتفاع أسعارها الذي يصل إلى ما لا يقل عن ٢٥ ليرة سورية لكل كيلو غرام واحد من الثمار وإلى استمرار تواجد ثمارها في الأسواق بدءاً من أوائل الخريف وحتى فصل الشتاء دون أن تتساقط ثمارها بالرغم من تساقط أوراقها كغيرها من أشجار الفاكهة الاخرى حيث تبدو الثمار زاهية وهي معلقة بين الأوراق التي تكتسي هي نفسها حلة قشيبة من الألوان الزاهية طيلة الخريف ثم تبقى الثمار على الاشجار خلال أوائل الشتاء دون ان تتعرض لأية اضرار بيئية ودون الحاجة الماسة إلى ضرورة قطفها وتخزينها كبقية ثمار الفاكهة الاخرى ، فاذا عرفنا كل ذلك عن هذه الشجرة فلا غرابة في أن تحتل زراعتها مكانة اقتصادية كبيرة بين ثمار الفاكهة الاخرى .

واذا كان لنا من ذكر شيء عن تاريخ وجود هذه الشجرة في الجمهورية العربية السورية فاننا نود الاشارة إلى أن الشهابي (١٩٢٤) قد شاهد الكاكي مزروعاً في الحدائق المنزلية لساحل

أشجار كاكي في بستان مجاور لمحطة القطار الرئيسية في دير الزور



بلاد الشام وفي دمشق نفسها . كما سجل Poat (1932) أن أشجار الكاكي واللوتوس هي من ضمن الأنواع المزروعة في سوريا وفلسطين كما ذكر معلا وآخرون (١٩٦٠) عن وجود أشجار الكاكي في سورية منذ مطلع هذا القرن .

دراسة بيئية لبعض مواقع بساتين الكاكي في سورية :

ان تحديد المتطلبات البيئية لكل نوع (البيئة الذاتية) لا يمكن أن يتم إلا تجريبياً أو بالملاحظة في الطبيعة وكل ما نحصل عليه لايعكس سوى الحالات التي درست فلكل نبات طاقة تحمل بيئي كامنة وتتكشف هذه الطاقة جزئياً بالاسلوب التجريبي أو بالملاحظة وكلما ازدادت التجارب والملاحظات اتساعاً من حيث الزمان والمكان ازدادت المعرفة بهذه القدرة الكامنة للمخزون الوراثي لهذا النوع . وكمحاولة لقراءة البيئة الذاتية للكاكي الياباني .D.Kaki L من خلال المواقع السورية التي زرعَ بها وثبت أنه ينمو ويثمر بها بشكل جيد وبربط معلومات الجدولين (١ ، ٢) نستنتج التالي :

* تبلغ المساحة المزروعة بالكاكي في دمشق (١٦٢٣) دونماً

الجدول رقم (١)

مساحة وعدد وانتاج الكاكي في سورية لعام ١٩٩٣

المحافظة	التسمية المستخدمة	السقي			البعد			المجموع			
		المساحة	عدد الأشجار	المثمرة منها	الانتاج	المساحة	عدد الأشجار	المثمرة منها	الانتاج	المساحة	عدد الأشجار	المثمرة منها	الانتاج
ريف دمشق	كاكي	١٥٨٨	٧٧,٦	٥٣,٤	١٢٧٧	١٠	٠,٢	٠,٢	٢	١٥٩٨	٧٧,٨	٥٣,٦	١٢٧٩
مدينة دمشق	ترابذين خرمي	٢٥	٠,٨	٠,٨	٣٤	–	–	–	–	٢٥	٠,٨	٠,٨	٣٤
درعا	كاكي	١٥	٠,٦	٠,٢	٢	–	–	–	–	١٥	٠,٦	٠,٢	٢
حمص	كاكي	٩٨	٤,٧	١,٤	١١	٠,٥	؟	؟	؟	٩٨,٥	٤,٧	١,٤	١١
حماة	منكا	٦٣	٢,١٦	١,٩	٤٠	٢	٠,٠٦١	٠,٠٠٦	؟	٦٥	٢,٢٢١	١,٩٠٦	٤٠
اللاذقية	تين افرنجي	٥٤١	١٩,٨٩	١١,٦	٦٩٦	٩٠٦	٣٤,٩٧	١٢,٩٥	٥١٨	١٤٤٧	٥٤,٨٦	٢٤,٥٥	١٢١٤
ادلب	كاكي	٧٥٨٥	١٥٤,٢	٨٨,٤	٤٣١٥	٢٨	٠,٨	٠,٧	١٠	٧٦١٣	١٥٥	٨٩,١	٤٣٢٥
حلب	مانجة	٤٠	٠,٥٥	٠,٢٧	٣	–	–	–	–	٤٠	٠,٥٥	٠,٢٧	٣

- المساحة بالدونم وعدد الأشجار بالألف والانتاج بالطن.
- المصدر: مديرية الأحصاء والتخطيط في وزارة الزراعة والاصلاح الزراعي.
- التسمية المستخدمة بالاحصائية علماً أن هنالك تسميات شائعة أخرى مثل: خرمة - تين صبار - تيم الدربذان.

الجدول رقم (٢)

بعض المعطيات لأهم المحطات المناخية المجاورة لبساتين كاكي في سورية

المحطة	متوسط درجة الحرارة العظمى للشهر الأكثر حرارة		متوسط درجة الحرارة الصغرى للشهر الأكثر برودة		معدل الهطول / مم		الصنف المائي للمحطة	الارتفاع عن مستوى البحر/م
	الفترة المدروسة	المتوسط	الفترة المدروسة	المتوسط	الفترة المدروسة	المتوسط		
دمشق	١٩٨٢-١٩٥٦	٣٥,٩	١٩٨٢-١٩٥٦	٠,٤	١٩٨٢-١٩٥٥	١٣٧,٣	جافة	٧٢٩
حماة	١٩٨٣-١٩٥٦	٣٦,٧	١٩٨٣-١٩٥٦	٢,٦	١٩٨٣-١٩٥٠	٣٤٢,٩	جافة	٣١٦
اللاذقية	١٩٨٢-١٩٦٦	٢٩,٧	١٩٨٢-١٩٦٦	٨,٥	١٩٨٢-١٩٦٦	٨٠٣,٤	نصف رطبة	٨
اللاذقية-بوقا	١٩٨٠-١٩٤٦	٣١,٣	١٩٨٠-١٩٤٦	٧,١	١٩٨٤-١٩٤٦	٩٠٠,٠	–	–
اللاذقية-كسب	١٩٧٩-١٩٥٩	٢٦,٩	١٩٧٩-١٩٥٩	٣,٤	١٩٨٤-١٩٥٩	١٤١٦,٥	رطبة	٧٣٠
ادلب	١٩٨٣-١٩٤٦	٣٣,٤	١٩٨٣-١٩٤٦	٢,٧	١٩٨٣-١٩٥٧	٤٨٩,٥	نصف جافة	٤٤٦
جسر الشغور	١٩٨٠-١٩٥٧	٣٤	١٩٨٠-١٩٥٧	٣,٨	١٩٨٤-١٩٥٧	٧٠٥,٤	–	–
حارم	–	–	–	–	١٩٧٥-١٩٥٥	٥٣٤	نصف رطبة	١٢٥
دركوش	–	–	–	–	١٩٧٥-١٩٥٥	٦١٦	نصف رطبة	٢٢٥
ارمناز	–	–	–	–	١٩٧٥-١٩٥٥	٥٧١	نصف رطبة	–
حلب	١٩٨٢-١٩٤٦	٣٦,١	١٩٨٢-١٩٤٦	١,٥	١٩٨٤-١٩٤٦	٣٣٣,٧	جافة	٣٩٢
اعزاز	١٩٧٩-١٩٥٧	٣٤,٩	١٩٨٠-١٩٥٧	١,٥	١٩٨٤-١٩٥٧	٤٧٨,٧	جافة	–
دير الزور	١٩٥٢	٤٠,٠٠	١٩٨٢-١٩٥٢	٢,١	١٩٨٢-١٩٤٦	١٦٣,٧	جافة جداً	٢٠٤

- المصدر: المراجع المناخية لسورية.

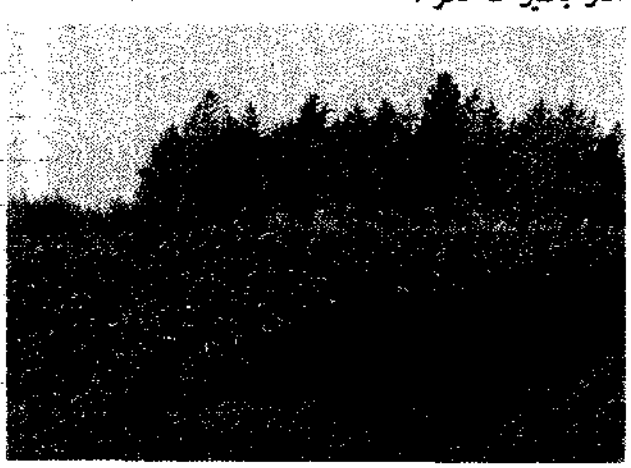
حيث متوسط درجة الحرارة العظمى للشهر الاكثر حرارة M = ٣٥,٩°م بينما متوسط درجة الحرارة الصغرى للشهر الأكثر برودة (m = ٠,٤°)م ومعدل الهطول المطري ١٣٧,٣مم وهي تصنف مناخياً كمنطقة جافة .

* تقدر مساحة الكاكي في محافظتي حماة وحمص بحدود ١٦٤ دونماً ومن المعطيات المناخية لمحطة الرصد الجوي في حماة نجد أن M = ٣٦,٥°م وأن m = ٢,٦°م وكان متوسط الهطول المطري ٣٤٢,٩ مم وتصنف هذه المنطقة أيضاً بأنها جافة .

* في المنطقة الساحلية وصلت المساحة المزروعة بالكاكي إلى ١٤٤٧ دونماً في اللاذقية حيث نلاحظ أن M = ٢٩,٧°م و m = ٨,٥°م والهطول المطري ٨٠٣,٤ مم وهي من المناطق نصف الرطبة بينما في كسب نجد أن M = ٢٦,٩ و m = ٣,٤°م وتجاوز الهطول المطري ١٤٦١,٥ مم وهي من المناطق الرطبة ونجد الكاكي مزروعاً في مختلف مناطق محافظة اللاذقية مثل كسب- صلنفة- ربيعة- برج اسلام- جبلة- (وادي العروس) .

* في محافظة ادلب تبلغ المساحة المزروعة بالكاكي ٧٦١٣ دونماً وتشير المعطيات المناخية أن M = ٣٣,٤ و m = ٢,٧°م ووصل الهطول المطري ٤٨٩,٥ في ادلب بينما كان في جسر الشغور ٧٠٥,٤ وبلغ ٦١٦ في دركوش و ٥٣٤ في حارم وهي من المناطق الشهيرة لزراعة الكاكي في المحافظة . ويختلف التصنيف المناخي لهذه المناطق فهي نصف جافة في ادلب ونصف رطبة في حارم ودركوش .

* في محافظة حلب ورغم تواضع الرقم الذي تشير إليه الاحصائيات المذكورة فإن مناطق عفرين (وخاصة باسوطة) والشيخ سعيد والمزارع على طريق الرقة وادلب تحتوي مساحة أكثر بكثير مما ذكر .



غراس الكاكي في المشتل الزراعي بحارم (محافظة ادلب) .

وتصنف المنطقة مناخياً بأنها جافة وتبلغ M = ٣٦,١°م و m = ١,٥° م ومتوسط الهطول السنوي ٣٣٣,٧ بينما وصل هذا المتوسط في اعزاز ٤٧٨,٧ مم .

* لقد أغفلت الاحصائية ذكر زراعة الكاكي في باقي المحافظات ففي دير الزور مثلاً توجد مزارع متعددة للكاكي قرب محطة القطار الرئيسية وفي البوكمال .

وفي هذه المناطق تصل M = ٤٠°م و m = ٢,١ مم ولا يتجاوز الهطول المطري ١٦٣,٧ مم وهي من المحطات الجافة جداً .

وخلاصة القول : إن لأشجار الكاكي القدرة على التأقلم في بيئات مختلفة ، من سفوح الجبال الساحلية إلى سهول حلب وادلب إلى المناطق الشرقية في دير الزور وهو ما يدعو للتوسع في زراعتها . تتحمل هذه الشجرة متوسط درجات الحرارة العظمى الذي بلغ ٤٠°م في دير الزور مقابل ٢٦,٩ في كسب أما درجات الحرارة المنخفضة فإن متوسك درجة الحرارة الصغرى للشهر الأكثر برودة لم ينخفض أكثر من ٠,٤°م في دمشق وتشير المراجع أن الكاكي يتحمل -٢٠° (Znang et al, 1988) وتراوحت الهطولات المطرية ما بين ١٦٣,٧ مم إلى ١٤٦١,٥ مم في كسب .

المراجع

١ ـ بغدادي حسن أحمد ، فينسي فيصل عبد العزيز ، ١٩٦٤ ـ الفاكهة وطرق انتاجها . الطبعة الثانية ، دار المعارف المصرية ، ٩٣٣ ص .

٢ ـ الشهابي مصطفى ، ١٩٢٤ ـ الأشجار والانجم المثمرة ـ المطبعة الحديثة بدمشق ، ٤٤٤ ص .

٣ ـ معلا جميل ، خوام رفول ، خليفة طاهر ، حلوة عبد الحنان ، ١٩٦٠ ـ أشجار الفاكهة المطبعة الجديدة ـ دمشق ، ٧٨٩ ص .

٤ ـ معروف أحمد ، ١٩٩١ ـ دراسة أولية لزراعة الكاكي الياباني في سورية ، مجلة المهندس الزراعي العربي ، العدد ٢٩ ـ الصفحات (١٢ ـ ١٦) .

٥ ـ معروف أحمد ، ١٩٩١ ـ دراسات أولية لبعض الظواهر الشكلية والحيوية في الكاكي الياباني . رسالة ماجستير بكلية الزراعة ـ جامعة حلب . (١٥٨ ص) .

٦ ـ الديري . نزال ، أسود محمد وليد ، معروف أحمد ، ١٩٩١ ـ دراسة بعض أوجه التباين بين الثمار والبكرية لصنف Hachiya من الكاكي Dieospyros Kaki L. مجلة بحوث جامعة حلب ـ العدد السادس عشر (سلسلة العلوم الزراعية) .

٧ ـ زيدان زكريا ابراهيم ، مكسيموس لشوقي ايليا ، ١٩٦٩ ـ بساتين الفاكهة . دار الطباعة الحديثة ، مصر ، ٥١٥ ص .

8- Dumoncel M., 1969- L'encylopedie des fleurs et des jardin, Librairie ques tallandier. 1465 P.

9- Emberger L., 1960- Traite de botanique systematique, Tome II. les vegetavx vasculaires, Fasc II, dutraite de Botanique (Chadefaud et Emberger), Masson. Edit. 754-1539.

نقابة المهندسين الزراعيين الأردنيين
المؤتمر الزراعي الوطني الأول

التأمين الزراعي بين فلسفة الضرورة واشكالية التطبيق

١٦ - ١٧/٦/١٩٩٨

إعداد
م . فوزي عماري

الفصل الأول
التأمين الزراعي - الضرورة والأهداف

١ - ١ ما هو التأمين الزراعي :

يعرف التأمين بشكل عام بأنه «الوسيلة التي تستهدف تقليل مدى المخاطرة أو درجة الشك في الخسارة» وذلك عن طريق تجميع عدد كبير من الأمور غير المؤكدة بحيث يتم توزيع عبء الخسارة موضوع الشك أو عدم اليقين .

كما يعرف التأمين الزراعي بأنه التأمين على المشروعات الزراعية ، ويأخذ عادة شكل التأمين على المحاصيل بأنواعها (الفاكهة والخضار والمحاصيل الحقلية) ، كما انه يمكن التأمين أصول الإنتاج الحيواني وتحديدا الماشية ضد النفوق والأمراض بما فيها الأمراض الخطيرة ، لكن ليس من المعتاد التأمين على إنتاج الماشية (مثل اللبن والصوف) ، هذا ولا يستخدم تعبير التأمين الزراعي عادة للدلالة على مباني المزرعة أو الآلات الزراعية ، لكن المؤمن له يمكن أن يتعاقد على توفير التأمين على المحاصيل الزراعية وكذلك التأمين وبشكل مستقل على المباني الزراعية أو الآلات ضد أي خطر قد تتعرض له كالحريق مثلاً .

١ - ٢ ضرورة التأمين الزراعي :

إن النظم التأمينية المختلفة التي نتعامل معها جاءت في الأساس لخدمة الدول والمجتمعات المتقدمة التي يقوم اقتصادها على بنى واستثمارات ضخمة في قطاعي الصناعة والتجارة ، فهذان القطاعان يشكلان المصادر الرئيسية للثروة في هذه الدول ، أما الزراعة فقد كانت مهملة وتركت إلى عهد قريب بدون تأمينات خاصة بها ، وكان هذا الأمر يعتبر طبيعياً حيث أن المخاطر الناتجة عن العوامل الطبيعية متنوعة وكبيرة وتصل أحياناً إلى درجة الكوارث مما حدا بالمؤمنين أن ينأوا عنها وعن تغطيتها .

لكن تطور القطاع الزراعي في الدول المتقدمة ووصوله إلى المستوى الذي بدأ يأخذ فيه طابع الاستثمارات المالية الضخمة ودخوله عالم التكنولوجيا المتطورة وبلوغه مرحلة «التتجره» كل هذا استدعى ازدياد الاهتمام بقطاع التأمين الزراعي ، حيث بدأ الأخير بتغطيات كلاسيكية للمزارعين . كالتأمينات على المباني الزراعية والآلات ضد خطر الحريق كما شمل التأمين المسؤولية المدنية والسيارات ثم امتد بعد ذلك إلى حياة المزارعين وتأميناتهم الصحية والاجتماعية لكن المحاصيل الزراعية بقيت بمنأى عن التأمين وخاصة فيما يتعلق بالمخاطر الناتجة عن الظواهر والكوارث الطبيعية ابتداء بالبرد والصقيع وانتهاء بالفيضانات والجفاف .

ومع ظهور الحركات التعاونية ومؤسسات الإقراض الزراعي في المناطق الريفية برزت فكرة التأمين المحدود ضد بعض المخاطر التي تواجه قطاع الزراعة كالحريق والبرد والرياح لكن فكرة التأمين ضد جميع الأخطار ظلت بعيدة عن التطبيق حتى وقت قريب حيث بدأ تطبيقها في الولايات المتحدة ثم بدأت الفكرة بالانتشار في دول متقدمة أخرى حيث امتدت إلى بعض دول أوروبا الشرقية وإلى بعض الدول النامية .

وإن كانت الأهداف من تأمين المحاصيل في الدول المتقدمة هي حماية دخل المزارع من الأخطار المتحصلة على المحاصيل

بفعل العوامل الطبيعية وحماية الاستثمارات الكبيرة في القطاع الزراعي وتسهيل حصول المزارعين على القروض اللازمة للأغراض الإنتاجية فان هذه الأهداف تكون أكثر بحيث تصل إلى درجة الضرورة في الدول النامية ومنها الأردن بطبيعة الحال وذلك لاعتبارات عديدة أهمها :

١ ـ اعتماد كثير من الدول النامية على إنتاج محاصيل زراعية محدودة لا تتجاوز في كثير من الأحيان محصولين أو ثلاثة محاصيل ، وغالباً ما يعتمد إنتاج هذه الدول على محصول واحد كالأرز أو القمح أو الكاكاو مثلا ، وفي حالة تعرض هذا المحصول للخطر (أي خطر) فان ذلك يشكل ضربة قاصمة ليس للمزارعين فحسب وإنما للاقتصاد الوطني برمته .

٢ ـ تواجد معظم الدول النامية في مناطق استوائية أو شبه استوائية أو مناطق صحراوية أو شبه صحراوية يعرض المحاصيل في هذه الدول لأخطار أكثر مما تتعرض له الدول أو الأقاليم ذات المناخات المعتدلة كأخطار الجفاف و/أو الفيضانات ، و/أو البرد ، و/أو الرياح و/أو الآفات الزراعية . . الخ .

٣ ـ حاجة الدول النامية (باعتبارها دول زراعية في الأساس) إلى حشد كافة الطاقات المالية والمادية والمعنوية لتشجيع المزارعين على الاستثمار في القطاع الزراعي .

١ ـ ٣ أهمية وأهداف التأمين الزراعي النباتي والحيواني :

تتوزع أهمية التأمين الزراعي لتصب في محصلتها النهائية ثلاثة عناصر رئيسية هي :

ـ المزارعون المؤمنون ، والقطاع الزراعي نفسه والدخل القومي الزراعي ، وأهداف التأمين عديدة ومتداخلة حيث أن تحقيق أي منها يؤدي بالضرورة إلى تحقيق آخر وهذه الأهداف هي على سبيل المثال لا الحصر :

١ ـ المحافظة على مستوى معين ومستقر من الدخل الفردي الزراعي مما يؤدي إلى استقرار في المستوى العام للدخل القومي الزراعي .

٢ ـ زيادة الاستثمار في قطاع الزراعة نتيجة الاستقرار النفسي والاقتصادي للمزارعين وما يستتبع ذلك من إدخال عناصر تكنولوجيا الزراعة وتطوير أساليبها مما يؤدي بالتالي إلى زيادة إنتاجية وحدة المساحة ومجمل الإنتاج الزراعي العام وتنمية قطاع الزراعة .

٣ ـ تحقيق الاكتفاء الذاتي من المحاصيل الرئيسية من الإنتاج الزراعي النباتي والحيواني وصولاً إلى مرحلة الأمن الغذائي من هذه المحاصيل .

٤ ـ الحد من ظاهرتي الهجرة الريفية والهجرة الزراعية وما يستتبع ذلك من الاستمرار في عملية الزراعة «وعدم ترك المزارعين لأراضيهم نتيجة لعوامل عدم اليقين وكبر المخاطرة» .

٥ ـ المحافظة على وحماية الأموال الخاصة والعامة المستثمرة في القطاع الزراعي .

٦ ـ المحافظة على وحماية مؤسسات الإقراض الزراعي وزيادة حجم التسهيلات الائتمانية التي تمنحها هذه المؤسسات نتيجة وجود التغطية التأمينية وضمان استرداد القروض الممنوحة للمزارعين من قبل هذه المؤسسات .

٧ ـ تخفيف العبء عن الميزانية عن طريق وقف كافة أنواع الدعم والمساعدات التي تقدمها الدولة للمحاصيل التي ستخضع للتأمين الزراعي .

٨ ـ التخفيف من حدة ظاهرة البطالة ولو جزئياً عن طريق تشغيل بعض الأيدي العاملة في مجال التأمين الزراعي .

١ ـ ٤ الأخطار التي يمكن أن يغطيها التأمين الزراعي :

إن التأمين في الأساس ـ وكما ذكرنا سابقاً ـ هو عملية مواجهة لظروف المخاطرة واللايقين التي تصاحب عملية الإنتاج الزراعي ، هذا ويمكن تقسيم هذه المخاطر إلى ثلاث مجموعات رئيسية وعلى النحو التالي :

١ ـ مجموعة المخاطر الطبيعية وتشمل :

البرد والصقيع والانجرافات والجفاف كما تشمل هذه المجموعة المخاطر التي تتعلق بالأمراض والآفات والحشرات الزراعية النباتية والحيوانية .

٢ ـ مجموعة المخاطر الاجتماعية وتشمل :

الحريق المتعمد لموجودات المزرعة والسرقة والاضطرابات الاجتماعية والعمالية والحروب .

٣ ـ مجموعة المخاطر الاقتصادية وتشمل :

انخفاض أسعار المنتجات الزراعية وارتفاع أسعار مدخلات الإنتاج الزراعي بشكل مفاجىء والاستهلاك غير المتوقع للاستثمارات الزراعية الثابتة وإحلال تكنولوجيا زراعية جديدة ومتطورة قبل نهاية فترة الاستهلاك الكامل للتكنولوجيا الزراعية المتوفرة .

هذا وتتعلق جميع المخاطر المذكورة بالملكية الفردية للموجودات الزراعية لكنه ليس من الشطط الإشارة هنا إلى نوع آخر من التأمينات التي تتعلق بالمزارع نفسه وهذه المخاطر تقع أيضاً ضمن المجموعات المبينة أعلاه (طبيعية واجتماعية واقتصادية) مثل العجز والمرض وتراكم الديون والنكبات

الشخصية والبطالة وجميع هذه المخاطر لها أثر مباشر على عملية الإنتاج الزراعي نفسها .

هذا ومن الضرورة بمكان ـ عند مناقشة الأخطار التي تواجه القطاع الزراعي ـ تقرير أهمية التأمينات الشخصية للعاملين في الزراعة (من مزارعين ومستأجرين ومشاركين وعمال زراعيين) كتأمينات الحياة والممتلكات والتأمين ضد الحوادث الشخصية إلا أن هذه التأمينات وبالرغم من أهميتها ـ تأتي في المرتبة الثانية بالنسبة للتأمين على المحاصيل الزراعية وتأمينات الماشية وحيوانات المزرعة ، حيث تعتبر الموجودات النباتية والحيوانية حجر الزاوية في العملية الإنتاجية لدى المزارعين باعتبار أن الزراعة طريقة حياة ومصدر الدخل للعاملين بها ، وأن أية أضرار أو خسائر تلحق بالزراعة هي ـ خسائر تلحق بالاستثمارات الزراعية ودخل يضيع على المزارعين وهم الشريحة الإنتاجية الأكثر عدداً والأقل دخلاً مما قد يؤثر على مستقبل الزراعة ككل عن طريق ترك الزراعة كعمل وأسلوب حياة .

وعلى ضوء كافة الاعتبارات السابقة من ضرورة وأهمية التأمين على المحاصيل الزراعية والماشية والصعوبات أو المشاكل التي تواجه موضوع التأمين الزراعي ، فإن أي مشروع أو برنامج محتمل للتأمين يجب أن يبدأ بطريقة تدريجية وعلى شكل تجربة نموذجية يمكن التوسع بها مع الأخذ بعين الاعتبار كافة الأمور المتعلقة بالمخاطر الزراعية من حيث عدد المحاصيل الممكن التأمين عليها وأهميتها للاقتصاد الوطني وأنواع المخاطر والمنطقة الجغرافية التي يبدأ منها تطبيق مثل هذا البرنامج .

١ ـ ٥ المساهمة في التأمين الزراعي :

تتناسب المساهمات وأقساط التأمين في برنامج التأمين الزراعي مع عوامل عديدة أهمها : طبيعة وحجم وعدد المخاطر المؤمن ضدها ، أنواع المحاصيل الزراعية النباتية والحيوانية المؤمن عليها ، طبيعة المنطقة الجغرافية والإقليم وأنواع المخاطر الطبيعية التي تتعرض لها المقدرة المالية للمزارعين المؤمنين ، انتشار عملية التأمين وأخيراً وليس آخرا المساهمات الأخرى في برنامج التأمين والتي يأتي في مقدمتها وعلى رأسها مساهمة الدولة في مثل هذا البرنامج .

هذا وعند مناقشة موضوع المساهمة في التأمين الزراعي فلا بد من التذكير بدراسة بعض العناصر الأساسية والضرورية لإنجاح أي مشروع تأميني والتي ليس أقلها شأناً تلك التالي بيانها :

١ ـ طبيعة التأمين : من حيث كونه اختيارياً أو إلزامياً .

٢ ـ طريقة دفع أقساط التأمين : من حيث دفعها في بداية الموسم الزراعي أو عند انتهائه .

٣ ـ أنواع أقساط التأمين : من حيث كونها نقدية أو عينية بقصد تأمين المخزون الغذائي أو كليهما معاً .

٤ ـ مدة التأمين : من حيث كونها موسمية أو سنوية أو لآجال متوسطة أو طويلة كما لا بد من التذكير هنا بأن نجاح أي مشروع محتمل للتأمين لا بد أن يصاحبه برنامج مكثف من التوعية والإرشاد والمتابعة المستمرة مع المزارعين وتعريفهم بضرورة وأهداف ومزايا التأمين والواجبات المترتبة عليهم مما يساعد أيضاً ـ وفي حالة نجاح المشروع على توفر عنصر الانتشار المطلوب في الحقل التأميني بغرض «معادلة النتائج» ويمكن الاستعانة في هذا البرنامج بالأجهزة الرسمية وغير الرسمية ذات العلاقة بالقطاع الزراعي ويأتي في مقدمتها : وزارة الزراعة ومؤسسة الإقراض الزراعي والاتحاد العام للمزارعين والمؤسسة التعاونية والاتحادات التعاونية الإقليمية وسلطة وادي الأردن وغيرها .

هذا ويمكن اختصار مصادر المساهمة والتمويل لمشروع التأمين الزراعي المحتمل بالجهات التالية :

١ ـ المزارعون المشمولون بمشروع التأمين مع الأخذ بعين الاعتبار كافة المشكلات والمعوقات والعوامل المرتبطة بهذا المشروع والتي سنأتي على ذكرها في الفصل الثاني من هذه الورقة .

٢ ـ الحكومة ويمكن أن تكون مساهمتها بأشكال مختلفة نذكر منها :

أ) مساهمة سنوية مساوية وربما تزيد أو تقل لمساهمات أو اشتراكات المزارعين أنفسهم وعلى غرار ما هو حاصل في نظام صندوق الضمان الاجتماعي مثلاً .

ب) تحمل المصاريف الإدارية لمشروع التأمين الزراعي أو جزء منها .

ج) تحمل الخسائر الناجمة عن عمليات تغطية التأمين ـ إن وجدت أو جزء منها وخصوصاً في بداية تطبيق مشروع التأمين الزراعي بغرض بقاء واستمرار الثقة بين المزارعين من جهة والمؤسسة التأمينية برمتها من جهة أخرى .

٣ ـ الهبات والمساعدات المحلية والأجنبية وبموافقة الحكومة .

١ ـ ٦ طبيعة نظام التأمين الزراعي :

١ ـ ٦ النظام الإلزامي :

أ) أسس النظام الإلزامي :

١ ـ إلزامية التأمين على المحاصيل الزراعية في إقليم معين أو منطقة معينة ضد خطرين أو أكثر من المخاطر الطبيعية .

٢ ـ إلزامية التأمين على بعض المحاصيل الزراعية في إقليم

معين وعلى خطرين طبيعيين وخطر اجتماعي واحد أو أكثر (الحريق والسرقة) .

٣ ـ إلزامية التأمين على بعض المحاصيل وعلى خطرين طبيعيين أو أكثر على مستوى كافة الأقاليم .

ب ـ مزايا النظام الإلزامي :

١ ـ توفير الكثرة العددية في التأمين مما يسمح بتطبيق قانون الأعداد الكبيرة لتوزيع الخسارة التي قد تنتج على أكبر عدد ممكن من المشتركين في البرنامج .

٢ ـ توفير حصيلة جيدة من الأقساط في شكل اشتراكات .

٣ ـ إمكانية إجراء المقاصة بين المخاطر وكذلك بين الأقاليم .

٤ ـ توزيع المصاريف الإدارية الناتجة عن تطبيق البرنامج على أكبر عدد ممكن من المشتركين الأمر الذي ينعكس على تخفيض أقساط التأمين .

٥ ـ إمكانية تطبيق نظام وحدات التأمين المجمعة على مستوى المناطق والأقاليم المختلفة .

ج ـ معوقات تطبيق النظام الإلزامي :

١ ـ عدم وجود وعي تأميني كافي في بداية البرنامج خصوصاً لدى معظم المزارعين .

٢ ـ عدم توفر القدرة المالية لدى بعض المزارعين للاشتراك الإلزامي في برنامج التأمين الزراعي الإلزامي .

٣ ـ قبول بعض المخاطر ذات النتائج الخطرة الأمر الذي يجب الاحتياط له مقدماً في شكل توفير مظلة حقيقية لإعادة تأمين مثل هذا النوع من المخاطر قبل الاكتتاب به كذلك توفير احتياطات مالية كافية في بداية تطبيق البرنامج لمواجهة الالتزامات التي تنشأ عن تحقيق مثل تلك المخاطر .

٤ ـ عدم توفر الخبرة الفنية الكافية لوضع برنامج إلزامي متكامل للتأمين الزراعي في بداية تطبيق المشروع .

د ـ مشاكل تطبيق النظام الإلزامي :

١ ـ عدم تطبيق العدالة بين المزارعين حيث أن المزارع الأقل كفاءة هو الذي يتعرض بشكل أكبر لنتائج المخاطر من المزارع الأكثر كفاءة ومن هنا فان النوع الأول من المزارعين سيستفيد من النظام الإلزامي على حساب النوع الثاني الأكثر كفاءة .

٢ ـ يخشى تطبيق إلزامية التأمين على بعض الكوارث الطبيعية ذات الصفة الشمولية في بداية تطبيق البرنامج نظراً للنتائج السيئة الناتجة عن الإسراف في تطبيقها وفي شكل إلزامي خصوصاً في بداية تنفيذ المشروع .

٣ ـ ضرورة توفير جهاز إداري واسع لتغطية مختلف المناطق والأقاليم الأمر الذي يترتب عليه مشاكل إعداد هذا الجهاز قبل التطبيق وكذلك ارتفاع المصاريف الإدارية .

٤ ـ الخوف من ارتفاع درجة المؤثر المعنوي في الخطر لدى بعض المزارعين خصوصاً في حالات عدم جودة المحاصيل .

١ ـ ٦ ـ ٣ النظام الاختياري :

أ ـ أسس النظام الاختياري :

١ ـ حرية قبول تغطية بعض المخاطر واستثناء مخاطر أخرى .

٢ ـ حرية تغطية بعض المحاصيل وعدم تغطية محاصيل أخرى .

٣ ـ حرية تطبيق البرنامج على بعض المناطق والأقاليم دون غيرها .

ب ـ مزايا النظام الاختياري :

١ ـ اختيار المخاطر الأقل خطورة وذات النتائج الجيدة .

٢ ـ التدرج في تغطية المخاطر تبعاً للنتائج الخاصة بالمخاطر السابقة التي تم تغطيتها .

ج ـ معوقات ومشاكل تطبيق النظام الاختياري :

١ ـ عدم توفر وعي تأميني كافي لدى بعض المزارعين .

٢ ـ ارتفاع درجة المؤثر المعنوي لدى بعض المزارعين الذين يرغبون في الاستفادة من البرنامج بأي وسيلة .

٣ ـ عدم توفير الكثرة العددية الأمر الذي يترتب عليه ارتفاع المصاريف الإدارية .

٤ ـ عدم توفر حصيلة معقولة من الأقساط .

٥ ـ صعوبة إجراء المقاصة بين المخاطر ونتائج تغطية بعض المحاصيل وبعض الأقاليم .

٦ ـ عدم إمكانية تطبيق نظام وحدات التأمين المجمعة في المناطق والأقاليم .

٧ ـ ان المزارع الذي لديه القدرة المالية في كثير من الأحيان لا يرغب في التأمين خصوصاً إذا كان على مستوى عالي من الكفاءة .

٨ ـ فشل التجارب الخاصة بتطبيق نظام التأمين الاختياري في بعض البلدان .

١ ـ ٦ ـ ٣ النظام الإلزامي الاختياري :

١ ـ إلزامية تغطية بعض المخاطر لبعض المحاصيل في كل المناطق مع توفير حرية تغطية بعض المخاطر ولمحاصيل أخرى ولمناطق أخرى .

٢ ـ إلزامية تغطية بعض المخاطر للمزارعين المنتفعين بالقروض الذين يحصلون عليها من الاتحادات التعاونية واتحادات المزارعين أو أية مؤسسة إقراض أخرى مع منح حرية

التأمين على بعض المخاطر للمزارعين الآخرين غير الحاصلين على مثل تلك القروض .

٣ ـ تطبيق إلزامية التأمين على بعض المخاطر في كل الأقاليم وجعل تغطية المخاطر في شكل اختياري في تلك الأقاليم .

١ ـ ٧ الشكل المؤسسي للتأمين الزراعي :

يمكن تطبيق التأمين الزراعي من خلال أحد الأشكال المؤسسية التالية :

١ ـ ٧ ـ ١ القطاع الخاص أو شركات التأمين :

أ ـ وضع برنامج خاص لتغطية المخاطر والكوارث الطبيعية القابلة للتأمين حسب قدراتها الاستيعابية ومقدرتها في توفير مظلة إعادة التأمين ، على أن تتم تغطية بعض المخاطر في بداية تطبيق برنامج التأمين الزراعي والتدرج في تغطية مخاطر أخرى في سنوات لاحقة .

ب ـ تقوم وزارة الزراعة ـ إدارة التأمين الزراعي في حالة إنشائها ـ بكافة إجراءات الكشف والمعاينة وتقديم طلبات التأمين والحصول على التغطيات ومعاينة الحوادث وسداد التعويضات مقابل أتعاب معينة يتم الحصول عليها من شركات التأمين التي تقوم بالتغطية وتكون قيمة هذه الأتعاب رمزية وبسعر التكلفة لتغطية نفقات الجهاز الإداري الذي سيقوم بهذه الإجراءات ولتخفيف العبء عن كاهل شركات التأمين وخصوصاً في المراحل الأولى من تطبيق البرنامج .

ج ـ يكون لوزارة الزراعة ـ إدارة التأمين الزراعي ـ الإشراف على سير العملية وتحديد الخطوط العريضة للتغطيات التأمينية وإجراء التعويض في حالات تحقيق المخاطر والخسائر .

١ ـ ٧ ـ ٢ القطاع الأهلي (التعاونيات واتحاد المزارعين) :

أ ـ يقوم القطاع الأهلي بتغطية المخاطر المنوي الاكتتاب بها لدى شركات التأمين المحلية التي تؤهلها إمكاناتها وقدراتها الاستيعابية واتفاقيات إعادة التأمين بها مع التحديد المسبق لأسعار التأمين وإجراءات الكشف والمعاينة وتسوية المطالبات وسواء التعويضات المستحقة .

ب ـ يقوم القطاع الأهلي بتزويد شركات التأمين بالمعلومات والبيانات المتعلقة بالمخاطر المطلوب التأمين عليها للمحاصيل وفي الأقاليم المختلفة .

ج ـ يتولى القطاع الأهلي بتزويد شركات التأمين بالمعلومات والبيانات المتعلقة بالمخاطر المطلوب التأمين عليها للمحاصيل وفي الأقاليم المختلفة .

د ـ يتولى القطاع الأهلي جانب الإشراف الإداري في العمليات التأمينية نظير أتعاب تحصيل عليها من شركات التأمين على أن يقوم القطاع الأهلي من خلال مكاتبه المختلفة القيام بالأعمال المنوطة به .

هـ ـ يكون جانب الإشراف الفني على البرنامج لوزارة الزراعة في تحديد المخاطر الواجب التأمين عليها وإجراءات الكشف والمعاينة وتسوية المطالبات وسداد التعويضات للمزارعين .

و ـ يكون لمراقبة التأمين بوزارة الصناعة والتجارة جانب الرقابة القانونية المالية على تطبيق البرنامج .

ي ـ إذا لم يتمكن القطاع الأهلي من إيجاد التغطيات المناسبة محلياً فيمكن إجراء اتصالات مع بعض هيئات إعادة التأمين وبإشراف وزارتي الزراعة (إدارة التأمين الزراعي) والصناعة والتجارة (مراقبة التأمين) .

١ ـ ٧ ـ ٣ شركة تأمين مختلفة (متخصصة في التأمين الزراعي) :

أ ـ رأس المال مختلط يساهم فيه شركات التأمين والقطاع الأهلي (التعاوني واتحادات المزارعين) . كما تطرح بعض الأسهم للاكتتاب العام .

ب ـ الإدارة الفنية : شركات التأمين .

ج ـ الجانب الزراعي : القطاع الأهلي .

د ـ الجانب الإشرافي : وزارة الزراعة ووزارة الصناعة والتجارة .

١ ـ ٧ ـ ٤ القطاع الحكومي :

وفي حالة تعثر قيام أي شكل مؤسسي من الأشكال التي تم التطرق إليها سابقاً يكون الحل الأخير في قيام صندوق أو إنشاء «هيئة» أو «مؤسسة عامة» للتأمينات الزراعية تكون مبنية على إصدار «قانون للتأمين الزراعي» ويكون الصندوق أو الهيئة أو المؤسسة قطاعاً حكومياً لجهة الإشراف الفني والإداري والقانوني والمالي وهو المسؤول الأول عن كافة التغطيات التأمينية التي تترتب عن الخسائر والأضرار المؤمن عليها والتي تلحق بالقطاع الزراعي هذا وسيتم التطرق بشيء من التفصيل حول هذا الموضوع (القطاع الحكومي) في الفصل الثالث من هذه الورقة .

الفصل الثاني
إشكالية تطبيق التأمين الزراعي

أتينا في الفصل الأول على أهمية وضرورة إدخال نظام للتأمين الزراعي في الدول النامية ومنها الأردن بطبيعة الحال ، لكن تطبيق مثل هذا النظام قد يواجه مجموعة من الإشكاليات التي يجب أن تؤخذ بعين الاعتبار وهي على النحو التالي :

٢ ـ ١ إشكالية القاعدة أو الأساس :

وتتمثل هذه الإشكاليات بالعناصر الرئيسية التالية :

١ ـ نقص المعلومات اللازمة لوضع قاعدة للتأمين الزراعي :

والمقصود بالمعلومات هنا هي البيانات والإحصاءات التي يتعين توفرها عن كل نوع من أنواع المحاصيل المطلوب تغطيتها بالتأمين وحسب المنطقة الجغرافية وتشمل هذه المعلومات على سبيل المثال لا على سبيل الحصر : معدل إنتاجية وحدة المساحة مأخوذ لعدد مقبول من السنوات ، أنواع الأمراض ، والآفات الزراعية التي تصيب المحاصيل الزراعية ونوع وجسامة الأخطار الطبيعية التي تتعرض لها المحاصيل في المنطقة المعينة .

أن توفر مثل هذه المعلومات وغيرها ضروري جداً في موضوع التأمين الزراعي لأنها الأساس الذي تحتسب على ضوئه معدلات الأقساط والذي يمكن تعديله على ضوء الخبرات والتجارب المتوفرة ، هذا ومن الضروري جداً البداية في جمع وتبويب مثل هذه المعلومات حتى قبل تطبيق التأمين الزراعي ، حتى تكون متوفرة وجاهزة عند بداية التطبيق .

٢ ـ غموض فكرة وضرورة والهدف من التأمين الزراعي :

ان أغلب المنتجين الزراعيين في الدول النامية سواء كانو ملاكا يستغلون أراضيهم مباشرة أو مزارعين مستأجرين أو مشاركين لم يعتادوا بعد على فكرة دفع مبلغ من المال للحصول على تغطية تأمينية .

هذا وغني عن البيان بأنه لضمان نجاح أي مشروع تأميني زراعي فلا بد من وضوح فكرة وضرورة وفوائد وشروط التأمين الزراعي مما يستدعي القيام بحملات توعية واسعة ومستمرة من قبل كافة الأجهزة العاملة في النشاط الزراعي .

٣ ـ «زراعة الكفاف» وضعف المقدرة المالية للمزارعين :

يعتبر النشاط الاقتصادي الزراعي في معظم الدول النامية نشاطاً لا يتعدى مرحلة «زراعة الكفاف» ، أي أنه لم يصل بعد إلى مرحلة «التتجير» ويترتب على هذا الوضع أن المقدرة المالية للغالبية العظمى من المزارعين هي محدودة بحيث تكون في متناول هذه الغالبة من المزارعين مما قد يؤثر على نوع النشاط والمخاطر التي سيغطيها أي برنامج محتمل للتأمين الزراعي .

٤ ـ صغر حجم الحيازات الزراعية :

من القضايا المرتبطة بالمشكلة السابقة قضية صغر حجم الحيازات الزراعية وتشتتها أيضاً مع ما يترتب على ذلك من صعوبة الاستغلال الاقتصادي الأمثل لمثل هذه الحيازات أكثر من ذلك ، فان مثل هذا الوضع يشكل مصاعب مالية وإدارية وفنية لمؤسسات التأمين الزراعي تتمثل في صعوبة الاتصال بالمزارعين لأغراض طلبات التأمين ودفع الأقساط والمراقبة الفنية كما يترتب عليه صعوبة دفع التعويضات في حال حدوثها .

٥ ـ ضعف الكوادر والكفاءات الفنية التأمينية :

ويعتبر هذا الأمر من المشكلات الرئيسية في بناء أي نظام للتأمين الزراعي .

ان نقص أو ضعف الكفاءات الفنية على مستوى مؤسسات التأمين يمكن علاجه عن طريق الدورات التدريبية ، أما النقص على مستوى الموظفين الذين تقع عليهم مسؤولية الاتصال المباشر مع المزارعين المؤمنين فهو أمر يستلزم الكثير من الجهد والتدريب ، حيث تقع على الأخيرين مهمة التعامل مع المزارعين وتحديد الأخطار التي تلحق بالمحاصيل المؤمن عليها وكيفية تغطية الخسائر الناجمة عن هذه الأخطار .

٢ ـ ٢ الإشكالية الفنية المتعلقة بإجراءات وآلية تطبيق التأمين الزراعي :

وتتمثل هذه الإشكالية بالقضايا الرئيسية التالية :

١ ـ التأمين على الإنتاج أم التأمين ضد مخاطر محددة ؟

Yield Assurance or coverage against specified perils.

٢ ـ نوع المحصول المؤمن عليه وأنواع المخاطر .

Nature of the crops and perils Involved.

٣ ـ إجراءات تحديد التعويضات ومستويات المساهمة .

Procedures for setting Indemnity and premium Levels.

٤ ـ إجراءات جميع المساهمات (الاشتراكات) ودفع التعويضات .

Collecting Permiums and paying Indemnities.

٥ ـ ميكانيكية تسوية الخسائر .

Loss Adjustment Mechanism.

٦ ـ بناء الاحتياطي وإعادة التأمين .

Adequacy of Reserves and Reinsurance Arrangements.

٢ ـ ٣ الإشكالية المتعلقة بالنظام المؤسسي للتأمين الزراعي :

إن كانت إشكالية القاعدة أو الإشكالية الفنية يمكن تجاوزها أو التغلب عليها من خلال التثقيف والأعلام والإرشاد وإجراء الدراسات والتدريب والبرمجة ، فإن الإشكالية الأخيرة والمتعلقة بالنظام المؤسسي والتي تعني أن يكون التأمين الزراعي قطاعاً

حكومياً أم قطاعات خاصة وان يكون التأمين إجبارياً أم اختيارياً هي إشكالية ترتبط بالسياسة العامة للحكومة بشكل عام أو بالسياسة الزراعية على وجه التخصيص ، ولا يمكن بالتالي تجاوزها إلا من خلال وضع قانون خاص بالتأمين الزراعي وإنشاء «صندوق» أو «مؤسسة» أو «هيئة» للتأمين الزراعي .

الفصل الثالث

نحو برنامج تنفيذي لتطبيق التأمين الزراعي والدور المطلوب من الدولة

٣ ـ ١ البرنامج التنفيذي للتأمين على المحاصيل الزراعية ـ المنهجية النظرية :

عند التفكير بتبني برنامج تنموي للتأمين على المحاصيل الزراعية ثم التوسع في تطبيق هذا البرنامج فلا بد من استكمال المراحل التالية :

٣ ـ ١ ـ ١ المرحلة الاستشكافية :

أ) المعلومات والبيانات اللازمة والمطلوب توفيرها لهذه المرحلة .

١ ـ مدى تأثر المزارعين والاقتصاد القومي بالمخاطر الزراعية ، ويتضمن المؤشرات الرئيسية التالية :

■ هل وصل القطاع الزراعي المطلوب أو الممكن التأمين عليه إلى مرحلة «التتجير» بحيث يجعل من العائد النقدي لتسويق المحاصيل جزءاً هاماً من دخل الأسرة ؟

■ ما مدى كفاية النظم والمؤسسات القائمة على تحمل المخاطر كي يتسنى لها دفع عملية الاستثمار باتجاه تحقيق الزيادة في إنتاج المحاصيل الزراعية ؟

■ ما هي إمكانية ونسبة النمو في القطاع الزراعي ومدى تغلبها على معوقات ومخاطر هذا النمو ؟

■ ما مدى كفاية المخزون والإمدادات المحلية من الأغذية ؟

■ ما هو تأثير المخاطر الزراعية على الميزان السلعي التجاري الزراعي والقومي ؟

■ إلى أي مدى يتأثر التخطيط المالي للدولة بمخاطر إنتاج المحاصيل الزراعية ؟

٢ ـ تحديد الأهداف الحكومية ، وتتضمن :

■ مدى أهمية رفاه السكان الريفيين في خطط التنمية الاقتصادية والاجتماعية ؟

■ هل تنوي الحكومة ـ على سبيل المثال ـ أن تقوم بعملية توطين في إطار برنامج للإصلاح الزراعي ؟

٣ ـ إلى أي مدى يتأثر نظام الأثمان الزراعي بحدوث المخاطر أو الكوارث على إنتاج المحاصيل الزراعية .

٤ ـ مدى توفر الحد الأدنى اللازم من الموارد البشرية والمالية لإدارة نظام للتأمين الزراعي على المحاصيل ؟

٥ ـ كيفية جعل نظام التأمين الزراعي مقبولا لدى المزارعين ودور الإرشاد والاعلام الزراعي بتوصيل الفكرة إلى المزارعين وإقناعهم بها ؟

٦ ـ عمل تحليل أولي للتكاليف والفوائد (النفقات والعوائد) لبرنامج متطور للتأمين الشامل على المحاصيل ؟

ب ـ أسلوب تنفيذ المرحلة :

لا تنطوي هذه المرحلة على نفقات مالية أو قرارات سياسية كبيرة ، هذا ويمكن إجراؤها على أساس تقرير يقوم بإعداده فريق صغير متخصص من ذوي الخبرات في المجالات الاقتصادية والمالية والتخطيط والسياسة الزراعية مدعوماً بعدد محدود من الموظفين الذين يتولون أعمال البحث والتحليل .

٣ ـ ١ ـ ٢ مرحلة الإعداد للبرنامج :

أ) المعلومات والبيانات اللازمة والمطلوب توفرها لهذه المرحلة :

١ ـ ما هو الشكل الذي يجب أن يتخذه البرنامج ليكون مؤشراً واقعياً يساعد على اتخاذ القرارات اللاحقة ؟ ويتضمن هذا الشكل العناصر الرئيسية التالية على سبيل المثال لا على سبيل الحصر :

■ ما هي المحاصيل الممكن التأمين عليها ؟

■ ما هي المخاطر التي يجب التأمين ضدها ؟

■ أين يتم تنفيذ البرنامج (الموقع الجغرافي أو المناطقي) ؟

■ ما هو حجم البرنامج (عدد المزارعين المؤمنين أو الخاضعين للتأمين) ؟

■ ما هي «الوحدة» التأمينية وما هو جهاز حساب التعويضات ؟

■ ما هي الأجهزة التنفيذية الأخرى (أسلوب حساب قسط التأمين وتسوية الخسائر) ؟

■ شكل الهيكل التنظيمي والإداري «للوحدة» التأمينية .

٢ ـ المكونات والشؤون المالية وتشمل :

■ الموازنة الإدارية .

■ الخسائر المتوقعة والخسائر القصوى .

■ القيود الواجب دعمها مالياً ، والمبالغ اللازمة لذلك .

■ الاحتياطي المطلوب (التكوين الرأسمالي) .

■ أسلوب تكوين الاحتياطي .

٣ ـ ما هي التشريعات (القوانين والأنظمة والتعليمات) اللازمة ؟

٤ ـ إمكانية أن يتضمن البرنامج إجراءات وقائية لمنع المخاطر الأخلاقية والاحتيال .

٥ ـ هل تتوفر العمالة اللازمة والمدربة ؟

٦ ـ هل تتوفر النظم المالية والإدارية اللازمة لتناول التدفق المالي ؟

٧ ـ هل هناك قدرة كافية ونظاما كفء لمتابعة وتقييم الآثار الاقتصادية للبرنامج ليتسنى تحسين الجوانب التأمينية بصفة مستدامة ؟

٨ ـ هل يمكن توفير المساعدات الفنية والمالية من قبل مؤسسات التمويل الدولية ؟

ب) أسلوب تنفيذ المرحلة :

وتعتبر هذه المرحلة مرحلة مفصلية في تنفيذ البرنامج ، حيث تنطوي على توفير مبالغ ضخمة من المال وعلى درجة عالية من التزام الحكومة بالتأمين على المحاصيل الزراعية ، هذا ويمكن تصميم البرنامج بحيث يتضمن الأمور الرئيسية التالية :

١ ـ أن يعمل على توفير معلومات عن الآثار الاقتصادية .

٢ ـ يسمح بوضع إجراءات تنفيذية عملية وقابلة للتطبيق .

٣ ـ أن يعمل على تدريب وتأهيل كادر كفؤ من الموظفين يكونوا قادة مستقبلين لبرنامج قومي في التأمين الزراعي .

٣ ـ ١ ـ ٣ مرحلة تنفيذ البرنامج :

أ) المعلومات والبيانات اللازمة والمطلوب توفرها لهذه المرحلة :

١ ـ هل يعمل برنامج التأمين بشكل جيد من خلال المؤشرات التالية :

- هل تعتبر التعويضات كافية ؟
- هل تدفع التعويضات في مواعيدها ؟
- هل يعمل نظام التدفق المالي بشكل كفؤ ؟
- هل يعمل نظام تسوية الخسائر بأمانة وكفاءة ؟
- هل يعمل نظام المتابعة والتقييم بشكل واف ؟
- هل يتوقع أن تتراجع قيمة خسارة التأمين عن نسبة معينة على المدى البعيد ؟

٢) مدى رضاء المزارعين عن البرنامج ؟

٣) هل كان مستوى اشتراك المزارعين في البرنامج كافياً ؟

٤) آثار البرنامج الاقتصادية وتدرس من خلال :

- تأثيرها على دخول المزارعين رأسياً وأفقياً .
- وعلى نظام الأثمان .
- وعلى شؤون المالية العامة للحكومة .

٥) آثار البرنامج الاجتماعية والسياسية ، وتدرس على المستويات التالية :

- مستوى المزرعة .
- مستوى اتحادات المزارعين .
- مستوى المنظمات الأهلية والتعاونية .
- المستوى القومي .
- تأثيراتها على الهجرة الريفية والهجرة الزراعية وإليها .

٦) ما هي الموارد المتاحة لوضع برنامج قومي للتأمين الزراعي ؟ وتشمل :

- الموارد البشرية .
- الموارد المالية .
- مدى توفر إعادة التأمين .

٧) هل هناك طلب واضح على برنامج قومي للتأمين الزراعي ؟

٨) ما هي التشريعات الإضافية اللازمة لمثل هذا البرنامج؟

ب) أسلوب تنفيذ المرحلة ومنهجية تطبيقها :

تكون إدارة برنامج التأمين على المحاصيل الزراعية على معرفة ودراية وبصفة مستمرة ومن خلال نظام المتابعة والتقييم بالنتائج المترتبة على تطبيقه ، كما تشكل هذه النتائج بالإضافة إلى المعلومات الراجعة من مصادر أخرى القاعدة اللازمة والضرورية لاتخاذ القرار السليم باتجاه توسيع البرنامج بحيث يصبح نطاقاً شاملاً للدولة كلها وعلى المستوى القومي أو باتجاه توقفه عند حد معين .

٣ ـ ٢ دور الدولة في التأمين الزراعي :

يستمد دور الدولة في تنفيذ برنامج ريادي للتأمين على المحاصيل الزراعية مشروعيته من اعتبارات عديدة ليس أقلها شأناً تلك التالي بيانها ؛

١ ـ إن ما يميز به التأمين الزراعي عن سواه من أنواع التأمين هو «طبيعة الخطر» ، فالأخطار التي يغطيها التأمين الزراعي غالباً ما تتصف «بالشمولية» والتي تصل أحياناً إلى درجة الكارثة ، وإذا ما سلمنا بإخفاء هذه الصفة على طبيعة الأخطار التي يشملها التأمين الزراعي نجد أنفسنا أمام «نوع خاص» من التأمين يبعده عن الصيغة التجارية التي تتميز بها باقي أنواع التأمينات التي تتعامل بها عادة شركات التأمين متوخية تحقيق نسب معقولة ، وأحياناً مرتفعة من الربح ، وبالتالي لا يشكل هذا النوع من التأمين الزراعي هدفاً مباشراً لشركات التأمين .

٢ ـ إن تدخل الحكومة من أجل دعم المزارعين في التأمين على محاصيلهم يبدو أكثر منطقية لأنها الجهة الأفضل لرعاية احتياطي مالي عند بداية تطبيق برنامج التأمين .

٣ ـ إن الخسارة قد تحدث في بداية مرحلة تطبيق برنامج

التأمين الزراعي ، وفي هذه الحالة فإن الدولة تكون المصدر الوحيد القادر على تعويض الضرر وإعادة الأمور إلى وضعها الطبيعي .

٤ ـ صعوبة الحصول على تغطيات شركات إعادة التأمين العالمية آخذين بعين الاعتبار القدرات المالية المحدودة للمزارعين وشركات التأمين الخاصة بالإضافة إلى ارتفاع أسعار إعادة التأمين .

٥ ـ ومن مبررات تدخل الحكومة أيضاً هو عدم وضوح الهدف من التأمين وخصوصاً بالنسبة للمزارعين الذين لم يعتادوا على فكرة أداء مبلغ من المال مقابل الحصول على تغطية تأمينية لمزارعهم وحيواناتهم ، ثم انهم لم يعتادوا على التقيد بالتزامات معينة خلال فترة سريان مفعول وثائق التأمين أو على الدفع الفوري لأقساط التأمين والتي غالباً ما تكون فوق طاقتهم ، وهنا تأتي ضرورة التأمين الإلزامي بالإضافة إلى تدخل الدولة في حالة التفكير بتطبيق برنامج ما للتأمين الزراعي .

٦ ـ يضاف إلى كل الاعتبارات السابقة تلك المتعلقة بإشكالية «القاعدة أو الأساس في تطبيق برنامج أو نظام ما للتأمين الزراعي ، والتي جئنا على ذكرها في فترة سابقة من الفصل الثاني من هذه الورقة ونعود إلى التذكير إليها هنا وباختصار وهي :

■ ضعف القاعدة المعلوماتية أو عدم توفرها لدى القطاع الخاص (شركات التأمين) فيما يتعلق ببرامج التأمين الزراعي .

■ عدم تسويق فكرة التأمين الزراعي لدى المزارعين من قبل القطاع الخاص .

■ صغر حجم الوحدات الإنتاجية الزراعية وارتفاع الكلفة الإدارية لبرامج التأمين الزراعي .

■ عدم توفر الكوادر والكفاءات الفنية التأمينية لدى القطاع الخاص .

هذا ولا بد من التذكير هنا بالمباحثات التي جرت ما بين وزارة الزراعة من جهة وممثلي شركات التأمين الخاصة بتاريخ ١٩٩٠/٥/٥ من جهة أخرى ، والتي أبدى فيها الآخرون ترددا وعدم حماس في قبول فكرة أن يتولى القطاع الخاص برنامجاً للتأمين الزراعي لأسباب تتعلق بظروف المخاطرة الشديدة في مثل هذا النوع من أعمال التأمين وصغر حجم سوق التأمين الأردني وضعف رأس مال شركات التأمين الذي لم يكن يتجاوز في حينه مبلغ (٢٠) مليون دينار أردني بحيث ان أية خسارة محتملة وإن كانت محدودة في بداية تطبيق البرنامج ستهز المركز المالي لهذه الشركات لأنها تشكل نسبة مرتفعة من رأسمالها . لكل تلك الأسباب يبدو دور الدولة ضرورياً في تبني برنامج ريادي للتأمين الزراعي .

٣ ـ ٣ البرنامج التنفيذي للتأمين على المحاصيل الزراعية ـ المنهجية التطبيقية :

من كل ما تقدم من أهمية وضرورة التأمين الزراعي ومن إشكالية تطبيق ومن دور الدولة المنتظر في تبني برنامج ريادي للتأمين الزراعي ، فان هذا البرنامج يأخذ من الزاوية التطبيقية شكل الإجراءات والتوصيات التالية :

٣ ـ ٣ ـ ١ : الإجراءات والتوصيات العامة/نحو إنشاء مؤسسة التأمينات الزراعية في الأردن :

وتشمل هذه الإجراءات الخطوات والاعتبارات الرئيسية التالية :

أ) إنشاء إدارة وحدة للتأمين الزراعي في وزارة الزراعة ولمدة زمنية محدودة لحين إنشاء مؤسسة التأمينات الزراعية ، وتكون مهمة هذه الإدارة أو الوحدة مرحلياً على النحو التالي :

١ ـ اختيار وتدريب كادر وظيفي محدود يتولى مستقبلا مهمة التأمين الزراعي في المؤسسة المقترحة يتكون مبدئياً من ستة أعضاء يتم تدريبهم في المجالات التالية :

■ إدارة التأمين الزراعي .

■ تقييم الخسائر Loss Assessments .

■ إجراءات التأمين Under Writings .

٢ ـ مراجعة «مشروع قانون التأمين الزراعي» المقترح عام ١٩٨٩ ووضعه بصيغة جديدة تأخذ بالاعتبار كافة المستجدات الاقتصادية والاجتماعية التي استجدت منذ ذلك التاريخ .

٣ ـ دراسة ميدانية مستفيضة حول أنواع الأضرار الطبيعية التي تؤثر على الإنتاج الزراعي ومدى تكرارها Occurrences .

٤ ـ تصميم تدابير أو إجراءات فنية مناسبة لعمليات تقدير الخسائر .

٥ ـ إنشاء برامج علاقات عامة نقالة ونظم معلومات مناسبة عن المجموعات المستهدفة مع التركيز على نشر الوعي التأميني لدى المزارعين عن طريق استخدام وسائل الإعلام المتاحة .

٦ ـ تحديد أولويات التأمين لجهة نوع المحاصيل المؤمن عليها والمخاطر المؤمن ضدها .

ب ـ الفصل التام بين التأمين الزراعي والإقراض الزراعي باعتبارهما نشاطين مستقلين على أن يتم التنسيق الكامل بينهما وفقاً لأسس وقواعد واضحة وعلى أعلى المستويات تحاشياً للربط بين تحصيل القروض ودفع التعويضات .

ج ـ ضرورة توقف الدولة عن تقديم أي دعم مالي إلى القطاع الزراعي في حالة حدوث كوارث طبيعية إلا من خلال برنامج التأمين الزراعي ، وبحيث يكون هذا الدعم مبرمجاً منذ بداية مشروع التأمين الزراعي مع تجنب أسلوب معالجة المشاكل حين وقوعها .

د ـ ضرورة مراعاة ظروف صغار المزارعين في أي برنامج للتأمين الزراعي .

٣ ـ ٣ ـ ٢ الإجراءات والتوصيات الفنية :

أ ـ أن يبدأ برنامج التأمين الزراعي بتغطيات تأمينية للخسائر على محصولين أو ثلاثة محاصيل على الأكثر بحيث يتم تعويض النتائج السلبية لمحصول ما في حالة تعرضه لها بالنتائج الإيجابية للمحصول الآخر ، ويشترط في هذه المحاصيل أن تكون ذات أهمية خاصة بالنسبة للقطاع الزراعي أولا ثم للاقتصاد الوطني بشكل عام .

ب ـ وأن يقتصر التأمين الزراعي في مرحلته الأولى على منطقة جغرافية محددة ومع ان التحديد يمنع توافر شروط الانتشار اللازم لتعادل النتائج إلا أنه يسهل إجراء التجربة ، ويشترط في هذه الحالة أن تتوفر لدى المنطقة المختارة المعلومات «الاكتوارية» المطلوبة لأغراض التأمين .

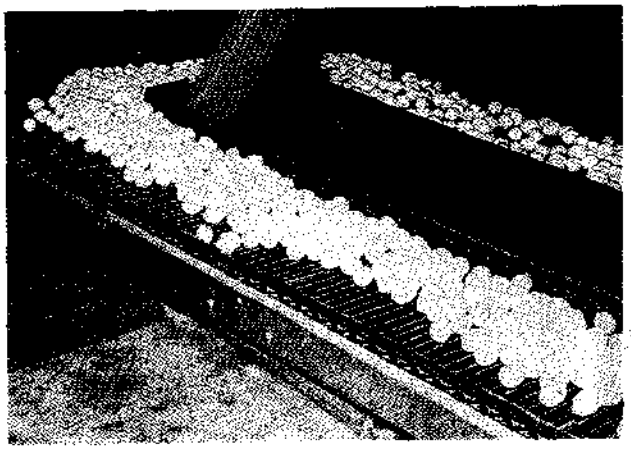
ج ـ أن يقتصر التأمين في مرحلته الأولى على تغطية خطر رئيسي واحد من الأخطار التي تتعرض لها المنطقة المشمولة بالتأمين .

د ـ إن مبرر تدخل الدولة في التأمين يصاحبه في المرحلة الأولى من التطبيق على الأقل ضرورة أو أفضلية أن يكون هذا التأمين إجبارياً حتى يشمل أكبر عدد ممكن من المزارعين مما يوفر عنصر الانتشار ويحمي النتيجة من مشكلة تغطية الأخطار الأشد ضرراً كما يعمل على تخفيض نسبة الأنفاق على المصاريف الإدارية .

هـ ـ يجب أن تقتصر التعويضات في بداية الأمر على نسبة معينة من المحصول ووفق أسعار محددة سلفاً ، كما يفضل وجود نسب معينة من السماح لتفادي الخسائر الصغيرة التي تتطلب تسويتها مصاريف إدارية عالية .

و ـ ضرورة مساهمة الدولة في المرحلة الأولى من التطبيق في أقساط التأمين وذلك بالنظر لمحدودية الموارد المالية لدى الغالبية العظمى من المزارعين ، وقد يتخذ الدعم شكل تحمل المصاريف الإدارية أو تحمل حصة من الخسائر .

ز ـ يجب أن تحدد الأقساط والتعويضات على أساس كل منطقة بعينها على أن يتم تعديلها وفق الظروف والمستجدات

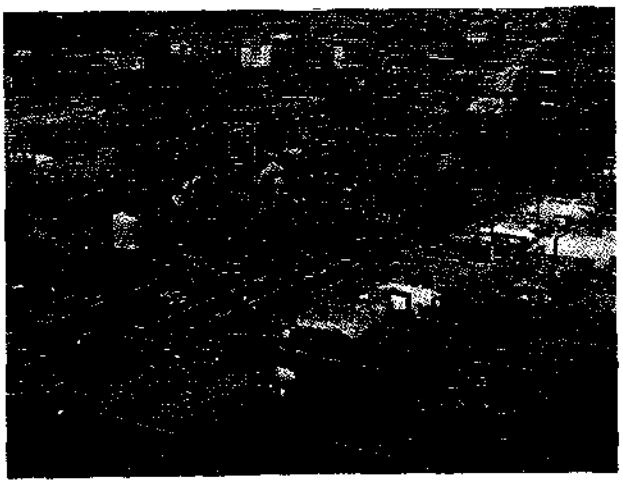


والخبرات التي تتوافر عن كل منطقة .

ح ـ تفضل عقود التأمين طويلة الأجل على العقود السنوية أو الموسمية ، إذ أنها تقي شر إقبال المؤمن له على التغطية للسنتين أو المواسم التي يتوقع فيها الخسارة . وبطبيعة الحال فإن المشكلة ستحل تلقائياً في حالة التأمين الإجباري لكن هناك صعوبة بالنسبة للتأمينات طويلة الأجل تتمثل في التغيرات الكثيرة في الملكية والحيازات .

ط ـ على الجهة التي ستتولى قضية التأمين الزراعي ـ مؤسسة التأمينات الزراعية أن يتوفر لديها احتياطات مالية منذ البداية ، على أن تكون هذه الاحتياطات مساوية على الأقل لمبلغ الخسارة الإجمالية في سنة ما اعتيادية ، لأن الاحتياطي لا يمكن تكوينه منذ البداية من أقساط التأمين فقط .

ي ـ انه وبمرور الوقت وظهور بوادر نجاح التجربة (البرنامج) يترتب على الحكومة أن تسحب دعمها تدريجياً من المساهمة في أقساط التأمين و/أو تعويض جزء من الخسائر ، حيث تترك لمؤسسة التأمينات بعدئذ لتعتمد على مواردها الذاتية .



أمراض العجول الشائعة

المهندس الزراعي فيصل شفيق العريضي
والطبيب البيطري عبد المؤمن رمضون

مركز التدريب على تربية الأبقار والدواجن بحمص
وزارة الزراعة والإصلاح الزراعي - سورية

أمراض المواليد الحديثة :

تصاب العجول حديثة الولادة ببعض الأمراض التي تسبب نسبة نفوق عالية خاصة بالشهر الأول من العمر وتشكل بمجموعها خسائر إقتصادية كبيرة في المزارع يمكن تفادي معظمها بتقديم الرعاية والتغذية والإيواء المناسب للعجول . ونستعرض فيما يلي أهم الأمراض الواسعة الانتشار :

أولاً - اسهال العجول الأبيض :

وينجم عن عدوى ميكروبية وأخطاء بالتغذية ويتميز بانحطاط ملحوظ وضعف واسهال شديد وخمول قد يترافق مع إنتان دموي أو التهاب رئوي ومن أهم العوامل المؤدية لذلك :

١ - مسببات ميكروبية تشمل : بعض أنواع الجراثيم وعصيات القولون أو الفيروسات .

٢ - مسببات غذائية منها : حرمان العجل من اللباء أو نقصه وتأخير تقديمه له وكذلك زيادة حليب الرضاعة عن الكمية المسموح بها أو برودة الحليب وزيادة دسمه بالاضافة لفساد شهية العجل ولعقه لموجودات الحظيرة الملوثة .

٣ - عدم إتباع الطرق الصحيحة والصحية في التربية حيث الرطوبة الزائدة وقلة النظافة عموماً والكثافة والتيارات الهوائية /يؤدي لإصابة بأمراض العوامل البيئية/ .

٤ - ضعف العجول الولادي الناتج عن اصابة الأمهات بالأمراض المعدية والتناسلية وغير ذلك . ويتعلق حدة وتطور المرض بعوامل ممهدة للإصابة ومتعلقة بها مثل العمر والحالة العامة لقوة ونمو العجل وظروف التغذية والايواء والمناخ ويستمر المرض من ١ - ٤ أيام حسب شدته وأعراضه حيث نميز الأشكال التالية :

أ - فوق حاد : إرتفاع حرارة مفاجيء مع خمول وضعف واصابات رئوية ومعوية دون حدوث إسهال وقد يحدث نفوق في الحالات المترافقة مع تذيفن معوي دموي للعجول الضعيفة .

ب - الشكل الحاد : نلاحظ بداية مفاجئة وتطور سريع للمرض مع إسهال شديد مصفر ذو رائحة كريهة وارتفاع بالحرارة ، يكون مظهر العجل بائس ومصاب بالجفاف والدوخة ويتوقف عن تناول العلف ، التنفس سريع والسيلان الانفي واضح .

جـ - تحت الحاد : تمتد فترة المرض لمدة أطول مع تذبذب واضح بالحرارة يكون مصحوباً باسهال وألم .

د - الشكل المعتدل : ويتميز بأعراض بسيطة تدوم من ١ - ٣ يوم يبدو على العجل خمول نسبي وقلة شهية وإسهال خفيف .

هـ - الشكل الكامن : الوضع العام : طبيعي مع ملاحظة تذبذب في الحرارة وطراوة في البراز وسيلانات أنفية قد لا تكون واضحة المعالم .

وهذا وتتركز معالجة اسهال العجول الغذائي في المزرعة باتباع ما يلي :

١ - تخفيف الحليب والتعويض عنه بمصل اللبن أو شرش الجبن .

٢ - تقديم مغلي بذر الكتان مع الكربونات بنسبة ٢٠٠ غ من الأول إلى ٢٠ غ من الثاني .

٣ ـ تقديم مغلي البطاطا أو الشاي أو منقوع الرز بالماء الساخن .

٤ ـ تقديم مغلي الدريس مضافاً له ملعقة ملح طعام صغيرة .

إذا لم يتم الشفاء خلال يومين يكون سبب الإسهال جرثومي يعالج بالأدوية بمعرفة الطبيب وذلك حسب كل حالة .

وفيما يلي طريقة لعلاج مزدوج لإسهال العجول الرضيعة للتخفيف من حدة الاسهال والسيطرة على المرض .

أ ـ معالجة فردية :

١ ـ يؤخذ ٣٥٠ سم٣ من دم الأم ويحقن تحت الجلد في غضون الساعات الخمسة الأولى بعد الولادة لرفع مقاومة العجل للأمراض .

٢ ـ اعطاء المضادات الحيوية المناسبة ويفضل البنسلين لوقف هجوم العصيات الوتدية والقيحية .

٣ ـ استعمال مركبات السلفا بمعدل ١ غ/ ٧ كغ وزن حي لمدة ٣ أيام ثم تخفف الجرعة لنصف ذلك .

٤ ـ اعطاء كاربوليت السلفا أو أملاح البزموت أو عبوات متخصصة للاسهال .

٥ ـ اعطاء المطهرات المعوية ومضادات التشنج والفيتامينات لرفع مقاومة العجل أيضاً .

هذا ويصبح الاسهال خطراً بحالة فقد العجل لأكثر من ١/١٠ من وزنه ماء عندها يجب التعويض له بالسيرومات .

ب ـ المعالجة الجماعية :

١ ـ يجب التأكد من أن العجول تناولت اللباء في الوقت المناسب وبالكمية الكافية .

٢ ـ يجب أن لا يزيد وزن حليب الرضاعة لأكثر من ١٣٪ من وزن العجل .

٣ ـ يجب فحص نسبة الدسم في الحليب والحذر من تقديمه بارداً أو عالي الدسم .

٤ ـ أن تكون حظائر العجول نظيفة جيدة التهوية وخالية تماماً من الرطوبة والتيارات مع وجود مسارح وأماكن خاصة لعزل العجول المريضة .

٥ ـ العناية بتجفيف وتغذية الحوامل وتحصينها وفحصها من عدوى البروسيلا والتهاب الضرع .

ثانياً ـ التهاب الرئة الفيروسي في العجول :

ـ مرض سريع العدوى يصيب العجول قد يكون معتدل التأثير أو شديد الخطورة نتيجة مضاعفات جرثومية خطيرة .

ـ تصاب العجول غالباً في عمر /١ ـ ٤/ شهور أقل أو أكثر من ذلك بقليل ومعظم العدوى تحدث عن طريق التنفس .

المسبب أ : مجموعة من الفيروسات تحدث الاصابة وهي : (فيروس الانفلونزا ـ فيروس حمى الشحن ـ بعض الفيروسات المخاطية ـ والربو ـ فيروس التهاب الأنف والرغامي) .

ب ـ بعض أنواع من الجراثيم تعمل معها بشكل ثانوي لتزيد الحالة إنتشاراً وتعقيداً ومنها (البدسونيا ـ الكلاميديا ـ الباستريللا ـ والعصيات الوتدية والقيحية والشعاعية والقولونية ـ والميكوبلازما) .

العوامل الممهدة للاصابة : إن تعرض العجول الرضيعة للرطوبة والتيارات الهوائية والطقس الرديء وظروف تربية سيئة (من حيث الإزدحام والكثافة وسوء التغذية والاصابة بالإسهال والأمراض والضعف الولادي كلها عوامل تمهد لحدوث الاصابة وشدة تأثيرها وانتشارها) .

الاعراض : أن أعراض الاصابة بالتهاب الرئة متشابها بغض النظر عن نوع الفيروس المسبب والجرثوم المرافق حيث نلاحظ على العجول ما يلي :

١ ـ ارتفاع حرارة مصحوباً بامساك في البداية .

٢ ـ سيلانات مخاطية قيحية من الأنف .

٣ ـ خمول وضعف وقلة شهية مع سيلان دمعي .

٤ ـ سعال مؤلم متقطع وشخير واضح مع محاولة الحيوان لمد رأسه ورقبته على الأرض وفتح فمه للمساعدة على التنفس .

٥ ـ قد يحدث إسهال بتقدم المرض ويميل الحيوان إلى الرقاد وتزداد ضربات القلب .

٦ ـ عند حدوث تعقيدات بجراثيم الباستريللا والمكورات تلتهب ذات الجنب وتحتقن الرئة مع أصابتها بتصلب وتذيفن دموي .

المعالجة : وتكون باستعمال المضادات الحيوية للقضاء على المهاجمات الجرثومية ومنها :

خليط من البنسلين والستربتومايسين ـ أو باستخدام التتراسكلين أو الكلورا مفينكول بمعدل ١٠ مغ/ ١ كغ وزن حي

لمدة ٤ ـ ٥ أيام بالاضافة لمركبات السلفا والفيتامينات .

ـ تقديم مغلي نبات الزعتر أو بعض الأعشاب البرية المهدئة للسعال والمنشطة للجسم .

الوقاية من الاصابة : وتعتبر الأساس في الحد من انتشار المرض والتحكم بالاصابة وذلك بتطبيق الاجراءات الصحية والوقائية والرعاية الجيدة للعجول الرضيعة لحمايتها من التعرض للاصابة وذلك بمراعاة الآتي :

١ ـ الحصول على مواليد قوية وجيدة من أمهات سليمة ومحصنة ضد الأمراض .

٢ ـ عزل العجول المشتراة حديثاً لمدة أسبوع للتأكد من خلوها من الأمراض .

٣ ـ تجنب الإزدحام وتوفر الحظائر الصحية التي تؤمن التهوية الجيدة والاضاءة والمسارح مع الحماية من الطقس الرديء .

٤ ـ حماية العجول من الرطوبة الأرضية والتيارات الهوائية مع ضرورة توفر المظلات خارج الحظائر .

٥ ـ التأكيد على عزل العجول المصابة حتى الشفاء حيث تكتسب بعدها مناعة عالية ضد الأمراض .

٦ ـ اللقاحات المحضرة أعطت نتائج متباينة في الوقاية والتحكم بالمرض لذا نؤكد على أهمية حماية المواليد الحديثة وتأمين كافة الظروف الملائمة لرعايتها وتغذيتها .

ثالثاً ـ دقتريا العجول :

مرض يصيب العجول التي يقل عمرها عن ٣ شهور ويتميز بوجود توزم وتنكرز وتقريح في الفم والبلعوم والحنجرة وتشمل العدوى التهاب الفم والبلعوم التنكرزي .

ـ المسبب : عصيات التنكرز وهي جراثيم رفيعة متعددة الأشكال سلبية الغرام لا هوائية صعبة العزل منتشرة بالطبيعة .

ـ العدوى : عن طريق الجروح والخدوش التي تحدث في الفم والبلعوم . العوامل الممهدة : تمزيق مخاطية الفم والبلعوم بسبب الأعلاف الخشنة وظهور الأسنان .

ـ الأعراض : تظهر على العجول المصابة الأعراض التالية :

١ ـ ترفع حروري معتدل حتى الـ ٤٠ م° .

٢ ـ انحطاط عام وقلة شهية .

٣ ـ انتفاخ أحد الخدين أو كليهما .

٤ ـ سيلانات لعابية وأنفية .

٥ ـ سعال وتنفس ورائحة كريهة داخل الفم .

٦ ـ في الحالات الشديدة قد تنسد الحنجرة تماماً ويموت العجل مختنقاً .

المعالجة : أولاً ـ بالنسبة لالتهاب الفم التنكرزي :

أ ـ يستعمل المضادات الحيوية الواسعة تتراسكلين والكلورامفينيكول بالاضافة إلى السلفاميدات .

ب ـ معالجة موضعية بدهن الآفات داخل الفم بصبغة اليود أو اليودو الجليسرين .

ثانياً ـ المعالجة بالنسبة لالتهاب البلعوم والحنجرة /الدفتريا/ :

أ ـ بالسلفاميدات والمضادات الحيوية .

ب ـ اعطاء محلول يوديد الصوديوم : نسبة الحل ١٠٪ ويستعمل ١ غ/ لكل ١٥ كغ وزن حي .

جـ ـ اعطاء مركبات الكورتيزون خاصة في حالة انتفاخ البلعوم والحنجرة .

رابعاً ـ التهاب السرة في العجول :

تطلق التسمية على التهاب الحبل السري ويتميز بترفع حروري وانتباج الحبل السري وإذا طالت مدة مرض نلاحظ خراريج في السرة والتهاب صديدي قيحي في المفاصل وعندها تصبح الاستجابة للعلاج والأدوية قليلة وبالتالي نسبة النفوق عالية .

الاسباب : أنواع مختلفة من الجراثيم منها : عصيات وتدية وقولونية ومكورات سبحية وعنقودية بالاضافة لجراثيم الأمراض التناسلية كالبروسيلا والضبات وعدوى المشيمة والرحم .

انتقال العدوى : عن طريق السرة نتيجة عدوى الحبل السري داخل الرحم أو نتيجة تلوثه من البيئة المحيطة بالعجل عقب الولادة .

الأعراض المرافقة :

١ ـ ترفع حروري .

٢ ـ انتباج الحبل السري ويبتل الشعر في المنطقة ويتغطى بالافرازات والأوساخ .

٣ ـ حدوث الاسهال وقد يموت العجل عند حدوث التجرثم الدموي .

٤ ـ بعد أسابيع تظهر خراجات في السرة والتهاب صديدي قيحي في المفاصل .

المعالجة : ويكون بالتدخل السريع والعلاج الفوري لمنع حدوث المضاعفات وذلك باعطاء :

١ ـ المضادات الحيوية الواسعة الطيف والسلفاميدات حقنا بالعضل لمدة أربعة أيام .

٢ ـ معالجة جراحية لاخراج المحتويات القيحية تحت الجلد إذا لزم الأمر .

٣ ـ ضرورة تعقيم السرة فور الولادة بصبغة اليود واجراء اختبار الحساسية بحال الاصابة .

٤ ـ مراعاة النظافة وشروط التعقيم أثناء الولادة ودعم المواليد بالسرسوب الكافي والفيتامينات الضرورية .

خامساً ـ الإصابة بالديدان والطفيليات الخارجية :

تسبب الاصابة بالأمراض الناجمة عن الديدان الكثير من الأذى والضرر للعجول حيث نلاحظ عليها .

١ ـ الشعر طويل وملتف .

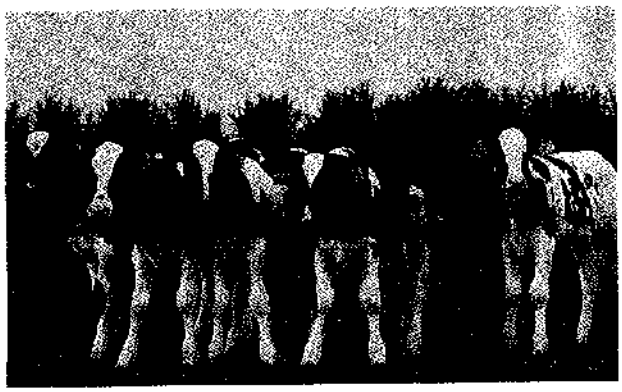
٢ ـ نفاخ مستمر بالبطن مع تشوه شكل وتناسق الجسم .

٣ ـ ضعف عام وانخفاض معدل النمو .

٤ ـ اسهال متدلي على الأرباع الخلفية .

ـ هذا وتنتقل الاصابة بالديدان من المراعي والروث والقوائم الملوثة بها ويكون منع الاصابة بحماية العجول من الرعي قبل ٤ ـ ٥ أشهر من العمر وأبعاد الأعلاف الملوثة بالديدان عنها وتقديم العشب الأخضر والدريس من حقول نظيفة .

ـ وفي حال السماح للعجول بالرعي بعد الفطام يجب الانتباه لعدم بقائها لأكثر من ١٤ يوماً للحيلولة دون تلويثها ذاتياً وعدم دخول الحيوانات الكبيرة للمراعي المخصصة للعجول .



ـ ويفضل بالرغم من كل ذلك فرض رقابة مستمرة على العجول وتفحص برازها للتأكد من خلوها من بيوض الديدان واتباع معالجة دورية وقائية حسب المواعيد التالية :

بعمر شهر واحد نستخدم دواء البيرازين ويكرر العلاج بعمر ٣ ـ ٦ أشهر باستعمال الرينيتال أو تيلفيرم حسب التعليمات المرفقة .

أما بالنسبة للاصابة بالقراد : قد يكون تأثيرها شديداً على العجول بحالة زيادتها بحيث تسبب لها حمى القراد التي تؤدي لحدوث النفوق في بعض الأحيان والقراد يصل للعجول إما في المراعي أو عند اختلاطها بالأبقار المصابة لذلك نؤكد على ضرورة عزل العجول المصابة والتحري عن أماكن تواجدها بالحيوانات الكبيرة خاصة على الصدر والرقبة والأطراف واستخدام عقار /آسونتال/ الشائع للمعالجة بالاضافة لمراعاة شروط النظافة العامة بالحظائر والتطهير وقص الشعر والتطمير .

يتضح مما سبق أن تربية العجول تعد عملاً متكاملاً يتطلب الدقة والمتابعة بدءاً من مرحلة الحمل إلى الولادة وتهيئة الظروف المثالية من حيث الايواء والتغذية والرعاية والحد من انتشار الأمراض والتدخل السريع بالمعالجة لنصل بالنهاية إلى قطيع سليم متوازن جيد النمو ينعكس أثر ذلك ايجابياً على تحقيق مردود اقتصادي أعلى ونسبة نفوق دنيا ونضج مبكر ونسبة هدر أقل مما يشجع ويزيد من مزارع تربية الأبقار عموماً ومشاريع تسمين العجول ودخول قطاع أكبر من المستثمرين في هذا المجال لتحقيق قاعدة انتاجية أكثر رسوخاً في ظل الضغط المتزايد على استهلاك اللحم ومنتجات الألبان .

المراجع العلمية :

ـ د. ابراهيم المهرة ـ أمراض الحيوان كلية الطب البيطري .

ـ الدروس التطبيقية للدورات ـ مركز التدريب على الأبقار الحلوب .

حمض الفايتيك في الصحة والمرض

Phytic acid in health and disease

الدكتور سلام عدنان الحاج ابراهيم
وطالب الدراسات العليا عبد الله ابراهيم النجار

Department of food Science & Nutrition
University of Minnesota
St. paul. MN. 55108

مقدمة :

حمض الفايتك (Myoinositol hexaphos) هو عبارة عن مركب طبيعي تكون خلال نضوج الحبوب والبذور في البقول ، حيث أن حمض الفايتيك يكوّن حوالي ٧٠٪ من الفسفور الكلي للبذور ، وهو يدخل في تركيب البروتينات بشكل (فايتين) وهو عبارة عن خليط من أملاح الإينوسيتول ، المكونة من بوتاسيوم ، ماغنيسيوم وكالسيوم .

حمض الفايتك هو الشكل الأكثر تكوّناً للفسفور في النباتات ، وخلال عمليات تصنيع الأغذية وعمليات الهضم فإنه يتم انتزاع الفسفور جزئيا لتكوين مركبات هضمية مثل (Penta, tetra, triphos-hates) وذلك عن طريق انزيمات الفاليتيز الداخلية الموجودة في معظم البذور ، التي تحتوي على حمض الفايتيك . إنّ إنبات البذور يسبب زيادة في نشاط آنزيمات الفايتيز ، وتحلل حمض الفايتك يسبب تفكك الفوسفات و(myoinositols) واطلاقها لتستخدم خلال عملية تطوير النبات .

إن تحلل حمض الفايتيك في القناة الهضمية لجسم الإنسان يتم عبر أنزيمات الفايتيز المتوفرة من ثلاث مصادر :

١ ـ أنزيمات الفايتيز الموجودة في الأغذية النباتية .

٢ ـ أنزيمات الفايتيز التي تفرزها بكتيريا الفلورا الموجودة في القناة الهضمية .

٣ ـ أنزيمات الفايتيز الموجودة في الأغشية المخاطية للأمعاء ، ولكن هذه الأنزيمات لا تلعب دوراً مهماً في هضم حمض الفايتيك في الإنسان مقارنة بأنزيمات الأغذية النباتية التي تلعب دوراً هاماً في تحلل حمض البيرمغيك .

إنّ حمض الفايتيك عنصر مضاد للمعادن لأنه يؤثر سلبياً على الوفرة الحيوية لها ، وخصوصاً لإرتباطه القوي مع الكاتيونات متعددة التكافؤ وخاصة الثنائية منها والثلاثية لتكوين مركبات كاتيونات حمض الفايتيك .

هذه المركبات المعقدة التي تتكون تكون ذائبة في الوسط الحامضي ولكن ذات ذائبية محدودة في الوسط المعتدل الحموضة وهذا هو الوسط الموجود في الأمعاء الدقيقة ، لذلك فإنّ عدم الذائبية هو السبب الرئيسي للوفرة الحيوية القليلة لتلك المعادن . المعادن المقصودة هنا هي الزنك ، الحديد ، الكالسيوم ، النحاس وطبعاً الفسفور .

لقد وُجِدَ أن قدرة حمض الفايتيك للإرتباط بالمعادن له تأثيرات إيجابية في الجسم كانخفاض مستوى الكولسترول والجليسريدات الثلاثية في الدم ، إيقاف عمليات الأكسدة التي يتوسطها الحديد وكذلك التقليل من خطر حدوث سرطان القولون .

وكذلك يُعْتَبَرُ حمض الفايتيك عامل مضاد للأكسدة طبيعي وذلك لتثبيطه لعملية تكوين الراديكالات الهيدروكسيلية التي يتوسطها الحديد مما يؤدي لتثبيط أكسدة الدهون ، ولذلك فقد اقترح إضافة هذا المركب لبعض الأطعمة .

كما أن حمض الفايتيك له تأثير سلبي قوي على الوضع التغذوي للإنسان ، فإنه من المهم الأخذ بعين الاعتبار التأثيرات الإيجابية والسلبية لحمض الفايتيك لتجنب الأضرار التي تسببها جرعات من حمض الفايتيك زائدة ، وكذلك لتجنب تضليل المستهلكين .

إنّ الهدف من هذا الموضوع هو دراسة ومناقشة عملية تثبيط حمض الفايتيك للوفرة الحيوية للمعادن ، إمكانية وجود فوائد لها والتطبيقات الصحيّة والتغذوية لها .

* التأثير المثبط لحمض الفايتيك على الوفرة الحيوية للمعادن

لقد كانت أول دراسة تتعلق بالطابع التغذوي لحمض الفايتيك هي تأثيره السلبي المثبط لعملية امتصاص عنصر الكالسيوم في الجسم .

فقد ركزت الدراسات الأولية على الكالسيوم ، الحديد والزنك ، كما أنَّ الوفرة الحيوية للفسفور كانت محض الاهتمام خاصة في أغذية الحيوانات أحادية المعدة مثل الدواجن والخنازير ولكن لم تجر مراجعة لهذه الدراسة .

١ ـ الكالسيوم :

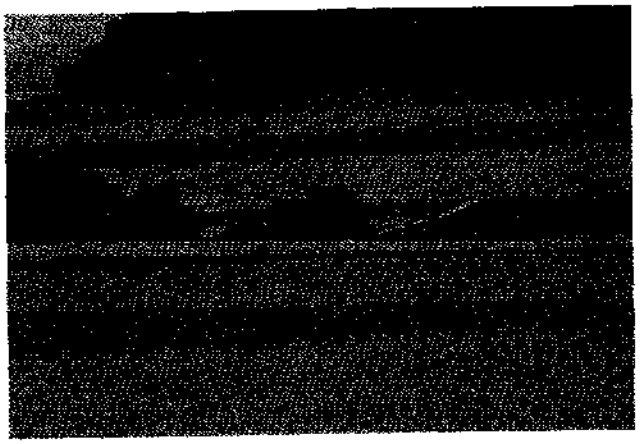
لقد وَجَد هاريسون وميلاني أن حمض الفايتيك في الحبوب يثبط من امتصاص الكالسيوم في الجرذان ، بعد ذلك وُجِدَ أن الخبز المصنع من طحين القمح بطريقة (high extraction) يقلل من حفظ الكالسيوم في الجسم ، وقد بيَّنت دراسات أخرى أجريت على الإنسان أن حمض الفايتيك يثبط من عملية امتصاص الكالسيوم في الجسم وأن اختزال حمض الفايتيك من فول الصويا المتناولة يزيد من معدل امتصاص الكالسيوم بشكل واضح .

أمَّا الدراسات التي أُجريت على الجرذان فقد كانت مبهمة ، فبعضها بيَّنَ الأثر المثبط لحمض الفايتيك وذلك بسبب وجود أنزيم الفايتيز في أمعاء الجرذان ولكنه لا يلعب دوراً معنوياً في عملية هضم الفايتيك كما في الإنسان .

إنَّ حمض الفايتيك يثبط الوفرة الحيوية للكالسيوم وذلك عن طريق تكون معقدات (حمض فايتيك ـ كالسيوم) التي تعتبر غير قابلة للامتصاص من القناة الهضمية ، كذلك فإن معقدات حمض الفايتيك غير الذائبة تعتبر من الأسباب الرئيسية لانخفاض الوفرة الحيوية لمعادن أخرى مثل الزنك والحديد ، حيث أن الزنك والحديد يرتبطان مع معقدات حمض الفايتيك ـ كالسيوم ، وتكوين معقدات غير ذائبة بصورة أكبر بكثير .

وجدت دراسات أخرى أن التأثير المثبط لحمض الفايتيك يعتمد على درجة الفسفرة للإينوسيتول . على درجات عالية من الفسفرة . فإن الكالسيوم والزنك يتم اثباطهم بشكل معنوي ، بينما تبين عدم وجود تأثير ملحوظ على درجات فسفرة قليلة .

وذلك يبين أهمية تحديد درجة فسفرة الإينوسيتول . إنَّ الأغذية المصنعة ، وبالأخص الأغذية المخمرة مثل الخبز ، تحتوي على كميات جيدة من فوسفات الانيوسيتول بأقل من ستة ذرات فوسفور ، لذلك يجب استخدام طريقة صحيحة لفصل وتحديد فوسفات الاينوسيتول في الأطعمة قبل عملية التقييم



للتأثير الفسيولوجي لحمض الفايتيك على الوفرة الحيوية للمعادن في الإنسان .

من الواضح أن الأشخاص ذوي المتطلبات العالية للكالسيوم مثل الأطفال واليافعين أو الأشخاص الذين يتناولون كمية قليلة من الكالسيوم يُنْصَحُونَ بتقليل استهلاك حمض الفايتيك .

٢ ـ الحديد

أثبتت بعض الدراسات منذ نصف قرن أن حمض الفايتيك يقلل من امتصاص الحديد . دراسات أخرى على الإنسان أشارت إلى أن سبب ذلك هو فقط حمض الفايتيك واينوسيتولات فوسفاتية أخرى موجودة في النخالة ، وليس بسبب وجود الألياف أو أي مواد أخرى .

ويمكن تخفيف هذا الأثر التثبيطي بإضافة حمض الأسكوربيك .

كذلك فإن هناك دراسات قد بيَّنت أن عملية نزع حمض الفايتيك من النخالة بواسطة أنزيم الفايتيز الداخلي يزيد من عملية امتصاص الحديد بشكل معنوي .

دراسات أخرى بينت أن اختزال حمض الفايتيك من بروتين الفول (فول الصويا) يزيد من عملية امتصاص الحديد عند تناوله .

كذلك تبيَّنَ أن عملية اختزال حمض الفايتيك من بذرة فول الصويا وأطعمة الصويا بواسطة التخمير يمنع حدوث أنيميا نقص الحديد في الأطفال ، رغم ذلك فإن دراسات قليلة فشلت في إيضاح التأثير المثبط لحمض الفايتيك على امتصاص الحديد .

الدراسات التي أُجريت على حيوانات التجارب بيَّنت مبدئياً أن حمض الفايتيك يثبط من امتصاص الحديد ، مثلاً فإن وجود حمض الفايتيك والألياف في طحين القمح يقلل من الوفرة الحيويَّة للزنك والحديد ويقلل من تركيز المعادن في فطام الجرذان .

إنّ الخضروات التي تحتوي على كميّة عالية من حمض الفايتيك لها وفرة حيوية فقيرة للحديد . النزع الجزئي لحمض الفايتيك والمعاملة الحرارية لجِمْيَةٍ قائمة على بروتين الصويا يحسِّنْ من الوفرة الحيوية للحديد في الصيصان .

ولقد وُجِدَ أيضاً أن المعاملة الحرارية المناسبة للطعام يحسِّن من امتصاص الحديد وسبب ذلك هو تحطيم جزئيات حمض الفايتيك ، وكذلك فقد تم دراسة عملية تعويد الإنسان على حمية غذائية عالية كحامض الفايتيك .

بيِّنت دراسة طويلة بعيدة المدى أن زيادة تناول حمض الفايتيك في النخالة لايحفز تغيرات معيِّنة في الأمعاء أو الميكروملورا والتي تسبب تثبيط امتصاص الحديد ، لذلك فقد تبيَّن أن عملية توازن الحديد في الأشخاص الذين يتناولون كميات كبيرة من حمض الفايتيك يكون توازناً جيداً فقط إذا احتوت الوجبة على كميات كافية من مواد غذائية أخرى مثل حمض الأسكوربيك .

النتيجة :

حِمْض الفايتيك هو المثبط الأساسي للوفرة الحيوية للحديد الغذائي ، عملية نزعه من الغذاء يزيد من الوفرة الحيوية للحديد ، أما بالنسبة للمجتمعات التي تتناول كميات عالية من حمض الفايتيك ولديها تقييم تغذوي متدني للحديد ، فيفضل زيادة تناول الأطعمة التي تحتوي على كميات عالية من الأحماض العضوية مثل حمض الأسكوربيك ، أمّا بالنسبة للأشخاص الذين لديهم تقييم تغذوي عالي الحديد فيفضل زيادة كمية تناول حمض الفايتيك ، لأن المخزون العالي للحديد في الجسم له علاقة بزيادة حدوث أمراض القلب ، والسبب في ذلك قد يعود لدور الحديد في تفاعلات تكوين الراديكالات الحرة ، حيث أنه يلعب دوراً وسيطاً لهذه التفاعلات مما يسبب أكسدة الدهون في الجسم .

٣ ـ الزنك :

تمت دراسة تأثير حمض الفايتيك على وفرة الزنك الحيوية في حيوانات المختبر وخاصة الجرذان وبينت هذه الدراسات أن حمض الفايتيك الموجود في الأغذية يقلل من الوفرة الحيوية للزنك . معيار قياس الوفرة الحيوية للزنك كانت نسبة حمض الفايتيك إلى الزنك ، فإذا كانت النسبة أعلى من عشرين فهذا يدل على انعدام امتصاص الزنك .

إن محتوى الكالسيوم في الأطعمة يُعتبَرُ عامل سلبي مهم جداً يساعد في عملية تأثير حمض الفايتيك على الوفرة الحيوية للزنك ، حيث أن إضافة الكالسيوم إلى جِمْيَة مزودة بحمض الفايتيك يقلل من امتصاص الزنك ، حيث أن الكالسيوم يكوّن معقدات «كالسيوم ـ زنك ، حمض الفايتيك» وتكون غير ذائبة ، وهذه العلاقة قويّة جداً ، حيث تبيَّن أن مؤشر : [حمض الفايتيك]×[الكالسيوم] /[الزنك] ، هو مؤشر أقوى من [حمض الفايتيك]/[الزنك] كمعيار لقياس الوفرة الحيوية للزنك ، وفي كلتا الحالتين فإن النسب العالية ، تعني وفرة حيوية قليلة للزنك .

أما بالنسبة للدراسات على الحيوان فقد تبين أن اختزال حمض الفايتيك من الأطعمة يحسِّن من الوفرة الحيويّة للزنك ، ويمكن اختزال حمض الفايتيك من بروتين الصويا إما بواسطة الحدّ من توفير الفسفُور عن نباتات فول الصويا للإقلال من المستوى الطبيعي لحمض الفايتيك أو بواسطة تغير ظروف التصنيع ، وأيضاً يمكن إضافة أنزيم الفايتيز من أصل الأحياء الدقيقة إلى جِمْيَةٍ عالية بحمض الفايتيك مما يحسِّن من الوفرة الحيويّة للزنك في الجرذان . وقد بيَّنت دراسات أخرى على الحيوانات أن النيوسيتولات حمض الفايتيك عالية الفسفرة هي فقط التي تثبط من امتصاص الزنك والكالسيوم .

وقد أظهرت التجارب على الإنسان نفس النتائج ، حيث أن

تناول محتوى عالي من حمض الفايتيك يسبب أمراض نقص الزنك ، وقد تبين أن الأشخاص الذين يعيشون على النباتات فقط لديهم مستوى عالي من حمض الفايتيك ومستوى منخفض من الزنك في الدم .

إن التأثير المثبط لحمض الفايتيك على الزنك له فوائد ، حيث أنه يقلل من تأثير الزنك السلبي على امتصاص عنصر النحاس ، حيث أن زيادة الزنك يسبب تقليل امتصاص النحاس بسبب تنافس هذين المعدنين على أنظمة ناقلة لهم من الأمعاء الدقيقة .

عند زيادة حمض الفايتيك في الأغذية فإنها ترتبط بالزنك وليس بالنحاس مما يسهل من عملية امتصاص النحاس ، وذلك يفسر من نظرية أن حمض الفايتيك يقلل من مستوى الكولسترول والجليسريدات الثلاثية في دم الجرذان ، حيث أن ارتباط حمض الفايتيك في الزنك يسبب انخفاض في نسبة الزنك إلى النحاس في الدم وهذه النسبة ارتفاعها مؤشر له ارتباط بارتفاع نسبة الدهنيات في الدم .

في بعض المجتمعات البشرية هناك انتشار في أمراض نقص الزنك وفي هذه الحالات يُنْصَح بتناول أطعمة تحتوي على كميات قليلة من حمض الفايتيك .

الأدوار الإيجابية لحمض الفايتيك :

عند النظر إلى النتائج السابقة فقد تبين أن تناول كميات عالية من حمض الفايتيك له تأثيرات سلبية على تناول المواد الغذائية في الإنسان ، ولكن في السنوات الأخيرة فقد تبين وتمّ التعرف على تأثيرات تمثيلية لحمض الفايتيك وهو يقلل من مستوى كولسترول الدم ويمنع تكون الحصى في الكلى أو يعتبر عامل مضاد للأكسدة ويمكن أن يكون له دورٌ في منع أمراض القلب وذلك بالتحكم بمستوى الكولسترول في الدم .

إن هناك مجالاً قوياً له في الإقلال من مخاطر تكون سرطان القولون حيث أنه يعمل كمضاد للأكسدة في القولون وذلك بتثبيط عملية تكوين الأصول الحرّة .

وفي النهاية لا بُدَّ من التأكيد على اتباع أسلوب التغذية اليومي والذي يحقق الحصول على الكمية المناسبة من الألياف المطلوبة لجسم الإنسان ويمكن تحقيق ذلك من خلال تناول الفواكه كثمار وليس بصورة عصائر ، زيادة معدَّل استهلاك الخضروات والفواكه والحبوب في الوجبات الغذائية ، واستعمال الخبز الأسمر المصنّع من حبوب القمح الكاملة .

وهناك الآن أبحاث جارية لتطوير استخدام منتجات الألبان المدعَّمة بالألياف كمصدر غذائي جيد والتي يحقق للإنسان الحصول على الكمية المناسبة من الألياف دون الاخلال بنسبة المعادن في الغذاء ، وسيتم التطرق لهذا الموضوع في مقالات قادمة من مجلة المهندس الزراعي العربي إن شاء الله والله الموفق .

دراسة حول زيت الغار واقتراح طريقة لتحديد كمينه في صابون الغار

م. رحاب السيد
الدكتور مصطفى أبازيد
الجمهورية العربية السورية
وزارة الصناعة
مركز الاختبارات والأبحاث الصناعية

يعتبر مركز الاختبارات والأبحاث الصناعية واحداً من المراكز العلمية العديدة في القطر العربي السوري ، حيث يقوم المركز بنشاطات متعددة منها الرقابة على المنتجات الصناعية وضبط جودتها والتحقق من مدى مطابقتها للمواصفات القياسية الخاصة بها .

انطلاقاً من مهمات المركز هذه جاءت دراستنا على زيت ثمار الغار لتغطي جزءاً صغيراً من عملنا في الرقابة على إحدى المنتجات الصناعية ـ صابون الغار ـ وإيجاد وسيلة للتأكد من جودة صابون الغار المطروح في الأسواق ومدى التزام منتجي هذه السلعة بالاشتراطات التي تتطلبها المواصفة القياسية السورية رقم ١٩٨٥/٣٦٦ الخاصة بهذا المنتج ، وخاصة التقيد بنسبة زيت الغار المحددة في المواصفة المذكورة ، وكشف الغش عن طريق وضع الأرواح (الاسنسات) الصناعية التي تعطي رائحة زيت الغار في الصابون بدلاً من استخدام زيت الغار الطبيعي الذي يستخلص من ثمرة الغار .

فكرة عامة عن شجرة الغار :

الغار (Laurel) شجرة دائمة الخضرة يصل ارتفاعها إلى ستة أمتار أوراقها جلدية طولها بين ٦ و ١١ سم ومعلاقها قصير وحوافها متموجة قليلاً ولها رائحة عطرية ، وفي الأوراق غدد تحتوي على زيت طيار ، والأزهار بيضاء تترتب في إبط الأوراق

في نوره خيمية أو سنمية . الثمار طرية ـ كرزية بيضوية الشكل سوداء أو سمراء داكنة اللون ، يزهر في بداية الربيع .

ينتشر الغار بشكل رئيسي في جزر الهند الغربية وخاصة في الدومينيكان وبورتيريكو أما في القطر العربي السوري فينتشر بكثرة في الساحل .

الزيت الناتج من عصر ثمار الغار ذو لون أخضر وقوام مرهمي ورائحة عطرة . يستخدم زيت الغار بشكل أساسي في صناعة صابون الغار حيث يدخل في عملية التصبن إلى جانب الزيوت الأخرى المستخدمة في صناعة هذا الصابون ويكسب الصابون رائحة الغار العطرة ، كما يستعمل زيت الغار ـ دلكاً ـ في

حالات الروماتيزم والحكة .

أما أوراق الغار فقد استخدمت منذ القدم رمزاً للانتصار ، وهي عطرية ومرة قليلاً ، وتستخدم ضمن مجموعة التوابل لتحسين طعم المأكولات . وتحتوي أوراق الغار على زيت عطري يستخدم في صناعة الصابون كمادة معطرة تكسب الصابون رائحة الغار المميزة .

تعتبر صناعة الصابون من الصناعات التقليدية في القطر العربي السوري منذ مئات السنين .

القسم العملي :

تم جمع ثمار الغار من منطقتي مشتى الحلو وصافيتا حيث أجري عليها في المخبر عملية طحن بغرض تحديد رطوبتها ونسبة الزيت فيها .

بالنسبة لتقدير الرطوبة فقد تم تحديدها عن طريق التجفيف بالفرن وعلى درجة حرارة مساوية إلى ١٠٥°س حتى ثبات الوزن . وفي نتيجة التحليل تبين أن رطوبة عينات ثمار الغار تتراوح بين ٣٩ - ٤١٪ . كما تم استخلاص الزيت من العينات المطحونة والمجففة عن طريق التقطير في جهاز سوكسيلة ولمدة ثماني ساعات ومن ثم تبخير المذيب ووزن الزيت بعد أن يكون قد تخلص تماماً من آثار المذيب بواسطة تسخينه في الفرن وعلى درجة حرارة مساوية إلى ١٠٥°س ولمدة ٢٠ دقيقة . وقد بينت نتائج التحليل أن نسبة الزيت في ثمار الغار تتراوح بين ٢٤ - ٢٩٪ .

كما تمت دراسة خواص زيت ثمار الغار الفيزيائية والكيميائية وحصلنا على القرائن التالية :

جدول رقم (١)

الكثافة	في الدرجة ١٥°س	٠,٩٣٠—٠,٩٣٢
اللزوجة	في الدرجة ٢٥°س (سانتي ستوك)	٦١,١—٦٥,٢
درجة الانصهار°س		١٧—٢٣
قرينة التصبن		٢٠٢,٨—
		٢١٣
قرينة اليود		٥٣ - ٧١

كما تم التعرف على مكونات زيت الغار من الحموض الدسمة عن طريق جهاز كروماتوغرافيا الغازية مستخدمين الشروط التالية :

طول العامود	٣ أمتار
الطور السائل	4% DEGS
الحامل	CHROMOSORB G DMDCS
درجة حرارة العامود	١٧٠ - ١٩٠°س
درجة حرارة الحاقن والكاشف	٢٣٠°س

وحصلنا على المخططين رقم (١) و(٢) .

ولدى حساب النسبة المئوية للحموض الدسمة المكونة لهذا الزيت تبين التالي ٪ :

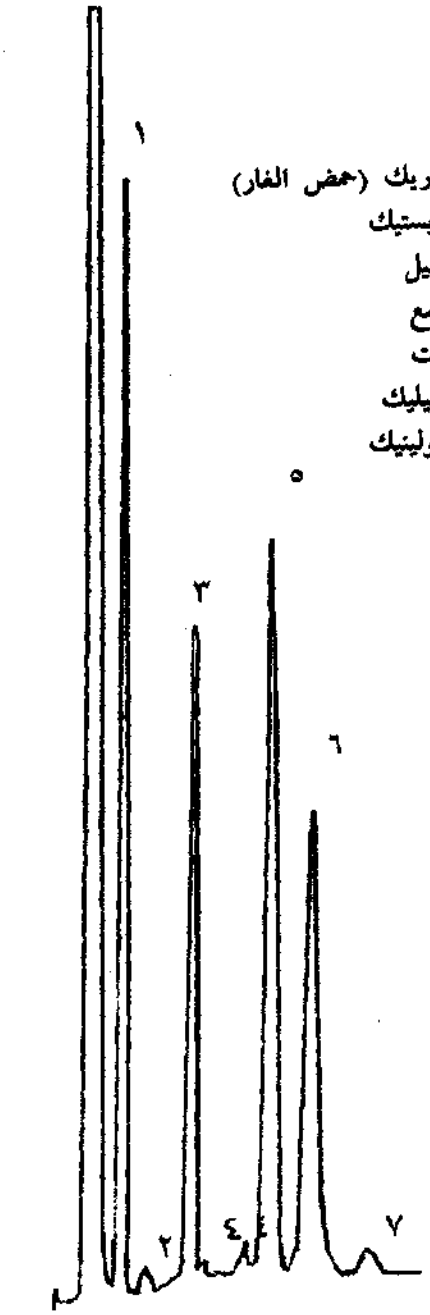
جدول رقم (٢)

حمض اللوريك (الغار)	C_{12} : 0	٢٤,٥ - ٣٥,٢
حمض الميريستيك	C_{14} : 0	٠,٨ - ٠,٩
حمض النخيل	C_{16} : 0	١٦,٧ - ١٨,٥
حمض الشمع	C_{18} : 0	١,٢ - ١,٤
حمض الزيت	C_{18} : 1	٣٢,٠ - ٣٨,٥
حمض اللونيليك	C_{18} : 2	٥,٣ - ٢٣
حمض اللونيلينيك	C_{18} : 3	آثار - ١,٧

يتضح من الجدول (٢) أن حمض اللوريك (الغار) يشكل نسبة هامة من الحموض المكونة لزيت الغار ويعتبر حمضاً مميزاً لهذا الزيت ، وهو غير موجود في الزيوت التي تستخدم عادة في صناعة صابون الغار مثل زيت المطراف (العرجوم ، الجفتي) وزيت النخيل . ولذا يمكن اعتبار وجود حمض الغار (اللوريك) في الزيت المستخلص من صابون الغار ليلاً على استخدام زيت الغار في صناعة هذا النوع من الصابون . وتحسب نسبة زيت الغار في صابون الغار بالتحليل الكروماتوغرافي للزيت المستخلص من صابون الغار وحساب نسبة حمض الغار في هذا الزيت ، وبالاعتماد على المعطيات الواردة في الجدول (٢) تحسب نسبة زيت الغار في الزيت الكلي المستخلص من الصابون ، وبالاعتماد على نسبة الزيت (الدسم) في صابون الغار تحسب نسبة زيت الغار في صابون الغار .

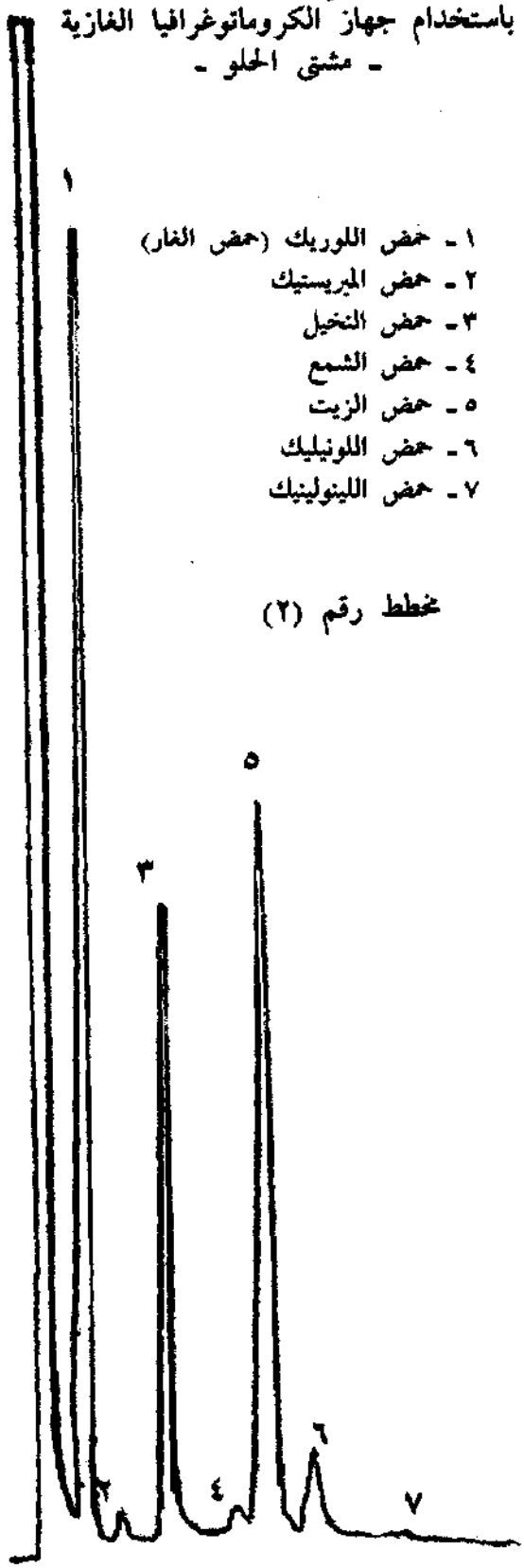
تطبيقاً لذلك أخذت عينتان لا على التعيين من صابون الغار المطروح في الأسواق حيث تم استخلاص الدسم من الصابون وإجراء التحليل الكروماتوغرافي للدسم المستخلص والمخططات (٣) و(٤) يبينان الحموض الدسمة وكميتها في الزيت المستخلص في كل من العينتين . ولدى حساب النسبة المئوية للحموض الدسمة المكونة للزيت المستخلص تبين التالي ٪ :

المخطط الكروماتوغرافي لزيت ثمر الغار باستخدام جهاز الكروماتوغرافيا الغازية
- منطقة صافيتا -



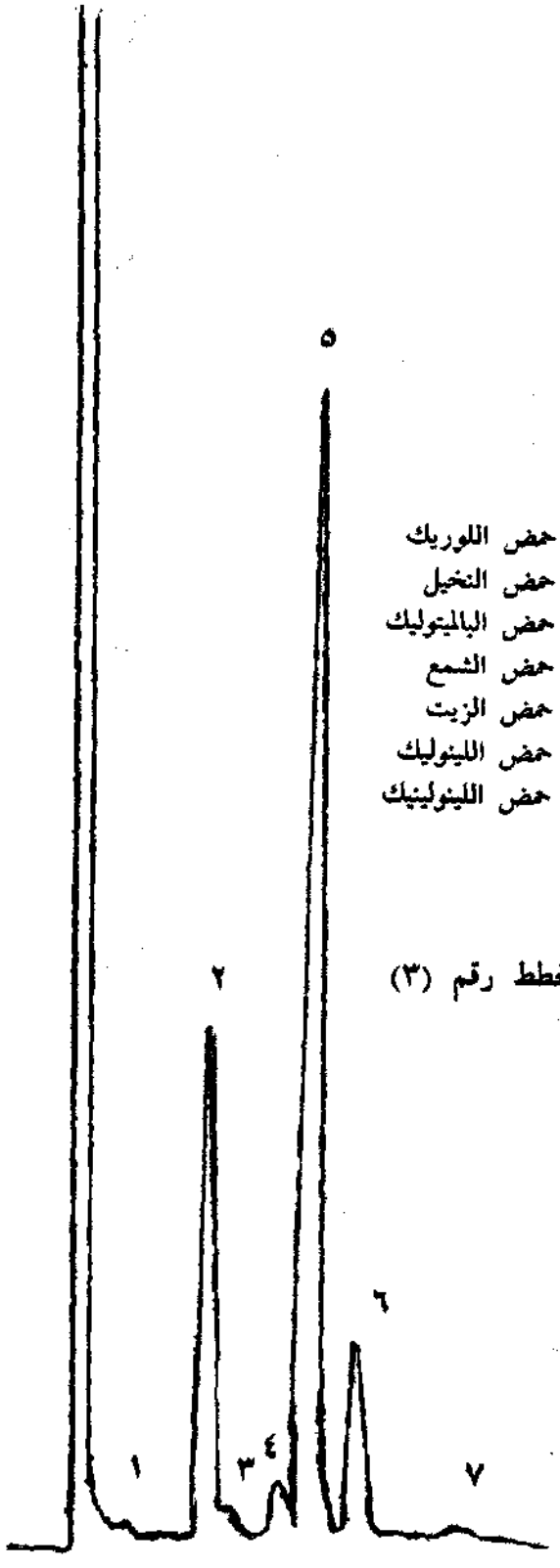
مخطط رقم (١)

المخطط الكروماتوغرافي لزيت ثمر الغار مشتق الحلو باستخدام جهاز الكروماتوغرافيا الغازية
- مشتق الحلو -



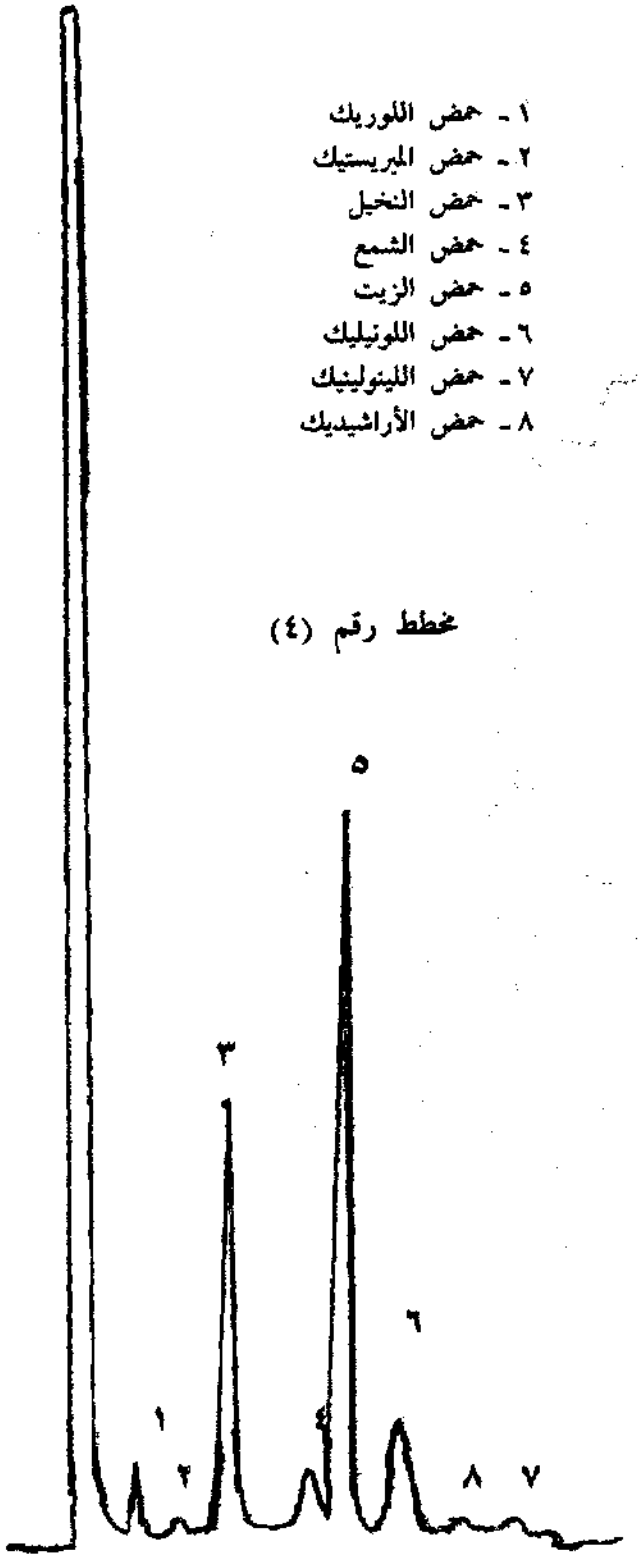
مخطط رقم (٢)

المخطط الكروماتوغرافي للزيت المستخلص من عينة الصابون رقم (١)



مخطط رقم (٣)

المخطط الكروماتوغرافي للزيت المستخلص من عينة الصابون رقم (٢)



مخطط رقم (٤)

المهندس الزراعي العربي ـ العدد ٤٧ ص ٣٠

جدول رقم (٣)

الاختبار / العينة	زيت مستخلص من عينة صابون غار رقم (١)	زيت مستخلص من عينة صابون غار رقم (٢)
$C_{12}:0$	لا يوجد	٣,٠٠
$C_{14}:0$	لا يوجد	٠,٧٥
$C_{16}:0$	١٦,١	٢٢,٢٠
$C_{16}:1$	٣,٠	٠,٤٥
$C_{18}:0$	٢,٤	٤,٢٠
$C_{18}:1$	٦٩,٠	٥٩,٥٥
$C_{18}:2$	١١,٥	٩,٠
$C_{18}:3$	٠,٧	٠,٧٥
$C_{20}:0$	لا يوجد	٠,٧٥

نلاحظ مباشرة أن العينة رقم (١) لا تحوي على زيت الغار بسبب عدم وجود حمض الغار ـ الحمض المميز لزيت الغار ـ بين مكونات الزيت المستخلص ، علماً أن هذه العينة تعرض في الأسواق كصابون غار من النوع الممتاز . ويبدو أن الصانع اكتفى فقط بوضع روح (ايسانس) الغار عند تصنيع العينة لإعطاء الصابون رائحة الغار المميزة . بالنسبة لعينة الصابون رقم (٢) فتحوي على حمض الغار (اللوريك) بنسبة ٣٪ وهذا يدل على استخدام زيت الغار في تصنيع هذه العينة من الصابون . آخذين بالاعتبار أن نسبة حمض الغار في زيت الغار النقي هي ٣٥٪ نحسب نسبة زيت الغار في الصابون كالتالي :

$$\frac{٣ \times ١٠٠}{٣٥} = ٨,٦٪$$ نسبة زيت الغار في الزيت المستخلص من الصابون وإذا كانت نسبة الدسم في الصابون هي ٧٦٪ فتكون نسبة زيت الغار في الصابون هي :

$$\frac{٨,٦ \times ٧٦}{١٠٠} = ٦,٥$$ نسبة زيت الغار في عينة الصابون رقم (٢)

كما أن هذه الطريقة في تقدير نسبة زيت الغار تمكننا من الكشف عن الغش في زيوت الغار المطروحة في الأسواق وتبيان مدى جودتها وفيما إذا كانت زيوت غار نقية أم ممزوجة مع زيوت أخرى مثل زيت المطراف أو زيت النخيل . لهذا الغرض أجري تحليل كروماتوغرافي على عينتين من زيت الغار المعروض في الأسواق . والمخططات ٥ و ٦ يبينان الحموض الدسمة المكونة لهما . ولدى حساب النسبة المئوية لهذه الحموض تبين ما يلي ٪ :

جدول رقم (٤)

الاختبار / العينة	١	٢
$C_{12}:0$	١٢,٧	١٩,٩
$C_{14}:0$	١,٦	٠,٦
$C_{16}:0$	٢٧,٢	١٥,٢
$C_{16}:1$	٠,٢٢	٠,٢
$C_{18}:0$	٢,٨	٠,٧
$C_{18}:1$	٣١,١	٤٤,٠
$C_{18}:2$	٢٥,٧	١٨,٦
$C_{18}:3$	٠,٦٥	٠,٨

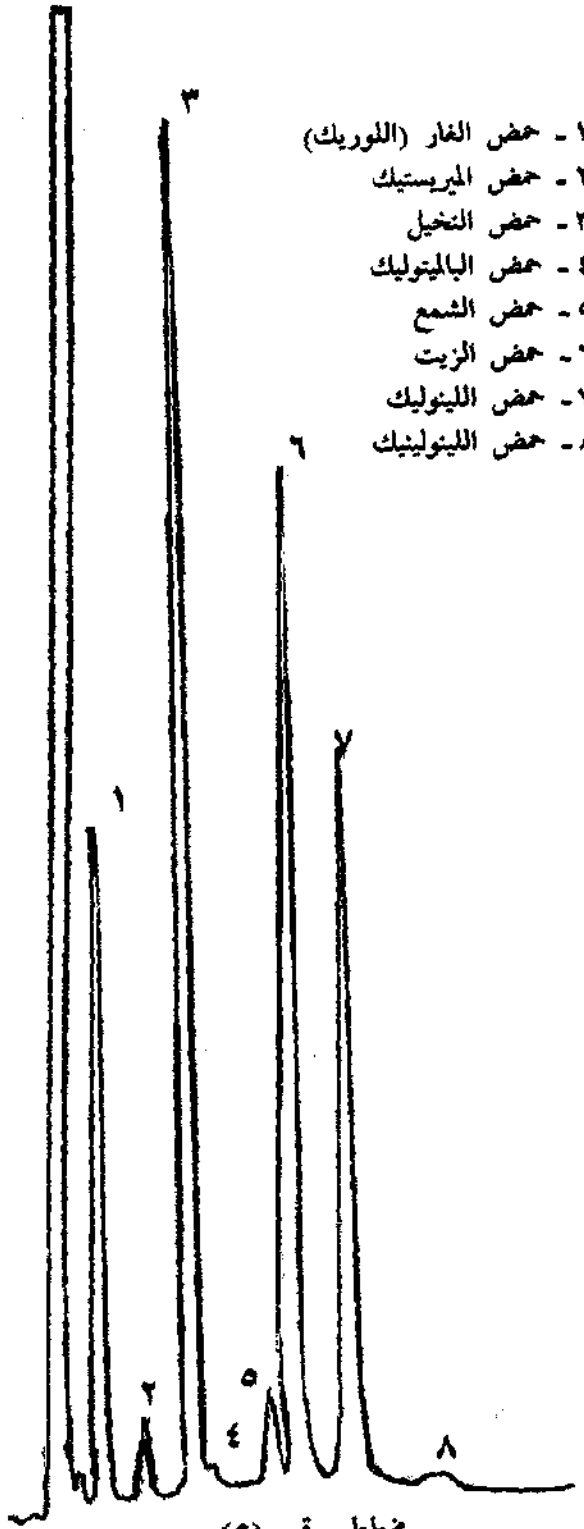
يلاحظ من الأرقام الواردة في هذا الجدول وبالمقارنة مع الأرقام المثبتة في الجدول ـ ٢ ـ أن العينتين غير نقيتين أي ليستا زيت غار صافي وانما ممزوجتان مع زيوت أخرى ، ونرجح أن تكون العينة (١) مخلوطة مع زيت نخيل بسبب الزيادة في نسبة حمض النخيل ونرجح أن تكون العينة (٢) مخلوطة مع زيت المطراف بسبب الزيادة في نسبة حمض الزيت .

يبقى سؤال مشروع يجب الإجابة عليه ونعتقد أنه السؤال الأهم وهو في حال أضيف إلى الزيوت المستخدمة في صناعة صابون الغار زيوت أخرى غير زيت الغار تحوي على حمض الغار (اللوريك) هل الطريقة المقترحة لتحديد زيت الغار تبقى صالحة لذلك ؟ نجيب على هذا السؤال بنعم للسبب التالي :

إن جميع الزيوت المعروفة لدينا والحاوية على حمض الغار (اللوريك) مثل زيت جوز الهند وزيت بذر النخيل تحوي على كمية هامة من حمض الميريستيك ($C_{14}:0$) حوالي ١٧ ـ ١٨٪ في حين أن الزيوت الأخرى المستخدمة في صناعة الصابون مثل زيت المطراف وزيت النخيل تحوي آثار فقط منه أو لا تحوي اطلاقاً على هذا الحمض .

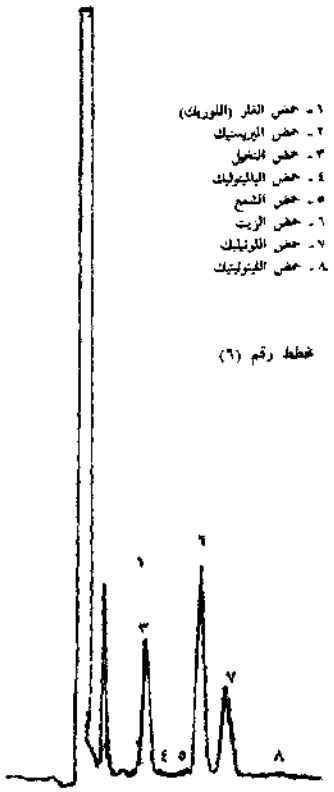
لذلك يمكن الكشف عن هذه الزيوت وتقدير كميتها في الزيت المستخدم في صناعة صابون الغار عن طريق تحديد كمية حمض الميريستيك الموجود في هذا الزيت . علماً أن زيت جوز

المخطط الكروماتوغرافي لعينة زيت غار رقم (١)
مأخوذة من الأسواق



مخطط رقم (٥)

المخطط الكروماتوغرافي لعينة زيت غار رقم (١)
مأخوذة من الأسواق



مخطط رقم (٦)

الهند وزيت بزر النخيل لا يستخدمان عادة في صناعة الصابون إضافة أن بعض المراجع العلمية تذكر أن الصابون الناتج عن تصبن هذين الزيتين يسبب تخرشات في الجلد .

وبنفس الطريقة يمكن الكشف عن نقاوة زيوت الغار المطروحة في الأسواق وفيما إذا كان مضافاً إليها زيوت أخرى يدخل في تركيبها حمض الغار (اللوريك) .

الخلاصة :

١ ـ تم تحديد مكونات زيت الغار من الحموض الدسمة .

٢ ـ تم تحديد القرائن الفيزيائية والكيميائية لزيت الغار .

٣ ـ تم تحديد طريقة لحساب كمية زيت الغار في صابون الغار ، وبالتالي أصبح بالإمكان التحقق من مدى مطابقة صابون الغار للاشتراطات التي تتطلبها المواصفة القياسية السورية رقم ١٩٨٥/٣٧٧ لهذا المنتج .

٤ ـ تم تحديد طريقة لكشف الغش في زيوت الغار المطروحة في الأسواق .

تم إجراء هذا البحث في مركز الاختبارات والأبحاث الصناعية ـ مديرية الكيمياء

العنوان : دمشق ـ ص.ب ٨٤٥

المكتب التنفيذي لاتحاد المهندسين الزراعيين العرب يعقد دورة اجتماعاته التاسعة والاربعين

في عمان ١٦ ـ ١٩٩٨/٦/١٧

استناداً للدعوة الموجهة من نقابة المهندسين الزراعيين الأردنيين لاستضافة أعمال الدورة التاسعة والأربعين للمكتب التنفيذي للاتحاد ، مرافقة لأعمال المؤتمر الوطني الزراعي الذي عقدته النقابة تحت شعار «نحو استراتيجية وطنية للنهوض بالقطاع الزراعي على أبواب القرن الحادي والعشرين» .

فقد عقد المكتب التنفيذي للاتحاد دورة اجتماعاته في عمان خلال الفترة ١٦ ـ ١٩٩٨/٦/١٧ في فندق القدس برئاسة الزميل الدكتور سليمان سيد أحمد رئيس الاتحاد وبحضور الأمين العام للإتحاد الدكتور يحيى بكور وأمين الصندوق ، وممثلي منظمات المهندسين الزراعيين في كل من الأردن وسوريا وفلسطين ولبنان والكويت ومصر واليمن والسودان وتونس .

وقد جرى حفل افتتاح رسمي مشترك لاجتماعات المكتب التنفيذي للاتحاد والمؤتمر الوطني الزراعي الأول للنقابة برعاية ملكية سامية ، حيث ناب معالي السيد الدكتور عبدالله النسور رئيس الوزراء بالوكالة عن جلالته في رعاية أعمال المؤتمر وألقى كلمة في هذه المناسبة رحب فيها بالأشقاء العرب الذين وفدوا من أرجاء الوطن العربي الكبير الى عمان الوفاق والاتفاق للالتقاء بإخوانهم المهندسين الزراعيين الأردنيين .

وتحدث في كلمته عن ضرورة وضع الآليات المناسبة لتطبيق السياسات الزراعية الرامية الى استغلال الموارد المتاحة بما يحقق النهوض بالقطاع الزراعي وزيادة الإنتاج ولمواجهة التحديات التي تواجهها البشرية في سبيل توفير الغذاء وبما يتناسب مع النمو السكاني المضطرد .

وأكد معاليه في كلمته عن إيمان الأردن العميق بالتكامل الاقتصادي العربي لأنه ضرورة حتمية لمواجهة التحديات وسبيل عملي لتحقيق الوحدة العربية وتوحيد طاقات الأمة واستغلال مواردها المتعددة لصالح أبنائها . وأن الزراعة هي الركيزة الأساسية لهذا التكامل باعتبارها صمام الأمان للأمن الغذائي العربي .

وكان معالي السيد مجحم الخريشة وزير الزراعة قد ألقى كلمة في حفل الافتتاح تحدث فيها عن واقع الزراعة في الأردن والوسائل الكفيلة بتطويره وتنميته ، ودعى الى التركيز على البحوث العلمية وقضايا نقل التكنولوجيا بما يحقق تعظيم المردود في وحدة المساحة ويعزز المكانة الوطنية في الاعتماد على الذات في مجال إنتاج الغذاء .

وشرح في كلمته أبعاد السياسة الزراعية في الأردن التي وضعت الأسس والأهداف العامة والمستقبلية لزيادة كفاءة مستلزمات الإنتاج وديمومة استغلال الموارد الطبيعية وتحسين دخل العاملين في القطاع الزراعي وتحقيق التكامل الاقتصادي العربي مستفيدين من الميزة النسبية للإنتاج .

ودعى معالي السيد الوزير في نهاية كلمته المهندسين الزراعيين للعمل الدؤوب وبذل الجهود الخيرة في سبيل زيادة الإنتاج .

كما ألقى السيد الدكتور يحيى بكور الأمين العام للاتحاد كلمة في حفل الافتتاح أكد فيها الأهمية التي يوليها جلالة الملك لقطاع

الزراعة وانتاج الغذاء وعلى دعم جلالته للتنظيمات المهنية التي تساهم بفاعلية في زيادة وتحسين الإنتاج الزراعي وعلى حرصه على زيادة ارتباط الانسان بأرضه والاعتماد على الذات لتحسين مستوى المعيشة .

وأعرب في كلمته عن سرور الوفود العربية لمشاركة اخوتهم المهندسين الزراعيين في الأردن بأعمال مؤتمرهم الزراعي الوطني لوضع رؤية استراتيجية لمستقبل الزراعة الأردنية ومحاور تطويرها وأساليب النهوض بها .

وبين في كلمته أنه في ضوء حرية التجارة وانفتاح السوق الدولية تتضاءل أهمية الكيانات الاقتصادية الصغيرة وتظهر بوضوح أهمية التكتل والتكامل وإقامة كيانات قوية وفاعلة ، ومن هنا تبرز أهمية التكامل الاقتصادي العربي والتعجيل في إحداث منطقة التجارة العربية الكبرى والانتقال بها الى مرحلة السوق العربية المشتركة الهادفة الى المزيد من التكامل .

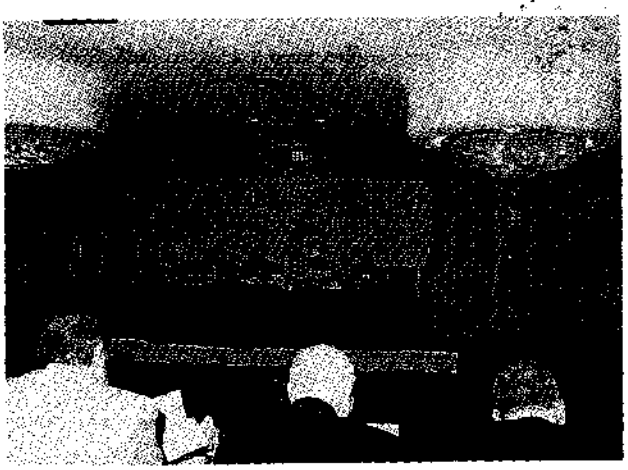
وكان الزميل حسن جبر نقيب المهندسين الزراعيين الأردنيين قد ألقى كلمة في بداية حفل الافتتاح أوضح فيها أهمية عقد المؤتمر لتقييم الماضي ووضع نهج للمستقبل في ضوء المتغيرات العالمية .

ورحب فيها بأعضاء الوفود العربية المشاركة بأعمال المؤتمر ودعى في كلمته الى تجاوز العقبات التي تواجه الأمة العربية بالتكامل والعمل المشترك فالمسؤولية كبيرة وعلينا أن نواجه الأطماع الأجنبية واستغلال مقدرات شعبنا بقوة وصمود من أجل تحقيق حياة أفضل وانتاج متزايد .

وقبل انتقال المكتب لمناقشة جدول أعماله في جلسته الأولى التي حضر جانب منها معالي السيد مجحم الخريشة وزير الزراعة . ألقى الزميل الدكتور سليمان سيد أحمد رئيس الدورة الحالية للاتحاد كلمة رحب فيها بالسيد الوزير على تكرمه بحضور الاجتماعات كما رحب بأعضاء الوفود العربية المشاركة بدورة الاجتماعات ، وتوجه بخالص شكره وتقديره الى الأردن ملكاً وحكومة ونقابة وشعبا على الترحاب والاستقبال .

وتحدث عن الأخطار التي تواجه الأمة العربية ، ودعى الى مواجهتها عن طريق السعي لاغلاق الفجوة الغذائية بزيادة الجهد المبذول في سبيل زيادة الإنتاج ، والى التكامل الزراعي العربي باعتباره الطريق المأمون لتحقيق الأمن الغذائي . كما دعى الى ايجاد تكتل اقتصادي عربي لمواجهة التكتلات العالمية . وطالب بمراجعة أسلوب العمل ضمن تشكيلات الاتحاد وعقد مؤتمر مهني عام على المستوى العربي .

كما طالب بضرورة السعي لايجاد موارد إضافية للاتحاد



تساعده في تنفيذ نشاطاته الفنية ورفع كفاءة التفاعل مع الاتحادات الأخرى والمنظمات العربية والدولية .

ثم انتقل المكتب لمناقشة جدول أعماله حيث أقره على النحو التالي :

أولاً - تقرير الأمين العام للاتحاد :

عرض الأمين العام للاتحاد تقريره عن أعمال ونشاطات الاتحاد خلال الفترة الواقعة بين دورة اجتماعات المجلس الأعلى للاتحاد التي عقدت في لبنان خلال شهر أيلول/سبتمبر من العام الماضي ودورة الاجتماعات الحالية للمكتب التنفيذي .

وبيّن في تقريره ما تم تنفيذه من قرارات المجلس الأعلى والمكتب التنفيذي في دورات اجتماعاتهم السابقة وكذلك ابلاغ قرارات وتوصيات المؤتمر الفني الدوري الثاني عشر للاتحاد للجهات المعنية ومتابعته لها ، وبدء الأعمال التحضيرية لعقد المؤتمر الفني الدوري الثالث عشر للاتحاد ، والتنسيق مع الهيئات الادارية للجمعيات العلمية العربية المحدثة ضمن اطار الاتحاد ، وممارسة مختلف النشاطات الفنية والدورية الأخرى والمتعددة .

وبعد المناقشة تقرر ما يلي :

١ - توجيه الشكر للأمانة العامة على الجهود المميزة التي تبذلها في متابعة تنفيذ قرارات وتوصيات تشكيلات الاتحاد المختلفة ومتابعتها المخلصة لتطوير نشاطات الاتحاد وانجازاته ضمن مسيرته الخيرة .

٢ - التأكيد على المنظمات الأعضاء بضرورة موافاة الأمانة العامة بالسرعة الممكنة بتقريرها حول وضع الأمن الغذائي في أقطارها لتتمكن من توحيدها واعداد تقرير مفصل عن حالة الأمن الغذائي العربي ليتم عرضها على دورة الاجتماعات القادمة للمجلس الأعلى للاتحاد .

٣ ـ التأكيد على المنظمات الأعضاء التي لم ترسل أو تستكمل ارسال الاستمارات المتعلقة بالخبرات الزراعية المتوفرة في أقطارها . بضرورة استكمال البيانات الواردة في الاستمارات وتوزيعها على الفنيين والاختصاصيين في بلدانها وارسالها للأمانة العامة ليتم تنسيقها وتبويبها لانجاز دليل الخبرات الزراعية العربية .

٤ ـ التأكيد على ممثلي الاتحاد في مختلف المؤتمرات والندوات التي يدعى عليها ، بأن يتوخوا المواقف القومية وعدم الخروج على تقاليد الاتحاد وتكليف الأمانة العامة بتحديد ما تتضمنه كلمات ممثلي الاتحاد في المؤتمرات والاجتماعات التي يدعى اليها الاتحاد .

ثانياً ـ تقرير أمين الصندوق عن الوضع المالي للاتحاد :

اطلع المكتب التنفيذي على الوضع المالي للاتحاد لعام ١٩٩٧ واستمع الى الشرح المفصل الذي قدمه أمين الصندوق حول بنود الميزانية ، كما اطلع على الالتزامات المترتبة على المنظمات الأعضاء والمساهمات المادية التي يتلقاها الاتحاد من عدد من المنظمات والهيئات العربية وقرر بهذا الشأن ما يلي :

١ ـ توجيه الشكر للزميل أمين الصندوق لحرصه على أموال الاتحاد وعلى الشرح المفصل والواضح الذي قدمه في تقريره لبنود الميزانية الختامية .

٢ ـ توجيه الشكر للمنظمات الأعضاء التي سددت التزاماتها السنوية للاتحاد وتكليف الأمانة العامة بمتابعة المنظمات الأخرى لتسديد الالتزامات المترتبة عليها والتأكيد على ضرورة تسديد الاشتراكات المترتبة عليها سنوياً قبل أن تتراكم لعدة سنوات .

٣ ـ توجيه الشكر والتقدير لكافة الجهات الداعمة للاتحاد ويخص منها بالذكر وزارة الزراعة في الجمهورية العربية السورية والمنظمة العربية للتنمية الزراعية والمركز العربي لدراسات المناطق الجافة والأراضي القاحلة ونقابة المهندسين الزراعيين السوريين .

٤ ـ ضرورة دعوة اللجنة المشكلة لتنمية موارد الاتحاد للاجتماع بأقرب فرصة ممكنة للنظر في إمكانية إيجاد موارد إضافية للاتحاد ودراسة امكانية تنمية أرصدتها الحالية بما يسمح لها تغطية نفقات نشاطاتها المهنية والفنية المختلفة .

ثالثاً : الميزانية الختامية للاتحاد :

استعرض المكتب التنفيذي الميزانية الختامية للاتحاد لعام ١٩٩٧ كما اطلع على التقرير المقدم من مفتش الحسابات القانوني السيد خالد عزمي حول تدقيق القيود المحاسبية ومستندات الصرف والتي بين فيها عدم وجود أي ملاحظات مالية حولها .

وقرر المكتب التوصية للمجلس الأعلى للاتحاد في دورة اجتماعاته القادمة للمصادقة عليها أصولاً .

رابعاً ـ تنفيذ قرارات وتوصيات المؤتمر الفني الدوري الثاني عشر للاتحاد :

استعرض المكتب الأعمال التي قامت بها الأمانة العامة لتنفيذ قرارات وتوصيات المؤتمر الفني الدوري الثاني عشر للاتحاد الذي عقد في لبنان خلال شهر أيلول/سبتمبر من عام ١٩٩٧ .

كما اطلع على الردود التي تلقتها من كل من المنظمة العربية للتنمية الزراعية والأمانة العامة لجامعة الدول العربية بشأن تنفيذ التوصية المتعلقة بإحداث هيئة أو مكتب عربي للحبوب .

وقد قرر المكتب إبقاء الموضوع حياً لحين تحسن الظروف المحيطة وإعادة طرحه حين إيجاد المناخ الملائم للتنفيذ .

خامساً ـ موضوع المؤتمر الفني الدوري الثالث عشر للاتحاد :

اطلع المكتب التنفيذي على المذكرة التي أعدتها الأمانة العامة حول الموضوعات المقترحة للمؤتمر الفني الدوري الثالث عشر للاتحاد المقرر عقده في دمشق خلال شهر تشرين الأول/أوكتوبر من عام ١٩٩٩ .

وبعد المناقشة المستفيضة قرر المكتب ما يلي :

١ ـ اعتماد موضوع :

التكامل العربي في مجال انتاج وتصنيع واستخدام مستلزمات الانتاج الزراعي وأثره على تحقيق التنمية الزراعية المستدامة .

ليكون عنوانا للمؤتمر .

٢ ـ تكليف الأمانة العامة باعداد محاور عمل المؤتمر بالتنسيق مع نقابة المهندسين الزراعيين في الجمهورية العربية السورية

والخبراء العرب في هذا المجال .

٣ ـ التوصية باعتماد الجهات المرفقة بالمذكرة ليتم دعوتها للمشاركة بأعمال المؤتمر وتقديم أوراق عمل له .

٤ ـ عقد ندوة علمية حول التكامل العربي في مجال تنسيق وتطوير مناهج التعليم الزراعي مرافقة لأعمال المجلس الأعلى للاتحاد في دورة اجتماعاتهم القادمة المقرر عقدها في عمان خلال شهر كانون الأول/ديسمبر من هذا العام . وتكليف الأمانة العامة باتخاذ الإجراءات اللازمة بهذا الشأن والاتصال مع الجهات المعنية للمشاركة بأعمال الندوة .

٥ ـ عرض موضوع التكامل العربي في مجال تخطيط وتنفيذ السياسات الزراعية في الوطن العربي على الهيئة الادارية للجمعية العربية للعلوم الاقتصادية والاجتماعية الزراعية والاقتراح بأن يكون عنوانا لمؤتمرها العلمي الثاني .

سادساً : نشاطات الجمعية العربية لعلوم المحاصيل الحقلية :

استعرض المكتب المذكرة التي أعدتها الأمانة العامة حول نشاطات الجمعية العربية لعلوم المحاصيل الحقلية ومحضر اجتماعات الهيئة الادارية للجمعية الذي عقد في القاهرة .

كما استمع الى الشرح المفصل الذي عرضه الزميل الدكتور عبدالسلام جمعة رئيس الجمعية حول نشاطات الجمعية وعزمها على عقد مؤتمرها العلمي الأول في القاهرة خلال شهر نيسان/أبريل من عام ١٩٩٩ .

وقد قرر المكتب :

١ ـ توجيه الشكر للزميل رئيس الجمعية وأعضاء الهيئة الادارية على تفعيل دور الجمعية وتنشيطها .

٢ ـ الموافقة على التوصيات المتخذة في الاجتماع الثالث للهيئة الإدارية ، بما في ذلك عقد المؤتمر العلمي الأول للجمعية في القاهرة خلال الشهر الرابع من عام ١٩٩٩ تحت عنوان :

تطوير انتاج وصناعة بذور المحاصيل الحقلية لخدمة التنمية الزراعية

٣ ـ توجيه الشكر والتقدير لنقابة المهن الزراعية في جمهورية مصر العربية على استضافتها لأعمال المؤتمر وتحمل نفقات إقامة المشاركين .

سابعاً : نشاطات الجمعية العربية للعلوم الاقتصادية والاجتماعية الزراعية :

استعرض المكتب المذكرة التي أعدتها الأمانة العامة حول نشاطات الجمعية العربية للعلوم الاقتصادية والاجتماعية الزراعية

كما استمع الى الشرح الذي قدمه الزميل سعد الدين غندور رئيس الجمعية حول نشاطات الهيئة الادارية للجمعية وفروع الجمعية في البلدان العربية .

وقد قرر المكتب :

١ ـ توجيه الشكر والتقدير للزميل رئيس الجمعية وأعضاء الهيئة الادارية على النشاط المميز للجمعية لما لها من دور كبير جداً ضمن فعاليات الاتحاد والأمل في متابعة واستمرار هذا النشاط .

٢ ـ التأكيد على الهيئة الادارية للجمعية بضرورة السعي للتحضير لعقد مؤتمرها العلمي الثاني واقتراح موضوع تخطيط وتنفيذ السياسات الزراعية في البلدان العربية ليكون عنواناً للمؤتمر .

ثامناً : الجمعية العربية لعلوم الأراضي والمياه :

استعرض المجلس المذكرة التي أعدتها الامانة حول اقتراح نقابة المهندسين الزراعيين السوريين بتأسيس جمعية عربية لعلوم الأراضي .

وقد قرر المكتب :

١ ـ الموافقة من حيث المبدأ على تأسيس جمعية عربية لعلوم الأراضي والمياه على غرار الجمعيات العربية الأخرى المحدثة ضمن اطار الاتحاد وتحت اشرافه .

٢ ـ تكليف الأمانة العامة بالكتابة إلى المنظمات الأعضاء حول امكانية تأسيس فروع للجمعية أو تشكيل هيئات مؤقتة لهذه الفروع .

٣ ـ نظراً لأهمية الجمعيات العلمية العربية فقد تقرر تكليف الأمانة العامة بالعمل مع المنظمات الأعضاء لتشجيع تأسيس جمعيات علمية جديدة مثل الجمعية العربية لعلوم الانتاج الحيواني بعد النجاح الذي حققته الجمعيات العلمية المحدثة ضمن اطار الاتحاد .

تاسعاً : اللجان الفنية الدائمة للاتحاد :

اطلع المكتب على التسميات الواردة من عمادة المهندسين التونسيين بأسماء مرشحيهم لعضوية اللجان الفنية الدائمة للاتحاد . وقد قرر المكتب :

١ ـ اعتماد التسميات الواردة من العمادة وإضافتها للجان الفنية الدائمة المشكلة سابقاً .

٢ ـ تكليف الأمانة العامة بمتابعة الاتصال مع المنظمات التي لم تقم بموافاة الأمانة العامة بأسماء مرشحيها لعضوية اللجان والتأكيد عليهم بضرورة موافاتها بهذه الأسماء بأقرب فرصة ممكنة .

عاشراً : صندوق دعم المهندس الزراعي العربي :

استعرض المكتب التنفيذي مذكرة الأمانة العامة حول صندوق دعم المهندس الزراعي العربي في فلسطين المحتلة ، كما استعرض محضر اجتماع صندوق الدعم الذي عقد على هامش أعمال اجتماعات المكتب في عمان .

وقد قرر المكتب الموافقة على القرارات المتخذة في الاجتماعات ورفعها الى المجلس الأعلى للاتحاد للمصادقة عليها

حادي عشر : انتخاب المجلس الجديد للنقابة العامة للمهن الهندسية الزراعية بالجماهيرية العظمى :

استعرض المكتب التنفيذي البرقية التي وردته من النقابة العامة للمهن الهندسية الزراعية بالجماهيرية العظمى والتي تعتذر فيها النقابة عن المشاركة بدورة الاجتماعات بسبب انعقاد المؤتمر العام للنقابة في مدينة طرابلس يوم السبت ٦/١٣ .

كما استعرض المكتب النتائج التي انبثقت عن المؤتمر وانتخاب المكتب التنفيذي الجديد للنقابة .

وقد قرر المكتب التنفيذي للاتحاد توجيه برقية تهنئة للزملاء الأمين العام للنقابة وأعضاء مجلس النقابة الجديد على الثقة التي منحهم إياها الزملاء المهندسون الزراعيون لقيادة تنظيمهم النقابي في الجماهيرية العظمى .

ثاني عشر : زمان ومكان عقد اجتماعات الدورة الخمسين للمكتب التنفيذي :

استعرض المكتب الاقتراح الذي قدمته الأمانة العامة في مذكرتها حول تحديد زمان ومكان اجتماعات الدورة الخمسين للمكتب التنفيذي للاتحاد .

وقد قرر المكتب الموافقة على عقدها في منتصف شهر كانون الأول/ديسمبر من هذا العام في عمان مرافقة لأعمال المجلس الأعلى للاتحاد وفعاليات ندوة التكامل العربي في مجال تنسيق وتطوير مناهج التعليم الزراعي .

والمكتب التنفيذي للاتحاد في نهاية دورة اجتماعاته التاسعة والأربعين قد أقر بالإجماع توجيه برقيات شكر وتقدير لجلالة الملك على رعايته لحفل الافتتاح وسمو الأمير ولي العهد لاستقباله رؤساء الوفود العربية المشاركة ومعالي السيد رئيس مجلس الوزراء بالوكالة ومعالي السيد وزير الزراعة ، ومجلس نقابة المهندسين الزراعيين الأردنيين ، على حفاوة الاستقبال والترحاب والضيافة الكريمة التي أحاطت بالوفود العربية المشاركة بالاجتماعات .

دراسة تحليلية لبعض العوامل التي تؤثر في درجة تفاعل pH الترب السورية

الدكتور محمد وليد كامل
أستاذ علم التربة
كلية الزراعة ـ جامعة حلب

المقدمة :

تختصر درجة تفاعل تربة ما مجمل التفاعلات الكيميائية التي تؤدي الى تغيرات في اتجاه التفاعل نحو القلوية أو نحو الحموضة أو نحو التعادل ، فلقد أظهر فان بيك وفان برمان عام ١٩٧٣ أن درجة تفاعل التربة pH تتغير درجة واحدة صحيحة بتغير الضغط الجزئي لثاني أوكسيد الفحم $p\,CO_2$ أو لعامل القلوية بمقدار عشر مرات :

$$pH = \log Alk - \log pCO_2 + 7{,}82$$

ويرتبط عامل القلوية Alk بدرجة التعادل الكهربائي بين الشوارد الموجبة والشوارد السالبة :

$$Alk = Na^{+} + K^{+} + 2Ca^{+2} + 2Mg^{+2} - Cl^{-} - 2SO_4^{-2}$$

وهذا لا يمنع أن يساهم الجزء الطيني ومكوناته من كلسيوم وصوديوم متبادلين في تبدل درجة تفاعل التربة وكذلك المادة العضوية ونسبة كربونات الكلسيوم ، وان برمجة بعض العوامل ذات الأثر المباشر في درجة تفاعل التربة قد يشكل خطوة جريئة في علم التربة لفهم هذا المتغير الذي يجمع ويختصر كل التفاعلات في آن واحد (الشميري ١٩٩٤) .

المواد وطرائق العمل :

تم الحصول على النتائج التي تتعلق بدرجة التفاعل في حالتي الماء المقطر والمحلول العياري من كلوريد البوتاسيوم pH-KCl ونسبة كربونات الكلسيوم ونسبة المادة العضوية ونسبة الطين وكمية عنصري الكلسيوم والصوديوم المتبادلين من بحوث درمش عام ١٩٧٦ وكامل عام ١٩٧٨ .

احتوت البحوث على تحاليل لعينات فردية وبعض المقاطع في ترب متشكلة من صخور مختلفة كلسية وبازلتية بالاضافة الى الترب الطمية واللحقية ، ولقد اخضعت التحاليل لدراسة متقدمة على جهاز الحاسوب الآلي في برنامج Excle تحت نظام Windos ، وتمحورت الدراسة حول البحث عن مختلف العلاقات بين درجة التفاعل باستعمال الماء المقطر و $CaCO_3$% و M.O% و Clay% و Ca^{+2} و Na^{+} ولقد اخضعت كل علاقة الى تطبيق القوانين التالية :

$$Y^{\wedge} = Y^{\backslash} + b(X - X^{\backslash})$$

$$b = \Sigma(X - X^{\backslash})(Y - Y^{\backslash}) / \Sigma(X - X^{\backslash})^{\wedge 2}$$

$$t = b / sb$$

$$sb^{\backslash} = sb / \sqrt{\Sigma(X - X^{\backslash})^{\wedge 2}}$$

$$sb = (\mathcal{E}(y - y^{\wedge}) / n - 2)^{0.5}$$

$$r = \mathcal{E}(X - X^{-})(Y - Y^{-}) / (\mathcal{E}(X - X^{-})^{2} \times \mathcal{E}(Y - Y^{-})^{2})^{0.5}$$

$$t = r(n - 2 / 1 - r^{2})^{0.5}$$

$$r^{2} = r.r$$

لحساب معامل الانحدار ومعامل الارتباط والمعنوية ومعامل التحديد ، ومن ثم تم اختيار وبشكل عشوائي مقطعاً ترابياً يضم خمسة آفاق تتضمن العوامل السابقة بما فيها الـ pH باستعمال الماء المقطر والمحلول العياري من كلوريد البوتاسيوم pH-KCl لحساب عامل التأثير لكل متغير وبالتالي حساب المعادلة العامة لدرجة تفاعل التربة .

النتائج والمناقشة :

تنحصر درجة تفاعل الترب الكلسية ما بين ٧,٥ و ٨,٥

ما عدا تلك التي ترتفع فيها نسبة كربونات الكلسيوم لأكثر من ٥٢٪ (صلنفة ـ دركوش) أو ٤٤٪ (وادي العزيب كلسية مارنية) أو ٥٨٪ (خرابو ـ دمشق ـ سيروزيم) أو ٦٠٪ (حمص ـ تربة كلسية) أو ٥٩,١٪ (الغوطة ـ دمشق ـ تربة لحقية) .

لقد كانت معنوية معامل الانحدار والارتباط قوية ومتوسطة ، وان نسبة كربونات الكلسيوم تؤثر في درجة التفاعل بشكل متوسط ٢٤٪ وان بقية العوامل تتدخل بنسبة قدرها ٧٦٪ (الشكل رقم ١ والجدول رقم ١) .

وأظهرت النتائج أن درجة تفاعل مختلف الترب السورية كانت تدور حول قيمة قدرها ٨ من أجل مختلف نسب المادة العضوية التي تتراوح بين ٠,٢ (الرقة ـ طمية ، تل رفعت ـ فرتيسول) وبين ١٢,٤ (صلنفة ـ بنية كلسية) ، ولقد لوحظ ان هناك فروقاً معنوية وان نسبة تأثير المادة العضوية كانت بقدر ٠,٢٪ (الجدول رقم ١) وتدل القيمة السالبة للمعنوية ان هناك تناسب عكسي بين درجة التفاعل ونسبة المادة العضوية .

وتبين من الشكل رقم ١/ت أن درجة التفاعل تتراوح بين ٧,٨ و ٨,٢ من أجل مختلف نسب الطين في الترب السورية ، وقد تدور كل القيم حول قيمة وسطية قدرها ٨ ، ويمكن الاشارة الى بعض قيم نسب الطين في الترب السورية : ٥٢٪ (حمص ـ تربة بنية) ، ٨٦,٥٪ (تل رفعت ـ فرتيسول) ، ١٠,٨٨٪ (تدمر ـ متساوية المادة العضوية) وتبين من الجدول السابق أن هناك فروقاً معنوية كبيرة وان نسبة تأثير حبيبات الطين في درجة تفاعل التربة كانت بقدر ٠,١٤٪ .

يبدو أن دور الكلسيوم القابل للتبادل كان قوياً في درجة التفاعل ، اذ قدرت نسبة التأثر بنحو ٧١٪ ، حيث كانت درجة التفاعل تتراوح بين ٦,٥ وبين ٩ من أجل مختلف الترب ، وتمثل القيمة الأولى تربة السيروزيم في الشين ذات كلسيوم متبادل قدره ٩,٩٨ مليمكافىء/١٠٠غرام تربة ، أما القيمة الثانية فتمثل بتربة الرقة الطمية متساوية المادة العضوية ذات كلسيوم متبادل قدره ٢٦,٩٥ مليمكافىء/١٠٠ غرام تربة ، أما أثر الصوديوم القابل للتبادل كان بحدود ١٪ ، وان قيمة التفاعل تدور حول ٨ من أجل قيم الصوديوم الأقل من ١٢ مليمكافىء/١٠٠غرام تربة ، وتقترب درجة التفاعل من قيمة قدرها ٩ من أجل صوديوم متبادل قدره ١٤,٩ و ١١,٤٢ مليمكافىء/١٠٠ غرام تربة كما هو الحال في تربة الحمرات/ الرقة ذات أفق ملحي .

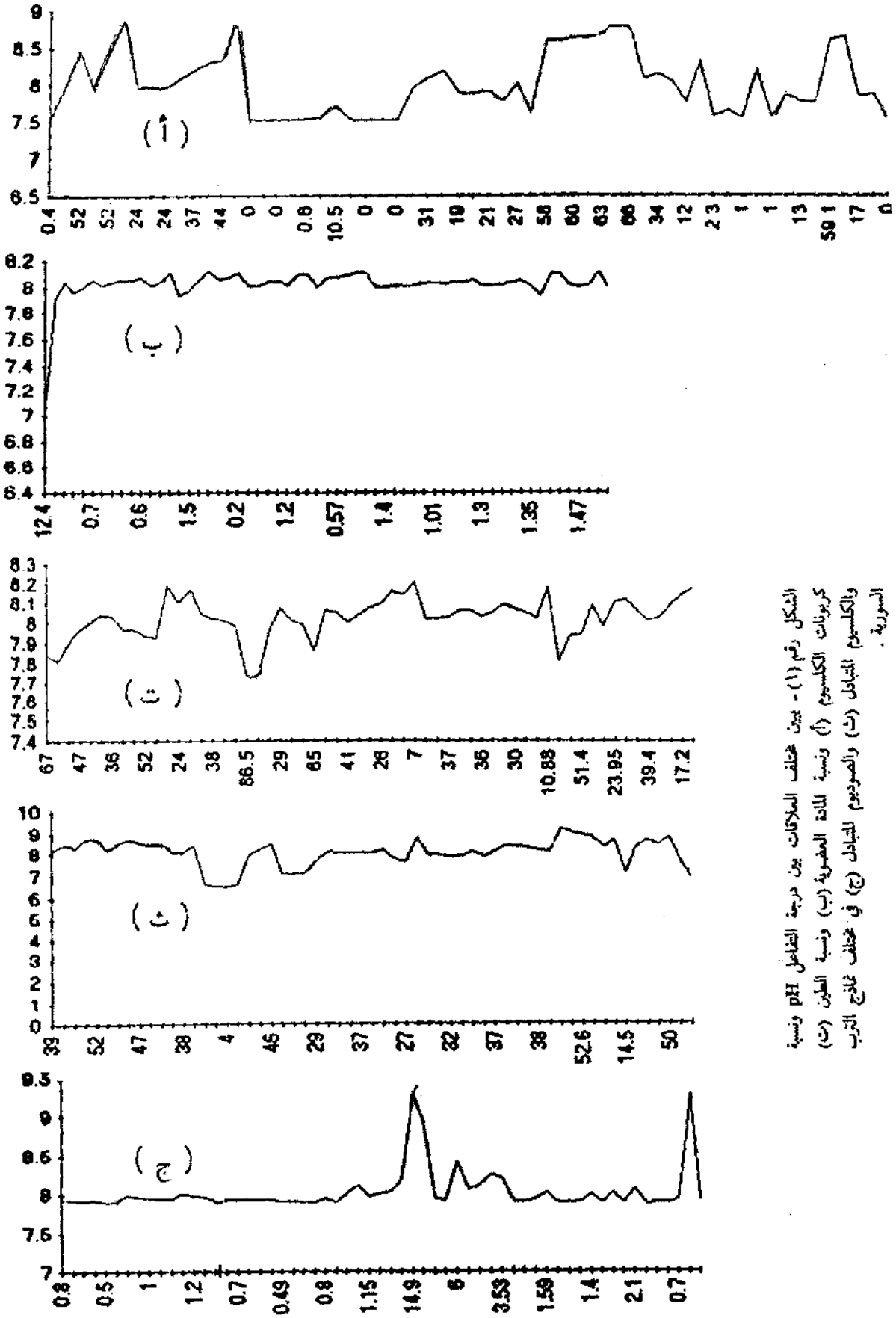
ومما تقدم ، يمكن القول ان العوامل المدروسة تشكلا أثراً قدره ٩٦,٣٤٪ في درجة التفاعل وان هناك عوامل أخرى لم تدرس وأثرها يشكل ٣,٦٦٪ فقط .

ويظهر الجدول رقم (٢) الأثر النسبي لكل عامل في درجة التفاعل في حالتي استعمال محلول عياري من كلوريد البوتاسيوم والماء المقطر ، ومن ثم حساب المعادلة العامة .

إن تغير قيمة كربونات الكلسيوم بمقدار ١٪ يصحبه تغيراً في درجة التفاعل بمقدار ٠,٠٠٧٥٦٪ ، ويشار الى قيمة كربونات الكلسيوم برمز X1 كما يشار الى الطين بالرمز X2 وللصوديوم بالرمز X3 وللكلسيوم بالرمز X4 وللمادة العضوية بالرمز X5 ، وهكذا تجتمع العوامل المؤثرة في درجة التفاعل (pH) Y في معادلة عامة تحسب بمعرفة قيم العوامل المدروسة .

الجدول رقم (١) ـ يبين قيم معامل الانحدار (b) ومعامل الارتباط (r) والمعنوية (٤) ومعامل التحديد (r2) وأثر العامل المتغير من كربونات ومادة عضوية وطين وكلسيوم متبادل وصوديوم متبادل في درجة التفاعل pH

نوعية العلاقة	الاثر (٪)	b	r	t	r2
كربونات ـ تفاعل	٢٤	٠,٠١٨	٠,٤٩	٤,٢٩	٠,٢٤
عضوية ـ تفاعل	٠,٢	٠,٠٩٢	٠,١٧	١,٢٩	٠,٠٣
طيـــن ـ تفاعل	٠,١٤	٠,٠٠٦	٠,١٢	٠,٩١	٠,٠١
كلسيوم ـ تفاعل	٧١	٠,٠٤٦	٠,٧٢	٧,٧٤	٠,٥١
صوديوم ـ تفاعل	١	٠,٠٩٤	٠,٣٣	٢,٦١	٠,١١



الشكل رقم (١)- يبين مختلف العلاقات بين درجة الحامض pH ونسبة كربونات الكلسيوم (أ) ونسبة المادة العضوية (ب) ونسبة الطين (ت) والكلسيوم المتبادل (ث) والصوديوم المتبادل (ج) في مختلف نماذج التربة السورية.

الجدول رقم (٢) - يبين أثر العوامل المختلفة في تغير درجة تفاعل التربة pH في حالتي استعمال الماء المقطر ومحلول عياري من كلوريد البوتاسيوم pH-KCl

pH-Kcl	CaCo3%	Clay	Na	Ca	M.o%		
y	x1	x2	x3	x4	x5		
7.5	24	36	1.3	48	1.2		
7.35	24	47	1.1	52	0.9		
7.35	24	47	1	47	0.8		
7.2	30	52	0.83	47	0.7		
7.2	37	54	0.82	47	0.6		
	-0.00756	0.18924	3.282988	-0.12421	2.927369	عامل التأثير لكل متغير	
$y = 0.00756 \times 1 + 0.18924 \times 2 + 3.282988 \times 3 - 0.12421 \times 4 + 2.927369 \times 5$						وبالتالي تصبح المعادلة العامة	

pH-H20	CaCo3%	Clay	Na	Ca	M.o%		
y	x1	x2	x3	x4	x5		
8.45	24	36	1.3	48	1.2		
8.5	24	47	1.1	52	0.9		
8.5	24	47	1	47	0.8		
8.55	30	52	0.83	47	0.7		
8.55	37	54	0.82	47	0.6		
	-0.01045	0.162855	4.05636	-0.12353	2.120086	عامل التأثير لكل متغير	
$y = 0.01045 \times 1 + 0.162855 \times 2 + 4.05636 \times 3 - 0.12353 \times 4 + 2.120086 \times 5$						وبالتالي تصبح المعادلة العامة	

وخلاصة القول : ان الدراسة قد كشفت عن دور توازن كربونات - بيكربونات في درجة تفاعل مختلف الترب السورية ، ويحتل الكلسيوم القابل للتبادل الدور الرئيس في درجة التفاعل ، ولا يظهر أثر المادة العضوية أو أثر الصوديوم القابل للتبادل الا في غياب كربونات الكلسيوم او تدني قيمة الكلسيوم القابل للتبادل .

المراجع :

- الشميري ، محمد أنور . ١٩٩٤ - دراسة العوامل التي تتحكم في درجة تفاعل بعض الترب السورية واليمنية وأثر ذلك في البناء الأرضي ، منشورات قسم التربة واستصلاح الأراضي بكلية الزراعة/ جامعة حلب ، ص ٥٨ .
- درمش ، محمد خلدون . ١٩٧٦ - أثر محاليل ملحية على الخواص الفيزيائية وتطور المعادن الورقية في الترب السورية ، اطروحة دكتور مهندس جامعة بول سابانيه ص ٢١٢ .
- Beck, C.G.Van and Breemen, N. Van- 1973., Soil Sci., 24, 129-136.
- كامل ، محمد وليد . ١٩٧٨ - دراسات حول تحرير البوتاسيوم (معادن الميكا) وتطبيقات في الخصوبة ، اطروحة دكتور مهندس/المعهد الوطني الزراعي الأعلى بتولوز ، ص ١٣٦ .

تطبيق نظام الري بالتنقيط على إنتاج الخضار

بقلم الدكتور: جاري كلارك
ترجمة المهندس ابراهيم عبد الله العلو

The Right Place at The Right Time
AGRIBUSINESS WORLDWIDE
July/ AUGUST 1993

يقدم الري بالتنقيط مزايا عديدة كطريقة لتوفير المياه من أجل إنتاج الخضار وبالمقارنة مع طرق الري الاخرى نجد ان هذه الطريقة تخفض من امكانية حدوث امراض الاوراق وتزيد من فعالية الاستخدام بالاضافة الى ذلك يمكن حقن الاسمدة السائلة في الجهاز وتوفيرها للنبات عند الحاجة. وتظهر أهمية الري بالتنقيط على وجه الخصوص في الاراضي الرملية التي تمتلك معدلاً منخفضاً للاحتفاظ بالتربة. ومقدرات متدنية لتبادل الايونات الموجبة الشحنة Cation

ومع ذلك قد يكون الري بالتنقيط باهظ التكاليف وربما يؤدي إلى تخفيض الإنتاج إذا لم يترافق بادارة ملائمة للنظام ولذلك تعتبر انظمة الصيانة ونظم برمجة الري بالتنقيط من العوامل الاساسية للنجاح.

مقدرة التربة على الاحتفاظ بالماء:

تلعب خصائص التربة دوراً هاماً في برمجة الري وادارة مياه النبات وبما ان لكل تربة مسامية محددة او حجم مسامي معين ومقدرة محدودة على الاحتفاظ بالماء وتخزينه لاستخدام النباتات فان الصرف يحدث عندما يتم الوصول إلى تشبع السعة الحقلية.

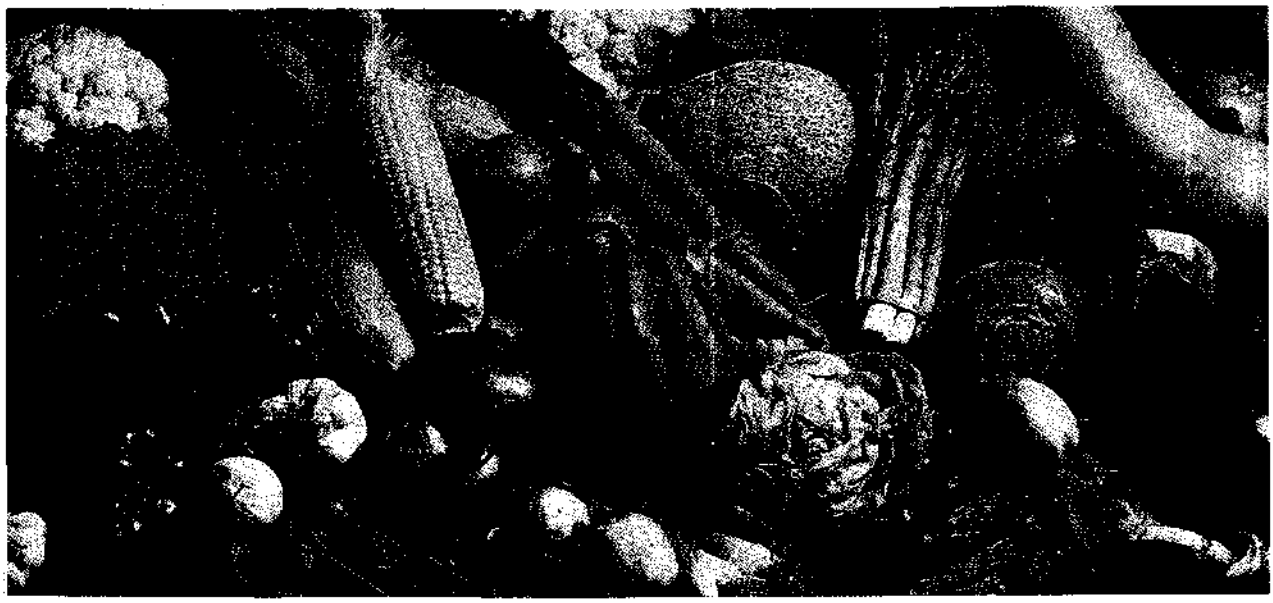
يقوم النبات باستخلاص الماء من التربة إلى أن يصبح الماء المتبقي محتجزاً بشدة بحيث لايتوفر للنبات. وعندئذ يصل إلى نقطة الذبول الدائم. يتم تعريف مقدرة التربة على الاحتفاظ بالماء المتاح على انها الفرق بين السعة الحقلية ونقطة الذبول الدائم. وقد تكون خصائص ماء التربة في تربة رملية تقليدية ٣٠٪ حجم مسامي و١٦٪ سعة حقلية و٨٪ نقطة ذبول دائم. وفي هذه الحالة تكون مقدرة التربة على الاحتفاظ بالماء المتاح ٨٪ من الحجم (١٦٪ - ٨٪) تتراوح مقدرة التربة على الاحتفاظ بالماء المتاح من ٣٪ إلى ٨٪ في التربة الرملية ومن ١٠٪ إلى ١٥٪ في التربة الرملية الطفالية والتربة الرملية الطينية. كما ان التربة التي تمتلك نسبا اعظم من الطين أو الطمي ذات مقدرة أكبر على الاحتفاظ بالماء.

يعتمد حجم الماء المتوفر للمحصول على حجم جذور المحصول وخصائص التربة للاحتفاظ بالماء.. ومن أجل تجنب الاجهاد المحتمل للمحصول يجب برمجة الريات عندما تستنفذ نسبة مسموح بها من الماء المتاح فوق نقطة الذبول الدائم. تتراوح معدلات الاستنفاذ المسموح بها من ٨٠٪ من الماء المتاح بالنسبة للمحاصيل الحساسة إلى ٧٠٪ بالنسبة للمحاصيل المتحملة للجفاف ويستعمل معدل ٥٠٪ عادة كمعدل متوسط للاستنفاذ المسموح.

الري الجانبي ومناطق الجذور:

عند استخدام انابيب الري بالتنقيط من المصدر الرئيسي يتم ترطيب اقسام محددة من الحقول بواسطة نظام الري. تنقل انماط انظمة الري تلك المياه في نقطات بطيئة من نافثات (نقطات) متوضعة عند فواصل (٣٠سم) على امتداد خط الري. يحدث توزع المياه الافقي من نافثات نقطة المصدر بواسطة الخاصة الشعرية للتربة بينما يتأثر الانتقال العمودي بالجاذبية الارضية بالاضافة الى الخاصة الشعرية.

يؤثر زمن التشغيل ايضا على توزع المياه. فالتربة الرملية التي توزع المياه بضعف يكون فيها توزع المياه الافقي اعظمياً عند حد ٢٥,٤سم إلى ٣٠,٥سم من النقاطة ويعتمد ذلك على



استمرارية الاستعمال. وقد يؤثر تعيير الري في سلسلة من دورات التشغيل والاطفاء على التنقل الافقي للمياه في بعض انواع التربة ولكن ذلك لايحدث عموما في التربة الرملية الصرفة. ان معدلات تطبيق الري بالتنقيط التي تتجاوز معدل رشح التربة تسبب تجمع او جريان مياه الري. وسوف يحدث ذلك عادة في التربة الثقيلة الناعمة القوام وفي التربة الرملية توزع النقاطات المتقاربة كثيراً الرطوبة بشكل أكثر تناسقاً ضمن بروفيل (مقطع) التربة. يجب اختبار انواع التربة لتحديد مقدرات الترطيب الجانبية من اجل انتقاء افضل مسافات لتوزع النافثات وبرنامج الري لتلك العملية المحددة.

حاجة البخر واستخدام النبات للماء:

يؤثر الاشعاع الشمسي ودرجة الحرارة والرطوبة النسبية والرياح على معدل وكمية المياه المستخدمة من قبل النباتات. وتشكل هذه العوامل مجتمعة مايعرف بحاجة البخر. وتتباين هذه الحاجة حسب مرحلة نمو المحصول.

يمكن حساب حاجة البخر من حاصل ضرب (جداء) النتح المعياري (Etr) مع معامل استخدام المحصول الملائم للمياه (Kc) والنتح المعياري هو معدل النتح من غطاء كامل لمحصول سطحي مرجعي ذو ارتفاع متناسق وري جيد. وهذا المعامل ضروري لتعديل النتح المعياري الى المحصول الفعلي. كما ان معاملات Coefficient المحصول تتطور عبر مراحل مع تنامي المحصول. تعتبر تقديرات استخدام المحصول الحقيقي للمياه ضرورية لبرمجة الري ولغايات التوزيع.

تتوفر عدة طرق لتحديد أو تقدير النتح المعياري وتتطلب معلومات عن درجة الحرارة والاشعاع الشمسي وسرعة الرياح والرطوبة.

وقد تكون طرق تقدير النتح المعياري المرتكزة حصراً على درجة الحرارة أو طول النهار مقبولة في المناطق الجافة.

أما الطرق المعتمدة على الاشعاع الشمسي فهي عادة أكثر الطرق دقة في الاجواء الرطبة ولكنها عموماً بالغة التعقيد وتتطلب حاسوبا لانجازها.

تبخر الوعاء:

إن تبخر الوعاء هو مقياس عام يتم في كثير من محطات الارصاد الجوية ويعتبر احدى الطرق المستخدمة لقياس حاجة البخر.

يختلف تبخر المياه من الوعاء عن التبخر المرتبط باستخدام المحصول ويختلف نقل المياه والاشعاع الشمسي ومعامل الانعكاس وظروف الموقع المحدد المحيطة بالوعاء عن تلك العوامل المرتبطة بالمحصول.

يظهر الجدول رقم ١ معامل تحويل تبخر الوعاء إلى النتح المعياري قد يكون استخدام المياه من غطاء محصول كامل تقريباً ٧٥٪ إلى ٨٥٪ من كمية المياه المتخبرة من الوعاء. وعندما لاتغطي المحاصيل سطح التربة بشكل تام فان استخدام المحصول الفعلي للمياه سوف يكون اقل من ٧٥٪ من تبخر الوعاء.

الجدول رقم ١:

معدل الرياح اليومية	مسافة الرياح العلوية	الوعاء المحاط بمحصول اخضر قصير		الوعاء المحاط بتربة جرداء	
كم / يوم	عن المحصول (متر)	أقل من ٧٠٪ معدل	أكثر من ٧٠٪رطب	اقل من ٧٠٪ معدل	أكثر من ٧٠٪رطب
خفيفة	١	٠,٦٥	٠,٧٥	٠,٨٠	٠,٨٥
أقل من ١٧٥	١٠	٠,٧٥	٠,٨٥	٠,٧٠	٠,٨٠
	١٠٠	٠,٨٠	٠,٨٥	٠,٦٥	٠,٧٥
	١٠٠٠	٠,٨٥	٠,٨٥	٠,٦٠	٠,٧٠
متوسطة	١	٠,٦٠	٠,٦٥	٠,٧٥	٠,٨٠
١٧٥ إلى ٤٢٥	١٠	٠,٢٠	٠,٧٥	٠,٦٥	٠,٧٠
	١٠٠	٠,٧٥	٠,٨٠	٠,٦٠	٠,٦٥
	١٠٠٠	٠,٨٠	٠,٨٠	٠,٥٥	٠,٦٠
قوية	١	٠,٥٠	٠,٦٠	٠,٦٥	٠,٧٠
٤٢٥ إلى ٧٠٠	١٠	٠,٦٠	٠,٦٥	٠,٥٥	٠,٦٥
	١٠٠	٠,٦٥	٠,٧٠	٠,٥٠	٠,٦٠
	١٠٠٠	٠,٧٠	٠,٧٥	٠,٤٥	٠,٥٥

وبالنسبة لمحاصيل الخضار قد يكون استخدام المياه من ١٠٪ إلى ١٥٪ من تبخر الوعاء خلال منتصف الفصل و٦٠٪ إلى ٨٠٪ من تبخر الوعاء خلال الثلث الاخير من فصل الانتاج + كما ان معايرة الحقول الفردية والتأكد منها سوف تكون ضرورية.

يعبر عن كمية المياه التي يستخدمها محصول ما بالمليمتر. ولكن الري بالتنقيط في محاصيل الخطوط يوفر المياه في شرائط ويعبر عنها بالليتر لوحدة الطول من الخط. ولكي نحول عمق المياه إلى حجم نستخدم المعادلة التالية: V=(C1)(D)

حيث: V = حجم حاجة التبخر

C1 = عامل التحويل

D = عمق المياه

ويمكن استخدام الجدول رقم ٢ من أجل الحصول على قيم C1 (عامل التحويل).

مثال: سوف يتطلب محصول بندورة (طماطم) مزروع بطريقة بالتنقيط على خطوط مرتفعة وعلى مسافات ١,٨٣ متر مع حاجة بخر ٣,٨ملم/يوم حجم (V) من المياه يساوي ٦٩٥ لتر لكل ١٠٠متر/ في اليوم. وبالتالي إذا كان في الحقل ٤٥٧٣ متر من الخطوط فإن الاحتياج اليومي من المياه سوف يكون ٣١٧٩٤ لتر. تتراوح فعالية استخدام انظمة التنقيط للمياه بين ٨٠٪ إلى ٩٠٪ بينما تعتمد الفعالية الحقيقية على تصميم النظام والتشغيل وترتيبات الزراعة. وبالتالي تلزم مياه اضافية لتعويض الضياع في الفعالية. وفي المثال المذكور انفاً إذا كانت المياه الموفرة يومياً بفعالية ٩٠٪ عندئذ يجب ان نخصص ٣٥٣٢٧ لتر في اليوم (٠,٩×٣١٧٩٢).

الجدول رقم ٢:

عوامل التحويل التي تربط عمق التطبيق بالحجم

وحدات D	تباعد الخطوط	طول الخط/	قيم C1	وحدات v
ملم	متر	وحدة المساحة	١٠,٠٠٠	
		م/ هكتار-١		لتر/ هكتار -١
	١	١٠,٠٠٠	١٠٠	لتر/ ١٠٠م
	١،٥	٦٦٦٧	١٥٠	لتر/ ١٠٠م
	٢	٥٠٠٠	٢٠٠	لتر/ ١٠٠م

طرق البرمجة المعتمدة على التربة:

لاتتوزع الجذور في اغلب الاحيان بشكل منتظم ضمن سرير النبات. وغالباً تتواجد تركيزات عظمى للجذور قرب النبات أو نافث النقاط. وسوف تساعد مراقبة مستويات رطوبة التربة على تحديد ماإذا كانت وضعية رطوبة التربة ضمن المجال المقبول ونجاح مستوى الادارة الحالي. يمكن استخدام مقاييس التوتر Tensiometersوبكرات المقاومة الكهربائية وادوات اخرى لمراقبة مستويات رطوبة التربة في منطقة الجذور. يمكن استخدام تلك الادوات لتأشير مكان ومستوى توضع مياه الري.

تتباين قراءات مقاييس التوتر التي تشير إلى ظروف رطوبة ملائمة تبعاًلخواص التربة. وعموماً فان السعة الحقلية في التربة الرملية قد تكون عند قراءات مقياس التوتر من ٧ إلى ٩ (Kpa) cb بينما تكون السعة الحقلية في تربة طينية أو طافلية عند (Kpa) cb٣٠

يجب برمجة الريات عندما تتوافق القراءات مع النهاية الجافة لمجال الماء المتاح الذي قد يكون ١٠ إلى ٢٠cb (Kpa) في التربة الرملية وحتى ٧٠ أو ٨٠cb (Kpa) على بعض التربة الطينية الطفالية. ويجب معايرة كافة ادوات قياس رطوبة التربة تبعاً للظروف المحلية.

طرق البرمجة المعتمدة على النبات:

يمكن برمجة الري باستخدام النبات كمؤشر لنقص المياه. ان الذبول الخفيف أو الانتفاخ الاقل هو مؤشر على مخزون مياه منخفض للنبات. وقد يتسبب بفعل ظروف انخفاض الماء المتاح في التربة أو نظام جذور وقد يتسبب بفعل ظروف انخفاض الماء المتاح في التربة أو نظام جذور متضرر أو غير ناضج أو مقاومة نبات داخلية عالية لتنقلات المياه الخلوية. تؤدي قلة الانتفاخ الى نمو وتطور متدني للنبات والذي يؤثر بدوره على المحصول.

يمكن استخدام مقاييس جهد ماء الاوراق لتحديد ظروف عوز المياه ولكن هذه الطريقة قد تكون غير ملائمة في انظمة الانتاج التجارية - وبما ان الري بالتنقيط لايرطب اوراق النبات يتم تعديل ظروف رطوبة التربة ولكن بالرش وفي ظل ظروف معينة يمكن استخدام درجة حرارة النبات للاشارة إلى ظروف الرطوبة الدنيا المتوفرة قبل الذبول. يمكن استخدام مؤشر اجهاد مياه النبات أو المحصول المحدد من خلال درجات حرارة الاوراق وظروف مناخية اخرى لبرمجة الري.

ميزانيات المياه اللازمة للبرمجة:

تستخدم ميزانيات المياه - كمية المياه اللازمة لري قطعة محددة من الارض للمساعدة على برمجة الريات من خلال حساب كمية المياه في التربة واية زيادة او نقصان تستخدم هذه المعلومات لتحديد مدى لزوم الري للمحافظة على مستوى مياه التربة الحالي فوق الاستنفاذ المسموح به.

معادلة ميزانية المياه الاساسية CS=PS+ER+I-ETC

حيث: CS = المخزون الحالي

PS = المخزون السابق

ER = الهطول المطري الفعال

I = الري

ETc = نتح المحصول

يمكن التعبير عن القيم في هذه المعادلة بعمق التطبيق اذا كانت انظمة الجذور والري موزعة بشكل متناسق فوق منطقة الانتاج.

وفي محاصيل الخطوط التي تستخدم انظمة الري بالتنقيط قد يكون من الاكثر ملائمة استخدام الوحدات الحجمية مثل لتر/هكتار أو لتر/ القطعة المروية او لتر/ وحدة الطول من الخط.

ويجب الابتداء بقطع (بروفيل) كامل للماء في التربة عند السعة الحقلية كمستوى ابتدائي للمخزون السابق PS اما الهطول المطري الفعال ER فهو الهطول المطري الحقيقي – الجريان والصرف خارج منطقة الجذور.

تجمع المستويات الملائمة من المخزون السابق والهطول المطري الفعال والري سويا لتحديد ماء التربة المتاح. تطرح المستويات اليومية من نتح المحصول من ماء التربة المتاح للحصول على مستوى التخزين الحالي. عندما يصل المخزون الحالي الى مستوى الاستنفاذ المسموح به يتم برمجة الري لتزويد بروفيل التربة بالماء حتى السعة الحقلية او اكثر اذا كنا بحاجة الى غسل الاملاح.

طرق البرمجة المشتركة:

لايمكن لاية طريقة برمجة ري مفردة ان تقدم تقييما دقيقا لاحتياجات وميزانيات منظومة الماء ـ النبات ـ التربة. وبالتالي لايعتمد نهج البرمجة الاكثر فعالية على طريقة واحدة ولكن على طريقتين او اكثر. ان المعلومات الحقلية لحاجة البخر ووضعية مياه التربة والنبات يجب ان تستخدم بالتوافق مع نهج ميزانية الماء لتحديد ما اذا كانت التطبيقات المبرمجة هي واقية وتزيل الغسل غير المقصود لتغذية النبات.

تدفق انبوب التنقيط:

تفرغ انابيب الري بالتنقيط الماء من نقاط نفث صغيرة او فوهات. تُقدم معدلات تدفق الانابيب اما كلتر في الساعة لكل نافثة او لتر في الساعة لكل ١٠٠ متر من طول الانبوب وترتبط بضغط تشغيل محدد.

وفي العديد من نافثات التنقيط يتباين تدفق الماء تبعا لضغط التشغيل.

وهو اعتبار هام لغايات البرمجة والادارة.

يجب ان يرتكز اختيار توزع النافثة على تباعد النباتات وتوزع الجذور المتوقع وخصائص هيدروليك التربة. تتراوح معدلات تدفق النقاطات الشائعة من ٠,٨ إلى ٧,٦ لتر في الساعة. ومع ذلك فانه يمكن تحويل تدفق الانبوب لكل نقاطة إلى تدفق الانبوب لكل وحدة طول (متر) أو في وحدة المساحة (هكتار) وهذا مفيد لتصميم نظام الري ولغايات البرمجة.

معادلتان لتحويل تدفق النقاطة

$$Q1 = (C2)\ (Qe) / Se$$

$$Qt = (C3)\ (Qe)\ (L)\ SE$$

حيث: Q1 = تدفق الماء الجانبي لوحدة الطول

Q2 = تدفق الماء الاجمالي لوحدة المساحة

C2 = ثابت التحويل

C3 = ثابت التحويل

Qe = تدفق النقاطة

L = طول انبوب التنقيط للمنطقة المروية

Se = تباعد النقاطات

يعطي الجدول رقم ٣ القيم الملائمة C2 و C3 المستخدمة لمجموعة وحدات مختلفة من Qe و L و Se .

مثال: انبوب تنقيط مع معدل تدفق نقاطة يعادل ١,١٤ لتر في الساعة وتباعد نقاطة حوالي ٢٣ سم وطول كلي ٥٤٦٤ متر من الانابيب لكل هكتار سوف يمتلك Q1 (تدفق الماء الجانبي

الجدول رقم ٣:

قيم ثوابت التحويل C2 وC3 المستخدمة لتحويل تدفق النقاطة لوحدة الطول الى تدفق حجمي لوحدة المساحة.

وحدات Qe	وحدات Se	وحدات L	وحدات C_2	وحدات C_3	وحدات Q_1	وحدات V
	سنتيمتر	م/هـ –١	١٠,٠٠٠	١٠٠	١٠٠ لتر/ساعة لكل ١٠٠متر	لتر/دقيقة/هكتار–١
ل/هـ–١	سنتيمتر	م/هـ–١	١٦٦,٧	١,٦٧	لتر/دقيقة لكل ١٠٠ متر	لتر/دقيقة/هكتار–١

لوحدة الطول) يساوي ٨,٣ لتر لكل دقيقة وQt (تدفق الماء الاجمالي لوحدة المساحة) يساوي ٤٥٢ لتر في الدقيقة/ هكتار ولكن يجب الاخذ بعين الاعتبار فعالية التطبيق في هذه المعادلة.

ومن أجل تحديد معدل التطبيق الفعال تقسم Q1 أو Qt على المكافىء الجزئي لفعالية التطبيق. يمكن تحديد الزمن اللازم من خلال ضرب قيم Q1 أو Qt بالطول الاجمالي للانبوب لكل منطقة مروية (يعبر عنها بأطوال ١٠٠ متر) أو من خلال منطقة الانتاج لكل منطقة مروية (بالهكتار).

برمجة الري وتوضع النقاطات:

بما ان الري بالتنقيط يعتمد على الخصائص الهيدروليكية للتربة لنقل الماء من نقطة النقاطة الى المحصول يمكن لفترات التشغيل القصيرة ان توفر الحجم المرغوب من الماء. ومع ذلك قد لايتوضع الماء في موقع متوفر لمنظومة الجذور. وهذا شائع خلال المراحل المبكرة من تطور النبات الذي يملك انظمة جذور غير ناضجة او مكتملة.

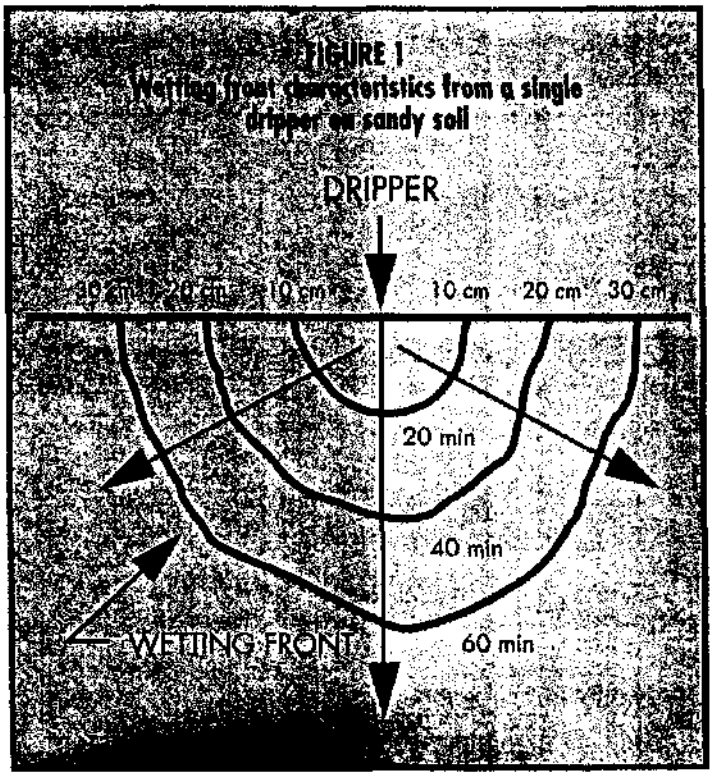
يتوضح تقدم الترطيب من نقاطه متوضعة على تربة رملية في الشكل رقم ١ وبعد ٢٠ دقيقة من زمن التشغيل تتقدم جبهة الترطيب ١٠ سم من النقاطة. يجب برمجة زمن التشغيل الكافي من أجل تقديم مياه الري لمنطقة الجذور في نظام نبات غير ناضج وبعد ان تكبر الجذور في المناطق المرطبة يمكن تعديل البرامج بشكل ملائم.

كما ان زمن التشغيل لكل دورة ري له اهميته ايضاً. يمكن تقسيم زمن التشغيل الكلي لكل يوم الى دورة او اكثر حسب النقاطة والتربة والنبات وقيود الري. ان دورات التشغيل القصيرة المتعددة (مثل ١٥ دقيقة لكل دورة) سوف تخفض إلى أدنى حد ممكن من الرشح العميق للمياه ولكنه قد يحصر أيضاً التوزع الافقي للماء قرب النقاطة. ومع تزايد تباعد النقاطة سوف يخفض التوزع الكامل للماء المطبق بين النقاطات مالم تستخدم فترات تشغيل اطول والذي يؤدي بدوره الى غسل الغذيات.

خصائص انظمة الري:

إن ادارة وبرمجة الري يجب ان تأخذ بعين الاعتبار تصميم النظام وعدد المناطق المروية ومتطلبات اضافة المواد الكيميائية الى نظام الري. يمكن ان ترتكز مناطق الري على قيود نظام توفير المياه وضابط الري وعدد متحولات المحصول والماء او السماد.

يجب ري المناطق الحقلية بشكل يومي بدون تجاوز زمن التشغيل الاعظمي للنظام. يمكن تقديم برامج ادارة مختلفة للماء والاسمدة لمناطق مختلفة ولكن ذلك يبقى صعبا بدون الضبط الملائم وادوات حقن الاسمدة.



إن برمجة ادارة التسميد والري هي اعتبارات هامة لدى استخدام الري بالتنقيط يجب ان لاتكون دورات حقن الاسمدة طويلة بحيث تتجاوز زمن التشغيل الاسمي لدورة الري. ويمكن منع ذلك من خلال انتقاء الحجم والتوضع الملائم لمضخة الحقن وبرنامج التطبيق المناسب. وسوف يقلل وضع نقطة الحقن قريبة قدر الامكان من منطقة الري المعتزمة الى ادنى حد ممكن من زمن التنقل لمواد الحقن ضمن الخط الاساسي لنظام الري والانابيب الفرعية.

ومن الضروري تخصيص فترة الغسل المبرمجة بعد حقن السماد لنقل مواد التسميد خارج انبوب التوزيع. قد توفر الاسمدة المتبقية الغذيات اللازمة لمستعمرات الفطور او البكتريا التي تستطيع النمو في النقاطات او في خطوط التنقيط الجانبية أو في شبكة الانابيب البلاستيكية وسوف يؤدي ذلك الى انسداد الانابيب إذا لم تتوفر المعالجة الوقائية. وبالمثل يجب الاخذ بعين الاعتبار تنقل وتوزع الاسمدة ويتوجب ايضاً توفير زمن غسل اضافي للسماح للاسمدة المحقونة بالانتقال بعيداً عن النقاطة ونحو منطقة جذور النبات.

ويجب ايلاء اهتمام كافٍ بالصيانة ومتطلباتها وعلاقتها ببرمجة الري. وتشير التوصيات عادة إلى الحقن الدوري للكلور والاحماض. يجب ان تقدم فترات الحقن اللازمة من ٣٠ إلى ٦٠ دقيقة من زمن الملامسة مع ان احتياجات النبات قد تصل الى حوالي ٢٠ دقيقة من زمن التشغيل.

حديقة العزل النباتية ودورها في حماية المزروعات

اعداد المهندس حسن عبد الحامد
مديرية زراعة حلب
مصلحة زراعة اعزاز

ان أول اجراء قانوني خاص بالعزل النباتي من أجل وقاية النبات اتخذ في المانيا ـ فرنسا عام ١٨٧٥ حيث منعت هاتين الدولتين استيراد البطاطا من الولايات المتحدة الأمريكية وذلك خشية من تسرب حشرة خنفساء الكولورادو والتي تمكنت المانيا من القضاء عليها عام ١٨٧٤ بعد أن سببت خسائر فادحة في حقول البطاطا وقامت دول اخرى باجراءات مناسبة وتجسدت المحاولات في توقيع أول اتفاق دولي بين الدول الأوربية وهذه الدول هي فرنسا ـ المانيا ـ ايطاليا ـ النمسا ـ المجر ـ سويسرا ـ اسبانيا ـ البرتغال وكان هذا الاتفاق عام ١٨٧٨ وذلك من أجل آفة الفولكسيرا على العنب ودخلت دول اخرى في هذا الاتفاق وأصدرت قوانين وتشريعات واجراءات حجرية لمنع استجلاب الآفات .

تعريف العزل النباتي : هو أي اجراء قانوني يتخذ بهدف الحيلولة دون استيطان أي آفة قد تسبب اضرار وخسائر للنبات أو بقصد تأجيل الاستيطان وكذلك ينطبق هذا التعريف على كل اجراء يتخذ ويرمي إلى تجنب انتشار الآفات أو تأخير موعد انتشارها إذا كانت مستقرة في منطقة ما ويخشى تسربها إلى مناطق اخرى مجاورة خالية منها جميع الاجراءات التالية تخضع لمفهوم العزل النباتي وتشمل :

١ ـ القيود والشروط المطبقة على حركة وانتقال الآفات المعروفة أو المرتقبة والمنقولة مع النباتات وخاصة المستجلبة من أجل الزراعة والاكثار وأيضاً الشروط المطبقة على المواد الحجرية والوسائل التي يحتمل قيامها لنقل الآفات من مكان لآخر .

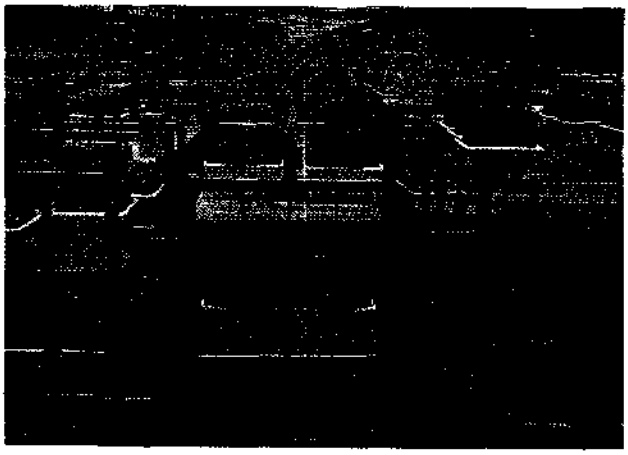
٢ ـ عمليات حصر الآفات التي يتم اجراءها بغرض الكشف عن الآفات الوافدة أو الغير مسجلة في منطقة ما واتخاذ عمليات العزل لمنع التسرب إلى مناطق اخرى خالية منها .

٣ ـ عمليات المراقبة الزراعية الصحية للنباتات واتخاذ اجراءات المكافحة الفعالة بغرض ابادة الآفات الحديثة التسرب أو اتخاذ اجراءات عزل حولها لحين القضاء عليها تماماً .

بعض الأمثلة عن العزل النباتي ومنع انتشار آفة معينة في مناطق خالية منها :

١ ـ مرض قرحة الحمضيات : تسرب هذا المرض إلى الولايات المتحدة عام ١٩١١ مع أشجار الحمضيات المستوردة في اليابان انتشر هذا المرض في خمس ولايات فلوريدا ـ لويزيانا ـ ميسيسبي ـ تكساس ـ الباما وحدث ذلك رغم احتياطات العزل لعدم وجود المعلومات الكافية عن هذا المرض وعلى أثر ظهور الاعراض المرضية تم تطبيق اجراءات وقائية وقوانين صارمة وبدأت عمليات عزل المنطقة المصابة واقتلاع أشجارها واستخدام وسائل تطهير حيث تم خلال ٣ سنوات اقتلاع ما يقرب من ٢٥٧٧٤٥ شجرة وحوالي ٣ ملايين غرسة من الحمضيات وساعد ذلك على عزل المنطقة عن الولايات المتحدة وانذار كافة المناطق الاخرى لمواجهة المرض وتم القضاء عليه في عام ١٩٥٦ كاد المرض أن يتسرب في واشنطن داخل شحنة مندرين آتية من اليابان ولكن اكتشف الأمر وقضي على الشحنة .

٢ ـ ذبابة البحر الأبيض المتوسط : هذه الذبابة خطيرة تنتشر في افريقيا هذه الآفة غير معروفة في أسبانيا وفي امريكا الشمالية لان الولايات المتحدة الامريكية تقوم بحملات عزل نباتية لمنع تسربها . أول هجوم ١٩٢٩ في فلوريدا حيث استخدمت مبيدات لرش ٥٠ ألف هكتار وتكلفة ٦ ملايين دولار والتسرب الثاني ١٩٥٦ وتكلفة ١٠ ملايين دولار وتسربت إلى كاليفورنيا ١٩٧٥ وتم القضاء عليها ١٩٨٠ جرى هجوم آخر وقدر



المختصون بحاجة إلى ١٥ مليون دولار لمكافحة هذا الهجوم .

أهمية انشاء أماكن العزل النباتية :

١ ـ العزل النباتي أعطى نتائج ايجابية في مجال زراعة الحمضيات وساعد على ذلك الخبرة والقوانين الادارية السليمة والنشاط المسؤول عن العزل .

٢ ـ نظراً لفقدان قيمة العوامل الطبيعية كمانعة لانتقال الآفات وعلى الرغم من أن بعض الدول مكتفية ذاتياً فيما يخص الانتاج مع ذلك لم تسلم من انتقال الآفات .

٣ ـ ان عملية انشاء البساتين وادخال اصناف جديدة يدخل معه آفات قد لا تنتشر على عائل نفسه ولكن تصيب عوائل اخرى .

تعريف مراكز العزل النباتية (حديقة العزل النباتية) :

ان حدائق العزل النباتية قد تكون :

١ ـ اما عبارة عن مزرعة في منطقة معزولة عن مناطق الانتاج الزراعي أو في منطقة غابوية بحيث تكون مجهزة بالأجهزة والاحتياطات التي من شأنها منع تسرب الآفات ومهمة هذا المركز استقبال النباتات بغرض الفحص الصحي للتأكد من وجود أو عدم وجود الآفات الضارة .

٢ ـ قد تكون عبارة عن وحدة تضم عدد من المخابر المختصة والبيوت الزجاجية المكيفة بحرارة ورطوبة معينة ومعدة اعداداً خاصاً لاستقبال النباتات واجزاء النبات من أجل الاكثار بحيث تكون في معزل عن البيئة المجاورة وذلك بهدف الفحص والتربية إلى فترات محددة لتأكد خلوها من آية آفة ضارة وفي كلا الحالتين الهدف هو منع التسرب وفحص الصحة العامة للنبات .

شروط انشاء مراكز العزل النباتية :

١ ـ ان تكون الدولة معنية ببرامج الانتقاء الصحي والنوعي في مجال تربية النباتات وبدرجة متقدمة بالنسبة لانواع النباتات الممكن انتاجها محلياً .

٢ ـ أن يكون للدولة خطط تنموية محددة في مجال الانتاج النباتي وان تكون الخطط مدعمة بالقوانين والأجهزة الفنية والادارية المتخصصة للمحافظة على الجودة النوعية والصحية أثناء طور الاكثار .

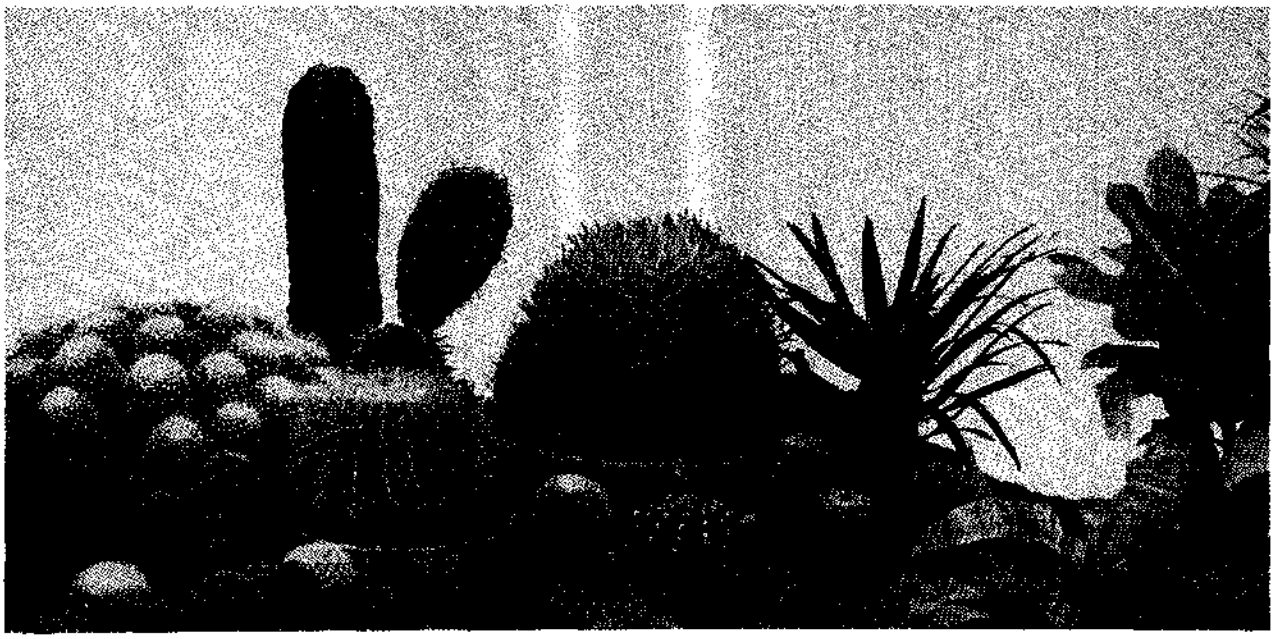
٣ ـ ان تتوفر في البلاد أجهزة البحث العلمي المراقبة وأجهزة وقاية النبات اطار عمل متكامل لانتقاء النباتات الخالية من الآفات .

بعض البلدان لا تستطيع أن تقيم مراكز عزل نباتية لعدم وجود الاخصائيين خاصة في البلدان النامية وعدم وجود الاموال وعدم وجود قطع الصيانة والتبديل ووجود الاخصائيين في الصيانة لا يوجد أحياناً مواقع مناسبة لهذه المراكز .

الهدف من العزل : هو مراقبة ظهور الآفات والأمراض الغير مكتشفة في الموطن الأصلي أو في موانىء الوصول إلى البلد المستورد كما أن كثيراً من الأمراض الفيروسية تظل كامنة ولا تظهر الا بعد زراعتها وظهور النموات الحديثة بعض الحشرات لا تظهر لأنها في طور بيات . فعادة تدخل بعض النباتات من قبل أفراد بشأن أكثار تجاري وبعضها للأبحاث من قبل حكومات الباحثين وبعضها لإدخال أصناف جديدة من قبل حكومة وبعضها لإدخال أصناف برية لاحتوائها على بعض الصفات الوراثية الجيدة . فهنا يجري الاجراء على دور محطات العزل النباتي يجب أن يتوفر في أماكن العزل النباتي اخصائيون في الحشرات في الأمراض في العمليات الزراعية .

من أهم الدول التي وضعت شروط لانشاء حدائق العزل الزراعي هي أمريكا ووضعت قائمتين وتشمل :

أولاً : النباتات واجزائها الممنوع استيرادها بتاتاً .



ثانياً : البلاد الممنوع الاستيراد منها .

ثالثاً : الآفات الموجودة في هذه البلاد .

تمثل هذه قمة العزل النباتي لآفة عزل مطلق واستثنت وزارة الزراعة بعض النباتات التي تدخل في البحوث العلمية على أن تمر ضمن مناطق العزل النباتية . فوضعت قائمة اخرى تشمل النباتات واجزائها المسموح باستيرادها من الخارج والبلاد المسموح الاستيراد منها تشمل أماكن العزل النباتي عند انشائها .

١ ـ اختيار الموقع المناسب يجب أن يكون بعيداً عن الأراضي المزروعة وعدم زراعة بداخلها الأنواع المزروعة المحيطة بها . ان تكون قريبة من مراكز الابحاث أو من الجامعات وذلك للاستشارة السريعة أن يكون الموقع قريب من مصادر المياه وذلك لاستخدام المختبرات وتشتمل على وحدات من البيوت الزجاجية والتي تشمل الوحدة الاساسية في العزل يجب اكثار البيوت الزجاجية في أماكن العزل النباتية وتنويع الاحجام بحيث كل وحدة يزرع فيها نبات معين حتى لا تنتقل الأمراض من وحدة لاخرى وأن تكون الوحدات للبيوت الزجاجية ذات اتساع وعلو مختلف بحيث يسمح للنباتات العالية من العلو توفر المياه ـ وسائل التعقيم وسائل التكييف تكون الوحدات كاملة من ناحية الاستعداد الفني (مرشات ـ مراوح ـ مياه جيدة ـ تهوية جيدة ـ مغطاة أماكن التهوية بشبك معدني لمنع تسرب الحشرات) أن يلحق بمحطة العزل النباتي مباني أخرى للتعقيم والتخزين وتعبئة الأصص للتجارب وحجرات مكتب ومخبر للفحص وعادة قبل أن يمر النبات إلى محطات العزل النباتي يجب أن نراعي القواعد التالية :

١ ـ أن تكون النباتات المستوردة من مصدر موثوقة ومزودة بشهادة صحية زراعية وأن تستورد كميات قليلة .

٢ ـ يجب أن يصل للدولة المستوردة أخبار عن موعد الاستلام وعدم السماح لفتح الطرود الا في الجمارك وأماكن الحجر الزراعي يجب أن تفتح الطرود داخل محطات العزل النباتية التي تكون مجاورة لأماكن الفحص يجب حرق الاحزمة والطرود تزرع كل رسالة مستوردة في وحدة اساسية تخصصية ويعمل سجلات لكل نبات ويراعى التطهير عند ظهور الآفات وعند الاشتباه بآفة محظورة يجب حرق كل النباتات خاصة عند ظهور الأمراض الفيروسية تحرق داخل البيت الزجاجي ولا يفرج عن النباتات الا حين ثبات الناحية الصحية لها وقد يستدعى الامر بقاء النباتات لدراستها عدة سنوات .

المراجع

مادة الاوبئة والحجر الزراعي ـ جامعة حلب

نشرات فنية مديرية وقاية المزروعات

كيفية استخدام الفوسفوجيبسوم

إعداد
المهندس : طلعت عامر
الجمهورية العربية السورية ـ دمشق

لما كان الفوسفوجيبسوم متوافر بشكل كبير في قطرنا كان لا بد من استغلاله ، لذلك نحدد فيما يلي طريقة يمكن استغلاله بها ، وذلك عن دراسات قامت في الاتحاد السوفيتي ، أوروبا وأمريكا وغيرها .

يتركب الفوسفوجيبسوم بشكل رئيسي من سلفات الكالسيوم وبكمية أقل من فوسفات الكالسيوم وغيرها ، لذلك نورد فيما يلي فوائد الجيبس $CaSO_4.2H_2O$:

١ ـ احتواءه على عنصر الكالسيوم ٣٢,٥٦٪ ـ CaO كعنصر غذائي للنبات وكعنصر ربط بين غرويات التربة وأساس في تكوين بنيتها ، وتحسين خواصها الفيزيائية والكيماوية .

٢ ـ يقوي النشاط الحيوي في التربة ، بشكل خاص الأحياء الدقيقة المثبتة للآزوت الجوي .

٣ ـ تحسين النظام الغذائي للنبات ، وخاصة الآزوتي .

٤ ـ تأثير الكبريت كعنصر غذائي للنبات ٤٦,٥١٪ ـ SO_3 .

٥ ـ تعديل قلوية التربة .

ـ سلوك $CaSO_4.2H_2O$ في التربة :

A ـ في الأراضي الحامضة :

إن الجيبس هو ملح حامض بطبيعته لذلك فإن إضافته إلى الأراضي الحامضة يؤدي إلى زيادة حموضتها ، وبالتالي الإخلال في نشاط الأحياء الدقيقة ونمو النبات .

ويمكن توضيح سلوكه في التربة بالشكل التالي :

$$\text{معقد تربة}\left|-H\right. - H + CaSO_4 \rightleftharpoons \text{معقد تربة}\left|-Ca\right. + H_2SO_4$$

$$H_2SO_4 \rightarrow \underline{2H^+ \quad SO_4^-}$$

مما يزيد حموضة محلول التربة .

ـ إن إضافة الجيبس مع كربونات الكالسيوم يؤدي إلى إزالة الأثر السلبي في زيادته للحموضة وبالتالي استغلال آثاره الايجابية .

ويمكن توضيح ذلك بما يلي :

إن إضافة $CaSO_4$ إلى التربة الحامضة وبوجود NH_4^+ ، SO_4^{--} في التربة يؤدي إلى التكوين المعقد سريع الانحلال بالشكل التالي :

$$_2NH_4^+ + SO_4^{--} + CaSO_4 \rightarrow [Ca(SO_4)_2]^{-2} + _2NH_4^+$$

$$[Ca(SO_4)_2]^{-2} + _2NH_4^+ \rightarrow \underline{(NH_4)_2\ [Ca(SO_4)_2]}$$

سريع التفكك

ـ وبذلك يكون الجيبس قد انتزع NH_4^+ من معقد التربة وكون معه معقد سريع الانحلال وهذا المعقد بدوره يقدم الآزوت للنبات ، مما يحسن من التغذية الآزوتية ، علماً بأن تحرك الشوادر الموجبة في الوسط الحمضي قليل جداً مما يجعله صعب المنال من قبل النبات فهنا الجيبس يلعب دور الوسيط .

ولإزالة الأثر السلبي للجبيس بزيادة الحموضة نقوم بإضافته مع كربونات الكالسيوم حيث إن $CaCO_3$ تعمل كما يلي :

$$\text{معقد تربة}\left|\begin{matrix}H\\H\end{matrix}\right. + CaCO_3 \rightarrow \text{معقد تربة}\left|\begin{matrix}Ca\end{matrix}\right. + H_2CO_3$$

$$H_2CO_3 \rightarrow H_2O + CO_2$$

- B - إضافة الجبيس في الأراضي القلوية والمعتدلة يؤدي إلى الفوائد الايجابية التي تم ذكرها دون أي أثر سلبي .
- C - تأثير الجبيس على التربة حسب تركيبها الميكانيكي : إن تأثير الجبيس في الأراضي الثقيلة التي تحوي على نسبة جبيس عالية إيجابية أكثر منه على الأراضي الخفيفة فمن خواص الطين الانتفاخ والتقلص ، وهو بذلك يقوم بحبس شوادر NH_4 المعدنية بين طبقاته البلورية .

- إضافة $CaSO_4$ يؤدي إلى حلول Ca^{+2} بين الطبقات البلورية ، وبما إن قطرها أكبر من قطر NH_4^+ ، هذا يؤدي إلى تحرير NH_4^+ وتحوله من الشكل غير المتاح الى الشكل المتاح للنبات .

وتقدر كمية NH_4^+ في الأفق العلوي بـ ٢٠٪ من الآزوت المعدني (وهذه هي الكمية المحبوسة بين طبقات الطين) ، وفي الأفق الثاني بـ ٨٠٪ .

كما أن الجبيس يحرر NH_4^+ من معقد التربة وذلك لإن الجبيس يتطلب تكون المعقد $(NH_4)_2[Ca(SO_4)_2]$ السريع الانحلال ، فيجعله يتناول النبات بشكل أفضل .

وللجبيس قدرة على التفاعل كيميائياً مع الآزوت الوارد مع الأمطار وتكوين $(NH_4)_2O_4$ وبذلك الحفاظ عليه من الفقدان بشكل NH_3 ، ويغني محلول التربة بشوارد Ca^{+2} و SO_4^{-2} .

$$(NH_4)_2SO_4 + CaSO_4 \rightarrow (NH_4)_2[Ca(SO_4)_2]$$

$$(NH_4)_2[Ca(SO_4)_2] \rightarrow_2 NH_4^+ Ca(SO_4)_2^{-2}$$

$$Ca(SO_4)_2^{-2} \rightarrow Ca^{+2} +_2 SO_4^{-2}$$

- استغلال الفوسفوجيبسوم :

إن استخدام الأسمدة الآزوتية بشكل NH_4^+ ذو فائدة اقتصادية أكبر من استخدامها بشكل NO_3^- .

فالآزوت بشكله NH_4^+ أقل عرضة للغسل نتيجة الأمطار حيث بإمكانه التوضع على سطح غرويات التربة مما يؤدي إلى عدم فقدانه والاستفادة أكثر منه .

أما NO_3^- فهو سهل الغسل من التربة مما يؤدي الى فقدانه كعنصر غذائي وتلوث المياه الجوفية والمشاكل البيئية الأخرى وذلك نظراً لسميته وتسببه بأمراض خطيرة للإنسان والحيوان .

من ناحية أخرى إن الشكل NH_4^+ له سلبياته فهو يعد العنصر الثاني بعد Na^+ بقدرته السلبية على تفكيك غرويات التربة وتخريب بنيتها الحيبية ، مما يؤدي إلى تربة ذات خواص فيزيائية وكيميائية سيئة ، وأكثر عرضة لعمليات الحت المائي والهوائي .

بالاضافة إلى ذلك NH_4^+ حامض فيزيولجياً فإمتصاصه من قبل النبات يعطي النبات مكانه في محلول التربة H^+ الذي يزيد الحموضة ، كما أن نسبة عالية منه يتم فقدانها بتوضعها بين الطبقات البلورية للطين .

- بما أن إضافة الجبيس أو الفوسفوجيبسوم تؤدي إلى تغطية الآثار السلبية السابقة ، لكنها ليست ذات فائدة اقتصادية عالية فقد قامت تجارب في الاتحاد السوفيتي وأوروبا وغيرهما باستغلال الكميات المتوافرة من الفوسفوجيبسوم في تغطية السلبيات الناتجة عن الآزوت بشكله NH_4^+ بصنع سماد كيماوي يحوي على الطرفين (أي الآزوت بشكله NH_4^+ والفوسفوجيبسوم) ، وسمي هذا السماد الأموفوسفوجيبس ، وقد كانت أطروحة التخرج حول هذا الموضوع وقد أثبت هذا السماد فوائده الاقتصادية الجيدة .

ونورد فيما يلي معلومات عن هذا السماد ، كيفية صنعه واستخدامه .

الأمونوسفوجيبسوم

هذا السماد مصنوع بطريقة الخلط الميكانيكي القليل التكاليف .

$$(NH_4^-)_2So_4 + caco_4 \rightarrow (NH_4)_2[ca(So_4)_2]$$

- التركيب الكيماوي :

١ - الفوسفوجيبس وهو مكون من أملاح فوسفات الكالسيوم الحامضية وأملاح سلفات الكالسيوم (الجبيس) .

٢ - سلفات الأمونية $(NH_4)_2SO_4$.

نسبة الفوسفوجيبس إلى سلفات الأمونية ١ : ٢ ، فيحتوي هذا السماد تقريباً على :

N-14,3%

$CaSO_4$-24,0%

P_2O_5-1,0%

- الخواص الفيزيائية لهذا السماد تعتمد على الرطوبة فالدراسات أثبتت أن الرطوبة المثلى هي ٦٪ ، وعند ارتفاع

الخواص الفيزيائية والكيماوية للأموفوسفوجيبس

الرقم التسلسلي	الخصائص	المقدار
١	٪ ، N	14
٢	٪ ، $CaSO_4.2H_2O$	24
٣	ماء هيدروسكوبي ، ٪	6
٤	التركيب الميكانيكي أكبر من ٠,٥ ملم ٪ ليس أقل من أصغر ٠,٦ ملم ٪	80 100
٥	٪	100

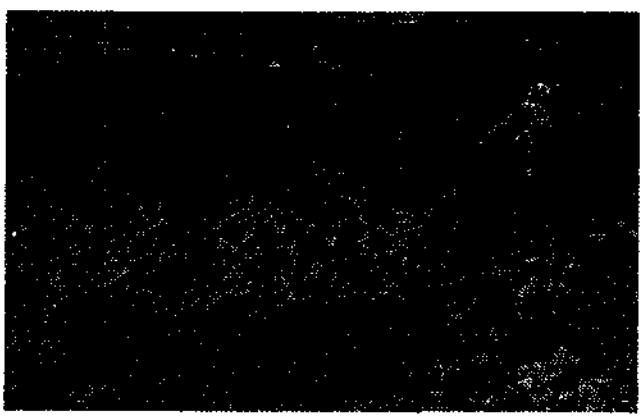
الرطوبة يؤدي إلى التبلور إلى أجزاء مختلفة الأحجام .

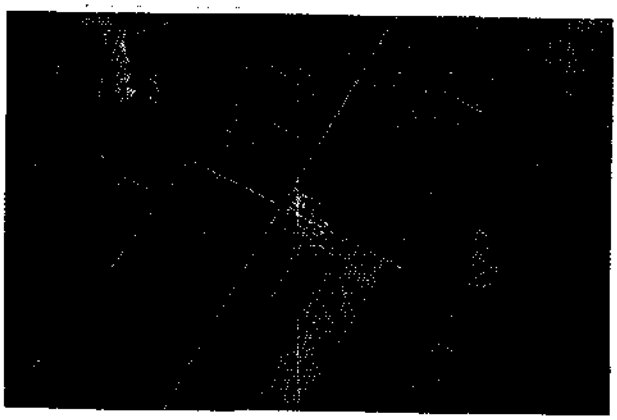
ـ الهدف من استخدام الأموفوسفوجيبس : هو تحسين نظام التغذية الآزوتي للنباتات مع الحفاظ على الخواص الجيدة للتربة التي تحدد خصوبتها .

ـ ظروف استخدامه :

يعد الأموفوسفوجيبس شامل الاستخدام يعطي إضافات انتاجية جيدة في جميع الظروف الجوية وبإختلاف نوع النبات مع مراعاة إنه يضاف على الأراضي المعتدلة والمائلة للاعتدال والقلوية .

ـ يعد الأموفوسفوجيبس جيداً من حيث توافق الشوادر الموجبة NH_4^+, Ca^+ وتوافق PO_4^-, SO_4^- وهذا يحدد بدوره للمنظافة البيئية لهذا السماد وقلة الفضلات فيه . ويمكن استخدامه





على الأراضي الخفيفية والثقيلة من ناحية التركيب الميكانيكي . فالكالسيوم على الأراضي الخفيفة يشكل بداية في طريق تحسين بنيتها وقوامها . وعلى الأراضي الثقيلة يقوم $CaSO_4$ بتحرير NH_4^+ غير المتاح الذي يتوضع بين الطبقات البلورية للطين وتحسين النظام المائي والهوائي للتربة بشكل عام .

كميات وطرق إضافة الأموفوسفوجيبس في التربة :

تحسب كميات السماد المراد إضافتها بالاعتماد على نسبة الآزوت فيه ١٤٪ بحيث أنه يشكل العنصر الرئيسي .

في الإضافة الأساسية التي تقوم في الخريف أو الربيع المبكر قبل الفلاحة، في الظروف البعلية يمكن إضافة ٦٠ ـ ٨٠ كغ آزوت أو ما يعادل ٤٢٠ ـ ٥٦٠كغ سماد على الهيكتار .

أما في ظروف الري يمكن إضافة ١٢٠ كغ آزوت أو ٨٤٠ كغ سماد على الهيكتار .

ـ هذه الكميات تحدد الفائدة الاقتصادية العظمى من هذا السماد .

ـ ويمكن إضافة هذا السماد في وقت الزراعة بمعدل ١٠ ـ ١٥ كغ آزوت للهيكتار ، ويمكن استخدامه للتغذية الجذرية في وقت النمو ٢٠ ـ ٣٠كغ آزوت للهيكتار .

خصائص الاستخدام :

يمكن الحصول على الفائدة العظمى من الأموفوسفوجيبس في إستخدامه مع الأسمدة العضوية والفوسفورية والبوتاسية في الوقت نفسه .

يفضل استخدام الأسمدة الفوسفورية القليلة الانحلال مع الأموفوسفوجيبس (الغضار الفوسفوري مثلاً) وذلك أن حموضة الأموفوسفوجيبس تتكفل بانحلال هذه الأسمدة .

تأسيس جمعية عربية لعلوم الأراضي والمياه

دعت الأمانة العامة لإتحاد المهندسين الزراعيين العرب عملاً بقرارات وتوصيات المكتب التنفيذي في دورة اجتماعاته السابقة إلى تأسيس جمعية عربية لعلوم الأراضي والمياه ، تعمل ضمن إطار الإتحاد وتحت إشرافه .

وقد وجهت الدعوة لكافة نقابات المهندسين الزراعيين في الدول العربية لدراسة الموضوع وتأسيس فروع للجمعية في بلدانها وتسمية ممثل عنها لحضور الإجتماع التأسيسي للجمعية الذي سيعقد في عمان مرافقاً لإجتماعات المجلس الأعلى للإتحاد .

ندوتي تنمية قطاع انتاج اللحوم الحمراء ودور الخدمات البيطرية في حماية الثروة الحيوانية

وجهت المنظمة العربية للتنمية الزراعية الدعوة للإتحاد للمشاركة بأعمال الندوة القومية التي تعقدها حول دراسة المخطط الذي ستعده المنظمة لتنمية قطاع انتاج اللحوم الحمراء والترويج لمشروعاته في الوطن العربي والتي ستعقد في القاهرة خلال الفترة ٢٢ - ١٩٩٨/٩/٢٤ .

كما دعتها للمشاركة بأعمال الندوة القومية التي تعقدها حول دور الخدمات البيطرية في حماية الثروة الحيوانية في الوطن العربي والتي ستعقد في عمان بالمملكة الأردنية الهاشمية خلال الفترة ٢٠ - ١٩٩٨/١٠/٢٢ .

المؤتمر العربي الأول لتنمية المصايد البحرية

بدعوة من الأمانة العامة للإتحاد العربي لمنتجي الأسماك للمشاركة بأعمال المؤتمر العربي الأول لتنمية المصايد البحرية في الوطن العربي والذي عقد في مركز بحوث الأحياء البحرية في تاجوراء - طرابلس - الجماهيرية العربية الليبية بالتعاون مع أمانة اللجنة الشعبية العامة للثروة البحرية في الجماهيرية .

فقد مثل الاتحاد في حضور المؤتمر الزميل الدكتور فرج الهاشمي الغزيوي الأستاذ في قسم الزراعة المائية بكلية الزراعة - جامعة الفاتح وقدم ورقة عمل للمؤتمر حول تأثير التلوث النفطي على المصايد البحرية وسبل معالجته .

التحضير لعقد المؤتمر الفني الدوري الثالث عشر للإتحاد

بدأت الأعمال التحضرية لعقد المؤتمر الفني الدوري الثالث عشر للإتحاد والذي سيعقد في دمشق خلال شهر تشرين الأول / اكتوبر في العام القادم ١٩٩٩ تحت عنوان «التكامل العربي في مجال تصنيع وانتاج واستخدام مستلزمات الإنتاج الزراعي وأثره في تحقيق التنمية الزراعية» وذلك بالتنسيق بين الأمانة العامة للإتحاد ونقابة المهندسين الزراعيين في الجمهورية العربية السورية .

بدءاً من إعداد المحاور الرئيسية واعتماد الجهات التي سيتم دعوتها للمشاركة بأعماله وتشكيل اللجان التحضيرية والتنظيمية اللازمة لضمان نجاحه .

الندوة القومية حول برنامج العمل لسياسات ومناهج إدارة القطاعات الزراعية في ظل برامج الإصلاح الإقتصادي

بدعوة من المنظمة العربية للتنمية الزراعية للمشاركة بأعمال الندوة القومية التي عقدتها في القاهرة خلال الفترة ٦ - ١٩٩٨/٩/٨ حول برنامج العمل لسياسات ومناهج إدارة القطاعات الزراعية في ظل برامج الإصلاح الإقتصادي والتكيف الهيكلي على الزراعة العربية .

فقد مثل الإتحاد في المشاركة بأعمال الندوة الزميل الدكتور عبدو قاسم الأستاذ في كلية الزراعة بجامعة دمشق .

اجتماعات المجلس التنفيذي للمنظمة العربية للتنمية الزراعية

عقد المجلس التنفيذي للمنظمة العربية للتنمية الزراعية اجتماعات دورته العادية الثانية عشر في برمانا - بلبنان خلال الفترة ١٢ - ١٩٩٨/٩/١٣ برئاسة معالي الأستاذ شوقي الفاخوري وزير الزراعة في الجمهورية اللبنانية وبحضور معالي السادة وزراء الزراعة العرب أعضاء المجلس التنفيذي في كل من الأردن وقطر وفلسطين والكويت وموريتانيا واليمن .

وقد بحث المجلس عدداً من القضايا الهامة المدرجة على جدول أعماله واتخذ بشأنها القرارات اللازمة .

التريتيكالي

اعداد المهندس اسعد شيخو

الاسم العلمي : X.Trticosecale Witt.

الاسم الانكليزي : Triticale

ـ معلومات عامة :

التريتيكالي من المحاصيل التي لا تتطلب كميات كبيرة من الأمطار ويفضل زراعته في المناطق التي يتراوح أمطارها ما بين ٢٥٠ ـ ٣٥٠ ملم (أي منطقة الاستقرار الثانية) وزراعة القمح في المناطق ذات المعدلات الأعلى وبذلك يكون المحصول المنافس للشعير في هذه المنطقة وهذا ما يُرغب به ، لأن الشعير لا يدخل ضمن المحاصيل التي يستفيد منها الانسان بشكل مباشر كغذاء بينما التريتيكالي كمحصول مقترح ثنائي الهدف يستفيد منه الانسان والحيوان .

كما يجود التريتيكالي في الأراضي ذات المواصفات المتدنية نوعاً ما . ويمتاز بتحمله العالي للضغوط البيئية والحيوية وخاصة الجفاف بالمقارنة مع القمح وهو من نباتات النهار الطويل .

وهو من أكثر المحاصيل الحبية تحملاً ومقاومة للأمراض والحشرات وخاصة التفحم والبياض الدقيقي . كما انه أظهر مقاومة جيدة للرقاد حتى الآن .

ـ أهميته :

يمتاز التريتيكالي بمردوده العالي ونوعية حبوبه الجيدة لاحتواءه على نسبة عالية من البروتين مقارنة مع القمح واحتواء بروتينه على نسبة عالية من الأحماض الامينية التي لا يمكن لجسم الانسان صنعها مثل الليسين Lysine وكذلك الحمض الاميني السيستين Sistine ويوضح الجدول التالي نسبة أهم الأحماض الامينية بين القمح والتريتيكالي :

الحمض الأميني	تريتيكالي (غرام في ١٠٠ غرام من البروتين)	قمح
الليسين	٣,٤٤	٢,٨٣
الثريونين	٣,٥٥	٢,٩٨
ايسوليوسين	٣,٤٥	٢,٦٨
فينيلالانين	٤,٩٤	٣,٧٧
فالين	٤,٤٨	٣,٧٣
المثيونين	١,٢٨	١,٤٢
تربتوفان	١,٠٢	١,١٠

أما بقية الأحماض فنسبتها متقاربة .

يعتبر التريتيكالي مصدراً جيداً لانتاج النشاء والمعجنات والخبز وفشه ذو استساغة جيدة وطعم جيد للحيوانات وهذا ما يرشحه لان يكون أفضل المحاصيل العلفية .

تحوي حبوبها على عدد من العناصر الغذائية الكبرى مثل (P-K) والصغرى مثل (Zn- Fe- Mn) وبكميات أعلى مقارنة مع القمح .

- منشأه :

تم الحصول على التريتيكالي منذ حوالي القرن بتهجين القمح الطري والشيلم . في البداية استخدم القمح الطري كأم في عملية التهجين وكان الناتج عقيماً بدرجة عالية . ثم استخدم الشيلم كأم وبعد ذلك استخدم القمح القاسي في التهجين .

في عام ١٩٣٠ وباكتشاف مادة الكولشيسين التي تعمل على مضاعفة العدد الصبغي تم الحصول على هجن خصبة وخاصة بعد تحسن أساليب زراعة الأجنة .

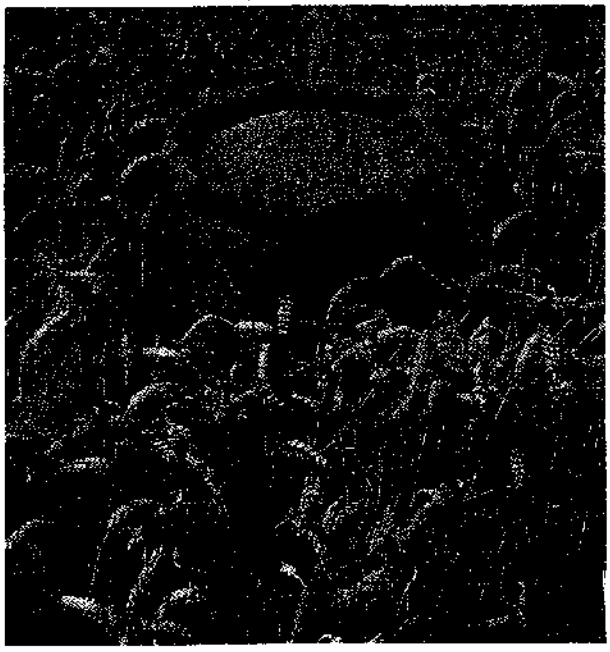
خلال الفترة السابقة تجاوز المربون العديد من سلبياته وتم الحصول على أصناف عالية الانتاج (حبياً وبيولوجياً) ومن أهم أصنافه : Beagle- Juanillo- Driro outcross 07 - Dolphina ، وما زال العمل مستمراً لإختيار أفضل الأصناف والسلالات .

- التريتيكالي في سورية :

تم الاتفاق بين جامعة حلب - كلية الزراعة والمركز الدولي لتطوير البحوث الزراعية في كندا (IDRC) على اقامة سلسلة من التجارب الحقلية على بعض أصناف التريتيكالي في الفترة ١٩٨٨ - ١٩٩٢ . وأسندت هذه المهمة الى الدكتور عباس الفارس أستاذ المحاصيل الحقلية والدكتور حسن غزال أستاذ تربية النبات كفريق عمل مخطط ومنفذ لهذه التجارب لتحليل واختبار تلك التجارب وتحديد أفضل الأصناف ومعدلات البذار والتسميد وطرق الزراعة . كما أنيط بهما انتاج كميات من الحبوب والقش لتقديمها الى فريق أبحاث تغذية الحيوان (د . فايز الياسين) لاختبارها في تغذية الأغنام والدواجن . ونفذت التجارب في محافظات (حلب - الرقة - الحسكة) .

كما تم البدء باجراء بعض الاختبارات التكنولوجية الأولية في موسم ١٩٩١ - ١٩٩٢ للتأكد من امكانية استخدام حبوبه في صناعة الخبز والبرغل .

لم تتوقف هذه التجارب بعد انتهاء الفترة السابقة بل تم توسيعها وتنويع اختباراتها ولا يزال العمل جاريا على تقويم مئات السلالات الواردة من (Cimmyt) * لانتقاء أفضلها على



المدى الطويل ضمن الظروف المحلية .

- مستقبله :

يزرع التريتيكالي في أكثر من (٣٠) بلداً وبمساحة تزيد على (١,٥) مليون هكتار سنويا وهو محصول تجاري في العديد من الدول كفرنسا - بولندا - روسيا - استراليا . .

(Cimmyt) : المركز الدولي لبحوث القمح والذرة الصفراء بالمكسيك .

- المراجع :

١ - الفارس عباس - كف الغزل ، رامي - الصالح ، عبود (١٩٩٢) إنتاج وتكنولوجيا محاصيل الحبوب الجزء النظري - مديرية الكتب والمطبوعات الجامعية - حلب .

٢ - الفارس ، عباس - الصالح ، عبود (١٩٩١) انتاج وتكنولوجيا محاصيل الحبوب - الجزء العملي مديرية الكتب والمطبوعات الجامعية - حلب .

٣ - غزال ، حسن (١٩٩٠) تربية المحاصيل (الجزء العملي) - مديرية الكتب والمطبوعات الجامعية - جامعة حلب .

٤ - مسعود ، كاسر (١٩٨١) تربية المحاصيل الحقلية - مديرية الكتب والمطبوعات الجامعية - جامعة حلب .

٥ - خطة بحث مقدمة للتسجيل على درجة الماجستير في الهندسة الزراعية بعنوان «اثر كل من مواعيد وطرائق الزراعة ومعدلات البذار في انتاجية التريتيكالي وصلاحية بعض الطرز الوراثية لمنطقة الاستقرار الثانية» اعداد المهندس أسعد شيخو إشراف الأستاذ الدكتور عباس الفارس والأستاذ الدكتور حسن غزال .

٦ - عدد من مشاريع التخرج لنيل الإجازة في الهندسة الزراعية .

ملحق خاص بأخبار نشاطات نقابة المهندسين الزراعيين في سورية

- من أخبار النقابة ٥٨
- المحاصيل الصناعية في سوريا
اعداد المهندس خالد الأوبري ٦٠

فروع النقابة تعقد مؤتمراتها السنوية خلال الشهر الماضي

عقدت فروع النقابة بالمحافظات مؤتمراتها السنوية خلال الفترة ٥ ـ ١٩٩٨/٩/٢٣ ناقشت فيها التقارير الفنية والمهنية المدرجة على جدول أعمالها والتي أعدتها مجالس الفروع لهذه المؤتمرات كما ناقشت وضع المشاريع الإنتاجية والإستثمارية المنفذة في محافظاتها .

وقد حضر عدداً من هذه المؤتمرات الرفيق أحمد قبلان عضو القيادة القطرية رئيس مكتب الفلاحين القطري . فيما حضرها كل من السيد صلاح الدين الكردي نقيب المهندسين الزراعيين وعدد من أعضاء مجلس النقابة . والسادة المحافظون والرفاق أمناء فروع الحزب ورؤساء مكاتب الفلاحين الفرعية وممثلوا فروع الإتحاد العام للفلاحين وعدد من المسؤولين والمعنيين بقضايا القطاع الزراعي في المحافظات .

وقد أغنى الزملاء أعضاء المؤتمرات السنوية هذه المؤتمرات بمداخلاتهم ومناقشاتهم البناءة والجادة للإسهام بتحقيق معدلات تنموية أعلى في القطاع الزراعي .

وقد توصل المشاركون في أعمال المؤتمر إلى عدد من المقررات والتوصيات سواء الفنية أو المهنية منها أو المتعلقة بواقع أداء خدمات الصناديق (الضمان الصحي والتقاعد والإدخار) العاملة ضمن إطار النقابة . وتقرر رفعها إلى المؤتمر العام للنقابة المقرر عقده في الشهر الأخير من هذا العام لمناقشتها وإقرار المفيد منها .

أخبار متفرقة :

■ كلف مجلس النقابة لجنة خاصة من بين أعضائه لدراسة واقع مراكز تداول المواد الزراعية التابعة للنقابة والمنتشرة في كافة أرجاء الريف في مختلف المحافظات . ووضع المقترحات المفيدة في تحسين واقع هذه المراكز ومستوى أدائها والخدمات التي تقدمها للمزارعين .

■ بلغ عدد الزملاء المنتسبين لصندوق الإدخار وفق نظامه الجديد القاضي بمنح قروضاً بدون فائدة للأعضاء مقدار كل منها مئة ألف ليرة سورية /١٥٢٥/ زميل . حيث سيبدأ الصندوق في منح القروض للزملاء المنتسبين له اعتباراً من بداية العام القادم ١٩٩٩ ووفقاً للجداول التي يجري إعدادها بهذا الشأن .

فيما يستمر الصندوق في منح القروض للزملاء المنتسبين وفق النظام القديم بواقع خمسون ألف ليرة سورية لكل منهم وبلغ عدد الزملاء المستفيدين من القروض في هذا العام منذ بدايته وحتى غاية الشهر الثامن /٩٣/ زميلاً .

■ تقوم فروع النقابة في المحافظات بتوزيع أرباح الأسهم المكتتب عليها في الشركة الهندسية الزراعية للإستثمارات (نماء) على كافة الزملاء المهندسين الزراعيين لأعوام ١٩٩٤ و ١٩٩٥ . ومن المتوقع أن يجري توزيع أرباح موسم ٩٦ ـ ٩٧ في نهاية العام الحالي .

■ بلغ عدد الزملاء المحالين على التقاعد هذا العام منذ بدايته وحتى نهاية الشهر الثامن /٧٨/ زميلاً . ليصبح إجمالي عدد الزملاء المتقاعدين نقابياً والذين يتقاضون رواتب تقاعدية شهرية تتراوح ما بين ٢٥٠٠ ـ ٣٣٠٠ ليرة سورية شهرياً /٨٩٥/ زميل .

■ يستمر العمل في عدد من المشاريع الإستثمارية التي يقوم بتنفيذها مجلس إدارة صندوق التقاعد بهدف تنمية موارده المالية .

ـ ففي حلب : تجري حالياً التشطيبات النهائية لأعمال الإكساء في مبنى مشروع السبيل المؤلف من ستة طوابق حيث من المتوقع استلام المبنى في الشهر العاشر من هذا العام ليجري تدشينه رسمياً ضمن احتفالات شعبنا بأعياد تشرين . كما يجري إعداد دراسة التكاليف والتصاميم اللازمة لبناء مقصف ومسبح في الأرض المشتراة من قبل الصندوق في موقع المشتل الزراعي بحلب على مساحة ٤ دونمات .

ـ وفي الحسكة : تجري حالياً أعمال الإكساء في المبنى الإستثماري العائد لصندوق التقاعد بعد أن انتهت أعمال الهيكل للمبنى

المؤلف من أربعة طوابق حيث خصص الطابق الأول منها ليكون مقراً لفرع النقابة بالحسكة والرابع منها سيخصص للإستثمار كمطعم سياحي . فيما ترك الطابقان الثاني والثالث لإستثمارهما كمكاتب تجارية . وسيزود المبنى بمصعد حديث . ومن المتوقع انتهاء أعمال الإكساء في نهاية هذا العام .

- أما في دمشق فيجري العمل بوتائر عالية في إكساء مبنى البرامكة المؤلف من ستة طوابق متكررة (مكاتب) إضافة للطابق الأرضي (مخازن تجارية) والقبو (صالات ومستودعات) وبمساحة إجمالية بلغت حوالي ثلاثة آلاف متر مربع . ويتوقع لهذا المشروع الإستثماري الهام أن يحقق للصندوق عائدات مالية جيدة لما يتمتع به من موقع هام وسط الحي التجاري ولما يمتاز من درجة عالية في جودة الإكساء والجمال المعماري .

- وفي حمص حيث يقع أكبر وأضخم الأبنية الإستثمارية للصندوق في حي الأربعين وسط الحي التجاري ، أيضاً يستمر العمل في إكساء المبنى المؤلف من ثمانية طوابق وبمساحة ألف متر للطابق الواحد والذي سيستثمر الأرضي والأول والقبو منه كمخازن تجارية (٥١ مخزن) والطوابق الأخرى كمكاتب تجارية ذات مساحات متوسطة ٤٠ ـ ٧٠م٢ لكل مكتب . فيما سيخصص الطابق السادس منه ليكون مقراً لفرع النقابة في حمص .

ويعتبر هذا المبنى متميزاً من حيث جمالية البناء وجودة الإكساء الداخلي والخارجي وستبلغ تكاليف إشادة هذا البناء دون قيمة الأرض ما يزيد عن مائة وثلاثون مليون ليرة سورية . وهو أحد أهم المشاريع الداعمة للصندوق مستقبلاً من حيث قيمته وإيراداته السنوية المتوقعة .

- كما يجري حالياً إعداد الدارسة النهائية لمشروع المقصف والمسبح السياحي الذي سيقام على الأرض العائدة للنقابة في موقع جيد في أول طريق حمص ـ حماه . تمهيداً للإعلان عن مناقصه لتنفيذه .

■ بدأت مجالس الفروع في المحافظات بإتخاذ الترتيبات اللازمة لزراعة الأراضي العائدة للصندوق ضمن نطاق المشاريع الانتاجية . من حيث تحضير الأرض للزراعة وتأمين البذار اللازم ومستلزمات الإنتاج الأخرى ، وقد قام الصندوق بتحويل السلف اللازمة لتنفيذ هذه المشاريع إلى مجالس الفروع .

حيث تنتشر المشاريع الانتاجية التي يشرف على إدارتها بشكل مباشر مجالس الفروع في أغلب محافظات القطر ومن أهمها .

- في دير الزور : مشروع خربكه والبيضه (زراعة حبوب) .
- في الحسكة : مشاريع قليعة ورجعان والميزان ومركده (زراعة حبوب) .
- في الرقة : مشروع الكنطري (زراعة حبوب) .
- في حلب : مشروع حيلان (زراعة حبوب) .
- في السويداء : مشروع ظهر الجبل (تفاحيات) .
- في حمص : مشروع ظهر القصير (تفاحيات) .

إضافة لعدة مشروعات صغيرة في حماه وريف دمشق وحمص وطرطوس وإدلب ودرعا .

بمناسبة احتفالات شعبنا بأعياد تشرين التصحيح والتحرير التي قادها سيادة الرئيس القائد حافظ الأسد تجري الاستعدادات لعقد ندوة علمية في مقر النقابة بدمشق حول الزراعات المطرية وآفاق تطويرها . ويشارك في أعمال الندوة نخبة من الزملاء الاختصاصيين والفنيين في مجال زراعة الحبوب ، وحصاد المياه ، البادية والمراعي ، استخدامات الأراضي والدورات الزراعية .

تابعت مجالس الفروع نشاطاتها الثقافية في مختلف المحافظات بإقامة المحاضرات الثقافية والندوات العلمية المختلفة .

ففي طرطوس تم تنفيذ ندوة علمية على الامراض الفيروسية ومحاضرة بعنوان ذبابة الفاكهة وفي السويداء تم تنفيذ ندوة علمية حول أمراض التخزين والنقره المره على التفاح وندوة أخرى حول أمراض التبقع والبياض الدقيقي على التفاحيات والكرمة . وفي دير الزور أقيمت ندوة لتطوير زراعة محصول الذرة الصفراء .وفي درعا أقيمت ندوة علمية عن الهرمونات النباتية والحيوانية .

المحاصيل الصناعية في سوريا

اعداد : خالد الاوبري

مقدمة للندوة الاقليمية حول المحاصيل الصناعية
وثانوية الاهمية ٩ - ١٩٩٨/٢/١١

تهدف هذه الدراسة إلى بيان أهم المحاصيل الصناعية في سوريا حيث استعرضت أهميتها في الانتاج الزراعي درجاتها المتباينة في الاهمية وأهم عوائق ابحاثها مرفقة بجداول احصائية لعامي ١٩٩٦/ ١٩٩٧ ، وانتهت إلى مجموعة من المقترحات لتطوير أبحاثها ودعماً لها في مسيرة الانتاج الزراعي في قطرنا الحبيب .

أهمية المحاصيل الصناعية في سوريا :

تزرع هذه المحاصيل بدورات متباينة وبنظامي زراعة مروية وبعلية وتظهر احصائيات عام ١٩٩٦ كما يظهر الجدول (١) فكرة عن أهم المحاصيل السائدة ومناطق الانتاج السائدة .

أما الجدول (٢) فيظهر مدى مساهمتها المئوية في المساحات المروية والبعلية والانتاج بكلا النظامين .

تنقسم هذه المحاصيل تبعاً لاهميتها إلى ثلاث مستويات :

- محاصيل كبيرة الاهمية : وتشمل القطن - الشوندر السكري - التبغ - السمسم .
- محاصيل متوسطة الاهمية : وتشمل عباد الشمس - الفول السوداني - الصويا .
- محاصيل ثانوية الاهمية : وتشمل ذرة المكانس - العصفر - اليانسون - الكمون - حبة البركة - الترمس .

نستعرض فيما يلي فكرة عن أهم هذه المحاصيل الكبيرة الأهمية :

١ - القطن :

من المحاصيل التصديرية والصناعية التقليدية في الزراعة السورية ، زرعت سابقاً أصناف مثل حلب ٤٠ وحلب ١/٣٣ والرقة ودير ٢٢ حيث تتميز بانتاجها الجيد وأعمارها القصيرة ومواصفات التيلة العالية الجودة ، بدء حديثاً بزراعة السلالة رقم (٩) المتفوقة على ما ذكر من سلالات وتتميز بتحملها للحرارة وباكورتها ومردودها العالي ومقاومتها للذبول ، يستهلك ثلث الانتاج محلياً ويصدر الباقي ، ويستخرج من البذور الزيت ، أما المخلفات فتستخدم في تغذية المواشي .

٢ - الشوندر السكري :

تنتشر زراعته في ثلاث عروات ، يؤمن الانتاج المحلي نسبة ١٧٪ من اجمال الاستهلاك يعاني انتاجه من بعض المشكلات الفنية كالشمرخة والتلييف ونقص البورون والاصابة بالريزومانيا ومحدودية التوسع بزراعة بذور وحيدة الجنين ، حلت بعض مشاكل انتاجه بواسطة ابحاث التسميد والوقاية وتستمر الابحاث بهدف حل المشاكل الاخرى ، وهنالك توجه حديث للتوسع بالبحوث التكنولوجية الخاصة بحلاوة الاصناف وتميزها .

٣ - التبغ :

من الزراعات التصديرية الهامة وهو من المحاصيل العائلية وتوسعت زراعته مؤخراً في المحافظات الجنوبية والوسطى (الغاب - ادلب) وهنالك مؤسسة حكومية مناط بها مسؤولية الابحاث والدراسات وتمويل زراعته .

أهم الاصناف السائدة : شك - التباك - غرناطة - بريليب - فيرجينيا وغيرها تنسق أبحاثه بشكل مشترك مع الجامعات ومراكز البحوث والشركات الاجنبية والمنظمة الدولية لابحاث التبغ . وهنالك مراكز في بعض المحافظات تساهم في نشر ودراسة الاصناف واختبارها .

٤ - السمسم :

من الزراعات الهامة بنظامي الزراعة المروية والبعلية ومن أهم أصنافه : البلدي - الزوري - الحوراني ، انتاجية الاصناف المحلية متوسطة إلى متدنية ، تعاني أصنافه من جملة من المشاكل أهمها ظاهرة الذبول في فترة امتلاء الحبة ، الانفراط ، والتأثر بالجفاف للاصناف المزروعة بعلا وعدم ثبات الاسعار .

جدول رقم /١/ مساحة والتاج وغلة المحاصيل الصناعية في سورية لعام ١٩٩٦

مروى:

المساحة: هـ

الانتاج: طن

الغلة: كغ / هـ

نوع المحصول	المساحة	الانتاج	الغلة	أهم مناطق الزراعة	ملاحظات
١ ـ شوندر سكري اجمالي	٢٢٤٢٥	٩٧٤١٥٣	٤٣٤٤٠	الغاب، الرقة،حمص	١٤٪ تقريباً من المساحة في العروة الربيعية.
٢ ـ فول سوداني	١٤٣١٧	٣١٥٨٩	٢٢٠٦	طرطوس، اللاذقية، حمص	
٣ ـ دوار شمس عادي	٢٠٢١	٣٣٣١	١٦٥٨	الغاب، ادلب، حماه	
٤ ـ عباد شمس زيتي	٢٤٥٩	٤٧٣٠	١٦٣٤	ادلب، حلب، الغاب	
٥ ـ ذرة مكانس	٨٥٦	١٤٧٩	١٧٢٨	اللاذقية، رسف دمشق، طرطوس	
٦ ـ فول صويا	٦١٧٦	٦٣٦٤	١٥١٦	الرقة، حمص، حلب	يزرع رئيسي وتكثيفي
٧ ـ السمسم	٥٨٩٧	٥٤٣٧	٩٢٢	دير الزور، الحسكة، حلب	
٨ ـ التبغ	٥١١٣	١٢٧٦٦	٢٤٩٧	اللاذقية، الغاب، درعا	
٩ ـ القطن	٢١٩٥٠٠	٧٦٠٠٠	٣٤٦٢	الحسكة، الرقة، دير الزور	
١٠ ـ الحبة السوداء	١٠	١٠	١٠٠٠	ريف دمشق	
١١ ـ كمون	٣	٢	٦٦٧	حماه	

ملاحظة: المصدر مديرية الاحصاء والتخطيط في وزارة الزراعة والاصلاح الزراعي.

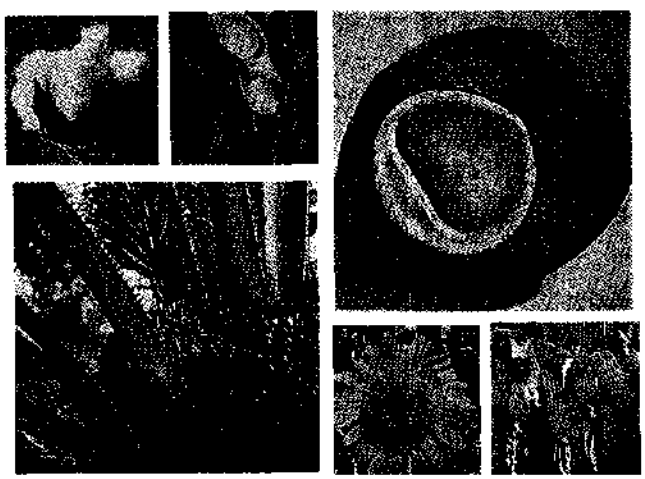
المحاصيل المتوسطة الاهمية :

عباد الشمس :

تزرع أصنافه المحلية والمدخلة بنظامي الزراعة الرئيسية والتكثيفية ، تحتاج أبحاثه لمزيد من اختبارات الاقلمة والاختبارات التكنولوجية في أصنافه ، ويعتبر الصنف المحلي مرغوباً لاسعارها الجيدة وسهولة تسويقه ، أما الصنف الزيتي فأفضلها الهجين هيلسن ٥ ، أما أهم مشاكل الاصناف الزيتية فهو ارتفاع الكميات الفائضة المستوردة وصغر حيازة المساحات المزروعة وارتفاع كلفة الزراعة وحاجته إلى الخدمات الزراعية (ري . . .) وعدم ضمان تسويقه ، يهتم حالياً باختبار أصناف من مصادر أخرى عربية ودولية .

٢ ـ الفول السوداني :

من الزراعات التقليدية والتصديرية المتوسطة الاهمية في الزراعة السورية ، أهم الاصناف السائدة المحلي الخليط يتراوح انتاجه من ٢ ـ ٢,٥ طن/دونم ، حيث تهتم مديرية البحوث بتوصيف واختبار الاصناف وتأثير الطفرات عليها ثم ترسل



الاصناف المحسنة لمؤسسة الاكثار مثل صنف الساحل والعاصي .

يعاني انتاجه من تبعثر الحيازات وتعذر استخدام المكننة وانتشار تعفن القرون بسبب عدم تطبيق الدورة الزراعية الملائمة ، وتدهور الاصناف المحلية .

جدول رقم /١/:

مساحة وانتاج المحاصيل الاساسية في سوريا لعام ١٩٩٧ ـ صيفي ـ بعل

المساحة: هـ

الانتاج: طن

نوع المحصول	المساحة	الانتاج	مناطق الزراعي
١ ـ الكمون	٢٤٢٨٧	٩٧٢٨	حماه ، ادلب
٢ ـ السمسم	١٨٣٤٣	-	ادلب ، درعا ، حلب
٣ ـ اليانسون	٧٥٩	٨٥١	حماه ، ريف دمشق
٤ ـ الترمس	١٣٤	٦٤	حمص ، القنيطرة

ـ المصدر احصائيات مديرية الشؤون الزراعية.

ـ لم يرد لتاريخه انتاج التبغ والسمسم والفول السوداني حيث يجري اعدادها.

ـ يوجد بعض مناطق انتاج التبغ حيث يزرع بعلاً في المناطق الساحلية ومعظم المزروع أصناف شرقية: بريليب ـ زغرين.

٣ ـ فول الصويا :

من الزراعات الحديثة نسبياً ، توسعت زراعته منذ منتصف الثلاثينات يزرع بنظامي الزراعة الرئيسية والتكثيفية ، يعتبر الصنف ٣٣٨٥/م هو السائد ويتميز بانتاجيته المتوسطة ، يتحسن مستوى أبحاثه بالتوسع باختبار أصناف متفوقة واجراء بحوث الخدمات الزراعية .

أهم مشاكل انتاجه : حساسيته الشديدة للآفات والانفراط وقلة أبحاث تكنولوجيا الحبوب والتوسع ببحوث المعاملة بالملقح البكتيري والميكنة .

المحاصيل الثانوية الاهمية وتشمل :

١ ـ ذرة المكانس :

من الزراعات الهامشية ، تزرع بنظامي مروي وبعل وعلى أطراف الحقول ، السلالات المحلية خلائط تتباين بمواصفاتها الانتاجية والتكنولوجية ، تستخدم منتجاتها في صناعة أدوات التنظيف تتعرض لمنافسة الالياف الصناعية ، تحتاج إبحاثه لمزيد من الدراسات .

٢ ـ العصفر :

جدول رقم /٢/

المساهمة النسبية للمحاصيل الصناعية في الانتاج النباتي لعام ١٩٩٦

بنظامي الزراعة البعلية والمروية

المحاصيل الصيفية	٪ للمساحة	٪ للانتاج
ـ المروية	٧٧	٨١
ـ البعلية	٦٣	٣٣

المحاصيل الشتوية

ـ المروية	٠,٠٢	٠,٠٠٤
ـ البعلية	١,١	٠,٥

ـ المصدر: احصائيات وزارة الزراعة ـ مديرية الاحصاء والتخطيط.

جدول رقم /٣/

المحاصيل الصناعية الاساسية في سورية لعام ١٩٩٧ /بعل/

المساحة: هكتار

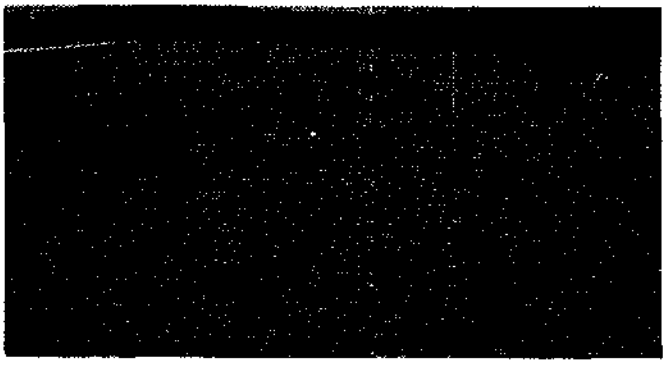
نوع المحصول	المساحة	مناطق الانتاج
١ ـ كمون	٢٤٢٨٧	حماه ـ ادلب
٢ ـ الترمس	١٣٤	حمص ـ القنطيرة
٣ ـ يانسون	٧٥٩	حماه ـ ريف دمشق
٤ ـ سمسم	١٨٣٤٣	ادلب ـ درعا ـ حلب

ملاحظة:

ـ المصدر مديرية الشؤون الزراعية.

ـ يزرع التبغ في المحافظات الساحلية وبعض المحافظات الشمالية والجنوبية.

ـ كميات الانتاج لم تحدد لتاريخه.



من الزراعات القديمة التقليدية تتركز زراعته حول المدن وحول أطراف المساكب ، الصنف المحلي أحمر وبرتقالي بشوك هو السائد ، تختبر وتقيم أصناف محلية ومدخلة في مديرية البحوث ، وهو من المحاصيل المشجعة أن توسعت أبحاثه لاختبار أصناف متفوقة في انتاج البتلات والزيت في بذوره .

٣ ـ اليانسون :

يوجد من ثلاث لاربع سلالات لدى قسم البستنة :

والسلالات المحلية هي خليطة تزرع في ريف دمشق وحمص ، حيث تعاني عدم وجود أبحاث مكثفة حول الاصناف وأهم مشاكلة عدم ثبات أسماره ومن الضروري التوسع بأبحاثه لاهميته الغذائية والطبية .

٤ ـ الكمون :

من الزراعات التقليدية الهامشية ، تكثر زراعته في ادلب والأصناف المحلية متوسط الانتاج ومن الضروري اجراء أبحاث لتحسين الاصناف المحلية وادخال أصناف مدخلة ونقل الخدمات الزراعية ، ودعم الدولة لمواد الانتاج وخاصة الاسمدة .

٥ ـ حبة البركة :

محصول ثانوي الأهمية ، يزرع حالياً في ريف دمشق والقنيطرة ، انتاج الاصناف المحلية السائدة جيدة ، يستخدم في الاطعمة وبعض الصناعات الدوائية ، ويستخدم كمحصول غذائي وطبي .

٦ ـ الترمس :

من الزراعات الثانوية ، تنتشر زراعته في القنيطرة وحمص ، والصنف الابيض هو السائد وكذلك البلدي والاصفر السائد .

٧ ـ الحلبة :

محصول علفي ، ويزرع في الغوطة وادلب ، أهميته الطبية والعلفية عالية . وهنالك محاصيل أخرى لم يتم ايرادها مثل السيلق والكراوية والخروع والخردل والليف وغيرها تزرع بمساحات ضئيلة جداً .

٨ ـ البابونج البري :

يزرع في ريف دمشق والقنيطرة ودرعا ، أما المزروع في غوطة دمشق فهو نبات طبي مهم .

جدول رقم /٤/

مساحة وانتاج المحاصيل الاساسية الصناعية في سوريا لعام ١٩٩٧

المساحة: هـ

الانتاج: طن

الغلة: كغ / هـ

نوع المحصول	المساحة	الانتاج	مناطق الزراعة	ملاحظات
١ ـ القطن	٢٥١٠٠٠	١٠٣٥٢٢٤	الحسكة، الرقة، حلب	
٢ ـ الشوندر السكري	٣٠٠٠٠	١٤٠٠٩٦٧	الغاب، حلب، حمص	٨٠٪ من المساحات بالعروات الشتوية والخريفية.
٣ ـ التبغ	١١٨٥٠	–	المحافظات الساحلية والشمالية والجنوبية	بعض الزراعات بعلية
٤ ـ فول الصويا	٥٠٥٣	٥٥٦٠	رئيسيا، حمص، تكثيفيا الرقة	
٥ ـ عباد شمس زيتي	٢٦٦٧	٤٩٠٢	الغاب، حمص، ادلب	
٦ ـ فول سوداني	١٤١٠٩	–	الغاب، اللاذقية، طرطوس	رئيسي + تكثيفي

٩ ـ الزعتر البري :

يزرع في ريف دمشق والساحل والمزروع في الغوطة ، يستهلك أخضراً ويجفف لاستخدامات غذائية وطبية .

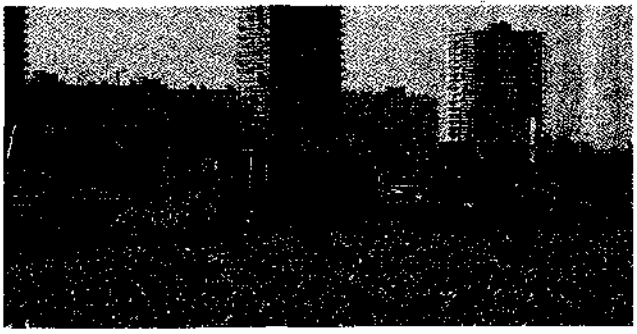
بعض المقترحات والآراء لتطوير أبحاث المحاصيل الصناعية :

١ ـ وضع المقترحات والآراء في الندوات السابقة موضع التنفيذ الفعلي من خلال برامج متوسطة المدى ووضع خطة لتنفيذها على المستويات القطرية والدولية .

٢ ـ دعم وتعزيز تبادل نتائج الابحاث الخاصة بالجمع والتقييم واختبارات الاصناف مع تبادل الاصول المحلية والمحسنة مع المحاصيل الصناعية التقليدية نظراً لتأقلمها مع بيئات البرامج الوطنية مثل السمسم والعصفر والفول السوداني وعباد الشمس والتبغ والقطن وحل المشاكل الآنية والمزمنة المتعلقة بأداء الاصناف واقتصاديتها ، على أن يرفق ذلك باجراء بحوث حقلية على مستوى المزارعين لتحديد عوائق الانتاج على المستويين الصنفي والتجريبي وحلها تدريجياً .

٤ ـ أناطة مسؤولية التدريب والتواصل مع المراكز الدولية بأمانة سر ودعم البرامج الوطنية بالمعدات والتجهيزات على أن ينسق ذلك مع أمانة سر وأنا وبالتنسيق مع البرامج الوطنية والمكاتب الاقليمية لـ وأنا المنتشرة في مختلف أنحاء العالم .

٥ ـ دعم التوجه لابحاث معاملات بعد الحصاد وتكنولوجيا الانتاج والمعاملات الخاصة بتكنولوجيا انتاج الهوامش الفائضة للاهمية الملحة لها .



مراجع الدراسة :

١ ـ النشرة الاحصائية الصادرة عن وزارة الزراعة ـ مديرية الاحصاء لعام ١٩٩٦ .

٢ ـ النشرة الاحصائية الصادرة عن وزارة الزراعة ـ مديرة الشؤون الزراعية لعام ١٩٩٧ .

٣ ـ استمارات توثيق مجاميع المحاصيل الصناعية في مديرية البحوث الزراعية .

٤ ـ الدراسات والأبحاث حول الندوات السابقة لمجموعة شرق افريقيا وغرب آسيا في المعهد الوراثي الدولي النباتي .

٥ ـ مجموعة مقابلات مع فنيي الوزارة ـ مديرية الشئون الزراعية ـ الاحصاء والتخطيط ـ مؤسسة التبغ ـ البحوث الزراعية .

٦ ـ كتاب مبادىء انتاج المحاصيل الحقلية . د . عادل بازر باشي مطبوعات جامعة دمشق ١٩٦٤ .