المهندس الزراعي العربي

مجلة فصلية تصدرها الأمانة العام
لاتحاد المهندسين الزراعيين العرب بد
العدد الثامن والخمسون ٢٠٠٤

- البعد البيئي لمفهوم الميزة النسبية في زراعة الأشجار المثمرة
- السموم الفطرية التي تنتجها أنواع الجنس فوزاريوم
- مرض الليشمانيا، مسبباته، عوامل انتشاره، والحد من الإصابات
- أقلمة أنواع مختلفة من الأعلاف النجيلية والبقولية

وقائع اجتماعات الدورة العادية والستين للمكتب التنفيذي لاتحاد المهندسين الزراعيين العرب

المهندس الزراعي العربي

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

رئيس التحرير
الأمين العام للاتحاد
د. يحيى بكور

• آراء الكتاب .. لا تعتبر بالضرورة عن آراء الاتحاد

يعتبر ملح الطعام من أكثر المواد المستخدمة في غذاء الإنسان وهو ضروري لمتطلبات وحاجات جسمه فله تأثير مباشر على ضغط الدم والتحكم في دخول وخروج الماء من خلايا الجسم الحية، وهو ضروري في تنشيط عمل الأنزيمات المحللة للبروتينات ويساعد في عملية الهضم.

وقد كتب الزميل الدكتور زياد مصطفى وتي مقالاً حول أهمية ملح الطعام وشوارده على الإنسان والصحة وحفظ المواد الغذائية وتصنيعها تحت عنوان "وجبة مالحة" يسرنا أن ننشره في هذا العدد من المجلة.

تعتبر الأبقار من أهم مقومات الثروة الحيوانية السائدة في الوطن العربي، والمصدر الرئيسي لتأمين اللحوم الحمراء ومنتجات الحليب في بلداننا.

وتحتل تربية العجول أهمية اقتصادية خاصة فهي التي ترسم معالم النجاح لمزارع تربية الأبقار وبقدر ما تعتمد على أسس صحيحة بقدر ما تحقق هذه المزارع من نجاح.

وقد كتب الزميل محمد فيصل العريضي مقالاً حول التقنيات الحديثة لرعاية مواليد الأبقار. يسرنا أن ننشره في هذا العدد من المجلة.

كلمة العدد

الجراد الصحراوي والبيئة

تناقلت وكالات الأنباء أخبار عن غزو الجراد الصحراوي لدول المغرب العرب وتوجهه إلى دول شرق البحر الأبيض المتوسط بكثير من الاهتمام، سيما وأن الجراد الصحراوي يعتبر من أخطر الآفات التي أحدثت غزواته المعروفة منذ القدم أفدح الخسائر بالمزروعات وأدى في كثير من الغزوات إلى فقدان معظم الإنتاج الزراعي في أغلب البلدان المصابة.

وسبق للمنطقة العربية أن تعرضت خلال الثمانينات لغزوات متلاحقة من أسراب الجراد، استخدم في مكافحتها مختلف الوسائل الأرضية والجوية المتاحة مستهلكة كميات هائلة من المبيدات والسموم الكيماوية. وظهر جلياً من خلال هذه الغزوات الأخطار البيئية الكبيرة التي واجهت الدول التي تعرضت لاجتياح الجراد وعلى الأخص الأسراب الغازية من الأطوار غير الكاملة (الحوريات) التي تعتبر الأكثر خطورة بسبب قضائها على كل ما تواجهه من زراعات تؤدي إلى الإخلال بالتوازن البيئي في تلك المناطق. حيث أن أنواعاً كثيرة من الكائنات الحية التي تعيش في تلك المناطق تفقد الغذاء والمأوى الذي كان متوفراً في الغطاء النباتي. إضافة إلى أن تجريد التربة من غطائها النباتي يعرضها للانجراف والتعرية بسبب الأمطار والرياح ويعرض مساحات شاسعة منها للتصحر.

من هنا تبرز أهمية تعاون الدول العربية وعلى الأخص المتجاورة منها في مكافحة هذه الآفة الخطيرة مستهلكة آلاف الأطنان من المبيدات والسموم الكيماوية لتحقق القضاء على الآفة والتخلص من خطر انتشار الجراد، لتقع في محاذير أخرى وأخطار كبيرة نتيجة تلوث البيئة بالكميات الكبيرة من المبيدات المستخدمة في المكافحة ولعل من أبرز هذه الأخطار:

- نفوق أعداد كبيرة من الحيوانات في المناطق المعرضة للرش المباشر بواسطة الطيران الزراعي أو المناطق المجاورة لها.
- تلوث مصادر المياه الموجودة في المنطقة وهلاك الحيوانات التي ترد هذه المصادر للشرب، أو القضاء على الأحياء المائية التي تعيش في تجمعات المياه المعرضة للرش.
- إن استخدام مبيدات ذات أثر سمي طويل الأمد يقضي على العديد من أسراب الطيور والحيوانات التي تدخل المناطق المعرضة للرش لفترات زمنية طويلة بعد الانتهاء من المكافحة.

وبات من الضروري أن تتبنى إحدى المنظمات العربية المحدثة ضمن إطار جامعة الدول العربية إنشاء مركز عربي للتنبؤ المبكر بغزوات الجراد الصحراوي يقوم بالتعاون مع الأجهزة الوطنية القائمة لمكافحة الجراد بتحديد مواقع تكاثر الجراد ورسم خرائط للمناطق المتوقع غزوها ويقوم بدعم وتطوير الأجهزة الوطنية لمكافحة الجراد والمساعدة في تقديم المشورة الفنية والمعونات المادية والتعاون الوثيق معها في تبادل المعلومات الدقيقة عن حركة الجراد وتكاثره فيها.

وإن اتحاد المهندسين الزراعيين العرب إذ يوصي بإحداث هذا المركز العربي فإنه ينصح الدول المعرضة لغزو الجراد باستخدام أقل الكميات الممكنة من المبيدات ذات الكفاءة العالية في المكافحة والتأثير القليل على الإضرار بالبيئة.

الأمين العام

الدكتور يحيى بكور

محتويات العدد

- كلمة العدد ١
- السموم الفطرية التي تنتجها أنواع الجنس فيوزاريوم
  إعداد: د. عمران يوسف ٣
- البعد البيئي لمفهوم الميزة النسبية في زراعة الأشجار المثمرة
  إعداد: م. أحمد معروف ٩
- التقنيات الحديثة لرعاية مواليد الأبقار
  إعداد: م. محمد فيصل العريضي ١٢
- حمض الفولفيك وحمض الهيوميك ذهب الزراعة الأسود
  إعداد: م. حنان دياب ٢٣
- مرض الليشمانيا، مسبباته، عوامل انتشاره، وطرق الحد من الإصابات
  إعداد: د. عدوان شهاب ٢٨
- اجتماعات الدورة الحادية والستين للمكتب التنفيذي
  لاتحاد المهندسين الزراعيين العرب ٣٢
- أقلمة أنواع مختلفة من الأعلاف النجيلية والبقولية
  إعداد: م. عبد الناصر البكري ، م. منصور خان ٤٠
- وجبة مالحة
  إعداد: الدكتور زياد مصطفى وتي ٤٤
- الثروة البقرية في سورية
  إعداد: م. فراس محلا ٥٢

السموم الفطرية التي تنتجها أنواع الجنس فوزاريوم Fusarium

الدكتور عمران يوسف
الهيئة العامة للبحوث العلمية الزراعية GCSAR

مركز البحوث العلمية الزراعية بالقامشلي
E-mail:omran_y@hotmail.com

مقدمة:

سبق وأن تطرقنا إلى ماهية السموم الفطرية Mycotoxins في عدد سابق وأشرنا إلى أهم مجموعة من هذه السموم وهي الأفلاتوكسينات، وفي هذا المقال سنتطرق إلى مجموعة أخرى من هذه المواد السامة التي نصادفها غالبا في الغذاء المخزون في ظروف غير مناسبة من تهوية ورطوبة وحرارة. ولا تقل هذه المجموعة أهمية عن سابقتها التي تفرزها بشكل أساسي مختلف أنواع الـ *Fusarium* التي تعد أهم مُنتجات هذه السموم. يعود تاريخ سمية هذه الفطور إلى عام ١٩١٦ عندما ظهرت أعراض القيء والتسمم على الإنسان بعد تناوله خبز مصنوع من قمح مصاب بالفطر *F. graminearum* ، وكذلك تسمم عام ١٩٢٨ عدد كبير من الطيور في الولايات المتحدة، و ظهرت في الثلاثينات من القرن العشرين أعراض التسمم بمستقلبات هذه الفطور على السكان في روسيا، وتكررت في سنوات الحرب العالمية الثانية حيث ترك محصول الذرة الصفراء في الحقول بسبب قلة الأيدي العاملة وبذلك تعرض المحصول للرطوبة والثلوج و الأعفان الفطرية، ووصلت نسبة الإصابة بين السكان آنذاك إلى ١٠٪ والوفيات في بعض المناطق إلى ٥٠٪ من العدد المصاب. تمتاز فطور الفوزاريوم بامتلاكها وسائل تساعدها على النمو والتأقلم في مختلف الأوساط فقد تكون رمية أو تتطفل على مختلف أنسجة النباتات بما فيها النباتات الراقية. تسبب فطور هذا الجنس أضرارا مختلفة جعلتها تكتسب أهمية عالمية فقد تتسبب بتحلل الجذور وتعفنها والذبول وتعفن السوق والأوراق والبذور والثمار، وكذلك فقد توقف النمو وتتسبب في عدم الإثمار، إضافة إلى الأضرار الصحية الناجمة عن نشاط هذه الفطور على المحاصيل الزراعية في الحقل والمخزن، حيث تنتج الكثير من السموم الفطرية التي لبعضها أهمية من النواحي العملية كالزيرالينون والترايكوثيسينات. يتوقف انتشار السموم الفطرية في الأغذية على وجود عزلات فطرية معينة، وكذلك على العوامل البيئية المحيطة بالوسط، كما أن تلوث الأغذية يتفاوت حسب الظروف الجغرافية، وظروف الإنتاج والتخزين ونوع المادة الغذائية، خاصة وأن بعضها تحفز نمو الفطور أكثر من غيرها كالبذور ومشتقاتها والتي تشكل جزء مهما من غذاء الإنسان وعنصرا أساسيا في عليقة حيوانات المزرعة (Yossef et al., 1999).

الزيرالينون:

يرجع تاريخ اكتشاف الزيرالينون إلى عام ١٩٢٧ عندما لوحظت أعراض تسمم على الخنازير في الكثير من البلدان

الأوربية وأمريكا وكندا واليابان واستراليا ومع مرور الزمن لوحظ ظهور هذه الأعراض على الحيوانات التي تغذت على أغلاف مصنوعة من الذرة الصفراء وملوثة ببعض الفطور كالفطر *F. graminearum* . وتبين فيما بعد بأن عزلات الفطر *F. graminearum* التي عزلت من الذرة الصفراء المتعفنة أنتجت مادة ذات خواص مؤثرة على عمليات الاستقلاب الغذائي داخل الكائنات الحية وكذلك لها تأثير على الأستروجينات سميت بـ الزيرالينون وبعد ذلك استخلص الزيرالينون من الذرة الصفراء المصابة بـ *F. graminearum* وكان سبب لمرض يصيب الخنازير.

البنية والخواص الفيزيائية والكيميائية:

الزيرالينون كبنية وتركيب عبارة عن لاكتون غير مشبع صيغته الكيميائية $C_{18}H_{22}O_5$ وكتلته الجزيئية النسبية ٣١٨. بصورته الطبيعية هو مادة بلورية بيضاء ضعيفة الذوبان في الماء وتذوب بشكل جيد في الإيتانول و الميتانول والأسيتانتريل والأسيتون، ينصهر عند النقطة ١٦٤ – ١٦٥ م. تبدي بعض مشتقاته ومبض أزرق مخضر تحت الأشعة فوق البنفسجية عند الموجات الطويلة ٣٦٠ نانومتر، يشتد اخضراراً عند الموجات القصيرة ٢٦٠ نانومتر. تبين بالتجربة بأن المعاملة الدافئة في وسط حامضي لا تحطم الزيرالينون بينما في الوسط القلوي عند حرارة ١٠٠ م ولمدة ٦٠ دقيقة فإنه يتحطم ٥٦ ٪ من السم وكذلك تبين بأن معاملة الذرة الصفراء الملوثة بالسم بـ ٠,٠٣ ٪ محلول بيرسلفات الأمونيا أو ٠,٠١ ٪ H_2O_2 تؤدي أيضا إلى تحطيم الزيرالينون (Matsuoka et al., 1979).

المصادر والانتشار:

ينتج الزيرالينون بشكل أساسي من قبل الفطر *F. graminearum* بصورة طبيعية، ولكن في ظروف المخبر وجد هذا السم بكميات قليلة عند الأنواع *F. moniliforme* و *F. sporotrichioides* و *F. oxysporum* و *Ftricinctum* و *F.culmorum* (Christensen,1979). في الظروف الطبيعية يتواجد الزيرالينون كملوث للبذور بشكل أساسي حيث وجد بتراكيز لا بأس بها في الذرة الصفراء والقمح والشعير والشوفان وفي العديد من الأعلاف في الكثير من الدول الأوربية وأمريكا وكندا واستراليا والهند واليابان وجنوب أفريقيا (FAO, 1979). استخلصت بقية مشتقات الزيرالينون (١٣ مركب) من المزارع النقية لهذه الفطور في الظروف المخبرية. تعتبر الأعلاف التي يدخل في تركيبها الذرة الصفراء هي الأكثر عرضة للتلوث بالزيرالينون للدرجة التي حدا بالبعض للقول أن تواجد الزيرالينون دوما مقترن بمادة الأساس– الذرة الصفراء– والمسبب *F.graminearum* . والكثير من حالات التسمم عند حيوانات المزرعة عند تغذيها على أعلاف ملوثة بالفطور كانت بمثابة مؤشر حقيقي على إفراز هذه الفطور للسموم السالفة الذكر. أشارت بعض الأبحاث إلى أنه وجد في الشوفان والذرة الصفراء إلى جانب الزيرالينون السم الفطري زيرالينول بتراكيز ٠,١٥ – ٤ ملغ/كغ وكذلك DON و T-2 توكسين. وجد الهيتي (١٩٧٧) أن ٢٧٪ من مخازن الحبوب بالعراق كانت ملوثة بالزيرالينون كما أشار يوسف (٢٠٠٠) بأن ٢٧,٨٪ من عينات الذرة الصفراء التي حللت في أرمينيا في الفترة ما بين ١٩٩٩ – ٢٠٠٠ كانت ملوثة بالزيرالينون وبتراكيز مختلفة تجاوزت الحد المسموح به.

السمية و النشاط الحيوي:

يمتاز الزيرالينون عن بقية السموم الفطرية بأنه ليس سماً بما تعنيه هذه الكلمة، وإنما مسبب لاضطرابات مرضية بفعل هرموني، وهو لا يملك سمية حادة. وتعد الخنازير أكثر الكائنات الحية تأثرا بالزيرالينون. ثبت بالتجربة بأن الزيرالينون يزيد من وزن الرحم وكذلك المجاري البولية وبأن له تأثير مطفر على البكتريا. كما تبين بأن تغذي حوامل الخنازير على بذار ملوثة بالزيرالينون تعطي مواليد ميتة (Miller et al., 1973). يسبب الزيرالينون حدوث

تضخمات في الجهاز التناسلي والرحم ويحدث تقرحات بها كما يؤدي إلى ضمور المبايض و الخصي وبالتالي الإجهاض وعدم الإنجاب. يستقلب الزيرالينون في الكبد وهو شديد الضرر عن طريق الفم. تغذي حيوانات المزرعة على علف ملوث يؤدي إلى نقل السم إليها وبالتالي تعرضها لخطر السمية وبذا لا يكون الإنسان في منأى عن هذا الخطر.

التراي كوثيسينات

التراي كوثيسينات هي مستقلبات ثانوية للعديد من الأنواع الفطرية للجنس *Fusarium* بشكل أساسي وبعض أنواع الأجناس *Myrothecium* و *Trichoderma* و *Trichothecium* و *Cephalosporium* و *Stachybotrys* وعرف منها حوالي ٤٠ مركب. الأثر السمي لبعض أنواع الجنس *Fusarium* و الجنس *Stachybotrys* سجل منذ قديم الزمان، إلا أن دراسة تركيبها حديث العهد منذ أن اكتشف T-2 توكسين في الذرة الصفراء المصابة بالفطر *F. tricinctum (F. sporotrichiella var. tricinctum Bil.)* والمسببة في قتل الماشية (Bamburg et al., 1968).

اكتشفت بعض مركبات التراي كوثيسينات (TTMT) في وقت متأخر أثناء دراسة النشاط الحيوي للمواد المنتجة من قبل الأعفان الفطرية. تم تحديده أول مركب من هذه المجموعة - التراي كوثيسين - بشكل نقي من مزارع الفطر *Trichothecium roseum* . من أصل ٤٠ مركب من TTMT اكتشف فقط ٤ مركبات منها بصورة طبيعية في الأغذية والأعلاف وهي: T-2 توكسين، نيفالينول، ديزوكسي نيفالينول، دي اسيتوكسي سكربينول.

البنية والخواص الفيزيائية والكيميائية:

مركبات TTMT تحتوي على نواة ثلاثية الحلقة وحسب بنية هذه النواة تقسم هذه المجموعة من السموم الفطرية إلى ٤ نماذج:

١. نموذج A وهي المركبات التي تحتوي عند C-8 على H أو OH
٢. نموذج B وهي المركبات التي تحتوي عند C-8 على كاربوكسيلات
٣. نموذج C عبارة عن المركبات ذات الحلقات الكبرى
٤. نموذج D وتشمل المركبات الحاوية على ايبوكسيد ثاني عند C-7,8

التراي كوثيسينات بصورتها النقية هي مركبات عديمة اللون، بلورية، مواد كيميائية ثابتة ومستقرة لا تتفكك خلال فترة التخزين ولا تتأثر بعمليات تحضير الطعام العادية، خفيفة الانحلال في الماء، تذوب في المذيبات العضوية ومتحملة للحرارة.

مركبات المجموعة A تنحل في المحاليل خفيفة القطبية (اسيتون، ايتيل اسيتات، كلوروفورم) بينما المجموعة B فتنحل في محاليل أكثر قطبية (ايتانول، ميتانول). وبشكل عام TTMT المجموعة A سامة أكثر من B و D .

الجدول رقم /١/ : الخواص الفيزيائية والكيميائية لبعض التراي كوثيسينات حسب معطيات توتليان وكرافجنكو (١٩٨٥):

الرقم	نوع السم الفطري	الصيغة الجزيئية	الكتلة الجزيئية	نقطة الانصهار°م	اللون* بفعل حمض الكبريت
١	T-2 توكسين	$C_{24}H_{34}O_9$	٤٦٦	١٥٠-١٥١	فضي
٢	دي اسيتوكسي سكربينول	$C_{19}H_{26}O_7$	٣٦٦	١٦٢-١٦٤	رمادي
٣	نيفالينول	$C_{15}H_{20}O_7$	٣١٢	٢٢٢-٢٢٣	بني
٤	ديزوكسي نيفالينول	$C_{15}H_{20}O_6$	٢٩٦	١٣١-١٣٥	اصفر

* : الوميض تحت الأشعة فوق البنفسجية ٣٦٠ نانومتر على ألواح السيليكاجل بطريقة TLC

التراي‌كوثيسـتينات TTMT كحـال الكـثير مـن السـموم الفطريـة تعـد مركبـات شـديدة الثبـات وفي بـاكورة أبحـاث سركيسوف (١٩٥٤) أشار بأن سموم الفطر *Stachybotrys alternans* ثابتـة تجـاه أشـعة الشـمس والأشـعة فـوق البنفسجية ولا تتحطم في ١ – ٥ ٪ محلول حامضي ولا تحت تأثير حرارة ١٠٠ °م لمدة ٣ ساعات أو ١٢٠ °م لمدة ساعتين وفي ذاك الوقـت تـبين بـأن المعاملـة بـالقلوي أدى إلى إزالـة السـمية و كـذلك الأعـلاف الـتي أجريـت عليهـا العـدوى الاصطناعية بـالفطر *F. sporotrichiella* لم تفقد خواصها السامة عند تعرضها للحرارة ٢٥٠ – ٣٠٠ °م.

في المـواد الغذائيـة المحضـرة مـن الـدقيق والمعـداة بالمركبـات النقيـة مـن سـموم الـ TTMT (T-2 توكسـين، نيفـالينول، ديزوكسـي نيفـالينول، دي اسيتوكسـي سكربينول، نيو سولانيل، فوزارينـون–x) وعنـد المعاملـة بمختلـف طـرق الطهـي (غلـي، قلـي) احتفظت بـ ٥٠ ٪ مـن السموم (Kamimura et al., 1979) و ارتفعت درجة تحطيم الـ TTMT مع زيادة ارتفاع درجة الحرارة عـن ١٢٠ م وحتـى ٢١٠ م وكذلك تناسبت طردا مع زيادة فترة التعريض لها.

المصادر و الانتشار:

تنتشـر الفطريـات المجهريـة الـتي تنـتج الـ TTMT في الطبيعة بشكل واسع، وقد تكون رمية مثـل Stachybotrys alternans أو ممرضـة مثـل Trichoderma roseum، Myrothecium verrucaria، M.roridum (Ueno,1977).

والجدول رقم (٢) يبين بعض سموم التراي‌كوثيسـتينات مـع الفطور المفرزة لها.

تنتشر سموم المجموعة TTMT بشكل اكبر على حبـوب الذرة الصفراء والقمح والشعير في الكثير من البلـدان الأوربيـة وكذلك في أمريكا الشمالية وأيضا في الهند واليابان وأمريكا الجنوبيـة لكـن بصـورة أقـل. مـن الجـدير بالـذكر بأنـه قـد يتواجد واحد أو أكثر مـن سموم الـ TTMT بـنفس الوقـت على محصول معين.حيث وجـد Jemmali (١٩٧٩) بأنـه في عينة واحـدة مـن الـذرة الصـفراء وجـد T-2 توكسـين (٠,٠٢ ملـغ/كـغ) ونيفـالينول (١,١٨ ملـغ/كـغ) وزيـارالينول (٢,٥ ملغ/كغ). كما لوحظ وجود علاقـة مباشرة بـين النيفـالينول والديزوكسي نيفـالينول في بعـض الحبـوب (Kamimura et al., 1981) وتبين من تحليـل ٤٣ عينـة قمـح وشـعير ملوثـة بالفطور أنه في ٣٠ عينة منها وجد النيفـالينول والديزوكسـي نيفـالينول وفي ٣ منهـا فقـط كـان النيفـالينول متواجـداً وفي عينة واحدة فقط تواجد الديزوكسي نيفالينول بمفرده.

السمية و النشاط الحيوي:

تبين من خلال الكثير من الأبحاث والدراسات بأن تواجـد التراي‌كوثيسـينات في الأغذيـة والأعـلاف يُسـبب إقيـاء واضطرابات هضمية، وغالبا ما تمتنع حيوانات المزرعـة عـن تنـاول العلـف الملـوث بهـذه السـموم ممـا يعـرف بظـاهرة الرفض وتؤثر هـذه السـموم علـى الجهـاز العصـبي وتسـبب تقرحات جلدية، كما أن بعضها يؤثر على التناسـل وبعضـها

الجدول رقم / ٢ /: يبين فيه السموم الفطرية التي تنتجها بعض أنواع الجنس Fusarium

الرقم	نوع السموم الفطرية	أنواع الفطور المفرزة
١	T-2 توكسين	*F. moniliforme , F. oxysporum, F. sporotrichioides, F. acuminatum, F. sulphureum*
٢	دي اسيتوكسي سكربينول	*F. moniliforme, F. solani var. coerulum , F. sulphureum , F. sporotrichioides, F. equisti, F. poae, F. acuminatium*
٣	نيفالينول	*F. equiseti, F. graminearum, F. nivale, F. poae , F. semitectum,*
٤	ديزوكسي نيفالينول	*F. graminearum, F. culmorum , F. equisti*

الأخر مسرطن ولم يسجل لها تأثير مطفر.

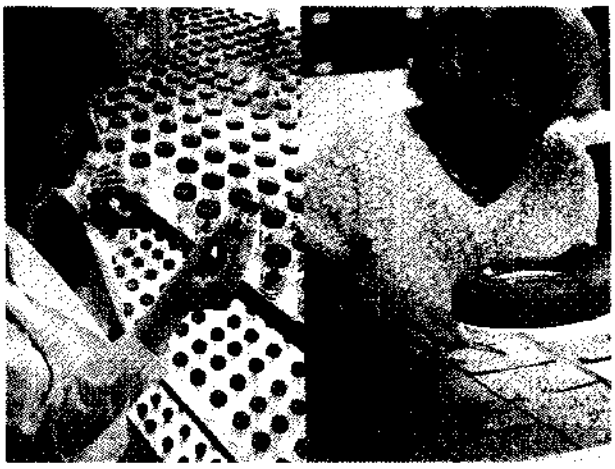
سموم فطرية أخرى تفرزها الأنواع التابعة للجنس فوزاريوم Fusarium:

يمكن لبعض أنواع الفوزاريوم أن تنتج مستقلبات سامة أخرى إلى جانب الترايكوثيستينات والزيرالينون، ومن هذه الأنواع *F. moniliforme* الذي يعد من فطور الحقل الذي يصيب الكثير من المحاصيل (شوفان، ذرة بيضاء، شعير، ذرة صفراء، قمح، رز وغيرها من المحاصيل). في جنوب أفريقيا يعد *F. moniliforme* من الفطور الهامة التي تصيب الذرة الصفراء وأشير بأنه من ٨٧ — ٨٨ ٪ من عزلات هذا الفطر تملك خواص سامة. بغض النظر على معرفة الخواص السامة للفطر *F. moniliforme* منذ الزمان وعلى كثافة وكثرة الأبحاث في دراستها ولسنوات عديدة إلا أن دراسة منتجاتها السامة تعتبر غير كافية وسنتحدث عن أكثرها أهمية فيما يلي:

المونيليفورمين:

عزل لأول مرة عام ١٩٧٣ من مزارع الفطر *F. moniliforme* من قبل Cole و رفاقه وبعد ذلك تبين بأن الكثير من أنواع الفوزاريوم تفرز هذا المستقلب السام. في ظروف المخبر وعند زراعة الفطر *F. moniliforme* على أوساط غذائية طبيعية فإنه يفرز المونيليفورمين وبكميات كبيرة حتى ١٠ غ/كغ من المونيليفورمين، وكذلك سجل لعزلة حتى ٣٣,٧ غ/كغ بذور. اكتشف هذا السم لاحقا في الكثير من الدول ففي بريطانيا تبين بأن ٦٠ ٪ من عينات الذرة الصفراء التي تم تحليلها عام ٢٠٠٠ كانت ملوثة بهذا السم وبتراكيز تجاوزت الـ ٤ ملغ / كغ.

يملك المونيليفورمين حدين من التوهج تحت الأشعة فوق البنفسجية" عند ٢٢٩ نانومتر و عند ٢٦٠ نانومتر في المحلول المائي. يؤثر المونيليفورمين على الجهاز الهضمي وخاصة الأغشية المبطنة للأمعاء وقد أشار الباحثين إلى علاقة المونيليفورمين بالسرطان خاصة بسبب انتشاره في الأماكن



التي تستهلك الذرة الصفراء الملوثة بالفطر *F. moniliforme*. من الجدير بالذكر بأنه لم يلاحظ خواص مطفرة عند المونيليفورمين.

الفوزارين:

درس Thomson وBjeldanes (١٩٧٩) الخواص السامة للفطر *F. moniliforme* ووجدا أن ٦٤٪ من عزلات هذا الفطر المعزولة من مختلف المحاصيل الغذائية أبدت خواص مطفرة بالنسبة للبكتريا *Salmonella typhimurium* وفيما بعد استخلص من هذه العزلات مواد ذو خواص مطفرة أطلق عليها فوزارين A و B و C و D ومن بينها تميز المشتق C ووصلت كمية هذا الأخير إلى ٠,٤ غ/كغ مادة أساس والصيغة الجزيئية له $C_{23}H_{29}NO_7$ وأشير بأنه يمتلك خواص السمية بعد استقلابه في الكبد عند جرذان المخبر.

بوتينوليد:

لوحظت حالات تسمم في الكثير من الدول (الولايات المتحدة الأمريكية، استراليا، نوزيلندة، ايطاليا) نتيجة تغذي حيوانات المزرعة على أعلاف ملوثة بعزلات الفطر *Fusarium* ومن إحدى عزلات الفطر *F. tricinctum* استخلص محلول مائي لمركب سام سمي لاحقا بـ البوتينوليد وفيما بعد تبين بأن الكثير من الفطور الأخرى تفرز هذا المركب السام مثل *F. equisti* و*F. semitectum* و *F. graminearum* و *F. lateritium*. أشار Yoshizawa (1983) إلى تلوث القمح والشعير في اليابان ما

بين ١٩٧٦ – ١٩٨٢ بهذا السم وبتراكيز تراوحت مابين ٠,٠١ – ٠,٤٣ مكغ/كغ وذلك في ٢٢,٤٪ من العينات. الخواص السامة واستقلاب هذا المركب وآلية تأثيره درس بشكل قليل جدا وأشير بأن الجرعة LD_{50} بالنسبة للفئران كانت ٢٧٥ ملغ/كغ وزن حي عند حقن ٤٣,٦ ملغ/كغ. عند حقن العجول بجرعات ٦٨ و ٣٩ ملغ/كغ وزن حي لوحظ نفوق الحيوانات خلال ٢–٣ أيام ولوحظ عند الجرعات القليلة ظهور أورام سرطانية وتقرحات للمعدة (Tookey et al., 1972).

في نهاية هذا السرد عن فطور الفوزاريوم ومستقلباتها السامة من الضروري الإشارة إلى النقاط التالية:

- انتشار أنواع الجنس *Fusarium* في كل بقاع العالم.
- التردد العالي للعزلات السامة ما بين أنواع هذا الجنس.
- الكثير من أنواع هذا الجنس تفرز أكثر من سم فطري واحد.
- تمتلك أنواع هذا الجنس مدى واسع للتأقلم مع الظروف البيئية وبالتالي انتاج السموم الفطرية

المعطيات عن تلوث الأعلاف والمواد الغذائية بالكثير من هذه السموم لازالت قليلة سيما المواد التي يتم تحضيرها بفعل أنزيمي كالبيرة وبقية المشروبات التي تحضر من البذور. ولم تلق هذه السموم القدر الكافي من الدراسات التي تؤكد علاقتها بالكثير من الأمراض لدى الإنسان.وبذلك نكون قد سلطنا الضوء على بعض ما تسببه أنواع الجنس فوزاريوم من ضرر على صحة الإنسان وحيوانات المزرعة ناهيك عما تسببه الكثير من هذه الأنواع من أمراض للنباتات غالبا ما يصعب مكافحتها مما ينجم عن ذلك خسائر اقتصادية كبيرة.

المراجع

Bamburg J.R. 1976. Mycotoxins and other fungal related food problems. Washington,D.C. 144-162.

Bjeldanes L.F. & Thomson S.V. 1979. Appl. Environm. Microbiol., Vol. 37, 1118-1121.

Christensen C.M. 1979. In: Conference on mycotoxins in animal feeds and grains related to animal health. FDA/BVM,1-79.

FAO, 1979. Perspective on mycotoxins. Rome, 167 p.
Jemmali M. 1979. Pure Appl. Chem., Vol. 52, 175-181.

Kamimura H., Nishijima M. & Saito K. et al., 1979. Food Hyg Soc. Japan, Vol. 20, 352-357.

Kamimura H., Nishijima M. & Yasuda K. et al., 1981. Assos. Off. Anal. Chem., Vol. 64, 1067-1073.

Matsuoka Y., Kubota K. & Ueno Y. 1979. Toxicol. Appl. Pharmacol., Vol. 50, 87-94.

Miller J.K., Hacking A. & Gross V.J. 1973. Stillbirths neonantalmortality and small litters in pigs associated *with the* ingestion of *Fusarium* toxin by pregnant sows. Vet. Rec., 93, 555-559.

Tookey H.L., Yates S.G. & Ellis J.J., et al., 1972. J. Amer. Vet. Med. Assoc., Vol. 41, 1272-1276.

Ueno Y., 1977. Ann. Nutr. Alim., Vol. 31, 885-900

Yoshizawa T. 1983. In: The Third Inter. Mycological Congress Abstracts, Tokyo, p. 360

Youssef O.A. 2000. Dengerous mycobiota and mycotoxins produced by corn, Proceedings of republican youth scientific conference, Yerevan, 35-38.

Youssef O.A., Grigorian K.M. & Osipian L.L. 1999. Specific composition and toxigenic activity of micromycetes-contaminants of dry seed of bean cultures in Armenia, Holds the 39th week of science, 6-11 november, Damascus, p. 66.

البعد البيئي لمفهوم الميزة النسبية في زراعة الأشجار المثمرة

المهندس الزراعي أحمد معروف
ماجستير أشجار مثمرة
مديرية التأهيل والتدريب بوزارة الزراعة والإصلاح الزراعي

إن خلق عقلية جديدة عند البشر لتفهم الطبيعة وتوازناتها وعلاقة الإنسان بهذا التوازن بحيث يشعر كل فرد بمسؤولياته بات أمر شديد الأهمية في عصرنا الراهن ليس فقط لحماية الأنظمة البيئية وإنما لتطويرها أيضاً.

إن ارتباطنا بأمتنا العربية يتحقق فقط عبر الالتحام بالوجود لتطويره والنفاذ منه بصورة وعي أكثر تقدماً سواء في عقلنة المعني والتصورات أو في أنسنة الممارسة وامتلاك الوجود لتحريكه.

إن وطننا الذي تتواجد فيه أنظمة بيئية متنوعة يعتبر واحداً من أهم مواطن التنوع البيولوجي لمعظم النباتات وهو يمتلك طاقة هائلة ينبغي استغلالها بالشكل الأمثل لتوفير أساسيات العيش لكل مواطن عربي كمرحلة أولى ثم توفير سبل الرفاهية وفائض الإنتاج.

من هنا تبرز أهمية معرفة ومناقشة الإمكانيات البيومناخية المتاحة وتحديد الاختيار الأمثل للشجرة المثمرة (طراز بيئي - صنف - نوع) التي تمثل ميزة نسبية في هذا الموقع أو ذاك حسب قدراتها الوراثية للاستفادة من هذه الإمكانيات المتاحة وإعطاء أفضل إنتاج.

إن الأنظمة البيئية الزراعية هي الأراضي الزراعية التي أقامها الإنسان لتلبية متطلباته الغذائية والكسائية بدل الغابات والمراعي الطبيعية وتشمل نمط متميز من العلاقات بين المحصول المزروع والبيئة المحيطة به بعد إجراء تحورات شديدة فيها.

ومع أن العوامل البيئية التي تؤلف وسطاً معيناً هي متعددة وإن كل من هذه العوامل يمكن أن يؤثر في الشجرة المثمرة بطرق متنوعة، فإذا اعتبرنا أن نمو وتطور شجرة ما يتعلق بعشرة عوامل بيئية مثلاً وإن كلاً من هذه العوامل يمكن أن يظهر خمسة أو ستة أشكال فإن نمو هذه الشجرة يصبح إذاً تابعاً لخمسين أو ستين متغيراً وهذا ما يشكل صعوبة كبيرة عند دراسة البيئة الذاتية لهذه الشجرة خاصة إذا وضعنا بعين الاعتبار التأثيرات المشتركة لمستويات معينة من هذه العوامل بعضها ببعض وانعكاس ذلك على النوع المدروس. إلا أن الحقيقة هي أبسط من ذلك بكثير ففي بعض الحالات تسير الأمور كما لو كان وجود وتوزع نبات ما أو مجتمع حيوي ما متعلقين بعامل واحد أو بعدد قليل جداً من العوامل أي أن هذه العوامل القليلة هي التي تحدد وجود أو عدد أو إنتاج هذا النبات في وسط معين ويطلق عليها اسم العوامل المحددة للنمو.

وعموماً من المفيد توضيح بعض القوانين البيئية في هذا المجال:

أولاً: قانون الحد الأدنى:

إن وجود وازدهار نبات ما في حالة معينة يتطلبان عوامل أساسية ضرورية للنمو والتكاثر وإن هذه المتطلبات الأساسية تختلف حسب الأنواع وحسب الحالة.

هذا وإن العامل الأساسي الذي يوجد بكميات قريبة من الحد الأدنى الحرج اللازم للنمو أو للتكاثر هو الذي يشكل في هذه الحالة العامل المحدد.

مثلاً: إذا توفرت في التربة العناصر الكبرى كالآزوت والفوسفور والبوتاسيوم بكميات ملائمة لنبات ما فإن مردود هذا النبات لا يتحدد بهذه العوامل الوفيرة بل بعناصر أخرى يحتاجها النبات بكميات قليلة جداً هي العناصر الصغرى (النادرة) كالحديد والبورون والمنغنيز الخ..

وعند عدم توفر الكمية القليلة من أحد هذه العناصر أو وجود ظروف معينة في التربة كارتفاع نسبة الكلس الفعال أو درجة pH التربة فإن هذا العنصر يصبح عامل محدد ومع استمرارية نقصه قد يودي بحياة النبات.

ثانياً: قانون التحمل:

إن وجود وازدهار نبات ما يتعلق باكتمال مجموعة معقدة من الشروط وإن غياب أو عدم نجاح زراعة هذا النبات يمكن أن ينتج عن النقص أو الزيادة كماً ونوعاً في أي من العوامل المتعددة التي يمكن أن تقترب من حدود التحمل لهذا النبات.

إن لكل نبات مجال بيئي معين يتراوح بين الحد الأعلى والحد الأدنى من عامل بيئي معين وهذين الحدين يمثلا حدي التحمل لهذا النبات.

تتطلب أشجار الزيتون مثلاً متوسط درجة حرارة في مناطق زراعتها ما بين ١٥ ـ ٢٠م وقد تصل لحد أقصى ٤٠م بدون ضرر ويجب أن لا تهبط درجة الحرارة عن ـ٧م حيث أنه دونها يحدث ضرر شديد للأشجار وما بين هذين الحدين يكمن المجال البيئي المناسب لأشجار الزيتون ولذلك تتركز زراعته في المناطق المحصورة ما بين خطي عرض ٣٠ و٤٥ شمال خط الاستواء فإذا ما زرع دون خط العرض ٣٠ فإن الزيتون ينمو خضرياً دون أن يثمر لعدم توفر احتياجات البرودة اللازمة لتحريض براعمه.

ثالثاً: قانون العوامل المحددة:

إن وجود وازدهار نبات معين أو مجموعة من النباتات يتعلقان بمجموعة معقدة من الشروط أو العوامل وإن أي شرط يقترب من حد التحمل الأدنى أو الأعلى أو يزيد عنهما يعتبر عاملاً محدداً لنمو هذا النبات أو هذه المجموعة من النباتات. أي عندما يصبح عامل بيئي معين غير ملائم

بالنسبة لنباتات معينة فإنه يأخذ أهمية أكبر بالنسبة لهذه النباتات لدرجة أنه عندما يصل إلى الحد الحرج فإنه يتصرف وكأنه المسؤول لوحده عن حياة هذه النباتات.

إذاً يصبح السؤال الآن ما هي الإمكانيات البيئية المتوفرة في الموقع المطلوب زراعته وما هي متطلبات الأشجار المثمرة التي نرغب بزراعتها لنستطيع أن نحدد أفق نجاح مثل هذه الزراعات. وهذا يفترض توفر معلومات عن:

ـ الإمكانيات البيومناخية المتاحة في الموقع من خلال دراسة دورة مناخية ومعرفة متوسطات درجات الحرارة والرطوبة والهطول والإضاءة وبقية العوامل المناخية بالإضافة لدراسة بنية التربة الفيزيائية والكيميائية ومكوناتها.

ـ معرفة البيئة الذاتية للصنف أو النوع المطلوب زراعته.

وهنا تبرز أهمية الطرز البيئية من هذه الأنواع المثمرة فقد بينت جهود برامج جمع الأصول الوراثية في سورية وجود طرز بيئية برية مزروعة نادرة جداً من أنواع الحبوب والبقوليات والخضار والأشجار المثمرة. فسورية تزخر بتنوع وراثي لمختلف الأنواع النباتية نظراً لتفاوت المعطيات البيئية والتضاريسية والزراعية ضمن القطر حيث تتواجد طرز بيئية متنوعة وأصناف مزروعة تتميز بمواصفات مورفولوجية وتكنولوجية مميزة اكتسبتها عبر السنين ونتيجة تداول المزارعين لها مما يمكنها من أن تلعب دوراً مميزاً في برامج التربية والتحسين الوراثي إذ تشكل هذه الأصناف والطرز مصدراً ثميناً للمادة الوراثية.

وتصبح بذلك خطوة توصيف الطرز البيئية والأصناف من أنواع الأشجار المثمرة الموجودة في قطرنا خطوة ذات أهمية كبيرة في فهم وتطبيق البعد البيئي لمفهوم الميزة النسبية في زراعة الأشجار المثمرة من خلال اختيار المصادر الوراثية المناسبة للاستثمار مباشرة عبر إدخالها برامج الزراعة البستانية أو من خلال اختيار أصول وراثية وإدخالها برامج التحسين الوراثي واستنباط الأصناف..

إذاً فإن زراعة أنواع أو أصناف معينة من الأشجار المثمرة ينبغي أن لا يستند فقط إلى الرغبة المجردة، إنما ينبغي أن يترافق ذلك مع معرفة الإمكانيات البيئية المتاحة بالموقع والبيئة الذاتية للصنف أو النوع المطلوب زراعته لتحديد:

- هل هنالك عوامل محددة للنمو وما هي مستوياتها ومدى تكرارها وشدتها؟ وهل يمكن معالجتها؟
- أي عمل بيئي قريب من الحد الأدنى الحرج لهذه الشجرة؟
- هل يعطي هذا الاختيار أفضل إنتاج مقارنة مع بدائله؟

وبذلك يتضح البعد البيئي لمفهوم الميزة النسبية في زراعة الأشجار المثمرة بحيث أن الصنف أو النوع المزروع يعطي أعلى إنتاجية وفق الإمكانيات البيومناخية المتاحة في الموقع المراد زراعته وليس مجرد أن هذا الصنف أو النوع سيعطي إنتاجاً قليلاً أو نمواً خضرياً فقط أو أنه وفي سنوات قليلة من زراعته سيتعرض لموجة صقيع تودي به.

المراجع:

- أسود محمد وليد، ١٩٨٧ - التحسين الوراثي للأشجار المثمرة، محاضرات دبلوم دراسات عليا بكلية الزراعة جامعة حلب.
- نحال إبراهيم، ١٩٨٧ - علم البيئة وتطبيقاته، مديرية الكتب والمطبوعات بجامعة حلب.
- نحال إبراهيم، الديري نزال، شلبي محمد نبيل، ١٩٨٧ - بيئة الأشجار المثمرة، محاضرات دبلوم دراسات عليا بكلية الزراعة جامعة حلب.
- الأويري خالد، ١٩٩٢ - أهمية توصيف المصادر الوراثية للمحاصيل والأشجار المثمرة والخضار، مجلة المهندس الزراعي العربي العدد ٣٠.
- معروف أحمد، الماغوط أكرم، بيات صلاح الدين، ١٩٩٠ - علم الأحياء، مديرية التأهيل والتدريب بوزارة الزراعة والإصلاح الزراعي.
- وقائع الدورة التدريبية العربية الثانية حول «المصادر الوراثية النباتية في المناطق الجافة» سورية ١٩٨٨ بالتعاون بين المجلس الدولي للمصادر الوراثية النباتية - اكساد - ايكاردا.

التقنيات الحديثة لرعاية مواليد الأبقار

إعداد مدير عام مبقرة حمص
المهندس محمد فيصل العريضي

وزارة الزراعة والإصلاح الزراعي
المؤسسة العامة للمباقر

أولاً: مقدمة عن أهمية العجول والعناية بالحوامل:

نظراً للأهمية الاقتصادية لتربية العجول عموماً والأبقار خصوصاً على صعيد الفرد والمجتمع قامت الدولة بدعم وتطوير هذا القطاع لتأمين اللحم والحليب وحققت خطوات هامة لبناء القاعدة المرجوة لفتح آفاق التطور الحيواني بفترة زمنية تعد قياسية بالنسبة لخطوط التنمية في العالم.

إن موضوع رعاية العجول هو أساس تربية الأبقار والعامل المحدد لتكاملها لأن عجول اليوم هي أبقار المستقبل التي ترسم معالم نجاح المزرعة والجدوى الاقتصادية لها وكفاءة المؤشرات الإنتاجية من خلال معدل النمو والنضج والخصوبة وإنتاجية الحليب. وبقدر ما تعتمد تربية العجول على أسس علمية صحيحة وأساليب متطورة بقدر ما نحقق نجاحاً أكبر ومعدلات نمو أعلى ونسبة نفوق أقل.

هذا وتبدأ التربية والمتابعة من مرحلة الحمل وتقديم كل ما من شأنه توفير الرعاية الجيدة والإيواء المناسب والتغذية المتوازنة والأملاح لضمان النمو والتطور الجيد للبقرة والجنين.

مع مراعاة التركيز على الأبقار العالمية بتراكيبها الوراثية وتلقيحها من ثيران معروفة النسب أو قشات مستوردة وتجنب تلقيح البكاكير قبل سن النضج الجسمي والجنسي حتى لا تعاني مستقبلاً من مشاكل صحية أو تناسلية.. مع التذكير بأهمية التجفيف للأبقار الحوامل قبل ١,٥ ـ ٢ شهر من الولادة للأسباب التالية:

١ ـ تأمين الغذاء والأملاح للجنين بفترة حرجة يتضاعف فيها وزنه عدة مرات.

٢ ـ تأمين فترة راحة وصيانة وترميم وتجديد لأنسجة الضرع عموماً.

٣ ـ حماية البقرة من حمى النفاس والأمراض المرافقة للولادة.

٤ ـ تكوين سرسوب جيد غني بالمواد المناعية ألفا وغاما وبتركيز الصادات المرتفع.

٥ ـ تعويض الحليب الفاقد بموسم ادرار أفضل بعد الولادة وزيادة بالإنتاج.

٦ ـ يضمن التجفيف للبقرة فرصة لتكوين الدفع الغذائي واستقلاب الأملاح وتوازن الصحة العامة وظهور الشبق بوضوح بعد الولادة.

إن البقرة غير المجففة تخسر أكثر من ٣٠٪ من إنتاجها المتوقع بالإضافة إلى مشاكل وأمراض تتعرض لها البقرة.

هذا ويتم التجفيف إما بشكل فجائي STOP.DRAY للأبقار منخفضة الإنتاج، أو بشكل تدريجي يعتمد على الحلابة الناقصة أو المتقطعة للأبقار عالية الإدرار، مع ضرورة تغيير مستوى العليقة حيث تعطى من العلف المركز ما يوازي إنتاج ٥كغ حليب نظرياً بالشهر الثامن و١٠كغ

جدول يبين العلاقة بين عمر ووزن الجنين

عمر الحمل شهر	الوزن
١	١٢غ
٢	٥٥غ
٣	١٦٥غ
٤	٥٥٠غ
٥	١٢٥٠غ
٦	٢,٩كغ
٧	٦,٥كغ
٨	١٥ ـ ١٨كغ
٩	٣٥ ـ ٤٥ كغ

حليب نظرياً بالشهر التاسع مع ضرورة توفير الأملاح والفيتامينات والأعلاف الجيدة الغنية بالبروتين العابر.

ويمكن تطبيق برنامج الدفع الغذائي بتقديم ١كغ علف مركز لكل ١٠٠كغ وزن حي قبل أسبوعين من الولادة وتزداد يومياً بعد الولادة ١/٤كغ أو ١/٢كغ لأسبوعين إضافيين أو ثلاثة حتى ثبات واستقرار كمية الحليب مع تأمين الاحتياجات المطلوبة من الأملاح والفتامينات وزيت السمك وفق النسب التالية:

النسبة بالمادة الجافة لكل ١ كغ من المادة الجافة	كالسيوم ٠,٦ ـ ٠,٨ فوسفور ٠,٤ صوديوم ٠,٣ مغنزيوم ٠,٢	بالإضافة إلى ٦٠ ألف وحدة دولية فيتامين A و ١٠ آلاف وحدة دولية فيتامين D3 و٥٠ مغ فيتامين E

وينصح للبكاكير تقديم عليقة مفتوحة بعد الولادة حتى ثبات وزن الحليب عندها وتقدير احتياجها الفعلي.

ثانياً: دلائل أو علائم الولادة:

وتظهر على الأبقار قبل أيام لتشير لقرب موعد ولادتها ومنها:

أ ـ احتقان الضرع وتضخمه وامتلائه بالسرسوب.

ب ـ ارتخاء الأربطة العجزية الوركية.

جـ ـ تميع السدادة المخاطية التي تغلق عنق الرحم.

د ـ تضخم فتحة الحيا وبداية نزول السوائل.

وقبل الولادة بساعات تعزل البقرة في المكان المخصص ذو فرشة نظيفة ومعقم بالهالاميد يتوفر فيه معلف ومشرب

وتترك البقرة طليقة ويسمح لها المكان برؤية القطيع ويظهر عليها الاضطراب والنظر للخلف.

وعند بداية الطلق نقوم بغسل مؤخرة الحيوان بماء دافئ مع معقم خفيف أو صابون ونعقم أدوات المساعدة ونراقب نزول الأغشية دون تدخل لأن ثقبها يؤدي إلى جفاف الجنين ويفضل أن تكون البقرة مستلقية وبالوضع الطبيعي يكون الجنين مستلقي على بطنه متجه للأمام نحو فتحة عنق الرحم والرأس يتوضع بين القوائم الأمامية وأرجله تحت جسمه والعمود الفقري للجنين موازي للعمود الفقري للأم ويتميز الوضع بثلاثة أدوار هي:

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

٢ ـ الدور الثاني: يحدث فيه انقباض لجميع عضلات الرحم وجدران البطن والحجاب الحاجز ويطرد الجنين من الرحم إلى المهبل.

٣ ـ الدور الثالث: وتتم فيه عملية الولادة وخروج الأغشية والجنين بتأثير هرمون الريلاكسين.

إن الحمل الطبيعي يتصف بالوضع السليم للجنين بالنسبة للبقرة وحالتها عموماً. بينما الحمل المرضي يترافق مع اضطرابات مختلفة للبقرة وأوضاع شاذة للجنين. وفي الأحوال العادية تتم الولادة خلال نصف ساعة أقل أو أكثر حسب الحالة وحجم الجنين ويمكن للفني أو المربي التدخل بمساعدة البقرة أثناء الولادة بربط العجل من قوائمه الأمامية وشده بلطف للأسفل باتجاه الضرع وأثناء الطلق فقط مع الانتباه لنظافة الأيدي والمكان والأدوات

المستعملة. أما في حال الأوضاع الشاذة للجنين يجب استدعاء الطبيب وعدم التدخل حتى لا نسبب ضرر للبقرة أو المولود.

إن مشاكل الولادة وحالات العسر كثيرة منها ناتج عن الأم بسبب تضيق أو تصلب وانحراف الرحم وضعف طلق أو عسر ولادة ناتج عن الجنين من حيث عدم انتظام الأغشية والسوائل أو التضخم والتشويه للجنين والحبل السري ومن أهم الأمراض المرافقة للولادة نذكر:

١ ـ حمى النفاس: ويظهر بالأبقار عالية الإدرار نتيجة انخفاض نسبة الكلس بالدم أو اضطراب بالغدد واستعداد وراثي.

٢ ـ الشلل الولادي: ويحدث نتيجة ولادة عسرة بسبب الضغط الزائد على الأعصاب أو جرح عنق الرحم أو اضطراب في جهاز الدوران ونقص فوسفات الدم. ويتم العلاج بتعديل وضع البقرة وحقنها بمركبات فوسفور ومغنزيوم.

٣ ـ خلع ولادي: يصبح الحوض ليناً بتأثير هرمون الولادة لدرجة قد يسبب له الخلع مترافق مع نقص كلس وولادة عسرة.

٤ ـ احتباس المشيمة: وهو مرتبط بضعف انقباضات الرحم لأسباب غذائية أو هرمونية وتعطى البقرة السكرو جرعة من الأوكسي توكسين (٥٠ ـ ١٠٠) وحدة دولية. ويمكن التدخل والغسيل عند الضرورة.

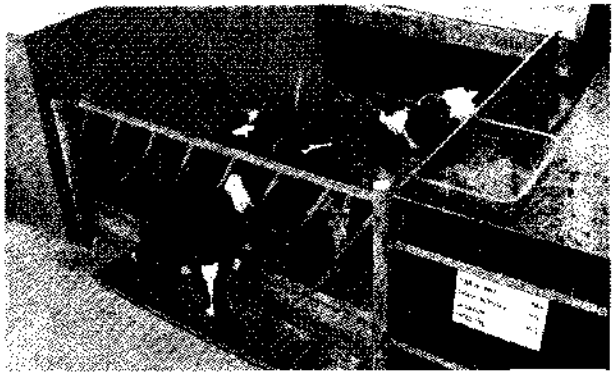
٥ ـ انقلاب الرحم: ويحدث نتيجة طلق زائد وارتخاء في عضلات المهبل مع وجود الضغط والاجهاد الشديد غالباً بالابقار المسنة، ويقوم الطبيب بعد الغسل والتعقيم بإرجاعه لوضعه الطبيعي وإضافة سائل فيزيولوجي ويتم خياطة الفتحة التناسلية بالشاش المعقم وإعطاء البقرة المضادات الحيوية والمهدئات.

ولعل أهم الخطوات لضمان حمل سليم وولادة طبيعية هي بمتابعة القطيع وحمايته من الأمراض وتقديم العلف المتوازن والفيتامينات والأملاح.

ثالثاً: العناية بالبقرة العجل حديث الولادة:

مع بداية اللحظات الأولى من ولادة العجل يجب القيام بالخطوات التالية:

أ ـ تنظيف العجل وكشط الأغشية الجنينية على الرأس والتأكد من تنفسه في هذه المرحلة الحرجة التي تتحول فيها آلية التنفس عبر المشيمة من دم الأم إلى التنفس عن طريق الرئتين حيث يتقلص الحجاب الحاجز بأمر من الغدة النخامية ويتوسع تجويف الصدر ويدخل أول هواء للرئتين. ويمكن تحريض التنفس بحال وجود صعوبة أو بطء بالنفخ في المخطم أو رش الماء أو تنشيقه محلول نشادري. وفي حال الإغماء وابتلاع السوائل يمكن تطبيق التنفس الصناعي وذلك برفع العجل من قوائمه الخلفية أو تمديده على الأرض بشكل جانبي والضغط على أضلاعه.



ب ـ تعقيم السرة باليود أو ملح الطعم ويفضل عدم ربط الحبل السري لترك المجال لعضلات الأوعية الدموية بالتقلص.

جـ ـ وضع المولود أمام البقرة حتى تلعقه وتجففه ويجب إبعاد الأغشية الجنينية عن متناول البقرة.

د ـ الإسراع فوراً بتقديم وجبة السرسوب حيث يكون تركيز مواد المناعة والأجسام المضادة والفيتامينات بأعلى نسبة بالإضافة إلى قدرة العجل على الاستفادة منها بالساعات الأولى /أي السعة الامتصاصية بحدودها العظمى/ لذا قيل بأن العجل الذي يحرم من السرسوب هو حيوان ميت بالمستقبل. إن مادة الألبومين والجاما جولوبولين في السرسوب والتي تعبر عن كمية الأجسام المضادة هي المصدر الوحيد لإعطاء العجل المناعة اللازمة. ونسبتها تهبط بشكل سريع لتصل إلى نصف تركيزها بعد ١٢ ساعة من الولادة. إضافة لذلك فإن الأجسام المضادة الموجودة في السرسوب يكون امتصاصها من قبل غشاء الأمعاء المخاطي على شكل أجسام مضادة لفترة قصيرة بعدها يتعذر امتصاصها على هذا النحو وتتحول بالأمعاء إلى حموض أمينية كبقية المواد البروتينية وليس لها أي أثر مضاد. لذا

يجب الحرص على إعطاء أكبر كمية من السرسوب فورا بعد الولادة وعلى دفعات بحيث يصل مجموعها باليوم الأول ٥ ـ ٦ ليتر حسب حجم المولود.

هـ ـ وضع العجل بالمكان المناسب جيد الإضاءة والتهوية مع توفر الفرشة وحمايته من التيارات الهوائية والتلوث أو ضمن بوكسات فردية مرفوعة عن الأرض مزودة بسطول نظيفة لتقديم الحليب والماء والعلف المساعد لاحقاً.

إن المرحلة الأولى من عمر العجل حساسة للأمراض حيث جسمه غير مهيأ لتكوين المضادات النوعية لمشاكل الإسهال والتهاب الرئة.

وبالنسبة للبقرة ننصح بتقديم ما يلي: الاهتمام بالضرع وتنظيفه وحلابته بلطف على دفعات وتدليكه بالمراهم ضد الوذمات.

ـ يفضل تقديم مغلي الشعير أو الدريس ووضع السكر مع الماء لتنشيط الهضم ورفع طاقة الجسم.

ـ تقديم الأعلاف الخضراء أو الدريس والمركز ومجروش الحبوب وتفل الشوندر.

ـ مراقبة نزول المشيمة وإبعاد السوائل والأغشية الجنينية عنها وتغطية الحيوان بالأيام الباردة.

إن تنشئة العجول جيداً هي عمل هام في إدارة المزرعة نتيجة الخسائر الكبيرة المترتبة عند وجود نسبة نفوق عالية بسبب وجود أخطاء بالتغذية وظروف الإيواء ويترتب على الإدارة وضع الحلول الناجعة لمشاكل الإسهال ضمن مراقبة حرارة الحليب ونظافة الأدوات والمكان والتدخل بالعلاج مبكراً لتخفيف معدل نمو مرتفع والوصول بالقطيع مستقبلاً إلى تحقيق الأهداف التالية:

١ ـ أبقار صحية ومتوازنة.

٢ ـ أبقار ذات إمكانات وراثية عالية.

٣ ـ أبقار معمرة طويلة الإنتاج.

٤ ـ أبقار جيدة الخصوبة تعطي مولودها بعد ٢ سنة.

رابعاً: شروط إيواء العجول الرضيعة:

من الأهمية الضرورية وضع العجول الرضيعة في أماكن تناسب صحتها وحساسيتها لتجنب إصابتها بالأمراض وتأمين أفضل الشروط اللازمة لنموها وحمايتها من أمراض عوامل البيئة:

أ ـ مكان جاف منعزل جيد الإضاءة والتهوية مع توفر الفرشة وتواجد المسارح لاحقاً للحركة والرياضة.

ب ـ عدم تعرض مكان الإيواء للتيارات الهوائية الحادة واختلافات الحرارة المفاجئة.

جـ ـ مراعاة النظافة والتعقيم للأدوات وسطول الحليب وآلة الحلابة وتوفير الماء العذب.

د ـ حماية العجول من الرطوبة الأرضية وتجمع الماء والغازات ومصادر التلوث.

هـ ـ توزيع العجول في مجموعات حسب الفئات العمرية وتأمين مكان لعزل العجول المريضة.

و ـ وجود أماكن خاصة لوضع العلف المساعد /أعلاف خضراء دابلة ـ دريس جيد ـ مركزات خاصة للعجول/.

هذا ويوجد نوعين من نظام الإيواء:

١ ـ الإيواء البارد: عبارة عن مظلة وبناء مفتوح وأقفاص مرتفعة عن الأرض ٣٠سم وأبعادها ١,٢×١,٥×١,٥م مع وجود حاجز من جهة الرياح.

٢ ـ الإيواء الدافئ: وفيها يتم التحكم بالحرارة بين ١٢ ـ ٢٠م والرطوبة لا تزيد عن ٧٥٪ وذلك ضمن حظائر مغلقة يتوفر فيها الإضاءة والتهوية الجيدة.

من الضروري مراقبة مجموعة العجول حديثة الولادة مرتين بالأسابيع الأولى من عمرها للكشف وبشكل مبكر عن حالات المرض والإسهال خاصة وعزلها بأماكن خاصة حتى الشفاء. وتطهير وتنظيف المكان لقطع الطريق أمام انتشار الجراثيم والفطور وانتقال العدوى للعجول السليمة.

إن تطبيق برنامج التحصين الوقائي في القطيع الذي يعاني من مشاكل صحية أمر مهم جدا، وهذه اللقاحات تطبق على البقرة الحامل قبل الولادة أو العجل بعد الولادة. وهناك لقاحات ضد جراثيم الكولي والفيروسات معاً. ويمكن تطبيق برنامج تلقيح حسب ظروف كل مزرعة وحالة القطيع والمسبب المرضي. وتحصين الأم قبل الولادة بـ٦ أسابيع و٣ أسابيع لرفع مستوى المناعة لدى المولود.

إن رضاعة العجل من أمه مباشرة أو أمامها له تأثير منشط لانقباضات الرحم وبالتالي سرعة نزول المشيمة وكذلك تقديم اللبأ أو السرسوب فوراً بعد الولادة وعدة مرات باليوم ضروري جداً لسلامته وزيادة مستوى المواد المناعية والصادات لديه.

ومن المعروف بأن شهية العجل وسرعة شربه للحليب قبل أن يبرد يؤدي لتجبن الحليب بالمعدة الرابعة وتتشكل الخثرة لتذهب بعد تحولها لمادة عصارية لتهضم في الاثني عشر.

أما بقاء الحليب حتى يبرد يسبب النفاخ ويسيل للأمعاء مسبباً عطباً فيها حيث لا يحدث التجبن نتيجة رد فعل أنثناء المري. وكذلك الشرب البطيء يؤدي إلى تجمع الحليب البارد بالكرش ويحصل للعجل أعراض مغص نتيجة تخمره بالفلورا. إن إسهالات العجول سواء كانت غذائية أو جرثومية فيروسية تحتاج إلى تدخل سريع بالتعويض عن السوائل ومنع التجفاف وإزالة الأسباب والتشديد على شروط النظافة والتعقيم وعزل المصابة والمؤازرة بالمضادات النوعية والسيرومات والتعويض بمحلول حليب البودرة وسائل اللبن وكل إهمال يؤدي لصعوبة السيطرة وزيادة معدل النفوق.

خامسا: تغذية العجول الرضيعة:

وهي المحور الأساسي في تطوير القطيع الحلاب بالمزرعة والتي تكون مصدر الدخل الرئيسي فيها مستقبلاً من حيث الخصوبة العالية والنمو المثالي للعجول وارتفاع معدل الاستبدال.

أما في حال وجود إهمال برعاية العجول والوقوع بأخطاء فادحة بالتغذية والتربية والمتابعة أي: (حليب بارد أو قليل - أعلاف سيئة النوعية - مركزات نادرة - إيواء رطب وظليل - ظروف بيئية ملوثة) يترتب على ذلك مواصفات سيئة للعجول ونتائج غير مرضية وخسائر آنية تظهر من خلال تدني نسبة النمو وعدم توازن الصحة /تأخذ شكل البطة/ مع نسبة نفوق عالية أكثر من ٣٠٪ والإصابة بالأمراض المختلفة التي تؤدي لتأخر موعد النضج وما يرافقه من تأخر في الولادات والمشاكل التناسلية. ويظهر على القطيع مستقبلاً تدهور في المواصفات الشكلية والإنتاجية وكثرة التعرض للأمراض المختلفة وضعف المقاومة.

بينما نلاحظ في ظروف التربية الجيدة والتغذية المتوازنة والرعاية الصحيحة للعجول لا يزيد النفوق عن ١٠٪ حتى الفطام. والتربية الجيدة والرضاعة السليمة لا تتطلب الكثير من الوقت والجهد بل تحتاج إلى إدارة جيدة ومتابعة حقيقية وإحساس بالمسؤولية من قبل العامل لتحقيق أهداف التربية

بأسلوب علمي متطور وحديث.

- تغذى العجول في بداية عمرها اللبأ أو السرسوب بحدود ١٠ - ١٢٪ من وزنه على دفعت فوراً بعد الولادة نظراً لارتفاع محتوى السرسوب من المواد المناعية وزيادة السعة الامتصاصية للعجل خاصة باليوم الأول من عمره ومعروف أن طاقة المعدة الرابعة الأنفحة من ١ - ٢ ليتر فقط. وقد يعطى العجل لزيادة مقاومته ٦٠٠ ألف وحدة دولية من فيتامين A و١٢٠ ألف من فيتامين D3 تقسم على دفعتين بفاصل أسبوع بينهم في المزارع التي يقل فيها العلف الأخضر.

وفي حال نقص كمية السرسوب يعطى البديل التالي للتعويض: /بيضة طازجة + ٨٥٠سم٣ حليب + ٢٨٠سم٣ ماء ساخن/ ويضاف للمزيج ملعقة صغيرة من زيت السمك وزيت الخروع لتفريغ أمعاء العجل من الروث الأولي.

إن هضم الحليب عند العجل يبدأ بالمعدة الرابعة حيث تفرز خميرة الأنفحة وتخثره ويستقر بالمعدة لتصل إليه العصارات الهاضمة وذلك خلال دقائق عندما تكون حرارته طبيعية بين ٣٥ - ٣٧م بينما في حال برودته لنصف هذه الدرجة فإن التخثر يستغرق أكثر من ٦ ساعات وهذا يعني أن معظم الحليب البارد يسيل للأمعاء مسبباً لها الضرر والإسهال الغذائي الذي يتحول مع تعقيدات أخرى لإسهال مرضي حيث يضعف الغشاء المخاطي للأمعاء وتنشط عندها عصيات كولي والمكورات. وإن أي إهمال أو تجاوز بهذا الخصوص وتقديم الحليب بارد وإهمال شروط النظافة والتعقيم يسبب جائحة مرضية وخسائر كبيرة بالمزرعة.

وبالنسبة لطرق الرضاعة يوجد نظامين:

أولاً: الرضاعة الطبيعية: ويعني تناول الحليب من الأم مباشرة ونميز فيها الأشكال التالية:

أ ـ إرضاع كامل: يرضع العجل حاجته من حليب البقرة حتى الفطام وهو متبع في مزارع اللحم.

ب ـ إرضاع ناقص أو جزئي: يرضع العجل جزء ويحلب الباقي أو يفصل عن الأم بعد أيام.

جـ ـ إرضاع ربعي: يعتمد على نظام الحلمة الدوارة وتحلب الأرباع الباقية. وهو الأفضل.

ثانياً: الرضاعة الصناعية: ويفصل العجل عن البقرة ويقدم له السرسوب والحليب بالسطل أو الرضاعة وفيها يتم السيطرة بكمية ونوعية الحليب والاستعانة بالبدائل. ويمكن فيها تقديم:

أ ـ الحليب الكامل ـ ب ـ حليب الفرز الجزئي ـ جـ ـ حليب البودرة.

أ ـ الرضاعة على الحليب الكامل:

غذاء جيد لكنه مكلف قليلاً مع ضرورة مراعاة النظافة وحرارة الحليب خاصة في الشتاء والانتباه لنسبة الدسم. وتستمر فترة الرضاعة من ٢,٥ ـ ٣ شهور حسب الكميات التالية:

ـ الأسبوع الأول والثاني: سرسوب ثم حليب معدل ٥ كغ يومياً على دفعتين أو ثلاث وتقديم ماء بعد الأسبوع الأول.

ـ الأسبوع الثالث والرابع: حليب ٦ كغ يومياً على دفعتين أو ثلاث مع ضرورة تقديم الدريس الجيد والأخضر الدابل والمركزات المستساغة والسهلة الهضم.

ـ الشهر الثاني: معدل ٤ كغ حليب باليوم ثم ٣ كغ حليب بالنصف الأول من الشهر الثالث ثم ٢ كغ حليب لمدة أسبوع أو أكثر حسب توازن صحة العجل يفطم بعدها. مع توفر الماء والعلف المساعد لتنميته وتطويره. ويعد هذا البرنامج اقتصادي يحقق توازن بين كمية الحليب المطلوبة تقريباً ٣٥٠كغ ومعدل تحويل يومي يصل لـ٨٥٠ ـ ٩٠٠غ.

إن أهم خطوة يجب مراعاتها هي توفير الماء والعلف المساعد بوقت مبكر للمساعدة في نمو وتطور الكرش ليكون المولود في المستقبل بقرة ناضجة جيدة التطور تستوعب العلف اللازم لإظهار الطاقة الوراثية والإنتاجية الكامنة فيها. والعلف المساعد من نوعية جيدة خالٍ من المواد الغريبة والأشواك غني بالفيتامين والأملاح البروتينات العابرة سهلة الهضم يساعد على زيادة الميكروبات النافعة بالكرش. /دريس جيد ومركزات/. وكذلك للعلف الأخضر الدابل خاصة الفصة أهمية لتوازن العناصر المعدنية فيه وارتفاع الفيتامينات وسهولة هضمه. ومن الأخطاء الشائعة بتغذية العجول هي تقديم حليب زائد أو بارد أو عالي الدسم. ووضع التبن وهو مادة فقيرة أو القشرة والتفل والكسبة كلها مواد علفية تشكل محاذير ومشاكل صحية وهضمية للمواليد الحديثة.

ب ـ التغذية على حليب الفرز الجزئي:

وهي طريقة جيدة وأكثر اقتصادية خاصة عند وجود حليب مرتفع الدسم لأنه يسبب مشاكل للعجول وإسهال ونفاخ واضطرابات مختلفة. لهذا يفضل الاستفادة من دهن الحليب الزائد باستخدام فراز بالمزرعة وتعديل الدسم لنسبة ١,٥٪ وبيع الزائد مع تقديم الماء والأعلاف والمركزات الخاصة للعجول واستخدام نفس البرنامج السابق مع زيادة طفيفة بحيث يصل مجموع حليب الرضاعة لـ٤٠٠كغ.

جـ ـ التغذية على حليب البودرة:

الرضاعة على سائل حليب البودرة طريقة اقتصادية جيدة ومربحة ويتم فيها توفير الحليب الطازج لتغذية الإنسان وتأمين حاجة الأطفال والصناعة من هذه المادة المهمة والمنتشرة على موائد الطعام.

يوجد حليب رخيص الثمن خاص لرضاعة العجول مضافاً له مواد مائئة وكميات متوازنة من الفيتامينات والأملاح والمضادات وهو محضر بشكل مسحوق جاف ناعم سريع الذوبان يحوي في تركيبه ٢٤٪ بروتين و١٥٪ دسم و١٪ ألياف ونسبة الحل هي /١:٧/ ويمكن زيادة الحليب لمعدل ٧كغ في الشهر الأول و٥كغ في الشهر الثاني و٤كغ في الثالث بالإضافة لتقديم العلف المساعد والمركزات الناعمة ومسحوق المتممات العلفية.

وفي حال تسمين العجول لانتاج اللحم الأبيض يمكن أن تصل كمية الحليب لـ١٠ـ١٢كغ يومياً حسب العمر والوزن وتستمر فترة الرضاعة لمدة خمسة أشهر تقريباً.

د ـ التغذية على مصل اللبن أو اللبن:

يمكن الاستفادة من مصل اللبن وشرش الجبنة في

الرضاعة عند توفرها نظراً لرخص ثمنها وإدخالها في برامج الرضاعة بعد الشهر الأول. كما يعتبر سائل اللبن هو البديل للحليب عند إصابة العجول بالإسهال والاضطراب. حيث يمكن حل اللبن بنسبة ٢:١ ماء ساخن مع قليل من سكر اللاكتوز وتقديمه لرضاعة العجول.

هـ ـ التغذية على بدائل الحليب:

وهي مركزات علفية ناعمة خاصة للعجول يدخل في تركيبها: فول الصويا ـ والذرة الصفراء ـ وقشرة الرز والنخالة ـ والشوفان ـ وحليب الفرز والدم المجفف والملح والمعادن والفيتامينات ومضادات حيوية مصنعة بطرق ونسب مختلفة حسب الشركات الصانعة لها. وتدخل في التغذية بالتدريج بعد الأسبوع الأول من العمر. وفي تجربة تمت بكلية الزراعة على عجول هولشتاين غذيت بالأيام الأولى على اللبأ بنسبة ١٢٪ من وزنها ثم الحليب بمعدل ٦كغ يومياً لمدة أربعة أيام وأعطيت بعدها المركزات الخاصة مع نقص تدريجي بالحليب وضرورة توفير العشب الدابل والدريس والماء العذب لتوازن نمو الجسم وتطور حجم الكرش وعندما يستطيع العجل أن يستهلك من البديل يومياً >٦٠٠غ يمكن قطع الحليب عنه وعلى الأغلب يصل لهذه المرحلة بعد حوالي (٥٠) يوماً. والبديل يجب أن يكون مستساغاً من قبل العجول غني بالقيمة الغذائية العالية لتأمين احتياجاته، ويفضل أن يحوي مركز البداية على ١٦ ـ ٢٠٪ من البروتين جيد النوعية وغني بالبروتين العابر مثل فول الصويا مضافاً له المولاس لزيادة الاستساغة والحد من الغبار حسب برنامج التغذية التالي:

أسبوع أول من العمر سرسوب ٥ ـ ٦ كغ على عدة دفعات ثم بعد ذلك الحليب

أسبوع ثاني حليب ٦ كغ يومياً على دفعتين + بديل + ماء

أسبوع ثالث حليب ٥ كغ يومياً على دفعتين + بديل + ماء + علف مساعد أخضر ودريس جيد

أسبوع رابع حليب ٤كغ يومياً على دفعتين + بديل وماء ومساعد

أسبوع خامس حليب ٣ كغ يومياً على دفعتين + بديل وماء ومساعد

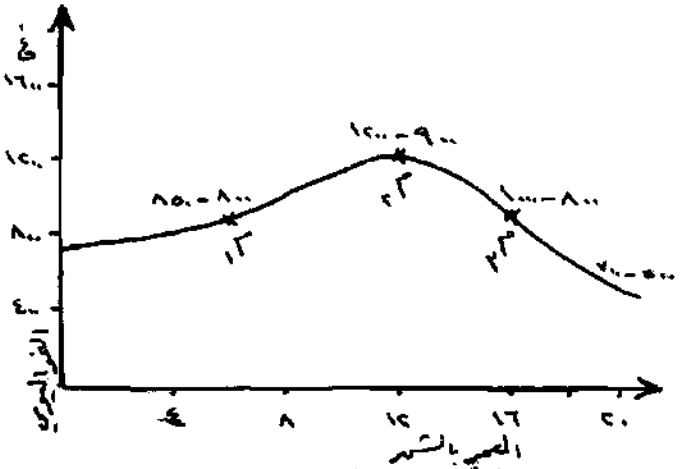
أسبوع سادس ٢.٣ كغ حليب يومياً على دفعتين + بديل وماء ومساعد حسب نمو العجل ووزنه ويفطم في حال استهلك أكثر من ٦٠٠غ بديل يومياً أو يمدد له أسبوع رضاعة ٢كغ باليوم لفترة إضافية.

وبذلك يكون مجموع الحليب ١٧٥كغ تقريباً أي توفير نصف الكمية المطلوبة للرضاعة على الحليب الكامل.

ونذكر فيما يلي نموذج لخلطة بديل مؤلفة من: ذرة صفراء مجروشة ٣٠٪، فول صويا مجروش ٢٧٪، شعير وشوفان مجروش ٢٧٪، نخالة ناعمة ١٠٪، مسحوق عظم وسمك مجفف ٢٪، مسحوق دم ولبن فرز ٢٪، ملح وفيتامين A D3 ٢٪.

ـ إن تحديد الطريقة الأفضل للرضاعة يختلف حسب ظروف كل مزرعة مع الأخذ بعين الاعتبار الكلفة الاقتصادية ومعدلات النمو مع التشديد على النظافة وتقديم كميات كافية من السرسوب ومراعاة حرارة الحليب والتعويد على العلف المساعد والمركزات الجيدة باكراً وفتح سجل يومي للمراقبة والسيطرة على الإسهال والتهاب الرئة والحد من استعمال الأدوية والمضادات وأهمية تقديم سائل اللبن لحالات الإسهال ومغلي نبات الزعتر لحالات الرئة.

ونعرض فيما يلي الزيادة اليومية لنمو العجول خلال مراحل التسمين والوصول للعمر والوزن الاقتصادي للبيع.



متطلبات التغذية لعجول التسمين:

إن اختيار عجول جيدة من أمهات قوية ورعايتها بظروف إيواء مناسبة وتغذيتها بالحليب والأعلاف المساعدة وحمايتها من العوامل الممرضة وأمراض البيئة عمل مهم ومتكامل لتحقيق معدلات النمو المتوقعة وتقسم فترة التسمين إلى ثلاث مراحل:

١ ـ المرحلة الأولى: من الولادة حتى ٤ شهور يحتاج العجل لـ٥٧٣كغ حليب + ١١٠كغ مركز + ٦٥كغ دريس والنمو اليومي ٨٠٠ ـ ٨٥٠غ والوزن المتوقع بالنهاية ١٢٥ ـ ١٤٠كغ.

٢ ـ المرحلة الثانية: من ٥ ـ ١٢ ش يحتاج إلى ٦٠٠كغ مركز + ٨٥٠كغ دريس جيد وأعلاف خضراء والنمو اليومي من ٩٠٠ ـ ١١٠٠غ والوزن المتوقع ٣٧٥ ـ ٤٠٠كغ.

٣ ـ المرحلة الثالثة: من ١٣ ـ ١٨ ش يحتاج لـ١٢٥٠ كغ مركز + ٢٠٠٠ كغ دريس جيد وأعلاف خضراء والنمو اليومي ٧٠٠ ـ ٨٥٠غ والوزن المتوقع ٥٥٠ ـ ٥٧٥كغ.

ونذكر فيما يلي جدول يبين متطلبات التغذية لعجول التسمين:

العمر بالشهر	الوزن /كغ	مادة جافة /غ	معادل نشا /غ	غ بروتين مهضوم
٤	١٥٠	٤٧٥٠	٢٤٠٠	٥٧٠
٦	٢٠٠	٥٥٠٠	٢٧٧٠	٦١٠
٨	٢٥٠	٦٢٥٠	٣٢٤٠	٦٣٠
١٠	٣٠٠	٧٠٠٠	٣٥٦٠	٦٥٠
١٢	٤٠٠	٧٧٥٠	٤٠٠٠	٦٨٠
١٤	٤٥٠	٨٥٠٠	٤٣٥٠	٧٠٠
١٦	٥٠٠	٩٢٥٠	٤٧٠٠	٧٢٠
١٨	٥٥٠	١٠٠٠٠	٥٠٣٠	٧٤٠

أما بالنسبة للرضاعة الصناعية فهي توفر المزايا التالية:

١ ـ إمكانية تدوين سجلات فعلية للعجول الرضيعة تتضمن مراقبتها وكميات الحليب المقدمة لها بدقة.

٢ ـ إعطاء العجل المقدار اللازم والاقتصادي من الحليب الذي يحقق المعادلة بين أقل كلفة وأفضل نمو يومي.

٣ ـ المحافظة على سلامة العجل والسيطرة على مشاكل الهضم أو زيادة الدسم وتنظيم الاجترار.

٤ ـ إمكانية استخدام بدائل الحليب وحليب الفرز والبودرة ومصل وسائل اللبن والأعلاف المساعدة.

٥ ـ وقايته من الأمراض السارية والمعدية والبيئية وتطبيق برنامج التوصيات عليه بالعمر المناسب.

٦ ـ في حال نفوق العجل لأي سبب لا يتأثر موسم حلابة الأم ولا تجف من الحليب.

٧ ـ المحافظة على شكل وسلامة الضرع والحد من مشاكل الالتهاب والتغلب على ظاهرة التحنين.

٨ ـ السيطرة على حالات الإسهال والنفاخ والاستفادة من دهن الحليب الزائد بالفرز.

٩ ـ فتح آفاق جديدة لمشاريع متطورة لرضاعة العجول والتغذية الصناعية واستخدام البدائل في مشاريع التسمين.

سادساً: الاتجاهات الحديثة في التربية:

إن تنشئة المواليد الرضيعة والتربية السليمة للعجول يتطلب عملاً متكاملاً وجهداً متواصلاً من مرحلة الحمل والولادة إلى متابعة حياة العجل وتقديم أفضل شروط الإيواء ومعدلات الرضاعة والتغذية التي تتضمن أفضل معدل نمو وأقل نسبة نفوق ممكنة ضمن أفضل ظروف صحية وصحيحة للحصول مستقبلاً على قطيع فتي نامي ناضج يشكل نواة قطيع عالي الكفاءة بالمستقبل. من حيث ضمان الصحة والنمو المتوازن والوصول إلى نضج جسمي وجنسي مبكر بعمر ١٥ ش ـ ١٦ ش مع خصوبة عالية وصفات شكلية وإنتاجية مرغوبة.. مع التأكيد على النقاط التالية:

١ ـ العناية بالحوامل من حيث رياضتها وتوازن غذائها وتجفيفها تجنب عوامل السمنة وتطبيق برنامج الدفع الغذائي عليها.

٢ ـ الحصول على مواليد من أمهات جيدة عالية بتراكيبها الوراثية خالية من الأمراض والمشاكل التناسلية، ومحصنة ضد الأمراض السارية والمستوطنة واستبعاد وتنسيق الأبقار الضعيفة وسيئة الإنتاج.

٣ ـ أهمية التجفيف للأمهات لأثره الكبير في رفع المناعة وزيادة الإنتاج وترميم الضرع والحفاظ على الأم والجنين معاً.

٤ ـ الإشراف على الولادة والتحضير لها والمساعدة ضمن الشروط الفنية المعروفة وتعقيم السرة والتدخل وقت الحاجة.

٥ ـ التركيز على تقديم كميات كافية من السرسوب فوراً بعد الولادة وذلك لوجود علاقة بين مستوى المناعة فيه والسعة الامتصاصية للعجل وعلى دفعات بما يتناسب مع حجم معدة العجل الرضيع لرفع مستوى حائط المناعة لديه.

٦ ـ تقديم علاج وقائي من الإسهال للعجول التي تعاني مشاكل صحية في بعض المزارع /٥سم٣ كلورامفنيكول/ بالعضل لمدة ٣ أيام والتعويض بالمحاليل الفيزيولوجية

التي يدخل في تركيبها كلور البوتاسيوم والصوديوم وسكر الغلوكوز لمنع التجفاف. ويمكن أيضاً إضافة مستويات منخفضة من المضادات الحيوية وفيتامين AD3 للمساعدة على النمو المثالي وزيادة كفاءة التحويل وتحسين المظهر العام للعجل والسيطرة على المرض والالتهاب.

٧ ـ وضع العجول في أماكن مخصصة لها يتوفر فيها شروط الإيواء الجيد والمسارح النظيفة لتجنب عوامل أمراض البيئة.

٨ ـ اقتراح برنامج الرضاعة وعدد مراتها وأسلوب التغذية كماً ونوعاً حسب ظروف كل مزرعة.

٩ ـ تلافي تقديم الحليب البارد والعالي الدسم والملوث لتجنب مشاكل النفاخ والإسهال وما يرافق ذلك من أمراض.

١٠ ـ ضرورة تقديم الماء العذب والعلف المساعد /مركزات ـ دريس ـ أخضر دابل/ بعمر مبكر لتطوير نمو الكرش.

١١ ـ أهمية المحافظة على نظافة الأوعية وآلة الحلابة والتعقيم والإشراف اليومي وفرض رقابة مستمرة على العجول.

١٢ ـ عدم السماح للعجول الرضيعة بالرعي فوق أرض ملوثة لحمايتها من الطفيليات وديدان الأمعاء.

هذا ومن الأهمية بمكان التعرف على مظاهر الصحة العامة للعجول الرضيعة بعد كل ما ذكر أعلاه من نقاط هامة:

أ ـ الحيوية والنشاط وتوازن الصحة والنمو الجيد والحركة واليقظة الواضحة.

ب ـ لمعان الغطاء الجلدي ومرونته وبراقة العيون وسلامة الشعر والجلد من أي إصابة.

جـ ـ سرعة شرب الحليب والشهية الواضحة لتناول العلف وشرب الماء.

د ـ تماسك الروث وخلوه من الإسهال وسلامة العجل من الشخير أو السعال والتهاب الرئة.

هـ ـ سلامة السرة والمفاصل من الورم والالتهاب وامتلاء الجسم ومتانة القوائم.

و ـ مطابقة نتائج الفحوصات السريرية عليه من حيث معدل النبض والتنفس والحرارة ورطوبة الخطم ولون البول.

سابعاً: واقع تربية العجول الرضيعة في مبقرة حمص:

تلقى العجول الرضيعة رعاية خاصة في محطة الأبقار بحمص، ولا عجب في ذلك نظراً لأهميتها لأن عجول اليوم هي أبقار المستقبل، وهذا يعكس مؤشرات إيجابية على القطيع من الناحية الصحية والإنتاجية. حيث وصل متوسط الإنتاج السنوي لبقرة قطيع أكثر من ٥٨٠٠كغ حليب.

وتبدأ مرحلة العناية بالعجول من فترة الحمل وذلك باختيار اللقاح من ثيران ذات تراكيب وراثية عالية وأمهات جيدة بمواصفاتها الصحية والشكلية والإنتاجية على مستوى التلقيح الصناعي أو الطبيعي.

ويتم فتح سجلات خاصة بالحوامل ويقدم لها التحصينات الضرورية وفق البرامج المعتمدة من وزارة الزراعة ويحدد موعد تجفيفها بدقة لأهمية ذلك على صحة البقرة والجنين ثم تنقل للمجموعة الجافة ويراقب تغذيتها ورياضتها مع ضرورة توفير الأملاح والفيتامينات والمتممات العلفية لهذه المجموعة ويقوم مراقبو الصحة بفحص الضرع وتفقد حالة المجموعة صحياً وتناسلياً لضمان نمو سليم ومتوازن للجنين وحمل طبيعي وولادة سهلة للبقرة. وعند ملاحظة مظاهر الولادة القريبة يتم نقل البقرة الجافة إلى أماكن خاصة يتوفر فيها الفرشة السميكة والنظيفة وتراقب حتى الانتهاء من الولادة ويتم التدخل بالمساعدة من قبل الطبيب ومساعديه في حال وجود عسر ولادة أو حدوث مداخلات تتطلب تعديل وضع الجنين أو العمل الجراحي القيصري، مع مراقبة نزول المشيمة وإزالة ومعالجة حالات الاحتباس أو الالتهاب إن وجدت.

وبعد الولادة فوراً نقوم بتنظيف العجل وتأمين تنفسه وتعقيم السرة باليود ووضعه أمام الأم تلعقه وتجففه ويحرص المشرف بعدها على إعطاء السرسوب الأولي للعجل على دفعات بحيث يتناول خلال الساعات الأولى من عمره كمية لا تقل عن ٢ كغ سرسوب وبنهاية اليوم الأول من ٥ ـ ٦ كغ سرسوب لرفع مستوى المناعة لديه.

ويفضل أن يقدم للبقرة مغلي الشعير أو الدريس والعلف الجيد المركز والمالىء وتفل الشوندر. وينظف الضرع جيداً ويغسل بالماء الفاتر ويتم فحصه وحلابته بلطف على دفعات ومعالجة الوذمات الفسيولوجية إن وجدت.

يفصل العجل عن الأم بعد ساعات ويوضع في بوكسات فردية خاصة مرفوعة عن الأرض ويسجل رقمه ونسبه وتاريخ وطبيعة الولادة والوزن في بطاقات مخصصة لذلك.

تبقى العجول في البوكسات الفردية بالشهر الأول يقدم لها حصتها من الحليب والماء والعلف المساعد بعد أسبوعين من العمر وتنظف يومياً ويتم تعقيمها وتكليسها بشكل دوري وتدون كافة الملاحظات. وتنقل بعدها للأقفاص السداسية التي تتسع لستة عجول تبقى فيها حتى الفطام.

ويتوفر بالأقفاص المذكورة منهل للماء ومعالف أرضية لوضع الدريس والمركزات وفرشة تبن تجدد يومياً لحماية العجول الرضيعة من الرطوبة ويعطى كل عجل حصة من الحليب بسطول خاصة نظيفة ويتم التدخل السريع لمعالجة حالات الإسهال وإعطاء السيرومات الملحية والمحاليل الفيزيولوجية لمنع التجفاف بالإضافة للإجراءات الوقائية المتعلقة برفع المناعة وتخفيف الحليب وتقديم مغلي الشاي أو سائل اللبن.

هذا ويقوم المشرف بعزل العجول المصابة بالإسهال أو التهاب الرئة لتطبيق برنامج معالجة عليها واعطاؤها المضادات المتخصصة ومركبات السلفا للمؤازرة وفق برنامج محدد مع أهمية معرفة السبب للسيطرة عليه.

وفي مبقرة حمص يتراوح نسبة الفقد الكلي بالعجول للعام الماضي مثلاً ٧,٨٨٪ موزعة بين ١,٥١٪ لحالات الإجهاض و١,٤٩٪ للولادات النافقة و٤,٨٨٪ للعجول الرضيعة حتى الفطام وهي نسبة قليلة قد ترتفع أو تنخفض خاصة إذا علمنا أن الحد المسموح به عالمياً للفقد الكلي ١٣٪ وهذا يعبر بوضوح مدى الرعاية والجهود المبذولة لتحقيق هذه النتائج وغيرها من الأرقام القياسية في المؤشرات الصحية والإنتاجية في ظروف القطر وفي ظل واقع مبقرة حمص الذي يعاني من قدم المنشأة وتردي ظروف الإيواء ووسائل التخديم فيها.

ويقدم حليب الرضاعة للعجول فوراً أثناء الحلابة الصباحية والمسائية حسب البرنامج التالي:

العمر بالاسبوع	كغ/كمية الحليب باليوم
١	٥
٢	٥
٣	٦
٤	٥
٥	٥
٦	٥
٧	٥
٨	٤
٩	٤
١٠	٣
١١	٣
١٢	٢
١٣	فطام

بحيث يصل مجموع الحليب لـ٣٩٠كغ تقريباً للعجل الواحد خلال فترة الرضاعة أو ٤٢٠كغ حسب وزنه أو في حال زيادة بالحليب للعجول المنتخبة للتلقيح مستقبلاً أو للعجلات من أمهات عالية الإدرار. مع ضرورة تقديم الدريس الجيد والفصة الخضراء الدابلة والمركزات الخاصة والماء للعجول مع بداية الأسبوع الثالث حتماً للمساعدة على تطور مناسب للكرش ونمو متوازن للجسم وبنية قوية بحيث يصل العجل عند الفطام بعمر ٣ شهور لوزن ١٠٥ ـ ١١٠كغ وبمعدل نمو يومي يصل لـ٨٥٠غ يومياً بهذه المرحلة. بعدها توضع العجول في مجموعات حسب الوزن ضمن مرحلتين بحيث تفصل الذكور عن الإناث بعمر ٦ ـ ٧ أشهر.

ومما هو جدير بالذكر أنه تم إدخال برامج خاصة لنظام الكمبيوتر تدخل فيه كافة المعلومات عن القطيع وفئاته والسجل التناسلي ومعدلات التغذية للعليقة أو الاحتياج النظري المطلوب والمقدم فعلاً.

وتقوم المبقرة ضمن خطتها ببيع بكاكير حوامل للمربين وتسليمها عن طريق مشروع التنمية الزراعية بالإضافة إلى بيع عجول رضيعة عند وجود عدد فائض من الذكور عن خطة التسمين المقررة.

ومن الأهداف الطموحة مستقبلاً تطوير الكفاءة الوراثية للقطيع عن طريق تلقيح الأمهات عالية الإدرار لدينا بالقشات المستوردة أو تطبيق تقنيات زرع الأجنة فيها.

ثامناً: نصائح عملية في تغذية ورعاية العجول الرضيعة:

نوضح فيما يلي بعض النصائح لضمان رعاية مناسبة ونمو مثالي للعجول في مزارع الأبقار والحد ما أمكن من مشاكل الإسهالات والتهاب الرئة وضعف النمو، وهي:

١ ـ الحصول على المواليد من أمهات قوية وجيدة ومحصنة لرفع المناعة وقد جففت لفترة مناسبة.

٢ ـ تقديم الكميات الكافية من السرسوب بالسرعة والوقت المطلوب لمحتواها العالي من مواد المناعة.

٣ ـ التشديد على نظافة البوكسات وأدوات الرضاعة والحلابة والتعقيم الدوري.

٤ ـ مراقبة حرارة الحليب لأن الهضم يتم بالمعدة الرابعة، ويحدث التجبن خلال ٥ دقائق بينما في حال البرودة يسيل للأمعاء وتضعف الزغابات وتنشط الجراثيم.

٥ ـ تقديم كميات كافية من الحليب واتباع نظام المشاركة مع حليب البودرة عند بداية الإسهال حتى لا يتراجع النمو.

٦ ـ التدخل المبكر بالسيطرة على الإسهال والتهاب الرئة بالسيرومات والمضادات النوعية والدعم بالسلفا والفيتامينات.

٧ ـ أهمية تعويض نقص الحليب بسائل اللبن وجبة إضافية وضرورة تقديم الماء العذب وتوفره يومياً.

٨ ـ تقديم العلف المساعد /مركزات خاصة ودريس جيد/ بعمر مبكر لتنمية وتطوير الكرش.

٩ ـ تقديم الاحتياجات المطلوبة من الأملاح والفيتامينات AD3 وزيت السمك مع النخالة.

١٠ ـ تحضير خلطة خاصة لدعم العجول وتحسين النمو مكونة من /الذرة الصفراء وفول الصويا والشعير والنخالة والرز ومسحوق السمك والملح/.

١١ ـ حماية العجول من الرطوبة والتيارات الهوائية وتأمين ظروف إيواء مناسبة وتخصيص مكان لعزل العجول المصابة.

١٢ ـ التحليل الدوري للحليب لمعرفة الحمولة الجرثومية ودرجة الـPH ونسبة الدسم فيه.

* يتضح مما سبق أن تربية العجول تعد عملاً متكاملاً يتطلب الدقة والمتابعة بدءاً من مرحلة الحمل إلى الولادة وتهيئة الظروف المناسبة من حيث الإيواء والرضاعة والتغذية والحد من الحمولة الجرثومية وانتشار الأمراض والتدخل السريع لمعالجة كل حالة لنصل بالنهاية إلى قطيع سليم متوازن جيد النمو يحقق مردود اقتصادي أعلى من خلال الحد الأدنى من نسب النفوق والمعدل المرتفع للنمو اليومي والنضج المبكر في إطار مواصفات شكلية ووراثية عالية. مما يشجع ويزيد من مزارع تربية الأبقار عموماً ومشاريع تسمين العجول على وجه الخصوص وذلك بدخول قطاع أكبر من المستثمرين في هذا المجال ضمن رؤية وتقنيات جديدة لتحقيق قاعدة إنتاجية أكثر رسوخاً في ظل الضغط المتزايد على استهلاك اللحم ومنتجات الألبان.

وأخيراً أرجو أن أكون قد وفقت بتقديم بعض المعلومات العملية في هذا المجال بحيث تضيء الطريق للمربين والعاملين في القطاع العام والخاص لتحقيق نتائج أفضل لنساهم جميعاً في بناء خير هذا الوطن وإضافة سطر جديد في سجل رسالة أمتنا العربية.

المراجع:

- نشرات زراعية من هولندا.
- علم الولادة وأمراضها. د.رشاد بعاج.
- أمراض الحيوان. د.ابراهيم مهرة.
- تربية الحيوان. د. ياسين المصري.
- الدروس التطبيقية بالمركز والمشاهدات العملية بالمبقرة، م.فيصل العريضي.

حمض الفولفيك وحمض الهيومك

ذهب الزراعة الأسود

إعداد المهندسة : حنان دياب

يتجه العالم الآن إلى استخدام أسمدة آمنة بيئياً من مصادر طبيعية بسبب المخاطر التي نشأت عن استخدام الأسمدة الكيماوية والتي أثرت سلباً على البيئة وعلى صحة الإنسان والحيوان. ولهذا السبب لجأ الكثيرون إلى إيجاد بدائل للسماد الكيماوي، ومن هذه البدائل استخدام المواد العضوية أو الدبالية في صناعة الأسمدة .

المواد العضوية الموجودة في التربة تتكون أساساً من قسمين رئيسين: القسم الأول مواد غير دبالية مثل السكريات والأحماض الأمينية والدهنيات ، والقسم الثاني وهو المواد الدبالية والتي هي محور حديثنا فهي خليط من مركبات غير متجانسة وغير معروفة ومعقدة إلى حد ما.

ولكن بشكل عام يمكننا القول بأنها مادة تتكون من سلسلة من المركبات لها وزن جزيئي كبير، يتراوح لونها ما بين اللون البني إلى اللون الأسود تتكون بفعل معادلات معينة. وتتكون هذه المادة من ثلاثة أجزاء رئيسية هي:

(١) الجزء الأول: هو حمض الدبال (حمض الهيومك) وهذا الحمض لا يذوب في الماء في الظروف الحامضية ولكن يذوب في الظروف القاعدية ولونه يتراوح ما بين اللون الأسود إلى اللون البني، الشكل (١).

(٢) الجزء الثاني: فهو حمض الفولفيك وهذا الحمض يذوب في الماء تحت كل درجات الحموضة ويبقى في المحلول

شكل (١) : حمض الهيومك مكبر ٣٥٠٠٠مرة

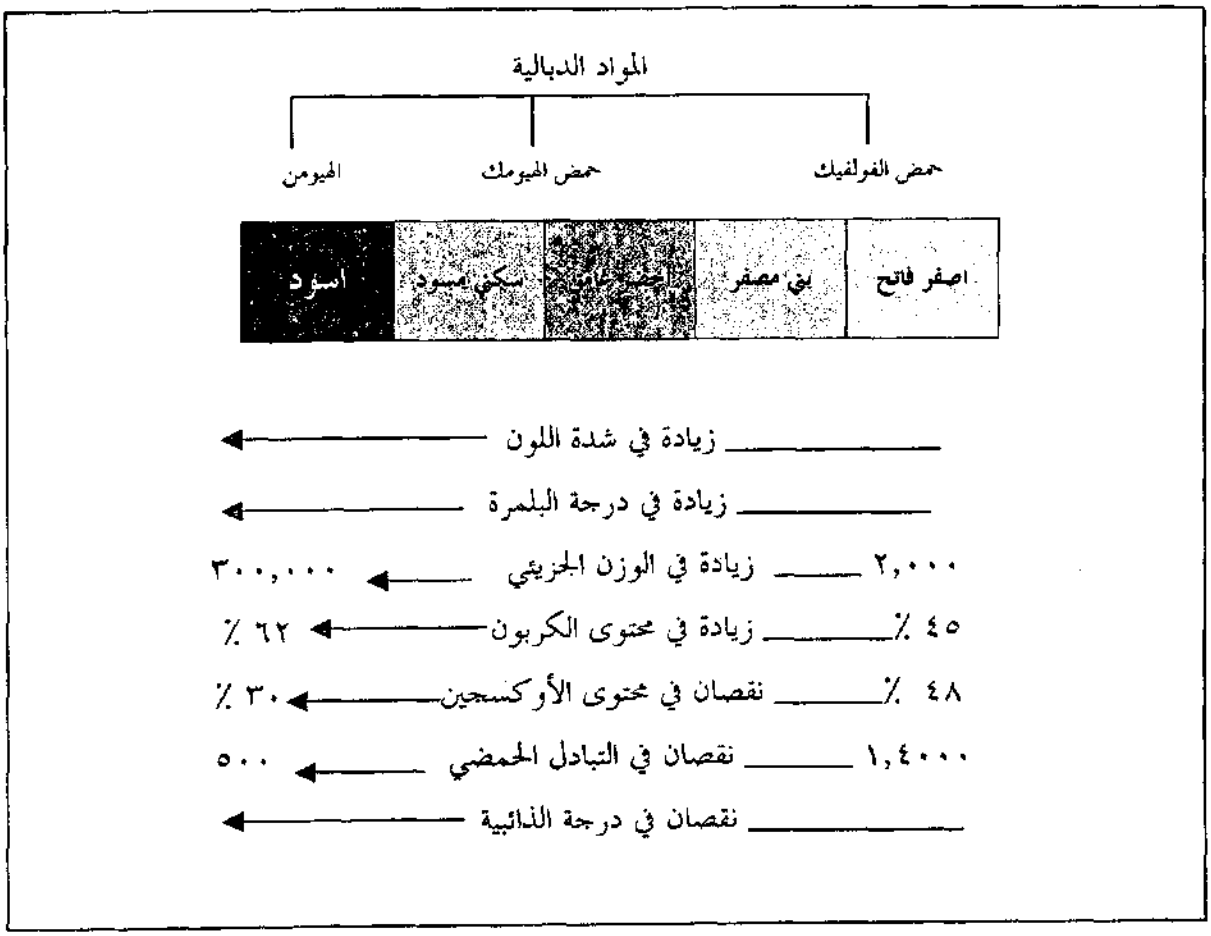
Humic acid at
35,000 x magnification

بعد استخلاص حمض الهيومك ولونه يتراوح بين اللون الأصفر الفاتح إلى البني المصفر، الشكل (٢).

شكل (٢) : الفرق باللون بين حمضي الهيومك والفولفيك

(٣) الجزء الثالث: يسمى الهيومن وهذا الجزء غير ذائب في الماء على أي درجة حموضة ولونه أسود ، ولكن يمكن الاستفادة منه بشكل بطيء بفعل البكتريا عند إضافته للتربة عبر مواسم متعددة، الشكل (٣).

الشكل (٣): الاختلاف بين أجزاء المادة الدبالية



هناك اختلاف كبير بين حمض الهيومك وحمض الفولفيك وهذا يرجع لعدة أسباب منها: اختلاف الوزن والتركيب الجزيئي، ومدة البلمرة، واختلاف عدد المجموعات الفعالة مثل الكاربوكيسل، الهيدوكسيد والفنيوليك.

إن محتوى لتر واحد من حمض الهيومك للمادة العضوية يكافئ ٧–٨ طن من المادة العضوية وكذلك كيلو غرام واحد من حمض الهيومك المسحوق المركز يكافئ ٣٠ طن من المخلفات الحيوانية (الزبل).

لم يستطع العلماء معرفة الشكل العضوي لحمض الهيومك، بينما قاموا بوضع نموذج فرضي له، ويتكون هذا النموذج الفرضي من مجموعات هيدروكسيد وفينوليك حرة ومرتبطة مع ذرات نيتروجين وأوكسجين تعمل كجسر يربط مجموعات الكاربوكسيل (COOH) موجودة بأشكال مختلفة في الحلقة، الجدول (١).

جدول (١): معدلات مكونات المواد العضوية وبعض المواد النباتية في الدبال.

المادة	كربون	هيدروجين	أوكسجين	نيتروجين
حمض الفولفيك	٤٤–٤٩	٣,٥–٥,٥	٤٤–٤٩	٢,٠–٤,٠
حمض الهيومك	٥٢–٦٢	٣,٠–٥,٥	٣٠–٣٣	٣,٥–٥,٠
بروتينات	٥٠–٥٢	٦,٥–٧,٥	١٩–٢٤	١٥–١٩
لجنين	٦٢–٦٩	٥,٠–٦,٠	٢٦–٣٣	–

أشكال وجود المواد الدبالية في التربة :

أظهرت الدراسات الحديثة أن الكثير من المواد الدبالية في

التربة مرتبطة مع طبقات الطين وجزء قليل منها حر، وأشكال ارتباطها في التربة مع المعادن يكون بأشكال مختلفة وهي:

١- أملاح لها وزن جزيئي قليل مرتبطة مع مواد عضوية مثل الأسيتات أو أوكسالات مع مغنيسيوم أو كالسيوم أو صوديوم.

٢- أملاح للمواد الدبالية القاعدية الأيونية مع حمض الهيومك والفولفيك، وهذه الأيونات مثل (Na^{+} ,K^{+},) (Ca^{+2}, Mg^{+2}) وتحمل هذه الأيونات مع مجموعات كاربوكسيل ومجموعات أخرى في التربة بواسطة التبادل الأيوني، والشكل الشائع لوجود حمضي الفولفيك الهيومك في التربة هو خليط مع أيونات الحديد وهيدروكسيد الصوديوم .

٣- مركبات مخلبية مع أيونات معدنية تكون بشكل محلول مما يؤثر على عمليات نقلها في النبات.

٤- مواد محمولة على أسطح أملاح طينية.

فوائد الحوامض الدبالية (حمض الهيومك + حمض الفولفيك) :

أ- الفوائد الفيزيائية:

١- يرفع من قدرة استيعاب التربة للماء.

٢ - يزيد من تهوية التربة.

٣- يحسن من بنية التربة ومن قدرتها على مقاومة الجفاف.

٤- يقلل من انجراف التربة.

ب- الفوائد الكيميائية :

١- يزيد من نسبة النيتروجين الكلي في التربة.

٢- يعادل حموضة و قاعدية التربة (يساعد على إيجاد بيئة متعادلة).

٣- يضاعف من سعة التبادل الأيوني (CEC) ،الشكل (٤).

٤- يزيد من امتصاص العناصر بشكل كبير.

٥- يبقي السماد في منطقة امتصاص الجذور حيث يمكن النبات من امتصاصه عند حاجته إليه.

ج- الفوائد الحيوية (البيولوجية):

١- يسرع من انقسام الخلايا وبهذا يحفز نمو النبات ويزيد من عملية إنتاج الأنزيمات.

١- يزيد من سماكة جدار الخلية مما يزيد من مدة بقاء الخلية حية مما ينعكس إيجابياً على زيادة مدة تخزين الثمار.

١- يسرع إنبات البذور ويسرع نمو الجذور.

١- يزيد من الكائنات الحية الدقيقة الفعالة في التربة.

١- يزيد من نسبة احتواء النبات على الفيتامينات لأنه يضاعف امتصاص النبات للغذاء.

١- يحفز التمثيل الضوئي.

وقد أظهرت الدراسات الحديثة أن المواد الدبالية تحتوي على الأوكسين الذي يؤثر على امتصاص الأيونات من قبل النبات بطريقة فعالة، ويحفز أيضاً تفاعلات الايض والتي تزيد من عملية امتصاص غاز ثاني أكسيد الكربون وبالتالي تؤثر على تصنيع ATP وتزيد نسبة تنفس المايتوكندريا والتي تؤثر على التمثيل الضوئي.

كيف نميز بين حمض الهيومك الفعال والغير فعال:

١- يجب التأكد من المصدر الذي تم استخلاص المادة منه حيث يبين الجدول (٢) أن درجة الاستفادة من مستخلص الهيومك ترتبط ارتباطا وثيقاً مع رقم CEC فكلما زاد هذا الرقم كانت الاستفادة أعلى.

٢- نسبة مادة حمض الهيومك داخل المحلول، ولا يبين بالضرورة ارتفاع المحتوى كمؤشر للفعالية بل إن المقياس هو نسبة أحماض الهيومك الذائبة والقابلة للتأثير.

٣- عدم احتواء المحلول على الصوديوم والمعادن الثقيلة حيث يلجأ بعض المصنعون إلى استخدام مواد تحتوي على الصوديوم لزيادة الاستخلاص مما يسبب نتائج

عكسية على النبات.

وبالخلاصة تعتبر المنتجات المستخلصة من مادة الليوناردايت من أغنى المركبات بأحماض الهيومك والفولفيك وتحتوي على نسب أقل من الهيومن غير الذائب.

كيف يعمل حمض الهيومك في التربة:

يتحد حمض الهيومك مع المكونات الطينية للتربة كي يحسن من خواصها كالتالي:

- عند اتحاد الهيومك مع الطين يتكون مركب (الطين الدبالي) ذي الشحنة السالبة (CLAY-HUMIC COMPLEX)
- لهذا الحمض القدرة على جذب العناصر الغذائية (ذات الشحنة الموجبة عموماً) على سطحه.
- بشكل تدريجي ومستمر تتحرك هذه العناصر إلى محلول التربة حسب حاجة النبات إليها.
- يتمكن جذر النبات من امتصاص هذه العناصر بسهولة أكثر من ذي قبل.

شكل رقم (٤) : كيفية عمل حمض الهيومك في التربة

وهناك عدة مصادر طبيعية يمكن اعتبارها كمواد خام لاستخراج وتصنيع حمضي الهيومك والفولفيك وأغنى المصادر هي الليوناردايت .

الليوناردايت مادة ناعمة ترابية لونها بني داكن وهي مادة عضوية لم تصل بعد في درجة تحللها إلى مرحلة التفحم ،

جدول رقم (٢) : مصادر مختلفة تحتوي على حمضي الهيومك والفولفيك.

المصدر الطبيعي	نسبة حمض الهيومك والفولفيك ٪	CEC Meq/100 gm
ليوناردايت	٤٠–٩٠	٢٠٠–٦٧٥
بيتموس	١٠–٢٥	٧٥ – ١٨٨
روث	٥–١٥	٢٣ – ١١٣
خليط	٢–٥	١٥ – ٣٨
تراب	١–٥	٧ – ٣٨
حمأة	١–٥	٧ – ٣٨
فحم قاسي	٠–١	٠ – ٧

ويعتبر الليوناردايت كمنشط حيوي من خلال وزنه الجزيئي، وهذه القوة الحيوية أقوى بحوالي خمس مرات من أي مادة

حيوية أخرى، و تختلف عن الفحم بلونها البني ودرجة تأكسدها العالية.ويختلف عن غيره من المصادر بأنه أقوى بخمس مرات من أي مادة دبالية أخرى.

توجد هذه الأسمدة الآن بالأسواق بأشكال مختلفة إما على شكل مساحيق صلبة أو سائلة أو محببة أو مبلورة ويضاف إليها بعض العناصر مثل البوتاسيوم والصوديوم، وتضاف إلى التربة بعدة طرق مثل الأسمدة العادية، مثل التسميد الورقي أو التسميد مع الري أو الإضافة المباشرة للتربة.

تعتبر أسواق الشرق الأوسط أسواقاً واعدة بالنسبة لمنتجات حوامض الهيومك حيث أن طبيعة تربتها بشكل عام تستلزم إضافات سخية للمادة العضوية، أو استخدام مركبات مصححة وخاصة مستحضرات حمض الهيومك ضمن برنامج تسميدي متكامل يراعي مواعيد الإضافة وكمياتها، وقد أثبتت التطبيقات العملية للمزارعين في مختلف الأقطار أهمية هذه المادة حيث خفضت من معدلات استهلاك الأسمدة، وأعادت نوع من التوازن للتربة، كما أن هناك فوائد وميزات بدأ المستهلك بتلمسها ،إذ عملت هذه

المركبات على إعادة النكهة الطبيعية للثمار ويعزى ذلك إلى التأثير المباشر للأحماض الدبالية على تكون الأنزيمات الطبيعية للنبات.

إن أحماض الهيومك هي طليعة الجيل الجديد من الأسمدة التي توافقت مع متطلبات الزراعة من جهة ومع المفاهيم المستحدثة في التسميد التي بدأ يتبناها جيل جديد من الفنيين الزراعيين والمزارعين على حد سواء، وقد فتحت الباب على مصراعيه أمام أية طروحات بديلة للتسميد الكيماوي، فهل يشهد العقد الحالي من هذا القرن الانتشار الأوسع للبدائل العضوية للأسمدة دون أن يتسبب ذلك بانخفاض في معدلات إنتاج وحدة المساحة؟.

المراجع:

1. C. E. Clapp, M. H. B. Hayes, N. Senesi, P. R. Bloom, and P. M. Jardine, Eds., *Humic Substances and Chemical Contaminants*. Soil Science Society of America, Madison, WI, USA, 2001.
2. E. A. Ghabbour and G. Davies , Eds., *Understanding Humic Substances: Advanced Methods, Properties and Uses*, Royal Society of Chemistry, Cambridge, 1999. ISBN 0-85404-799-9.
3. Davies, G., Ghabbour, E. A., Eds. *Humic Substances: Structures, Properties and Uses*. Royal Society of Chemistry. Cambridge, 1998. ISBN 0-85404-704-2.
4. Drozd, J., Gonet, S. S., Senesi, N., Weber, J., Eds. *The Role of Humic Substances in the Ecosystems and in Environmental Protection*. PTSH-Polish Society of Humic Subtances, Wroclaw, Poland, 1997.
5. Hayes, M. H. B., Wilson, W. R., Eds. *Humic Substances. Peats and Sludges*. Royal Society of Chemistry, Cambridge, 1997.
6. Clapp, C. E., Hayes, M. H. B., Senesi, N., Griffith, S. M., Eds. *Humic Substances and Organic Matter in Soil and Water Environments*. International Humic Substances Society, St. Paul, MN, 1996
7. Gaffney, J. S., Marley, N. A., Clark, S. B., Eds. *Humic and Fulvic Acids*. ACS Symposium Series No. 651, American Chemical Society, Washington, DC , 1996.
8. MacCarthy, P., Clapp, C.E., Malcolm, R.L., Bloom, P.R. *Humic Substances in Soil and Crop Sciences: Selected Readings*. Soil Science Society of America and American Society of Agronomy, Madison, Wisconsin. 281 p., 1990.
9. Hayes, M. H. B., MacCarthy, P., Malcolm, R. L., Swift, R. S., Eds. *Humic Substances II. In Search of Structure*. Wiley-Interscience, New York, 1989.
10. Suffet, I. H., MacCarthy, P., Eds. *Aquatic Humic Substances: Influence of Fate and Treatment of Pollutants. Advances in Chemistry Series 219*. American Chemical Society, Washington, DC 1989
11. Thorn, K.A., Folan, D.W., MacCarthy, P. *Characterization of the IHSS Standard and Reference Fulvic and Humic Acids by Solution State 13C and 1H NMR Spectrometry* U.S. Geological Survey, Water-Resources Investigations Report 89-4196. 93 p., 1989.
12. Frimmel, F. H., Christman, R. F., Eds. *Humic Substances and Their Role in the Environment*. Wiley-Interscience, Chichester, 1988.

١٣- ترجمة مقال من مجلة New AG International Dec/2003 *(Humic & Fulvic Acids: The Black Gold of Agriculture)*. Laure Metzger.

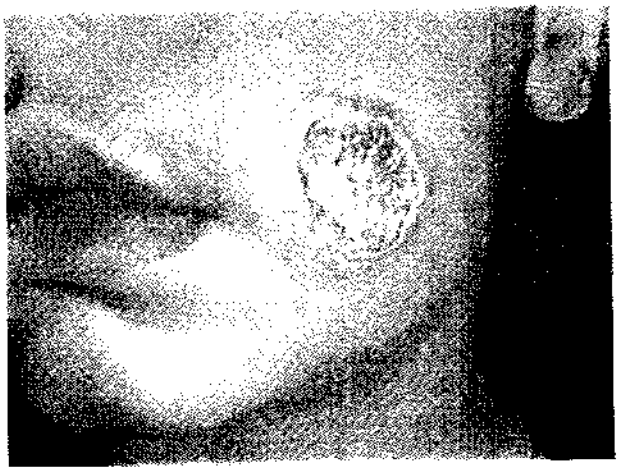
مرض الليشمانيا
مسبباته، عوامل انتشاره، وطرق الحد من الإصابات

إعداد الدكتور عدوان شهاب. (الهيئة العامة للبحوث العلمية الزراعية، دوما ص.ب ١١٣ دمشق، سورية).

مرض الليشمانيا من الأمراض الطفيلية واسعة الانتشار، تسببه عدة أنواع من طفيليات وحيدة الخلية تتبع للجنس *Lieshmania* وتظهر أعراض الإصابة على شكل آفات جلدية مشوهة في بعض الأحيان ومميتة في حالات نادرة. هناك شكلين رئيسيين للمرض هما الليشمانيا الجلدية والليشمانيا الحشوية، ولكل منهما عدة أشكال تبعاً للطفيل المسبب. تنقل أنواع عديدة من الذباب الرملي المسببات المرضية من حيوان مصاب إلى الإنسان، مع أن بعضها ينتقل من إنسان مصاب لأخر سليم، وتعد القوارض البرية الخازن الرئيسي لعدد من مسببات الليشمانيا الجلدية.

يستوطن هذا المرض في ٨٨ دولة موزعة في أوروبة وإفريقية وآسيا والأمريكيتين. هناك ٣٥٠ مليون شخص في العالم عرضة للإصابة بهذا المرض. تشير تقارير منظمة الصحة العالمية أن ١,٥–٢ مليون شخص يصابون بالليشمانيا الجلدية سنوياً في مجمل دول العالم.

الليشمانيا الجلدية معروفة في منطقتنا منذ قرون" فهي تسمى في العراق بحبة بغداد وتسمى في شمال سورية حبة حلب. وقد بدأت أعداد المصابين بها تزداد في السنوات الأخيرة لذلك نرى أنه من المفيد زيادة معرفة جمهور المهندسين الزراعيين بهذا المرض وخاصة الليشمانيا الجلدية، بحيث يصبحون أقدر على مواجهته وتدارك



مسبباته، علماً بأن مسؤولية مكافحة العوائل الخازنة (القوارض) والنواقل (الحشرات) غالباً ما تقع على عاتق المهندسين الزراعيين.

وبائية مرض الليشمانيا:

تنتشر الليشمانيا الجلدية التي تسببها طفيليات من النوعين *Leishmania tropica* و *Leishmania major* في معظم دول شرق البحر المتوسط. وتعد ذبابة الرمل الفاصدة *Phleobotomus papatasi* ناقل مؤكد للطفيل *L. major* وتلعب عدة أنواع من القوارض البرية دور الخازن الطبيعي للطفيليات المسببة" منها جرذ الرمل السمين *Psammomys obesus* وأنواع من جرذان الرمل التابعة للجنس *Meriones* spp. .

يعتقد أن ذبابة الرمل من النوع *Ph. Sergenti* هي الناقل لطفيل المرض *L. tropica* في معظم الدول التي يستوطن فيها المرض. وهناك أنواع أخرى من ذباب الرمل تلعب دور الناقل لهذا المرض الذي يعتبر إنساني المصدر (تنتقل الاصابة من انسان مصاب لاخر سليم دون الحاجة لنقله من حيوان مصاب).

هناك عدد محدد من الإصابات السنوية تحدث في المناطق التي يستوطن فيها المرض، ولكنها قد تتحول إلى أوبئة في المجتمعات الواقعة في حلقة نقل مسببات مرض الليشمانيا وهي المجتمعات القريبة من أماكن انتشار الحيوانات البرية التي تشكل مستودعاً طبيعياً لطفيليات الليشمانيا حيوانية المصدر Zoonotic Lieahmaniasis . كما ان مناطق جديدة قد تظهر فيها حالات إصابة لم تكن معروفة فيها من قبل وخاصة بالنسبة لطفيليات إنسانية المصدر Anthroponotic Leishmaniasis .

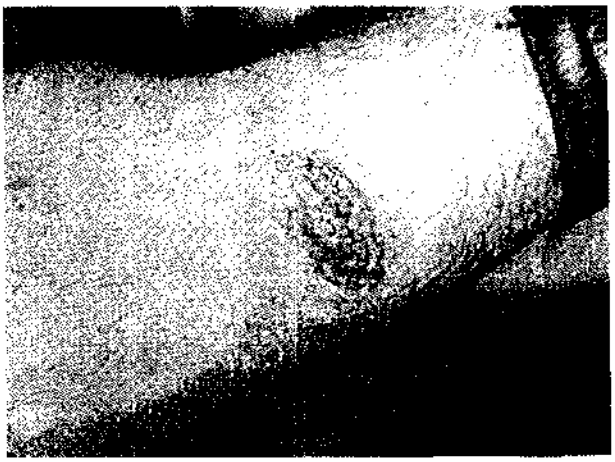
العامل المسبب لمرض الليشمانيا الحشوية في معظم المناطق التي يستوطن فيها المرض هو الطفيل *L. infantum* (أو ما يسمى كالا آزار) ، مع أن الطفيل *L. donovani* يسبب الليشمانيا الحشوية في العراق والسودان وبعض الدول الأخرى.

من المعروف أن الكلاب هي الحيوان الخازن للطفيل *L. infantum* وفي بعض الدول فإن بنات آوى والثعالب تلعب دور الخازن الطبيعي لطفيليات الليشمانيا الحشوية.

أنواع عديدة من الذباب الرملي تستطيع نقل طفيليات الليشمانيا الحشوية، وهنا تبرز أهمية الدراسات على الصعيد المحلي لأنواع الذباب الرملي الموجود في مناطق الإصابة، وخاصة أن أنواع جديدة من الذباب الناقل تكتشف من حين لآخر. وكذلك فإن عدد الحيوانات التي تلعب دور الخازن الطبيعي للمرض تزداد، برغم أن هناك حيوانات تعتبر خازن رئيسي لمسببات المرض.

العوامل المؤثرة في انتشار مرض الليشمانيا:

هناك عدة أسباب تؤدي لتزايد انتشار مرض الليشمانيا. معظمها سببه النشاط البشري وما يحدثه من تغييرات في البيئة المحيطة، نتيجة التوسع في المشاريع الزراعية



أعراض الاصابة على اليد

والصناعية والتوسع العمراني غير المنظم في مناطق جديدة.

فعمليات إنشاء السدود (برغم ما تحققه من فوائد كبيرة) إلا أنها تؤدي في المقابل إلى تغيير في درجات الحرارة والرطوبة في المناطق المجاورة مما قد يؤدي إلى تغيرات في تركيب وكثافة أنواع الذباب الرملي الناقل وكذلك تغييرات في تركيب وكثافة القوارض حول منطقة السد. ففي تونس على سبيل المثال ظهر عام ١٩٨٢-١٩٨٣ وباء الليشمانيا الجلدية في منطقة سيدي سعد عقب إنشاء سد مائي فيها. وحدث أن تزايدت أعداد المصابين بهذا المرض في الجماهيرية الليبية وفي السعودية وفي الجمهورية العربية السورية عقب تنفيذ مشاريع جديدة للري.

وقد تؤدي عمليات التشجير في بعض المناطق إلى ظهور وباء الليشمانيا نتيجة زيادة أعداد القوارض البرية فيها كما حصل في منطقة *كاشان* شمال مدينة أصفهان الإيرانية عام ١٩٩٤ حيث أشارت الإحصاءات إلى زيادة في الإصابة السنوية بنسبة ٨-١٥٪ نتيجة لتزايد أعداد نوع من القوارض الخازنة لطفيليات الليشمانية الجلدية حيوانية المصدر عقب زراعة المنطقة بالأشجار بغرض منع تعرية التربة. وبما أن ذباب الرمل موجود أصلاً في المنطقة ازدادت فرص نقل المسبب المرضي مما أدى لازدياد الإصابات.

تزايد حالات الإصابة بالليشمانيا مرتبطة بتزايد حركة السكان في المناطق الموبوءة. والأمثلة على ذلك كثيرة. فخلال الحرب بين العراق وإيران كثيراً ما أصيب الجنود الذين قضوا فترة في المناطق الموبوءة بالليشمانيا. وكذلك

لوحظ ظهور عدد كبير من الاصابات بين الجنود الباكستانيين بعد تدريبات عسكرية نفذوها في مناطق موبوءة بالليشمانيا. كما ظهرت حالات عديدة من الليشمانيا الجلدية بين جنود قوات حفظ السلام الدولية في منطقة سيناء.

وقد تؤدي الانفجارات الوبائية في مجتمعات القوارض التي تعتبر خازناً طبيعياً للمرض إلى ظهور وبائي لمرض الليشمانيا كما حدث في المغرب نتيجة تزايد أعداد جرذ الرمل من النوع *Meriones shawi* بشكل وبائي وبدأت بالاقتراب من المناطق السكنية، وقد لوحظ أن جرذان الرمل طورت سلوكها الغذائي بحيث تتغذى على مخلفات المناطق السكنية بدلا من التغذي على الأعشاب البرية.

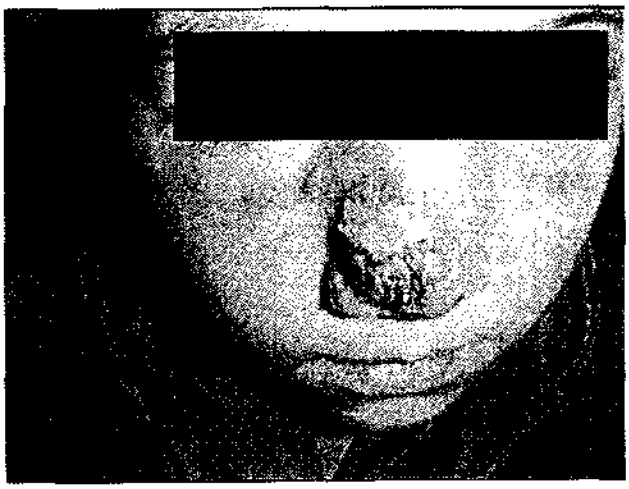
الهجرة الداخلية وانتقال السكان المحليون من مناطق ريفية موبوءة إلى المدينة يؤدي إلى ازدياد أعداد المصابين بالليشمانيا إنسانية المصدر (التي تنتقل من إنسان لآخر) بين سكان المدن. فالوافدون الجدد إلى المدن غالباً ما يسكنون في مناطق مزدحمة وغير منظمة مما يصعّب على السلطات المختصة خدمتها.

وفي بعض الحالات فإن الخجل أو الاستهتار لدى الأشخاص الذين تظهر عليهم أعراض الإصابة أو تأخرهم في مراجعة المراكز الصحية المتخصصة يؤدي إلى زيادة أعداد المصابين وخاصة فيما إذا كان الطفيل إنساني المصدر.

التقصير في رش مبيدات الحشرات في المناطق السكنية وفي داخل البيوت يزيد من فرص نقل مسببات مرض الليشمانيا.

عدم التشخيص السريع والدقيق للمسبب المرضي وعدم توفر العلاج يؤدي أيضاً إلى زيادة حالات الإصابة بالليشمانيا إنسانية المصدر. وخير دليل على ذلك هو تزايد الإصابات بالليشمانية في العراق أثناء حربها مع إيران بحوالي أربع إلى ست أضعاف معدلاتها السنوية.

تؤثر التغيرات المناخية على تركيب الأنواع الحيوانية والنباتية في البيئة" فالهطولات الغزيرة تؤدي إلى زيادة أعداد الذباب الرملي مما يزيد من فرص الإصابة، كما أن الجفاف قد يؤدي إلى سيادة أنواع نباتية متحملة مما يشجع تكاثر القوارض الخازنة لمسببات المرض وخاصة أن معظم الأنواع



أعراض الاصابة على الوجه (طفل)

الخازنة هي قوارض برية تعيش في المناطق الجافة و المناطق شبه الصحراوية. إضافة إلى أن ظروف الجفاف قد تؤدي إلى الهجرة الموسمية الداخلية مما قد يسبب انتشار الليشمانيا إنسانية المصدر.

الحد من حالات الإصابة بالليشمانيا:

تتطلب مكافحة الليشمانيا تظافر جهود الجميع: فالاكتشاف المبكر للمرض وعلاج المصابين، وتقليل أعداد الحيوانات الخازنة والحشرات الناقلة، والتوعية الصحية وخاصة في المناطق التي يستوطن فيها المرض هي عناصر هامة في استراتيجية المكافحة.

- مكافحة الحشرات الناقلة في المناطق السكنية وفي البيوت يقلل فرص نقل المرض وخاصة الليشمانيا الجلدية انسانية المصدر. ولكن نتيجة للمخاطر الصحية والبيئية لمبيدات الحشرات وعزوف الكثيرين عن استخدامها في المنازل يلاحظ تزايد أعداد الحشرات الناقلة للمرض، وهنا تظهر أهمية استخدام القماش الشبكي (الناموسية) فوق السرير لتقليل فرص التعرض للبعوض. وهي شائعة الاستخدام في مناطق القطر.

- مكافحة العائل الخازن الطبيعي هي جزء هام من استراتيجية مكافحة الليشمانية حيوانية المصدر. وقد أجريت تجارب في بعض الدول منها تونس والأردن وبدعم من جهات دولية لإحداث تغييرات في بيئة الحيوان الخازن. فقد

نفذت فلاحة عميقة لحزام بعرض ٢–٣ كم حول المناطق السكنية، وذلك لتدمير جحور جرذ الرمل السمين *Psammomys obesus* وإزالة نبات الشنان الذي يعد غذاءً رئيسياً لهذا الجرذ، وزراعة أشجار في المناطق المحروثة وقد أدت حينها إلى انخفاض نسب الإصابة بمرض الليشمانيا في تلك المناطق. ولكننا نعتقد أن هذا الإجراء مؤقت، فالطبيعة لا تقبل بأي تعدي عليها، وصحيح أن نبات الشنان هو الغذاء الرئيسي لجرذ الرمل السمين لكنه ليس الغذاء الوحيد، كما أن الحيوانات البرية قد تغير من سلوكها الغذائي في بعض الحالات الطارئة كما حصل في مجتمعات جرذان الرمل من النوع *Meriones shawi* في المغرب.

فلا بد من إجراء دراسات علمية محلية عن بيئة وحياة الأنواع الحيوانية البرية الموجودة في المناطق التي يستوطن فيها المرض، ودراسة سلوكها وعاداتها الغذائية ودورات حياتها ومواعيد تكاثرها وأماكن تعشيشها . ودراسة مختلف السبل التي يمكن اتباعها للتقليل من أعدادها ضمن استراتيجية مبنية على فلسفة علمية بيئية صحيحة و مبنية على أسس اقتصادية سليمة.

إن نجاح عمليات المكافحة يعتمد بشكل أساسي على الفهم الشامل لوبائية الأنواع المختلفة لطفيليات الليشمانية وعلى الظروف و الإمكانات الثقافية والاجتماعية للسكان ومدى التزامهم بالتعليمات الصحية التي توصي بها السلطات الصحية المعنية.

وأخيراً لا بد من توفر مراكز صحية تضم كوادر متخصصة في تشخيص المرض وتحديد الطفيل المسبب، وتزود المركز الوطني لليشمانيا بالبيانات، ليتم تحليلها ومراقبة حالة الليشمانيا في القطر لوضع أنسب الإجراءات لمكافحتها والحد من انتشارها.

إن البحث العلمي هو ضرورة إنسانية، فمعرفة المشكلة هي نصف الحل. ولا بد من متابعة الدراسات العلمية في المجال الطبي، وفي مجال دراسة الحيوانات البرية الخازنة للمسبب المرضي وللحشرات الناقلة. وتجدر الإشارة إلى أن عدة بحوث محلية أجريت في وزارة الصحة وفي جامعات القطر لدراسة وبائية مرض الليشمانيا، ولكن الباب مازال مفتوحاً لمزيد من الدراسات والبحوث. وهناك بحوث تنفذ حالياً في كلية العلوم بجامعة دمشق وفي وزارة الصحة في مجال دراسة المسببات الطفيلية لمرض الليشمانيا وطرق العلاج، كما أن هناك مخططات بحثية في الهيئة العامة للبحوث العلمية الزراعية لدراسة حياة وبيئة القوارض البرية الخازنة لطفيليات الليشمانيا الجلدية، ودراسة أنسب الطرق لمكافحتها، بغية كسر حلقة نقل المسبب المرضي وبالتالي تقليل فرص حدوث الإصابة.

شكر: جزيل الشكر للزميل الدكتور محمد خالد سردار لتكرمه بتقديم جميع صور أعراض الإصابة الواردة في هذا المقال.

المراجع:

- سردار، محمد خالد (٢٠٠٠). دراسة تصنيفية ، تشريحية، للذباب الرملي وطرائق مكافحته وتنميط طفيلي الليشمانيا الجدلية وعلاقته بالخازن في الجمهورية العربية السورية. أطروحة دكتوراه في وقاية النبات. كلية الزراعة - جامعة دمشق. ١٥٨ صفحة.

AMR, Z.S., and E.K. SALIBA. 1986. Ecological observation on the Fat jird *Psammomys obesus dianae*, in the Mowaqqar area of Jordan. Dirasat, XIII: 155-161.

ASHFORD, R.W., J.A., Rioux, L. JALOUK, A. KHIAMI and C. DYL1993. Evidence for a long-term increase in the incidence of Leishmania tropica in Aleppo, Syria. *Transaction of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene* 87: 247-249.

DALY, M., and S. DALY. 1973. On the feeding ecology of *Psammomys obesus* (Rodentia, Gerbillidae) in the wadi Soahra, Algeria. Mammalia, 37: 545-561.

GREAVES, J.H. 1989. Rodent Pests and their Control in the Near East. FAO Plant Production and Protection paper No .95, Rome. 112 pp.

MORSYE, T. A., A. M. DISI and Z.S. AMR. 1981: *Leishmania infection sought in rodents caught in Jordan*. J. Egypt. Soc. Parasitol., 11:5-13..

QUMSIYEH, M.B., E. SALIBA and T. ALAWI. 1982. Cutaneous leishmaniasis an endemic disease in Jordan. Jor. Med. J., 16:55-61.

SALIBA, E.K., O.Y. QUMSIYEH, Z. AMR and R.W. ASHFORT. 1985. Cutaneous leishmaniasis in Mowaqqar area. Amman governorate, Jordan. Ann. Trop. Med. Parasito., 79:139-146.

اجتماعات الدورة الحادية والستين للمكتب التنفيذي لاتحاد المهندسين الزراعيين العرب عمان ٨-٢٠٠٤/٩/٩

عملا بالدعوة الموجهة من نقابة المهندسين الزراعيين الأردنيين لاستضافة أعمال الدورة الحادية والستين للمكتب التنفيذي لاتحاد المهندسين الزراعيين العرب

فقد عقد المكتب التنفيذي للاتحاد اجتماعاته في عمان خلال الفترة ٨-٢٠٠٤/٩/٩ التي تزامنت مع الاحتفال المركزي بعيد المهندس الزراعي العربي المصادف للتاسع من أيلول/ سبتمبر من كل عام.

وقد جرى حفل افتتاح الاجتماعات برعاية كريمة من دولة السيد فيصل الفايز رئيس الوزراء في المملكة الأردنية الهاشمية الذي أناب عنه معالي الدكتور حازم الناصر وزير المياه والري وزير الزراعة في افتتاح دورة الاجتماعات.

وألقى معالي الوزير كلمة في حفل الافتتاح رحب في مستهلها بالوفود العربية المشاركة في اجتماعات الدورة في عمان وتمنى لهم التوفيق والنجاح في دورة اجتماعاتهم التي تهدف إلى الخروج بقرارات وتوصيات تخدم مسيرة العمل الزراعي العربي المشترك وتساهم في تحقيق أهداف الاتحاد القومية بتعزيز التعاون المثمر على المستوى الشعبي بين النقابات المهنية المتماثلة وتبرز أهمية التضامن والتواصل العربي.

وأكد معالي الوزير في كلمته على أهمية القطاع الزراعي ودوره الاقتصادي والاجتماعي في تحقيق التنمية الشاملة، باعتباره القطاع الأكبر الذي يضم أغلبية القوى العاملة الوطنية ويؤمن قوت الشعب وغذاؤه، ودعا في كلمته إلى ضرورة الاهتمام بهذا القطاع ورعايته لتحقيق التنمية الريفية المتكاملة باستثمار الموارد المتاحة وربط هذا القطاع مع القطاعات الاقتصادية الأخرى لتحقيق ما تصبوا إليه الشعوب العربية من أمن واستقرار وحياة اجتماعية واقتصادية كريمة.

وأشار معاليه إلى أن الإحصاءات الزراعية تشير إلى وجود فجوة غذائية تقدر بأكثر من ١٣ مليار دولار في العالم العربي، وان هذه الأرقام الخطيرة تدعونا إلى بذل المزيد من الجهد المخلص والعمل المتواصل لإغلاق الفجوة الغذائية وتحقيق الاكتفاء الذاتي من الغذاء الذي نعمل من اجل تحقيقه.

وتمنى في ختام كلمته للوفود المشاركة طيب الإقامة في بلدهم الثاني والوصول إلى النتائج المرجوة من دورة الاجتماعات.

وكان الدكتور يحيى بكور الأمين العام لاتحاد المهندسين الزراعيين العرب قد ألقى كلمة في حفل الافتتاح رحب في مستهلها باسم المهندسين الزراعيين العرب بالزملاء أعضاء الوفود المشاركة بالاجتماعات في عمان مدينة الخير والنماء التي ستبقى دائما ساحة من ساحات البيت العربي الكبير، ودعى في كلمته للعمل بخطوات ثابتة للحاق بمن سبقنا من الدول

المتطورة والاهتمام بإدخال التقنات الحديثة لأهميتها في إحداث التنمية المنشودة التي تضمن حقوق الأجيال القادمة.

وتوجه الأمين العام في كلمته بجزيل الشكر والتقدير إلى دولة السيد رئيس الوزراء الذي تفضل برعاية أعمال اجتماعات الدورة معبرا بذلك عن حرص الأردن على دعم العمل العربي المشترك وتكريم المهندسين الزراعيين مقدرا المهام الجسام التي يقومون بها في خدمة الوطن العربي الكبير.

كما توجه الأمين العام بتقديره العميق للزملاء في نقابة المهندسين الزراعيين الأردنيين الذين استضافوا دورة الاجتماعات وتحملوا العناء لتوفير الراحة والعمل المنتج للوفود المشاركة وكانوا كما عرفناهم دائما داعمين لمسيرة الاتحاد ولكل عمل عربي مشترك.

وبين في كلمته دور المهندس الزراعي وإنجازاته في مجال إنتاج الغذاء انطلاقاً من إيمانه بالتكامل الزراعي العربي باعتباره وحدوي النزعة كارها للحدود الفاصلة بين أجزاء الوطن العربي، مخلصاً منتجاً في الحقول، معطاءً في مراكز البحث العلمي والمختبرات، مرشداً للمزارعين، فاعلا في توطين التقنات الحديثة.

وقدر الأمين العام في كلمته مشاركة الوفود العربية احتفالات الاتحاد ونقابة المهندسين الزراعيين الأردنيين بعيد المهندس الزراعي العربي.

وأشار الأمين العام في كلمته إلى دور الاتحاد في المجال المهني حيث كان دائما منبرا عربيا على المستوى المهني يعمل على حماية حقوق المهندسين الزراعيين ورعاية مصالحهم ويساعد في التغلب على الصعوبات التي تواجههم ويحشد جهودهم للمساهمة في عملية البناء والتطوير الزراعي وبما يخدم مبدأ التكامل الزراعي العربي وأهميته في تحقيق الأمن الغذائي العربي، ودعا في كلمته إلى التضامن العربي والوقوف صفا واحدا في مواجهة التحديات الكبيرة التي تواجه الأمة العربية، وأبدى إعجابه بما تم تحقيقه من إنجازات في المجال الزراعي في المملكة الأردنية الهاشمية.

وكان الزميل حسن جبر نقيب المهندسين الزراعيين الأردنيين قد ألقى كلمة في مستهل الحفل رحب فيها بالزملاء العرب في بلدهم الثاني، وشكر دولة السيد رئيس الوزراء على تفضله برعاية الاجتماعات كما توجه بالشكر لمعالي وزير المياه والري وزير الزراعة الذي ناب عن دولة رئيس الوزراء في حفل الافتتاح.

وأشار في كلمته إلى أهمية التضامن والتعاون العربي في ظل

الظروف الراهنة وإلى ضرورة الانطلاق خارج الحدود التي رسمت وهمًا على الخريطة انطلاقاً من إيماننا بوحدة الوطن العربي الكبير ،كما أشار في كلمته إلى أن الاستقلال يبدأ من الاعتماد على الذات والمحافظة على الموارد لتحقيق الأمن الغذائي للأجيال القادمة.

كما بين نقيب المهندسين الزراعيين الأردنيين في كلمته أهمية اتحاد المهندسين الزراعيين العرب باعتباره أحد المؤسسات الهامة التي تسعى إلى تحقيق الغايات القومية وتدعو إلى التضامن والتعاون العربي متخذاً من التكامل العربي أساساً لإستراتيجية عمله باعتباره الحل الأمثل لأغلب المشاكل الاقتصادية التي تواجه امتنا العربية، وان الفرصة مواتية لإنجاز خطوات في هذا المجال وعلى الأخص ما يتعلق منها بإزالة العراقيل لانسياب السلع بين الدول العربية.

وأوضح الزميل في كلمته أهمية دور المهندسين الزراعيين في إحداث التنمية الزراعية على المستوى الوطني التي لم تحدث إلا بفضل تكريس خبرتهم وكفاءاتهم العلمية وعملهم المخلص في الحقول ومراكز البحث العلمي ومواقع الإنتاج.

وفي ختام كلمته تمنى للوفود العربية طيب الإقامة في ربوع عمان العربية.

وبعد استراحة قصيرة تم فيها وداع السادة الضيوف بدأ المكتب التنفيذي للاتحاد اجتماعاته برئاسة الزميل علي إبراهيم الزكراوي رئيس الاتحاد وبحضور كل من الدكتور يحيى بكور الأمين العام للاتحاد وأمين الصندوق والأمناء المساعدين للاتحاد وأعضاء المكتب التنفيذي الممثلين لكل من:

- نقابة المهندسين الزراعيين في المملكة الأردنية الهاشمية
- جمعية المهندسين الزراعيين في مملكة البحرين
- نقابة المهندسين الزراعيين في الجمهورية العربية السورية
- الاتحاد العام للمهندسين الفلسطينيين
- جمعية المهندسين الزراعيين في دولة الكويت
- المجلس الاتحادي لنقابتي المهندسين في الجمهورية اللبنانية
- النقابة العامة للمهن الهندسية الزراعية في الجماهيرية العظمى
- نقابة المهن الزراعية في جمهورية مصر العربية
- نقابة المهندسين الزراعيين في جمهورية العراق

وقد افتتح رئيس الاتحاد الجلسة بكلمة رحب فيها بقيادات التنظيمات النقابية المشاركة بدورة الاجتماعات وتوجه بالشكر والتقدير للزملاء في الأردن على الجهود المبذولة في استضافة دورة الاجتماعات ورحابة الاستقبال التي أحاطت بالوفود المشاركة وحسن التنظيم للجلسات، و تمنى للاجتماعات النجاح في أعمالها وتحقيق ما يصبوا إليه الاتحاد من الخير للقطاع الزراعي والمهنة.

ثم انتقل المكتب التنفيذي إلى دراسة مشروع جدول الأعمال الذي أعدته الأمانة العامة للاتحاد

وبعد اعتماد جدول الأعمال بدأ المكتب التنفيذي بمناقشته بنداً بنداً واتخذ بشأنها القرارات والتوصيات التالية:

أولاً: وضع نقابة المهندسين الزراعيين العراقيين.

استعرض المكتب التنفيذي للاتحاد المذكرة التي أعدتها الأمانة العامة للاتحاد حول وضع التنظيم النقابي في العراق، كما اطلع على الوثائق المرفقة بالمذكرة المتعلقة بالانتخابات الجارية في محافظات العراق ومحضر فرز الأصوات الممهورة بخاتم النقابة والموقعة من اللجنة المشرفة على الانتخابات والتي تضم في عضويتها عدد من القضاة.

وافق أعضاء المكتب على حضور الوفد العراقي للاجتماعات بصفة عضو مراقب لشرح الوضع المهني والنقابي في العراق، واستمع أعضاء المكتب التنفيذي إلى الشرح المفصل الذي عرضه الزميل الدكتور سلام الزوبعي نقيب المهندسين الزراعيين العراقيين المنتخب الذي نقل في مستهل كلمته تحيات المهندسين الزراعيين العراقيين لأخوتهم وزملاء مهنتهم في

أقطار الوطن العربي معاهدا استمرار العمل من اجل تطوير العمل النقابي ورعاية حقوق المهندسين الزراعيين في العراق والحفاظ على مصالحهم. وبين في الشرح الذي قدمه أن اللجنة التحضيرية التي تشكلت من (٤٣) زميل ضمت كافة أطياف المهندسين الزراعيين في أرجاء العراق ودعت المهندسين الزراعيين في كافة المحافظات للاجتماع وانتخاب مجلس جديد للنقابة ومختلف الشعب ألتخصصية بعد أن تم تشكيل الحكومة المؤقتة في العراق. وقد اشرف على الانتخابات لجنة خاصة بمشاركة قضاة من محكمة الاستئناف حيث جرت الانتخابات في جو ديمقراطي لم تتدخل فيه الحكومة ولا قوات الاحتلال، حيث استبعد القضاة بعض المراكز من الانتخابات لعدم استيفاء الاستمارات للشروط القانونية، وقد ضم المجلس المنتخب في عضويته كافة فئات وأطياف الشعب العراقي

وبعد الاستماع إلى آراء الزملاء أعضاء المكتب التنفيذي قرر المكتب ما يلي:

١- الترحيب بزملائنا نقيب وأعضاء مجلس النقابة في العراق الشقيق بحضور الاجتماعات بصفة مراقب.

٢- رفع توصية إلى المجلس الأعلى للاتحاد لاعتماد مجلس النقابة الجديد في الاتحاد واعتماد أسماء مرشحي النقابة في تشكيلات الاتحاد.

ثانيا: تقرير الأمين العام للاتحاد

عرض الأمين العام للاتحاد تقريره عن أعمال ونشاطات الاتحاد خلال الفترة الواقعة بين دورة اجتماعات المجلس الأعلى للاتحاد في دورته الحادية والثلاثين التي عقدت في الجماهيرية خلال شهر شباط / فبراير في هذا العام ودورة الاجتماعات الحالية للمكتب التنفيذي.

وبين في تقريره ما تم تنفيذه من قرارات وتوصيات المجلس الأعلى والمكتب التنفيذي في دورات اجتماعاتهم السابقة وعن الإجراءات التحضيرية الجارية لعقد المؤتمر الفني الدوري السادس عشر للاتحاد ومتابعة المنظمات المتعثرة والسعي لتأسيس تنظيمات للمهندسين الزراعيين في الدول العربية التي لا يوجد فيها تنظيمات للمهندسين الزراعيين، ومختلف

النشاطات الأخرى التي قامت بها الأمانة العامة خلال هذه الفترة.

وقرر المكتب التنفيذي ما يلي:

١- توجيه الشكر للأمانة العامة للاتحاد على الجهود المميزة التي بذلتها في متابعة نشاطات وفعاليات الاتحاد والعمل على تنفيذ قرارات وتوصيات تشكيلاته المختلفة.

٢- التأكيد على أهمية المشاركة في الملتقيات العربية والدولية التي يدعى إليها الاتحاد وبدون نفقات على الاتحاد وضرورة توزيع التوصيات والقرارات الصادرة عن الندوات والمؤتمرات العربية التي يحضرها ممثلو الاتحاد على كافة المنظمات الأعضاء.

٣- توجيه الشكر للامين العام للاتحاد على الجهود المبذولة في متابعة المنظمات المتعثرة والتأكيد على ضرورة مواصلة الاتصال معها لإعادة فاعليتها على المستوى المحلي ومشاركتها في اجتماعات تشكيلات الاتحاد، كما يؤكد المكتب على ضرورة مواصلة السعي مع الزملاء في الدول العربية التي لم يحدث فيها تنظيمات للمهندسين الزراعيين من اجل تأسيس تنظيمات لهم توحد جهودهم والسعي مع هذه التنظيمات بعد إحداثها للانضمام إلى أسرة الاتحاد.

٤- التأكيد على المنظمات الأعضاء بضرورة الإسراع في إعداد التقارير وأوراق العمل المطلوبة منهم حول حالة الأمن الغذائي العربي، ونشاطات المنظمات الأعضاء، وبرامج التعاون الثنائي بين المنظمات الأعضاء، وموافاة الأمانة العامة بها خلال الشهر القادم تشرين الأول/ أكتوبر لتتمكن

الأمانة من إنجاز التقارير المطلوبة وعرضها على اجتماعات الدورة القادمة للمجلس الأعلى للاتحاد التي ستعقد في القاهرة في نهاية العام الحالي.

٥- تكليف الأمانة العامة للاتحاد (الأمين العام والأمناء المساعدون) بدراسة موضوع الانتساب إلى الاتحاد الدولي للمنظمات الهندسية بكافة جوانبه الايجابية والسلبية واتخاذ القرار اللازم بهذا الشأن.

ثالثا: تقرير أمين الصندوق عن الوضع المالي للاتحاد.

اطلع المكتب التنفيذي على الوضع المالي للاتحاد خلال الأشهر السبعة الأولى من عام ٢٠٠٤ واستمع إلى الشرح المفصل الذي عرضه أمين الصندوق عن الالتزامات المالية المترتبة على المنظمات الأعضاء والمبالغ التي سددت منها.

وبعد أن استمع إلى ملاحظات المنظمات الأعضاء ومداخلاتهم بشأن الوضع المالي والالتزامات المترتبة على المنظمات، قرر المكتب التنفيذي ما يلي:-

١- توجيه الشكر إلى أمانة الصندوق على حرصها وحسن إدارتها لأموال الاتحاد وعلى الشرح الواضح والتفصيلي لإيرادات ونفقات الاتحاد خلال الأشهر الماضية.

٢- التأكيد على المنظمات الأعضاء بضرورة الإسراع في تسديد الاشتراكات والالتزامات المترتبة عليهم والعمل على تسديد الاشتراكات السنوية بانتظام خلال الربع الأول من كل عام.

٣- توجيه الشكر والتقدير للنقابة العامة للمهن الهندسية الزراعية في الجماهيرية العظمى على تحملها كامل النفقات الناجمة عن استضافتهما لأعمال المؤتمر الفني الدوري الخامس عشر للاتحاد وأعمال الدورة الحادية والثلاثين للمجلس الأعلى للاتحاد اللذين عقدا في طرابلس خلال شهر شباط / فبراير من هذا العام.

٤- التأكيد على الزميل أمين الصندوق بضرورة إعداد مذكرة إلى اجتماعات الدورة القادمة للمجلس الأعلى للاتحاد تتضمن دراسة حول موارد الاتحاد ونفقاته الفعلية ومتطلبات تفعيل نشاطات الاتحاد وأسلوب المساهمة الأفضل للمنظمات الأعضاء في تمويل نشاطات الاتحاد.

٥- رفع توصية للمجلس الأعلى للاتحاد بشأن الاقتراح بشطب الديون المترتبة على منظمات العراق واليمن والمغرب نظرا للظروف التي تمر بها هذه المنظمات خلال الوقت الراهن، وحتى إعادة نشاطها وعملها بفعالية.

٦- رفع توصية للمجلس الأعلى للاتحاد لتأجيل ترتيب الاشتراكات على منظمة البحرين حتى نهاية عام ٢٠٠٦. والبدء بترتيب الاشتراكات اعتباراً من بداية عام ٢٠٠٧.

رابعا: المؤتمر الفني الدوري السادس عشر للاتحاد.

استعرض المكتب التنفيذي للاتحاد الإجراءات التي تم اتخاذها بشأن التحضير لأعمال المؤتمر الفني الدوري السادس عشر، واطلع على الدعوة الكريمة الموجهة من نقابة المهندسين الزراعيين الأردنيين لاستضافة أعمال المؤتمر في عمان خلال الربع الأخير من عام ٢٠٠٥ كما ناقش مشروع محاور عمل المؤتمر التي أعدتها اللجنة المكلفة من الأمانة العامة بهذا الشأن، واطلع على الجهات المقترح دعوتها للمشاركة بإعمال المؤتمر وتقديم دراسات وأوراق عمل له.

وقد قرر المكتب التنفيذي ما يلي:

١- الموافقة على الدعوة الكريمة الموجهة من نقابة المهندسين الزراعيين الأردنيين لاستضافة أعمال المؤتمر في عمان.

٢- توجيه الشكر والتقدير للزملاء في الأردن على دعوتهم الكريمة وحرصهم على استضافة فعاليات ونشاطات الاتحاد المختلفة.

٣- تكليف الأمانة العامة بالتنسيق مع الزملاء في الأردن لتحديد

الموعد الدقيق لعقد المؤتمر خلال الربع الأخير من عام ٢٠٠٥.

٤- إضافة الجهات التالية إلى قائمة الدعوات لحضور أعمال المؤتمر والمشاركة بفعالياته:

- وزارات التجارة في الدول العربية.
- هيئات الاستثمار في الدول العربية.
- الاتحاد الإقليمي للائتمان الزراعي في الشرق الأوسط وشمال أفريقيا
- الهيئة العربية للاستثمار والإنماء الزراعي.

٥- دعوة عدد من الشخصيات العربية التي لديها خبرات كبيرة في مجال موضوع المؤتمر لتقديم أوراق عمل رئيسية للمؤتمر حول محاور عمله.

٦-اعتماد محاور عمل المؤتمر المقترحة بعد إضافة موضوع:

- اثر منطقة التجارة الحرة العربية الكبرى على القوانين والتشريعات الناظمة للتجارة وانسياب السلع الزراعية.

وكذلك أي موضوع آخر تطرحه المنظمات الأعضاء خلال شهر من تاريخه وتوافق عليه اللجنة المشكلة لهذا الغرض.

خامساً: النظام الأساسي للجمعية العربية لعلوم الصيد البحري:

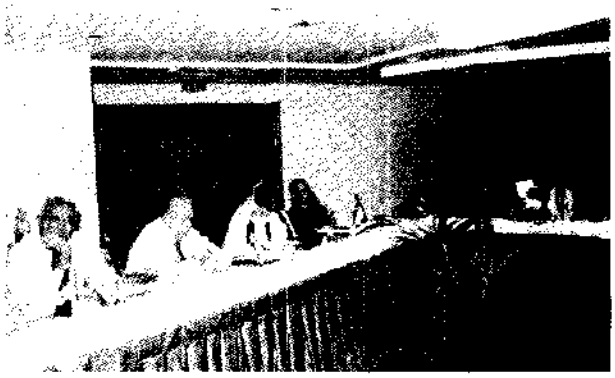
استعرض المكتب التنفيذي للاتحاد المذكرة التي أعدتها الأمانة العامة حول قرار المجلس الأعلى للاتحاد المتعلق بالموافقة على تأسيس الجمعية العربية لعلوم الصيد البحري كما اطلع على مشروع النظام الأساسي للجمعية الذي أعدته الأمانة العامة والذي تم إرساله إلى الجزائر استنادا لطلبهم

وقد قرر المكتب التنفيذي ما يلي:

١- الموافقة على مشروع النظام الأساسي المقترح للجمعية.

٢- تكليف الأمانة العامة بإبلاغ الزملاء في الاتحاد الوطني للمهندسين والتقنيين الزراعيين في الجزائر باعتماد النظام وضرورة البدء باتخاذ الإجراءات اللازمة لعقد الاجتماع التأسيسي ودراسة استضافة مقر الجمعية في الجزائر.

سادساً: النظام الأساسي للجمعية العربية لعلوم الإنتاج الحيواني:



اطلع المكتب التنفيذي على مشروع النظام الأساسي الذي أعدته الأمانة العامة للاتحاد وبالتنسيق مع نقابة المهندسين الزراعيين السوريين التي عرضت استضافة مقر الجمعية في دمشق وطلبت بيان أسماء مرشحي المنظمات الأعضاء من الفنيين والاختصاصيين في مجال الإنتاج الحيواني ليتم دعوتهم من قبلها لحضور الاجتماع التأسيسي للجمعية وإقرار النظام الأساسي لها.

وقد قرر المكتب التنفيذي ما يلي:

١- الموافقة على مشروع النظام الأساسي للجمعية المقترح بعد الأخذ بعين الاعتبار التعديلات المقرة من قبل المجلس الأعلى على تكوين الهيئة الإدارية للجمعية العربية للعلوم الاقتصادية والاجتماعية الزراعية.

٢- تكليف المنظمات الأعضاء بتسمية ممثليها في الاجتماع التأسيسي للجمعية واتخاذ الإجراءات المتعلقة بتأسيس فروع للجمعية في أقطارها.

٣- تكليف نقابة المهندسين الزراعيين السوريين بالدعوة لعقد الاجتماع التأسيسي للجمعية بالتنسيق مع الأمانة العامة للاتحاد لانتخاب هيئة إدارية تأسيسية من خمسة أعضاء وتقوم الهيئة بتوزيع المهام فيما بين أعضائها في أول اجتماع لها.

٤- يتولى الرئيس التأسيسي وأعضاء الهيئة الإدارية التأسيسية الإشراف على تأسيس الفروع وعقد أول اجتماع للجمعية العمومية.

سابعا: الاحتفال بعيد المهندس الزراعي العربي

اطلع المكتب التنفيذي على المذكرة التي أعدتها الأمانة العامة حول الاحتفال بعيد المهندس الزراعي العربي والبيان المرفق الذي أصدرته الأمانة العامة بهذا الشأن، كما استمع المجلس إلى الإجراءات المتخذة في الأقطار العربية من قبل المنظمات الأعضاء للاحتفال بهذه المناسبة الهامة.

وقد قرر المكتب التنفيذي ما يلي:

١- الطلب من كافة المنظمات الأعضاء الاحتفال سنويا بهذه المناسبة وأن تتضمن برامج الاحتفال عدد من النشاطات منها:

- تنظيم مهرجان خطابي تدعى اليه الفعاليات الرسمية والشعبية.
- تكريم المجدين والمتقاعدين من المهندسين الزراعيين.
- اصدار بيان اعلامي بهذه المناسبة يؤكد على اهمية المهندس الزراعي ودوره في احداث التنمية

٢- التأكيد على المنظمات الأعضاء بضرورة موافاة الأمانة العامة بالبرامج والفعاليات المقررة قبل شهر من موعد اجتماعات المكتب التنفيذي لتتمكن من عرضها على دورة الاجتماعات.

ثامناً: نشاطات الجمعية العربية للعلوم الاقتصادية والاجتماعية الزراعية.

استمع المكتب التنفيذي للشرح المفصل الذي قدمه الزميل سعد الدين غندور رئيس الجمعية العربية للعلوم الاقتصادية والاجتماعية الزراعية حول نشاطات الجمعية وفروعها في الأقطار العربية، وإلى النتائج والقرارات المتخذة في اجتماعات الهيئة الإدارية التي عقدت متزامنة مع أعمال اجتماعات المكتب التنفيذي في عمان.

وقد قرر المكتب:

١- توجيه الشكر والتقدير إلى الزملاء رئيس و أعضاء الهيئة الإدارية على النشاط المميز الذي تقوم به الجمعية.

٢- دعوة المنظمات الأعضاء في الاتحاد لتسهيل ودعم مشاركة أعضاء الجمعية في مؤتمرها القادم

٣- دعوة المنظمات الأعضاء إلى اتخاذ الإجراءات النظامية لعقد اجتماعات هيئات فروع الجمعية لانتخاب هيئات ادارية جديدة لها.

٤- الموافقة على موضوع المؤتمر (الاستثمار في الزراعة العربية ودوره في التكامل الاقتصادي العربي) ومحاور عمله المقترحة من الهيئة الإدارية.

٥- توجيه الشكر إلى الزملاء في نقابة المهندسين الزراعيين الأردنيين وفرع الجمعية في الأردن على استضافة أعمال المؤتمر في شهر آذار / مارس من عام ٢٠٠٥ مرافقاً لمعرض السوسنة ٢٠٠٥

٦- تكليف رئيس وأعضاء الهيئة الإدارية بتوجيه الدعوات للمشاركة بأعمال المؤتمر واتخاذ كافة الإجراءات اللازمة لضمان نجاح أعماله.

تاسعا: نشاطات الجمعية العربية لعلوم المحاصيل الحقلية:

استعرض المكتب التنفيذي التقرير الذي أعده الزميل الدكتور عبد السلام جمعة رئيس الجمعية العربية لعلوم المحاصيل الحقلية حول نشاطات الجمعية كما اطلع على عنوان ومشروع محاور عمل المؤتمر العلمي الثالث للجمعية المرفق بالمذكرة.

وقرر المكتب التنفيذي ما يلي:

١- توجيه الشكر والتقدير إلى رئيس وأعضاء الهيئة الإدارية للجمعية على نشاطاتهم المميزة والجهد المبذول في سبيل تفعيل أدائها.

٢- الموافقة على عقد المؤتمر العلمي الثالث للجمعية وفق العنوان ومحاور العمل المقترحة بالمذكرة.

٣- إبلاغ الجمعية بأن يتم التحضير للمؤتمر في النصف الثاني من عام ٢٠٠٦ نظراً لإقرار عقد مؤتمرين للاتحاد خلال عام ٢٠٠٥.

٤- تكليف الأمانة العامة للاتحاد بإبلاغ الهيئة الإدارية للجمعية بأهمية إجراء بعض التعديلات على نظامها الأساسي وبما ينسجم مع التعديلات التي جرت على النظام الأساسي للجمعية العربية للعلوم الاقتصادية والاجتماعية الزراعية التي اقرها المجلس الأعلى للاتحاد والتي ساهمت إلى حد كبير في تفعيل أداء الجمعية.

عاشراً: نشاطات الجمعية العربية لعلوم الأراضي والمياه.

استمع المكتب التنفيذي إلى الشرح المفصل الذي قدمه الزميل الدكتور مصطفى الخطيب أمين سر الجمعية العربية لعلوم الأراضي والمياه حول نشاطات الجمعية المحدثة ضمن إطار الاتحاد واستمع إلى الصعوبات التي تواجه عملها.

وقرر المكتب التنفيذي ما يلي:

١- توجيه الشكر والتقدير إلى الزملاء رئيس وأمين سر الجمعية على نشاطهما المميز والسعي لإصدار مجلة تخصصية تشرف عليها الهيئة الإدارية للجمعية.

٢- الطلب من المنظمات الأعضاء ضرورة دعوة هيئات الفروع المحدثة لديها لاستعراض التقارير السنوية لهذه الفروع عن نشاطاتها وانتخاب مجالس جديدة.

٣- تكليف المنظمات الأعضاء بمتابعة تأسيس فروع للجمعية كي تتابع نشاطات الجمعية في أقطارها.

٤- الموافقة على مقترح عقد المؤتمر العلمي للجمعية وتحديد محاور عمله وموضوعاته وعرضها على اجتماعات الدورة القادمة للمجلس الأعلى للاتحاد.

٥- التأكيد على نقابة المهندسين الزراعيين بضرورة تسمية ممثلها في عضوية الهيئة الإدارية وإعلام رئيس الجمعية بذلك.

حادي عشر: زمان ومكان اجتماعات الدورة الثانية والستين للمكتب التنفيذي للاتحاد:

استعرض المكتب التنفيذي المذكرة التي أعدتها الأمانة العامة حول زمان ومكان اجتماعات الدورة الثانية والستين للمكتب التنفيذي للاتحاد التي ستعقد مشتركة مع اجتماعات الدورة الثانية والثلاثين للمجلس الأعلى للاتحاد.

وقرر المكتب التنفيذي عقد اجتماعات الدورة الثانية والستين للمكتب التنفيذي مشتركة مع اجتماعات الدورة الثانية والثلاثين للمجلس الأعلى للاتحاد في القاهرة بدعوة كريمة من نقابة المهن الزراعية المصرية لاستضافة أعمال الدورة المشتركة خلال شهر ديسمبر من هذا العام، وتكليف الأمانة العامة للاتحاد بالتنسيق مع الزملاء في مصر لتحديد الموعد الدقيق لعقد اجتماعات الدورة.

والمكتب التنفيذي للاتحاد وهو ينهي دورة اجتماعاته الحادية والستين يتوجه بالشكر والتقدير للمملكة الأردنية الهاشمية ملكا وحكومة وشعبا ونقابة على استضافة أعمال الدورة، وحفاوة الاستقبال التي أحاطت الوفود المشاركة، وحسن الإعداد والتنظيم لاجتماعاتها، وعلى ما قدموه من جهد لنجاح أعمالها.

أقلمة أنواع مختلفة من الأعلاف النجيلية والبقولية

عبد الناصر البكري - أقبال سودي
محطة أبحاث الكود الزراعية
م/أبين - الجمهورية اليمنية

منصور خان
مركز الثروة الحيوانية
م/الحج

ABSTRACT

During the season 2002 – 2003 different varieties of fodder crops has been cultivated, some of these varieties were imported from the Republic of Sudan. The experiment was implemented at research from at animal wealth research centere, Lahaj Governorate, aimed to evaluate the production and the nutrition value for these varieties.

Preliminary results showed these variation between varieties in several parameters such as: Plant height, Green weight, Dry weight. While on defiance has been noted in regard to 50% flowering. The variety Lablab Purpureus (L) sweet gave high production of green fodder (ton hec^{-1}), and the variety Sorghum sudanennes (Sudan grass), yealded high production of dry fodder (ton hec-1) at stage of 60, 75 and 90 day.

الملخص ABSTRACT

خلال الموسم الماضي ٢٠٠٢ - ٢٠٠٣م تم زراعة أنواع مختلفة من المحاصيل العلفية وقد استورد بعضها من جمهورية السودان ونفذت التجربة بالمزرعة البحثية في مركز بحوث الثروة الحيوانية (السلالات) محافظة لحج بغرض تقييمها من حيث الإنتاج والقيمة الغذائية.

دلت النتائج من خلال المشاهدات الأولية لهذه الأنواع أن هناك تباين بينها في بعض الصفات الزراعية الهامة مثل: طول النبات، الوزن الأخضر والوزن الجاف، بينما لم يظهر أي اختلاف بالنسبة لعدد الأيام حتى ٥٠٪ تزهير. فقد أعطى النوع البلاب Lablab purpureus (L) sweet أعلى إنتاجية من العلف الأخضر (طن/هـ) في جميع المراحل ٩٠ ،٧٥ ،٦٠ يوماً. بينما أعطت حشيشة السودان Sorghum sudanense أعلى إنتاجية من العلف الجاف (طن/هـ) للمراحل الثلاث المذكورة سابقاً.

المقدمة INTRODUCTION

تعتبر المحاصيل العلفية من أهم المحاصيل إن كان بقولي أو نجيلي تحت نظام الري المروي في الجمهورية اليمنية، ويكتسب هذا المحصول أهمية كبيرة من حيث تغذية الحيوان لغرض استخدامه كعلف أخضر أو جاف، وكثير من المزارعين يزرعون الذرة الرفيعة بأنواعها بصورة مستدامة دون الاهتمام بأي دورة زراعية (Crop Rotation) مما ينتج عنه إنهاك لخصوبة التربة بالرغم من وجود بقوليات حولية أخرى مثل اللوبيا Vinga unguiculata (L.) Walp الفليبسارا Vigna trilobata (Walp) والكليتوريا Clitoria ternate وكذلك أعلاف نجيلية مثل هجن الذرة

(Sorghum hybrid) مع حشيشة السودان Sorghum sudanense (Pipen) Stapf ومن أصناف الذرة مثل قدم الحمام التي يمكن أن تكون بدائل عن أبو سبعين (خير، ١٩٩٩)، عندئذ يمكن الاستفادة من الإنتاجية العالية التي تتميز بها الأعلاف في الدورة الزراعية مع أعلاف أخرى مثل البقولية والنجيلية.

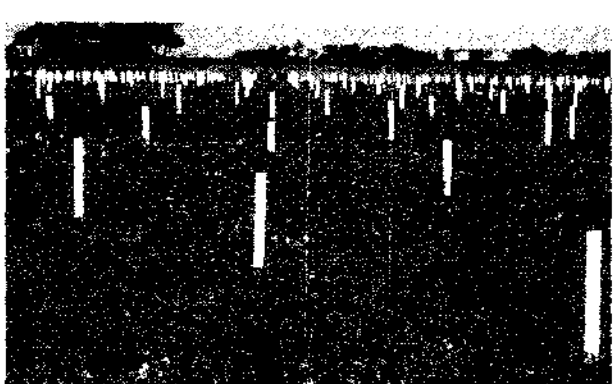
وكذلك يؤدي التحميل في كثير من الأحيان إلى زيادة كفاءة استغلال الأرض حيث يؤدي إلى استغلال أمثل للطاقة الشمسية وقد لوحظ في المعهد الدولي لأبحاث الأرز في الفلبين (IRRI 1973) أن نسبة أشعة الشمس التي يتم اعتراضها بواسطة الأوراق قد زادت ٣٠ ـ ٤٠٪. وقد عزى كل من (Reddy & Willey 1981) زيادة كفاءة استغلال الأرض بواسطة التحميل إلى زيادة في استغلال الطاقة الشمسية.

أما بالنسبة للقيمة الغذائية العالية فهي متوازنة للحصول على البروتين والكربوهيدرات لتغذية الحيوان ولأجل الحصول على إنتاجية عالية من اللحوم والألبان ومشتقاتها، وتستعمل مثل هذه الدراسات في تحديد عمر النبات الذي يحدث عنده أقصى ما يمكن إنتاجه من العلف الجيد. والجدير بالذكر أن نسبة البروتين الخام في علف البقر ينبغي أن لا تقل عن ١٢٪ ولذلك يجب تحديد عمر النبات عند القطع بحيث لا تنخفض نسبة البروتين عن ١٢٪ (Pigdlin 1969).

مواد وطرق البحث Materials and Methods

زرعت هذه المشاهدات في المزرعة البحثية التابعة لمركز بحوث الثروة الحيوانية خلال الموسم ٢٠٠٢ /٢٠٠٣م حيث شملت على ١٤ نوعاً من المحاصيل العلفية فيها ٨ أنواع نجيلية و٦ أنواع بقولية. وكما يوضح الجدول رقم (١) فقد تمت الزراعة في ٤ نوفمبر ٢٠٠٢م تحت النظام المروي في قطع تجريبية كمشاهدات أولية بمعدل ١٠ خطوط بطول ٦ متر والمسافة فيما بينهما ٥٠سم في نفس الخط (٥م×٦م=٣٠ متر مربع).

وخلال فترة النمو المختلفة ٦٠، ٧٥ و٩٠ يوماً تم تسجيل جميع العمليات الزراعية الضرورية مثل التعشيب في المراحل الأولى وكذلك تسجيل البيانات الحقلية والمختبرية (بداية التزهير، ٥٠٪ تزهير وتكوين القرون والسنابل وطول النبات). أما الإنتاجية العلفية فقد تم حسابها على أساس



الإنتاجية للهكتار بالطن.

النتائج والمناقشة Results and Discussion

يبين الجدول ١ و٢ متوسطات أهم الصفات الزراعية، الإنتاجية، معامل الاختلاف، المتوسط العام والمدى للصفات المدروسة للأنواع حيث يلاحظ وجود اختلافات في بعض هذه الصفات.

١ ـ طول النبات Length of Plant (cm)

تم قياس وإيجاد المتوسط لطول النبات (cm) للعينات المدروسة حيث وجد تباين بين العينات بالنسبة للمراحل الثلاث ٦٠، ٧٥ و٩٠ يوماً وذلك ما يوضحه الجدول (١) و(٢).

٢ ـ عدد الأيام حتى التزهير Number of days till flowering

تم حساب عدد الأيام حتى التزهير وذلك من بدء الزراعة حتى وصول النبات ٥٠٪ من مرحلة التزهير، ومن النتائج المتحصل عليها نجد أنه لا توجد اختلافات وتباين بين الأنواع تحت الدراسة لهذه الصفة بالمقارنة مع المتوسط العام للتزهير (٧٥ يوماً).

٣ ـ الوزن الأخضر للعلف (طن /هـ) Forage green wt. (Ton h.)

تم أخذ الوزن الأخضر للأنواع في جميع المراحل ٦٠، ٧٥، ٩٠ يوماً، في مرحلة ٦٠ يوماً أعطى النوع لبلاب Lablab purpureus (L.) Sweet أعلى إنتاجية من العلف الأخضر، ويليه مباشرة النوع حيق Sorghum biocolor (Heigh) أما النوع بازلة الحمام Cajanus cajana واللوبيا المحلي Vigna

جدول (1) يوضح الصفات الزراعية والإنتاجية لأنواع الأعلاف النجيلية والبقولية موسم 2002 / 2003 م

الرقم	الأنـــــواع المعاملات Treatments	% 50 تزهير(يوم)	طول النبات (م)			الوزن الأخضر (طن / هـ)			الوزن الجاف (طن/هـ)		
			60 يوماً	75 يوماً	90 يوماً	60 يوماً	75 يوماً	90 يوماً	60 يوماً	75 يوماً	90 يوماً
1	حشيشة السودان I *Sorghum sudanense*	79	0.62	0.93	1.12	4.080	21.500	20.400	5.900	7.110	7.090
2	حشيشة السودان II *Sorghum sudanense*	77	0.77	0.99	1.38	8.190	16.000	22.000	2.260	13.000	10.380
3	أبو سبعين *Sorghum biocolor*	71	0.50	0.91	1.16	5.220	6.500	15.500	1.290	2.840	12.830
4	عنكوليب *Sweet* Sorghum	71	0.54	0.99	1.28	2.380	15.500	21.200	1.800	10.420	14.060
5	بيني محلي Sorghum biocolor (Beni)	76	0.78	0.78	0.79	7.880	11.000	16.800	1.490	6.430	6.340
6	صيف محلي Sorghum biocolor (Seif)	72	0.72	0.95	1.36	4.970	9.500	16.700	1.830	8.540	7.950
7	حيق محلي Sorghum biocolor (heigh)	61	0.71	0.95	0.91	12.650	21.000	18.400	3.900	11.790	10.280
8	لبلاب *Lablab purpureus (L.)*	صفر	0.78	0.96	1.27	14.840	25.000	29.300	3.700	6.440	8.150
9	فليسارا *Vigna trilobata*	79	0.25	0.38	0.39	6.380	10.500	11.000	1.290	5.600	6.640
10	كليتوريا *Clitoria ternata*	88	0.73	0.87	0.90	10.910	20.000	24.500	3.070	5.790	5.680
11	جرين جرام *Vigna radiata* (Moung)	74	0.23	0.25	0.34	5.400	10.000	5.900	1.590	4.030	1.840
12	بازلة الحمام *Cajanus cajana*	83	0.56	0.73	0.95	2.500	8.000	11.200	6.600	2.202	3.180
13	لوبيا محلي *Vigna inguiculata*	77	0.27	0.29	0.47	2.590	13.000	14.700	5.570	6.130	5.460
14	مسيلي Pearl millet	63	0.99	0.11	1.50	12.350	21.000	48.500	4.760	13.050	3.420
المتوسط العام		75	0.6	0.8	0.10	8.366	14.893	19.721	3.218	7.384	7.379

جدول (2) يبين المدى المتوسط ، الإنحراف القياسي ومعامل الإختلاف (%)
للصفات الزراعية والإنتاجية لأنواع المحاصيل العلفية النجيلية والبقولية

الصفات		المدى	المتوسط العام	الإنحراف القياسي	معامل الإختلاف (%)
50 % تزهير (يوم)		88 – 61	75	7.39	2.70
طول النبات (م)	60 يوماً	99 – 23	0.60	16.90	7.50
	75 يوماً	109 – 25	0.80	26.29	8.70
	90 يوماً	1.50 – 0.29	0.10	0.25	6.95
الوزن الأخضر (طن / هـ)	60 يوماً	19280 – 2380	8.366	4.873	15.60
	75 يوماً	25000 – 6500	14.893	5.930	10.60
	90 يوماً	48500 – 5900	19.721	10.201	13.80
الوزن الجاف (طن / هـ)	60 يوماً	6600 – 1290	3.218	1.864	15.50
	75 يوماً	13000 – 2202	7.384	3.526	12.80
	90 يوماً	14060 – 1840	7.379	3.562	12.90

unguiculata (L.) Walp أعطيا أقل إنتاجية من العلف، بينما بقية الأنواع تساوت مع بعضها بالنسبة للصفة المذكورة مقارنة بالمتوسط العام (٨,٣٦٦ طن/هـ).

بالنسبة للمرحلة ٧٥ يوماً فالأنواع لبلاب Lablab purpureus (L.) Sweet، وحشيشة السودان Sorghum sudanense I، حيق Sorghum biocolor (Heigh) ومسيبلى pearl millet فقد أعطت أعلى إنتاجية من العلف. والنوع أبو سبعين Sorghum biocolor أعطى أقل إنتاجية وبقية الأنواع تساوت مع بعضها للصفة المذكورة. ففي المرحلة ٩٠ يوما بلغت أعلى إنتاجية للنوع مسيبلي pearl-millet ويليه مباشرة النوع لبلاب Lablab purpureus (L.) Sweet وكليتوريا Clitoria ternata ثم بقية الأنواع. بينما النوع جرين جرام Vigna radiata أعطى أقل إنتاجية مقارنة بالمتوسط العام الذي بلغ (١٩,٧٢١ طن/هـ).

٤ ـ الوزن الجاف Forage dry wt. (Ton h.)

يلاحظ من الجدول (١) بأن الأنواع بازلة الحمام Cajanus cajana وحشيشة السودان Sorghum sudanense I واللوبيا Vigna unguiculata أعطت جميعها أعلى إنتاجية من العلف الجاف من بقية الأنواع الأخرى وذلك مقارنة بالمتوسط العام الذي بلغ (٣,٢١٨ طن/هـ) لمرحلة ٦٠ يوماً.

أما بالنسبة لمرحلة ٧٥ يوماً يلاحظ أن الأنواع مسيبلي Pearl millet، حشيشة السودان Sorghum sudanense II وحيق Sorghum bicolor (Heigh) أعطت إنتاجية عالية من العلف الجاف مقارنة مع بقية الأنواع الأخرى بالنسبة للمتوسط (٧,٣٨٤ طن/هـ) والتي تساوت مع بعضها للصفة المذكورة.

ففي المرحلة الأخيرة ٩٠ يوماً يوضح الجدول (١) أن الأنواع أبو سبعين Sorghum bicolor، عنكوليب Sweet Sorghum، حشيشة السودان Sorghum sudanense II وحيق Sorghum biocolor (High) أعطت أعلى إنتاجية من العلف الجاف مقارنة ببقية الأنواع التي تساوت مع بعضها البعض. أما النوع رقم (١١) جرين جرام Vigna radiata أعطى أقل إنتاجية بالنسبة لنفس الصفة.

المراجع References

١ ـ خير، محمد أحمد (١٩٩٩) أساسيات إنتاج محاصيل الأعلاف ـ هيئة البحوث الزراعية ود مدني ـ جمهورية السودان ـ الطبعة الأولى ص.١١.

2 – Pigdlin, W. J. (1969), Laboratory Analysis of Herbage Used to Predict Nutritive Value. In Campel J.B (ad) Experimental Methods for Evaluating Herbage. Ottawa Publication 1315. Canadian Department of Agric. Queens printer pp 52-72.

3 – IRRI (1973), Annual Report, International Rice Research Institute, Phillipine.

4 – Reddy, M. S. and R. S. Willey (1981), Growth and Resource use studies. An intercrop of pearl millet/ groundnut. Field Crop Abstract. 4: 13. 24.

وجبة مالحة

إعداد زياد مصطفى وتي
دكتور في الكيمياء التحليلية والغذائية

رئيس دائرة بحوث تكنولوجيا الأغذية
الهيئة العامة للبحوث العلمية الزراعية - مركز البحوث العلمية الزراعية
بحلب

Sodium chloride most frequently encountered in the food supply as common table salt, is an essential part of the human diet as it dissolves in water, it dissociates into two ione – one of sodium and the other of chloride in all mammals, including man, the sodium ion is required to maintain the pressure and volume of the blood it is also essential in controlling the passage of water into and out of the bodys cells, and the relative volumes of fluids inside and out side those cells. In addition, sodium is needed for the transmission of nerve impulses and for the metabolism of carbohydrates and protein.

يعتبر كلوريد الصوديوم من أكثر المواد شيوعاً وتواجداً في موارد الغذاء وعلى موائد الطعام إنه المادة الجوهرية في الحمية الغذائية للكائن الحي كونه ينحل في الماء إلى شاردتي الكلور والصوديوم في جميع النسيجيات بما فيها الإنسان ويتطلب إبقاء شاردة الصوديوم في جسم الكائن الحي ضغط وحجم معين من الدم وهي ضرورية للتحكم في دخول وخروج الماء في خلايا الجسم الحية. ويحتاج الصوديوم كي ينتقل من موضع إلى آخر إلى نبضات عصبية مختلفة الشدة وإلى استقلاب مستمر للبروتين والكربوهيدرات.

وشاردة الكلور ضرورية أيضاً، ويتطلب المحافظة عليها توازن الأسس الحمضية والقاعدية في الدم، وتوازناً في الخاصة الاسموزيه (مرور الماء عبر جدران الخلايا) للمحافظة على التراكيز الخاصة للمركبات الكيميائية المتنوعة، إنه ضروري لتنشيط عمل الأنزيمات الأساسية المحللة للبروتينات ولتشكيل حمض كلور الماء في المعدة والذي يساعد في عملية الهضم وهكذا فإن هاتين الشاردتين ضروريتين من أجل الحمية الغذائية التي يتبعها العديد من الأفراد يومياً. إن المقدار الحقيقي المطلوب للإنسان يومياً صعب تقديره حيث أن بعض التقديرات للمتطلبات اليومية من الصوديوم للبالغين هي من ٢٥ - ٥٠ مغ/يوم (تقريباً ٠,٠٠٦ إلى ١٢,٠غ من الملح الذي يحتوي على ٣٩٪ صوديوم تحت الظروف المثلى) بينما الحد الأعلى للمتطلبات اليومية هو ٢٠٠ مغ من الصوديوم، بينما هي للطفل على أساس وزن مقابل وزن هو بطريقة ما أكبر من متطلبات البالغين بسبب معدلات النمو العالية عند الأطفال. والحميات المحلية غير معروفة وتحتوي غالباً على مقادير صغيرة. بالرغم من وجود العديد من الأنسجة النباتية التي يتناولها الإنسان، تمتص بحدود ١٥٠ - ٢٠٠ مغ من الصوديوم. ومثل هذه الحمية تبدو مملة جداً وغير لذيذة المذاق بالنسبة للمستهلك في الدول الاسكندنافية الذي معدل حميته اليومية ٣غ من الملح تقريباً والتي توجد طبيعياً في الغذاء المأكول وبحدود ٣غ أخرى تضاف عند الطبخ وعلى المائدة اليومية علاوة على ٤ - ٦ غ تضاف من خلال عمليات التصنيع الغذائي. وهكذا فإن المقدار اليومي المأخوذ للمستهلك الغربي بمعدل ١٠-١٢ غ/يوم من الملح

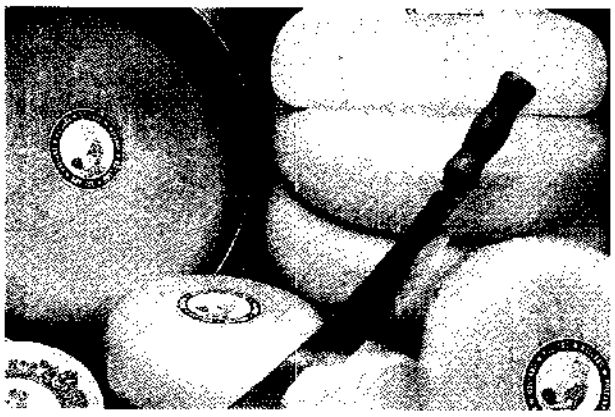
(٣,٩ - ٤,٧ صوديوم) وتزداد هذه الكمية في المنطقة العربية وقد تختلف من مدينة إلى أخرى.

يستخدم الصوديوم عموماً في تحضير صلصة الصويا وصلصة الدجاج على شكل غلوتامات الصوديوم الأحادية تتغير متطلبات الفرد للملح اعتماداً على أمور عديدة منها شدة النشاط البدني وكمية الملح وتركيبه والظروف البيئية وطبيعة المناخ ومن الممكن حساب الملح الفاقد من الجسم بسهولة من خلال نشاطات مختلفة يجريها الفرد. وبهذا يمكن تقدير حاجة الجسم من الملح عند ممارسة نفس النشاط والجهد. ويؤدي نقص الملح في الإنسان إلى وجع الرأس وضعف عام ودوار وضعف في التركيز ونقص في الشهية. واستهلاك الملح لدى الأفراد هو أكبر من متطلباتهم الفيزيولوجية ومع ذلك فإن حاسة الذوق تمدنا بحماية ذاتية لتجنب نقص الملح الطبيعي في الأفراد العاديين، علماً أن الكلور والصوديوم لا يخزنان في الجسم حتى عندما يوجد امتصاص عالي للملح، وأن المقادير المستهلكة بحاجة ماسة للطرح لذلك فإن مستوى الصوديوم في الجسم يبقى داخل حدود ضيقة جداً، كذلك الكلوريد بغض النظر عن الامتصاص والطريقة الأولى للتخلص من الكمية الزائدة هي عن طريق البول مع أن الفقدان الحقيقي يكون عن طريق التعرق والبراز وتقريباً فإن ٥٠٪ من الصوديوم يتوضع في سوائل الجسم المحيطة بالخلايا، و١٥٪ في داخل الخلايا، و٤٠٪ في العظام كما وجد الكلوريد رئيسياً بالعصارة المعدية وسوائل الجسم الأخرى.

الملح والصحة:

من المسلم به أن الصوديوم يؤدي وظيفة عادية في الجسم البشري وهناك اهتمام حديث حول كمية الملح التي يجب أن تكون في الحمية المتبعة والعديد من هذه الاهتمامات تركز حول دور الصوديوم المتعلق بالحمية وضغط الدم.

يؤثر ارتفاع ضغط الدم على أكثر من ٨٠٪ من سكان العالم ووفقاً للتقارير المقدمة من هيئات الصحة فإن هناك ٢٤ مليون حالة في الولايات المتحدة لوحدها وقد درست ٩٠٪ من الحالات، وأشار هؤلاء المرضى إلى ما يعانونه من ارتفاع جوهري في ضغط الدم حيث تلعب شاردة الصوديوم



دوراً رئيسياً في تنظيم سوائل الجسم الفيزيولوجية ومن المعقول الافتراض بأنها قادرة على التأثير في ضغط الدم. إن البحث في دور الصوديوم المحتمل في رفع ضغط الدم والذي استمر لمدة تزيد عن ٦٠ عاماً ما تزال نتائجه غير مقبولة عموماً وهي أن الصوديوم يسبب ارتفاع ضغط الدم، ومع ذلك عرف لفترة طويلة بأن ارتفاع ضغط الدم للعديد من المرضى غير المعالجين طبياً أن هذا الارتفاع في الضغط سوف يهبط عندما يتبعون حمية تحافظ على الصوديوم بحدود أقل من ١غرام/يوم، ومن المعروف أيضاً أن ضغط دمهم سوف يرتفع عندما تضاف مقادير حقيقية من الصوديوم إلى الحمية. ومن ناحية أخرى أفراد الناس العاديين والذين ضغط دمهم طبيعي عادة ليسوا معرضين لزيادة في ضغط الدم حتى عندما يتغذون بمستويات جوهرية من الصوديوم أعلى من تلك التي كان يتناولها سكان شمال أمريكا وفي العديد (لكن ليس كل) من الدراسات العالمية لشرائح مختلفة من العروق البشرية كان هناك ارتباطات موجبة بين متوسط استهلاكهم من الملح المقدر وبين ارتفاع ضغط الدم. كما أن الدراسات في علم الأوبئة لهذا النوع هي غالباً ضعيفة وعاجزة أن تزيل أسباب محتملة أخرى من ارتفاع ضغط الدم مثل السمنة والاستعداد الوراثي وحالة التغذية العامة وامتصاص البوتاسيوم وقد برهن الباحث في عدة ندوات على استحالة دراسة الاختلافات بين الأفراد ضمن هذه المجتمعات.

الصوديوم:

يوجد عنصر الصوديوم في جميع النباتات ويتراوح مقداره فيها ما بين (٠,٠٠٧٥ - ٠,١٥٪) من وزن النسيج

الحي وتزيد هذه النسبة في النباتات المائية والبحرية، أما في الحيوانات فيوجد هذا العنصر بمقادير أكبر وتزداد درجة تركيز الصوديوم في سوائل الجسم والعصارات الهاضمة والعرق والبول، ويمثل الصوديوم ما مقداره ٢٪ من مجمل محتوى الجسم من المعادن. أي أن الجسم يحوي على حوالي ١٠٠ غرام من الصوديوم بشكل أملاح كلوريدات وبيكربونات وفوسفات الصوديوم والتي توجد رئيسياً في الدم وسوائل الجسم.

وظائف الصوديوم الحيوية:

* يوجد الصوديوم في السوائل المحيطة بالخلايا أي أنه بصفة رئيسية يلعب دوراً هاماً في المحافظة على توازن الحموضة والقاعدية في الجسم.

* تنظيم الضغط الحلولي (الضغط الاسموزي) لمصل الدم وسوائل الجسم وبذلك يقوم عنصر الصوديوم بتنظيم الماء في الجسم.

* يتحلل ملح الطعام في المعدة ليتكون من ذلك فيما بعد حمض كلور الماء المساعد في عملية الهضم.

* يؤثر الصوديوم على سرعة تهيج العضلات وتنظيم ضربات القلب.

الاحتياجات اليومية من الصوديوم:

يتراوح معدل استهلاك الأفراد من ملح الطعام ما بين ٥ ـ ٢٠ غرام في اليوم ويتم حصولهم على هذه الكمية من خلال الأغذية التي تحوي عليه ومن خلال إضافة ملح الطعام للأطعمة وهي كافية لتغطية إفرازات الجسم من الصوديوم والكلور، تقدر احتياجات الإنسان اليومية من ملح الطعام في الظروف المناخية العادية بحوالي ٥ غرامات يومياً مع إضافة مقدار غرام لكل ليتر ماء يشربه الإنسان أكثر من ٤ ليترات ويمكن مضاعفة هذه الكمية في الظروف المناخية الحارة وعند زيادة شرب الماء وعادة معظم الكمية الممتصة من الصوديوم ومقدارها ٩٥٪ تفرز عن طريق البول والعرق بشكل كلوريد الصوديوم وفوسفات الصوديوم.

أثر نقص ملح الطعام من الرواتب الغذائية:

إن وفرة ملح الطعام وعدم خلو الموائد منه إضافة لوجوده في المواد الغذائية المختلفة بنسب مقبولة، تحول في الظروف العادية دون مصادفة حالات نقصه وهي تصادف في بعض الظروف الاستثنائية التي يعيشها بعض الأفراد كالذين يلتزمون الحمية عن ملح الطعام كمرضى القلب والكلى أو أولئك الذين يمارسون أعمالهم في ظروف مناخية حارة كالعمل تحت أشعة الشمس المحرقة وفي الأفران وأمام المراجل وفي المناجم حيث يستنزف العرق المتساقط منهم محتوى الجسم منه (إذا لم يتم التعويض عنه باستمرار) وهي ما تسمى بضربة الشمس والتي ينجم عنها ظهور الأعراض التالية: فقدان الشهية، الغثيان، الإقياء، الصداع، الإعياء، تشنج العضلات والانحطاط لذلك يفضل استخدام ملح الطعام للوقاية من هذه الأعراض في مثل هذه الظروف كما ويفقد الجسم كثيراً من الصوديوم في حالات الإقياء الشديد والإسهال ويلزم تعويضه عن هذا النقص في هذه الأحوال.

اثر ازدياد ملح الطعام من الرواتب الغذائية:

أما فيما يتعلق بتناول كميات زائدة من ملح الطعام تفوق احتياجات الأفراد فإنه يعزى إليها ارتفاع الضغط الشرياني، لقد أصبح من المؤكد أن علاقة ما بين نسبة الإصابة بارتفاع ضغط الدم وبين استهلاكنا لملح الطعام. وتؤخذ اليابان مثلاً على ذلك إذ يزيد فيها استهلاك السمك المملح والمخللات والصلصات وقد قدر استهلاك الفرد الياباني العادي من الملح بما يتراوح ما بين ٣ ـ ٦ ملاعق شاي يومياً لذا نجد أن نسبة الإصابة بارتفاع ضغط الدم تصل إلى ٤٠٪.

مصادر الصوديوم الغذائية:

بدون محاولة منك لأن تأخذ موقف فيما إذا كان امتصاص الصوديوم يسبب ارتفاع ضغط الدم أم لا، دعنا نلقي نظرة على المصادر المختلفة للصوديوم وأشكاله في الحمية وفي الوظائف المختلفة التي قد تساهم في خفض مستواه في الجسم. (انظر الجدول ١)

من المصادر الهامة لعنصر الصوديوم في الغذاء، أملاحه العضوية في الفواكه والخضار مثل ليمونات الصوديوم (سترات الصوديوم) وكما تعتبر الأغذية المضاف لها الملح كالجبن واللحوم والمخللات مصادر جيدة لملح الطعام ويبين الجدول التالي محتوى بعض الأغذية من عنصر الصوديوم مقدراً بالملغ/١٠٠ غرام.

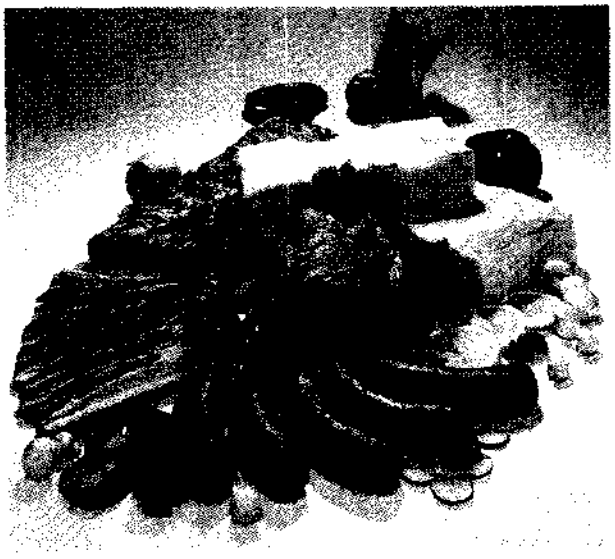
جدول رقم (١) محتوى المواد الغذائية من الصوديوم

المادة الغذائية	المحتوى من الصوديوم
برغل	٥
لوبياء	٢٣
بازلاء	٢٠
سبانخ	٥٩
جزر	٣٦
كمون	١٢٦
برتقال	٥
دراق	٢
الخوخ	٣
الزهرة	٥٣
لحم الغنم	٣٣–٧٠
الكلاوي	٢٣٨
البيض	١١١

الملح في الأغذية المصنعة:

يؤدي الملح أغراضاً مهمة في تكنولوجيا الأغذية (كما يبين الجدول رقم ٢ الكميات المستخدمة سنوياً) إنه يؤدي دوراً رئيسياً كحافظ للأغذية في جميع دول العالم، وهو ضروري لتصنيع اللحوم ومنتجات الأجبان وكثيراً ما يستخدم لتثبيط نمو الكائنات الحية الدقيقة أو لتنظيم نموها كما يحدث عند تخليل الملفوف حيث يساعد على خروج الماء منه. كما يستخدم في إنضاج بعض أنواع الأجبان الفرنسية، ويتحكم الملح بالقوام ومستوى الرطوبة في أنواع مختلفة من الأطعمة ويعطي للطعام مذاقاً خاصاً وكثيراً ما يستخدم ليعدل طعم الطعام أو يثبط نوع الأنواع غير المرغوبة من الكائنات الحية الدقيقة. إن ثباتية الحمولة الجرثومية في الطعام أو مسبباته تعتمد على النشاط المائي لكل نوع من الكائنات الحية الدقيقة لذا يمكن إضافته ليعدل من القيمة اللازمة لنشاط الكائن الحي.

ويمكن تجفيف الأغذية لتخفيض فعالية الماء أو يمكن إضافة المواد الكيميائية المحبة للماء، والملح هو أحد أهم العوامل المؤثرة في تخفيض فعالية الماء، وفي بعض الأحيان يستفاد من الماء المزال والمواد المضافة في منتجات



الأجبان واللحوم في تحضير وجبات أخرى.

عند إنتاج أغذية معينة مثل السوركراوت والمخللات والأغذية المتخمرة والأجبان فإن جزءاً من المغذيات والماء المالح يذهب إلى البيئة المحيطة مما يؤدي لنمو الأحياء الدقيقة غير المرغوبة. علماً إن نمو الكائنات الحية الدقيقة التي تسبب الفساد للأغذية خلال جميع مراحل إنتاجها يسيطر عليها أولياً بالملح.

إن تراكم الأحماض العضوية التي تتشكل خلال التخمر بواسطة الكائنات الحية غير المرغوبة والعمليات التي تمنع الأوكسجين واستخدام الملح بتراكيز عالية سوف يؤخر الفساد والتخمر بينما استخدام كميات صغيرة من الملح سوف يعطي جودة قليلة، ففي الجبن يضاف الملح إلى الخثرة المقطعة للمساعدة في خروج المصل وذلك لخفض الأحياء الدقيقة غير المرغوبة لأدنى درجة، وليزيد النكهة المرغوبة في الأجبان والملح الزائد سوف يعطي قوام جاف والتركيز المنخفض يعطي قوام ضعيف وجسم عجيني، ففي أجبان الروكفورت الفرنسية يكون الملح عالياً ليمنع نمو أغلب الكائنات الحية، بينما يسمح للفطر بنسليوم روكفورت بالنمو (الذي هو نسبياً متحمل للملوحة)، وخلافاً لذلك فإن أنواع الجنس بروبيوني باكتريوم تضاف لتخفض من الملوحة في الأجبان ولتعطي خصائص حسية عالية وطعم حلو أتجبان ايمنتال أو سويس كما يساعد الملح على تجفيف السطح الخارجي وتشكيل القشرة الخارجية للأجبان.

جدول رقم (٢) مبيعات الملح السنوية في العالم

مجال الاستخدام	الكمية المستخدمة	النسبة المئوية
استخدامات عامة-تجميد	٢٠٧٢٥٠٠٠ طن	٤٥%
مواد كيميائية خام	١٠٢٠٠٠٠٠ طن	٢٠ %
معالجة مياه	٤١١٥٨٠٠ طن	١٢ %
الزراعة	٣٥٠٠٠٠٠ طن	١٠ %
الأغذية	٢٢٠٠٦٠٠ طن	٦ %

الملح في الخضار والفواكه المصنعة:

تحتوي الخضار المعلّبة على ملح عادة ما يضاف خلال عمليات التصنيع، يضاف مبدئياً من أجل النكهة والحفظ بالتوازن مع درجة الحرارة، كما يضاف في المخللات لرفع الضغط الاسموزي في الوسط مما يسبب انقباض بروتوبلاسما الخلايا ومعدل الكمية المضافة هو ٠,٦٪ إلى ١٪ بالرغم من أن كميته تختلف باختلاف الخضار عندما تصنع من أجل حمية منخفضة من الصوديوم، ومن المفترض أن تكون كمية الصوديوم أقل من المتعامل به كما يجب أن توضع بطاقة يوضح فيها كمية الصوديوم في المادة المصنعة وعلى العموم لا يستخدم الصوديوم في تصنيع الفواكه المخصصة للتجميد أو التعليب، لذلك يكون محتوى الصوديوم مشابه لما هو موجود في المادة الخام أو أعلى قليلاً، علماً أن الخضار والفواكه مصدر هام للبوتاسيوم. (جدول ٣) وهناك إجراءات كثيرة تصنيعية للخضار تتضمن استخدام الملح، فعلى سبيل المثال يستخدم المحلول الملحي لفصل أو فرز البازلاء الناضجة أو الخضراء النشوية والتي يمكن أن تغطس أو تطفو حسب تركيز الملح، والفاصولياء والبازلاء المخزنة تغسل بالماء قبل التجميد، وبعض الثمار يمكن أن تزال قشرتها بامرارها بحمام الكوستيك الساخن والتي تغسل فيما بعد، والأثر المتبقي من كلا المعاملتين يكون منخفضاً جداً كما أن تخزين الإنتاج الطازج كأحد مراحل التصنيع الجزئي شائع الاستخدام وذلك للاستفادة من المحاصيل في غير أوقات نضوجها وهو معمول به من قرون عديدة كتخليل الخيار في محاليل ملحية عالية التركيز إلى حين اكتمال الطلب عليها قبل استكمال باقي العمليات التصنيعية ومن ثم يجري التخلص من الملح الزائد ووضعها في حمض الخل كطريقة لتعديل النكهة علماً أن أغلب إنتاج أوربا من المخللات يتم بهذه الطريقة، وهي أيضاً مطبقة في مدينة حلب ولكن على نطاق محدود.

كلوريد الصوديوم والأحياء الدقيقة (المحبة للملوحة):

تتحمل بعض الأحياء الدقيقة تراكيز عالية من كلوريد الصوديوم يصل بعضها إلى حد الإشباع، وتعرف أنواع الجراثيم التي تنمو في تراكيز عالية من الملح بالجراثيم المحبة للملوحة وتقسم إلى:

١ ـ جراثيم محبة لدرجات منخفضة من الملوحة وتفضل النمو في تراكيز ٢ ـ ٥٪ من كلوريد الصوديوم.

٢ ـ جراثيم محبة لدرجات متوسطة من الملوحة وتفضل

جدول رقم (٣) كمية الصوديوم والبوتاسيوم المستخدمة في الخضار المعلبة

خضار	صوديوم مع %	بوتاسيوم مع %
شوندر	٢٧٥	١٥٥
جزر	٢٩٠	٢١٥
ذرة	٢٥٥	١٧٥
فاصولياء خضراء	٣٨٠	١٢٠
فاصولياء ليما	٣٣٠	٣٠٠
بازلاء	٢٩٠	١٠٥

النمو في تراكيز ٥ ـ ٢٠٪ من كلوريد الصوديوم.

٣ ـ جراثيم محبة لدرجات عالية من الملوحة وتفضل النمو في تراكيز ٢٠ ـ ٣٠٪ من كلوريد الصوديوم.

ومن أهم أجناسها: pseudomonas, Micrococcus, Sarcina, Leuconostoc

ويفسر الفعل الحافظ لملح الطعام عدة نظريات منها:

١ ـ تنشط شاردة الصوديوم نمو بعض أنواع الجراثيم عند تراكيز منخفضة إلا أنها إذا ازدادت عن حد معين فإنها تثبط نمو هذه الجراثيم.

٢ ـ وجود الماء الحر الذي تستخدمه الأحياء الدقيقة في نموها بالوسط الغذائي بالنسبة الملائمة هو الذي يحدد إمكانية نمو الأحياء الدقيقة ونشاطها في البيئة. حيث يتشرد كلوريد الصوديوم في الماء ويتجمع الماء حول شوارد الصوديوم والكلور وكلما ازداد تركيز كلوريد الصوديوم كلما ازدادت نسبة الماء المتجمع حول الشوارد وقلت نسبة الماء الحر ومنه نستنتج سبب فقدان الأحياء الدقيقة لنشاطها في المحلول الملحي.

٣ ـ تأثير ملح الطعام في الضغط الحلولي للخلية الجرثومية.

يسمح كلوريد الصوديوم لبعض أنواع الأحياء الدقيقة بالنمو في الأوساط التي تحتويه، فكل أنواع الجراثيم التابعة لفصيلة المكورات تنمو في بيئات تحوي على ٥٪ من كلوريد الصوديوم، بينما نجد أن أنواع جنس المكورات العنقودية الذهبية تنمو بوجود تركيز ١٥٪ من كلوريد الصوديوم في حين لا تنمو بعض أنواع جنس فايبرو على أوساط خالية من كلوريد الصوديوم لذلك تتواجد في القناة الهضمية للإنسان والحيوان وبعضها ممرض ويسبب مرض الكوليرا بينما معظم أنواع جنس المكورات العقدية لا تنمو في محاليل تحتوي على ٦,٥٪ من كلوريد الصوديوم مثل النوع لاكتس الذي يوجد في الحليب ومشتقاته، أما النوع كريموريز فهو لا يحتمل تركيز ٤٪ من كلوريد الصوديوم. وفي الحقيقة لا يمكن تحديد نسبة ملح الطعام الضرورية للحفظ عموماً وتحتاج كل مادة إلى دراسة خاصة، لأن هذه النسبة تختلف باختلاف نوع الأحياء الدقيقة الموجودة في المادة الغذائية وتختلف باختلاف الحموضة ويمكن اعتبار تركيز ١٥٪ من كلوريد الصوديوم تركيزاً كافياً لإيقاف نشاط العديد من الأحياء الدقيقة ولكن ليس كلها.

الملح في منتجات اللحم المصنعة:

يعد ملح الطعام واحداً من أهم المركبات الرئيسية المستعملة في حفظ اللحوم منذ أمد بعيد، يضاف الملح إلى أغلب منتجات اللحم المصنعة مثل المرتديلا والسجق والصاصيجو واللانشون ولحم الضأن والخنزير خلال عمليات التصنيع ولأسباب عديدة، بالإضافة إلى دورها كتابل ممتاز إلا أنها تلعب دوراً مهماً كعوامل ارتباط، حيث يقوم بربط الماء الحر الموجود في أجزاء اللحم مما يجعله غير جاهز للاستعمال من قبل الأحياء الدقيقة حيث تعد كل الخمائر باستثناء جنس تورولا أقل مقاومة للملح من الفطور والجراثيم، ويعتبر جزء من مستحلب الدهن المضاف للصاصيجو وكمساعد في إعطاء شكل الصاصيجو، إن محتوى الصوديوم في منتجات اللحم المصنعة هي بشكل كبير متغيرة وهي عموماً أعلى في المنتجات المصنعة من الطازجة فعلى سبيل المثال الصاصيجو الطازج المصنع من لحم الخنزير يحتوي على كمية لا تتجاوز ٠,٧٥٪ من الصوديوم بينما شرائح اللحم المجففة تحتوي على كمية أعلى من الصوديوم تصل إلى ٤,٣٥٪ (تقريباً ١١٪ ملح طعام) ولحم الخنزير المحلي المصنع بطريقة تقليدية يحتوي على ٥٣ من الصوديوم بالرغم من عدم وجود معدل وسطي، ومعظم منتجات اللحم المصنعة تحتوي على ١,١ ـ ١,٣٪ صوديوم، ويرتفع الاختلاف من رقم معدل التصحيح المستخدم وتكمن الأهمية العظمى للمحاليل الملحية كونها تستعمل في صنع الصاصيجو لتحلل البروتين المتواجد في الأنسجة العضلية في الملح والبروتين المنحل يشكل محاليل تربط الرطوبة واللحم مع الدهن في قوام جلاتيني مرغوب ومن هنا يأتي دور أملاح الصاصيجو كعوامل محلة، والذي يعود تاريخه إلى ٣٠٠٠ عام قبل الميلاد، حتى أن اسم صاصيجو Sausage مشتق من الكلمة اللاتينية Salsus والتي تعني الملح.

تساهم المحاليل الملحية في إعطاء الصوديوم حتى حدود ٢٠٠ ضعف في اللحم الخام والصاصيجو في الأسواق لكن هناك عدد من المكونات المضافة التي تساهم في زيادة محتوى الصوديوم تختلف باختلاف المنتج كما تستخدم

بعض المضافات لتحسين اللون في اللحوم المصنعة مثل نترايت الصوديوم والتي تستخدم كمواد حافظة أيضاً، كما يستخدم فوسفات الصوديوم في لحم الكلاب الخام لخفض التقلص العضلي أثناء التصنيع وبالتالي يحسن القوام ويثبط التزنخ.

ويستخدم الحليب المجفف منزوع الدسم كبديل للبروتين ليزيد من عمليات ارتباط البروتين الذائب بالملح اعتماداً على شكله، ويحتوي الحليب المجفف على ٥٣٥ - ٢,٢٨٠مغ/١٠٠غ صوديوم كما يحتوي مصل الحليب على الصوديوم، وكذلك مشتقات فول الصويا وبروتين الخضار المحلمهة وأحادي غلوتومات الصوديوم، وهذه الإضافات تسمح بالتغيير لكن كميتها منخفضة نسبياً في مختلف المنتجات اعتماداً على المواصفات التي يضعها كل بلد علاوة على هذا فإن ألياف اللحم تحتوي على الصوديوم بمقدار ٥٥مغ/١٠٠غ في لحم البقر و٦٥مغ/١٠٠غ في لحم الخنزير كما تحتوي على البوتاسيوم بحدود ٥ مرات أعلى من الصوديوم.

الصوديوم في منتجات الخبز:

بالرغم من أن مستويات الصوديوم في دقيق القمح تماماً منخفضة ٢-٣مغ/١٠٠غ فإن أغلب المنتجات تحتوي على كميات أكبر وإن المصدر الرئيسي للصوديوم في هذه المنتجات هو الملح وخميرة الخبز وأحماض عضوية متعددة.

إن استهلاك قطعة واحدة من الخبز بمعدل ثلاث شرائح تمد الجسم بواحد غرام من ملح الطعام (الذي يحتوي ٤٠٠ مغ من الصوديوم).

المصدر الرئيسي للصوديوم في منتجات الخبز هو الملح إنه يقوم بوظائف متعددة ليس على الأقل ماذا يكون مجاله، أو فيما إذا كان يعزز النكهة في منتجات الخبز، علماً أن هناك القليل من المنتجات تكون ذات طعم مالح، إن أحد أهم أدواره هو سيطرته على معدل التخمر في عجينة الدقيق، تماماً كما يحدث في اللحم المتخمر أو الألبان المتخمرة، إنه يسيطر على معدل نمو الكائنات الحية المرغوبة ويثبط الكائنات غير المرغوبة والتي يمكن أن تقود إلى نمو غير طبيعي وغير مسيطر عليه، ويؤثر الملح على الغلوتين في الخبز القاسي ويعطيه مواصفات تصنيعية جيدة ويخفض من معدل امتصاص الماء في العجين، والمعجنات الحالية التي تحوي على الملح تنتج في أغلب المخابز التجارية لترضي رغبات المستهلكين وبما أن له هذا الدور فهو غير شائع شعبياً وإن حجم مبيعاته منخفض، كما تزود العوامل المساعدة الخبز بكميات أكبر من الصوديوم، ليس فقط بالنسبة لما هي عليه ولكن من أجل الصوديوم مثل خميرة الخبز التي تزود بثاني أوكسيد الكربون والذي هو العامل الرئيس في تطوير منتجات المعجنات النهائية، حيث يعطيها قواماً وحجماً إضافياً، أو يجعلها خفيفة. كما يساعد فوسفور الكالسيوم بشكل واسع في تحرير الغاز، وكذلك يستخدم أحادي فوسفات الصوديوم في العديد من أنواع بودرة التخمر لبعض منتجات العجائن وهذه المركبات التي تحتوي على الصوديوم وفوسفات الصوديوم مع مستوى منخفض من الصوديوم أصبحت شائعة في السنوات الأخيرة، بعض منتجات الخبز والأغذية الخفيفة موصفة وفقاً لمحتوى الملح على سطحها والتي تتضمن بعض الحدود مثل القساوة والطراوة مثل شرائح البطاطا والبوشار، وتختلف كمية الملح المضاف بشكل واسع وفقاً للمنتج والمستهلك وغالباً ما تعتمد كمية الملح المضاف على حجم بلورات الملح وكمية الزيت المضاف على السطح وفي الداخل.

الصوديوم في الماء:

بالإضافة إلى وجود الصوديوم في الخبز فإنه يتواجد في ماء الشرب، يحتوي الماء الطبيعي على الصوديوم اعتماداً على مصادر المياه وطرق معالجتها وقد أجرى الباحث

مسحاً لـ٢١٠ عينة ماء مجموعة من مختلف المدن السورية ووجد أن ٤٢٪ منها تحتوي على تركيز من الصوديوم أعلى من ٢٥ مغ باللتر. الماء الجيد وخاصة العميق منها عموماً أعلى بمحتواه من الصوديوم من ماء الأنهار أو البحيرات، والماء الناتج من ماء ضحل يحتوي على كمية عالية من الكالسيوم والمنغنزيوم، فإذا كان الماء قاسي يمكن إزالة قساوته افرادياً من قبل المستهلكين أو عن طريق مؤسسة خاصة تقوم باستبدال الكالسيوم والمنغنزيوم بالصوديوم فينتج مستوى أعلى من الصوديوم في الماء المشروب، في حين أن معالجة الماء التقليدية كالتهوية وإزالة العسورة أو الفلترة أو الكلورة لا تؤثر على محتوى الصوديوم.

الصوديوم في الاستخدامات الطبية:

تحتوي أغلب الوصفات الطبية في تركيبها على الصوديوم جدول رقم (٤)، وفي حالات عديدة تتوخى الوصفة البدائل بالنسبة للمرضى الذين لديهم مضاعفات من تناول الصوديوم في الدول المتطورة أما في الدول المتخلفة فلا رقابة على الوصفات وفق الذي حددته منظمة الصحة العالمية وخاصة لتلك الأدوية التي يمكن أن تسبب مشاكل بالنسبة للجهد، فالصوديوم في مثل هذه الأدوية يمكن أن يوجد كجزء من المكون الفعال.

ومن بين أكثر المكونات المضافة للأدوية هو كلوريد الصوديوم والجينات الصوديوم وهكساميتافوسفات الصوديوم وبيسلفيت الصوديوم وكابرليت الصوديوم وسكارين الصوديوم، وفي بعض الحالات الخاصة يكون للصوديوم دوراً ضرورياً في المادة الفعالة، وفي حالات أخرى تكون هناك بدائل فعلى سبيل المثال هناك بعض مضادات الحموضة التي تعطي جرعة يومية من الصوديوم على الأقل ١٢٠٠ مغ (مايعادل ٣غ ملح طعام)، وفي مثل هذه الحالة ربما يصل إلى ٧٠٠٠ مغ، علماً أن هناك أنواع واسعة من المركبات البديلة والتي يمكن إنتاجها أيضاً تحتوي على ١٠٠ ـ ٢٠٠ مغ من الصوديوم /اليوم. ومن بين أهم مسكنات الألم التي يمكن أن تسبب مشكلة، سليسيلات الصوديوم (أسبيرين) وديكلوفيناك الصوديوم بسبب كثرة استخدامه. وفي حال وجود حبن(١) ووذمات تعطى حمية فقيرة بالصوديوم مع تحديد السوائل وتعطى المدرات بحذر خوفاً من حدوث اضطراب في الشوارد واعتلال في الكبد، ويلاحظ نقص طرح الصوديوم في البول عند المصابين بالحبن بحيث لا يتجاوز ٥ مغ في اليوم مما يؤدي لاحتباس الصوديوم في الجسم.

(١) الحبن: هو تجمع السوائل في جوف الصفاق

جدول رقم (٤) محتوى الصوديوم في بعض الادوية

المنتج	الاسم التجاري	المكونات	محتوى الصوديوم	
			مع / جرعة	مع /١٠٠ مل
مسكن ألم	مختلف	اسبيرين	٤٩	
مضاد حموضة مسكن	بروموسيلتزر	اسبتامونوفون سترات الصوديوم	٧١٧	
مضاد حموضة ملين	سالهيبتاتيكا	بيكربونات الصوديوم فوسفات الصوديوم سترات الصوديوم	١٠٠٠	
مضاد حموضة	حليب ماغنيزيا	هيدروكسيد المنغنزيوم		١٥
مساعد ات النوم	ميلزنيرفن	ميتابيرلين	٥٤٤	
مضاد حموضة	أمفوجيل	هيدروكسيد الالمنيوم		١٤
مضاد حموضة	باساجيل	كربونات الالمنيوم		٣٦
مضاد حموضة	مالوكس	هيدروكسيد المنغنزيوم كربونات الالمنيوم		٥٠
مضاد حموضة	ريبان	معقد الالمنيوم والمنغنزيوم		١٤
مضاد حموضة	ميلينتا	هيدروكسيد المنغنزيوم		٧٦
مضاد حموضة	تترالاك	كربونات الكالسيوم		٢٢٠

الثروة البقرية في سورية..

(دراسة إحصائية تحليلية)

المهندس: فراس محلاً
رئاسة مجلس الوزراء
المكتب المركزي للإحصاء

تعتبر الثروة البقرية، دعامة أساسية من دعائم الإنتاج الحيواني في الجمهورية العربية السورية، نظراً لما تتمتع به الأبقار من مواصفات فنية واقتصادية تؤهلها لذلك، إضافة إلى امتلاك سورية لكافة الميزات التي تمكنها من أن تكون في طليعة الدول في مجال الإنتاج الحيواني.

وللوقوف على أهم المعالم الإحصائية لهذه الثروة الحيوانية الهامة، أجد في الضروري الإشارة إلى النقاط التالية:

أولاً ــ التركيب النوعي للثروة البقرية

ووفق أحدث الإحصائيات الزراعية الواردة في عام /٢٠٠١/، يتبين لنا أن سورية تمتلك ثروة بقرية يبلغ تعدادها /٨٣٦٨٦٨/ رأساً، ولمجرد الذكر فإن سورية تحتل بهذه الثروة البقرية المتواضعة المركز التاسع (تقريباً) بين الدول العربية، وللمقارنة فإن السودان صاحبة المركز الأول تمتلك فقط /٣٤٥٨٤٠٠٠/ رأساً من الأبقار؟!، حسب أحدث الإحصائيات الصادرة عن الأمانة العامة لجامعة الدول العربية.

وعلى كل، فإن الثروة البقرية في سورية تتوزع على الشكل التالي:

١ ـ إناث البقر: ويبلغ تعدادها /٦١٤٢٩١/ رأساً، ونميز فيها:

آ ـ إناث البقر الحلوب، والتي تبلغ /٤١٥٥٤٧/ رأساً.

ب ـ وإناث البقر غير الحلوب، والتي تقدر بـ/١٩٨٧٢٤/ رأساً.

٢ ـ العجول: ويبلغ تعدادها /٢٠٨٧٢٦/ رأساً.

٣ ـ الثيران: وتقدر بـ/١٣٨٥١/ رأساً.

وبالطبع فإن هذه الثروة البقرية تتكون في سورية من أربعة أنواع هي: الأبقار المحلية، والشامية، والمحسنة، والأجنبية.

آ ـ الأبقار المحلية: وتشكل ما نسبته ١٨٪ من الثروة البقرية التي تمتلكها سورية، وبكلام آخر فهي تبلغ /١٤٦٢٤٠/ رأساً، وذلك في عام /٢٠٠١/، وتتوزع هذه الأبقار على الشكل التالي:

الثيران /٥٠٠٦/ رأساً، والعجول /٢٦٩٨٩/ رأساً، وإناث الأبقار /١١٤٢٤٥/ رأساً والتي يبلغ تعداد الأبقار الحلوب فيها /٧٥٦٠٣/ رأساً، ويبلغ إنتاجها من الحليب /٥٧٩٤٨/ طناً، ومن اللحم /٤٧٠٣/ طناً.

وتتواجد الأبقار المحلية بشكل رئيسي في محافظتي: دير الزور /٧٩٥١٥/ رأساً، والحسكة /٤٣٣٢٥/ رأساً.

ب ـ الأبقار الشامية: وتشكل نسبة مقدارها ١٪ فقط من المجموع الكلي للأبقار في سورية؟!، حيث تبلغ /٨٣١٧/ رأساً، وذلك حسب إحصائيات عام /٢٠٠١/، وتتوزع هذه الأبقار على الشكل التالي: الثيران /٢٨٣/ رأساً، والعجول /١٥٧٣/ رأساً، وإناث الأبقار /٦٤٦١/ رأساً والتي يبلغ تعداد الأبقار الحلوب فيها /٤٧١٥/ رأساً، ويبلغ إنتاجها من الحليب /٩٣٨٠/ طناً، ومن اللحم /٤٤٧/ طناً. وتمتلك محافظتي الحسكة ودير الزور القسم الأعظم من هذه الأبقار، حيث يتواجد في الحسكة /٣٢٩٣/ رأساً، وفي دير الزور /٣١٦٦/ رأساً.

ج ـ الأبقار المحسنة: وتصل نسبتها إلى ٦٦٪ من إجمالي الثروة البقرية التي تمتلكها سورية، ذلك أن أعدادها تصل إلى /٥٥٣٢٣١/ رأساً حسب أحدث الإحصائيات الزراعية لعام /٢٠٠١/، وتتوزع هذه الأبقار حسب ما يلي: الثيران /٧٣٨٩/ رأساً، والعجول /١٤٦٧٩٨/ رأساً، وإناث الأبقار /٣٩٩٠٤٤/

رأساً، والتي يبلغ تعداد الأبقار الحلوب فيها /٢٦٥٩٣٣/ رأساً، أما بالنسبة لإنتاجها من الحليب فيقدر بـ/٦٩٧٢٤٠/ طناً، ومن اللحم /٢٦٦٩٧/ طناً. وأولى المحافظات السورية امتلاكاً لهذه الأبقار، محافظة ريف دمشق /١١٦٤٧٤/ رأساً، ثم دير الزور /١٠٥٤٩٥/ رأساً، ثم حمص /٩٣٨١٥/ رأساً.

د ـ الأبقار الأجنبية: وتشكل نسبة مقدارها ١٥٪ من إجمالي الأبقار في سورية، حيث تبلغ أعدادها /١٢٩٠٨٠/ رأساً تتوزع على الشكل التالي: الثيران /١١٧٣/ رأساً، والعجول /٣٣٣٦٦/ رأساً، وإناث الأبقار /٩٤٥٤١/ رأساً، والتي يبلغ تعداد الأبقار الحلوب فيها /٦٩٣١٦/ رأساً، وتبلغ إنتاجيتها من الحليب /٢٦٦٧٥٣/ طناً، ومن اللحم /١٠٤١٩/ طناً. وتمتلك محافظات حلب، وريف دمشق، وحماه القسم الأعظم منها، حيث يتواجد في محافظة حلب /٢٩٦٢٨/ رأساً، وفي ريف دمشق /٢٧٢١٨/ رأساً، وفي حماه /٢٦٤٤٩/ رأساً.

ثانياً ــ واقع الأبقار في سورية

وللاطلاع على واقع الأبقار في سورية، لا بد من الإشارة إلى أن قيمة الإنتاج الحيواني بالأسعار الجارية لعام /٢٠٠١/ (تقديرات أولية) بلغت /١٢٥٠٩٠,٥/ مليون ليرة سورية، مقارنة بـ /٢٤٧٥٤٩,٧/ مليون ليرة سورية للإنتاج النباتي، وبكلمة أخرى فإن نسبة مساهمة الإنتاج الحيواني في الإنتاج الزراعي بشكل عام لا تتعدى كقيمة ما نسبته ٣٣,٦٪، ولهذا يجب العمل على تحسين واقع الثروة البقرية في سورية لتنهض بالإنتاج الحيواني بشكل خاص، وبالتالي تساهم في تحسين الإنتاج الزراعي بشكل عام.

ومن دراسة متأنية للثروة البقرية التي تمتلكها سورية، نلاحظ:

١ ـ أن الاعتماد الأساسي يقع على عاتق الأبقار المحسنة، تليها الأبقار الأجنبية، فالمحلية، وأخيراً الشامية.

٢ ـ ويعود ذلك إلى أن إنتاجية الأبقار المحسنة من الحليب تبلغ نسبتها ٦٧٪ أي /٦٩٨٢٤/ طناً من إجمالي الحليب الذي تنتجه الأبقار، و٢٦٪ للأجنبية أي /٢٦٦٧٥٣/ طناً، و٦٪ للأبقار المحلية أي /٥٧٩٤٦/ طناً، وأخيراً ١٪ فقط للشامية أي /٩٣٨٠/ طناً.

٣ ـ أما من اللحم فتبلغ إنتاجية الأبقار المحسنة ٦٣٪ أي /٢٦٦٩٧/ طناً من إجمالي اللحم المنتج من الأبقار، و٢٥٪

للأجنبية أي /١٠٤١٩/ طناً، و١١٪ للمحلية أي /٤٧٠٣/ طناً و١٪ للشامية أي /٤٤٧/ طناً.

٤ ـ ومن حيث أعدادها، فإن الأبقار المحسنة تشكل ٦٦٪ من إجمالي الثروة البقرية، والمحلية ١٨٪، والأجنبية ١٥٪، وأخيراً الشامية ١٪ فقط لا غير؟!

وللاطلاع على أهم التغيرات التي طرأت على الثروة البقرية في سورية خلال الفترة الممتدة بين عامي ١٩٩١ و٢٠٠١ أجد من الضروري الإشارة إلى ما يلي:

١ ـ تطور عدد الأبقار عامة من /٧٧١١١٨/ رأساً عام ١٩٩١ إلى /٨٣٦٨٦٨/ رأساً عام ٢٠٠١، ذلك أن:

آ ـ أعداد الثيران قد ارتفعت من /١١٨٥٦/ رأساً في عام ١٩٩١ إلى /١٣٨٥١/ رأساً في عام ٢٠٠١.

ب ـ وكذلك إناث الأبقار التي تزايدت أعدادها من /٥٣٤٩٥٢/ رأساً على /٦١٤٢٩١/ رأساً، وبشكل أدق فقد تزايدت أعداد إناث الأبقار الحلوب من /٣٣٢٩٢٩/ رأساً إلى /٤١٥٥٦٧/ رأساً عام ٢٠٠١.

ج ـ بينما تناقصت أعداد العجول من /٢٢٤٣١٠/ رأساً إلى /٢٠٨٧٢٦/ رأساً.

٢ ـ وبالنسبة لإنتاجيتها من الحليب فقد تزايدت من /٧٩٨٨١٤/ طناً إلى /١٠٣٣٣٢٢/ طناً.

٣ ـ ومن اللحم فقد تزايدت إنتاجيتها كذلك من /٣٢٦٢٠/ طناً إلى /٤٢٢٦٦/ طناً.

٤ ـ أما بالنسبة لإنتاجية البقرة الواحدة من الحليب فقد تزايدت لكافة الأنواع البقرية المتواجدة في سورية ما عدا المحلية منها؟!، حيث:

آ ـ انخفضت إنتاجية البقرة المحلية من ٨٠٨ كغ/سنة عام

١٩٩١ إلى ٧٦٦,٥ كغ/سنة عام ٢٠٠١.

ب ـ وبالنسبة للبقرة الشامية فقد تطورت من ١٨٣٦,٤ كغ/سنة عام ١٩٩١ إلى ١٩٨٩,٤ كغ/سنة عام ٢٠٠١، ولمجرد الذكر فإن هذا النوع من الأبقار يعطي بعد تحسينه وراثياً في فلسطين المحتلة ما بين ١١ ـ ١٢ طناً من الحليب في الموسم[1] ! !، وهذا أدعى بنا لكي نقدر ثرواتنا الحيوانية المحلية أكثر، وأن نعمل على تحسينها وتطويرها بشكل دائم.

ج ـ أما البقرة المحسنة فقد تزايدت إنتاجيتها من ٢٢٧٤,٧ كغ/سنة عام ١٩٩١ إلى ٢٦٢٥,٦ كغ/سنة عام ٢٠٠١.

د ـ وكذلك بالنسبة للبقرة الأجنبية، التي تزايدت إنتاجيتها من ٣٧٨١ كغ/سنة عام ١٩٩١ إلى ٣٨٤٨,٤ كغ/سنة عام ٢٠٠١.

٥ ـ وبالنسبة لإنتاجية الأبقار من اللحم فقد:

آ ـ تزايدت إنتاجية الأبقار المحلية من /٤١١٦/ طناً عام ١٩٩١ إلى /٤٧٠٣/ طناً عام ٢٠٠١.

ب ـ وكذلك عند الأبقار المحسنة حيث ازدادت بشكل جيد من /١٣٥٥٦/ طناً إلى /٢٦٦٩٧/ طناً.

ج ـ بينما تناقصت عند الأبقار الأجنبية من /١٤٢٤٧/ طناً إلى /١٠٤١٩/ طناً.

د ـ كذلك تناقصت عند الأبقار الأجنبية من /٧٠١/ طناً إلى /٤٤٧/ طناً.

٦ ـ أما بالنسبة لتعداد الأنواع المكونة للثروة البقرية في سورية:

آ ـ فقد تناقصت أعداد الأبقار المحلية من /٢١٧٩٢٢/ رأساً عام ١٩٩١ إلى /١٤٦٢٤٠/ رأساً عام ٢٠٠١، وذلك يعود إلى تناقص إعداد الثيران من /٥٠٨٧/ رأساً إلى /٥٠٠٦/ رأساً والعجول من /٤٨٩٩٦/ رأساً إلى /٢٦٩٨٩/ رأساً، إضافة إلى تناقص إناث الأبقار الحلوب من /٧٨٩٧٤/ رأساً إلى /٧٥٦٠٣/ رأساً، وكذلك إناث الأبقار غير الحلوب من /٨٤٨٦٥/ رأساً إلى /٣٨٤٢/ رأساً.

ب ـ كذلك فقد تدهورت أعداد الابقار الشامية بشكل كبير من /١٨٢٠١/ رأساً إلى /٨٣١٧/ رأساً، ذلك أن العجول تناقصت بشكل حاد من /٦٧٥٤/ رأساً إلى /١٥٧٣/ رأساً، والأبقار الحلوب من /٨١٢٧/ رأساً إلى /٤٧١٥/ رأساً، وغير الحلوب من /٢١٣٣/ رأساً إلى /١٧٤٦/ رأساً، بينما ارتفعت أعداد الثيران بشكل طفيف من /١٨٧/ رأساً إلى /٢٨٣/ رأساً.

ج ـ أما الأبقار الأجنبية فقد تناقصت أعدادها من /٢٢١٨٦٧/ رأساً إلى /١٢٩٠٨٠/ رأساً، ويعود ذلك إلى انخفاض أعداد الثيران من /٢٢٩١/ رأساً إلى /١١٧٣/ رأساً، والعجول من /٦٧٩٧٩/ رأساً إلى /٣٣٣٦٦/ رأساً وكذلك الأبقار الحلوب من /١٠٦٨٠٩/ رأساً إلى /٦٩٣١٦/ رأساً إضافة إلى غير الحلوب والتي تناقصت من /٤٤٧٨٨/ رأساً إلى /٢٥٢٢٥/ رأساً.

د ـ أما بالنسبة للأبقار المحسنة فقد تزايدت أعدادها بشكل لافت للنظر من /٣١٣١٢٨/ رأساً إلى /٥٥٣٢٣١/ رأساً وذلك نتيجة لازدياد أعداد الثيران من /٤٢٩١/ رأساً إلى /٧٣٨٩/ رأساً، وأعداد العجول من /١٠٠٥٨١/ رأساً إلى /١٤٦٧٩٨/ رأساً وإناث الأبقار الحلوب من /١٣٩٠١٩/ رأساً إلى /٢٦٥٩٣٣/ رأساً وغير الحلوب من /٦٩٢٣٧/ رأساً إلى /١٣١١١/ رأساً.

وهكذا نلاحظ أن الدعم الأكبر تقدمه الدولة للأبقار المحسنة، تليها في ذلك الأبقار الأجنبية، فالمحلية، وأخيراً الشامية، على الرغم من ضرورة تقديم الدعم إلى الأبقار المحلية والشامية أولاً، تليها المحسنة والأجنبية، ذلك أن الأنواع البقرية المحلية (بشكل عام) تتمتع بمواصفات فنية، وبشكل أدق بإمكانات وراثية جيدة تتناسب وطبيعة سورية وبيئتها، سواء من حيث التلاؤم مع المناخ، أو مقاومة الأمراض، أو من حيث الإنتاجية الجيدة (عند توفر البيئات المناسبة)، ولكن ونتيجة غياب البيئات المناسبة التي تسمح للإمكانات الوراثية الكامنة، التي تمتلكها الأنواع البقرية المحلية بالظهور، فإن إنتاجيتها وأعدادها ستبقى دون الطموح؟!

ثالثاً ـ دعم الدولة

وفي هذا المجال نلاحظ أن القيادة السياسية أولت وتولي

القطاع الزراعي كل الاهتمام، وتوجه الجهات المعنية دائماً، إلى ضرورة العناية بالثروات المحلية، وتحسين الإنتاج الزراعي بشقيه النباتي والحيواني، إضافة إلى تحسين ظروف العاملين في قطاع الزراعة بشكل عام. ونلمس هذا الدعم من خلال الإنجازات الكثيرة التي تحققت على أرض الواقع، والتي كان من أهمها:

١ ـ تحقيق الأمن الغذائي، عماد أي استقلال حقيقي، وذلك في زمن صعب على معظم دول العالم، وخاصة (النامية؟!) منه، فيكفي أن نعلم أن قيمة الفجوة الغذائية عام ١٩٩٨ لأهم السلع الغذائية عند العرب تقدر (بنحو ١٣ مليار دولار[٢])، وتشكل الألبان منها حوالي (١٦ في المائة ، وفي اللحوم ١١,٩ في المائة[٣]) ، وأن الألبان تحتل (المركز الثاني في قائمة الواردات الزراعية العربية[٤])، بينما تحتل اللحوم (المركز الرابع في قائمة الواردات الغذائية العربية حيث بلغت الواردات منها عام ١٩٩٨ حوالي ١٦٨٢ مليون دولار[٥]) فقط؟! . وإذا ما استمر الوضع الغذائي العربي على ما هو عليه من تردي، فإن الخبراء يتوقعون أنه (مع حلول عام ٢٠٢٠ سوف يستورد العرب ما يزيد على نسبة الخمسين بالمئة من حاجاتهم الغذائية[٦] وبكلام آخر، فإن أحدث التقارير تشير إلى أن العرب سينفقون مع حلول عام ٢٠٠٥ (نحو ٢٠ مليار دولار سنوياً[٧]) فقط؟!، من أجل تسديد قيمة فاتورة الغذاء العربي، والإحصاءات الأخرى المتعلقة بالوضع الغذائي العربي لا تبشر بالخير وتنذر بسنين عجاف تنتظر أمتنا العربية، ما لم تتحرك الجهات العربية المعنية بصدق وإخلاص لتلافي الكارثة؟!.

٢ـ مشروع القانون المتضمن تعديل المادة الخامسة من قانون حماية الثروة الحيوانية رقم /٨٧/ تاريخ ١٩٧٩/١٢/١٣، وهذا التعديل يراعي ظروف استيراد ونقل الحيوانات الحية والمنتجات الحيوانية، وزيادة فترة سريان مفعول الشهادة الصحية البيطرية إلى /٤٥/ يوماً إذا كانت مرافقة لحيوانات حية، وإلى /٦٠/ يوماً إذا كانت مرافقة لمواد حيوانية..

٣ـ إحداث صندوق خدمات الماشية، الذي جاء نتيجة للتعاون مع جمهورية مصر العربية والإطلاع على التجارب الزراعية فيها[٨])، وبهذا تعتبر (سورية الدولة العربية الثانية[٩]) التي تقوم بإنشاء مثل هذا الصندوق، ويهدف هذا الصندوق كما ورد في الفصل الثاني من اللائحة التنفيذية له، والتي صدرت بتاريخ ١٩٩٩/٩/١٦ إلى (تأمين الخدمات لمربي الماشية الأعضاء في الغرف (الزراعية))، وذلك من خلال الإشراف الصحي والبيطري على ماشيتهم المسجلة لدى الصندوق، وتقديم التعويض للمشتركين في حالات النفوق المفاجئ أو الذبح الاضطراري لهذه المواشي، وفق الأسس الواردة في النظام واللائحة والتعليمات التنفيذية[١٠])، وتبلغ قيمة التعويض ٧٥٪ من قيمة الماشية المبينة بعقد التأمين[١١]).

٤ ـ القروض الزراعية، التي يقدمها المصرف الزراعي التعاوني إلى قطاعات الدولة المختلفة، العام منها، أو التعاوني، أو الخاص، والتي بلغت قيمتها الإجمالية في عام /٢٠٠١/ ما مقداره /٧٥٢٧/ مليون ليرة سورية.

٥ ـ إنشاء بنك الأصول الوراثية، من قبل وزارة الزراعة ووزارة التعليم العالي، والذي يحتوي على (أكثر من ١٢ ألف مدخل من الأصول الوراثية في سورية لحماية البقر الشامي[١٢])... وغيرها.

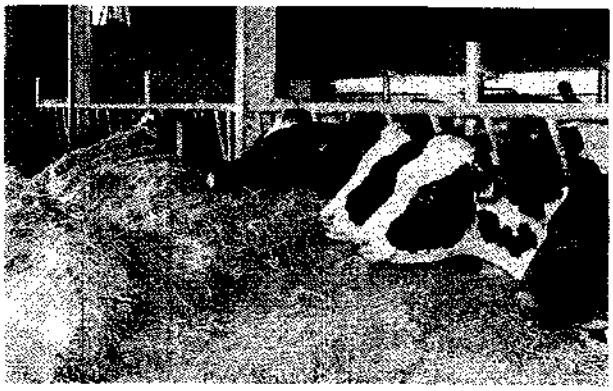
٦ ـ الخدمات الإرشادية، التي تقدمها الوحدات الإرشادية التابعة لوزارة الزراعة، والتي تنتشر في كافة أرجاء القطر.

٧ ـ الجمعيات الفلاحية التعاونية المتخصصة، والتي نميز منها نوعين من الجمعيات:

أ ـ جمعيات تُعنى بتربية الأبقار: ويبلغ تعدادها (١٣٤) جمعية تنتشر في المحافظات السورية التالية: اللاذقية (٦٢) جمعية، حمص (٢٦)، دمشق (٢١)، دير الزور (١٧)، حلب (٤)، إدلب (٣)، الرقة (١).

ب ـ وجمعيات تعنى بتسمين الأبقار والعجول: والتي لا يتعدى مجموعها الأربع جمعيات فقط؟!، وتتواجد هذه الجمعيات في دمشق، وحمص /٢ جمعية/، وإدلب.

ولمجرد العلم فإنه تتواجد في القطر /٥٤٦٣/ جمعية فلاحية تعاونية تعمل في العديد من المجالات الزراعية والتي من أهمها: تربية الحيوان، أو تسمينه، أو تربية الدواجن، أو صيد الأسماك، وغير ذلك من الاختصاصات. وبعد هذا كله يحق لنا أن نتساءل لماذا لا يتواجد هذا النوع من الجمعيات الفلاحية التعاونية الذي يعنى بتربية الأبقار أو تسمينها في كافة محافظات القطر، ذلك أن نسبتها لا تتجاوز الـ (٢,٥٪) فقط من التعداد العام للجمعيات الفلاحية التعاونية؟!.



٨ ـ منشآت الدولة المتخصصة بالإنتاج الحيواني، والتي يبلغ عددها /١٢/ منشأة تنتشر في /٩/ محافظات سورية هي: اللاذقية (فيديو)، وطرطوس (مشروع طرطوس)، ودمشق (الغوطة)، وحمص، وحماه (جورين، وجب رملة، ومشروع الغاب)، وحلب (كتيان والزربة، ومشروع مسكنة)، ودير الزور، والحسكة (مشروع تل تمر)، ودرعا، وذلك بمعدل منشأة واحدة لكل محافظة، ما عدا محافظة حماة التي يتواجد فيها /٣/ منشآت ومحافظة حلب /٢/ منشأة، وتمتلك هذه المنشآت مساحات واسعة تصل إلى /٦١٤٩/ هكتاراً، ويتواجد فيها /١١٢٧٣/ رأساً من الأبقار، والحلوب منها يصل عددها إلى /٤٥٩٧/ رأساً، ويبلغ إنتاجها /٢٢١٩٤/ طناً من الحليب، وبالطبع فإن هذه المنشآت تتبع المؤسسة العامة للمباقر والتي مقرها محافظة حماه السورية.

٩ ـ دعم الدولة للجمعيات الفلاحية التعاونية، وذلك لأنها تضم أعداداً ضخمة من الأبقار والتي يبلغ تعدادها /٦٢٩/ ألف رأس تتوزع على الشكل التالي: /٩/ آلاف رأس من الثيران، و/١٦٤/ ألف رأس من العجول، و/٤٥٦/ ألف رأس من إناث الأبقار والتي تضم /٢٥٦/ ألف رأس من الأبقار الحلوب والتي تنتج بدورها /٧٦٤/ ألف طن من الحليب.

وختاماً، لا بد من التنويه إلى أن النهضة الزراعية العظيمة التي شيدتها وتشيدها سورية، إنما كانت بفضل الدعم اللامتناهي، الذي يلقاه القطاع الزراعي بشقيه النباتي والحيواني من قبل القيادة السياسية، وعلى رأسها قائد سورية نحو التقدم والازدهار سيادة الرئيس بشار الأسد، وهذا كله بالطبع لكي تنعم سورية بالأمن الغذائي، عماد أي استقلال حقيقي، ذلك الاستقلال الذي تنشده أي دولة من دول العالم،

لتكون إرادتها وقراراتها حرة، ومعبرة عن مصالحها القومية والوطنية..

المصادر

١ ـ صحيفة تشرين (١٤/١٠/٢٠٠١)، خسائر كبيرة ناتجة عن فقدان التنوع الحيوي، العدد /٧٨٢٧/، ص٢.

٢ ـ التقرير الاقتصادي العربي الموحد (أيلول ٢٠٠٠)، الأمانة العامة لجامعة الدول العربية..، ص٤٨.

٣ ـ المصدر السابق نفسه.

٤ و٥ ـ المصدر السابق نفسه ص٤٥.

٦ و٧ ـ مروان دراج (١٠/٢/٢٠٠١)، الأمن الغذائي العربي، صحيفة الثورة، العدد /١١٤٠٢/ ص١٢.

٨ ـ اتحاد الغرف الزراعية السورية (١٩٩٧)، إحداث صندوق خدمات الماشية، نشرة غير دورية، العدد /٥/، ص١٨.

٩ ـ جمال بلاط (١٢/٤/٢٠٠٠)، الهيئة العامة لاتحاد غرف الزراعة السورية..، صحيفة تشرين، العدد /٧٦٧٤/، ص٣.

١٠ ـ كتيب صندوق خدمات الماشية الصادر عن اتحاد الغرف الزراعية السورية والذي يتضمن النظام الداخلي للصندوق واللائحة التنفيذية له ص ١٨ ـ ١٩.

١١ ـ كتيب صادر عن اتحاد الغرف الزراعية السورية، صندوق خدمات الماشية بعنوان التأمين على الأبقا ر.

١٢ ـ صحيفة الثورة (١/١١/٢٠٠٠)، مجلس الشعب يقر مشروع تعديل قانون حماية الثروة الحيوانية، العدد /١١٢١٧/ ص٣.

١٣ ـ المجموعة الإحصائية (٢٠٠٢) الصادرة عن رئاسة مجلس الوزراء، المكتب المركزي للإحصاء، الفصل الرابع.

١٤ ـ المجموعة الإحصائية الزراعية السنوية (٢٠٠١) الصادرة عن وزارة الزراعة والإصلاح الزراعي، قسم الإحصاء.

١٥ ـ المجموعة الإحصائية لدول الوطن العربي الصادرة عن الأمانة العامة لجامعة الدول العربية، إعداد الإدارة العامة للشؤون الاقتصادية، إدارة الإحصاء، العدد التاسع، ص ٧٩ ـ ٨١.

*ـ بتصرف عن المصدر السابق رقم /١٢/.

ملحق خاص بأخبار ونشاطات
نقابة المهندسين الزراعيين
في الجمهورية العربية السورية

- من أخبار النقابة وفروعها في المحافظات..... ٥٨
- واقع أتربة الزراعة المحمية وطرق ترشيد استخدام الأسمدة الكيميائية

إعداد: د. عز الدين سعد..... ٦١

- تأثير نقص حامض الفوليك على المرأة الحامل

إعداد: م. رنا رنجبال ٦٤

من أخبار النقابة وفروعها في المحافظات:

اجتماعات مجلس النقابة مع رؤساء فروع النقابة

عقدت اجتماعات مجلس النقابة مع رؤساء الفروع في المحافظات خلال الفترة ٢١-٢٣/٩/٢٠٠٤ بحضور كل من الرفيق المهندس إبراهيم هنيدي رئيس مكتب الفلاحين القطري والزميل الدكتور عادل سفر وزير الزراعة والإصلاح الزراعي، حيث وجّه الرفيق رئيس المكتب كلمة أشار فيها إلى تشرفه بنقل تحيات ومحبة الرفيق رئيس الجمهورية للمجلس ورؤساء الفروع والمهندسين الزراعيين كافة المنتشرين في الحقول والإدارات والمراكز البحثية والتعليم وتمنياته لهم بالتوفيق والنجاح بأعمالهم لخدمة هذا الوطن، كما أشار إلى أن نقابة المهندسين الزراعيين من النقابات المهمة والملتزمة وطنياً ولها دور مميز في كل مفاصل العمل وعبر عن اعتزازه بما وصلنا إليه من مؤشرات في زيادة الإنتاج والإنتاجية يعد مفخرة لنا لتعزيز حرية وامتلاك القرار السياسي وبيّن أيضاً أن هذا القطاع قابل للتطوير باستمرار وفق شعار قائد المسيرة في مجال الإصلاح والتطوير وذلك من خلال البحوث الزراعية وترشيد استخدامات المياه والسعي لتنمية المجتمع الريفي واستقراره والاستخدام الأمثل للموارد المتاحة وإيجاد فرص للعمل في مجال تطوير الريف وما تحقق لتاريخه يعتبر واحداً من منجزات التصحيح المجيد وكان للمهندسين الزراعيين دوراً فعالاً في إحداث هذا التطوير.

ثم ألقى السيد وزير الزراعة كلمة شكر فيها الرفيق هنيدي لما يبذله من جهد في تطوير القطاع الزراعي ومتابعته الدؤوبة لعمل الوزارة وشكر مجلس النقابة لمساهمته مع كافة الجهات لتطوير وتعديل القوانين والمراسيم الناظمة للقطاع الزراعي وبحث العديد من القضايا التي تساهم في تطوير هذا القطاع وتوفير مستلزماته وتحقيق الأمن الغذائي وفائض للتصدير ثم أجاب على عدد من المداخلات التي قدمها الزملاء أعضاء مجلس النقابة ورؤساء الفروع والتي شملت ضرورة الإسراع في إصدار التعليمات التنفيذية للقانون ١٨ لعام ٢٠٠٤ الناظم لتجارة المواد الكيميائية والحيوية ودعم المهندسين الزراعيين في الوحدات الإرشادية وتأمين مستلزمات عملهم، ودراسة إعادة النظر بإحداث مكاتب الزيتون والحمضيات والقطن لأهميتها في تطوير إنتاج المحاصيل التي تشرف عليها. ودراسة واقع المياه واستخدام الطرق الحديثة بالري، وتمثيل النقابة وفروعها في كافة اللجان التي تشكلها الوزارة لمعالجة قضايا القطاع الزراعي.

وكان الزميل المهندس أكرم عوض خليل نقيب المهندسين الزراعيين قد ألقى كلمة استهلها بالترحيب بالرفيق رئيس مكتب الفلاحين القطري والسيد وزير الزراعة والإصلاح الزراعي والزملاء رؤساء الفروع وموضحاً دور القيادة السياسية في دعم النقابة بما

يحقق الارتقاء بمستوى الأداء في النقابة ودور وزارة الزراعة في النهوض بالقطاع الزراعي وبين دور التنظيم النقابي الساعي للمساهمة في عملية التطوير والبناء الذي رسمه السيد الرئيس القائد بشار الأسد وأشار إلى ما سيتم بحثه في هذه الاجتماعات وفق جدول الأعمال المقترح واضعين نصب أعيننا السعي الدائم لتطوير مستوى الأداء في النقابة وتحقيق مستوى حياتي أفضل للزملاء المهندسين الزراعيين المنتشرين في مختلف مواقع الإنتاج ويعملون بصمت في بناء هذا البلد الصامد.

وندرج فيما يلي أهم التوصيات التي تم اتخاذها في دورة الاجتماعات:

أولاً: في مجال القطاع الزراعي:

- التأكيد على ضرورة معالجة وضع المهندسين الزراعيين الخريجين الجدد ولم يتم تعيينهم في الدولة من خلال تخصيصهم أو تأجيرهم أراضي من أملاك الدولة لإقامة مشاريع زراعية رائدة عليها.
- السعي مع وزارة الزراعة والإصلاح الزراعي لدعم وإعادة النظر بتطوير عمل الوحدات الإرشادية وتوفير مستلزمات عملها وتبديل الدراجات النارية بسيارات تخدم وحدات إرشادية.
- ضرورة دراسة مشاريع الري الحكومية في حلب ومعالجة مشكلة هدر المياه.
- ضرورة اعتماد المراكز الزراعية بتوزيع الأسمدة للزراعات غير الخاضعة للترخيص.

- إعادة النظر بموضوع تسجيل سيارة زراعية أقل من ١ طن للمهندسين الزراعيين.

ثانياً: في مجال عمل فروع النقابة:

- تكليف فروع النقابة التي لا تمثل في اللجان حصر اللجان وإعلام النقابة ليصار إلى إعلام الجهات المعنية بذلك.
- تكليف مجالس الفروع بدراسة أنظمة الصناديق المختلفة في النقابة ووضع الملاحظات والمقترحات حولها وإرسالها للنقابة ليصار إلى دراستها ومتابعة تعديلها.
- الموافقة على الدوام الصباحي والمسائي في الفروع الراغبة وتنفيذ النشاطات الاجتماعية وفق ما تقتضيه المصلحة العامة.
- الاحتفال السنوي بعيد المهندسين الزراعيين العربي في كل الفروع سنوياً في شهر أيلول وتكريم عدد من الزملاء وفق أسس معتمدة.
- التأكيد على ضرورة مشاركة الفروع والوحدات الهندسية بالندوات والأيام الحقلية وتفعيل دورها.
- التأكيد على ضرورة وجود أضابير لكل مهندس على مستوى الفرع ومدققة مع المركز وتكون إضبارة الزميل أو سجل الفرع مطابقة مع مثيلها في المركز وتعكس كل المعلومات المطلوبة لكل زميل.
- التأكيد على كافة الفروع معالجة وضع نقل ملكية العقارات إلى صندوق التقاعد.
- تكليف كل فرع بوضع خطة عمله وموازنته التقديرية لعام ٢٠٠٥ ورفعها للنقابة خلال شهرين ليصار إلى دراستها والبدء بتنفيذها في أول العام ٢٠٠٥.

ثالثاً في مجال عمل النقابة المركزية:

أ ـ اللجنة الثقافية:

- تشميل كافة برامج الدورات التدريبية في الوزارة ومديرياتها في المحافظات محاضرة تتضمن مهام ونشاطات عمل نقابة المهندسين الزراعيين والخدمات التي تقدمها للزملاء.
- ضرورة مشاركة النقابة في إلقاء محاضرات عن النقابة في المعسكرات الإنتاجية التي تقيمها كليات الزراعة في سورية.
- تشكيل مكتب للاستشارات يستفاد فيه من خبرات الزملاء المتقاعدين في تطوير النقابة والمسألة الزراعية.
- السعي لإصدار مجلة فنية ربعية من قبل النقابة على غرار مجلة المهندس الزراعي العربي.

ب ـ لجنة المشاريع الاستثمارية:

- تشجيع شراء عقارات في المدن والقرى لصالح صندوق التقاعد.
- ضرورة معالجة واقع مشروع فندق طرطوس ودراسة تكاليف إكسائه.

ج ـ اللجنة الفنية الزراعية:

- الإبقاء على نص المادة ٤ في عقد الشراكة لبيع وتداول المبيدات الزراعية المعتمد على حالها.
- الموافقة على تعديل المادة ١٨ من عقد الشراكة ليصبح:

أ ـ على كامل المواد المستجرة من الجهة المكفول لديها فقط.

ب ـ مئة ليرة سورية عن كل طن سماد مستجر من الجهة المكفول لديها.

- الموافقة على تعديل المادة ٢٨ من عقد الشراكة وتصفى موجودات المركز المستجرة من الجهات المكفول لديها وتوزيع الأرباح بين الفريقين الأول والثاني وفق المادة ١٨ من العقد.
- الموافقة على تأمين كفيل آخر بدلاً من الزميل الكفيل لأحد مدراء المراكز بعد براءة الذمة له.

د ـ في مجال أمانة سر النقابة:

- يقترح عقد المؤتمر ما بين ٢٠ ت٢ـ ١٠ك١/٢٠٠٤ بالتنسيق مع الرفيق رئيس مكتب الفلاحين القطري.

هـ في المجال المالي:

- معالجة وضع أرباح نماء بأسرع ما يمكن.
- رفع توصية للمؤتمر العام القادم وإعادة النظر بنسبة غرامة فوات الاستثمار ١٥٪.
- معالجة وضع مديونية بعض الزملاء المحالين على التقاعد.

و ـ في مجال صندوق الضمان الصحي والاجتماعي:

- معالجة التأخير في صرف الإعانات الصحية.
- توصية للمؤتمر العام إمكانية منح سلفة على إعانة الوفاة كاملة للزملاء المصابين بعاهة دائمة (العمى، فقدان الذاكرة).
- اقتراح رفع توصية للمؤتمر العام برفع إعانة التعاون الاجتماعي بعد إعداد دراسة متكاملة حول الموضوع من قبل مجلس إدارة الصندوق.

ز ـ في مجال صندوق التقاعد:

- دراسة وضع صندوق التقاعد من الناحية المالية وإمكانية تعديل الراتب التقاعدي وعرضه على المؤتمر العام.

تكريم عدد من المهندسين الزراعيين المتقاعدين بمناسبة الاحتفال بعيد المهندس الزراعي العربي

بمناسبة الاحتفال بيوم المهندس الزراعي العربي قامت فروع النقابة في المحافظات بتكريم عدد من المهندسين الزراعيين المتقاعدين خلال حفلات الاستقبال التي عقدتها هذه الفروع ودعت لحضورها عدد من المسؤولين في تلك المحافظات ورجال الإعلام والصحافة وعدد كبير من المهندسين الزراعيين العاملين في مختلف المحافظات.

كما أقامت النقابة بدمشق حفلاً مركزياً بهذه المناسبة الغالية مساء يوم الأربعاء الواقع في ٩/٢٤ حضره الرفيق م. إبراهيم هنيدي رئيس مكتب الفلاحين القطري والزميل د. عادل سفر وزير الزراعة والإصلاح الزراعي والزميل الدكتور يحيى بكور الأمين العام لاتحاد المهندسين الزراعيين العرب وأمين فرع حزب البعث العربي الاشتراكي في محافظة ريف دمشق والرفاق مندوبي بعض المنظمات الشعبية وأعضاء مجلس النقابة ورؤساء فروع النقابة في كافة المحافظات وعدد كبير من المهندسين الزراعيين في فروع دمشق وريف دمشق والقنيطرة، حيث بدأ حفل الاستقبال بإلقاء كلمة النقابة من قبل الزميل ناصر سمارة رئيس

فرع النقابة في دمشق حيث رحب بالسادة الحضور وبيّن أهمية هذه المناسبة والاحتفال بعيد المهندس الزراعي العربي على مستوى النقابة المركزية وفروعها لما لذلك من أثر كبير في بيان دور المهندس الزراعي في مسيرة التحديث والتطوير والبناء الاقتصادي نظراً لأهمية القطاع الزراعي في تأمين الأمن الغذائي وامتلاك حرية القرار السياسي وتوفير الاحتياجات الحالية والمستقبلية للصناعات الغذائية وتعزيز الصادرات الزراعية ودعم الميزان التجاري في إطار الاستثمار الأمثل للموارد الطبيعية والبشرية وضمان استدامتها عملاً بتوجيهات سيادة رئيس الجمهورية د. بشار الأسد ومسيرة التحديث والتطوير التي يقودها.

وخلال هذا الاحتفال تم تكريم عدد من الزملاء المهندسين الزراعيين المتقاعدين في فرعي دمشق وريف دمشق. وهذا التكريم يأتي ضمن خطة النقابة سنوياً وحسب تسلسل مدة الخدمة في مهنة الهندسة الزراعية الأكثر مدة فالأقل.

ومن الزملاء الذين تم تكريمهم:

أ ـ من فرع النقابة في دمشق: د. عبده قاسم، م. حيدر يغمور، د. كرم الياس عودة، م. محمد مطيع الدقر، م. عدنان شمس الدين، م. رفيق خليل الريس، م. ذيبان الصباغ، م. عطية نعمة، م. إبراهيم عباس، م. يوسف الشهابي.

ب ـ من فرع النقابة في ريف دمشق: فاروق خضرا، م. أحمد محمد غرة، م. حسين محي الدين الأصفر، م. خضر عبد الوهاب العمشة، م. ملحم سليم مورة.

وبعدها تم تكريم كل من الزميل رئيس مكتب الفلاحين القطري ووزير الزراعة والإصلاح الزراعي ومنحهم شعار النقابة الذهبي عرفاناً بالجهود المبذولة من قبلهم في مجال تطوير القطاع الزراعي وتحديثه ودعم العمل النقابي.

واقع أتربة الزراعة المحمية وطرق ترشيد استخدام الأسمدة الكيميائية

مركز بحوث طرطوس
إعداد الدكتور عز الدين سعد

لقد انتشرت الزراعة المحمية بسرعة كبيرة في المنطقة الساحلية وخاصة في محافظة طرطوس وذلك لملائمة المناخ والتربة لمثل هذه الزراعة حيث بلغ عدد البيوت البلاستيكية فيها بحدود ٧٠ ألف بيت تنتج بحدود ٢٥٠ ألف طن من الخضار الباكورية سنوياً (بندورة ـ خيار ـ كوسا ـ باذنجان ـ فليفلة ـ فريز.. وغيرها).

ويستثمر في هذه الزراعة رأسمال يتراوح ما بين ٢ إلى ٢,٥ مليار ل.س تعيش عليها آلاف الأسر أي لها أهمية اقتصادية كبيرة في حياة المزارعين في محافظة طرطوس بشكل خاص وعلى مستوى القطر بشكل عام حيث تؤمن الخضار الباكورية لكافة الناس وتوفر على الدولة النفقات الكبيرة التي كانت ستخصص لاستيرادها لا بل أصبح هنالك فائض كبير قابل للتصدير ويجب الإشارة إلى أن هذه الزراعة بدأت تتعرض لمشاكل كثيرة في الفترة الأخيرة قد تؤدي إلى عزوف الكثيرين عن العمل والاستثمار فيها نظراً لانخفاض عوائدها أهم هذه المشاكل:

١ ـ تراجع الإنتاجية نتيجة مشاكل في التربة تعود إلى طريقة التعامل العشوائي بالأسمدة الكيميائية العادية والذوابة.

٢ ـ ارتفاع تكاليف الإنتاج (بذور ـ أسمدة ـ مبيدات ـ نايلون.. الخ).

٣ ـ تدني الأسعار واختناقات في تصريف هذه المنتجات وخاصة في مجال التصدير الخارجي.

وسنتعرف في موضوعنا هذا إلى توضيح لمشاكل التربة والاستخدام العشوائي للأسمدة الكيميائية وأثره السلبي على التربة ومواصفاتها الكيميائية والفيزيائية وبالتالي تدني الإنتاجية من حيث الكمية والنوعية.

إن التحاليل الكيميائية الكثيرة التي أجريت على أتربة البيوت البلاستيكية في مخابر محطة بحوث الأراضي بطرطوس أشارت إلى مشاكل كثيرة بدأت تظهر في أتربة البيوت البلاستيكية خاصة تلك التي مضى على زراعتها أكثر من ٥ سنوات وفي مكان واحد لضيق المساحة الزراعية في المحافظة.

هذه المشاكل ستؤدي إلى انخفاض الإنتاجية لهذه الأتربة لا بل إخراجها من حيز الاستثمار الزراعي تدريجياً إذا ما استمرت الأمور على ما هي عليه.

وتتلخص تلك المشاكل بالتالي:

١ ـ ارتفاع في درجة تفاعل التربة /PH/ نحو القلوية حيث تؤدي إلى انخفاض معدل الاستفادة من الفوسفور والحديد والمنغنيز وغيرها من العناصر.

٢ ـ ارتفاع كبير في نسبة الفوسفور والبوتاسيوم القابل للامتصاص من قبل النبات وقد تصل أحياناً من ٥ ـ ١٠ أضعاف المحتوى الجيد لهذين العنصرين في التربة.

٣ ـ ظهور مؤشرات على بداية تملح التربة من خلال تحاليل الناقلية الكهربائية /EC/.

٤ ـ ظهور أمراض فطرية عديدة في التربة كالنيماتودا ـ أعفان ـ تفلن وغيرها.

٥ ـ استخدام معقمات التربة واسعة الطيف يقضي على الأحياء الدقيقة النافعة والضارة بآن واحد وهذا يؤدي للقضاء على الحياة المكروبية في التربة وبالتالي تحويلها إلى وسط جامد مما ينعكس سلبياً على تحلل المواد الكيميائية والعضوية وتدهور في خصوبة التربة.

٦ ـ الإسراف في استخدام الأسمدة الآزوتية وشراهة النبات لهذا العنصر يؤدي إلى تراكم النترات No3 في المنتج الزراعي وبالتالي تحويله إلى نتريت وهي مادة سامة ومضرة بصحة الإنسان.

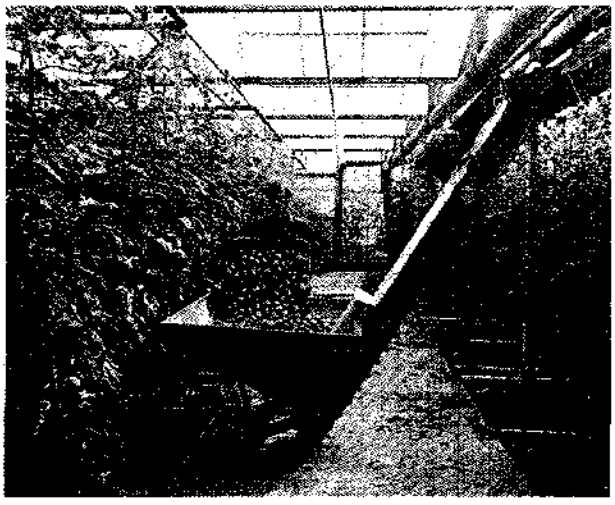
٧ ـ انخفاض في محتوى المادة العضوية نتيجة استخدام مواد عضوية غير متخمرة بشكل جيد وحاملة لأمراض فطرية عديدة.

٨ ـ تلوث المياه الجوفية والتربة والبيئة المحيطة.

٩ ـ تدهور في بناء التربة في مواصفاتها الفيزيائية (تركيب ميكانيكي ـ نفاذية ـ سعة حقلية ـ تهوية وغيرها..).

١٠ ـ تراكم الأسمدة على حبيبات التربة وعدم غسلها وتصريفها وذلك نتيجة اعتماد أسلوب الري بالتنقيط وتغطية البيوت خلال الموسم المطري وعدم طمرها عند الإضافة في الطبقة الزراعية بمستوى المجموعة الجذرية للنبات.

ومن الضروري التنويه إلى أن تصنيع الأسمدة الكيميائية جاء نتيجة الظروف الملحة لتأمين حاجة النبات من العناصر الغذائية الضرورية لنموه وزيادة إنتاجيته في وحدة المساحة بهدف تأمين احتياجات الإنسان المتزايدة من الغذاء وإن الأسمدة العضوية المتوفرة حالياً عاجزة عن سد حاجة الزراعة للمواد المغذية حيث أن (/١/ طن من السماد البقري المتخمر جيداً يحوي حوالي ١٠ كغ N حر و/٤/ كغ من الفوسفور p2o5 و/٦/ كغ بوتاس K2O) وإن العناصر المغذية في السماد العضوي يجب أن تتمعدن وتتحلل بفعل



الأحياء الدقيقة وتتحول إلى أشكال معدنية قابلة للامتصاص من قبل النبات على شكل كاتيونات وأيونات معدنية أي أنها تتحول إلى الصيغة الكيميائية للأسمدة المعدنية حتماً حتى يستطيع النبات امتصاصها.

إن استخدام الأسمدة الكيميائية بشكل متوازن ومدروس:

يحسن كمية ونوعية الإنتاج الزراعي وهذا ما أثبتته كافة البحوث العلمية الزراعية في مختلف أنحاء العالم.

كما أن الإسراف والعشوائية والجهل في استخدام هذه الأسمدة يؤدي إلى نتائج سلبية على التربة والنبات معاً.

إن ذلك يعود إلى تفاعلات كيميائية معاكسة تحدث في محلول التربة كما أن زيادة كاتيون معين في محلول التربة يؤدي إلى التقليل من امتصاص كاتيون آخر وخلق نوع من التضاد بين الكاتيونين. مثلاً في الأراضي الكلسية يحدث نوع من التضاد بين الكالسيوم والمغنيزيوم وزيادة نسبة الكلس الفعال تؤدي إلى تثبيت البوتاسيوم وقلة الاستفادة منه كذلك إن زيادة الفوسفور والمنغنيز في محلول التربة يؤدي إلى نقص عنصر الحديد كما إن زيادة عنصر الآزوت في محلول التربة يؤدي إلى تراكم النترات في المنتج الزراعي التي تتحول بدورها إلى نتريت وهي مادة سامة ومضرة بالصحة العامة.

من كل ما تقدم يمكن القول إن ترشيد استخدام الأسمدة الكيميائية بكل أنواعها ممكن على كافة أنواع الزراعات وذلك بالاعتماد على المعدلات السمادية الموصى بها على ضوء نتائج تحليل التربة والنبات كما يمكن بترشيد استخدام

الأسمدة الكيميائية المحافظة على الزراعة المحمية وإنتاجيتها الجيدة كماً ونوعاً.

كما ويمكن من خلال تحليل التربة ومياه السقاية والنبات تحقيق الفوائد التالية:

١ ـ اعتماد المعادلة السمادية اللازمة لهذا المحصول أو ذلك بناء على تحليل التربة.

٢ ـ حماية التربة من تراكم الأسمدة على سطح غروياتها وتجنب مضارها السالفة الذكر.

٣ ـ حماية التربة والبيئة والمياه الجوفية من التلوث والمحافظة على الأحياء الدقيقة النافعة في التربة.

٤ ـ الحصول على إنتاجية عالية ذات مواصفات نوعية جيدة.

٥ ـ التوسع قدر الإمكان بالزراعة العضوية واعتماد أساليب الدورة الزراعية عن طريق تنويع الزراعات والابتعاد عن طريقة زراعة المحصول الواحد لعدة سنوات متتالية وفي مكان واحد.

٦ ـ تغيير أماكن أو أتربة البيوت الزراعية عندما يمضي عليها أكثر من خمس سنوات في مكان واحد.

٧ ـ معرفة فيزيولوجية النبات المراد زراعته وحاجته للعناصر الغذائية حسب مراحل نموه وإضافتها بالكمية المقررة وبالطرق الفنية الصحيحة من حيث التوقيت ومراحل نمو النبات وضرورة طمر الأسمدة بكافة أنواعها منعاً لفقدان العناصر المغذية للنبات ومراعاة الخصائص الكيميائية لهذه العناصر من حيث الذوبان والحركة في آفاق التربة.

٨ ـ إجراء عملية غسل وتصريف لأتربة البيوت المحمية التي تظهر فيها بوادر تملح وذلك بعد نهاية الموسم للتخلص من الأملاح الزائدة والضارة واعتماد طريقة التعقيم الشمسي للتربة بدلاً من المواد الكيميائية أو تطعيم الشتول على أصول مقاومة لهذه الأمراض التي تنتشر في التربة.

٩ ـ استخدام مياه صالحة للزراعة وغير حاوية على عناصر قد تؤذي النبات وتتجمع في التربة.

١٠ ـ يمكن تقليل نفقات التسميد وكميات الأسمدة المضافة وبالتالي تخفيض كلفة الإنتاج الزراعي.

١١ ـ اعتماد طريقة التسميد العضوي الكيميائي المختلط لما له من ميزات إيجابية على خصوبة التربة والإنتاجية والتوسع قدر الإمكان بالزراعة العضوية والاستفادة من المخلفات العضوية النباتية والحيوانية في هذا المجال.

إن اعتماد كافة الأساليب والطرق الآنفة الذكر كفيلة بالحفاظ على التربة وإنتاجيتها وبالتالي الحصول على إنتاج وفير بمواصفات عالية الجودة وبذلك يمكن الاستمرار بهذا النوع من الزراعة لا بل تطويرها وتوسيعها وزيادة مجالاتها.

إن المبادرة إلى تحليل أتربة البيوت الزراعية المحمية والتي هي مجانية لدى مراكز البحوث العلمية الزراعية مخابر تحليل التربة كفيل بإعطاء النصائح العلمية المفيدة والاقتصادية للتربة وللإنتاجية من حيث الكمية والنوعية.

تأثير نقص حامض الفوليك (Acide folique) على المرأة الحامل

المهندسة: رنا رنجبال
اختصاصية في علوم التغذية ـ سوريا

تتزايد احتياجات المرأة الغذائية في فترة الحمل والإرضاع. مما يتطلب منها زيادة السعرات الحرارية المتناولة مع مراعاة التنوع الغذائي في وجباتها والتي يدخل ضمنها تناول الفيتامينات بأنواعها، فعلى الرغم من حاجة الجسم إليها بكميات قليلة إلا أن نقصها له التأثير الكبير على صحة الإنسان عموماً وعلى المرأة الحامل وجنينها بشكل خاص.

ومن هذه الفيتامينات مجموعة فيتامينات (B) والتي ينتمي إليها حامض الفوليك Acide folique. وهو على شكل بلورات صفراء، ضعيفة الذوبان في الماء. ثابت في الوسط الحامضي، يدخل في تركيب عدد من الأنزيمات، ويلعب دوراً في تمثيل بعض الأحماض الأمينية، سريع التلف بالحرارة وبالتالي من الصعب وصوله إلى الجسم بشكله السليم حيث يسهل تخريبه بالطهي، والحفظ السيء للمواد الغذائية، وتناول المنبهات والكحول والحبوب المانعة للحمل تؤدي إلى فقدانه وعدم استفادة الجسم منه بطرح جزء كبير منه.

وكثيراً ما تصاب المرأة الحامل بأنيميا متضخمة Macrocytic anemia يظهر فيها بالدم كريات دم حمراء متضخمة immature meqalablas وعدد بسيط من كريات الدم الحمراء الناضجة ولأن كمية الهيموجلوبين منخفضة فإن مقدرة كريات الدم الحمراء على نقل الأوكسجين منخفضة أيضاً. لذلك ترى المرأة الحامل تعاني من التعب الدائم وسرعة في التنفس ـ وبطء في العمليات الحيوية في الجسم وتقل عندها مقدرة الدم على التجلط، ويضطرب الجهاز الهضمي ويفشل الامتصاص. وبتناول حامض الفوليك يمكن معالجة حالات أنيميا الحمل والطفولة لتعود

صورة الدم إلى طبيعتها.

ولكن في بعض الحالات الأنيميا الخبيثة pernicious Anemia لا يمكن لحامض الفوليك معالجة الاضطراب العصبي في هذه الأنيميا، بل يصبح لحامض الفوليك تأثير مضاد هنا. واستعماله يؤدي إلى تدهور الحبل الشوكي ولا يمكنه معالجة الأنيميا ذات الكريات الدموية الصغيرة Microcytic anemia.

لذلك ننصح المرأة الحامل بتجنب أسباب نقص حامض الفوليك بمراعاة ما يلي:

ـ التنويع الغذائي في وجباتها، وعدم التركيز على أصناف محددة قد تقل فيها كمية البروتينات والفيتامينات، التي يدخل في تركيبها حامض الفوليك وغيرها من المغذيات الضرورية. وعدم الاعتماد على النشويات والسكريات كمصدر وحيد للغذاء.

ـ معالجة أسباب وجود أي خلل عضوي في الجسم قد يعيق امتصاص حامض الفوليك.

ـ امتناع المرأة الحامل عن تناول بعض الأدوية، ومدرات البول، وعدم شرب الكحول التي تعمل على طرح هذا الفيتامين من الجسم..

وقد أظهرت أغلب الدراسات أن تناول الإنسان ٥٠ ـ ٢٠٠ ميكروجرام /يومياً من حامض الفوليك تعتبر كمية مناسبة، وتزيد هذه الكمية لدى المرأة في فترة الحمل إلى ٤٠٠ ميكروجرام /يومياً.

وكما نعلم أن حامض الفوليك موجود بكثرة في المواد الغذائية الطبيعية كالخمائر واللحوم والمأكولات البحرية والبقول وأوراق الخس والسبانخ وغيرها من الخضروات الورقية المتنوعة.