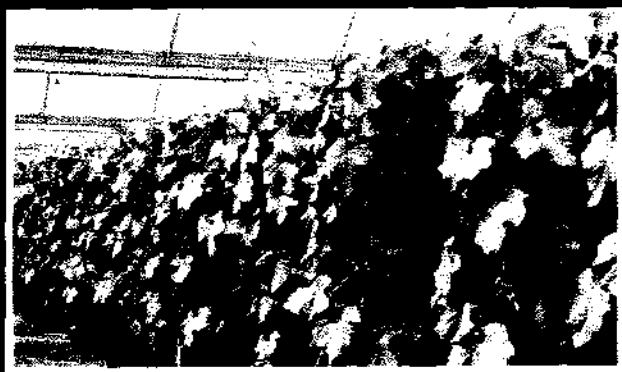
المهندس الزراعي العربي

مجلة فصلية تصدرها الأمانة العامة
لإتحاد المهندسين الزراعيين العرب بد
العدد السادس والثلاثون - ١٩٩٣

- العنب
- الفوائد الطبية والعلاجية لنبات الزعرور البري الشائك
- الخزام الأخضر على محافظة عدن وأهميته البيئية
- انتاجية الربيان الأبيض من البحر الأحمر
- اللستيريا ومخاطرها في المواد الغذائية



المهندس الزراعي العربي

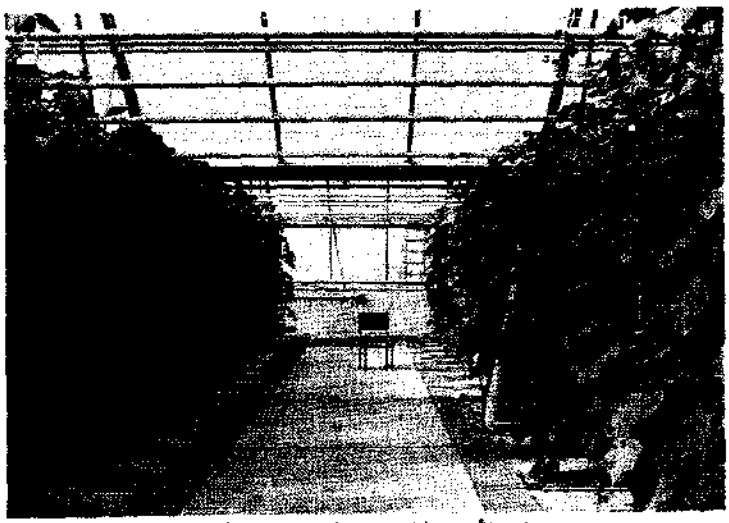
٧ ع ٧ عدد

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

رئيس التحرير المسؤول
الأمين العام للاتحاد
د. يحيى بكور

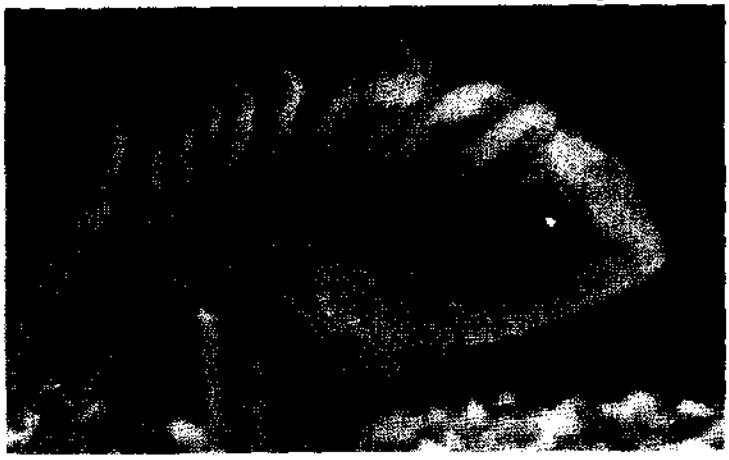
مدير التحرير
م. رضوان الرفاعي

• آراء الكتاب لا تعتبر بالضرورة عن آراء الاتحاد



ازداد الاهتمام في الأونة الاخيرة بالزراعات المحمية باعتبارها واحدة من الأساليب الحديثة للتغلب على الظروف البيئية غير المناسبة للزراعة . واهتمت محطات ومراكز البحث العلمي الزراعي بدراسة مختلف أصناف المحاصيل والخضراوات التي تزرع في المحميات وظروف تربيتها والأمراض التي يمكن ان تنتشر فيها .

ويسرنا ان ننشر في هذا العدد مقالين الأول تحت عنوان تربية وتقليم نبات الخيار تحت ظروف البيت البلاستيكي اعده الزميل الدكتور صالح العبيد والثاني حول التحكم في نسبة غاز ثاني اوكسيد الكربون في هواء البيت المحمي اعده الدكتور بشار جعفر .



تتميز أقطار الوطن العربي بامتدادها الواسع على شواطيء البحار ، وتعتبر الثروة السمكية أحد أهم الموارد الاقتصادية والغذائية فيها . ويقوم قطاع الصيد البحري وتصنيع مستلزماته على تشغيل نسبة عالية من الأيدي العاملة لسكان السواحل .

ويسرنا ان تنشر في هذا العدد مقالين حول القطاع السمكي الأول اعده الزميل محمد يونس سيت حول انتاج الربيان الأبيض من البحر الأحمر والثاني حول كفاءة انتاجية اسماك المبروك العادي في مصر اعدته الزميلة الدكتورة زينب عطية نجدي .

كلمة العدد

التنوع البيولوجي وأهميته

تتميز منطقتنا العربية بتوفر اعداد كبيرة من الانواع النباتية والحيوانية فيها ، سواء المزروعة او المستأنسة أو البرية . ويعود ذلك الى اتساع رقعتها الجغرافية وتنوع المناخ بين قطر وآخر ، حيث برزت أهميتها في مجال التنوع البيولوجي وعلى الاخص لمحاصيل الحبوب وبعض الاشجار المثمرة لكونها المنطقة التي عرف فيها الانسان الزراعة لاول مرة وكانت مهدا للحضارات الانسانية القديمة .

ففي كل قطر عربي نجد إلى جانب العشرات من الاصناف المزروعة العالية الانتاج لكل محصول ، اعداداً لاحصر لها من السلالات المحلية ، وانواعاً عديدة اخرى من الاصول البرية لهذه الاصناف والانواع النباتية .
ولمواجهة مشاكل الغذاء ، وتأمين الاكتفاء الذاتي من المحاصيل الاستراتيجية والمنتجات الغذائية في المنطقة العربية .

فقد وضعت الحكومات خطط التنمية ، وبرامج التوسع الرأسي والافقي للانتاج الزراعي في مختلف الأقطار ، واستخدمت التقنيات الحديثة في الانتاج ، ومكافحة الامراض والاعشاب الضارة بالمحاصيل الزراعية (واعتبرت الانواع البرية والفطرية اعشاباً ضارة في العديد من الدول العربية ودول العالم الاخرى) .
وفقدت دول المنطقة نتيجة ذلك ، جزءا كبيرا من التنوع البيولوجي الموجود لديها ، وانقرضت فيها مئات السلالات المحلية والانواع البرية . التي تعتبر بمثابة المخازن الحية والمتحددة للجينات والعوامل الوراثية والاصناف المزروعة ، والتي يقوم عليها علمي تربية النبات والهندسة الوراثية ، في انتاج الاصناف المحسنة عالية الانتاج والمقاومة لظروف البيئة المختلفة . والتي بدونها ستفقد القدرة على التكيف مع الحاجات والظروف المستمرة في التغيير والتبدل ، وتعتبر الاساس الذي تقوم عليه التنمية القابلة للاستمرار .

وقد تنبهت لاهمية التنوع البيولوجي ، وعلى الاخص في بعض مناطق العالم ، عدد من المنظمات الدولية ، وأعدت عدد من البرامج لضمان تجددها وحفظها وصيانتها . وقد رأت منظمة الاغذية والزراعة الدولية ، الاحتفال بيوم الغذاء العالمي هذا العام لهذه المناسبة ، للتنبيه الى خطورة فقدان التنوع البيولوجي ، باعتباره مصدر الامن الغذائي والبيئي للأجيال القادمة .

واتحاد المهندسين الزراعيين العرب يدعو بدوره وزارات الزراعة في الاقطار العربية ، وهيئات البحث العلمي فيها ، وفي الجامعات العلمية ، لاعطاء موضوع صيانة وحفظ التنوع البيولوجي لديها الاهتمام الذي تستحقه ، باعداد البرامج الوطنية اللازمة لحصر الاصناف المزروعة ، والسلالات المحلية ، والانواع البرية ، وتأمين حفظها وصيانتها وتجديدها باستمرار مساهمة منها في الجهد الدولي والانساني لاستمرار التنمية والبقاء .

الامين العام
الدكتور يحيى بكور

محتويات العدد

رقم الصفحة

- كلمة العدد ١
- العناب .....
- اعداد الدكتور محمد مخفوض والدكتور جرجس مخول (سورية) ٣
- الفوائد الطبية والعلاجية لنبات الزعرور البري الشائك
  اعداد الدكتور احمد حسن طريفي (الجزائر) ٨
- تربية وتقليم نبات الخيار تحت ظروف البيت البلاستيكي
  اعداد الدكتور صالح العبيد (سورية) ١٥
- الاهمية البيئية لزراعة الحزام الاخضر حول محافظة عدن
  اعداد المهندس محمد علي محمد سنيدي (اليمن) ٢٠
- العلاقات بين الوزن النوعي للبذور والنسبة المئوية للانبات وسرعة الانبات في الشعير والقمح
  اعداد سيد اسماعيل سيد احمد ومحمد عمار رحماني (سورية) ٣١
- امرض الابل المستوردة
  اعداد الدكتور عاشور شريحة (ليبيا) ٣٥
- يوم الغذاء العالمي ٣٨
- دراسة حول انتاجية الربيان الابيض من البحر الاحمر
  اعداد محمد يونس سبت (السعودية) ٤٦
- اثر دفء شهر شباط (فبراير) وكذلك ضرر انخفاض الحرارة في الربيع على انتاجية الاشجار المثمرة .
  اعداد الدكتور وديع مصطفى داوود (سورية) ٥٠
- اللستيريا ومخاطرها في المواد الغذائية
  اعداد خليل محسن مهدي وعبد الكريم الدليمي (العراق) ٥٢
- من اخبار الاتحاد ٥٥
- التحسين الوراثي لاغنام العواس بالانتخاب
  اعداد الدكتور حسام الدين حسامو (سورية) ٥٧
- المحافظة على نوعية فول الصويا اثناء التخزين
  اعداد المهندس نزار كاخي (سورية) ٦٥
- تأثير الفصل على التباين في وزن الغدد التناسلية للحمام البري
  اعداد محمد ابراهيم احمد وزيد شاكر محمود ٦٩
- تأثير الاسمدة العضوية والمعدنية على كمية ونوعية ثمار الفريز
  اعداد الدكتور عبد الرحمن الشيخ (سورية) ٧٢
- كيف يتم التحكم في نسبة غاز ثاني اكسيد الكربون في هواء البيت المحمي
  اعداد الدكتور بشار جعفر ٧٥
- التسميد وأثره على كفاءة انتاجية اسماك المبروك العادي
  اعداد الدكتورة زينب عطية نجدي (مصر) ٧٩

العناب

Zizyphus SP.

د. محمد محفوض استاذ الاشجار
المثمرة بجامعة تشرين ـ كلية الزراعة

د. جرجس مخول مدرس في قسم
البساتين بكلية الزراعة ـ جامعة تشرين

١ ـ مقدمة :

يتواجد العناب طبيعياً في العديد من بلدان العالم . توجد بعض أنواعه البرية في وسط وشمال الصين والكوريتين واليابان ويغطي أغلب مناطق غرب ووسط آسيا حيث ينتشر موطنه الأصلي في سمرقند والبلدان المحيطة بها والهند وأفغانستان وباكستان وبلاد القوقاز وتركية وسورية كما ينتشر في بعض مناطق جنوب اوروبا وبعض المناطق الجنوبية من القسم الاوربي للاتحاد السوفيتي سابقاً .

يعتقد باختييف /١٩٧٠/ baxteeb أن العناب زراعة حديثة العهد بالنسبة لغرب آسيا وجنوب اوروبا اذ لم يُعثر على ذكر له في الحضارات القديمة لا كتابة ولا نقشاً وقد مر ذكره في بعض أشعار شعراء صدر الاسلام .

«واستمطرت لؤلؤاً من نرجسٍ وسقت
ورداً وعضّت على العناب بالبرد»

ولكن زراعته مغرقة بالقدم في الصين إذ تؤكد الأثريات زراعته هناك منذ ٤٠٠٠ سنة قبل الميلاد .

تغطي زراعته حاليا كافة مناطق الصين وتتمركز هذه الزراعة في الأقاليم الشمالية منها . يربو عدد الاصناف المعروفة في العالم على ٤٠٠ صنف وتتركز زراعته اقتصادياً في الصين حيث تربو المساحة التي يشغلها على ٢٠٠,٠٠٠ هكتار يليها الهند وباكستان حيث يعتبر العناب في هذين البلدين من أكثر أنواع الفاكهة انتشاراً وأكثر مزارعه غناً بالأصناف والانتاج تتواجد في أفغانستان وايران حيث يزرع العديد من أصنافه المشهورة عالمياً والمتفاوتة في خصوبتها وأشكال ثمارها وحجومها وألوانها .

في الوقت الحاضر تجاوزت زراعته بلدان تواجده الأصلية حيث انتقل منها إلى الشمال الافريقي والجنوب الأوروبي حتى سويسرا وألمانيا ونقل هواة زراعة الأشجار المثمرة زراعته إلى العالم الجديد حيث يزرع الآن في العديد من مناطقها كفلوريدا وجورجيا وكاليفورنيا والمكسيك وتكساس وجنوب كارولينا .

في القطر العربي السوري تقتصر زراعته على بعض مناطق محافظة اللاذقية (منطقة الحفة) ومنطقة صافيتا في محافظة طرطوس وبشكل أشجار متناثرة في بعض الحدائق الخاصة في عدد من المحافظات الأخرى .

برأي يجب العمل على التوسع في زراعته لما له من قيم غذائية وطبية وجمالية ولتوافر البيئة الملائمة لزراعته في أغلب مناطق القطر العربي السوري وبعض الأقطار المجاورة كلبنان والعراق والأردن وفلسطين .

٢ ـ التركيب الكيميائي لثمار العنّاب :

تحتوي ثمار العناب على عناصر غذائية مهمة لجسم

الإنسان إذ تحتوي هذه الثمار على ٢٣ ـ ٣٠٪ مواد صلبة ذائبة تتوزع كالتالي :

«جزء بالمئة من المادة الصلبة»

سكريات	٢١ ـ ٣٢٪
أحماض	٠,٥-٣,٥٪ أحيانا ٦٪
مواد بكتينية	٢ ـ ٦٪
سيللوز	٣ ـ ٣,٥٪
كوبالت	٤ ـ ٣٥ مغ٪
يود	١٠ ـ ١٦,٥ مغ٪
بروتين	٣٪
فيتامين C	٣٠٠ ـ ٨٦٠مغ٪وتصل في الثمار الخضراء إلى ٢٠٠٠ مغ٪
فيتامين P	٢٥ ـ ١٠٠ مغ٪
حديد	٥ ـ ٧ مغ٪

والقليل من المواد النشوية والدهنية والمواد الصبغية الملونة .

من المكونات سابقة الذكر يتبين ما للعناب من قيمة غذائية وطبية للإنسان ويستخدم العناب لعلاج أمراض الصدر وجهاز التنفس والدوران حيث يدعى أحيانا فريز الصدر ويستخدم في العلاج مستخلص الأوراق والقشور والجذور حتى الخشب .

ثمار العناب زاهية الألوان جميلة الشكل لذيذة الطعم حامضية حلوة إلى حلوة جدا بها القليل من مذاق التمر . تستخدم في الاستهلاك الطازج وفي صناعة المربيات وفي التجفيف فعند تعرض ثمار العناب للشمس لعدة أيام يمكن أن تحفظ لمدة سنة كاملة أو أكثر مع الاحتفاظ بطعم شهي ولذيذ . ويمكن أن تطحن ويستخدم مسحوقها في صناعة الحلويات والمثلجات كما يمكن استخدامها لصناعة بعض الأنبذة والمشروبات الروحية وتتميز أشجار العناب بعطائها السنوي الجيد حيث يمكن الحصول من العديد من الأصناف على ما يربو على ٢ طن من الثمار سنويا من الدونم الواحد .

٣ ـ الوصف المورفولوجي والخواص البيولوجية للعناب :

يتبع العناب الجنس Zizyphus من العائلة النبقية Rhamnaceae . يتبع لهذا الجنس من الأنواع المعروفة ٥٠ نوعا منتشراً في المناطق شبه الاستوائية والمدارية نصف الجافة في العالمين القديم والحديث .

الكثير منها يستخدم كنباتات تزيينية أو طبية أو كأنسجة طبيعية ثلاثة منها معروفة فقط لاستخدامها في إنتاج الثمار وأهمها العناب العادي وهي :

آ ـ العناب العادي Z. jujuba Mill

ب ـ العناب الهندي Z. mauritina «lam»

ج ـ اللوتس Z. lotus «Zam»

آ ـ اللوتس : (الزيزفون) ويعرف باسم فريز الصدر الامريكاني يتواجد في حالته البرية على شواطىء البحر الأبيض المتوسط . نبات عيصي يرتفع من ١ ـ ٢ م أوراقه صغيرة . النبات كثير الأشواك يستخدم غالباً في الأسيجة الطبيعية .

ب ـ العناب الهندي : وموطنه الأصلي الصين . نباتاته صغيرة شائكة وأوراقه صغيرة . يزهر في الخريف وتنضج ثماره في الربيع القادم . ثماره صغيرة جيدة للأكل شديدة الحلاوة لذيذة الطعم .

جـ ـ العناب العادي : Z. jujuba Mill أو Z. sativa Gearth أو Z. vulgaris zam أو Z.sinensis lam وتركيبه الكروموزومي (2n = 24,40,48,72,96) يعرف أحياناً باسم العناب الأوروبي أو فريز الصدر الفرنسي . ويوجد برياً في مناطق آسيا الوسطى ووسط وشمال الصين وفي بلاد القوقاز وتركيا وسوريا وايران وأفغانستان وكوريا واليابان .

العناب العادي نبات معمر تعيش أشجاره في المتوسط ١٠٠ سنة وتعيش بعض أشجاره أكثر من ٣٠٠ عام تدخل غراسه مبكرة في الإثمار (في السنة الثانية من غرسها أحياناً) .

المجموع الجذري : قوي ففي الزراعات المروية يتواجد القسم الأعظم منه على عمق حتى ٨٠ سم وقليل منه يتعمق حتى ١٦٠ سم أما في الزراعات البعلية فيتواجد القسم الأعظم من جذوره على عمق ٢٠٠ سم وتتعمق بعض جذوره إلى ٢٦٠ سم وأكثر أحياناً .

عند زراعة بذور العناب تعطي البادرات الصغيرة في السنتين الأوليتين جذوراً وتدية متعمقة تتجاوز في أطوالها ١٠٠ سم وتكون الجذور الجانبية المتفرعة عنه ضعيفة وفي السنوات العشر الأوائل من عمر النبات يتركز التجمع الأعظمي للجذور الجانبية على عمق من ٨٠ ـ ١٠٠ سم حيث تبتعد عن محور الساق من ٣ ـ ٣,٥ م.

تعطي الجذور الافقية قليلة العمق في التربة براعماً خضرية تنمو هذه البراعم لتعطي خلفاً وسرطانات تستخدم بنجاح كبير كغراس وتعتبر الطريقة الأمثل لإكثار العناب الشكل (١) .

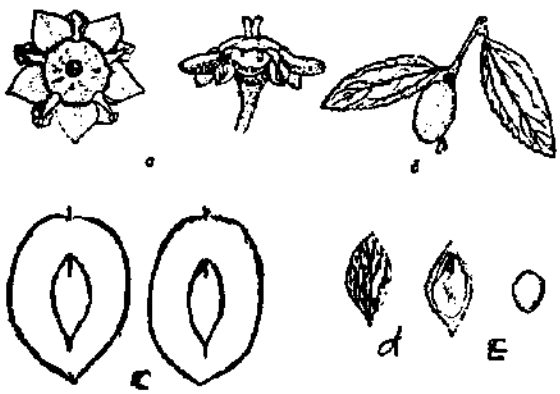
المجموع الخضري : يتراوح العناب بين النبات العيصي والشجيرة ارتفاعه عن سطح الأرض من ٤ ـ ١٠ غزير التفرع

الشكل (١) العنّاب
آ ـ فرع ثمري طويل
ب ـ فرع ثمري قصير ذو خمسة أفرع
ثمرية ذات نمو صبغي

أفرعه شائكة خاصة في السنوات الأولى من عمر الغراس وتخف الأشواك تدريجيا بالتقدم في السن حتى تزول نهائياً في بعض الأصناف . الساق غير مستقيم متفرع وكذلك الأغصان . تكسو الساق قشرة سميكة بنية غامقة اللون إلى سوداء . الأوراق بسيطة بيضوية الشكل مسحوبة الى متطاولة بطول ٢ ـ ٥ سم تتميز بوجود ثلاثة عروق رئيسية : كبير في الوسط والآخرين على يمينه ويساره . الأزهار مصفّرة خماسية الأجزاء خشن صغيرة الحجم ، غزيرة الرحيق . تتوضع في آباط الأوراق . الثمار حقيقية بسيطة (لوزة) تشبه ثمار الزيتون صغيرة الحجم إلى متوسطة وأحيانا كبيرة (في بعض الأصناف تصل إلى حجم بيضة الدجاجة) . قشرتها رقيقة ناعمة الملمس . في غالب الأصناف حمراء بنية الى شوكولاتية اللون وأحيانا بنية فاتحة أو بنية محروقة إلى سوداء وأحياناً صفراء مخضرة ، الشكل (٢) .

الشكل (٢) : يوضح شجرة العناب مع الثمار .

البذرة صغيرة قاسية ، القصرة مدببة من الطرفين حادة الجانبين الشكل (٣) ، قوام الثمرة لحمي إلى مرمل لذيذ الطعم والرائحة . إذا جففت الثمار قليلاً في الشمس يمكن الاحتفاظ بها طيلة فصل الشتاء بدون عطب مع الاحتفاظ بطعمها اللذيذ . تحتوي الثمار الطازجة وسطيا ٢٢٪ سكريات وتصل هذه النسبة إلى ٧٠٪ في الثمار المجففة التي تحتفظ إلى جانب السكريات بقسم كبير من الفيتامينات خاصة فيتامين C .



الشكل (٣) : a ـ الأزهار b ـ غصن مع ورقة
c ـ ثمار d ـ النواة
F ـ البذرة

يتميز العناب بصفات فسيولوجية وبيولوجية خاصة ففي الخريف لا تسقط أوراقه فقط وإنما تسقط الأوراق والأغصان التي حملت الثمار وفي الربيع تخرج أفرع جديدة تكون مثمرة غالباً . تخرج هذه الأفرع عادة من أفرع قصيرة كانت قد نمت على الأفرع المعمرة في الموسم السابق ويمكن أن نميز في شجرة العناب الأفرع التالية :

١ ـ الأفرع الأساسية أو أفرع النمو وتتراوح أطوالها بين ٣٠ ـ ١٥٠ سم حيث يتم من خلالها سنوياً نمو تاج الشجرة .

٢ ـ أفرع جانبية بطول ١٥ ـ ٣٠ سم تحمل فريعات قصيرة وبراعم وتتميز بعدم استقامتها حيث تشكل حنية عند كل عقدة . تجف قمم هذه الأفرع في الخريف وتسقط خلال الشتاء .

٣ ـ الدوابر (فريعات قصيرة جداً) وهذه تحمل البراعم التي تعطي الطرود المثمرة . هذه الدوابر تنمو نمواً محدداً وتزداد في الثخانة وتحمل البراعم للعام القادم (حيث أن الطرود التي خرجت منها وحملت الثمار تعود لتسقط في الشتاء القادم) حيث تتكون هذه البراعم قرب قواعد الطرود على الدوابر . الدوابر نموها محدود جدا لا يتجاوز عدة ملمترات (١ سم كل خمس

سنوات) .

الطرود عشبية لا تتخشب وتسقط سنوياً بعد اكتمال نموها وقطاف ثمارها وتكون عادة بطول ١٢ ـ ٣٠ سم . في بعض الحالات وحسب الصنف يتخشب بعض هذه الطرود قرب القاعدة ويتحول إلى دابرة ولا يجف أو يسقط في الشتاء . ويعطي في العام القادم عند نمو براعمه طروداً مثمرة .

في السنة الأولى لتكون الفريعات المثمرة يخرج من كل عقدة ١ ـ ٢ طرد مثمر وفي السنة الثانية يخرج من نفس العقدة ٣ ـ ٥ طرود ويستمر تزايد عدد الطرود التي تخرج من العقدة بتقدم الفريعات في السنة حيث يتجاوز أحيانا ١٠ ـ ١٢ طرداً عند تجاوز الفريع السنة الخامسة إلى السابعة من العمر . تتميز طرود الإثمار بوجود محورين للاوراق على كل محور ٨ ـ ١٥ ورقة وتمثل هذه الأوراق ٩٥ ـ ٩٩٪ من مجمل أوراق شجرة العناب طرود النمو الرئيسية تعطي في العادة من ٣ ـ ١٧ ورقة سنويا وتكون هذه الاوراق الأكبر على الشجرة من حيث الحجم ولكنها الأقل نسبياً في عددها . أما الأفرع الجانبية فتعطي سنوياً طروداً تحمل من ٢ ـ ٢٠ ورقة وتكون متوسطة الحجم نسبياً .

يستمر نمو الطرود سنوياً ١٠٠ ـ ١٠٥ أيام حيث تتوقف عن النمو نهائيا خلال شهر تموز . يكون نمو الطرود ضعيفاً عند درجة حرارة ١٥ ـ ١٨°م ويشتد بارتفاع درجة الحرارة ويصل ذروته عند ١٩ ـ ٢٥°م . يستنتج من ذلك أن المجموع الحراري الفعال اللازم لنمو الأفرع الرئيسية والجانبية ١٠٧٠ وحدة حرارية ولطرود الإثمار ١١٣٥ وحدة حرارية وللدوابر ٧٣٥ وحدة .

يستمر موسم الإزهار في العناب ١٥ ـ ٢٧ يوماً وعادة يكون خلال شهري أيار وحزيران ويمكن أن يتم في بعض الأصناف خلال شهر أيلول . يستمر انفتاح الزهرة لمدة يوم واحد فقط . درجة الحرارة المثلى للتزهير ٢٢ ـ ٢٤°م . قليل من أزهار العناب ذاتية التلقيح على بعض الأصناف . وعادة تلعب حشرة النحل الدور الأمثل في هذه العملية .

تسقط بعض الأزهار والعقد الصغيرة للعناب على ثلاث فترات وتتجاوز نسبة السقوط ٥٠ ـ ٩٠٪ أحياناً من المجموع الكلي على الشجرة .

يكون الانتاج الأعظم محمولا على الأفرع الرئيسية حيث تتجاوز نسبته من مجمل المحمول على الشجرة ٩٩٪ أحيانا والقليل يحمل على الأفرع الجانبية .

يعزى سقوط القسم الأكبر من الأزهار إلى عدم توفر غبار الطلع اللازم لتلقيحها وإخصابها .

٤ ـ طرق تكاثر العناب :

البذرة : وتستخدم على نطاق لا بأس به تحتفظ بذور العناب بحيويتها الإنباتية أكثر من ثلاث سنوات ونظراً لسماكة قصرتها وقساوتها يفضل أن تعالج بالكسر الميكانيكي كما ثبت أن عملية نقعها بالماء الدافىء (٢٥ ـ ٣٠°م) لمدة ٢٠ ـ ٢٥ يوما يسهل عملية إنباتها والأفضل إخضاعها لعملية الكمر البارد أسوة ببذور الزيتون واللوزيات .

٢ ـ الخلف أو الفسائل وتستخدم كثيرا في التكاثر وبنجاح كبير .

٣ ـ العقل الجذرية بطول ١٠ ـ ١٢ سم وتستخدم بنجاح .

٤ ـ العقل الغضة ويتم تجذيرها في جو ضبابي .

كما يتم تطعيم العناب عند اللزوم بالقلم أو بالبرعم حسب الحالة .

٥ ـ غرس العناب والعناية به :

يتم غرس الغراس المعدة وعادة تكون بطول ١١٠ ـ ١٣٠سم في تربة مهيأة جيدا وتكون مسافات الغرس ٤ ـ ٦م بين الغراس وكذلك بين الصفوف . وتختلف المسافة من صنف الى آخر ومن بيئة الى أخرى . تتم عملية الغرس خلال الشتاء والربيع ونظراً لبطء نمو العناب ودخوله مبكراً في الإثمار يمكن استخدامه في الزراعة التحميلية بين أشجار الزيتون أو الجوز أو الفستق حديثة الغرس .

عند الغرس تترك الغراس بارتفاع ١١٠ سم فوق سطح التربة للأصناف قائمة التفرع أما الأصناف التي تميل أغصانها للتهدل فتترك بارتفاع ١٣٠سم . تنظف الساق باستمرار من النموات التي تخرج منها ويكتفي لتشكيل تاج الشجرة إزالة الأفرع المتزاحمة والمريضة والمكسرة وتكون عمليات التقليم الإثماري مستقبلاً محدودة جداً تقتصر على إزالة الأغصان المعطوبة أو الشاذة والمريضة .

٦ ـ العوامل البيئية :

العناب مقاوم جدا لدرجات الحرارة المرتفعة والجفاف فلا يحدث فيه الأذى إلا بعد ارتفاع درجة الحرارة إلى ٣٥ ـ ٤٠°م كما يقاوم درجات الحرارة المنخفضة جداً خاصة خلال فترة سكونه إذ يتحمل بشكل عام إلى ٣٠°م ولا تتاذى نمواته الغضة

وأزهاره من انخفاض درجات الحرارة لأن ذلك يتم خلال فترة اعتدال الحرارة . يفضل العناب المناطق الدافئة المشمسة المهواة جيدا ويفضل السفوح الجنوبية والجنوبية الشرقية والجنوبية الغربية وأكثر الترب ملاءمة النفوذة والطينية الرملية والكدّانية المهواة جيداً . ويخشى الترب الرطبة غير النفوذة والرقيقة وكذلك المنسوب المرتفع للماء الحر فيها وكذلك الترب القلوية والمالحة .

٧ ـ الجني والاستخدام :

تجنى ثمار العناب عادة على ثلاث دفعات : الأولى وتتم في بداية إلى منتصف أيلول وتستخدم عادة للتعليب وتتم الثانية في أواخر أيلول وأوائل تشرين عندما تتلون الثمار جيداً وتستخدم هذه في الاستهلاك الطازج أو التخزين أو التجفيف وكذلك الدفعة الثالثة التي تتم عادة خلال تشرين الثاني وأحياناً مبكرة قليلاً .

يمكن حفظ العناب في الجو العادي لعدة أيام دون أي أذىً ويمكن حفظه في البراد على درجة ٥°م لأكثر من ثلاثة أشهر وأفضل طرق حفظه تجفيفه في الشمس إذ يمكن أن يحفظ بعد ذلك لأكثر من سنة كاملة دون أي أذىً مع الاحتفاظ بقيمته الغذائية وطعمه ونكهته .

٨ ـ أصناف العناب :

يعرف في العالم أكثر من ٣٥٠ صنفاً للعناب لم يتم حصرها ودراستها تفصيليا . تتمايز هذه الأصناف باختلاف أشكال ثمارها وأحجامها وألوانها ومواعيد نضجها ودرجة احتوائها على السكريات والعناصر الغذائية الأخرى .

ـ الصنف /سياو تسزاو/ وثماره صغيرة حلوة جداً عالي الانتاج .

ـ الصنف /اوخيساو تسزاو/ من الأصناف عديمة النواة .

ـ الصنف /تايان تسزاو/ أو الصيني الطويل ، ثماره كبيرة حيث يصل وزن الثمرة إلى ٥٠ غ وتتميز أشجاره بعدم وجود أشواك .

ـ الصنف /اوسين خون/ تزن ثمرته ٢٤ غ وأشجاره خالية من الأشواك .

ـ الصنف /سيوباي تسزاو/ ثماره تزن ١٠ غ ، أشجاره عديمة الأشواك .

ـ الصنف /سيوباي تسزاو/ أشجاره عديمة الأشواك ، ثماره كروية متوسط وزنها ١١غ .

ـ الصنف /لي/ متوسط وزن ثمرته ٤٠ غ وانتاج شجرته في المتوسط ٥٠كغ بعد البلوغ .

ومن الأصناف الهامة المنتشرة في الهند نذكر .

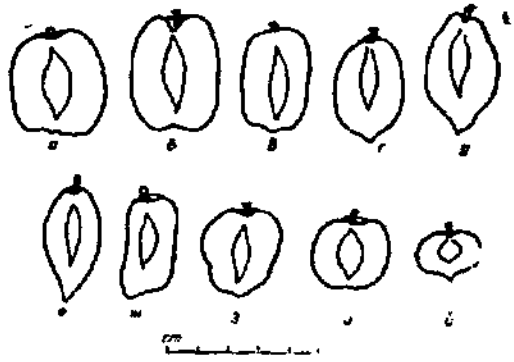
١ ـ الصنف دندان Dandan

٢ ـ الصنف بنارس Banarsi

٣ ـ الصنف كاراكا Karaka

٤ ـ الصنف شونشال Chonchal

يصاب العناب كثيراً بديدان الثمار . والشكل (٤) يبين أشكال وأحجام الثمار لأصناف مختلفة من العناب .



الشكل (٤) : أشكال وأحجام الثمار لأصناف مختلفة من العناب .
a : داتسزاو ـ b : بوتسزاو ـ B : تسوانغان تسزاو ـ 2 ـ تشان تسزاو j : مايا تسزاو ـ e : غاتشا تسزاو ـ m : غوسوي تسزاو ـ 3 ـ جوتاو تسزاو u : ساو تسزاو ـ u : بيغو تسزاو .

المراجع :

1- Tolov Ts ovoshtarstvo Na Tropik e Sobtropika Zenizdat Sofia 1985.

2- Dragav Tsev A.P. Plogovostvo V Kitae M.Kolos 1966.

3- Dormanov .D.N. Tropichiski Plogove Koltori M.ODN 1974.

4- Minkov S. gradinarska e Lozarska Naoka 1967 No 6.

5- Minkov .S. gradinarska e Lozarska Naoka 1968 No 8.

٦ ـ باشة محمد علي (١٩٨٧) انتاج الفاكهة ، دار المطبوعات الجديدة ـ الاسكندرية .

الفوائد الطبية والعلاجية لنبات الزعرور البري الشائك

CRATAEGUS OXYACANTHA L.
The midical useful and treatment of Howthorn plant

الدكتور أحمد حسن طريفي - Dr. TREIFI A.H
أستاذ علم السموم والصيدلة المساعد بمعهد العلوم البيولوجية
جامعة سطيف - الجزائر

مقدمة **Introduction** :

بدأ الاهتمام بالطب الشعبي التقليدي باستعمال النباتات كغذاء وعلاج منذ القدم . وأبدع العرب والمسلمون في هذا المجال ، ونبغ كثيرٌ من أطبائهم في استعمال النباتات الطبية **Medicinal plants** ، وأبدعوا في فن المداواة وإكتشاف العديد من الأدوية .

ولقد قلّ الإهتمام بالنباتات الطبية في العصر الحديث ، وقل بالتالي الإلمام الجيد بها وباستخداماتها ، حتى أصبح ينظر إلى استعمالها على أنه ضرب من ضروب التخلف ، بسبب التقدم الهائل في حقل الكيمياء والذي ساعد على اكتشاف العديد من المواد الدوائية المصنعة (التي نافست العقاقير الطبية الشعبية المستخلصة من النباتات) والتي تميزت بسرعة تأثيرها وسهولة استعمالها ورخص ثمنها .

وكان لظهور بعض النتائج السلبية للعديد من الأدوية الكيميائية المصنعة (المركبة) منها والتخليقية **Suntheticdrugs** على جسم الكائن الحي مع مرور السنين ، وما رافق ذلك من ردود أفعال المتعضيات تجاه هذه المواد الذي تجلى بظهور ما يسمى بالتراكم **Accumulation** وفرط التحسس **Hypersensitivity** والتسمم **Toxicity** الدوائي . كل ذلك أدى إلى الإقلاع عن تعاطي بعض الأدوية ، والإتجاه أخيراً بالسير نحو الإستطبابات الطبيعية ، أي بالعودة إلى الطبيعة وبما حباها الله من نباتات طبية ، ليس لها أي تأثيرات جانبية ، بالمقارنة مع الأدوية المصنعة والتخليقية ، حتى لو استخدمت لفترات زمنية طويلة ، فيما إذا كان تعاطيها سليماً .

لم يسبق قط أن توفرت أسس التقدم في الكيمياء الحيوية مثلما هو حالياً ، ولم تكن النية صادقة سابقاً في هذا الإتجاه كما هي عليه الآن . ونتيجة لهذا التحول بدأ الخبراء والباحثون في المجالات العلمية المختلفة ، بجمع المعلومات التي تشكل الأسس العلمية السليمة للطب الشعبي . وعلى سبيل المثال فإن منظمة الصحة العالمية **WHO** تمول الآن سبعة مراكز متخصصة بدراسة طرق العلاج الشعبي في الصين . وفي بعض الدول الأوربية مثل (هنغاريا ، روسيا ، رومانيا ، فرنسا . . .) يوجد صيدليات متخصصة لبيع النباتات الطبية .

وتجدر الإشارة أيضاً إلى أن أكثر المجلات الطبية البريطانية المشهورة ، تقوم حالياً بنشر معالجات جديدة واعدة ، قائمة على أساس الأدوية التقليدية الصينية ، لمعالجة الإكزيما والملاريا والآفات المزمنة الأخرى . وإذا دعم هذا الطب التقليدي القديم بالوسائل العلمية الغربية ، فإنه من المحتمل أن يكون هناك

بعض الأمل لوقف سريان أمراض عديدة كداء الإيدز مثلاً ، لقول النبي محمد عليه الصلاة والسلام «ما أنزل الله من داء إلا وأنزل له شفاء» (حديث شريف ـ رواه البخاري ومسلم) .

وبصورة عامة فإن الحصول على الأعشاب والنباتات الطبية يجب أن يتوافق مع فترة جمعها وطريقة حفظها ، فمثلاً يجب أن نقطف الجزء الهام من النبات فقط والذي هو موضوع الإهتمام (الزهور ، الأوراق ، الثمار ، البذور . . .) ، وعدم إقتلاع النبات بالكامل ، كما لا يجوز جمع كل النباتات من مكان واحد ، لأن ذلك قد يؤدي الى هلاك هذا النبات وعدم إمكانية تواجده في الأعوام القادمة .

وجدير بالذكر أيضاً يجب معرفة النبات الطبي المراد جمعه معرفة جيدة ، وأن نكون على بينه بطريقة إستخدامه ، وأن نستشير ما أمكن الإخصائيين والأطباء في هذا المجال .

إن الهدف من دراستنا هذه إلقاء الضوء على الزعرور البري الشائك الهام من الناحية الفارماكولوجية والذي يتواجد في سورية والجزائر والعديد من الأقطار العربية الأخرى ، وتبيان أهميته في الإستعمالات الطبية العلاجية ، وحفز الإهتمام بهذا النبات القيم سواء أكان برياً أم مزروعاً ، لتعم الفائدة منه شرائح واسعة من المواطنين .

الوصف النباتي Plant Morpholagy :

نبات الزعرور البري .Crataegus SP من الفصيلة الوردية Rosaceae . يسمى بالإنكليزية Hawthorn وبالفرنسية Aubèpine وبالروسية Boiarshnix . وهي عبارة عن شجيرات ، نادراً ما تكون متقزمة (صورة رقم ١) ، يتراوح إرتفاعها من (١ ـ ٤ أمتار) ، وقد تصل إلى عشرة أمتار أحياناً . لونها بني ـ إرجواني لامع ، تحمل أشواك غليظة مستقيمة ، يتراوح طولها من (٢,٥ ـ ٤ سم) . الأوراق متبادلة بيضوية الشكل ، ذات عنق قصير ريشية ـ مروحية . الأزهار متجمعة في نورات عديدة الشعب ، قطر الزهرة الواحدة بحدود ١,٥ سم ، بتلاتها بيضاء . والثماء تفاحية كروية الشكل ، قطر الثمرة بحدود عشرة ميلليمترات ، تحتوي وسطياً من (١ ـ ٥) بذور . وهو نبات متساقط الأوراق .

يمكن أن نشاهد الزعرور في أماكن متفرقة من الغابة وعلى حواف الأنهار ، ويرافق أشجار البلوط والأجاص البري والبطم . ويزرع على شكل حواجز وطلباً للأخشاب في بعض البلدان الأوروبية ، كما يمكن زراعته كنبات زينة . ويتواجد بكثرة في حوض البحر الأبيض المتوسط والشرق الأقصى وفي

صورة رقم (١) شجيرات الزعرور البري

جنوب الأورال والقوقاز وكازاخستان وأوكرانيا والبلطيق وجبال القرم وفي القارة الأوروبية وسيبيريا . وقد أدخلت زراعته في أمريكا الشمالية .

يوجد ١٥٠٠ نوع من الزعرور البري في العالم . وللاستعمال الطبي فإن زهور إثنا عشر نوعاً منه فقط هي التي تؤخذ بعين الاعتبار . ويجب الإنتظار حتى نضج الثمار في موسم الخريف للحصول على المواد الأولية اللازمة ، ويعود ذلك لكون الأنواع شديدة الشبه من الناحية الشكلية (المورفولوجية) ، حيث يصعب حتى على الأخصائيين التمييز بينها عن طريق الزهور .

وفيما يلي نبين وبشكل موجز لمحة عن أهم أنواع الزعرور البري :

أولاً : الزعرور البري الشائك Crataegus Oxyacantha :

يُعد من أهم الأنواع استخداماً من الناحية الفارماكولوجية في

الطب الشعبي . ينتشر في العديد من الدول العربية مثل سورية والأردن ، الجزائر وشمال أفريقيا . وفي أوروبا حيث ينمو في المناطق ذات الرطوبة المعتدلة ، وفي الغابات ذات الأشجار المتساقطة الأوراق وبجانب الشجيرات مع البطم الإجاص البري السوري Pyrs syriaca . . . ويتواجد أيضاً في مناطق البلطيق وأوكرانيا ، ويربى من أجل زراعته كنبات زينة .

أفرعه صغيرة مغطاة بزغب أبيض ، وعندما يتقدم بها العمر تصبح عارية قوية وطويلة ، ويصل طول أشواكها حتى ٢,٥ سم . الأوراق عارية الأطراف غير حادة ، وهي عريضة في المنطقة البعيدة عن النصل ، وتحتوي على (٣ ـ ٥) حواف ورقية . الثمار حمراء اللون صغيرة الحجم قطرها وسطياً ١٠ مم .

ثانياً : زعرور أحمر دموي C.Sanguinea :

يوجد في بعض البلاد العربية وفي المناطق الشرقية من أوروبا وكازاخستان والشرق الأقصى وفي الجزء الجنوبي لغابات سيبيريا .

يتراوح إرتفاع شجيراته من (١ ـ ٤) أمتار ، وتتفتح البراعم الزهرية في شهر نيسان (إبريل/ ومن ثم تتشكل ثمارها مبكراً ، وهي صغيرة ذات لوم أحمر دموي تشبه ثمار التفاح ، قطرها من (٨ ـ ١٠ مم) ونادراً ما تكون برتقالية صفراء شفافة وتحتوي من (٣ ـ ٤) بذور ولب نشوي ، الأفرع قوية ولها أشواك ، والأذينات Stipulates ، وعرضها (٢,٥ ـ ٥ سم) ، أما الأفرع الخضرية فهي طويلة وتصل حتى ٩,٧ سم ، ويوجد عليها من الجهتين شعيرات صغيرة ، خضراء غامقة من الأعلى ، ومن الأسفل لامعة وذات شكل بيضاوي مقلوب . الأزهار متجمعة بنورات قطرها من (١٢ ـ ١٥ مم) ، السبلات طويلة مثلثية كاملة مسننة (١ ـ ٢) سن ، وتحتوي الزهرة على ٢٠ سداة مع متكات حمراء لامعة ، ومن (٢ ـ ٥) وغالباً أربعة أقلام . تزهر في شهر أيار /مايو/ وتثمر في آب /أغسطس/ . ينمو بنجاح في التربة الحمراء وحتى ارتفاع ١٠٠٠ م فوق سطح البحر . تتكاثر عن طريق البذور .

ثالثاً : زعرور الأودية أو زعرور أحادي المدقة C.monogyna :

شجيرات تفضل النمو في الأودية ، أغصانها متشعبة جداً وذات شكل هرمي ، يصل ارتفاعها من (٣ ـ ٦ أمتار) ، عليها أشواك يصل طولها بالمتوسط من (١٠ ـ ٢٠ مم) . الأوراق عبارة عن صفائح طولها (٢,٥ ـ ٥ سم) ، ذات قاعدة مثلثية (بها ٣ ـ ٥ فصوص مسننة) تأخذ شكلاً بيضوياً محمولاً على عنق ، لونها أخضر داكن من الأسفل . الأزهار متجمعة ضمن نورات وتشكل شماريخ زهرية . نهاية السبلات Sepals غير حادة ، والبتلات Petals لونها أبيض ، وفي نهاية فترة التزهير تعطي رائحة حادة غير مقبولة . يتم إزهاره في المناطق الجبلية بسورية خلال شهر نيسان /إبريل/ وحتى منتصف شهر أيار /مايو/ ، حسب الظروف المناخية السائدة ، وهذا يطابق حالة الإزهار لهذا النوع في المناطق الجبلية بالجزائر .

رابعاً : زعرور خماسي المدقة C.Pentaguna :

يتميز بثماره السوداء الكروية التي يتخللها لون رمادي مزرق ، ونواة الثمرة غير متطورة مقارنة مع الأنواع الأخرى .

ونظراً لأهمية هذا النوع فقد بينت التحاليل الكيميائية الضوئية بأنه يحتوي على :

قلويدات Alkaloids ، غليكوسيدات Glycosdes ، زيت الإثير Ether oil (الأزهار تحتوي على كميات أكبرهما هو عليه الحال في الثمار) ، مواد القطران ، دهون ، فيتامينات مجموعة ب ومواد مرّة . ويستخلص من ثماره وأوراقه الجافة الصابونين . ويتواجد في ثماره الطازجة مجموعة الفلافونويدات Flavonoids والانثوسيانات Anthocyanin . ولقد أظهر هذا النوع فعالية أكبر من الأنواع الأخرى بالنسبة لخاصية تأثيره الخافض للضغط Hypotensivus ، مما سمح باستخدامه للأغراض الطبية .

خامساً : زعرور أصفر C.flara :

الثمار صفراء اللون برتقالية المواج ، قطرها يتراوح بين (١٢ ـ ٢٠ مم) ، ارتفاعها من (٢ ـ ٧ أمتار) ، الأوراق مدببة القاعدة ، الزهرة كبيرة ذات أسدية وردية اللون .

سادساً : زعرور عادي أو نِلْك C.azarolus :

ثماره كبيرة قطرها حوالي (٢ سم) ، لذيذة الطعم ، ارتفاعه من (٣ ـ ١٢ متراً) ، قليل الأشواك ، وأوراقه قليلة التفصص لامعة من الأعلى ، مخملية من الأسفل .

سابعاً : زعرور أزغب C.tomentosa :

ثماره برتقالية اللون ذات شكل بيضاوي أو إجاصي ، ارتفاعه

(٥ ـ ٦ أمتار) ، أشواكه شديدة الصلابة ، قليلة الكثافة .

ثامناً : زعرور أسود C.nigra :

الثمار كروية الشكل سوداء اللون قطرها نحو (٢ سم) ، ارتفاع أشجاره يصل الى ثلاثة أمتار ، أوراقه عديدة الفصوص ، أزهاره عديدة الأسدية ، خماسية المدقات .

البيئة الملائمة للنمو The growing media :

ينمو الزعرور البري في الغابات ومناطق السهوب والمناطق السهبية التي يتخللها أحراج ، وبدرجة أقل في السهوب الغابية الجافة ، وعلى أطراف الأحراج والحقول ، ويوجد بكثرة في مناطق السهوب الغابية على ضفاف الأراضي التي تغمرها مياه الفيضانات . وتعد الأراضي الرملية ـ الحصوية (جيدة الصرف) الممزوجة برواسب طمية هي المفضلة لنموه . كما يزرع كأشجار تزيينية في بعض الدول كما بينا سابقاً .

تتغير كمية الإنتاج من سنة لأخرى ، ويتوقف ذلك على عمر النبات وخصائص الأماكن التي يتواجد بها والظروف المناخية السائدة والحالة الصحية للنبات . ففي السنوات التي يكون فيها المحصول جيداً يمكن جمع عدة كيلوغرامات من الثمار للشجرة الواحدة . يزهر الزعرور البري غالباً بغزارة (صورة رقم ٢)

صورة رقم (٢) ازهار الزعرور البري

في نهاية شهر أيار /مايو/ وبداية شهر حزيران /يونيو/ من كل عام ، عندما تكون درجة الحرارة ما بين ١٥ ـ ١٧°م . أما في بلادنا فيكون الإزهار في نيسان /إبريل/ وأيار /مايو/ . حيث تلبس الشجيرات حلتها البيضاء الناصعة ، ولذا يطلق عليها اسم الشجرة الملاك (صورة رقم ٣) . ويمكن جمع الأزهار مع

صورة رقم (٣) أزهار جميلة ناصعة البياض للزعرور البري ولذا تسمى بالشجرة الملاك

بداية التفتح تفادياً لتغير اللون إلى البني الفاتح . ولا يجوز جمع الأزهار في الصباح الباكر وقت تواجد الندى ، أو بعد هطول الأمطار ، وأيضاً من الأماكن القريبة من الطرقات العامة أو المصانع أو المناطق التي يتواجد فيها الغبار . وتجمع في سلة خاصة تفرد بعدها مباشرة وبسرعة (يفضل عدم تركها في السلة أكثر من ساعتين) على صفيحة من الورق الأبيض (لا يفضل على الجرائد) أو قطعة من القماش في مكان ظليل جيد التهوية بعيداً عن ضوء الشمس المباشر ، ويجب تقليبها من حين لآخر بهدف تجفيفها جيداً . ويمكن خلال عملية قطف الزهرة جمع الأوراق العلوية حديثة النمو أيضاً .

أما الثمار الصغيرة الحمراء اللون (صورة رقم ٤) ، فتجمع بعد نضجها تماماً ، وتجفف جيداً كما هو الحال في عملية تجفيف الزهور حتى لا تصاب بالعفن فيما بعد وتصبح عديمة الإستخدام ، أو أن تتم العملية بمجففات خاصة على درجة حرارة ٤٠ ـ ٥٠°م . كما يمكن تجفيف الثمار على مدفية أو فرن أو موقد ، وبعد ذلك تُذّر لإبعاد الحوامل الثمرية والشوائب الأخرى الموجودة معها وتحفظ في أماكن جافة مغلقة .

التركيب الكيميائي والخواص الفارماكولوجية : Chemical structure and pharmacological properties :

يعد الزعرور البري من الأدوية العلاجية المستخدمة منذ القدم في الطب الشعبي . ولقد درست الخواص الفعالة له بشكل جيد وأصبحت معروفة منذ أواخر القرن الماضي .

صورة رقم (٤) ثمار الزعرور البري الناضجة

واكتشف تأثيره العقاري (الفارماكولوجي) كدواء مقوي للقلب وكمهدئة . وهو علاج ناجح في حالة الذبحة الصدرية والأمراض القلبية الأخرى . ولذا قيل قوتها بأن الزعرور من الاكتشافات القيمة في ذلك العصر .

ورغم استخدام الزعرور الأحمر الدموي والزعرور خماسي المدقة والزعرور الشائك الذي يعد أفضلها من الناحية الطبية) في العلاج الشعبي ، فلا يزال هناك العديد من أنواع الزعرور الذي لم يدرس بعد بشكلٍ كافٍ .

عُزل من أزهار الزعرور البري أكثر من أربعين مادة طبيعية من الفلافونويدات Flavonoids ، والعديد من الأحماض العضوية نذكر منها (حمض التفاح Malic acid ، حمض الليمون Citric acid ، حمض الطرطريك Tartatic ، وغيرها) ، العفصيات Tanrins(*) ، أحماض أمينية Amino Acid ، مواد دسمة fats ، زيوت أثيرية (طيارة) Ethers ، عديدات السكر Polysoccharides ، فيتامينات (فيتامين ج - Vitamin C حتى ٣٠ ملغ ٪ ، كاروتين Carotene حتى ٥ , . ملغ ٪) ، ثلاثي التربينودات .

كما تحتوي الثمار على حامض الأوليك $CH_3 (CH_2)_7 CH = CH(CH_2)_7 Cooh$ oleic acid ، حامض الأورسوليك $C_{30} H_{48} O_3$ ، بيتاسيتوستيرين $C_{29} H_{50} O$ ، حامض الكافئين Caffeine(**) ، سوربيت (سوربيتول Sorbitol(***)) ، كولين Cholin ، أستيل كولين Acetyl choline ، حمض العفص Tannic acid ، حامض الكلوروجين ، جيبرين ، زيوت دهنية ، سكر (حتى ١٠٪) .

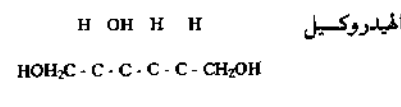
وتحتوي الأزهار على حامض كلوروجين ، جيبرين ، كفيرستين ، كافئين ، كولين ، أستيل كولين ، ثلاثي ميثيل أمين ، أحماض عضوية ، زيت الإثير (حتى ١٦ , . ٪) .

ويوجد في البذور غليكوسيدات الإسكولين (كراتيجين $C_{15} H_{16} O_9$) . وفي الأوراق فلافونويدات ، صابونين Saponins(****) ، وهي مواد تعمل على تنظيم الجهاز العصبي المركزي .

★ العفصيات Tannins : هي مواد معقدة ، توجد بكثرة في النباتات ، وهي ترسب القلويدات ، ولذا فهي مفيدة لمضادات التسمم بها ، وتستعمل غالباً لتأثيرها القابض Astringent .

★★ كافئين Caffeine : شبه قلوي يوجد في أوراق الشاي وحبوب القهوة ونباتات أخرى ، وهو عبارة عن بللورات بيضاء طعمها مرّ ولا رائحة لها . وتستعمل أملاحه مثل كافئين بنزوات الصوديوم وكافئين ساليسيلات الصوديوم في الطب لتنشيط وتنبيه الجملة العصبية المركزية . وقد استعمل بنجاح لتنبيه مراكز التنفس عند الأطفال الخدج Premature .

★★★ السوربيت أو السوربيتول Sorbitol : كحول سراسي الهيدروكسيل



ينتج من اختزال (إرجاع) الغلوكوز . يوجد في الفواكه والأعشاب المائية والنباتات العليا . يستخدمه مرضى الداء السكري Diabetes Mellitus كبديل عن السكر . كما يستعمل في تحضير حمض الاسكوربيك (Vit. C) .

★★★★ صابونين SaPonins : مركبات لها خاصية تكوين رغوة كثيفة مع الماء ، وتدخل في صناعة معجون الأسنان ، ومركبات التجميل كالشامبو ، وبعضها له تأثير طبي في زيادة إفرازات الشعب الهوائية فتساعد على طرد البلغم ، كما انها تسبب القيء ، وتعمل على خفض درجة الحرارة ، وبعضها يستعمل كطارد لقمل الشعر . وتوجد هذه المركبات مثلاً في جذور نبات عرقسوس (Glycyrrhiza glabra) . وبعض مركبات الصابونين تمتص بسهولة في الأمعاء ، وبذلك يضعف التنفس الخلوي ، ويكون تأثيره سام (الصابوتوكسين Sapotoxins) .

أظهرت التجارب التي أجريت على الحيوانات ، أن مستخلص الزعرور البري يتميز بتأثيره المنشط على عضلة القلب ، ويخفف من اضطرابها وينظم دقاتها . وعند تناوله بجرعات كبيرة فإنه يوسع الأوعية الطرفية الداخلية لأعضاء الجسم . وكما ذكرنا فإن الزعرور البري يحتوي على حمض الأورسوليك وحمض الأوليبك ، المنشطات للدورة الدموية Blood circultion والمخفضان للضغط الشرياني Orterial Pressure .

وتفيد التجارب العلمية بأن الأرانب التي تحصل على الكوليسترول Cholesterol تصاب بتساقط شعر فروها ، ويخف هذا التساقط بعد تناولها للزعرور البري . في حين أن حقن الكوليسترول مع مستخلص الزعرور البري داخل البطانة الشحمية للأبهر Aorta قلل وبشكل ملموس جداً من تساقط شعر فرو الأرانب مقارنة بحيوانات الشاهد Control التي حصلت على الكوليسترول فقط .

الاستعمال الطبي The medical use :

يُعد الزعرور البري من الأدوية النباتية الشعبية العلاجية القديمة . ويستعمل بشكل كبير في بعض الدول مثل : فرنسا ، إيطاليا ، المانيا ، الإتحاد السوفياتي (سابقاً) ، ودول كثيرة أخرى . ويستخدم عند خفقان القلب Tachycardia ، والأرق أو السهاد Insomnia ، وارتفاع الضغط الشرياني ، والألم الناتج عن الذبحة الصدرية Stenocardia ، وفي حالة عدم انتظام الدورة الدموية عند المسنين ، والأمراض المتعلقة بالحالة المناخية ، وتصلب الشرايين ، وشواش اسراع القلب العصبي Tachycar-dial neurosis ، ويزيل نشوز ضربات القلب Arythmia وأمراضه الأخرى . ويقلل من سرعة تهيج الجهاز العصبي المركزي C.N.S. ، ويساعد على النوم ، وينشط الدورة الدموية ، ويخفف وزمات الوجه والأرجل ، ويساعد على التنفس ، ويزيل الإحساس بالألم والشعور بوهن القلب ، ويحسن الحالة العامة للمريض ، ويعمل على خفض الكوليسترول في الدم ، ويقوي الأوعية الدموية الدماغية ، ويعالج فرط إفراز الغدة الدرقية Hyperthyreosis مع سرعة ضربات القلب ، وأمراض الروماتيزم والصداع النصفي (الشقيقة) ، والأمراض النفسية الناجمة عن سن اليأس ، والصرع ، ويساعد على التخلص من الحساسية الناجمة عن مسببات مختلفة ومن السموم الناجمة عن البوليرات الفلافانيكية Polymères flavonniques . كما أن تعاطيه لا يؤدي إلى تراكم مواد سامة في الجسم حتى عند الأشخاص المصابين بمرض كلوي . إلا أن تعاطي جرعات كبيرة من مستخلص الزعرور البري المنقوع في الكحول (أكثر من مائة نقطة من مستخلص أو صبغة Tincture الزعرور البري المنقوع في الكحول) يؤدي الى إرهاق الجملة العصبية المركزية وابطاء نبضات القلب Bradycardia .

عملية التحضير Prepartion and extraction :

١ ـ تحضير الصبغة (Tinctura crataegi) :

يجرش الزعرور البري ويوضع في كحول ٧٠٪ بنسبة ١ : ١ فنحصل على سائل شفاف أصفر اللون مشوب بالإحمرار ، طعمه حلو .

٢ ـ تحضير السائل المركز (Extractun crataegi flqidum) :

يحضر بطريقة بيركولياتسيا بنسبة ١ : ١ فيتكون سائل شفاف لونه أسمر داكن ، رائحته زكية ، طعمه حلو لحدٍ ما . يحفظ جيداً في قارورة زجاجية عاتمة محكمة الإغلاق .

وفي الصناعة الفارماكولوجية صبغة الزعرور والسائل المركز الذي يدخل أيضاً في تركيب مادة (Cardiovalen) وغيرها .

RP.: Extractum crataegi flwidi 30,0

D.S (تعطي بجرعة) : من 30-20 نقطة 4-3 مرات /يوم قبل الأكل .

RP.: Tinctura crataegi 25,0

D.S : بمعدل 50 نقطة 3 مرات/يوم قبل الأكل .

RP.: Extr. crataegi 5,0

Tinctura canrallariae 10,0

M.D.S. (تعطى على شكل مزيج بجرعة) : 30 نقطة 3 مرات/يوم قبل الأكل .

٣ ـ تحضير مغلي الثمار والأزهار :

ـ يجهز المحضر المائي الدوائي لإستعماله كنبات طبي من زهور وثمار الزعرور البري بالطريقة العامة المعروفة . ويستخدم بمعدل ملعقة كبيرة في حالة مغلي الزهور (وهو أكثر فعالية من شراب مغلي الثمار عند حدوث تشنج بالأوعية الدموية) ، أو بمقدار نصف كأس من مغلي الثمار قبل الأكل بنصف ساعة ، بمعدل ٣ ـ ٤ مرات /يوم .

وللقيام بعملية التحضير بشكل أمثل فإنه ينصح باستخدام ترمس ، حيث يوضع حوالي من ٤٠ ـ ٥٠ غراماً من ثمار الزعرور البري الجافة والمغسولة بالماء جيداً في الترمس ويصب

عليها نصف لتر من الماء المغلي ، ثم يغلق الترمس بشكل محكم لعدة ساعات (ويفضل للسهولة تركه مغلقاً من المساء إلى صباح اليوم التالي) ، ويشرب المنقوع بعد ذلك بإضافة السكر أو العسل أو المربى . . . حسب الرغبة .

هذا ويمكن خلط ثمار الورد البري الجبلي Ros canina الجافة إلى مثيله من ثمار الزعرور البري في المحضر السابق وبنسبة ١ : ١ وشرب الخليط (المستخلص المتكون ذي الفائدة الطبية المزدوجة (يمكن الرجوع إلى مقالتنا المنشورة في مجلة المهندس الزراعي العربي ـ العدد ٢٩ صفحة ٦٥ لعام ١٩٩١) للإستزادة حول هذا الموضوع .

٤ ـ تحضير المربى والكيسيل Kissel من ثمار الزعرور البري :

تحضر المربى بالطريقة العادية المعروفة . أما الكيسيل فعبارة عن عصير الزعرور مضافاً إليه بعض النشا (يمكن تعاطيه بديلاً عن الشاي والقهوة) .

هذا ويمكن طحن ثمار الزعرور البري الجافة وإضافتها إلى العجين للحصول على خبز شهي لذيذ بطعم الفواكه .

ـ المراجع REFERENCES ـ

١ ـ غالب ، إدوار ١٩٩٠ : الموسوعة في علوم الطبيعة ـ ديوان المطبوعات الجامعية ـ الجزائر ـ ٥ مجلدات .

2 . Bèzanger-Beauquesne L.,Pinkas M.,Trotin F.,1980: Plantes medicinales des regions temperees, P.197-199.

3. Doudshexo L.G.,Krifenko P.F.,19897:

Plodofie i iagodrie rastenia tseliteli, Kier. Naoukofa Doumka. S.12-13.

4. Flowrs of Europe. 16:

Field guide. Olegpolurin, Oxford University Press, Elyhouse. London W.1.England.

5. Kiselefa T.L., 1990:

Lekarstfennie rastenia. Gournal Zdorofe, N-g.

6. Poiarkafa A., 1939:

Botanitsheskij gournal, M.-L., N° 5-6.

7. Prosfirina T., Terzietа A., 1981:

Zelunaia apteka, izdatelstfo «Planeta», Moscow.

8. Randoushka D., et al., 1990:

Tsfetofoi atlas rastinij, Bratislafa, obzor$, 4165.

9. Simacof A., 1989:

Lekarstfennie rastenia. Politizdat, kalendar. Moscow.

10. Tolmatshef A.I., et al., 1983:

Atlas arealof i resoursof lekorstfennih rastenij ussr, Moscow, «izdatelstfo Kartogrvia», 208 S.

11. Tourofa A.D., et al., 1983:

Lekorstfennie rastenia ussr i ih Primenenie. Moscow, «meditsina», 228 S.

تربية وتقليم نبات الخيار تحت ظروف البيت البلاستيكي

اعداد الدكتور صالح العبيد مدرس المحميات ـ كلية الزراعة الثانية بدير الزور ـ سورية

إن التقدير الكبير لقيادة الانتاج في البيت الزراعي يعتبر من الشروط الأساسية لنجاح المحصول وتحقيق الربح الاقتصادي في الزراعة المحمية ومن بين الأمور المتعددة والرئيسية في قيادة الانتاج (تحضين ، تنظيم حرارة ، وري وتسميد) التربية وتقليم النباتات والتي تَعد من العوامل الضرورية المحددة لكمية الانتاج ونوعيته وموعد نضجه . كما ويرتكز هذا الموضوع على اعتبار واضح وجلي وهو أن الخيار من الخضار الهامة التي تزرع في العالم وتحتل مع البندورة المركز الأول من حيث المساحة التي يشغلها في الأماكن المحمية وذلك لأهميته الغذائية واستعمالاته .

ـ أهمية التربية وتقليم النباتات في البيت الزراعي :

تُعد التربية من العمليات المحددة لكمية الانتاج ونوعيته بالنسبة للنبات المزروع في البيت الزراعي «بلاستيكي أو زجاجي» وتختلف طريقة اجراء هذه العملية تبعاً لنوع النبات المزروع فبينما تتم التربية حرة «بدون أسلاك» لنباتات الفليفلة والباذنجان والكوسا نجد أن التربية على أسلاك للنباتات كبيرة الحجم مثل البندورة والخيار والبطيخ الأصفر .

كما تُعد عملية التقليم ، والتي تجري بصورة متلازمة مع عملية التربية من العمليات الهامة الواجب اجراؤها للنباتات المزروعة في البيوت المحمية لأن أي إهمال أو تأخير في اجراء هذه العملية سيؤدي الى انخفاض كمية المحصول وتدهور نوعيته لهذا تهدف هاتان العمليتان (التربية والتقليم) الى تحقيق الغايات التالية :

١ ـ تنظيم نمو النباتات وانتاجها .

٢ ـ تأمين اضاءة كافية للنباتات في مراحل نموها كافة وتوزيعها بشكل متجانس .

٣ ـ ضمان انتقال العناصر الغذائية إلى الثمار العلوية مما يسرع في نموها ونضجها .

٤ ـ تسهيل عملية التبادل الغازي بين الهواء الأرضي والجوي من جهة وتأمين مرور الهواء الدافىء الى الثمار مما يسرع في نضجها ويسهل قطفها .

٥ ـ سهولة اجراء عمليات الخدمة «تقليم الفروع الجانبية الممتدة إلى ممرات الخدمة» .

٦ ـ تقليل درجة الاصابة بالأمراض والحشرات .

٧ ـ زيادة كمية الانتاج وتحسين نوعيته .

هذا وتختلف طريقة التقليم الواجب اتباعها تبعاً للنوع والصنف المزروع ففي نبات الخيار وبالنسبة لعمليات التربية المختلفة يتم التقليم بوتيرة واحدة والتي تقتصر على :

ـ ازالة الأوراق السفلية والبراعم والمحاليق وتقليم الأفرع الجانبية وعلى مسافة تصل إلى /٥٠ سم/ من سطح التربة . وتبدأ هذه العملية عندما يصل ارتفاع النبات الى /١ م/ وذلك بإزالة ورقة أو ورقتين من الأسفل مع كل عملية تربية .

ـ تقليم الأفرع الجانبية على ثمرة أو ثمرتين أو ثلاثة وذلك بإزالة قمة الفرع وبزيادة ورقة من الثمرة الأولى أو الثانية أو الثالثة وعلى ارتفاعات تختلف حسب طريقة التربية المتبعة .

ـ قطع القمة النامية بعد وصول الساق الرئيسية إلى السلك العلوي ثم تُوجَّه النموات الجانبية إلى الأسفل «حسب عدد الفروع المرغوب» وتستمر حتى /٥٠ سم/ من سطح التربة وتحفظ الثمار على هذه الأفرع وتُقلَّم الفروع الثانوية على ثمرة أو ثمرتين .

تربية نبات الخيار في البيت الزراعي :

تعتبر عملية تربية النباتات من العمليات الهامة والتي لا بد منها بالنسبة للمحاصيل المزروعة في الأماكن المحمية مقارنة بالزراعة المكشوفة وذلك لزيادة حجم النباتات الناتج عن الاهتمام والرعاية الزائدة لمساحة محدودة في البيت الزراعي من ناحية كذلك توفر الظروف البيئة الملائمة للنمو واختيار الأصناف ذات النوعية العالية من التفرع وطبيعة النمو من الناحية الأخرى ، وبالتالي فإن إهمال هذه العملية سيؤدي الى انخفاض كبير بكمية الانتاج ونوعيته فالثمار المتشكلة في هذه الحالة غالباً ما تكون صغيرة ومشوهة .

تبدأ هذه العملية اعتباراً من عملية التشتيل وتستمر طيلة موسم النمو وتجري بمعدل مرة كل اسبوع أما مراحل اجراء هذه العملية تبعاً للصنف المزروع . القسم الأكبر من الباحثين يوزع أصناف الخيار المزروعة داخل الأنفاق الزراعية إلى ثلاث مجموعات وذلك حسب طبيعة الثمار والتلقيح وينصح بطريقة خاصة لكل مجموعة وعلى الشكل التالي :

١ ـ تربية أصناف الخيار العادي القصير (خلطية التلقيح) وتتم على الشكل التالي :

ـ لف الشتول حول خيط التعليق مع ازالة كافة الفروع الجانبية والأزهار والمحاليق حتى ارتفاع /٥٠ سم/ من سطح الاتربة .

ـ تقليم الفروع المتبقية على ثمرتين أو ثلاث وذلك بإزالة قمة الفرع بعد ورقة من الثمرة الثانية أو الثالثة .

ـ يفضل ازالة الثمار على الساق الرئيسي وتقليم الأفرع الجانبية على ثلاثة أو أربعة ثمار اعتباراً من /١٠٠ سم/ .

ـ عدم الحاجة لازالة القمة النامية للساق الرئيسي لأن نمو هذه الأصناف متوسط إلا في حال الطول الذي يصل إلى /٢ م/ .

ـ ازالة جميع المحاليق بعد كل عملية تربية وكذلك الأوراق والثمار المشوهة .

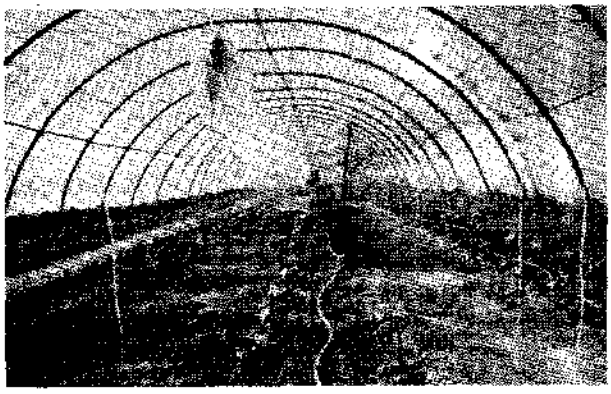
٢ ـ تربية أصناف الخيار الأنثوي القصير الثمار : وهناك طريقتان لتربية هذه الأصناف :

أ ـ الطريقة الأولى :

ـ ازالة كافة النموات (أوراق ـ محاليق ـ أزهار) حتى ارتفاع /٥٠ سم/ من سطح التربة .

ـ من ارتفاع ٥٠ ← ١٠٠ سم تقليم الأفرع الجانبية على ثمرة واحدة أي تترك ورقة بعد الثمرة .

ـ من ارتفاع ١٠٠ ← ١٥٠ سم تقليم الفروع النامية على ثمرتين أي ترك ورقة بعد الثمرة الثانية .



ـ من ارتفاع ١٥٠ ← ٢٠٠ سم أي ارتفاع السلك العلوي تقليم الفروع دائماً ورقة بعد الثمرة الأخيرة على الفرع الجانبي .

ـ ترك قسم من الثمار على الساق الرئيسي وذلك حسب قوة النمو الخضري والقسم الآخر من الباحثين يفضل إزالة جميع الثمار على الساق الرئيسي .

ـ عند وصول الساق الرئيسي إلى قمة السلك الأفقي تقطع القمة النامية وتتم توجيه فرعين جانبيين إلى الأسفل وحتى /٥٠ سم/ من سطح التربة مع ترك الثمار على هذه الفروع الجانبية وفي الغالب يتم التقليم على ثمرتين في الفروع الثانوية .

ب ـ الطريقة الثانية :

ـ ازالة كافة النموات (أوراق ، محاليق ، أزهار) حتى ارتفاع /٥٠سم/ .

ـ من ارتفاع /٥٠ سم/ وحتى نهاية السلك /٢ م/ تزال كافة النموات الجانبية وتترك الثمار على الساق الرئيسية فقط .

ـ تقطع قمة الساق بعد الوصول إلى السلك العلوي ويوجه فرعان جانبيان إلى الأسفل ومن ارتفاع /٥٠ سم/ من سطح التربة والبعض يزيل الثمار على هذه الأفرع الجانبية ويقلّم الأفرع الثانوية على ثمرتين .

٣ ـ تربية الأصناف الأنثوية طويلة الثمار : وتتم على الشكل التالي :

ـ ازالة جميع النموات (أوراق ، محاليق ، أزهار) حتى ارتفاع /٥٠ سم/ من سطح التربة .

ـ من ارتفاع /٥٠/ ← /١٥٠/ سم تقلّم الأفرع الجانبية على ثمرة واحدة .

ـ من ارتفاع /١٥٠/ ← /٢٠٠/ سم تقلم الأفرع الجانبية على ثمرتين .

ـ بعد وصول الساق الرئيسي إلى السلك فإنه بالإمكان اتباع طريقتين :

أ ـ ترك النبات يتجه للأسفل بعد لف الساق الرئيسية على السلك الأفقي وحتى ارتفاع /٥٠ سم/ من سطح التربة وتقليم الأفرع الجانبية على ثمرتين .

ب ـ عدم لف القمة النامية على السلك الأفقي بل مد هذه الساق على السلك وبشكل أفقي لمسافة /٢٥ سم/ وتربط وتقطع القمة النامية وفي هذه الحالة :

ـ ترك أربع ثمار على الأفرع الجانبية النامية على هذه المسافة .

ـ ترك الثمار النامية على الساق الرئيسية اعتباراً من ٥٠ ← ٢٠٠ سم أثناء اتباع هذه الطريقة فقط .

وتوجد طرق أخرى مختلفة للتربية وبدون تركيز على نوعية الثمار أو طبيعة التلقيح أو النمو في النباتات Mccollum و Ware ، ١٩٨٠ يؤكدان على التربية التالية :

ـ ازالة جميع الأفرع والثمار والأوراق والمحاليق (جميع النموات) حتى /٥٠ سم/ من سطح التربة .

ـ من /٥٠ سم/ وحتى السلك العلوي /٢ م/ ترك الثمار على الساق الرئيسي وتقليم الأفرع الجانبية على ثمرتين .

ـ قطع القمة النامية وتوجيه ثلاثة أفرع جانبية إلى الأسفل وحتى /١ م/ من سطح التربة مع ترك الثمار على هذه الأفرع الجانبية .

أما في الامارات العربية المتحدة مثلاً تتم التربية على الشكل التالي :

ـ ازالة وتقليم الفروع والثمار حتى ارتفاع /٥٠ سم/ من سطح التربة .

ـ من /٥٠ سم/ وحتى نهاية السلك /٢ م/ تزال جميع الأفرع الجانبية وتترك الثمار على الساق الرئيسية .

ـ قطع القمة النامية عند السلك والسماح لعدة أفرع جانبية بالنمو وحتى /١ م/ عن سطح التربة مع ترك الثمار على هذه الأفرع الجانبية وكذلك الأفرع الثانوية .

أما في جمهورية مصر العربية ينصح بطريقة التربية على أساس موعد الزراعة المتبع للخيار ومنها :

أ ـ طريقة التربية في الزراعات المبكرة «قبل منتصف تشرين الأول» والتي تتم على الشكل التالي :

ـ ازالة جميع الفروع الجانبية والأزهار حتى ارتفاع /١ م/ من سطح التربة .

ـ من /١ م/ وحتى السلك العلوي /٢ م/ ترك الثمار على الساق الرئيسي وتقليم الأفرع الجانبية على ثمرة واحدة .

ـ عند السلك الأفقي /٢ م/ قطع القمة النامية وترك ثلاثة أفرع جانبية حتى ارتفاع /٨٠ سم/ من سطح التربة مع تقليم الأفرع النامية فيها على ثمرتين بعدها ترك ثلاثة أفرع من كل من هذه الفروع الجانبية تتدلى حتى سطح التربة مع تقليم الأفرع الثانوية المتشكلة على ثلاث ثمار .

ب ـ طريقة التربية في الزراعات المتأخرة (بعد ١٥ تشرين الأول) وتتم على الشكل التالي :

ـ ازالة جميع الثمار والفروع الجانبية على الساق الرئيسي حتى /٦٠ سم/ من سطح التربة .

ـ من /٦٠/ وحتى /١٥٠/ سم ترك الثمار على الساق الرئيسي مع تقليم الأفرع الجانبية على ثمرة واحدة .

ـ من /١٥٠/ سم وحتى السلك الأفقي /٢ م/ تقليم الأفرع الجانبية على ثمرتين بالاضافة لثمار الساق الرئيسي بعد ذلك يتم اتباع الخطوات المذكورة في الطريقة السابقة .

يعاود أيضاً Honma وشريكه Wittwer (١٩٧٩) إلى التركيز على طريقة التربية على الساق الرئيسي فقط أو على الساق والأفرع الجانبية وبدون تحديد لأي صنف أو مجموعة ما من النباتات وذلك كما يلي :

أ ـ الطريقة الأولى :

ـ ازالة جميع النموات (ثمار ، أفرع ، أوراق ، محاليق) حتى

/٦٥ سم من سطح التربة .

- من /٦٥/ وحتى /١٥٠/ سم ترك الأفرع الجانبية على ثمرة واحدة فقط .

- من /١٥٠/ وحتى /٢٠٠/ سم (السلك العلوي) ترك ثمرتين على الأفرع الجانبية مع ثمار الساق الرئيسي .

- قطع القمة النامية /بعد السلك/ ثم توجيه فرعين جانبيين إلى الأسفل مع ترك الثمار على الساق الرئيسية وثمرتين على الفروع الثانوية .

ب - الطريقة الثانية :

- ازالة جميع النموات حتى ارتفاع /٩٠/ سم من سطح التربة .

- من /٩٠/ سم وحتى /٢٠٠/ سم أي إلى السلك العلوي ترك ثمار الساق الرئيسي فقط .

- قطع القمة النامية ثم تشكيل فرعين جانبيين إلى الأسفل وترك الثمار على هذه الأفرع الجانبية فقط .

ومن خلال الاطلاع على الطرق السابق المختلفة نستطيع أن نصل إلى نقطتين أساسيتين :

الأولى : التنوع الشديد في الطرق المتبعة مع صعوبة التركيز على طريقة محدودة في التربية والوصول إلى نتيجة محددة .

الثانية : التركيز الشديد على التربية بطريقة الأفرع فقط من أجل زيادة الانتاج والتربية على الساق الرئيسية من أجل التبكير في الانتاج .

ولكن من خلال عملنا في هذا المجال ومن معرفة أن جميع الأصناف المستوردة من الخيار إلى الوطن العربي والمستخدمة في الزراعة المحمية هي من المجموعة ذات الثمار القصيرة والبكرية فإننا نستطيع أن ننصح بالأمور التالية :

١ - امكانية التربية على الساق الرئيسية فقط عند الرغبة في التبكير بالانتاج ولكن انخفاض الانتاجية يمكن أن يحد من هذه الطريقة بالاضافة إلى أن التبكر في الزراعة بشكل عام ولمدة اسبوعين يمكن أن يعوض عن استخدام هذه الطريقة .

٢ - امكانية التربية على الافرع الجانبية فقط ولكن تفاوت الظروف البيئية المحيطة يمكن أن يقلل من هذا التفرع وبالتالي خفض الانتاج وذلك لأن Laumonnier (١٩٧٩) و Pessey (١٩٨٤) يؤكدان أن شدة التفرع تخضع للعوامل الخارجية حيث يضعف تفرع نباتات الخيار عند قلة أو زيادة شدة هذه العوامل الخارجية (انخفاض الاضاءة - انخفاض الرطوبة - ملوحة التربة - الارتفاع أو الانخفاض الشديد للحرارة) .

بنفس الوقت فإن اتباع هذه الطريقة يؤدي إلى تأخير نسبي في

بداية الانتاج (موسم الانتاج) وبالعكس فإن هذه الطريقة تفيد في اطالة واستمرارية موسم النمو وزيادة وتيرة الانتاج لاحقاً .

٣ - اعتماد طريقة التربية المختلطة الى التربية على الساق الرئيسية مع الأفرع الجانبية مع تجنب الكثافة الزائدة للثمار على الأفرع وينصح في هذه الحالة مراعاة الأمور التالية :

- التبكير في هذه الزراعة .

- ضرورة تقليم النباتات في القسم السفلي وحتى ارتفاع /٥٠ سم/ من سطح التربة من جميع النموات والثمار . وقد تبين أن عدم اتباع هذا التقليم يمكن أن يبكر في الانتاج لمدة عشرة ايام ويزيد الانتاج في الفترة الأولى من موسم النمو ولكن مقابل ذلك فإنه ينعكس وبشكل سلبي واقتصادي على توقف نمو النباتات بوقت مبكر وانخفاض الانتاج .

- ترك ثمرة واحدة على الأفرع الجانبية من /٥٠ إلى ١٠٠/ سم وثمرتين من /١٠٠ الى ٢٠٠/ سم مع ترك جميع الثمار على هذه الساق الرئيسية .

- بعد الوصول إلى السلك العلوي الأفقي /٢ م/ يمكن ترك الساق الرئيسي تتدلى حتى /٥٠ سم/ من سطح التربة أو ترك فرعين جانبيين في حالة تكوين هذه الأفرع الجانبية بعد تطويش

القمة النامية للساق الرئيسي .

ـ المعرفة الحقيقية والأكيدة لطبيعة الصنف من حيث النمو ودرجة التفرع وذلك لتحديد طريقة التربية المتبعة . في الواقع البعض (Laumonnier ، ١٩٧٩ ، Bekett ، ١٩٨٥) يقسم الخيار من حيث درجة التفرع (عدد وطول الفروع) المتشكلة على النباتات ويقسّمها إلى ثلاث مجموعات تبعاً لشدة تفرعها :

١ء ـ نباتات يتوقف تفرعها على استمرار القمة النامية للنباتات بالنمو وتظهر الفروع فقط عند قطع القمة النامية للساق الرئيسية .

٢ء ـ نباتات يتوقف تفرعها على شكل ونمو الثمار على الساق الرئيسية ، تظهر الفروع عندما يتم جني الثمار ويلاحظ أن الفروع تنمو بشكل كثيف عند عدم عقد الأزهار ونمو الثمار على الساق .

٣ء ـ نباتات ذات فروع جانبية محددة النمو (تنتهي ببرعم زهري بعد ٢ ـ ٣ سلاميات) والبعض الآخر يعزي ذلك أي شدة التفرع الى العوامل الخارجية كما ذكرنا سابقاً .

المراجـع :

١ ـ احمد عبد المنعم حسن (١٩٨٨) . تكنولوجيا الزراعات المحمية (الصوبات) . سلسلة العلم والممارسة في المحاصيل الزراعية . الدار العربية للنشر والتوزيع ـ القاهرة .

2- Bekett, K (1985). La culture sans abris: Serres et mini- serres. Ed. Fernand Nathan. Paris.

3- Laumonnier, R (1979). Cultures létrumiéres et Mariachéres. Tom II, III. Ed, J. B. Bailliére. Paris.

4- McCollum, J. P. et Ware, W (1980). Producing Vegetable Grops. the interstate printers and publishers. Inc. Danville, Illinois.

5- Pessey, C (1984). Serres abris fardins d'hiver. Installation et équipement. Bordas. Paris.

6- Wittwer, H and Honma, S (1979). Green hous tomatous, Lettuce and Cucmbers. Michign State Univ. Press. East Lansing.

الأهمية البيئية لزراعة الحزام الاخضر حول محافظة عدن

اعداد :
المهندس/ محمد علي محمد سنبدي
وزارة الاسكان والتخطيط الحضري
بلدية محافظة عدن

المقدمة :

التلوث في معناه المتداول هو الطرح المقصود او المعارض لنفايات (مادة او طاقة) الناجمة عن النشاطات البشرية التي تؤدي الى نتائج ضارة او مؤذية اي التلوث هو تغير كمي او كيفي في مكونات البيئة الحية والغير حية لاتقدر لانظمة البيئة على استيعابه دون أن يختل اتزانها . .

والتلوث مشكلة بيئية برزت بوضوح مع بداية عصر الصناعة ولم يتعرض الانسان في عصر ماقبل الصناعة لمشكلة التلوث لان كل مخلفات نشاطاته كانت مما تستطيع الدورات الطبيعية للانظمة البيئة ان تستوعبه وتجربة في سلاسل تحولاتها (١) .

بدأت مشاكل البيئة تحظى باهتمام الدول النامية منذ زمن ليس بعيد وكانت الدول التي تسعى الى النمو الاقتصادي والاجتماعي وتعتبر دون حق قضايا البيئة هامشيةولازالت الكثير من هذه الدول تعتبرها كذلك - في حين كانت مشاكل البيئة شاغل الدول الصناعية وذلك نتيجة لانعكاس الانشطة الصناعية والتقنية على المحيط الحيوي الذي اصبح عرضه لمخاطر الاستغلال والتنبيه غير الرشيدة التي تهدد وتقلق راحة الانسان وطمأنينته .

لقد احدث الانسان الكثير من التغيرات في البيئة مما كان له آثار كبيرة على الاخلال بالتوازن البيئي ومن الامثلة على ذلك التغيرات مايلي :

١ - تمركز الصناعة في المدن مايتبعه من نشاط تجاري واجتماعي وعلمي وزيادة الهجرة من المناطق الريفية الى المدن قاد الى العديد من المشاغل الاجتماعية والصحية . .

٢ - تلوث شواطىء البحار بحيث اصبحت مياه الكثير منها غير صحية لمعيشة الكثير من الانواع الحيوانية والنباتية ويعود هذا التلوث الى قذف المخلفات البشرية والصناعية وغيرها . . .

٣ - زحف الصحراء في كثير من بلدان العالم ومن ضمنها بلادنا حيث زادت رقعة الاراضي القاحلة الغير منتجة على حساب الاراضي الزراعية .

لذلك كان من الضروري التخطيط السليم والعلمي واستقلال مصادر البيئة بشكل يؤمن استمرار النظم البيئية الطبيعية كما أن التخطيط العملي والسليم مطلوب في بلدنا اكثر من اي وقت مضى(٦) .

ونظراً للكثير من العوامل التي شكلت بمجملها سلبياً على الطبيعة في محافظة عدن على مر السنين وعدم تنفيذ كل مامن شأنه الحفاظ على الطبيعة من مصادر التلوث فقد الحق ذلك بالبيئة اثار ضارة اهمها :

١ - زيادة الرقعة القاحلة وغير المنتجة في المحافظة .

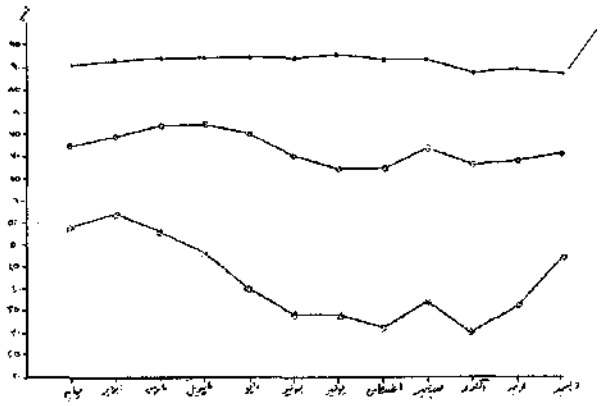
٢ - زيادة المساحات العارية من الغطاء وذلك نتيجة للقطع الجائر للاشجار وكذلك الرعي الجائر وعدم تنفيذ مشاريع التشجير المتفقة عليه للتنفيذ الجاري الامر الذي ادى الى انجراف التربة وقد زاد ذلك خلال العامين الماضيين بشكل كبير نتيجة للتوزيع العشوائي للاراضي . .

٣ - قذف المخلفات المنزلية والصناعية الى شواطىء المحافظة .

٤ - النمو السكاني المضطرد وزيادة الهجرة من الريف الى المحافظة وعودة كثير من المغتربين . .

٥ ـ التطور نتيجة عملية التنمية التي شهدتها المحافظة خلال السنوات الماضية . .

كما تلعب عوامل المناخ من ارتفاع درجة الحرارة والرطوبة وخاصة خلال الصيف «انظر اشكال (١) و(٢) دوراً في زيادة تراكم التلوثات الهوائية وتأثيراتها على البيئة .



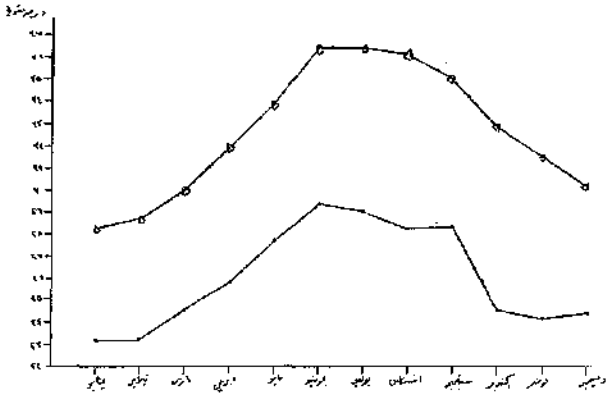
(شكل رقم (١))

متوسط الرطوبة النسبية في محافظة عدن

● أعلى متوسط للرطوبة النسبية٪

○ متوسط لمتوسط الرطوبة النسبية ٪

△ ادنى متوسط للرطوبة النسبية ٪



شكل رقم (٢)

المتوسط اليومي لدرجات الحرارة المئوية في محافظة عدن

△ المتوسط اليومي لدرجة الحرارة العليا

● المتوسط اليومي لدرجة الحرارة الدنيا

لمحة عن محافظة عدن :

تعتبر محافظة عدن من المحافظات الهامة في الجمهورية اليمنية بالرغم من صغر مساحتها حيث تبلغ ٦٩٨٠ كم . وتنقسم محافظة عدن الى اربع مديريات وعشرة مراكز مديرية الجزر هي عبارة عن مجموعات من الجزر متفرقة ولايشملها الحزام الاخضر الذي سينفذ حول المحافظة وتعتبر محافظة عدن من المحافظات الساحلية التي يقل ارتفاعها عن ٢٠٠ م عن سطح البحر وتتميز هذه المحافظة . بالارتفاع الشديد لدرجة الحرارة وارتفاع الرطوبة صيفاً ويبلغ متوسط درجة الحرارة ٣٧,٧ وفي الشتاء يميل للجوه الى الاعتدال ويبلغ متوسط درجة الحرارة ٢٧,٧ كما يبلغ متوسط الرطوبة ٧٣٪ . . .

وتلعب عوامل المناخ ومنها درجة الحرارة وارتفاع الرطوبة دوراً في زيادة تراكم التلوثات الهوائية ومن تأثيراتها على البيئة والسكان لذلك يجب التخطيط السليم بحيث يراعي في عملية التطور التوازن بين التنمية والبيئة . .

مصادر التلوث الهوائي في محافظة عدن

يوجد مصدرين للتلوث الهوائي في المحافظة

١ ـ التلوث الهوائي ذو المنشأ الطبيعي .

٢ ـ التلوث الهوائي نتيجة لفعاليات الانسان ونشاطه .

(١) التلوث الهوائي ذو المنشأ الطبيعي

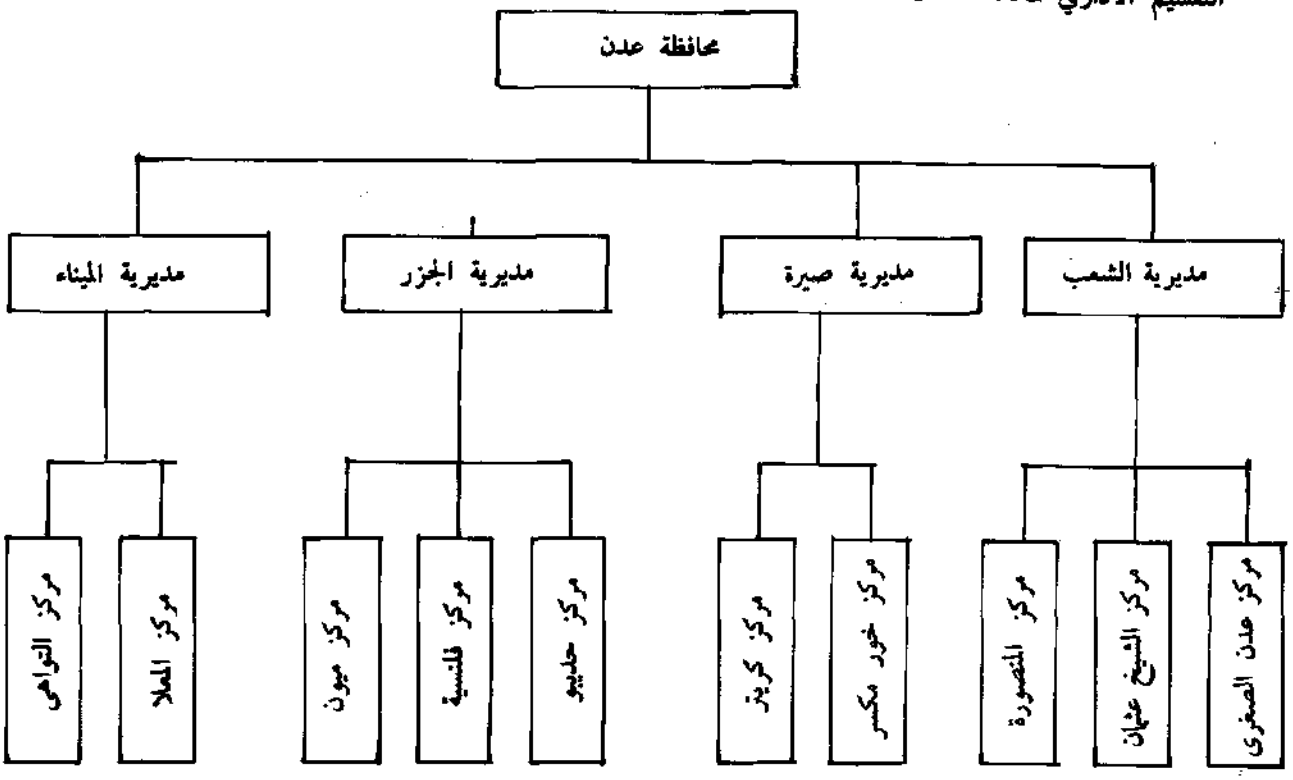
(أ) الغبار :

ينتج عن عمليات هدم التربة وحركة الرياح ونجد انه تزداد هذه الكمية من الغبار في الهواء الى درجة كبيرة عند هبوب الرياح الموسمية وتسبب اضرار متعددة وخاصة وان المحافظة من المناطق الجافة . وتأتي خطورة التلوث بالغبار من الناحية الكمية حيث انها تغطي مساحات واسعة يصل تأثير الرياح المحملة بالغبار الى الطرقات والمنشأت الصناعية والابنية والمنازل والاجهزة الكهربائية كما تمتد الى صحة الانسان نفسه حيث تؤدي الى التهاب العيون ويصل تأثيرها الى الجهاز التنفسي وغيرها من اجزاء الجسم الاخرى . .

(ب) افرازات الانسان :

حيث يعتبر الانسان من مصادر التلوث الهوائي اذا يطلق يومياً عشرة امتار مكعبة من هواء الزفير يحتوي على ٤٪ من غاز ثاني اكسيد الكربون كما يفرز الشخص الواحد بين ٦٠٠ ـ ٩٠٠ غرام من الماء بواسطة عملية التعرق وتضاعف هذه الكمية في اشهر الصيف بسبب ارتفاع درجة الحرارة . .

شكل رقم (٣)
التقسيم الاداري لمحافظة عدن



(٢) التلوثات الناتجة عن نشاطات الانسان وفعالياته

تعتبر المحافظة من اكثر محافظات البلاد تلوثاً وذلك نتيجة لتركيز كثير من الصناعات فيها ومن أهم مصادر التلوث مصافي تكرير النفط وعوادم السيارات ومحطات توليد الكهرباء انظر شكل رقم (٤) . . .

معمل تكرير النفط (مصافي عدن)

قدرة التكرير اليومي ٨٢,٠٠٠ برميل يومياً ويعتبر مصدر رئيسي لإنبعاث غاز ثاني اكسيد الكبريت (SO_2) وتكون نسبة ارتفاع هذه كبيرة في منطقة عدن الصغرى (احدى مراكز محافظة عدن) الى جانب (SO_2) تنبعث ايضاً كميات كبية من الهيدروكربونات الى جانب اكاسيد النتروجين المنبعثة من محطات التوليد تكون مشكلة بيئة حيث تتخذ هذه الغازات بفعل ضوء الشمس لتكون غاز الاوزون الضار بالصحة .

(ب) عوادم السيارات :

ان مجموع السيارات في محافظة عدن زاد كثير نتيجة لعودة كثير من المغتربين وهذا يدل على ان كمية الملوثات الهوائية المنبعثة من هذا المصدر قد زادت بنسبة كبيرة وهي اول اكسيد الكربون واكاسيد النتروجين بالاضافة الى ان الرصاص ومركباته لها تأثير ضار بصحة الانسان عامة وبخاصة الاطفال خاصة كما يدخل الرصاص الى دم الانسان عن طريق الجهاز التنفسي . .

(ج) محطات توليد الطاقة الكهربائية :

توجد محطاتان رئيسيتان لتوليد الطاقة الكهربائية في محافظة عدن احدهما في منطقة المنصورة والحد الاقصى لانتاجها من لطاقة ٦٥ ميجاوات والاخرى في منطقة الحسوة وهي كهروحرارية والحد الاقصى لانتاجها من الطاقة ١٢٥ ميجاوات وبالرغم من ان التلوث الهوائي بهذه المحطات ليس كبير ولكن هذا لايعني ان ليس لها تأثيرات حيث يمكن ان يلاحظ المرء عند مروره بالقرب من المحطتين انبعاث غازات المداخن بالرغم من عدم وجود قياسات ميدانية الا انه هناك ادلة علمية تشير الى ان سبب انبعاث الغازات المرئية يعزي الى وجود نسبة عالية من غاز ثاني اكسيد النتروجين ويتراوح تأثيره بين رائحة غير مستحبة والحساسية الخفيفة اذا كان التركيز منخفض كما يؤدي الى تأثيرات على الجهاز التنفسي مشابهة لتأثيرات ثاني اكسيد الكبريت وخاصة اذا وصل تركيز الى ٦-١٢ جزء في المليون . .

دور الحزام الاخضر في تقليل التلوث الهوائي في محافظة عدن :

من الاجراءات الوقائية للحفاظ على الهواء من التلوث في محافظة عدن الاهتمام بزراعة الحزام والمساحات الخضراء وإلى جانب طرائق التقنية في التخلص من الملوثات والاقلال من انبعاثها فإن الطرق البيولوجية تلعب دوراً هاماً فإنه الى جانب كونها من الطرق القليلة التكلفة ولا تحتاج إلى مهارات عالية فإنها تتمكن من تنظيف الهواء من الملوثات عن طريق امتصاص الاشجار لهذه الملوثات . ويمكن تلخيص دور الحزام الاخضر والمسطحات الخضراء حول محافظة عدن بالتالي :

(١) سيلعب الحزام الاخضر دوراً بالغاً في تنقية الهواء من الغبار والجزئيات العالقة اذا تمكن الحزام الاخضر والمسطحات الخضراء ان تخفض عدد الجزئيات من ٤ ـ ٨٠٪ من كبتها في الهواء . . .

(٢) يوقف الحزام الاخضر كميات كبيرة من الغبار الساقط وتلعب دوراً كبيراً في تنظيف الهواء وتبين القياسات ان تركيز الغبار في المناطق المشجرة اقل منه في الاماكن الجرداء بـ ٤٢٪ صيفاً و٣٧٪ شتاء وهذا يعود إلى أن اشجار الحزام الاخضر تقلل من سرعة الرياح الى درجة كبيرة مما يساعد على ترسيب الغبار . .

(٣) تمتص الاشجار في الحزام قسماً كبيراً من الغازات السامة والملوثة ويمكن ايجاز تأثيرات اشجار الحزام الاخضر على الغازات السامة الملوثة لهواء محافظة عدن .

(أ) التأثيرات على ثاني أكسيد الكبريت :

تمتص الاشجار المختلفة غاز ثاني أكسيد الكبريت بدرجات متفاوتة وبتوقف امتصاص غاز ثاني أكسيد الكبريت على عوامل المناخ فنجد أن الرطوبة المرتفعة في المحافظة تزيد من معدل الامتصاص ويتحول ثاني أكسيد الكبريت من قبل الاوراق الى سولفات مما يخفض كثيراً من سميته وينتقل ثاني أكسيد الكبريت من الاوراق الى المجموع الجدري حيث يعتقد بعض الباحثون ان الاشجار تفرز مركبات الكبريت في التربة عن طريق الجذور وبذلك يتخلص من هذه المركبات كما أن الاشجار تتمكن بذلك من المحافظة على التركيز فتخفض من مركبات الكبريت في انسجتها .

(ب) التأثيرات على أكاسيد النتروجين :

تمتص الاشجار اكاسيد النتروجين كبقية الغازات وخاصة

(No_2) وحسب دراسات (DYNICHDYE ١٩٧٧ م) يتم امتصاص (No_2) وتمثل في الأشجار بسرعة كبيرة ويدخل النتروجين الممتص في تركيب الاحماض الامينية فمثلاً اذا وجد مصنع على بعد ١٠٠ م فإن تركيز (No_2) سيكون في المنطقة الجرداء ١٦٪ وفي المنطقة المشجرة تخفض هذه بنسبة الى ٠,٠٨٪ . . .

(ج) التأثيرات على أول اكسيد الكربون :

تمتص الاشجار غاز أول اكسيد الكربون وتمثله في عملية الاستقلاب وتدل الدراسات (ARTAMANOU ١٩٨٦ م) إلى أن حزاماً عرضه ٣٠ م من الاشجار يخفض تركيز (Co) بنسبة تصل إلى ٦٠٪ وأن كيلو متر مربع من الاشجار يمتص يومياً ١٢ - ١٢٠ كجم من (Co) كما تلعب البكتريا التي تعيش في التربة دوراً هاماً في امتصاص (Co) وتنقية الهواء منه وتزداد قدرة التربة على الامتصاص على ارتفاع الحرارة حيث يبلغ الحد الأقصى عند ٣٠م° تقريباً .

(د) التأثيرات على الرصاص :

تسهم اشجار الحزام الأخضر في تنظيف الهواء من الرصاص الذي ينطلق مع عوادم السيارات حيث تمتص الشجرة الواحدة البالغة خلال الموسم الواحد مركبات الرصاص المنطلقة من احتراق ١٢٠ كجم من البنزين .

(هـ) التأثيرات على ثاني أكسيد الكربون :

تحرر الاشجار الاوكسجين وتمتص ثاني أكسيد الكربون وقد وجد أنه لتكوين متر مكعب واحد من المادة الجافة فأن الأشجار تستهلك ١,٨٣ طن من غاز ثاني اكسيد الكربون وتطلق ١,٢٣ طن من الاوكسجين . . .

ومن خلال هذه التأثيرات على الملوثات المختلفة الموجودة في الهواء يمكن أن نستنتج بأن الاشجار والمسطحات الخضر تمثل الرئة لمحافظة عدن والتي تنقي الهواء فيها من هذه الغازات الناتجة عن احتراق الوقود الملوثات الاخرى . .

المعالجة البيولوجية لمياه المخلفات البحرية والصناعية واستعمالها ثانياً :

تحتل المحيطات والبحار املاً في حل بعض مشاكل الغذاء ذلك أن ثروة البحار لم تستغل حتى الآن بالشكل العلمي الذي يضمن للبشرية العائد المثالي ويحافظ في الوقت نفسه على المخزون الحيوي فيها من الثروات ومن المعروف ان الثروة السمكية في البحار والمحيطات والتي تمد الانسان بالكثير من الاسماك توجد بالقرب من الشواطىء والمناطق الساحلية وحيث تمثل الاسماك الغذاء البروتيني لكثير من شعوب العالم وخاصة شعوب العالم الثالث . . .

وتعتبر اليمن الواقع على شريط ساحلي يمتد من نهاية محافظة المهرة شرقاً الى البحر الأحمر غرباً ويبلغ طوله ٢٠٠٠ كم وتعتبر شواطئها ومياهها الساحلية من أخصب المناطق وأغناها بالأحياء المائية خاصة الاسماك وتشير المعلومات المتوفرة حالياً الى انه يمكن لليمن امكانية زيادة الصيد في مناطق خليج عدن والمحيط الهندي الا أن هناك خطر تلوث شواطىء البحر والمناطق الساحلية بالمخلفات البشرية والصناعية والمبيدات وغيرها . . .

ولا زال هذا التلوث يشغل السلطات والشعوب فهو بالاضافة الى انه يعرض صحة المصطافين للخطر فإنه يؤدي الى هجرة وموت الكثير من الاحياء المائية وخاصة الاسماك وبالتالي يعتبر من العوائق الاساسية امام تحقيق زيادة الغذاء المستخرج من المحيطات وقد ازدادت النشاطات الصناعية مما ادى الى استمرار تأثر شواطىء البحار والمحيطات حتى اصبحت بعض البحار غير قادرة على التنقيه الذاتية . .

وقد قسمت المصانع الملوثة الى تسع فئات :

المصانع الكيميائية ، مصانع الصلب ، مصانع المنجمية . مصانع الغاز ، مصانع الاحماض ، مصانع الورق والسيليلوز ، مصانع الجلود ، مصانع النسيج ، مصانع المواد الغذائية . بالمصانع الخمسة الاولى ينتج فيها مياه مستعملة غير قابلة للتخمر وتكون مصحوبة غالباً بمواد مضرة مثل (سيانور وأحماض الكربوثيك) .

ويمكن معالجة بعض المواد السامة والمضرة في بعض المصانع وإزالتها باستعمال المعالجة الفيزيو - كيميائية في المصانع المولدة لتلك المواد . أما المصانع الاربعة الاخيرة فينتج عنها مياه مستعملة قابلة للتخمر وتتطلب معالجة بيولوجية فقط فالفائدة في هذه الحالة جمع المياه الصناعية والمياه المنزلية محطة واحدة والاستفادة من التسهيلات التي يعطيها احياناً مزيج النوعين من المياه وتأتي المتاعب حين تحتوي فضلات المجاري الواردة للمعالجة على مواد تفوق طاقة احواض المعالجة أو التسمم الميكروبي فالنفايات السائلة من المذابح ومصانع الالبان هي امثلة

على النفايات السائلة الغنية بالمواد العضوية الى حد يلزم معه تخفيضها بكميات عظيمة من المياه قبل ان تطرح في الأحواض للمعالجة وكثيراً ما يفرض القانون على الصناعات التي تتناول مثل هذه المواد ان تنشأ مصانع خاصة لمعالجة مخلفاتها السائلة (تسمى معالجة الاولية «البيولوجية» للمخلفات السائلة) . .

ومن المصانع التي تجري فيها المعالجة الفيزيو - كيميائية في محافظة عدن حسب التقسيم السابق قبل اجراء المعالجة البيولوجية في الاحواض الترسيبية مصنع الغاز ، مصنع الطلاء والاملشن . ومصنع العطورات ولوازم التجميل . مصنع الكبريت مصنع الشباشب المطاطية . مصنع الجندي للبلاستيك . مصنع البطاريات السائلة . مصنع الاسفنج . اما بقية المصانع في المحافظة فتنتج مياه مستعملة قابلة للتخمر وتحتاج للمعالجة البيولوجية فقط .

أما التلوث في شواطىء البحر في المحافظة فقد بدأ يزداد في السنوات الاخيرة نتيجة زيادة النمو السكاني بالاضافة الى عودة كثير من المغتربين . كما أن معظم المصانع التي انشئت في السابق تركزت في محافظة عدن حيث ان اكثر من ٩٠٪ من المصانع التي بنيت قبل الوحدة اقيمت في هذه المحافظة وبالتالي فإن زيادة المخلفات البشرية والصناعية التي تقذف في شواطىء المحافظة وتشكل هذه المخلفات مصدراً رئيسياً من مصادر زيادة الملوثات للشواطىء البحرية والمناطق الساحلية حيث أنها غالباً ما تطرح دون معالجة مسبقة حيث تحتوي المخلفات البشرية على المركبات العضوية والكيميائية التي تحملها المياه ومن أهم هذه المركبات الكيميائية في هذه المخلفات نذكر المنظفات التي ينتشر استعمالها بشكل واسع وتدل الدراسات على أن اثرها في البيئة كبير جداً وذلك لأن اغلب المنظفات الحالية التي اساسها فحوم هيدروجينية غير قابلة للتفكك الحيوي كما انها سامة للكائنات الحية عكس الصابون القابل للتفكك الحيوي كما أن هذه المخلفات تؤثر على كمية الاوكسجين الذائب في الماء حيث ان الكائنات الدقيقة وخاصة البكتريا تستعمل المواد العضوية (من بقايا الغذاء والفضلات والمخلفات البشرية السائلة وغيرها) . عند طرحها في شواطىء عدن بدون اجراء معالجة بيولوجية مسبقة كغذاء لها وخلال عملية الاكسدة تحلل المواد العضوية المعقدة التركيب الى مواد عضوية وغير عضوية بسيطة التركيب ويحدث التحلل في وجود الاوكسجين وعندئذ تسمى بالتحلل الهوائي أو قد يحدث في غياب الاوكسجين وعندئذ تسمى بالتحلل اللاهوائي . والتحلل الهوائي ليس مزعج ذلك أن من نتائجه الماء وتأتي اكسيد الكربون بالاضافة الى بعض الكبريتات والنترات ولكن النقطة الهامة التي يجب ملاحظتها هي أنه اثناء التحلل الهوائي للمواد العضوية ينتزع الاوكسجين مما يؤدي إلى انخفاض الاوكسجين الذائب في الماء اذا كان لا بد من تحلل كميات كبيرة من المادة العضوية فتنخفض كمية الاوكسجين الذائب الى الصفر ولا يتوقف النشاط عند استنفاد كمية الاوكسجين وانما تبدأ سلسلة من التحلل اللاهوائي ويترتب على استنفاذ الاكسجين من الماء وجود مواد سامة وكريهة الرائحة مثل غازات الامونيا والميثان وكبريتيد الهيدروجين بالاضافة الى ثاني اكسيد الكربون والماء وهكذا تؤدي هذه العملية الى افساد الماء حيث تخرج منه فقاعات صغيرة من الغازات ذات رائحة غير مستحبة كما تجعله وسطاً غير مناسباً لحياة الاسماك والكائنات الاخرى التي تحتاج الى الاكسجين .

لذلك فقد ازدادت في السنوات الاخيرة الاهتمام من قبل الدولة بمشكلة صرف مياه المخلفات البشرية والصناعية الى الشواطىء البحرية والمناطق الساحلية وتلوثها نتيجة لزيادة استهلاك المياه التي ترتبط بعوامل كثيرة منها زيادة السكان والتنمية الصناعية مما جعل هذه المشكلة تتفاقم عام بعد اخر والتي لها تأثيرات سلبية وضارة على الكائنات الحية التي تعيش في الماء وعلى الاخص الاسماك . .

لذا فإن التخطيط في السنوات الاخيرة اخذ ينمو في اتجاه عدم التخلص من المخلفات البشرية والصناعية في شواطىء المحافظة وانما الاستفادة من هذه المخلفات واعادة استعمالها بعد معالجتها حيث بدأ في محافظة عدن الاستفادة من المياه المنزلية الصناعية المستعملة بعد معالجتها بيولوجيا في أحواض ترسيبية التي تبلغ سعتها الاجمالية حوالي ٤٢٨٣٠٦ م٣ من المياه وهي على النحو التالي : جدول رقم (١)

سعة احواض المعالجة البيولوجية في مديرية الشعب

رقم الحوض	الطول بالمتر	العرض بالمتر	العمق بالمتر	السعة بالمتر المكعب
حوض (أ)	١١٤	٥٠	٣,١٠	١٧٦٧٠
حوض (١)	٢٠٠	١٠٠	٢,٩٠	٥٨٠٠٠
حوض (٢)	٢٠٠	٩١	٢,٣٠	٤١٨٦٠
حوض (٣)	١٧٥	١٠٠	٢,١٠	٣٦٧٥٠
حوض (٤)	١٧٥	٩١	٢,٠	٣١٨٥٠
حوض (٥)	٢٧٨	١١٠	٢,٣٠	٧٠٣٣٤
حوض (٦)	٢٤٢	١٢٠	٢,٣٠	٦٦٧٩٢
حوض (٧)	٢٤٥	١٠٠	١,٩٠	٤٦٥٥٠

حيث يتم من خلالها معالجة المخلفات البشرية والصناعية في مديرية الشعب استثناء مركز عدن الصغرى حيث تبلغ كمية المياه المعالجة في الاحواض الترسيبية ١,٥ مليون جالون يومياً . على أن يتم معالجة المياه المستعملة لبقية المراكز في المستقبل بعد ربطها بالاحواض وتوصيل مجاريها التي تحمل هذه المخلفات الى الأحواض لاجراء المعالجة البيولوجية حيث ان هذه المراكز لاتزال تقذف مخلفاتها البشرية والصناعية في شواطىء المحافظة (انظر شكل رقم (٥)) دون معالجة مسبقة حيث تهدف هذه المعالجة في الاحواض الى اعادة استعمالها لري أشجار الحزام الأخضر والمحاصيل العلفية بين الاحزمة حول عدن وعدم التخلص منها في شواطىء البحر وبالتالي منع تلوثها وايجاد بيئة بحرية مناسبة للاحياء البحرية وخاصة الاسماك وتعتمد هذه المعالجة على نشاط البكتريا في وحدات المعالجة حيث تتم اكسدة المواد العضوية في هذه المياه ويتم تنشيط الكائنات الدقيقة وخاصة البكتريا بانزال قارب والتجديف في الاحواض بالاضافة الى الرياح وحركة الطيور الموجودة في منطقة الاحواض التي تعمل على تحريك الماء وبالتالي تقليب المخلفات السائلة التي تحتوي على اعداد كبيرة من البكتريا ونتيجة لتحلل المواد العضوية في عملية الاكسدة ، من مواد معقدة التركيب الى مواد بسيطة عضوية وغير عضوية تصبح هذه المياه غنية بالمواد الغذائية اللازمة للنبات مثل النتروجين الفوسفور والبوتاسيوم ويكون تركيز النتروجين عالي كذلك توجد بعض العناصر الصغرى التي تحتاجها النبات مثل المغنسيوم Mn ، والزنك Zn الحديد Fe ، النحاس Cu . وغيرها وهذا يعمل على امداد النبات بالعناصر الغذائية بالاضافة الى انها تعمل على تحسين الخواص الفيزيائية والكيميائية لتربة وهذا يعمل على توفير النفقات اللازمة لشراء الاكسدة الكيميائية وهذا في الاخير ينعكس على نمو النبات . .

ومن افضل مقاييس درجات تلوث الماء بالمواد العضوية هو تحديد الاوكسجين الحيوي المستهلك .

ويختصر B.O.D. فالبكتريا الهوائية تنشط في اكسدة المواد العضوية في حالة توفر الاوكسجين وتشكل كمية الاوكسجين المستهلك من قبل البكتريا الهوائية في الماء وتشكل كمية الاوكسجين للمواد المستهلك من قبل البكتريا الهوائية لاتمام عملية الاكسدة للمواد العضوية التي يمكن اكسدتها بواسطة البكتريا ونظراً لان كمية الاوكسجين المستهلك تتأثر بعوامل كثيرة منها درجة حرارة الماء وغيرها فقد اتفق على اختيار قياسي لمعرفة كمية الاوكسجين الحيوي المستهلك بعد خمسة ايام وعند

درجة حرارة ٢٠ م وتسمى $B.O.d^{5}$ من المناسب لمعرفة درجة تلوث الماء تحديد الاوكسجين الكيميائية المستهلك (Biological oxygen demend) وهو وزن الاوكسجين الذائب الذي يلزم التفاعلات الاكسدة الكيميائية التي يؤدي الى تنقية الماء . .

ويمكن الحصول على درجة المعالجة المرغوبة وذلك قبل استعمال المخلفات السائلة في عملية الري حيث انه في احواض التهوية يمكن التخلص من ٩٠ ـ ٩٥ ٪ من البكتريا او من اجل كفاءة . التخلص من البكتريا الضارة يستعمل الكلور مدة لا تقل عن ٣٠ دقيقة حيث تؤدي الى قتل ٩٩,٩٪ من البكتريا الكوليفورم الموجودة في الماء حيث يلزم للمياه المعالجة بالاحواض ٢ ـ ٩ ميليغرام لتر وبعد ذلك يمكن استعماله في عملية الري شريطة عدم استخدامها في زراعة الخضار والمحاصيل التي تؤكل نيئة . .

لذلك فان التخلص من هذه المياه في ري الحزام الاخضر حول محافظة عدن يستفاد من مصدر مائي مهدور كما يمنع تلوث الشواطىء والمناطق الساحلية كذلك التخلص من المياه بهذه الطريقة يعني امتداد لعملية المعالجة او تنشيط البكتريا الهوائية الموجودة في التربة وتؤكسد ما تبقى من مادة عضوية التي يتم اكسدتها في احواض المعالجة محولة اياها الى مواد تمتصها الاشجار . . .

تأثيرات الحزام الأخضر في حماية التربة من التصحر والانجراف :

التربة هي الطبقة السطحية الرقيقة من الاراضي الصالحة لنمو النباتات التي تضرب فيها جذورها لتثبت ولتحصل على الماء والعناصر الغذائية وقد تشكلت التربة من خلال عملية طويلة جداً استمرت ملايين السنين تحت تأثير عوامل عديدة كالحرارة والرطوبة والرياح وغيرها . والتربة السطحية لا يزيد عمقها من

٢٠ ـ ٣٠ سم ونادراً جداً ما يصل الى متر وتحتوي على معظم المادة العضوية وهي بقايا الحيوانان والنباتات وتتفاوت في درجة تحللها التي تسمى دبال (Humus) كما تعيش في هذه الطبقة معظم الكائنات الدقيقة والديدان والحشرات وغيرها . .

ويلعب الرمال دوراً هاماً في خصوبة التربة وفي خواصها الفيزيائية والكيميائية والطبقة السطحية معرضة للانجراف والتخريب اكثر من غيرها وهذا الانجراف يحدث بفعل عوامل مناخية اهمها الرياح والمياه .

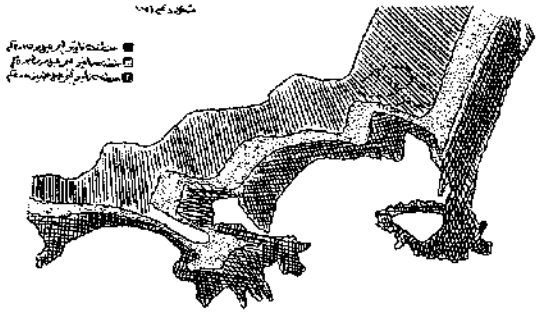
وتعتبر ظاهرة زحف الرمال هي ظاهرة رقعة الاراضي القاحلة غير قابلة للانتاج على حساب الاراضي التي يحتاجها الانسان للانتاج الزراعي وامتداد الصحراء والتصحر ناجم عن التغيرات في المناخ ومن جهة اخرى عن سوء استخدام الانسان للبيئة ففي الاراضي الشبه صحراوية يستنزفها الانسان لاقتصاره على زراعة محصول واحد مما يجعل التربة عرضة للانجراف بفعل الرياح ويدل على ذلك ان مساحة الصحاري تزداد اتساعاً سنة بعد اخرى ويتأثر تسع سطح الأرض حيث يعيش ٦٠٠ مليون نسمة بهذه الظاهرة الخطرة .

والتصحر تعبير عام يعرف على أنه انخفاض او تدهور قدرة الانتاج البيولوجية مما يؤدي في النهاية الى خلق ظروف شبه صحراوية وفي الواقع ليس هناك قطر عربي واحد لم يعاني من التصحر . .

وتحدث التعرية بفعل الرياح غالباً في الاراضي المتبسطة وأراضي السهول حيث التربة خفيفة وقابلة للتفكك وخاصة في المناطق الجافة وتشتد خطورتها في التربة الرملية التي تفتقر الى حبيبات الطين والتي تعمل على تماسك سطح التربة وعندما لا يوجد عائق من الاشجار يقلل من سرعة الرياح فأن الرياح سوف تكون قادرة على اكتساح كميات كبيرة من التربة الخصبة والملائمة للزراعة . .

ان نظرة سريعة على خارطة الجمهورية تبين بوضوح ان الصحراء تشكل جزء كبير من مساحة البلاد وتعتبر مشكلة التصحر من أهم المشاكل التي تعاني منها البلاد وفي محافظة عدن حيث يهدد دفن الرمال المناطق الزراعية المجاورة وخاصة في السنتين الأخيرة حيث تقوم الجرافات بازالة مساحات كبيرة من الغطاء النباتي الطبيعي وخاصة في شمال المحافظة وذلك نتيجة للبسط العشوائي على الأرض كذلك الزعي الجائر حيث يسود في المحافظة المجموعة النباتية الملائمة للنمو على الكثبان الرملية وبالذات في مواقع الكثبان الرملية المغطاة بالنباتات الطبيعية

(انظر شكل رقم (٦)) حيث تسود مجاميع النباتات الجفا فيه على الصخور الرملية والنباتات المحلية على الرمال التي بها تركيزات عالية من الاملاح (انظر شكل رقم (٧)) وكذلك على الترب الرملية . . .



وتعتبر الرياح الموسمية هي السبب الرئيسي لا نجراف التربة في محافظة عدن حيث تتعرض المحافظة الى هذه الرياح في فترة يونيو ـ سبتمبر ويحدث الانجراف بفعل الرياح المحملة بحبيبات الرمال المثيرة للغبار والعواصف المترية . حيث تجرف مئات الاطنان من جزئيات التربة التي تحتوي المواد العضوية والنتروجين والفوسفور والبيوتاسيوم والكالسيوم والكبريت وغيرها من العناصر الغذائية بالاضافة الى القصور المائي (امطار) والمناخ القاصي يبقى الغطاء النباتي الطبيعي الموجود في بعض المناطق بالاضافة الى الحزام الاخضر الذي سيقام حول عدن هم الاساس لحماية سطح التربة من الانجراف الهوائي كذلك حماية السكان لما تسببه من ضرر على صحة الانسان والحيوان والنبات كما يلعب دوراً في الاقلال من الاشعاع الشمسي المباشر ويخفض من سرعة الرياح وقد امكن تحديد الاتجاهات الاساسية للرياح (انظر جدول رقم (٢) وبالتالي يمكن تحديد المواقع التي ستزرع بها اشجار . .

(جدول رقم (٢)) .

المعدل الشهري لقوة الرياح خلال الفترة من ١٩٥٢ م- ١٩٧٤ م .

الاشهر	الاتجاهات								المعدل
	شمال	شمال شرق	شرق	جنوب شرق	جنوب	جنوب غرب	غرب	شمال غرب	
يناير	٤	٤	٥١	٣٨	٢	صفر	١	صفر	٥
فبراير	٢	٣	٦٩	٢٥	١	صفر	صفر	صفر	٣
مارس	٢	٤	٦٢	٣٠	١	صفر	صفر	١	٧
ابريل	١	٣	٦٧	٢٧	١	صفر	١	صفر	٤
مايو	٦	٥	٦٠	٢٨	١	٣	١	صفر	١٠
يونيو	٤	٦	٢٠	٢٦	٥	٢٥	١٢	٢	١٩
يوليو	٤	٥	١٦	١٤	٥	٤٢	١٢	٢	١٥
اغسطس	٤	٦	١٨	٢٣	٧	٣٠	١١	١	١٨
سبتمبر	٣	٧	٣١	٣٢	٥	١٥	٦	١	١٦
اكتوبر	٣	١٢	٤٤	٢٤	٤	١	٢	صفر	١١
نوفمبر	٤	٤	٥٨	٣١	١	صفر	صفر	صفر	٨
ديسمبر	٣	١٠	٤٢	٤١	٢	صفر	صفر	صفر	٩

ويوضح (جدول رقم)٣)) المتوسط الشهري لادنى سرعة الرياح واقصى سرعة لها خلال نفس الفترة السابقة . عموماًتبداء العواصف المترية عندما تبلغ سرعة الرياح ٧ - ٨ متر/ ثانية وغالباً ما يرتفع غبارها هذه الرياح الى ٥٠٠ متر وقد تصل في بعض الاحيان ٣ - ٥ كم . . .

وسيزرع الحزام الأخضر بحيث يكون عمودي على اتجاه الرياح حسب متوسط سرعة اتجاهات الرياح وبذلك سيعمل على خفض سرعة الرياح حيث ان الحشائش والشجيرات والاشجار ستعمل على تثبيت الرمال ومنع انتقالها بالاضافة الى الاشجار ستعطي عايداً اقتصادياً لمنتجاتها . كما روعي في الاشجار ملائمتها للظروف المناخية السائدة في المحافظة من حيث القدرة على تحمل الجفاف ارتفاع الحرارة والرطوبة ملوحة التربة فقر التربة بالعناصر الغذائية بالرغم من غناء المياه المعالجة بيولوجياً من الاحواض الترسبية بالعناصر الغذائية ستعوض الفقر الموجودة في التربة . .

وبعد معرفة الحالة الميكانيكية للتربة في مواقع زراعة الحزام الاخضر (المنطقة الأولى) (جدول رقم (٤)) وعلى ضوء نتائج الحالة للتربة امكن لها الوصول الى استنتاج هو ان النسبة المئوية للغرين وكذلك الرمال تفوق مكونات التربة من الطين وبالتالي فان التربة في هذا المواقع هي تربة سلتيه رملية خفيفة القوام مقاس حبيباتها تقع بين (٠٢و-٢) تقريباً . .

وهذا ماأكده (جدول رقم ٤) وتعتبر هذه الاراضي من انسب أنواع الاراضي للري بهذه المياه (مياه المجاري المعالجة بيولوجياً) حيث ان الاراضي الطينية عند ريها بهذه المياه تعمل على سد مساحاتها مما يؤدي الى تشكل البرك والمستنقعات نظراً لاحتواء هذه المياه على بعض الطحالب الخضراء . .

كما روعي في الاشجار وتميزها بمجموع جذري عميق يستطيع ان يتعمق الى مناطق كثيرة الرطوبة من ناحية ومقاومتها للرياح من ناحية اخرى ومنها على سبيل المثال لا الحصر الاشجار التالية :

الاسم المحلي	الاسم العلمي
المريرة	Azadirach indica
الكازورينا	Casuorina equisetifoila
اللبخ	Albizgia lebbeck
التمر الهندي	Tamarinalus indica

جدول رقم (٣) :

مقدار قوة سرعة الرياح بالمتر/ الثانية

الاشهر	يناير	فبراير	مارس	ابريل	مايو	يونيو	يوليو	اغسطس	سبتمبر	اكتوبر	نوفمبر	ديسمبر
الدنيا	١ر٥	٤ر٨	٥	١ر٥	٣ر٤	٣ر٤	٤ر٦	٤ر٧	٣ر٧	٣ر٨	٤ر٨	٤ر٥
القصوى	١٨	١٧	١٨	١٤	٢٤	٢٥	٢٦	٢٦	٢٨	٢٦	١٨	٢٨

الحالة الميكانيكية في المنطقة الاولى .

	النسبة المئوية لمكونات التربة		
	الطين	غرين (سلت)	رمل
موقع رقم (١)	ر ١٧ -	ر ٥٠ -	٣٣
موقع رقم (٢)	ر ١٥ -	ر ٤٠ -	٤٥
موقع رقم (٣)	٣ ر ١١	ر ٥٥ -	٧ ر ٣٣
موقع رقم (٤)	٧ ر ١٠	ر ٤٠ -	٣ ر ٤٩

الديمن Ainga dulcis

الدمس Conocurpus hancifoliuis

القطن حبشي Thespasca poplenea

وقد تم البدء بزراعة الحزام في المنطقة الاولى الواقعة بين الحسوه والمنصورة والتي تبلغ مساحتها ١٨٠ هكتار ويبلغ طول الحزام الاخضر حول محافظة عدن ٢٥ كيلو متر وعرضه حوالي ٥٠٠ متر . .

الخلاصة :

رغم ان مساحة عدن صغيرة مقارنة ببقية المحافظات الا أن عدد السكان يفوق كثير من المحافظات الاخرى الاكبر مساحة منها - أي ان الكثافة السكانية بها عالية مقارنة بمحافظات أخرى ومن هنا فان الاهتمام وحماية المحافظة من التلوث اننا نبعد اخطار التلوث عن سكان العاصمة التجارية والاقتصادية وهذا ما يميز المحافظة عدن غيرها من المحافظة الاخرى حيث انها تستعد لاستقبال استثمارات صناعية وتجارية ضخمة وهذا ما قد يترتب عليه من تلوث نتيجة لهذه النشاطات . .

ولذلك اخذت اهمية انشاء حزام اخضر حول عدن تبرز كاحد الموضوعات الهامة أمام المحافظة كما انه نظراً لقلة المساحات الخضراء في العاصمة عدن (انظر شكل (٨) واتساع المساحات الجرداء لذلك فان الحزام الاخضر سيعمل على رفع نصيب الفرد من هذه المساحات علماً أن متوسط نصيب الفرد من هذه المساحات بسيطاً

بينما توصي المنظمات الدولية بان المساحات الخضراء يجب ان تكون ٤٠٪ من مساحة المنطقة او بمعدل ١٥ ـ ٢٥ م² لكل فرد وربما كان من الصعب تقدير اهمية زراعة هذا الحزام حيث انه ومن ضمن الفوائد التي ستجنيها المحافظة ايجاد هواء نقي حيث انه اثناء عملية التمثيل الضوئي تمتص الاشجار غاز ثاني اكسيد الكربون وتطلق الاوكسجين وهو أهم ضروريات الحياة واستخدام اخشاب الاشجار والاستفادة من المحاصيل العلفية التي ستزرع بين الاحزمة اضافة الى ذلك ستوفر المساحات الخضراء لراحة وتقلل كمية الغبار في الهواء وتنقية من الغازات السامة وتأثيراتها الايجابية على الاعصاب والمقدرة الفعلية والنشاط العام للانسان كذلك فوائده من حيث خفض حرارة الهواء وتثبيت التربة وحمايتها من التصحر والانجراف وخفض سده الرياح وحماية سكان العاصمة من الغبار حماية الشواطىء البحرية والمناطق الساحلية من التلوث وبالتالي حماية الاحياء البحرية وخاصة الاسكان وكذلك المصطافين والاستفادة من مصدر مائي مهدور في ظل الحاجة الى كل قطرة ماء في ظل ظروف مناخية قاسية في المحافظة من حيث ارتفاع درجة الحرارة وقلة الامطار والاستفادة من الاسمدة في احواض المعالجة . . . .

أخيراً فان زراعة الحزام الاخضر حول محافظة عدن سيكون ذو قيمة اقتصادية شبه جمالية كبيرة الامر الذي سينعكس على حياة سكان المحافظة حيث يؤكد الباحثون ان اللحظات التي يقضيها الانسان مع الطبيعة تزيل الضغط النفسي والعصبي الناجم عن حياة المدينة كما يؤكد الباحثون ان الحياة مع الطبيعة ضرورة للإنسان كما الماء الهواء . . . .

المراجع

١) الحمد رشيد . صباريني . محمد سعيد (١٩٨٤) البيئة ومشكلاتها ـ منشورات المجلس الوطني للثقافة والفنون والاداب ـ العدد (٢٢) ـ الكويت .

٢) بوستجيت ، جون . واخرون (١٩٨٥ م) ـ الكيكرويات والانسان منشورات المجلس الوطني للثقافة والفنون والاداب ـ العدد (٨٨) ـ الكويت .

٣) حسن ، عبد الله (١٩٨٧ م) نتائج الدراسات الاولية لمشروع الزام الاخضر ـ
عدن .

٤) زينل . عبد الجليل محمود (١٩٨٨ م) ـ مصادر التلوث الهوائي واثاره البيئة في دولة البحرين ـ مجلة دراسات الخليج والجزيرة العربية ـ العدد (٥٥) ـ الكويت .

٥) العدوي ، محمد صادق (١٩٨٨١ م ـ مبادىء في هندسة الصوف ـ منشورات الراتب ـ الاسكندرية . .

٦) عبد السلام ، محمد السيد (١٩٨٢ م) ـ التكنولوجيا المحدثة والتنمية الزراعية في الوطن العربي ـ منشورات المجلس الوطني للثقافة والفنون والاداب ـ العدد (٥٠) ـ الكويت .

٧) العودات ، محمد (١٩٨٨ م) تلوث وحماية البيئة ـ الاهالي للطباعة والنشر والتوزيع ـ دمشق . . .

٨) غداف ، عبد الله عبود ـ التلوث البحري وتأثيره على البيئة البحرية الموارد السمكية ـ الندوة الوطنية لحماية البيئة في خدمة التنمية المواصلة ٢٥ ـ ٢٧ فبراير ١٩٨٩ م .

٩) كولاس ، دينة يعقوب محمد (١٩٨١ م) ـ تلوث الماء منشورات عوائدات ـ بيروت . . باريس . .

١٠) الجهاز المركزي للاحصاء ـ كتاب الاحصاء السنوي ـ العدد (٣) ـ عدن . .

(1) Artamanou, V.I (1986) Plants and the Environment press Noyku Moscow.

(2) Khanbekov, I.I. and other (1980) Forest and Envronment Moscalie.

(3) Kylagin, I.Z (1974(Nulur Conserution in ural Sverdlovesk.

(4) Loveiock, J.E. (1971) Ar Pollution and Climatic ' Change Atmospheric Envitonement. Vol 5.

(5) Manabe, S. and Strickler, A.F. (1964) Thermel equilibrium in The Atmosphere Uveta Convectiue adjustment Jor. Atmas Sci 21.

(6) Moltchanov, A.A (1973(The In Fluece of Forest on The Enviroment. Moscous.

(7) Popov. V.a (1973) Global Aspect of Atmospeic Air Pollution Moscow.

(8) Tourn Plamining Section (1984) develoPment Principal Scheme For The year 2010. Voll ADEN.

(9) Vornosova, AI (1977) Natuire Conservation press Tligh School.

العلاقة بين الوزن النوعي للبذور والنسبة المئوية للأنبات وسرعة الانبات في الشعير والقمح

سيد اسماعيل (سيد محمد) ورحماني (محمد عمار)

المؤسسة العامة لإكثار البذار - حلب - سورية

مقدمة :

إن معظم المساحات المزروعة بالقمح والشعير في سوريا تعتمد على مياه الأمطار - وبالرغم من أن المساحات البعلية وخاصة لمحصول الشعير ولكون الزراعة البعلية تعاني في معظم السنوات الجفاف والنقص في الهطولات المطرية خلال شهري نيسان وأيار ولكون الوزن النوعي عاملاً محدداً للبذار المنتج من القمح والشعير في قرارات الشراء الخاصة بالبذار فقد هدفت الدراسة إلى القاء الضوء على العلاقة بين الوزن النوعي للبذور والنسبة المئوية للأنبات وسرعة الانبات في بذار الشعير والقمح .

الأبحاث السابقة :

وجد K.A.Nayeem و S.V.Deshpande (١٩٨٧) علاقة أرتباط موجبة بين سرعة الانبات والنسبة المئوية للأنبات في القمح ولم يلاحظا أية فروق بين النسب المئوية للأنبات بطريقة فوق ورق التشاف (TP) أو طريقة في الرمل (S) كما ذكرا بأن Paul و Ramaswamy (١٩٧٩) واجدا علاقة موجبة بين وزن البذور وقياسات قوة النمو . كما وجد A.M.Dourado (١٩٨٩) ارتباطاً إيجابياً بين النسبة المئوية للأنبات ووزن /١٠٠/ حبة في العشبة الرعوية Grass Land Matua قبل وبعد إجراء تعمير اصطناعي .

المواد والطرق :

آ - المواد :

١ - أستخدمت في الدراسة عينات من بذار الشعير صنف اكساد ١٧٦ وفرات واحد انتاج المؤسسة العامة لإكثار البذار انتاج ١٩٨٩ ، ١٩٩٠ و ١٩٩٢ وبذار القمح صنف شام واحد وشام ثلاثة انتاج أعوام ١٩٩٠ و ١٩٩٢ بأوزان نوعية مختلفة ضمن الصنف الواحد .

- استخدمت في المخبر ورق نشاف ورمل نهري مغسول يستخدمان في اختبارات الانبات الروتينية في المؤسسة العامة لإكثار البذار .

ب - الطرق :

١ - في المختبر :

تم أخذ عينة عشوائية من /٤٠٠/ بذرة لكل صنف وأختبرت للأنبات بطريقة بين ورق الترشيح (BP) وفي الرمل (S) متبعة الطرق المنصوص عنها في القواعد والملحقات الدولية لاختبارات البذور - الاتحاد الدولي لاختبارات البذور ISTA في أربعة مكررات ، كل مكرر مكون من ١٠٠ بذرة ثم حضنت على درجة حرارة ٢٠ م ± ٢ م ٥ ورطوبة ٥٠٪ ± ٥٪ لمدة ثمانية أيام .

- تم عد البادرات الطبيعية يومياً وحتى نهاية فترة الاختبار (ثمانية أيام) وعلى أساسها ثم حساب النسبة المئوية للأنبات لكل عينة وصنف .

- تم حساب سرعة الانبات على اساس المعادلة التالية :

$$\text{سرعة الانبات} = \frac{\text{عدد البذور النابتة يومياً}}{\text{عدد أيام الاختبار عند كل عد}}$$

٢ ـ في الحقل : تم زراعة /٤٠٠/ بذرة في كل صنف وعينه في الحقل وبطريقة الزراعة في سطور حيث غطيت بطبقة رقيقة من التراب (٤ سم) . ثم عد البادرات النابتة بعد استكمال الانبات .

٣ ـ تم حساب معامل الارتباط بين الوزن النوعي والنسبة المئوية للانبات وسرعة الانبات وبين النسبة المئوية للانبات وسرعة الانبات في المختبر وكذلك بين الوزن النوعي ونسبة الظهور في الحقل وفق المعادلة التالية :

$$\text{معامل الارتباط} = \frac{\Sigma س ص - ن (س' ص')}{ن \sqrt{\Sigma س^2/ن - س'^2} \times \sqrt{\Sigma ص^2/ن - ص'^2}}$$

النتائج والمناقشة :

النتائج موضحة في الجداول رقم ١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٥ ، وهذه النتائج متباينة من صنف لآخر ومن سنة لأخرى أيضاً ويمكن مناقشتها كما يلي :

١ ـ العلاقة بين الوزن النوعي والنسبة المئوية للانبات

كانت هذه العلاقة سلبية في الشعير صنف اكساد ١٧٦ في بيئة بين الورق (BP) في عامي ١٩٩٠/ ١٩٩١ بينما كانت ايجابية في عام ١٩٩٢ .

في بيئة الرمل كانت هذه العلاقة سلبية في كل سنوات التجربة (١٩٩٠ ـ ١٩٩١ ـ ١٩٩٢) . أما في الشعير صنف فرات واحد ، فقد كانت العلاقة ايجابية في كل البيئات وفي كل سنوات التجربة .

في حال القمح ، كانت هذه العلاقة ايجابية للصنفين (شام واحد وشام ثلاثة) في بيئة الرمل حيث كانت العلاقة سلبية (معامل الارتباط = ـ ٠,٨١) .

٢ ـ العلاقة بين الوزن النوعي وسرعة الانبات :

كانت هذه العلاقة غير واضحة ومتباينة من سنة لأخرى للصنف الواحد في بيئة بين الورق (BP) لكافة الاصناف والسنوات ، غير أنها كانت واضحة في بيئة الرمل (S) حيث

جدول رقم / ١ / : يبين النسبة المئوية للانبات وسرعة الانبات لبذار الشعير صنف اكساد ١٧٦ في البيئات المذكورة في الجدول وفي السنوات المبينة أدناه .

النوع والصنف	سنة الاختبار	الوزن النوعي	نوع البيئة المستخدمة				نسبة الظهور في الحقل ٪
			بين الورق		في الرمل S		
			النسبة المئوية للانبات ٪	سرعة الانبات	النسبة المئوية للانبات ٪	سرعة الانبات	
شعير اكساد ١٧٦	١٩٩٠	٤٦٫٥٠	٩٤٫٥٠	٢٣٫٠٩	٩٦٫٥٠	٢١٫٤٠	ـ
		٥٠٫٢٠	٨٨٫٠٠	٢٠٫١٩	٨٩٫ـ	٢٠٫٧٧	ـ
		٥٥٫٢٠	٩١٫٧٥	٢١٫٩٤	٩٥٫٠٠	٢٢٫١٩	ـ
		٦٠٫٣٠	٨٥٫٥٠	٢١٫٧٥	٨٢٫٧٥	١٩٫٥٨	ـ
	١٩٩١	٥٥٫٥٠	٩٣٫ـ	١٩٫٩٩	٨٥٫٧٥	١٦٫٨٢	ـ
		٥٧٫٨٠	٩٦٫٧٥	٢١٫٣٦	٨٦٫٥٠	١٧٫١١	ـ
		٦٠٫١٠	٩٥٫٧٥	٢٠٫٨٧	٨٧٫٢٥	١٧٫٢٦	ـ
		٦١٫٨٠	٩٤٫٠٠	١٩٫٨٧	٨٤٫٠٠	١٦٫٦٤	ـ
	١٩٩٢	٥٨٫٥٦	٩٣٫٢٥	٢٥٫٢٧	٩٤٫٠٠	٢١٫٦٧	٦٥
		٦١٫٨٠	٩٥٫٥٠	٢٧٫٢٤	٩٦٫٠٠	٢٢٫٨٢	٦٦
		٦٣٫٩٠	٩٦٫٩٥	٢٥٫٠٣	٩٣٫٠٠	٢١٫٥٤	٦٤

جدول رقم (٤ / ١) يبين النسبة المئوية للانبات وسرعة الانبات لبذار الشعير صنف فرات واحد في المعاملات المبينة في الجدول وفي السنوات المبينة أدناه .

النوع والصنف	سنة الاختبار	الوزن النوعي	نوع البيئة المستخدمة			
			بين الورق		في الرمل	
			النسبة المئوية للانبات ٪	سرعة الانبات	النسبة المئوية للانبات ٪	سرعة الانبات
الشعير فرات واحد	١٩٩٠	٤٠ر٤١	٨٤ر٥٠	٢٠ر٥٠	٨٣ر٠٠	١٨ر٦٩
		٤٩ر٠٠	٩٣ر٠٠	٢٢ر٧٧	٩٤ر٧٥	٢٣ر٣٨
		٥٠ر٣٠	٩٠ر٠٠	٢١ر٧٧	٩١ر٠٠	٢١ر٠٩
		ـ ر٨٤	٩٤ر٧٥	٢٢ر٢٥	٨٩ر٧٥	٢٠ر٩٠
		٦١ر٠٦	٨٩ر٢٥	٢٠ر٥٥	٨٦ر٥٠	٢٠ر٧٢
	١٩٩١	٤١ر٠٠	٩٤ر٠٠	٢١ر٠٣		
		٥٥ر٠٠	٩٣ر٢٥	٢١ر١٥		
		٥٧ر٠٠	٩٨ر٠٠	٢٤ر٥٣		
		٥٩ر٠٠	٩٣ر٢٥	٢١ر٠١		
		٦١ر٠٠	٩٧ر٢٥	٢٥ر٠٧		
	١٩٩٢	٥٠ر٠٥	٩٩ر٠٠	٢٦ر٩٧	٨٣ر٠٠	١٦ر٩٦
		٥٤ر٣٥	٩٨ر٢٥	٢٧ر٢٤	٩٠ر٥٠	١٦ر٠١
		٥٩ر١٥	٩٧ر٠٠	٢٥ر٤٧	٩٣ر٤٠	١٦ر٤٨
		٥٨ر٤٥	٩٨ر٠٠	٢٥ر٤٨	٩٦ر٥٠	١٦ر٩٩
		٦١ر٨٠	٩٩ر٥٠	٢٧ر٠٢	٩٧ر٥٠	١٣ر١٢
		٦٢ر٥٠	٩٨ر٥٠	٢٦ر٩٩	٩٩ر٥٠	١٣ر٠٤
		٦٥ر٠٠	٩٩ر٠٠	٢٦ر٩٢	٩٥ر٥٠	١٦ر٩٤

جدول رقم (٤ / ٢) يبين النسبة المئوية للانبات وسرعة الانبات لبذار القمح صنف شام ثلاثة في المعاملات المذكورة في الجدول وفي السنوات المبينة أدناه .

النوع والصنف	سنة الاختبار	الوزن النوعي	نوع البيئة المستخدمة			
			بين الورق		في الرمل	
			النسبة المئوية للانبات ٪	سرعة الانبات	النسبة المئوية للانبات ٪	سرعة الانبات
القمح صنف شام ثلاثة	١٩٩١	٧١ر٢٠	٩٣ر٥٠	٣١ر٣٠	٨٦ر٠٠	١٢ر٢٤
		٧٨ر٠٠	٩١ر٢٥	٣١ر٠٦	٨٥ر٢٥	١٧ر٣١
		٨٠ر٠٠	٩٤ر٥٢	٣٧ر٩١	٨٦ر٣٥	١٧ر١٥
		٨٢ر٠٠	٩٦ر٢٥	٢٨ر٥٩	٨٤ر٥٠	١٩ر٧١
		٨٣ر٠٠	٩٤ر٠٠	٢٧ر٤٩	٨٩ر٠٠	١٧ر٠٢
		٨٤ر٠٠	٩٤ر٠٠	٢٧ر٣٣	٨٦ر٧٥	١٩ر٧١
	١٩٩٢	٧٣ر١٥	٩٧ر٠٠	٢٨ر٧٧	٩٠ر٥٠	١٠ر٦٣
		٧٦ر٤٥	٩٧ر٢٥	٣٩ر٨٨	٩٠ر٠٠	١٠ر٢٤
		٧٨ر٠٠	٩٦ر٧٥	٢٥ر٥٢	٨٤ر٠٠	٩ر٨٧
		٨٠ر٠٠	٩٥ر٢٥	٢٦ر٤١	٨٨ر٥٠	١٠ر٩٦
		٨٣ر٠٠	٩٧ر٢٥	٣٦ر٥٤	٨٣ر٠٠	٩ر٧٢
		٨٣ر٠٠	٩٧ر٢٥	٢٧ر٢٨	٨٠ر٥٠	٩ر٨١

جدول رقم (٤ / ٣) يبين النسبة المئوية للأنبات وسرعة الانبات لبذار القمح صنف شام واحد في المعاملات المذكورة في الجدول وفي السنوات المبينة أدناه

النوع والصنف	سنة الاختبار	الوزن النوعي	نوع البيئة المستخدمة					
			بين الورق		في الرمل		في المعمل	
			النسبة المئوية للأنبات ٪	سرعة الانبات	النسبة المئوية للانبات ٪	سرعة الانبات	نسبة الظهور ٪	
القمح صنف شام واحد	١٩٩١	٧٤	٩١ر٧٥	٣٦ر٥٧	ـ	ـ	ـ	
		٧٦	٩١ر٧٥	٣٦ر٧٨	ـ	ـ	ـ	
		٧٨	٩٠ر٥٠	٣٨ر٥٢	ـ	ـ	ـ	
		٨٠	٩٣ر٢٥	٣٩ر٢٥	ـ	ـ	ـ	
		٨٢	٨٨ر٧٥	٣٦ر٢٤	ـ	ـ	ـ	
		٨٤	٩٤ر٥٦	٣٥ر٩٨	ـ	ـ	ـ	
	١٩٩٢	٧٦ر٤٥	٩٥ر٢٥	٣٦ر٢٥	٨٣ر٥٠	٨ر٩٣	٧٥ر٠٠	
		٧٨ر٥٠	٩٦ر٢٥	٣٨ر٧٩	٨٠ر٠٠	٥ر٩٠	٦٣ر٠٠	
		٨٠ر٥٠	٩٤ر٧٥	٣٦ر٢٣	٩٣ر٠٠	٧ر٠٦	٦٦ر٠٠	
		٨٢ر٥٠	٩٦ر٧٥	٣٦ر٢١	٩٤ر٥٠	٧ر٤٧	٦٣ر٠٠	
		٨٤ر٣٠	٩٥ر٥٠	٣٨ر٠٩	٩٤ر٥٠	٧ر٥٧	٦٦ر٠٠	

جدول رقم / ٥ / يبين قيم معامل الارتباط بين الوزن النوعي والنسبة المئوية للانبات وسرعة الانبات.وبين النسبة المئوية للانبات وسرعة الانبات في بيئتي الورق والرمل

النوع والصنف	سنة الاختبار	البيئات المستخدمة في الاختبار						العقل
		بيئة الورق ( )			بيئة الرمل ( )			
		الوزن النوعي/ نسبة الانبات	الوزن النوعي/ سرعةالانبات	نسبة الانبات/ سرعة الانبات	وزن نوعي/نسبة انبات	وزن نوعي / سرعة انبات	نسبة انبات / سرعة انبات	وزن نوعي / نسبة الظهور
شعير اكساد ١٧٦	١٩٩٠	ـ ٦٠ر٠	+ ٠١ر٠	+ ٤٦ر٠	ـ ٣٥ر٠	ـ ٤٩ر٠	+ ٠٠ر١	ـ
	١٩٩١	ـ ٢٦ر٠	ـ ١٧ر٠	+ ٤٤ر٠	ـ ٢٥ر٠	ـ ١٢ر٠	+ ٧٩ر٠	ـ
	١٩٩٢	+ ٩٩ر٠	+ ٠١ر٠	+ ٠٧ر٠	ـ ٢٠ر٠	ـ ١٤ر٠	+ ٠٠ر١	ـ ٢٧ر٠
شعير فرات واحد	١٩٩٠	+ ٠٩ر٠	+ ٠٥ر٠	+ ٩٧ر٠	+ ١٤ر٠	+ ٣٤ر٠	+ ٠٠ر١	
	١٩٩١	+ ٦٧ر٠	+ ٥٦ر٠	+ ٩٠ر٠	ـ	ـ	ـ	ـ
	١٩٩٢	+ ٣٦ر٠	ـ ٠٩ر٠	+ ٧٩ر٠	+ ٨٨ر٠	+ ٨٩ر٠	+ ٠٠ر١	+ ٣٦ر٠
قمح شام ثلاثة	١٩٩١	+ ١٥ر٠	+ ٦٧ر٠	+ ٧٨ر٠	+ ١٩ر٠	ـ ٦٣ر٠	+ ٤٥ر٠	ـ
	١٩٩٢	+ ٠٥ر٠	ـ ٥٨ر٠	+ ٦٦ر٠	ـ ٨١ر٠	ـ ٧٩ر٠	+ ٨٨ر٠	+ ٢٧ر٠
قمح شام واحد	١٩٩١	+ ٢٨ر٠	ـ ٣٨ر٠	ـ ٣٥ر٠	ـ	ـ	ـ	
	١٩٩٢	+ ٠١ر٠	+ ٠٧ر٠	+ ١٩ر٠	+ ٨٦ر٠	+ ٨١ر٠	+ ٨٥ر٠	ـ ٠٢ر٠

كانت العلاقة سلبية في كافة سنوات التجربة في الشعير صنف اكساد ١٧٧٦ (معامل الارتباط = -٠,٤٩ ، -٠,١٢ و-٠,١٤ للأعوام ١٩٩٠ ـ ١٩٩١ ـ ١٩٩٢ على التوالي) وفي القمح صنف شام ثلاثة (معامل الارتباط = -٠,٦٣ و-٠,٧٩ للأعوام ١٩٩١ ـ ١٩٩٢ على التوالي) وعلى العكس كانت هذه العلاقة ايجابية في كل من الشعير صنف فرات واحد والقمح صنف شام واحد في كل سنوات التجربة (جدول رقم ٥) .

٣ ـ العلاقة بين النسبة المئوية للأنبات وسرعة الانبات :

كانت هذه العلاقة ايجابية والارتباط قوياً في كافة الاصناف وفي كل سنوات التجربة غير أن الارتباط كان أقوى في بيئة الرمل (S) عنه في بيئة بين الورق (BP) ولم يشذ عن القاعدة إلا صنف واحد وهو شام واحد في عام ١٩٩١ حيث كان معامل الارتباط (- ٠,٣٥) في بيئة بين الورق (الجدول رقم ٥) .

٤ ـ العلاقة بين الوزن النوعي ونسبة الظهور في الحقل :

كانت هذه العلاقة غير واضحة ومتباينة بين الاصناف حيث كانت العلاقة ايجابية في الشعير فرات واحد والقمح شام ثلاثة (معامل الارتباط = +٠,٣٦ و٠,٣٧ على التوالي) . وسلبية في الشعير اكساد ١٧٦ والقمح شام واحد (معامل الارتباط = ٠,٣٧ و٠,٣٥ على التوالي) .

إن النتائج المذكورة اعلاه (جدول رقم ٥) والتي توضح العلاقة بين الوزن والنوعي للبذور للأصناف والأنواع المذكورة خلال سنوات التجربة والنسبة المئوية للأنبات وسرعة الانبات والعلاقة بين النسبة المئوية للأنبات وسرعة الانبات تتطابق مع ذكره كل من Deshpande & Nayeem (عام ١٩٨٧) و Dourado (١٩٨٩) غالباً مع وجود بعض الشواذ الذي قد يعود إلى ظروف التجربة في المختبر .

أما في الحقل فان عدم وضوح النتيجة يمكن أن تعزى إلى الزراعة في موعد كانت درجات الحرارة فيه منخفضة وتعرضت لموجه صقيع حيث تمت الزراعة بتاريخ ١٣/ ١/١٩٩٣ .

الاستنتاج :

من هذه الدراسة ، يمكن أستنتاج ما يلي :

ـ أن للوزن النوعي للبذار علاقة واضحة بالنسبة المئوية للأنبات وسرعة الانبات وان هذه العلاقة ايجابية غالباً .

ـ هناك علاقة إيجابية واضحة بين النسبة المئوية للأنبات وسرعة الأنبات .

ـ تختلف الأصناف المختلفة والأنواع المختلفة في درجة أظهارها لهذه العلاقة سواء كانت سلبية أو إيجابية .

المراجع

1. Dourado, A.M. 1989. The effect of seed size, method of harvest and accelerated ageing on germination of grass land Matua prairie grass (Bromus catharticum). Seed Sci. & Technol., 17 (2): 283-288
2. International Seed Testing Association (ISTA) 1985 International Rules for Seed Testing 1985 Seed Sci., and Technol. 13 (2): 299-355
3. International Seed Testing Association (ISTA) 1985 International Rules for Seed Testing Annexes 1985 Seed Sci., and Technol. 13 (2): 299-355
4. Nayeem, K.A. and Deshpande S.V. 1987. Genetic Variability and correlation coefficient relating to seed size, seedling vigour and some physicochemical properties in wheat. Seed Sci., and technol. 15 (3): 699- 705.

امراض الابل المستوردة

د. عاشور شريحة
مدير مركز بحوث الابل
الجماهيرية العربية الليبية

المقدمة :

ان كثيراً من المواطنين يشكون من ظهور العديد من الامراض المعدية في قطعان الابل والتي دخلت الى ارض الجماهيرية وخاصة في الأونة الأخيرة منها ، ومثل هذه الامراض لم تكن مألوفة لدى مربي حيوانات الابل الأمر الذي جعلهم يعجزون عن علاجها ، أو حتى تسميتها لأنها حديثة العهد واعراضها غريبة حيث يسبب البعض منها الوفاة للحيران وبسرعة فائقة ، مثل الاجهاض المعدي وانتفاخ الرأس والرقبة ومرض التهاب الشفة والعمى المؤقت وغيره من الامراض التي لم تكتشف بعد ، والسبب الوحيد في انتشار مثل هذه الامراض داخل الجماهيرية هو دخول الحيوانات المصابة عبر الحدود المفتوحة دون المرور على نقاط الحجر الصحي إضافة الى ان بعض هذه الامراض لاتظهر على الحيوانات خلال فترة الحجر او يكون الحيوان حامل للمرض ولايصاب به بل يمكن ان ينقله لغيره من الحيوانات الأخرى ، وقد حاول مركز بحوث الابل منذ أكثر من ثلاثة سنوات إيقاف هجرة الحيوانات إلى ليبيا وذلك بمراسلة جهات الاختصاص لتعي دورها في هذا الشأن ولكن لاحياة لمن تنادي واستمر استيراد الابل باعداد كبيرة ودون التقيد بالنواحي الصحية الامر الذي ترك وراءه مشاكل عويصة واشارة استفهام كبيرة . . لماذا يغني البعض بسرعة ويدفع الشعب عبء ذلك بالتقسيط . . ؟

عليه لابد ان تنادي وبصوت عال اوقفوا استيراد الحيوانات من الخارج وإذا كان لابد من ذلك فيجب ان تكون بشهادة صحية معترف بها دوليا ومراعاة للمصلحة العامة قبل الخاصة .

الامراض التي تصيب الابل :

ومن الامراض المستوردة الى الجماهيرية والتي اصيبت بها حيوانات الابل داخل الجماهيرية نذكر البعض منها على سبيل المثال ـ

١ ـ مرض التهاب الشفاة والفم في الابل :

Contagious Eczema

وهو مرض فيروس سهل الانتشار وشديد العدوي ويصيب معظم الحيوانات الحقلية بدون استثناء ويحدث بها فقدان في وزن الجسم وإذا لم يعالج قد يسبب الموت للحيوانات المصابة .

والمرض له ثلاثة مراحل يمر بها عند اصابته للحيوان :ـ

أ ـ المرحلة الأولى :

وهي التي تبدأ بارتفاع درجة حرارة الحيوان ويفقد بعض من شهيته وذلك في اليوم الأول والثاني ثم تظهر بعض الحبيبات الصغيرة (بثور) بنية اللون على المناطق الرطبة من الفم ومنطقة الأنف وسرعان مايتشر على الشفتين والمنطقة المحيطة بالفم من الداخل والخارج الامر الذي يعيق الحيوان على تناول غذائه وخاصة إذا كان في المراعي الطبيعية ذات الصفة الخشنة أو الشوكية والصلبة .

ب ـ المرحلة الثانية :

يزداد حجم الحبيبات حتى تصبح في حجم البزلاء تقريبا مملوئة بسائل بلازمي الشكل يحمل فيروسات العدوى ولاتلبث حتى تنفجر باية وسيلة إما بالحك أو بالخدش . ويخرج منها صديد ذو

مرض التهاب الشفة

الصورة تبين استفحال المرض على الشفتين قبل سابق علاج مع نزل الدمع من العينين ، والتهاب اللسان وعدم مقدرة الحيوان على الأكل .

الصورة توضح نهاية المرض وذلك بعد الاستمرار في العلاج اللازم .

رائحة كريهة وخاصة إذا لم تعالج بسرعة ، وقد تتسع رقعتها وتتشقق أكثر بل وتنزف احياناً وتكون شديدة الألم وخاصة عندما يحاول الحيوان تناول المراعي الطبيعية الخشنة . وتستمر هذه الحالة إلى أكثر من ستة ايام .

المرحلة الأخيرة :

إذا تم علاجها تلتئم الجروح بسرعة وتكون قشور سميكة تغطي مكان البثور ويصبح الحيوان معافى تماما بعد حوالي عشرة أيام ، اما إذا لم يعالج الحيوان المصاب فيصبح عرضة لجذب الذباب والحشرات الخارجية لوضع بيضها على الجروح وتتضاعف الإصابة ويصعب على الحيوان تناول الغذاء والماء وبذلك يصبح هزيلا بل قد يتعرض للموت . .

العلاج :

ومن المعروف ان الامراض الفيروسية لايتوفر لها علاج خاص بها يتم معالجتها بالتحصين ، ويتم علاجها حاليا فقط بتطهير المكان المصاب يومياً وتغطى البثور بمراهم مظهرة مثل (Flock) لمدة ثلاثة ايام أو أكثر وهذا يمنع تضاعف الاصابة بالحشرات الأخرى ويعجل بالشفاء .

٢ ـ مرض انتفاخ الرأس :

مرض لم يكن معروفا في الجماهيرية قبل ستين حيث ظهرت عدة حالات في منطقة الهسة وادى الى وفاة بعض الحيوانات . وقد لوحظ منذ زمن في جمهورية السودان الشقيقة ، وانتقل الى الجماهيرية في الفترة الأخيرة عن طريق نقل حيوانات الابل من السودان الى الجماهيرية ودون المرور على المحاجر الصحية أو حتى شهادات التطعيم ضد الامراض المعدية . .

والمرض غير معروف حتى الآن ولكن يظهر انه ڤيروس سريع الانتشار شديد الاصابة ولكنه لايستمر طويلا ولاتتعدى مدة الاصابة عن السبعة ايام فقط .

اعراضه :

يلاحظ على الحيوان المصاب بعض القلق في اليوم الأول مع ارتفاع في درجة حرارته وانخفاض في معدل الرعى .

وفي اليوم الثاني يبدأ ظهور الانتفاخ تحت الفك السفلي وبداية الرقبة ولايلبث ان يتشر الانتفاخ خلال اليوم الثالث والرابع حتى يغطي معظم الوجه والرقبة وفي اغلب الاحيان تنعدم الرؤية لدى الحيوان من شدة الانتفاخ الواقع حول العينين . كما تنعدم الرغبة في الأكل والشرب خلال هذه الفترة .

وفي اليوم الخامس تبدأ مرحلة الشفاء ويقل الانتفاخ تدريجياً ، ولحداثة المرض في الجماهيرية لم نتمكن من ايجاد حل لعلاجه ولا حتى التطعيم ضده ولم نعثر على شيء حوله من خلال الدراسات السابقة ولذا لا نستطيع اعطاء الحيوانات المصابة سوى بعض المضادات الحيوية لتفادي المضاعفات الجانبية .

وقد ذكر العديد من البحاث (منصر العاني ورأفت الصالحي ١٩٨٨ م) بان انتفاخ الرؤوس الذي ينتج عنه غلق العينين مؤقتاً هي أحد اعراض مرض الجدري ، الا أننا قد لاحظنا على العديد

الصورة توضح بداية مرض انتفاخ الرأس والذي عادة ما يبدأ بانتفاخ الحلق وتحت الاذنين .

الصورة توضح المرحلة الثالثة من تطور المرض وهو انتفاخ الرأس والحلق وبداية الرقبة مع انغلاق العينين تماماً .

الصورة تبين اعداد المهارى للركوب وطريقة امتطائه بالطريقة السليمة من قبل المحترفين لهذه الرياضة .

من الحيوانات التي تصاب بمرض الجدري في الجماهيرية لا تظهر عليها هذه العلامات والحيوانات التي تظهر عليها علامات انتفاخ الرأس لا تظهر عليها حبيبات الجدري مع العلم بانه مرض انتفاخ الرأس حديث العهد ، ولكن قد يصاب الحيوان بأكثر من مرض في آن واحد وخاصة مرض انتفاخ الرأس والتهاب الشفة مصاحبة مع مرض الجدري كما هو موضح بالصور المرفقة .

ومن المعروف بان الامراض الثلاثة تصيب حيوانات الابل في كل الاعمار ، ولكن لا تسبب نفوق الحيوانات المصابة وخاصة اذا عولجت بسرعة .

نصائح عامة

وللحد من انتشار مثل هذه الامراض بين القطعان يرجى اتباع النصائح الآتية :

١ ـ فصل الحيوانات السلمية عن المصابة مباشرة عند بداية المرض . . .

٢ ـ منع الحيوانات المريضة من الشرب أو الأكل في الأواني أو المساقي التي تشرب منها الحيوانات السليمة وذلك لانتشار هذا المرض بواسطة المياه أو العلف . . .

٣ ـ يجب منع الحيوانات المصابة من الرعي بالمراعي التي ترعى بها الحيوانات السليمة . . .

٤ ـ الابتعاد عن استعمال المراعي الموبؤة . . .

٥ ـ علاج الحيوانات المصابة بالمراهم والأدوية الموصى بها من قبل الطبيب البيطري . . .

٦ ـ ابلاغ الطبيب البيطري ومركز بحوث الابل عن اية اعراض مرضية معروفة وبوجه السرعة . . .

يوم الغذاء العالمي

١٦ اكتوبر /تشرين الأول ١٩٩٢

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

وقد اختير عنوان «الإستفادة من تنوع الطبيعة شعاراً ليوم الغذاء العالمي لهذا العام .

ومشاركة من الأمانة العامة لإتحاد المهندسين الزراعيين العرب في الإحتفال بهذه المناسبة الدولية ، فقد عقدت مهرجاناً خطابياً كبيراً في مقرها بدمشق بالتعاون مع مكتب منظمة الأغذية والزراعة الدولية بدمشق ، وبرعاية كريمة من السيد أسعد مصطفى وزير الزراعة والإصلاح الزراعي في سوريا .

وقد حضر المهرجان عدد من الأمناء المساعدين للاتحاد والأخوة اعضاء المكتب التنفيذي للاتحاد العام للفلاحين وأعضاء المكتب التنفيذي للاتحاد العام النسائي ونواب وزراء الزراعة والري والتموين وأعضاء نقابة المهندسين الزراعيين والمدراء المركزيين في وزارة الزراعة والإصلاح الزراعي وعدد كبير من المهندسين الزراعيين المهتمين بقضايا الإنتاج الزراعي .

كلمة راعي المؤتمر

وقد القى راعي الحفل السيد اسعد مصطفى وزير الزراعة والاصلاح الزراعي كلمة نقل في مستهلها تحيات القيادتين السياسية والتنفيذية الى الأخوةالفلاحين والمنتجين والفنيين جميعاً العاملين في خدمة القطاع الزراعي وانتاج الغذاء وقال :

احييكم في هذا اليوم الذي يحتفل به العالم أجمع يوم الغذاء العالمي هذا الاحتفال الذي يهدف إلى زيادة تكثيف برامج التوعية وتكريس البرامج الجيدة في مجال الاغذية والزراعة وخصوصاً في البلدان النامية حيث تمثل الزراعة المركز الأهم في الاقتصاد الوطني ويعتبر رفع مستوى معيشة السكان فيها وخاصة في الريف مسألة اساسية لانجاز اهداف التنمية حيث لايزال في العالم مئاتُ الملايين يفتقرون إلى ما يكفي أودهم من اغذية ويفتقرون إلى سبل التطور والتقدم ويعيشون محرومين من مقومات الحياة الكريمة عاجزين عن الاشتراك بصورة كاملة في عمليات التنمية واظهرت دراسة اجريت مؤخراً في ٧٠ بلداً نامياً ان حوالي ١٣٤٠ مليون شخص من اصل ٢٠٠٠ مليون شخص يعيشون في المناطق الريفية يعاني نحو نصفهم واكثر من الفقر وكثيراً ما يفشلون في تلبية احتياجاتهم الاساسية للبقاء على قيد الحياة وفي افريقيا يعيش اكثر من ٧٠٪ من سكان الريف في فقر مدقع وبالرغم من أن الانتاج الزراعي في العالم قد تضاعف خلال السنوات الخمس والعشرين الماضية فلايزال اكثر من ٦٠٠ مليون نسمة لا يجدون ما يكفيهم من الغذاء وهناك حاجة ماسة الى زيادة الانتاج بنسبة ٦٠٪ من معدلاته الحالية لتلبية الاحتياجات المتوقعة لسكان العالم في سنة ٢٠٠٠ ولتحقيق هذا المستوى من الانتاج الزراعي لابد من حماية الموارد الطبيعية واستغلاله الاستغلال /الامثل/ على اساس يضمن لها الاستقرار وتوفير اسبابه لحياة الأجيال القادمة .

ايها السادة :

ان وطننا العربي جزء من العالم النامي وهو يعاني من نفس

المشاكل في مجال الانتاج الغذائي حيث ان معدلات النمو في الانتاج لاتزال ادنى بكثير من حجم الاستهلاك الاجمالي للدول العربية وتشير الاحصائيات وإلى المستوردات العربية من السلع الغذائية اكثر بحوالي ٦ ـ ٧ مرات من الصادرات مما خلق عجز في ميزان تجارة السلع الغذائية . من هذه المؤشرات يتبين لنا أن المشكلة بجانبها الاقتصادي تتمثل في قصور الانتاج المحلي في الوطن العربي في تغطية حاجة الاستهلاك مما يؤثر بدوره على الجانب السياسي بالدول العربية ، حيث تواجه الضغوط من قبل الدول التي تملك الغذاء ، وتستخدمه كوسيلة ضغط على الامة العربية .

وعلى ضوء المعدلات القطرية الحالية ، ومن المتوقع ان تتفاقم المشكلة مستقبلاً كون معدلات نمو الطلب على المنتجات الغذائية تفوق كثيراً نمو الانتاج وبالتالي تزداد الفجوة الغذائية مما يترتب عليه استنزاف جزء من مخصصات الاستثمار التي يتم تخصيصها لعمليات التنمية الاخرى .

وعلى ذلك فقد وضعت القيادة السياسية في القطر العربي السوري بقيادة الرئيس المناضل حافظ الاسد رئيس الجمهورية مخططاً شاملاً يتضمن عدداً من المشاريع العامة التي تؤد في مجموعها إلى تحقيق اكبر قدر ممكن من الاكتفاء الذاتي بغية تحقيق المفهوم العام للامن الغذائي ، والمفهوم الاستراتيجي وكذلك المساهمة في سد العجز الغذائي في منطقتنا العربية

ايها السيدات والسادة :

إننا اذ نشارك العالم اليوم احتفالهم بيوم الغذاء العالمي لابد لنا من الوقوف على الخطوات المتخذة من اجل التطور الذي احدثته سورية في مجال الانتاج الزراعي هذا التطور الذي شهده القطاع الزراعي والذي لم يكن وليد صدفة وإنما نتيجة لإدارة وتصميم من قبل رئيسنا القائد المناضل حافظ الاسد ، وقيادة حزبنا وعمل دؤوب من الحكومة إذ اتخذت اجراءات مشجعةٍ وواضحةٍ يمكن أن نلخصها بالنقاط التالية :

- تأمين مستلزمات الانتاج الزراعي في كل الاوقات ومن خلال القطاعات الثلاثة العام والخاص والمشترك .
- وضع خطط زراعية تعتمد الواقعية واقرار هذه الخطط بوقت مبكر وقبل مواعيد الزراعة بفترة كافية .
- تطوير وتوسيع الارشاد الزراعي ليقوم بدوره في نقل المعلومات الى الاخوة الفلاحين في حقولهم باسلوب علمي ومعرفة صحيحة .
- اعطاء اسعار مجزية ومحفزة للعمل في الاراضي والوصول لانتاج اعلى بعد دراسة علمية ودقيقة للتكاليف .
- التوسع بالاقراض الزراعي .

- التوسع باستصلاح الاراضي والتسريع بها ومد الاقنية وبناء السدود .
- التوسع بالتشجير المثمر والحراجي .
- تشجيع التصدير للمنتجات الزراعية .
- الحرص على تسويق المحاصيل الرئيسية كالقطن والشعير .

وبهذه الخطوات المتخذة زادت الارقام الانتاجية لكافة المحاصيل الزراعية . ففي مجال القمح ارتفع الانتاج من ٦٢٥ الف طن عام ١٩٧٠ الى حوالي ٣,٥ مليون طن عام ١٩٩٣ ، والشمير ٢٣٥ الف طن الى ١,٧ مليون طن ، والشوندر السكري من ٢٢٨ الف طن الى ١,٣ مليون طن ، والقطن من ٣٨٤ الف طن الى ٦٢٥ الف طن والذرة الصفراء من ٨ آلاف طن الى ٢٩٥ الف طن والزيتون من ١٨٥ الف طن الى ٥٢٠ الف طن والحمضيات من ١٠ آلاف طن الى ٤٥٠ الف طن .

هذا التطورُ في الانتاج تم خلال مرحلة صعبة مر بها القطر العربي السوري حيث لايزال يقف صامداً ومدافعاً على كرامة الامة العربية وشرفها حيث يقف شعبنا العربي السوري ومعه الشعب العربي في جميع أقطاره وراء قائد الامة باني سورية الحديثة الرئيس المناضل حافظ الاسد وقفة التحرير لدرء الاخطار المحدقة بهذه الامة وقفة الصمود لتحقيق السلام العادل الذي تنادي به سورية العربية ، ومساير لعملية التنمية التي تدعم هذا الصمود ضد العدوان لان من يمتلك الغذاء يمتلك القوة .

اننا نعمل وبتوجيه من قائد الامة وباني حضارتهاالرئيس المناضل حافظ الاسد على زيادة الانتاج بكل طاقاتنا وامكاناتنا المتاحة وبشتى الوسائل لترشيد الاستهلاك والحد من الهدر وكذلك نعمل على استغلال الاراضي الزراعية استغلالاً كاملاً واستخدام وسائل التقنية الحديثة في مجال الانتاج الزراعي بدءاً من تحضير الارض للزراعة حتى جني المحصول ونأمل في القريب العاجل أن نصل الى مانصبوا اليه .

ايها الاخوة :

بهذه المناسبة لابد لنا من تقديم الشكر الى منظمة الاغذية والزراعة الدولية وإلى كافة المنظمات العربية والدولية التي تعمل في هذا المضمار كما اتوجه إلى كافة الفنيين والاخوة الفلاحين والمزارعين واخص بالشكر كل من اسهم في انجاح احتفالنا هذا بيوم الغذاء العالمي . وادعو الجميع إلى بذل المزيد من الجهد للارتقاء بانتاجنا الزراعي إلى الحد الذي يسد الفجوة الغذائية في وطننا العربي من اجل التخلص من التبعية الاقتصادية التي مازالت امتنا العربية ترزح تحت عبئها ، ولنعمل من اجل تخليص الانسان العربي من شبح الجوع والفقر والتخلف .

كلمة المهندس صلاح الدين الكردي
الأمين العام المساعد لاتحاد المهندسين الزراعيين العرب
نقيب المهندسين الزراعيين في سورية

نجتمع الآن للاحتفال بيوم الغذاء العالمي ، هذا اليوم الذي يصادف السادس عشر من شهر تشرين الأول من كل عام ، كما أقرته الامم المتحدة ، وذلك لتهيئة الفرصة للتذكير بما تقوم به الدول من بحث دؤوب عن حلولٍ لمشاكل التنمية ، وزيادة الانتاج زيادة مستمرة ودائمة . وأن يكون هذا اليوم حافزاً للدول لتقويم وضعها الغذائي والتأكد من نجاح مسيرتها التنموية الاقتصادية والاجتماعية .

وعندما اختارت منظمة الاغذية والزراعة الدولية «التنوع البيولوجي» موضوعاً لهذا اليوم إنما هدفت من ذلك حشد الجهود لوقف فقدان هذا التنوع ، وللتأكيد على أن تكاليف صيانة التنوع البيولوجي هي أقل بكثير من الخسارة المحتملة نتيجة تردي وتدهور هذا التنوع لأن التنوع البيولوجي هو الاساس التي تقوم عليه التنمية القابلة للاستمرار .

ومنذ بداية هذا القرن فقدت البشرية ٧٥٪ من التنوع الوراثي للمحاصيل الزراعية . وعلى مر التاريخ استُخدمت عدة آلاف من الانواع النباتية في غذاء الانسان .... لم يعد يزرع منها الآن سوى ١٥٠ نوعاً ، توفر ثلاثة منها فقط نحو ٦٠٪ من السعرات الحرارية والبروتين النباتي .

وهنا ايها السادة لا بد من التنويه أن أغنى الدول لا تملك سوى افقر مصادر التنوع البيولوجي ، وأن افقر الدول هي التي تملك أغنى مصادره . وهذه حقيقة تؤكد ضرورة اعتماد الدول على بعضها بعضاً ، وتؤكد ايضاً حاجتها الملحة الى صياغة استراتيجيات مشتركة تضمن استمرارية التنوع البيولوجي وتتيح لها ان تقتسم كلاً من المسؤوليات والمنافع .

فصيانة التنوع البيولوجي أمر يخصنا جميعاً ... حكومات - أم منظمات أم مؤسسات ... أم أفراد ، فعلينا جميعاً أن نسهم في انقاذ التنوع البيولوجي بتعزيز التعاون بين هذه القطاعات كلها ضماناً لأوسع مشاركة ممكنة في انشطة الصيانة التي يستكمل بعضها بعضاً .

نحتفل بهذه المناسبة ايها السادة برعاية كريمة من الاستاذ

أسعد مصطفى وزير الزراعة والاصلاح الزراعي لتقوّم الوضع الغذائي في وطننا وبيان أوجه التطور الايجابي لنستمر به ، ونشير الى مواضع الخلل ونتمنى على المسؤولين معالجتها .

وعندما نبحث في أسباب تحقيق نتائج ايجابيه في دول ما ، وتدهور الوضع في دول أخرى نجد أن السبب الرئيسي يكمن في القيادة السياسية التي تقود خطط التنمية الاقتصادية والاجتماعية . فكلما كانت هذه القيادة واعية وحكيمة استوعبت الموارد وهيأت الظروف لإستثمارها استثماراً أفضل باستخدام العلم والتقنية كلما كانت النتائج ايجابيه واضحة وجلية .

والجمهورية العربية السورية تعتبر في مقدمة الدول التي حققت تطوراً واضحاً في مجال الانتاج الزراعي بشكل عام وانتاج الغذاء بشكل خاص ، فاتبعت سياسات زراعية تخدم تطوير الانتاج الزراعي والغذائي ، وتقدمت خلال السنوات القليلة الماضية بخطى متسارعة على طريق تحقيق أمنها الغذائي وبما يساهم في تحقيق الأمن الغذائي العربي .

فبتوجيهات الرئيس القائد حافظ الأسد رئيس الجمهورية بضرورة الاعتماد على الذات في تلبية الحاجات ، وضرورة توفير مستلزمات الانتاج ووسائل تطويره كماً ونوعاً ، فقد وضعت الحكومة هذه التوجيهات موضع التنفيذ عبر خططها وسياساتها الزراعية وبرامجها ، فكانت النتائج ايجابيه ، زيادة في الانتاج ، زيادة في الانتاجية مما ادى الى تحقيق الاكتفاء الذاتي من الغذاء لجميع المجموعات الغذائية وفي مقدمتها الحبوب بكل أنواعها ، وتأمين حاجة المعامل والمصانع من المادة الاولية الزراعية من اقطان وشوندر سكري وخضار وفاكهة ، وتحقق فائض في الانتاج المعد للتصدير .

فاستحقت الجمهورية العربية السورية التقدير والاحترام من جميع المنظمات العربية والدولية والمهتمين في هذا المجال .

وإن اتحاد المهندسين الزراعيين العرب إذ يشارك كل المهتمين في القطاع الزراعي والتنمية الريفية كل المحبة والتقدير والاحترام لهذه الانجازات الكبيرة التي تحققت في مجال الانتاج الزراعي في الجمهورية العربية السورية يتمنى على الدول العربية أن تحذوا حذوها بإعطاء الاهتمام الكافي وتخصيص الموارد وتشجيع الاستثمارات لتطوير القطاع الزراعي وتحقيق الامن الغذائي العربي . كما يتمنى على وزارة الزراعة والاصلاح الزراعي في الجمهورية العربية السورية الاستمرار بمزيد من الدعم لترشيد مستلزمات الانتاج من اسمدة ومبيدات بما يضمن الانتاج الامثل والحفاظ على البيئة وتشجيع إقامة وحدات التوضيب والتعبئة والتدريج للخضار والفواكه لتشجيع التسويق الخارجي وحتى التسويق الداخلي ايضاً .

وأخيراً أتقدم الى الاستاذ أسعد مصطفى وزير الزراعة والاصلاح الزراعي راعي هذا الحفل بكل الشكر والتقدير والاحترام لرعايته هذا الاحتفال ، وأكرر تقدير الاتحاد للانجازات الكبيرة التي تحققت في المجال الزراعي بالجمهورية العربية السورية .

كما أتقدم بالشكر والتقدير الى منظمة الاغذية والزراعة الدولية ممثلة بالدكتور ادوار صوما المدير العام والدكتور جوزيف شامي الممثل المقيم ، لحرصها الدائم والمستمر على مساعدة الشعوب في تطوير قطاعها الزراعي من خلال دعمها للمشاريع الزراعية والتنموية لها والى تعاونها مع اتحاد المهندسين الزراعيين في تنظيم هذا الاحتفال بيوم الغذاء العالمي .

كلمة الممثل المقيم لمنظمة الأغذية والزراعة الدولية بدمشق

وتحدث في المهرجان السيد الدكتور جوزيف شامي الممثل المقيم لمنظمة الأغذية الزراعة الدولية في الجمهورية العربية السورية . قال فيها :

يسعدني أن يضمنا مرة أخرى من جديد هذا الاجتماع السنوي ، احتفالاً بالذكرى الثالثة عشرة ليوم الأغذية العالمي ، الذي يصادف كذلك الذكرى الثامنة والأربعين لانشاء منظمة الاغذية والزراعة ، التي تقع على كاهلها ، داخل منظومة الأمم المتحدة ، مسؤولية الاهتمام بشؤون الأغذية والزراعة وبالأمن الغذائي على الصعيد العالمي .

هذا الاجتماع الذي أصبح تقليداً سنوياً يمثل فرصة خيرة تتيح لي لقاء نخبة من الشخصيات القيادية ومن المهتمين بشؤون الزراعة والأمن الغذائي في القطر ، الذين تقع على عاتقهم مهمة رسم سياسته في الميدان الزراعي ، وانزالها من عالم التنظير الى عالم الواقع ؛ نجتمع سوية لنستعرض موضوعاً عاماً يتسم بأهمية خاصة ، تتبناه المنظمة شعاراً لها في يوم الأغذية العالمي ويوجه المدير العام للمنظمة رسالة خاصة بشأنه الى العالم ، ولننظر كذلك في ما حققنا من انجازات لنفرح بما تحقق ولنضاعف الجهد والنشاط بحثاً عن امكانات لا تزال غير مستغلة يمكن توظيفها وتسخيرها في النضال الدؤوب الرامي الى ايصال المسيرة الى غايتها ومبتغاها .

وفي هذا العام ، شأن ذلك في كل عام ، وجه سيادة الدكتور ادوار صوما ، المدير العام لمنظمة الأغذية والزراعة ، رسالته للعالم حول الشعار الذي اتخذته المنظمة تحت عنوان «الافادة من التنوع في الطبيعة» . وقد كلفني أن أنقل فائق احترامه وتقديره وأصدق تمنياته لسيادة الرئيس حافظ الأسد ، رئيس الجمهورية والأمين العام للحزب وأحر تحياته للقطر العربي السوري حكومة وشعباً . كما كلفني بأن أعرب عن شكره وامتنانه لسيادة راعي الحفل معالي الاستاذ اسعد مصطفى وزير الزراعة والاصلاح الزراعي على تفضله برعاية هذا الاحتفال .

أيها الحفل الكريم

ان اختيار منظمة الأغذية والزراعة لموضوع التنوع البيولوجي وصيانة الموارد الوراثية النباتية والحيوانية المهددة بالانقراض لم يأت جزافاً ولم يكن عشوائياً . فمنذ أن بدأ الانسان بذل جهوده الدؤوبة لتسخير الطبيعة والبيئة لخدمة اغراضه ، منذ ١٢٠ قرناً من الزمن ، أخذ الناس بتدجين الحيوانات وبزراعة المحاصيل من أجل غذائهم وسد حاجاتهم الأساسية الأخرى . وترتكز الأنشطة الزراعية بشقيها النباتي والحيواني ، وكذلك الأنشطة الحرجية والسمكية الحديثة الى هذه المسيرة الطويلة المتمثلة في تنويع النباتات والحيوانات المفيدة وتدجينها كي تتلاءم مع مجموعة واسعة من الأحوال البيئية ، وتلبي مجموعة متنوعة من الاحتياجات البشرية .

واذا كانت المنظمة قد أولت الموضوع هذه الأهمية الكبرى بمناسبة يوم الأغذية العالمي هذا العام ، فذلك لأنها ، وهي المنظمة التي تقع على عاتقها مهمة استشراف المستقبل بما لديها من امكانات ، وتوفير المشورة للحكومات ، تدرك الأخطار التي اخذت تحيق بالتراث الذي خلفته لنا الطبيعة ، وتعرف أن انتاج الأغذية لن يتسنى له مواكبة الزيادة السكانية وتلبية متطلبات سكان المعمورة الذين سيتجاوز عددهم الستة مليارات نسمة حتى مطلع القرن الحادي والعشرين ، بمجرد الاعتماد على التوسع في المساحات الزراعية ومواصلة الاستغلال الجائر للموارد الغذائية البحرية التي أصبح العديد منها قاب قوسين أو ادنى من الاستنزاف .

ان التقديرات الحالية تشير الى أن انتاج الأغذية في البلدان النامية لا بد له أن يزداد بنسبة تتجاوز ٦٠ في المائة خلال الخمس والعشرين سنة القادمة ليماشي النمو السكاني . ولا بد ، بالاضافة الى تكثيف الانتاج وزيادة الانتاجية بصورة قابلة للاستمرار ، وادارة النظم الطبيعية المنتجة بصورة صحيحة وملائمة ، نقول لا بد من الجمع بين التكنولوجيات الحيوية ، قديمها وجديدها ، بما في ذلك الأساليب الجديدة في مجال تربية الحيوانات واستنبات النباتات ، بالاعتماد على الافادة من سلسلة واسعة من الأنواع والمواد الوراثية داخل النوع ، بما فيها الأنواع البرية التي توجد صلة نسب بينها وبين الأنواع المدجنة .

ان كوكبنا يحتوي على ثروة طائلة من التنوع البيولوجي لا يستغل منها سوى نسبة ضئيلة لانتاج الأغذية . وفي المناطق

المتخلفة نسبياً توجد مجموعات هامة من مورثات النباتات والأشجار والحيوانات البرية التي أفلحت في التكيف مع الظروف المناخية المحلية والطوبوغرافية على وجه الخصوص ، واكتسبت مقاومة خاصة للآفات والأمراض . وينبغي للانسانية ان تستفيد على نحو أكمل من هذه الثروة الهائلة . ان الغابات الاستوائية وحدها تزخر بما لا يقل عن ٨٠ ألف صنف من النباتات التي تصلح لأن تكون أغذية ، والتي لم تستغل منها أي صنف في الزراعة . لقد استعمل الانسان خلال وجوده على هذا الكوكب آلاف الأنواع النباتية والحيوانية لغذائه ، وتقتصر الانواع التي تزرع الآن على ١٥٠ نوعاً منها ١٢ نوعاً نباتياً وخمسة أنواع حيوانية توفر أكثر من ٧٥٪ من الأغذية الآدمية . وتوفر نصف هذه النسبة أربعة أنواع نباتية فقط هي القمح والذرة والأرز والبطاطا ، وثلاثة أنواع حيوانية هي الأبقار والأغنام والمعز والطيور الداجنة .

وفي مجال الأحياء المائية لم يدجن سوى نوعين من الأسماك هما الشبوط والبلطي للتربية من أجل انتاج الغذاء ، ولا يزال تسعون في المائة من الانتاج السمكي توفره المخزونات المتوحشة في أعالي البحار ، أو ما يؤخذ من هذه المخزونات ليربى في البرك والأهوار والأماكن المطوقة الأخرى .. وثمة أنواع عدة محلية تقليدية ، ترتدي أهمية كبرى في النظام الغذائي لفقراء السكان ، ولكنها تهمل وتترك دون استغلال .

أيها الحفل الكريم

ان التنوع البيولوجي معرض لجملة مخاطر منها المخاطر المهددة للبيئة . هنا تبدو بصورة واضحة أهمية حماية البيئة وتوفير مقومات الاستمرار لهذا التنوع . وواضح أنه لن يكون في مقدور الانسان ، في حال القضاء عليه ، كما لن يكون في مقدور الطبيعة ، القيام بعملية الانتخاب التلاؤمي ؛ وسيزداد تعرض مجموعات المحاصيل والسلالات الحيوانية المختلفة للمخاطر حتى تستنفذ قدرتها على البقاء ، اذ أن الانتخاب غير ممكن الا مع وجود التنوع البيولوجي .

أيها الحفل الكريم

منذ أن بدأنا الاحتفال بيوم الأغذية العالمي ، منذ ثلاثة عشر سنة ، وأنا أرى وأتأكد أن أنشطة الحكومة السورية كانت تتلاقى دائماً وتتفق مع الشعارات التي ترفعها المنظمة . فأين سورية الآن من شعار هذا العام «الافادة من التنوع في الطبيعة» ، وصيانة الموارد الوراثية النباتية والحيوانية المهددة بالإنقراض ؟

يسرني أن ألاحظ ان القطر العربي السوري يواكب في أنشطته الشعار الذي اختارته منظمة الأغذية والزراعة لهذا اليوم . ويكفي أن نذكر ما حققته وزارة الزراعة والاصلاح الزراعي من انجازات قيمة في مجال التحسين الوراثي للأصناف المحلية واستنباط أصناف جديدة عالية الغلة وذات مواصفات ملائمة وصل معظمها الى أيدي المزارعين ، وذلك بتقنيات التربية الحديثة ، من انتخاب وتهجين وطفرات اصطناعية ، وفي مجال تبادل الأصول الوراثية البرية والمزروعة مع مختلف مؤسسات البحث العلمي والزراعي .

وتكفي الاشارة هنا الى القمح القاسي الجزيرة ١٧ وبحوث ١ للزرع في المنطقة المروية والعالية الأمطار والذين تتراوح انتاجيتها بين ٣ أطنان و ٦ أطنان في الهكتار الواحد . وشعير فرات ١ وفرات ٢ للمنطقة الجافة الذين تتراوح انتاجيتهما بين ٢,٣ و ٢,٦ طن في الهكتار ، والعدس ادلب ١ وانتاجيته تتجاوز الطن في الهكتار ، والذرة الصفراء غوطة ٨٢ للمناطق المروية وتبلغ انتاجيته ٦ أطنان في الهكتار ، وفول حماه ١ للمناطق المروية وتبلغ انتاجيته ٤ أطنان في الهكتار . هذا بالاضافة الى ادخال ونشر ١٥ صنفاً من التفاح ، بين متأخر قابل للتخزين ومبكر النضج ، واعتماد الأصل البري السوري للاجاص P.Syriaca كرديف للأصل P.Communis لاكثار أصناف الإجاص المعتمدة ، هذا الى جانب ادخال واعتماد ونشر زراعة ١٠ أصناف من المشمش الأجنبية بالاضافة الى ٢٥ صنفاً محلياً وقيس على ذلك فيما يخص الدراق واللوز والخوخ ، واقامة مجمعات وراثية للكرمة والزيتون والفستق .

وفي مجال الانتاج الحيواني ، تم انتخاب عجول ذات مواصفات انتاجية عالية من العرق الشامي وارسالها الى مراكز

التلقيح الاصطناعي ، ورفع انتاجية الابقار الشامية المحلية من الحليب ، ورفع انتاجية المعز الشامي المحلي من الحليب وزيادة عدد الولادات التوأمية ، واستنباط سلالة هجين من أغنام العواس والكيوس تتميز بقدرتها الفائقة على انتاج التوائم مع تحسن انتاجية اللحم والحليب .

أما في نطاق حماية البيئة التي تعتبر شرطاً أساسياً لصيانة الموارد الوراثية فيجدر التنويه بأن وزارة شؤون البيئة سوف تقوم بتقدير الآثار التي يحتمل لجميع المشروعات الانمائية والانشائية أن تلحقها بالبيئة وتعمل على لجم الضار منها وعلى منع التلوث ومكافحة التصحر .

واذا كنا ركزنا في هذه المناسبة على المنجزات القطرية في مجال صيانة الموارد الوراثية النباتية والحيوانية وتنميتها ، فلا يعني هذا ان النجاحات تقتصر على هذا الميدان . ويسرني أن أشير بكل فخر واعتزاز الى ما حققه القطاع الزراعي برمته في سورية خلال السنوات الأخيرة من انجازات جعلت معدل نموه أعلى معدل في الشرق الأوسط . ولن أدخل في تفاصيل هذه الانجازات بعد أن حدثنا عنها بالتفصيل سيادة الأستاذ اسعد مصطفى وزير الزراعة والاصلاح الزراعي في مهرجان القطن منذ أيام ، وأكتفي بالقول ملاحظاً بعد أن واكبت مسيرة التنمية في القطر مدة ١٥ عاماً كممثل لمنظمة الأغذية والزراعة ، انه يمكن تقسيم هذه المسيرة الى ثلاث مراحل تميزت كل منها بهدف رئيسي تم تحقيقه . فقد هدفت المرحلة الاولى الى زيادة الانتاج الزراعي والغذائي تلبية لاحتياجات السكان من الأغذية والمواد الزراعية اللازمة لبعض الصناعات الهامة ، بعد الزيادة الكبيرة في عددهم وتزايد القوة الشرائية لديهم ، كما هدفت الى الاستغناء عن الاستيراد وضمان الامن الغذائي . ورغم الأعباء القومية الضخمة الواقعة على كاهل القطر ، هدفت المرحلة الثانية الى عدم الاكتفاء بزيادة الانتاج وزادت من الاهتمام بتحسين نوعية هذا الانتاج وجودته . وبعد ان تحقق القسط الاكبر من الهدفين السابقين تتابع السلطات الآن مسيرة التنمية وتواصل اهتمامها بزيادة الانتاج وبتحسين النوعية والجودة . والى جانب الاهتمام بمنافذ التصريف الداخلية وتحسين بنيتها الأساسية ، وبمصالح المستهلك ومتطلباته وذوقه ، تعمل السلطات جاهدة من أجل تصريف الفائض وايجاد أسواق خارجية له . كما تولي اهتمامها البالغ لقضايا البيئة وترشيد استخدام المياه والافادة من مياه الصرف الصحي المعالجة ، الى ما هنالك .

أيها الحفل الكريم

في عالم يصبح قرية صغيرة ، كما يشاء البعض أن يسميه ، لا غنى عن التعاون وتبادل المنافع . ولم يعد في مستطاع بلد في هذا العالم أن يظل مغلقاً على نفسه ولا يتفتح على آلاف الاكتشافات العلمية كل يوم . ولا بد أن التعاون مع منظمة الأغذية والزراعة ، وهي المنظمة الرائدة في مجال الزراعة والعلوم الزراعية ، والتي تملك الخبرات والامكانات الواسعة من شأنه أن يعزز مسيرة التنمية الزراعية في القطر . ويسعدني أن أشير باعتزاز إلى أن هذا التعاون على قدر كبير من الاتساع والرسوخ ، وهو يرمي الى متابعة المساهمة في تحقيق العديد من المشروعات التي تنفذها الحكومة والى جعل هذه المساهمة تندمج في الخطة الانمائية القطرية وتتكامل معها تمام التكامل . ويسعدني أن أؤكد كذلك ان المنظمة ستواصل وضع ما لديها من خبرات وطاقات ومعونات فنية في خدمة القطر العربي السوري ، طالما أن مهمتها الرئيسية تتمثل في معاونة الحكومات وتحفيز الشعوب على تحقيق تنمية زراعية وغذائية تتوفر لها مقومات الاستمرار ، وأن تكلفة صيانة التنوع البيولوجي أقل بكثير من العواقب التي ستحل بنا فيما لو سمحنا بتردیه وتدهوره . ويتحمل جيلنا مسؤولية اجتماعية جسيمة تتمثل في أن ننقل الى ابنائنا كامل تراث التنوع لأن ذلك سيتيح للأجيال المقبلة امكانية مواجهة التغيرات البيئية والاحتياطات البشرية غير المتوقعة .

أيها الحفل الكريم

ختاماً ، نتقدم بالتهاني لما تحقق من انجازات رائعة ، واثقين من أن هذه المسيرة ستستمر في سبيل تحقيق نجاحات اضافية في التنمية الزراعية وانتاج الغذاء الذي أصبح سلاحاً استراتيجياً وخاصة في نطاق ما يسمى بالنظام العالمي الجديد ، وذلك بفضل سهر القيادة السياسية للقطر برعاية وتوجيه سيادة الرئيس حافظ الأسد ، والعمل الدؤوب المتفاني ، في ظل حكومة الزميل المهندس الزراعي محمود الزعبي ، ودعم الزميل المهندس أحمد قبلان عضو القيادة القطرية ورئيس مكتب الفلاحين . ويقيني قوي بأن وزارة الزراعة في ظل وزيرها ، السيد أسعد مصطفى الذي عرف بسهره على المتابعة الشخصية الميدانية لقضايا الانتاج ، انما تنهج سياسة واقعية وديناميكية لا بد أن تفضي الى انجازات جديدة والى تحسين مستوى الأداء وصولاً الى أرقام قياسية جديدة في الانتاجين النباتي والحيواني .

واسمحوا لي أن أشير أخيراً الى التعاون الوثيق بين المنظمة وكافة الوزارات المعنية بالأغذية والزراعة ، ومع كافة المنظمات الدولية الممثلة في القطر ، والبرنامج الانمائي للأمم المتحدة ومع

الايكاردا والأكساد ، والمنظمة العربية للتنمية الزراعية ، ومع كافة الادارات والهيئات التي تعنى بالقطاع الزراعي وفي طليعتها اتحاد الفلاحين والاتحاد النسائي ومع نقابة المهندسين الزراعيين التي أوجه لها الشكر بوجه خاص لترتيبها هذا اللقاء ، بشخص نقيبها الحالي الاستاذ صلاح الدين الكردي الذي جاء خير خلف لخير سلف سيادة الدكتور يحيى بكور المدير العام للمنظمة العربية للتنمية الزراعية .

رسالة المدير العام بمناسبة يوم الاغذية العالمي ١٩٩٣
الافادة من التنوع في الطبيعة

أرادت منظمة الأغذية والزراعة ، باختيارها موضوع الافادة من التنوع في الطبيعة شعاراً للاحتفال بيوم الأغذية العالمي هذا العام ، أن توجه الأنظار الى أهمية التنوع البيولوجي في توفير مقومات الاستمرار للتنمية الزراعية ، وللسلامة الايكولوجية لكوكبنا .

فمنذ أن بدأ الانسان بذل جهده الحثيث لتطويع الطبيعة والبيئة لخدمة أغراضه ، منذ ١٢٠ قرناً من الزمن ، أخذ الناس بتدجين الحيوانات وبزراعة المحاصيل من أجل غذائهم وسد حاجاتهم الأساسية الأخرى . وترتكز الأنشطة الزراعية والحرجية والسمكية الحديثة الى هذه المسيرة الطويلة المتمثلة في تنويع النباتات والحيوانات المفيدة وتدجينها ، كي تتلاءم مع مجموعة واسعة من الأحوال البيئية ، وتلبي مجموعة متنوعة من الاحتياجات البشرية .

إلا أن الأخطار أخذت تحيق بالتراث الذي خلفته لنا الطبيعة من الموارد الوراثية المتنوعة . فقد بدأت هذه الموارد بالتآكل ، أي أن دائرة التنوع أخذت بالتقلص والانكماش داخل النوع الواحد وبين الأنواع المختلفة ، الأمر الذي يشكل خطراً عالمياً يحدق بالزراعة .

إن التراث البيولوجي الذي تناقلته الأجيال المتعاقبة حتى وصل إلينا ، تتهدده الآن وتيرة التغير المتسارعة والآثار الجانبية المقيتة للتصنيع ، والتزايد المستمر في عدد سكان العالم .

ان الموارد الطبيعية تستغل اليوم بمعدلات تتجاوز قدرتها على مواصلة امدادنا بالغلات . وتنجم أشد الأخطار بتحويل الموائل والمنابت الطبيعية وتغييرها ، سواء لضمان عيش الكفاف أو خدمة لأغراض التجارة . فالأراضي التي يبتلعها شق شبكات الطرق السريعة والتوسع العمراني ، الى جانب تجفيف الأراضي الرطبة ، والرعي الجائر ، والدأب على قطع الغابات وحرقها لأغراض الزراعة ، والاحتطاب الجائر ، والاستعمال العشوائي المكثف للأسمدة والمبيدات ، وفي صيد الأسماك ، وكذلك تلوث الماء والهواء . . . كلها أمور تلحق أضراراً خطيرة بالموارد الطبيعية .

ففي كل عام تتعرض للتدهور مساحة من الأراضي الزراعية تتراوح بين خمسة وسبعة ملايين هكتار . وفي الفترة الممتدة من ١٩٨٠ الى ١٩٩٠ كانت الغابات تدمر بمعدل سنوي قدره ١٥,٤ مليون هكتار ، بكل ما تحتوي من أشكال التنوع البيولوجي . ومنذ مطلع القرن باد نحو ٧٥ في المائة من التنوع الزراعي في الحاصلات الزراعية . وتتربص الأخطار بكل الموارد الوراثية لمئات الأنواع من الأشجار ، أو على الأقل بقسم كبير من مجموع المورثات فيها . وينهدد الخطر كذلك نحو ٢٠ في المائة من السلالات الحيوانية في البلدان النامية . كما تتعرض أنواع كثيرة من الأحياء المائية للأخطار بسبب التلوث ، وتحويل مجاري المياه ، والتدهور البيئي ، وتسييب الأنواع المجتاحة الدخيلة .

وإذا تم القضاء على التنوع البيولوجي فلن يكون في مقدور الانسان ولا الطبيعة القيام بعملية الانتخاب التكيفي لمواجهة الاحتياجات المتغيرة للزراعة ، بل وللمجتمع ككل ، وسيزداد تعرض مجموعات المحاصيل والسلالات الحيوانية المختلفة للمخاطر ، حتى تستنفذ قدرتها على البقاء . إذ أن الانتخاب غير ممكن إلا مع وجود التنوع البيولوجي .

ومع ذلك . . . ثمة أسباب تدعو للأمل . فقد تحسن الانتاج الغذائي العالمي منذ العام الفائت ١٩٩٢ ، مما يعزز الامكانات المتاحة لتحقيق الأمن الغذائي . ومن الأمور المشجعة أيضاً ، أن مخزونات الحبوب العالمية أصبحت تتجاوز الآن الحد الأدنى الذي يعتبر ضرورياً لضمان الأمن الغذائي العالمي .

إلا أنه لا بد للانتاج الغذائي من أن يحقق زيادة تقدر بنحو ٦٠ في المائة بحلول عام ٢٠٢٥ ، لتلبية الطلب المتنامي الذي سيبرز معظمه في البلدان النامية . ويمكن أن تضطلع تنمية المحاصيل الزراعية والسلالات الحيوانية ، عن طريق التحسين الوراثي ، بدور هام في زيادة الانتاج الغذائي . ولا بد أن تستأثر عملية ضمان مقومات الاستمرار للزراعة بكل اهتماماتنا ، إذا أردنا صون قاعدتنا الانتاجية وجني الفوائد منها ، والمحافظة على الموارد الزراعية الهامة لمختلف الأنواع البرية من نباتات وأشجار وحيوانات تتميز بقدرتها على التكيف مع الأحوال المناخية ومع الطبيعة الطوبوغرافية المحلية ، وبمقاومتها للآفات والأمراض .

دراسة حول انتاجية الربيان الأبيض

Penaeus indicus

من البحر الأحمر

المملكة العربية السعودية
محمد يونس سيت

الادارة العامة للثروة السمكية
وزارة الزراعة والمياه

خلاصة الدراسة :

على أساس العلاقة القائمة فيما بين تأثير الكثافات التخزينية والفصول ونوعية الاسطح القاعية وحجم البرك على الانتاجية النهائية ، أظهرت الكثافات التخزينية تأثيرها على الانتاجية عندما حققت النتائج لمعدلات قدرها ٣,٨٩ و ٦,٥٧ مع كثافتي تخزين (٣٠/م٢ و ٦٠م٢) وتحقيق فروقات ملموسة فيما بينها وبين الانتاجية النهائية مع الكثافة التخزينية ١٥/م٢ ، كما لم تظهر فصول الشتاء والصيف فروقات ملموسة على الانتاجية النهائية حيث بلغت الانتاجية النهائية ٤,٥٦ طن/هكتار و ٣,٧٥ طن/ هكتار في فصلي الشتاء والصيف على التوالي . وتم تحقيق معدلات انتاجية جيدة مع نوع سطوح القاع حيث بلغت الانتاجية في البرك المبطنة بالمطاط ٤,٦٤ طن/هكتار والمفروشة بالحصى بلغت ٤,٢٠ طن/هكتار . واخيرا أثرت البرك على الانتاجية وظهور فروقات ملموسة حيث حققت البرك الصغيرة انتاجية قدرها ٥,٩ طن/هكتار في حين أن البرك الكبيرة حققت انتاجية أقل وقدرها ٣,٣ طن/هكتار .

المقدمة

تمت الاشارة للربيان الأبيض الهندي (P.indicus) في البحر الأحمر (F.A.O. 1987)حيث يستوطن الرصيف القاري وحتى عمق ٩٠ م ، الا أنه يتواجد بشكل أكبر في المياه الضحلة ذات القيعان الرملية والطينية مع تفضيله للأولى .

ويمتاز بقدرته على تحمل مدى اختلافات واسعة من الملوحة ومقاومته لتركيزات ملوحة عالية حتى ٤٥ جزء من الألف كما هو الحال في البحر الأحمر (F.A.O. 1987) .

وبناء "لاشارة (Hirasawa,1984 ازداد اهتمام دول آسيا باستنزراع هذا النوع من الربيان بالاضافة الى الربيان العملاق النمر (P.monodon) ، والسوق اليابانية تفضل المنتج من الربيان الأبيض رغم ارتفاع اسعاره عن الربيان النمر (Hirasawa,1984) .

تم تبييض ، تفريخ (تفقيس) ، والعناية ببرقات الربيان الابيض بمركز المزارع السمكية بنجاح (Seat and carlos, 1993) وفي مراحل لاحقة تم تغطية تأثير كل العوامل التالية : (كثافة التخزين ، الفصول ، حجم البرك ونوعية سطح القاع على الانتاجية) .

المواد والطرق المستخدمة :

تمثلت المعاملات في هذه الدراسة بالكثافة التخزينية ، الفصول ، حجم البرك ، ونوع سطح القاع . تم اختيار الكثافات التخزينية ١٥/م٢ ، ٣٠/م٢ و ٦٠/م٢ في حين أن الدراسة الفصلية تعرضت للشهور الباردة من يناير حتى يونيو والحارة من يوليو وحتى ديسمبر ، واختير حجم للبرك صغير بمساحة ١٤٤م٢ وكبير بمساحة ١٢٠٠م٢ ، وأخيراً تم اختيار نوعية من سطوح القاع ، المفروش بالحصى ، والمبطنة بطبقة من

المطاط .

خضعت جميع المعاملات لثلاث تكرارات متشابهة وخضوع بعض منها لتكرارات منفصلة مكررة على عدة فترات زمنية ، حيث تستغرق التجربة الواحدة فترة ٦ أشهر .

تم تغذية ربيان التجارب بأعلاف مخصصة للربيان مستوردة من الخارج (تايوان) ذات محتوى بروتيني ٤٠٪ ومعدلات تغذية ٢٠٪ ، ١٥٪ ، ١٠٪ ، ٧٪ ، ٥٪ ، ٣٪ ، من وزن الجسم .

تم تغذية الربيان على ثلاث فترات يوميا ، بمعدل ٥٠٪ من الوجبة اليومية صباحا والباقي مساء ، تم تحديد تدفق المياه في البرك بمعدل ٥٠ /لتر/ دقيقة للوصول لمعدل تغير يومي قدره ٥٪ ، وبالمثل للبرك الصغيرة .

خضعت المعاملات لعينات دورية كل فترة ٢١ يوم ، وحجم عينة قدرها ١٠٠ وحدة لتقدير الأوزان ، حيث تجمع العينات صباحا بغرض التقليل من عمليات الاجهاد الحراري .

تم حساب وتقدير مؤشرات النمو الوزنية ومعدلات البقاء ومعدلات التحول الغذائية والانتاجية في المتر المربع ، أو الانتاجية في الهكتار الواحد . ومثلت الاوزان النهائية متوسطات الوزن خلال عملية الحصاد في حين مثلت معدلات البقاء بالاعداد المحصورة خلال عملية الحصاد ، ومثلت معدلات التحول الغذائية كميات الغذاء المستهلكة لانتاج ١ كجم من الربيان .

في حين تم التعبير عن انتاجية المتر المربع كوزن للربيان في المتر المربع/بركة ، والانتاجية في الهكتار الواحد كوزن في المتر المربع مضروبة في ١٠,٠٠٠/م٢ .

بانتظام كانت تؤخذ عينات من المياه بغرض تحليلها للكشف عن جودتها من خلال قياس الأس الهيدروجيني ، الأمونيا ، النتريت بالاضافة الى درجات الحرارة وحللت النتائج المحررة بطريقة تحليل التباين و (DMRT) .

النتائج

١ ـ كثافة التخزين :

كما هو موضح في الجدول رقم (١) فان الاوزان النهائية للكثافات المختلفة لم تحقق فروقات ملموسة حيث بلغت متوسطات الوزن النهائي ١٧,٥٢ جم مع كثافة ٣٠/م٢ .

يليه ١٦,٦ جم مع كثافة تخزينية ١٥/م٢ وأخيراً ١٢,٨٣ جم مع كثافة ٦٠/م٢ ، وبالمثل لمعدلات البقاء لم تظهر أي فروقات ملموسة حيث بلغت ٨٣,٧٠٪ و ٧٩,٧٦٪ و ٦٧,٢٦٪ مع كثافات ١٥/م٢ ، ٦٠/م٢ و ٣٠/م٢ على الترتيب . وأخيراً فحتى معدلات التحول الغذائي لم تظهر أي فروقات ملموسة اذ بلغت ٤ ، ٣,٦ و ٣,٩ مع كثافات ١٥/م٢ ، ٣٠/م٢ و ٦٠/م٢ على الترتيب .

جدول (١) ملخص نتائج انتاجية البرك من الربيان الأبيض (P. indicus) ضمن الكثافات التخزينية المختلفة

كثافة التخزين (وحدة / م٢)	الوزن النهائي (بالجرام)	الانتاجية/م٢ (كجم)	معدل البقاء (٪)	معدل التحول الغذائي
١٥	١ ١٦,٦	٠,٢٠٥ ب	١ ٨٣,٧٠	١ ٤
٣٠	١ ١٧,٥٢	١ ٠,٣٨٩	١ ٦٧,٢٦	١ ٣,٦
٦٠	١ ١٢,٨٣	١ ٠,٦٥٧	١ ٧٩,٧٨	١ ٣,٩

- قدرت الانتاجية بالطن في الهكتار الواحد بضرب قيمة الانتاجية في المتر المربع في ١٠,٠٠٠ متر
- الرموز المتشابهة في العمود الواحد تدل على عدم وجود فروقات ملموسة
- الرموز الغير متشابهة في العمود الواحد تدل على وجود فروقات ملموسة

جدول (٢) ملخص نتائج انتاجية البرك من الربيان الأبيض (P. indicus) خلال الشهور الباردة والحارة

الفصل	الوزن النهائي (بالجرام)	الانتاجية/م٢ (كجم)	معدل البقاء (٪)	معدل التحول الغذائي
بارد	١٢,٦٣ ب	٠,٤٥٦ ب	١ ٨٣,٦٨	١ ٣,٧
حار	١ ١٨,١٣	١ ٠,٣٧٥	١ ٧٠,٠٦	١ ٣,٨

- قدرت الانتاجية بالطن في الهكتار الواحد بضرب قيمة الانتاجية في المتر المربع في ١٠,٠٠٠ متر
- الرموز المتشابهة في العمود الواحد تدل على عدم وجود فروقات ملموسة
- الرموز الغير متشابهة في العمود الواحد تدل على وجود فروقات ملموسة

ب ـ الفصول :

حققت نتائج الاوزان النهائية فروقات ملموسة حيث بلغت ١٨,١٣ جم خلال الشهور الحارة بينما بلغت ١٢,٦٣ جم خلال الشهور الباردة (P<0.05) .

في حين لم تظهر معدلات كل من الانتاجية ، البقاء ، والتحول الغذائي أي فروقات ملموسة (كما هو موضح بالجدول رقم٢) .

جـ ـ حجم البرك :

لم تظهر الأوزان النهائية فروقات ملموسة حيث بلغت ١٦,٧ جم و١٥,٤٥جم في البركة الصغيرة فالكبيرة على الترتيب . وبالمثل لم تظهر كل من معدلات البقاء ، والتحول الغذائي أي فروقات ملموسة في حين أظهرت معدلات الانتاجية فروقات ملموسة حيث بلغت ٠,٥٩ كجم/م٢ ، ٠,٣٣ كجم/م٢ في البرك الصغيرة والكبيرة على الترتيب (كما هو موضح بالجدول ٣) .

جدول (٣) ملخص نتائج انتاجية البرك الصغيرة والكبيرة من الربيان الأبيض (P. indicus)

حجم البركة	الوزن النهائي (بالجرام)	الانتاجية/م٢ (كجم)	معدل البقاء (٪)	معدل التحول الغذائي
صغير	١ ١٦,٧٠	١ ٠,٥٩٠	١ ٧٧,٥١	١ ٣,٦
كبير	١ ١٥,٤٥	١ ٠,٣٣٠	١ ٧٤,٢٥	١ ٣,٩

- قدرت الانتاجية بالطن في الهكتار الواحد بضرب قيمة الانتاجية في المتر المربع في ١٠,٠٠٠ متر
- الرموز المتشابهة في العمود الواحد تدل على عدم وجود فروقات ملموسة

جدول (٤) ملخص نتائج انتاجية البرك من الربيان الأبيض (P. indicus) المفروش بالحصى والمبطن بطبقة من المطاط

نوعية سطح القاع	الوزن النهائي (بالجرام)	الانتاجية/م٢ (كجم)	معدل البقاء (٪)	معدل التحول الغذائي
مطاط	١ ١٥,٢٢	١ ٠,٤٦٤	١ ٧٧,٨٦	١ ٣,٧
حصى	١ ١٥,٩٤	١ ٠,٤٢٠	١ ٧٣,١٠	١ ٣,٨

- قدرت الانتاجية بالطن في الهكتار الواحد بضرب قيمة الانتاجية في المتر المربع في ١٠,٠٠٠ متر
- الرموز المتشابهة في العمود الواحد تدل على عدم وجود فروقات ملموسة

د - نوعية سطح القاع :

لم تظهر أي فروقات ملموسة في معدلات كل من الأوزان النهائية ، الانتاجية ، معدلات البقاء ، والتحول الغذائي مع اختلاف نوعية سطح القاع المفروش بالحصى وذلك المبطن بطبقة من المطاط (كما هو موضح بالجدول ٤) .

المناقشة :

من انتاجية البرك للربيان الأبيض (P. indicus) استدل على امكانية استزراعه عمليا ضمن ظروف مياه البحر الأحمر ذات الملوحة العالية التي تصل الى ٤٣ جزء من الالف وبالامكان أيضاً احراز انتاجية عالية من خلال كثافات تخزينية مرتفعة بغض النظر عن معدلات النمو المنخفضة ويعزي ذلك الى معدلات البقاء المرتفعة ، كما هو موضح بالجدول رقم (١) ، لم تظهر الفصول تأثيرا كبيرا على الانتاجية بالرغم من انخفاض معدلات النمو في الشتاء . ويمكن تفسير تحقيق معدلات انتاجية جيدة في البرك الصغيرة الى معدلات تغير المياه الجيدة والتخلص من الفضلات . وعلى الجانب الآخر لم تتأثر الانتاجية باختلاف نوعية سطوح القاع (الحصى و المطاط) .

المراجع References

Seat, M. Y. and M.H. Carlos. 1993. Maturation, spawing, hatching and larval rearing of the white shrimp from thc red sea. paper presented in «aqaculture Techno logy and Invest ment opportunities», April 11 to April 14, 1993, Riyadh, Sauidi Arabia.

F.A.O. 1987. F.A.O. Identification Sheet for Fishery Purposes (Western Indian Ocean), W. Fischer and G. Bianchi eds.

Hirasawa, Y. 1984. Economics of shrimp culture in Asia. In Y. Taki, J. Primavera and J. Llobrera (eds), Proc. of the First Int. Conf. on the Culture of Penaeid Prawns /Shrimps, Iloilo City, Philippines, 4-7 December, 1984, pp.131-150.

Kunvankij, 1984. Overview of penaeid shrimp culture in Asia. In Y. Taki, J. Primavera and J. Llobrera (eds), Proc. of the First Int. Conf. on the Culture of Penaeid Prawns /Shrimps, Iloilo City, Philippines, 4-7 December, 1984, pp.131-150.

أثر دفء شهر شباط (فبراير) وكذلك ضرر انخفاض الحرارة في الربيع على انتاجية الاشجار المثمرة

الدكتور : وديع مصطفى داوود - مديرية البحوث العلمية الزراعية - مركز بحوث جبلة - سورية

مقدمة :

إن انخفاض الحرارة في فترة الشتاء إلى ما دون الصفر بعدة درجات ولفترات طويلة ، ومرور شتاء دافء في شهر شباط (فبراير) ، وكذلك انخفاض الحرارة الحاد في فترات الأزهار وعقد الثمار كلها من العوامل المناخية المؤثرة سلبياً على انتاج الاشجار المثمرة .

أولاً - أثر دفء شهر شباط على انتاجية النبات :

يعتبر غياب الحرارة الدنيا المنخفضة في شهر شباط (فبراير) ضاراً ويؤدي للقضاء على القسم الأكبر من البراعم الزهرية أو قد يوقف تشكلها بالكامل .

إن الحرارة بين (٠ و+٥) م° درجة مئوية في شهر شباط ضرورية لتمايز البراعم الزهرية في الأشجار المثمرة حيث أن ارتفاع الحرارة وبشكل ملحوظ في مثل هذه الفترة من العام يؤدي بالتأكيد لتأخير الازهار أو حتى انعدامه بسبب تساقط هذه البراعم قبل تمايزها بشكل عام .

فأصناف التفاح (Apple) التجارية مثل Starkrimson, Jonathan Idared, Goldenspur, Mcintosh, Staking Delicious, Golden Delicious . . . تبين أنها تتأخر في ازهارها وبشكل واضح وملحوظ ، بينما أشجار اللوزيات (المشمش Apricot ، الخوخ (Plum) الدراق والنكتارين (Peach and Necterin) ، الكرز The Cherries . . . الخ لم تزهر في مثل هذه الظروف وقليل من الأصناف هي التي استطاعت أن تعطي انتاجاً .

وقد بين الباحث (Vivona, 1962) في جزيرة سيليسيا ومن خلال دراسته لثلاث وستين صنفاً من الدراق (Peach) أنه وبمرور شتاء دافء على الجزيرة لم يتمكن من الحصول على انتاج إلا من خمس أصناف فقط .

ونوضح ذلك من وجهة نظر علم التحسين الوراثي النباتي (Plant Breeding) بإن البراعم الثمرية عادية تنمو وتتشكل خضرياً بدءاً من الخريف وحتى فترة طور السكون شتاءً على أن تطورها وتمايزها إلى براعم زهرية (الأطوار الأخيرة) ، أي انقسام الخلايا الأمية لحبوب الطلع (♂) الذكرية وأعضاء التأنيث (♀) يتحكم بها في الدرجة الأولى الحرارة في شهر شباط حيث أن الحرارة في هذا الشهر (فبراير) وتحديداً بين (٠ و+٥) ضرورية لتمايز البراعم الثمرية ، إذ تساعد على تنوع الهرمونات وبالكمية اللازمة لتمايز البراعم (اوكسين ، جبرلين ، فلورجين ، سيتوكينين) . وقد تبين ومن خلال تجاربنا وتجارب آخرين وفي دول مختلفة مثل الباحث (Chandler, 1973) ورفاقه في كاليفورنيا (USA) Pejovica .9 في هنغاريا ان الفترة الواقعة بين أوائل شهر شباط وحتى بداية أو منتصف شهر آذار تبعاً لأنواع الأشجار المثمرة الدائمة الخضرة ومتساقطة الأوراق فترة حرجة في تكوين الطور الأخير للبرعم الزهري . إذ أن ورود دفء في شهر شباط (فبراير) بحيث يصبح الجو السائد كالربيع (+١٢ م° فما فوق) سوف يؤدي لهلاك البراعم الزهرية أو تأخير ازهارها عند غالب الأصناف إذ أن ارتفاع الحرارة يزيد من عملية تنفس الخلايا داخل البرعم وعندها يحصل هدم للمدخرات الغذائية

(الكربوهيدرات) ويؤدي أيضاً إلى نقص حاد بالعناصر الغذائية فيه ، فلا يتوفر متسع كافي من المدخرات الغذائية اللازمة لانقسام الخلايا الامية لحبوب الطلع وخلايا أعضاء التأنيث (أعضاء الزهرة) داخل البرعم ، وقد تبين ذلك عند وضع غراس (لوزيان) دراق (Peach) مثلاً أو تفاحيات (عمرها عدة سنوات) داخل بيت زجاجي على درجة حرارة فوق الـ (+10) في مثل هذه الفترة من العام .

ومن الجدير ذكره أن هناك أصناف (محدودة) من أنواع الفاكهة استطاعت براعمها أن تتحمل مثل هذه الظروف وكان الضرر محدوداً ونذكر أهم هذه الأصناف في الدراق (Peach) حسب الباحث (Pejovics 1975) : الصنف (Redwin, Golhaven, Halehaven, Elberta, Cumberland, Szocsnüj, Madison, Marygold, Ford) ، والنكتارين مثل (Nectared 7, Nectarde 9, Nectared 7, Nectarde 6) من مجموع ثلاث وسبعين صنفاً مختبراً .

ولوحظ أن صنفي التفاح Starking, Golden يتضرران بنسبة قليلة إلى متوسطة ويتأخر الازهار بشكل ملحوظ كما أن أصناف الخوخ الياباني مثل (Stanley, Elephentheart, Santarosa ...) تتضرر براعمها الثمرية بشكل مماثل لنسب الضرر عند التفاح ويتأخر إزهارها لهذا فإننا على المدى المنظور ومن خلال أبحاثنا سواء في سورية أو باقي الدول العربية الشقيقة وعند ادخال أصناف لدراسة سلوكيتها ضمن بيئات معينة علينا ادراج دراسة مدى مقدرة البراعم الزهرية لتلك الأصناف على تحمل دفء شهر شباط (فبراير) في حال وروده .

ثانياً ـ أضرار الصقيع الربيعي

إن انخفاض حاد ومفاجيء في الحرارة بالربيع يؤثر سلبياً على انتاجية الأشجار المثمرة وباقي الحاصلات الزراعية الأخرى ، إذ بيّن كثير من العاملين في مجال الأبحاث الزراعية أن انخفاض الحرارة دون الصفر المئوي وبشكل فجائي في الربيع (شهر آذار ، مارس ـ نيسان ، أبريل) يسبب أضراراً اقتصادية على انتاجية النبات .

فمثلاً بتاريخ ٢٨ نيسان (أبريل) ١٩٨٤ انخفضت الحرارة إلى (—٢ ، —٣) درجة مئوية في منطقة الشيوفوك بهنغاريا عندما نفذت تجارب في مجال التحسين الوراثي للفاكهة (Fruit Breeding) مما أثر على انتاجية أنواع الفاكهة وبشكل متفاوت ، ونبين فيما يلي أهم الأصناف التابعة لبعض أنواع الفاكهة التي تأثرت بذلك الضرر ونسبته .

ـ على الدراق والنكتارين : Peach and Nectarin

معظم الأصناف وعددها ثلاث وأربعين صنفاً قد تضرر انتاجها بنسب مختلفة :

١ـ ـ أصناف كان الضرر كبيراً ضمن العقد الثمري بين (74-90%) مثالها الأصناف : Redhaven, Merrill Sundace, Spring-old, Springcrest وغيرها .

٢ـ ـ أصناف كانت نسبة الضرر بين (15-42%) ، من بينها الصنف Frederica, Sudanell, Babygold 7, Vesuio, Shasta, Robin . . . الخ .

٣ـ ـ أما أصناف النكتارين فقد كان الضرر الحاصل كبيراً وواضحاً :

ـ أصناف كان الضرر بحدود (69 -97%) مثالها Lafayett, Fuzador, Morton, Flavortop . . . الخ .

ـ أصناف كان الضرر بالانتاج بين (38 -57%) مثل الأصناف Nectarose, Redjune . بينما في الخوخ ، الكرز ، والتفاح والإجاص وغيرها كان الضرر أقل مما أصاب الدراق والنكتارين .

مما تقدم فإننا نقول أنه وحسب البيانات الاحصائية المناخية في البيئات والمواقع المختلفة من العالم يتبين أنه يحصل انخفاض حاد وفجائي في درجات الحرارة في الربيع (آذار ، نيسان) كل عدة سنوات مرة ، لهذا يجب تحديد مثل هذه الفترات مناخياً وتحسب وسطياً من مائة عام وذلك لاتخاذ الاستعدادات والاجراءات الوقائية التحضيرية الممكنة وذلك للتخفيف من حدته في حال وقوعه .

Bibliograpgy

1- Chandler, E. H.- Kimbal, M. H, G.L- Tufts, W.P- Nelson, G.P: 1973. Schilling. requirements for opening of buds on delicious orchard trees and some other plante in California. Agr. Exp. St. Berkeley California Bull. 611.P.

2- Daoud, W. 1985: O'szibarck Fajtak Virágzan ésterméke nyilesbiológiaja, Kandidatusétak, Budapest. Hungar.

3- Pejovics, B. 1975: Afebrúri Tavase Káros Hatas Az o'szibarock virágrügeire Külön, a, Kert, Egy. Köz. P 67. 69 Budapest. Hungary.

اللستيريا ومخاطرها في المواد الغذائية

LISTERIOSIS IN FOOD

خليل محسن مهدي　　عبد الكريم ناصر شلتاغ الدليمي　　عبد الاله محمود طه

معهد بحوث التغذية/العراق/

المقدمة

يعتبر الغذاء من أهم العناصر اللازمة لديمومة وسعادة الانسان ، وتحرص دول العالم المختلفة وبضمنها الدول العربية على توفير غذاء سليم صحياً ونوعياً لشعوبها عن طريق منع استهلاك الأغذية الملوثة وسن القوانين والتشريعات التي تضمن صحة وسلامة الانسان والملوثات نوعان كيمياوية ومايكروبايولوجية .

والتلوث البكتيري خصوصاً بالبكتريا المسببة للأمراض من أهم العوامل التي تجعل الغذاء غير صالحاً للاستهلاك البشري وضاراً بالصحة العامة وتعتبر اللستيريامن أهم الأنواع البكتيرية التي تنتقل عن طريق الغذاء وتسبب أمراضاً مختلفة للانسان والحيوان قد تؤدي إلى الوفاة .

وسنتناول في هذه الدراسة نبذة ملخصة عن هذه الجرثومة وما تسببه من أمراض وأنواع الأغذية التي تنتقل بها وأهم الحالات المرضية في دول العالم المختلفة ثم الاجراءات الوقائية اللازمة لمنع التلوث والاصابة بهذه الجرثومة .

صفات الجرثومة :

يضم جنس اللستيريا أربعة أنواع رئيسية ، هي :

1- Listeria monocytogenes.

2- L. denitrificans.

3- L. grayi.

4- L. murrayi.

ويعتبر النوع الأول L.monocytogens أكثر الأنواع انتشاراً وهو المسبب الرئيسي لأمراض الانسان والحيوان وجراثيمه عصوية أو كروية صغيرة موجبة لصبغة كرام تنمو بدرجة حرارة ٤ م تتواجد إما بصورة مفردة أو بشكل أزواج متوازية أو بصورة حرف (V) غير مكونة للسبورات متحركة لها أربعة أسواط أو أكثر بدرجة حرارة ٢٠ ـ ٢٥ م ويقل عدد الأسواط بارتفاع درجة الحرارة إلى ٣٧ م° .

تنمو بوجود كمية قليلة من الأوكسجين وبوجود ٥ ـ ١٠٪ من ثاني أوكسيد الكاربون كما تنمو في مدى واسع من درجات الحرارة (من ٤ ـ ٣٨ م) وتختلف المصادر في تحديد درجة الحرارة المثلى لها فقد ذكرت في بعض المصادر أنها ٣٠ م وفي مصادر أخرى ٣٧ م ويمكنها العيش في وسط ملحي ٢٠٪ لمدة ٨ أسابيع على درجة ٤ م . وهي مخمرة للمالتوز والدكستروز ولا تخمر المانيتول وتنتج حامض بدون غاز تحلل الـ asculin موجبة لأنزيم الـcatalase مستعمراتها تحلل الدم وتعطي Betahaemolysis وهي حساسة للـ Erythromycin Penicillin, Nystatin, nalidixic acid, Kanamycin, Palymaxin, Ampiccillin, Bacitracin, Palymaxin.

مدى مقاومتها للحرارة :

تختلف المصادر العلمية في تحديد مدى مقاومتها للحرارة فقسم منها تشير إلى أن البكتريا تموت بمعاملة (حرارة رطبة ٥٥ م لمدة ٤٠ دقيقة) أو باستعمال ٥٨ ـ ٥٩ م لمدة ١٠ دقائق في حين تؤكد مصادر أخرى أن اللستيريا تقاوم درجة حرارة البسترة وكلما زاد عددها زادت قدرتها على التحمل وذكر بأنها تتحمل ٨٠ م°

لمدة ٥ دقائق و١٠٠ م° لمدة ١٥ ثانية .

ولكن منظمة الصحة العالمية WHO ١٩٨٨ أكدت أن عملية البسترة كافية للقضاء على البكتريا بشرط عدم تلوث المنتج بعد ذلك .

تواجدها وطرق انتقالها :

تنتشر هذه البكتريا بصورة واسعة في الطبيعة حيث تتواجد في الماء والتربة ومياه المجاري ويمكن عزلها من البائن والطيور وبعض القشريات وتصيب اعداداً واسعة من الحيوانات وكذلك الانسان وطرق انتقالها غير محددة فقد تكون عن طريق الغذاء أو التربة الملوثة ببراز الطيور والحيوانات المصابة .

وهناك أربعة مجاميع غذائية رئيسية حددتها منظمة الصحة الدولية (WHO) ١٩٨٨ . تنتقل عن طريقها الجرثومة هي :

١ ـ الحليب ومنتجات الألبان .

٢ ـ اللحوم خصوصاً منتجات اللحم الخام .

٣ ـ الخضراوات .

٤ ـ الأغذية البحرية .

ويعتبر الحليب ومنتجاته من أهم مصادر البكتريا وقد ذكر Hayesوآخرون ١٩٨٦ بأن الجرثومة تتواجد في ١٢٪ من الحليب الخام المفحوص كما عثر عليها في عام ١٩٨٨ في الأجبان المصنعة من حليب الماعز والمباعة في أسواق لندن بعد تسببها بمرض التهاب السحايا الدماغية لبعض المستهلكين . وفي دراسة أجريت على الأجبان الطرية في بلدان مختلفة للتحري عن البكتريا في الفترة من آذار وكانون ثاني ١٩٨٧ وظهرت النتائج كما في الجدول التالي :

البلد	عدد النماذج المفحوصة	عدد النماذج الملوثة	النسبة المئوية
فرنسا	٨٥	١٢	١٤٪
انكلترا وويلز	٤٥	٢	٤٪
ايطاليا	٤٤	٧	١٦٪
قبرص	٢٠	٢	١٠٪
المانيا الغربية	١٧	صفر	صفر
الدانمارك	٦	صفر	صفر
لبنان	٥	صفر	صفر
المجموع	٢٢٢	٢٣	١٠٪

يرجع سبب تواجدها في الأجبان إلى استخدام حليب غير معامل حرارياً أو أن المعاملة الحرارية غير كافية .

وذكر Gilbert, Pini سنة ١٩٨٨ عند تحليل ١٠٠ نموذج دجاج .

إن L.monocytogenes موجودة في ٦٠٪ من الدجاج الخام (الطازج أو المجمد) و٢٨٪ ملوثة بالأنواع الأخرى من اللستيريا .

الأمراض التي تسببها :

تعرف الحالة المرضية الناتجة عن اللستيريا بالـListeriosis وتشمل مجموعة من الأمراض هي :

تسمم الدم 1-Septicaemia

التهاب الدماغ 2- Encephalitis

الاجهاض 3- Abortion

تنخر الكبد 4- Necrotie Hepatitis

التهاب السحايا الدماغية 5- Meningitis

6- Granulomatic infantiseptica

وقد سبب اللستيريا العديد من الاصابات وحوادث التسمم في كثير من دول العالم والتي راح ضحيتها اعداد كبيرة من المستهلكين ، ويمكن بيان ذلك في الجدول التالي :

جدول رقم (٢)

يبين عدد المصابين ومعدل الوفيات في فترات وبلدان مختلفة

عدد الأشخاص المصابين	عدد الوفيات	معدل الوفيات ٪	الفترة	البلد
٩٨	٣٦	٣٦,٧	١٩٥٨ ـ ١٩٧٧	السويد
٨٠٠	٢٢٥	٢٨,١	١٩٧٠ ـ ١٩٧٥	فرنسا
١٩٢٤	٦٥٩	٣٤,٢	١٩٤٩ ـ ١٩٨١	المانيا
٨٥	٢٩	٣٤,١	١٩٥١ ـ ١٩٧٢	كندا في عام ١٩٨١ حدثت حالة اصابة لـ٤١ شخص
٢٨٨	١ + ٢	٣٥,٤	١٩٥٨ ـ ١٩٨٠	اليابان
١١٧	٣٣	٢٨,٢	١٩٦٨ ـ ١٩٦٩	USA
٣٤	١٥	٤٤,١	١٩٦٥ ـ ١٩٨١	هنغاريا
٥١٧	٨٣	١٦	١٩٦٨ ـ ١٩٨٠	انكلترا
٣٩٦٠	١٢٠٩	٣٠,٥	المجموع	

في عام ١٩٨٣ حدثت حالة تسمم جماعي في مدينة ميساشيوستس لـ ٤٩ شخصاً مات منهم ١٤ باستخدام حليب مبستر .

في عام ١٩٨٥ حدثت حالة تسمم جماعي في كاليفورنيا لـ ٥٠٠ شخص مات منهم حوالي ١٠٠ شخص باستخدام جبن من النوع المكسيكي .

جدول رقم (٣)

يبين توزيع الاصابات في بلدان مختلفة وحسب الفئة العمرية

عدد الاصابات	عدد الوفيات	النسبة المئوية ٪	عدد الاصابات	عدد الوفيات	النسبة المئوية ٪	البلد	الفترة
١٣	٨	٦١,٥	٢١	٧	٣٣,٣	هنغاريا	١٩٨١ - ٦٥
٥٠٠	١٦٧	٣٣,٤	٢٩٠	٥٨	٢٠	فرنسا	١٩٧٥ - ٧٠
٣٤	١٦	٤٧,٠	٦٤	٢٠	٣١,٢	السويد	١٩٧٧ - ٥٨
٢٥٠	٩٤	٣٧,٥	٣٨٥	١٣٦	٣٥,٢	*USA	١٩٦٦ - ٣٤
٣٤	١٧	٥٠	٥١	١٢	٢٣,٥	كندا	١٩٧٢ - ٥١
١٣٠	١٨	١٣,٨	٣٨١	٦٥	١٧	انكلترا	١٩٨٠ - ٦٨
١٣	غ م	غ م	١١٨	غ م	غ م	الدانمارك	١٩٨٧ - ٨١
٩٧٤	٣٢٠	٣٣,٢	١٣١٠	٢٩٨	٢٥	المجموع	

* في عام ١٩٨٣ حدثت حالة تسمم في مدينة ميساشيوستس لـ ٤٩ شخص (٤٢) بالغ و٧ أطفال رضع مات منهم ١٤ شخص .

مما تقدم تبين أن الأجنة والأطفال والحوامل يتأثرون بهذه الجرثومة وأن الأعراض التي تظهر على المرأة الحامل هي مشابهة الى أعراض الزكام مع تعب بسيط والام بسيطة أو حرقة في الجهاز التناسلي الأنثوي مما يؤدي إلى تلف الجنين نتيجة الاصابة بهذه الجرثومة إذا لم تعالج الأم الحامل في الوقت المناسب .

وبالنظر لكون الأعراض غير واضحة للطبيب المعالج لذا يرتأى المختصون أن يضع الطبيب المعالج في باله الاصابة بهذه الجرثومة ويبين أن الدواء الأفضل لعلاج هذه الحالة دون التأثير على الجنين هو اعطاء مضاد حيوي (Ampiaillin) .

طرق عزلها وتشخيصها :

نظراً لصعوبة عزل وتشخيص اللستيريا من الأغذية فقد اتجهت الأبحاث نحو هذا الجانب وأجريت العديد من الدراسات والبحوث لتقليل الفترة الزمنية اللازمة للعزل واستخدام أوساط زرعية حديثة ومناسبة لعزل وتشخيص هذه الجرثومة من الأغذية وباستخدام الطرق الحديثة وخصوصاً المستخدمة في FDA والأساس في عزل البكتريا هو زيادة اعدادها وايقاف نشاط البكتريا المنافسة باستخدام المضادات الحيوية أو التنمية باستعمال درجات حرارة منخفضة وطريقة عزلها باختصار كالتالي :

١ - يؤخذ ٢٥ غم من الغذاء مع ٢٢٥ (EM) Enerichment broth ويحضن على ٣٠ م لمدة ٤٨ ساعة .

٢ - يخطط بعد ٢٤ ساعة و٤٨ ساعة على الوسط الزرعي مع أخذ مل من (C,MM) ويضاف إلى مل من (0.5 % KOH) يخلط بصورة جيدة ثم يخطط على (MM) .

تحضن الأطباق لمدة ٤٨ ساعة على ٣٥ م وباستعمال أطباق غير ملقحة بنموذج فقط (EB) ككونترول سالب و(EB) ملقح ككونترول موجب .

٣ - تؤخذ خمسة مستعمرات وتفحص للحركة والشكل وصبغة كرام وانتاج الـ catalase ونشاط التحليل وغيرها من الاختبارات التكميلية الأخرى .

الاجراءات الوقائية اللازمة لمنع الاصابة والتلوث بالجرثومة :

١ - يجب اتباع الشروط الصحية في تربية الحيوانات المزرعية وخصوصا المنتجة للألبان وانتاج الحليب تحت هذه الشروط .

٢ - منع تلوث اللحوم ومنتجاتها والخضراوات والأغذية البحرية ببراز الحيوانات .

٣ - يجب أن تتم عملية البسترة بصورة مؤكدة على الحليب المستعمل في صناعة الجبن ومنع تلوثه بعد ذلك .

٤ - اتباع الشروط الصحية أثناء عمليات التصنيع والخدمة والنقل .

٥ - اتباع الطرق الصحية في بسترة وتعقيم الأغذية المبسترة أو المشعة والمطبوخة أو المعلبة ومنع اعادة التلوث بعد التعبئة الفورية أو الاستهلاك المباشر .

٦ - عدم ترك الأغذية على درجة حرارة عالية لفترات طويلة مما قد تتيح للبكتريا بالنمو والتكاثر وظهور الحالة المرضية بعد استهلاك الغذاء .

٧ - منع الحوامل والأطفال حديثي الولادة من تناول الأجبان المصنعة من حليب غير مبستر .

٨ - النظافة التامة في أماكن تحضير وتوزيع الطعام سواء في المستشفيات أو المطاعم العامة والمطارات والبيوت .

التحضير لعقد المؤتمر الفني الدوري العاشر للاتحاد

مع اقتراب موعد عقد المؤتمر الفني الدوري العاشر للإتحاد الذي تحدد خلال الفترة ١٥ ـ ١٩/١١/١٩٩٣ في تونس حول التكامل العربي في مجال حماية البيئة من أجل تنمية زراعية قابلة للاستمرار .

تكثفت جهود الأمانة العامة في الاعداد والتحضير لهذا المؤتمر العلمي الذي يتميز بمشاركة كبيرة من مختلف الجهات المهتمة بهذا الموضوع . حيث بلغ عدد الدراسات والبحوث المقدمة للمؤتمر ٥٤ دراسة وبحث مقدمة من ٣٣ جهة مختلفة نذكر منها : منظمة الصحة العالمية وبرنامج الأمم المتحدة للبيئة والبنك الاسلامي للتنمية والمنظمة العربية للتنمية الزراعية والمنظمة الدولية للتربية والثقافة والعلوم وأغلب وزارات الزراعة في الاقطار العربية وعدد من وزارات البيئة والاتحادات والمجالس العربية والوطنية المهتمة بشؤون البيئة .

وسوف تعقد اللجنة العليا التحضيرية للمؤتمر آخر اجتماع لها قبل موعد عقد المؤتمر خلال الفترة ١٩ ـ ٢٠/١٠/١٩٩٣ في دمشق لدراسة آخر الأعمال التحضيرية الجارية ، والاطلاع على الدراسات والبحوث المقدمة للمؤتمر واقرار ماسيدرج منها ضمن برنامج الجلسات وماسيتم توزيعه منها .

وسيناقش المؤتمر عدداً من القضايا الهامة المرتبطة بحماية البيئة والتنمية الزراعية وفق محاور عمله التالية :

١ ـ الاجراءات المتخذة في الاقطار العربية لحماية موارد المياه السطحية والجوفية وامدادها وسبل ترشيد استخدامها وتنمية مواردها وتطوير ادارتها .

٢ ـ الوضع الراهن لحماية وادارة موارد الاراضي ومنع تدهورها في الاقطار العربية والاستخدام الامثل لها .

٣ ـ الاستراتيجيات الوطنية والاقليمية لحفظ التنوع الحيوي والاستخدام القابل للاستمرار للموارد الحيوية في الوطن العربي .

٤ ـ دور خطط التنمية في حماية البيئة الزراعية والتكامل العربي في رسمها وتطبيقاتها .

٥ ـ تجارب الاقطار العربية في مجال حماية مصادر المياه من التلوث والمعايير المعتمدة لديها لتقييم نوعية المياه .

٦ ـ النظم البيئية والاجتماعية والاقتصادية وعلاقاتها بموارد لاراضي .

٧ ـ برامج مكافحة التصحر والتقليل من اثار الجفاف في خطط التنمية في الاقطار العربية

٨ ـ اجراءات حماية الغابات والمراعي ومنع تدهورها .

٩ ـ البحوث الجارية لاستخدام التقنيات المأمونة والسليمة في الزراعة العربية

١٠ ـ مخاطر استخدام المبيدات والمواد الكيميائية السامة في مكافحة الافات الزراعية على البيئة .

١١ ـ برامج تنمية وتطوير الصيد البحري وحمايته من التلوث .

١٢ ـ اجراءات التخلص من النفايات الصلبة والمسائل المتعلقة بالمجاري وأنظمة معالجتها

١٣ ـ التوعية البيئية ودور المنظمات الشعبية والاجهزة العلمية والفنية في حماية البيئة والتنوع الحيوي .

١٤ ـ التشريعات والانظمة المتعلقة بحماية البيئة والتنمية في الوطن العربي . (مياه ـ اراضي ـ غابات ومراعي ـ نفايات ـ مكافحة افات الخ . . .) .

ندوة الميكوريزا واستخداماتها

دعت المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم الأمانة العامة للاتحاد للمشاركة بأعمال الندوة العلمية التي عقدتها حول الميكوريزا (فطريات الجذور النافعة) واستخداماتها الميدانية في شمال افريقيا .

وقد مثل الاتحاد في حضور الندوة التي عقدت في القاهرة خلال الفترة ٧ ـ ١١/٦/١٩٩٣ الزميل الدكتور عبد السلام جمعة عضو مجلس نقابة المهن الزراعية المصرية .

صدور كتاب ندوة
خطر المبيدات واثرها على صحة الانسان والحيوان وتلوث البيئة

اصدرت الامانة العامة للإتحاد بالتعاون مع المنظمة العربية للتنمية الزراعية كتاب ندوة خطر المبيدات واثرها على صحة الانسان والحيوان وتلوث البيئة وقد ضم الكتاب كافة الدراسات العربية التخصصية التي قدمت للندوة التي عقدت في بيروت خلال الفترة ٤ - ٧/٥/ ١٩٩٣ . كما ضمت التوصيات التي انبثقت عنها وووقائع حفل افتتاح الندوة وبرنامج جلساتها .

ويعتبر الكتاب وثيقة علمية هامة نظراً لأهمية الدراسات التي قدمت للندوة وشمولها لكافة القضايا المثارة حول خطر استخدام المبيدات على البيئة وعلى الصحة العامة .

وقد وزع الكتاب على كافة الهيئات العلمية ومكتبات كليات الزراعة في الجامعات العربية ووزارات الزراعة والصحة في الاقطار العربية والهيئات والمجالس المعنية بشؤون البيئة فيها .

المؤتمر العربي الثاني للتقانات الحيوية الحديثة

عقد في عمان بالمملكة الأردنية الهاشمية خلال الفترة ٢٤ - ٢٨/٤/١٩٩٣ المؤتمر العربي الثاني لآفاق التقانات الحيوية الحديثة . وينظم عقد الندوة عدد من المنظمات العربية والعالمية منها : الأسكوا - اليونيدو - اليونسكو - المجلس الأعلى للعلوم والتكنولوجيا في الأردن - واليونيب - والمؤسسة الإسلامية للعلوم والتكنولوجيا والتنمية - والفاو - وألكسو - واتحاد مجالس البحث العلمي العربية .

وقد وجهت اللجنة التحضيرية للمؤتمر الدعوة لإتحاد المهندسين الزراعيين العرب للمشاركة بأعمال الندوة . وقامت الأمانة العامة للإتحاد بتعميم الدعوة على كافة المنظمات الأعضاء بالإتحاد .

اجتماعات الهيئة الادارية للجمعية العربية للعلوم الاقتصادية والاجتماعية الزراعية

عقدت الهيئة الادارية للجمعية العربية للعلوم الاقتصادية والاجتماعية الزراعية اجتماعاتها في دمشق خلال الفترة ١٨ - ١٩٩٣/٧/٢٠ .

وقد اتخذ في هذا الاجتماع عدداً من القرارات الهامة والتي منها التحضير لعقد المؤتمر التنظيمي الاول للهيئة العمومية في منتصف عام ١٩٩٤ . وعقد المؤتمر العلمي الأول للجمعية مرافقاً للمؤتمر التنظيمي .

وسيحدد الاجتماع الثاني للهيئة الادارية الذي سيعقد في تونس في شهر تشرين الثاني/ نوفمبر عنوان المؤتمر ومحاور عمله .

المؤتمر العربي الثاني للنخيل والتمور

عقد الاتحاد العربي للصناعات الغذائية خلال الفترة ١٠ - ١٣/١٠/١٩٩٣ المؤتمر العربي الثاني للنخيل والتمور في بغداد . وقد شارك في المؤتمر عدد كبير من الزملاء الفنيين والاختصاصيين في مجال زراعة النخيل وانتاج التمور وقدموا عدداً كبيراً من الدراسات الهامة للمؤتمر التي شملت زراعة النخيل وإكثارها وتصنيع التمور واقتصاديات انتاج النخيل والتمور . كما عقد على هامش اعمال المؤتمر معرض نوعي متخصص ساهم فيه عدد من الشركات والهيئات العربية العاملة في هذا المجال .

وجرى خلال المؤتمر تكريم عدد من الزملاء المبدعين في ميدان زراعة النخيل وانتاج التمور

الاجتماع الثامن عشر للجنة الإحصائية العربية

بدعوة من المكتب المركزي العربي للاحصاء والتوثيق (القاهرة) التابع للأمانة العامة لمجلس الوحدة الاقتصادية ، حضر الزميل عبد العزيز يونس حجازي عضو المكتب التنفيذي لاتحاد المهندسين الزراعيين العرب ، دورة الاجتماعات الثامنة عشر للجنة الاحصائية العربية التي عقدت في القاهرة خلال الفترة ١٩ - ١٩٩٣/٩/٢٣ .

التحسين الوراثي للاغنام العواس بالانتخاب

اعداد الدكتور حسام الدين حسامو

الجمهورية العربية السورية

١ ـ مقدمة :

تعتبر اغنام العواس من أهم عروق الاغنام العربية الاصيلة التي تأقلمت بشكل جيد للعيش والتكاثر والانتاج تحت ظروف المراعي الطبيعية في بيئات المناطق الجافة وشبه الجافة .

يتركز انتشار هذه الاغنام بشكل رئيسي في الدول العربية الواقعة شرق البحر الابيض المتوسط حيث تعتبر أهم مكونات الثروة الحيوانية في كل من سوريا والعراق والاردن ولبنان وفلسطين .

ان مردود تربية اغنام العواس الاقتصادي المربح تحت مختلف الظروف الجوية في البيئات المتباينة ساهم بشكل فعال في انتشارها الى شمال السعودية والكويت وشبه جزيرة سيناء اضافة الى بعض الدول الاجنبية الاخرى مثل تركيا وقبرص وايران وغيرها .

لقد اشارت نتائج معظم الدراسات التي اجريت على اغنام العواس من أجل زيادة انتاجيتها من الحليب واللحم عن طريق التحسين الوراثي الى الطاقات الانتاجية المشجعة التي يمتلكها هذا العرق من الاغنام العربية .

ادرك المركز العربي لدراسات المناطق الجافة والاراضي القاحلة بدمشق منذ بداية تأسيسه أهمية التحسين الوراثي للصفات الانتاجية للاغنام المحلية في الوطن العربي ، ومن ركز اهتمامه على أغنام العواس التي تعتبر من أهم اصول الاغنام العربية غليظة الذيل (الشهابي ١٩٣٠) وفي طليعة عروق وسلالات الاغنام التي تعتبر عماد الثروة الحيوانية في بعض الدول العربية خاصة وانها تتميز بصفات انتاجية مبشرة من الحليب واللحم والصوف ، اضافة الى ضخامة اعدادها التي تقارب العشرين مليون رأساً في أكثر من ستة دول عربية .

لقد تركز الاهتمام منذ البداية حول دراسة الصفات الانتاجية للاغنام العواس تحسينها وراثياً كي تكون نموذجاً يقتدي به في البرامج والمشاريع المستقبلية للتربية والتحسين الوراثي لجميع سلالات الاغنام الاخرى المشابهة .

ونظراً لاهمية الاغنام العواس في منطقة شرقي البحر الابيض المتوسط وخاصة في الجمهورية العربية السورية فقد قام المركز العربي لدراسات المناطق الجافة والاراضي القاحلة بالتعاون مع وزارة الزراعة والاصلاح الزراعي السورية بتنفيذ مشروع لدراسة امكانات التحسين الوراثي للصفات الانتاجية للاغنام العواس بالانتخاب من خلال تحقيق الاهداف التالية :

١ ـ ١ محاولة استنباط تجمعات وراثية جيدة من الاغنام العواس والانتخاب بين ابنائها .

١ ـ ٢ انشاء ثلاث قطعان من الاغنام العواس مختلفة من حيث اولويات الانتاج فيها حيث يركز في القطيع الاول على انتاج الحليب وفي القطيع الثاني على انتاج اللحم وفي القطيع الثالث على انتاج الصوف اضافة الى قطيع الشاهد الذي سيكون اساسياً لمقارنة تطور انتاجية القطعان المتخصصة نتيجة الانتخاب المستمر داخل كل منها .

١ ـ ٣ التعرف على مدى ملائمة هذه الاغنام المحسنة للعيش والانتاج تحت ظروف بيئية مختلفة .

١ ـ ٤ اكثار الاغنام المحسنة وتوزيع الكباش المنتخبة منها على قطعان المربين لتحسين نوعيتها ورفع مستوى انتاجيتها .

وسيقتصر في هذا الجزء على دراسة اهم العوامل المؤثرة على اوزان فطام الحملان العواس التي تم تقييمها نتيجة تحليل البيانات التي جمعت خلال فترة تنفيذ المشروع طيلة ستة سنوات الممتدت مابين ١٩٧٥/١٩٨٠ وذلك استكمالاً لما عالجه الجزء الاول الذي ركز على دراسة بعض العوامل المؤثرة على اوزان ميلاد الحملان العواس (حسامو ورفاقه ١٩٨٦) .

اهمية عمر ووزن فطام الحملان على ادائها :

٢ ـ ١ تأثير عمر فطام الحملان على معدلات نموها اللاحقة :

تتراوح اوزان فطام الحملان ما بين ستة اسابيع وستة أشهر تقريباً وذلك طبقاً لعرق الاغنام ونظام تربيتها ونوعية انتاجها .

ان نتائج دراسات الباحثين الذين عالجوا هذا الموضوع كانت متعارضة حيث ان بعضهم وجد ان الفطام بعمر مبكر هو الأفضل بالنسبة لنمو المواليد في المراحل التالية من عمر الحمل في حين ان البعض الاخر وجد ان فطام الحملان بعمر متأخر بعض الشيء كان له تأثير واضح على زيادة معدلات نموها في الفترات التالية من اعمارها بينما اشارت نتائج دراسات اخرى الى عدم وجود تأثير لعمر الفطام على معدلات نمو الحملان في المرحلة التالية من اعمارها .

٢ ـ ٢ تأثير وزن فطام الحملان على معدلات نموها في المراحل اللاحقة :

من المعروف ان وزن فطام الحملان يرتبط بعوامل كثيرة منها الوراثي ومنها البيئي الا أن ما هدفت اليه هذه الفقرة هو التعرف على أهمية وزن فطام الحملان وتأثيره على نموها في المراحل التالية من اعمارها .

لقد ذكر في الفقرة السابقة بان اعمار فطام الحملان تتراوح ما بين ستة اسابيع وستة اشهر . وفي ضوء هذه الواقعة فان اوزان فطام الحملان تتراوح ما بين ١٢ كغ (أو اقل ذلك في عروق الاغنام الصحراوية) الى ٤٠ كغ (او اكثر من ذلك في عروق اغنام اللحم المعروفة) .

وعموماً فان صفة وزن الفطام سواء كان ذلك بعمر مبكر أو بعمر متأخر تعتبر بالنسبة لكثير من المربين واحدة من الصفات الهامة التي يتعمد عليها في عمليات الانتخاب لزيادة معدلات نمو الحملان في الاغنام وزيادة انتاجيتها من اللحوم .

العوامل المؤثرة على اوزان فطان الحملان :

كثير من الدراسات اشارت بوضوح الى ان وزن فطام الحملان يتأثر بعوامل كثيرة منها البيئي ومنها الوراثي ، اهمها : جنس المولود ، نوع الولادة (مفرد او توأم) ، نوع رعايته (رعاية الام لمفرد أو توأم) ، اضافة الى عمر الام ووزنها وسنة الولادة ووقت الولادة خلال السنة (موسم الولادة) وكذلك السلالة او العرق وسلالة الاب الملقح وما يتضمن ذلك من تأثيرات وراثية متباينة في الجيل الناتج .

٤ ـ طرق ومواد الدراسة :

٤ ـ ١ البيانات المستخدمة :

اعتمدت هذه الدراسة على جزء من بيانات ثلاثة قطعان متخصصة لانتاج الحليب واللحم والصوف اضافة الى قطيع الشاهد التي هي اساس قطعان مشروع التحسين الوراثي للاغنام العواس بانتخاب .

تكونت القطعان المذكورة بناء على معطيات انتاجية محددة وكانت نظم تربيتها وادارتها ورعايتها متفقة الى ابعد حد مع ماهو متبع في تربية اغنام المربين في المنطقة (١٩٨٣) Hossamo .

نفذ المشروع بالتعاون بين المركز العربي لدراسات المناطق الجافة والاراضي القاحلة بدمشق ووزارة الزراعة والاصلاح الزراعي في الجمهورية العربية السورية ما بين عامي ١٩٧٤ - ١٩٨٤ .

تحليل البيانات :

حللت البيانات احصائياً بطريقة تحليل التباين (Analysis of Variance) لتقييم اهمية تأثير العوامل المدروسة على اوزان فطام الحملان . انجزت عمليات التحليل الاحصائي بالحاسب الالي وذلك باستخدام برنامج (Statistical pacage for the social sciences SPSS) الطبعة الثانية عام ١٩٧٥ .

تم التحري في هذه الدراسة عن تأثيرات جنس المولود ، ونوع الولادة (مفردة او توأم) ، والسنة الانتاجية ، وفترة الولادة داخل موسم الولادات (مبكر ، متوسط ، متأخر) ، وعمر الام ، وتأثير القطعان المتخصصة لصفات انتاج الحليب واللحم والصوف على اوزان فطام الحملان .

تمت دراسة تأثير العوامل المذكورة اعلاه على اوزان فطام الحملان من خلال مرحلتين متتاليتين كما هو مبين فيما يلي :

٤ ـ ٢ ـ ١ المرحلة الاولى :

درست في هذه المرحلة تأثيرات جنس المولود ، ونوع ولادة المولود ، وموعد ولادة المولود ، والسنة التي تمت فيها الولادة على اوزان فطام الحملان .

ان المعادلة الرياضية التي استخدمت لتقييم اهمية تأثيرات العوامل الاربعة المذكورة اعلاه على اوزان فطام الحملان هي كما يلي :

$$X_{ijklm} = M + S_i + T_j + Y_l + (2\text{-}4 \text{ Ways interaction}) + L_{ijklm}$$

حيث ان :

Z_{ijklm} تمثل وزن فطام الحملان

M تمثل المتوسط الحسابي لاوزان فطام الحملان

S_i تمثل تأثير جنس المولود على اوزان فطام الحملان

T_j تمثل تأثير نوع الولادة على اوزان فطام الحملان

B_k تمثل تأثير موعد الولادة على اوزان فطام الحملان

حيث قسم موسم الولادات الى ثلاثة مواعيد كما يلي :

- مبكر (مواليد الفترة ما بين ١/١٠ - ١٢/١٠) .
- متوسط (مواليد الفترة ما بين ١٢/١١ - ١/١٥) .
- متأخر (مواليد الفترة ما بين ١/١٦ - ٣/٣١) .

Y_l تمثل تأثير سنة الانتاج على اوزان فطام الحملان

(2.3 و.ا.ا) تمثل تأثير التداخل بين العوامل على اوزان فطام الحملان L_{ijklm} تمثل قيمة الخطأ العشوائي الممكن حدوثه عند حساب القيمة المدروسة .

٤ - ٢ - ٢ المرحلة الثانية :

درست في هذه المرحلة تأثيرات عمر الام ، والسنة الانتاجية ، والانتخاب لقطعان متخصصة لانتاج الحليب ، واللحم والصوف على اوزان فطام الحملان .

قبل البدء بمباشرة التحليل الاحصائي لدراسة تأثيرات العوامل المذكورة اعلاه على اوزان فطام الحملان اجريت التصحيحات التالية :

- عدلت جميع الاناث الى الذكور
- عدلت جميع الولادات التوأمية الى ولادات مفردة .
- عدلت مواعيد الولادة داخل موسم الولادات الى الموعد المتوسط .

ان التصحيحات للعوامل المذكورة تمت وفق التالي :

- نتيجة عدم وجود تأثير معنوي للتداخل بين الجنس ونوع الولادة على اوزان فطام الحملان ، وباعتبار الذكور المفردة الولادة والتوأمية كانت أعلى وزناً من الذكور الممثالة فان تعديل الاناث الى ذكور كان باضافة قيمة التفاضل بين المتوسطين الحسابين لوزني فطام الذكور والاناث المفردة الولادة والتوأمية الى اوزان فطام الاناث المماثلة .
- انجز تعديل الولادات التوأمية الى ولادات مفردة بنفس الطريقة التي صحح فيها للجنس على اعتبار ان المواليد المفردة كانت هي الاخرى اعلى وزناً من الولادات التوأمية وان التداخل بين الجنس ونوع الولادة لم يكن معنوياً .
- تم تعديل موعد الولادات داخل كل سنة انتاجية لوحدها وذلك بسبب وجود وجود تأثير معنوي للتداخل بين السنة الانتاجية وموعد الولادة .

ان المعادلة الرياضية التي استخدمت لتقييم اهمية تأثيرات عمر الام ، والسنة الانتاجية ، ونوع القطيع المتخصص على

انتاجية الاغنام هي :

$$X_{ijklm} = M+L_i+D_j+Y_k+(2\text{-}3 \text{ Ways interaction})+ L_{ijklm}$$

حيث ان :

Z_{ijklm} تمثل وزن فطام الحملان

M تمثل المتوسط الحسابي لاوزان فطام الحملان

L_i تمثل تأثير نوعية القطيع على اوزان فطام الحملان

D_j تمثل تأثير عمر الام على اوزان فطام الحملان

Y_k تمثل تأثير السنة على اوزان فطام الحملان

(2.3.ا.ا) تمثل تأثير التداخل بين العوامل على اوزان فطام الحملان .

L_{ijkl} تمثل قيمة الخطأ العشوائي الممكن حدوثه عند حساب القيمة المدروسة .

ولدى اجراء التحاليل الاحصائية لجميع البيانات حسبت جميع التداخلات بين العوامل المؤثرة على اوزان فطام الحملان الا أن تأثير التداخلات بين عاملين فقط هي التي اخذت بعين الاعتبار عند تدوين النتائج .

٥ - النتائج والمناقشة :

٥ - ١ تأثير الجنس :

اثر الجنس بشكل معنوي على اوزان فطام الحملان ($P< 0.01$) كانت الذكور مفردة الولادة وتوأمية الولادة اعلى في اوزان فطامها من المواليد الاناث مفردة الولادة وتوأمية الولادة على التوالي حيث بلغ متوسط وزن فطام الذكور التي ولدت مفردة الولادة 18.79 ±0.016 كغ ومتوسط اوزان فطام الاناث التي ولدت مفردة 17.42±0.08 كغ . فقد تفوقت الذكور على الاناث في هذه الصفة بحوالي ١.٣٧ كغ وكانت نسبة هذا التفوق حوالي ٧.٨٦٪ .

بلغ متوسط وزن الحملان الذكور التي ولدت توأمية

جدول رقم 1

تأثير الجنس على اوزان فطام الحملان العواس .

جنس الحمل	العدد	المتوسط الحسابي كغ	قيمة التفوق كغ	نسبة التفوق
قبل تصحيح الولادات التوأمية الى مفردة				
الولادات المفردة				
ذكور	1108	18.79		
اناث	1047	17.42	1.37	7.86٪
الولادات التوأمية				
ذكور	208	15.28		
اناث	234	13.80	1.48	10.72٪
بعدتصحيح الولادات التوأمية الى مفردة				
ذكور	1316	18.24		
اناث	1281	16.76	1.48	8.83٪

١٥.٢٨ كغ ومتوسط وزن فطام الحملان الاناث التي ولدت توأمية ١٣.٨ كغ وبلغ تفوق الذكور التوأم على الاناث التوأم في هذه الصفة ١.٤٨ كغ وبلغت نسبة هذا التفوق ١٠.٧٢ ٪ .

ان المتوسط العام لاوزان فطام جميع الحملان الذكور وجميع الحملان الاناث بعد تصحيح الولادات التوأمية الى مفردة بلغ ١٨.٢٤ و١٦.٧٦ كغ على التوالي ، وتفوقت الذكور على الاناث في هذه الحالة بحوالي ١.٤٨ كغ ، وسجلت نسبة هذا التفوق حوالي ٨.٨٣٪ كما هو موضح بالجدول رقم ١ .

٥ ـ ٢ تأثير نوع الولادة :

اثر الولادة بشكل معنوي على اوزان فطام الحملان (P<0.0.1) . لقد تفوقت المواليد المفردة الولادة في كلا الجنسين على المواليد التوأمية في هذه الصفة .

بلغ متوسط وزن فطام الذكور المفردة الولادة ١٨.٧٩ كغ ومتوسط وزن فطام الذكور التوأمية الولادة ١٥.٢٨ كغ ، وبذلك بلغت قيمة تفوق الذكور المفردة على الذكور التوأمية في هذه الصفة ٣.٥١ كغ وكانت نسبة هذا التفوق ٢٢.٩٧٪ .

كانت متوسطات اوزان فطام الحملان الاناث مفردة الولادة والحملان الاناث توأمية الولادة ١٧.٤٢ و١٣.٨٠ كغ على التوالي ووصلت قيمة تفوق الاناث مفردة الولادة على الاناث توأمية الولادة في هذه الصفة الى ٣.٦٢ ونسبة هذا التفوق الى ٢٦.٢٣٪ .

بعد تعديل اوزان فطام جميع الاناث مفردة الولادة الى اوزان فطام ذكور مفردة الولادة ، وجميع اوزان فطام الاناث توأمية الولادة الى اوزان فطام ذكور توأمية الولادة بلغ المتوسط العام لاوزان فطام الحملان المفردة الولادة ١٨.١٢ ± ٠.٠٦ ولاوزان فطام الحملان توأمية الولادة ١٤.٥٠ ± ٠.٠١ كغ ، وتفوقت الولادات المفردة على الولادات التوأمية في الصفة بحوالي ٣.٦٢ كغ ، وبلغت نسبة هذا التفوق حوالي ٢٤.٩٧٪ كما هو موضح بالجدول رقم ٢ .

٥ ـ ٣ تأثير فترة الولادة :

تأثير وزن فطام الحملان لفترة الولادة داخل الموسم بشكل معنوي (P<0.01) . فقد اوضحت النتائج ان الحملان التي ولدت

جدول رقم 2

تأثر نوع الولادة على اوزان فطام الحملان العواس .

نوع ولادة الحمل	العدد	المتوسط الحسابي كغ	قيمة التفوق كغ	نسبة التفوق
قبل تصحيح الاناث الى ذكور				
ذكور مفردة الولادة	1108	18.79		
ذكور توأمية الولادة	208	15.28	3.51	22.97٪
اناث مفردة الولادة	1047	17.42		
اناث توأمية الولادة	234	13.80	3.62	26.23٪
بعد تصحيح الاناث الى ذكور				
ولادات مفردة	2155	18.12		
ولادات توأمية	442	14.50	3.62	24.97٪

في المرحلة المبكرة من الموسم كان متوسط اوزان فطامها اعلى قليلا من متوسطات اوزان فطام الحملان التي ولدت خلال الفترة المتوسطة او المتأخرة من الموسم . بلغ متوسط وزن فطام مواليد الفترات المبكرة والمتوسطة والمتأخرة ١٧.٥٧ ± ٠.١٢٤ و١٧.٥٢ ± ٠.٠٩٤ و١٧.٤٥ ± ٠.٠٩٨ كغ على التوالي ، وكانت قيمة تفوق المواليد الفترة المبكرة على مواليد الفترتين المتوسطة والمتأخرة متدنية نسبياً اذ لم تتجاوز ٠.٠٥ و٠.٠١٢ كغ ونسبة التفوق ٠.٢٨ و٠.٦٨٪ على التوالي كما هو موضح بالجدول رقم ٣ .

كان تأثير التداخل بين فترة الولادة داخل الموسم وسنة الانتاج معنوياً (P<0.01) . لقد اظهرت النتائج اربعة سنوات من الدراسة ان الحملان التي ولدت في الفترة المبكرة من الموسم حققت اعلى اوزان فطام للحملان مقارنة مع الفترتين المتوسطة والمتأخرة من الموسم الا ان مجالات التباين في اوزان الفطام كانت مختلفة بين السنين كما هو واضح بالجدول رقم ٤ .

ومن الجدير بالاشارة اليه في هذا المجال الى ان كمية الهطول المطري ونسبة توزعه خلال موسم الولادات بالاضافة الى التغيرات في الطقس خلال موسم الرعي تؤثر بشكل اساسي على توفر الاعلاف بالنسبة للنعجة والمولود على حد سواء ، وتؤثر بشكل كبير على صفة وزن فطام الحملان . هذا وقد اظهر الجدول رقم ٧ التغيرات في درجات الحرارة وكميات الهطول المطري وتوزيعاته الشهرية طيلة المدة التي انجزت خلالها الدراسة .

٥ ـ ٤ تأثير عمر الام :

اثر عمر الام بشكل معنوي على اوزان فطام الحملان (P<0.01) ، وحققت الحملان المولودة من نعاج عمرها ستة سنوات واكثر اعلى الاوزان لهذه الصفة في حين ان الحملان المولودة من نعاج عمرها سنتين كانت اوزان فطامها ادنى من اوزان فطام المواليد الاخرى . اظهرت نتائج هذه الدراسة ان اوزان فطام الحملان العواس تتزايد بشكل مضطرد مع ازدياد اعمار امهاتها ما بين ٢ ـ ٦ سنوات .

لقد بلغت قيم تفوق مواليد النعاج التي عمرها اكبر من خمسة سنوات مواليد النعاج التي كانت اعمارها ٥ و٤ و٣ و٢ سنة ٢.٢٤ و١.٥٣ و١.٦٣ و١.٣١ كغ ، ونسب هذا التفوق ٧.٠٪ و٨.٠٪ و٨.٣٪ و١٤.٦٪ على التوالي كما هو مدرج بالجدول رقم ٥ .

ان نتائج تأثير عمر النعجة على باوزان فطام الحملان التي اظهرتها هذه الدراسة مقنعة من الناحية العلمية وذلك لارتباط هذه الصفة بشكل اساسي بازدياد خبرة النعاج برعاية مواليدها

جدول رقم 3

تأثير فترة الولادة داخل الموسم على اوزان فطام الحملان العواس.

فترة ولادة الحمـــــل	العدد	المتوسط العام كغ	تفوق الفترة المبكرة على الفترتين المتوسطة والمتأخرة: قيمة التفوق كغ	نسبة التفوق
فترة مبكـــــرة من 10/1 الى 12/10	599	17.57 ±0.124		
فترة متوسطـــــة من 12/11 الى 1/15	1037	17.52 ±0.094	0.05	0.28٪
فترة متأخـــــرة من 1/16 الى 3/31	961	17.45 ±0.098	0.012	0.68٪

جدول رقم 4

متوســـــــــط اوزان فطام الحملان العواس خلال فترات الولادة داخل السنة بعد التصحيح لعمر الام ونوع الولادة والجنس مابين عامي 75–1980.

السنة	الفترة المبكـــرة		الفترة المتوسطـــة		الفترة المتأخـــرة		مجموع المواليد خلال السنة
	العدد	المتوسط/كغ	العدد	المتوسط/كغ	العدد	المتوسط/كغ	العدد	المتوسط
1975	74	19.09	75	18.70	283	17.67	432	18.1
1976	—	—	115	17.46	395	16.54	510	16.8
1977	7	20.60	287	17.76	140	19.25	434	18.3
1978	300	19.18	119	15.82	—	—	419	18.2
1979	148	19.64	262	18.18	39	18.84	449	18.7
1980	70	17.24	179	16.83	104	17.40	353	17.1

جدول رقم 5

تأثير عمر الام (2ـ6 سنة واكبر) على اوزان فطام الحملان العواس .

عمر الام/سنة	عدد المواليد	المتوسط الحسابي كغ	تفوق مواليد النعاج التي عمرها ستة سنوات واكبر على غيرها قيمة التفوق كغ	نسبة التفوق
2	774	17.44 ± 0.14	2.54	✗ 14.6
3	513	18.45 ± 0.18	1.53	✗ 8.3
4	334	18.36 ± 0.22	1.63	✗ 8.8
5	188	18.67 ± 0.29	1.31	✗ 7.0
6 +	827	19.98 ± 0.14	–	–

جدول رقم 6

تأثير الانتخاب الوراثي للقطعان المتخصصة (لحم ،حليب ،صوف) على اوزان فطـــــام الحملان العواس مقارنة مع الشاهد .

نوع القطيـــع	العدد	المتوسط/كغ	تفوق القطعان المتخصصة على الشاهد قيمة التفوق/كغ	نسبة التفوق	تفوق قطيع اللحم على القطعان الاخرى قيمة التفوق/كغ	نسبة التفوق
قطيع اللحم	842	19.04 ± 0.14	1.05	✗ 5.83	–	–
قطيع الحليب	1002	18.04 ± 0.12	0.05	✗ 0.28	1.00	✗5.54
قطيع الصوف	286	17.81 ± 0.42	0.18 –	✗ 1.00	1.23	✗6.91
قطيع الشاهد	515	17.99 ± 0.18	–	–	1.05	5.84

كلما تقدمت بالسن ، وتزايد عدد ولاداتها اضافة الى تزايد انتاج النعاج من الحليب التي يمكن ان تقدمه لمواليدها قبل الفطام مع تقدم اعمارها وصولها الى النضوج الجسمي الكامل .

٥ ـ ٥ تأثير الانتخاب :

اثر الانتخاب الوراثي لزيادة اللحم أو الحليب او الصوف بشكل معنوي عل ياوزان فطام الحملان (P<0.01) وتفوقت مواليد القطعان الثلاثة المتخصصة (لحم ، حليب ، صوف) على حملان قطيع الشاهد في هذه الصفة .

ان الانتخاب من اجل زيادة اوزان الفطام ومعدلات نمو الحملان في قطيع اللحم كان تأثيره كبيراً نسبياً حيث ان اوزان فطام هذا القطيع (قطيع اللحم) وصلت الى اعلى الاوزان وسجلت ١٩.٠٤ ± ٠.١٤ كغ .

ان الانتخاب لزيادة انتاج الحليب من النعاج في قطيع الحليب اثر بشكل ايجابي ايضاً على اوزان فطام الحملان العواس فتفوقت مواليد قطيع الحليب على مواليد قطيع الصوف والشاهد في هذه الصفة . لقد بلغت اوزان فطام مواليد قطيع الحليب ١٨.٠٤ ± ٠.١٢ كغ مقارنة مع الاوزان المائلة لمواليد قطيعي الصوف والشاهد التي سجلت ١٧.٨١ ± ٠.٤٢ كغ و١٧.٩٩ ± ٠.١٨ كغ على التوالي كما هو موضح بالجدول رقم ٦ .

ان فعالية انتخاب الحيوانات على اساس اوزانها الحية في قطيع اللحم كان نتيجته الحصول على اوزان فطام مواليد في هذا القطيع اعلى من اوزان حملان قطعان الحليب والصوف والشاهد بحوالي ١.٠ كغ (٥.٥٪) و١.٢٣ كغ (٧٪) و١.٠٥ كغ (٦٪) على التوالي .

ان تفوق مواليد قطيع اللحم على مواليد القطعان الاخرى يعود بشكل رئيسي الى تأثير الانتخاب الوراثي . ويعزز هذا القول استبعاد دور حليب النعاج على هذه الصفة في قطيع اللحم حيث ان انتاج نعاج الحليب من الحليب كان اعلى من انتاج نعاج قطيع اللحم (Hossamo et al 1983) وان اوزان فطام مواليد قطيع الحليب كانت اقل من اوزان فطام مواليد قطيع اللحم .

REFERENCES - 6

Aboul - Nags, A., E.A. Eltawill, S.E. Gala, F. Labban and S.S. Khishin (1972) «The effect of cross Merino wihe ossimi qnd Barki on some production traits» J. Anim. Scien. 78, 275.

Asker, A.A., M.T.Ragab and M.R. Kadi (1952). «The influence of some environmental factors effecting weight of Ossimi and Rahmani sheep Bul. Fac. Agric. 19: 52 Found I, University Cairo.

Baker, R.L., J.N. Clarke, A.H. Carter and G.D. Diprose (1979) «Genetic and phenotypic parameters in New Zealand Rommey Sheep» New Zealand Journal of Agricultural Research 22 (1) 2 -21.

Carter, R.C.G.M. Carman, F.S. mcclugherty and P.S. Haydom (1971d) «Genotype-Environment interaction in sheep. II. lamb Perfromance traits» J. Anim. Sci. 33, 732.

cathalifaud Ahumada (1985) «Effect of boody weight qt weaning aeight on the performance of precoce lambs under intensive system of breeding and fattening» A.B.A. Volume 56, No.6 3575.

. Choueiri, E. (1969) «Role of sheep milk in the economy of the Near East and mediterranean countries». Proc. 2 World Conf. on an. prod.

Bruce Pub. Co. paul. Minn.

Farid M.F.A. and Hossamo, H.E.(1981) «Genetic improvement of Awassi sheep by selection». Technical report for first period in S.A.R. 74-1979. ACSAD A.S. No. 3 (in Arabic).

Folman, Y.R. Volcani & E. Eyal (1966). « Mother- Ofspring relationship in Awassi sheep». J. Agric. Sci. Camb. 67, 359-376.

المحافظة على نوعيّة فول الصّويا أثناء التخزين

ترجمة وإعداد
المهندس نزار كاخي

مركز البحوث العلمية الزراعية بحمص ـ سورية

Maintaining Quality of Soybeans During Storage

مقدمة :

يتعرّض فول الصويا إلى بعض الأذى والفقد في النوعية مثلها مثل الحبوب الأخرى : مثل النقص في الإنبات ونموّ العَفن وزوال اللون وارتفاع درجةالحرارة نتيجة التنفس heating وأحياناً ما يسمى : Actual Sputaneaus Combustion وفي فول الصويا كما في الأنواع الأخرى من الحبوب فإن هذا التلف ينتج بشكل رئيسي أو بشكل كامل بوساطة فطور التخزين Storage fungi وليس تنفسياً raspiratory أو عمليات أخرى موروثة في البذور نفسها .

وأيضاً كما في حبوب أخرى فإن الفطر الذي يسبب الأذى لفول الصويا أثناء التخزين لا يهاجم الحبوب قبل الحصاد إلى أي درجة ، حتى في سنوات الطقس الرطب عند الحصاد . وبشكل أساسي فإن الأذى لفول الصّويا أثناء التخزين يتم منعه بتخزين الحبوب السليمة عند محتوى رطوبة قليل جداً بحيث لا يسمح للفطر بالعيش ، أو بتخزينها تحت حرارة منخفضة إلى درجة لا يسمح للفطر بالنموّ عندها أو مع اجتماع الشرطين كلاهما .

إن أغلب الحالات للفقد الجدّي في النوعية لفول الصويا المخزنة يحدث بسبب أن هؤلاء المشتغلين بالصويا لا يقدرون الشروط المبيّنة بنسب مختلفة للشحنة أو المحصول . (الجدول «١») والنصّ المُلحق به مأخوذ من مقاييس أمريكية مناسبة للحبوب /١٩٧٤/ .

المايكوتوكسين MYCOTOXINS

تُنتج بعض الفطور التي تهاجم الحبوب إما قبل أو خلال التخزين مركبات سامّة للحيوانات . وهذه المركبات تُعرف كمجموعة المايكوتوكسينات Mycotoxins وهي غير مرغوب وجودها ، بالطبع ، في الأغذية والأعلاف . والمايكوتوكسين الرئيس هو الأفلاتوكسين Aflatoxin وهو ينتج بوساطة فطر يدعى Aspergillus flavus . وقد فحص Howell[1] ، ٤١٢١ عيّنه من الصّويا المؤخوذة قبل /٦/ أسابيع من الحصاد وحتى /٦/ أسابيع بعد وقت الحصاد الطبيعي ، ووجد أنه لا يوجد Aflatoxin في أي منها . أما Shotwell[2] وجماعته فقد فحص /٨٦٦/ عيّنه من فول الصويا من مكاتب فحص الحبوب الاتحادية في أمريكا ووجد مستويات منخفضة من الأفلاتوكسين Aflatoxin في /٣٠/ عيّنة منها وكلها ذات مراتب منخفضة Lower Grades . والدليل حتى الآن يشير بأن الأفلاتوكسين غير متشكل بشكل جدّي في فول الصويا . وإن كان الأفلاتوكسين موجوداً في الحبوب فإنه لا يبدو أنه موجود في الزيت المستخلص من الحبوب . وقد وضعت عدة دول حداً أعظمياً للأفلاتوكسين في الأعلاف بمجال ٢٠ و ١٠٠ جزء من الأفلاتوكسين لكل بليون جزء من العلف . إن دقيق فول الصويا يؤلف نسبياً نسبة صغيرة من التغذية أو العلف الذي يضاف إليه وإمكانية مساهمة كميات من الأفلاتوكسين للعلف تبدو محدودة .

ب ـ دليل التدريج لفول الصُّويا :

تصميم أو دليل الدرجة أو المرتبة Grade designation لفول الصّويا يجب أن يتضمّن :

ـ الأحرف «U.S» .

ـ رقم الدرجة أو الكلمات Sample Grade حسبما تكون الحالة .

أ- التدريجات واحتياج التدريج لفول الصويا :

جدول "١"

المرتبة Grade	وزن الكوز الأصفري لكل بوشل Bushel	حدود عليا لـ: الحبوب المصابة Damaged Kernels					
		رطوبة	حبوب منفصفة splits	المجموع الكلي Total	المتزحزة حرارياً Heat damaged	مواد غريبة Materials	
	باوند (pounds)	بالمئة (percent)					
U.S. No. 1	56.0	13.0	10.0	2.0	0.2	1.0	1.0
U.S. No. 2	54.0	14.0	20.0	3.0	0.5	2.0	2.0
U.S. No. 3[a]	52.0	16.0	30.0	5.0	1.0	3.0	5.0
U.S. No. 4[b]	49.0	18.0	40.0	8.0	3.0	5.0	10.0
U.S. Sample grade							

وهو العينة ذات المرتبة U.S. sample grade هي حبوب الصويا التي لاتتطلب لتطبيق المتطلبات لدرجات من مرتبات من No.4 رحتى U.S.No.1 أو التي تكون عفنة أو لها رائحة منبعثة غير مرغوبة تجارياً أو التي تحوي حصوات أو ذات نوعية منخفضة .

- رقم الصنف ورقم الدرجة الخاصة المعمول بها .

وفي حال الصويا الممزوجة المخلوطة فإن دليل الدرجة يجب أن يتضمّن أيضاً بعد اسم الصنف النسبة المئوية لفول الصويا الصفراء والخضراء والبنّية والسوداء والصويا المتلوّنه حيوياً في المزيج .

جـ- المراتب الخاصّة وشروط المرتبة الخاصة ودلائل المرتبة الخاصة :

١ - فول الصّويا المثوّم Garlicky Soybeans :

أ- الشروط : يجب أن يكون فول الصويا المثوّم حاوياً على خمسة أو أكثر من فصوص الثوم في ١٠٠٠ غرام .

ب- دليل المرتبة : يجب تدريج فول الصّويا المثوّم وتصمّم حسب شروط المرتبة المقاييس المطبقة لمثل فول الصّويا الغير حاوي على ثوم ، ويجب أن تُضاف الكلمة مثوّم Garlicky لدليل المرتبة .

٢ - فول الصّويا المسرّس Weevily Soy beans .

أ- الشروط والمواصفات : فول الصويا المسرّس هو الفول الذي هوجم بالسّوس الحيّ أو أي حشرات مؤذية للحبوب المخزّمة .

ب- دليل وتصميم الدرجة : يجب تدريج فول الصويا حسب متطلبات الدرجة للمقاييس المطبقة لمثل فول الصويا الغير مُسوّسة ويجب أن يُضاف الاسم (مُسوّس Weevily) كجزء من دليل الدرجة أو المرتبة .

ملاحظة :

١ - فول الصويا ذات المظهر الأرجواني Purple-mottled أو المبقعّة يجب تدريجها ليس أعلى من U.S.NO.3

٢ - فول الصويا التي تكون متأثّرة بفعل عوامل الجو Materially wefherd يجب تصنيفها ليس أعلى من us.no.4

شروط التّخزين والنوعيّة

إن الشروط الرئيسة التي تقود إلى تلف فول الصويا بالتخزين هي :

١ - محتوى الرطوبة .

٢ - الحرارة

٣ - فترة التخزين

٤ - الدرجة التي هوجم بها الصويا قبل وصولها إلى موقع التخزين .

كل هذه الشروط سوف تناقش بإختصار :

محتوى الرطوبة : Moisture Content

ينشط الفطر عند محتوى رطوبة[٦] ١٢,٥٪ ولايؤدي إلى أي

محتويات الرطوبة كما تبينت بالأجهزة وبالتجفيف بالفرن لمحصول ستوري قاسمي موصل 1960 لصنفات من حمامات لويسيانا / الولايات المتحدة الأمريكية /

جدول "2"

العينة SAMPLE	موتومكو MOTOMCO	راديسون RADSON	ستينليت Steinlite	ويستون WESTON	تجفيف بالفرن OVEN DRYING
	(meters)				
1	14.20	14.20	13.31	13.51	14.2
2	13.70	13.40	13.85	12.70	14.3
3	14.30	14.00	13.44	12.76	14.5
4	13.30	14.60	14.35	13.77	14.5
5	14.77	14.50	15	13.52	15.1

[3]

Christenson & Kaufman : المصدر

فقد بالنوعية في حالة التخزين المؤقت . أما إذا كان التخزين طويل ولأكثر من عام والشروط مناسبة لنمو سريع للفطر فسيكون الفقد بالكمية والنوعية كبيرة ولأسباب عدّة فإن محتوى الرطوبة في صندوق تخزين الحبوب Given Bin يمكن أن يكون إعلى من محتوى الرطوبة المسجّل على الجهاز :

أولاً : إن الأجهزة المختلفة المستخدمة لقياس محتوى الرطوبة يمكن أن تعطي نوعاً ما نتائج مختلفة ، ومع عيّنة معطاة يمكن أن تختلف بزيادة ١٪ من محتوى الرطوبة المحسوبة بالتجفيف بالفرق . هناك أرقام دالة من خلال البيانات المعطاة من قبل Christensen و Kaufman[٣] بيّنة في الجدول رقم (٢)

ثانياً : إن محتوى الرطوبة لعيّنة ممثلة عن فول الصويا ، بغض النظر كيف أُخذت بعناية . لايمكن ان تشير إلى مجال محتوى الرطوبة للكمية الكلسية Biten Bulk والتي أُخذت العيّنة منها .

وبشكل عام نجد مجالاً في محتوى الرطوبة من ١/٢ - ١٪ خلال حمولة الشاحنة Carloud أو حمولة سفينة Barge Load والمجال يمكن أن يكون أكبر . إن الاختلاف بنسبة ١/٢٪ في فول الصويا ذات محتوى الرطوبة ١٣٠ - ١٥٪ يعني الاختلاف بين التخزين الآمن والفساد Spoilage . ويجب أن نعلم بشكل أساسي محتوى الرطوبة لعجينة وذلك من أجل التسويق ، ولكن من أجل التخزين الآمن Safe Storage من الضروري أن نعرف الرطوبة الأعظميّة التي يمكن ان تتبيّن في أي نسبة من شحنة فول الصويا (غير معبأة في صناديق).

ثالثاً : إن ظهر أنّ هناك حرارات مختلفة بنسب مختلفة في شحنة فول الصويا، فإن الرطوبة سوف تهاجر من النسب الأسخن إلى النسب الابرد . وكلما كان محتوى الرطوبة للصويا أعلى وكلما كانت اختلافات درجة الحرارة أكبر ، فان معدّل انتقال الرطوبة يكون أكبر .

إن الرطوبة الفعليّة لفول الصويا لشحنة فول الصويا يمكن تقديرها فقط بأخذ عيّنات من أجزاء مختلفة من الشّحنة وفحصهم إفراديّاً .

الحرارة : Temperature

إنّ معدل نمو فطر التخزين storage fungi والفساد الذي يقوم به هذا الفطر ، يمكن إنقاصه بشكل كبير بخفض درجة الحرارة . وقد قام C.M.Christensen[٣] بتخزين عيّنات صغيرة من المرتبة grade.No.2 من فول الصويا (والتي كانت من حمولات السفن المعدّة للتصدير) برطوبة ١٤ - ١٤,٣٪ بدرجة ٥ - ٨°م لعدة سنوات بدون أي مهاجمة من قبل فطر التخزين وبدون أي أذى . أما التخزين بدرجة حرارة ٣٠°م فإن فول الصويا برطوبة ١٤ - ١٤,٣٪ سوف يُهاجم من قبل الفطر خلال أسابيع عدة ، ويمكن أن يتأذى بشدة بأقل من ٦ أشهر .

الزمن : TIME

مما سبق ، فانه من الواضح بأن التّلف Deterioration في

فول الصويا المخزنة هو نتيجة عمل محتوى الرطوبة والحرارة والزمن ، وهذه العوامل تعمل معاً ، لذا يجب أخذها بعين الاعتبار معاً . ومن أجل التخزين الطويل فإن جعل الرطوبة والحرارة بمستوى منخفض جداً معاً مرغوب به للحد من وظيفة الفطر .

حالة البذار عند التخزين :

إنّ الكثير من فول الصويا المهاجمة مسبقاً بشكل خفيف من قبل فطر التخزين storage fungi هي تالفة جزئياً سواء أكان هذا التلف ظاهر للعيان أم لا . ولذلك يكون هناك خطر أضعف للتخزين المستمر بالنسبة للحبوب السليمة . وهذه الحبوب (التالفة جزئياً) سوف تستمر باتجاه الفساد بسرعة أكبر بالمقارنة مع الحبوب السليمة .

أيضاً وإن هوجمت الحبوب بشكل معتدل من قبل فطر التخزين storage furgi فإن الفطر سوف يستمر بالنمو ويسبب أذى عند محتويات رطوبة أخفض وحرارة أقل مما سوف يكون في الحبوب السليمة تماماً .

إن فول الصويا يمكن أن يهاجم بشكل خفيف إلى متوسط من قبل فطر التخزين بدون أن يكون هذا واضحاً للعين المجردة (وهذا صحيح لمواد أخرى عديدة أيضاً) ولكن مثل هذا الغزو يمكن التحري عنه بسرعة بالمخبر .

الحفاظ على النوعية

Maintenance of Quality

إن المحتويات الرئيسة للبرنامج المصمّم للحفاظ على النوعية في الصّويا المخزنة يتألف من جهاز تحكم حراري وجهاز تهوية وأخذ عينات دورية للفحص والتقييم وقابلية التخزين .

أخذ عينات وفحصها :

نعرف وبدون سؤال أنواع الفطور والتي تكوّن الأسباب الرئيسة للفساد في الحبوب المخزنة . كما نعلم بالعلاقة بين محتوي الرطوبة والحرارة والزمن والتي تسمح بتطورها . ونستطيع الكشف عما إذا كانت زائدة عن حدّها قبل أن تسبب خطراً جدّياً . هذه المعرفة تمكننا من الفحص والاختبار للعينات المأخوذة من كمية معطاة ، وذلك لتقييم الوضعيّة الحالية (الآنيّة) لإمكانية التخزين المستقبلية لهذه الكمية . هذا القياس والتقييم يتطلب بعض التسهيلات المخبرية وبعض الخبرة بالفطريات بالإضافة إلى خبرة كافية لتثبيت أصناف الحالة الجيّدة . والطريقة بسيطة بشكل أساسي ، وهي قيد الاستعمال من قبل مؤسسات للحبوب في الولايات المتحدة وفي المكسيك لأكثر من عشرين سنة .

تؤخذ عيّنات بكمية كافية (٢/١كغ للعيّنة) وتوضع كل عجينة في وعاء منفصل ويرسل إلى المخبر حيث يتم فحص مستوي الرطوبة وعدد ونوع الفطور Fungi بوساطة أطباق تعقم الحبوب على وسط آجار مناسب . وقد تراكمت خبرة كافية بحيث أننا نعلم أن النسبة المئوية المعطاة من أطباق التعقيم للحبوب Surface disinfected kernels والمنتجة لهذه أو تلك من فطر التخزين storagr fungus تشير إلى وضعية وظرف معطى وإلى مخاطر التخزين .

الخلاصة

كما هو مبيّن بوساطة Burrell[1] : «تحد منظومة التهوية المحكمة والمدارة جيداً ، في جو بارد أو حار ، بشكل كبير الأذى المتأتي عن الشحرات Insects والسوس Mitesوالفطر fungiكما تحد من المخاطر الأساسية للنوعية في الحبوب . . والبذار المخزنة .

وحتى في الأجواء الحارة ، فإن تهوية مختارة ، جيداً يمكن أن تحد بشكل كبير وفعال الاذى المتسبب من قبل هذه العوامل ، ويمكن أن تكون ذات قيمة هائلة في الحفاظ على النوعية . إنّ منع انتقال الرطوبة من خلال المحافظة على حرارة موحّدة خلال الكميّة المخزّنة تحدّ بشكل كبير فرصة تطور مناطق التلف الغير متوقعة او المخبأ خلال كمية الحبوب . بدهي فإن تطور أنظمة التهوية الفعالة لها مساهمة رئيسة في التكنولوجيا الهندسية الحديثة لتخزين الحبوب . إنّ أنظمة التحرّي الحرارية وبرنامج أخذ عينات دوري للاختبار والفحص قد طوّرا بشكل ثوري تطبيقات تخزين الحبوب وجعلها من مجرّد فن المصادفات إلى علم خالص مجرّد على الأقل .»

المراجع REFERENCES.

1. Burrell, N.J. 1974. «Aeration» ch. 12 in **Storage of Cereal Grains and Their Products.** C.M.Christensen, ed publ. by Amer. Asso. Cereal Chem.
2. Christensen C.M. and C.E.Dorworth. 1966. In fluence of moisture content, temperature, and time on inrasion of Soybeans by storage fungi. Phytopathology 56:412-418.
3. Christensen, C.M.and H.H.Kanfman. 1969. Grain Storage: the role of Fungi in Quality loss. Mniversity of Minnesota Press, Minneapolis.
4. Howel, R.W. 1968. The effects of crop production factors on the occurence of Aspergillus Flauus in soybeans. Proc. 1967 Mycotoxin Research Seminar, June 8-18, U.S. Department of Agriculture. Washington, D.C.

تأثير الفصل على التباين في وزن الغدد التناسلية للحمام البري

بقلم : قصي محمود حامد
محمد إبراهيم أحمد ، زيد شاكر محمود

شملت الدراسة على (٤٠٠) طير من الحمام البري البالغ المعروف بالحمام الطوراني (Columba Livia) ومن كلا الجنسين موزعة بواقع ١٠٠ طير لكل فصل من فصول السنة الأربعة (الشتاء ، الربيع ، الصيف ، الخريف) .

إن وزن الغدد التناسلية (الخصيتين) والمبيض الأيسر تأثرت وبشكل معنوي بفصل السنة حيث بلغت معدل وزن الغدد التناسلية الذكرية ١,٤٨ ، ١,٥٢ ، ٠,٧٤ ، ٠,٥٨ جرام ومعدل وزن الغدد التناسلية الأنثوية (المبيض الأيسر) ٠,١٦٠ ، ٠,٢٨٩ ، ٠,٢٦٠ ، ٠,٢٣٠ جرام في فصول الشتاء والربيع والصيف والخريف على التوالي وكانت الفروق معنوية وكان التباين في معدل وزن الجسم للذكور والإناث معنوياً حيث بلغ معدل وزن الجسم لذكر الحمام البري البالغ ٣٠٨ ، ٢٧٨,٦ ، ٢٦٥,٨ ، ٢٦٧ وكذلك معدل وزن الجسم لإناث الحمام البري البالغ ٢٧١,١ ، ٢٥١,٢ ، ٢٤٦,١ ، ٢٥٩ جرام في فصول الشتاء ، الربيع ، الصيف ، الخريف على التوالي .

يتميز طير الحمام البري (Columba Livia Wild Pigeon) بريشه الرمادي الضارب الى الزرقة مع وجود بقعة خضراء أرجوانية لامعة تحيط بمؤخرة الرقبة ومقدمة الصدر والرأس والصدر والبطن أغمق لوناً من الظهر ، والعجز أبيض (الظهر) وعلى سطح الجناح خطان سوداوان وينتهي الذنب بشريط أسود بني والقزحية حمراء برتقالية مع حلقة داخلية صفراء والمنقار رصاصي وقاعدته مبيضة والقدم حمراء (اللوس لسنة ١٩٦١) ويعود للعائلة (Columbidae) .

تحدث عملية تناسل هذا الطير كبقية الطيور البرية خلال موسم تناسل (Breeding Season) معين ويمتاز هذا الموسم بارتفاع عدد ساعات الإضاءة اليومية الطبيعية أي (Long Ohoto Period) وان تأثير طول الفترة الضوئية تكمن في التحفيز كلا من الذكور والإناث معاً ، حيث أن نشاط الغدة التناسلية الإنثوية (المبيض) تزداد بزيادة فترة الضوء الطبيعية ، ففي فصل الربيع حيث التحفيز الضوئي (Photo Stimulation) يحدث عندما تكون عدد ساعات الإضاءة الطبيعية ما بين ١٢ ـ ١٤ ساعة في اليوم (Turek ، ١٩٧٨) .

إن معظم الأبحاث تشير الى أن معظم مستقبلات الضوء تقع في تحت الكهراد وان دور الضوء يلغي أو ينعدم كعامل محفز في حالة كون الطير أعمى أو الغدة موجودة (كوياما وزملاؤه ، ١٩٧٨) .

أما التأثير المباشر للفترة الضوئية خلال فصل التناسل في الطيبعة على النشاط الجنسي الذكري وجهازه التناسلي للحمام البري يكمن بالتأثير على تكوين الحيامن (Spermatogenesis) كما أشار إليه الباحث (١٩٧٧ ، فانر وزملاؤه) بينما تأثير الغدة التناسلية الأنثوية (المبيض الأيسر) بالضوء والفترة الضوئية في الطبيعة تحدث تبعاً لإرتفاع مستوى وفعالية الهورمونين LHوFSH اللازمتين لنمو البويضات وتحررها عند النضج .

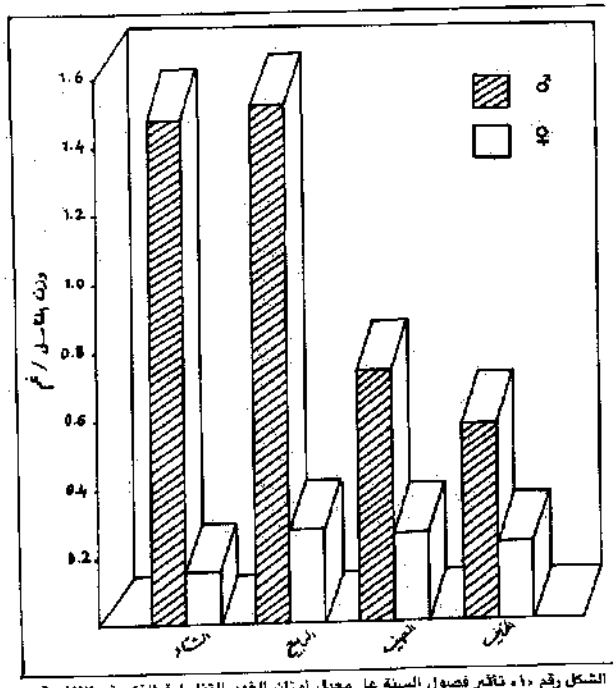
طريقة العمل :

تمت عملية صيد الطيور ليلاً خلال فصول السنة الأربعة وبمعدل (١٠٠) طير لكل فصل وحبست الطيور حسب طريقة Stombery لسنة ١٩٧٧ والذي يعتمد على طول المسافة بين مقدمة فتحة الأنف ونهاية المنقار وكذلك التعرف على الأعضاء التناسلية الذكرية والانثوية للحمام بعد الذبح لدعم طريقة التجنيس .

جدول رقم (١): تأثير فصول السنة المختلفة
على وزن الغدد التناسلية للحمام البري (C. livia)

الفصل	معدل وزن الخصيتين (جرام)	معدل وزن المبيض الأيسر (جرام)
الشتاء	أ ١,٤٨	أ ٠,١٦٠
الربيع	أ ١,٥٢	ب ٠,٣٨٩
الصيف	ب ٠,٧٤٠	ب ٠,٢٦٠
الخريف	ب ٠,٥٨٠	ب ٠,٢٣٠
معامل الاختلاف C. V%	١١,٦٦	١٤,٢١

الحروف المختلفة تشير الى وجود فروق معنوية بين متوسطات المعاملات على مستوى احتمال ٥٪



الشكل رقم «١» تأثير فصول السنة على معدل أوزان الغدد التناسلية الذكرية والانثوية لحمام البري.

اتبعت في عملية الذبح الطريقة الإسلامية وتم وزن الحمام وأجريت عملية الوزن للجسم الحي والغدد التناسلية بميزان ألكتروني حسّاس جداً .

اتبع التصميم العشوائي الكامل واستخدم اختبار L.S.D. المعدل لتقدير الفروقات بين متوسطات الصفات .

النتائج والمناقشة :

الاختلاف في أوزان الغدد التناسلية للحمام البري (Columba Livlah) والتغير في نسب وزنها كنسبة مئوية من الجسم الحي تبعاً لإختلاف طول فترة الإضاءة الطبيعية في فصول السنة الأربعة مبينة في الجدول رقم (١) حيث بلغ ارتفاع ملحوظ في معدل وزن الغدد التناسلية الذكرية وكذلك نسب الغدد التناسلية الذكرية (الخصيتين) كنسبة مئوية من وزن الجسم للحمام البري لأن طول فترة الإضاءة الطبيعية ودرجات الحرارة المعتدلة هما العاملان المؤثران على النشاط الجنسي الذكري حيث بلغت معدل أوزان الغدد التناسلية الذكرية ١,٤٨ ، ١,٥٢ ، ٠,٧٤ ، ٠,٥٨ جرام لفصول الشتاء والربيع والصيف والخريف على التوالي حيث كانت الفروق معنوية على مستوى احتمال ٥٪ لأن الضوء انتاج الحيامن عن طريقة إفراز Gonadotropic Hormone من الفص الأمامي للغدة النخامية بينما هورمون FSH يعمل على نمو الأنابيب المنوية Seminiferous Tubuies Tube وتحفيز عملية إنتاج الحيامن بينما دور هورمون LH تحدد بتأثيرها على إنتاج هورمون Testosterone الذكري بتأثيرها المباشر على الخلايا اللبنية . (Leydigcells) .

تدل أوزان الخصيتين على نشاطها حيث تحدث نمو الخصيتين ونشاطها بزيادة عدد ساعات الضوء مع اعتدال درجات الحرارة . وبعد انتهاء موسم التناسل يحدث انخفاض وزن ونشاط الخصيتين نظراً لحدوث إنخفاض عدد ساعات الضوء وإرتفاع أو إنخفاض درجات الحرارة عن الاعتدال (Photo refrac toriness) حيث يتأثر كلّ من الدماغ وتحت المهاد كما أشار إليها الباحثين (تيان هوفن عام ١٩٨٣) (وينج فيلد وفارمر عام ١٩٧٨) .

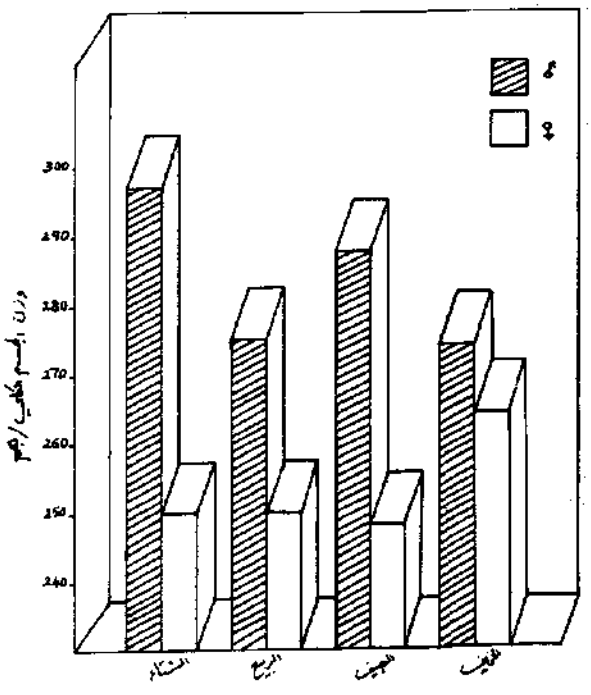
يزداد وزن الخصيتين في ذكر الدجاج البالغ في التربية الطبيعية بحدود ٣٠٠ ـ ٥٠٠ مرة مقارنة ما قبل موسم التناسل في الطبيعة (١٩٨١ ، لايك) .

أما التباين في أوزان الغدد التناسلية الأنثوية ونسب هذه الغدد من وزن الجسم الحي فسببه النشاط الهورموني الجنسي

جدول رقم (٢): تاثير فصول السنة المختلفة
على معدل أوزان الجسم للحمام البري (C. livia)

الفصل	معدل وزن الجسم للذكور (جم)	معدل وزن الجسم للاناث (جم)
الشتاء	٣٠٨,٣١	٣٧١,١١
الربيع	ب ٢٧٩,٦	ب ٣٥١,٢
الصيف	ب ٢٦٥,٨	ب ٣٤٦,١
الخريف	ب ٢٦٧,٨	ب ٣٥٩,٢
معامل الاختلاف C. V%	٢,٢٢	٣,٧٩

الحروف المختلفة تشير الى وجود فروق معنوية بين متوسطات المعاملات على مستوى احتمال ٥٪.



الشكل رقم (٢): تاثير فصول السنة المختلفة على معدل اوزان الجسم للحمام البري

الأنثوي والمتمثلة بالهورمونات FSH اللازمة لنمو المبيض وزيادة حجم البويضاء هورمون LH المسؤول عن عملية نزول البويضة الناضجة (Ovulation) وإن المبيض ينتج هورمون (Estrogen) تحت تأثير هورمون FSHوإن النشاط الهورموني الجنسي المتكامل أعلاه يكون تحت سيطرة الفترة الضوئية في الطبيعة في موسم التناسل (الربيع) كما أشار إليه الباحث (شينج لسنة ١٩٧٩) وقد بلغ أعلى معدل لوزن المبيض في فصل الربيع (فصل التناسل) (٠,٢٨٩ جرام بينما بلغ معدل وزن المبيض لفصول الشتاء والصيف والخريف ٠,١٦٠ ، ٠,٢٦٠ ، ٠,٢٩٣٠ وكانت الفروق معنوية بين متوسطات المعاملات أوزان الغدد التناسلية الانثوية) على مستوى احتمال ٥٪ .

والشكل رقم (١) يبين تأثير فصول السنة على معدل أوزان المناسل الذكرية والأنثوية .

والجدير بالذكر أن معدل أوزان جسم الحمام البري (الذكر والأنثى معاً) قد بلغ أعلى معدل للوزن في فصلي الشتاء والربيع بينما أوطأها في فصلي الصيف والخريف ويعود السبب الى الاختلاف في درجات حرارة الطبيعة وتوفر أو قلة الغذاء وكذلك خزن المواد الغذائية في جسم الطير استعداداً لمواجهة موسم البرد في الشتاء وموسم التناسل في الربيع . (دانيال وزملاؤه لسنة ١٩٨٢) . الجدول والشكل (٢) يبينان تأثير فصول السنة المختلفة على معدلات أوزان الجسم للحمام البري حيث كانت أوزان الحمام البري ولكلا الجنسين أعلى وبشكل معنوي في فصل الشتاء مقارنة بفصول الربيع والصيف والخريف .

References

Turek, F.(1978). Diurnal rhythms and the seasonal reproductive cucle in birds. In «Enviromental Endocrinology» (1. Assonmacher and D.S.farner, EDS). New York: Springer, P.144.

Farner, D.S., R.S. Dunham, R.A Lewis, P.W.Mattocks. T.R.Darden, and J.P.Smith (1977). The circadian componint in the photoperiodic mechanism of the hoise sparrow, Passer domesticus. Physiol. Zool. 50,247.

Farner, D.S., and J.C.Wingfield (1978) Enveromental endocrinology and the control of annual reproductive cycles in passerine birds. In Enveromental Endocrinology» (1. Assenmacher and D.S. Farner, Eds.) New York: Springor, P. 44.

Von Tienhoven, A. (1983) «Reproductive physiology of virtebrates» 2 d ed). ithaca and london: cornaell university press.

Lake, P.E. (1981). Male genital organs. Un «Form and function in birds». Vol. 2 (A.S.King and J.Mcle 11 and Eds.) London and New york: Academic prepress, Chapter 1.

Cheng, M.F.(1979). Progress and ptospects in ring dove research. Study Behav., 9,97.

Daniel, J.Z., J.A.Cherry, I.Nir and P.B.Siegel. 1982 Body composition at the onest of lay in Japanese Quail, Poult. Sci, 61: 1571-1572.

الراوي ـ خاشع محمود ، وعبد العزيز محمد خلف الله ، ١٩٨٠ ، تصميم وتحليل التجارب الزراعية ، مطبعة جامعة الموصل .

اللوس بشير ، ١٩٦١ ، الطيور العراقية (الجزء الثاني) مطبعة الرابطة/بغداد .

تأثير الأسمدة العضوية والمعدنية على كمية ونوعية ثمار الفريز

د . عبد الرحمن الشيخ مدرس الفاكهة والخضر

في كلية الزراعة الثانية ـ جامعة حلب

١ ـ مقدمة :

يعتبر التسميد بدون شك إحدى عمليات خدمة التربة الهامة نظراً لدوره البارز في تحسين الخواص الفيزيائية والكيميائية للتربة ، وخاصة تعويض العناصر الغذائية التي يمتصها النبات من التربة ، وعلى صعيد النبات فإن للأسمدة الدور الأساسي في بناء المجموع الخضري والجذري وتشكيل الأزهار والثمار ، وتزداد أهمية التسميد عند ممارسة الزراعة بشكل كثيف ومركز ، وإنه عند إجراء التسميد لا بد من الإلمام بخواص التربة ومحتواها من العناصر المعدنية وذلك بالإرتباط مع المؤثرات المناخية من أجل إضافة كميات أكثر عقلانية من الأسمدة ، وبذلك يتم تلافي الافراط في التسميد والحد ما أمكن من تلوث المياه الجوفية والبيئية والوصول إلى مستوى عالٍ من الانتاج بأقل تكاليف ممكنة .

٢ ـ متطلبات نباتات الفريز من التربة :

قبل الخوض في أسمدة وتسميد الفريز لا بد من معرفة متطلبات هذا النوع من التربة . إن أفضل الأراضي المناسبة لزراعة الفريز هي الطينية الرملية إلى الرملية الطينية ، وتعتبر الأراضي الخفيفة التي تسخن بسرعة في فصل الربيع مناسبة جداً للأصناف المبكرة بشكل خاص لأنها تشجع نضج الثمار ، وعلى مثل هذه الأراضي يمكن التبكير بالإنتاج بنجاح في حالة استخدام الأغطية البلاستيكية .

تناسب الأراضي الخفيفة زراعة الفريز علماً أن هناك بعض الصعوبات في التزويد المستمر للنبات بالماء والعناصر الغذائية وكذلك تسمح الأراضي الخفيفة بتواجد الديدان الثعبانية وأمراض الذبول (BENNE, 1975) . إن الأراضي الرملية مناسبة لزراعة الفريز عندما تكون رطبة وغنية بالمواد العضوية وعندما تسمد بالعناصر المعدنية ، فعلى هذه الأراضي يبكر ظهور الأزهار وبالتالي المحصول ، ومن الجدير بالذكر أن نباتات الفريز قادرة على النمو والانتاج إذا ما وزعت على الأراضي الثقيلة .

تفضل نباتات الفريز الأراضي الحامضية بشكل خفيف ، ويجب أن يكون تفاعل التربة أقل من (PH=6) في حالة الأراضي الخفيفة ، وأن لا يتجاوز (PH=6,8) في حالة الأراضي الثقيلة .

يعتبر تفاعل التربة عاملاً محدداً لمستوى الانتاج ، فلقد حددت من خلال التجارب القيم المناسبة التالية :

ـ درجة الحموضة في الترب الرملية حتى PH=5.2 .

ـ درجة الحموضة في الترب الرملية الدبالية حتى PH=5.8 .

ـ درجة الحموضة في الترب المتوسطة حتى الثقيلة PH=6.8 .

لقد كانت نتائج المحاصيل من الثمار معنوية وعالية عندما كان محتوى ١٠٠ غ من التربة ما يلي :

ـ الفوسفور 9...13 ملغ (أي 20...30 ملغ P_2O_5) .

ـ الآزوت 25...33 ملغا .

ـ البوتاسيوم 30...40 ملغ بصورة K_2O .

ـ المغنزيوم 12 ملغ وذلك حسب (CHICK, 1985) .

وللحصول على إنتاج عالٍ يجب أن تكون نسبة المادة العضوية في التربة أكثر من (2%) قدر الإمكان .

٣ ـ التسميد العضوي لحقول الفريز :

يجب اضافة السماد العضوي عند تحضير التربة للزراعة ، ويعتبر ذلك مفيداً جداً للأراضي الخفيفة حيث يشجع بذلك بناء المحصول . وكون الفريز نبات معمر فإنه يفضل إضافة السماد العضوي بعد الانتهاء من الجني في العام الثاني من الزراعة .

إن السماد العضوي يحسن من قدرة التربة الرملية على حفظ الماء والعناصر المعدنية ويسمح بزيادة نفاذية وتهوية الترب الثقيلة .

لا ينصح بإضافة السماد العضوي (الزبل) غير المتخمر وكذلك روث الخيل الطازج لأنه يحتوي على عدد كبير من الآفات التي تلحق الضرر بالثمار وبالتالي تؤثر بشكل سلبي على المحصول .

٤ ـ التسميد المعدني لحقول الفريز :

٤ ـ ١ ـ التسميد الفوسفوري :

إن التسميد بالفوسفور ضروري لزيادة مقاومة النبات للصقيع وتحسين نوعية الثمرة ويشجع كمية الانتاج أيضاً . إن الفوسفور ضروري لتطور البراهم الزهرية والأزهار والبذور وتحسين حجم الثمرة ، وفي حالة نقص الفوسفور تبقى نباتات الفريز صغيرة الحجم وتُظهر خلل في التطور ويلاحظ تلون الأوراق بالأحمر أو البنفسجي من خلال تجاربي الطويلة في التسميد أقترح إضافة الكميات التالية :

محتوى التربة من الفوسفور	معدل الاضافة ملغ/م^2 P_2O_5 أي ما يعادل (P)	
ضعيف	5	2.2
متوسط	4	1.7
جيد	3	1.3

لقد حددت عند KRAMER مجموعة من القيم الحدية تضمنت مستويات كمية الفوسفور في التربة وبالتالي لتحديد ما إذا كانت التربة فقيرة أم غنية بالفوسفور كما يلي : (ملغ P/100 غ تربة)

في الطبقة 21-40 سم	في الطبقة 0-20 سم	محتوى الفوسفور
أقل 3	أقل من 6	قليل
7-3	10-6	وسط
أكثر من 7	أكثر من 10	عالي

لتسميد الفريز بالفوسفور ينصح بشكل عام VOGEL, (1983) SCIOR, BRUCHHOLZ بإضافة 30 إلى 50 كغ/هكتار وذلك حسب محتوى التربة السابق من الفوسفور .

في حالة التسميد الفوسفوري للفريز لا بد من مراعاة النسبة المثالية بين الفوسفور والبوتاسيوم حيث تكشف من تجاربي في هذا المجال وجود علاقة هامة بين الفوسفور والبوتاسيوم يتحدد من خلالها مستوى الانتاج ففي حالة النسبة 1 (P) :3 (K) ارتفع المحصول بحدود 15% إلى 20% مقارنة مع النسبة

1 (P) :2- 1.5 (K)

(ملاحظة : هذه النتائج الهامة هي جزء من اطروحة دبلوم أجريتها في ألمانيا 1985) .

٤ ـ ٢ ـ التسميد البوتاسي :

لتحديد الحاجة من البوتاسيوم يفضل إجراء تحليل التربة . وحسب KRAMER تعتبر التربة فقيرة بالبوتاسيوم إذا كان محتوى 100 غ في الطبقة السطحية هو أقل من 12 ملغ في حين تعتبر غنية بالبوتاسيوم إذا زاد محتواها عن 23 ملغ . ينصح BRUCHHOLZ وغيره إضافة 80-100 كغ K/هكتار مزروع بالفريز وذلك حسب حاجة التربة .

يفضل استخدام كبريتات البوتاسيوم الحامضية في تسميد الفريز وتجنب الأسمدة الحاوية على الكلور مثل كلوريد البوتاسيوم لأن الأسمدة الحاوية على الكلور تخفض مستوى الانتاج والمحتوى من فيتامين C في الثمار (1972, KRAMER) .

٤ ـ ٣ ـ الآزوت :

لقد تبين أن محتوى الأوراق من الآزوت بحدود 2.3 -2.8% له أثر كبير على حجم الثمار وكمية الإنتاج وإذا زاد هذا المحتوى عن 2.8% يظهر أثره بشكل قوي على النمو الخضري فقط .

في حالة ظهور أعراض نقص الآزوت على النبات يمكن رش النبات بمحلول مخفف من اليوريا بتركيز 0.5-1% .

لقد تحققت في تجاربي أعلى مستويات من الإنتاج بعلاقتها مع السماد الآزوتي والري وتوفر الآزوت في التربة كما يلي :

كمية الآزوت السابق في التربة	مع الري	بدون ري
قليل	130 كغ N/هكتار	100 كغ N/هكتار
متوسط	110 كغ	80 كغ
عالي	90 كغ	60 كغ

إن هذه المقترحات تتقارب مع مقترحات BRUCHHOLZ الألماني (80 -120 كغ N/هكتار) . والألماني SCHMID (1985) الذي حددها بـ 60 كغ N/هكتار وبهذا تتقارب حاجة الفريز مع حاجة نباتات الفاكهة كما اقترحها كل من العالمين الهولنديين POUWER و BREIMER (1984) ، 80 -90 كغ N/هكتار .

٥ ـ موعد إضافة الأسمدة :

يفضل إضافة الأسمدة الفوسفاتية والبوتاسية قبل الزراعة أي عند القيام بعمليات تحضير التربة للزراعة . حيث لهذه الاضافات أهمية في تشجيع نمو الجذور وحث النباتات على تشكيل البراعم الزهرية ، وبما أن الفريز من النباتات المعمرة فإنه يفضل إضافة الأسمدة الفوسفاتية والبوتاسية في العام الثاني أيضاً وذلك بعد إزالة المدادات ، أي في آب/ أيلول ، حيث يفضل إضافة الأسمدة على دفعتين . ويفضل كذلك إضافة الأسمدة الآزوتية على دفعتين ⅓ من الكمية قبل الإزهار و ⅔ من الكمية بعد الجني .

٦ ـ الخلاصة :

إن التسميد العضوي يسمح بزيادة إنتاج الفريز حتى 11 -14% ويعتبر تزويد التربة بالأسمدة العضوية مفيداً جداً بعد الجني .

للتسميد المعدني تأثير كبير على المحصول وإن النسبة K/P بحدود 3/1 ساهمت برفع مستوى المحصول بحدود 18 -22% مقارنة مع النسبة 2-1.5/1 في معظم التجارب .

إن البوتاسيوم يؤثر على محتوى الثمار من فيتامين C وإنه لينصح باستخدام سلفات البوتاسيوم الحامضية في تسميد الفريز ، حيث يؤثر هذا السماد على إنتاج الفريز بشكل واضح أيضاً .

يحث الآزوت من حيث المبدأ نمو الأوراق ويؤثر بشكل أقل على بناء الثمار وهو ضروري في الوقت من أيلول وحتى تشرين ١ لتشجيع تكوين بدايات الأزهار ، ويقود الإفراط في التسميد الآزوتي إلى نمو خضري غزير حيث تظلل الأوراق الثمار والأرض معاً وبذلك تزداد الرطوبة وهذه تشجع انتشار العفن الرمادي على الثمار ، ومن جهة أخرى فإن الإفراط في التسميد الآزوتي يشجع تشكيل ثمار كبيرة وطرية وذات طعم رديء .

تظهر أعراض نقص الآزوت على النبات عندما تصل نسبة N في المادة الجافة أقل من 2% ، ومن خلال الرش باليوريا بتركيز 0.5 -1% على الأوراق يزال النقص بسرعة .

إنه ليفضل إضافة السماد الأساسي في آب لتشجيع نمو الجذور وبناء بدايات الأزهار .

المراجع

1- BENNE, R. (1975) Indostriemessige Erdbeer- Produktion, VEB Dt. landwirtschafte Verlag, S.9... 27, 37...92.

2- BRUCHHOLZ, H. ll Scior, A. ll VOGEL, H. (1983) Der Einfluss Verschiedner Kali- duengermittel und Unterschiedlicher N und K- Duengermengen auf den Ertrag von Erdbeeren und Nachrstoffgehalt des Bodens in der LPG Obstproduktion Duerweitzschen.
Richtig duengen mit mehr Ernten Sondershausen 7 (1983) S. 5- 8.

3- CHIKH, ABDULRAHMAN (1985) Die vegetative und generative Entwicklung der Erdbeer- pflanze anter Beruecksichtigung Von Standortfaktoren und Kulturmassnahmen.
Diplomarbeit, MLU
Hallewittenberg Sektion Pflanzen produktion.

4- KRAMER, S. (1972) Erdbeeranbau
Pflanzung- Pflege- Ernte- VKSK- Zentralverband.

5- KRAMER, S. (1984) Obstproduktion VEB Deutscher Landwirtschaftsverlag.

6- POUWER, A. BREIMER, T. (1984) meststoffenbalansen VOOR de fruitteelt (dut) In: Fruieelt, Kerst- denhaag 74 (1984) 51/52.

كيف يتم التحكم في نسبة غاز ثاني أوكسيد الكربون في هواء البيت المحمي

الدكتور بشار جعفر
سورية

كلية الزراعة الثانية ـ دير الزور

تستهلك النباتات غاز ثاني أوكسيد الكربون في عملية البناء الضوئي . فإذا بقيت البيوت المحمية مغلقة لمدة طويلة ، كما هو الحال في المناطق الباردة خلال الشتاء ، فإن تركيز الغاز ينخفض إلى معدلات شديدة الانخفاض يقل معها البناء الضوئي بدرجة كبيرة ، لا سيما إذا كانت النباتات كبيرة الحجم مثل الخيار والبندورة . وقد أثبتت العديد من الدراسات أن نسبة الغاز تنخفض كثيراً حول النموات النباتية النشطة في البيوت المحمية . وقد يستمر انخفاض تركيز الغاز إلى (١٦٠) جزء من المليون ، وعلى العكس من ذلك فإن معدل البناء الضوئي يزداد بمقدار (٥٠٪) عند زيادة تركيز الغاز من (٣٣٥ ـ ١٠٠٠) جزء في المليون . وقد تصل الزيادة في البناء الضوئي (١٠٠٪) إذا كانت الزيادة في تركيز الغاز مصحوبة بإضاءة قوية وحرارة مرتفعة بالقدر المناسب للنمو النباتي . (Slak and Hand ١٩٨٥) .

وعملياً فإن تأثير غاز (Co_2) لا يكون ايجابياً في النمو ، إلا إذا كانت عملية التبادل الغازي فعالة وبخاصة دخول (Co_2) إلى الورقة عبر المسام . ولما كانت كمية الغاز الداخلة إلى الورقة تزداد كلما ازداد قطر فتحات مسامها ، لذا يجب أن يكون قطر الفتحات كبيراً ، ولتأمين ذلك يجب :

١ ـ ألا تقل رطوبة الهواء النسبية عن (٦٠٪) ، وذلك لأن انخفاض الرطوبة الجوية يؤدي إلى إغلاق المسام .

٢ ـ ألا تزيد درجة الحرارة عن (٣٠ ـ ٣٥°م) في البيت المحمي ، لأن ارتفاعها يؤدي إلى انخفاض الرطوبة النسبية وازدياد النتح وبالتالي اغلاق المسام .

٣ ـ ألا يزيد تركيز الغاز في هواء البيت على (١ ـ ١,٥ بالألف) ، لأن زيادته في الهواء تسبب اغلاق المسام .

يخضع تأثير زيادة تركيز غاز (Co_2) على معدل البناء الضوئي العامل المحدد (Principle of the limiting factor) . فتؤدي زيادة تركيز الغاز إلى زيادة معدل البناء الضوئي إلى أن يصبح مستوى الاضاءة عاملاً محدوداً ، فتتوقف الزيادة في معدل البناء الضوئي . ومع زيادة مستوى الاضاءة تستمر الزيادة في معدل البناء الضوئي مع زيادة نسبة (Co_2) ، حتى يصبح الضوء عاملاً محدداً مرة ثانية . . . وهكذا . (أحمد عبد المنعم حسن ١٩٨٨) .

هذا . . وتتوقف الزيادة في النمو عند زيادة تركيز الغاز على المحصول المزروع ، وحالته ، وعمره ، والظروف البيئية الأخرى . فقد أوضحت العديد من الدراسات استجابة البندورة والخيار والخس لهذه المعاملة . وعموماً تكون الاستجابة كبيرة عندما يكون المحصول المزروع بحالة جيدة ، وخاصة في المراحل المبكرة من النمو ، وعندما تكون الاضاءة جيدة والحرارة مناسبة .

هذا . . ولا توجد أية خطورة على الانسان من جراء زيادة الغاز في البيوت المحمية حتى التركيز المناسب الذي يتراوح عادة من (١٠٠٠ ـ ١٥٠٠) جزء في المليون ، لأن الانسان يتحمل زيادة تركيز الغاز حتى (٥٠٠٠) جزء في المليون .

ـ الاستجابة للتغذية بغاز (Co_2) في محاصيل الخضر :

درست الاستجابة للتغذية بغاز (Co_2) في عدد من المحاصيل ، لكنها تركزت على ثلاثة محاصيل هي : البندورة والخيار

والخس . نكتفي هنا بشرح موجز عن الاستجابة للتغذية بالغاز المذكور على البندورة والخيار .

١ ـ محصول البندورة :

وجد في دراسة أجريت على البندورة في البيوت المحمية أن زيادة تركيز غاز (Co_2) إلى (١٢٠٠) جزء بالمليون أدت إلى زيادة المحصول المبكر بنسبة (١٥٪) ، والمحصول الكلي بنسبة (٨٪) (Hand and Soff ١٩٧١) . كما أوضح (O'leary and Knecht ١٩٧٤) أن زيادة تركيز الغاز من (٤٠٠ ـ ٨٠٠) جزء في المليون أحدثت زيادة جوهرية في المحصول وحجم الثمار . كذلك وجد أن تركيز الغاز لمدة (٦,٥) ساعة يومياً أدت إلى التبكير في النضج ، وزيادة وزن الثمرة ، وزيادة المحصول الكلي بنسبة (٣٥٪) ، وذلك بالمقارنة بزيادة قدرها (٣١٪ و ٢٤٪) في محصولي الفليفلة والباذنجان على التوالي .

وقد أوضحت دراسات (Nelson وآخرين ١٩٨٣) أن الاضاءة العالية ليست ضرورية في البندورة لكي تحدث استجابة جيدة لزيادة تركيز غاز (Co_2) ، فقد ازداد معدل البناء الضوئي جوهرياً في كل المعاملات ، بما في ذلك أقل المستويات ، لكن الحرارة المرتفعة كانت عاملاً محدداً ، فازدادت الاستجابة لزيادة تركيز الغاز مع ارتفاع درجة الحرارة . وقد صاحبت الزيادة في معدل البناء الضوئي زيادة جوهرية في المحصول الطازج والجاف .

٢ ـ محصول الخيار :

أوضحت العديد من الدراسات، أن نبات الخيار يستجيب لزيادة تركيز غاز (Co_2) في البيوت المحمية ، بشرط توفر اضاءة جيدة وحرارة مناسبة . وقد كانت الاستجابة في صورة زيادة في نمو الأوراق ، والتفريع ، والإزهار ، والمادة الجافة ، والمحصول المبكر والمحصول الكلي . فمثلاً وجد (Hopen and Ries ١٩٦٢) أن نباتات الخيار استجابت للزيادة في تركيز الغاز من (٣٥٠ ـ ٢١٥٠) جزء في المليون . وبرغم أن هذه الاستجابة حدثت أياً كانت شدة الاضاءة ، إلا أن الاستجابة لزيادة تركيز الغاز كانت أكبر من ازدياد شدة الاضاءة من (٣٠٠ ـ ١٤٠٠ قدم ـ شمعة) . وقد تمثلت هذه الاستجابة على شكل زيادة في الوزن الطازج ، والوزن الجاف للنبات ، وطول النبات ، وعدد الثمار في النبات . كما أوضحت دراسات (Slack and Hand ١٩٨٥) أن نباتات الخيار تستجيب للزيادة في تركيز الغاز حتى (١٠٠٠) جزء في المليون شتاءً ، وحتى (٤٥٠) جزء في المليون صيفاً ، وكانت الاستجابة على شكل زيادة في المحصول

ومتوسط وزن الثمرة . وقد كانت العلاقة طردية بين المحصول ومتوسط تركيز الغاز في جو البيت ، وكانت المعاملات اقتصادية برغم احتياج البيوت للتهوية صيفاً .

ـ الحالات التي تفيد فيها التغذية بغاز (Co_2) :

تفيد التغذية بغاز (Co_2) في المناطق الباردة ، حيث تظل البيوت مغلقة لفترة طويلة ، مما يؤدي إلى استهلاك الغاز في عملية البناء الضوئي . هذا ويعتبر خط عرض (٣٥ ـ شمال خط الاستواء أو جنوبه) الحد الفاصل بين المناطق التي يمكن فيها التغذية بالغاز ، وتلك التي لا تناسبها اضافة الغاز . ففي خطوط العرض الأقل من ذلك ترتفع درجة الحرارة داخل البيوت المحمية شتاءً إلى الحد الذي يتطلب تهويتها ، مما يستحيل معه زيادة تركيز الغاز .

أضف إلى ذلك بإن اضافة الغاز لا تفيد إلا خلال ساعات النهار ، وخاصة ما بين الساعتين السابعة والثانية عشرة ظهراً . وذلك لأن مسام الورقة تكون مفتوحة خلال هذه الفترة . كما أن عملية البناء الضوئي تكون على أشدها في هذه الساعة بالمقارنة مع ساعات النهار الأخرى ، لأنه في هذه الفترة تسيطر أشعة النشاط الفيزيولوجي على الطيف الضوئي .

ومن جهة أخرى لا تكون اضافة الغاز مجدية إلا في الفترات التي تكون فيها درجة حرارة الوسط الخارجي منخفضة وتستوجب اغلاق فتحات التهوية ، حيث تزداد الاستفادة من اضافة الغاز في هذه الفترات مع زيادة شدة الاضاءة ورفع درجة الحرارة (Nilson ١٩٨٥) .

ـ مصادر غاز (Co_2) المستخدم في البيوت المحمية :

من أهم مصادر غاز (CO_2) المستخدم في البيوت المحمية مايلي :

١ ـ بعض أنواع المحروقات : مثل البارافين Paraffin أو غاز البروبان Propane ، حيث يؤدي احتراقها في مواقد خاصة إلى انتاج غاز (Co_2) . ولكن يجب أن تكون هذه المحروقات على درجة عالية من النقاوة ، نظراً لأن الكبريت الموجود بها قد يتحول إلى غاز ثاني أكسيد الكبريت الذي يذوب في الماء بسهولة ، ثم يتحول إلى حامض كبريتوز ، ثم إلى حامض كبريتيك ، مما يؤدي إلى احتراق أوراق النبات .

كما يجب أن يكون الاحتراق تاماً ، لأن الاحتراق غير التام يتبعه انتاج غاز الايثيلين ، وأول اكسيد الكربون ، وكلاهما ضار بالنباتات ، والثاني سام للإنسان ، ولهذا تستخدم مواقد خاصة لانتاج الغاز . وعند تشغيلها يجب معايرتها باستمرار لتعطي دائماً لهباً أزرق صافياً ، مع توفير اكسجين كاف لتمام احتراق الوقود .

٢ ـ ينتج الغاز أيضاً بتسامي غاز (Co_2) الصلب ، وذلك بوضعه في أوان تعلق في أماكن متفرقة من البيت .

٣ ـ اضافة المواد العضوية المتخمرة وتهيئة الظروف التي تساعد على تحللها . علماً بأن كمية الغاز التي تنطلق من الأسمدة العضوية المضافة تتراوح بين (٧٥ ـ ١٨٠ غ/م^٣) ، وهي تغطي قسماً كبيراً من احتياج النباتات المزروعة في البيوت المحمية . لكنه يحذر من اضافة المواد غير المتخمرة . لأن تحللها يؤدي إلى انطلاق غازات سامة للانسان والنبات (غاز النشادر مثلاً) .

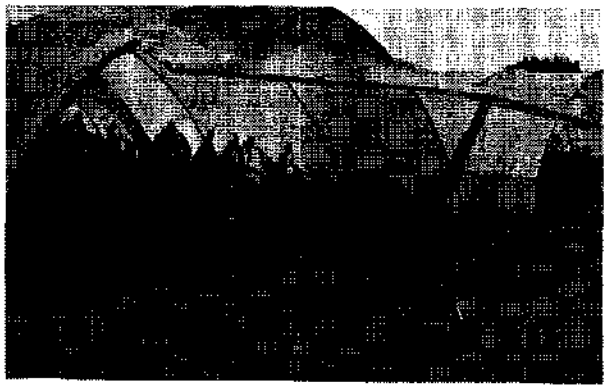
٤ ـ غرق التربة ، حيث تسهل هذه العملية التبادل الغازي بين الهواء الأرضي والجوي ، فتزداد نتيجة لذلك كمية الاوكسجين في الهواء الأرضي مما يزيد من نشاط الكائنات الدقيقة وتنفسها ومن نشاط الجذور وتنفسها أيضاً ، الأمر الذي يترتب عليه انطلاق كمية كبيرة من غاز (Co_2) وخروجها إلى الوسط المحيط بالنبات .

٥ ـ كما ينتج الغاز بتبخير ثاني اكسيد الكربون السائل من خلال أنابيب بولي ايثيلين مثقبة ، كتلك المستعملة في تهوية البيوت (Quarrell and Ace ١٩٧٥) .

ـ العوامل المؤثرة على احتياج البيوت من الغاز :

تتأثر احتياجات البيوت المحمية من غاز (Co_2) بالعوامل التالية :

١ ـ السرعة التي يتغير بها هواء البيت : من المعروف أن هواء البيت يتغير باستمرار ، حتى ولو كان محكم الاغلاق ، وذلك بسبب وجود منافذ وشقوق وأبواب يتسرب منها الهواء إلى الخارج . تختلف سرعة تغيير الهواء حسب نوع البيت ومادة

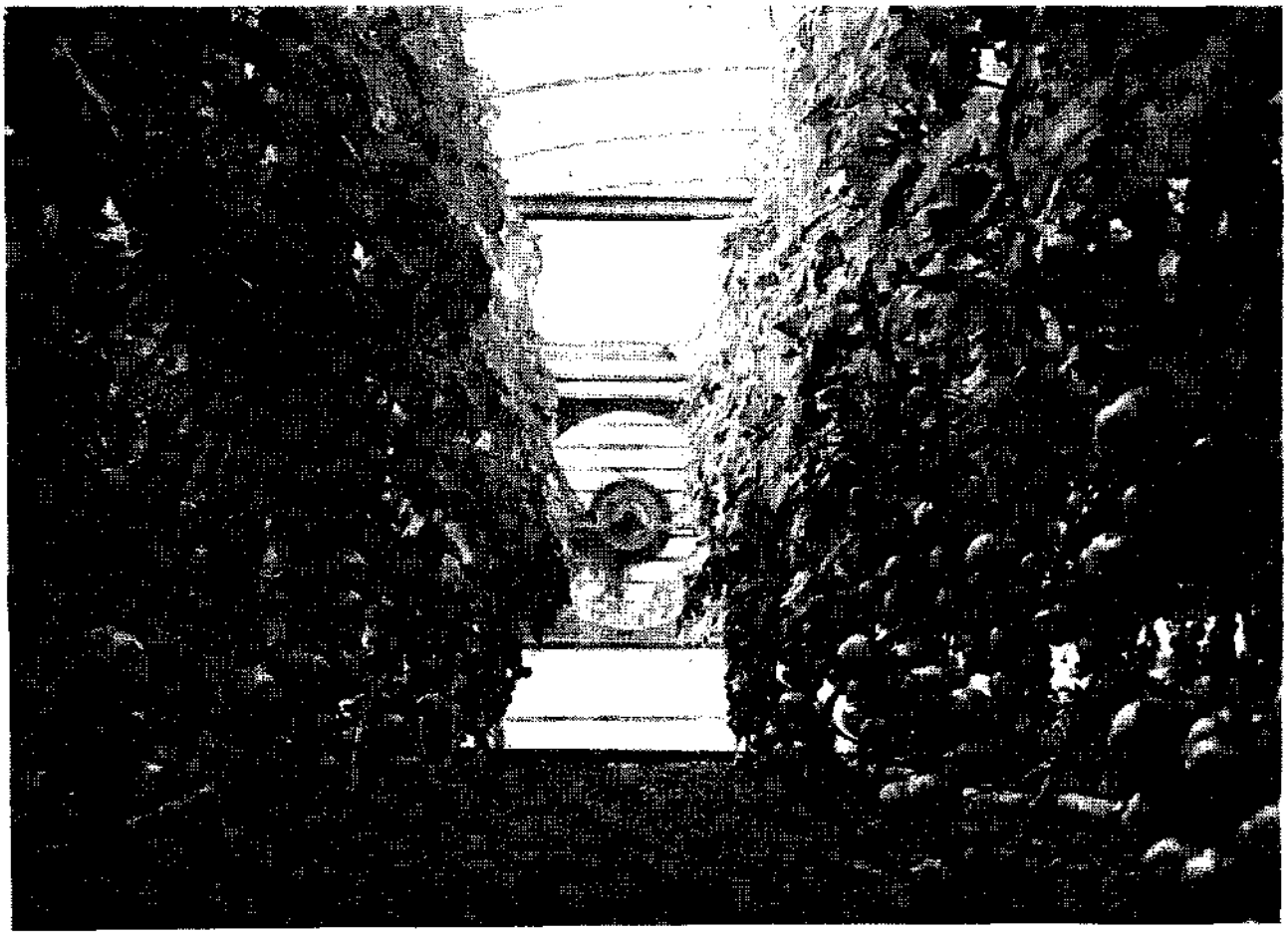


الغطاء . فالبيوت الزجاجية المعتنى بها يتغير فيها ربع إلى ضعفي هواء البيت كل ساعة بصورة طبيعية وبدون تهوية ، ويتوقف ذلك على سرعة الهواء الخارجي . وفي المتوسط يتغير هواء البيت مرة كل ساعة . وبالمقارنة فإن هواء البيوت البلاستيكية المحكمة الاغلاق يتغير بمعدل نصف إلى ثلثي مرة في الساعة .

٢ ـ طريقة اضافة الغاز : إن الغاز المضاف بصورة نقية تبقى حرارته مساوية تقريباً لحرارة البيت أو أقل قليلاً ، فيبقى في المنطقة المحيطة بالنباتات ، خاصة أن الغاز يضاف عادة من خلال ثقوب دقيقة في انبوبة بلاستيكية تمتد بجانب النباتات . أما الغاز الناتج من احتراق الوقود ، فإن حرارته تكون أعلى بكثير من حرارة الهواء داخل البيت (خاصة عندما تقع أجهزة حرق الوقود داخل البيت) . ويؤدي ذلك إلى خفة وزنه وتصاعده لأعلى بسرعة ، حيث يتراكم في قمة البيت قريباً من فتحات التهوية ، مما يزيد من فرصة فقده إلى خارج البيت ، خاصة عندما لا تكون فتحات التهوية محكمة الاغلاق .

٣ ـ سرعة استنفاذ النباتات للغاز : تتوقف سرعة استهلاك النباتات للغاز على حجم النمو النباتي ، ودرجة الحرارة ، وشدة الاضاءة . وتتراوح الكمية المفقودة عادة من (١ ـ ١٥ رطلاً من الغاز /فدان/ ساعة) . ويحدث أقصى استهلاك للغاز عندما يكون النمو النباتي مغطياً للمساحة المزروعة تماماً ، مع توفر اضاءة قوية .

٤ ـ تنفس الكائنات الدقيقة وتحلل المادة العضوية : يؤدي تنفس الكائنات الدقيقة في التربة وتحلل المادة العضوية التي توجد بها إلى انتاج كميات محسوسة من الغاز تتصاعد إلى جو البيت . وتزداد هذه الكمية المنتجة طبيعياً بصورة جوهرية عند استعمال بالات القش المضغوط في الزراعة ، فيزيد تركيز الغاز بعد الزراعة بفترة قصيرة إلى (٠,٠٧ ـ ٠,١٪) ، ثم تنخفض النسبة لتستقر بعد عدة شهور عند حوالي (٠,٠٤٪) . (Allen ١٩٧٣) .



المراجع المستخدمة :

١ ـ الدكتور عبد المنعم حسن ، أحمد (١٩٨٨) . تكنولوجيا الزراعات المحمية . الدار العربي للنشر والتوزيع . القاهرة .

2- Allen, P, G. 1973. Carbon dixide enrichment. The U.K. Tomato Manual. Grower Books, London.

3- Hand, D.W and Soff R.W. 1971. Light-modulated temperature control and the response of green house tomatoes to different Co_2 regimes. J.Hort. Sci 46.

4- Hopen, H.J. and Ries, S.K. 1962. The mutually compensating effect of carbon dioxide concentrations and light intensities on the growth of cucumis sativus L.Amer. Sci 81.

5- Krecket, G.N. and O'lesry J.W. 1974. Increased tomato fruit development by Co_2 enrichment. J.Amer. Hort. Sci. 99.

6- Nilson, S.K. and Sletten, S.P. 1983. Effect of Co_2 enrichment on photosynthesis, growth and yield of tomato. Sci. Hort. 20.

7- Nilson, P.V. 1985. Green house operation and management. Reston pup. Co. 563P.

8- Quarrll, C.P. and Acc, G.W. 1975. Cropsunder glass. London. 181P.

9- Slack, G. and Hand, D.1985. The effect of winter and summer Co_2 enrichment on the growth and fruit yield of glass house cucumber. J.Hort. Sci. 60.

التسميد وأثره على كفاءة انتاجية اسماك المبروك العادي

د . زينب عطية عطية نجدي
المعمل المركزي لبحوث الاسماك - العباسه - الشرقية
جمهورية مصر العربية

مقدمة :

يساهم الإستزراع السمكي بأنواعه بمصر بحوالي ١٤,١٪ من كمية الانتاج السمكي الكلي والذي وصل إلى ٢٧٣ الف طن عام ١٩٩٠ (الهيئة العامة للثروة السمكية ١٩٩٠) والاسماك الرئيسية المستزرعة بمزارع المياه العذبة هي العائلة البورية - البلطي - أسماك المبروك العادي وأكلة العشب .

ومع الازدياد السكاني المطرد تظهر المعاناه من نقص استهلاك البروتين الحيواني ولذا فان الاهتمام بتنمية الاستزراع السمكي سيؤدي حتماً إلى زيادة نصيب الفرد من البروتين حيث يصل الان إلى ٧,٣ كيلو في السنة (الجهاز المركزي للتعبئة العامة والاحصاء ١٩٩٠) .

ويعد التسميد وهو أحد الطرق الرئيسية الفعالة لتنمية الاستزراع السمكي والوصول إلى انتاجية جيدة على أن اختيار البرنامج التسميدي يحتاج إلى العديد من التجارب والخبرة حتى يتسنى الحصول على أفضل جودة مياه واعلى انتاجية للكائنات المغذية للاسماك ومن ثم أعلى انتاجية سمكية . ويختلف البرنامج التسميدي الملائم من بلد إلى أخرى بل وداخل البلد الواحد باختلاف المناخ ونوعية التربة والماء ونوعية الاسمدة المتاحة وجودتها .

ونمو الكائنات الحية المغذية للاسماك بمياه المزارع السمكية (الانتاجية الاولية) يحددها درجة احتواء الماء على العناصر الغذائية الاساسية (الفسفور - النيتروجين) ولذلك فان احد طرق زيادة الانتاجية الطبيعية للاحواض تاتي من اضافة الاسمدة العضوية وغير العضوية (الكيميائية) .

معدل أضافة هذه الأسمدة يتوقف على تركيز عنصري الفسفور والنيتروجين في المياه الطبيعية . والسؤال النظري والتطبيقي عن تأثير البرامج التسميدية على الانتاجية الدولية والانتاجية السمكية في المزارع المصرية لم يتحدد بعد لكل مزرعة على حده .

ومن هذا المنطلق فقد تمت دراسة من مارس وحتى نوفمبر ١٩٩٠ بمزرعة العباسة بدلتا نهر النيل (محافظة الشرقية) وذلك لدراسة اثر ثلاث برامج تسميدية على الانتاجية لاسماك المبروك العادي . وأستخدام لذلك ٩ أحواض (كل معاملة لها ٣ مكررات) . . متساوية المساحة ٠,٤٢ هكتار (فدان) متوسط وزن ٢ - ٣ جرام مبروك عادي .

وأستخدم الاسمدة التالية :

- زرق دواجن - سوبر فوسفات احادي ١٦٪ فو ٢ أ ٥ - اليوريا ٤٦,٨٪ نيتروجين) وكان هدف اضافة هذه الاسمدة هو الاحتفاظ بتركيز من الفسفور والنيتروجين ٥ و ٢ ملليمتر في اللتر على الترتيب .

في الحوض الاول اضيف زرق دواجن بكمية ٥٢١ كجم /هكتار ، سوبر فوسفات ١٠٧ كجم /هكتار - سوبر فوسفات ٢٩٠ كجم/ هكتار ، الحوض الثالث سوبر فوسفات ٣٦٤ كجم/ هكتار - يوريا ٤٠٧ كجم /هكتار .

وفي جدول رقم (١) يوضح النتائج البيولوجية المتحصل عليها للاسمدة المختلفة .

جدول (١) الانتاجية السمكية (كجم/هكتار) لكل برنامج تسميدي (وقد استخدمت لكل معاملة ٣ تكرارات)

رقم الحوض	كثافة الاسماك الف/هكتار	متوسط وزن وحدة السمك بالجرام . مارس	متوسط وزن وحدة السمك بالجرام . نوفمبر	نسبة المتحصل عليه من الاسماك	الانتاجية السمكية كجم/هكتار
١	١٠,-	٢ - ٣	١٩٤,٨٠	٧٣,١	١٤٢٤,٧
٢	١٠,-	٢ - ٣	٢٠١,٧	٧٥,-	١٥١٢,٧
٣	١٠,-	٢ - ٣	٢٢٦,-	٧٦,٦	٢٠٣٧,٦

جدول (٢) التحليل الاقتصادي لاستزراع المبروك في الاحواض باستخدام برامج تسميدية مختلفة بمزرعة العباسة .

رقم الحوض	انتاجية سماكية كجم/هكتار	سعر كجم سمك ج م	قيمة الانتاج السمكي الكلي ج ٠م	التكاليف قيمة الزريعة	ج م قيمة السماد والعمالة	الربح الصافي ج ٠م
١	١٤٢٤,٧	١,٥	٢١٣٧,١	١٥٠	٢٤٣	١٧٤٤
٢	١٥١٢,٧	١,٥	٢٢٦٩,١	١٥٠	١٥٤	١٩٦٥
٣	٢٠٣٧,٦	١,٥	٣٠٥٦,٤	١٥٠	٢٧٨	٢٦٢٨

ج ٠ م = جنية مصري

من جدول (١) أحسن انتاجية عند استزراع المبروك عليها بالحوض رقم (٣) حيث سمد بالسماد المعدني فقط أما ما بين الاحواض الثاني والاول فان الفرق غير معنوي (فقط ٨٨ كجم) ، وبين الثالث والثاني ٥٢٥ كجم وبين الثالث والاول وصل إلى ٦١٣ كجم أي أن البرنامج التسميدي الثالث ذا فرق معنوي عن البرنامجين الآخرين .

ويوضح الجدول رقم (٢) الناحية الاقتصادية .

سنجد ان أعلى معدل ارباح كان في الحوض الثالث واقلها كان في الحوض الاول .

ونخلص من هذه الدراسة إلى أن الدلالة الاقتصادية كانت في الاحواض التي سمدت فقط بالسماد المعدني مما يفتح المجال لمزيد من الدراسات مع التوجيه باستخدام التغذية الصناعية مما سيتيح زيادة في هذه الانتاجية أعلى من مرتين .

ملحق خاص بأخبار نشاطات نقابة المهندسين الزراعيين في سورية

- من اخبار النقابة وفروعها بالمحافظات
- تتمة توصيات ومقررات المؤتمر العام السنوي للنقابة
- التسميد الآزوتي لبساتين التفاح
- اسس التربية الحقلية للأرانب

من اخبار النقابة :

■ عقد مجلس النقابة اجتماعه الدوري مع الزملاء رؤساء مجالس فروع النقابة بالمحافظات خلال الفترة ٢٥ ـ ١٩٩٣/٩/٢٦ بمقر النقابة بدمشق . وقد حضر جانباً من الاجتماعات الرفيق أحمد قبلان رئيس مكتب الفلاحين القطري كما حضر جانباً آخر منها السيد اسعد مصطفى وزير الزراعة والإصلاح الزراعي .

وقد بحث في الاجتماعات دراسة واقع المشاريع الإنتاجية والاستثمارية العائدة للنقابة وكيفية استثمارها ، والتأكيد على ضرورة ايجاد مشاريع جديدة خاصة في الفروع التي لم تدخل بعد ضمن اطار هذا النشاط الإنتاجي والاستثماري .

كما درس رؤساء مجالس الفروع مشروع التعديلات المقترحة على المرسوم ١٧٠٤ المتعلق بصندوق تقاعد المهندسين الزراعيين واكدوا في اجتماعاتهم على ضرورة ايجاد موارد اضافية للصندوق من أجل ضمان الالتزام بدفع الرواتب والتعويضات التقاعدية للزملاء الذين يحالون على التقاعد مستقبلاً ، وباستمرارية متزايدة . حيث بلغ عدد المحالين على التقاعد هذا العام فقط ما يزيد عن /٤٥/ زميلاً . ليصبح اجمالي عدد الذين استفادوا من خدمات صندوق التقاعد /٣٦٠/ زميلاً . وخصص جلسة في الاجتماعات لمناقشة واقع الوحدات الهندسية الزراعية في مختلف المحافظات ، وتقرر تحديد موعد عقد المؤتمرات السنوية لهذه الوحدات خلال الفترة ١١/١٥ ـ ١٩٩٣/١٢/٥ .

■ تتابع مجالس ادارة صناديق السكن والادخار التابعة للنقابة مهامها في منح القروض للزملاء وفق تسلسل اسمائهم المدرجين بقوائم المستحقين وقد بلغ عدد المستفيدين من قرض السكن منذ بداية العام وحتى غاية الشهر التاسع من هذا العام /٦٥/ زميلاً حصل كل منهم على قرض بمبلغ خمس وعشرون الف ليرة سورية .

كما بلغ عدد المستفيدين من قرض الادخار /٩٢/ زميلاً حصل كل منهم على قرض بمبلغ خمسين الف ليرة سورية .

من اخبار فروع النقابة بالمحافظات

فرع حلب :

أقامت الوحدات الهندسية التابعة لفرع النقابة بحلب عدداً من المحاضرات العلمية والثقافية شارك فيها عدد كبير من الزملاء المهتمين التابعة لمنطقة عمل هذه الوحدات . وكانت على النحو التالي :

ـ محاضرة حول ظاهرة المعاومة في الزيتون	نفذتها الوحدة الهندسية في السفيرة
ـ محاضرة حول آفات القطن	نفذتها الوحدة الهندسية في السفيرة
ـ محاضرة حول الذرة الصفراء التكثيفية	نفذتها الوحدة الهندسية في منشأة الأسد
ـ محاضرة حول آفات الفستق الحلبي	نفذتها الوحدة الهندسية في جرابلس
ـ محاضرة حول الأمن الغذائي	نفذتها الوحدة الهندسية الاقتصادية
ـ محاضرة حول تربية وتسمين الاغنام	نفذتها الوحدة الهندسية في السفيرة
ـ محاضرة حول تطوير صناعة القطن	نفذتها الوحدة الهندسية للصناعات الزراعية
ـ محاضرة حول استخدام الحجرة الشمسية في مكافحة مرض ذبول الزيتون	نفذتها الوحدة الهندسية الاقتصادية
ـ محاضرة حول خدمة محصول القطن	نفذتها الوحدة الهندسية في منبج
ـ محاضرة حول حشرات الحبوب المخزونة	نفذتها الوحدة الهندسية للحبوب
ـ محاضرة حول مكافحة الأعشاب الضارة	نفذتها الوحدة الهندسية في منشأة الأسد

كما أقام الفرع رحلة سياحية الى مدينة اللاذقية ضمن نشاطه الاجتماعي وشارك بالرحلة عدد من الزملاء .

■ فرع طرطوس

نفذ فرع النقابة عدداً من الندوات العلمية والمحاضرات الثقافية اضافة للانشطة الاجتماعية الاخرى وهي :

١ ـ ندوة علمية حول المكافحة المتكاملة لحشرات الحمضيات لمدة يومين وحضرها ما يزيد عن ٢٥٠ زميلة وزميل .

٢ ـ ندوة علمية حول طرق الري الحديثة واساليبها ودورها في تحسين مردود الانتاج . وقد عقدت الندوة بالتعاون مع شركة ميس للري .

٣ ـ محاضرات علمية حول المواضيع والمشاكل الرئيسية للزراعة هي :

- جرب التفاح والقيت المحاضرة في كل من الدريكيش والشيخ بدر
- مكافحة الحشرات والأمراض التي تصيب شجرة الزيتون والخدمات الضرورية لها والقيت المحاضرة في بانياس .
- مشاكل الزراعات المحمية والقيت في مدينة طرطوس .
- امراض الذبول في البيوت البلاستيكية وطرق الوقاية منها والقيت المحاضرة في مدينة بانياس .
- زراعة البطاطا الحلوة وفوائدها والقيت المحاضرة في بانياس .
- الاستثمار الأمثل للموارد المائية ومشكلة التلوث والقيت المحاضرة في الدريكيش .

اضافة لذلك تم تنفيذ انشطة اجتماعية مختلفة حيث قام الفرع بتنظيم رحلة الى القطر اللبناني الشقيق ، وأقام حفلة تعارف للزميلات والزملاء كما أقام حفلة خاصة لأطفال وأسر الزميلات والزملاء .

■ حمص :

تم اقامة مجموعة من المحاضرات العلمية حول مواضيع تهم الزراعة وقد حضرها مجموعة من الزملاء العاملين في مجال عمل الفرع وهي :

- محاضرة حول اساليب المسح الحقلي وعلاقته بتبني التكنولوجيا الحديثة في الزراعة .
- محاضرة حول الامراض التي تصيب الشوندر السكري وطرق مكافحتها .
- محاضرة حول الاعتناء بنباتات الزينة الداخلية .
- محاضرة حول تصميم وتنسيق الحدائق .
- محاضرة حول التنمية الغذائية .
- محاضرة حول مصادر الرحيق وحبوب اللقاح .
- محاضرة حول صناعة العطور .

■ ادلب :

تم تنفيذ ندوة عن انتاج الغذاء الملكي بطريقة الكؤوس .

تم تنفيذ ندوة عن الاستخدام الأمثل للمبيدات الزراعية .

تم تنفيذ ندوة عن اصابة نحل العسل بالأكاروس وعلاجه .

اقامة محاضرة عن الاحتياجات المائية للنباتات .

اقامة محاضرة عن حشرات الزيتون الاقتصادية وبرامج مكافحتها المتكاملة .

■ اللاذقية :

تم تنفيذ ندوة عن مكافحة الذبابة البيضاء على الحمضيات تبعها ندوة اخرى عن مراحل تطبيق المكافحة المتكاملة على الحمضيات .

محاضرة عن التأثير الفيزيولوجي لمنظمات النمو .

ندوة عن المكافحة البيولوجية للآفات الزراعية .

بالإضافة الى اقامة مجموعة من الرحلات الاطلاعية الى كل من منطقة ابو قبيس وصلنفة وحلب ورحلة خارجية الى القطر اللبناني الشقيق .

٨ ـ لاحظ المؤتمر التطور الحاصل في القطاع الزراعي وفي ادارة مؤسساته وتوفير متطلبات تحسين ادائها ، وقدر عاليا التفاعل والتنسيق الكامل بين الجهات العاملة في القطاع الزراعي ، مما أدى إلى اكتفاء القطر ذاتياً في العديد من السلع الزراعية واثنى على الجهود التي تبذلها الحكومة ممثلة برئيسها لتوجيه عمل الوزارات الاقتصادية باتجاه توفير متطلبات القطاع الزراعي .

٩ ـ أكدت مناقشات المؤتمر على ترسيخ النتائج الجيدة المتحققة في المؤسسات والادارات الزراعية التي كلف مهندسون زراعيون بادراتها سواء كان ذلك في المصرف الزراعي التعاوني أو في مؤسسات الصناعات الغذائية والزراعية أو غيرها .

وأوضح أن تكليف المهندسين الزراعيين بادارة فروع المصرف الزراعي التعاوني قد أعطى نتائج ممتازة أيضاً بشكل عام انعكست ايجابياً على المهمة الانتاجية والاستثمارية والعمل على اقامة دورات تدريبية تمولها النقابة لتأهل مهندسين زراعيين في مجال ادارة القروض الزراعية ومراقبة تنفيذ المشاريع الزراعية بغية اعدادهم للعمل في المصارف الزراعية .

١٠ ـ ناقش المؤتمر الدراسة المقدمة حول توزيع المهندسين الزراعيين واستخدامهم ومدى استيعابهم والحاجة اليهم وهو يرى :

أ ـ ان التوزيع الحالي للمهندسين الزراعيين حسب تخصصاتهم يعكس خللا كبيراً في التركيب الهيكلي التخصصي سواء من حيث عدد المتخصصين الى اجمالي عدد المهندسين فهو لا يزيد عن ١٨٪ أو من حيث توزيع الاختصاصات على الأنشطة المختلفة في القطاع الزراعي فهو لا يتناسب وأهمية تلك القطاعات .

لذلك يوصي باعداد دراسة معمقة تستهدف تصحيح هذا الخلل ويتم في ضوئها وفي ضوء توصياتها اعادة النظر في هيكلية كليات الزراعة واسلوب عملها وسياسة استيعاب الطلاب في كليات الزراعة واحداث التخصصات اللازمة لتخريج الاعداد الكافية من المتخصصين وزجهم في العمل الحقلي مباشرة .

ب ـ لاحظ المؤتمر من هذه الدراسة ان المهندسين الزراعيين المتخرجين وحتى القائمين على رأس عملهم في القطاع العام يتجهون الى العمل الحر لدى القطاع الخاص وباعداد متزايدة لاسباب تتعلق بضعف رواتبهم وتعويضاتهم وعدم توفر وسائل العمل ومستلزماته بما يمكنهم من القيام بمهامهم على الوجه الصحيح .

لهذا يوصي المؤتمر بمنح المهندسين الزراعيين تعويضات اضافية ومساواتهم بغيرهم من الاختصاصات الهندسية وتحسين شروط الاقامة والعمل وتوفير مستلزمات العمل والانتاج .

جـ ـ أكد المؤتمر على ضرورة التمييز بين الحاجة الى المهندسين الزراعيين وبين امكانية الإستيعاب في مؤسسات القطاع الزراعي وإداراته ، وبحيث يتم تقدير الحاجة اليهم استناداً الى المساحات الزراعية المتاحة والمتوقع اتاحتها نتيجة عمليات الاستصلاح ، وكذلك حسب وحدات الانتاج الحيواني المتاحة والمتوقع زيادتها في ضوء خطط التنمية .

١١ ـ ناقش المؤتمر باسهاب ضرورة تأسيس تنظيم يجمع الفنيين الزراعيين ويرعى شؤونهم وينظم مساهمتهم في تطوير الزراعة بشكل خاص والريف بشكل عام وطلب من مجلس النقابة ضرورة الاستمرار في متابعة الموضوع لدى قيادة الحزب واعتبار مشروع المرسوم التشريعي الذي أعده مجلس النقابة قاعدة للنقاش في التوصل الى الصيغة التنظيمية المناسبة .

١٢ ـ اطلع المؤتمر على ما جاء في التقرير المهني والنقابي حول مستوى عمل الهيئات الادارية في النقابة ولاحظ ان اجتماعات مجالس الوحدات لم تنظم ، بل ان بعضها لم يجتمع أكثر من خمسة اجتماعات الامر الذي يحتاج الى دراسة اسباب عدم انتظام اجتماعاتها .

كما يثني المؤتمر على قيام الصناديق في النقابة بتأدية خدماتها بشكل جيد حيث تحسن الاداء .

١٣ ـ وجد المجلس ان اجتماعات مجلس النقابة ورؤساء مجالس الفروع قد حقق الغاية المرجوة منها ، ويؤكد المجلس على ضرورة الاستمرار في عقد هذه الاجتماعات بانتظام كل ثلاثة اشهر وتفويض مجلس النقابة ورؤساء مجالس الفروع باتخاذ القرارات في الامور التي يرونها ضرورية واعتبارها بمثابة قرارات المؤتمر العام الذي اما ان يعتمدها أو أن يوقف العمل فيها .

١٤ ـ في الوقت الذي يؤكد فيه المؤتمر على أن زيادة عدد سنوات الدراسة كان ايجابيا وانعكس بشكل ملموس على تحسين مستوى الخريجين فان جملة أمور لا زالت بحاجة الى معالجة من أجل اعطاء نتائج سريعة بهذا التطور اهمها :

١ ـ تحسين قبول الطلبة في كليات الزراعة عن طريق تشجيع ابناء الريف على دخول كليات الزراعة ، وذلك

باعطائها مزايا في القبول وأفضلية في تأمين الاقامة وغيرها ، ولكونهم أكثر اهتماماً بالقطاع الزراعي واطلاع على مشاكله من جهة ، وضمانا الاستمرار اقامتهم وعملهم في الريف .

٢ ـ افتتاح شعب التخصص الواسع في كليات الزراعة وربط الكلية بالبيئة الزراعية الموجودة فيها ، ودراسة امكانية افتتاح شعب التخصص الدقيق كلما كان ذلك ممكناً ، وتوجيه القسم الاكبر من الطلبة الى شعب التخصص ، وربط التخصصات باحتياجات خطة التنمية الزراعية .

٣ ـ ضرورة تأمين مستلزمات انجاح الدراسات العليا في كل كلية وتحلصها من المعوقات التى اعترضت النجاح المرغوب لها ونقترح في هذا المجال :

ـ دراسة الامكانيات المتاحة في كل كلية الافتتاح الدبلومات التخصيصة وتقويمها وتقرير الفرع الذي يمكن افتتاحه .

ـ قصر القبول في الدبلومات على الطلبة المتخصصين في المرحلة الجامعية الأولى ، شريطة متابعة الدبلوم في فرع الاختصاص الأول نفسه .

ـ ان تناول الدبلومات التخصص الدقيق وليس الواسع وطبقاً لحاجة مؤسسات وقطاعات الدولة .

٤ ـ الاهتمام باختيار اعضاء الهيئة التدريسية اللازمين للقيام بالواجبات التدريسية سواء اكانوا من المعيدين أو القائمين بالاعمال أو المدرسين ، واقتراحنا في سبيل ذلك ما يلي :

ـ اختيار المعيدين من المهندسين الزراعيين الذين امضو سنتين على الأقل في العمل الحقلي وفي موضع التخصص الذي سيوفدون من أجله ، ويفضل من يحمل الشهادة في مجال تخصصه .

ـ ان تتولى رئاسة القسم بالتنسيق مع وزارة الزراعة والاصلاح الزراعي اختيار موضوع البحث الذي سيقوم بدراسته شريطة أن يتناول أحد المشاكل الاقتصادية أو الاجتماعية التي يعاني منها القطر .

ـ تقدير حاجة كليات الزراعة من القائمين بالاعمال والمؤهلين ، واختيارهم من العاملين في وزارة الزراعة ومؤسسات القطاع الزراعي الذين امضوا مدة لاتقل عن خمس سنوات في ممارسة التخصص الذي سيعملون به .

١٥ ـ ناقش المؤتمر مستوى اداء الفنيين الزراعيين ، واطلع على برامج التدريب التي تقيمها وزارة الزراعة سنويا ، ومختلف الوزارات والمؤسسات الأخرى التي يعمل فيها الزملاء .

يؤكد المؤتمر في هذا المجال على ضرورة تكثيف الدورات التدريبية التخصصية ورفع مستواها الفني باعطاء معلومات ومعارف جديدة وحديثة لما لذلك من أهمية بالغة على تحسين الاداء . كما يرى المؤتمر ان التركيز على الدورات التدريبية الفنية للخريجين الجدد في كافة وزارات الدولة ومؤسساتها أمر هام جدا ، يجب اعطاءه الأولوية التي يستحقها لتطوير مستوى الاداء في كافة مؤسسات الدولة .

١٦ ـ اطلع المؤتمر على النشاطات الثقافية المكثفة التي نفذتها النقابة وفروعها بالمحافظات في العام الماضي من ندوات ومحاضرات علمية ومعارض ودورات لغة . كما اطلع على الجهد المبذول في اصدار المفكرة الزراعية الاشادية لعام ١٩٩٣ والمعلومات الزراعية التي تضمنتها .

والمؤتمر اذ يسجل شكره لمجالس الفروع على نشاطهم المميز في تنفيذ عدد كبير من المحاضرات والندوات العلمية ، فانه يؤكد على ضرورة استمرار هذا النشاط ورفع وتائره بحيث تأخذ الوحدات الهندسية دورها كاملاً بإقامة عدد من المحاضرات والندوات العلمية على مستوى المنطقة والاستعانة بمحاضرين خارجيين من الزملاء الاختصاصين .

كما يؤكد على ضرورة استمرار النقابة في اصدار المفكرة الزراعية الارشادية للعام القادم وتحديث المعلومات الزراعية الواردة فيها ، مع الحفاظ على الشكل الأنيق الذي ظهرت به .

١٧ ـ اطلع المؤتمر على النشاط الاجتماعي المتواضع الذي نفذه مجلس النقابة ومجالس الفروع بالمحافظات .

ويرى المؤتمر أن يتم تكليف اللجنة الاجتماعية المركزية بوضع خطة متطورة للعام الحالي يتم اعتمادها من قبل مجلس النقابة تتضمن التوسع في اقامة الرحلات العلمية والسياحية الداخلية واقامة الحفلات الترفيهية والاجتماعية في كافة فروع النقابة وتشجيع ودعم النشاط الرياضي في هذه اللجان . وزيادة الاعتمادات المخصصة بهذا الشأن .

رابعاً : في مجال الضمان الصحي والاجتماعي :

درس المؤتمر التقرير الذي تقدم به مجلس ادارة صندوق الضمان الصحي والاجتماعي عن خدمات واعمال الصندوق خلال عامي ١٩٩١ ـ ١٩٩٢ ناقش الاقتراحات الموجودة في

التقرير وما طرحه الزملاء اعضاء المؤتمر بشأن تقدير اعمال الصندوق وخدماته .

وقدر المؤتمر الخدمات المقدمة من الصندوق وتلبيته لجميع طلبات الزملاء المقدمة وفقا للنظام واللائحة التنفيذية والمساواة الكاملة بين جميع الزملاء دون استثناء لاحد واداء لمهامه بشكل جيد .

وأكد المؤتمر على أهمية استمرار الصندوق في اداءه لمهامه وتطويرها وتنمية موجودات الصندوق باستثمارها بما يضمن زيادة موارده بمتابعة الزملاء لتسديد كافة الالتزامات المترتبة عليهم .

وفي نهاية المناقشات اتخذ المؤتمر القرارات التالية :

١ ـ زيادة خدمات صندوق الضمان لتشمل ما يلي :

أ ـ ادخال اجور التصوير بالرنين المغناطيسي ضمن خدمات الصندوق ومنح الزملاء الذين يجرونها داخل القطر اعانة صحية وصرفها حسب الاسعار المعتمدة من وزارة الصحة .

ب ـ ادخال اجور التصوير الطبقي المحوري ضمن خدمات الصندوق ومنح الزملاء الذين يجرونها داخل القطر اعانة صحية تصرف حسب الاسعار المعتمدة من وزارة الصحة .

جـ ـ زيادة اعانة الولادة بالمنزل الى ٧٠٠ ل .س وبالمشفى الى ١٠٠٠ ل .س اعتبارها اعتبار من ١٩٩٣/٥/١١ .

د ـ قرر المؤتمر فرض غرامة فوات استثمار تعادل ٢٥٪ سنويا على المبالغ المترتبة على الزملاء لقاء اعانة التعاون الاجتماعي واعانة الوفاة التي تدفع خلال نفس العام وتطبيق هذه الغرامة اعتباراً من ١٩٩٣/١/١ .

هـ ـ الموافقة على اعادة نصف اعانة التعاون الاجتماعي لورثة المرحومة عريب طحان التي حولت الى صندوق التقاعد .

و ـ تكليف ادارة صندوق الضمان الصحي والاجتماعي بتقديم دراسة حول اعانة التعاون الاجتماعي والوفاة والمبالغ المدفوعة والمحصلة من الزملاء وامكانية الصندوق في زيادتها وفقا للزيادة المترتبة على الزملاء .

ل ـ معاملة المبالغ المترتبة على الزملاء عن اسهم نماء معاملة الديون وحرمان الزملاء من خدمات الصندوق وتطبيقها اعتباراً من ١٩٩٤/١/١ .

ك ـ تصديق الميزانية الختامية للصندوق في عام ١٩٩١ وعام ١٩٩٢ واعتماد تقرير مفتش حسابات الصندوق عن عامي ١٩٩١ ـ ١٩٩٢ .

م ـ الموافقة على صرف اعانة الولادة من قبل مجالس الفروع بعد دراسة طلبات الزملاء اصولاً .

خامساً : في مجال صندوق تقاعد المهندسين الزراعيين :

درس المؤتمر التقرير الذي تقدم به مجلس ادارة صندوق التقاعد الى المؤتمر والذي تضمن الخدمات التي قدمها الصندوق من تأسيسه وحتى تاريخ عقد المؤتمر الحالي . والوضع المالي للصندوق والخدمات المطلوبة مستقبلاً .

وقد بيت التقارير الزيادة المتوقعة في اعداد المستفيدين من الصندوق والاعباء المالية المترتبة عن ذلك وخاصة في مجال منح الرواتب التقاعدية للزملاء الذين بلغوا سن الخامسة والخمسين أو بلغت مدة ممارستهم المهنة خمس وعشرين سنة وفقاً للنظام .

وأكد المؤتمر رغبته في استمرار الصندوق باداء خدماته في المستقبل للاعضاء المستحقين وتطوير هذه الخدمات بما يتوافق مع امكانيات الصندوق وبعد مناقشة كافة القضايا المثارة قرر ما يلي :

١ ـ اقامة مشاريع انتاجية واستثمارية ذات ريعية مستقرة واستثمار موارد الصندوق لتأمين وتوفير أكبر عائد ممكن .

٢ ـ تفويض مجلس ادارة الصندوق بتشكيل لجنة لدراسة وضع الصندوق وأنظمة ومقترحات تطويره ووضع صيغة مناسبة لاستثمار امواله من قبل الزملاء وعرضها على المؤتمر العام القادم .

٣ ـ اعتماد الاسس المطبقة للاحالة على التقاعد بكافة بنودها ومراعات تنفيذها بكل دقة .

٤ ـ الاستمرار بتكريم الزملاء المحالين على التقاعد فيما بين اجتماعات مؤتمرات الفروع وتقديم الهدايا لهم .

٥ ـ اعتماد الميزانية الختامية لعامي ١٩٩١ و١٩٩٢ وتصديقها والموافقة على تقرير مفتش حسابات الصندوق لعامي ١٩٩١ ـ ١٩٩٢ .

سادساً : في مجال المشاريع الانتاجية والاستثمارية :

درس المؤتمر التقرير الذي تقدم به مجلس النقابة عن وضع المشاريع الانتاجية والاستثمارية في النقابة وناقش القضايا المرتبطة بكل مشروع واطلع على النتائج المتحققة خلال الموسمين السابقين وتوقعات الانتاج بالنسبة للموسم الحالي .

ولما لأهمية المشاريع الانتاجية للنقابة من أجل تأمين مورد لها وعمل لاعضائها أقر المؤتمر مايلي :

١ ـ نظراً للأهمية التي تحتلها المشاريع الانتاجية في النقابة والحاجة الماسة الى مواردها يكلف المؤتمر فروع النقابة بالبحث عن

أراضي زراعية من أملاك الدولة ليتم استثجارها أو شراءها واقامة مشاريع انتاجية عليها وبمعدل مشروع واحد على الأقل لكل وحدة هندسية حيث تقوم باستثمارها وادارتها .

٢ ـ نظراً للاهمية التي يلعبها منح الحوافز المالية للمجدين النشيطين والمشرفين على المشاريع الانتاجية والاستثمارية يقرر المؤتمر تفويض مجلس النقابة بمنح مكافأة تشجيعية للعاملين على تنفيذ ومتابعة الاشراف على المشاريع الانتاجية بنسبة تتراوح بين ١٥ ـ ٢٠٪ من الأرباح الصافية لهذه المشاريع تقديراً لجهودهم وتشجيعاً لهم على مزيد من الانتاج .

٣ ـ ناقش المؤتمر موضوع توزيع الاسمدة عن طريق المراكز وأهميته بالنسبة للاخوة الفلاحين نظراً لتوفير الوقت والتكلفة عليهم وقرر تكليف مجلس النقابة بدراسة امكانية زيادة الكمية المستجرة من المصرف الزراعي وذلك لتلبية طلبات الفلاحين .

٤ ـ نظراً لاهمية وجود رأس مال لدى مدراء المراكز ودعماً لعمل المراكز قرر المؤتمر عدم توقيف اعانة التعاون الاجتماعي للزملاء الذين تركوا العمل في الدولة بعد مضي أكثر من خمسة عشر عاماً ويودون التعاقد مع النقابة لادارة مراكز تداول المواد الزراعية على أن يقدم الزميل الضمانات اللازمة لتأمين حق صندوق التقاعد .

٥ ـ نظراً لاهمية تطوير المشاريع الانتاجية العائدة للنقابة فقد تقرر تكليف مجالس الفروع باقتراح نظام لادارة المشاريع الانتاجية ورفعه الى مجلس النقابة من أجل وضع صيغة نهائية لعملية استثمار المشاريع وتعميمها .

٦ ـ نظراً للنتائج المرضية التي تم الحصول عليها من جراء تنفيذ مشاريع انتاجية بالمشاركة مع بعض الزملاء ذوي الخبرة يؤكد المؤتمر على مجلس النقابة ايلاء هذا الموضوع الاهمية اللازمة وتوسيع هذه التجربة ضمن امكانيات النقابة ووضع الضمانات اللازمة لعدم ضياع أموال النقابة اثناء تمويل مثل هذه المشاريع للزملاء .

سابعاً : في المجال المالي :

ناقش المؤتمر التقرير المالي المقدم من مجلس النقابة والمتضمن الحسابات الختامية لصندوق النقابة والنتائج المالية المتحققة وتقرير مفتش الحسابات عن الوضع المالي والمحاسبي للنقابة .

وبعد المناقشة اتخذ القرارات التالية :

١ ـ التأكيد على مجالس فروع النقابة ومجالس الوحدات متابعة تحصيل الاشتراكات المترتبة على الزملاء وارسالها الى النقابة المركزية لتسجيلها في حينها .

٢ ـ التأكيد على مجالس الفروع متابعة المحاسبين لانجاز الاعمال المالية لديهم واجراء المطبقات الدورية بين الفرع والنقابة المركزية .

٣ ـ التأكيد على ادخال حسابات الاعضاء ضمن الحاسب الالي واجراء المطابقات على اساسها .

٤ ـ اعتماد الميزانية الختامية لعامي ١٩٩١ ـ ١٩٩٢ والموافقة على تقرير مفتش حسابات الصندوق .

٥ ـ تفويض مجلس النقابة بتسمية مفتش حسابات النقابة وصناديقها .

ثامناً : في مجال صندوق الادخار وصندوق التسليف التعاوني السكني :

درس المؤتمر التقرير المقدم لكل صندوق من مجلس ادارته عن أعمال الصندوق خلال الفترة السابقة والوضع المالي للصندوق .

وبعد المناقشة اتخذ المؤتمر القرارات الاتية :

١ ـ تكليف مجالس فروع النقابة ومجالس الوحدات بمتابعة الزملاء لتسديد التزاماتهم المترتبة عليهم تجاه الصندوقين .

٢ ـ متابعة محاسبي الفروع والمعتمدين لتحويل الاشتراكات المحصلة من الزملاء بانتظام الى الصندوق من أجل منح القروض للزملاء المستحقين .

٣ ـ تكليف مجالس فروع النقابة ومجالس الوحدات بابلاغ الانذارات الموجهة من مجلس ادارة الصندوق للزملاء والمتأخرين عن تسديد الالتزامات المترتبة عليهم .

٤ ـ الاستمرار في قرض الغرامات والفوائد على الزملاء المتأخرين في تسديد الاقساط المترتبة عليهم وفقاً للقرارات السابقة بهذا الشأن .

٥ ـ تطبيق نظام الحرمان من اعانات صندوق الضمان الصحي والاجتماعي بحق الزملاء المتأخرين عن التسديد لمدة تزيد عن أربعة أشهر لأي من الصندوقين .

٦ ـ اعتماد الميزانيات الختامية للصندوقين لعامي ١٩٩١ ـ ١٩٩٢ والموافقة على تقرير مفتش حسابات الصندوقي .

٧ ـ تكليف مفتش حسابات قانوني للصندوقين لعام ١٩٩٣ .

وفي نهاية أعمال المؤتمر أقر ارسال برقية شكر وتقدير الى السيد الرئيس حافظ الأسد الامين العام لحزب البعث العربي الاشتراكي ـ رئيس الجمهورية ـ .

المؤتمر العام
لنقابة المهندسين الزراعيين
الدورة الخامسة والعشرين

التسميد الآزوتي لبساتين التفاح

د . عبد الرحمن الشيخ
مدرس الفاكهة والخضر في كلية الزراعة الثانية
جامعة حلب

مقدمة :

يمتص النبات العناصر المعدنية والغازات من الوسط المحيط Mileu وذلك لبناء الساق والجذر والأزهار والثمار . . ومن أجل متابعة وظائفه الحيوية المختلفة بدءاً من المواد العضوية يمكن انتاج الآزوت وكذلك تمتلك الأراضي المعدنية إحتياطي من الآزوت يقدر بـ ١٠٠٠ ـ ٩٠٠ كغ/هكتار .

يتم معدنة Mineralisation القسم الأعظم من المركبات العضوية من خلال الكائنات الحية Microorganism الموجودة في التربة حيث ينتج عن ذلك الأمونيوم NH_4 ويتم بعد ذلك بفعل البكتريا Bacteria وبمساعدة الأوكسجين أكسدة الأمونيوم إلى نترات NO_3 ، وتستطيع الجذور أمتصاص الأمونيوم والنترات وبهذين الشكلين يمتص الآزوت .

إن جزءاً كبيراً من الآزوت ينغسل مع ماء التربة ، علماً أن إنغسال النترات كبير جداً وخاصة في الأراضي الخفيفة والأراضي غير مكتملة التطور .

في حال تواجد غطاء عشبي على الأراضي فإن جذور هذه الأعشاب تمتص إيونات النترات حيث تنافس بذلك أشجار الفاكهة على الآزوت ، وعليه يجب أن يؤكد دوماً على إزالة الأعشاب المنتشرة حول الأشجار .

٢ ـ أهمية الآزوت لأجل نمو وتطور بساتين التفاح :

يمتص النبات الآزوت بشكل أمونيوم أو نترات حيث يتم بناء الأحماض الأمينية وأخيراً البروتينات بدءاً من الأمونيوم والنترات ، وتعتبر الجسيمات الصانعة الخضراء مراكز بناء أساسية في الأوراق الحديثة يتم فيها تمثيل البروتين Proteinsynthese تحت الاستفادة من طاقة الضوء Lightenergy .

تتحرر الطاقة من خلال عملية التنفس وحرق المواد الكربوهيدراتية وهذه الطاقة ضرورية لبناء البروتين . بدءاً من الأحماض الأمينية تنشأ البروتين ، علماً أن جزءاً كبيراً من الحموض الأمينية يهاجر إلى مراكز الإستهلاك (الجذور النامية الحديثة والفروع والثمار . .) يتم هجرة الآزوت من الأوراق إلى الفروع والجذور قبل تساقط الأوراق ، ويكون هذا الآزوت تحت التصرف عند بداية التبرعم في الربيع وخاصة في الفروع الثمرية وبعد ذلك تنتقل هذه المركبات إلى الأزهار والثمار . يتواجد الآزوت في النبات غالباً بشكل مرتبط بالبروتين ، علماً أن الكلوروفيل ومعظم القواعد العضوية والأنزيمات والفيتامينات تحتوي على الآزوت .

يلاحظ تراجع منتظم الكمية الآزوت في الأوراق عند أشجار الفاكهة في أيار وحزيران وأيلول بسبب النمو الكبير للفروع والجذور والثمار في أيار وحزيران ، حيث لا تغطي الكمية الممتصة من الجذور للكمية المطلوبة في عمليات البناء ، أما في أيلول فيتم توضع إحتياطي الآزوت في الجذور والمنطقة التاجية والجذع ، حيث يتم إنسحاب الآزوت بشكل قوي من الأوراق إعتباراً من أيلول .

يفضل التسميد بالمركبات الآزوتية رشاً على الأوراق في وقت النمو الأعظمي تفادياً لنقص الآزوت في الأوراق وبهذا يخفف من تساقط الثمار في أيار الناتج نقص الآزوت ويشجع كذلك نمو الثمار .

إن نقص الآزوت يحد من نشاط عملية التمثيل الضوئي ، في حين تسبب زيادة الآزوت Nitrogensurp/us نتيجة للتسميد الآزوتي العالي خلل في التوازن المائي وتمايز الزهرية وكذلك تأخير نضج الخشب في الخريف مما يعرض الشجرة لخطر الصقيع

Frost ، إضافة إلى الخلل الناجم عن إمتصاص عدد كبير من العناصر أهمها الفوسفور والبوتاسيوم والمنغنيز والزنك والنحاس .

٣ ـ أشكال الأسمدة الآزوتية :

يوجد أشكال عديدة من الأسمدة الآزوتية وذلك حسب تركيبها الكيميائي ، حيث يتوفر الآزوت بإرتباطات مختلفة هي أسمدة نتراتية . وأسمدة أمونياكية وأسمدة أميدية .

تمتص الجذور الأسمدة النتراتية (النترات) بسرعة ومباشرة في حين أن الجزء الأعظم من الأمونياك يمتصه النبات بعد أن تتم عليه عملية نترته أي بعد أكسدته وتحوله الى نترات . وبما أن جذور النبات تمتص الأسمدة النتراتية بشكل سريع فإن إحتياطي هذه الأسمدة ينفذ بسرعة من التربة ولإيجاد مصدر آزوتي دائم التأثير يعمد الكثير من المزارعين إلى خلط الأسمدة النتراتية السريعة الإمتصاص بالأسمدة الأمونياكية البطيئة التحول نسبياً وذات الإرتباط الأفضل نسبياً بحبيبات التربة .

من أهم أنواع الأسمدة الآزوتية نترات الصوديوم ونترات الكالسيوم ونترات الأمونيوم ومن أهم أنواع الأسمدة الأمونياكية كبريتات الأمونيوم ومن الأسمدة الأميدية الهامة سيناميد الكالسيوم Calciumcyanamid واليوريا .

يفضل إضافة سيناميد الكالسيوم إلى التربة في طور السكون وبشكل أدق قبل بدء النمو الخضري بأربعة أسابيع لأنه ينتج عن تحلل هذا المركب غالباً مواد تضر النبات ويفضل قلب السماد بالتربة بشكل سطحي .

تتحول اليوريا Vrea بواسطة أنزيم Vrease إلى غاز Cos والأمونيا كما يلي :

$$NH_2 - CO - NH_2 + H_2O \rightarrow CO_2 + 2NH_3$$

يتواجد أنزيم Vrease في النبات والكائنات الحية الدقيقة ، ويتم تحول اليوريا في التربة بشكل نهائي إلى أمونيوم تمتصه الجذور بسهولة .

إن ارتباط الأسمدة الآزوتية ضعيف بالتربة حيث ينقل قسم كبير منها مع ماء الري وأن درجة الاستفادة من الأسمدة الآزوتية النتراتية ٧٥٪ ومن الأمونياكية ٦٥٪ .

٤ ـ تحديد حاجة أشجار التفاح من الآزوت عن طريق حساب كمية الآزوت الممتص :

لقد حسب Gruppe كمية الآزوت الذي تمتصه شجرة التفاح ويتوزع فيها وخلص إلى الجدول التالي :

الحاجة من الآزوت بكغ/هكتار	الجزء النباتي
٩,٦	الأزهار والثمار الصغيرة الساقطة
٣٨,٥	الأوراق
٩,٥	خشب التقليم
٥٧,٦	مجموع الآزوت العائد للتربة
١٧	الثمار (إنتاج ٣٠ طن/هكتار
١٤,٩	الفروع والجذور النامية
٣١,٩	مجموع الآزوت غير العائد للتربة
٨٩,٥	مجموع الآزوت الممتص الكلي

لقد حدد Friedrich (١٩٨٠) علاقة إمتصاص العناصر بالنسبة للآزوت كما يلي :

N	P	K	Ca	Mg
١	٠,١٦	١,٢٨	١,٥	٠,٢٣

إن محاولة Gruppe في تحديد حاجة أشجار التفاح من الآزوت يجب أن تترافق مع مقترحات Fiedler «١٩٧٧» فحاجة النبات والتفاح خاصة إلى الآزوت تكون إيضاً بعلاقة مع النوع والصنف والأصل وشكل الشجرة وعمرها ونظام الزراعة وقوة النمو وكمية محصول العام السابق وإبعد ذلك نوع التربة ونظام خدمتها ومستوى التعشيب ومستوى التزويد بالمواد العضوية وتوازن الماء والري الإضافي والمناخ .

٥ ـ حساب الحاجة من الآزوت من خلال تحليل الأوراق .

إن التحليل الورقي وسيلة مساعدة في مراقبة حالات التسميد ، إنه يوضح مستوى النقص والزيادة من العناصر وكذلك إمكانية الإستفادة من العناصر المتوفرة في التربة ويعطي إشارات حول تزويد الشجرة بالسماد الآزوتي ، ويوضح علاقة العناصر المختلفة بعضها البعض فيما إذا كانت مناسبة أم لا؟ .

يفضل تحليل الأوراق المكتملة النمو وذلك خلال تموز وآب لأن تأرجح الآزوت في هذه الفترة يكون قليل ، حيث يفضل العمل على الأوراق الوسطية من الفروع الطويلة بعمر سنة ، ويختار للتحليل ١٠٠ ورقة من الشجرة ويد يكتفي بالعمل على ٥ ـ ١٠ أشجار في البستان بحيث يختار ٤ ـ ٨ أوراق من كل شجرة وتقدر النتائج بنسبة مؤوية إلى المادة الجافة .

لقد حدد Fiedler (١٩٦٤) القيم الحدية لتراكيز الآزوت في أوراق التفاح من فروع طويلة بعمر سنة كما يلي :

التركيز	٪N في المادة الجافة
قليل	أقل من ١,٦
متوسط	١,٦ - ٢,٤
عالي	٢,٤١ - ٣,٢
عالي جداً	أكثر من ٣,٢

يجري تسميد التفاح في هولندا بالمحافظة على مستوى الآزوت بحدود ٢,٦٪ من المادة الجافة وغالباً ما يكتفي بـ ٨٠كغN/هكتار .

والجدول التالي يعطي فكرة حول التسميد الآزوتي للتفاح علماً أن الإحتياطي من الآزوت العضوي المرتبط بحدود ٢٠٠٠ - ٤٠٠٠ كغ/هكتار .

كمية الآزوت النقي كغ سنوياً/هكتار	٪N في المادة الجافة	عمر الشجرة
٥٠ - ٨٠		الغراس الحديثة العمر
١٥٠	أقل من ٢,٣	٢ - ٤ سنوات
١٠٠	٢,٣ - ٢,٤	
٥٠	٢,٤ - ٢,٦	مع تحميل الزراعة
٠	أكثر من ٢,٦	
٥٠ - ١٠٠	أقل من ٢,٣	حوالي ٥ سنوات
٥٠	٢,٣ - ٢,٦	
٠	أكثر من ٢,٦	

ملاحظة : للأشجار المنتجة يراعي الحصول على محتوى آزوتي في الأوراق بحدود ٢,٣ - ٢,٥ وفي هذه الحالة يكتفي بإضافة ٥٠ - ٨٠ كغ N/هكتار .

٦ - مقترحات للتسميد الآزوتي من خلال التجارب :

اقترح Fiedler (١٩٧٧) الكميات التالية من الآزوت لتسميد التفاح سنوياً باكغ/هكتار

مع ري إضافي وتحميل	بدون ري اضافي بدون تحميل	بدون ري اضافي مع تحميل	إجازة المحصول	العمر
١٠٠	٥٠	٧٥	مرحلة عدم الحمل	
١٥٠	٧٥	١٠٠	مرحلة زيادة الإنتاج وصول الشجرة إلى ذروة الإنتاج	
٢٥٠	١٥٠	٢٠٠	أقل من ٢٠طن/هـ	
٣٠٠	٢٠٠	٢٥٠	٢٠ - ٣٠طن/هـ	

ملاحظة ١ : يقصد بتحميل الزراعة (زراعة محصول حولي بين أشجار التفاح بقصد زيادة الإستثمار) .

ملاحظة ٢ : مقترحات Fidler و Gruppe مذكورة بنفس المرجع عند Friedrich (١٩٨٠) .

وضع Schoenberg و Ilge قيم معيارية مبسطة لتسميد التفاح بالسماد الآزوتي على الشكل التالي :

كغ/آزوت/هكتار سنوياً	المرحلة
٦٠	الغراس الحديثة (مرحلة عدم الحمل)
٨٠	في حالة إنتاج حتى ١٠ طن/هكتار
٢٠	لكل زيادة عن ١٠ طن/هـ بحدود ٥٠٠ كغ

يضاف ١٠٪ إلى الكمية السابقة في حالة الأراضي الخفيفة وعندما يكون مجموع الهطول وكمية ماء الري أكثر من ٦٧٠مم سنوياً .

يطرح ١٠٪ من الكمية السابقة في حالة الأراضي الثقيلة

وعندما يكون مجموع الهطول وكمية ماء الري أكثر من ٦٧٠مم سنوياً .

يضاف ١٠٪ الى الكمية الأساسية عندما يتجاوز عدد الأشجار ١٢٠٠ شجرة/هكتار تشير أبحاث عزيز وباب (١٩٩٠) إلى أن أفضل الكميات من الأزوت لتأمين توازن العناصر المعدنية في الثمار والأراق وذو منافع اقتصادية كانت ٢٠٠كغ/هكتار وذلك لأشجار التفاح من الصنف Jonathan حيث استخدمت في التجارب نترات الأمونيوم على دفعتين ٥٠٪ من فصل الربيع و٥٠٪ في الخريف من كل عام ، علماً أن الأشجار كانت بعمر أكثر من ٢٠ عام ومطعمة على على M9 وأكثر عزيز ١٩٨٩ على أن أفضل كمية مناسبة لتأمين إحتياجات أشجار التفاح صنف Jonathan من الأسمدة الآزوتية للحفاظ على نوعية الثمار وتحسين بعض خصائصه (الحجم الصلابة ، السكر . .) في مرحلتي القطف ونهاية التخزين هي ٢٠٠كغ/هكتار .

٧ ـ التسميد الورقي للتفاح :

يستطيع النبات أن يمتص العناصر الغذائية عن طريق الأوراق والفروع والثمار إيضاً ومع هذا فإن مثل هذه الكمية قليلة إذا ما قورنت بكمية المواد الغذائية التي يمتصها الجذر . إن الأعضاء الحديثة النمو تمتص المواد المغذية بشكل أسرع وبكمية أكبر نسبياً من أعضاء النبات القديمة (المسنة) .

يفضل استخدام السماد الورقي الآزوتي في تسميد الأشجار المتميزة بانتاجها العالي وكذلك لتسميد الغراس الحديثة لحثها على تسريع النمو والتطور ، وكذلك ينصح بهذا النوع من التسميد في حال تضرر وضعف جهاز التمثيل الورقي الناجم عن ضربات البرد أو ضرار الصقيع وكذلك في حالات الجفاف الكبير وعندما يصعب إمتصاص العناصر المعدنية من التربة ، وفي حالات الحرارة المنخفضة يفضل إستخدام السماد الورقي الآزوتي لأن نشاط الجذور في إمتصاص العناصر الغذائية يكون ضعيفاً إن سرعة إمتصاص العناصر المعدنية إلى داخل أنسجة النبات مختلفة ، فالعناصر S,K,P,N تتسم بنشاطها في الحركة ، أما Mo,Fe,Mn,Cu فأقل حركة من السابقة ، في حين أن الكالسيوم والمغنزيوم تكون نوعاً ما غير نشطة .

كسماد ورقي آزوتي يستخدم اليوريا وهذه تحتوي ٤٦/ من تركيبها آزوت ويفضل استخدامها بتركيز ٠,٥ ـ ١٪ لتسميد التفاح ، وبشكل عام يجب أن لا يزيد عن ٢٪ لبقية أنواع الفاكهة الأخرى ، ويباشر بالرش الأول بعد الإزهار بعشرة أيام ويكرر الرش بعد ذلك بفواصل زمنية (١٠ ـ ١٤) يوم بين الرشة والأخرى ، ويذكر أن معظم مركبات الوقاية والمكافحة قابلة للمزج مع اليوريا .

مظاهر نقص الآزوت على أشجار التفاح :

يطرح السؤال : هل التفاح حساس لنقص الآزوت كبقية أنواع الفاكهة الأخرى ؟

لا يعتبر التفاح حسب Reinken حساس لنقص الآزوت ، g من الأنواع الحساسة لنقص الأزوت يذكر الدراق والخوخ الحامض ، علماً أن شجرة التفاح من أكثر أنواع الفاكهة حساسة لنقص الفوسفور والبوتاسيوم والكالسيوم والمغنزيوم والمنغنيز والزنك والبورون .

يلاحظ نقص الآزوت على الأوراق القاعدية من الفروع ، حيث تظهر بلون أخضر مصفر إضافة إلى ضعف سماكة الفروع ، أما الثمار فتبقى صغيرة وتنضج باكراً قبل موعدها ويزداد سقوط الثمار في حزيران .

إن مظاهر نقص الآزوت على النبات ناجم عن زراعة الأشجار على أراضي خفيفة فقيرة بالمادة العضوية وتزداد حدة النقص مع زيادة الري .

المراجع الاجنبية والعربية

1- Friedrich,Gerhard gerhard: Der obstbau Neumenn-Verlag, Leipzig. Radebeul 8.Auflage 1980, S. 301-324

2- Kramer, S. :Obstproduktion VEB Deutscher Landwirtschaftsveerlag

2. Auflage, 19984-S. 101-117

3- Reinken, G. : Das Entstehen, Erkennen und Behebon von Nahrstoff Mangelerkrankungen im Obstbau. Obstbau (Stuttgart) 73 (1954) 181 ' 184 .

٤ ـ عزيز ، علي حسين (١٩٨٩) تأثير اوسمدة النتروجية على نوعية ثمار التفاح . المهندس الزراعي العربي ـ العدد ٥٢ ـ ص ٣٢ ـ ٣٧ .

٥ ـ عزيز ، علي حسين ـ باب ، يانوش (١٩٩٠) تأثير التغذية النتروجية على العناصر المعدنية الأساسية ونسبتها في ثمار وأوراق التفاح ثنف Jonathan خلال مراحل النمو والتطور .

المهندس الزراعي العربي ـ العدد ٢٧ ص ٩ ـ ١٤ .

أسس التربية الحقلية للأرانب

أولاً : المزرعة

بغض النظر عن المساحة والعدد الموجود بها والغرض من التربية)

١) مساحة تكفي لحركة نمو الأرنب ٧٥×٩٠×٥٠ سم (عرض ـ طول ـ ارتفاع) لكل أرنب ويفضل أن تكون على شكل بوكسات من السلك المجلفن بحيث يسهل تنظيفه .

٢) توفير مصدر ماء نقي ويفضل استخدام نظام الحليات (النبل) وإذا لم يتيسر فأوعية فخارية تنظف باستمرار .

٣) توفير علف مناسب من حيث الجودة في التركيب ولو لزم الأمر يصنع في المزرعة وهذه أوفر في التكلفة مع مراعاة الغرض من استخدامه (نوع التربية) .

٤) التدفئة : يحتاج الأرنب الى درجة حرارة منخفضة نسبياً ويتحكم في ذلك عدة عوامل هي :

أ) التيارات الهوائية ويستدل على سرعتها واتجاهها بواسطة شمعة موقدة تبين الاتجاه وسرعة الهواء حسب ميل واتجاه اللهب والسرعة المناسبة نصف متر ثانية . (ميل ١٥)، من الاتجاه الرأسي . (شكل ١) .

ب) الأرض إذا كانت التربة أرضية يفضل استخدام قش الأرز على أن يقلب يومياً ويستبدل حسب درجة البلل واذا كانت تراب تخلط بجيرحي (بيكربونات كالسيوم)١ ك لكل متر مربع وسمك ٢٠ سم ويضاف كذلك كبريت بمعدل ١٠٠ جرام لنفس المساحة السابقة . أما اذا كانت سلك فيجب أن تكون فواصل السلك ١,٥ سم على الأكثر في الاتجاه العرضي ، ٢,٥ سم في الاتجاه الطولي (شكل ٢) مع عدم ظهور اللحامات للسطح الملامس للأرنب .

جـ)فاقد الماء : تفقد الأرانب نسبة كبيرة من الماء نتيجة ارتفاع درجة الحرارة وتؤثر على حرارة جسم الأرنب فلا بد من وجود مصدر للماء باستمرار حسب حاجة الأرنب .

د) التنفس : ويتوقف على كمية الهواء النقي الموجود بمكان التربية بحيث لا يؤثر عليه نسبة غاز النشادر والبوليتا المتصاعدة من فضلات الأرانب ثاني اكسيد الكربون الناتج من عملية التنفس ، ولذلك يجب التنظيف وتجديد الهواء باستمرار بدون تيارات هوائية .

٥) الرطوبة : كلما زادت الرطوبة زادت فرص الإصابة بنزلات البرد وأمراض الجهاز التنفسي ويمكن معرفة نسبة الرطوبة (وهي نسبية الى درجة الحرارة) باستخدام هيدروميتر أو ترمومتر جاف وآخرمبلل بوضعه في قطعة قطن مبللة وحساب النسبة بين قرائتيهما يجب أن تكون الرطوبة من ٥٥ إلى ٦٥٪ ولاتزيد بأي حال عن الرطوبة الخارجية .

٦) الاضاءة: تكتفي بالاضاءة الطبيعية ـ ضوء الشمس ـ عدا في حالات التسمين يفضل استخدام الاضاءة الصناعية (اللمبات) حيث يصل زمن الاضاءة إلى ١٦ ساعة يومياً بمعدل ٦٠ وات/ متر٢ على ارتفاع ١,١ متر تزداد في العمر الانتاجي إلى ارتفاع ١,٦ متر.

ثانياً: التغذية:

يمكن تركيب عليقة من:

	عليقة النتاج كجم	عليقة مرضعات كجم
دريس برسيم (يفضل حجازي)	٦٠	٤٠
ذرة صفراء أو بيضاء	٢٥	٢٥
شعير مجروش	١٠	٠٠
كسب فول صويا	٥	١٠
كسر قمح	٠٠	٢٥
أملاح مركبة وفيتامينات ومعادن	٢٥٠ جم	٥٠٠ جم
حجر جيري (كربونات كالسيوم)	٢٥٠ جم	٣٥٠ جم
فوسفات كالسيوم (مسحوق عظم)	٢٥٠ جم	٥٠٠ جم

كما يمكن تقديم البرسيم وجبة يومية بصفة منتظمة (بعد الوجبة الجافة) على أن يتم تجفيفه لمدة من ٣ إلى ٥ يوم (طبيعياً) حسب درجة حرارة ايام التجفيف ويقدم في اليوم التالي، ويفضل عدم تقديمه للنتاج الصغير إلا بعد عمر ٣٠ يوم حسب معدل النمو لكثرة الأمراض المنقولة عن طريقه (مثل الطفيليات الداخلية ـ الكوكسيديا ـ بعض مواد السموم).

ثالثاً : التحصينات الدورية (جدول المعاملات)

١) يقدم يوم كل ١٠ يوم برمنجنات بوتاسيوم بمعدل ١ جم لكل ٥ لتر ماء (طوال اليوم).

٢) يقدم يوم كل ١٠ يوم كبريتات نحاس بمعدل ١ جم لكل ٥ لتر ماء (طوال اليوم).

٣) يقدم لمدة ٣ ايام شهرياً (طوال اليوم) مضادات كوكسيديا، يتغير نوعها في كل مرة حتى لايحدث منها ضعف في التأثير على مسبب المرض (اميريا الكوكسيديا) فنستخدم مرة سلفا ديمادين صوديوم ٦٪١٠٠ وجم سلفا كينوكيساتلين ٦٪٢٥ وجم.

امبروليم ٦٪٢٠ وفيتامين ك٣ ٢٪٢٥ وصوديوم ٢٠٪.

وفي المرة التي تليها:

سلفا ديمائكسين ٢٪ سلفا ديمادين صوديوم ٢٠٪.

دفردين ٠,٠٣٪ فيتامين ك٣ ٠٢٪ ١/٢ جم/لتر.

وفي المرة التي تليها:

سلفاكلوزين صوديوم ٣٠٪ ٢,٥ جم

فيتامين ك٣ ٢٥٪٢٥ وجم لكل لتر.

٤) يقدم ٣ أيام شهرياً (طوال اليوم): تيتراسيكلين ٢٠٪ ١,٥ جم سلفات نيوميسين ٢٠٪ ١,٥ جم.

مجموعة فيتامينات كاملة ١,٥ جم (يضاف الخليط كله إلى لتر ماء).

تتغير الجرعة التالية إلى:

ارثروميسين ٢٠٪ ١,٥ جم فيور التدون ٣٠٪ ١,٥ جم.

مجموعة فيتامينات كاملة ١,٥ جم (يضاف الخليط كله إلى لتر ماء).

٥) يقدم للأمهات أد٣ هـ ١٠٠/١٠/٤٠ وحدة دولية أو ١٠٠/٢٠/٢٠ بمعدل ٥سم على ٥٠٠ سم ماء لكل أم جرعة اسبوعية أثناء الحمل والرضاعة. وتقدم جرعة أد٣ هـ للنتاج ٥سم/لتر لمدة ٨ ساعات يومياً يوم كل ١٠ أيام.

٦) يمكن تقديم جرعة فيتامينات وأملاح مرة كل شهر (حسب نوع المستحضر) ٨ ساعات يوم بعد يوم (جرعتين) وفي حالة ظهور حالات مرضية يجب الاستعانة بمختص أو طبيب لتحديد العلاج المناسب وكلما كان العلاج مبكراً كان أفضل وأوفر مالاً (في أول الحالة).

٧) تستخدم جرعة فيتامين هـ ٢٠٪ بمعدل ٥ جرام/لتر للذكور مرة كل ٢٠ يوم جرعة واحدة فقط وهذه تكفي من

شكل (٣)

٣ إلى ٥ ذكر.

٨) يفضل أن يكون هناك فاصل لمدة من ٥ إلى ٧ يوم قبل حدوث الحمل التالي للحمل السابق حتى تستطيع الأمهات بعض التعويض الغذائي وفي حالات ضعف الأم يؤجل ذلك وتعطي مقو عام.

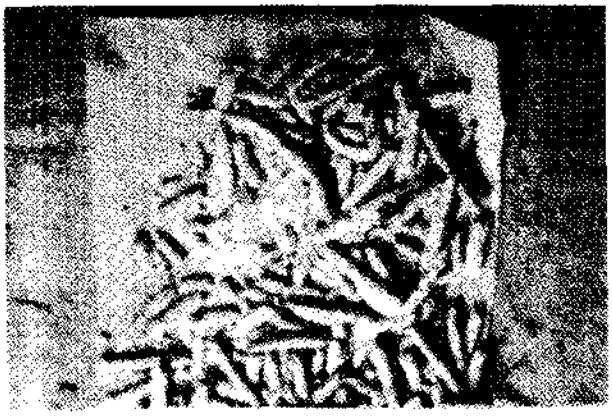
٩) في حالة عدم قبول الأم للجماع يستخدم استراديول جادات ٥ ملليجرام لكل أم قبل الجماع بيوم وتكرر اذا لزم الامر بعد اسبوع.

١٠) يفضل تغيير الذكور ويعطي ذكر (عمر صغير) إلى ام (عمر كبير) والعكس.

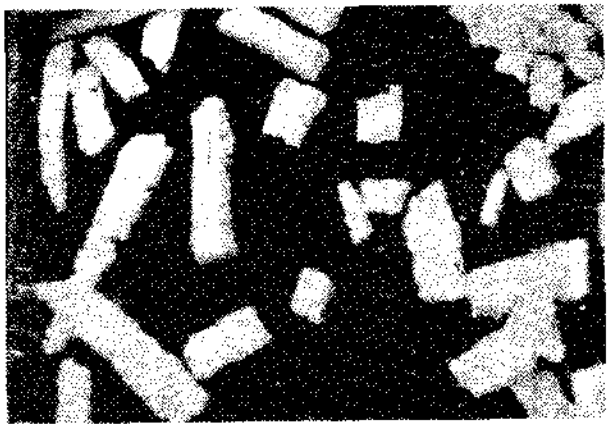
١١) يتم غسيل الارجل والاذن الخارجية والمخطم (مقدم الأنف) بمحلول ديازينون ٦٠٪١ سم/لتر مرة كل عشرة ايام وفي حالة ظهور مرض جرب الأرجل أو الأذن يمكن استخدام ايفاميتين ١٠٪ المعد للحقن بمعدل ١ملجم لكل كجم وزن حي من الأرنب تحت الجلد وتوضع نقطة واحدة فقط من محلول ديازينون المخفف ١سم/٩ سم ماء بالاذن مرة واحدة يومياً لمدة ٣ يوم.

رابعاً :

اختيار مصدر جيد من السلالات الموجودة بالبيئة المحلية من ملاءمتها لنوع ووسيلة التربية حيث تختلف تربية اقفاص



شكل (٤)



شكل (٥)

السلك (البوكسات) عن التربية الأرضية، كذلك نوعية مبنى المزرعة من حيث نوع المواد المستخدمة (صاج - خشب - طوب... الخ) وكذلك ارتفاع المبنى من سطح الأرض فهناك ماهو مقام فوق اسطح المنازل ولكل حالة من الحالات السابقة اسلوب مختلف نسبياً في المعاملة بحيث يتفق وطبيعة ونوع المبنى ويفضل مراجعة المختص قبل البدء في التربية.

ملاحظات هامة:

١) لاتقدم عليقة خضراء اثناء فترات العلاج لانها تقلل كمية استهلاك مياه الشرب فلا تصل الجرعة كاملة كذلك تكون مصدر عدوى جديدة.

٢) يضاف ملح الطعام (كلوريد صوديوم) للاعلاف بمعدل من١/٤ إلى ١/٢ كيلو جرام لكل ١٠٠ كيلو جرام عليقة.

٣) يجب الابتعاد دائماً عن مسك الأرنب من الاذن والارجل ويمكن مسكها من منطقة البطن أو ثنايات الجلد خلف الرقبة حتى لا تسبب له الم أو اجهاض الحوامل.

٤) تذكر انه في بعض السلالات لابد من تجديد الحقن بلقاح التسمم الدموي وتختلف الجرعة حسب المصل المستخدم، في حالات العلاج من الامراض يجب مراعاة حساب كمية الدواء على القطيع لا على معدل استهلاك القطيع لانه يتغير بتغير اسلوب التربية وزمن الاستخدام وطريقة توزيع الماء.

٥) عدم ترك النتاج خلف الأم بعد عمر ٢٠ يوم خاصة إن كانت حامل.

٦) لابد من عمل سجل للمزرعة يدون به الحالات مرقمة ومبين بها تاريخ الوثب والولادة وعدد الخلفة ونوع الذكر المستخدمة كما يمكن توضيح بعض العادات الخاصة لكل حالة مثل أكل الخلفة او تركها بدون رضاع او ولادتها خارج المكان المخصص للولادة.

٧) عند استخدام الاعلاف الجاهزة يراعى جودة الحفظ والتخزين لانها سريعة التأثر بالرطوبة مم يتسبب عنه التسمم الفطري.

٨) تطهر البوكسات في كل خلفة جديدة عند الاستبدال كذلك تظهر الارض في حالة التربية الارضية بنفس الاسلوب السابق ذكره.

٩) إعطاء جرعات دورية من البرازين (هيدروكلوريد) ٦ وجم/كيلو وزن من الارنب تكرر كل شهر وخاصة في حالة استخدام العلائق الخضراء.

١٠) الحرص من انتشار الفراد والبراغيث لانها تؤثر وتسبب مرض التولاريما وهو مرض قاتل

١١) التخلص من فضلات الارانب باستمرار حتى لاينتشر الذباب وهو من أكثر الحشرات خطورة لحمل العدوى ونقلها لباقي المزرعة.

١٢) عدم دخول الارانب الجديدة على المزرعة الا بعد عزلها مدة لاتقل عن ٢١ يوم للتأكد من خلوها من الأمراض.

١٣) يقدم البرسيم معلق على مسافة تسمح بغذاء الارنب وغير ملامس للارضيات اياً كان نوعها (شكل ٣).

١٤) يمكن خلط العلف المصنع بمعرفة المربى بعسل اسود (مولاس) ويشكل على صورة صوابع او اقراص تقطع فيما بعد حسب الحاجة (شكل ٤، ٥).

أعفان الثمار البكتيري

Causal Agent:

Soft Rot –
Erwinia carotovora Pv. carotovora. Pseudomonas species and several other bacteria.
Brown Spot –
Erwinia ananas.
Bacterial Rind Necrosis –
Erwinia carnegieana

الانتشار في كل انحاء العالم.

الاعراض:

أ ـ العفن الطري: تظهر على الثمار المصابة مساحة مائية طرية، تتطور بسرعة فتصبح الثمرة بكاملها طرية ومائية، كما يحدث إنخماص في المساحة المصابة إلى الداخل.

يوصف مرض العفن الطري غالباً بانه عرض فسيولوجي مثل نقص في عملية الالقاح، أو عفن لأمراض أخرى.

ب ـ التبقع البني: يسبب اضراراً على ثمار الشمام الابيض (العسلي) بشكل مساحات ملساء بلون اصفر مائل للبني، يزيد قطرها عن ٤ مم.

مُوات أنسجة القشر البكتري يصيب غالباً مجموعات من الشمام المضلع والبطيخ الاحمر. فعلى انسجة قشرة الشمام تظهر بقع ميتة /وجافة/ وقاسية لونها بني محمر او بني. تبدأ المساحة المصابة ببقع ميتة مساحتها ٣ مم تمتد إلى داخل قشرة الثمار بشكل سريع وعلى البطيخ الاحمر لاتشاهد الاعراض على القشرة الخارجية وانما تتواجد الاصابة على القشرة الداخلية (البيضاء) فتصبح بنية.

تختلف الاصابة على الشمام عنه في البطيخ الاحمر، فعلى هذه تمتد الانسجة الميتة الى الطبقة اللحمية للثمار وعلى الشمام تظهر بقع مائيةدائرية منخمصة على السطح الخارجي للثمار.

طرق الوقاية والمكافحة:

المعالجة تكون بالوقاية لتجنب العفن الطري يجب قطف الثمار بحذر وعناية ودون إحداث اضرار ميكانيكية. ومن ثم يتم تبريدها بعد القطاف مباشرة.

ـ استعمال مواد التعقيم الكلورية في معالجة العبوات.

ـ يجب إزالة الرطوبة من الثمار عند تبريدها لإزالة الرضوض الميكانيكية.

ـ يجب إزالة الثمار المجروحة لانها سبباً لانتشار مرض العفن الطري.

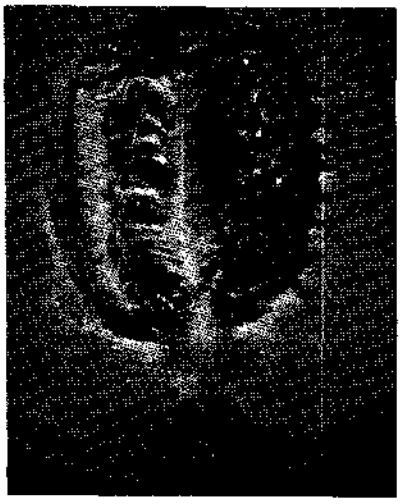
ظروف انتشار المرض:

يحدث في الحرارة والرطوبة العالية تصاب الثمار بامراض اخرى مثل مرض التبقع الزاوي للاوراق /او الانتراكنوز أو عفن نهاية الازهار/ وتعتبرالجروح اثناء الحصاد ملاذاً لتطور العفن الطري.

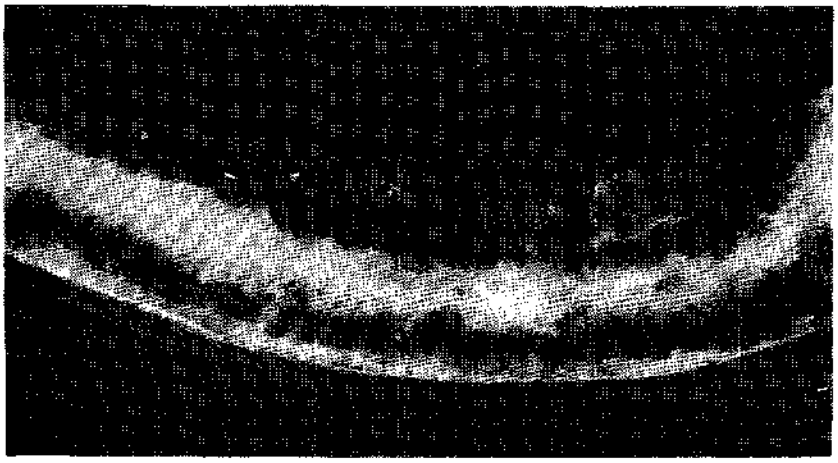
ـ التبقع البني: يتطور في نفس الظروف السابقة.

ـ موات انسجة القشر البكتري. لم تعرف كيفية الاصابة به حتى الآن، ومن المعتقد ان الظروف البيئية هي المدخل لبدء اصابة النبات بعض الاصناف قليلة الحساسية لهذا المرض.

العفن الطري SOFT ROT



التبقع البني BROWN SPOT



موات أنسجة القشر البكتري BACTERIAL RIND NECROSIS

الاصفرار الكاذب للشوندر

العامل المسبب :

فيروس الإصفرار الكاذب للشوندر يرمز له بـ (BPYV) .

الإنتشار

ينتشر في اليابان واستراليا والولايات المتحدة وإيطاليا وفرنسا وينتشر حالياً في بلادنا .

الأعراض :

يأخذ مرض الإصفرار الكاذب أهمية نسبية في الزراعات المحمية على أصناف الخيار والبطيخ الأصفر ويمكن تسميته بإصفرار الخيار أو إصفرار الشمام .

تظهر الأعراض الأولى للإصابة على الأوراق القديمة ، كبقع صفراء /مدببة/ تتسع هذه البقع وتشمل كامل مساحة ما بين العروق التي تصبح مرتفعة قليلاً ، وتبقى عروق الورقة بلون أخضر . وهذه المنطقة المرتفعة تتمدد فيما بينها وتصبح أكثر ثخانة ، وهشة ، سهلة الكسر . تلتف الأوراق الهرمة نحو الأسفل ويظهر عليها فيما بعد بقع ميتة منخرة غير منتظمة تتوضع ما بين العروق . وقد تصل الأعراض إلى الأوراق الفتية ، وتبقى الثمار دون أعراض أو إصابة واضحة .

عند إصابة النبات في المراحل الأولى للنمو يتوقف عن نموه ويتقزم ، وعندما تنخفض نسبة الإنتاج للثمار .

يمكن الخلط بين أعراض مرض الإصفرار الكاذب وما بين ما تحدثه الحشرات الثاقبة الماصة من أعراض مشابه ، وبين تأخر النمو نتيجة للظروف السائدة من ضعف النمو أو سوء التغذية ، ونقص عنصر المغنزيوم نسبياً .

ظروف تطور المرض :

ينتقل هذا الفيروس فقط من خلال الذبابة البيضاء **Trialeurodes vaporariorum** . وتعتبر هذه الحشرة اقتصادية ضمن البيوت البلاستيكية التي تقوم بنقل الفيروس من الأعشاب المحيطة والنباتات القديمة المصابة إلى النباتات السليمة وبأقل من

بضع ساعات تبدأ الأعراض بالتطور والظهور بعد نحو أسبوعين أو أربعة أسابيع من العدوى بهذا الفيروس لا يُحمل على البذار ، ولا يمكن إنتقاله باللمس أو التقليم .

تعتبر شدة الإضاءة ضرورية لاتمام الأعراض وتنخفض حدة الأعراض في الأماكن المظللة من البيوت البلاستيكية وخلال الأيام الملبدة بالغيوم .

بالإضافة لإصابته للخيار والبطيخ الاصفر والقرع يصيب هذا الفيروس مجموعة نباتات منها الخس والهندباء والجزر والسبانخ إضافة إلى الشوندر .

طرق الوقاية والمكافحة :

- أولاً يجب إبعاد الذبابة البيضاء في البيوت البلاستيكية عن الشتول الصغيرة وذلك بوضع حاجز شبك ناعم على الأبواب والفتحات .
- عدم زراعة أصناف حساسة للإصابة بهذا الفيروس ومعاقبتها بزراعة الخيار لأنها تزيد الأعراض .
- عدم زراعة نباتات صغيرة مع نباتات أكبر عُمراً .
- يجب العناية بصحة النبات العامة لأنها تجعل إمكانية السيطرة على المرض أكبر .
- يجب إزالة الأعشاب من حول البيوت البلاستيكية .
- يجب إزالة المخلفات النباتية المتبقية بعد إنتهاء الموسم الزراعي في البيوت البلاستيكية .