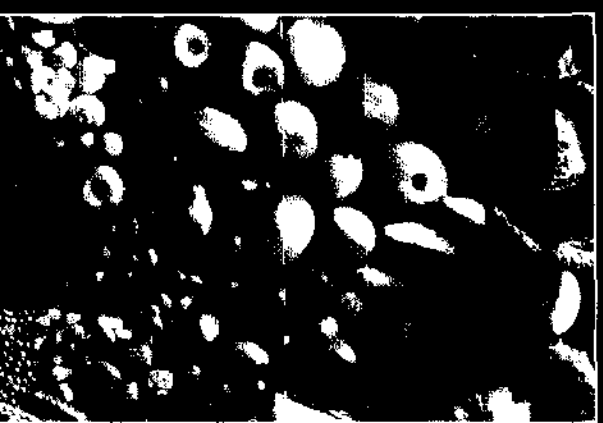
المهندس الزراعي العربي

مجلة فصلية تصدرها الامانة العامة
لاتحاد المهندسين الزراعيين العرب بد

العدد الثالث والخمسون ـ ٢٠٠١

* دور الفرمونات الجنسية في مكافحة فراشة ثمار العنب.
* القهوة (البن).
* مفهوم الأمن الغذائي ووسائل تحقيقه.
* طور الراحة في أشجار الفاكهة متساقطة الأوراق.

* المكتب التنفيذي لاتحاد المهندسين الزراعيين العرب في دورة اجتماعاته الخامسة والخمسين.



المهندس الزراعي العربي

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

رئيس التحرير
الأمين العام للاتحاد
د. يحيى بكور

• آراء الكتاب .. لاتعتبر بالضرورة عن آراء الاتحاد

تتعرض صحة الإنسان والحيوان إلى مخاطر جسيمة نتيجة استخدام المبيدات الكيميائية في مكافحة الحشرات والآفات الزراعية المختلفة وقد اتجهت الأبحاث العلمية في العديد من مراكز البحث العلمي العربية والدولية لإيجاد بدائل للمبيدات الكيميائية في مكافحة الآفات الزراعية تكون أكثر أماناً وأقل ضرراً بالصحة العامة.

واستخدام المصائد الفرمونية هي أحد التقنيات الحديثة المنتشرة حالياً في مكافحة الآفات الحشرية. وقد كتب الزميل الدكتور محمد منصور مقالاً حول دور الفرمونات الجنسية في مكافحة فراشة ثمار العنب يسرنا أن ننشره في هذا العدد من المجلة.

تحتل الثروة الحيوانية أهمية كبرى في اقتصاديات القطاع الزراعي كونها تؤمن الجزء الأكبر من غذاء الشعوب المعتمدة على البروتينات في أسلوب تغذيتها كاللحوم الحمراء والبيضاء والبيض والألبان ومشتقاتها وهذه الثروة لم تنل بعد الاهتمام الذي تستحقه في أغلب الدول العربية وقد كتب الزميل الدكتور شحادة عوض قصقوص مقالاً حول أسس تكامل دور بحوث الإنتاج الحيواني لمؤسسات التعليم الزراعي العالي في الوطن العربي يسرنا أن ننشره في هذا العدد.

كلمة العدد

البيئة والتنمية الزراعية

شهدت بلدان الوطن العربي في السنوات العشر الأخيرة نقصاً حاداً في الموارد الزراعية التي كان يزخر بها في عقود سابقة وذلك نتيجة موجات الجفاف الحاد التي عصفت بالمنطقة والتي كان لها تأثير مباشر على هذه الموارد وعلى الأخص الموارد المائية (السطحية منها والجوفية).

ونتج عن ذلك تدهور في بنية الأراضي الزراعية وتراجع في مساحات الغابات والمراعي وامتداد طبيعي للمساحات المتصحّرة، مما أثر وبقوة على برامج الأمن الغذائي للبلدان العربية أعاق تحقيق الأهداف المرجوة من المشاريع التنموية التي تنفذها حكومات هذه الدول من أجل زيادة الإنتاج الزراعي وتحسين الإنتاجية.

وهذا ما دفع الخبراء والفنيين الزراعيين العرب وفي مناسبات عدة إلى دراسة أوضاع الموارد البيئية في الوطن العربي وتطوراتها الكمية والنوعية ومظاهر تدهورها وإلى وضع سياسات خاصة بإدارة هذه الموارد الأرضية والمائية والغابية والرعوية والبحرية ودعا المؤسسات القائمة على إدارتها من وزارات وهيئات حكومية إلى رفع تأهيل كوادرها القيادية لهذه الموارد وتنظيم علاقاتها وصلاحياتها ورفع حجم تمويلها بما يكفي لمواجهة المشاكل والصعوبات التي تواجهها ووضع الأطر التشريعية والتنظيمية الملائمة للإدارة السليمة للموارد البيئية وحمايتها من الاستنزاف والتدهور الكمي والنوعي.

وتحقيقاً لأهداف الاتحاد في المساهمة بتنمية وتطوير القطاع الزراعي العربي وحماية الموارد الطبيعية الزراعية فقد دعا المجلس الأعلى للاتحاد إلى عقد المؤتمر الفني الدوري الرابع عشر للاتحاد تحت عنوان التكامل العربي في مجال الإدارة السليمة للموارد البيئية في عمان بالمملكة الأردنية الهاشمية في مطلع العام المقبل ودعا نخبة من الخبراء والاختصاصيين العرب للمشاركة بأعمال هذا المؤتمر الهام وتقديم أوراق عمل له.

كما وجهت الدعوة لوزارات الزراعة ووزارات البيئة في الدول العربية للمشاركة بالمؤتمر وإرسال ممثلين عنها لحضوره أو تقديم أوراق عمل ودراسات تتعلق بحماية وصيانة الأراضي والتربة والموارد السطحية والجوفية وتنمية الغابات والمراعي والحفاظ على التنوع الحيوي والمحميات الطبيعية والبيئة البحرية ومنع زحف الصحراء والحد من التلوث الكيميائي للمبيدات والمواد الكيماوية والتوسع في مجال تطور التقانات الحيوية وتطبيقاتها.

إن اتحاد المهندسين الزراعيين العرب إذ يدعو لهذا المؤتمر يرجو من الجهات المعنية والمسؤولة عن قضايا البيئة والموارد الطبيعية في الدول العربية إلى إدماج الاعتبارات البيئية في سياسات التنمية، وتعزيز مشروعات الحماية البيئية وتنشيط برامج التوعية البيئية، ودور المنظمات غير الحكومية في هذا المجال، وتعزيز البحوث الداعمة للاستخدام المستدام للموارد الطبيعية، وإلى التنسيق فيما بين الجهات العربية هذه للوصول إلى تكامل عربي فعّال في مجال حماية وصيانة الموارد البيئية وإدارتها السليمة انطلاقاً من الغايات القومية للوطن العربي الواحد.

الأمين العام

الدكتور يحيى بكور

محتويات العدد

رقم الصفحة

كلمة العدد ١

دور الفرمونات الجنسية في مكافحة فراشة ثمار العنب

إعداد الدكتور: محمد منصور ٣

القهوة (البن)

إعداد الدكتور: محمد محفوض والدكتور: جرجس مخول..... ٦

أسس تكامل دور بحوث الانتاج الحيواني لمؤسسات التعليم الزراعي العالي في الوطن العربي

إعداد الدكتور: شحادة عوض قصقوص ١٢

مفهوم الأمن الغذائي ووسائل تحقيقه

إعداد م.: زهير سعد أبو غنيم ١٩

المكتب التنفيذي لاتحاد المهندسين الزراعيين العرب في دورة اجتماعاته الخامسة والخمسين ٢٣

تحديد العمق الأعظمي لمراحل غسيل الملوحة باستخدام المونوليت الحقلي

إعداد الدكتور: محمد وليد كامل والمهندس أحمد واعظ ٣٠

نظرة عامة حول مرض الحمى القلاعية الوبائي

إعداد الدكتور: رفيق جبلاوي ٣٥

طور الراحة في أشجار الفاكهة متساقطة الأوراق

إعداد الدكتور: علاء الدين جراد ٤٤

زراعة الزهور الصيفية في الكويت ٤٩

دور الفرمونات الجنسية في مكافحة فراشة ثمار العنب *Lobesia botrana L.*

د. محمد منصور
هيئة الطاقة الذرية السورية
ص. ب ٦٠٩١ دمشق - سورية

ROLE OF PHEROMONES IN CONTROLLING GRAPES LOBESIA BOTRANA L.
DR. MOUHAMAD MANSOUR . THE SYRIAN ATOMIC ENERGY AUTHORITY – BOX 6091, DAMASCUS, SYRIA

Lobesia Botrana L. is considered the most important pest in the Mediterranean Basin. The insect has 3-4 generations in the year. Pheromones are used in traps to monitor and control the insects through 1- determining their appearance, number of generations, density. 2- Identifying danger, timing for control operations. 3- Misleading of males and preventing them from mating females. Use: one trap for one hectare to be hanged 40-120 cm high in the center of the garden beginning from spring, before opening of flowers and till the end of insect activity. This is used instead of preventive chemicals control as the later one is economioally expensive, harm for environment and health and expedite the resistance of pests to chemicals.

Interrupting mating of females is executed at the meantime by using containers of two separate holes, one with pheromones for Lobesia Botrana L and the other for Eupoecilia ambiguella – 500 container for one hectare (the field must be not less than one hectare if isolated and 10 hectares if available in grapes cultivation area. Some recommend first control with chemicals and pheromones for the following generations.

تنتشر فراشة ثمار العنب *Lobesia botrana L.* في منطقة حوض البحر الأبيض المتوسط وجنوب أوروبة والعديد من المناطق الأخرى في العالم، وتعتبر من أهم آفات العنب في حوض البحر الأبيض المتوسط. تقضي هذه الحشرة فصل الشتاء على شكل عذارى تحت قلف الأشجار، وتخرج منها في بداية الربيع، بعد ارتفاع درجات الحرارة، فراشات بنية اللون طولها ١–١,٥ سم (الشكل ١) تتزاوج خلال أيام عدة وتبدأ بوضع بيوضها على النموات الحديثة.تفقس البيوض خلال ١–٢ أسبوع وتخرج منها يرقات صغيرة ذات رأس أسود وجسم قرنفلي ويتحول لونها عند اكتمال نموها إلى اللون الرمادي المخضر (الشكل ٢). تتغذى يرقات الجيل الأول على الأزهار في حين تهاجم يرقات الأجيال اللاحقة ثمار العنب (شكل ٣) مسببة خسائر اقتصادية فادحة، وللحشرة، في حوض البحر الأبيض المتوسط، من ثلاث إلى أربعة أجيال في العام.

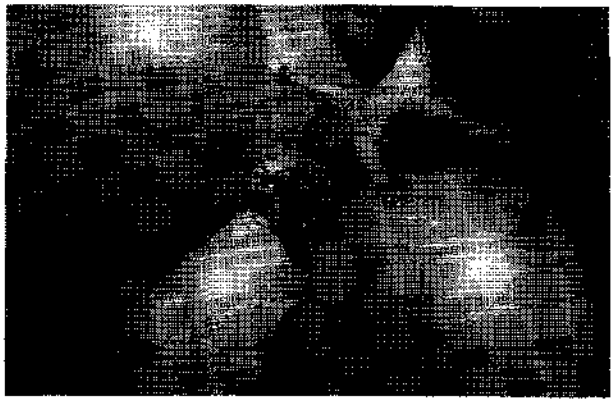
دور الفرمونات الجنسية في مكافحة فراشة ثمار العنب

الفرمونات الجنسية مواد كيميائية تستعملها الحشرات بغرض التزاوج، وتفرز الفرمونات الجنسية من قبل أحد الجنسين فقط (غالباً الإناث) وتستقبلها أفراد الجنس الآخر. وتستعمل هذه الفرمونات في صناعة المصائد الفرمونية المستخدمة، حاليا، على نطاق واسع في مراقبة ومكافحة العديد من أنواع الآفات الحشرية ذات الأهمية الاقتصادية ومنها فراشة ثمار العنب.

الشكل 1. فراشة ثمار العنب.

حدد التركيب الكيميائي لأول فرمون في عام ١٩٥٩، من قبل العالم الألماني بوتن آندت وزملائه (Butenandt et al.,1959) إذ تمكنوا من عزل الفرمون الجنسي الخاص بفراشة دودة الحرير، *Bombyx mori L.*، وبعد ذلك بحوالي عقد ونصف تم تحديد التركيب الكيميائي للفرمون الخاص بفراشة ثمار العنب *Lobesia botrana L.* (*Roelofs et al., 1973*).

تتكون الفرمونات الجنسية الخاصة بحشرات حرشفية الأجنحة، بشكل عام، من سلاسل كربونية مفتوحة تحمل



الشكل 2. يرقة لفراشة ثمار العنب.

الشكل 3. ثمار عنب مصابة بفراشة ثمار العنب.

زمر كحولية أو أستونية أو ألدهيدية، اما الفرمون الجنسي الخاص بفراشة ثمار العنب (الشكل ٤) فيتكون من أسيتون عديم اللون له الصيغة الكيميائية التالية:

(E)-7, (Z)-9-Dodecadienyl Acetate

تؤدي الفرمونات الجنسية دوراً هاماً في مكافحة فراشة ثمار العنب عن طريق:

١ ـ تحديد موعد ظهور الحشرة وعدد أجيالها وكثافتها.

٢ ـ تقدير الخطر الذي تشكله وتوقيت عمليات المكافحة.

٣ ـ التشويش على الذكور ومنعها من تلقيح الإناث.

تحديد موعد ظهور الحشرة وكثافتها وعدد أجيالها

استعملت إناث فراشة ثمار العنب غير الملقحة، في منتصف القرن الماضي (القرن العشرين) لجمع الذكور واصطيادها وذلك بوضعها في مصائد خاصة لهذا الغرض ثم استعملت بعد ذلك مصائد الإناث الحية في مراقبة مجاميع الحشرة وتحديد مواعيد المكافحة ولكن تحديد التركيب الكيميائي للفرمون الجنسي الخاص بهذه الحشرة مكن من تصنيعه واستعماله، على نطاق واسع، في دراستها وتحديد مواعيد مكافحتها عن طريق وضعه في مصائد خاصة تدعى بالمصائد الفرمونية (الشكل ٥).

تستعمل المصائد الفرمونية الخاصة بفراشة ثمار العنب، في الوقت الحاضر، لتحديد بدء نشاط الحشرة وزمن ظهورها الأعظمي، وعدد أجيالها وكثافتها في مكان ما. توضع هذه المصائد في بساتين العنب بمعدل مصيدة واحدة للهكتار وتعلق على المحيط الخارجي للشجرة على ارتفاع ٤٠–١٢٠ سم، وتختار لذلك أشجار في منتصف البساتين. يبدأ تعليق المصائد الفرمونية في بداية الربيع، قبيل تفتح الأزهار، ويستمر طوال الموسم ابتداء من ظهور الحشرة وحتى توقف نشاطها، ويتم فحص المصائد يومياً حتى اصطياد الفراشة الأولى وأسبوعياً بعد ذلك حتى نهاية موسم النمو.

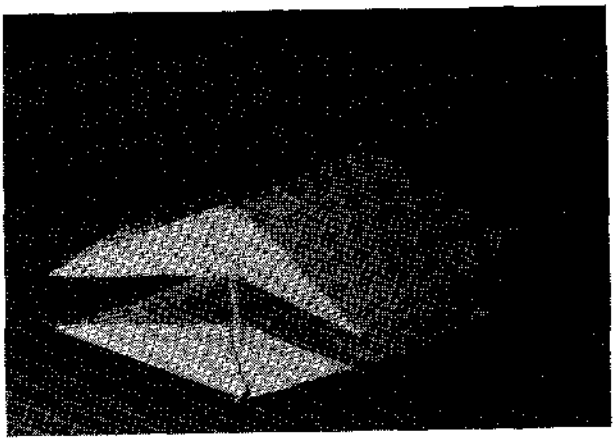
تمكننا المصائد الفرمونية، بفضل حساسيتها الشديدة، من الكشف عن وجود فراشة ثمار العنب في الحقول حتى ولو كانت أعدادها منخفضة جداً، كما تمكنا من تحديد عدد أجيالها، في العام، وتقدير أعدادها بدقة وكفاءة عاليتين، ولا تتطلب أشخاصاً متخصصين لتعريف الأنواع المختلفة من الحشرات العالقة بها، ذلك أنها مختصة بهذه الحشرة، ونادراً ما ينجذب إليها أفراد أنواع أخرى.

تقدير الحاجة إلى إجراء عمليات المكافحة وتوقيتها

يختلف موعد ظهور فراشة ثمار العنب من عام لآخر ومن منطقة إلى أخرى، تبعاً للظروف الجوية السائدة، وبالتالي فمن الصعب وضع موعد محدد لمكافحة هذه الآفة اعتماداً على التقويم الشهري. ويلحق الاعتماد على برامج المكافحة الوقائية، إضافة إلى كلفتها الاقتصادية العالية، الأذى بالبيئة والصحة العامة، ويسرع من ظهور صفة المقاومة للمبيدات الكيميائية، لذا لابد من استعمال وسائل الرصد المناسبة، في كل عام، للكشف عن وجود الحشرة في الطبيعة وتقدير أعدادها وتحديد الموعد الأمثل للمكافحة.

(E,Z)-7,9-Dodecadienyl Acetate

الشكل 4. التركيب الكيميائي للفرمون الخاص بفراشة ثمار العنب.



الشكل 5. مصيدة لفراشة ثمار العنب.

دفع استعمال المصائد الفرمونية، كوسيلة للكشف عن وجود فراشة ثمار العنب في الطبيعة ومراقبة أعدادها ودراسة أجيالها، الباحثين إلى دراسة إمكانية استعمالها كوسيلة لمعرفة الحاجة إلى القيام بالمكافحة والوقت الأنسب لذلك، عن طريق ربط عدد الفراشات التي تجمعها المصيدة الواحدة في بستان معين، خلال مدة محددة (أسبوع مثلا)، بمقدارا الضرر الذي يحدثه هذا العدد، مقدرا على شكل نسبة إصابة. وقد توصل الباحثون إلى نتائج مشجعة في هذا المجال، ففي سويسرا مثلا، لا ينصح بإجراء عملية المكافحة للجيل الربيعي إلا إذا زاد متوسط عدد الفراشات للمصيدة الواحدة عن ٢٠٠ فراشة في الأسبوع، ولكن العتبة الاقتصادية للمكافحة أقل من ذلك بكثير بالنسبة للأجيال اللاحقة، ففي فرنسا مثلا ينصح بإجراء عملية المكافحة عندما يصل متوسط عدد الفراشات للمصيدة الواحدة في الأسبوع إلى عشرة. كما ينصح البعض بإجراء عملية المكافحة إذا بلغ عدد الفراشات (ذكور وإناث) ثمانية فراشات لكل ١٠م^{٢} وذلك باستعمال الأقفاص الحقلية.

المكافحة بطريقة التشويش على عملية التزاوج

تعتبر هذه الطريقة من أكثر الطرائق ملاءمة لمكافحة الآفات الحشرية التابعة لرتبة حرشفية الأجنحة، وتعتمد على مبدأ التشويش على الاتصالات الكيميائية بين الذكور والإناث، وذلك بنشر فرمونات صناعية وبكثافة مناسبة في الوسط المحيط، مما يشبع هذا الوسط بالإشارات الكيميائية، ويتعذر عندها على الذكور معرفة مكان الإناث، ومن ثم تلقيحها.

بدأ أول اختبار لمكافحة فراشة ثمار العنب، باستعمال طريقة التشويش على عملية التزاوج، في نهاية السبعينات في منطقة بوردو في فرنسا وما زالت الأبحاث المكثفة على هذا الموضوع مستمرة (Arn and Louis, 1997). ويعود السبب في ذلك إلى الأهمية الكبيرة لهذه الآفة والضرورة الملحة لإيجاد طريقة بديلة للمبيدات الكيميائية في مكافحتها، وقد أجريت هذه الاختبارات في العديد من بلدان العالم مثل فرنسا وإيطاليا وإسبانيا وسويسرا وأعطت نتائج مشجعة. وتستعمل في الوقت الحاضر عبوات خاصة بتجويفين منفصلين (شكل ٦) أحدهما يحتوي الفرمون الخاص بفراشة ثمار العنب من النوع *L. botrana* والآخر للنوع *Eupoecilia ambiguella* المنتشر في أوروبة وخاصة في المناطق الشمالية منها، وتوزع هذه العبوات بمعدل ٥٠٠ عبوة في الهكتار الواحد، أو ما يعادل ١٧٠ غ مادة فعالة للهكتار، ويجب أن لا تقل مساحة الحقل عند استعمال هذه الطريقة عن هكتار واحد، إذا كان الحقل معزولا، وعشرة هكتارات إذا كان الحقل واقعا في منطقة زراعة واسعة للكرمة. كما ينصح بمعاملة حزام حول البستان بعرض ٣٠–٥٠ مترا بالفرمونات وربما بالمبيدات الكيميائية عند الضرورة، ويقترح البعض مكافحة الجيل الأول بالمبيدات الكيميائية ثم استعمال الفرمونات فقط لمكافحة الأجيال اللاحقة.

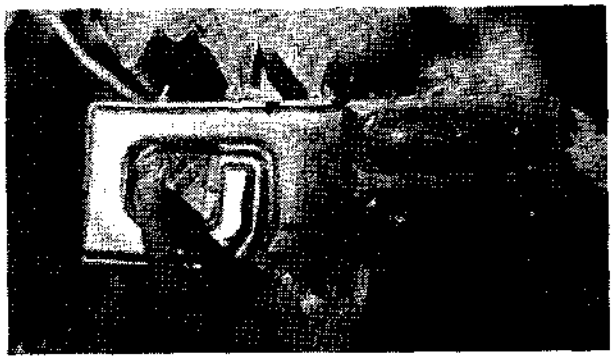
المراجع

Relofs, W., Kochansky, S., R., Arn, H. and Rauscher, S., 1973. Sex attractant of the grape *vine moth Lobesia botrana.* Bulletin de la Societe Entomologique Suisse, 46: 71-73.

Butenandt, A., Beckmann, R., Stamm, D. and Hecker, E., (1959). Uber den Sexual-lockstaff des Seidensppinners *Bombyx mori.* Reidastellung und Konstitution. Z. Naturforch. B, 14, 283-284.

Buser, H. R., Rauscher, S., and Arn, 197. Sex pheromone of *Lobesia botrana: in the* female grapvine moth. *Z. Naturforsch.* 29c: 781-783.

Arn, H., and Friedrich L. 1997. Mating disruption in Eropean vineyard. In: Insect Pheromone Research, New Direction. R. T. Carde and A. K. Minks (eds). International Thomson publishing. New York, 1997.



الشكل 7. الأمبولات الفرمونية المستعملة لمكافحة فراشة ثمار العنب بطريقة التشويش على عملية التزاوج.

القهوة (البن)

COFFEE

الدكتور محمد محفوض
أستاذ في قسم البساتين
كلية الزراعة ــ جامعة تشرين

الدكتور جرجس مخول
أستاذ في قسم البساتين
كلية الزراعة ــ جامعة تشرين

COFFEE
DR. MOUHAMAD MAHFOUD & DR. GURGOS MKHAWEL – PROFESSORS - HORTICULTURE SECTION, FACULTY OF AGRICULTURE, TECHRIN UNIVERSITY.

Coffee is related to Rubiaceae family. There are more than 60 kinds. First known at the beginning of the 13th century in the Arabian peninsula for medical purposes. At the beginning of 14th century it was transferred to many countries in the World among them India and USA. Coffee reached Europe only mid of 17th century. There are about 500 milliard plants in the world among them 400 are in the USA.

Coffea Arabica L. shrub - length is from 4-10 m. Fruiting begins in the 5th or 6th year. Flowers open few hours and the whole shrub from 2-3 days. Ripening is at different stages and differs from kind to another (from July to November), color of fruit is from green to red to black, some are yellow when ripen. Best temperature is from 20-25 °C. Rain from 200-4000 mm yearly. Deep soft soil with pH 4.2 – 5.1. Needs shade, special rates of fertilizing, pruning and trimming. Propagation either by seed or rootstocks. Economic age for the shrub from 30-40 years.

مقدمة:

القهوة ضيفة لكل مناسبة، مرحب بها من قبل الجميع، فهي ضيفة الأفراح كما أنها ضيفة الأتراح للرجال والنساء على وجه سواء. في الغرب كما في الشرق ومن خط الاستواء إلى أقصى القطبين يكاد لا يخلو منها بيت.

تستهلك القهوة سادة (مرة) أو محلاة أو مصنعة مع مواد أخرى وعلى نطاق واسع وهي من المواد المنبهة المضرة وينصح الأطباء بالإقلال من تناولها.

موطنها الأصلي ومناطق انتشارها في العالم:

للقهوة موطنان أصليان توجد فيهما القهوة بحالتها البرية الأول جنوب غرب شبه الجزيرة العربية (جبال السراة - واليمن). يقول أحمد داؤود في كتابه تاريخ سورية القديم (المركن) في الصفحة /٦٨/ نقلاً عن أحمد الجاسر: شجرة البن تنبت على جبل شدا في تهامة وهو من أجود الأنواع وتسميتها مقترنة بحجر البن الذي هو حجر الكعبة الأول أو الصخرة المقدسة ويقع جبل شدا في السفوح الغربية من جبال السراة في تهامة. اما التسمية فكانت (كوفي) وهي جمع كلمة كافاني العربية القديمة وتعني الصخرة (حجر اللازورد) ومنها انتقلت التسمية إلى الأوربية (اللاتينية).

أما القهوة فكان يطلقها العرب على البن الخالص أو الخمرة الخالصة. ومن كلمة (كافا) أي الصخرة المقدسة جاء اسم الجبل الآخر (جبل فاق).

البن حديث المعرفة والانتشار أول معرفته بدأت في اليمن من قبل أحد الرعاة ويدعى خالد حيث لاحظ أن معازه لم تنم إحدى الليالي كعادتها دوما ولم تجز فظن بها مرضا

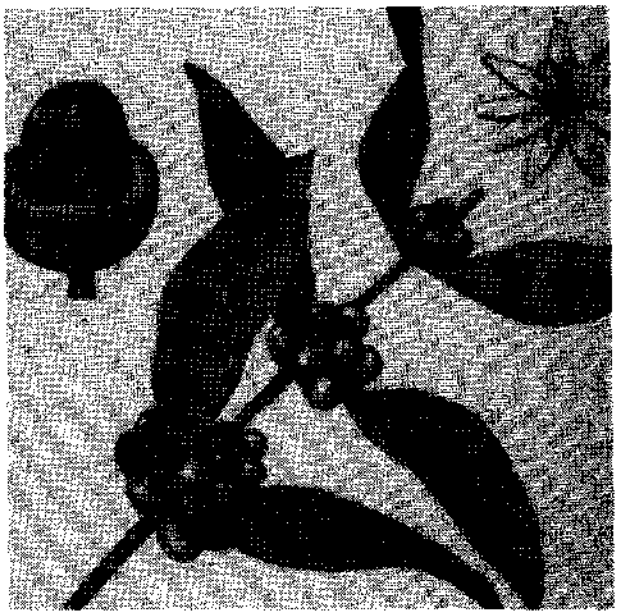
وتعاظمت شكوكه عندما قضت ليلتها الثانية على نفس الحالة. فلجأ إلى أحد الرهبان في أحد الأديرة وفصل له حالة معازه فنصحه الراهب بإعادة رعي معازه في نفس المكان الذي رعت فيه قبل ليلتها هذه والتأكد من النبات الذي رعت منه. وعاد الراعي بعد أيام وهو يحمل بعض هذا النبات محملاً بثمارة الناضجة ذات اللون الأحمر الغامق. وعندما عاينه الراهب قال عندها إن هذا النبات منقول من الحبشة من منطقة تدعى فاقا وسماه كافي أي القهوة. هكذا ورد في أقدم الكتابات حول القهوة وذلك عام ١٦٧١ من قبل الراهب أنتونيو ناوستو نيرون.

في البداية كانت القهوة من المحرمات عند المسلمين واقتصر استخدامها للأغراض الطبية وبعد فترة من الزمن وبعد جدل قوي بين علماء مكة أحل استخدامها كمشروب مع بعض التحفظ.

بدأت زراعة البن في الانتشار في بعض الأقطار العربية وذلك مع بداية القرن الثالث عشر واستمرت هذه الزراعة مقتصرة عليها حتى أواخر القرن الرابع عشر حيث بدأت بالإنتقال إلى الهند والعديد من دول العالم ومنها دول أمريكا اللاتينية حيث عرف البن موطنه الأصلي الثاني.

لقد بدأت معرفة البن واستخداماته متأخرة في أوربا حتى بعد منتصف القرن السابع عشر وذلك بعد مرور أكثر من قرن ونصف على استخدامه من قبل الأتراك بعد احتلالهم مصر وآسيا العربية حوالي عام ١٥١٧م.

بدأ تقديم القهوة لأول مرة في بريطانيا في مقهى واحد عام ١٦٥٢م تلاه مقهى آخر في فرنسا (مرسيليا) في عام ١٦٧١م وفي باريس عام ١٦٧٢م وبعدها بقليل انتشر استخدام القهوة بسرعة في كافة أنحاء أوروبا والعالم. وخلال القرن الثامن عشر ازدهرت تجارته خاصة من قبل الفرنسيين



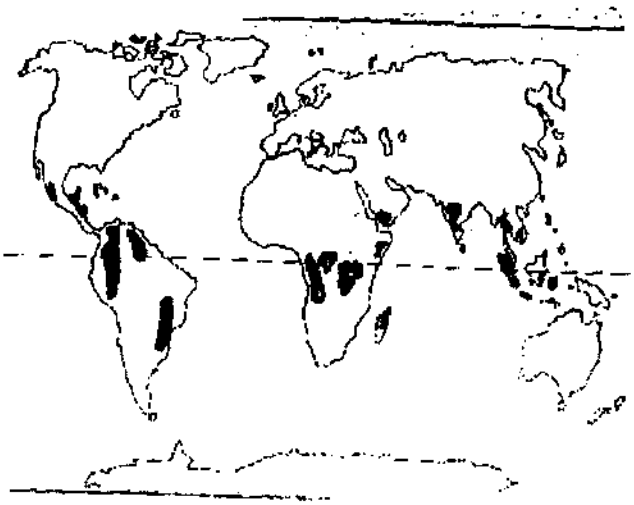
والأتراك وتوسعت زراعته في العديد من المستعمرات ودول العالم وأخذ بالتوسع شمال وجنوب خط الأستواء حتى وصلت زراعته إلى درجة عرض ١٥° شمالاً ودرجة عرض ١٢° جنوباً وفي بعض المناطق كالقارة الأمريكية تعدت زراعته درجة عرض ٢٤° شمالاً وحتى درجة ٣٠° جنوباً وتسلق الجبال حتى ارتفاع ٢٠٠٠م عن مستوى سطح البحر في المناطق الاستوائية مع أنه يجد متطلباته من الناحية المناخية الممتازة على ارتفاع ١٠٠٠م عن مستوى سطح البحر في تلك المناطق.

تنتشر زراعة القهوة على مساحات واسعة في العديد من بلدان العالم ورغم أن موطنها الأصلي شرق أفريقيا وشبه جزيرة العرب فإن زراعتها حاليا أوسع انتشارا في دول أمريكا اللاتينية وخاصة في البرازيل حيث تعتبر مركز هذه الزراعة يأتي بعدها كولومبيا.

وتنتشر الآن في أكثر من ٣٦ بلدا في أفريقيا و٣١ بلدا في القارة الأمريكية وأكثر من ١٤ بلدا في القارة الآسيوية حيث يتجاوز عدد الغراس في هذه البلدان مجتمعة على ٥٠٠ مليار غرسة منها حوالي ٤٠٠ مليار في القارة الأمريكية.

الوصف المورفولوجي والخواص البيولوجية للقهوة:

القهوة العربية Coffea Arabica L. ورمزها الكروموزومي



الشكل (١) مناطق انتشار القهوة في العالم

(2n = 22, 33, 44, 66, 88)، وينتسب إلى الجنس Coffea أكثر من ٦٠ نوعا وتنتسب القهوة إلى العائلة Rubiaceae.

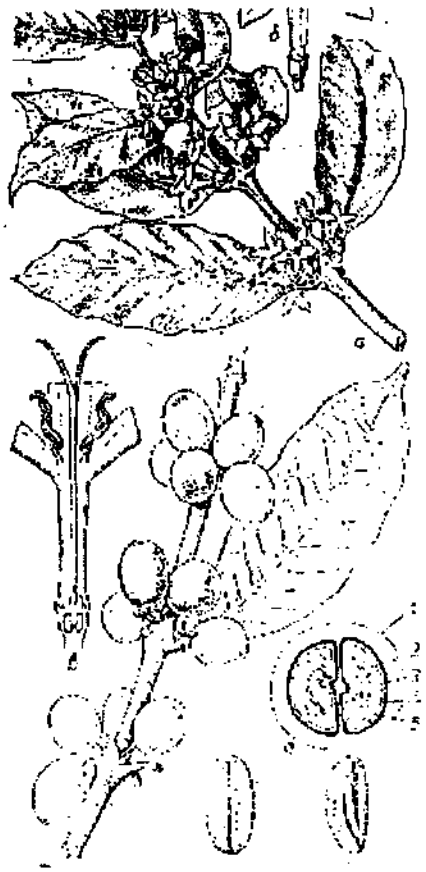
تستخدم في الزراعة بعض الأنواع التابعة لتحت الجنس Eucoffea الذي يوجد في حالته الطبيعية في أمريكا فقط في جزيرة ليبيريا Coffea liberica bull ورمزه الكروموزومي (2n = 22, 44) ويدعى بالليبيري والكونغولي C.canephora pierre. ورمزه الكروموزومي (2n = 22, 44) ويتواجد في الكونغو وفي أنغولا حول جزيرة فكتوريا. كافة الأنواع التابعة لتحت الجنس Eucoffea تعطي شجيرات صغيرة متفرعة أو نباتات عيصية.

شجيرات القهوة العربية تصل في ارتفاعها إلى ٤ ـ ١٠م. أوراقها متطاولة ملساء خضراء غامقة اللون متقابلة تزداد كثافة في قمم الأفرع. تخرج الأزهار وبالتالي الثمار في أباط الأوراق (شكل ٢).

تتشكل الأزهار من كأس صغير وخمسة بتلات بيضاء كبيرة وخمسة أسدية ومبيض سفلي مكون من حجرتين يغلف جداره الثمرة وهو الذي يكسبها الرائحة الخاصة بالقهوة.

تدخل غراس القهوة العربية مبكرة في الإثمار في السنة الثانية أو الثالثة وتصل قمة إثمارها في السنة الخامسة أو السادسة من عمرها. فترة التزهير وانفتاح الأزهار محدود جدا إذ لا تستمر عملية تفتح الزهرة إلا لعدة ساعات ولكامل الأزهار على كامل الشجيرة من ٢ ـ ٣ أيام ونظرا لتعدد أشكال الأزهار واختلاف مواعيد تشكلها وخروجها وتفتحها يمكن أن تستمر عملية التزهير في المزرعة أكثر من ثلاثة أشهر في النباتات المكثرة خضريا وحتى ستة أشهر في النباتات المكثرة بذريا. في الظروف المناخية المثلى تنضج ثمار البن بعد عقد أزهارها بثمانية أشهر وفي بعض المناطق بعد تسعة أشهر. في حين أن ثمار البن الليبيري تحتاج ١٢ شهرا من عقد أزهارها حتى اكتمال النضج.

ثمار البن صغيرة الحجم (بحجم حبة الكرز الحامض). في البداية تكون خضراء اللون لا تلبث أن يزول يخضورها عند النضج حيث تظهر الثمار بلون أحمر أو احمر غامق وأحيانا أسود وبعض الأصناف يكون لون ثمارها أصفر عند النضج. غلاف الثمرة عند النضج طري مقسوم إلى حجرتين، تضم كل حجرة بذرة نصفية مغلفة بغلاف رقيق شفاف. مخزون البذرة من المواد الغذائية كبيرة جدا بالقياس إلى الرشيم. يحتوي المخزون الغذائي على ٠,٦٥ ـ ٢,٧٠٪ من مادة القهوين (كافيئين) التي تكسب القهوة طعمها وتأثيرها الخاصين بها.



الشكل (٢) يوضح الأزهار والثمار وطبيعة حمل الأزهار في القهوة ومقاطع في الزهرة والثمرة

أشهر أصناف البن العالمية:

نظرا للتكاثر المستمر للبن بذريا بشكل شبه تام حتى الآن فقد أدى إلى تعدد الأصناف وظهور أصناف جديدة كل عام وسلسلة من الهجن ورغم هذا فإن بعض الأصناف اكتسبت شهرة عالمية واعتمد تكاثرها خضريا رغم صعوبته.

أفضل الأصناف نوعية في اليمن موكو Mokko، وفي البرازيل أفضل الأصناف الصنف مولي Mole والدائرة الحمراء والصنف ريو والصنف متوسط الجودة دورو.

العوامل البيئية:

نبات البن شبه استوائي قليل التأقلم جداً حتى يكاد يكون معدوم حيث لا يمكنه تحمل درجات الحرارة، ويتوقف نموه حيث تنخفض درجة الحرارة إلى ما دون ١٠ ـ ١٢°م فلا يجب أن يقل المتوسط الحراري عن ١٦°م حتى يبدأ نموه الطبيعي ودرجة الحرارة المثلى لنموه ١٨ ـ ٢٢°م والقصوى ٢٦°م هذا بالنسبة للبن العربي. أما بالنسبة للأنواع الأخرى فالمتوسط الأمثل السنوي ٢٠ ـ ٢٥°م.

في مناطق زراعة البن تتراوح كمية الأمطار السنوية بين ٢٠٠مم وتصل كحد أعظمي إلى ٤٠٠٠مم سنوياً ويعتبر الهطول الأمثل للبن العربي ١٠٠٠ ـ ١٤٠٠مم وللبن الكونغولي ٢٠٠٠مم. إذا تعرضت نباتات البن إلى فترة طويلة من الجفاف فإن النمو يتأثر كثيراً ويتدنى المحصول كما ونوعاً لذا لابد من عمليات الري في مثل هذه الحالات.

يتأقلم نبات البن مع ظروف التربة أكثر من تحمله للظروف المناخية ويفضل الترب العميقة المفككة الميالة للحموضة ذات pH: 5.1 - 4.2 والبن العربي أكثر تحملاً لظروف التربة الأقل حموضة وحتى الأميل للقلوية ذات pH: 6.5 - 7.2. كما تعتبر الترب البكر التي كانت مغطاة بالغابات الغنية بالمواد الدبالية أفضل الترب لزراعة البن.

تفضل شجيرات البن لكي تنمو بشكل أمثل توفر بعض الظلال لذا تترك في بساتين البن العديد من الأشجار الضخمة المتناثرة ويفضل أن تكون من النوع المثمر كأشجار النخيل كما أن هذه الأشجار تخفف من شدة الرياح وتخفيف أضرارها على شجيرات البن.

الإكثار والعناية بالشجيرات:

يتكاثر البن جنسياً بالبذور وخضريا بالعقل.

آ ـ التكاثر الجنسي:

تنتخب لهذا الغرض الثمار مكتملة النضج وبعد إزالة الأغلفة عنها يفضل زراعتها مباشرة إما في عبوات أو في مساكب تنقل بعد نموها إلى الأرض الدائمة وقد تزرع مباشرة في أماكنها في البستان ويفضل أن لا تترك بعد استخراجها من أغلفتها فترة طويلة لأنها تفقد حيويتها الإنباتية بسرعة وغالباً تفقد كامل حيويتها بعد شهرين من قطافها على الأكثر.

إذا زرعت في العبوات يفضل وضع بذرتين في كل عبوة حيث تفرد واحدة منهن إذا نبتتا الاثنتين. أما إذا زرعت في مساكب فتزرع بكثافة تصل إلى ١٠٠٠ بذرة في المتر المربع الواحد. وبعد إنباتها وتصبح صالحة للتشتيل تنقل إلى العبوات أو إلى مساكب حيث تشتل على صفوف بمسافة ٣٠ ـ ٤٠سم بين الصفوف وعلى مسافة ١٠ ـ ١٢سم بين البادرة والأخرى على الصف الواحد وعندما تنمو وتصبح بطول ٣٠ سم تقريباً تنقل إلى الأرض الدائمة وتغرس على مسافات الغرس المطلوبة.

ب ـ التكاثر الخضري:

ويتم ذلك بواسطة العقل حيث يتم تجذيرها في البيوت الزجاجية بعد معاملتها بالهرمونات المنشطة وذلك في جو مدفأ يمكن التحكم في درجة حرارته وذلك في حدود ٢٥ ـ ٣٠م في الأسابيع الأولى تخفف بعدها درجة الحرارة تدريجياً حتى تصبح مماثلة لدرجة حرارة الجو الخارجي كما يمكن التحكم في درجة الرطوبة الجوية حيث يتم ذلك في جو ضبابي. تنقل العقل بعد أن يتم تجذيرها إلى الأرض الدائمة وتعامل معاملة الغراس.

كما يمكن إكثار البن بالترقيد وكذلك بواسطة الخلف النامية حول الشجيرات حيث تفصل بعد أن تتكون عليها الجذور وتعامل معاملة الغراس.

للتغلب على الإصابة بالديدان الثعبانية يستخدم البن اللايبيري كأصل مقاوم لهذه الديدان بتطعيم البن العربي الحساس للديدان الثعبانية.

وتستخدم عمليات التكاثر الخضري للمحافظة على الصنف ولإدخال الشجيرات المكثرة خضرياً في طور الإثمار المبكر.

غرس الغراس والعناية بها:

يخط البستان بالمسافات المطلوبة وعادة تكون ٣م × ٣م وأحياناً تقل المسافات إلى ٢م × ٢م وقد تصل المسافات إلى ٥م × ٥م أي بمعدل ٤٠ إلى ٢٥٠ حفرة للدونم الواحد.

يغرس عادة غرسة واحدة في الحفرة وأحياناً غرستين معاً في الحفرة الواحدة كما يزرع الفيتناميون البن العربي وكذلك النوع C. Robusta وفي البرازيل يوضع في الحفرة ٤ ـ ٦ غراس حيث تشكل مجتمعة ما يشبه النبات العيصي.

يفضل تظليل الغراس حديثة الغرس وتوالى بالتعشيب والعزق على عمق ١٤ ـ ١٦ سم، كما تروى ريات متقاربة في بداية غرسها خاصة في المناطق التي تتعرض للجفاف وذلك بمعدل ٥٠مم شهرياً وقد أدى ذلك في الهند وبعض المناطق الأخرى إلى رفع الإنتاجية بمعدل ٣٥٪. كما يفضل تغطية التربة بأوراق النباتات الأخرى كالموز والنخيل للاحتفاظ برطوبة التربة. كما يستخدم السماد الأخضر باستمرار.

تسمد بساتين البن بمعدل ٤ ـ ٥ طن سماد عضوي متخمر كل ٣ ـ ٤ سنوات، كما تضاف الأسمدة الكيماوية حسب المعادلة السماوية 1: 1: 1.75 N: P: K بمعدل ١٥ كغ آزوت فعال للدونم الواحد سنوياً دفعة واحدة أو عدة دفعات خاصة في الزراعات المروية وقد أدت إضافة هذه الكمية من الأسمدة إلى زيادة في الإنتاج مقدارها ١٠ ـ ٢٠٪ من مجمل المحصول. كما لوحظ أن النباتات المظللة زاد إنتاجها بمعدل ٤٠٪ مما يؤكد على ضرورة تظليل نباتات البن قدر الإمكان وإنجاز عمليات التقليم عليها للحصول على محصول جيد ووافر.

التقليم:

للحصول على محصول جيد النوعية وافر الغلة لابد من إنجاز عملية التقليم. يرى معظم الباحثين أن البن العربي يفضل أن تربى شجيراته بساق واحدة وتفرد أغصانه بشكل مروحي ويفضل للنوع الكونغولي التربية ذات السوق المتعددة. في البرازيل والهند تترك الشجيرات بساق واحد عند التشكيل وتترك بعدها بدون تقليم، وفي كينيا وتانزانيا تترك الشجيرات بساق واحد لكن أغصانها تقلم سنوياً وتترك على عدة أغصان هيكلية وتقصر أفرعها المثمرة سنوياً لتشجيعها على النمو. أما في المكسيك فيكون التشكيل على عدة سوق وتحنى أفرعها نحو الأسفل وتترك عليها بعض الفسائل من الجهة الخارجية للسوق لتعويض بعض السوق المتقدمة في السن، (شكل ٣).

الشكل (٣) التقليم في القهوة

النضج والقطاف:

يتفاوت نضج الثمار تفاوتاً كبيراً بين نوع وآخر وكذلك بين صنف وآخر ضمن النوع الواحد، كما يتفاوت نضج الثمار تفاوتاً ملحوظاً حتى على الشجرة الواحدة، وعادة يبدأ النضج في أوائل شهر تموز ويستمر حتى أواخر تشرين الثاني وبالتالي يجنى المحصول غالباً على دفعات يدوياً وقد يجنى دفعة واحدة يدوياً أيضاً أو بواسطة آلات جني خاصة. تفرز الثمار المجنية إلى ثمار مكتملة النضج وأخرى غير مكتملة أو غير ناضجة ثم تنظف من قشورها كل على حده وذلك إما بالطريقة الرطبة حيث تفرك الثمار بعد نقعها ١٠ ـ

١٢ ساعة بالماء، وبعد التخلص من القشور تترك لتجف في الشمس. وإما أن تنزع قشورها بعد تجفيفها في مجففات خاصة على درجة حرارة ٥٠ ـ ٦٠م أو بعد تجفيفها بحرارة الشمس مباشرة.

يغل الدونم الواحد في المتوسط ٣٠ ـ ٥٠ كغ بالنسبة للبن العربي. أما بالنسبة للأنواع الأخرى فمتوسط غلتها السنوية ٣٠ ـ ٥٠ كغ للبن اللايبيري و٦٠ ـ ٨٠ للنوع الكونغولي وفي فيتنام يعطي الدونم الواحد من البن العربي في المتوسط ١٢٠ كغ وبلغ الحد الأعظمي لإنتاج الدونم الواحد في البرازيل ٥٠٠ ـ ٦٠٠كغ.

تستمر شجيرات البن في العطاء فترة طويلة تتباين حسب المناطق المناخية ووسائل وأساليب الاستغلال. ففي البرازيل والهند وبعض مناطق أفريقيا كشواطئ بحيرة فكتوريا تستمر الشجيرات في العطاء لمدة تربو على ٧٠ عاما، أما العمر الاقتصادي لشجيرة البن فهو ٣٠ ـ ٤٠ سنة بشكل عام.

المراجع:

١ ــ داوود، أحمد ١٩٨٤ ــ تاريخ سوريا الحضاري القديم (المركز)، دار المستقبل، دمشق.

2- Gunther, F. u.a. 1977- Fruchte der Erde, Urania Verlag, Berlin, Germany.

3- Gunther, F. 1994 Nutzpflanzen der tropen and subtropen, Bd. 3: spezieller pflanzenbau. Ulmer, Germany.

المؤتمر الفني الدوري الرابع عشر للاتحاد

يعقد اتحاد المهندسين الزراعيين العرب مؤتمره الفني الدوري الرابع عشر في عمان بالمملكة الأردنية الهاشمية خلال الفترة ٥-٢٠٠٢/١/٨ تحت عنوان: **"التكامل العربي في مجال الإدارة السليمة للموارد البيئية"**.

وسيشارك في أعمال المؤتمر عدد من الزملاء الفنيين والاختصاصين في مجال الموارد البيئية الممثلين لوزارات الزراعة ووزارات البيئة في الدول العربية إضافة لعدد من الخبراء الممثلين للمنظمات والهيئات العربية والدولية ذات الاهتمام بقضايا البيئة وكذلك الزملاء المهندسين الزراعيين المرشحين من قبل المنظمات الأعضاء بالاتحاد من النقابات والجمعيات المهنية العربية الاختصاصيين في قضايا التربة والمياه والمبيدات الزراعية والتصحر وغيرها من الموارد ذات التأثير المباشر على البيئة الزراعية وسيقوم المشاركون بتقديم أوراق عمل للمؤتمر.

وقد بلغ عدد الدراسات وأوراق العمل المقدمة للمؤتمر حتى تاريخه ٦٥ بحثا مقدمة من الجهات التالية:

وزارة الزراعة والإصلاح الزراعي في سورية، وزارة الزراعة في المملكة الأردنية الهاشمية، وزارة الزراعة في السلطة الوطنية الفلسطينية، وزارة التهيئة الترابية في تونس، الهيئة العلمية للبيئة في الجماهيرية العظمى، المنظمة العربية للتنمية الزراعية، نقابة المهندسين الزراعيين في سورية، نقابة المهندسين الزراعيين في العراق، نقابة المهندسين في لبنان،١ عمادة المهندسين التونسيين،اتحاد المهندسين الزراعيين السودانيين، جمعية المهندسين الزراعيين الكويتية، النقابة العامة للمهندسين الزراعيين الليبيين، نقابة المهن الزراعية المصرية، الجمعية العربية للعلوم الاقتصادية والاجتماعية والزراعية، الجمعية العربية لعلوم المحاصيل الحقلية، المركز الليبي للاستشعار عن بعد، نقابة المهندسين الزراعيين الأردنيي.

هذا وقد شكلت نقابة المهندسين الزراعيين الأردنيين اللجان التنظيمية والتحضيرية والإعلامية الخاصة للمؤتمر. كما اتخذت عددا من الإجراءات التحضيرية الأولية اللازمة كالحجوزات الفندقية والتهيئة لحفل الافتتاح وغيرها من الإجراءات الكفيلة بنجاح أعمال المؤتمر.

أسس تكامل دور بحوث الإنتاج الحيواني لمؤسسات التعليم الزراعي العالي في الوطن العربي

الدكتور شحادة عوض قصقوص
أستاذ في قسم الإنتاج الحيواني
كلية الزراعة ـ جامعة دمشق

الخلاصة:

يواجه الوطن العربي وهو في بداية الألفية الثالثة مناخا اقتصاديا دوليا متشابكا، سيكون له انعكاسات هامة على الزراعة العربية، يتطلب منها اتخاذ عدد من الإجراءات لمواجهة هذه المتغيرات وتحويلها لمصلحتها.

بالاستفادة من آثارها الإيجابية، حيث تشير الدراسات إلى توفر الموارد الطبيعية والبشرية والمالية في الوطن العربي،والتي ساهمت خلال السنوات الماضية من الوصول إلى معدلات تنموية زراعية مقبولة لكنها غير كافية في مجال الإنتاج الحيواني.

ويعد البحث الزراعي أحد الدعامات الهامة الرئيسة في بناء التنمية الزراعية للوصول إلى التطور المنشود وذلك بالتصدي الفوري للمشاكل التي تواجه تطور الثروة الحيوانية، وتعد مؤسسات التعليم الزراعي العالي في الوطن العربي من المواقع الأساسية للقيام في البحث العلمي الزراعي لما لذلك من أهمية بالغة بإعداد المهندس الزراعي أكاديميا وعلميا من خلال مشاركته في تنفيذ البحوث العلمية التطبيقية ومعرفته بأهم العقبات والصعوبات التي تواجه الثروة الحيوانية العربية.

INTEGRATION PRINCIPLES FOR THE ROLE OF ANIMAL PRODUCTION RESEARCH OF AGRICULTURAL HIGH EDUCATION INSTITUTIONS IN THE ARABIAN COUNTRIES.

DR. SHEHADEH AWAD KASKOUS, PROFESSOR AT THE ANIMAL PRODUCTION SECTION, FACULTY OF AGRICULTURE – DAMASCUS UNIVERSITY

The Arabian Countries have great animal resources – in some of them creating 37% - 70% of agricultural economy. Although there are a lot of *hindrances affecting the animal resources which need* more attention and efforts by the Governments, it is noted that there is a lack of research. Some researches are directed for a personal profit, some universities are not concentrating on researches, some repeat same researches as in other countries, lack of specialized engineers. The most *important integration principles* are: Post-graduation training, incentives for researchers, exchange of researches, collection – registration and certification of scientific information, creating an agricultural information bank, availing means for research, coordination between the scientific research corps, *identify problems* and put a *strategy - plan and aims to be* attained by researches, allocate funds for research to ensure the execution of research programs, connect the scientific research corps with the agricultural guidance departments and sections. Finally the Arab Organization for Agricultural Development has to determine *its role to coordinate efforts between the corps and authorities in the* various Arabian countries to attain mutual profit to all sides.

أولا: واقع الإنتاج الحيواني في الوطن العربي:

يمتلك الوطن العربي ثروة حيوانية كبيرة تتمثل في الأغنام /١٥٢/ مليون رأس، والماعز /٨٩/ مليون رأس والأبقار /٤٧,٦/ مليون رأس والإبل /١٢/ مليون رأس والجاموس /٣,٣/ مليون رأس (إحصائيات ١٩٩٦)، إضافة إلى أعداد هائلة من الدواجن تقدر بعشرات الملايين.

تكمن أهمية هذه الثروة كونها محور الحياة الاقتصادية والاجتماعية والرياضية في المناطق الجافة وشبه الجافة والرعوية في الوطن العربي تساهم هذه الثروة بنحو ٣٧٪ من الاقتصاد الزراعي في الدول العربية وتزيد هذه النسبة إلى أكثر من ٧٠٪ في بعض الدول، كما أنها توفر الاستقرار النسبي للمربين والغذاء والكساء وفرص العمل نسبة هامة من السكان وتشارك في زيادة خصوبة التربة.

وعلى الرغم من التطور الذي شهدته الثروة الحيوانية في السنوات الأخيرة وفي معظم الأقطار العربية (جدول رقم ١) يبقى الانتاج المحلي فيها عاجزا عن تغطية الاحتياجات

جدول رقم (١) تطور اعداد الحيوانات بالوطن العربي خلال الفترة ١٩٨٩ ـ ١٩٩٧ الأعداد بالألف رأس.

السنة	الأغنام	الماعز	الأبقار	الجاموس	الأبل
١٩٨٩	١٢١٠٣٠,٤٩	٦٥٧٩١,٧١	٤٠١٠٧,٣٣	٢٦٣١,٢٦	١١٩٧٣,٠٥
١٩٩٠	١٢٢٨٣٢,٠٥	٦٧٥٥٠,٨٨	٣٩٥٨٠,٢٧	٢٦٥٤,٩٥	١٢٠٥٨,٦٩
١٩٩١	١٢٢٦٣٩,٣٢	٦٥٥٤٩,١٧	٣٧٩٩٩,٩٤	٢٦٣٨,٢٠	١١٧٦٢,٨٤
١٩٩٢	١٢٩٧٣٥,٩٠	٦٨٤٨٤,٦٠	٤٠٦٢١,٣٢	٢٦٧٩,٤٠	١١٣٧٦,٩٤
١٩٩٣	١٢٥٩٤١,٤١	٦٨٤٦٠,٧٩	٤٢٤٨٥,٠١	٢٩٢٣,٣٥	١١٥٧٦,٩٦
١٩٩٤	١٣٧٨٣٠,٧٦	٧٨٠٢٠,٠٢	٤٤٥٨٩.٣٥	٢٩٧١,٥٩	١١٨٨٦,٩٩
١٩٩٥	١٤٠٦٦٤,٢٠	٨٣١٨٠,٣٩	٤٥٧٧١,٤٢	٣٠٨٩,٦٠	١٢٠١٨,٦٢
١٩٩٦	١٥١٧٥١,٧٢	٨٨٥٧٣,٦١	٤٧٥٥٩,١٩	٣٠١٤,٩٧	١١٩٨٩,٧٩
١٩٩٧	١٢٥٤٤١,٣١	٩٠٤٥٠,٦٣	٤٧٩٥٠,٨٧	٣١٥٢,٢٦	١١٩٨٠,٤٦

المصدر: احصائيات الدول العربية أعداد مختلفة.

وبخاصة من اللحوم والألبان، ولازال الإنتاج يتذبذب من سنة لأخرى تبعا لمواسم الخصب والجدب الطبيعية، وتقوم معظم الدول العربية باستيراد النقص من المنتجات الحيوانية لتلبية احتياجات المواطنين حيث أن معدلات استهلاك الفرد العربي من البروتين الحيواني مازالت متدنية مقارنة بالمتوسط السائد في الدول المتقدمة، فعلى سبيل المثال بلغ استهلاك الفرد العربي من اللحوم نحو (٢٢,٠٩ كغ/عام) لعام ١٩٩٧، بينما وصل الاستهلاك في ألمانيا إلى ٨٩,٥ كغ/عام لنفس العام (جدول رقم ٢).

هذا ولا تزال مستويات الانتاجية للرأس من الماشية سواء من اللحوم أو الألبان محدودة ومتواضعة إلى حد كبير بالقياس إلى المستويات العالمية، ومقارنة بسيطة بين إنتاجية البقرة الواحدة من الحليب في بلدان الوطن العربي وإنتاجيتها في بعض الدول الأوروبية المتقدمة (جدول رقم ٣) يظهر لنا بوضوح الهوة الكبيرة في الإنتاجية وهذا ينسحب أيضا على إنتاجية الحيوانات الزراعية الأخرى من هذه المادة الغذائية وللمنتجات الحيوانية المختلفة.

مما سبق نستنتج أن هناك عوامل تقف حاجزا في طريق تطوير الإنتاج الحيواني واستقراره في الوطن العربي، وهنا لابد أن نتسائل من خلال الواقع الراهن كيف يمكن زيادة أعداد الثروة الحيوانية العربية وكيف يمكن زيادة أو مضاعفة منتجاتها.

إن الحيوانات المحلية المنتشرة في معظم أقطار الوطن العربي تأقلمت ضمن العوامل البيئية القاسية، أدى ذلك إلى الحد من عواملها الوراثية وجعلها تتكاثر وتنتج ضمن الحدود التي تسمح بها تلك الظروف.

ومن أهم العوامل المؤثرة على انخفاض إنتاجية الحيوانات المحلية هو تواجد الجزء الكبير منها في النظام الرعوي التقليدي، الفقير بالنباتات الرعوية، بالرغم من توفر المراعي التي تشغل أكثر من ضعف مساحة الأراضي الزراعية فإنها تتعرض لصور متعددة من سوء الإدارة في كثير من دول الوطن العربي خاصة عن طريق زيادة الحمولة الرعوية، مما أدى إلى تدهور الغطاء النباتي وانجراف التربة وحدوث التصحر، ويمكن التخفيف من ذلك بتوفير الأعلاف الإضافية اللازمة، خاصة في سنوات الجفاف وإقامة نظام المحميات الذي يمنع بمقتضاه الرعي كلياً أو جزئياً لإتاحة الفرصة للغطاء النباتي كي يستعيد حيويته، كما أن استخدام نظم التغذية الحديثة وتأمين الأعلاف في الأوقات الحرجة يساعد على رفع إنتاجية الحيوانات المحلية، إضافة إلى ذلك تلعب عوامل أخرى دوراً هاماً في تزايد مشكلة انخفاض الإنتاجية عند الحيوانات الزراعية، فمن هذه العوامل ما يتعلق بالحيوان نفسه وبالتركيب الوراثي له،

جدول رقم (٢) متوسط نصيب الفرد من أهم السلع الحيوانية في الوطن العربي ونصيب الفرد الألماني من اللحوم الحمراء والبيضاء بالفترة ١٩٩٤ ـ ١٩٩٧. كغ/ سنة؟

السنة	اللحوم الحمراء	اللحوم البيضاء	الأسماك	البيض	الألبان	اللحم الأحمر والأبيض في المانيا
١٩٩٤	١٢,٤٦	٨,١٤	٧,٠٥	٣,٤٤	٩٧,٧٥	٩٥,١٠
١٩٩٥	١٣,٩٩	٧,٥٨	٨,٣٦	٣,٤٨	٩٤,٩٥	٩١,٧
١٩٩٦	١٣,٥٩	٨,٣١	٨,٣٨	٣,٢٥	٩٣,٢٥	٩٠,٠٥
١٩٩٧	١٣,٧٧	٨,٣٢	٨,١٩	٣,٣٠	٩٥,٨٢	٨٩,٥

المصدر: المنظمة العربية للتنمية الزراعية ورابطة مربي الأبقار في المانيا أو مختصر ADR (١٩٩٨).

وانخفاض الخصوبة لديه والأمراض التي تصيبه ومنها ما يتعلق بنظم الإنتاج والإدارة.

إن رعاية الأبقار يحتاج إلى مناطق استقرار ذات بيئات رطبة وشبه رطبة والأراضي المروية التي توفر لها الأعلاف الخضراء الدائمة على مدار العام وبمعدل لا يقل عن ٢٥ كغ/يوم للبقرة الواحدة، وتتطلب اهتماماً ورعاية مباشرة ومستمرة وتسويقاً منتظماً لمنتجاتها، هل يمكن المحافظة على أعدادها ورفع إنتاجها والمراعي الطبيعية تتعرض إلى موجات من الجفاف والتدهور، وإنتاج العلف الأخضر في معظم الأقطار العربية في تراجع مستمر بالنسبة لتطور أعداد الحيوانات.

وهل اتجاهات التطوير تقتصر على انتشار اكبر عدد من الأبقار العالية الإنتاج من الحليب في مختلف بيئات الوطن العربي الملائم فيها وغير الملائم والتي يتوفر فيها العلف الأخضر أو لايتوفر...

أو على توجيه الأبقار المحلية باتجاه تحسين إنتاج الحليب أم أن توجيهها باتجاه اللحم المرتفع القيمة أم باتجاه إنتاج الحليب المرتفع بنسبة الدسم القابل للتصنيع هو المطلوب تثبيته للحاجة المحلية التي تفرضها طبيعة شعبنا، إذا علمنا أن ما يستهلكه الفرد من الحليب في صورة زبدة وسمن وأجبان وألبان يزيد عن ٧٠٪ من مجمل استهلاكه من المنتجات الحيوانية.

أما الأغنام وهي حيوانات المناطق الجافة في معظم الأقطار العربية تعتمد في غذائها على المراعي الطبيعية المعتمدة أساساً على الأمطار وعلى بقايا مخلفات المحاصيل الزراعية، معظم أيام السنة، فهل يمكن المحافظة على أعدادها ورفع إنتاجيتها من الحليب ما لم يتوف لها الاستقرار الرعوي، والخدمات البيطرية والغذائية المناسبة.

والماعز هو بقرة المربي الفقيرة التي تتكيف مع مختلف البيئات وأنماط الإنتاج، فهل يمكن الاقتصار على العدد الحالي ورفع إنتاجيته في مضمار تطوير الثروة الحيوانية، وفي الواقع الراهن هو الحيوان الوحيد المحرم إنتشاره في بيئته الأصلية في بعض الدول العربية وبالرغم من إمكاناته الجيدة في التكاثر وإنتاج اللحوم المطلوبة بالتوازن مع لحوم الأغنام على مدار العام والمساهمة في حل أزمة اللحوم.

والدواجن التي ازدهرت صناعتها ازدهاراً عظيماً في معظم الدول العربية لكونها نمطاً زراعياً مكثفاً ولكن هل يمكن المثابرة في هذا التطور والازدهار وهي تعتمد في معظم غذاتها، وكثير من مستلزمات رعايتها على الاستيراد.

أما الأسماك وهي مصدر هام من مصادر البروتين الحيواني فما زالت غائبه في بعض الدول العربية في المساهمة في تطوير انتاج اللحوم.

مما سبق نرى أن رفع الانتاجية والتوسع الأفقي والرأسي في الثروة الحيوانية العربية تحتاج إلى مزيد من العمل والجهود المضنية الجادة لتأمين الخدمات اللازمة من اعلاف ومياه ورعاية صحية مكثفة وتوطين البدو وتحسين

جدول رقم (٣) متوسط انتاجية البقرة السنوي من الحليب في الدول العربية لعام ١٩٩٦ وبعض الدول الأوروبية لعام ١٩٩٧.

الدولة	انتاج الحليب كغ/سنة
الأردن	٣٠٠٠
الامارات	٢١٢١
البحرين	٢٥٦٤
تونس	١٤٨٣
الجزائر	٩٤٦
جيبوتي	٣٥٠
السعودية	٦٨٦٣
السودان	٤٨٠
سوريا	٢٣٢٢
الصومال	٤١٢
العراق	٦٩٠
عُمان	٤٢٠
فلسطين	٤٠٠٠
قطر	١٤٩١
الكويت	٢٢٥٨
لبنان	٢٦٠٤
ليبيا	١٢١٤
مصر	٦٧٧
المغرب	٥٦٧
موريتانيا	٣٦٠
اليمن	٦٠٠
متوسط الإنتاج	١٥٩٦

الدولة	انتاج الحليب كغ/سنة
ألمانيا	٥٥٧٥
فرنسا	٥٥٤٠
إيطاليا	٥٠٥٠
هولندا	٦٧٤٠
بلجيكا	٤٨٣٠
بريطانيا	٥٩٦٤
ايرلندا	٤٤٤٠
الدينمارك	٣٧٥٠
اليونان	٣٦٠٠
اسبانيا	٤٦٥٠
البرتغال	٥١٠٠
النمسا	٤٥١٠
فنلندا	٦٢٠٠
السويد	٧١٢٥
متوسط الإنتاج	٥٥٣٠

المصدر: المنظمة العربية للتنمية الزراعية ١٩٩٨ ورابطة مربي الأبقار في ألمانيا أو ما يعرف بـ ADR (١٩٩٨).

المراعي واتباع الأساليب الحديثة في نظم رعاية تربية الحيوان. واجراء المزيد من الأبحاث العلمية التي تعالج المشاكل والصعوبات التي تواجه تطوير انتاجية هذه الحيوانات.

ثانياً ـ البحث العلمي الراهن في الوطن العربي:

أصبح للبحث العلمي في وقتنا الحاضر أهمية كبيرة في معظم دول العالم وبدأت الدول النامية تخطو إلى الأمام على خطى الدول المتطورة وإن كانت هذه الخطى بطيئة تارة أو تراوح مكانها تارة أخرى.

إن البحث العلمي في مجال الانتاج الحيواني في الوطن العربي لم يعط الاهتمام الكافي حتى اليوم ولم يبرز بشكل واضح كما أن نتائج البحوث وأن توفرت لا تصل إلى الجهات ذات العلاقة لتطبيقها والاستفادة من نتائجها فالطلقة بين الجامعة ومراكز البحوث والمنتج مقطوعة في أكثر من موقع وإن كانت هناك أبحاث علمية مشتركة مع مؤسسات ومراكز

بحثية وطنية وعربية ودولية متفرقة هنا وهناك. كما تتصف بحوث الإنتاج الحيواني الجارية بأن بعضها موجه نحو انجاز الرسالة اللازمة للحصول على الشهادة الجامعية الماجستر والدكتوراة أو بغية الاستفادة منها في ترقية المدرس إلى استاذ مساعد والأستاذ مساعد إلى أستاذ في كثير من الأقطار العربية وبذلك تغيب بحوث الإنتاج الحيواني الاستراتيجية التي تؤدي إلى تطوير الانتاج الحيواني كما ونوعا ويشارك في انجازها أكبر عدد ممكن من المختصين في كل قطر وبين الأقطار العربية.

كما يجب أن نعلم جميعا أن بحوث الانتاج الحيواني صعبة وتحتاج إلى وقت طويل للحصول على نتائجها، وارتفاع تكاليفها بالمقارنة مع البحوث في المجالات الزراعية الأخرى ورغم ذلك هناك جامعات ومعاهد ومركز بحثية متعددة في الأقطار العربية تقوم بجهود مضنية في إجراء مثل هذه البحوث بهدف الارتقاء بانتاجية الأنواع والعروق والسلالات الحيوانية المحلية.

وإذا استعرضنا البحوث الجارية على الأغنام مثلا نجد أن هدف معظم تلك البحوث غير محدد أو موجه لحل مشكلة انتاجية ما ولا تهتم في تعميمها بتطوير انتاجية الأغنام أو بتحسين دخل مربيها، عدا بعض الحالات القليلة.

كما تبين تكرار بعض الدراسات ضمن الدولة الواحدة، دون تنسيق أو اتصال بين الباحثين، كذلك تبين أن المعلومات المتوفرة في مركز ما أو جامعة ما لاتصل إلى الجهات الأخرى سواء ضمن الدولة أو بين الدول.

ومن خلال هذا الواقع يظهر لنا بوضوح ضعف البحث العلمي الزراعي في الوطن العربي بشكل عام والذي يعود إلى عدة أسباب نذكر منها:

١ ـ قلة اعداد المهندسين الزراعيين الخبراء والمختصين.

٢ ـ ضعف الاعداد الاكاديمي والعلمي للمهندسين الزراعيين في كليات الزراعة بالجامعات العربية وانعكاس ذلك على مستوى ادائهم في حياتهم الوظيفية.

٣ ـ عدم اهتمام بعض كليات الزراعة في البحث العلمي والقصور في مهامها على التدريس وتخريج الكوادر الفنية.

وبالتالي نجد أن البحث العلمي والتطبيقي لم يتمكن من الوصول إلى النتائج الهامة والمتوقعة منه ولم يحقق التطور المنشود تحت ظل الظروف والامكانيات المتاحة والمتوفرة.

ثالثا ــ أسس تكامل الدور البحثي لمؤسسات التعليم الزراعي العالي في الوطن العربي:

من أجل تفعيل الدور البحثي لمؤسسات التعليم الزراعي العالي في الوطن العربي لابد من تطبيق الأسس العامة لذلك والتي نشملها في نقاط ثلاث أساسية: أسس تخص الباحث، اسس تخص المادة البحثية وأسس تنظيمية وإدارية.

١ ـ أسس تخص الباحث: يحتل العنصر البشري المؤهل فنيا دورا متميزا في عملية التنمية الزراعية وتطويرها في مختلف دول العالم، والمهندسون الزراعيون هم الفئة الأكثر قدرة وكفاءة على قيادة عملية التنمية الزراعية، لما يحملونه من معارف ومعلومات فية قاموا بنقلها بأمانة واخلاص إلى الحقول ومواقع الإنتاج وقد أشارت التقارير التنموية في الأقطار العربية إلى تحقيق معدلات تنموية مرتفعة خلال السنوات الماضية، ولم تكن هذه القفزات التنموية وليدة الصدفة وإنما كانت خلاصة عمل وفكر للمهندسين الزراعيين.

ولرفع هذه الوتيرة من الكفاءة للمهندسين الزراعيين لابد من مراعاة النواحي التالية:

أ ـ إعداد المهندس الزراعي خلال المرحلة الجامعية اعدادا متينا بتعديل المناهج التدريسية في كليات الزراعية العربية لتخريج الفنيين الأكفاء وإعدادهم الإعداد الأكاديمي والعلمي المطلوب.

ب ـ متابعة تدريب المهندسين الزراعيين بعد التخرج حيث أن العلوم الزراعية في تطور مستمر ولا يكاد يمضي شهر إلا وهناك اكتشاف علمي جديد أو أسلوب أكثر تطورا أو تقنية أكثر حداثة في أكثر من حقل من حقول الإنتاج الزراعي. فالتدريب الزراعي هو الأسلوب الأمثل الذي تتمكن فيه من رفع كفاءة المهندسين الزراعيين العاملين في مجال ما و تخصص ما من مجالات وتخصصات الإنتاج الزراعي المتعددة وذلك بتزويدهم بكل ما هو جديد على يد مجموعة من الخبراء في موضوع التخصص.

جـ ـ دعم الباحثين والمهندسين الزراعيين العاملين في البحث العلمي الزراعي بمنحهم الحوافز والمزايا التي تساهم في الارتقاء بمستوى عطائهم وتشجيعهم لمتابعة العمل.

د ـ تشجيع تبادل الباحثين والمهندسين الزراعيين بين الجامعات ومؤسسات التعليم الزراعي العالي العربي من أجل

تحسين القدرات التعليمية والاجتماعية والاقتصادية اللازمة للتطور.

٢ ـ اسس تخص المادة البحثية: إن وضع أسس تحسين انتاجية الحيوانات المحلية الزراعية في الوطن العربي هو من المستلزمات الأولية ضمن مجالات رسم برامج التربية الخاصة بها والهادفة إلى تطوير الحيوانات المختلفة ومنتجاتها مع تطوير مواز للظروف البيئية التي تعيش وتتكاثر وتنتج ضمنها وإن هذا ولا شك عملية معقدة بسبب تعدد المنتجات الحيوانية المشمولة بالبرامج المذكورة وتعدد نظم البيئة والانتاجية في الأقطار العربية والعلاقات الاقتصادية ـ الاجتماعية وتشابك هذه العوامل معا.

وحتى تدفع البحث العلمي إلى الامام في هذا المجال لابد من الأخذ بعين الاعتبار النواحي التالية:

أ ـ جمع البيانات وتسجيلها عن الثروة الحيوانية العربية: إن تطوير هذا القطاع التقليدي في الوطن العربي والذي يشمل العدد الأكبر من مختلف الأنواع الحيوانية هو توفير القاعدة الأولية من البيانات عن مواصفات عروق وسلالات الحيوانات الاقتصادية وقدرتها الانتاجية.

ب ـ جمع وتصنيف وتوثيق كافة البيانات والمعلومات المتاحة سواء من نتائج التجارب والدراسات العلمية أو من تقارير الهيئات الرسمية والمنظمات العربية والدولية ووزارات الزراعة العربية حيث أن تسجيل هذه المعلومات توثيقها أصبح حاجة ملحة للوقوف بدقة على ما انجز وما صدر في مختلف المجالات لتكون في متناول يد الباحثين والدارسين العرب ولاشك في أن توثيق وتسجيل هذه البيانات سيكون له أكبر الأثر في تحقيق نتائج ايجابية أفضل في تخطيط وتنفيذ البرامج التنموية للقطاع الزراعي.

جـ ـ الدعوة لاعداد مشروع عربي متكامل بعد جمع وتسجيل وتوثيق هذه المعلومات ليصبح بنكا زراعيا للمعلومات في الوطن العربي وليكن المرجع الأول لكل الباحثين والاختصاصين والمهتمين بهذا القطاع من كافة ارجاء الوطن العربي.

د ـ توفير مستلزمات عمل الباحثين من أجهزة ومواد وأدوات وتطبيق التقانات الحديثة في برامج البحث واستخدام الأساليب المتبعة فيها.

٣ ـ اسس تنظيمية وإدارية:

أ ـ التنسيق بين أجهزة البحث العلمي التابعة لمختلف الهيئات والوزارات المختلفة العاملة في المجال الزراعي والسعي لتوحيدها مع هيئة مستقلة إداريا وماليا، لتنفيذ برامج بحثية مشتركة ضمن تعاون لا مركزي مع جميع البلدان العربية، ولابد هنا من ايجاد طرق جديدة مبتكرة في تطوير التعاون المتعدد الجوانب والحث على إنشاء العديد من شبكات العمل المشتركة للعلاقات المهنية والشخصية للعاملين في المؤسسات العلمية يساعد على التفاهم المتبادل ويمكن من تبادل الخبرات ويسمح بنقل المهارات والتقنيات وأخيرا يرفع من مستوى التعاون مع عامة الشعب ويدعم الأخوة والصداقة بين الشعوب.

ب ـ تشخيص أهم المشكلات التي تعيق الانتاج أولا ومن ثم وضع استراتيجية البحث اللازم لكل مشكلة والأهداف والنتائج المرجوة من هذا البحث، ثم وضع خطة عمل وتوزيع الأدوار بين الجهات المعنية ضمن الدولة ومن ثم بين الدول التي ترغب في التعاون.

جـ ـ تخصيص هيئات البحث العلمي بالاعتمادات اللازمة المطلوبة والكفيلة بتأمين برامجها السنوية ومنح القطاع الزراعي من قبل الحكومات العربية الاهتمام والرعاية التي يستحقها واعطاء مشاريعه الأولوية ضمن الخطط التنموية التي تضعها هذه الحكومات مع رصد الموازنات التي تكفل تنفيذها على الوجه الأمثل.

د ـ ضرورة ربط البحث العلمي بالإرشاد الزراعي حتى يتمكن المزارعون من الاستفادة من النتائج الهامة التي يتوصل إليها الباحثون.

هـ ـ تعزيز دور المنظمة العربية للتنمية الزراعية في

تنسيق جهود أجهزة البحث العلمي الزراعي في مختلف الأقطار العربية بما يحقق النفع المتبادل لجميع الأطراف المشاركة.

المراجع العلمية:

١ ــ إدارة دراسات الثروة الحيوانية (١٩٩٦) أنشطة المركز العربي في مجال دراسات الثروة الحيوانية. مجلة الزراعة والمياه بالمناطق الجافة في الوطن العربي رقم ١٦ صفحة ٥٩ ــ ٦٤.

٢ ــ برنامج تطوير الثروة الحيوانية في الدول العربية (١٩٩٧) التقرير الفني ــ إدارة دراسات الثروة الحيوانية ــ اكساد ــ دمشق الجمهورية العربية السورية.

٣ ــ برنامج ميد ــ كامبوس للتعاون المشترك بين جامعات المجموعة الأوروبية وجامعات الدول المطلة على البحر المتوسط لعام ١٩٩٢ ــ ١٩٩٤.

٤ ــ الثروة الحيوانية في القطر والمشاكل والصعوبات التي تعترضها (١٩٧٣) دورة تدريبية ــ الثانوية البيطرية ــ دمشق.

٥ ــ حسن، سعود، خورين فارس (١٩٨٦) تخطيط وتنظيم بحوث الإنتاج الحيواني ــ وزارة الزراعة والإصلاح الزراعي ــ ندوة تخطيط بحوث الانتاج الحيواني ــ سوريا.

٦ ــ طليمات، فرحان (١٩٩٦) موسوعة عروق الاغنام العربية ــ اكساد ــ دمشق الجمهورية العربية السورية.

٧ ــ غادري، غسان (١٩٩٨) أصول البحث العلمي في المجال الزراعي ــ ندوة استراتيجيات بحوث الإنتاج الحيواني ــ وزارة الزراعة من ٢ ــ ١٩٩٨/١١/٤.

٨ ــ فاضل وردة، محمد (١٩٩٠) مجالات بحوث الانتاج الحيواني المشتركة بين الجامعات العربية، العين ــ دولة الامارات العربية المتحدة من ٤ ــ ١٩٩٠/٣/٧.

٩ ــ عجاج، أحمد (١٩٨٦) الثّروة الحيوانية في سوريا ــ وزارة الزراعية والاصلاح الزراعي.

١٠ ــ قصقوص، شحادة (١٩٩٨) أهمية التعاون العلمي بين المؤسسات العلمية الوطنية والهيئات العالمية في استراتيجيات بحوث الإنتاج الحيواني في ندوة استراتيجيات بحوث الانتاج الحيواني ــ دمشق ٢ ــ ١٩٩٨/١١/٤.

١١ ــ مشروع توصيات ورشة عمل استراتيجيات بحوث الانتاج الحيواني في سوريا ــ قسم بحوث الانتاج الحيواني ــ مديرية البحوث العلمية الزراعية وزارة الزراعة والاصلاح الزراعي ــ الجمهورية العربية السورية ــ دمشق ٢ ــ ١٩٩٨/١١/٤.

١٢ ــ المنظمة العربية للتنمية الزراعية ــ جامعة الدول العربية (١٩٩٨) دراسة تطوير احصاءات الثروة الحيوانية في الوطن العربي ــ تموز ١٩٩٨ الخرطوم.

١٣ ــ المنظمة العربية للتنمية الزراعية ، جامعة الدول العربية (١٩٩٨) تقرير أوضاع الأمن الغذائي العربي لعام ١٩٩٧ تموز ١٩٩٨ الخرطوم.

١٤ ــ المنظمة العربية للتنمية الزراعية ــ جامعة الدول العربية (٢٠٠٠) دراسة تحليل وتقويم السياسات والبرامج المؤثرة على استهلاك السلع الغذائية في الوطن العربي نيسان ٢٠٠٠ الخرطوم.

ADR, Arbeits - gemeinschaft Deutscher Rinderzuchter (1998) Rinderproduktion Zucht Besamung leistungs prufung in der Bundesrepublik Deutschland Ausgabe 1999.

مفهوم الأمن الغذائي ووسائل تحقيقه

المهندس الزراعي
زهير سعد أبو غنيم

مديرية الزراعة في محافظة النجف
جمهورية العراق

مدخل:

يعد إطعام سكان العالم أحد التحديات الكبرى التي تواجه الدول المختلفة في الألفية الجديدة حيث أن حوالي ٨٠٠ مليون نسمة لا يحصلون على ما يكفيهم من الغذاء بشكل مزمن ويعاني ٢ مليار نسمة من سوء التغذية أغلبهم من البلدان الفقيرة في الجنوب... ومن المتوقع أن تزداد عدد الأفواه التيَ يجب إطعامها بحوالي ١٠٠ مليون كل عام في السنوات الثلاثين القادمة مما يعني وجود أزمة غذائية حقيقية يترتب عليها تزايد حالة انعدام الأمن الغذائي ويعود السبب بصفة أساسية إلى عدم مواكبة معدلات نمو الإنتاج الزراعي لمعدلات نمو الطلب المتزايد عليه نتيجة لارتفاع النمو السكاني كما أن التغيرات الحاصلة في توزيع الدخول يضيف بعداً آخر لأهمية هذا الموضوع ومدى حدته وخطورته.. وعلى هذا الأساس فإن موضوع الأمن الغذائي يحظى بأهمية متزايدة في عالم اليوم لاعتبارات عديدة تجاوزت في معاييرها وجوانبها المختلفة الأطر التقليدية للعلاقة القائمة بين المفاهيم والتطورات الفنية والمعطيات السياسية.. وقد غدت مفردات التنمية بشكل عام والزراعة بشكل خاص مرتبطة بشكل نهائي بتأمين الإطار الكلي الذي يصون هذا الأمن ويعززه في ظل الظروف الطبيعية.. ويأخذ الأمر بعداً أكبر عندما تكون البيئة السياسية والاقتصادية للدولة قائمة ضمن إطار استثنائي (غير طبيعي) نتيجة لمعطيات وتداخلات محلية وإقليمية ودولية مما يقتضي النظر إلى المعالجات الاستثنائية المطلوبة كونها مرتبطة بالأمن القومي للدولة وبشكل يعبر عن مستقبل وهوية شعبها.

مفهوم الأمن الغذائي:

لقد عرف الإنسان القديم الجوع وحاول التغلب عليه وتعلم الكيفية التي يصنع بها أمنه الغذائي والصحي وزيادة موارده وتعلم أيضاً أهمية التبادل والتعاون بين الأقاليم والشعوب المختلفة وبناء على ذلك فقد شاعت سلسلة من المفاهيم.. كلما زاد الوعي بأهمية الغذاء وأبعاد مشكلته، فجاء مفهوم "الأمن الغذائي" كاصطلاح عرفه الفرد وبعد ذلك تم الأخذ به من قبل المجتمع ثم تبنته الدولة بعد نشوئها ليكون مرادفاً مع مصطلحات أخرى كالأمن الوطني والأمن الاستراتيجي والأمن الاجتماعي.. الخ من المصطلحات التي تنبه إلى ضرورة مواجهة الأخطار التي تهدد المجتمع بهدف اتخاذ التدابير والإجراءات الكفيلة للحد من آثارها كما طرحته المنظمات والهيئات الدولية كجزء أساسي لنشاطها الإنساني.

لقد طرح مفهوم "الأمن الغذائي" نفسه بشكل جدي خلال العقود الثلاثة الأخيرة خصوصاً في دول العالم الثالث التي شهدت أزمات اقتصادية حادة.. ومن الأهمية بمكان لابد من التعرف على مفهوم "الأمن الغذائي" حسب وجهات النظر المختلفة.

١ ـ على مستوى الفرد: يعتبر الفرد في مأمن غذائي عندما يستطيع أن يحصل على الغذاء الكافي لمعيشته اليومية على مدار السنة وعلى هذا فإن مستوى الأمن الغذائي عنده يعتمد على قدرته في الحصول على تلك الكمية من الغذاء التي ترتبط أساساً بالدخل المتاح له وأسعار المواد الغذائية.

٢ ـ على صعيد المجتمع: إن "الأمن الغذائي" لمجتمع ما يتحقق عند تأمين أفراده على ما يلزم من الاحتياجات الغذائية الأساسية التي يحددها علم التغذية من المواد الغذائية المختلفة (نباتية وحيوانية أو كليهما) مع ضمان توفير حد أدنى من تلك الاحتياجات بالكم والنوع لاستمرار حياة هؤلاء الأفراد في حدود دخولهم المتاحة.

٣ ـ على صعيد الدولة: إن تحقيق "الأمن الغذائي" للدولة يتم عندما يكون انتاج وتسويق وتنظيم تجارة تلك الدولة قادر على

امداد كل أفراد المجتمع في تلك الدولة بالغذاء الكافي في كل الظروف سواء كانت تلك الظروف طبيعية ومستقرة أو ظروف استثنائية (كوارث أو أزمات).

٤ ـ على صعيد المنظمات الدولية: كما أشرنا آنفاً فإن للمنظمات والهيئات الدولية رأياً بشأن موضوع الأمن الغذائي طرحته من خلال المسؤولية الملقاة على عاتقها ويكفي أن نستعرض رأي منظمتين تهتمان بهذا الجانب:

أ ـ منظمة الأغذية والزراعة الدولية (FAO) التابعة للأمم المتحدة: يتحقق "الأمن الغذائي" من خلال ضمان حصول كل فرد من الأفراد في المجتمعات كافة وفي كل الأوقات على كفايتهم من الغذاء الذي يجمع بين النوعية الجيدة والسلامة كي يعيشوا حياة نشطة موفورة الصحة.. ولا يتأتى ذلك إلاّ بتوفير إمدادات غذائية مستقرة وتكون متاحة مادياً واقتصادياً للجميع.

ب ـ المنظمة العربية للتنمية الزراعية (AOAD) التابعة لجامعة الدول العربية: إن تحقيق "الأمن الغذائي" يعني توفير الغذاء بالكمية والنوعية اللازمتين للنشاط والصحة وبصورة مستمرة لكل أفراد الأمة العربية اعتماداً على الإنتاج المحلي أولاً وعلى أساس الميزة النسبية لإنتاج السلع الغذائية لكل قطر وإتاحته للمواطنين العرب وبالأسعار التي تتناسب مع دخولهم وإمكانياتهم المادية.

وبناء على ما تقدم فإننا لانجد اختلافاً جوهرياً في الكيفية التي يتم فيها الوصول إلى "الأمن الغذائي" وهدفه المنشود سوى المجال الحيوي الذي يجب أن يتوفر فيه، فالبعض يعتقد ضرورة توفيره على المستوى الوطني والبعض الآخر على المستوى الإقليمي وآخرون يعتقدون وجوب توفيره على المستوى العالمي.. وعلى هذا تسعى كل دولة لتحقيق الاكتفاء الذاتي بما يكفي لحاجات السكان من الغذاء وضرورة وجود فائض في ذلك على أن يراعى مبدأ الميزة النسبية لتلك الدولة في إنتاج السلع التي تحتاجها وأن تكون لمنتجاتها القدرة على التنافس مع المنتجات الأجنبية إن لزم الأمر تلافياً لحصول مشكلة انعدام "الأمن الغذائي".

مشكلة انعدام "الأمن الغذائي":

لقد أصبح واضحاً للجميع أن حاجة الإنسان للطعام هي أكثر الحاجات إلحاحاً كونها حاجات غريزية متجددة لذا فإن مشكلة توفير الغذاء ظلت الشغل الشاغل لكل المجتمعات وعلى مر العصور تتزايد حدتها تارة وتخف تارة أخرى تبعاً لتغير الظروف

(المناخية، الاقتصادية، السياسية... الخ). فالمشكلة ليست وليدة اليوم بل تمتد إلى سنوات طويلة ولا بديل أمام أي مجتمع وهو يواجه انهيار أمنه الغذائي إلاّ بالعمل لتنمية موارده وإلا فإن المجاعة هي البديل أو الوقوع تحت سيطرة من يمتلكون تصدير تلك المواد وبالتالي الدخول في إطار مشكلة انعدام "الأمن الغذائي" الذي يمكن تعريفه بأنه "الخوف من أن كمية الغذاء المتاح لا تلبي المتطلبات الغذائية الدنيا للفرد في فترة زمنية معينة".

وتأخذ مشكلة انعدام الأمن الغذائي صورتين الأولى المزمن الذي يعني تغذية غير كافية مستمرة سببها عدم القدرة على تحصيل الغذاء ويظهر تأثيره على الطبقات الاجتماعية التي تفتقر على الدوام إلى القدرة على شراء المواد الغذائية الكافية أو على إنتاجها بنفسها. أما الصورة الثانية فهو انعدام الأمن الغذائي العابر الذي يعني الهبوط المؤقت في عدم كفاية الطبقات الاجتماعية من الغذاء الكافي وينجم هذا من تذبذب كل من أسعار المنتجات الزراعية والدخول والإنتاج الزراعي. لذا فقد جرت محاولات عديدة بهدف التعرف على الكيفية التي يتم بواسطتها تحديد مستوى ووضع انعدام "الأمن الغذائي" أهمها محاولة معهد الأمم المتحدة لبحوث التنمية الاجتماعية حيث تمت التوصية على أن النسق الغذائي الذي يتيح "الأمن الغذائي" يجب أن يتصف بالخصائص التالية:

١ ـ الاكتفاء: وهو القدرة على الإنتاج واستيراد وتخزين غذاء كاف لتلبية الحاجات الغذائية للجماعات البشرية كلها.

٢ ـ الاستقلال الذاتي: الذي يقلل الانكشاف لتقلبات الأسواق العالمية والضغوط السياسية التي تمارسها بعض الدول على البعض الآخر منها.

٣ ـ الثبات: وذلك بأن تكون التباينات الموسمية والدورية وغيرها في الوصول إلى الغذاء الكافي في حدها الأدنى.

٤ ـ الاستمرارية: ويتم ذلك من خلال تمتع النسق البيئي بالحماية والتحسن عبر الزمن.

٥ ـ العدالة: وهو أن يكون هناك حد أدنى تحصل بموجبه الجماعات البشرية على الغذاء الكافي دون النظر إلى الجنس أو اللون أو الدين أو أي شيء آخر.

وهناك مؤشرات يتم من خلالها معرفة أو قياس انعدام "الأمن الغذائي" وهي:

١ ـ وضع الفجوة الغذائية: التي يمكن بواسطتها التعبير عن مدى كفاية الإنتاج المحلي من الغذاء في دولة ما لمواجهة متطلبات الاستهلاك على المستوى المحلي والتي يمكن قياسها بمقدار الفرق بين إجمالي الاحتياجات من السلع الغذائية (الطلب) وبين إجمالي المنتج منها محلياً (العرض) وكلما زاد الفرق بينهما دل ذلك على عدم قدرة الاقتصاد في تلك الدولة على الوفاء باحتياجات أفرادها من الغذاء، وتلجأ الدولة لسد هذه الفجوة عن طريق الاستيراد وما يترتب على ذلك من آثار معروفة.

٢ ـ المستوى الغذائي للفرد: حيث حددت المعايير الصحية للإنسان البالغ لكي يقوم بوظائفه البدنية والذهنية كاملة فإنه يحتاج إلى ما لا يقل عن ٢٥٠٠سعرة حرارية و ٦٥ غرام بروتين طبقاً للحاجات الصحية وإن عدم حصول الفرد على هذه الاحتياجات في حدها الأدنى يعني وجود مشكلة انعدام "الأمن الغذائي" له.

٣ ـ التبعية الغذائية للبلد: يمكن قياس هذا المؤشر من خلال عدد من المؤشرات الفرعية التي يعبر كل أحد منها عن بعد من الأبعاد المتعددة لظاهرة التبعية الغذائية ومدى اعتماد البلد على الغير في حصوله على الغذاء خلال فترة زمنية معينة.

ويضيف بعض الباحثين مؤشرات أخرى تحدد انعدام "الأمن الغذائي" كنسبة الاكتفاء الذاتي الغذائي والمعونة الغذائية التي تتلقاها الدولة.

مما تقدم نلاحظ أن أهم المظاهر لهذه المشكلة هو وجود عجز في انتاج المواد الغذائية وعدم قدرته على تغطية الحاجات الاستهلاكية وبالتالي تدني مستوى الاكتفاء الذاتي الغذائي وما يترتب على ذلك من حاجة إلى اللجوء إلى مصادر خارجية (دول أو منظمات) للحد من تفاقمه عبر التوريد أو طلب المعونات الغذائية.

وسائل تحقيق "الأمن الغذائي":

لقد شغلت مشكلة الغذاء منذ أمد ليس بالقصير العلماء والمفكرين الاقتصاديين والسياسيين منهم في جميع أنحاء العالم وأخضعت هذه المشكلة للبحث العلمي والتحليل الدقيق لتوضيح أبعادها كماً ونوعاً.. مما دعا أصحاب القرار في الدول المختلفة على رسم السياسات والإجراءات لاحتوائها والعمل بشكل فردي أو جماعي بهدف الوصول إلى حالة تقوم على أساس إنتاج ما يحتاجه مواطنوها من غذاء.. وهذا يعني الدعوة إلى البحث وبكل الوسائل للاعتماد على الإمكانات المحلية لتحقيق الاكتفاء الذاتي وعلى هذا فإن الدولة تتخذ مجموعة من الإجراءات وتتبع عدد من الوسائل "حسب ظروفها وإمكاناتها" للوصول إلى الهدف المنشود وإن هذه الوسائل مترابطة فيما بينها بحيث أن نتائج أية واحدة منها يبقى ضعيفاً ما لم يتم تنفيذ البقية منها.. ويمكن تسليط الضوء على أهم هذه الوسائل وكما يأتي:

١ ـ اتباع الوسائل العلمية في رفع الإنتاجية لوحدة المساحة من خلال نشر وتعميم التقانات الحديثة: لقد أسهمت الثورة العلمية والتكنولوجية في مجال الزراعة بدور كبير في التحول إلى مرحلة الآلة والإنتاج الوفير.. وقد حدثت تطورات كبيرة في الإنتاج الزراعي (بشقيه النباتي والحيواني) في السنوات الأخيرة بفضل

منجزات الهندسة الوراثية التي يتم تطبيقها في هذا المجال إضافة إلى المنجزات العديدة في تطوير المكائن والآلات واستخدام الأسمدة والمبيدات وغيرها والتي ساهمت بأن يكون القطاع الزراعي معتمداً على كثافة استخدام التكنولوجيا ورأس المال.. ومن الضروري في هذا المجال أن نشير إلى عدم العدالة في توزيع التقدم التكنولوجي بين دول العالم المختلفة حيث تستحوذ الدول المتقدمة على ٩٥٪ من الحصة العالمية للتكنولوجيا و٥٪ حصة الدول النامية وهذا يدل على أن الدول النامية تعتمد على الدول المتقدمة في عملية الاستفادة من التكنولوجيا الحديثة وبالتالي تحقيق أمنها الغذائي.

وكما هو معروف فإن اكتساب التكنولوجيا الحديثة يحتاج إلى ثلاث مراحل هي:

أ ـ التطوير المقترح أو المتدرج لما هو متاح من آلات ومعدات ومدخلات في إطار المعرفة المتاحة والقدرات المالية المتيسرة.

ب ـ نقل الخبرات المتاحة واستيراد أحدث المكائن والآلات من الأقطار بعد إخضاعها للتجربة بهدف تطويعها لتناسب الظروف المحلية.

ج ـ مرحلة البحث العلمي التي تعد مرحلة متقدمة تفتح آفاقاً لا حدود لها لتطوير التقانات التي تتناسب والظروف المحلية إضافة إلى ذلك فإن وجود نظام حديث للتعليم قادر على الارتقاء بمعدلات التحديث التقني الفني للكوادر العاملة في القطاع الزراعي وجعلها أكثر قدرة على الابتكار وإيجاد الحلول المناسبة للمشاكل الإنتاجية مع التأكيد على تطوير نظام المعلومات وانسيابها وتبادلها مع شبكة واسعة ومتطورة من الطرق ووسائل النقل.

٢ ـ تصنيع وسائل الإنتاج الزراعي وفائض الإنتاج الزراعي:

إن عملية تصنيع وسائل الإنتاج الزراعي من العوامل المهمة لتطوير الإنتاج الزراعي سيما وأن استيرادها يكلف خزينة الدولة أعباء لا يستهان بها.. لذا فإن هذا الإجراء يتيح انتشار المكننة الزراعية بشكل واسع وبأسعار مخفضة كما أن تصنيع المدخلات الزراعية الأساسية كالأسمدة الكيماوية والآلات أصبح أكثر ملاءمة وذلك بعد انسحاب بعض الدول المتقدمة من هذه الصناعات كونها اعتبرت ملوثة للبيئة يضاف إلى ذلك أن توفير وسائل الإنتاج المصنعة محلياً يتيح استخدامها بشكل واسع مما يسهم في تحسين مستويات إنتاج الغذاء أفقياً وعمودياً.

٣ ـ تنمية مصادر المياه وترشيد استخدامها وضمان تدفقها:

تتخذ قاعدة الندرة النسبية للموارد صورتها الأكثر وضوحاً فيما يتعلق بالمياه التي تتعرض للإجهاد والتبذير منذ زمن ليس بالقصير إلى الدرجة التي أصبحت فيها مجالاً للمزيد من التحذيرات المتواصلة من جانب مراكز البحوث والمعاهد المتخصصة والمنظمات الإقليمية والدولية وقد أصبح من الواضح بأنه لن يكون هناك أمن غذائي من غير أمن مائي.. وتزداد مشكلة المياه حدة في الدول النامية بسبب مشكلة الانفجار السكاني والحاجة إلى توفير الغذاء في هذه الدول وحيث أن زيادة الرقعة الزراعية أحد الأهداف القومية لتلك البلدان لذا فإن المياه ـ وبمرور الوقت ـ تتحول تدريجياً إلى سلعة اقتصادية بل كادت أن تكون كذلك.. لهذا فإن السيطرة على هذا الجانب يتطلب مجموعة من الإجراءات أهمها تنمية الموارد المائية وبذل الجهود للحد من الاستنزاف والهدر والاستمرار في التنقيب عن مخزون المياه الجوفية وكذلك حماية المصادر المائية من الاعتداءات الخارجية وتنفيذ الاتفاقيات الدولية بشأن التقسيم العادل للمياه بين الدول المتشاطئة.

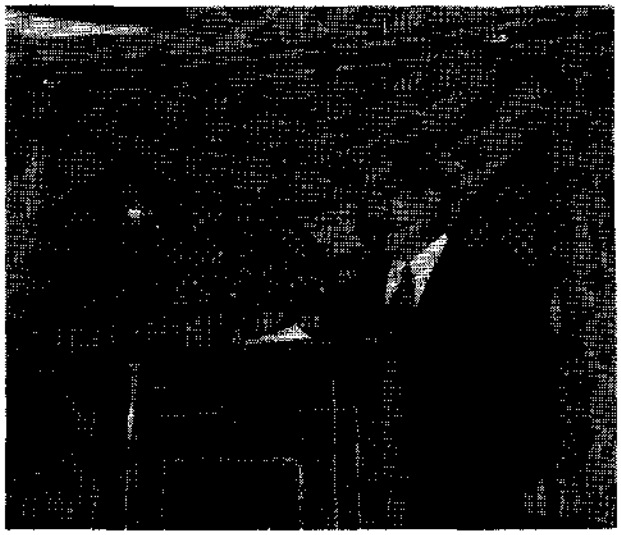
المكتب التنفيذي لاتحاد المهندسين الزراعيين العرب يعقد دورة اجتماعاته الخامسة والخمسين في دمشق خلال الفترة ١٢-١٥/٨/٢٠٠١

عقد المكتب التنفيذي لاتحاد المهندسين الزراعيين العرب دورة اجتماعاته الخامسة والخمسين في دمشق خلال الفترة ١٣-١٥ آب/أغسطس ٢٠٠١ برعاية كريمة من الزميل المهندس ابراهيم هنيدي عضو القيادة السياسية - رئيس مكتب الفلاحين القطري الذي ألقى في افتتاح الاجتماعات كلمة رحب في مستهلها بأعضاء المكتب التنفيذي باسم القيادة السياسية على أرض دمشق، ودعاهم إلى العمل متكاتفين لتحقيق الأهداف القومية والعلمية والسياسية في مجال الزراعة والبحث العلمي ومواكبة التطورات العالمية.

وبين في كلمته أن سورية العربية ترى في التنظيم النقابي أداة حيوية تحظى بالدعم والاهتمام المستمر من قيادة الحزب والدولة وفق توجيهات قائد مسيرة الشعب والحزب السيد الدكتور بشار الأسد رئيس الجمهورية، والتي كانت تعميقاً لمنطلقات انتظمت على مدى ثلاثين عاما في حياة القطر أرسى قواعدها وعمّق أسسها الرئيس الخالد حافظ الأسد.

وأشاد الزميل ابراهيم هنيدي بدور الاتحاد العلمي والزراعي على المستوى القومي المستند على حقائق الموقف السياسي الموحد للأمة العربية. للانطلاق نحو مستقبل أفضل للقطاع الزراعي وذلك بزيادة الإنتاج الزراعي والمردود الاقتصادي وتطوير أساليب التخطيط والتنمية لهذا القطاع، بهدف توفير المواد الغذائية وتقليص الفجوة الغذائية العربية.

ودعى في كلمته المهندسين الزراعيين العرب من خلال الاتحاد وتنظيماتهم النقابية إلى اتخاذ الإجراءات والقرارات التي تخدم قضايا التكامل الاقتصادي العربي وتسهم في تطوير أساليب الاستثمار الزراعي العربي وتعمل على تطويره.



وتطرق الزميل راعي الاجتماعات في كلمته إلى المخاطر التي يمر بها الوطن العربي والتي تستهدف وجوده ومصيره مستفيدة من حالة التجزئة والتناقض السياسي القائم والذي جعل العدو الصهيوني من خلال الدعم الأمريكي يندفع في مخططاته وطغيانه بقتل الأبرياء ويحاول اغتيال الحقيقة ويتمادى في نسف مقومات السلام والاستقرار في المنطقة.

وفي ختام كلمته تمنى للاجتماع النجاح وبارك الجهود المبذولة لتحقيق ما يصبو إليه القطاع الزراعي من تطور منشود.

وكان الدكتور يحيى بكور الأمين العام للاتحاد قد ألقى كلمة في حفل الافتتاح رحب في مستهلها بأعضاء الوفود المشاركة بالاجتماعات، وشكر الزميل ابراهيم هنيدي رئيس مكتب الفلاحين القطري على شمول الاجتماعات بكريم رعايته وحضوره حفل الافتتاح، للتعبير بصدق عن حرص القيادة السياسية برئاسة

الدكتور بشار الأسد رئيس الجمهورية على إرساء قواعد التضامن العربي والتكامل التنموي والتفاعل الشعبي.

وبيّن في كلمته أن دمشق التي تحتضن دورة الاجتماعات اعتادت أن تزهو بكل مظهر من مظاهر التعاون العربي وتقدم دعمها الكامل للعمل العربي المشترك وتساعده على تنفيذ نشاطاته وبرامجه.

وتوجه بالشكر والتقدير إلى الجمهورية العربية السورية رئيساً وحكومة وشعباً على استضافتها لدورة الاجتماعات كما كانت دائما بيت الأمة العربية تلتقي فيه جموعها وتتوحد فيه كلمتها ويرتفع فيه شأنها.

ودعا الدكتور بكور في كلمته إلى الوقوف صفاً واحداً لدعم الانتفاضة المباركة وتأمين متطلبات تفعيلها، تقديراً واحتراما للتضحيات التي يقدمها الشعب العربي في فلسطين المحتلة الذي عرف درب الشهادة وسيلة لتحقيق النصر وانتزاع الحقوق.

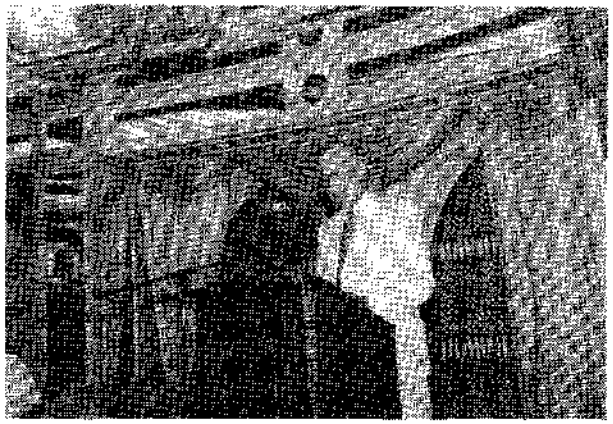
وتطرق الأمين العام في كلمته إلى الأهمية التي تحتلها الاجتماعات في وقت تواجه فيه الأمة تحديات جديدة على الاقتصاد العربي وعلى الزراعة بشكل خاص.

وأن جدول أعماله يتضمن جملة من الموضوعات الهامة يأتي في مقدمتها وضع استراتيجية عمل للاتحاد للعقد القادم ليكون عمل الاتحاد منهجاً ودوره محدداً وآليات تنفيذه متوفرة.

وكان الزميل صلاح الدين الكردي في بداية حفل الافتتاح قد ألقى كلمة رحّب في مستهلها بالوفود العربية المشاركة بالاجتماعات في بلدهم الثاني الذي يرحب باستضافة كل عمل عربي يستهدف توحيد الصف ولم الشمل وتنسيق الجهود الوحدوية وفق توجيهات سيادة الرئيس بشار الأسد رئيس الجمهورية.

وبيّن في كلمته القفزات النوعية التي شهدها القطر على مختلف الأصعدة والمستويات في وضع الخطط والبرامج اللازمة لتعديل بنية الاقتصاد الوطني باتجاه إقامة اقتصاد زراعي ـ صناعي متطور. وأن زيادة الإنتاج بمعدلات جيدة وتحسين نوعيته، لم تكن إلا شواهد على صرح الإنجازات التي حققتها سوريا بإرادة الرئيس الخالد حافظ الأسد.

كما تحدث الزميل نقيب المهندسين الزراعيين في سورية عن الأمن الغذائي والعبء الذي يتحمله المهندسون الزراعيون في الوطن العربي للمساهمة بتحقيقه والذي يعتبر ركيزة الأمن القومي ودعامته الكبرى، سيما وأن الأقطار العربية تمتلك من الموارد الزراعية الطبيعية والمادية والقوى البشرية ما يحقق لها ما تريد إذا



ما تم استغلال هذه الموارد الاستغلال الأمثل وتوفر المناخ الملائم لاستثمارها من قوانين وتشريعات تضمن نجاح إقامة مشاريع استثمار عربية وتضع آليات اقتصادية وإدارية علمية، لتكون خطوة على طريق التكامل الزراعي العربي والاكتفاء الذاتي القومي من السلع الزراعية.

وقد أتيح للوفود المشاركة اللقاء مع السيد الدكتور محمد مصطفى ميرو رئيس مجلس الوزراء في مكتبه حيث رحب الدكتور ميرو بأعضاء المكتب التنفيذي للاتحاد في دمشق العروبة وتحدث عن ضرورة تعزيز وتطوير سبل التعاون العربي في المجالات الزراعية وتوفير متطلبات تنميتها وتحقيق الأمن الغذائي والمائي العربي.

وأكد السيد رئيس مجلس الوزراء في اللقاء على أهمية تعزيز التكامل والتبادل الاقتصادي العربي في كافة المجالات التجارية والزراعية والصناعية والاعتماد على الذات والاستفادة من التقنيات العلمية والفنية في تطوير أساليب الزراعة والري وتحديثها وإقامة صناعات زراعية عربية متطورة تلبي متطلبات المواطن العربي وحاجاته الأساسية.

كما أكد السيد رئيس مجلس الوزراء على دور الاتحاد في التنمية الزراعية العربية وعلى دعم الحكومة السورية للاتحاد ونشاطاته وترحيبها بجميع اجتماعاته والمساهمة في كل نشاطاته.

كما أتيح لأعضاء المكتب التنفيذي اللقاء مع الرفيق عبد الله الأحمر الأمين العام المساعد لحزب البعث العربي الاشتراكي الذي رحب بالوفود العربية المشاركة بدورة الاجتماعات وأكد في حديثه على دور الاتحاد في التنمية الزراعية العربية وتحقيق التكامل الاقتصادي العربي. كما شرح الرفيق الأمين العام المساعد أبعاد العدوان الهمجي الصهيوني ضد الشعب العربي الفلسطيني وانتفاضته الباسلة وما تمارسه حكومة شارون الإرهابية من إرهاب

منظم ضد الشعب الأعزل ومن أعمال عدوانية متواصلة وحصار دائم وهدم المنازل وحرق المحاصيل وقلع الأشجار والتصفية الجسدية للمناضلين الفلسطينيين.

وأكد الرفيق الأحمر أن سورية جعلت القضية الفلسطينية جوهر الصراع العربي الصهيوني تساند نضال الشعب العربي الفلسطيني وانتفاضته الباسلة وتؤكد تمسكها بالثوابت القومية لإنجاز التحرير الشامل واستعادة الحقوق العربية كاملة غير منقوصة.

وأشار الرفيق الأحمر في هذا الصدد إلى جهود ونشاطات السيد الرئيس بشار الأسد على الصعد العربية والدولية لتأكيد حق الشعب الفلسطيني في مقاومة الاحتلال ودعم انتفاضته الباسلة واستمرارها وعدم الالتفاف عليها ولفضح الممارسات الصهيونية الإرهابية المعادية للسلام ومن أجل تعبئة الجهود العربية من أجل التمسك بالحقوق والصمود في وجه التحديات ومواصلة النضال بكل الوسائل المتاحة لتحرير الأرض العربية المحتلة من عام ١٩٦٧ واستعادة الشعب العربي الفلسطيني لحقوقه الوطنية وإقامة دولته المستقلة وعاصمتها القدس.

وبعد استراحة قصيرة بدأ المكتب التنفيذي للاتحاد اجتماعاته برئاسة الزميل سعد الدين غندور رئيس الاتحاد وبحضور كل من الدكتور يحيى بكور الأمين العام للاتحاد والأمناء العامين المساعدين ونقباء وممثلي المنظمات الأعضاء بالاتحاد في كل من الأردن والسودان وسورية والعراق وفلسطين ولبنان ومصر وتونس وليبيا والكويت، كما حضره الزميل صديق العلوي رئيس جمعية المهندسين الزراعيين في البحرين بصفة عضو مراقب.

وقد رحب المكتب بكلمة الزميل ممثل البحرين ورغبتهم بالانضمام إلى الاتحاد بعد استكمال إجراءات تسجيل الجمعية بشكل رسمي.

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

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

٢ ـ دراسة تقرير أمين الصندوق عن الوضع المالي للاتحاد خلال عام ٢٠٠٠.

٣ ـ دراسة مذكرة مفتش الحسابات عن الميزانية الختامية للاتحاد لعام ٢٠٠٠.

٤ ـ دراسة سبل دعم الانتفاضة الباسلة في فلسطين المحتلة ودور اتحاد المهندسين الزراعيين العرب

٥ـ دراسة مذكرة بشأن مقاومة التطبيع مع العدو الصهيوني.

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

٧ ـ دراسة مذكرة بشأن نشاطات الجمعية العربية لعلوم المحاصيل الحقلية.

٨ ـ دراسة مذكرة بشأن نشاطات الجمعية العربية للعلوم الاقتصادية والاجتماعية الزراعية

٩ ـ دراسة مذكرة بشأن نشاطات الجمعية العربية لعلوم الأراضي والمياه.

١٠ ـ دراسة مذكرة بشأن معرض الصناعات والتجهيزات الهندسية الزراعية.

١١ ـ دراسة مذكرة بشأن استراتيجية عمل الاتحاد خلال العقد الأول من القرن الحادي والعشرين.

١٢ ـ دراسة مذكرة بشأن مجلة المهندس الزراعي العربي.

١٣ ـ دراسة مذكرة بشأن الإجراءات التحضيرية الجارية لعقد المؤتمر الفني الدوري الرابع عشر للاتحاد.

١٤ ـ دراسة مذكرة بشأن تحديد زمان ومكان اجتماعات الدورة السادسة والخمسين للمكتب التنفيذي للاتحاد.

وبعد اعتماد جدول الأعمال بدأ المكتب التنفيذي بمناقشته بندا بندا واتخذ بشأن المذكرات المعروضة القرارات والتوصيات التالية:

أولا: تقرير الأمين العام للاتحاد:

عرض الأمين العام للاتحاد تقريره عن أعمال ونشاطات الاتحاد خلال الفترة الواقعة بين دورة اجتماعات المجلس الأعلى للاتحاد التي عقدت بالقاهرة خلال شهر كانون الثاني / يناير من هذا العام ودورة الاجتماعات الحالية للمكتب التنفيذي. وبين في تقريره ما تم تنفيذه من قرارات المجلس الأعلى والمكتب التنفيذي في دورات اجتماعاتهم السابقة، عن الإجراءات التحضيرية الجارية لعقد المؤتمر الفني الدوري الرابع عشر للاتحاد. ومشروع الإطار العام لاستراتيجية عمل الاتحاد في القرن الحادي والعشرين، وما تم اتخاذه بشأن مقاومة التطبيع مع العدو الصهيوني وصندوق دعم المهندس الزراعي العربي في فلسطين المحتلة.

وقرر ما يلي:

١ ـ توجيه الشكر للأمانة العامة للاتحاد على الجهود المميزة في

متابعة نشاطات وفعاليات الاتحاد والعمل على تنفيذ قرارات وتوصيات تشكيلات الاتحاد المختلفة بحرص واهتمام. والسعي لتطوير وتفعيل نشاطات الاتحاد في مختلف الأصعدة.

٢ ـ التأكيد على المنظمات الأعضاء التي لم توافِ الأمانة العامة بتقارير مفصلة حول نشاطاتها بضرورة الإسراع في إرسال هذه التقارير لتتمكن من تنسيقها وعرضها على دورة الاجتماعات القادمة للمجلس الأعلى للاتحاد.

٣ ـ التأكيد على المنظمات الأعضاء التي لم توافِ الأمانة العامة بأنظمتها الصحية والاجتماعية بضرورة الإسراع في إرسال هذه التقارير لإعداد جداول مقارنة بها. وتعميم التقرير الموحد على المنظمات الأعضاء ليتاح لمجالسها دراسته قبل مناقشته في دورة اجتماعات المجلس الأعلى للاتحاد.

٤ ـ التأكيد على المنظمات الأعضاء بسرعة إعداد تقاريرها حول حالة الأمن الغذائي في أقطارها وموافاة الأمانة العامة بها قبل فترة كافية من موعد عقد الدورة القادمة للمجلس الأعلى للاتحاد.

٥ ـ تكليف الأمانة العامة بمتابعة اتصالاتها مع الزملاء في عمان وغيرهما بشأن تأسيس منظمات للمهندسين الزراعيين في أقطارهم. وتقديم كل العون والمساعدة التي يحتاجونها بهذا الشأن. والتأكيد على الزملاء في منظمة اليمن بضرورة المشاركة الفاعلة في تشكيلات الاتحاد المختلفة ومؤتمراته الفنية.

ثانيا: تقرير أمين الصندوق عن الوضع المالي للاتحاد:

اطلع المكتب التنفيذي على الوضع المالي للاتحاد خلال عام ٢٠٠٠، كما استعرض تقارير مفتش الحسابات حول الميزانية الختامية لعام ٢٠٠٠، المرفقة بها. واستمع إلى الشرح المفصل الذي عرضه أمين الصندوق عن الالتزامات المالية المترتبة على المنظمات والأعضاء والمبالغ التي سددت منها.

وبعد أن استمع إلى ملاحظات المنظمات الأعضاء حول بنود الميزانية قرر ما يلي:

١ ـ توجيه الشكر لأمانة الصندوق على حرصها وحسن إدارتها لما هو متاح من أموال الاتحاد، وعلى الشرح المفصل الذي قدمته لبنود الميزانية.

٢ ـ توجيه الشكر والتقدير للمنظمة العربية للتنمية الزراعية على تسديدها لمساهماتها السنوية في موازنة الاتحاد، والتي كان لها الأثر الكبير في تنفيذ نشاطات الاتحاد ومؤتمراته العلمية المختلفة.

٣ ـ توجيه الشكر لنقابة المهندسين الزراعيين السوريين التي تقوم

مشكورة بتحمل جزء كبير من نفقات الاتحاد الإدارية في مقر الأمانة العامة. وتغطية الجزء الأكبر من نفقات طباعة مجلة المهندس الزراعي العربي.

٤ ـ التأكيد على المنظمات الأعضاء بضرورة الإسراع في تسديد اشتراكاتها السنوية ليتمكن الاتحاد من الوفاء بالتزاماته وعقد نشاطاته المختلفة.

٥ ـ ضرورة تحديد مساهمات المنظمات الأعضاء في صندوق دعم المهندس الزراعي العربي في فلسطين المحتلة، ومطالبة المنظمات بتسديدها.

٦ ـ التأكيد على ضرورة تنمية موارد الاتحاد وتفعيل اللجنة المشكلة لاستثمار أموال الاتحاد وتنمية موارده.

٧ ـ تكليف الأمانة العامة بتوجيه الشكر باسم المكتب للمركز العربي لدراسات المناطق الجافة والأراضي القاحلة على المساهمات السنوية التي قدمها المركز في سنوات سابقة. والتأكيد على ضرورة تسديد المساهمات المتراكمة في السنوات الأخيرة.

٨ ـ التوصية للمجلس الأعلى للاتحاد بالمصادقة على الميزانية الختامية وتقرير مفتش الحسابات عن الوضع المالي للاتحاد خلال عام ٢٠٠٠.

ثالثا: سبل دعم الانتفاضة ومقاومة التطبيع مع العدو الصهيوني.

استمع المكتب إلى الشرح المفصل الذي قدمه الزملاء ممثلو الاتحاد العام للمهندسين الفلسطينيين عن الوضع الراهن داخل الأراضي المحتلة في ظل انتفاضة الشعب العربي الأبي في الضفة الغربية وقطاع غزة. الذين بينوا في شرحهم حجم الضرر والدمار الذي تسببت به آلة القتل الصهيوني وآثار الحصار المفروض على

الضفة والقطاع بهدف تجويع الشعب وفرض الحلول عليه. وأكد ممثلو فلسطين أن الانتفاضة مستمرة والتضحيات مقررة وأن الشعب قد عاهد الله على مواجهة العدو بكل ما أوتي من قوة حتى النصر. كما أكد ممثلو المنظمات الأعضاء من خلال عرضهم عن مواقفهم المؤيدة لدعم الانتفاضة وعن ضرورة تفعيل وترجمة هذا الدعم إلى أفعال.

كما استعرض المكتب التنفيذي المذكرة التي أعدتها الأمانة العامة حول مقاومة التطبيع مع العدو الصهيوني وما اتخذته المنظمات الأعضاء واللجان المحلية المشكلة بهذا الشأن.

وقدر المكتب المذكرة التي قدمتها نقابة المهندسين الزراعيين الأردنيين بشأن محاولات العدو الصهيوني اختراق الأسواق العربية بأسماء أخرى.

وقرر ما يلي:

١ ـ إصدار بيان في ختام أعمال اجتماعات المكتب التنفيذي يتضمن الدعوة لاستمرار دعم الانتفاضة ماديا ومعنويا ويحدد دور مختلف الجهات ذات العلاقة.

٢ ـ دعوة منظمات المهندسين الزراعيين العرب إلى تفعيل نشاطاتها في مقاومة التطبيع مع العدو الصهيوني، وفي مقدمتها منع دخول مستلزمات الإنتاج والمنتجات الصهيونية إلى الأراضي العربية.

٣ ـ مواقاة الأمانة العامة دورياً بما تتخذه اللجان الفرعية من إجراءات لمقاومة التطبيع.

٤ ـ المشاركة الفاعلة في اللجان الوطنية لدعم الانتفاضة والعمل بفاعلية ضمنها.

٥ ـ تنسيق جهود الاتحاد مع بقية المنظمات المهنية العربية، في دعم الانتفاضة الباسلة وتقديم كل ما من شأنه تحقيق هذا التعاون والتنسيق.

٦ ـ توجيه الشكر والتقدير إلى نقابة المهندسين الزراعيين الأردنيين على متابعتها المستمرة لقضايا مقاومة التطبيع مع العدو الصهيوني. والموافقة على التوصيات المتضمنة فيها والعمل على تنفيذها.

٧ ـ دعوة الدول العربية والمنظمات العربية المتخصصة إلى تخصيص فرص لتأهيل وتدريب الأطر الفنية الزراعية في فلسطين المحتلة.

رابعاً: صندوق دعم المهندس الزراعي العربي في فلسطين المحتلة.

عرض المكتب التنفيذي المذكرة التي أعدتها الأمانة العامة للاتحاد حول صندوق دعم المهندس الزراعي العربي في فلسطين المحتلة، كما أطلع على الوضع المالي للصندوق. وبعد أن استمع المكتب إلى آراء المنظمات الأعضاء حول ضرورة دعم هذا الصندوق وتنمية موارده بهدف تقديم مساعدات فورية وعاجلة إلى الزملاء المهندسين الزراعيين المصابين والمعتقلين داخل الأرض المحتلة وأسر الشهداء منهم.

قرر ما يلي:

١ ـ دعوة المنظمات الأعضاء لسداد مساهماتها في الصندوق عن السنة الحالية والسنوات السابقة المتراكمة، كما يدعو المنظمات إلى إعطاء مساهمات إضافية للصندوق لمجابهة الظروف الراهنة.

٢ ـ تخصيص ٥٠٪ من موجودات الصندوق وكذلك جميع ما يرد من تبرعات لدعم الانتفاضة. والتعويض على زملائنا الشهداء أو المصابين في الانتفاضة والمعتقلين.

٣ ـ تخصيص موارد أنشطة الاتحاد وفعالياته لصالح دعم الانتفاضة الباسلة.

٤ ـ تكليف الأمانة العامة بالكتابة إلى المنظمات الأعضاء وتحديد المبالغ المترتبة عليها.

خامساً: الجمعية العربية لعلوم المحاصيل الحقلية

استعرض المكتب المذكرة التي أعدتها الأمانة العامة حول نشاطات الجمعية العربية لعلوم المحاصيل الحقلية، كما استعرض محضر الاجتماع الثامن للهيئة الإدارية للجمعية وما اتخذ به من قرارات وعلى الأخص ما يتعلق منها بالتحضير لعقد المؤتمر العلمي الثاني للجمعية.

وقرر ما يلي:

١ ـ توجيه الشكر إلى رئيس وأعضاء الهيئة الإدارية على تقريرها المفصل ونشاطاتها الواضحة.

٢ ـ الموافقة على موضوع المؤتمر ومحاور عمله.

٣ ـ إبلاغ الهيئة الإدارية بدعوة العراق لاستضافة أعمال المؤتمر في شهر إبريل /نيسان من عام ٢٠٠٢.

سادساً: الجمعية العربية للعلوم الاقتصادية والاجتماعية الزراعية:

استمع المكتب إلى الشرح المفصل الذي قدمه رئيس الجمعية حول نشاطات الجمعية وفروعها في الأقطار العربية وبرامج نشاطات الهيئة الإدارية المقبلة.

وقرر ما يلي:

١. توجيه الشكر والتقدير للزميل رئيس الجمعية ولأعضاء الهيئة الإدارية على نشاطات الجمعية المميزة والجهود المبذولة للارتقاء بعمل الجمعية.

٢. التأكيد على استكمال دراسة الأثر الاقتصادي والاجتماعي للاحتلال الصهيوني في فلسطين والجولان وجنوب لبنان وبالتعاون مع النقابات المعنية.

٣. الطلب من الهيئة الإدارية للجمعية إعداد محاور عمل ندوة التكامل الاقتصادي العربي والترتيبات الإقليمية المقترحة والجارية. وإعداد تقرير بهذا الشأن ليتم عرضه على المجلس الأعلى للاتحاد في دورة اجتماعاته القادمة.

سابعاً: الجمعية العربية لعلوم الأراضي والمياه:

استعرض المكتب المذكرة التي أعدتها الأمانة العامة حول الاجتماع التأسيسي للجمعية الذي عقد في القاهرة في بداية هذا العام، كما استمع إلى الشرح الذي قدمه الزميل الدكتور مصطفى الخطيب أمين سر الجمعية حول ما اتخذ من قرارات في الاجتماع الأول للهيئة الإدارية.

وقرر ما يلي:

١. توجيه الشكر والتقدير للزملاء رئيس وأعضاء الهيئة الإدارية على نشاطاتهم.

٢. الطلب من المنظمات الأعضاء بضرورة تأسيس فروع للجمعية في الأقطار التي لم تحدث فيها بعد هذه الفروع لتكون رافداً هاماً لنشاطات الجمعية.

٣. التأكيد على ضرورة أن تقوم الجمعيات العلمية بتعميم التوصيات الصادرة عن المؤتمرات والندوات التي تعقدها على كافة الجهات المختصة في الدول العربية.

ثامناً: معرض الصناعات والتجهيزات الهندسية والزراعية:

استعرض المكتب المذكرة التي أعدتها الأمانة العامة حول المشاركة في معرض الصناعات والتجهيزات الهندسية والزراعية الذي سيعقد في عمان بالمملكة الأردنية الهاشمية خلال الشهر التاسع من هذا العام، واستمع إلى الشرح المفصل الذي قدمه الزميل نقيب المهندسين الزراعيين الأردنيين حول المعرض.

وقرر ما يلي:

١* الموافقة على تعاون اتحادنا مع اتحاد المهندسين العرب ونقابة المهندسين الزراعيين الاردنيين في اقامة المعرض

٢. دعوة المنظمات الأعضاء بالاتحاد لتنشيط مشاركة الشركات العاملة في دولها في المعرض نظراً لأهميته. وإعلام الأمانة العامة أو النقابة في الأردن بالشركات الراغبة بالمشاركة.

٣. تقديراً لظروف الانتفاضة المباركة في فلسطين يوصي المكتب التنفيذي بأن يتم إعفاء الشركات الفلسطينية من رسم المشاركة.

٤. دعوة المنظمات الأعضاء لبحث إمكانية إقامة معارض متخصصة في دولها بالتعاون فيما بينها وبين الاتحاد وتقاسم عوائدها.

تاسعاً: الإطار العام لاستراتيجية عمل الاتحاد.

استعرض المكتب التنفيذي الإطار العام لاستراتيجية عمل الاتحاد خلال العقد الأول من القرن الحادي والعشرين الذي أعدته الأمانة العامة للاتحاد. وبعد الاستماع إلى آراء المنظمات الأعضاء حول الفقرات التي وردت في الإطار العام والتعديلات المقترحة

على بنودها

وقرر ما يلي:

١. تعميم الإطار العام على المنظمات الأعضاء للدراسة من قبل مجالسها وموافاة الأمانة العامة برأيها خلال شهر من تاريخه ليتم تنسيق المقترحات وعرض الإطار المتكامل على المجلس الأعلى للاتحاد في دورة اجتماعاته القادمة.

٢. دعوة المختصين في النقابات إلى المساهمة في هذا الجهد.

عاشراً: مجلة المهندس الزراعي العربي:

استعرض المكتب المذكرة التي أعدتها الأمانة العامة حول مجلة المهندس الزراعي العربي وبعد المناقشة قرر المكتب:

١. التأكيد على أهمية المجلة والعمل على متابعة تطويرها.

٢. توزيع أسعار الإعلانات في المجلة على المنظمات الأعضاء.

٣. الطلب من المنظمات الأعضاء تجديد تسمية ضباط الارتباط بالمجلة ليتم التعاون والتنسيق معهم بشأن تزويد المجلة بموضوعات علمية ودراسات قيمة يقوم بإعدادها الاختصاصيون والفنيون في تلك المنظمات.

إحدى عشر: المؤتمر الفني الدوري الرابع عشر للاتحاد.

استعرض المكتب المذكرة التي أعدتها الأمانة العامة حول التحضيرات الجارية لعقد المؤتمر الفني الدوري الرابع عشر للاتحاد.

ونظراً لعدم وصول ممثلي جمعية المهندسين الزراعيين المغاربة إلى دمشق للمشاركة بالاجتماعات والاستماع منهم إلى ما تم اتخاذه من إجراءات بهذا الشأن في المغرب.

وقرر ما يلي:

١. التأكيد على المنظمات الأعضاء التي لم تقدم دراسات للمؤتمر، ضرورة الإسراع في ترشيح ممثليها لحضور أعمال المؤتمر وموافاة الأمانة العامة بالدراسات الكاملة خلال شهر من تاريخه ليتم إدراجها ضمن جلسات المؤتمر.

٢. تكليف الأمانة العامة بدراسة الاستعدادات الجارية في المغرب لعقد المؤتمر مع جمعية المهندسين الزراعيين المغاربة، ودراسة إمكانية عقده في شهر نوفمبر كما هو مقرر سابقاً، أو أن يتم تأجيل عقده إلى بعد شهر رمضان المبارك.

٣. الطلب من المنظمات الأعضاء التي أعلمت الأمانة العامة

برغبتها في المشاركة، بضرورة موافاة الأمانة العامة بالدراسات الكاملة خلال شهر من تاريخه ليتم نسخها وتغليفها كما هو متبع في المؤتمرات السابقة.

إثني عشر: تحديد زمان ومكان اجتماعات الدورة القادمة للمكتب التنفيذي:

استعرض المكتب المذكرة التي أعدتها الأمانة العامة بشأن تحديد زمان ومكان اجتماعات الدورة (٥٦) للمكتب التنفيذي وقرر أن يتم عقدها متزامنة مع دورة اجتماعات مشتركة مع المجلس الأعلى للاتحاد القادمة في المغرب.

ثالث عشر: توجيه برقية شكر إلى السيد الرئيس بشار الأسد

تقديراً من المكتب التنفيذي للتوجهات القومية للسيد الرئيس بشار الأسد رئيس الجمهورية العربية السورية وتبنّي سيادته المواقف الثابتة الداعمة للحق العربي وإقامة السلام العادل والشامل الذي يعيد ما احتل من الأرض وما اغتصب من الحقوق، إضافة إلى ما قدمه سيادته من جهود لتحديث سورية العربية واستمرار تطوير كافة مناحي الحياة والمحافظة على الثوابت القومية التي أرسى قواعدها القائد الخالد حافظ الأسد.

قرر المكتب توجيه برقية شكر وتقدير إلى سيادة الرئيس بشار الاسد

والمكتب التنفيذي للاتحاد وهو ينهي دورة اجتماعاته الخامسة والخمسين توجه بالشكر والتقدير للجمهورية العربية السورية رئيساً وحكومة وشعباً ونقابة على استضافة أعمال الاجتماعات وكرم الضيافة وحفاوة الاستقبال التي أحاطت بالوفود المشاركة.

تحديد العمق الأعظمي لمراحل غسيل الملوحة باستخدام المونوليت الحقلي

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

المهندس أحمد واعظ
المشرف على الأعمال
قسم التربة واستصلاح الأراضي

DETERMINE MAXIMUM DEPTH FOR SALINITY WASHING BY USING THE MONOLITH

DR. MOUHAMAD WALID KAMEL, PROFESSOR OF AGROLOGY, SECTION OF SOIL AND LAND REFORM. FACULTY OF AGRICULTURE – UNIVERSITY OF ALEPPO
ENG. AHMAD WAES, OPERATION SUPERVISOR, SECTION OF SOIL AND LAND REFORM.

It is not possible to determine the depth of salinity as we are working with complex material of multi-changeable – porosity not stable etc. The structure of soil is not stable during washing operation, hindering the reclamation stages, specially if aim is to reach the security depth, representing the area of root distribution. This is different due to crop, climate and nature of soil. The Monolith test allows to relatively determine the ideal depth for salinity washing (this is called the maximum depth). This was used in Al-Match (35 km south west of Aleppo). The availability of bicarbonate and its superseding the chloride in some stages of washing is a dangerous indicator that alkaline phenomena may be created on account of salinity. Washing of the area did not continue due to deterioration of structure, inactivity of pores and stoppage of water movement

المقدمة:

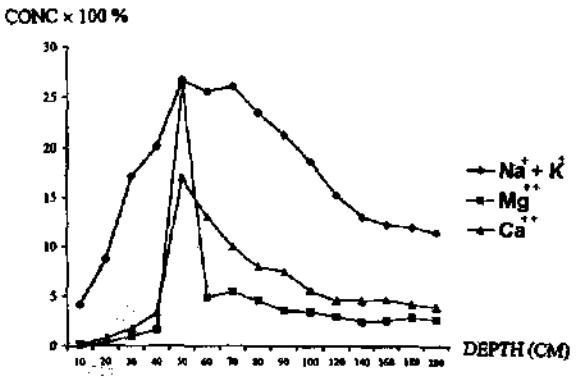
لا يعرف رجل استصلاح الأرضي في مشاريع الاستصلاح إلى أي عمق يمكن للأملاح أن تصل، لأنه يتعامل مع جسم معقد متعدد المتغيرات فالمسامية ليست ثابتة بل متغيرة بين طبقة وأخرى وإن المسامية تتبدل مع تعاقب الترطيب والتجفيف، أي مع تعاقب الري والصرف، ويفهم من ذلك أن بناء التربة ليس ثابتاً، وإن عدم ثبات البناء خلال عمليات الغسيل قد تؤخر مراحل الاستصلاح المختلفة، ولاسيما إن كان هدف الاستصلاح هو الحصول على العمق الأمني الذي يمثل بمنطقة انتشار الجذور، ويختلف هذا العمق باختلاف التركيب المحصولي والموقع المناخي وطبيعة التربة، وأن تجربة المونوليت الحقلي قد تسمح لنا بتحديد اعتباطي نسبياً العمق المثالي وهذا ما يعرف بالعمق الأعظمي الذي يمكن إزالة الأملاح منه، خلال عمليات الغسيل المتكررة، وإن تتبع سلوك بعض المتغيرات في العمق الأعظمي وكذلك في العمق الذي يسبق هذا العمق وقبل بمقدار (٢٠ سم) قد يفسر تبدلات السلوك من شأنها مساعدة رجل الاستصلاح في إنجاز مهامه من أجل تربة متملحة في موقع ما.

المواد وطرائق العمل:

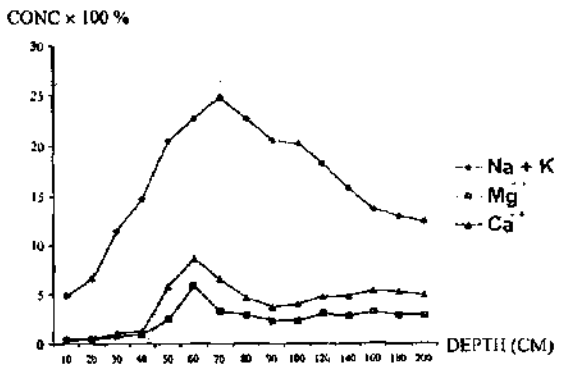
تقع منطقة البحث العلمي في الطرف الغربي لمنخفض المطخ على بعد قدره ٣٥ كم جنوب غرب مدينة حلب، وتشكل هذه المنطقة بعضاً من مشرع ري سهول حلب الجنوبية، وأن تربة المطخ هي تربة تعاني من مرض التملح، ولقد تم غسيل الملوحة في تربة التجربة (قاسمو ١٩٩٧) من السطح ولغاية العمق ٢ متر باستخدام ما يعرف بالمونوليت الحقلي (٤ × ٤ × ٢م) إذ تم عزل هذا المونوليت عن التربة المحيطة بصفائح مزدوجة من البلاستيك PVC، ثم وضع على عمق ١ متر من سطح التربة وعاء بلاستيكي قطره ٨٠

جدول رقم (1) يبين تبدل سلوك بعض المتغيرات للمونوليت الحقلي من أجل العمق الأعظمي قبل وبعد 20 سم خلال عينات الفصيل المختلفة مقارنة بالشاهد

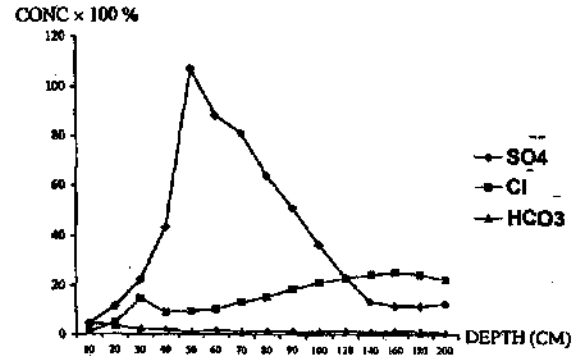
ESP = 1.26 × 0.83 × SAR	$SAR=\frac{Na}{\sqrt{\frac{Ca+Mg}{2}}}$	Ca	Mg	Na/So_4	Na/Cl	SO_4	Cl	HCO_3^-	Na^+	العمق	رقم الفسيلة
28.360	8.021	0.9	0.85	1.612	1.785	4.65	4.20	0.4	7.50	30	0
15.642	4.424	8.5	5.25	0.519	4.142	22.35	2.80	0.2	11.60	50	
18.413	5.207	5	4.50	1.656	2.986	6.85	3.80	0.2	11.35	70	
20.172	5.705	2.90	2	0.817	3.572	10.93	2.50	0.40	8.93	50	1
22.026	6.229	3.25	2.75	0.771	4.495	13.99	2.40	0.40	10.79	70	
23.214	6.565	1.85	1.85	1.140	2.029	7.83	4.40	0.40	8.93	90	
16.944	4.792	3.75	3.75	0.623	6.186	14.88	1.50	0.40	9.28	45	2
19.985	5.652	4.75	3.50	0.664	4.74	17.28	2	0.45	11.48	65	
21.291	6.021	3.40	2.60	0.877	2.607	11.88	4	0.55	10.43	85	
18.710	5.291	1.3	0.9	1.088	2.846	5.1	1.95	0.70	5.55	45	3
22.488	6.360	2.3	2.4	7.442	12.187	1.31	0.8	0.55	9.75	65	
21.911	6.197	2.4	2.3	0.772	6.785	12.3	1.4	0.50	9.5	85	
16.975	4.801	1.60	1.40	0.741	13.066	7.93	0.45	0.55	5.88	45	4
20.184	5.708	4.10	2.90	0.644	14.24	16.58	0.75	0.35	10.68	65	
22.982	6.5	2.40	2.10	0.767	8.863	12.70	1.10	0.45	9.75	85	
19.801	5.600	0.80	0.70	0.932	8.818	5.20	0.55	0.60	4.85	45	5
18.407	5.206	1.60	1.20	0.793	7.7	7.76	0.80	0.45	6.16	65	
25.774	7.289	1.30	1.20	0.871	10.187	9.35	0.80	0.50	8.15	85	
12.467	3.525	0.50	0.30	1	7.433	2.23	0.30	0.50	2.23	60	6
20.022	5.662	1.60	1.50	0.770	11.75	9.15	0.60	0.40	7.05	80	
16.784	4.746	1.30	1.10	0.776	13	6.70	0.40	0.50	5.20	100	
20.752	5.869	2.90	2.10	0.688	23.2	13.48	0.40	0.40	9.28	70	7
24.083	6.811	1.80	1.30	0.797	18.844	10.63	0.45	0.50	8.48	90	
18.979	5.367	1.30	1.10	0.848	6.533	6.93	0.90	0.45	5.88	110	
15.170	4.290	1.55	0.85	0.728	18.8	6.45	0.25	0.40	4.70	65	8
22.281	6.301	2.35	1.55	0.739	22	11.90	0.40	0.40	8.80	85	
21.267	6.014	2.05	1.40	0.741	19.75	10.65	0.40	0.30	7.90	105	



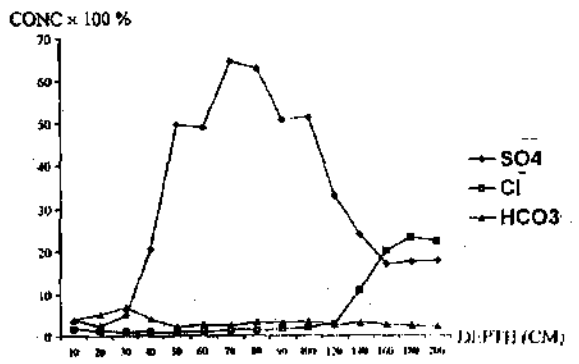
الشكل رقم (١) يبين نتائج تحليل التربة المدروسة قبل عمليات الغسيل للكاتيونات



الشكل رقم (٣) يبين نتائج تحليل التربة المدروسة بعد الغسلة الأولى للكاتيونات



الشكل رقم (٢) يبين نتائج تحليل التربة المدروسة قبل عمليات الغسيل للأنيونات



الشكل رقم (٤) يبين نتائج تحليل التربة المدروسة بعد الغسلة الأولى للأنيونات

سم مملوء بالبحص ومتصل بأسفله خرطوم وظيفته ترحيل المياه الراشحة خلال عمليات الغسيل المتتابعة (٨ غسلات)، ويتصل هذا الخرطوم بوعاء تجميع المياه الراشحة على عمق ٢,٥م، في الحفر إلى جانب المونوليت، وقد أجريت التحاليل الكيميائية على عينات ترابية من المونوليت الحقلي بواقع قدره ١٠ سم في المتر الأولي وبواقع قدره ٢٠ سم في المتر الثاني، كما تم أخذ عينات مائية من المياه الراشحة المارة من العمق الأول من التربة عن طريق الوعاء الموضوع على عمق ١٠٠سم من سطح التربة، وإن المستخلصات المائية لعينات التربة كانت نسبة١: ٥وذلك بهدف المقارنة بين المياه الراشحة من الغسيل والمستخلصات والمستخلصات المائية للتربة.

ولقد تم إجراء التحاليل الكيميائية لمختلف الأنيونات والكاتيونات في المستخلصات والعينات المائية وفق القواعد المتبعة في مختبرات علوم التربة بكلية الزراعة (درمش ورفاقه، ١٩٩٧)، (كامل ابو غانم، ١٩٩٩).

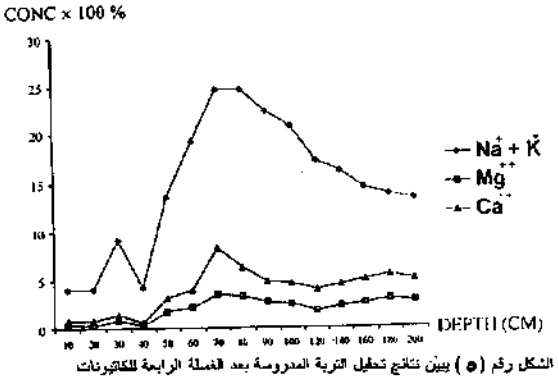
النتائج والمناقشة:

تم تحديد العمق الأعظمي في المونوليت الحقلي قبل الغسيل وبعد الغسيل خلال ثمان غسلات ومن ثم أخذت النتائج من أجل العمق الذي يسبق هذا العمق وكذلك العمق الذي يليه، وجمعت النتائج في جدول رقم (١)، وتشمل النتائج ESP, SAR، وكذلك نسب Na^{++}/Cl^{-}, Na^{++}/SO_4^{--} الأنيونات HCO_3^{-}, SO_4^{--}, Cl^{-} مقدرة بالمكافئ/لتر.

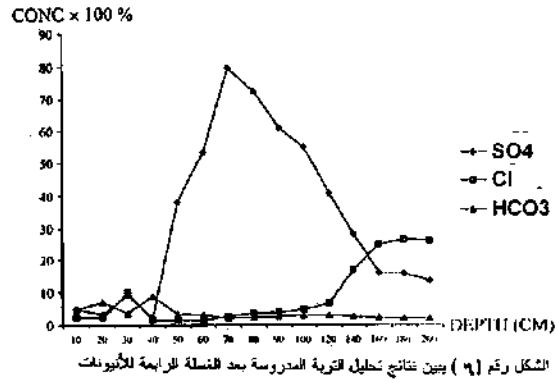
ولقد تم تحديد العمق الأعظمي من خلال الأشكال ذوات الأرقام (١، ٢، ٣، ٤، ٥، ٦، ٧، ٨).

وشملت هذه الأشكال دراسة الأنيونات والكاتيونات (التركيز ملمكافئ × ١٠٠) من أجل جميع الأعماق المنوليت الحقلي (٠ - ٢٠٠سم)؛ قبل الغسيل (الشكل رقم ١ - ٢) وبعد الغسيل من اجل الغسلات المختلفة: الغسلة الأولى (الشكل رقم ٣ - ٤) والغسلة الرابعة (الشكل رقم ٥ - ٦).

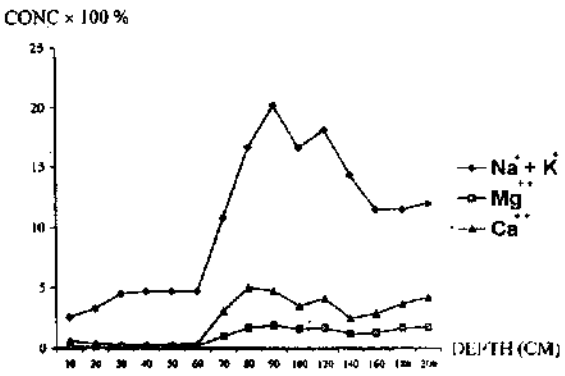
والغسلة الثامنة (الشكل رقم ٧ - ٨)، مع العلم أنه تم



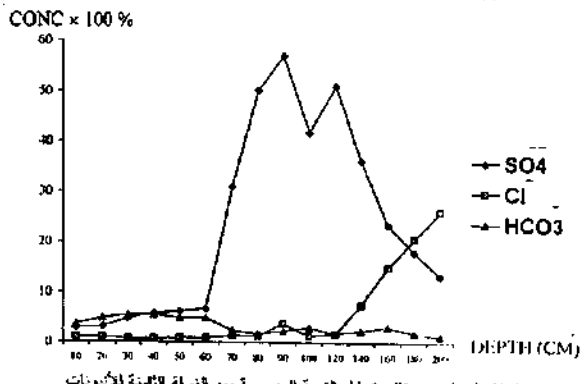
الشكل رقم (٥) يبين نتائج تحليل التربة المدروسة بعد الغسلة الرابعة للكاتيونات



الشكل رقم (٦) يبين نتائج تحليل التربة المدروسة بعد الغسلة الرابعة للأنيونات



الشكل (٧) يبين نتائج تحليل التربة المدروسة بعد الغسلة الثامنة الكاتيونات



الشكل (٨) يبين نتائج تحليل التربة المدروسة بعد الغسلة الثامنة للأنيونات

متابعة التغيرات من أجل الغسلات جميعاً (٨ غسلات).

سمحت تلك الأشكال بتحديد العمق الأعظمي في كل مرحلة من أجل الغسيل ومن أجل فهم تبدلات التوازن عند العمق الأعظمي كان لابد من معرفة ما يحدث من تفاعلات قبل العمق الأعظمي وبعده (كما هو موضح في الجدول ١).

يلاحظ من الأشكال ذوات الأرقام (١ ـ ٨) أن الأنيون السائد هو الكبريتات وأن الكاتيون هو الصوديوم، ويفهم من ذلك أن الشكل الملوحي السائد Na^{++},SO_4 وهذا لا يقلل من أهمية الكالسيوم ثم المغنيزيوم، وأن تتبع تغيرات هذه الأنيونات قبل وبعد الغسيل قد سمح بالقول أن السلوك كان متماثلا ولم يتبدل مهما تعددت الغسلات، ولكن الذي يمكن قوله هو أن العمق الأعظمي كان مختلفا بين مرحلة وأخرى، وأن العمق الأعظمي تم تحديده من خلال قمة أو أكثر يتربع فيها كاتيون الصوديوم أو أنيون الكبريتات.

وتجدر الإشارة إلى أن أنيون البيكربونات قد ظهر على الكلور من أجل بعض الأعماق بدءا من الغسلة الخامسة وهذا يمكن تفسيره من سيطرة الصوديوم في المحلول مقارنة بالكالسيوم والمغنزيوم، ويمكن اعتبار وجود البيكربونات وتفوقه على الكلور في بعض مراحل الغسيل مؤشرا خطرا من المؤشرات التي تبشر بتشكل ظاهرة القلوية، على حساب ظاهرة الملوحة، ولا يمكن التنبؤ حاليا بالتبدلات التي ترافق سيطرة أنيون البيكربونات فيما لو استمرت عمليات الغسيل ولكن يمكن القول أن الغسيل لم يستمر بسبب تدهور البناء وتعطل المسام وتوقف حركة الماء.

إن وجود كربونات الكالسيوم بكميات مقبولة ومعقولة قد تشكل صمام أمان أمام ظاهرة القلوية، وكذلك وجود الكالسيوم الذي يعمل على تكبيل أنيون البيكربونات.

$$Ca^{++} + (HCO_3^-)_2 \rightarrow CaCO_3 + CO_2 + H_2O$$

حين يتم الصرف ويتوقف الغسيل كما هو موضح في المعادلة السابقة وأن هذا الأنيون إن لم يكبل وفي غياب كربونات الكالسيوم قد يشكل خطرا كبيرا على خواص التربة الفيزيائية وكذلك خواص التربة الكيميائية.

المراجع:

- درمش، محمد خلدون ورفاق، ١٩٩٧، الجيولوجيا وأساسيات الأراضي، الجزء العملي، منشورات جامعة حلب.
- قاسمو، برهان، ١٩٩٧. دراسة استصلاح الأترية المتأثرة بالملوحة في منخفض المطخ ـ جنوب حلب باستخدام المونوليت الحقلي، أطروحة ماجستير، منشورات جامعة حلب.
- كامل محمد وليد. إلهام أبو غانم، ١٩٩٩. دراسة تحليلية لنتائج المونوليت الحقلي، في إزالة التملح ـ تطبيقات على الحاسوب، منشورات قسم التربة واستصلاح الأرضي بكلية الزراعة ـ جامعة حلب.

إحصائيات العالم العربي

خلال عام 2000

انتاج وصادرات حامض الفوسفوريك فى الشركات الأعضاء

(الف طن P2 O5)

القطر	الشركة	الانتاج	الصادرات
الاردن	شركة مناجم الفوسفات الاردنية	368	149
	الشركة الهندية الاردنية	224	172
تونس	المجمع الكيماوى التونسى	1552	707
سوريا	الشركة العامة للاسمدة	89	-
العراق	المنشاة العامة للفوسفات*		
لبنان	شركة كيماويات لبنان*		
مصر	شركة أبوزعبل للاسمدة والمواد الكيماوية	16	-
المغرب	مجموعة المكتب الشريف للفوسفاط	2736	1548
الاجمالى		**4985**	**2576**

* بيانات غير متوافرة لدينا حتى تاريخة

انتاج وصادرات السوبر فوسفات الاحادى فى الشركات الأعضاء

(الف طن SSP)

القطر	الشركة	الانتاج	الصادرات
تونس	الشركة التونسية للأسمدة الكيماوية*		
لبنان	شركة كيماويات سلعاته*		
مصر	شركة أبوزعبل للاسمدة والمواد الكيماوية	353	-
	الشركة المالية والصناعية المصرية	623	69
الاجمالى		**967**	**69**

* بيانات غير متوافرة لدينا حتى تاريخة

انتاج وصادرات السوبر فوسفات الثلاثى فى الشركات الأعضاء

(الف طن TSP)

القطر	الشركة	الانتاج	الصادرات
تونس	المجمع الكيميائي التونسى	814	677
الجزائر	المؤسسة الوطنية للاسمدة والمنتجات المبيدة للحشرات*		
سوريا	الشركة العامة للاسمدة	245	-
العراق	المنشاة العامة للفوسفات*		
لبنان	شركة كيماويات لبنان*		
مصر	شركة أبوزعبل للاسمدة والمواد الكيماوية	24	-
المغرب	مجموعة المكتب الشريف للفوسفاط	630	616
الاجمالى		**1713**	**1293**

* بيانات غير متوافرة لدينا حتى تاريخة

المهندس الزراعي العربي ـ العدد ٥٣ ص. ٣٤

نظرة عامة حول مرض الحمى القلاعية الوبائي

A Review On Foot and Mouth Disease

الدكتور رفيق جميل جبلاوي
جامعة تشرين سوريا

مقدمة:

تناقلت وسائل الاعلام المسموعة والمرئية وكافة الصحف والمجلات العلمية خبر ظهور مرض الحمى القلاعية الذي اندلعت نيرانه في بريطانيا خلال شهر شباط المنصرم اندلاع النار في الهشيم لتطال عدداً من الدول الأوروبية مثل فرنسا وهولندا، واجتاز المرض قارة أوروبا إلى دول أمريكا اللاتينية عبر الأرجنتين التي أعلنت عن ظهور المرض فيها. كما وصل المرض إلى بعض دول القارة الآسيوية ومنها بعض الأقطار العربية رغم كل الاجراءات الصحية البيطرية التي اتخذتها كافة دول العالم لوقف زحف أو دخول هذا المرض إليها.

فما هي حقيقة هذا المرض ولماذا كل هذه الضجة المفتعلة حوله؟!...

الحمى القلاعية مرض وبائي حاد شديد السريان يصيب الحيوانات ذات الظلف المشقوق المستأنسة فيها والبرية ويؤدي إلى خسائر اقتصادية كبيرة تقدر بالملايين نتيجة انخفاض انتاجية الحيوانات المنتجة وانخفاض وزن حيوانات الذبيح ونفوق الحيوانات الصغيرة (العجول) التي ترضع من أمات مصابة بالمرض والتكلفة الزائدة للأدوية واللقاحات المستخدمة في المرض والسيطرة عليه، كما أن المرض يسبب الاجهاض عند الأبقار الحوامل في كثير من الأحوال.

ظهر المرض لأول مرة في إيطاليا عام ١٥١٤ وقد أثبت الباحثان (Loffler and Frosch) خلال الأعوام ١٨٩٧ ـ ١٩٠٠ أن مسبب المرض فيروس، ثم تمكن الباحثان (Vallée and Garée) عام ١٩٢٢ من اكتشاف عدة عترات مصلية للفيروس.

صفات العامل المسبب وبنيته ومدى مقاومته:

ينتمي فيروس الحمى القلاعية إلى مجموعة فيروسات رنا الدقيقة Picorona Virus Group ويعد واحدا من أصغر الفيروسات المعروفة يتركب من حمض الرنا RNA وبروتينات وهو مستدير وعاري. ويوجد له سبع أصناف تختلف عن بعضها مصليا ومناعيا وأكثر من ٦١ نوع تحت مصلي. وتعد هذه الظاهرة ميزة هامة لهذا الفيروس، حيث لا تظهر الحيوانات التي شفيت من الإصابة بنوع مصلي معين، أية مناعة إزاء الأنواع المصلية الأخرى. ويبين الجدول رقم (١) الأنواع المصلية وتحت المصلية لفيروس الحمى القلاعية وتاريخ تصنيفها مع اسم الباحث الذي نظر فيها. ومن الجدير بالذكر أن الأنواع تحت المصلية تملك نفس خواص الأنواع المصلية غير أنها تملك مستضد خاص بها. ولم تثبت حتى الآن نظرية تحول أحد الأنواع المصلية إلى نوع مصلي آخر.

ويعتبر الاختلاف في الضراوة بين الأنواع المصلية وتحت المصلية نتيجة للاختلافات في العلاقة بين الفيروس والوسط المحيط (نوع الحيوان، مناعته، ومدى مقاومته...)

يمكن زرع الفيروس وعزله على النسيج الحي لجنين البيض بعمر من (٤ ـ ٥) أيام وجنين الخنزير الهندي وكلية العجول.

جدول رقم (١) يبين الأنواع المصلية وتحت المصلية لفيروس الحمى القلاعية وتاريخ تصنيفها مع اسم الباحث

الذي نظر فيها.

النوع المصلي	الأنواع تحت المصلية	تاريخ التصنيف والباحث
A	A1 - A32	Vallée and carrée 1922
O	O1 - O11	Vallée and carrée 1922
C	C1 - C5	waldmann and Trautwein 1926
SAT1	SAT1 - 1-6	Brooksby 1952
SAT2	SAT2 1-3	Brooksby 1952
SAT3	SAT3 1-4	Brooksby 1952
ASIA1	-	Brooksby and Rogers 1954

وفيروس الحمى القلاعية شديد المقاومة لتأثيرات الظروف المحيطة بما فيها المعقمات العادية والطرق المتبعة في حفظ اللحوم بقصد التجارة فالجو المناسب لنموه هو الجو الجاف والحرارة المنخفضة. فالفيروس يمكن أن يبقى محافظا على حيويته مدة عام في الزرائب ومدة (١٠ - ١٢) اسبوعا في الملابس والأطعمة ومدة شهر في الصوف والشعر ومدة خمسة أشهر في الدريس والحبوب ومدة شهر في التربة ومدة اسبوع في القش ويمكنه أيضا أن يستمر حيا مدة ٤٠٠ يوم في الجليسرين ولكنه يتلف بسهولة نتيجة تغير درجة الحموضة أو القلوية في الوسط الموجود فيه حيث أن درجة التأين الهيدروجيني (PH) المناسبة لنموه هي (٧,٥ - ٧,٦).

وتؤثر أشعة الشمس فوق البنفسجية على فيروسات الحمى القلاعية حسب طول الموجة، حيث يكون تأثيرها شديدا عندما يبلغ طول الموجة (٢٦٥,٥) ميكرومتر.

تعيش فيروسات الحمى القلاعية لمدة (١٢) ساعة بدرجة حرارة ٣٧ م وتظل في الحليب الطازج بدرجة حرارة ٣٧ م ضارية لمدة (٢٥) ساعة وتتلف بالبسترة بدرجة ٦٠ - ٦٣ م خلال نصف ساعة وبدرجة حرارة ٨٠ م خلال سبعين ثانية وبالغليان حالا، أما في الحليب الحامض فتفقد الفيروسات حيويتها بسرعة تحت تأثير الأحماض المتشكلة.

والفيروس مقاوم للبرودة فهو يستطيع أن يستمر حيا في المراعي مدة طويلة مع درجات الحرارة المنخفضة ويحافظ على حيويته لمدة عامين بدرجة حرارة — ١٥ م وبحالة تجفيفه في أمبولات مفرغة تحت الضغط يبقى محافظا على حياته لأكثر من أربع سنوات. ويبين الجدول رقم (٢) مدى مقاومة فيروسات الحمى القلاعية ومدة بقائها حية في أوساط لحوم وأعضاء وحليب الحيوانات المصابة حسب مكان حفظها ودرجة الحرارة.

إن معظم المعقمات المستعملة ليس لها تأثير على الفيروس ولكن الصودا الكاوية بنسبة ١ - ٢٪ وكربونات الصودا بنسبة ٤٪ تقتل الفيروس خلال دقائق لذا تستخدم هذه المعقمات لتعقيم الحظائر والجدران والمزاول الملوثة. ويمكن استخدام التبخير بالفورمالين أو غاز أوكسيد الايتلين لتطهير الحجرات والأدوات والملابس والجلود الملوثة.. ويستخدم الجليسيرين لحفظ الفيروس أو يحفظ عادة في محلول ملحي جليسيريني منظم ٥٠٪ وخاصة عند نقل العينات المرضية لمسافات طويلة في البراد.

ـ قابلية العدوى:

يصيب المرض الحيوانات ذات الظلف المشقوق المستأنسة منها والبرية وأشدها قابلية للاصابة الابقار ثم الاغنام والماعز والخنازير والجاموس والجمال والدببة البرية والغزلان، وأما الخيول والدواجن فهي تقاوم العدوى، ويمكن ان تصاب الكلاب والقطط والانسان وخاصة الاطفال وذلك عن طريق تناول الحليب الملوث، إلا أن ذلك يعد نادرا.

ـ الوبائية:

ينتشر مرض الحمى القلاعية بسهولة وبسرعة كبيرة جدا ويتخذ شكلا وبائيا جائحا Panzootic وينتقل المرض من مكان ظهوره المحدود (بؤرة المرض) خلال فترة قصيرة من الزمن،/ ليعم بلدا بكامله أو قارة بأكملها أو عدة قارات. وتكون سرعة انتشار الوباء خلال فصل الصيف كبيرة جدا بسبب حركة الحيوانات النشيطة خلال هذا الفصل وتساعد عملية المتاجرة بالحيوانات على سرعة انتشار المرض أيضا.

يتميز مرض الحمى القلاعية بظهوره الدوري كل ثلاثة أو أربعة أعوام في البلدان الموبوءة فبعد كل جائحة مرضية في المنطقة الموبوءة ونتيجة تشكل المناعة ضد المرض عند الحيوانات التي شفيت وحصنت يمر بفترة خمود، ليختفي المرض (دور خمود المرض) مدة تستمر من ٣ إلى ٤ أعوام، ثم لا يلبث أن يعود المرض بعدها للظهور.

تعد الحيوانات المريضة مصدر العدوى الأولي، لأنها تطرح فيروس الحمى القلاعية مع اللعاب والبول والحليب والبراز والسائل المنوي ويبدأ طرح الفيروس مع اللعاب في مرحلة مبكرة جدا، ويستمر ذلك لفترة متأخرة جدا، تبدأ

جدول رقم (٢): يبين مدى مقاومة فيروسات الحمى القلاعية في أوساط لحوم وأحشاء وحليب الحيوانات المصابة

الوسط	مكان الحفظ ودرجة الحرارة	مدى مقاومة الفيروس
في الحليب كامل الدسم	بدرجة حرارة الغرفة في البراد	يظل ٢٥ ساعة قادرا على إحداث العدوى
		يظل ١٢ يوما قادرا على إحداث العدوى
في لحوم الحيوانات المصابة	بدرجة حرارة الغرفة في البراد	يتلف بعد ٤٨ ساعة
	بدرجة – ١٥ م	يفقد قدرته على إحداث العدوى بعد ٤٨ ساعة.
		يظل ثمانين يوما قادرا على إحداث العدوى
في الأحشاء المصابة	بدرجة + ٤ م	يظل حيا لمدة ١ ـ ٢ شهر
نقي العظام	بدرجة + ٤ م	يظل حيا لمدة ٧٦ يوما
في الدم	بدرجة + ٤ م	يظل حيا لمدة ٧٣ يوما
في اللسان	في الملح	يظل قادرا على إحداث العدوى لمدة ١٤ يوما

خلالها الأبقار المصابة بطرح الفيروس مع اللعاب بعد مرور عشر ساعات على اصابتها بالعدوى أي خلال فترة حضانة المرض، وتكون كمية الفيروس المطروحة قليلة نسبياً إلا أن هذه الكمية تزداد وتصل ذروتها في اليوم الثاني أو الثالث من بدء المرض (خلال فترة انفجار الحويصلات) ثم تخف كمية الفيروس المطروحة بعد ذلك وتتوقف في اليوم العاشر أو الحادي عشر.

وتشكل منتجات الحيوانات المصابة بالمرض والمذبوحة كاللحم (وبخاصة المثلج منه) والجلود الجافة والمحفوظة في محلول ملحي مصادر مهمة للعدوى، ويحتوي حليب الحيوانات المصابة على فيروس المرض، ولذا يلعب الحليب دوراً بارزاً في نشر العدوى، وتشكل المواد الملوثة بإفرازات الحيوانات المريضة كالماء، والغذاء، وفرشة الحيوان والاعشاب والمراعي وغيرها مصادر ثانوية للعدوى.

إن المدخل الرئيسي للعدوى هو الفم، إذا ما تناول الحيوان طعاما أو ماء ملوثين بالعامل المسبب أو إذا ما استنشق أحيانا الهواء الملوث بالرذاذ الذي يحوي على الفيروس، وتأخذ الحيوانات التي لها قابلية العدوى المرض من الاتصال بالحيوانات المصابة أو بمفرزاتها أو منتجاتها، وفضلاتها كاللحم والحليب والبول أو بالمواد الملوثة كالأطعمة والأكياس والفراش وأدوات الحلابة وأدوات العمل في الزرائب ويمكن أن ينتقل المرض بوساطة السيارات الملوثة بالفيروس وعن طريق الأشخاص الذين هم على اتصال مباشر مع الحيوانات المريضة أو منتجاتها.

إن الحيوانات التي لا تصاب بالمرض كالخيل أو التي تصاب بشكل نادر كالكلاب والقطط يمكن أن تنقل المرض بشكل آلي نتيجة التصاق فيروس المرض بجسمها وأرجلها. وإن الطيور التي تتناول الأطعمة الملوثة بالفيروس يمكن أن تنقل المرض إلى أمكنة بعيدة بطريقة ميكانيكية أو يمكن أن تطرح الفيروس حيا في برازها دون أن يتأثر في جهازها الهضمي. وتلعب الحشرات وخاصة الذباب دورا مهما في نقل المرض إلى مسافات قريبة.

ـ آلية المرض:

تعد الأغشية المخاطية للفم والبلعوم والكرش بابا رئيسيا لدخول العدوى، ويفضل الفيروس أن يكون في الخلايا الظهارية حيث يبدأ بالتكاثر في المكان الذي دخل منه إلى الجسم حيث تتكون الحويصلات الأولية Apthae ومنه يدخل إلى مجرى الدم (حموية الدم viremia) الذي ينقله إلى كافة أنحاء الجسم إلا أن الفيروس يتكاثر في أماكن معينة حيث يؤدي إلى ظهور الآثار المرضية الثانية (الحويصلات الثانوية) في الخلايا الظهارية للفم والجهاز الهضمي وبخاصة في جدار الكرش وجلد الظلف والضرع والحلمات وبسبب أحيانا تنكرز العضلة القلبية (الشكل الخبيث للمرض) حيث يموت الحيوان بسبب إخفاق القلب، وفي أحيان نادرة جدا يسبب التهابا في الجهاز العصبي. وفي الأبقار الحوامل نجد أن الفيروس يصل عن طريق دم الأم إلى

الجنين ليسبب تسممه وموته ثم اسقاطه وفي بعض الأحيان يولد الجنين حيا طبيعيا ولكن تظهر عليه أعراض المرض.

ـ الصورة المرضية والتشريحية:

تتراوح فترة الحضانة بين ٢ و ٧ أيام أو ١١ يوما ويكون سير المرض حادا.

في الأبقار ـ نميز شكلين للمرض: الشكل العادي والشكل الخبيث.

آ ـ الشكل العادي:

وأول أعراضه ارتفاع الحرارة التي ترافق مع ضعف الشهية وتباطؤ حركة الكرش ونقص الحليب ثم تهبط درجة الحرارة خلال يوم أو يومين وتظهر بعدها مباشرة الحويصلات أو القلاعات على مخاطية الفم والشفاه والوسادة السنية واللسان ويصبح الغشاء المخاطي لهذه المناطق ساخنا جافا أحمر وتظهر على سطحه فقاعات أو أكياس دائرية موزعة بشكل أحادي أو يكون بعضها متحدا ويصل حجم هذه الفقاعات أو الحويصلات إلى الجوزة وربما أكبر منها، وهذه الحويصلات تحتوي على سائل صاف يشبه اللمف، وتنفجر الحويصلات بعد ١ ـ ٣ أيام لتخلف وراءها قروحا حمراء مؤلمة يتراوح قطرها بين ١ و ١٠ سم تلتئم دون أن تترك مكانها أثرا. ونتيجة هذه الآثار المرضية المؤلمة في مخاطية الفم لا يستطيع الحيوان أن يتقبل طعامه أو يتقبله بصعوبة كبيرة وبألم ويفرز الحيوان من فمه لعابا غزيرا ممزوجا بأجزاء مهترئة من الخلايا الظهارية للحويصلات وتظهر الحويصلات أحيانا على مخاطية الأنف بصورة نادرة وتظهر على قاعدة القرون بشكل نادر جدا، إلا أن المكان الثاني المميز حيث يصبح الجلد في هذه المناطق مؤلما وتنفجر الصفائح التاجية حيث يصبح الجلد في هذه المناطق مؤلما وتنفجر هذه الحويصلات بعد ذلك، فتخلف قروحا وتسبب للحيوان ألما شديدا وعرجا، ويفضل الحيوان الرقاد.

وعندما تحدث عدوى ثانوية تتعقد الآفات ويمكن أن ينفصل الظلف ويسقط، وتظهر الحويصلات على الضرع والحلمات، وتصبح الحلمات منتبجة ومؤلمة ثم يقل إفراز الحليب بدرجة كبيرة وتصبح الحلابة مؤلمة للحيوان وتكون دائما غير كاملة فيؤدي هذا إلى التهاب الضرع وفي أحيان كثيرة تظهر الحويصلات في المناطق ذات الجلد الأملس (المهبل والشرج ومنطقة العجان والسطح الداخلي للفخذين)

زيادة إفراز اللعاب في بقرة مصابة بالحمى القلاعية

وغالبا ما تجهض الابقار الحوامل.

ونشاهد عند إجراء الصفة التشريحية أن الحويصلات أو القروح تكون على جدران الكرش، وأحيانا تشاهد على الحنجرة والرغامى والقصبات. وتشاهد أيضا في المعدة والامعاء عند الحيوانات الكبيرة وفي الاثنى عشر عند العجول.

ب ـ الشكل الخبيث:

ونميز فيه بين شكلين:

١ ـ التسمم الدموي.

٢ ـ الصاعق.

يعتقد أن سبب هذين الشكلين المرضيين هو ضعف مقاومة الحيوانات (مواليد حديثة، تربية ضمن حظائر، تربية أبقار للتسمين).

١ ـ الشكل التسممي: يصيب العجول بشكل رئيسي وأحياناً يصيب الأبقار المعدة للتسمين فتموت الحيوانات خلال ١ ـ ٢ يوم من ظهور المرض بأعراض تسمم دموي شديد، حرارة والتهاب معوي رشحي شديد، وقد تنفق الحالات المصابة قبل ظهور الآثار المرضية الخاصة.

وعند إجراء الصفة التشريحية على حيوان نافق بسبب هذا الشكل من المرض نلاحظ: صورة مميزة للتسمم الدموي ووجود التهابات على طول القناة الهضمية والأعضاء الداخلية (الكبد، الكلى، والقلب بشكل خاص).

٢ ـ الشكل الصاعق: يصيب بدرجة رئيسية الأبقار الحلوب ويظهر في حالتين: ففي الحالة الأولى: يبدو وكأن الحيوان مصاب بالشكل العادي التقليدي لمرض الحمى القلاعية، فبعد ٢ ـ ٣ أيام من ظهور الأعراض تسوء حالة الحيوان وينفق خلال دقائق.

وفي الحالة الثانية: نرى أن البقرة المريضة قد شفيت تماما من المرض واستعادت قواها ونشاطها الفيزيولوجي (تأكل، تجتر،، تعطي الحليب) ولكنها بعد تناول العليقة أو شرب الماء بشكل خاص تسقط على الأرض ميتة وكأنها أصيبت بالصعقة.

إن سبب النفوق في الشكل الخبيث لا يرد إلى عدوى جرثومية وإنما يحدث نتيجة تنكرز العضلة القلبية واخفاق القلب.

وبإجراء الصفة التشريحية وعمل مقطع في عضلة القلب نجد التهابا حادا في العضلة القلبية Myocarditis Acuta Multiplex ويكون القلب متضخما ورخوا مع وجود بقع صفراء رمادية ذات أشكال وأحجام مختلفة وتلاحظ بالفحص النسيجي استحالات في الالياف العضلية وارتشاحات النسيج الضام بخلايا دائرية (القلب النمري).

في الأغنام والماعز والخنازير تشاهد الاثار المرضية بشكل رئيسي في القوائم ولذلك يظهر المرض في صورة عرج. وتكون الآثار المرضية (الحويصلات والقروح) في الفم والضرع والحلمات أقل وضوحا منه عند الابقار. بينما تظهر الاثار المرضية على المخطم عند الخنازير ولا يكون هناك افراز للعاب عند الاغنام والماعز والخنازير، لأن العدوى عند هذه الحيوانات تكون على الأغلب بسيطة، يمكن أن تقضي

قلاعة ممزقة على الشفة العليا وتجويف الفم لبقرة مصابة بالحمى القلاعية

على الحيوانات المصابة خلال فترة المرض دون أن تلاحظ أعراض ما عليها ويمكن للصورة المرضية أن تكون شديدة عند الأغنام والماعز التي ترعى في مراع غير مستوية ومليئة بالحجارة (انفصال الظلف وسقوطه) وتصاب الحوامل بالاجهاض، ويتركز ذلك بصورة رئيسية عند الأغنام.

وبشكل عام يكون المرض في الأغنام والماعز والخنازير معتدلا وتكون الآفات في الفم والأقدام صغيرة وتشفى بفترة أقصر من الأبقار ولكن هذه الحيوانات يمكن أن تصاب بالشكل الخبيث للمرض أيضا.

إن سير المرض يكون مرضيا في جميع الأحوال ويتم الشفاء في غضون ٢ ـ ٣ أسابيع وتشفى الآفات الفموية في غضون اسبوع. بينما تحتاج الآفات في القوائم إلى فترة أطول. وأما بالنسبة للحيوانات الصغيرة السن فإن سير المرض عندها غير مرض. ولا تتجاوز نسبة النفوق في الشكل العادي للمرض ٠,٢ ـ ٠,٥٪ بينما تبلغ في الشكل الخبيث حوالي ٥٠ ـ ٧٠٪.

ـ مضاعفات المرض:

يمكن أن تصاب الحيوانات التي تشفى من المرض بمضاعفات منها:

١ ـ العرج المستمر نتيجة مضاعفات تؤثر على أنسجة الحافر.

٢ ـ التهاب في نسيج غدة الضرع يؤدي إلى نقص الإدرار.

٣ ـ اصابة الحيوانات التي تشفى من الشكل الخبيث للمرض بالتهاب مزمن في عضلة القلب.

ـ التشخيص:

ـ الحلقي: يعتمد على تحليل المعطيات الوبائية والسريرية والتشريحية.

ـ المخبري: يعتمد على عزل الفيروس وتحديد عترته حيث تجمع محتويات الحويصلات على ألا تقل عن ٢ سم٣ وتوضع في محلول منظم يحتوي على الجليسرين، ويتم الزرع على جنين البيض أو المنابت النسيجية وإجراء اختبار تثبيت المتمم واختبار التعادل المصلي، وهما اللذان يفيدان في تشخيص المرض وتحديد العترة.

ويمكن اللجوء إلى تشخيص المرض عن طريق إجراء الاختبار الحيوي وذلك بحقن حيوانات التجارب أو حيوانات كبيرة وبخاصة عندما تستدعي الحاجة للتفريق بين مرض الحمى القلاعية والأمراض التي تختلط معه.

ـ التشخيص التفريقي:

يجب أن نميز مرض الحمى القلاعية من الأمراض التالية:

١ ـ التهاب الفم الحويصلي البسيط أو الرضي: يتصف بأنه مرض غير معد، لا يصحبه ترفع حروري وانعدام الآثار المرضية على الأظلاف.

٢ ـ التهاب الفم الحويصلي المعدي: وهو مرض فيروس يصيب الخيول والأبقار ويتعذر التفريق بين المرضين حقليا. إن الخيول لا تصاب بمرض الحمى القلاعية وإصابتها تدل على أن الحالة التهاب الفم الحويصلي ويفرق مخبريا بين المرضين بالعزل الفيروسي وحقن حيوانات التجارب وإجراء الاختبارات المصلية كاختبار تثبيت المتمم واختبار التعادل المصلي الفيروسي.

٣ ـ مرض اللسان الأزرق: مرض فيروسي يصيب الأغنام بشكل أساسي ولكنه يصيب أحيانا الأبقار بشكل معتدل ولهذا المرض آثار مرضية تظهر في الفم والأظلاف، إلا أن الآفات الظلفية تبدأ بعد انتهاء الأعراض الفموية وبداية التئامها. إضافة إلى أن هذا المرض هو موسمي لأنه ينتقل عن طريق الحشرات راشفات الدم ولا ينتقل بالعدوى مثل الحمى القلاعية.

٤ ـ الطاعون البقري: يتصف هذا المرض بانتشار الآثار المرضية في عبارة عن تآكلات سطحية يتراوح قطرها بين ١ ـ ٥ سم وتكون مغطاة بطبقة فيبرينية تشبه النخالة. بينما تنتشر الآفات المرضية في الحمى القلاعية على مخاطية الفم بما فيها سطح اللسان وليس في الطاعون البقري آثار مرضية على الاظلاف ويلاحظ هناك اسهال شديد ذو رائحة كريهة ويكون الغشاء المخاطي للجهاز الهضمي محتقنا وخاصة المنفحة والامعاء التي تحتوي على براز سائل القوام مغطى بمادة فيبرينية وتشاهد على الغشاء المخاطي للمستقيم علامات زبرا التي تشبه جلد حمار الوحش.

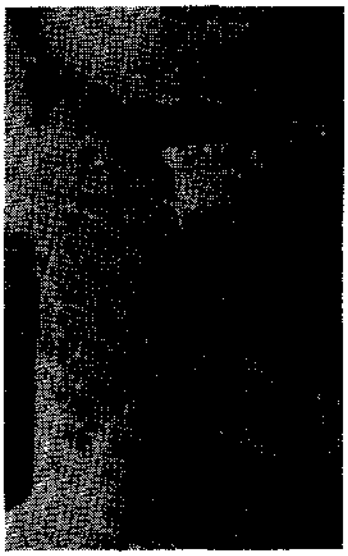
ـ العلاج:

ليس هناك علاج يؤثر على فيروس الحمى القلاعية ولعل استعمال المصل المضاد للمرض يمكن أن يكون ذا فائدة إذا ما أعطي للحيوانات المريضة في بداية ظهور المرض وقبل ظهور الحويصلات الثانوية. والعمل المضاد إما أن يكون مأخوذا من حيوانات معدة لهذا الغرض أي لإنتاج المصل المضاد أو من الحيوانات التي أصيبت بالمرض وشفيت منه.

ويجب الأخذ بعين الاعتبار أن يكون المصل المضاد المستعمل متعدد التكافؤ أو أحادي التكافؤ، أي أن يحتوي على أضداد العترة الفيروسية المسببة للوباء في الحالة الراهنة.

وبوجه عام تستعمل المعالجات العرضية حيث أن الآثار المرضية الموجودة في الفم وعلى الأظلاف والضرع والحلمات تعد مداخل لكثير من الجراثيم الموجودة في محيط الحيوان وداخل تجويف الفم. وتجرى المعالجة بعزل الحيوانات المصابة في أمكنة نظيفة جافة بعيدة عن البلل والقانورات والروث والوحل، ويوضع فراش ناعم جاف تحت الحيوان ثم تغييره عدة مرات وحرق الفراش الملوث دائما.

يغسل الفم وينظف بالمطهرات يوميا كمحلول كلورات البوتاسيوم ٢٪ أو محلول برمنجنات البوتاسيوم ١: ١٠٠٠٠



منطقة كبيرة من لسان بقرة مجردة من الغشاء الطلائي بسبب إصابتها بالحمى

ثم تستعمل المقبضات كالشبه مع الجليسيرين. ويستحسن دهن الفم بالطحينة.

تعالج الآثار المرضية الموجودة في الأقدام بمحلول كبريتات النحاس ٢ ـ ٥٪ او ثاني كربونات الصوديوم ٥٪ وتدهن بالقطران الحاوي على ٢٪ شبه أو كبريتات النحاس. أو يمكن بعد تنظيف الآفات اللجوء إلى استعمال البخاخات الحديثة كبخاخ الكرونيسين chronicin أو الفيوفورم Vioform spray وغيرهم.

وبالنسبة للضرع المصاب يجب أن يحلب بانتظام حلبا كاملا ويستحسن استخدام ميل الحلب Teat Syphon ويجب أن يغسل الضرع والحلمات بمحلول حامض البوريك ٤٪ ثم تدهن بمرهم مهدئ كالمرهم المكون من ١٠ أجزاء أكسيد الزنك، ٤ أجزاء حمض البوريك وجزء من الكوكائين ثم يضاف الفازلين حتى يصل مجموع الكمية إلى ١٠٠ جزء.

Zinc Oxide	10.00
Boric acid	4.00
Cocatin	1.00

Vaseline ad to 100.00

وبالنسبة للحيوانات التي تبدو عليها اضطرابات قلبية

يمكن أن تعالج بمنشطات القلب كمركبات ديجتالس. ويجب مراعاة وضع الحيوانات المصابة في مكان هادئ. ولتسهيل عملية الاطعام يجب إعطاء الحيوان طعاما طريا ناعما مثل النخالة أو علفا أخضر كالفصة أو البرسيم مقطعا إلى قطع صغيرة.

ـ التحصين:

تكتسب الحيوانات التي تشفى من المرض مناعة ضد العترة الفيروسية التي تسبب المرض وتستمر مدة هذه المناعة من عام إلى عام ونصف تقريبا. وحتى تكون اللقاحات المستعملة للوقاية من المرض ناجعة يجب أن تحضر ضد نفس العترة المسببة للمرض في الحالة الراهنة.

ـ التمنيع المنفعل:

يتم بإعطاء المصل المضاد للحيوانات لحمايتها أثناء الأوبئة في البلاد التي يتوفر فيها مثل هذا المصل، ويستخدم لهذا الغرض المصل المضاد أحادي التكافؤ أو متعدد التكافؤ ويكسب هذا المصل الحيوانات مناعة سلبية تستمر مدة أسبوعين.

ـ التمنيع الفعال:

ويتم بواسطة إحداث العدوى لتقصير مدة الوباء وذلك بنقل العدوى من الحيوانات المريضة إلى الحيوانات السليمة. ويلجأ إلى هذه الطريقة في المزارع الموبوءة، ويتم على الشكل التالي:

تغمس قطعة من الشاش في فم حيوان مريض يحتوي فمه على حويصلات غير منفجرة وتدلك بشدة ثم تجرى عملية مسح فم الحيوانات السليمة أو التي لم تنقل العدوى إليها بعد بنفس قطعة الشاش. أو بأخذ محتويات حويصلات غير منفجرة وحقنها تحت الجلد في الأذن أو ثنية ذيل الحيوانات التي يراد نقل العدوى إليها إلا أن هذه الطريقة لم تعد تستعمل نظرا لخطورتها.

ـ اللقاح الحويصلي المقتول:

ويحضر من سائل حويصلي ويقتل الفيروس بالفورمالين ويدمص إلى مـاءات الالمنيـوم Aluminium Hydroxide Adsorbant Vaccine Formalized فيكسب الحيوان الملقح مناعة خلال عشرة أيام تستمر مدة عام تقريبا.

ـ اللقاح النسيجي:

ويستحصل عليه بتطويع الفيروس للنمو على المستنبتات النسيجية وبعد ذلك تدمص الفيروسات على

قلاعة متماسكة على لسان بقرة مصابة بالحمى القلاعية

ماءات الألمنيوم ويعامل المعلق بالفورمالين أو الحرارة لقتل الفيروسات ثم يعاير اللقاح ويعبئ في زجاجات. ويجب أن نأخذ بعين الاعتبار عند تحضير هذا اللقاح أن يحتوي على العترات الفيروسية الموجودة في نفس المنطقة أو الدولة التي يستعمل فيها. وبفضل تحضير اللقاح من نفس العترات المعزولة في المنطقة، ويجب أن يحفظ اللقاح في درجة ٤ ـ ٨ م حيث يحتفظ اللقاح عند هذه الدرجة بخواصه المناعية مدة عام كامل علما بأن اللقاح يفقد فاعليته سريعا جدا إذا ما حفظ في درجات أقل بضعة أيام. ويجب ألا يتعرض لأشعة الشمس، ويجب أن ينقل اللقاح في أوعية مبردة، وخصوصا في فصل الصيف. قبل استعمال اللقاح يجب أن ترج الزجاجة جيدا ثم يعطى اللقاح تحت الجلد في اللبب على مسافة ١٠ ـ ١٥ سم من نهاية عظم القص الأمامية أو على جانبي العنق في الأبقار والجاموس. وتحقن الأغنام والماعز على بعد ٥ سم من نهاية عظم القص أو على جانبي العنق. ولمنع تسرب اللقاح يضغط على مكان الحقن بالأصبع ثم يدلك مدة قصيرة. ويراعى دائما تعقيم الأبر عند الانتقال من مزرعة إلى أخرى أو من قطيع إلى آخر، كما يجب ألا يعطى اللقاح في العضل إطلاقا. ويكون رد الفعل ظهور انتفاخ في مكان الحقن يصل إلى حجم حبة البندق أو الجوز وذلك في غضون ١٢ يوما بعد الحقن. ويستحسن أن تستريح حيوانات العمل مدة ١٤ يوما بعد التحصين.

ـ الجرعة:

الابقار والجاموس ٦ أسابيع فأكثر	٥ سم
الأغنام والماعز	٣ سم

ويمكن اكساب الحيوانات المناعة باستخدام لقاح نشط فعال مع المصل المضاد عالي المناعة Hyper-Lmmune

Serum إلا أن هذه الطريقة خطرة ومكلفة.

ـ الوقاية والسيطرة على المرض:

يتميز مرض الحمى القلاعية بسرعة انتشاره وشدة سريانه لذا نجد أن إجراءات مكافحته والوقاية منه مجهدة وصعبة ويمكن الوصول إلى نتائج فاعلة في هذا المجال بتطبيق كافة الإجراءات الصحية البيطرية (تنفيذ برنامج شامل للتحصين الوقائي) بمؤازرة السلطات الحكومية.

فلحماية الدولة من انتقال عدوى الحمى القلاعية إليها من الخارج تطبق قوانين شديدة صارمة للحجر الصحي على الحدود. وإذا ما ظهر المرض في دولة ما فإن استيراد الحيوانات ومنتجاتها يجب أن يمنع ويحظر وعندما يظهر الوباء في دولة مجاورة نصنع لمنع انتقال العدوى على طول الحدود طوقا واقيا بعرض من ٢ ـ ٣ كم يوضع تحت حماية ومراقبة مشددة لمنع مرور أي نوع من أنواع الحيوانات من خلال هذا الحزام ولمنع رعي أي نوع من أنواع الحيوانات المستأنسة داخله وتتخذ إجراءات خاصة لمنع مرور الحيوانات البرية القابلة للإصابة بالمرض كصيدها في مناطق وجود أو عبور هذه الحيوانات داخل الحزام الوقائي وغير ذلك من الإجراءات.

وفي حال ظهور المرض في إحدى القرى الحدودية للدولة الموبوءة المجاورة يلجأ إلى تحديد حزام حدودي حول الدولة بعرض ١٠ ـ ٢٥ كم يسمى الحزام المهدد بالمرض، وتطبق فيه إجراءات العزل المشددة، فتمنع داخله حركة الحيوانات المجترة من مكان إلى آخر ويمنع نقلها أو انتقالها خارج هذا الحزام، كما تمنع إقامة أسواق بيع الحيوانات والمعارض ويمنع أي احتكاك أو تماس مباشر بين حيوانات القرى المختلفة داخل هذا الحزام كما يمنع أي احتكاك أو تماس مباشر بين القطعان في القرية الواحدة ويسمح بالانتقال والحركة باستخدام وسائط النقل التي تجرها الخيول أو وسائط النقل الحديثة وتقام أحواض تملأ بالمطهرات أمام مداخل ومخارج المحطات والقرى ويجرى العمل على معاينة الحيوانات بشكل مكثف ومستمر لمعرفة الحيوانات المريضة وكشفها وبالتالي لمعرفة بؤر المرض.

من الأفضل أن تجري عملية التحصين للحيوانات القابلة للإصابة داخل الحزام المهدد بالمرض وذلك باستخدام لقاح محضر من نفس العترة الفيروسية المسببة للمرض في منطقة الوباء.

وفي حال ظهور الوباء في الدولة يجب تطبيق الإجراءات الصحية البيطرية الصارمة لحصر الوباء والقضاء عليه. ولهذا الغرض تطبق إجراءات العزل الصارمة جدا على الحيوانات المريضة والسليمة في المناطق الموبوءة، ثم يحدد حزام يسمى بحزام العزل حول المناطق الموبوءة والمناطق التي تحيط بها ويلجأ إلى تحصين الحيوانات القابلة للإصابة في هذه المناطق.

يمنع إخراج الحيوانات المجترة ومنتجاتها كالجلود والصوف والشعر واللحم ويمنع إخراج الأعلاف والحبوب التي كانت على تماس مع الحيوانات المريضة من المناطق الموبوءة ويتم غلي حليب الحيوانات في هذه المناطق وتستعمل العربات التي تجرها الخيول أو الوسائط الحديثة كوسائط للنقل بشرط ألا يكون هناك اتصال مباشر بين هذه الخيول والحيوانات المصابة ويجب تطهير حوافر الخيل ودواليب العربات بمحلول صودا كاوية ٢٪ وتقام أحواض خاصة تملأ بالمواد المطهرة لهذا الغرض. كما يحظر خروج الأشخاص ودخولهم من المناطق الموبوءة وإليها. ولمنع انتقال العدوى وخاصة عن طريق الأشخاص اللذين هم على اتصال مباشر بالحيوانات المصابة، يلجأ إلى تحديد حزام بعرض ١٠ ـ ٢٥ كم يسمى بالحزام المهدد، تطبق فيه نفس الإجراءات التي تطبق في المناطق الحدودية.

وفي بداية ظهور الوباء في منطقة ما عندما يكون عدد الحيوانات المصابة قليلا يلجأ إلى إعدام الحيوانات المصابة والسليمة stampin out Method بشرط أن يكون ذلك كفيلا بالقضاء على الوباء والحد من انتشاره. ويمنع استخدام هذه الطريقة بحالة التأخر في اكتشاف المرض وتشخيصه واتساع دائرته وكثرة عدد الحيوانات المصابة.

ترفع إجراءات الحجر السالفة الذكر على المناطق الموبوءة بعد مرور (٢١ يوما) على آخر إصابة أو إعدام أو نفوق وبعد أن تغسل وتطهر الحظائر جيدا بمحلول الصودا الكاوية ٢٪ أو البوتاس الكاوي وبرش السطح الخارجي لسطح الحيوانات التي تشفى بمحلول ٢٪ صودا كاوية بحيث نحمي عيون الحيوانات من خطر المحلول المذكور. ثم تعقم ثياب العمال والمشرفين على تربية ورعاية الحيوانات ويعقم السماد بالطريقة الحرارية وتعقم جلود الحيوانات عن طريق تمليحها بواسطة الملح الذي نضيف إليه كربونات الصوديوم ٢٪ وتعقم لحوم الحيوانات المريضة بالغليان. أما بالنسبة للحوم الحيوانات السليمة في المناطق المصابة فيلجأ إلى خزنها بالبرادات مدة ٤٨ ساعة بدرجة ٣ ـ ١٢ أو تحويلها

إلى مشتقات أخرى كالسجق واللحوم المعلبة.

وعلى الرغم من رفع إجراءات الحجر بعد مرور (٢١) يوما على آخر إصابة يحظر نقل الحيوانات من المناطق التي كانت مصابة إلى مناطق سليمة ويمنع فتح أسواق البيع والمعارض قبل مرور مدة ثلاثة أشهر من القضاء على الوباء.

ـ علاقة المرض بصحة الإنسان:

يصاب الإنسان بالحمى القلاعية التي تنتقل إليه من الحيوانات المصابة وذلك عندما يتناول الحليب الطازج ومشتقاتها الناتجة من حيوانات مصابة وبنتيجة مخالطته وتماسه المباشر مع الحيوانات المصابة، وقد تنتقل إليه العدوى من خلال الجروح والخدوش والسحجات.

. صورة المرض في الإنسان:

تتراوح فترة الحضانة بين ٢ ـ ٧ أيام، وتشبه أعراض المرض عند الإنسان تلك الأعراض التي تظهر عند الحيوانات، فيلاحظ ارتفاع في درجة الحرارة، وصعوبة وألم أثناء ابتلاع الطعام، وجفاف في الفم، ثم يتبع ذلك ظهور القلاعات على أغشية الفم المخاطية بين أصابع القدم (بخاصة عند الأطفال) لا تلبث أن تنفجر وتلتئم بعد فترة وجيزة دون أن تترك آثارا. وتترافق هذه الأعراض مع زيادة في إفراز اللعاب وآلام في الرأس والعضلات وإسهال وبخاصة عند الأطفال. ويشفى المريض بحقنه بالأمصال المضادة النوعية والغرغرة بمحلول برمنغنات البوتاسيوم.

المصادر:

١ ـ جبلاوي، رفيق وعبد العزيز، فهيم (٢٠٠١): أمراض الحيوان منشورات جامعة تشرين ـ كلية الزراعة ـ سورية.

٢ ـ جبلاوي، رفيق وعبد العزيز، فهيم (٢٠٠٠): صحة الحيوان منشورات جامعة تشرين ـ كلية الزراعة ـ سورية.

٣ ـ جبلاوي، رفيق (١٩٩٠): علم الأوبئة والأمراض المعدية الجزء الثاني، منشورات جامعة البعث. كلية الطب البيطري. سورية.

٤ ـ داغور، رضوان، وحاج حسين، تحسين (١٩٨٢): علم جراثيم الحيوان. الجزء الثاني، منشورات جامعة البعث، كلية الطب البيطري. سورية.

٥ ـ كلاس، ج وزملائه (١٩٨٢): كتيب مصور للتعرف على أمراض معينة للحيوانات وتشخيصها، ترجمة الدكتور مصطفى

عبد العزيز. المكسيك ـ الولايات المتحدة الأمريكية.

6 - Blood, D.C and Radostitis, O.M. (1990): Veterinary Medicine, seventn Edition, Baillier Tindal.

7 - Zaharija. I. (1978): Zarazne bolesti Domacih zivotinja. Zagreb.

تنويه: كافة صور المقالة مأخوذة عن المصدر رقم (٥) ما عدا صورة الانسان المصاب بمرض الحمى القلاعية فهي مأخوذة عن المصدر رقم (٧).

* ـ د. رفيق جميل جبلاوي استاذ علم الأوبئة والأمراض المعدية بكلية الطب البيطري بحماة. سورية وكلية الطب البيطري بجامعة الجبل الغربي بالجماهيرية الليبية سابقا وجامعة تشرين بسورية حاليا.

A review on

Foot and Mouth Disease
(FMD)

By Dr. Rafik Jeblawi

Foot and Mouth disease (FMD) is an acute, highly contagious, viral infection of cloven-hooved animals, domesticated and wild. It is characterized initially by verculat lesions and subsequently by erosions of the epithelium of the mouth nares, muzzle, feet, teats and uddor, and somethimes the virus affects the heart, muscles and causes death.

FMD is caused by an entorovirus of the picornavirus group, genus Aphthovirus At least 7 immunologically diotinct types of FMDV have been identilied by complement - finations as A, O, C, SAT1, SAT2, SAT3 and Asia 1 withing the 7 types, more than 61 subtypes have been identified.

طور الراحة في أشجار الفاكهة متساقطة الأوراق

إعداد الدكتور علاء الدين جراد
أستاذ مساعد - قسم البساتين
كلية الزراعة الثانية - جامعة حلب

الأشجار متساقطة الأوراق

هي الأشجار التي تتساقط أوراقها في الخريف والشتاء، ولا تنمو براعمها إلا إذا تعرضت لفترة برودة معينة تختلف حسب النوع والصنف، وتنتشر زراعتها في المناطق الباردة وشبه الباردة والدافئة.

تمر جميع أشجار الفاكهة متساقطة الأوراق بفترة يتوقف فيها النمو، وتمتنع فيها البراعم عن التفتح، ولا تخرج الأشجار من هذه الحالة إلا إذا تعرضت لعدد معين من ساعات البرودة، تنخفض فيها درجات الحرارة عن (٧,٢°م) أو أقل وتعرف هذه الحالة باسم طور الراحة (Rest period).

طور الراحة:

هو عبارة عن حالة فيزيولوجية تتحكم فيها العوامل الوراثية، ولا بد من حدوثه في جميع الأشجار متساقطة الأوراق حتى لو توفرت لها جميع الظروف البيئية الملائمة للنمو. وهو يختلف عن حالة أخرى تسمى طور السكون تتعرض لها جميع أشجار الفاكهة المتساقطة الأوراق والمستديمة الخضرة.

طور السكون: Dormancy

حالة توقف نمو الأشجار لأسباب بيئية نظراً لتغيب عامل أو أكثر من عوامل النمو، حيث تستأنف الأشجار نشاطها بمجرد زوال المسبب. فإذا تعرضت الأشجار للعطش أو لارتفاع أو انخفاض درجات الحرارة أو نقص التغذية تدخل في طور سكون (تتوقف عن النمو)، وتبدأ الأشجار بالنمو عندما ينتهي زوال المسبب كالري أو

التسميد...

وصف لحالة الراحة:

يسبق الدخول في هذه الحالة فترة من السكون أو عدم النشاط ناتجة من النهار القصير أو البرودة، والعطش أو الحرارة أو أي ظروف أخرى غير مناسبة للنمو وتقسم إلى الآتي:

الطور الإبتدائي: preliminary rest

وهي الفترة الأولى وخلالها لا تنمو البراعم مطلقاً بالرغم من أن الظروف الخارجية مناسبة للنمو ولكن من الممكن تشجيعها أو دفعها إلى النمو بتعريضها للبرودة أو عمل جرح أعلى من البرعم أو ببعض الكيماويات.

الطور الوسطي: Mid rest

وهي حالة نجد أن أقصى المعاملات هي التي تؤدي إلى تنشيط هذه البراعم.

الطور النهائي: After rest

يمكن أن يتبع بحالة راحة أخرى إذا لم تكن الظروف الجوية مناسبة لنموها. وعند دخول الأشجار في حالة الراحة نجد أن سرعة النمو في البراعم تقل ولكنها لا تتوقف تماما (إلا إذا انخفضت درجة الحرارة إلى أقل من الدرجة المثلى).

وللوصول إلى النمو الطبيعي تحت الظروف الجوية المناسبة فلا بد من كسر طور الراحة وذلك بالتعرض لفترة من البرودة. وتعرف طول هذه الفترة التي تختلف من صنف لآخر وباختلاف الظروف

الفيزيولوجية باحتياجات البرودة chilling reg كما لوحظ أن حالة الراحة تكون مصحوبة ببعض التغيرات الفيزيولوجية.

انتشار حالة الراحة في الأشجار:

وجد أن هذه الحالة يمكن أن تنتاب جميع الأنسجة في الأشجار من الجذور حتى قمة الشجرة، إلا أنها تبدأ وتتركز غالبا في القمم النامية ومنها تنتشر إلى باقي الأنسجة والأعضاء النامية ويكون أثرها النهائي توقف النمو النشط.

وتنتشر حالة الراحة خلال مناطق التطعيم وتنتقل من أسفل إلى أعلى في الأفرع حيث تعمل على وقف النمو في الأفرع العليا. وقد ذكر شاندلر ١٩٥٧ أن حدوث طور الراحة يتركز أساسا في البراعم ومنها ينتشر إلى باقي أجزاء الشجرة، كما يبدأ من قاعدة الأفرع ثم ينتشر إلى القمة.

ويعتبر سقوط الأوراق نتيجة لحالة الراحة، فالثابت أن البراعم تدخل في طور الراحة في نهاية موسم النمو (أواخر الصيف وأوائل الخريف) وتستمر الأشجار مورقة ولا تسقط أوراقها إلا بعد مدة قد تصل إلى عدة أسابيع عندما تقل قدرتها على إمداد هذه الأوراق بما يلزمها من ماء وغذاء معدني، واستمرار عمليات الإمتصاص والنشاط الحيوي بدرجة محدودة في الأشجار بعد دخول الراحة وتساقط الأوراق يساعد على عملية التصليب للأنسجة التي تتعرض لها أثناء فصل الشتاء. لقد بدأ الاهتمام بإنهاء طور الراحة في الأشجار متساقطة الأوراق عندما بدأت محاولات زراعة فواكه المنطقة المعتدلة (حيث تتوفر لهاالبرودة الكافية لإنهاء طور الراحة في مناطقها الأصلية) في مناطق شبه استوائية حيث لا تتوفر لها البرودة الكافية في الشتاء لإنهاء طور الراحة وإخراج البراعم.

طول طور الراحة في الأشجار:

يتوقف طول طور الراحة في الأشجار على ما يلي:

١ ـ النوع والصنف: وجد أن أشجار التين والرمان من أقل الأشجار متساقطة الأوراق احتياجا للبرودة، أي أنهما أقصر الأشجار في طور الراحة، بينما وجد أن أشجار الكرز والخوخ الأوروبي من أكثر أشجار الفاكهة احتياجا للبرودة (طور الراحة الطويل). كما وجد أن الأصناف داخل النوع الواحد تختلف من حيث احتياجاتها إلى البرودة، لذلك تستخدم هذه الاختلافات في انتخاب أصناف تناسب المناطق الدافئة. والجدول التالي يبين عدد ساعات البرودة لبعض الأنواع:

النوع	عدد ساعات البرودة أقل من ٧,٢ م°
الدراق	٢٥٠ – ١١٠٠
الخوخ الياباني	٣٠٠ – ١٢٠٠
الخوخ الأوروبي	٩٠٠ – ١٧٠٠
الكرز الحلو	٥٠٠ – ١٣٠٠
الكرز الحامض	٦٠٠ – ١٤٠٠
اللوز	١٠٠ – ٤٠٠
المشمش	٣٠٠ – ٩٠٠
التفاح	٢٥٠ – ١٧٠٠
الأجاص	٢٠٠ – ١٥٠٠
السفرجل	١٠٠ – ٤٠٠
البيكان	٣٠٠ – ١٠٠٠
الجوز	٤٠٠ – ١٥٠٠
البندق	٨٠٠ – ١٧٠٠
الكاكي	١٠٠ – ٤٠٠
العنب	١٠٠ – ١٥٠٠
التين	٠ – ٣٠٠

الجدول (١) يبين احتياجات البرودة اللازمة لإنهاء طور السكون بالبراعم بدرجة أقل من ٧,٢ م° ـ ٤٥ ف حسب Childer ١٩٨٣.

٢ ـ البراعم: ليست كل البراعم الموجودة على الشجرة متساوية في احتياجاتها إلى البرودة، ولكنها تختلف عن بعضها البعض. فقد وجد أن البراعم الورقية في بعض الأنواع كاللوز تحتاج إلى برودة أكثر قليلاً من البراعم الزهرية لإنهاء طور الراحة لذلك تظهر البراعم الزهرية قبل الورقية (ظاهرة التوريق المتأخر) أو العكس في بعض الأنواع كالتفاحيات حيث تظهر الأوراق قبل ظهور الأزهار (أي أن البراعم الورقية أو الخضرية تحتاج إلى عدد من ساعات البرودة أقل مما تحتاجه البراعم الزهرية لإنهاء طور الراحة).

كما وجد أن البراعم الطرفية تتفتح على الأفرخ قبل القاعدية مما يؤدي إلى ظاهرة السيادة القمية Apical dominance وتمنع

تكوين نموات جديدة وفي حالات نقص البرودة بدرجة كبيرة تستمر الأفرخ في السكون ولا تتفتح براعمها وتموت في النهاية.

٣ ـ كمية البرودة في الشتاء: معظم الأشجار متساقطة الأوراق تتفتح براعمها وتخرج من طور الراحة عندما تتعرض لعدد محدد من ساعات البرودة في الخريف والشتاء لإنهاء طور الراحة في البراعم الخضرية والزهرية الساكنة.

٤ ـ طول مدة نمو الفرخ: كلما طالت مدة نمو الفرع زادت حاجته للبرودة.

العوامل البيئية التي تؤثر على احتياجات البرودة:

١ ـ التظليل Shading : لوحظ أن الأشجار التي تقع في ظل أشجار أعلى منها تتفتح براعمها بصورة أسرع وأكمل في الربيع من الأشجار غير المظللة، وتلاحظ هذه الحالة بدرجة أقل على الأجزاء المظللة من الشجرة الواحدة ويعزى هذا إلى الفروق في درجات الحرارة بين الجو المظلل وغير المظلل.

٢ ـ التعرض للرياح: تتفتح البراعم المعرضة للرياح خصوصاً الباردة بدرجة أكمل وأسرع من الأشجار والأجزاء الغير معرضة للرياح وتعزى إلى سرعة التبريد نتيجة التعرض للرياح.

٣ ـ الرطوبة الجوية: تساعد الليالي الباردة على انخفاض درجة حرارة الأنسجة مما قد يكون له بعض الأثر في تقليل عدد ساعات البرودة اللازمة لإنهاء طور الراحة.

٤ ـ الضوء: لطول النهار وكثافة الضوء وطول الموجات تأثيرا في الدخول والخروج من حالة الراحة. وقد وجد أن الموجات الحمراء أكثر تأثيرا من غيرها.

٥ ـ حالة النمو في الخريف: من أهم الأسباب التي تسبب اختلافا في سلوك البراعم عند حلول الربيع الدافئ هو حالة النمو في الخريف، فالبراعم الموجودة على أفرع قوية مكثت فترة طويلة في حالة نشاط أثناء الخريف تحتاج لفترة أطول لتمكينها من النضج في الوقت المناسب في الربيع أكثر من حالة البراعم على الأفرع الضعيفة.

مظاهر نقص كمية البرودة على الأشجار:

يؤدي عدم توافر احتياجات البراعم من البرودة إلى:

١ ـ موت كثير من البراعم وتساقطها.

٢ ـ تأخير التزهير وعدم انتظامه وطول مدته مما يعرضه لظروف بيئية غير مناسبة للتلقيح والإخصاب كارتفاع درجة الحرارة.

٣ ـ تأخير التوريق وعدم انتظامه وضعفه مما يؤدي إلى تكوين الأشجار عارية من الأوراق، مما يعرضها إلى الأضرار الناتجة عن العوامل الأخرى كحرارة الشمس وغيرها، وبالتالي جفافها وموتها.

٤ ـ قصر الدوابر الثمرية.

٥ ـ ضعف نمو الثمار وعدم انتظام حملها.

٦ ـ ضعف نمو الأشجار ودخولها إلى مرحلة الشيخوخة مبكرا، وأحيانا يلاحظ خروج أفرع قوية من أسفل الشجرة. وعلى ذلك نجد أن انتظام التزهير والإثمار في المناطق الدافئة يرتبط بالتبكير أو التأخير في مدة انتهاء طور الراحة. وعموما فإن البراعم الزهرية أكثر حساسية من الخضرية.

أهمية طور الراحة:

ترجع أهمية طور الراحة لأشجار الفاكهة متساقطة الأوراق إلى أن هذه الأشجار عندما تدخل في طور الراحة ويقف نموها يكون لديها القدرة على تحمل انخفاض درجات الحرارة خلال فصل الخريف والشتاء، أو بمعنى آخر جعل هذه الأشجار أكثر تحملا لانخفاض درجات الحرارة خلال الخريف والشتاء بسبب نضج النموات المتكونة أثناء موسم النمو.

أسباب طور الراحة:

لم يعرف حتى الآن على وجه التحديد أسباب هذه الظاهرة، والمعلومات الموجودة الآن لا تزيد عن آراء ونظريات، وهي وإن كان لها بعض الوجاهة والمنطق إلا أنه تقوم ضدها بعض الاعتراضات وأهمها:

أولاً: أثبتت الأبحاث أن كمية الهرمونات المنظمة للنمو تختلف تبعاً لحالتها، فقد وجد أن البراعم النشطة تحتوي على كميات أكبر من المواد المنشطة وكميات أقل من المواد المثبطة للنمو عنها في

البراعم الساكنة. ولذا نجد أن قلة المواد المنشطة أو زيادة المواد المانعة (المعيقة) للنمو أو اختلال التوازن الطبيعي بينهما في القمم النامية (مراكز النشاط في الأشجار) قد تكون السبب الأساسي لهذا الطور، وأن عودة هذا التوازن إلى طبيعته هو الدافع الأصلي لإنهائه. والعيب الأساسي في هذه النظرية أن زيادة أو انخفاض هذه الكميات قد تكون نتيجة وليست سبباً لها لأنه لم يتمكن من كسر طور الراحة باستعمال تلك المواد.

إن من أهم المواد المانعة للنمو هو حمض الأبسيسيك الذي يزداد تركيزه في طور الراحة ولا يزول أثره إلاّ بعد تعرض البراعم إلى فترة برودة معينة تختلف باختلاف النوع والصنف.

ثانياً: نظرية الأنزيمات: Phenol Oxidase System اقترح كثير من العلماء بأن دورات النمو في أشجار الفاكهة تعتمد على التغير في نشاط أنزيم فينول أو كسلوزفينول الذي يعمل على تكثير كل من حامض الأسكوربيك وكذلك أندول حمض الخل I A A اللازم بكميات كبيرة لاستمرار عمليات النمو. حيث شوهد أن نبات المشمش والدراق (التي تملك كمية كبيرة من هذا الأنزيم في الأوراق) تتوقف عن النمو في الفروع وتدخل البراعم القمية في طور الراحة مثل أشجار الخوخ والتفاح (التي تحتوي على كمية صغيرة من هذا الأنزيم) أي أن نشاط الأنزيم لا كميته هو الأساس.

ثالثاً: من النظريات القيمة التي أخذ بها العلماء قديماً أن من الأسباب الرئيسية للراحة عدم توفر مواد غذائية جاهزة للامتصاص في الأجزاء المخزنة للمواد الغذائية بالأشجار أثناء طور الراحة كالسكريات البسيطة والأحماض الأمينية والدهنية وغيرها، نظراً لنقص الأنزيمات الخاصة بعمليات تحويل المواد الغذائية المعقدة إلى مواد بسيطة (ذائبة).

وأثناء فصل الشتاء تحدث جملة من التغيرات على الأنسجة حيث تزداد كمية السكريات والماء المرتبط وتركيز العصير الخلوي والحالة الغروية بينما تقل كمية الرطوبة الكلية والبروتينات الذائبة في الماء ومادة جلوتانيون.

العوامل الداخلية المرتبطة بإنهاء طور الراحة:

١ ـ العناصر الغذائية (كالسكريات، الأحماض الأمينية وغيرها).

٢ ـ الأنزيمات.

٣ ـ الأكسجين.

الهرمونات (كالجبرلين، السيتوكينين، الأوكسينات وغيرها).

المعاملات التي تساعد على إنهاء طور الراحة:

١ ـ انتاج أصناف جديدة عن طريق عمليات التربية والتهجين بين الأصناف ذات طور الراحة القصير والأصناف ذات طور الراحة الطويل للحصول على أصناف ذات طور راحة قصير وصفات ثمار جيدة، كما هو الحال في التهجين بين الكمثرى الفرنسية واليابانية.

٢ ـ استخدام الوسائل الزراعية وأهمها:

أ ـ الري: منع الري بعد جمع المحصول لدفع الأشجار لسقوط أوراقها ودخولها في طور الراحة مبكراً مما يجعل براعم هذه الأشجار تتفتح بسرعة في الربيع التالي.

ب ـ التقليم: يمكن باستخدام طريقة التقليم المناسبة وإزالة البراعم الطرفية أو عمل خدوش في البراعم الجانبية أو إحناء الأفرع الأسفل، كل هذه الوسائل تساعد على نمو البراعم مبكراً.

ج ـ الأصول: يساعد انتخاب الأصل المناسب في التقليل من طور الراحة في بعض أشجار الفاكهة.

وعموماً فإن أي عامل يؤدي إلى زيادة النمو الخضري للأشجار (الطعم) يزيد من احتياجات البرودة، وعلى هذا فإن استخدام الأصول المقصِّرة يمكن أن يقلل من احتياجات الأشجار للبرودة بعكس الحال في استخدام الأصول المنشطة أو زيادة التسميد الأزوتي أو زيادة الري.

٣ ـ استخدام المواد الكيماوية:

استخدمت طريقة رش بعض الأشجار متساقطة الأوراق ببعض المواد الكيماوية كالكلوروفورم ـ الأثير والزيوت النباتية لكسر طور الراحة. وقد وجد أن رش بعض الزيوت النباتية على أشجار بعض الأنواع كالتفاح والكمثرى قد يساعد في تفتح البراعم بحالة مرضية في أوائل الربيع، أي أنها تعمل على استكمال النقص في احتياجات البرودة وإنهاء طور الراحة كما وجد أن الرش يجب أن يبدأ قبل

تفتح البراعم، ويتوقف تأثير هذه المواد على درجة الحرارة أثناء الرش، حيث وجد أن أنسب درجة حرارة للرش هي ما بين (١٥–٢١°م). وقد أجريت تجارب في أمريكا وجنوب أفريقيا لدراسة تأثير استخدام مواد كيماوية مثل التيوريا، نترات البوتاسيوم الجبرلين، السيتوكينين مع الزيت أو بدون الزيت، وما زالت التجارب في بدايتها، إلا أنه اتضح أن مادة التيوريا تزيد من تفتح البراعم الخضرية، بينما نترات البوتاسيوم تزيد من تفتح البراعم الزهرية. وقد وجد أن أفضل النتائج يمكن التوصل إليها عن طريق الرش بمادة التيوريا (٢٪) مع الزيت، نترات البوتاسيوم (١٠٪) مع الزيت أفضل من استخدام الزيت بمفرده.

ومن المركبات الكيماوية التي تستخدم على نطاق واسع:

- مركب Ethyl chlorohydrin ١–٣٪.
- مركب نيتروفينول بنسبة ٢–٥٪.
- زيت بذرة الكتان بنسبة ٢–٥٪ (يستخدم على نطاق تجاري في جنوب أفريقيا).
- مركب الدورميكس Dormex وهو من المواد الحديثة التي أنتجتها ألمانيا، والمادة الفعالة فيها في سينواميد الهيدروجين C_2H_2.
- ارش بمادة البيرلكس GA3 بتركيز ٥٠–٢٠٠ جزء بالمليون قبل تفتح البراعم بـ ١–١,٥ شهر.
- الزيوت:
  - مادة Dinitro-O-cresol بتركيز ٣٪.
  - Di-Nitro-cyclo-hexialphenol (DNC): هذا المركب يساعمل بنسبة ٠,٦٪ من المادة الفعالة التي تكون في الغالب موجودة في زيت معدني آخر والنسبة المستعملة من هذا المركب (٣٪) والميعاد المناسب هو بعد أن تكون الأشجار قد استكملت تقريباً حاجتها من البرودة حيث أن هذه المعاملة تساعد فقط على استكمال النقص الباقي في كمية البرودة اللازمة لإنهاء طور الراحة.
  - مركب نترات البوتاسيوم KNO3 بتركيز ٥٪.
  - التيوريا بتركيز ١٪.
  - سينواميد الكالسيوم بتركيز ٤٪.
  - مادة Universalبتركيز ٦٪ (تستخدم في مصر).

- المعاملات التي تؤخر خروج البراعم (إطالة طور الراحة):

وجد من البحوث أن الرش بأحد أملاح الأوكسين NAA بتركيز ٥٠–١٠٠ جزء بالمليون في أواخر الخريف أو قبل ابتداء النمو في الربيع بحوالي ٣–٤ أسابيع يكون مفيداً في المناطق التي يكثر فيها الصقيع الربيعي وخاصة بعد بداية نمو البراعم بفترة قليلة وبالتالي يؤدي الصقيع إلى موت الكثير من البراعم النامية.

المراجع:

١ - إبراهيم عاطف محمود (١٩٩٠) - أشجار الفاكهة - أساسيات زراعتها ورعايتها وإنتاجها منشأة المعارف - الإسكندرية - مصر.

٢ - ابراهيم محمود ابراهيم - تكنولوجيا زراعة أشجار الفاكهة.

٣ - اليتيم صلاح الدين محمود (١٩٩٥) - مقدمة في علم البساتين - الجامعة المفتوحة - طرابلس - ليبيا.

٤ - الشريف عبد الله محمد (١٩٩٥) - أساسيات البستنة الحديثة - جامعة عمر المختار - البيضاء - ليبيا.

زراعة الزهور الصيفية في الكويت

تعتبر الأزهار الصيفية ـ تسمى كذلك الحوليات الصيفية ـ من نباتات الزينة وتسمى العشبية التي تزرع في فصل الربيع من شهر أبريل حتى نهاية نوفمبر.. عددها قليل.. أي أقل من الزهور الشتوية.. تتكاثر بالبذور سواء كانت في مشاتل خاصة أو تزرع بالأصص الدائمة مباشرة.

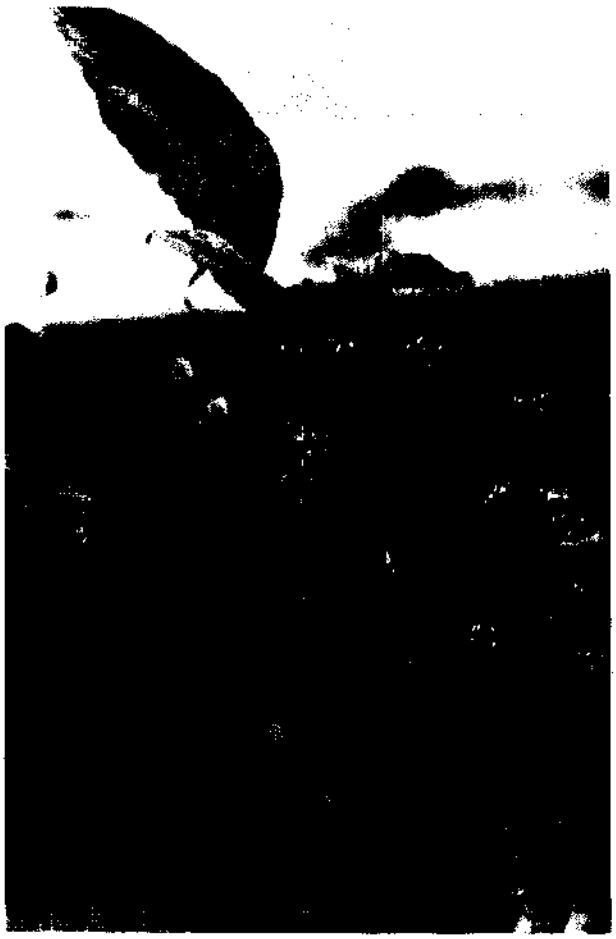
ومن أهم هذه الحوليات الأمارنتس ـ عرف الديك العادي ـ عرف الديك الريشي ـ عباد الشمس ـ القطيفة ـ الزينيا ـ الكتلة ـ مكنسة الجنة ـ زهرة المحكمة ـ جلارديا ـ شب الليل ـ الفنكاروزا.

الأمارانتس:

وتسمى كذلك (سالف العروس) نبات عشبي متوسط الارتفاع يتراوح طوله ما بين (٥٠ ـ ١٠٠) سم، يعتبر من فصيلة Amarantaceae فموطنه الأصلي منطقة شرق آسيا أوراقه بسيطة كاملة الحافة متبادلة على الساق ملعقية الشكل ذات لون أخضر مصفر، النورة عنقودية مركبة تتدلى للأسفل ذات أزهار صغيرة مركبة، أرجوانية اللون أو حمراء فاتحة، تتكاثر بالبذور، وتنجح زراعتها في أماكن متوسطة الإضاءة وتحتاج إلى ري غزير وعلى فترات متقاربة.

عرف الديك العادي Celosia Cristata:

نبات عشبي متوسط الارتفاع يتراوح طوله بين (٤٠ ـ ٦٠) سم من فصيلة dia–Chenopo .. موطنه الأصلي المناطق الاستوائية، الساق Cea مفلطحة، متخشبة، الأوراق بسيطة ومعنقة، كاملة الحافة، مدمجة عريضة، تخرج النورة من أباط الأوراق تشبه في جزئها السفلي النورة العنقودية المركبة، وتتحور أفرعها العلوية إلى شكل يشبه عرف الديك.. أزهاره أرجوانية أو قرمزية او صفراء ذهبية وهي صالحة للقطف.



تتكاثر النباتات بالبذور، يعتبر نبات عرف الديك من النباتات المحبة لأشعة الشمس.. وتزرع الشتلات على مسافات تتراوح بين (٤٠ ـ ٦٠)سم.

عرف الديك الريشي Celosia Plumosa:

وهو يشبه النوع السابق من حيث الاحتياجات البيئية وطريقة الإكثار، ويمتاز هذا النوع بأنه يحمل أزهاره ضمن نورات عنقودية على هيئة سنبلات ريشية الشكل تكون

متفرعة حريرية اللمس وردية اللون أو أرجوانية أو برتقالية وهي صالحة للقطف.

عباد الشمس:

يعتبر من النباتات الطويلة (١ ـ ٣) متر وهو من فصيلة Compositas وموطنه الأصلي المكسيك، ويتكون اسمه من مقطعين Helias وتعني الشمس و Anthos وتعني زهرة، أي زهرة الشمس أو عباد الشمس وهو يعتبر محصولاً حقليا زيتياً.. يزرع بهدف الحصول على بذرته التي تستعمل كغذاء لبعض الطيور ويستخدم منها زيت وكذلك في التغذية وفي صناعة الصابون والشموع ويستعمل النبات أيضاً في مجال الزينة لأن أزهاره جميلة تكون في نوره مهمة الأزهار الشعاعية صفراء اللون القدحية داكنة، تحتوي ساق النبات على شعيرات، أوراق النبات بسيطة، بيضوية الشكل وخشنة اللمس.. ويوجد نوع آخر يستعمل فقط في مجال الزينة تكون نوراته أصغر من نورات النوع السابق ويعرف باسم Hel-iam thus annus nanus ويتكاثر بالبذور خلال فصل الربيع.. تنجح زراعة عباد الشمس في الأماكن المعرضة لأشعة الشمس وأزهاره صالحة للقطف.

القطيفة Tagetes Erecta:

نبات عشبي قائم متوسط ارتفاعه من (٦٠ ـ ٨٠) سم من فصيلة Composita موطنه الأصلي المكسيك، ساق النبات متفرعة، ويوجد منه أنواع قصيرة، الأوراق رمحية الشكل، مفصصة متبادلة ذات أذينات رفيعة الأزهار الشعاعية ملعقية لونها ذهبي أو ليموني والقرصية داكنة اللون، للنبات رائحة نفاذة، الأزهار صالحة للقطف يتكاثر بالبذور تزرع القطيفة في الأماكن المشمسة وتحتاج إلى ري منتظم ومعتدل مسافة الزراعة (٣٠) سم.

الكتلة (المدققة) Comphrena Globosa:

من النباتات العشبية المتوسطة الارتفاع، موطنه الأصلي منطقة حوض البحر الأبيض المتوسط سيقانها متفرعة وأوراقها رمحية متقابلة على الساق.

الأزهار كروية الشكل تتشكل من حراشف جافة صالحة للقطف، تبقى لفترة طويلة بحالة جيدة بدون ماء، لون الأزهار بنفسجي أو أبيض، تتكاثر النباتات بالبذور والمسافات بين النباتات (٣٥ ـ ٤٠)سم.

مكنسة الجنة (كوشيا) Kochia Tricophylla:

نبات عشبي قائم سريع النمو يصل ارتفاعه إلى (١٠٠ ـ ٥٠١)سم ينتمي لفصيلة Chenopo. موطنه الأصلي منطقة البحر الأبيض Diaceae المتوسط، النباتات كثيفة التفرع، الأفرع مغطاة بأوراق شريطية ضيقة متخالفة ذات لون أخضر فاتح.. يمكن استخدام النبات كسياج مؤقت، يأخذ النبات شكلاً هرمياً ويتحمل القص والتقليم، يتكاثر بالبذور والمسافة بين النبات من (٧٠ ـ ١٠٠) سم.

زهرة المحكمة Fortulaca Grandiflora:

نبات عشبي قصير زاحف من فصيلة Fortulacaceae ، موطنه الأصلي البرازيل والأرجنتين، ساق النبات لحمية عصارية تتدلى للأسفل، الأزهار جميلة مفردة أو مزدوجة.. متوسط الحجم.. تحتوي الزهرة على خمس بتلات ذات الألوان متعددة منها الأبيض والأصفر والبرتقالي والأحمر، لا تصلح الأزهار للقطف، يزرع النبات في الحدائق الصخرية ولا تتفتح الأزهار في الظل.. فترة أزهار النبات طويلة.

تتكاثر بالبذور في شهري مارس وابريل وتزرع البذور مباشرة في الأصص والأرض الدائمة، تنجح زراعة النباتات في الماكن المعرضة للشمس وتحتاج إلى ري خفيف ومنتظم.

جلاردیا عنبر كشمير Caillardia:

نبات قائم مرتفع يصل إلى (٨٠ ـ ١٠٠) سم التفريع غزير، الأوراق رمحية الشكل وبرية ـ الأزهار كبيرة مسننة الحافة مفردة أو مزدوجة. موسم التزهير طويل ـ لون الأزهار: بني محمر من الداخل، والجزء العلوي من البتلات أصفر، الأزهار صالحة للقف، يزرع بطريقة التفريد.

مسافة الزراعة (٥٠ سم) شديد التحمل لارتفاع الحرارة والجفاف ويوجد في الكويت بشكل دائم.

شب الليل (ميرابيليس جالابا) Mirabilis Jlapa:

نبات معمر لكنه يزرع في الكويت، حولي، يصل ارتفاعه إلى (٧٠ ـ ٨٠) سم، غزير التفريع ونموه كثيف والأفرع مائلة يشبه نمو الشجيرات، الأزهار بوقية الشكل عطرية، لون الأزهار أحمر أو وردي أو بنفسجي محمر، الأزهار لا تصلح للقطف.. تزرع البذور مباشرة في الأرض ويمكن أيضا إكثاره بقص الجذور ـ مسافة الزراعة بين النبات (٥٠)سم، شديد التحمل للملوحة وارتفاع الحرارة والرياح وتلوث الجو.

نبات قائم متفرع طوله من (٥٠ ـ ٦٠)سم الأوراق بيضاوية متتالية لونها أخضر داكن، الأزهار متوسطة الحجم مفردة مكونة من (٥) بتلات لون الأزهار: بنفسجي أو وردي

أو أبيض، الأزهار تصلح للقطف، التزهير معظم أيام السنة ما عدا في الشتاء البارد ويكون أكثر غزارة خلال الصيف، يزرع في الأرض مباشرة أو بطريقة التفريد، المسافة بين النباتات (٤٠ ـ ٥٠)سم وهذا النوع يتحمل ارتفاع الحرارة والجفاف وتلوث الجو كما أنه مقاوم للإصابات الحشرية والأمراض.

رصيفية الزينيا Zinnia العائلة Compositae:

تعتبر أزهار الزينيا من النباتات التي تزرع صيفا في الكويت ولها منظر جميل.. واسمها مأخوذ عن اسم الطبيب والعالم النباتي الألماني Gottfred Zinn.

يحتوي جنس نبات الزينيا على ١٥ نوعاً تقريباً.. يعتقد أنها نشأت أولاً في المكسيك.. ومن أهم أنواعها هو النوع Elegans والذي نشأ في المكسيك ومعناه في اللغة العربية ساحر أو جميل. أزهار الزينيا متعددة الأشكال والأحجام والألوان حيث تتكون الزهور في نورة واحدة.. كما قد تكون النورة مفردة، أو نصف مجوز أو مجوز والنوع المجوز هو المفضل لدى الناس والقطف التجاري، أما النوع المفرد والنصف مجوز فتزرع في الأحواض لتجميل الحدائق.

تتكاثر أزهار الزينيا بواسطة البذور فقط أي بالتكاثر الجنسي.. حيث تعتبر بذورها كبيرة الحجم خفيفة الوزن تشبه بذور أزهار الأضاليا.. وتحتفظ البذور بحيويتها لمدة ٢ ـ ٣ سنوات، إذا ما تم تخزينها جيداً. ومن أنسب المواعيد لزراعة البذور في الكويت خلال شهري مارس وأبريل.. وكذلك تزرع في فترة ثانية ابتداء من شهر أغسطس ويتم إظهاره إلى بداية فصل الشتاء.

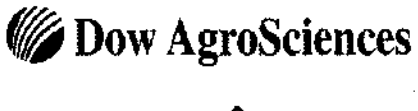
التربة المناسبة والزراعة:

تحتاج أزهار الزينيا إلى التربة الخفيفة الغنية بالمواد العضوية والعناصر الغذائية على أن يكون الرقم الهيدروجيني بين ٧ ـ ٧,٥. ويتم حرق الأرض جيداً وإضافة الأسمدة العضوية الجيدة إليها ثم تسوي وتقسم إلى أحواض حيث تزرع في صفوف المسافة بينها من ٢٥ ـ ٣٠سم، أما المسافة بين النبتة والأخرى فهي بين ١٢ ـ ٢٥سم وحسب قوة نمو وتحمل الصنف المزروع.

أما عن طريقة زراعة البذور فهي تزرع إما مباشرة في الأرض المستديمة أو في مواجير تحتوي على تربة خفيفة ويسوي سطحها ثم تنثر البذور بغير ازدحام ثم تغطى بطبقة خفيفة من الرمل وتروى بعد ذلك مباشرة.. ويتم الإنبات بعد ٤ ـ ٥ أيام وحسب درجات الحرارة السائدة.. حيث تعتبر أنسب درجة حرارة لإنبات البذور هو من ١٨ ـ ٢٢م.. وبعد الإنبات واكتمال نمو الأوراق الفلقية وقبل أن تتعمق جذور الشتلات في الأرض.

شركة التنمية الزراعية

خوري وشريكه



شركة التنمية الزراعية - خوري وشريكه

تأسست عام ١٩٨٠. وهي واحدة من أهم الشركات الزراعية في سوريا، تغطي كامل القطر من خلال أربعة فروع رئيسية، وهي الوكيل المعتمد لكبريات شركات المبيدات والبذور والأسمدة المذكورة .

Attanmiah Agricultural Company - Khoury & Co.:

Was established in 1980. It is one of the leader companies in the Syrian Market. It covers all Syria through 4 branches. It is the main distributor for the mentioned international companies.

الإدارة العامة : دمشق - مزرعة - شارع الملك العادل - ص.ب ١١٦٤٧
هاتف٤٤٤٤٢٥٣ - ٤٤١٦٢٢٧ - ٤٤٢١٥٦٣
فاكس. ٤٤٢٦٧٠. - ٤٤٢٢٢٣٩

الفروع: حلب : هاتف ٢٢٧٩٥٥١ - ٢٢٧٩٥٥٠
حماه : هاتف ٥١٨٠٣١
طرطوس : هاتف ٣١٣٠٤٦ - ٣٢٦٢١٠