المهندس الزراعي العربي

مجلة فصلية تصدرها الأمانة العامة
لاتحاد المهندسين الزراعيين العرب
العدد التاسع والخمسون ـ ٢٠٠٥

الهندسة الوراثية ومستقبلنا الوراثي

التهاب الضرع عند الأبقار

المكافحة المتكاملة لحشرات المن في محصول القمح

الكائنات المحمولة على بذور الفول السوداني

اجتماعات الدورة الثانية والثلاثين للمجلس الأعلى لإتحاد المهندسين الزراعيين العرب

المهندس الزراعي العربي

٧ ع ٧ عدد

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

رئيس التحرير
الأمين العام للاتحاد
د. يحيى بكور

● آراء الكتاب لا تعتبر بالضرورة عن آراء الاتحاد

ـ تعتبر الهندسة الوراثية أحد أهم إنجازات العلم في القرن العشرين وقد تجاوزت نتائجها جدران المختبرات لتدخل حيز التطبيق في الكثير من نواحي الحياة، ولعل من أهمها ما يتعلق بالقطاع الزراعي بشقيه النباتي والحيواني. وتشهد الشركات المتخصصة في دول العالم المتقدم سباقاً محموماً للاستفادة من تقنيات الهندسة الوراثية في منتجاتها.

وقد كتب الزميل الدكتور إسماعيل أبو عساف مقالاً حول هذا الموضوع يسرنا أن ننشره في هذا العدد من المجلة.

ـ يعتبر القمح من أهم المحاصيل الرئيسية والاستراتيجية في أغلب البلدان العربية، ويتعرض المحصول سنوياً لغزو عدد من الآفات الزراعية التي تحد من الإنتاج والإنتاجية لهذا المحصول الهام.

ويسرنا أن ننشر في هذا العدد عدة مقالات تناولت هذا الموضوع حيث كتب الزميل الدكتور عبد الحميد حافظ مقالاً حول المكافحة المتكاملة لحشرات المنّ في محصول القمح. كما كتب الزميل المهندس خالد أبو عيسى مقالاً حول المكافحة الميكانيكية لحشرة السونة على محصول القمح.

كلمة العدد

تنمية الموارد المائية وأثرها في الأمن الغذائي العربي

في ظل الاحتياجات المائية المتزايدة في البلدان العربية نتيجة التزايد السكاني وتوسع الرقعة الزراعية التي جاءت نتيجة لتحويل مساحات كبيرة من الأراضي المطرية إلى أراضي مروية إضافة إلى استصلاح أراضي جديدة وإدخالها في الاستثمار.

جعلت المسؤولين عن قطاعي الزراعة والمياه يمعنون النظر لواقع الموارد المائية بكثير من الاهتمام والجدية واتخاذ عدد من الإجراءات التشريعية والقرارات التنظيمية لإدارة تلك الموارد بالشكل الصحيح والتخفيف من الهدر المائي بتشجيع التحوّل من أساليب الري التقليدي إلى مختلف طرق الري الحديثة.

خاصة وإن ظاهرة الجفاف في السنوات الأخيرة وضعف الهطولات المطرية قد أثّرت وبشكل كبير على الناتج الزراعي الكلي العربي وأدّت إلى تعظيم حجم الفجوة الغذائية العربية، وشجّعت الفلاحين على استنزاف المياه الجوفية بالضخ من الآبار للأحواض المائية غير المتجددة في البلدان العربية.

كما أن تنمية المراعي الطبيعية ومتطلباتها المائية للحفاظ على الثروة الحيوانية وتنميتها التي تعتمد الرعي الحر في أسلوب تغذيتها، للحفاظ على مبدأ التنمية المستدامة، بمفهوم الإدارة المتكاملة للمراعي ومساقط المياه، والخوف من زحف البادية وتخريب النظام المائي والبيئي. كلها أمور تدعونا إلى الترقب والخوف على مستقبل المياه في المنطقة وتحثنا على ضرورة السعي لترشيد استخدام المياه.

إن اتحاد المهندسين الزراعيين العرب الذي يتابع الوضع المائي العربي باهتمام بالغ يجد أنه من الضروري التنبيه إلى المشاكل الخطيرة الناجمة عن الاستنزاف والهدر المائي العربي على التنمية المستدامة المنشودة للقطاع الزراعي.

ويدعو المسؤولين عن قطاع الزراعة والمياه إلى ضرورة دراسة خصائص الهطولات المطرية في البلدان العربية وتوزعها عل مدار العام وكذلك العلاقة بين الهطل المطري والجريان السطحي والتبخر للمياه لإعداد موازنة مائية للأحواض العربية، سواء التخزين السطحي أو الجوفي، كما يدعوها إلى الاهتمام بتقنيات حصاد المياه، كالسدّات والحواجز الترابية والسدود السطحية الصغيرة، لما لها من أثر بالغ في الحد من هدر المياه واستثمارها الاستثمار الأمثل.

كما يدعو إلى إعداد خطط واضحة المعالم للتحوّل إلى طرق الري الحديثة بتشجيع المزارعين على تطبيقها في الحقول وتشجيع المستثمرين على إقامة منشآت تصنيع مستلزماتها، وتشجيع الحكومات على تمويل عمليات التحول بمنح قروض قصيرة ومتوسطة الأجل للمزارعين الراغبين بتطبيقها، لما لذلك من أثر بالغ في مكافحة الهدر، ووقف الاستنزاف والمساهمة في تحقيق تنمية عربية زراعية مستدامة.

الأمين العام

الدكتور يحي بكّور

محتويات العدد

- كلمة العدد ١
- الهندسة الوراثية ومستقبلنا الوراثي
إعداد: د. إسماعيل أبو عساف ٣

- الكائنات المحمولة على بذور الفول السوداني في محافظة إبين
إعداد: فؤاد إسماعيل ولاريسا عبد الله الشيخ وإقبال محمد صالح ١٢
- التهاب الضرع عند الأبقار والطرق الحديثة في الكشف عنه
إعداد: د. شحادة عوض قصقوص ١٦

- المكافحة المتكاملة لحشرات المنّ في محصول القمح
إعداد: د. عبد الحميد حافظ ٢٤
- اختبار تباين قدرة القمح صنف شام ٣ على تخزين الفوسفور في حبّه
إعداد: د. محمد وليد كامل ٣٢

- الاجتماعات المشتركة للدورة الثانية والثلاثين للمجلس الأعلى والدورة الثانية والستين للمكتب التنفيذي لاتحاد المهندسين الزراعيين العرب ٣٩

- حماية البيئة من أخطار المبيدات، مسؤولية من؟
إعداد: د. أحمد رفاعي فرج سند ٤٨

- المكافحة الميكانيكية لحشرة السونة
إعداد: م. خالد أبو عيسى ٥٤

اعداد الدكتور اسماعيل ابو عساف
الجمهورية العربية السورية

الهندسة الوراثية ومستقبلنا الوراثي

Genetic engineering

إن عملية انتقال الصفات من الآباء إلى الأبناء، جيلا بعد جيل، والتي يقصد بها تحديدا التوريث (Heredity). بقيت زمنا طويلا مثارا للجدل. والثابت لدى الإنسان وبتجربته الحسية وخبرته منذ القديم أن التغييرات التي تميز الكائنات الحية عن بعضها البعض ليست مجرد صدفة. المألوف لدى بني البشر ومن الثوابت العديدة التي يراها أن الأرانب لا تلد إلا أرانبا، والحية تلد حوية، والأفراد على تنوعهم الكبير المعقد تشبه أسلافها عادة.

ولكي لا ندخل في تفصيلات تبعدنا عن جوهر موضوعنا الآن علينا الإقرار أن موضوع الوراثة(Genetic) والهندسة الوراثية (Genetic Engineering) يدخل في صميم حياة الإنسان، وله ارتباط وثيق بالفرد والعائلة وبمستقبل البشرية دون أدنى شك.

تعتبر الهندسة الوراثية احد أهم إنجازات العلم في القرن العشرين ونلمس يوميا أن نتاجها يتجاوز جدران المختبرات ليدخل حيز التطبيق في الكثير من نواحي الحياة. ونشهد السباق المحموم لدى دول العالم والشركات المتخصصة في منتجات الهندسة الوراثية تجني من ورائها المبالغ وتقيم المشاريع الصناعية والزراعية والصحية. وهنا لابد من الإشارة وبكل وضوح انه ولكل علم "والهندسة الوراثية ليست استثناءا" وجهان : **الأول** هو ذلك الوجه الإيجابي الذي يعزز من تطور البشرية والمجتمعات الإنسانية في كل ما تتطلبه- اجتماعيا وتقنيا وغذائيا – **والثاني** هو ذلك السلبي المضر وقد يصل ضرره إلى مستوى التدمير والهلاك لمستقبل تلك المجتمعات عندما يتجاوز هذا العلم إذا افلت عقاله كل القيم والثوابت الإلهية والدساتير الوضعية التي كدسها الإنسان.

وفي هذا السياق أود التأكيد انه حري بنا نحن أبناء الإسلام الدين الحنيف بكل قيمه وسماحته ألاّ نقف بعيدا عما يجري، ونبقى مجرد مستهلكين لنتاج المعرفة قديمها وحديثها، ولتكن لنا بصماتنا في كل المجالات وخصوصا في مجال الهندسة الوراثية بصمات تدعو إلى تطوير ذلك العلم والاستفادة منه ضمن سقفه الايجابي بعيدا عن العبث بالثوابت البشرية المتعلقة بالخلق والخلق الاجتماعي بهدف الحفاظ على ثوابتنا الإنسانيه والإجتماعيه بما يخص الإنسان ذلك المخلوق العجيب.

الوراثة (Genetics):

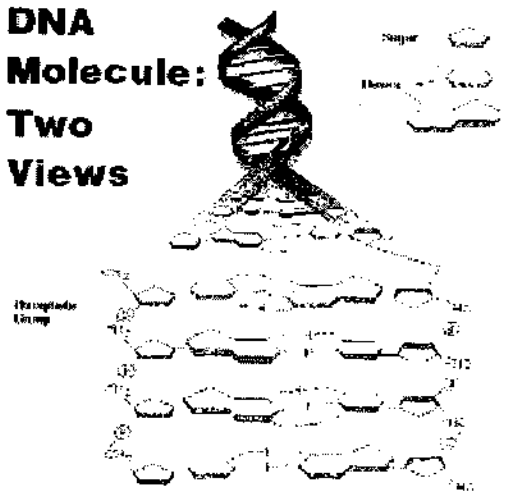
علم يبحث في ظاهرتي التوارث (Heredity) والتبدل (Changeability)، وما تحملان من تشابه واختلاف، وهو أحد فروع علوم الحياة (Biology) الحديثة نسبيا قياسا إلى عمق علوم الحياة التاريخي. علم مستقل يبحث في انتقال الخصائص الوراثية من جيل إلى جيل، وطرق انتقال هذه الخصائص، والكيفية التي تعبر فيها الصفات الوراثية عن نفسها، ووجودها، خلال مراحل التشكل والارتقاء للفرد والنوع.

الوراثة علم يحاول الإجابة على مئات بل آلاف الأسئلة

ومنها: ما هي عوامل التوريث وخصائص التوارث؟ ما هي المادة الوراثية؟ ما الذي يورث؟ كيف تورث الصفات ؟ كيف ولماذا حافظت الأنواع والأصناف على تشابهها عبر الأزمنة؟ كيف يحدث الجديد؟ ما هي آلية حدوث الاختلاف ؟ ما هي التفاعلات الكيميا– فيزيائية التي تؤثر وراثيا؟ كل هذه وغيرها من الأسئلة تقع تحت تأثير وفي إطار اهتمامات علم الوراثة.

بسبب هذه الموضوعات وتشعباتها نجد علم الوراثة يتداخل مع علوم كثيرة من علوم الحياة والعلوم الأخرى وفي مقدمتها: الكيمياء الحيوية (Biochemistry) – الأحياء الدقيقة (Microbiology) – علم الخلية (Cytology)– بيولوجيا الخلية (Cell Biology)– الفيزياء الحيوية (Biophysics).

ومنذ إعادة إحياء وتعديل القوانين الوراثية بعد العالم مندل عام ١٩٠٠ اتضح بأن كل الظواهر البيولوجية تعود لجذور وراثية تقع على كاهل المادة الوراثية والتي سميت بالمادة "المقدسة" وان Deoxyribonucleic acid(DNA) يحمل كل أسرار الكائنات الحية وعلى أساس ذلك تم تعديل غالبية المفاهيم البيولوجية التي تم تكديسها خلال مراحل تطور علوم الحياة وتشعباتها. الوراثة علم لها موضوعها ووسائلها وأساسها المادي والكيميائي.



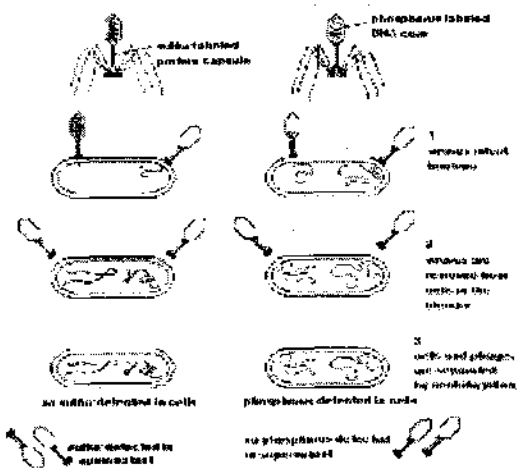
الأساس المادي للتوريث:

مفاهيم عديدة نصادفها في علوم الحياة، مثل: النمو، الأيض، التكاثر، الانقسام الخلوي، التوريث، الحركة، الاستجابة، التكيف وغيرها، كل هذه المفاهيم تعكس نشاط المادة الحية واصغر وحدة فيها هي الخلية– نباتية أو حيوانية – والاتجاه الصحيح الذي يقودنا إلى معرفة الأساس المادي للوراثة، يجب أن ينصب بالدرجة الأولى على الخلية وفيها نجد الإجابة الواقعية على جملة التساؤلات التي يطرحها علم الوراثة وبتحديد اكبر فان نواة الخلية Nucleus تعتبر مصدر الأوامر والسيتوبلازم (Cytoplasm) هو مسرح العمليات الحيوية ومصدرا يوفر الأوليات لأي عملية بنائية حيوية أو بمفهوم أخر فالسيتوبلازم هي مخزن المواد الخام اللازمة لعملية البناء الحيوي.

الأساس الكيميائي للتوريث:

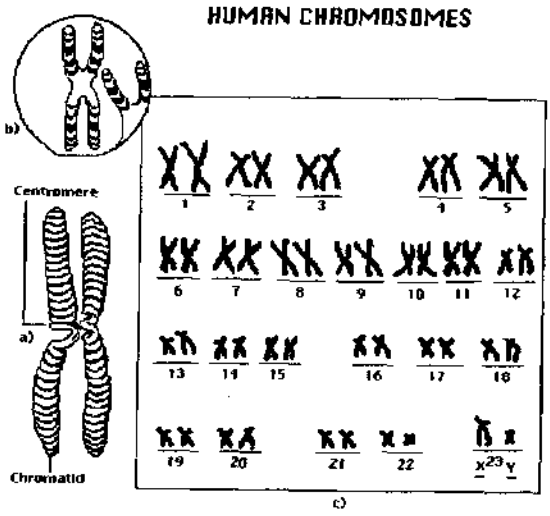
قبل الدخول في الإجابة على هذا أود التأكيد أن الجدل الذي ساد مرحلة بداية القرن الماضي حول مسؤولية النقل الوراثي هل تقع عل عاتق البروتين أم ال DNA حسم ذلك الجدل نهائيا لصالح ال DNA الذي أصبح بيت القصيد فهو الأساس الكيميائي للتوريث وفي بنيته المعقدة يكمن سر الحياة البيولوجية برمتها.

The Hershey-Chase Blender Experiment

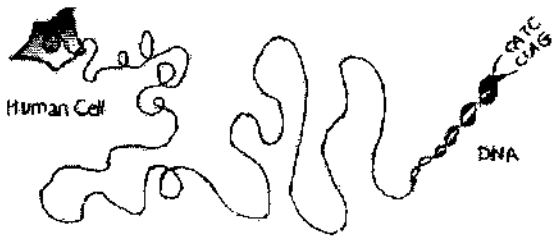


DNA هو جزء من البنية العامة للصبغي Chromosome والصبغيات هي جزء من بنية النواة Nucleusوعددها في النواة يعتبر محددا للنوع، فعددها في الإنسان ٤٦ ولدى الغوريلا ٤٨ وهي في الحصان ٦٤ ولدى الحمار ٦٢ وفي ذباب

المنزل ١٢ ولدى الفراشة ٤٤٦ وعند الحمام ٨٠ أما في النباتات ففي الخيار ١٤ وفي البن ٤٤ ولدى عباد الشمس ٣٤ وعند البرتقال ١٨–٢٧–٣٦...الخ وفي البصل ١٦ وفي القمح تتدرج من ٧–١٤–٢٨...الخ.



ولفهم دقيق لحجم المسؤولية المناطة ب DNA والسر العجيب الذي يخفي وراءه كنه الحياة والنشاط الحيوي والبيولوجي، نعرض وباختصار شديد للبنيه الجزيئية (Molecular structure) للـ DNA، شريط ال DNA خيط مزدوج يدخل ضمن بنية الصبغي Chromosome ذو بنية مجهرية ويتألف من تتابع وحدات النيوكلوتيد (Nucleotide) ويحدد عددها حسب طول ذلك الخيط وحجم الصبغي بمئات الآلاف وحتى الملايين، كل وحدة نيوكلوتيد تشكلها ثلاث مكونات كيميائية :

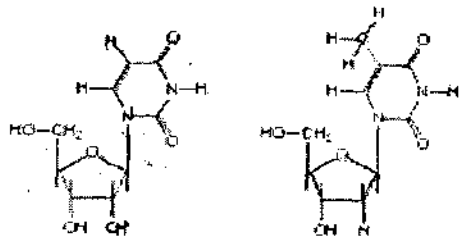


- سكر خماسي منقوص الأوكسجين (Deoxyribose).
- بقية حمض فسفوري Po4.
- قاعدة نيتروجينية من أربعة قواعد لا غير هي:

A-adenine
T-thiamine
G-guanine
C-cytosine

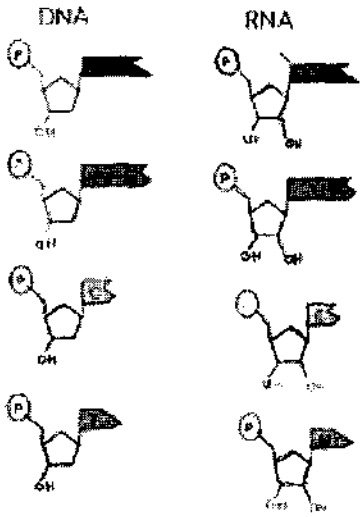
يترابط فيها الأدنين مع الثايمين برابطتين والجوانيين مع السيتوسين بثلاث روابط، وفي هذا الترابط تتشكل البنية المزدوجة لشريط ال DNA.

إن تتابع عدد من وحدات النيوكلوتيد يقل أو يكثر على طول ال DNA تشكل معا ما يعرف بالمورثة (Gene) وفيها تناط المسؤولية الكاملة بما يتعلق بكل ما طرحناه من أسئلة في بداية هذه الجلسة وفي مقدمتها البناء الحيوي وتشكيل البروتين بأنواعه المختلفة وكذلك كل الصفات التي تطبع الكائن الحي بطابعها: الطول والقصر، اللون وحجم العضلات والعظام وبعض السلوكيات وغيرها من الصفات والخصائص الوراثية (وتعد بالملايين) التي تحكم بناء جسم

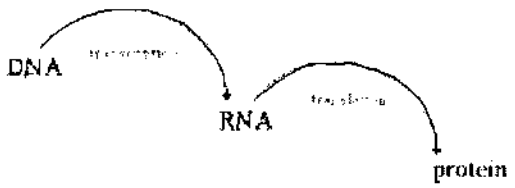


uracil (RNA) thymine (DNA)

الكائن الحي وتنوعه وحياته.



كيف حلت الوراثة هذا اللغز وأجابت بشكل مبرهن ومحقق علميا، وكيف تقوم المورثة (Gene) بكل هذه المهام ومن يساعدها في ذلك؟ أسئلة كانت الإجابة عليها تبدو بعيدة المنال لولا ذلك التطور الكبير الذي أحدثته العلوم البيولوجية والبيوكيميائية والتقنيات الحيوية (Biotechnology) على مستوى البنية الجزيئية (Level molecular structure).وقد تبين أن المورثات وعبر ال DNA لا تستطيع القيام بهذه المهام إن لم تتوفر لها لغة للمخاطبة والتفاهم تجري بين المورثة وال DNA من داخل النواة إلى السيتوبلازم حيث يتم هناك البناء الحيوي وفي مقدمتها بناء البروتين بأنواعه المختلفة فهذه اللغة هي التي تعرف بالشفرة الوراثية.

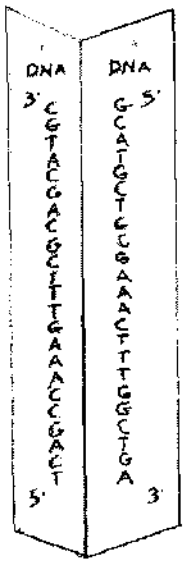


الشفرة الوراثية (Genetic code):

الشفرة الوراثية هي بمثابة معجم كلمات (Dictionary) تستخدمه الخلية الحية لترجمة – باتجاه واحد – لغة من أربعة أحرف تشكل جزيء ال DNAإلى لغة من ٢٠ حرفا تمثل رموز الأحماض الأمينية ((Amino acid في البروتين (Protein)، والبروتين هو سلسلة متعددة ببتييد (Polypeptide) تشكلها ترابط وتتابع الأحماض الأمينية الموجودة في الطبيعة وفي الخلية وعددها ٢٠ حمضا. تتكون لغة الشفرة الصادرة عن DNAحسب جدول. ()

ولكي يتمكن ال DNAمن مخاطبة ٢٠ حمضا أمينيا لابد لكلمات الشفرة أن تتكون من ثلاثة أحرف على الأقل ليقوم ال RNA بحملها ونقلها عبر عمليات التضاعف أو التكاثر الخلوي في النشاط وجيل بعد جيل. فإذا كان ال DNA نموذجا موجودا في النواة ويدخل في بنية الصبغيات ولا يستطيع مغادرتها فهو بحاجة لمساعدة بنى جزيئية أخرى تستطيع تحويل الأوامر الصادره عنه إلى بناء

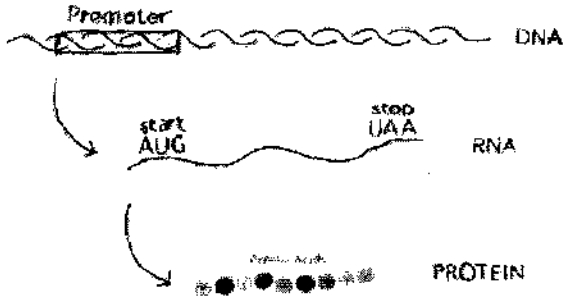
	U			
U	UUU = Phe	UCU = Ser	UAU = Tyr	UGU = Cys
	UUC = Phe	UCC = Ser	UAC = Tyr	UGC = Cys
	UUA = Leu	UCA = Ser	UAA = Stop	UGA = Stop
	UUG = Leu	UCG = Ser	UAG = Stop	UGG = Trp
	CUU = Leu	CCU = Pro	CAU = His	CGU = Arg
	CUC = Leu	CCC = Pro	CAC = His	CGC = Arg
	CUA = Leu	CCA = Pro	CAA = Gln	CGA = Arg
	CUG = Leu	CCG = Pro	CAG = Gln	CGG = Arg
	AUU = Ile	ACU = Thr	AAU = Asn	AGU = Ser
	AUC = Ile	ACC = Thr	AAC = Asn	AGC = Ser
	AUA = Ile	ACA = Thr	AAA = Lys	AGA = Arg
	AUG = Met	ACG = Thr	AAG = Lys	AGG = Arg
G	GUU = Val	GCU = Ala	GAU = Asp	GGU = Gly
	GUC = Val	GCC = Ala	GAC = Asp	GGC = Gly
	GUA = Val	GCA = Ala	GAA = Glu	GGA = Gly
	GUG = Val	GCG = Ala	GAG = Glu	GGG = Gly



مطلوب في السايتوبلازم، ولهذا الغرض تقوم ثلاث نماذج من ال RNA (Ribonucleic acid) في مساعدته:

– Messenger-RNA m-RNA الرسول

– Transfer- RNA t-RNA الناقل

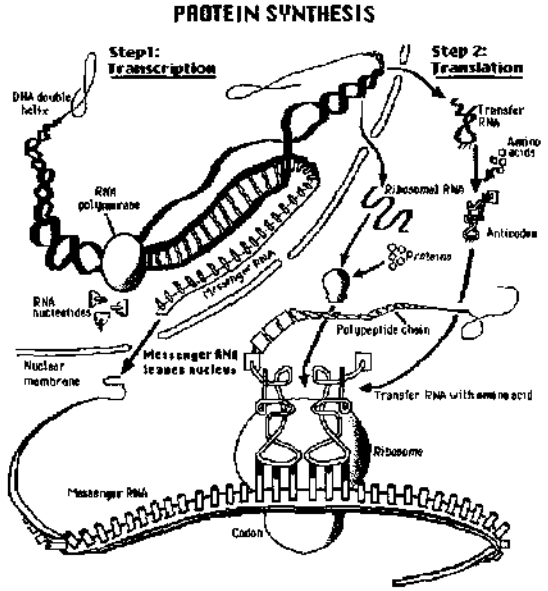


– Ribosomal-RNA r-RNA الريبوسومي

بنيـة RNA لا تختلـف كـثيرا عـن بنيـة ال DNA إلا في التالي:

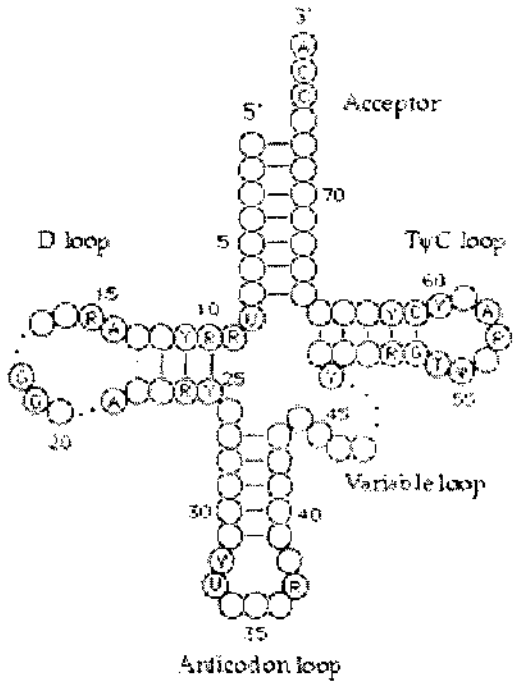
- RNA أحادي السلسلة في حين DNA مزدوج السلسلة
- RNA سكره خماسي كامل(Ribose) .
- RNA يمتلك اليوراسيل (Uracil) بينما يمتلك DNA الثيمين (Thiamine) .
- RNA متعدد النماذج وال DNA نموذج واحد.

يقـوم m-RNA الرسـول أو حامـل الشـفرة بنسـخ (Transcription) الشفرة (الأمر) من DNA والتي تمثل إحدى سلسلتي DNA ويغادر محملا بها إلى السايتوبلازم، حسب الجدول () . هناك يستدعي t-RNA وترتسم عليه الشفرة المضـادة (Anticode) بواقـع ثلاثـة أحـرف للقواعـد الناتروجينية وهي شفرة تقابل حامض أميني واحد وأهمها المرفقة في الجدول () . ثم يستدعى r-RNA ليصطف مع m-RNA مشكلا جسر الوراثة التي يتم خلاله إتمام سلسلة متعدد الببتييد (البروتين) المطلوب . وتتم هذه العملية حسب الشكل المرفق (2) .



الطفرات Mutations :

تشير التقديرات أن الإنسان يصاب بما يقارب ١٥٠ – ٢٠٠ مرضـا وراثيـا، وان بـين ٢٠–٣٠٪ مـن المرضـى في المستشفيات وراءه خلل وراثي وان ١٥٪ من الأطفال الذين يشتكون من تأخر عقلي هم مصابون بعاهات وراثية.



فعملية النقل الوراثي المعقدة تتعرض لأخطاء بعضها يجري إصلاحها ذاتيا وتلقائيا، وبعضها لا يصلح ويقود إلى المرض . فعند تشكل الأمشاج Cametogeneses يحصل بعض الأحيان خطأ في توزيع الصبغيات مناصفة على الأمشاج Gametes ويبدأ ذلك في خطأ في رسالة m-RNA يسبب في أنتاج بروتين وأنزيم غير مطلوبين فيحصل التشوه والمرض . وتدرس هذه الظواهر وراثيا تحت تسمية ما يعرف بالطفرات Mutations.

ما هي الطفرات الوراثية:

هي تغيرات مفاجئة عشوائية لا يمكن التنبؤ بها وفي الغالب ضارة والقليل منها مفيد أو حميد تقود هذه التغيرات المفاجئة إلى ظهور صفات غير أصلية .

تقسم الطفرات إلى:

١– الطفرات العددية Numerical mutations : ليست إلا تكرار من ١ إلى ٤ وحتى ٥ من الصبغي الواحد في التركيب الوراثي أو نقصا فيها ويحدث ذلك أثناء الانقسام الخلوي الجنسيSex-division .

٢– الطفرات البنيوية Structured mutation: عبارة عن تغيرات في بنية الصبغي نفسه تسببه تغيرات في عدد المورثات، مما يؤدي إلى نقص أو زيادة في عددها على ذلك

الصبغي، وأحيانا يؤدي الانقلاب في ترتيبها إلى النتيجة نفسها مما يقود إلى تغير وظيفي ثم التشوه أو الانحراف.

٣- القصور ألمورثي: فيه تضعف المورثة في أدائها أثناء التشفير للبروتين ويتم ذلك عن طريق ما يعرف بالمورثات القاصرة أو العاجزة.

للطفرات أسباب عديدة منها:

- الفيزيائية.
- الكيميائية.
- البيئية.

الهندسة الوراثية (Genetic engineering):

بعد أن أثبت علم الوراثة الجزيئية وفروع علمية أخرى مساعدة (الكيمياء الحيوية، وبيولوجيا الخلية) أن المسألة المرتبطة بالنقل الوراثي والخصائص والصفات الوراثية والنشاط الحيوي برمته تتعلق بالمستوى الجزيئي البنائي لـل DNA and RNA كمركبات كيميائية تفعل حسب خواصها وخصائصها في الإشراف على النشاط الحيوي والنقل الوراثي والمستوى المناعي والصفات التي لا تحصى في جسم الكائن الحي بهذا يكون قد تم إنجاز أعظم اكتشاف علمي في القرن العشرين ليتوج جهد العلوم البيولوجية على تنوعها عبر مئات السنيين .

وببساطة : وحدات نيوكليتيد Nucleotide مورثة Gene شريط DNA شفرة Code يتلقاها m-RNA

وبمشاركة r-RNA and t-RNA يتشكل بروتين لازم في بناء الأنسجة والأعضاء والأجسام .

ويتضح من ذلك أن المسألة بنائية لها مادتها المحددة ومهندسيها ومصانعها واحتياطياتها ولغتها الخاصة مما دفع بالباحثين الوراثيين إلى التفكير هندسيا بالتدخل عبر الفرضيات والنظريات ومن ثم تجريبيا في الهندسة الوراثية حيث كانت البداية ما عرف باللعب بالمورثات أي إعادة ترتيب تتابعها وحتى عزلها وإبدالها لخلق منظومة بنائية جديدة تعطي خواص جديدة أو بناء حيويا جديدا، وسرعان ما تبلورت النظريات بعيدا عن مفهوم اللعب حيث ذلك مصطلح فيه كثير من الظلم لمثل هذا العلم ومستقبله، وعليه فالهندسة الوراثية هي : علم منظم مدروس ومسيطر عليه له أهميته الاقتصادية والصحيه والعلميه ويهدف دراسة ومعرفة المورثات (Genes) وتحديد وظائفها ومسؤولياتها عن الخصائص والصفات والبناء داخل جسم الكائن الحي بهدف ترتيبها وإعادة تنظيمها بشكل يخدم أغراض آنية وبعيدة المدى في مجال الوقاية

والعلاج وتعزيز الإنتاجية لدى الحيوان والنبات ومقاومة الأمراض والظروف البيئية وتوجيه عملها في خدمة البشرية .

إن موضوع الهندسة الوراثية يتعامل مع بنية مجهرية لا يمكن تحقيقه إلا عبر المجهر الالكتروني وتقنيات عالية تستهد ف دراسة بنية جزيئية Molecular structure متناهية الدقة استدعى ذلك الإبداع في إحداث تقنيات مناسبة تعرف بالتقنيات الحيوية Biotechnology تؤمن للباحث وفي مستوى المختبر القدرة على التعامل بسهولة مع هذه البنى الجزيئية وتؤمن أيضا حل المسائل الأساسية المطلوبة لمشروع الهندسة الوراثية مثل :

- مشاهدة هذه البنية بأفضل الشروط.
- تتبع وظائفها ومعرفتها بدقة.
- إمكانية الإضافة والحذف والقطع والربط.
- الحفاظ على سلامة الأجزاء المقطوعة بغرض إدخالها من جديد أو تبديلها.
- الدمج والخلط والانتقاء والإصلاح.

فإذا عرفنا أن المورثة تتألف من مجموعة ترددات وحدات نيوكلتيد تتراوح بين ٥٠٠-١٠٠٠ زوج قاعدي Base pair(bp) وان عددا من المورثات يتراوح بين عدة آلاف تشكل شريط DNA التي بدورها تشكل الصبغي وعدد الصبغيات يحدد النوع فإن تقنيات الهندسة الوراثية تتعامل مع هذا الفهم الموجود موضوعيا . ولذلك وعلى مدار ١٠ سنوات انكب الباحثون وعلماء الهندسة الوراثية في العقد الأخير من القرن الماضي وفي أربع مواقع رئيسة هي : الولايات المتحدة الأمريكية، كندا، بريطانيا واليابان على دراسة الطاقم الوراثي للإنسان وأصبح جاهزا بنسبة ٩٨٪ في العام الماضي حيث أعلن عما يعرف بالجينيوم (Genome) أو الطاقم الوراثي للإنسان وفيه تم تحديد عدد وحجم مورثات الإنسان على ٤٦ صبغي وقد كشف هذا الإعلان عن وجود حوالي ٣٥ ألف مورثة موزعة على تلك الصبغيات وتم تحديد وظائف اغلبها ومنها على سبيل المثال لا الحصر : مورثات إنتاج الانسليين والبروتيين النوعي والمورثات المسرطنة بأنواعها وكثير من المورثات الممرضة الأخرى بالإضافة إلى

معرفة مورثات اللون والطول والقصر والعمر والشيخوخة ومورثات إنتاج الحليب والدهون وكذلك مورثات الجهاز المناعي وغيرها الكثير .

وهنا بدأت الأفكار والفرضيات قابلة للتحقيق بعد هذه الاكتشافات العظيمة وبدا معها طريق الإصلاح والحذف والتبديل في المادة الوراثية مفتوحا بفضل التقنيات الحيوية المتقدمة التي تمتلكها المختبرات.

التقنيات الحيوية (Biotechnology) :

قطعت الهندسة الوراثية شوطا طويلا إلى الأمام وبفترة زمنية قصيرة جدا وطورت خلال هذه الفترة ما يلزمها من تقنيات متنوعة، تخدم هذا المجال وتحقق المطلوب في التعامل مع المادة الوراثية ذات البنية الجزيئية المتناهية الدقة . وفي حوزتنا الآن مجموعة من التقنيات التي تمكننا من تحويل غالبية الفرضيات إلى حقيقة، ولكن رغم كل هذا لازلنا في بداية الطريق . ويمكن إيجاز أهم التقنيات الحيوية:

أولا:

- أنزيمات هدم الأحماض النووية Nucleases
- أنزيمات هدم الحامض النووي (DNA) DNases
- أنزيمات هدم الحامض النووي (RNA) RNases
- الأنزيمات المقيدة أو القاطعة Restriction endo nucleases or enzymes
- أنزيمات اللحام Ligases وهي:

١- النوع الرابط Linkers

٢- النوع الموصل Adaptors

٣- نوع التذييل Homopolymer tailing

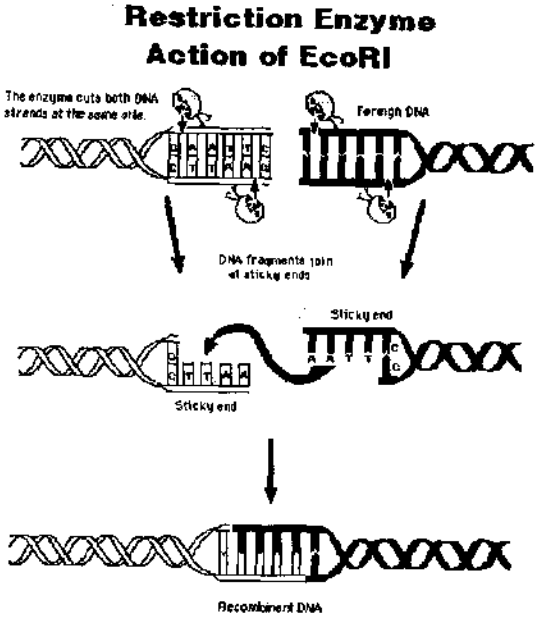
- أنزيمات بلمرة الأحماض النووية Nucleic acids polymerases
- أنزيمات تحوير الحامض النووي DNA modifying enzymes
- أنزيمات إزالة الانطباق Topoisomerases

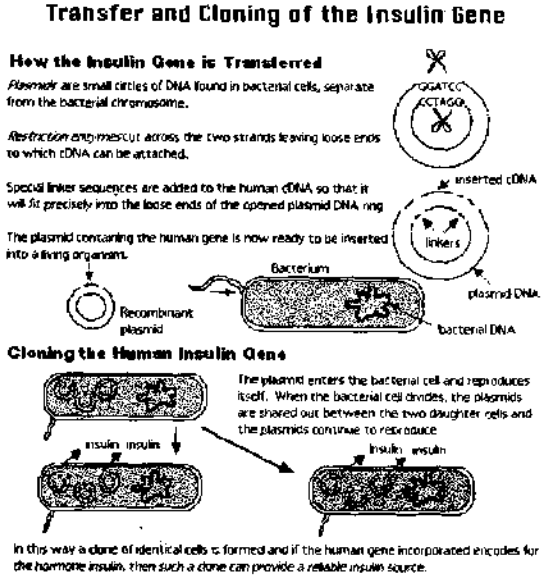
ثانيا:

هناك الآن جانب واسع من التقنيات الحيوية يدخل تحت اسم النواقل في الهندسة

الوراثية ومنها:

- البلازميدات Plasmids وهي جزيئات حامض نووي DNA حلقي ذ و تضاعف مستقل عن الصبغيات Chromosomes أي هو وحدة تضاعف مستقلة Replicon





حجمه بين 0.05 –0.20 من حجم الصبغي، تفعل هذه البلازميدات جديا في مقاومة المضادات الحيوية ومن أهمها:

PBR 345–مقاوم الأميسلين

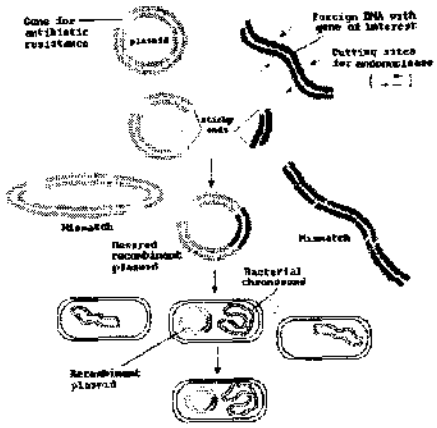
PUC 8 –

PAT 153 مقاوم التتراسايكلين

COL EI إنتاج الكولسين

تبدي البلازميدات طبيعة اقترانية Conjugative وغير اقترانية Non-conjugative.

Plasmid Insertion



- الرواشح Viruses ومنها :

١- رواشح القرنبيط Caulimo virus camv

٢- رواشح السيمان ٤٠ Siman 40 v.

٣- رواشح البابيلوما البقري Bovine papilloma v.

٤- رواشح جيمني Gemini v.

- العاثيات (ملتهمات البكتريا) Bacteriophages : وهي أحياء مستقلة تطفلية تبدي نوعين من التواجد الجماد والحياة مثلها مثل الفيروسات ومنها :

١. ليمبدا Lambda (^) .

٢. M 13

٣. E.col

٤. Charon 16 A

٥. Mu-

- الكوزميدات Cosmids وهي هجائن بين حامض نووي للعاثي وجزيئة أخرى بلازميدية.

ثالثا: المجسات Probes:

تعتبر المجسات تقنيات رائعة للكشف عن العديد من التفاعلات التي تجري في الخلايا الحية وتقوم تقنية المجسات في الهندسة الوراثية على استبدال عنصر معين مثل (H, C, N, P) بعناصر نظيرة مشعة مما يتيح لنا متابعة التفاعل عن طريق تتبع الجسم المشع، ونهدف بذلك معرفة حركة التفاعلات والمركبات والنواتج التفاعلية . تستخدم أيضا في المجال الطبي للكشف عن الكثير من الأمراض وخاصة قصور الغدة الدرقية وتشخيص الأمراض السرطانية.

يمكن تلخيص استخدامات المجسات في حقل الهندسة الوراثية على النحو التالي:

١- مراقبة التفاعلات.

٢- كشف وعزل المورثات .

٣- تحليل وتركيب المورثات .

٤- تحليل تعبير المورثات (كشف الخواص والصفات أي تحديد المسؤولية للمورثة) .

٥- التوسيم الإشعاعي للمتابعة.

تطبيقات الهندسة الوراثية Genetic engineering applications

إن تدخل الإنسان الهادف تسريع التغيير كليا أو جزئيا في المادة الوراثية أو المورثات، بطرق ووسائل مختلفة، بهدف الوصول إلى أفضل ترتيب لها، وأحسن تعبير لصفاتها في الكائن الحي الجديد، والعمل في الوقت نفسه على التخلص من أسوئها وإبعاد قدرتها على التعبير السلبي الرديء، هو المجال الهام والواسع الذي نشهده موضوعا ونتاجا للتطبيقات في الهندسة الوراثية اليوم .

مجالات التطبيقات في الهندسة الوراثية

بعد التقدم الكبير الذي أحرزته العلوم البيولوجية والوراثية على وجه الخصوص، وتحديدا كشفها كنه المادة الوراثية، وتشخيص المورثات، بنية ووظيفة ونتاجا، انفتح الباب على مصراعيه أمام التطبيقات المختلفة التالية :

اولاً: الهندسة الوراثية في مجال الإنسان:

في هذا المجال نحن أمام ثورة علمية وتقنية بمعنى الكلمة، تفجر تلك الثورة علوم الوراثة في موضوعها ومشروعها المستقبلي وإنجازاتها الكبيرة رغم قصر الفترة الزمنية . نحن الآن أمام مفاهيم جديدة تتبلور وأخرى تبلورت وتجاوزت حدود المختبرات وأصبح معها التحكم في الوظائف المرتبطة في المورثة ممكننا، ولم يعد صعبا نقل المورثات من كائن إلى آخر، وبالتالي التدخل من اجل تغيير بعض الصفات المورثية في ذلك الكائن ممكن تحقيقه . واتسعت تدخلات الهندسة الوراثية لتشمل مجالات الطب، وصناعة الأدوية، والمضادات الحيوية، لزيادة القدرة على مساعدة الملايين من المرضى، والمصابين، والحد من الأمراض الوراثية التي تفتك ببني البشر ومنها: مرض

السكر، قصر القامة، الأورام السرطانية، أمراض القلب، فقر الدم، أمراض سيولة الدم Hemophilia، عارض باتو Tiresome 13 patau syndrome 47.xy+13، عارض ادور Edward syndrome 47.xy+18، الأمراض الناتجة عن أخطاء الأيض Metabolism الموروثية حيث نجحت الوراثة في طرح مشروع التحكم والسيطرة Genetic control of metabolism، أعراض نقص الهيموغلبين Hemoglobin وأنيميا البحر الأبيض المتوسط – فقر الدم البحري Thalassemia، وأنيميا ألفا و بيتا Thalassemia .

هناك نجاحات بالغة الأهمية في إنتاج الهرمونات البشرية مثل السوماتوستاتين Somatostatine، السوماتوتروبين Somatotropine، والانترفيرون Enterpherone . ولقاح الالتينورودين Eltinorodine..... وغيرها.

ثانيا: الهندسة الوراثية في مجال النبات والحيوان:

لا تقل أهمية النجاحات المحرزة في مجال النبات والحيوان عنها في مجال الإنسان، وهي تسير جنبا إلى جنب بحكم علاقتها به، فالنبات والحيوان مصادر أساسية في غذائه واستخداماته المتنوعة، ونجحت الهندسة الوراثية في :

- رفع إنتاجية المحاصيل الزراعية والخضار والثمار والبذور.
- رفع إنتاجية الأبقار والأغنام والماعز وغيرها من اللبائن من الحليب واللحوم مع غنى بالبروتين المركز والنوعي .
- رفع مقاومة النباتات والحيوانات للظروف البيئية كالجفاف والبرودة وملوحة التربة وغيرها.
- رفع مقاومة النباتات والحيوانات للأمراض المختلفة التي تصيبها .

ولم تتحقق هذه النجاحات إلا بعد تدخل الوراثة في إيجاد العلاقة التطورية بين الأنواع

والاستفادة من غير المؤنسة منها وكذلك عن طريق دمج المورثات وبالتالي الصفات التي تعبر عنها أو إصلاحها واختيار الأفضل منها لإنتاج بروتين نوعي أكثر تركيزا وفائدة غذائية .

المحاذير الاجتماعية والأخلاقية من الهندسة الوراثية

قد تفلت رغبات العلماء والباحثين في مجال الهندسة الوراثية من عقالها وتتجاوز الأعراف والتقاليد والتعاليم الإلهية، لتضع البشرية أمام ما نسميه العبث المختبري والحياتي بالإنسان، وقد يقود ذلك إلى القضاء على تفرده واستقلاليته، وربما الإجهاز على مفهوم الأسرة والعائلة تماما.

المراجع:صدرت قوانين وتشريعات تحد من جماح الناشطين في مجال الهندسة الوراثية، وتضع بعض القيود على ما يخص جوانب البشر فيها، إلا أن المختبرات تعيش أحلامها وسباقها المحموم، ولا رادع لها وتسمعون عن الاستنساخ وبعض النباتات والحيوانات المنتجة عبر الهندسة الوراثية تدخل الرعب والخوف إلى قلوب الكثيرين، وهنا لابد من التأكيد أنه إذا كانت الهندسة الوراثية هدفا يسخر في خدمة البشرية، فلابد من إيقاف جوانب العبث المتعلقة بالجنس البشري.

المراجع :

- ابوعساف، اسماعيل سلمان، النبات العام ١٩٩٢، الدار الجماهيرية للنشر والتوزيع والاعلان طرابلس – ليبيا .
- أنصاري، عثمان عبد الرحمن، اسماعيل ابو عساف، مبادىء واساسيات علم الوراثة ١٩٩٢، دار الحكمة، طرابلس – ليبيا .
- الفيصل، عبدالحسين مويت ١٩٩٩، الخلية – التركيب الدقيق والوظائف ، الدار الاهلية للنشر والتوزيع، عمان – الاردن .
- الفيصل، عبدالحسين مويت ١٩٩٩، الهندسة الوراثية، دار الشروق للنشر والتوزيع، عمان – الاردن.
- جاردنر، ا.ج وسنستاد، د.ب ١٩٨٧، مبادىء علم الوراثة، ترجمة د. احمد شوقي واخرون، الدار العربية للنشر والتوزيع .
- يوسف، محمد خليل واخرون، ١٩٩٤، الوراثة وامراض الإنسان – منشأة المعارف، الاسكندرية – مصر .
- مستقبلنا الوراثي ودور الهندسة الوراثية – مشروع تخرج باشراف د. اسماعيل ابو عساف ٢٠٠٠ جامعة ذمار – اليمن .

- Albert, B., Bary, D.lewis, j, Baff.m, etal . 1994 Molecular biology of the cell, 3rd., Garland Publishing, USA.
- Prosser, j. 1993. Detecting single – base mutations. Trends in Biotechnology.
- Griffin, M. and Griffin, A.M. 1994 PCR technology CRC press. Boca Raton.
- Martinez, M.L. and Wiess, R.C 1993, Applications of genetic engineering technology in feline medicine veterinary Clinics of North American – Small Animal .
- Sunders, j.R. Docherty, A. and Humphrey's, G.O. 1984 Transformation of bacteria by plasmid DNA .Methods in Microbiology.

الكائنات المحمولة على بذور الفول السوداني في محافظة أبين ـ الجمهورية اليمنية

١ ـ فؤاد اسماعيل [١]　　٢ ـ لاريسا عبدالله شيخ [٢]　　٣ ـ أقبال محمد صالح [١]

الملخص :

يُعتبر محصول الفول السوداني من المحاصيل الاقتصادية والمنتشرة زراعتها في دلتا أبين ، يتعرض هذا المخزون للكثير من ظروف الخزن السيئة علاوة على وجود عدد من الكائنات الحية الدقيقة التي تؤثر فيه .

يهتم هذا البحث بدراسة الفطور والبكتيريا المحمولة على بذور الفول السوداني ، ولقد فُحصت عينات من البذور تم تجميعها من مخازن مناطق مختلفة من دلتا أبين بالطرق المعتمدة كالحضانة على الورق الشفاف وبيئات الأجار المختلفة . والفطريات التي وُجدت على بذور الفول السوداني تضمنت أنواع من الأجناس التالية : ـ

Alternaria sp, fusarium sp, Aspergillus sp وجميعها معروفة بإحداث تسممات خطيرة للإنسان والحيوان وكذلك جنس واحد من البكتيريا Pseudomonas sp ، حيث كان الجنس Aspergillus sp أكثر الأجناس الفطرية انتشارا . ودراسة إمكانية هذه الفطريات والبكتيريا في التسبب بأمراض للفول السوداني في الحقل ما زالت قيد البحث .

المقدمة :

تمثّل بذور الفول المخزونة وسطا مناسباً لنمو العديد من الفطريات والبكتيريا إذا كانت ظروف الخزن ملائمة لنموّها

(١) محطة أبحاث الكود الزراعية
(٢) كلية التربية ـ زنجبار ـ م / أبين

المهندس الزراعي العربي ـ العدد ٥٩ ص ١٢

DIGANISNS BORNE ON SEEDS OF GROUNDNUT IN ABYAN GOVERNORATE

Abstract

Groundnut is an economical crop widely cultivated in abyan delta. It is exposed to poor storage condition, apart from presence of microorganisms .

This research is concentrated on studying the fungi and bacteria borne on the seeds of groundnut .Seed samples collected from deferent storages were examined by conventional methods such as incubators, blotting papers, different agars. The fungi found on the seeds of groundnut were, Alternaria sp, fusarium sp, Aspergillus sp, Pseudomonas sp. Aspergillus sp. Was most common fungi.

The occurrence of fungi and bacteria on groundnut is under investigation.

Key words : Groundnut , Seed pathology , Abayan delta

(Sing et al 1991) فظهور تلك الفطريات والبكتيريا على البذور المخزونة علامة أكيدة على تدهور نوعية تلك البذور (ميخائيل ١٩٨٢,١٩٩٣) ، فتفقد البذور حيويتها وتنتج بادرات ضعيفة ولا يقتصر ضرر البذور على فقدان حيويتها وبالتالي إنتاجيتها ولكنه قد يسبب استهلاك البذور كغذاء أضرارا جسيمة للإنسان والحيوان (Dube 1994) ويُعتبر من مشاكل التلوث الغذائي المهمة . كما وُجد أن الفطور الملوثة تتبع لأجناس Aspergillus sp , fusarium sp المعروفة بإفرازها السموم الخطيرة الافلاتوكسين Aflatoxin الذي يفرزها الفطر Aspergillus flavus والزيرالينيون Zearalenone الذي يفرزها جنس fusarium sp (ميخائيل وآخرون ١٩٨٢ ، خضر ١٩٩٧) ، ولقد أصبحت دراسة

أمراض البذور في وقتنا الحاضر في غاية الأهمية بالنسبة للعديد من دول العالم وخاصة في بلادنا وذلك لتفادي الخسائر الاقتصادية الناتجة عن تلوث البذور بالفطور والبكتيريا (عبد الحق وآخرون ١٩٩١) ، إضافة إلى حماية صحة الإنسان والحيوان ضد المخاطر التي يمكن أن تسببها أمراض التخزين (ميخائيل ١٩٩٣). ويهدف هذا البحث على التعرف على المسببات المرضية المتواجدة على بذور الفول السوداني في مخازن دلتا أبين .

مواد وطرق البحث:

جمع العينات:

أُخذت العينات من بذور فول سوداني حديثة مخزنة من مناطق مختلفة من دلتا أبين وهي الكود ، جعار ، الحصن وباتيس بمحافظة أبين (جدول ٢). وقد تم أخذ العينات إلى مختبر أمراض النبات بالكود لإجراء التحاليل المخبرية عليها .

الطرق المستخدمة في عزل العينات

١- طريقة ورق الترشيح المبلل

تم زراعة بذور فول سوداني بكل طبق بتري يحتوى على ورق ترشيح مبلل بالماء (شكل ٢) حضنت الأطباق على درجة حرارة ٢٧° م وتمت الملاحظات يومياً لمدة أسبوع .

٢ - طريقة الأجار مختلفة المصادر

- بيئة بطاطس دكستروز أجار PD Agar
- بيئة الأجار المغذي NA
- بيئة كليجلر Kligler

تم تعقيم البذور سطحياً بغمرها باستعمال هيبوكلوريت الصوديوم لمدة دقيقتين تم غسلها بالماء المقطر عدة مرات (Bradbury 1970) ، تم ترتيبها على أطباق بتري وحضنت الأطباق على درجة حرارة ٢٧° م وأخذت النتائج يومياً ولمدة ٧ أيام بعد التحضين .

النتائج والمناقشة:

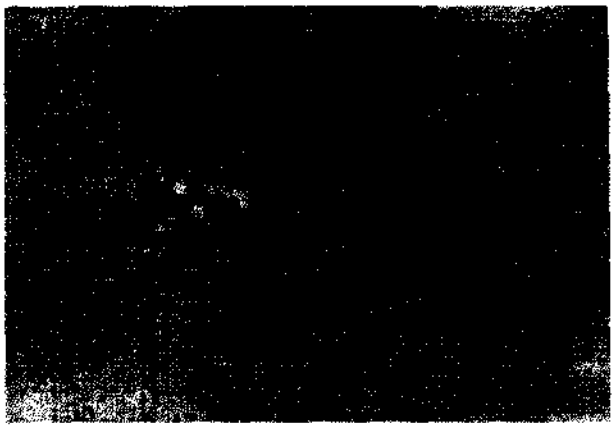
ـ عزل الفطور والبكتيريا المحمولة على بذور الفول السوداني .

أظهرت نتائج عزل الفطور والبكتيريا المحمولة على بذور الفول السوداني في دلتا أبين باستعمال ورق النشاف المبلل وبيئات الأجار ، فقد تضمنت الأجناس التالية : Aspergillus fusarium sp., sp. Alternaria sp. وجنس واحد من

جدول (١) الأحياء الدقيقة المصاحبة لبذور الفول السوداني صنف Ashford باستخدام طريقتي الترشيح المبلل وثلاثة أوساط غذائية .

أجناس العفن البكتيريا	ورق الترشيح المبلل	النمو في الأوساط الغذائية		
		بطاطس دكستروز أجاد	الأجار المغذي	كليجلر
Alternaria sp.	+ + +	+ + +	—	—
Aspergillus sp.	+ + +	+ + +	—	—
Fusarium sp.	+ + +	+ + +	—	—
Pseudomonas sp.	+	—	+ +	+ +

+ = نمو كامل .
++ = نمو متوسط .
+++ = نمو كثيف .
— = لا يوجد نمو .



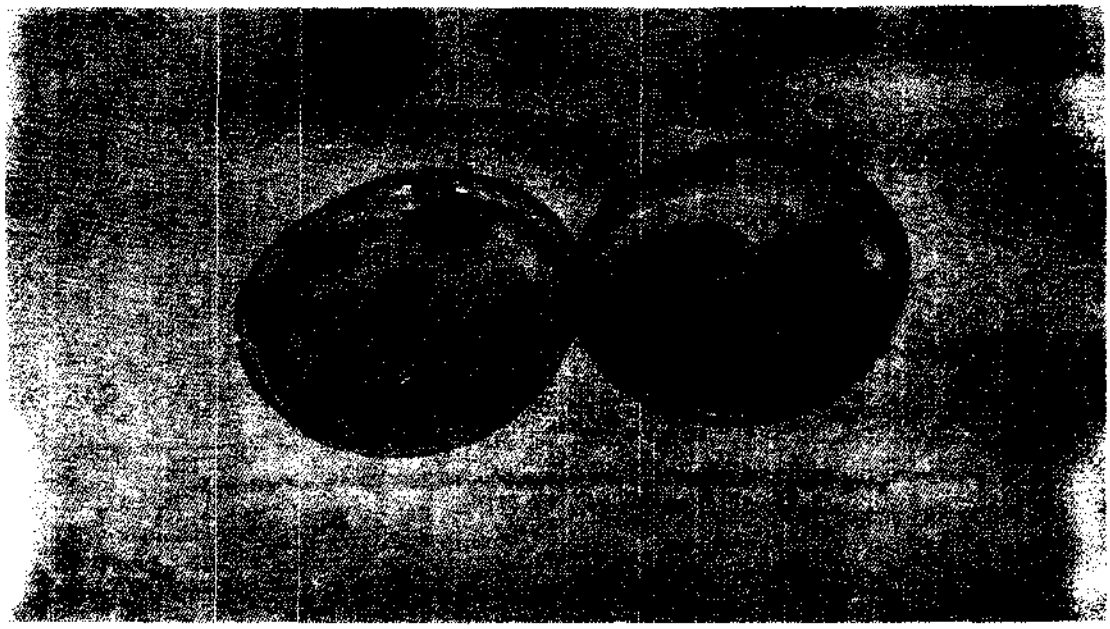
شكل رقم (١) قرون الفول السوداني الصنف المحلي Ashford مصابة بالفطر Aspergillus niger .

البكتيريا Pseudomonas sp. . وتتفق هذه النتائج مع دراسات سابقة (ميخائيل وآخرون ١٩٩٥ ، عبد الحق وآخرون ١٩٩١ ، خضر ١٩٩٧ ,Dube 1994 Sing et al , 1991). وقد بينت الدراسة أن بيئة بطاطس دكستوز أجار PD Agar كانت أفضل البيئات لعزل الفطور ، بينما أعطت طريقة ورق النشاف نمواً غزيراً للفطريات (جدول ١) . كما أظهرت نتائج حصر الفطور والبكتيريا في مخازن دلتا أبين عن وجود أجناس مختلفة من فطريات وبكتيريا التخزين موضحة في (جدول ٢) وهي :- Aspergillus sp. Alternaria fusarium sp., sp. والبكتيريا جنس Pseudomonas sp. ، فكان أكثر الفطريات انتشاراً على البذور هو الجنس Aspergillus sp شكل (١,٢) ويرجع انتشار الفطريات على

جدول (٢) حصر الأحياء الدقيقة المتواجدة على بذور الفول السوداني ثم تجميعها من المخازن الرئيسية من مناطق مختلفة من دلتا أبين .

المنطقة	الصنف	تعريف الفطر والبكتيريا المعزولة	عدد العزلات	سن العزل
الكود	أشفورد محلي	*Aspergillus sp.*	٧	٢٠٠٣
		Fusarium sp .	٢	٢٠٠٣
		Altarnaria sp.	٣	٢٠٠٣
		Pseudomonas sp.	٢	٢٠٠٤
جعار	اشفورد محلي	*Aspergillus sp.*	٦	٢٠٠٤
		Fusarium sp .	٢	٢٠٠٤
		Pseudomonas sp.	١	٢٠٠٣
	صيني مستورد	*Aspergillus sp.*	٢	٢٠٠٣
		Pseudomonas sp.	٢	٢٠٠٤
الحصن	اشفورد محلي	*Aspergillus sp.*	٥	٢٠٠٣ / ٢٠٠٤
		Fusarium sp .	٢	٢٠٠٣ / ٢٠٠٤
		Altarnaria sp.	٢	٢٠٠٣ / ٢٠٠٤
بأتيس	اشفورد محلي	*Aspergillus sp.*	٤	٢٠٠٣
		Fusarium sp .	١	٢٠٠٣ / ٢٠٠٤
		Altarnaria sp.	٢	٢٠٠٤
		Pseudomonas sp.	٢	٢٠٠٤

شكل رقم (٢ بذور فول سوداني ملوثة بالفطريات نامية على بيئة PD Agar إلى اليسار وأخرى سليمة إلى اليمين .



بذور الفول السوداني إلى قدرتها على تحمّل ظروف الجفاف ونموها على أوساط جافة أو ذات تركيزات أسموزية مرتفعة (ميخائيل وآخرون ١٩٨٢) في الوقت الذي لا تستطيع فيه الغالبية العظمى من الفطريات المحملة بالبذور أن تنمو فيه (ميخائيل وآخرون ١٩٩٣) وتشير نتائج البحث إلى أن البكتيريا Pseudomonas sp. لم تسجل من إحداث إصابة في الحقل في الوقت الراهن (علي ١٩٩٠ ، مكرد ١٩٩٨ ، Kamel et al 1980 , Bradburvy 1979) .

المراجع:

١ ـ خضر ، عثمان محمد (١٩٩٧) . المحاصيل الزيتية في السودان ، مطبعة جامعة الخرطوم ، الصفحات : ٥٥ ـ ١٠٢ .

٢ ـ علي ، فؤاد إسماعيل (١٩٩٠) . مقدمة عن تعفن جذور الفول السوداني المنتشرة في دلتا أبين ، تقرير قسم الوقاية ، الهيئة العامة للبحوث والإرشاد الزراعي ٤ صفحات .

٣ ـ عبد الحق ، توفيق ، إبراهيم عليوه ، فاروق بركات ، نوال عيسى (١٩٩١) . أمراض النبات ومقاومتها ، مكتبة الأنجلو المصرية ، القاهرة ٤١٤ صفحة .

٤ ـ ميخائيل سمير ، زكي (١٩٨٢) . أمراض البذور ، جامعة الموصل ، العراق ، ١٩٠ صفحة .

٥ ـ ميخائيل ، سمير (١٩٩٣) . أمراض البذور ، منشأة المعارف ، الإسكندرية ٢٨٣ صفحة .

٦ ـ مكرد ، عبد الواحد عثمان (١٩٩٨) . الدليل الزراعي ، وادي حضرموت ،الهيئة العامة للبحوث والإرشاد الزراعي الصفحات : ٨٥ ـ ٩٠ .

7 _ Bradbury , J , F(1970) .Isolation and preliminary studied of bacteria from plants . Rev . plnt pathol . 49:213-218.

8_ Dube, H,C (1994) . Fungi, Bacteria and Viruses. New Delhi 110014_204 p.

9 _ Kamel, M and Agbri, A(1980) . Plant diseas in Yamen , Tropical pest management vol(26) 2;88_93.

10 _ Sing, K., J., C. Frisvold , U. Thrane and S.B Mathur (1991) . An illustrated manual on seed borne Aspergillus , Fusaria , Penicillia and their mycotoxins Danish . Gov. Inst .of seed pathology for Developing Countries Denmark 133pp.

التهاب الضرع عند الأبقار والطرق الحديثة في الكشف عنه

د. شحادة عوض قصقوص
استاذ في كلية الزراعة - جامعة دمشق

الخلاصة:

من المعروف أن الإنتاج العالي للبقرة الحلوب يرتبط بشكل كبير بنسبة الأنسجة الغدية المفرزة الموجودة في الضرع إضافة إلى حجمه وشكله وكبر حلماته، لكن كثيراً ما يلتهب نسيج الضرع وخلاياه الإفرازية وتتلف بفعل ما يغزوها من ميكروبات وتتغير صفات الحليب الفيزيائية والكيميائية ويؤدي إلى عدم صلاحية الحليب الناتج عن هذا الضرع للاستعمال الآدمي إضافة إلى الأضرار والمضاعفات التي تعترض صحة الحيوان بشكل عام ومستهلك الحليب بشكل خاص.

كما أن تطور مرض التهاب الضرع واستفحاله قد يؤدي إلى فقد الضرع لوظيفته كغدة منتجة للحليب وخسارة اقتصادية كبيرة للمربي أو لمنتج الحليب بسبب انخفاض كمية الحليب الناتجة والإخلال بصفات الحليب التصنيعية كذلك عدم تسويق الحليب أثناء المعالجة بالمضاد الحيوي، وتكلفة الطبيب البيطري المعالج وثمن الأدوية إضافة إلى الأعمال الإضافية المترتبة أثناء معالجة الحيوانات المصابة.

ما سبق يدعونا للكشف المبكر عن أي خلل يحدث في الضرع سواء إصابته بالتهاب ناتج عن جراثيم أو عوامل أخرى بطرق عملية وسهلة وغير مكلفة باستخدام تقانات جديدة تركب على آلة الحلابة وتكشف عن الحليب الناتج باستمرار بحيث تعطي إنذاراً واضحاً عند الخلل.

إن الكشف المبكر عن وجود التهاب في الضرع يسهل معالجة ذلك ويؤدي إلى تلافي الخسائر التي يتعرض لها مربي الأبقار وحماية المستهلك من الحليب الملوث.

أولا ـ المقدمة:

يظهر على غدة الحليب تغيرات مختلفة، قد تكون آنيّة فيزيولوجية مثل الوذمة بعد الولادة والتي تزول خلال عدة أيام، أو تكون تغيرات مرضية بأشكال مختلفة نذكر منها:

- الإصابات الرضية والجروح التي تحدث للضرع والحلمات مثل الجروح السطحية أو النافذة لحلمة الضرع أو للضرع نفسه أو تشقق الحلمة أو انسداد قناة الحلمة.
- إصابات ثانوية ناتجة عن أمراض تصيب كامل الجسم مثل إصابة الضرع بالحمى القلاعية على جلد الضرع والحلمات أو إصابة الضرع بالفيروسات التي تظهر على صورة ثآليل على جلد الضرع أو إصابة الضرع بجراثيم البروسيلا.

لكن إصابة الضرع الشائعة في القطر العربي السوري والبلدان الأخرى هو الذي يسبب خسائر اقتصادية فادحة أو ما يعرف بالتهاب الضرع Mastitis والذي سببه في الغالب عامل ممرض يصيب أحد أرباع الضرع أو أكثر.

انتشار مرض التهاب الضرع:

ينتشر مرض التهاب الضرع في جميع أنحاء العالم أينما وجدت الأبقار وبخاصة التهاب الضرع تحت السريري، وتختلف نسبة الإصابة في القطعان من دولة إلى أخرى، وهي تتراوح بين ١٠-٥٠٪، كما أن الخسائر الناتجة عن ذلك فادحة ويمكن شملها بحسب DOUBRAVSKY 1992 بالنقاط التالية:

* انخفاض كمية الحليب الناتجة.
* الإخلال بصفات الحليب التصنيعية.
* عدم تسويق الحليب أثناء المعالجة بالمضاد الحيوي.
* أجرة الطبيب البيطري المعالج وثمن الأدوية.
* القيام بأعمال إضافية أثناء معالجة الحيوانات المصابة.

وبشكل عام فإن نسبة حدوث المرض في البلدان المتقدمة أقل من نظيراتها في الدول النامية، نظراً لسرعة وراقة الحيوانات وبخاصة في مرحلة التهاب الضرع تحت السريري.

لقد أكدت بعض التقارير الصحية الناتجة من السويد أن ٢٨٪ من كامل الأبقار كانت مصابة بالتهاب الضرع، وفي النرويج لوحظ أن نسبة الأبقار المصابة تعادل ربع الأبقار المختبرة، وفي هولندا كانت نسبة الإصابة بالتهاب الضرع من الأبقار المختبرة (١٠٣٣٦بقرة) نحو ١٥,٨٪، وفي الدانمارك بلغ عدد الأبقار المصابة بالتهاب الضرع نحو ١٢١٧٥ بقرة من الحيوانات المختبرة والتي بلغت ٦٥٪ من العدد الكامل، كما أكدت الدراسات في بريطانيا أن ٣٢٪ من الحيوانات كانت إيجابية الإصابة بالبكتيريا، وفي الولايات المتحدة الأمريكية كانت نسبة الأبقار المصابة بالتهاب الضرع من عرق أيرشير نحو ١٥٪، وفي النمسا بلغت نسبة الحيوانات المصابة بالتهاب الضرع نحو ٤٠,٧٪ من كامل القطعان.

كما بينت إحدى الدراسات في ألمانيا أن الخسائر الناتجة عن التهاب الضرع بسبب تراجع كمية الحليب الناتجة هي ٢٥٠ مليون يورو في العام، وتقدر بالمتوسط ٥٠ يورو/ بقرة/ عام. وتعادل نسبة الحليب الضائعة نحو ٥-٨٪ من إنتاج الحليب.

وفي القطر العربي السوري، فإن التهاب الضرع من أهم الأمراض التي تصيب معظم قطعان الأبقار الحلوب، هذا ما أكدته نتائج الدراسات في مشروع الوبائيات والإنتاج الحيواني في غوطة دمشق، حيث وجد أن بقرة واحدة على الأقل من أصل أربعة بقرات تصاب بمرض التهاب الضرع السريري مرة واحدة في العام، ونحو ثلثي الأبقار الحلوب تصاب بالتهاب الضرع تحت السريري (جدول رقم ١). كما أن بقرة واحدة من أصل ستة أبقار تباع للذبح (لحم) بسبب إصابتها بالتهاب الضرع غير القابل للشفاء (وزارة الزراعة - مديرية الصحة الحيوانية - مشروع الوبائيات والإنتاج الحيواني).

ونظراً لانتشار هذا المرض الواسع وخسائره الكبيرة ازدادت في الآونة الأخيرة الدراسات لمعرفة أسباب المرض وكيفية التخلص منه والطرق المباشرة وغير المباشرة للكشف عنه وأخذت شركات تصنيع المحالب في تطوير

حالة الضرع	النسبة المئوية	شدة الإصابة
التهاب ضرع تحت سريري أو كامن	%8.1	شديدة جدا جدا (++++)
	%25.8	شديدة جدا (+++)
	%15.2	شديدة (++)
	%8.6	إصابة بسيطة (+)
ضرع سليم صحيا	%42.2	لا يوجد إصابة

جدول رقم (١) النسب المئوية للأرباع الطبيعية والمصابة في ٣٤٠ بقرة من ٣٥ مزرعة في غوطة دمشق بحسب الاختبار الحقلي السريع (اختبار كاليفورنيا).

أدائها بشكل مكثف في هذا المجال بحيث يمكن الكشف عن التهاب الضرع أثناء الحلابة.

وقبل أن نذكر طرق الكشف عن التهاب الضرع وصولاً إلى الطرق الحديثة الحقلية والمعمول بها في الكثير من الدول المتطورة لا بد لنا من التطرق إلى أسباب التهاب الضرع ومراحل تطور المرض حتى نتمكن من فهم الطرق المعمول بها في الكشف عن التهاب الضرع في العالم.

ثالثاً ــ أسباب التهاب الضرع:

كما هو معروف يعود مرض التهاب الضرع إلى عاملين أساسيين:

ـ العامل الأول المعرض: وهي مكروبات مختلفة وبشكل أساسي جراثيم تدخل عبر قناة الحلمة إلى غدة الحليب فتحدث تأثرات مرضية.

يتوفر في العالم العديد من الدراسات والأبحاث حول أنواع الجراثيم المحدثة للمرض وطرق مكافحتها نذكر منها SCHALM وزملاؤه (١٩٧١) و WENDET وزملاؤه (١٩٦٨) و HEJLICEK (١٩٨٧) و WENDET وزملاؤه (١٩٩٤).

ـ العامل الثاني وجود عوامل مساعدة لحدوث التهاب الضرع: حيث تساعد عوامل مختلفة على حدوث التهاب الضرع منها الإصابات الآلية والرضوض التي يمكن أن تصيب الضرع والحلمات في مربط الحيوان نتيجة تقييد حركته في نظم الرعاية المربوطة (TOLLE1982, BAKKEN WENDET 1985, وزملاؤه ١٩٨٦) وكذلك بقاء الحيوان فترة طويلة في المربط مما يؤدي إلى تلوث الضرع وحدوث الإصابة المرضية (TOLLE 1982). كما أوجدت بعض الدراسات العلاقة بين نوع الفرشة المستخدمة في حظائر الأبقار والتهاب الضرع، حيث تبين أن استخدام فرشة القش أفضل من نشارة الخشب، وهذه الأخيرة أفضل من عدم استخدام الفرشة نهائياً. ومن العوامل الأخرى غير المناسبة هي وجود الأخاديد بأرضية الحظيرة (LINDSTROM, 1983) كما أن بيئة الحظيرة تلعب دوراً هاماً في هذا المجال، حيث أن تيارات الهواء الباردة تؤثر بشكل سلبي على صحة الضرع (LINDSTROM, 1983).

أما طريقة الحلابة فهي من أهم العوامل المؤثرة على

صحة الضرع، لكن نوع آلة الحلابة أو شركة التصنيع لا يلعبان دوراً مهماً مقارنة مع طريقة استخدام آلة الحلابة في المحطات. وآلة الحلابة تساعد في دخول الميكروبات إلى الضرع عبر ما يلي:

١) النقل المباشر للميكروبات من بقرة مصابة إلى أخرى سليمة عبر أكواب الحلمات، وفي الضرع الواحد من الربع المصاب إلى الربع السليم، إذا لم يتم استبعاد الحيوانات المصابة بشكل مبكر وعدم حلابتها مع أفراد القطيع الأخرى السليمة.

٢) التأثير الميكانيكي على قناة الحلمة وقمة الحلمات المستديرة.

وبشكل عام تؤدي الحلابة السيئة إلى حدوث التهاب الضرع عبر النقاط التالية:

– يؤدي عند أثناء عملية الحلابة وعند تبدل الضغط المطبق في آلة الحلابة إلى انتقال الجراثيم من جلد ا لضرع للبقرة المصابة في قاعدة الحلمات إلى قمة الحلمات وبعدها إلى أكواب الحلابة وهذا ما يحدث أثناء حلابة الأبقار المصابة مع السليمة.

– كما يلاحظ انتقال الجراثيم من الضرع المصاب أثناء مرحلة التدليك مع الحليب الموجود في مخزن الحلمة إلى مخزن الغدة داخل الضرع.

– يؤدي أثناء الحلابة العمياء (بقاء آلة الحلابة مركبة على الضرع رغم أن الضرع أصبح فارغاً) إلى انتقال الجراثيم العالقة على أكواب الحلمات المطاطي إلى قناة الحلمة ومنه إلى داخل الضرع.

– عدم توفر الشروط الصحية المناسبة أثناء مرحلة الامتصاص تتوسع أنسجة الحلمات، مما يشكل الأوديما

وزيادة إنتاج الكرياتين وبخاصة أثناء الحلابة العمياء مما يؤدي إلى فرط التقرن، وانخفاض جهاز المقاومة في قناة الحلمة مما يسهل دخول الجراثيم.

ومن العوامل المساعدة الأخرى في انتشار التهاب الضرع إضافة إلى التغذية السيئة وبخاصة عدم توفر العليقة المتوازنة من الطاقة والبروتين ونقص الفيتامينات والمعادن بالإضافة إلى فصل السنة وعمر الحيوان ومرحلة إنتاج الحليب.

رابعاً ـ مرحلة التهاب الضرع:

يمر الضرع أثناء الالتهاب بالمراحل التالية:

* اضطراب بالإفراز: حيث يلاحظ تغير الصفات الفيزيائية والكيميائية للحليب الناتج، لكن لا يوجد تبدلات واضحة في إفراز الحليب.
* إصابة كامنة (غير ظاهرة): قد تتحول إصابة الضرع إلى إصابة كامنة، مما يؤدي إلى عدم وجود تبدلات واضحة في إفراز الحليب، ولا تتغير الصفات الفيزيائية والكيميائية للحليب الناتج، لكن تتواجد المحرضات الجرثومية.
* التهاب الضرع تحت السريري (لم يظهر أعراض المرض بعد): يلاحظ هنا تغير صفات الحليب الفيزيائية والكيميائية ووجود الجراثيم المرضية لكن لا يوجد تبدلات واضحة في إفراز الحليب.
* التهاب الضرع السريري: يلاحظ تغير واضح في إفراز الحليب مع ظهور الأعراض السريرية ووجود الجراثيم المرضية.

ما سبق نلاحظ أنه أثناء حدوث التهاب الضرع ما قبل السريري Subclinical Mastitis أو التهاب الضرع المزمن Chronical Mastitis يؤدي إلى اضطراب في وظيفة الضرع وتراجع في إنتاج الحليب وتبدل مركباته، وان اختيار تركيب الحليب الفيزيائية والكيميائية هي الطرائق التي استخدمها الإنسان منذ عشرات السنين للوقوف على حالة الضرع الصحية ومدى سلامته من الأمراض قبل أن يصبح التهاب الضرع سريرياً.

خامساً ـ طرق الكشف عن التهاب الضرع:

سوف نحاول تسليط الضوء بتسلسل تاريخي عن طرق كشف التهاب الضرع وصولاً إلى الطرق الحديثة بالكشف عن التهاب الضرع.

١ـ إن أول الطرق للكشف عن التهاب الضرع التي استخدمها المربي منذ أوائل القرن الماضي اعتمدت على مشاهدة المظاهر السريرية والتبدل الذي ينتج عن الالتهاب من خلال الملاحظة وجس الضرع ومراقبة المفرزات ما قبل الحلابة من حيث الكثافة والرائحة واللون. إن المظاهر السريرية مثل تورم الضرع، تصلب الأنسجة وقسوتها، الشعور بالألم، تغير المفرزات هي علائم تدل على التهاب الضرع، إلاّ أن هذه المظاهر لا تعطينا معلومات كافية عن سبب التهاب الضرع، هل يعود ذلك إلى وجود الجراثيم داخل الضرع، أو يعود ذلك إلى إصابة ناتجة عن الضرب أو تأثير لطمة للحيوان أو يعود ذلك إلى عوامل ميكانيكية وسوء في عملية الحلابة. كما إن هذه الفحوصات السريرية لا تكشف عن مرحلة الإصابة في الضرع هل اضطراب بالإفراز أو إصابة كامنة أو التهاب ضرع تحت السريري.

ونتيجة الخسائر التي مني بها مربي الأبقار بسبب التهاب الضرع وعدم كفاية الفحوصات السريرية التي تنذر بالمرض بشكل مبكر، تم تطوير طرق الكشف عن البكتيريا مخبرياً في الحليب الناتج.

٢ـ الفحوصات البكتيرية: أجري العديد من الدراسات لمعرفة الجراثيم المحدثة للمرض وعزلها وتمايزها وإجراء اختبارات حساسية للمضادات الحيوية. لكن تبين أن احتمال وجود بكتيريا بشكل موجب في التهاب الضرع تحت السريري قليل نسبياً، حيث تبين في التهاب الضرع السريري أن المحرض كان بنسبة ٥٠٪ فقط كما تبين أن الفحوصات المنفذة لمرة واحدة فقط غير كافية نظراً لكون ١٠٪ من الحالات تحتوي على المرض فقط، كما بينت دراسات أخرى أنه نحو ٢٥٪ من العينات المختبرة فقط كانت إيجابية

البكتيريا وذلك في الطور الكامن لالتهاب الضرع ووصلت هذه النسبة إلى ٩٥٪ عند التهاب الضرع الحاد. يمكن تفسير عدم إيجابية عينات الحليب القاطع للبكتيريا هو أن عدد كبير من المحرضات داخل الضرع تم عزلها عبر عملية البلعمة مما يصعب الكشف عنها قبل حدوث المظاهر المرضية السريرية الحادة.

بما أن الفحوصات البكتيرية لم تقدم دليلاً قاطعاً عن سبب إصابة الضرع بالتهاب، اتجه الباحثون لدراسة تبدل خواص الحليب الفيزيائية والكيميائية بطرق مختلفة وغير مباشرة في الكشف عن سبب التهاب الضرع تحت السريري، وهذا ما أدى إلى اكتشاف طرق حقلية في الخمسينات والستينات من القرن الماضي في الكشف عن التهاب الضرع.

٣- اختبار كاليفورنيا لالتهاب الضرع والطرق المشابهة الأخرى: لقد لاحظ بعض الباحثين أنه أثناء إصابة الضرع بالتهاب تزداد فيه خلايا عرفت فيما بعد بالخلايا الجسمية Somatic Cell Count، وأثناء مزج عينة حليب مأخوذة من السحبات الأولى قبل الحلابة مع مركب Alkyl-Aryl Sulfanat، يقوم المركب الأخير بتحطيم الأغشية الخلوية وتشكيل مركب معقد مع DNA الخلايا ونتيجة لهذا التفاعل تزداد لزوجة الحليب كلما ازداد محتواه من الخلايا، وبهذه الطريقة تم التمكن من الكشف عن التهاب الضرع تحت السريري بشكل تقريبي وعرفت هذه الطريقة فيما بعد باختبار كاليفورنيا لالتهاب الضرع (CMT) والتي اقترحها كل من Schalm وزملاؤه (١٩٧١). انتشرت هذه الطريقة بشكل واسع حتى يومنا هذا رغم عدم دقتها لكنها حقلية وسريعة.

ومنذ ذلك الحين تم تطوير هذه الطريقة لتأخذ أسماء مختلفة في دول عديدة نذكر منها: اختبار Wisconsin-test، اختبار Brabanter-test، اختبار Bernburger- Mastitis test، اختبار Whteside-test.

٤- تقدير عدد الخلايا الجسمية في الحليب: تم تطوير هذه الطريقة لتحديد عدد الخلايا الجسمية في الحليب الناتج بشكل دقيق بعد أن كان يعتمد على التقدير التقريبي في الطريقة السابقة وتعد هذه الطريقة من الطرق القوية في تقدير حالة الضرع الصحية وجودة الحليب. والخلايا الجسمية في الحليب هي في الأصل خلايا مصدرها جسم الحيوان ولا يصنف تحتها الأجسام الغريبة وتتضمن مجموعتين من الخلايا، الخلايا الناتجة من الدم وهي الخلايا البلعمية الكبيرة Macrophages، والخلايا اللمفاوية Lymphocytes، والخلايا (الكريات) البيضاء الحبيبية مفصصة النوى Polimorphonuclear neutrophil Leucocytes والخلايا

متوسط عدد الخلايا الجسمية(خلية $*10^3$/مل)	نسبة تراجع إنتاج الحليب في قطيع الأبقار	متوسط عدد الخلايا الجسمية(خلية $*10^3$/مل)	نسبة تراجع إنتاج الحليب في قطيع الأبقار
100	0.0	550	6.0
150	0.0	600	7.3
200	0.8	700	8.8
250	1.5	800	10.3
300	2.3	900	11.8
350	3.0	1000	12.3
400	3.8	1500	19.8
450	4.5	2000	27.3
500	5.3		

جدول رقم (٢) العلاقة بين نسبة تراجع الحليب في قطيع الأبقار ومستوى عدد الخلايا الجسمية في الحليب الناتج (Dohoo, 1987).

وحيدة النواة Monocytes والخلايا الظهارية الناتجة من أنسجة الضرع.

يقدر عدد الخلايا الجسمية في الضروع السليمة صحياً نحو ٢٠,٠٠٠ إلى ٣٠٠,٠٠٠خلية/مل حليب ترتفع القيم السابقة في حالات التهاب الضرع لتصل إلى ٢٠-٥٠ مليون خلية/ مل حليب نظراً لانتقال عدد كبير جداً من الكريات البيضاء الحبيبية مفصصة النوى من الدم إلى الضرع. هذا واعتمدت الدول المتقدمة حدود لمستوى عدد الخلايا الجسمية في الحليب حتى يسمح في تداوله في البيع والتسويق والتصنيع والناتج من ضروع سليمة صحياً، فكان العدد بدول الاتحاد الأوروبي أقل من ٣٠٠,٠٠٠ خلية/مل حليب، وفي كندا نحو ٥٠٠,٠٠٠ خلية/مل حليب وفي الولايات المتحدة الأمريكية ٧٥٠,٠٠٠ خلية/ مل حليب.

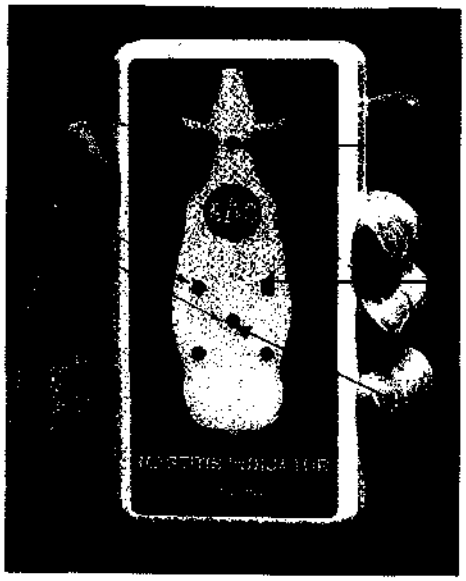
بينت بعض الدراسات تراجع الإنتاج من الحليب عند الأبقار مع زيادة عدد الخلايا الجسمية في الحليب الناتج (جدول رقم ٢).

يمكن تقدير عدد الخلايا الجسمية مباشرة من خلال عدها بواسطة الميكروسكوب، حيث يتم تلوين الخلايا الموضوعة على شريحة زجاجية وبعدها يتم الحساب في واحد ملليتر حليب، إلاّ أن هذه الطريقة تحتاج إلى وقت طويل، ونظراً للأعمال الروتينية الطويلة والمستمرة في تقدير عدد الخلايا الجسمية في القطعان المختبرة، تم تطوير آليات عد أخرى بشكل أوتوماتيكي. إن الأجهزة المنتشرة حالياً بشكل كبير هي العداد الهولندي SomaScope والعداد البريطاني Coulter Counter والفوزماتيك الدينماركي Fossomatic. يتم عد الخلايا في هذه الطرق إما باستخدام الموجات الضوئية القصيرة Fluorescence-Impulse أو العد تحت حقل كهربائي باختلاف التيار (العداد البريطاني).

يحلل بشكل مستمر الحليب الناتج في كثير من الدول المتطورة من حيث عدد الخلايا الجسمية ومركبات الحليب الأخرى بعد أن اعتمد مستوى عدد الخلايا الجسمية كمعيار لجودة الحليب.

٥- الطرق الأخرى المستخدمة في الكشف عن التهاب الضرع تحت السريري:

يحتوي الحليب على عدد كبير من المركبات التي ترتبط



نظام كاشف التهاب الضرع والمؤشرات التي يعرضها.

بحالة الضرع الصحية ويمكننا من الناحية الحقلية والبحثية استخدامها في تشخيص التهاب الضرع ما قبل السريري. ومن أهم هذه المركبات، نذكر منها قياس مستوى اللاكتوز في الحليب، قياس مستوى الكلور في الحليب، قياس قيمة الـPH في الحليب، تقدير مستوى أنزيم Catalase في الحليب، تقدير مستوى الحليب من سيروم ألبومين، تقدير قيمة الناقلية الكهربائية في الحليب.

تؤدي عمليات الالتهاب التي تحدث في الضرع إلى انخفاض نشاط الأنزيمات التي تعد مسؤولة عن تركيب اللاكتوز في الخلايا الغدية المفرزة، كما يضطرب التوازن الأسموزي في الضرع ويؤدي إلى الحد من النفاذية بالغشاء الخلوي للخلايا الغدية المفرزة، مما يؤدي إلى تراجع في تركيب وإفراز الحليب. ويعد اللاكتوز مؤشراً مناسباً للكشف عن التهاب الضرع، إلاّ أن آراء الباحثين والعلماء مختلفة في هذا المجال بعض الباحثين يرى أن مستوى اللاكتوز مؤشر جيد في الكشف عن التهاب الضرع تحت السريري، والبعض الآخر يرى أن اللاكتوز مؤشر ضعيف كونه يتأثر بعوامل أخرى.

ومن جهة ثانية وبما أن الحليب منحل كهربائي يحتوي على أيونات الكلور والصوديوم والبوتاسيوم والشوارد المعدنية الأخرى، فإننا نستطيع تحديد قيمة الناقلية

الكهربائية فيه بشكل طبيعي. وعند حدوث التهاب الضرع يؤدي إلى تبدل نفاذية غشاء الخلايا واضطراب في التوازن الأسموزي ويرتفع مستوى المنحلات الكهربائية (Na, Cl) النشيطة وتراجع المركبات الغير نشيطة كهربائياً مثل اللاكتوز والدهن والنتيجة النهائية ارتفاع قيمة الناقلية الكهربائية في الحليب الناتج أثناء التهاب الضرع.

يستعمل حالياً مستوى الناقلية الكهربائية في الحليب كمعيار في الكشف عن حالة الضرع الصحية، حيث يتوفر حالياً أجهزة صغيرة وبسيطة وحقلية يمكن استخدامها مباشرة قبل كل حلابة، ومن هذه الأجهزة نذكر: Milk Checker الياباني، وجهاز Mastitron الألماني، وجهاز المقاومة البولوني (والمقاومة عكس الناقلية).

إن ارتفاع عدد الخلايا الجسمية بشكل كبير (أكبر من ١ مليون خلية/ مل حليب) يرافقه ارتفاع واضح أيضاً بمستوى الناقلية الكهربائية في الحليب وهذا يؤكد أن هذه الطريقة جيدة أيضاً في الكشف عن التهاب الضرع عند الأبقار. وفيما يلي مثالاً للعلاقة بين عدد الخلايا الجسمية في الحليب ومستوى الناقلية الكهربيائية فيه عند الأبقار (جدول ٣).

بعد أن تبين أهمية قياس الناقلية الكهربائية في الحليب الناتج للكشف عن التهاب الضرع في الأجهزة الحقلية السابقة، أخذ الباحثون في تطوير تقنيات جديدة للتوفير في الجهد وتحسين أداء العمل تعتمد على تقدير قيمة الناقلية الكهربائية أثناء الحلابة الآلية مباشرة.

٦- كشف التهاب الضرع مباشرة أثناء الحلابة:

صممت شركات المحالب أجهزة تركب مباشرة على آلة الحلابة تعطي إنذاراً مبكراً عن أي خلل يحدث في الضرع عند كل حلابة.

سمي هذا الجهاز بكاشف التهاب الضرع Mastitis indicator والذي يناسب ويلائم كافة أنواع المحالب والماركات التجارية، وهو صغير الحجم (أبعاده ١٥٠×٧٠×٣٠ ملم) بسيط، حيث يركب مباشرة على الأنبوب الناقل للحليب المرتبط بأكواب الحلابة، كما أنه ليس بحاجة إلى ربطه بحاسب خارجي. ويعد النظام قابلاً للحمل بالكامل. يعمل على البطارية التي تدوم قرابة أسبوعين عند الحلابة مرتين في اليوم وبمعدل ساعتين بكل فترة حلابة.

يركب كاشف التهاب الضرع في وحدة الحلابة عند استخدامها في مربط الحيوان، كما يمكن تركيب كاشف التهاب الضرع في المحالب مباشرة على حافة أنبوب المحلب.

يعطي الجهاز ثلاثة مؤشرات هامة وهي:

١- وضع الصمام الثنائي Status diode ويظهر هذا المؤشرعند انتهاء البقرة من الحلابة.

٢- التنبيه Alarm يعني ظهور إشارة أو أكثر عند إصابة ربع أو أكثر بالتهاب الضرع.

٣- قياس درجة الحرارة، حيث يقيس درجة حرارة الحليب مباشرة خلال الحلابة.

مبدأ العمل في هذا النظام: يعتمد العمل في هذا النظام

مستوى عدد الخلايا الجسمية مل/حليب	قيمة الناقلية الكهربائية مس/سم
أقل من 10000	5.11
بين 100000 و 200000	4.98
بين 200000 و 500000	5.12
بين 500000 و 1000000	5.31
أكثر من 1000000	6.14

جدول رقم (٣) العلاقة بين مستوى عدد الخلايا الجسمية وقيمة الناقلية الكهربائية فيه عند الأبقار.

على قياس مستوى الناقلية الكهربائية في الحليب الناتج بناءً على الحساسات المركبة في المجمع ولكل ربع، وعند حدوث التهاب في الضرع يؤدي إلى زيادة محتوى الحليب من الأملاح المعدنية، مما يؤدي إلى ارتفاع الناقلية الكهربائية في الحليب الناتج، فيعطي الجهاز إنذاراً بذلك قبل ١ حتى ٤ أيام قبل ظهور المرض بشكل واضح وتظهر إشارة تنبيه لكل ربع عند ارتفاع مستوى الناقلية الكهربائية عن ١٥٪ من القيم الأخرى في الأرباع ويظهر في الجهاز ثلاثة حالات من التنبيه:

١- وميض واحد سريع: ويشير هنا أن الحليب الناتج له مستوى ناقلية كهربائية ١٥٪ من القيم الأخرى في الضرع.

٢- وميض سريع مرتين: يشير إلى أن الحليب الناتج له مستوى ناقلية كهربائية ٢٥٪ من القيم الأخرى في الضرع.

٣- وميض سريع ثلاثة مرات: يشير إلى أن الحليب الناتج له مستوى ناقلية كهربائية أعلى بقيمة ٤٠٪ من القيم الأخرى في الضرع.

أما بالنسبة إلى قياس درجة الحرارة فإن كاشف التهاب الضرع يقيس درجة حرارة البقرة أثناء الحلابة (درجة الحرارة الطبيعية تعادل نحو ٣٩ حتى ٣٩,٤) وعند حدوث التهاب يحدث أيضاً ومضات في مؤشر الحرارة كما يلي:

- وميض سريع مرة واحدة: يعني أن درجة الحرارة فوق الطبيعي قليلاً بين ٣٩ و٣٩,٤ درجة مئوية.
- وميض سريع مرتين: يعني درجة الحرارة بين ٣٩,٥ و ٣٩,٩ درجة مئوية.
- وميض سريع ثلاثة مرات: يعني أن درجة الحرارة أعلى من ٤٠ درجة مئوية.

إن التهاب الضرع البسيط لا يعطي تنبيه لدرجة الحرارة، وإذا كان المرض خطيراً فإن منبه الحرارة يومض في الوقت الذي يومض به منبه التهاب الضرع.

استناداً لما سبق يمكننا القول إن زيادة إنتاجية القطيع للأبقار الحلوب يتطلب تحسين ظروف الإدارة في المزرعة بالكشف المبكر والدوري لحالات التهاب الضرع قبل السريري، وبخاصة أن الأبقار عالية الإنتاج تصبح أكثر حساسية للإصابة بالتهاب الضرع.

الحساسات (وحدات القياس) لكشف التهاب الضرع

المراجع العلمية:

١- حبيب، محمود؛ السبيتي، وصال؛ خليل، فاديا (١٩٩٧) فعالية استخدام عدة طرق للكشف عن التهاب الضرع دون السريري عند أبقار الهولشتاين فريزيان. رسالة جامعية، كلية الزراعة جامعة دمشق.

٢- قصقوص، شحادة (٢٠٠١) عدد الخلايا الجسمية وارتباطها بالطرق الأخرى لكشف التهاب الضرع تحت السريري في حليب غنم العواس السوري. مجلة جامعة دمشق للعلوم الزراعية، ص:

٣- مصري، ياسين؛ قصقوص، شحادة (٢٠٠٣) المجترات الجزء النظري. منشورات كلية الزراعة جامعة دمشق.

٤- النشرة الإرشادية الثانية حول التهابات الضرع (١٩٩٧) لبدأ مباشرة بالإقلال من التهاب الضرع والقضاء على العوامل المساعدة في حدوثه. وزارة الزراعة والإصلاح الزراعي مديرية الصحة الحيوانية ــ الوكالة الألمانية للتعاون الفني المشترك مشروع الوبائيات والإنتاج الحيواني.

5. Bakken, G. (1985) The importance of housing and other environmental factors for the prevalence of mastitis. Kieler Milchwirtschaft. Forschungsbericht. 37, P: 440-446

6. Doubravsky, P. (1992) Nutzung des somatischen Zellgehaltes der Milch zur zuechterischen Verbesserung der Eutergesundheit. Dissertation, Rheinischen Friedrich-Wilhelms- Universitaet.

7. Fahr, R.D.; Suss, R.; Kaskous, S.; Finn, G. (1999) Somatic Cell Count and Milk quality in the Small Ruminants. Second, VDL- Special Symposium on" Research in the Sheep sector, Halle (Saale), Germany, November 3-4 (1999).

8. Hejtícek, K. (1987) Mastitidy skotu. Statni zemedelske nakadatelstvi, Praha.

9. Kaskous, S. (2000) Correlation of somatic cell counts to other methods for Detection of Subclinical Mastitis in Syrian Awassi Ewe Milk. Damascus university Journal for the Agricultural Sciences, vol. 16,21-34.

10. Kaskous, S.; Fahr, R.D.; Gritin, E.; Lengergen, G.V.; Suss, R. (1999) Subclinical mastitis in Awassi ewes and its effect on lamb growth. Symposium on " the Effect of Breeding and Husbandry on the production performance in Sheep and Goats. Faculty of Agriculture, Damascus university, Damascus Syria, April 27-29 (1999).

11. Lindstroem, U.B. (1983) Effects of some herd factors and traits of the cow on bacterial scores and cell counts in quarter milk samples. Acta agric. Scand. 33, P: 389-394.

12. Schalm, O. W.; Carrol, N.C.; Jain, N.C. (1971) Bovine Mastitis. Lea and Febiger, Philadelphia.

13. Tolle, A. (1982) Die subklinische Kokkenmastitis des Rindes- Eine Uebersicht. Zentralblatt Vetr. Med. 29, P: 329-358

14. Wendt, K.; Bostedt, H.; Mieike, H.; Fuchs, H.W. (1994) Euter-und Gesaugekrankheiten. Gustav Fischer Verlag, Jena. Stuttgart.

15. Wendt, K.; Mieike, H.; Fuchs, H.W. (1986) Euterkrankheiten. VEB Gustav Fischer Verlag, Jena.

المكافحة المتكاملة لحشرات المنّ في محصول القمح

د. عبد الحميد حافظ — قسم وقاية النبات — كلية الزراعة - جامعة حلب

الملخص:

أجريت عدة تجارب مختلفة للتخفيض من الكثافة العددية لحشرات المن بأنواعها (Homoptera: Aphididae) الموجودة طبيعياً على نباتات القمح في مركز أبحاث كلية الزراعة - جامعة حلب وفي منطقة الأتارب (جنوب غرب مدينة حلب) سورية، حيث أظهرت النتائج وجود فروقات معنوية عالية في كثافة حشرات المنّ باستعمال معدلات سمادية مختلفة، وكذلك ما بين أصناف القمح الطرية والقاسية وما بين الأصناف القاسية المدروسة.

وكان للمفترسات والطفيليات الحشرية دوراً هاماً في تنظيم الكثافة العددية لحشرات المنّ وأعطت أفضل النتائج في غياب المبيدات الحشرية. وأجريت تجارب مخبرية وحقلية لمعرفة كفاءة البكتيريا *Bacillus subtilis* Ehr. كعدو حيوي لحشرات المنّ. وأظهرت النتائج أن المعاملة بالبكتيريا قد خفضت بشكل معنوي من الكثافة العددية لحشرات المنّ مقارنة مع الشاهد في التجربة المعتمدة على مياه الأمطار، وعدم وجود فروقات معنوية في التجربة المروية.

وكان لاستخدام المبيدات الحشرية دوراً سريعاً في تنظيم الكثافة العددية لحشرات المنّ.

المقدمة:

يعتبر الطلب المتزايد على الغذاء ومسألة إنتاج زراعي آمن لمواجهة الاحتياجات البشرية المتزايدة، من الاهتمامات الرئيسية التي توليها الدول والمنظمات والجامعات مزيداً من البحث والدراسة بغية تقليص حجم مشكلة الأمن الغذائي التي يواجهها عالمنا اليوم.

ويشكل محصول القمح أحد أهم مصادر الأغذية الرئيسة في العالم. يتعرض هذا المحصول للإصابة بالعديد من الآفات الحشرية التي يتسبب عنها أضراراً اقتصادية مهمة وانخفاضاً في غلة الحبوب. من هذه الآفات الحشرية حشرات المنّ التابعة لفصيلة Aphidae ورتبة متشابهة الأجنحة Homoptera. حيث تعتبر من الآفات المهمة على نباتات القمح في جميع مناطق زراعته، نظراً لتغذيتها على عصارة النباتات ولكونها نواقل مهمة لبعض الأمراض الفيروسية (Miller, 1992).

وبما أن الخسائر الناجمة عن هذه الآفات يتطلب الجهود للحفاظ على صحة وسلامة هذا المحصول الاقتصادي فقد تناولت العديد من الدراسات المسح الحقلي للآفات التي تهاجم القمح وأعدائها الطبيعية، الحد الاقتصادي الحرج وفعالية بعض الأساليب الزراعية والطرق الحيوية والكيميائية للحد من أضرارها على محصول القمح.

وتعرف المكافحة المتكاملة أو (تدبير الآفة) Pest Management على أنها شكل من أشكال إدارة الآفات استعمل أولاً في نهاية الخمسينات من هذا القرن ليصف الاستعمال المتكامل للطرق الكيميائية والبيولوجية لمكافحة الحشرات، وهذا يعني أن أنواع الآفات هي جزء طبيعي من البيئة وهذا يشير إلى:

١) أن معظم المحاصيل يمكن أن تتحمل أو تعوض لمستويات محددة من العدوى دون حدوث فقد اقتصادي،

٢) أن العديد من الآفات تلعب دوراً مفيداً في البيئة،

٣) إن عملية استئصال أي نوع من الآفات نادر الحدوث.

وأن عبارة Integrated أضيفت فيما بعد لتشير إلى الحاجة لاستعمال كل الوسائل الكيميائية والبيولوجية والطرق الزراعية في إدارة الحشرات" أمراض النبات" الأعشاب الضارة أو أي آفة أخرى يمكن أن تقلل من الغلة الإنتاجية (Lucas *et all.,1985*).

حيث أظهرت دراسة لـ Angela ورفاقها (١٩٩٥) وجود اختلافات واضحة في قابلية الأصناف المختلفة للقمح للإصابة بحشرات المنّ. وأشار Brandenburg ورفيقه (١٩٦٩) إلى أن تغذية النباتات بالسماد المعدني تؤدي إما إلى ازدياد الإصابة او خفضها. كما أشار Rechmany ورفاقه (١٩٩٣) إلى وجود العديد من المفترسات الحشرية في شمال سورية.

وتشير الدراسات السابقة إلى أهمية استخدام أنواع مختلفة من البكتيريا كأعداء حيوية طبيعية ضد الحشرات والأمراض النباتية (Bochow et al.,1982).

وهناك العديد من الدراسات والأبحاث التي تشير إلى نجاح بكتيريا التربة العضوية (*Bacillus subttilis* Her.) التابعة لعائلة Baciliacea في مكافحة العديد من المسببات المرضية الفطرية كعدو حيوي طبيعي لها حقلياً (Al-Rachid, 1988, و Abou-Shaar, 1988). وقد تبين أيضاً أن معاملة نباتات التبغ والشعير والقمح والذرة البيضاء والقرعيات ببكتيريا *B. subtilis* سلالة ٥٠ في ألمانيا قد خفض من الإصابة بالأمراض وحشرات المنّ وأضرارها (Wittman, 1995).

الدراسات السابقة:

أصناف القمح وقابليتها للإصابة بحشرات المنّ:

يبين الجدول ١ وجود فروقات معنوية عالية في أعداد حشرات المنّ بين أصناف القمح القاسية والطرية، وكذلك بين الأصناف القاسية المدروسة. وقد أظهرت الأصناف شام ٦ وشام ٣ تحمل للإصابة وأظهرت بحوث٥ وشام ٥ حساسية

جدول 1 :متوسط الكثافة العددية لحوريات وحشرات المن الكاملة على أصناف قمح مختلفة خلال موسم نشاط الحشرات مركز أبحاث كلية الزراعة - جامعة حلب عام 1996

أصناف القمح المزروع	متوسط أعداد حشرات المن الكلي على النبات الواحد
الأصناف القاسية Triticum durum	
1 - حوراني	28.11 ± 10.12 a
2 - شام 1	11.22 ± 6.31 bc
3 - شام 3	9.43 ± 3.62 c
4 - شام 5	17.42 ± 8.74 b
5 - بحوث 5	12.33 ± 5.71 bc
الأصناف الطرية Triticum aestivum	
1 - شام 6	8.72 ± 3.11 c

- الأرقام المتبوعة بنفس الأحرف لا تختلف معنوياً على مستوى 5 %حسب اختبار دانكن متعدد الحدود

متوسطة للإصابة، في حين أن الصنف حوراني كان شديد الإصابة (٢٨ حشرة من /النبات) مقارنة مع شام ٦ (٩ حشرات من/ النبات).

تأثير التسميد بالآزوت والفوسفور على الكثافة العددية لحشرات المنّ:

يبيّن الجدول ٢ أن أخفض متوسط للكثافة العددية لحشرات المنّ على نباتات القمح المسمد بالآزوت كانت باستعمال المعدل ٦٥كغ/ هكتار آزوت، وبدلالة معنوية عالية بالمقارنة مع الشاهد (٤,٤٠ حشرة/١٠ نبات). وأظهرت معدلات التسميد الفسفوري الثلاثة تفوقها على الشاهد وبدلالة عالية.

وقد أظهر الآزوت والفوسفور بمعدلاتهما وتركيزهما المختلفة مجتمعين تأثيرا مماثلاً للآزوت والفوسفور من حيث خفضه لأعداد حشرات المنّ على النبات.

الجدول :2 متوسط أعداد حشرات المنّ على نباتات القمح المسمدة بالآزوت والفوسفور منفردة ومتجمعة

مركز أبحاث كلية الزراعة-جامعة حلب عام 1996

رقم المعامل	المعاملات	عدد حشرات المن / 10 نباتات قمح
أزوت		
1	35 كغ / هكتار	17.34 a
2	50 كغ / هكتار	17.08 ab
3	65 كغ / هكتار	4.40 e
فسفور		
4	35 كغ / هكتار	9.88 c
5	50 كغ / هكتار	9.34 c
6	65 كغ / هكتار	15.88 b
أزوت + فسفور		
7	35 كغ / هكتار	10.94 bc
8	50 كغ / هكتار	7.34 d
9	65 كغ / هكتار	4.68 e
10	شاهد بدون تسميد	17.94 a

– الأرقام المتبوعة بنفس الأحرف لا تختلف معنوياً على مستوى 5 %حسب اختبار دانكن متعدد الحدود .

أهداف البحث:

يهدف هذا البحث إلى استخدام عدة طرق للتخفيض من أعداد حشرات المنّ المتواجدة طبيعياً على محصول القمح تشمل:

- حصر حشرات المنّ والأعداء الطبيعية (مفترسات وطفيليات) المتواجدة على نباتات القمح.
- استخدام البكتيريا *Bacillus subtilis* Her. كعدو حيوي لحشرات المنّ في تجربة مروية بعد نجاحها سابقاً في تجربة غير مروية، واختبار كفاءتها مخبرياً.
- اختبار المبيدات المتداولة في السوق على حشرات المنّ وأعدائها الطبيعية.

مواد وطرائق البحث:

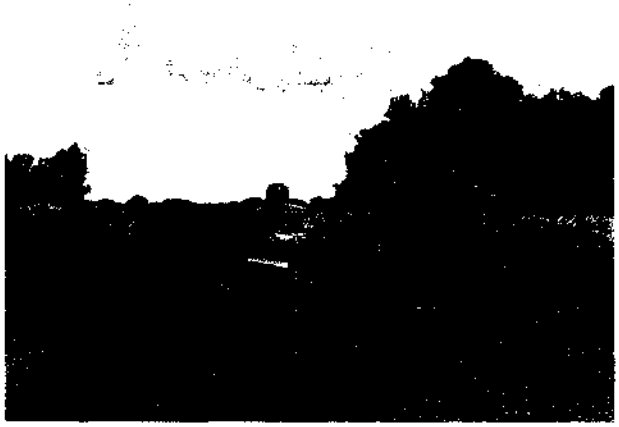
أجريت التجربة المخبرية في مخبر كلية الزراعة ـ جامعة حلب، وحقلياً في منطقة الأتارب والتي تبعد عن مدينة حلب ٣٠ كم في حقل قمح مساحته ٢ هكتار، خلال الفترة الواقعة من منتصف شهر تشرين الثاني إلى شهر أيار للموسم ٢٠٠٠ـ ٢٠٠١.

تم استخدام عدة طرق لصيد الأعداء الطبيعية لحشرات المنّ:

- الشبكة لصيد الحشرات.
- الأطباق الصفراء.
- جمع نباتات فردية.
- استخدام الأصص المغطاة بالبلاستيك لجمع طفيليات حشرات المنّ في المخبر.

استخدم في التجارب تصميم القطاعات العشوائية الكاملة. حيث جهزت قطع أرض مستطيلة الشكل مساحتها (١×١٠م) اعتبرت كمعاملة وكررت المعاملة الواحدة ثلاث مرات. وقد فصلت القطع التجريبية بعضها عن بعض بشريط على شكل ممر عرضه ١م. تمت زراعة القطع التجريبية على خطوط وبمعدل بذار ١٥غ/م٢ وذلك بتاريخ ١٥/١٠/٢٠٠٠.

أجريت العمليات الزراعية من حراثات عميقة وسطحية وتسوية وتسميد ولم يرش حقل الدراسة بالمبيدات الفطرية أو الحشرية أو العشبية طيلة فترة التجربة عدا المضافة في معاملات التجربة، وبذار القمح المعقم بالمبيد فيتافيكس. وقد بلغ المعدل الوسطي لدرجات الحرارة خلال فترات



الدراسة ١٨,٤٥± ١٥س° والرطوبة النسبية ٦٨,٦± ٢٥٪.

تمّ عزل البكتيريا *B. subtilis* من التربة وحُددت صفاتها المزرعية والبيوكيميائية فوق بيئة الأجار المغذي قبل استخدامها في التجربة الحقلية وبعد تنميتها في بيئة البيتون السائلة (٥غ بيتون/ لتر ماء معقم) المعقّمة بالأوتوغلاف عند درجة حرارة ١٢٠س° ولمدة ٢٠ دقيقة. وبعد التحضين عند درجة ٢٨±٢س° ولمدة ٤٨ ساعة مع الرج، حدد التركيز النهائي وهو ١٠^٧ جرثومة/ مل وسط مغذي عن طريق العد المجهري باستخدام شرائح العد.

تمّت التجربة المخبرية إما عن طريق تغطيس حبوب القمح لمدة ساعة في معلق البكتيريا قبل الزراعة مباشرة أو رش البادرات في مرحلة الثلاثة أوراق لمرة واحدة فقط. وحقليا تغطيس حبوب القمح لمدة ساعة في معلق البكتيريا قبل الزراعة مباشرة.

وقد ضمّت التجربة المخبرية المعاملات التالية:

١- بكتيريا *B. subtilis* مع البذار.
٢- بكتيريا *B. subtilis* رشاً على البادرات.
٣- شاهد.

حيث تمّ إجراء العدوى لجميع الأصص في كافة المعاملات مع الشاهد بحشرات المنّ عن طريق جلب حشرات المنّ من الحقول المصابة.

وتضمّنت التجربة الحقلية المعاملات التالية:

١- بكتيريا *B. subtilis* مع البذار (كاسيات بذور غير مروية.
٢- بكتيريا *B. subtilis* رشاً على البادرات (كاسيات بذور مروية.
٣- شاهد.

لمكافحة حشرات المنّ بالمبيدات على محصول القمح تمّ استعمال المبيدات التالية بتركيز ١مل/ ليتر:

١- المبيد Parathyroid fenalerat- (Sumicidin10)

٢- المبيد Carbamat pirimicab- (Pirimor)

٣- المبيد Dichlorophos- (Didivan50)

٤- المبيد Demethoate- (Chemathoate 40%)

٥- المبيد Phosphamidon- (Dimecron50)

٦- المبيد Chlorpyrifos- (Lentrek 4)

وفي نهاية الموسم حلت النتائج إحصائياً باستخدام اختبار دانكن متعدد الحدود عند مستوى احتمالية ٥٪ لجميع التجارب.

النتائج :

أظهرت النتائج أن حشرات المنّ السائدة في الحقل هي:

منّ الذرة Rhopalosiphum maidis وشكت ٧٥٪ .

ومنّ الشوفان *Rhopalosiphum padi* وشكّل ٢٥٪.

المفترسات الحشرية لحشرات المنّ:

يبين الجدول ٣ المفترسات الحشرية لحشرات المنّ تبعاً للفصيلة.

وكان أهم الحشرات المفترسة لحشرات المنّ :

Coccinella Septempunctata -1
Coccinella undecimpunctata -2
Syrphus corollae -3
Chysopa (Chrysoperla) carnea -4

الطفيليات الحشرية لحشرات المنّ :

يبين الجدول ٤ الطفيليات الحشرية لحشرات المنّ .

جدول 3 يبين المفترسات الحشرية لحشرات المنّ:

فصائل المفترسات الحشرية	آذار	نيسان	أيار	المجموع	النسبة المئوية
Coccinellidae	41	197	181	460	35.35 %
Syrphidae	55	100	204	359	27.55 %
Chrysopidae	35	71	82	188	14.42 %
Spider mites	51	70	54	175	13.43 %
Asiliidae	3	20	42	65	4.98 %
Nabidae	4	9	14	27	2.07 %
Anthocoridae	3	5	8	16	1.22 %
Mantidae	3	6	4	13	0.99 %

جدول 4: طفيليات حشرات المنّ الموجودة طبيعياً على نباتات القمح في مخبر كلية الزراعة -جامعة حلب

الرتبة	الفصيلة	الاسم العلمي
Hymenoptera	Aphidiidae	*Aphidius colemani* Viereck. *
	Braconidae	*Diaretiella rapae* M`Intoch
		Praon sp.

استخدام البكتيريا *B.subtilis* كعدو حيوي لحشرات المنّ :

يبين الجدول ٥ تأثير البكتريا على متوسط الكثافة العددية لحشرات المنّ المتواجدة طبيعياً على نباتات القمح في المعاملة غير المروية والمعاملة المروية

الجدول 5: متوسط الكثافة العددية لحشرات المنّ الموجودة طبيعياً على نباتات القمح المعاملة بالبكتيريا *B. subtilis* في المعاملة غير المروية والمعاملة المروية حلب- سورية عام 2001

المعاملات	متوسط الكثافة العددية لحشرات المنّ / نبات قمح واحد
1- تجربة غير مروية	8.4 a *
2 - تجربة مروية	16.19 b
3 - شاهد	17.20 b

*- الأرقام المتبوعة بنفس الأحرف لا تختلف معنوياً على مستوى 0.05 حسب اختبار دانكن متعدد الحدود .

من الجدول ٥ يلاحظ وجود فروقات معنوية عالية في التأثير على الكثافة العددية لحشرات المنّ (تجربة غير مروية) مقارنة مع معاملة الشاهد. وعدم وجود فروقات معنوية بين المعاملة الثانية (تجربة مروية) مقارنة مع الشاهد.

يبين الجدول ٦ متوسط أعداد حشرات المنّ الموجودة على نباتات القمح المعاملة بالبكتيريا *B. subtilis* في مخبر كلية الزراعة جامعة حلب عام ٢٠٠١

الجدول ٦: متوسط الكثافة العددية لحشرات المنّ الموجودة على نباتات القمح المعاملة وغير المعاملة بالبكتيريا *B. subtilis* في مخبر كلية الزراعة جامعة حلب - سورية ٢٠٠١

المعاملة	متوسط عدد حشرات المنّ في كل معاملة			
مواعيد أخذ القراءات	معاملة البذار بمعلق البكتيريا	رش النباتات بمعلق البكتيريا	شاهد	LSD 0.05
10. 4. 2001	10	10	10	26.51
17. 4.	135	155	220	30.93
24. 4.	198	177	356	32.85
01. 5.	80	30	391	58.35
10. 5.	75	25	401	56.96
19. 5.	59	21	400	5.46

تشير النتائج في الجدول ٦ إلى أن حشرات المنّ في المعاملتين، معاملة التربة ورش المعلق البكتيري تتزايد في بداية التجربة، ثم تنخفض، في حين أن الشاهد استمرت بالزيادة إلى نهاية الموسم.

استخدام المبيدات:

أظهرت النتائج في الجدول رقم ٧ أن جميع المبيدات المستخدمة في التجربة خفضت من الكثافة العددية لحشرات المنّ وسريعاً.

المناقشة:

إن انتقاء الأصناف المتحملة لحشرات المنّ كطريقة فعالة من طرائق المكافحة المتكاملة لحشرات المنّ لا يمكن أن يتم خلال عام أو عامين أو من خلال دراسات فردية، بل يتوجب استخدام تقنيات ناجعة على غرار ما يحصل في بعض الدول الأوروبية والأمريكية والمراكز الدولية في انتقاء أنواع وأصناف وسلالات من القمح ونباتات أخرى مقاومة لآفات مرضية وحشرية خطيرة هناك كما يتوجب في المستقبل إجراء دراسات كاملة على الصفات المورفولوجية لنباتات القمح المتحملة والحساسة ثم دراسة العصارة النباتية لها لتؤكد هذه النتائج وأسباب مقاومة هذه الأصناف عن غيرها.

إن إضافة الأسمدة الآزوتية والفوسفورية إلى حقول القمح في سورية في تربة غنية بعنصر البوتاسيوم خفض من أعداد حشرات المنّ بشكل معنوي، وهذا يتوافق مع (Huber, 1980) الذي أشار أن التغذية بالآزوت النتراتي له تأثير واضح على انخفاض نسبة الإصابة بعدد من الآفات الحشرية على نباتات القمح.

وللفوسفور دور واضح في مقاومة نباتات القمح لحشرات المنّ، وقد يعود ذلك إلى أنه يساعد في تسريع نمو نباتات القمح وزيادة تكوين الجذور التي تساهم بدورها في زيادة المقاومة لدى النباتات العائل ضد الإصابة بالآفات الحشرية والمرضية وهذا يتوافق أيضاً مع (Huber, 1980).

وتعتبر البكتيريا *B. subtilis* محللة للكيتين (Abou-Shaar.,1988)، ووجود مواد متخصصة نوعية من توكسينات وأنزيمات ضمن المنتجات الاستقلابية للبكتيريا *B. subtilis* تؤثر على الأحياء الضارة دون النافعة تبعاً لعاداتها الغذائية (Becker et all.,1982).

ففي التجربة المخبرية جدول رقم ٦ بدأ العدد بالانخفاض السريع بعد الرش بعدة أيام بينما استمر عند حشرات المن بالتزايد في الشاهد وهذا مؤشر على تأثير مباشر أو غير مباشر على حشرات المنّ بحيث أن البكتيريا المرشوشة قد وطّدت نفسها خلال الأيام الأولى من الرش على حشرات المنّ التي تزايدت بدرجة ضعيفة بعد الرش ثم بدأ عددها بالانخفاض السريع أو ربما حرضت البكتيريا نباتات القمح على إنتاج مواد مقاومة لحشرات المنّ.

وفي التجربة الحقلية أفرزت البكتيريا سموم خاصة (سموم بلورية وسموم منحلة) قد تؤدي إلى شلل المنّ أو

الجدول 7 : تأثير المبيدات المختلفة على حشرات المنّ وأعدائها الحيوية

حلب-سورية عام 2001

اسم المبيد	التأثير على حشرات المنّ	التأثير على الأعداء الطبيعية
1 - المبيد (Sumicidin10)	+	+
2 - المبيد (Pirimor)	+	-
3 - المبيد (Didivan 50)	+	+
4- المبيد (Chemathoate)	+	+
5 - المبيد (Dimecron 50)	+	+
6- المبيد (Lentrek 4)	+	+

تساعد البكتيريا على اختراق جدار القناة الهضمية والوصول إلى الدم. وري القمح أدى إلى انحلال هذه السموم بالماء وانخفاض تركيزها أو نزولها مع الماء في باطن الأرض.

إن هذه البكتيريا توجد في كافة الأتربة حول الجذور، وتنتشر بسهولة على مساحة واسعة وتتكاثر بسرعة، بالإضافة إلى أنها منتجات للمضادات الحيوية، ومتحملة للحرارة والجفاف بتكوينها الأبواغ المقاومة وأهمية ذلك في ظروف الأقطار العربية المناخية.

وأخيراً فإن استخدام هذه الطريقة الرخيصة الثمن وسهلة المنال تعتبر سليمة بيئيا كونها لا تسبب تلوثاً للبيئة وغير ضارة وذات استمرارية. تعطي مكافحة سريعة مثل المبيدات الكيميائية. ثابتة نسبياً أثناء التخزين خاصة تلك التي تكون على شكل مسحوق. لم يسجل أي مقاومة لها رغم استخدامها لفترات طويلة وعلى نطاق واسع.

وفي حال عدم نجاح الطرق السابقة في تخفيض الكثافة العددية لحشرات المنّ، يمكن اللجوء إلى استخدام المبيدات الحشرية المتخصصة في حشرات المنّ مثل المبيد (Sumicidin10) في بداية الربيع. والمبيد (Pirimor) في نهاية الإزهار، إذ أن المبيد بريمور لا يؤثر على الأعداء الحيوية. بينما كافة المبيدات لها تأثير سلبي على التوازن البيئي والأعداء الحيوية، كما لها آثار متبقية في النبات.

التوصيات:

نتوخى من هذه الدراسة انتباه العاملين في مجال وقاية النبات إلى:

١- البحث الدائم والمستمر عن الأعداء الطبيعية لحشرات المنّ داخلياً وخارجياً، والعمل على تنشيطها وتربيتها وإكثارها وإطلاقها في الحقول المصابة وفي الموعد المناسب.

٢- العمل على ترشيد استخدام المبيدات ووضعها ضمن برنامج إدارة متكاملة لهذه الآفة.

٣- الاستفادة من فعالية البكتيريا *B. subtilis* في المساهمة بمكافحة الحشرات ضمن برنامج مكافحة متكامل بعد النجاح الذي تحقق في تأثيرها على حشرات المنّ، وفي مكافحة الفطور النباتية الممرضة.

References:

1-**ABOU-SHAAR,** M., 1988 -Untersuchungen zur Bekampfung der Tomatenkorkwuzelkrankheit durch mikrobielle Antagonisten und Erhuhung der Pflanzenresistenz. Berlin, Humb.-Univ., Diss. A 170 p.

2-**Al-RACHID,** M.,1988 - Untersuchungen zur kompinierten biologisch- chemischen Bekumpfung der Schwarzen Wurzelfaule der Gewachshausgurke - Berlin, Humb., A. 132p. Diss. A.

3- **ANGELA,** M. I.; D. farias; R. Keith ;R. Hopper and F. Leclant. 1995_Damage Symptoms and abundance of ***Diuraphis noxia*** (Homoptera : Aphididae) for four wheat cultivars at three Irrigation levels . J.Econ.Entomol., 88 (1): 169 -174

4- **BOCHOW,** H., K. SCHUMANN; D. SEIDEL ; T.WETZEL 1982 - Grundlagen der phytopathologie und des pflanzenschutezes VEB - Deut Land. Verlag- Berlin - 223p.

5- **BRANDENBURG,** E., and P.KORONOWSLI, 1969 . Emarungsstorungen in :
Handbuch der Pflanzenkrankheiten , begr . von P.*sorauer* ; Bd.1,2 Lfg Parey , berlin , S.132-170.

6-**LUCAS,** G. B., CAMPBELL, C L., LUCAS, L. T. 1985. Introduction to Plant Diseases, Identifiction and Management. The AVI Publishing Company, Inc Westport, Connecticut. 313 pp.

7- **MILLER,** R. H. 1992. Insect pests of wheat and barley in West Asia and North Africa. Tech. Man, 9 (Rev.2) ICARDA, Aleppo, Syria. 136 pp.

8-**Rechmany,** N.; R. H. Miller ; A. F. Trabouisi & L. Kfoury. 1993. The Russian Wheat Aphid, *Duraphis noxia* K. (Homoptera: Aphididae), and its Natural Enemies in Northen Syria Arab. J. Plant Prof. 11(2): 92-99.

9-**WITTMAN,** J., **SCHONBECK,** F. ,1995- Recognition of induced tolerance in juvenile plants Zeitschrift fur Pflanzenkrankheiten und Pflanzenschutz 102 (4) 407-415, Germany.

اختبار تباين قدرة محصول صنف القمح شام ٣ على تخزين الفوسفور في حبه

أ.د. محمد وليد كامل

كلية الزراعة – جامعة حلب

الملخص :

أظهرت النتائج أن صنف القمح شام ٣ قد أبدى قدرة عالية على انتزاع استحقاقه من الفوسفور التربة الاحتياطي، ولقد تباين سلوكه مع اختلاف خواص الترب الخفية التي لم تظهرها التحاليل الفيزيو– كيميائية، وانقسم هذا السلوك إلى ثلاثة أنواع : الأول وتمثل بعلاقة خطية من الدرجة الأولى(بريدا – إعزان) والثاني بعلاقة ذات مراحل فيها زيادة أعظمية بعد إضافة قدرها ٢٠ كغ P2O5 / هكتار (تربة كماري) وبعد إضافة قدرها ٤٠ كغ P2O5 / هكتار (تربة حيا لين) ثم استقرار فتناقص وتمثل ذلك بمعادلة من الدرجة الثانية(كماري – الرستن– حيا لين)، والثالث حالة شاذة من النوع الثاني (جندريس – الرقة)، وكان الفرق في التخزين بين ما هو أعظمي وبين الشاهد متراوحا بين ٠,٠٢ ٪ في تربة الرقة وبين ٠,١٢٨ ٪ في تربة حيا لين، وان هذا الفارق التخزيني لا يتناسب مع المردود الاقتصادي لإضافات السماد الفوسفاتي المتزايدة، بالإضافة إلى دور جذراورتو اقوسفات في إفقار التربة بالعناصر الخصوبية الكبرى مثل تكبيل كاتيون الكالسيوم ($CaHPO_4$ $(1x10^{-7})$ Ksp، $KspCa_3(PO_4)_2(1x10^{-26})$، وكذلك تكبيل عددا كبيرا من فلزات العناصر الصغرى مثل الحديد والزنك وما شابه، $KspFePO_4(1x10^{-22})$ $KspZn_3(PO_4)_2(9x10^{-33})$، ثانيا مما يجعل صنف القمح وغيره في عوز لمثل هذه العناصر وغيرها في مواسم قادمة، وهذا ما يبشر بالتحول من استعمال السماد المصنع إلى استعمال مطحون الغروي للصخر الفوسفاتي .

المقدمة :

عجز الإنسان عن فهم النبات، وأدرك في فهمه انه هو الذي يعيد التوازن بين غازي الأوكسيجين وثاني اوكسيد الفحم، وذلك من خلال وظيفة الاصطناع الضوئي، إلا أن وظائف النبات أكثر من أن تحصى، إذ كشفت البحوث عن قدرته على تخزين ما ليس له بحاجة من الأملاح والعناصر الكيميائية (كامل، ١٩٩٦، ٢٠٠١)، ولا سيما تلك الأملاح التي تحد من انتشار نباتات ذات قيمة اقتصادية، أو تلك العناصر التي تشكل خطورة لعالم الحيوان والإنسان مثل السيلينيوم والرصاص وما شابه (كامل، ١٩٩٧)، وما حبوب القمح إلا مصدر رغيف الإنسان اليومي وقشه مصدر غذاء الحيوان، فقد تخزن من الأملاح و العناصر ما يجعلها تنذر بالتحول عنها إلى غيرها .

يشكل السماد الفوسفاتي أحد العناصر الكبرى في ثالوث الأسمدة NPK، وسلوكه في التربة يختلف عن سلوكه في أنابيب الاختبار، فهو حجر أساس تغذية النبات، إلا أن الكميات التي تضاف إلى التربة خلال موسم واحد من اجل محصول واحد مثل صنف القمح شام ٣، يخرج قسما منها خارج دائرة وجبة تغذية نبات القمح، ويعزى ذلك إلى سلوكه في التربة الذي يكون محكوما بمتغيرات تشكل خواص التربة التي تتفاعل مع ذلك السماد (كامل ومساعدوه، ٢٠٠١)، وما خطر ببال طالبة الدراسات العليا فاطمة جاسم (٢٠٠٢) أن صنف القمح شام ٣ يمكنه أن يخزن من الفوسفور في حبوبه وفي قشه، وكان همها أن تكشف عن اثر خواص التربة في

تثبيت السماد الفوسفاتي سوبر فوسفات، واثر خواص ترب مختلفة المواقع في الجمهورية العربية السورية في جاهزية هذا السماد لذلك المحصول خلال موسمين : ١٩٩٧– ١٩٩٨ و١٩٩٨–١٩٩٩، ومدى اثر إضافات متزايدة من هذا السماد لتحقيق إنتاجية اكبر في الحب والقش .

تهدف هذه الدراسة التحليلية لعمل طالبة الدراسات العليا فاطمة جاسم المحمود (٢٠٠٢) حول " تأثير خصائص الترب ومعدلات الفوسفور في استجابة محصول القمح للتسميد الفوسفاتي لبعض الترب السورية " إلى فهم العلاقة بين صنف القمح شام ٣ والسماد الفوسفاتي في ظروف مختلفة من خواص بعض الترب المنتشرة في الجمهورية العربية السورية، ويمكن ترجمة هذه العلاقة بتبدل سلوك وظائف هذا الصنف في تخزين السماد الفوسفاتي في حبوبه ومدى اثر بعض خواص التربة في هذا السلوك .

المواد وطرائق البحث :

تناول الاختبار دراسة بيانية للنتائج المتعلقة بنسبة الفوسفور المئوية P % في الموسمين : ١٩٩٧–١٩٨٨و١٩٩٨–١٩٩٩، وشملت تلك الدراسة عينات ترب لعمق ٠– ٣٠ سم من المواقع التالية :

الكماري (١) – بريدا(٢) – جنديرس (٣)– إعزاز(٤) – الرستن(٥) – الرقة(٦) – حيا لين(٧) ووضعت عينات ترب تلك المواقع في أصص بلاستيكية سعة كلا منها ٨ كغ، وأضيف إليها السماد الفوسفاتي على شكل سوبر فوسفات $Ca(H_2PO_4)_2$ يحوي ٤٦ ٪ P_2O_5، وتمت الإضافة وفق مستويات متزايدة :

٠,٠ – ١٠٠ – ٢٠٠ – ٣٠٠ – ٤٠٠ – ملغ P_2O_5 / ٨ كغ تربة

وتعادل هذه المستويات الكميات التالية :

٠ – ٢٠ – ٤٠ – ٦٠ – ٨٠ – كغ P2O5 / هكتار

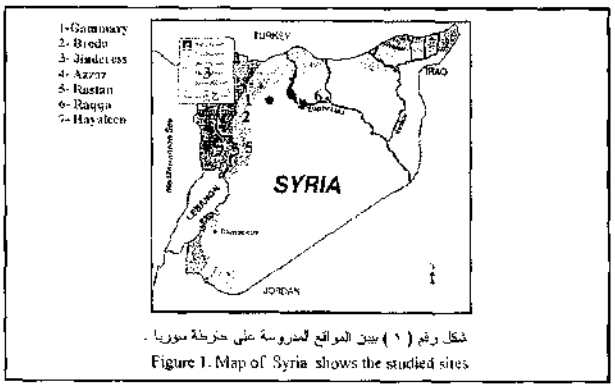
تم خلط المستويات السمادية مع ثلث حجم التربة العلوي في كل أصيص، وبذلك بلغ عدد المعاملات :

٧ مواقع ×٥ معدل سمادي × ٣ مكررات = ١٠٥ معاملة

وتم زرع صنف قمح شام ٣ بواقع ٢٠ حبة على عمق ٢– ٣ سم في كل معاملة، ومن ثم جرى تفريد النباتات إلى ١٤ نبات بعد ١٢ يوم من الزراعة في كل أصيص، ومن ثم جرى ريها بمعدل ٤٠ ٪ من السعة الحقلية بعد الزراعة مباشرة ثم ٨٠ ٪ فيما بعد، وتركت الأصص بعد الزراعة في ظروف مماثلة للزراعة الحقلية قريبة من كلية الزراعة، وبعد النضج تم حصاد الحب وفصله عن القش لتحليل النسبة المئوية للفوسفور في الحبوب، وذلك باستعمال موليبدات الامونيوم وفانيدات الامونيوم في حمض النتريك، ثم قياس الفوسفور الموجود في المحلول بالطريقة اللونية عند طول موجة ٤١٠ نانومتر باستعمال جهاز spectro photometer، أما التربة فلقد أخضعت قبل الزراعة إلى منظومة من التحاليل لتقدير القوام (ماصة روبنسون) و ٪ للكربونات الكلية بطريقة المعايرة (FAO,1974) والكلس الفعال (Drouineau, 1942) والسعة التبادلية (Rhoades *et al*, 1977) ودرجتي الحموضة والناقلية الكهربائية في مستخلص مائي ١ : ١ والفوسفور القابل للإفادة (Olsen *et al*, 1954) والازوت المعدني (Keeney and Nelson, 1982) .

خواص وتوزع ترب المواقع :

تتوزع عينات الترب (الشكل رقم ١) في المحافظات التي تزرع القمح بعلا حلب واد لب والرستن والرقة مرويا، إذ تتبع تلك المحافظات المناخ المتوسطي، حيث يسود الهطل في الفصول الباردة(الشتاء) والباردة نسبيا (خريف – ربيع) وتسود الحرارة مع الجفاف فصل الصيف .



شكل رقم (١) يبين المواقع المدروسة على خارطة سوريا .
Figure 1. Map of Syria shows the studied sites

الشكل رقم (١) – يبين توزع مواقع عينات الترب في الخارطة السورية

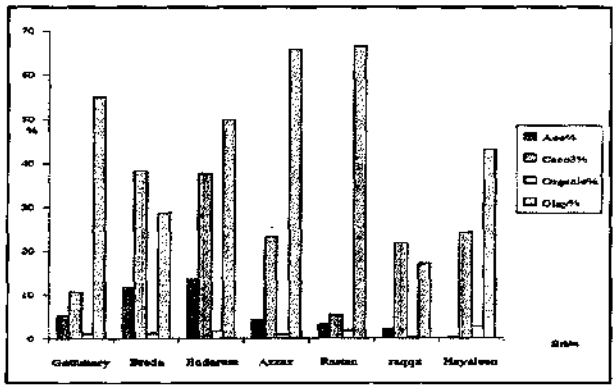
يتبين من الجدول رقم (١) أن مختلف الترب المدروسة غنية بكربونات الكلسيوم الكلي والفعال مع وفرة في ايونات الكلسيوم الحرة والمتبادلة، وهذا ما يشير إلى درجة تفاعل

الجدول رقم (١) – يبين بعض الخواص الفيزيو– كيميائية
لعينات ترب المواقع المدروسة

Sites	Location	Soil Texture	Clay	Silt	Sand	Organic matter	PH water (1:1)	EC Mls/cm (1:1)	$CaCO_3$	ACCE	Olsen P
			%						%		mg kg^{-1}
Gammary	SW of Aleppo	Clay	55.00	35.74	9.26	0.98	8.30	0.27	10.40	5.30	10.10
Breda	SE of Aleppo	Clay Loam	28.80	42.68	28.52	1.23	8.40	0.21	38.40	11.60	2.40
Jinderess	NW of Aleppo	Clay	49.77	28.71	21.52	1.72	8.20	0.27	37.60	13.50	7.20
Azzaz	N of Aleppo	Clay	65.80	23.49	10.71	0.86	8.10	0.34	23.10	4.20	4.30
Rastan	S of Hama	Clay	66.40	28.68	4.92	1.72	8.10	0.29	5.40	3.20	9.00
Raqqa	SW of Raqqa	Loam	16.80	47.93	35.27	0.36	7.80	3.52	21.70	2.03	3.30
Hayaleen	S of Mesyaf	Clay	43.00	27.66	29.34	2.58	8.30	0.23	24.20	0.1	2.60

Sites	CEC	Ca^{++}	Mg^{++}	K^{+}	Na^{+}	Ca^{++}	Mg^{++}	K^{+}	Na^{+}	CO_3^{-}	HCO_3^{-}	Cl^{-}	SO_4^{-}	NH_4-N	NO_3-N
	Exchangeable cations in soils					Solublus cations and Anions meq 100 g^{-1} (1:5)								mg kg^{-1}	
Gammary	56.2	45.62	7.4	2.94	0.25	0.72	0.14	0.44	0.60	0.0	1.19	0.28	0.43	9.1	8.5
Berda	34.25	28.38	5.0	0.64	0.5	0.56	0.20	0.12	0.60	0.0	1.1	0.17	0.21	3.7	4.1
Jinderess	50.75	42.5	6.5	1.54	0.25	0.56	0.30	0.26	0.60	0.0	1.0	0.28	0.44	3.6	10.0
Azzaz	67.2	59.75	6.75	1.79	0.5	0.61	0.14	0.26	1.22	0.0	1.19	0.28	0.76	17.2	7.6
Rastan	76.0	61.75	11.62	2.3	0.5	0.56	0.14	0.26	1.22	0.0	0.90	0.17	1.11	5.1	5.4
Raqqa	23.25	20.62	3.5	0.44	0.75	4.32	1.08	0.32	2.13	0.0	0.6	3.66	3.59	2.5	18.7
Hayaleen	40.25	27.0	12.12	1.09	0.0	0.56	0.20	0.12	0.0	0.0	0.6	0.17	0.11	6.5	9.2

الشكل رقم (٢) – يبين مقارنة بين ترب المواقع في النسبة المئوية
للكربونات الكلية والكلس الفعال والطين والمادة العضوية



pH الترب التي تتراوح ما بين ٧,٨ في موقع الرقة إلى ٨,٤ في موقع بريدا، كما ويتبين من الجدول رقم (٢) والشكل رقم (٢) إن عينات ترب المواقع المدروسة قد تقاربت في خواصها وان اختلفت مقادير محتواها من كربونات الكلسيوم الكلية والكلس الفعال والجزء الطيني والمادة العضوية مقدرة كنسبة مئوية.

النتائج والمناقشة :

جاءت نتائج الموسمين مدروسة بيانيا، وتتعلق تلك

Sites	Ace	CaCO3	Organic	Glay
	%			
Gammary	5.3	10.4	0.98	55
Breda	11.6	38.4	1.23	28.8
Jinderess	13.5	37.6	1.72	49.77
Azzaz	4.2	23.1	0.86	65.8
Rastan	3.2	5.4	1.72	66.4
raqqa	2.03	21.7	0.36	16.8
Hayaleen	0.1	24.2	2.58	43

الجدول رقم (٢) – يبين تباين ترب المواقع في نسب الكربونات
الكلية والطين والمادة العضوية

النتائج بعنصر الفوسفورP% مقدرا كنسبة مئوية، وتمثل تلك النتائج كمية الفوسفور المختزن في حب صنف القمح شام ٣ فقط ،وأهمل القش في هذه الدراسة لتماثل محتواه في جميع المعاملات من الفوسفور(٪) العنصري الكلي، وكان محتواه اقل بنحو ١٠ مرات من محتوى الحبوب، علما أن مستويات السماد الفوسفاتي المضافة كانت مقدرة على هيئة P_2O_5 مغ / ٨ كغ تربة أو ما يعادلها ٠-٢٠-٤٠-٦٠-٨٠- كغ / هكتار، (الأشكال ذوات الأرقام ٣، ٤، ٥، ٦، ٧، ٨، ٩) بحيث يتم مناقشة كل موقع من المواقع المدروسة على حدة وفق التالي :

في تربة كماري:

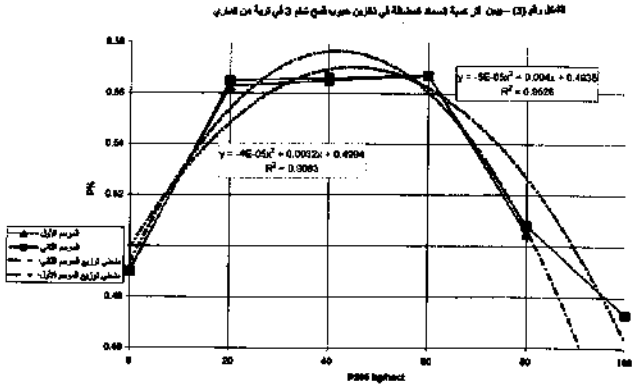
إن تخزين الحبوب للفوسفور العنصري كان مرتفعا بحدود ٠,٥٣٩ ٪ كقيمة وسطية في الموسمين مهما كانت نسبة الإضافة من الفوسفور على هيئة P_2O_5 كغ / هـ، ويفهم من ذلك أن قدرة الحبوب على تخزين هذا العنصر لا يمكنها أن تتعدى تلك القيمة الوسطية، إلا أن التخزين توقف مبكرا من اجل إضافة قدرها ٢٠ كغ / هكتار في الموسمين (الشكل رقم ٣)، ثم استقر التخزين حول القيمة الوسطية تقريبا، ثم بدأ التخزين بالتناقص من اجل إضافات اكبر من ٦٠ كغ / هكتار، علما أن صنف القمح شام ٣ قد استهلك حاجته ٠,٤٩ ٪ وزيادة من تربة كماري (عينة الشاهد)، وذلك بالرغم من عدم حركية الفوسفور في ظروف تربة كماري التي تحوي ١٠,٤ ٪ من كربونات كلسيوم منها ٥,٣ ٪ كلس فعال، و٥٥٪ طين و٠,٩٨٪ مادة عضوية، و شوا رد الكلسيوم الحرة ٠,٧٥ والمتبادلة ٤٥,٦٢ مليمكافيء / ١٠٠ غرام تربة، و درجة التفاعلpH في عينة تربة هذا الموقع كانت بحدود٨,٣ .

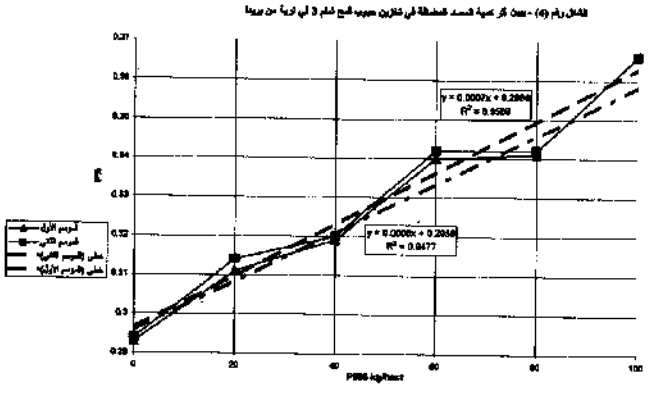
يفسر هذا السلوك، إما بعدم جاهزية الكميات المضافة للصنف القمح شام ٣، وإما أن صنف القمح شام ٣ قد أدرك سقف استطاعته في التخزين مبكرا، ممالا يبرر تلك الإضافات المكلفة اقتصاديا في تربة مخزونها الاحتياطي اكبر بكثير من الفوسفور القابل للإفادة قدره ١٠,١٠ مغ / كغ، ومما يجدر قوله إن سلوك التخزين كان على شكل معادلة من الدرجة الثانية مثلت منحنيا طبيعيا، مع فارق بالتخزين قدره ٠,٠٧٢ ٪ .

في تربة بريدا :

تميز اتجاه التخزين في تربة بريدا بالتزايد التدريجي وفق معادلة من الدرجة الأولى (الشكل رقم ٤)، وكان سلوك التخزين متماثلا في الموسمين مع ارتفاع نسبي في التخزين خلال الموسم الثاني، و مثلت هذه القدرة في التخزين النسبي بقيمة قدرها ٢٩,٥ ٪ في الشاهد وبقيمة قدرها ٣٦,٥ ٪ في المعاملة السمادية ١٠٠ كغ / هكتار، وان القيمة الوسطية للتخزين خلال الموسمين كانت بحدود٠,٣٢١ ٪ من اجل جميع المعاملات .

هذا ما يجعل التفسير فيه شيء من الصعوبة بسبب ارتفاع محتوى التربة من كربونات الكلسيوم ٣٨,٤٠٪ والكلس الفعال ١١,٦٠٪ مع ارتفاع محتواها من شوارد الكلسيوم الحرة ٠,٥٦ والمتبادلة ٢٨,٣٨ مليمكافيء / ١٠٠ غرام، بالإضافة إلى كون درجة التفاعل تربة بريدا قريبة من ٨,٤ ونسبة المادة العضوية ١,٣٣٪، والسؤال الذي يطرح نفسه لم تراجع حب صنف القمح شام ٣ في تخزينه للفوسفور في تربة بريدا مقارنة بتربة كماري، وذلك بالرغم من





أن ظروف التجربة كانت متماثلة ؟

فهل تربة بريدا بالرغم من تماثل خواصها مع تربة كماري تخفي شيئا أظهره سلوك التخزين، وان المخزون الاحتياطي لم يسمح بتحرير فوسفور قابل للإفادة بأكثر من ٢,٤ مغ / كغ تربة قبل الزراعة .

مما تقدم يمكن القول : إن تربة بريدا تملك قدرة على احتجاز الفوسفور بشكل غير قابل للإفادة فور إضافته إلى التربة، ولم تسمح التربة بتخزين إلا قليلا متزايدا مع تزايد كمية الإضافة وبشكل خطي بعيدا عن التوزيع الطبيعي الذي سلكته تربة كماري .

في تربة جنديرس:

إن التخزين في حب صنف القمح شام ٣ قد سلك سلوكا اقرب إلى تربة بريدا منه في تربة كماري، فسلوكه تمثل بمعادلة من الدرجة الأولى(الشكل رقم ٥)، وان كان يمثل نسبيا شكلا شاذا من المنحني الطبيعي ذو المعادلة من الدرجة الثانية، فمتوسط التخزين قدر بنحو ٠,٤٧٢ ٪ خلال الموسمين، وان الفوسفور الاحتياطي في التربة قد جعل من الفوسفور القابل للإفادة قريب من ٧,٢ مغ / كغ تربة، وبذلك تكون تربة جند يرس اقرب في سلوكها إلى تربة كماري من تربة بريدا، وهذا ما ساعد صنف القمح شام ٣ أن يختزن قيمة وسطية قريبة من القيمة الوسطية في كماري نسبيا، بالرغم من أن نسب الكربونات الكلية (٣٧,٦ ٪) والكلس الفعال (١٣,٥٪) وشوارد الكلسيوم الحرة (٠,٥٦) والمتبادلة(٤٢,٥) مليمكافيء / ١٠٠ غرام تربة والمادة العضوية (١,٧٢٪) هي قريبة من مثيلاتها في تربة بريدا .

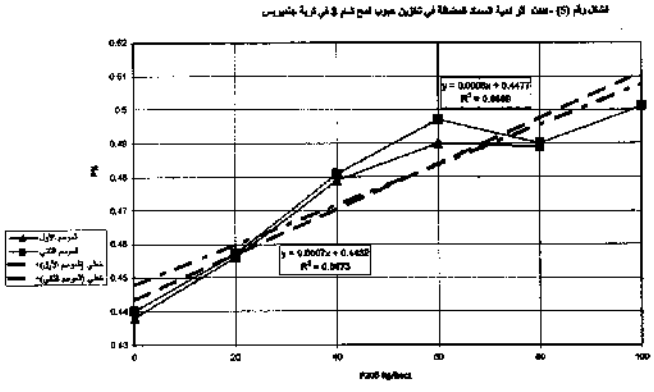
هذا ما يسمح بالقول : إن تربة جند يرس تمثل نموذجا معقدا من شكل آخر، قد سمح لحبوب صنف القمح شام ٣ أن تستهلك حاجتها من الفوسفور (٠,٤٤ ٪) من التربة بدون اضافات للسماد الفوسفاتي، مما لا يبرر الإضافات المتزايدة لـ ١٠٠ كغ P_2O_5 / هكتار من اجل فرق تخزين قدره ٠,٠٦ ٪.

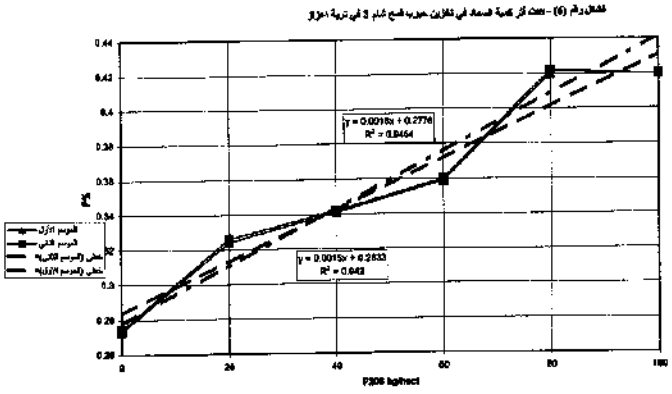
في تربة إعزاز:

لكل تربة سلوك، وسلوك تربة إعزاز هو اقرب إلى سلوك تربة بريدا، حيث تمثل التخزين في حبوب صنف القمح شام ٣ بمعادلة خطية من الدرجة الأولى (الشكل رقم ٦)، وان القيمة الوسطية للتخزين قدرت بنحو ٠,٢٤٤ ٪ خلال الموسمين، وان الصنف قد اخذ حاجته من تربة الشاهد (٠,٢٧٪) بالرغم من أن الفوسفور القابل للإفادة لم يتجاوز قيمة قدرها ٧,٢ مغ / كغ تربة، وان الإضافات ما زادت في التخزين سوى قيمة قدرها ٠,١٥ ٪ من اجل ١٠٠كغ P2O5 / هكتار .

فهل تعتبر تلك الإضافات المتزايدة ذات قيمة فيزيولوجية تغطي القيمة الاقتصادية ؟

أم أنها لا تملك ذلك الاستحقاق وليس هناك من تبرير لإضافتها، وان ندع القمح يحصل على استحقاقه من مخزون التربة الاحتياطي الذي غالبا ما يوجد مثبتا في اغلب الترب القاعدية التي تسود فيها أيونات الكلسيوم الحرة والمتبادلة المتحررة من الكربونات الكلية، وبذلك يتحول السوبر فوسفات أحادي الكالسيوم من ذواب إلى فوسفات ثنائي $1x10^{-7}$ أو ثلاثي غير ذواب $1x10^{-26}$، بالإضافة إلا إن عملية التبلور قد تكون في مراحلها الأولية، مما يسمح جزئيا





الاستفادة من أنيون اورثوفوسفات، وهذا ما يفسر الزيادة البسيطة في التخزين مقابل الإضافات الكبيرة وفق التفاعلات التالية :

$$Ca(H2PO4)2 + Ca2+ = 2\ Ca\ HPO_4 + 2\ H^+ \quad (1)$$

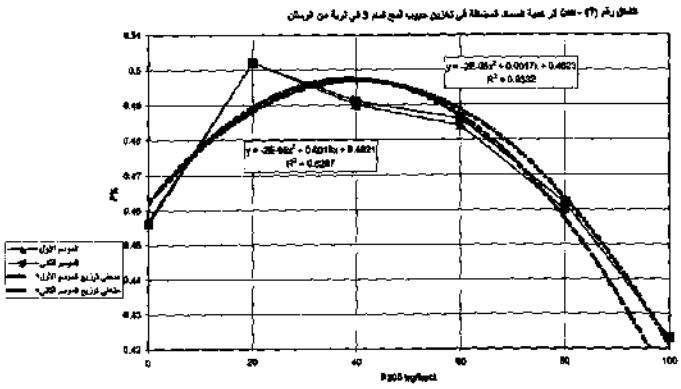
$$2Ca\ HPO_4 + Ca^{2+} = Ca\ 3\ (PO_4)\ 2 + 2H^+ \quad (2)$$

في تربة الرستن :

أن تخزين حب صنف القمح شام ٣ للفوسفور العنصري مقدرا كنسبة مئوية قد سلك سلوك تربة كماري، فتمثل ذلك السلوك بمعادلة من الدرجة الثانية (الشكل رقم ٧)، مع تخزين أعظمي(٠,٥٠٢ ٪) بعد ٢٠ كغ P_2O_5 / هكتار، وقيمة وسطية للتخزين اقل بقليل مما هو في تربة كماري ٠,٤٧ ٪ خلال الموسمين، وان النبات قد حصل استحقاقه من الفوسفور ٠,٤٥٥ ٪ بدون اضافات من التربة الشاهد، وليس هناك من تبرير لإضافة قدرها ٢٠ كغ P_2O_5 / هـ من اجل فرق تخزين قدره ٠,٠٤٧ ٪ .

فهل حصل النبات على استحقاقه من مخزون التربة الاحتياطي من الفوسفور ؟

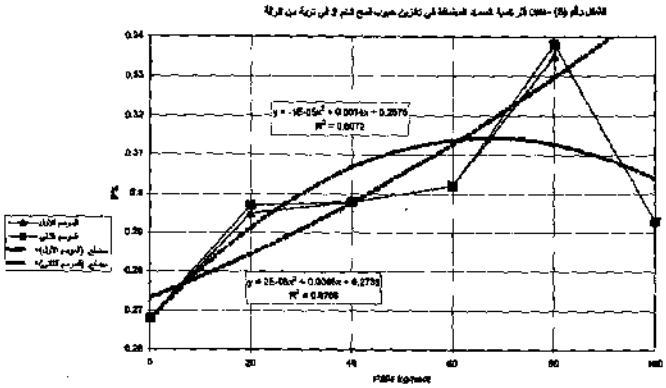
إن كمية الفوسفور القابل للإفادة كانت ٩ مغ / كغ قريبة من تلك التي وجدت في تربة كماري، هذا و أن محتواها من الكربونات الكلية (٥,٤ ٪) والكلس الفعال (٣,٢ ٪) والمادة العضوية (١,٧٢٪) والشوارد الحرة من الكالسيوم (٠,٥٦) والمتبادلة (٦١,٧٥) مليمكافىء / ١٠٠ غرام تربة هو قريب من محتوى تربة كماري .



في تربة الرقة:

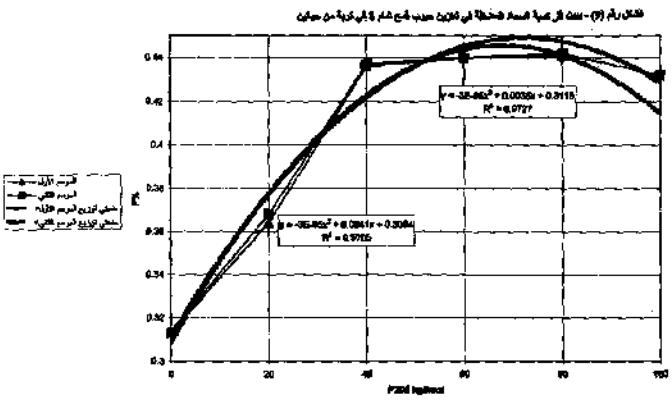
إن تخزين حب صنف القمح شام ٣ للفوسفور العنصري قد أبدى سلوكا مختلفا عن سلوكه في ترب المواقع السابقة، إذ مثل سلوك التخزين في الموسمين بمعادلة من الدرجة الثانية(الشكل رقم ٨)، فكان محدبا ومقعرا نسبيا، إنها تربة الرقة ذات المنشأ من اللحقيات الرسوبية، تختلف كليا عن ترب المواقع السابقة ذات المنشأ الجيري، وبالرغم من ذلك أعطت لحبوب القمح تخزينا أعظميا(٠,٢٩٨ ٪) بعد إضافة قدرها ٢٠ كغ P_2O_5 / هـ، وحصل على حاجته من التربة بدون إضافة (٠,٢٧٨ ٪) مع فرق بالتخزين قدره ٠,٠٢ ٪ .

فهل يؤكد هذا للمرة السادسة مدى الطاقة الوراثية لصنف القمح شام ٣ في استخلاص ما يحتاجه من الفوسفور الاحتياطي ؟ وان الترب في مختلف مواقعها تحوي كميات كبيرة من مركبات الفوسفات في أشكال غير جيدة التبلور مما يسهل انتزاع أنيون الاورتو فوسفات $H_2PO_4^-$ بقدر يفي بحاجة صنف القمح شام ٣ .



في تربة حيا لين:

إن تخزين حب صنف القمح شام ٣ لعنصر الفوسفور مقدرا كنسبة مئوية قد اختلف في السلوك مع الاحتفاظ بسقف التخزين أسوة في بقية المواقع (الشكل رقم ٩)، فأعطى تخزينا أعظميا (٠,٤٣٨ ٪) بعد ٤٠ كغP_2O_5 /هـ مع فارق بالتخزين (٠,٣١٪) قدره ٠,١٢٨ ٪ مقارنة بالشاهد، وهو فارق قد تجاوز الفروقات في الترب السابقة، بالرغم من أن الفوسفور القابل للإفادة كان بحدود ٢,٦ مغ / كغ قريبا من قيمته في تربة بريدا ٢,٤ مغ / كغ، وكان في سلوكه يماثل سلوك القمح في تربة كماري .



التوصيات :

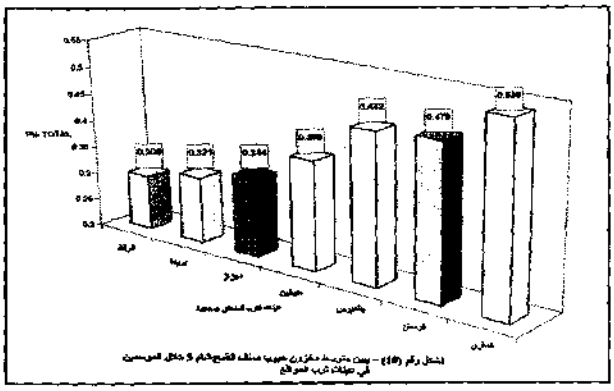
مما تقدم من نتائج تخص السماد الفوسفاتي مضافا على هيئة سوبر فوسفات إلى أصص فيها عينات من ترب موزعة في مواقع بين حلب واد لب والرقة والرستن داخل القطر السوري، ومزروعة بصنف القمح شام ٣ وخلال موسمين لمتابعة تخزين الحب للفوسفور مقدرا ٪، وتناول التحليل في هذه الدراسة نتائج الموسمين١٩٩٧–١٩٩٨ و ١٩٩٨–١٩٩٩ بغية معرفة قدرة تخزين الحب لعنصر الفوسفور في المواقع المختلفة وتحت تأثير إضافات متزايدة من السماد المذكور، إذ تبين ما يلي :

قام النبات بالتخزين من محتويات التربة من الفوسفور قبل الإضافة مما لا يستوجب إضافة تلك الكميات المتزايدة من السماد الفوسفاتي المذكور، وهذا يدل على أن قدرة هذا الصنف وراثيا على انتزاع حاجته من احتياطي التربة من الفوسفور، ويذهب إلى ابعد من حاجته في التخزين لكونه في اغلب المواقع كانت الإضافة غير موفقة لرفع قدرته في التخزين إلا قليلا، وذلك للأسباب التالية إما كون :

– صنف القمح شام ٣ لا يستطيع أن يخزن أكثر مما خزن في حبوبه من الفوسفور الاحتياطي في التربة .

– كميات الأسمدة المضافة قد تحولت في ظروف التفاعل القاعدي للتربة وارتفاع محتواها من شوا رد الكلسيوم الحرة والمتبادلة إلى أشكال غير قابلة للإفادة كليا .

– عملية تبلور المركبات المتشكلة حديثا من تكبيل جذر الاورتو فوسفات مع الكالسيوم غير جيدة ،مما قد لا يسمح بزيادة في التخزين إلا قليلا من أنيون الاورتو فوسفات الذي نجا من التثبيت أي من تحوله إلى ثنائي أو ثلاثي فوسفات الكلسيوم، ويفهم من ذلك أن هناك منافسة كبيرة بين الامتصاص من قبل جذور النبات والتثبيت من قبل شوارد الكالسيوم في التربة، إلا انه من الأرجح أن عملية التثبيت هي أسرع من عملية الامتصاص، كما ويبدو أن الطاقة الو راثية لصنف القمح شام ٣ قد لا تسمح بتخزين أكثر من قيم المتوسطات في ترب المواقع المختلفة خلال الموسمين (الشكل رقم ١٠) .



المراجع:

- المحمود، فاطمة جاسم . تأثير خصائص الترب ومعدلات الفوسفور في استجابة محصول القمح للتسميد الفوسفاتي لبعض الترب السورية، أطروحة دكتوراه في علوم التربة، منشورات جامعة حلب، ص . ٢١٩ . ٢٠٠٢ .
- كامل، محمد وليد . طريقة اختبار تخزين النباتات الرعوية للملوحة، المهندس الزراعي العربي، العدد ٥٢، ص ٣٧٠–٤٠ . ٢٠٠١ .
- كامل، محمد وليد، وعلي سلطان آل عبد الرحمن . مركبات الفوسفات وبعض خواصها، منشورات قسم علوم التربة بجامعة الملك سعود . ٢٠٠١ .
- كامل، محمد وليد، إبراهيم حسين السكري .التلوث الرصاصي في بعض الترب الزراعية، مجلة باسل الأسد لعلوم الهندسة الزراعية، العدد ٤ . ١٩٩٧ .
- كامل، محمد وليد، إبراهيم حسين السكري . دراسة حول أهمية طريقة الطيف الضوئي في تقدير محتوى بعض ترب ومياه مصر من السيلينيوم .، مجلة باسل الأسد لعلوم الهندسة الزراعية، العدد ٥ . ١٩٩٧
- كامل، محمد وليد . دراسة بعض أشكال التلوث الكيميائي في ترب مصر العربية، منشورات قسم علوم التربة والمياه بجامعة الإسكندرية، ص . ١١٧ . ١٩٩٦ .

الاجتماعات المشتركة للدورة الثانية والثلاثين للمجلس الأعلى والدورة الثانية والستين للمكتب التنفيذي لإتحاد المهندسين الزراعيين العرب

طرابلس – ٢٢-٢٤/٢/٢٠٠٥

بناء على الدعوة الموجهة من النقابة العامة للمهن الهندسية الزراعية بالجماهيرية العظمى لاستضافة أعمال الدورة الثانية والثلاثين للمجلس الأعلى والدورة الثانية والستين للمكتب التنفيذي

لإتحاد المهندسين الزراعيين العرب في طرابلس خلال الفترة ٢٢-٢٤/٢/٢٠٠٥

واستنادا للدعوة الموجهة من الأمانة العامة للإتحاد إلى المنظمات الأعضاء بعد التشاور مع رئيس الدورة الحالية وموافقة المنظمات الأعضاء على عقد الإجتماعات في الموعد والمكان المحددين بالدعوة.

فقد عقدت الدورة المشتركة اجتماعاتها في طرابلس بحضور وفود عربية تمثل كل من :

- نقابة المهندسين الزراعيين الأردنيين
- جمعية المهندسين الزراعيين البحرينية
- عمادة المهندسين التونسيين
- الإتحاد الوطني للمهندسين والتقنيين الزراعيين الجزائري
- اتحاد المهندسين الزراعيين السودانيين
- نقابة المهندسين الزراعيين السوريين
- نقابة المهندسين الزراعيين العراقيين
- الإتحاد العام للمهندسين الفلسطينيين
- المجلس الإتحادي لنقابتي المهندسين اللبنانيين
- النقابة العامة للمهن الهندسية الزراعية بالجماهيرية

وقد جرى حفل افتتاح الإجتماعات بحضور ممثل المنسق العام للقيادات الشعبية الإجتماعية، والمفتش العام للزراعة والثروة الحيوانية والأسماك، وأمين اللجنة الشعبية للزراعة والثروة الحيوانية في طرابلس والأمين العام لإتحاد الفلاحين والتعاونيين الزراعيين العرب، وعدد من قيادات الجهات المعنية بالقطاع الزراعي وتطويره، والزملاء العاملين في مختلف مجالات القطاع الزراعي.

افتتح الإجتماعات ممثل المنسق العام للقيادات الشعبية الإجتماعية في الجماهيرية العظمى بكلمة رحب فيها بالوفود العربية المشاركة باجتماعات المجلس الأعلى للإتحاد على أرض طرابلس الخضراء. ودعا إلى ضرورة استثمار الموارد التي يذخر بها الوطن العربي ،القادرة على تحقيق الإكتفاء الذاتي من الغذاء، وتسخير الخبرات العلمية العربية في القطاع الزراعي لقضايا التنمية وفاء لشعوبها. كما توجه بالشكر والتقدير لكل من ساهم في تحقيق هذا الملتقى المهني العلمي على أرض الجماهيرية العظمى.

ثم ألقى الأخ أمين اللجنة الشعبية للزراعة والثروة الحيوانية في طرابلس كلمة في حفل الإفتتاح رحب في مستهلها بأعضاء المجلس الأعلى في طرابلس الحضارة والتاريخ طرابلس عروس البحر والنهر، وأوضح في كلمته الأولويات التي منحتها القيادة السياسية في الجماهيرية للقطاع الزراعي، والأهمية التي يمثلها هذا القطاع في برامج التنمية بتوجيه من القائد معمر القذافي والتي تمكنت من تحويل الصحراء إلى سهول خضراء، كما تمكنت من تنفيذ مشروع النهر الصناعي العظيم معجزة القرن.

كما ألقى الأخ المفتش العام للزراعة والثروة الحيوانية والأسماك كلمة في حفل الافتتاح تمنى لدورة اجتماعات المجلس الأعلى النجاح في أعمالها، والوصول إلى قرارات تساهم في خدمة هذا القطاع الإقتصادي الهام. ونوه في كلمته إلى ضرورة توجيه الخطط نحو مواقع القصور التي تعترض مسيرة هذا القطاع.

وأوضح الأخ المفتش العام في كلمته ضرورة إعطاء اهتمام خاص للاستثمار الأمثل للموارد المائية لرفع الكفاءة الإنتاجية لهذا القطاع، وإلى مكافحة التصحر، وتحقيق ما تصبو إليه من الأمن الغذائي ،لما لهذه الأمور من أبعاد سياسية وإقتصادية وإجتماعية وبيئية. والتي تؤثر بشكل غير مباشر على إدارة الإنتاج وتوزيع الدخول ورفع المستوى الحياتي للمواطن.

وألقى الزميل علي ابراهيم الزكراوي رئيس الإتحاد — الأمين العام للنقابة العامة للمهن الهندسية الزراعية في الجماهيرية العظمى كلمة رحب في مستهلها بالزملاء أعضاء الوفود العربية في طرابلس ،التي احتضنت في العام الماضي واحدة من فعاليات الإتحاد العلمية باستضافتها لأعمال المؤتمر الفني الدوري الخامس عشر، وها هي اليوم تحتضن فعالية أخرى هامة في مسيرة الإتحاد المهنية.

وبين في كلمته أهمية الإتحاد في تفعيل العمل العربي المشترك للبحث في مستقبل الأمن الغذائي العربي ومسيرة التنمية الزراعية العربية.

وأشار في كلمته إلى الإنجازات التي قامت بها الجماهيرية لقهر التخلف وخلق تنمية مستدامة في القطاع الزراعي، والتي كانت دائما سباقة إلى استضافة كل عمل عربي مشترك يسخر لمواجهة تحديات العصر. وبين في كلمته أن استقلال الرأي وتحرير الإرادة العربية هي الضمان لتأمين الاكتفاء الذاتي من الغذاء.

كما ألقى الدكتور يحيى بكور الأمين العام للإتحاد كلمة في حفل الافتتاح، عبر فيها عن سعادة المهندسين الزراعيين العرب اللقاء على أرض طرابلس الساحة الفاعلة من ساحات البيت العربي الكبير، الساحة التي احتضنت العمل العربي المشترك ومؤسساته ،وعملت على تعميق الروابط العربية ـ العربية، والعربية الإفريقية وتوظيفها في خدمة التنمية والتطوير والتحرير.

وعبر الأمين العام عن الشكر والتقدير للزملاء في النقابة العامة للمهن الهندسية الزراعية بالجماهيرية العظمى على احتضانهم دورة الاجتماعات ،ولما يقدمونه من دعم لمسيرة الإتحاد، ليبقى الإتحاد فاعلا في جميع المجالات العلمية والمهنية وتحقيق الأهداف التي يتوخاها الإخوة في مشرق الوطن العربي ومغربه، ويجددوا العهد على مواصلة العمل العربي المشترك من أجل استمرار مسيرة التكامل العربي الفاعل، الذي يضمن إقامة تكتل اقتصادي يحمي المصالح العربية في عالم لا مكان فيه للكيانات الصغيرة ولا حياة فيها للضعفاء.

وتعرض الأمين العام في كلمته إلى المسؤوليات الكثيرة التي يحملها المهندسون الزراعيون في تأمين الغذاء لشعوبهم، وأن العجز الغذائي جاء نتيجة عدم توفير المتطلبات الأساسية والمادية للتنمية الزراعية على الوجه الأمثل، وعلى الأخص ما يتعلق منها بمستلزمات عمل المهندسين الزراعيين ،وأن الدول التي وفرت المتطلبات المادية لتحديث الزراعة قد خطت خطوات واسعة نحو تحقيق الإكتفاء الذاتي وفائض للتصدير كما حققت أرقاما قياسية في زيادة الإنتاج والإنتاجية.

كما بين في كلمته الجهد الذي يبذله المهندسون الزراعيون للارتقاء بالمهنة والاستثمار الأمثل للموارد المتاحة المتوفرة، ودعاهم إلى ضرورة إعطاء التضامن العربي اهتماما خاصا لإنجاح منطقة التجارة الحرة العربية الكبرى، لتكون خطوة راسخة للوصول إلى السوق العربية المشتركة وحماية الاقتصاديات العربية ضمن التكتلات الاقتصادية العالمية.

وفي ختام كلمته توجه بالشكر والتقدير للجماهيرية قائدا

وسلطة شعبية ونقابة وشعبا على استضافة دورة الاجتماعات، وما قدموه من الإعداد الجيد والتنظيم وحسن الإستقبال والحفاوة، التي أحاطت الوفود المشاركة لنجاح دورة الإجتماعات.

وبعد انتهاء حفل الافتتاح انتقل المجلس الأعلى لعقد الجلسة الأولى لاجتماعاته برئاسة الزميل علي إبراهيم الزكراوي رئيس الدورة الحالية للإتحاد الذي رحب بالزملاء أعضاء المجلس الأعلى في الجماهيرية.

ودعى المجلس إلى مناقشة المذكرات المعروضة على جدول أعماله حيث أتخذ بشأنها القرارات والتوصيات التالية:

أولا – اعتماد مجلس نقابة المهندسين الزراعيين العراقيين الجديد:

استعرض المجلس الأعلى للإتحاد المذكرة التي أعدتها الأمانة العامة للإتحاد حول وضع التنظيم النقابي في العراق، واطلع على الوثائق المرفقة المتعلقة بالإنتخابات ومحضر فرز الأصوات.

كما اطلع على قرار المكتب التنفيذي بالتوصية لإعتماد مجلس النقابة الجديد ضمن تشكيلات الإتحاد، واعتماد أسماء مرشحي النقابة في تشكيلات الإتحاد.

وبعد الإستماع إلى آراء المنظمات الأعضاء التي رحبت بالزملاء ممثلي نقابة المهندسين الزراعيين العراقيين.

قـــــرر:

١ – الترحيب بالخطوة التي اتخذها الزملاء في العراق بالدعوة لإنتخابات حرة في النقابة.

٢– اعتماد مجلس النقابة الجديد ضمن تشكيلات الإتحاد.

٣– الموافقة على أسماء مرشحي النقابة في تشكيلاته.

ثانيا – اعتماد تسميات أعضاء المكتب التنفيذي والمجلس الأعلى للإتحاد :

استعرض المجلس المذكرة التي أعدتها الأمانة العامة حول الأسماء المرشحة من المنظمات الأعضاء لعضوية المكتب التنفيذي والمجلس الأعلى للإتحاد.

وبعد الإطلاع على التعديلات التي طلبتها بعض المنظمات بشأن تسمياتها (السودان، فلسطين).

والترحيب بالزملاء الجدد الذين انضموا إلى تشكيلات الإتحاد.

قرر المجلس الأعلى:

١– اعتماد التسميات المدرجة في المذكرة لعضوية المكتب التنفيذي والمجلس الأعلى للإتحاد.

٢– انتخاب الزميل جاسم محمد حبيب البدر أميناً عاماً مساعداً بدلا من الزميل يوسف التراكمة حتى مدة انتهاء الدورة الإنتخابية.

٣– انتخاب الزميل فتحي محمد خليفة أمينا عاما مساعدا بدلا من الزميل الدكتور التاج فضل الله عبد الرحيم حتى مدة انتهاء الدورة الإنتخابية.

٤– توجيه الشكر والتقدير إلى الزميل الدكتور التاج فضل الله للخدمات الجلى التي قدمها للإتحاد.

ثالثا– تقرير الأمين العام للإتحـــــاد :

عرض الأمين العام للإتحاد تقرير الأمانة العامة عن أعمال ونشاطات الإتحاد خلال الدورة الفاصلة بين دورتي الاجتماعات، كما عرض التقرير المفصل الذي كان قد تقدم به لاجتماعات الدورة الحادية والستين للمكتب التنفيذي للإتحاد ،التي عقدت في عمان خلال الشهر التاسع من العام الماضي.

وبعد مناقشة التقارير المقدمة والإشادة بجهود الأمانة العامة للإتحاد على دورها في تنفيذ قرارات وتوصيات المجلس الأعلى وحرصها على التطوير والمتابعة بالرغم من الإمكانيات المالية المحدودة للإتحاد.

قـــــرر:

١– التأكيد على المنظمات الأعضاء بضرورة دراسة النظام الأساسي للإتحاد في مجالسها، ومواقاة الأمانة العامة بالتعديلات المقترحة المعتمدة، وملاحظاتها، حتى تتمكن من تنسيقها وعرضها على دورة الإجتماعات القادمة للمجلس الأعلى.

٢– تكليف الأمانة العامة بإعداد دراسة حول تطوير إصدار مجلة المهندس الزراعي العربي لتحويلها إلى مجلة الكترونية ،وبيان الإيجابيات والسلبيات، وكذلك النفقات والإيرادات المتوقعة في الحالتين، وتقديم الدراسة إلى اجتماعات الدورة القادمة للمكتب التنفيذي للإتحاد. مع

التأكيد على أهمية الإستمرار في إصدار المجلة باعتبارها رسالة الإتحاد الثقافية.

٣-التأكيد على المنظمات الأعضاء بضرورة تسديد مساهماتها في مجلة المهندس الزراعي العربي،وتشجيع الممثلين الإعلاميين لديها لتزويد هيئة تحرير المجلة بالبحوث والمقالات التي يتم إعدادها في دولهم، وتأمين عدد من الإعلانات المأجورة لما لها من تأثير كبير في تغطية تكاليف الطباعة.

٤-تكليف المنظمات الأعضاء بتأمين إعلانيين سنويين على الأقل من كل منظمة عضو بالإتحاد

٥-تكليف الأمانة العامة بالطلب من المنظمات الأعضاء موافاتها بالقوانين والتشريعات المنظمة للمهنة ،ولعمل المهندسين الزراعيين في دولها، وذلك بغية إعداد مقترح لنظام نموذجي لمهنة الهندسة الزراعية، وتقديمه إلى المجلس الأعلى للإتحاد، ليصار إلى مناقشته وإقراره والعمل على إصداره في دولهم ،وفقا للأصول التشريعية المطبقة في كل دولة.

٦-تكليف الأمانة العامة بمتابعة الإتصال مع الزملاء في المغرب واليمن وتشجيعهم على ممارسة النشاط في دولهم وفي المشاركة في اجتماعات تشكيلات الإتحاد ومؤتمراته الفنية.

٧-متابعة الجهود المبذولة في الدول التي لم يؤسس فيها منظمات للمهندسين الزراعيين لإحداث مثل هذه التنظيمات.

٨-الطلب من المنظمات الأعضاء ضرورة تشجيع التعاون الثنائي فيما بينها بهدف الإستفادة من الخبرات المكتسبة في كل منها وتجربتها في مختلف المجالات الخدمية والإستثمارية والثقافية والإجتماعية.

رابعا – الوضع المالي للإتحـــاد :

اطلع المجلس الأعلى للإتحاد على التقرير المالي المقدم من الزميل أمين الصندوق حول الوضع المالي للإتحاد خلال عام ٢٠٠٤.

وبعد الإشادة بجهود الزميل أمين الصندوق في متابعة القضايا المالية، وحرصه على أموال الإتحاد، وعرضه الواضح والمفصل لبنود الميزانية وتحليله المالي للنفقات والإيرادات.

قـــرر :

١- التأكيد على المنظمات الأعضاء بضرورة الإسراع في تسديد الإشتراكات ،والإلتزامات المترتبة عليها ،والعمل على تسديد الإشتراكات السنوية بانتظام.

٢- الموافقة على توصية المكتب التنفيذي بشطب الديون المترتبة على نقابات العراق واليمن والمغرب ،نظرا للظروف التي تمر بها هذه المنظمات خلال الوقت الراهن، وحتى إعادة نشاطها وعملها بفاعلية.

٣-الموافقة على توصية المكتب التنفيذي لتأجيل ترتيب الإشتراكات على منظمة البحرين حتى نهاية عام ٢٠٠٦ والبدء بترتيب الإشتراكات اعتبارا من بداية عام ٢٠٠٧.

٤-توجيه الشكر لنقابة المهندسين الزراعيين السوريين لتحمل بعض النفقات الإدارية في مقر الأمانة العامة للإتحاد. ومساعداتها القيمة في تغطية جزء من تكاليف طباعة مجلة المهندس الزراعي العربي.

٥-قيام الجمعيات العلمية العربية المحدثة ضمن إطار الإتحاد وتحت إشرافه ،بتوفير نفقات نشاطاتها المختلفة، وحصر مساهمة الإتحاد في التحضير لهذه النشاطات، وتقديم المساعدات الفنية.

٦-قيام الجهات المستضيفة بتحمل نفقات برامج الزيارات العلمية.

خامسا – الميزانية الختامية لعام ٢٠٠٤ وتقرير مفتش الحسابات :

اطلع المجلس الأعلى على تقرير مفتش الحسابات حول الميزانية الختامية للإتحاد لعام ٢٠٠٤ والملاحظات المدونه حولها.

وقـــرر:

١- اعتماد الحسابات الختامية لعام ٢٠٠٤

٢- إرسال تقرير مفتش الحسابات إلى المنظمات الأعضاء قبل شهر على الأقل من موعد الإجتماعات للإطلاع عليه.

سادسا – موارد الإتحاد ونفقاته خلال السنوات الخمس الماضية :

اطلع المجلس الأعلى للإتحاد على الدراسة التي أعدها

أمين الصندوق المتعلقة بموارد الإتحاد ونفقاته، ومتطلبات تفعيل النشاطات، ومساهمات المنظمات الأعضاء خلال السنوات الخمس الماضية بناء على تكليف المكتب التنفيذي للإتحاد بتقديم التقرير إلى المجلس الأعلى.

وبعد مناقشة الدراسة والأرقام المدرجة في جداول المقارنة للإيرادات والنفقات والمقترحات المدرجة في المذكرة من قبل الأمانة العامة :

قرر المجلس الأعلى :

١- التأكيد على ضرورة التزام المنظمات الأعضاء بحضور العدد المحدد في قرار المجلس الأعلى بدورة اجتماعاته الثلاثين لمختلف تشكيلات الإتحاد، ووفقا للتسميات التي اعتمدها المجلس الأعلى لعضوية المكتب التنفيذي والعدد المحدد للمجلس الأعلى.

٢- تكليف المنظمات الأعضاء بالإتصال بالشركات والمؤسسات الزراعية لتوفير مساهمة مالية لتمويل أنشطة الإتحاد ،وبما لايقل عن ألفي دولار من كل شركة.

٣- تكليف الزميل نقيب المهندسين الزراعيين العراقيين بتقديم مذكرة حول تصور النقابة لمهام لجنة تنسيق الإستثمار بين الدول العربية والنتائج المتوقعة منها.

سابعا – الموازنة التقديرية لعام ٢٠٠٥ :

عرض الزميل أمين الصندوق مشروع الموازنة التقديرية للإتحاد التي أعدتها الأمانة العامة لعام ٢٠٠٥.

وبعد مناقشة البنود الواردة بمشروع الموازنة التقديرية للنفقات والإيرادات والإستماع إلى إيضاحات الأمين العام للإتحاد وأمين الصندوق.

قرر المجلس الأعلى اعتماد المشروع المقترح للموازنة التقديرية لعام ٢٠٠٥ وفقا للبنود والإعتمادات المبينة فيها.

ثامنا – المؤتمر الفني الدوري السابع عشر للإتحاد :

اطلع المجلس الأعلى على المذكرة التي أعدتها الأمانة العامة حول الإجراءات التحضيرية المتخذة لعقد المؤتمر الفني الدوري السادس عشر للإتحاد المقرر عقده في عمان بالمملكة الأردنية الهاشمية حول التكامل الزراعي العربي في ظل إقامة منطقة التجارة الحرة العربية الكبرى.

كما اطلع على محاور عمل المؤتمر وعلى الجهات التي اعتمدها المكتب التنفيذي للإتحاد لتوجيه الدعوة للمشاركة بأعمال المؤتمر.

وقـــــرر :

١- تقديم الشكر والتقدير إلى الزملاء نقيب وأعضاء مجلس نقابة المهندسين الزراعيين في الأردن الشقيق على استضافتهم لأعمال المؤتمر في عمان.

٢- التأكيد على المنظمات الأعضاء أن تكون الأوراق العلمية المعتمدة من قبلهم والمقدمة للمؤتمر في مستوى علمي رفيع بحيث تتولى المنظمات تشكيل لجنة علمية في أقطارها لتقييم هذه الدراسات المقدمة من باحثيها قبل اعتمادها.

٣- تفويض الأمانة العامة بتكليف باحثين وخبراء عرب مرموقين لتقديم أوراق عمل إلى المؤتمر وتتولى الأمانة العامة تشكيل لجنة علمية لتقويم أوراقهم المقدمة.

٤- الإعلان عن المؤتمر في موقع الإتحاد على الإنترنت،وطلب تقديم رغبات الباحثين للمشاركة بأوراق علمية.

٥- تكليف الأمانة العامة بالتنسيق مع الزملاء في نقابة المهندسين الزراعيين الأردنيين لتحديد الموعد الدقيق لعقد المؤتمر، وإتخاذ الإجراءات اللازمة لضمان نجاح أعماله.

٦- اعتماد محاور عمل المؤتمر وفقا لما يلي :

المحور الأول:

أثر منطقة التجارة الحرة العربية الكبرى في تطوير السياسات الزراعية القطرية.

- مدى تأثير منطقة التجارة الحرة العربية الكبرى في تحديث السياسات الزراعية وفي برامج الإصلاح والتكيف الهيكلي في الدول العربية من منظور تكاملي.
- أوراق قطرية.

المحور الثاني :

دور منطقة التجارة الحرة العربية الكبرى في التنمية الزراعية والريفية المستدامة في الدول العربية.

- التنمية الزراعية المستدامة في ظل العولمة والتكتلات الإقتصادية الدولية وأثرها في مستقبل الزراعة العربية.
- دور الخدمات الزراعية المساندة في تعزيز التنمية الزراعية والريفية المستدامة.
- دور المرأة الريفية في التنمية الزراعية والريفية المستدامة.

المحور الثالث :

أثر منطقة التجارة الحرة العربية الكبرى في تفعيل مسيرة التكامل الزراعي العربي.

- إنعكاس منطقة التجارة الحرة العربية الكبرى على الإستثمارات الزراعية القطرية والبينية العربية.
- منطقة التجارة الحرة العربية الكبرى وزيادة إنتاج المستلزمات الزراعية في إطار من المشروعات الإنتاجية الزراعية المشتركة.

المحور الرابع :

دور منطقة التجارة الحرة العربية الكبرى في تطوير تجارة السلع الزراعية العربية.

- أثر منطقة التجارة الحرة العربية الكبرى في تنمية التبادل التجاري العربي البيني في السلع الزراعية.
- دور منطقة التجارة الحرة العربية الكبرى في تنمية الصادرات العربية من المنتجات الزراعية.
- أثر الشراكة الأوروبية – العربية في التبادل التجاري البيني العربي في السلع الزراعية.

المحور الخامس :

أهمية تطوير وتنسيق القوانين والتشريعات الخاصة بالتجارة وانسياب السلع الزراعية بين الدول العربية.

- القوانين والتشريعات الخاصة بإجراءات الحجر الزراعي والبيطري.
- القوانين والتشريعات الخاصة بالسلامة الصحية والصحية النباتية والحيوانية.

المحور السادس :

دور مؤسسات العمل العربي المشترك في التكامل الزراعي العربي.

- مؤسسات الإستثمار والتمويل الزراعي العربية وأهميتها في التكامل الزراعي العربي.
- دور المؤسسات البحثية العربية في تنمية وتطوير الإنتاج الزراعي ورفع القدرة التنافسية للسلع الغذائية العربية.
- دور الإتحادات والمنظمات غير الحكومية ومنظمات المجتمع المدني في التكامل الزراعي العربي.

المحور السابع :

مناخ الإستثمار في الدول العربية وأثره في تعزيز التكامل الزراعي العربي.

- المناخ الإستثماري في المجال الزراعي في الدول العربية ودوره في تشجيع المشروعات الزراعية العربية المشتركة.
- دور القطاع الخاص في تشجيع الإستثمار في القطاعات الزراعية العربية.
- معوقات الإستثمار في القطاعات الزراعية العربية وسبل التغلب عليها.

تاسعا – نشاطات الجمعية العربية للعلوم الإقتصادية والإجتماعية الزراعية والتحضيرات الجارية لعقد المؤتمر العلمي الرابع:

اطلع المجلس الأعلى على المذكرة التي أعدتها رئاسة الجمعية حول نشاطات الجمعية العربية للعلوم الإقتصادية والإجتماعية الزراعية وفروعها في الأقطار العربية.

كما استمع إلى الشرح المفصل الذي قدمه الزميل حول التحضيرات الجارية لعقد المؤتمر العلمي الرابع للجمعية في عمان خلال شهر آذار /مارس القادم مرافقا لأعمال معرض السوسنة. واطلع على الجهات المدعوة لحضور المؤتمر والدراسات التي وصلت للهيئة الإدارية للمشاركة بأعماله من مختلف الفروع.

وقـــرر:

١– توجيه الشكر والتقدير إلى رئيس وأعضاء الهيئة الإدارية للجمعية على الجهود التي بذلتها في تفعيل نشاطات الجمعية وفروعها.

٢– توجيه الشكر والتقدير إلى الزملاء في نقابة المهندسين الزراعيين الأردنيين وللزميل رئيس فرع الجمعية في الأردن على استضافتهم لأعمال المؤتمر والجهود المميزة التي بذلوها في دعم الجمعية والتحضير لعقد المؤتمر وتحمل نفقاته.

٣– الموافقة على الإجراءات التحضيرية الجارية لعقد المؤتمر خلال الفترة ١٤–٢٠٠٥/٣/١٧.

٤– دعوة المنظمات الأعضاء إلى تسمية مرشحيها

الأخصائيين لحضور المؤتمر.

عاشرا – نشاطات الجمعية العربية لعلوم المحاصيل الحقلية :

استعرض المجلس لأعلى للإتحاد قرارات المكتب التنفيذي المتعلقة بنشاطات الجمعية العربية لعلوم المحاصيل الحقلية، كما اطلع على مشروع محاور عمل المؤتمر العلمي الثالث المقترح عقده تحت عنوان التكنولوجيا الحيوية الحديثة.

ونظرا لأن موضوع التقانات الحيوية يشمل جميع الإختصاصات الزراعية ورغبة من المجلس الأعلى في تفعيل أثر هذه التقانات على الزراعة العربية:

قـــــرر:

١– تقديم الشكر والتقدير إلى رئيس وأعضاء الهيئة الإدارية للجمعية على أدائها ونشاطها.

٢– أن تعقد الجمعية ندوة عن التقانات الحيوية في مجال المحاصيل الحقلية.

٣– تكليف الأمانة العامة لتعميم مشروع محاور عمل المؤتمر المقترحة على المنظمات الأعضاء لدراستها من قبل الإختصاصيين لديها وبيان مقترحاتها وملاحظاتها حولها.

٤– تكليف الأمانة العامة بأن يكون موضوع التكامل العربي في مجال الإستفادة من التقانات الحيوية في الزراعة العربية موضوعا لمؤتمر قادم يعقده الإتحاد نظرا لأنه يشمل كافة فروع الزراعة.

حادي عشر – نشاطات الجمعية العربية لعلوم الأراضي والمياه :

اطلع المجلس الأعلى على المذكرة التي أعدتها الأمانة العامة حول نشاطات الجمعية العربية لعلوم الأراضي والمياه، كما اطلع على القرارات التي اتخذها المكتب التنفيذي بشأن السعي الجاد لتأسيس فروع للجمعية في كافة الأقطار العربية وبعد المناقشة.

قـــــرر:

١– توجيه الشكر للزميل رئيس وأعضاء الهيئة الإدارية على الجهود المخلصة التي تبذل لمتابعة تفعيل وتنشيط دور الجمعية.

٢– التأكيد على المنظمات الأعضاء التي لم تحدث فروعا للجمعية، بضرورة دعوة الزملاء الإختصاصيين في مجال الأراضي والمياه لإجتماع خاص يتم من خلاله تأسيس فروع للجمعية في أقطارها، وانتخاب مجالس هيئات الفروع، وإبلاغ رئاسة الجمعية بأسماء هيئات الفروع المنتخبةوموافاتها بمحاضر التأسيس.

٣– التأكيد على ضرورة قيام المنظمات الأعضاء بدعم فروع الجمعيات المحدثة في أقطارها ،وتقديم كل عون ومساعدة لهيئاتها.

٤– تكليف رئاسة الجمعية بالإتصال مع الجمعيات الدولية ذات الإختصاص المتماثل والسعي لإجراء اتفاقيات تعاون معها.

ثاني عشر – الإجتماع التأسيسي للجمعية العربية لعلوم الإنتاج الحيواني :

استعرض المجلس الأعلى المذكرة التي أعدتها الأمانة العامة حول الإجراءات المتخذة بشأن تأسيس الجمعية العربية لعلوم الإنتاج الحيواني والإجتماع التأسيسي المقرر عقده في دمشق باستضافة نقابة المهندسين الزراعيين السوريين كما اطلع على المنظمات التي قامت بتسمية ممثليها في حضور الإجتماع التأسيسي.وبعد المناقشة والتأكيد على أهمية الجمعية.

قـــــرر:

١– توجيه الشكر إلى نقابة المهندسين الزراعيين السوريين على دعوتها لإستضافة الإجتماع التأسيسي للجمعية في دمشق.

٢– دعوة المنظمات التي لم تسم مرشحيها للإجتماع التأسيسي للمبادرة إلى ذلك بالسرعة الكلية.

٣– عقد الإجتماع التأسيسي بالتنسيق ما بين نقابة المهندسين الزراعيين السوريين والأمانة العامة للإتحاد وتحديد الموعد الدقيق له.

ثالث عشر – حالة الأمن الغذائي العربي :

استعرض المجلس الأعلى المذكرة التي أعدتها الأمانة العامة حول حالة الأمن الغذائي العربي بالاستناد إلى التقارير التي أرسلتها المنظمات الأعضاء، وإلى الدراسات التي

نشرتها بعض المنظمات العربية والدولية. واطلع على حجم الفجوة الغذائية في عام ٢٠٠٣ لأهم سلع الغذاء المختلفة ونسبة ما ينتجه كل قطر من مجموعات الغذاء منسوبا لإجمالي إنتاج الوطن العربي.

وبعد الإستماع إلى آراء المنظمات التي أجمعت على خطورة الوضع الغذائي الراهن، بالرغم من تحسنه عما كان عليه خلال العقد الماضي.

قـــرر:

١- دعوة أصحاب القرار في الدول العربية إلى الإهتمام بقطاع الزراعة وبذل الجهود اللازمة من أجل تطوير الإستثمار في قطاع الزراعة.

٢- دعوة وزارات الزراعة العربية إلى تقديم برامج تطوير استخدامات، وإدخال الري الحديث من أجل توفير المياه اللازمة لزراعة مساحات مروية إضافية، وكذلك توفير المياه اللازمة للإستخدام البشري.

٣- دعوة منظمات المهندسين الزراعيين العرب إلى عقد اجتماعات مع المسؤولين عن القطاع الزراعي في دولهم لشرح أهمية توفير مستلزمات الإنتاج وتشجيع الإستثمار في القطاع الزراعي.

٤- تكليف الأمانة العامة بإدخال فقرة في التقرير عن وضع الآفات الزراعية ووقاية النبات من الآفات الزراعية في التقارير القادمة.

٥- مراعاة وضع المساحات المزروعة والإنتاج والإنتاجية للمحاصيل الإستراتيجية الرئيسية حين إعداد التقارير المستقبلية ،وحساب ما أمكن إنتاجية وحدة الري.

٦- إضافة مجموعة المحاصيل السكرية على جداول الإنتاج والإنتاجية للمحاصيل الإستراتيجية.

رابع عشر - نشاطات المنظمات الأعضاء :

استعرض المجلس الأعلى للإتحاد المذكرة التي أعدتها الأمانة العامة حول نشاطات المنظمات الأعضاء كما اطلع على التقارير المقدمة من المنظمات الأعضاء حول نشاطاتها خلال عام ٢٠٠٣.وبعد التأكيد على أهمية هذه التقارير :

قـــرر:

١- توجيه الشكر للمنظمات التي وافت الأمانة العامة بتقاريرها نظرا لأهمية هذا الموضوع في تبادل الخبرات والإستفادة من تجارب المنظمات الأخرى.

٢- التأكيد على كافة المنظمات بضرورة الإستمرار في تزويد الأمانة العامة بتقرير عن نشاطاتها المختلفة وبشكل موجز وفق ما هو معتمد سابقا ليسهل استعراضها عن عام ٢٠٠٤ ليتم تنسيقها وعرضها على دورة الإجتماعات القادمة للمجلس الأعلى للإتحاد.

٣- الطلب من المنظمات موافاة الأمانة العامة بالتقارير المقدمة إلى جمعياتها العمومية أو مؤتمراتها ليتم الإستفادة منها.

خامس عشر - تأسيس جمعية عربية للمكننة الزراعية:

اطلع المجلس الأعلى للإتحاد على مقترح نقابة المهندسين الزراعيين العراقيين لتأسيس جمعية عربية للمكننة الزراعية ضمن إطار الإتحاد وتحت إشرافه، لما لذلك من أهمية في تطوير علوم المكننة الزراعية وتطبيقاتها لمواجهة العجز المتزايد في الأمن الغذائي العربي.

واطلع المجلس على مشروع لائحة النظام الداخلي المقترح من النقابة للجمعية العربية المقترحة.

وقـــرر:

١- توجيه الشكر لنقابة المهندسين الزراعيين العراقيين على مقترحاتها بهذا الشأن.

٢- الموافقة من حيث المبدأ على إنشاء الجمعية، وتكليف الأمانة العامة بعرض مذكرة على المكتب التنفيذي للإتحاد بدورته القادمة لدراسة هذا الموضوع بشكل مفصل.

سادس عشر - اتحاد المهندسين الزراعيين الأفارقة :

اطلع المجلس الأعلى على المذكرة التي أعدتها الأمانة العامة والتي لخصت فيها ما تم اتخاذه من قرارات بشأن تأسيس اتحاد للمهندسين الزراعيين الأفارقة في اجتماعات الدورة الثلاثين للمجلس الأعلى للإتحاد التي عقدت في تونس ،وكذلك اجتماعات الدورة التاسعة والخمسين للمكتب التنفيذي للإتحاد التي عقدت بدمشق.

كما استمع إلى الشرح المفصل الذي قدمه الزميل رئيس الإتحاد الأمين العام للنقابة العامة للمهن الهندسية الزراعية بالجماهيرية العظمى ،والذي بين فيه نتائج الإتصالات التي تمت بهذا الشأن مع عدد من المنظمات الهندسية الإفريقية.

وبعد التأكيد على أهمية هذا الإتحاد لتطوير التعاون الزراعي العربي الإفريقي

قـــرر:

١- الموافقة على استكمال اجراءات تأسيس اتحاد المهندسين الزراعيين الأفارقة.

٢- تكليف النقابة العامة للمهن الهندسية الزراعية بالجماهيرية العظمى بدعوة منظمات مختاره من دول الساحل والصحراء لعقد الإجتماع التأسيسي للإتحاد في الوقت المناسب.

سابع عشر – تدريب المهندسين الزراعيين في فلسطين المحتلة:

استمع المجلس الأعلى إلى العرض الذي تقدم به وفد فلسطين حول أوضاع المهندسين الزراعيين في فلسطين المحتلة ،وأهمية إعدادهم الإعداد اللازم للإستثمار الأمثل للرقعة الزراعية المتاحة.

ونظرا لأهمية هذا الموضوع.وبعد مناقشة الإمكانات المتاحة في الدول العربية .

قـــرر:

١- تكليف الأمانة العامة بدراسة موضوع تدريب المهندسين الزراعيين والإمكانات المتاحة في الدول العربية بالتعاون والتنسيق مع الإتحاد العام للمهندسين الفلسطينيين.

٢- تكليف المنظمات الأعضاء بدراسة إمكانية إقامة دورات تدريبية للمهندسين الزراعيين الفلسطينيين في دولها وفي الإختصاصات التي تتوفر لهم ميزة نسبية فيها.

٣- تتولى الأمانة العامة تنسيق إجابات المنظمات الأعضاء والدول العربية والتنسيق مع الإتحاد العام للمهندسين الزراعيين الفلسطينيين بشأن تدريبهم.

ثامن عشر – اجتماعات الدورة /٦٣/للمكتب التنفيذي للإتحاد :

استعرض المجلس الأعلى للإتحاد المذكرة التي أعدتها الأمانة العامة حول زمان ومكان اجتماعات الدورة الثالثة والستين للمكتب التنفيذي للإتحاد التي ستعقد متزافقة مع احتفالات الإتحاد بمناسبة عيد المهندس الزراعي العربي.

كما استمع المجلس إلى الدعوة التي وجهها الزميل أكرم عوض خليل نقيب المهندسين الزراعيين السوريين لإستضافة أعمال دورة الإجتماعات في دمشق.

وقـــرر:

١- توجيه الشكر والتقدير لنقابة المهندسين الزراعيين السوريين على دعوتها الكريمة لإستضافة أعمال دورة الإجتماعات.

٢- الموافقة على قبول الدعوة وعقد اجتماعات الدورة الثالثة والستين للمكتب التنفيذي في دمشق متزامنة مع الإحتفال بعيد المهندس الزراعي العربي في إيلول سبتمبر ٢٠٠٥

عشرون – انتخاب رئيس الدورة القادمة للإتحاد :

عرض الأمين العام للإتحاد مذكرة الأمانة العامة التي تبين أن الدور في رئاسة الإتحاد لمنظمة مصر. وعلى مرشح مصر لرئاسة الإتحاد الزميل فاروق عفيفي.واطلع على نص المادة الرابعة من النظام الأساسي للإتحاد.

وقـــرر:

١- الثناء على ترشيح نقابة المهن الزراعية المصرية التي عليها دور الرئاسة للزميل فاروق عفيفي لرئاسة الإتحاد ويقدرون جهوده في خدمة الإتحاد وانطباق الشروط عليه.

٢- نظرا لتعذر حضور الزميل المرشح للرئاسة وعملا بأحكام النظام الأساسي والداخلي للإتحاد تقرر انتخاب الزميل علي ابراهيم زكراوي رئيسا للدورة القادمة باعتباره رئيس المنظمة المضيفة.

٣- توجيه الشكر والتقدير للزميل علي ابراهيم الزكراوي على جهوده التي بذلها خلال الدورة السابقة والتي منح خلالها الإتحاد الكثير من جهده ونشاطه.

وفي ختام أعمال الاجتماعات المشتركة للمجلس الأعلى والمكتب التنفيذي للإتحاد توجه بالشكر والتقدير للجماهيرية العظمى قائدا وشعبا ونقابة على رحابة الاستقبال وحسن الضيافة التي أحاطت بالوفود العربية المشاركة، وخص بالذكر الزملاء في النقابة العامة للمهن الهندسية الزراعية الذين بذلوا كل جهد ممكن لتوفير الأجواء المريحة لضمان نجاح أعمال الدورة.

حماية البيئة من أخطار المبيدات مسؤولية من؟

الدكتور أحمد رفاعي فرج سند
أخصائي المبيدات - قسم التجارب والأبحاث الزراعية
بلدية أبو ظبي

إن المبيدات بكل أقسامها التقليدية أو ما يطلق عليها بالمبيدات العقلانية والتي تحقق تداخلاً بيئياً منخفضاً نسبياً جميعها لها قدرة كامنة على إحداث ضرر ما. المنتج والقائم على أمر تسجيل المبيدات ومستخدمي المبيدات ومستهلكي المنتجات الزراعية يتحمل المسؤولية كاملة تجاه وضع حدود الضرر عند أدنى مستوى لها.

تخضع المبيدات لعديد من التقسيمات لسهولة التعرف عليها ومن أكثر التقسيمات شيوعاً ما يرتبط باستخدام المبيدات ويلاحظ هنا قسمين:

١ - مبيدات ينتهي الاسم بمقطع CIDE وتعني قاتل أو مبيد.

٢ - مواد تعد من المبيدات لا تنتهي بمقطع CIDE ويدل الاسم على قطاع فعل المبيد.

ولكل مبيد ثلاث أسماء لكل منها مدلوله الخاص وهي:

الاسم الكيميائي: Chemical name

وهو الاسم الذي يعبر عن التركيب الكيميائي للمبيد والمجموعة الكيميائية التي يتبعها المبيد ويخضع هذا الاسم لقواعد تسمية المواد الكيميائية المتعارف عليها في علم الكيمياء.

الاسم الشائع: Common name

وهو أكثر الأسماء تداولاً ويطلق على المركب عند تسجيله من قبل الهيئة الدولية للمواصفات ولا يجوز استخدام هذا الاسم لأي مركب آخر من نفس المجموعة الكيميائية.

الاسم التجاري: Trade name / Brand name

وهو الاسم الذي يطلق على المركب بعد تجهيزه في الصورة التجارية، ولهذا نجد العديد من الأسماء التجارية للمركب الواحد (لاسم شائع /لاسم كيميائي واحد) ويتخذ الاسم التجاري ثلاثة مقاطع متلازمة مع بعضها وهي الاسم التجاري والمحتوى من المادة الفعالة ونوع الصيغة التجارية.

وتحمل بطاقة تعريف المبيد (الشكل ١) (الملصق على عبوة المبيد) كل من الاسم التجاري والاسم الشائع ومعلومات أخرى يجب قراءتها جيداً والالتزام بما جاء فيها وتشترط بعض الدول ذكر الاسم الكيميائي أيضاً.

مكونات الصيغة التجارية:

١ - المادة الفعالة: وهي المسؤولة عن إحداث الفعل الخاص بالمبيد وتعرف بالاسم الشائع أو بالاسم الكيميائي.ويعبر عن المحتوى من المادة الفعالة بالطرق التالية:

أ - نسبة مئوية ٪ محسوبة على الأساس. وزن مادة فعالة W (Weiht) وزن تجهيزة تجارية W (Weight) (W\W) أو وزن مادة فعالة W حجم (ليتر أو جالون) تجهيزة

تجارية V (W\V) (Volum)

ب - وزن (جم) مادة فعالة /لتر أو كجم من التجهيزات التجارية وفق كونها تجهيزة سائلة أو صلبة.

٣ - المواد المضافة: وهي تلك المواد التي تضاف للتجهيزة التجارية لتحسين خواصها الفيزيائية لتكوين محلول متجانس ثابت لحد ما طوال فترة تسمح بإجراء عملية الرش.

٤ - المذيب أو المادة الحاملة وفق نوع التجهيزة التجارية.

السمية والضرر TOXICITY & HAZARD

لكل مادة فعالة قدرة على إحداث فعلها لتداخلها مع نظام /نظم حيوية بالكائن الحي ويطلق على النظام الحيوي المستهدف للمادة الفعالة بالهدف الحساس كما أن هناك من المبيدات ما يؤدي فعله القاتل بطرق فيزيائية كما في الزيوت المعدنية وأملاح البوتاسيوم للأحماض الدهنية التي تؤدي فعلها بمنع الحشرة من التنفس ومنها ما تؤدي فعلها عن طريق تجريح جليد الحشرة (الكيوتكل) فتفقد ماءها مثل المساحيق المجففة، وبصفة عامة يطلق على طريقة فعل المبيد لأثره السام Mode of Action, ويختلف ذلك عن الأسلوب أو الطريق الذي يتخذه المبيد للوصول لهدفه الحساس إذ يطلق على ذلك Mode of Entry ويتخذ المبيد ثلاث طرق للوصول إلى هدفه الحساس كما يلي:

١ - عن طريق السطوح الخارجية ويطلق عليها النفاذية.

٢ - عن طريق الفم.

٣ - عن طريق الجهاز التنفسي.

لهذا فلكل مبيد ثلاث قيم للسمية بناء على طريقة دخوله الجسم:

١ - السمية عن طريق الجلد Dermal To xicity

٢ - السمية عن طريق الفم Oral Toxicity

٣ - السمية عن طريق الجهاز التنفسي Inhalation

الاستخدام والآفات وطريقة الاستخدام:	الاسم التجاري وصورة المستحضر والنسبة المئوية للمادة الفعالة.	**الاسعافات الاولية:**
	يحتوي المبيد على المواد التالية:	
فترة الأمان: يمنع استخدام المبيد قبل جمع المحصول (يوم).	المادة (المواد) الفعالة ٪ (وزن /وزن - أو وزن/حجم)	**ارشادات بيطرية:**
	المادة الحاملة ٪ (وزن/وزن - أو وزن/حجم)	**التخلص من الفوارغ:**
	المجموع ١٠٠ ٪	
الضمان: تضمن الشركة المنتجة المبيد اذا تم تخزينه في عبواته الاصلية وتحت ظروف التخزين لمدة عامين.	**علامة المبيد**	رقم التشغيلة: PATCH
		تاريخ الانتهاء: P.DATE
سمية المبيد:	اسم الشركة المنتجة:	تاريخ انتهاء الصلاحية: E.DATE
	اسم الشركة المستوردة:	رقم التسجيل المحلي لوزارة الزراعة والثروة السمكية: (دولة الامارات العربية المتحدة)
العلامات التحذيرية		
اعتماد لجنة المبيدات		

شكل رقم ١ الملصق مبين فيه البنود الرئيسية

وتطلق التسميات سالفة الذكر عادة عند الحديث عن سمية المبيد للإنسان بينما تطلق اصطلاحات أخرى ترتبط أيضاً بطريقة دخول المبيد جسم الآفة وهذه المصطلحات هي:

١ ـ سموم بالملامسة Contact Poisons تعني الدخول عن طريق السطوح.

٢ ـ سموم معدية Stomach Poisons تعني الدخول عن طريق الفم وصولاً لمعي الكائن الحي كوسيلة دخول أو هدف حساس.

٣ ـ سموم تدخل أبخرتها الجسم عن طريق الثغور التنفسية أي لها Vapor Action.

وتنقسم السمية وفق الفترة الزمنية التي يعبر فيها المبيد لفعله السام. ولقد وضع هذا التقسيم بناء على التجارب المختبرية على حيوانات التجارب واتخذت كدالة لسمية المبيد للإنسان، وفيما يلي أقسام السمية ومدلولاتها:

١ ـ السمية الحادة Acute Toxicity وهي الأعراض (الموت) التي تظهر على الكائن الحي بعد ٢٤ ـ ٤٨ ساعة بعد تعرضه لجرعة واحدة من المبيد بأي من طرق دخول المبيد الجسم. ويعبر عن ذلك بقيمة يطلق عليها LD50 ملجم من المبيد/ كجم من وزن جسم الكائن الحي وهي الجرعة القاتلة لـ٥٠٪ من أعداد الكائن الحي الذي تعرض للمبيد، وقد يعبر عنها بما يسمى LC50 وتعني تركيز المبيد PPM الذي يقتل أيضاً ٥٠٪ من أعداد الكائن الحي الذي تعرض للمبيد. ولقد اتخذت هذه القيم لتقسيم المبيدات وفق أضرارها من قبل منظمة الصحة العالمية في الدليل الذي يصدر عنها بصفة دورية متخذة وسيلة التعرض (الجلد أو الفم) المؤدية لخطورة أكبر، ووفقاً لذلك وضعت المبيدات بخمس جداول تعبر عن مستويات أضرارها (الشكل رقم ٢):

مجموعة وسمية المبيد طبقاً لتقسيم منظمة الصحة العالمية	الجرعة السامة النصفية الفعمية للفأر	
	مجم/كجم وزن الجسم	
(١أ) شديدة السمية (1A)	المبيد الصلب ٥٠ فأقل	المبيد السائل ٢٠ فأقل
(١ب) عالية السمية (1B)	٥٠—٥	٢٠٠—٢٠
٢— متوسطة السمية (II)	٥٠٠—٥٠	٢٠٠٠—٢٠٠
٣— قليلة السمية (III)	٥٠٠ <	٢٠٠٠ <
٣— لا تحدث أي أضرار تحت الظروف العادية (III+)	٢٠٠٠ <	٢٠٠٠ <

* جدول رقم ١ قسم Ia مبيدات فائقة الضرر Extremely Hazardous

* جدول رقم ٢ قسم Ib مبيدات مرتفعة الضرر Highly Hazardous

* جدول رقم ٣ قسم II مبيدات متوسطة الضرر Moderately Hazardous

* جدول رقم ٤ قسم III مبيدات منخفضة الضرر Slightly Hazardous

* جدول رقم ٥ قسم مبيدات لا تظهر أضرار حادة في الاستخدام العادي.

وتقوم منظمة الصحة العالمية بمراجعة هذه القوائم بواسطة لجان من علماء علم السموم ووفق ما يتوفر لديها من دراسات أصيلة حول سمية المبيدات.

٢ ـ السمية شبه المزمنة Subchronic Toxicity وفيها يرصد التغيرات المرضية بأنسجة حيوان التجارب وكذلك سلوكياته عند تعرضه للمبيد بجرعات غير قاتلة لفترة ثلاث شهور.

٣ ـ السمية المزمنة Chronic Toxicity وفيما يرصد التغيرات المرضية بأنسجة وسلوك الكائن الحي عند تعرضه للمبيد بجرعات غير قاتلة طوال فترة حياته.

ويتخذ العلماء العديد من الكائنات الحية أهمها الفأر في دراسات سمية المبيد ولكن هناك دراسات تجري على مستوى تحت خلية بهدف فهم آليات إحداث السمية وأشكالها بشكل أدق وسيستمر التطور في هذا المجال وسيستمر إعادة تقييم المبيدات وصولاً إلى تحقيق أدنى مستوى من الخطورة سواء للإنسان أو البيئة بكل مكوناتها وتوازناتها. إن جملة نتائج هذه الدراسات ودراسات التداخلات البيئية للمبيد كسلوكه بالبيئة، سميته للكائنات غير المستهدفة.. الخ. تشكل ما يطلق عليه ملف سمية المبيد Toxic File يلتزم المنتج بتقديمه لجهات تسجيل المبيد بالدول التي تعنى بهذا الشأن لاتخاذ أحد من المقررات التالية:

* منع استخدام المبيد.

* إجازة استخدام المبيد.

* تقييد استخدام المبيد أي يستخدم فقط من قبل فنيين مدربين يحملون ترخيصاً بذلك (يذكر على الملصق ما يفيد ذلك).

التعرض: مدلوله ووسائله وأسلوب الحد منه

تظل المادة مهما كانت درجة سميتها لا تشكل خطورة طالما لم يتم التعرض لها. من هنا كانت العلاقة الرياضية: الضرر = السمية × التعرض، فالعلاقة ما بين السمية والضرر يتحكم فيها التعرض سواء كم التعرض أو الفترة الزمنية للتعرض فكلما كانت عوامل التعرض مرتفعة فمهما كانت درجة سمية المبيد فإن هناك درجة من الضرر تتناسب طردياً معها.

من هنا يمكن تحديد مسؤوليات جميع الأطراف التي تتعامل مع المبيدات ودورها في الحد من خطورة المبيدات كعنصر من عناصر التلوث البيئي مما يسمح لنا من الاستفادة من الجوانب الإيجابية من استخدام المبيدات ودورها في جوانب حياتنا المختلفة والتي لا يمكن إنكارها سواء في الإنتاج الزراعي أو الحيواني أو الصحة العامة أو النهضة والتوسع العمرانية.

فالمنتج تقع مسؤوليته في البحث الدائم حول أكثر المبيدات فعالية أدناها سمية أدناها تداخلاً في البيئة أيسرها استخداماً ومواءمة لطرق التطبيق وتوفير كل المعلومات حول المبيد كما ذكرنا سابقاً.

أما مسؤول التسجيل بالدولة فعليه اتخاذ القرار في إجازة الاستخدام من عدمه ومتابعة تنفيذ ذلك.

يتضح من ذلك أن حدود مسؤولية كل من المنتج والمسجل تتعلق بالسمية بأشكالها المختلفة والفاعلية. أما التعرض فمسؤولية المستخدم سواء تجاه نفسه أو البيئة أو غيره من أفراد المجتمع، فالمبيدات لا تعرف حدوداً ولا تفرق بين منتج لها أو مسجل لها أو متداول ومستخدم لها إذ يتعرض لها الجميع سواء بحكم عمله أو بطريقة غير مباشرة عن طريق الغذاء أو الماء.

لقد بات واضحاً مسئولية المستخدم لهذا تتضافر جهود كل من المنتج والمسجل في توعيته وتدريبه فيما يسمى بالاستخدام الفعال والآمن واتخذ في ذلك كل وسائل التدريب والتخاطب ومن أهم وسائل التخاطب بيانات الملصق المثبت على العبوة سواء عن طريق الرسومات الاستدلالية أو رسائل مكتوبة إرشادية من هنا يكمن أهمية قراءة ملصق العبوة قبل استخدام وتداول المبيد وحتى عند حدوث أي حادث تستدعي عرضي وجب تقديمه للطبيب المعالج في مثل هذه الحالات.

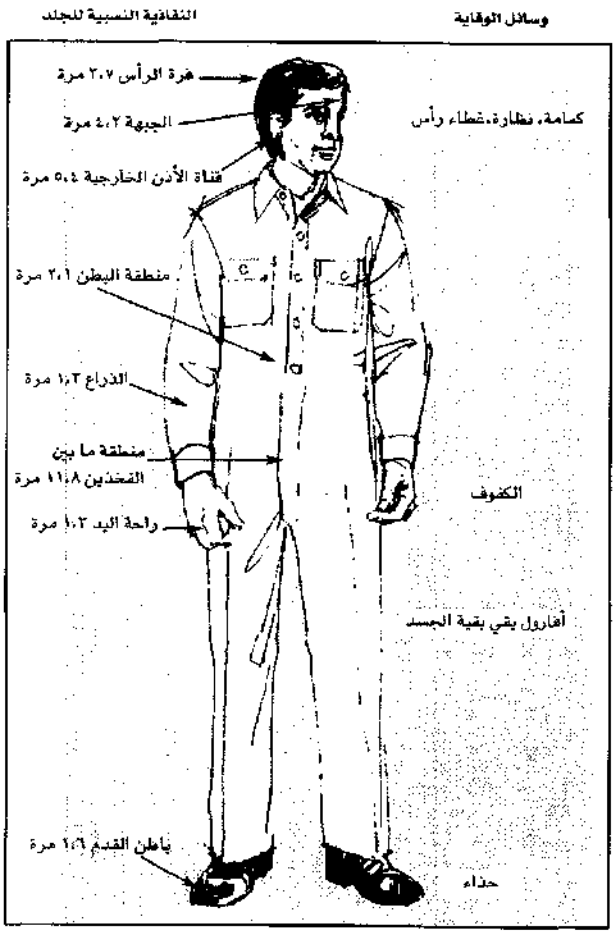
لهذا فإن دور مستخدم المبيد فيما يتعلق بالحد من أضرار وخطورة المبيدات عليه وعلى الآخرين دور لا يمكن إغفاله ولهذا سنتناوله بشيء من التفصيل.

١ ـ مسؤوليات عمال الرش ومتداولي المبيدات اتجاه أنفسهم:

تعد السمية عن طريق الجلد من أكثر مصادر الضرر بالنسبة للمتعاملين مع المبيدات إذ تتم بطريقة عفوية وفي كثير من الأحيان بطريقة غير مقصودة تختلف في ذلك عن السمية عن طريق الفم التي نادراً ما تحدث إلا عمداً أو عن عدم اكتراث وبلا مبالاة ولهذا فالتحذيرات واضحة في هذا الصدد.. الامتناع عن الأكل أثناء تداول ورش المبيد..

أما السمية عن طريق التنفس فالتحذيرات واضحة أيضاً.. الامتناع عن التدخين أثناء تداول ورش المبيد.. فيما عدا ذلك فالملابس الواقية كفيلة بالحد من التعرض للمبيدات، عودة لتعرض مستخدمي المبيدات عن طريق الجلد فكما أشرنا سابقاً فهو أكثر طرق التعرض شيوعاً ويمثل أعلى نسبة من الخطورة على المتعاملين مع المبيدات، فمسطح الجلد كبير وفرصة تعرضه للمبيدات بالتالي كبيرة ويختلف درجة نفاذية الجلد للمبيد الواحد باختلاف المنطقة التي يصلها المبيد (الشكل رقم ٣) فأكثر المناطق نفاذية تقع ما بين أعلى الفخذين من الداخل إذ تبلغ نفاذيتها حوالي ١٢ مرة مقارنة بنفاذية جلد الذراع من هنا كان التحذير بألا يسمح بتسرب محلول الرش من الرشاشة على مؤخرة ظهر عامل الرش.

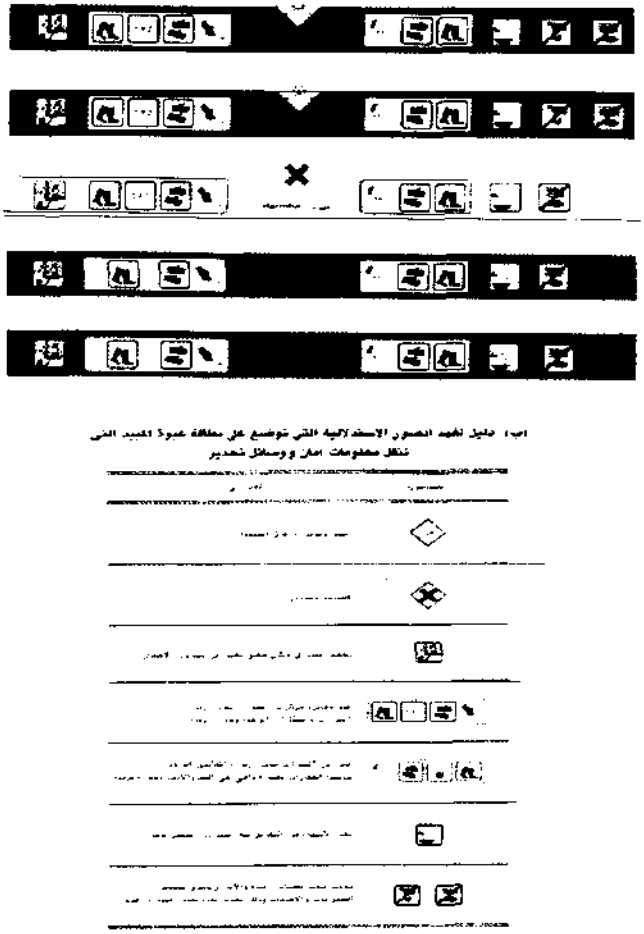
يلي ذلك في الأهمية مناطق الرأس والجبهة وصوان الأذن إذ تتراوح نفاذية هذه المناطق مابين ٣,٧ ـ ٥,٤ مرة مقارنة بنفاذية جلد الذراع من هنا كان توصيات لبس القبعة أو لف هذه المناطق بالغطرة. يلي ذلك في الأهمية منطقة راحة اليد وباطن القدم والبطن إذ تتراوح نفاذية هذه المناطق ما بين ١,٣ ـ ٢,١ مرة مقارنة بنفاذية جلد الذراع من هنا كانت التوصية بلبس الكفوف والأحذية المطاطية ولبس الاوفارول الكامل، واستكمالاً لمنع وصول رذاذ أو غبار المبيدات عن طريق الاستنشاق يوصي بلبس الكمامة كما يوصي بلبس



شكل رقم 3 إختلاف معدلات دخول المبيدات من مناطق الجلد المختلفة
إذا ما اتخذنا جلد الذراع وحدة القياس ، وطرق حماية منذ المنافذ

النظارة الواقية لحماية العين كأحد منافذ التعرض وتجنباً لحدوث أضرار مباشرة بها، أضف إلى ذلك التوصيات بعدم الرش عكس الريح فجميعها توصيات للحد من فرص التعرض للمبيد ومن ثم الحد من خطورته على متداولي ومستخدمي المبيدات.

ولقد طورت كل من WHO\FAO أسلوباً للتخاطب مع جمهور المتعاملين مع المبيدات يوضع على ملصق العبوة يستخدم فيها رموزاً وأشكالاً استدلالية وألواناً يمكن من خلالها التعرف على مستوى الخطورة الكامنة للمبيد ومن ثم الاحتياطات الواجب اتباعها أثناء خلط واستخدام وتخزين المبيد ويوجد جزء خاص بالكائنات غير المستهدفة من استخدام المبيد (الشكل رقم ٤ ـ ٥).



٢ ــ مستخدمي المبيدات اتجاه الغير:

مما لا شك فيه أن مسؤولية مستخدمي المبيدات في الحد من متبقيات المبيدات لحماية مستهلكي المنتجات الزراعية من خطورة المبيدات، مسؤولية جسيمة تولي كل الجهات المسؤولة أهمية بالغة لهذه القضية التي تكمن مفاتيح حلها بداية من مستخدم المبيدات. لهذا تقع حدود مسؤولياته فيما يلي:

* اختيار المبيد المستخدم: تختلف المبيدات فيما بينها في درجة ثباتها على السطوح المعاملة وكذلك داخل النبات إن كانت من المبيدات التي تمتص وتسري بعصارة النبات إذ تتعرض المبيدات إلى تغيرات في تركيبها الكيميائي يفقدها في النهاية قدر كبير من السمية ومن ثم الضرر وكما أشرنا سابقاً فالمنتج دائماً يقوم بتقديم الدراسات الخاصة بهذا السلوك والسعي الدؤوب الآن ينصب حول إيجاد مركبات أقل سمية وأسرع تكسراً ونواتج تكسرها وتحللها أقل سمية

وتداخلاً في البيئة، لهذا يوجد لدى المستخدم فرص اختيار لهذا وجب عليه اختيار المركبات التي تتسم بانخفاض متبقياتها على أو في النبات وخاصة أثناء فترة نضج الثمار أو اقتراب فترة استهلاك المحصول في المحاصيل الورقية والعلفية.

* الالتزام بمعدلات الاستخدام الموصى بها: فعدم الالتزام بذلك سوف يلغي تماماً جميع التوصيات المرتبطة فيها يسمى فترة الانتظار ما بين آخر رشة والحصاد لارتباط هذه الفترة الوثيق بكمية المبيد التي ترسبت في النبات المرشوش.

* الالتزام بفترة الأمان (الانتظار): أي الفترة الزمنية ما بين آخر رشة والحصاد فالمنتج والمهتمين بشؤون علم السموم في دراساتهم لسلوكيات المبيد يستخرجون قيمة تسمى أقصى متبقي مسموح به للمبيد في المنتج الزراعي Maximum Residue (Limit MRL) ويعبر عنها ملجم مبيد /كجم من المنتج الزراعي وهذه القيمة تساوي ضعف ما هو موجود فعلاً وذلك لزيادة معامل الأمان. أما عن تعبير فترة الانتظار والذي يعبر عنه بالأيام فلقد ورد في الاستخدام للتيسير على مستخدمي المبيدات وهو دالة تستخرج وفق قيمة MRL وفق الظروف البيئية ونوعية المحصول والجزء المستخدم من المحصول وطريقة الاستخدام، من هنا فهي قيمة متغايرة للمبيد الواحد وفق العوامل سالفة الذكر.

٣ ــ مسؤوليات مستهلكي المنتجات الزراعية

اتجاه أنفسهم:

كما يبدو أننا حملنا مستخدمي المبيدات كل أوزار المبيدات فهل لمستهلكي المنتجات الزراعية مسؤولية أيضاً تجاه ذلك.. نعم.

فالعلماء عند دراستهم لسمية المبيدات يستخرجون قيماً يمكن منها حساب الكمية الكلية المسموح بتناولها يومياً من المواد الغذائية TDI Total Daily Intake تتناسب طردياً مع وزن الجسم وكذلك مع كمية الطعم المستهلكة من قبله لهذا فإن العادات الغذائية تحدد مستوى الخطورة عند التعرض لمتبقيات المبيدات وخاصة إذا علمنا أن حسابات المتبقيات المسموح بها تضع في الاعتبار السلوك السوي في العادات الغذائية وهنا يكمن مسؤولية مستهلك المنتجات الزراعية.

ولتوضيح ذلك حسابياً نستعرض المثال التالي:

فإن افترضنا أن متبقيات مبيد ما المسموح بها المقترحة Prposed MRL والتي التزم بها مستخدم المبيدات من حيث فترة الانتظار = ٠,١ ملجم/كجم منتج.

الآن نحسب كمية المبيد التي يتعرض لها فردين متساويين في وزن الجسم /٦٠ كجم/ أحدهما معتدل (أ) والآخر شره (ب):

بالنسبة للفرد (أ) يتناول ٢٠٠ غرام (٠,٢) من أي مادة غذائية لهذا فإن كمية المبيد التي يتناولها في اليوم تساوي ٠,٠٢/ملغ لكل يوم.

بالنسبة للفرد (ب) يتناول ١٠٠٠ غرام (١ كلغ) من نفس المادة الغذائية لهذا فإن كمية المبيد التي تناولها في اليوم تساوي ٠,١ ملغ لكل يوم.

ووفق دراسات المنتج للمبيد فإن الكمية الكلية المسموح تناولها يومياً وفق وزن الجسم (٦٠ كلغ) تساوي ٠,٠٦/ملغ لكل يوم.

من هنا نرى أن الفرد (أ) المعتدل في تناوله للغذاء قد تجنب الخطورة المتوقعة من الأثر المتبقي للمبيد حيث تعرض إلى ثلث الكمية المسموح بها وفق الدراسات بينما الفرد (ب) الشره في تناوله للغذاء قد عرض نفسه لخطورة بالغة إذ تعرض لكمية من المبيد تساوي ١,٧ مرة من المسموح بها.

ويمكن تصور الخطورة المتوقعة إذا أجريت الحساب على أساس وزن الجسم ٣٠ كجم.

إن مسؤولية درء أخطار المبيدات عنا وعلى مكونات البيئة الأخرى هي مسؤولية مشتركة تتضافر فيها جهود كل من المنتج والقائم على أمر تسجيل المبيدات ومستخدمي المبيدات وكذلك مستهلكي المنتجات الزراعية، لهذا فإن التزام كل منا بحدود مسؤولياته سنعمل في النهاية على تعظيم إيجابيات استخدام المبيدات والحد من سلبياتها ومخاطرها على البيئة والإنسان.

المكافحة الميكانيكية لحشرة السونة

Aurygaster integriceps puton
Hemiptera : pentatomidae

إعداد المهندس خالد أبو عيسى
مديرية زراعة ريف دمشق ـ مصلحة زراعة الكسوة

المقدمة :

تهاجم حشرة السونة محصولي القمح والشعير في القطر العربي السوري والبلدان المجاورة منذ عقود، وقد قدرت الأضرار الناجمة عنها في إحدى السنوات ب ٧٥ ٪ من القمح و٣٥ ٪ من الشعير. اعتاد المزارعون منذ الأربعينات على استخدام المبيدات الكيميائية في الحد من أضرارها، ولا زالت المكافحة الكيميائية هي الطريقة المطبقة والمعتمدة رسمياً حتى اللحظة، علماً أن هناك دراسات وأبحاث تهدف إلى استخدام الأعداء الحيوية كبديل عن رش المبيدات الكيميائية بسبب ارتفاع تكلفة هذه الأخيرة وكونها مُلوِّثة للبيئة ومضرة بصحة الإنسان والحيوان، ولكن الطريقة الحيوية لم تنتقل إلى حيز التنفيذ بسبب الصعوبات المتعددة التي تكتنفها عملية التربية والإكثار، وعليه فإنه حرياً بنا كعاملين وقائمين على مكافحة هذه الحشرة أن نطّلع على طريقة ثالثة لم يتم التطرق سابقاً لتقنياتها أو آلية عملها يمكن أن تكوّن بديلاً مهماً للقضاء على هذه الآفة بكفاءة عالية، ألا وهي طريقة المكافحة الميكانيكية موضوع البحث التي اعتمدت على دراسة سلوك الحشرة في ممارسة نشاطها بناءً على التغيرات الحاصلة في عناصر المناخ من هبوط وارتفاع في درجات الحرارة وشدة السطوع الشمسي ودرجة تلبد السماء بالغيوم.. . ولا بد من الإلمام أيضا بالوصف المورفولوجي للحشرة وتوزعها الجغرافي وعوائلها ودورة حياتها وأعراض الإصابة بها.

١ ـ الانتشار الجغرافي : تتواجد حشرة السونة في عدد من البلدان : العراق، إيران، تركيا، قبرص، سوريا، لبنان، فلسطين، الأردن، بلغاريا، اليونان، كريت، أفغانستان، الباكستان، أرمينيا، أذربيجان وغيرها.

٢ ـ العوائل النباتية : سجلت هذه الحشرة على القمح والشعير والشوفان كعوائل رئيسية لهذه الحشرة كما يمكنها أن تصيب الذرة البيضاء وعبّاد الشمس والكتان والعديد من النباتات والأعشاب.

٣ ـ وصف الحشرة : يبلغ طول الحشرة الكاملة ١ ـ ١,٤ سم والجسم بيضاوي محدب، اللون أصفر مائل إلى البني، يوجد خطان طوليان بلون أسود شاحب ممتدان من قمة الرأس إلى الصدر الأمامي ويهبطان إلى الدريع. الدريع أطول من البطن ويغطي معظمه وتتواجد بقعتان صفراوان عند قاعدة هذا التركيب، الرأس مثلثي الشكل مستدير المقدمة عريض المؤخرة يزيد عرضه على طوله مع وجود انخفاضين واضحين على جانبي الرأس، الجبهة البطنية للجسم صفراء شاحبة، الرسغ ثلاث عقل الثانية أصغر من الأخرى، الفخذ والساق منقطة ببقع بنية غامقة غير منتظمة يتألف قرن الاستشعار من خمس عقل الأخيرتان أغمق لوناً من البقية. الحورية الأولى طولها ١,٢ ملم بلون أبيض حنطي تصبح سوداء بعد ساعة من النقف. الحورية الثانية بلون مسود على رأسها وظهرها بقع بيضاء وحنطية. الحورية الثالثة بلون حنطي لا تشبه مطلقاً الحشرة الكاملة. الحورية الرابعة بلون أسمر تبدأ بالتشابه مع الحشرة الكاملة. الحورية

الخامسة تشبه الحشرة الكاملة ولكنها أصغر بقليل. البيضة بعرض ٠,٧ ملم تقريباً لونها أخضر مزرق خفيف توضع على شكل مجموعات ١٣ أو ١٤ بيضة على صفين أو ثلاثة صفوف في كل واحدة، ويبلغ عدد البيوض التي تضعها الأنثى الواحدة خلال حياتها ١٥٠ ـ ١٨٠ بيضة.

٤ ـ الضرر وأعراض الإصابة : تعتبر السونة من أهم الحشرات الاقتصادية التي تصيب محصول القمح في الشرق الأوسط. تقوم الحوريات والحشرات الكاملة بامتصاص العصارة النباتية من الساق ومن ثم الحبوب بعد انبثاق السنابل في طورها اللبني وتؤدي إلى تخفيض الوزن بنسبة ١٥ ـ ٦٠ ٪ كما أن إصابة الحبوب تؤدي إلى انكماشها وظهور مناطق وخز عاتمة عليها وتنخفض نسبة إنباتها، وتسبب الإصابة بهذه الحشرة ضعفاً للنباتات وتأخير نموها وقد تؤدي إلى جفافها وموتها. عندما تصيب الساق المركزية يعطي النبات اشطاءات جديدة لا تحمل سنابل ويصفر لونه كما تؤدي الإصابة المبكرة للسنابل إلى نشوء ظاهرة السنابل البيضاء أو إلى بقاء السنابل معلقة ضمن الورقة الأخيرة. تؤدي الإصابة بالسونة إلى تغيرات نوعية أخرى حيث تنخفض نسبة الجلوتين في الدقيق الناتج مما يفقده بالتالي خاصية التماسك وتتدنى نوعية الخبز الناتج بسبب الإفرازات السامة التي تفرزها الحشرة أثناء التغذية، لذلك إن وجود ٢ ـ ٥ ٪ من الحبوب المصابة بوخزات السونة يسيء كثيراً إلى نوعية الطحين وتعتبر هذه النسبة عاملاً محدداً في استخدام هذه الحبوب في صناعة الخبز إذ يبلغ الحد الأعلى المسموح بتواجده ١ ٪ أما بالنسبة إلى التبن فيكون ذو قيمة متدنية نوعاً وكماً إضافة إلى احتوائه مواداً تسبب رائحة كريهة تنفر الحيوانات منه. وتزداد الأضرار عندما تتوفر الشروط الملائمة لنموه وتطور الحشرة كنقص الكثافة النباتية في وحدة المساحة في حقول القمح وكذلك عندما يسود طقس دافئ وحار وفي السنوات قليلة الأمطار نسبياً وذات الشتاء البارد. وتنخفض الأضرار إذا وافق فترة نشاط الحشرة ظروف معتدلة أو باردة والسماء ملبدة بالغيوم فإن الحشرة تقضي معظم وقتها تحت الكتل الترابية والحجارة، بتغذية قليلة.

٥ ـ دورة الحياة : تقضي الحشرة فترة سكونها الصيفي

الشتوي بطورها الكامل غير البالغ جنسياً في الهضاب والمرتفعات المحيطة بمناطق زراعة القمح والشعير وذلك على ارتفاع يتراوح بين ١٠٠٠ ـ ٢٠٠٠ م حيث تبقى لمدة ثمانية أشهر مختبئة تحت الأوراق المتساقطة أو تحت الشجيرات أو عند قواعد بعض النباتات البرية أو حاشرة نفسها تحت سطح التربة. وهي تتواجد بكثافة عالية تتراوح بين ١٠ فرد في المتر المربع إلى عدة مئات أو آلاف. تنمو حشرة السونة وتتطور في منطقة وتقضي بياتها في منطقة أخرى يمكن أن تصل المسافة بين المنطقتين إلى ١٥٠ كم. عند حلول الربيع وارتفاع درجات الحرارة إلى ١٢ ـ ١٥°م تغادر الحشرات أماكن قضاء الشتاء وتتغذى على الأعشاب والنباتات النجيلية المزروعة لمدة ١٠ ـ ١٥ يوماً قبل التزاوج، بعد ذلك تقوم الإناث بوضع بيوضها على بعض النباتات عريضة الأوراق المتواجدة على أطراف حقول القمح أو على الحصى وحتى على التراب.

تمتد فترة حضانة البيض ما بين ٤ ـ ١٠ أيام عند درجة حرارة ما بين ٢٠ ـ ٣٧°م ورطوبة نسبية قدرها ٧٩٪، بعد الفقس تنتشر الحوريات باتجاه السنابل بشكل رئيسي، تمر الحشرة بخمسة أعمار تدوم تحت الظروف الحقلية ٤ ـ ٥ أسابيع وقد لوحظ أن الحوريات أو الحشرات الكاملة تسقط

إلى التربة بين الساعة التاسعة والنصف قبل الظهر والخامسة والنصف بعد الظهر هروباً من الحرارة الشديدة. بعد آخر انسلاخ تتغذى الحشرة بشدة على سنابل القمح لمدة ١٠ ـ ١٥ يوم حيث تقوم بتخزين الدهون كغذاء احتياطي لفترة السكون، تتوافق هذه المرحلة مع اقتراب نهاية حزيران موعد جفاف العائل تغادر عندها الحشرات حقول القمح إلى الهضاب المحيطة.

٦ ـ المكافحة الميكانيكية لحشرة السونة : تعتمد هذه الطريقة على مراقبة سلوك حشرات السونة الأم في حقول القمح منذ بدء انتقالها من منطقة البيات، ويتفق ذلك مع نهاية طور الإشطاء وبدء طور الاستطالة لنبات القمح وغالباً ما تبدأ الحشرات هجرتها في أواسط آذار، وتجد عائلها عند طيرانها باستشعارها الكرمونات التي يطلقها النبات العائل، وما أن تصل إلى حقول القمح حتى تهبط على أول نبات تصادفه في طريقها الأمر الذي يجعل تواجدها مركزاً على أطراف الحقول. بعد ذلك تشاهد الحشرة على سيقان وسنابل القمح خلال فترتين صباحية منذ شروق الشمس حتى الساعة ٩,٣٠ صباحاً وفترة ما قبل الغروب من الساعة ٥,٣٠ حتى غروب الشمس. يمكن خلال هاتين الفترتين التسلل بين نباتات القمح وجمع الحشرات عن السنابل بالتقاطها باليد ووضعها في قارورة بلاستيكية، يحذّر عند التقاط الحشرة من اهتزاز النبات الذي تقف عليه الأمر الذي يمكن أن يؤدي إلى إسقاطها بين النباتات وفقدانها. يجب مراقبة أطراف الحقول بشكل يومي لالتقاط الحشرات الجديدة التي قد تصل إلى حقول القمح متخلفة عن أقرانها طيلة فترة الهجرة البالغة شهراً ونصف تقريباً. علماً بأن حشرة السونة يمكن أن تهاجر من حقل قمح مبكر النضج إلى حقل متأخر النضج أو من حقل شعير قد وصل إلى مرحلة النضج إلى حقل قمح في الطور اللبني مما يستدعي المراقبة المستمرة على أطراف هذه الحقول وجمع الحشرات المهاجرة إن وُجدت. في نهاية الطور اللبني يمكن جمع حوريات في العمر الرابع والخامس التي قد تكون انبثقت وتطورت عن بيوض نجحت بعض الأمهات بوضعها عند بدء الهجرة. تبين بالتجربة أن مجموع عدد ساعات العمل التي تتطلبها عمليات الجمع المتوالية للحشرة لا يتجاوز ٣ ـ ٤ ساعات للهكتار الواحد وهو ما يعادل عدد ساعات العمل التي تحتاجها عملية واحدة في رش المواد الكيماوية. إن كبر حجم الحشرة الأم ولونها المائل إلى البني على السنابل الخضراء يجعل تمييزها من مسافة ٥ ـ ١٠ أمتار للناظر والمتجول على محيط الحقل أمراً سهلاً. ومن نقاط الضعف في سلوك هذه الحشرة أنها تفقد رغبتها في الطيران بعد هبوطها في حقول القمح وتتشبث في مكانها عند التقاطها بدلاً من محاولتها الإفلات الأمر الذي يساعد ويسهل عملية الالتقاط. إن السلوك الذي تسلكه هذه الحشرة سواء في منطقة نشاطها أو في منطقة بياتها يجعل من طريقة المكافحة الميكانيكية خياراً مفضلاً عن طريق المكافحة الأخرى لكثرة المزايا التي تتمتع بها ونذكر منها:

١ ـ تقضي على الحشرة قبل بدء إضرارها بالمحصول.
٢ ـ لا يترتب عليها تكاليف مادية.
٣ ـ تحافظ على الحشرات المفيدة الموجودة في الطبيعة.
٤ـ تُجنّب البيئة والمحصول من التلوث بالمواد الكيماوية.
٥ ـ يمكن تطبيقها بسهولة.
٦ ـ توفر في الوقت والجهد حيث أن الزمن الذي تحتاجه عملية الجمع أقصر من الزمن اللازم لتنفيذ عملية الرش أو الزمن اللازم لتربية الأعداء الحيوية التي تقضي على الآفة.
٧ ـ تؤمن حماية دائمة للمحصول في كافة مراحل نموه.
٨ ـ لا يحتاج المزارع لتنفيذها إلى أية مرجعية علمية.
٩ ـ تمنع حدوث الانفجار الحشري لهذه الآفة.

ملاحظة: تطبق هذه الطريقة أيضاً على أنواع السونة Aelia rostrata Boh , Aelia accuminata التي قد تكون مترافقة مع النوع Earygaster Integriceps Puton.

المراجع العربية :

١ ـ إبراهيم، جمعة خليل (١٩٨٦) الحشرات الاقتصادية.
٢ ـ الأحمدي، أحمد زياد (١٩٧٥) أطلس الحشرات والآفات الاقتصادية.
٣ ـ الأحمدي، زياد وعادل حورية (١٩٧٦) الحشرات الضارة والمبيدات.
٤ ـ الأحمدي، زياد ووجيه قسيس (١٩٨٦) حشرات المحاصيل الحقلية.
٥ ـ الحريري، غازي (١٩٧٨) الحشرات الاقتصادية في سوريا والبلدان المجاورة.

المراجع الأجنبية :

1- Miller. R (1991) Insect pests of wheat and Barley in west Asia and North Africa .

وقائـــع وقرارات وتوصيات المؤتمر العام لنقابة المهندسين الزراعيين
في دورته الثلاثين
دمشق ٩-٢٠٠٥/٣/١١

بنـاء علـى الـدعوة الموجهـة إلى أعضـاء المـؤتمر العـام الثلاثين لعقد دورتـه في دمشـق خـلال الفـترة ٩-٢٠٠٥/٣/١١ تحت شعار:

" تطـوير القطـاع الزراعـي مـن خـلال تحـديث وسـائل إنتاجه، والبحث عن أسواق لتصريف منتجاته".

فقـد افتتحـت أعمـال المـؤتمر بحضـور الرفيـق إبـراهيم هنيدي رئيس مكتـب الفلاحـين القطـري، وبحضـور كـلا مـن السادة :

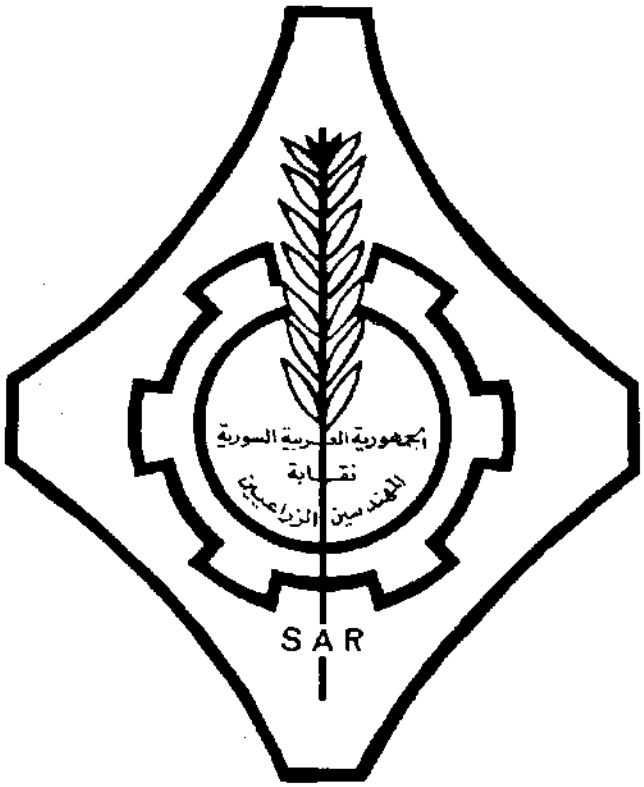
- الدكتور عادل سفر وزير الزراعة والإصلاح الزراعي
- الدكتور يحيى بكور الأمين العام لإتحاد المهندسين الزراعيين العرب
- الأخ نائب رئيس الإتحاد العام للفلاحين
- نائب رئيس اتحاد الغرف الزراعية السورية
- مدير عام المصرف الزراعي التعاوني
- رؤساء مكاتب الفلاحين الفرعية
- عدد من المدراء المركزين في وزارة الزراعة والإصلاح الزراعي
- أعضاء المؤتمر

بدأ المؤتمر أعماله بالوقوف دقيقـة صـمت إجـلالا لـروح القائـد الخالـد حـافظ الأسـد ولأرواح شـهداء الأمـة العربيـة وعزف النشيد الوطني للجمهورية العربية السورية .

- ألقـى الزميـل أكـرم عـوض خليـل نقيـب المهندسـين الزراعيين كلمة جاء فيها ما يلي :

باسـم أعضـاء المـؤتمر العـام الـثلاثين أرحـب بـالرفيق إبراهيم هنيدي رئيس مكتب الفلاحـين القطـري الـذي عودنـا دائما أن يكون بيننا في كل اجتمـاع ليقـف بشـكل شخصـي على كل المناقشات والمقترحات معبرا عن حرصه للاسـتماع منكم لهموم القطاع الزراعي والصعوبات التي تعترض مسيرة التنمية والتطوير لهـذا القطـاع الاقتصـادي الهـام

كما يسعدني أن أرحب بالزميل الدكتور عادل سفر وزيـر



الزراعـة والإصـلاح الزراعـي الـذي عرفنـاه دائمـا مخلصـا ومتعاونا في كل ما يخدم مصلحة هـذا القطـاع ويعمـل علـى تحديث وتطوير الأجهـزة التنفيذيـة والتشـريعات الـتي تـنظم عمل القطاع الزراعي بهدف بناء أسس متينـة لقطـاع زراعـي حديث .

نفتتح أعمال مؤتمرنا هذا لنستعرض معـا مـا تم إنجـازه خلال الفترة الماضية على كافة المسـتويات الفنيـة والمهنيـة والنقابية .لنقيم معا مسيرتنا ونرسم معالم المستقبل القريب ونعـالج مواقـع القصـور أو الضـعف في الأداء إن وجـدت في بعض المفاصل والمهام النقابية.

لنـنـاقش الوضـع الزراعـي في بلـدنا الخصـب المعطـاء، ونستعرض مـا تم إنجـازه في هـذا القطـاع في كافـة المجـالات الإنتاجية النباتية والحيوانية وما تم تـوفيره مـن مسـتلزمات الإنتاج مثل البذار المحسن والأسمدة والمبيـدات وتجهيـزات الري الحديث، والجهود الـتي بـذلتها وزارة الزراعـة والإصـلاح الزراعي في مجال الإرشـاد الزراعـي ونقـل وتـوطين التقنيـات الحديثة .

لنناقش مستوى الخدمات التي تقدمها النقابة لأعضـائها من معاشـات تقاعديـة وإعانـات صـحية واجتماعيـة وقـروض

ادخار · ونعمل على رفعها وتوسيع شموليتها لتتناسب مع تطور الدخل والمستوى الحياتي للمواطن بتطوير مواردها وتحقيق استثمارات أفضل لأموالها سواء في المشاريع الإنتاجية الزراعية أو المشاريع الاستثمارية التي ترفد موارد صندوق التقاعد ·

وفي ظل هذا الاهتمام والدعم المتواصل من القيادة السياسية والأجهزة التنفيذية والعمل المخلص والبنّاء للمهندسين الزراعيين، تحققت ثورة في الإنتاج، وانتقلت سورية من دولة مستوردة للغذاء إلى دولة حققت ليس فقط اكتفائها الذاتي وإنما إنتاجا وفيرا وفائضا في عدد كبير من المحاصيل الإستراتيجية الرئيسية، وبات الشغل الشاغل هو البحث عن أسواق خارجية لتصريف الفائض من الإنتاج ·

وفي ختام كلمته بين رئيس المؤتمر أن التقارير موزعة على الفروع التي عقدت اجتماعا ت موسعة ناقشتها وأعدت المداخلات المتعلقة بالتقارير حيث بدأ أعمال المؤتمر بمداخلات الزملاء أعضاء المؤتمر حول التقرير الفني الزراعي وآراء ومقترحات تمثل وجهة نظرهم لتطوير وتنمية القطاع الزراعي.

وبعد الاستماع لمداخلات الزملاء أعضاء المؤتمر حول التقرير الزراعي تحدث الرفيق المهندس إبراهيم هنيدي رئيس مكتب الفلاحين القطري حيث أشار في كلمته: إن القيادة السياسية والحكومة تولي اهتمام خاص للمؤتمر العام للنقابة، ونقل محبة قائد مسيرة الوطن والحزب والشعب الرئيس بشار الأسد رئيس الجمهورية للمهندسين الزراعيين وتمنياته لهم بالتوفيق في عملهم ،كما هنأ الحضور وكل فئات الشعب بالذكرى الـ/٤٢/ لثورة الثامن من آذار، وأشار إلى ما حققته من إنجازات كبيرة خاصة بعد قيام الحركة التصحيحية المجيدة في مجال القطاع الزراعي، مع الإشارة إلى أن مشروع السياسات الزراعية خلال الفترة القادمة لغاية عام ٢٠١٥ بني على أسس علمية، ونتيجة للدراسات التي نفذت بهدف تطوير القطاع الزراعي في شقيه النباتي والحيواني، وتوفير المستلزمات والاعتماد على التقانات الحديثة في الري، واستنباط البذور والغراس المحسنة وإنتاج سلالات جيدة من الأغنام والأبقار والماعز إضافة إلى زراعة محاصيل بديلة منافسة ومناسبة للظروف البيئية التي تحقق ريعاً اقتصادياً للفلاحين.

و أجاب السيد وزير الزراعة والإصلاح الزراعي على استفسارات ومداخلات الزملاء أعضاء المؤتمر حول الوضع الزراعي حيث أشار إلى التالي:

- إن الزراعة تبنى على أساسين: البحوث العلمية الزراعية، والإرشاد الزراعي وعملت الوزارة على التوسع في تقديم خدمات الإنتاج والمستلزمات بقصد تطوير القطاع الزراعي واستثمار الموارد الطبيعية لتحقيق إنتاج كبير كما أنها تسعى لزيادة الإنتاجية في وحدة المساحة وتحسين النوعية.وهنا يأتي دور البحوث العلمية والإرشاد الزراعي ·
- بهدف الحفاظ على الموارد المائية والإسراع في الانتقال للري الحديث فقد تم تشكيل لجنة درست الوضع المائي وما تم التوصل إليه في مجال الري الحديث ووضعت المقترحات ودرست في مجلس الوزراء وتم إقرار مشروع وطني للري الحديث ولتأهيل شبكات الري الحكومية وبدء الري الحديث على مستوى الأحواض حسب الأهمية والحاجة الملحة تبدأ في أحواض الحسكة– ريف دمشق — حمص وباقي المناطق وفق خطة استثمارية ترصد لها اعتمادات اعتباراً من هذا العام ٢٠٠٥ وإقرار إحداث صندوق دوار.
- تسعى الوزارة إلى تشجيع الاستثمار الزراعي وتقديم التسهيلات للقطاع الخاص من خلال بناء قاعدة معلومات وتقديم الدراسات الاقتصادية لطالبي الاستثمار ·
- بالنسبة لدعم الإنتاج والصادرات وغيرها، إن الاتفاقيات المبرمة مع الجهات العربية — الأوربية — الثنائية التبادلية مع الدول العربية والأوربية وغيرها تمنع الدعم، ولكن الزراعة بدون دعم لا تنمو ولا تتطور ولا يمكن الحفاظ على الأمن الغذائي بدون دعم، ومن الضروري تعويض الفلاح عن جهوده المبذولة للاستمرار في عمله وهناك مجموعة من وسائل الدعم البديلة يمكن إجراؤها
- أما بالنسبة لطبيعة العمل وفق القانون /٥٠/لعام ٢٠٠٤ سيتم منحه للعاملين في مواقع الإنتاج وحسب الجهود المبذولة في تنمية وتطوير القطاع الزراعي، وسوف نعمل
- تعمل الوزارة على دراسة موضوع التسميد الكيماوي والحد من الاستخدام العشوائي

- البادية لها دراسات كثيرة، وقد جمعت كل الدراسات والقوانين والمراسيم والقرارات الصادرة بشأن حماية البادية من التدهور، ومقترح إحداث هيئة عامة لإدارة البادية ومشروع الاحداث قيد الدراسة في مجلس الوزراء.

وبعد هذا التوضيح تقدم الزميل النقيب رئيس المؤتمر بشكره للرفيق المهندس إبراهيم هنيدي على كلمته التوجيهيه وأوضح أن المهندسين الزراعيين مهتمون بالكثير من الأمور المثارة، والتي تم توضيحها من قبله. كما توجه بالشكر والتقدير للسيد وزير الزراعة والإصلاح الزراعي على الإيضاحات التي شملت المداخلات ووضعت الزملاء أعضاء المؤتمر بصورة كاملة عن الإجراءات التي تتخذ بهدف تطوير وتنمية القطاع الزراعي وما يتخذ في مشروع الإصلاح الإداري والاقتصادي الذي وجه به سيادة رئيس الجمهورية بشار الأسد .

كما تقدم بالشكر للشركاء في التنمية الزراعية و الأمين العام لاتحاد المهندسين الزراعيين العرب ونقيب الأطباء البيطريين ونائب رئيس اتحاد الغرف الزراعية وممثلي المنظمات الشعبية والرفاق رؤساء مكاتب الفلاحين الفرعية في المحافظات على مشاركتهم أعمال المؤتمر العام التي استمرت على مدى ثلاثة أيام تم خلالها مناقشة التقارير المدرجة على جدول الأعمال، التي تمتعت بالشفافية و سادها جو ديمقراطي يعكس روح الزمالة و الحرص على مصالح الزملاء و النقابة. حيث تم انتخاب لجنة لصياغة قرارات وتوصيات المؤتمر من الزملاء:

- المهندس محمد رضوان الرفاعي
- المهندس احمد ماهر الطويل
- المهندس محمد حمادين العبد الله

كما تم اختيار ملاحظي تصويت الزميلان م.مازن ناجي — م. محمد صالح

وقد تم التوصل إلى القرارات والتوصيات التالية:

اولاً- في المجال الزراعي :

أوصى المؤتمر بضرورة السعي مع الجهات المعنية لتنفيذ ما يلي :

١- زيادة مساهمة الدولة المالية في تنفيذ البرنامج الوطني لترشيد استخدامات المياه في الزراعة من خلال تقديم مساعدات فنية ومالية للفلاحين وفق آلية متكاملة محكمة (بدءا من الدراسة والتصميم وانتهاء بالتنفيذ) لتأمين تحقيق أغراض هذه المساعدة .

٢- إعادة تأهيل مشاريع الري الحكومي بحيث تكون البنى التحتية مؤهلة لاستخدام تقانات مرشدة للمياه ترفع كفاءة منظومات الري الإجمالية إلى ٧٥ ٪ .

٣- تخفيض حصة الفرد من استهلاك مياه الشرب إلى ١٠٠ ل /فرد/يوم، بكفاءة تزويد لا تقل عن ٨٠ ٪ وبمعدل إنتاج لا يزيد عن ١٢٥ ل /فرد/يوم، انطلاقا من مبدأ إدارة الطلب (الموازنة بين المتاح والطلب).

٤- إقامة محطات لمعالجة مياه الصرف الصحي (الذي يشكل ٧٥ ٪ من مياه الشرب) على مبدأ المعالجة الثالثية بهدف الإستخدام الآمن لهذه المياه في الزراعة كرديف أساسي لسد العجز الحاصل بين المتاح والطلب.

٥- حساب رسوم الري على أساس كمية المياه المقدمة لوحدة المساحة وليس على أساس المساحة فقط، مع التأكيد على أخذ العامل الاجتماعي بالاعتبار عند بحث استرداد تكاليف الإتاحة .

٦- تطبيق النظام التشاركي في استخدام وإدارة الموارد الطبيعية وخاصة المياه .

٧- تنويع النشاطات الاقتصادية المختلفة لإلغاء أحادية النشاط الاقتصادي، على ألا يكون ذلك على حساب الزراعة .

٨- تشجيع الاستثمارات في مجال التصنيع للمنتجات الزراعية لتحقيق قيمة مضافة مما يجعل الزراعة أكثر اقتصادية وربحية .

٩- إقامة اتحادات نوعية لتسويق المنتجات الزراعية .

١٠- استمرار دعم القطاع الزراعي، خاصة المحاصيل الرئيسية وتطويره.

١١- تشكيل قواعد بيانات للموارد الطبيعية الزراعية واستخداماتها واعتبارها أساسا للتخطيط ودعم القرار.

١٢- التأهيل المستمر للكوادر البشرية وفق متطلبات تطوير البنى التحتية والهياكل المؤسسية والمجتمع .

١٣- التركيز على إيجاد البدائل الإقتصادية لبعض الزراعات القائمة بهدف تحقيق ربحية اقتصادية، والحد من استنزاف الموارد الطبيعية .

١٤- التأكيد على زيادة الاعتمادات المخصصة للطرق

الزراعية وتنفيذها ·

١٥- تكثيف العمل لإنجاز عمليات التحديد والتحرير في كافة أنحاء القطر والانتهاء منها بأسرع ما يمكن ·

١٦- التأكيد على تكثيف الجهود لتصنيف الأراضي الزراعية ·

١٧- التأكيد على أهمية الاستمرار في استصلاح الأراضي الجبلية والهضابية غير المستثمرة زراعيا لزيادة المساحات القابلة للزراعة ·مع الأخذ بعين الاعتبار الحفاظ على البيئة والنباتات الطبيعية والتنوع الحيوي.

١٨- العمل على توفير مستلزمات واحتياجات الثروة الحيوانية وتمويل مشاريع الإنتاج الحيواني بقروض متوسطة الأجل للقطاع الخاص ·

١٩- التشدد في إجراءات حماية البادية من الفلاحة والرعي الجائر للمراعي الطبيعية ·

٢٠- التأكيد على أهمية تحديث وتطوير كافة القوانين والتشريعات لتواكب مسيرة تطور الإنتاج الزراعي ·

٢١- السعي لتشجيع تأسيس منشآت التصنيع الزراعي والتعبئة والتغليف الحديث للمنتجات الزراعية للمساهمة في تطوير التسويق الزراعي والدخول في الأسواق العالمية.

٢٢- العمل على تشجيع استخدام الأسمدة العضوية والاستخدام الأمثل للأسمدة الكيماوية.

٢٣- إعداد برامج خاصة لإرشاد الفلاحين بأهمية تطبيق الدورة الزراعية على زيادة الإنتاج

٢٤- ضرورة إحداث هيئة مستقلة للتأمين الزراعي لحماية الفلاحين والمربين من الكوارث الطبيعية.

٢٥- تطوير التقنيات المتوفرة للبحث العلمي الزراعي بما يلبي احتياجات التنمية الزراعية المنشودة، وتقوية الروابط بين أجهزة البحث العلمي والإرشاد الزراعي بهدف نقل نتائج البحث العلمي إلى التطبيق العملي في الحقول.

٢٦- إحداث هيئة عامة متخصصة تعنى بشؤون البادية والتجمعات السكانية عن طريق توفير البنى التحتية فيها من طرق ومدارس ومستوصفات ومخافر ..... الخ وتوفير الاعتمادات اللازمة لذلك.

٢٧- السعي مع المصرف الزراعي التعاوني لرفع حجم الإقراض الزراعي المتوسط والطويل الأجل لتوفير البنى الأساسية لمشروعات القطاع الزراعي وتخفيض قيمة الفائدة.

٢٨- التسريع في معالجة مشكلة تفتت الحيازات الزراعية، والتشدد في منع التعديات على الأراضي الزراعية من جراء الزحف العمراني العشوائي عليها، ومن خلال إنجاز المخططات التنظيمية بأسرع وقت ممكن، خاصة في الريف السوري.

٢٩- التأكيد على توسيع تطبيق الإدارة المتكاملة في مكافحة الآفات الزراعية وتعميم المكافحة الحيوية، والتشدد في مراقبة دخول الهرمونات المستخدمة على الإنتاج الزراعي بشقيه (النباتي والحيواني) والحصول على إنتاج خالي من الأثر المتبقي للمبيدات وحماية البيئة من التلوث.

ثانيا – في المجال المهني والنقابي:

١- السعي مع الجهات المعنية لتعيين الخريجين من المهندسين الزراعيين كافة نظرا للنقص الكبير والحاجة لهم في القطاعات كافة.

٢- السعي لتأهيل المهندسين الزراعيين المستمر وتأهيل وتدريب المهندسين الجدد ·بالتنسيق مع الجهات المعنية·

٣- السعي مع الجهات المعنية للاستفادة من الدورات الخارجية المقدمة لكافة الزملاء العاملين في المحافظات ·

٤- المتابعة لدى الجهات التي يعمل بها مهندسون زراعيون للتنسيق مع فروع النقابة في المحافظات في حالات النقل التعسفي للزملاء.

٥- ضرورة توفير مستلزمات العمل ووسائط النقل للعاملين في الوحدات الإرشادية نظرا لطبيعة عملهم الميداني.

٦- التأكيد على تمثيل مجلس النقابة أو مجالس الفروع أو الوحدات الهندسية في المجالس و اللجان المركزية والفرعية وعلى مستوى المناطق ذات الصلة بالقطاع الزراعي·

٧- تطوير الاحتفال بعيد المهندس الزراعي العربي وإعطائه حجما إعلاميا أكبر وأن يكون هذا الاحتفال مركزيا ودوريا في أحد فروع النقابة إضافة إلى الاحتفالات الفرعية وتكريم كافة المتقاعدين ممن بلغ سن الستين من العمر.

٨- عقد المؤتمرات العامة السنوية دوريا في المحافظات ما

أمكن ذلك ·

٩- السعي مع الجهات التنفيذية لإعطاء المهندسين الزراعيين الأفضلية أثناء توزيع أراضي أملاك الدولة والأراضي المستصلحة ·

١٠- منح تعويض تفرغ لأعضاء مجلس النقابة المفرغين، ومجالس الفروع وفقا لما يلي :

٣٠ ٪ من الراتب المقطوع للمفرغين من مجلس النقابة ومجالس الفروع العاملين في الدولة ويحسب تعويض التفريغ للزملاء غير العاملين في الدولة حسب سنوات تخرجهم وما يتقاضاه زملائهم المفرغين العاملين في الدولة لنفس السنة.

١١-يمنح النقيب في حال تفرغه تعويض تفرغ يعادل أعلى تعويض يتقاضاه أحد الزملاء الأعضاء الآخرين في مجلس النقابة المفرغين. كما يعامل رئيس فرع النقابة نفس المعاملة بالمقارنة مع أعضاء مجلس الفرع المفرغين.

١٢- السعي لدى الجهات الرسمية لتمثيل النقابة وفروعها ووحداتها في لجان التحقيق مع الزملاء.

١٣- التأكيد على ضرورة تفريغ رؤساء الفروع في المحافظات ·

١٤- السعي لدى كافة الجهات لتوفير مستلزمات عمل المهندسين الزراعيين في مواقع الإنتاج المختلفة ·

١٥- تكليف مجلس النقابة بالتنسيق مع الفروع لإعداد الجداول المتعلقة بأجور الإشراف على مشاريع الإنتاج الزراعي (النباتي – الحيواني) وبما يحقق الاستمرار بمشاريع التنمية الوطنية

١٦- تكليف مجلس النقابة بالسعي لتأمين موارد جديدة من خلال تعديل القوانين الناظمة لتجارة البذور والآلات والمعدات الزراعية ومن خلال إلزام الزملاء الخبراء بتقديم تقارير خبراتهم على أوراق ذات قيمة، وتكليف النقابة بطباعتها وتوزيعها عليهم.

١٧- عقد اجتماعين في كل عام لمجلس النقابة مع رؤساء الفروع لمتابعة تنفيذ قرارات وتوصيات المؤتمر و خطط الفروع.

١٨- تكليف مجلس النقابة بتأمين سيارة للفرع الذي لا يوجد لديه سيارة لمتابعة الأعمال النقابية والمشاريع المنفذة في مجال عمله.

١٩-التأكيد على ضرورة حصر الخبرات الزراعية أمام المحاكم بالمهندسين الزراعيين عملا بالمادة (٩) من القانون ٥٧ لعام ١٩٨٠ على أن تعتمد طلبات الزملاء المقدمة للخبرة الزراعية من قبل فروع النقابة بالمحافظات حسب مجال تخصصهم وخبراتهم وترسل إلى المحامي العام وتعميمها على المحاكم لاعتمادها في بداية كل عام · بعد أن يقدم الزميل الخبير تعهدا للفرع بتسديد حصة النقابة من أجور الخبرات الزراعية المحددة بالنظام وأن يقدم تقارير خبرته على الأوراق الرسمية المعتمدة من النقابة ·

٢٠-السعي مع الوزارات والهيئات المعنية لإدراج محاضرة عن أهداف ومهام النقابة في برامج دورات التأهيل والتدريب للمهندسين الزراعيين التي تنظمها هذه الجهات في المركز والمحافظات. وكذلك في برامج المعسكرات الإنتاجية لطلاب كليات الزراعة في جامعات القطر التي تسبق التخرج.

٢١- إعفاء الزملاء المدينين لصناديق النقابة من ٥٠ ٪ من غرامات فوات الاستثمار المترتبة عليهم اعتبارا من تاريخ عقد المؤتمر ولغاية ٢٠٠٦/٣/٣١ على الاشتراكات والديون غير المسددة ومنحهم مدة سنة للتسديد خلال فترة السماح والإعلان عن ذلك في كافة فروع النقابة والصحف الرسمية ،وإبلاغ الفروع و الوحدات الهندسية مضمونه على أن تعاد الغرامة المقررة سابقاً ١٥٪ ولا يشمل هذا الإعفاء الديون المترتبة على الزملاء نتيجة تسديد النقابة وصناديقها مديونيات مدراء المراكز للمصرف الزراعي أو أي جهة أخرى.

٢٢- اعتماد تتبع تنفيذ خطة النقابة وفروعها في المحافظات المدرجة في التقرير وفي كافة المجالات المهنية والثقافية والاجتماعية لعام ٢٠٠٤ واعتماد خطة النقابة لعام٢٠٠٥.

٢٣- إحداث موقع لنقابة المهندسين الزراعيين على شبكة الإنترنت.

٢٤ – تأمين الأعداد الكافية من مجلة المهندس الزراعي العربي كونه يتم حسم ثمنها من الزملاء والعمل على إصدار مجلة زراعية باسم نقابة المهندسين الزراعيين في سورية ·

٢٥- السعي مع الجهات المعنية على تعيين كامل المهندسين الزراعيين الذين في التعليم الجامعي(كليات الزراعة) في الدولة قبل صدور المرسوم /٦/ لعام ٢٠٠٤ القاضي بعدم التزام الدولة بتعيينهم.

٢٦- الإسراع في إعادة النظر بتوزيع وتفعيل دور كافة الفنيين الزراعيين العاملين في الوحدات الإرشادية للاستفادة من خبراتهم وكفاءتهم في خدمة الزراعة وتطويرها في الريف السوري.

٢٧- تفويض مجلس النقابة بإبرام مذكرات التفاهم بين النقابة وأمثالها في بعض الدول العربية وتفعيل المذكرات المبرمة مع النقابات والإتحادان والجمعيات المماثلة في الدول العربية.

٢٨- صادق المؤتمر العام على كافة القرارات التنظيمية التي اتخذها مجلس النقابة والمبينة بالتفصيل في التقرير المقدم للمؤتمر العام الثلاثين المنعقد في ٩-٢٠٠٥/٣/١١.

٢٩- اعتماد الميزانيات الختامية للنقابة لأعوام ٢٠٠١ و٢٠٠٢و٢٠٠٣ وتكليف المجلس بالمصادقة عليها.

٣٠- تفويض مجلس النقابة لتكليف مفتش حسابات قانوني لأعوام ٢٠٠٤و٢٠٠٥ وتحديد أجوره.

ثالثا – في مجال صندوق التقاعد :

١- تعدل المعاشات التقاعدية للزملاء المهندسين الزراعيين اعتباراً من ٢٠٠٥/٤/١ حسب سنوات مزاولة المهنة المحيلة على التقاعد وفقاً للجدول التالي:

عدد سنوات الخدمة	الراتب الشهري /ل.س	عدد سنوات الخدمة	الراتب الشهري/ل.س
١٥	١٩٥٠	٢٨	٢٧٠٠
١٦	٢٠٨٠	٢٩	٢٨٥٠
١٧	٢٢١٠	٣٠	٤٤٠٠
١٨	٢٣٤٠	٣١	٤٥٥٠
١٩	٢٤٧٠	٣٢	٤٧٠٠
٢٠	٢٦٠٠	٣٣	٤٨٥٠
٢١	٢٧٣٠	٣٤	٥٠٠٠
٢٢	٢٨٦٠	٣٥	٥١٥٠
٢٣	٢٩٩٠	٣٦	٥٣٠٠
٢٤	٣١٢٠	٣٧	٥٤٥٠
٢٥	٣٢٥٠	٣٨	٥٦٠٠
٢٦	٣٤٠٠	٣٩	٥٧٥٠
٢٧	٣٥٥٠	٤٠	٥٩٠٠

٢- شمول كافة المتقاعدين السابقين والورثة بهذا التعديل وفقا لعدد سنوات مزاولة المهنة المحيلة على التقاعد ووفقاً للنظام المعتمد بالنسبة للمتقاعدين صحياً.

٣- تصديق تتبع تنفيذ خطة عمل الصندوق لعام ٢٠٠٤ واعتماد خطة عمل الصندوق لعام ٢٠٠٥ الواردة في التقرير المعروض على المؤتمر

٤- قبول التعاقد لإدارة مراكز تداول وبيع المواد الزراعية العائدة للصندوق مع المهندسين الزراعيين الذين مضى على تخرجهم (٣) سنوات فقط أو مع الزملاء الاختصاصيين في وقاية المزروعات.

٥- تكليف مجلس إدارة صندوق التقاعد بالتفاوض مع شركات خاصة لتوفير بعض المواد والمستلزمات الزراعية لمراكز بيع وتداول المبيدات والمواد الزراعية المتعاقدة مع صندوق التقاعد .

٦- تعدل المادة ٤٧ الفقرة ج من النظام الداخلي لصندوق تقاعد نقابة المهندسين الزراعيين للقرار ٢٨٧٤ /و لعام ١٩٩٧ الصادر عن السيد وزير الزراعة والإصلاح الزراعي لتصبح كما يلي:

- يوقف صرف المعاش التقاعدي للزملاء المحالين على التقاعد النقابي الممارسين للمهنة لدى جهات القطاع العام أو الخاص أو المشترك أو المنظمات العربية والدولية أو الحاصلين على ترخيص لتجارة المواد الزراعية أو فتح مكتب استشارات وخدمات زراعية، ويتم صرف المعاش التقاعدي فقط للزميل الذي يعمل في مشروعه الزراعي الخاص (النباتي أو الحيواني) أو كليهما معاً، وتضاف المدة التي يوقف عنها الراتب التقاعدي إلى خدماته في الصندوق بعد تسديد التزاماته عنها أصولا.

٧- يعرف المشروع الزراعي الوارد في المادة /١٦/أ- من المرسوم ١٧٠٤ لعام١٩٧٧ المتعلق بصندوق تقاعد المهندسين الزراعيين كما يلي :

المشروع الزراعي: هو كل مشروع نباتي أو حيواني ينفذه الزميل أو الإثنين معا. ولا يمنع استثمار العضو لهذا المشروع من تقاضيه للمعاش التقاعدي .

٨- تعديل المادة ١٦ من مشروع قانون التقاعد الذي اقره المؤتمر العام الاستثنائي المعقد في طرطوس عام ٢٠٠٢

لتصبح كما يلي:

- يحق لمن تجاوز سن الخامسة والستين من العمر الجمع بين المعاش التقاعدي ومزاولته للمهنة في القطاعات كافة.

٩- تفويض مجلس النقابة بمنح مكافأة من عائدات اللصاقة المنصوص عنها في القانون ١٨ لعام ٢٠٠٤ للمشرفين والعاملين والمتعاونين .

١٠- إتباع الأصول المحاسبية في حساب تكاليف الإنتاج والأرباح والخسائر للمشاريع الإنتاجية الزراعية المتبعة وعلى الأخص حساب فائدة رأس المال المستثمر فيها وحساب القيمة التأجيرية للأرض .

١١- إعفاء فروع النقابة من تسديد الأجور السنوية للمقرات التي تشغلها في الأبنية التي تعود ملكيتها للصندوق باعتبار أن جزء كبير من مهام الفروع مخصص لإدارة المشاريع الإنتاجية والاستثمارية العائدة لصندوق التقاعد .

١٢- تصرف قيمة المحروقات لمتابعة تنفيذ خطة عمل المشاريع الإنتاجية الزراعية من حساب هذه المشاريع السنوية ضمن التكاليف على أن تصفى حسابات المشروع سنويا .

١٣- كفالة الزميل المتعاقد مع صندوق التقاعد لدى واحدة أو أكثر من الشركات التي يختارها للتعامل معها إضافة للمصرف الزراعي التعاوني وبما لا يتجاوز المبلغ الكلي للكفالة /٣٠٠/ألف ليرة سورية فقط ثلاثمائة ألف ليرة سورية.

١٤- تعديل عقد الشراكة لإدارة مراكز تداول وبيع المواد الزراعية واعتماد ٢٥ ٪ من الأرباح حصة للصندوق بدلا من ٤٠٪ وعلى أن لا تقل حصة صندوق التقاعد عن /١٠/آلاف ل س في السنة إضافة إلى /١٠٠/ل س عن كل طن سماد .

١٥- عدم قبول كفالة مدراء المراكز المتعاقدة مع الصندوق لبعضهم البعض وتسوية أوضاع المراكز القائمة على هذا الأساس خلال عام ٢٠٠٥.

١٦- عدم الموافقة على فتح باب ضم الخدمة لصندوق تقاعد المهندسين الزراعيين.

١٧- تفويض مجلس إدارة الصندوق باتخاذ الإجراءات اللازمة بشأن فندق طرطوس لاستثماره على الوجه الأمثل الممكن بالتنسيق مع فرع النقابة في طرطوس.

١٨-المصادقة على كافة القرارات التنظيمية التي اتخذها مجلس إدارة صندوق التقاعد والمدرجة في التقرير المقدم للمؤتمر العام الثلاثين المنعقد خلال الفترة ٩-٢٠٠٥/٣/١١.

١٩- اعتماد الميزانيات الختامية لأعوام ٢٠٠١ و٢٠٠٢و٢٠٠٣ وتفويض المجلس بالمصادقة عليها .

٢٠- تفويض المجلس بتكليف مفتش حسابات قانوني للصندوق لأعوام ٢٠٠٤ و ٢٠٠٥وتحديد أجوره

رابعا – في مجال صندوق الضمان الصحي والإجتماعي :

١ – تعدل الفقرة /أ/ من المادة (٢٠) من النظام الأساسي لصندوق الضمان الصحي والإجتماعي لتصبح كما يلي: **(رفع سقف ما يستفيده الزميل من الإعانات الصحية طيلة حياته من سبعين ألف ليرة إلى مائة ألف ليرة.)**

٢ – رفع سقف الصرف لطلب الإعانة الصحية للعمل الجراحي الواحد إلى /٥٠/ألف ل س فقط خمسون ألف ليرة سورية بدلا من (٣٠) ألف ل س فقط ثلاثين ألف ليرة المعمول بها حاليا.

٣- تعدل الفقرة /أ/ من المادة (٢٧) من النظام الأساسي لصندوق الضمان الصحي والإجتماعي ولتصبح كما يلي:

رفع سقف إعانة نهاية الخدمة من ٢٠ /ألف ل س إلى ٣٠ /ألف ل س فقط ثلاثون ألف ليرة سورية

٤-تعدل الفقرة /ن من المادة ٢١ من النظام الأساسي لصندوق الضمان الصحي والإجتماعي لتصبح كما يلي: **صرف ٧٥ ٪ من كامل نفقات العلاج لزوجة وأولاد العضو.**

٥- منح الزملاء والزميلات المتزوجين الذين لم ينجبوا أولادا أو لم يتزوجوا وبلغوا سن الستين من العمر وزاولوا المهنة مدة لا تقل عن ثلاثين عاما سلفة من إعانة الوفاة وفقا لما يلي :

- ٥٠ ٪ من إعانة الوفاة وتسمى سلفة وفاة ويجبى هذا المبلغ بعد موافقة مجلس إدارة الصندوق وبواقع نصف اشتراك إعانة الوفاة .

- منح النصف الباقي من الإعانة عند الوفاة وفقا لمبلغ الإعانة بعد جباية نصف الإشتراك المقرر في ذلك التاريخ.
- تمنح هذه السلفة شهريا بحد أقصى إلى خمسة زملاء وتستثنى من الدور أسوة بإعانة الوفاة.

٦- تعدل الأسس التي يتم بموجبها منح إعانة التعاون الإجتماعي الواردة بالفقرة /ب/ من المادة ١٨ من النظام والفقرة (و) من المادة (٣٢) من لائحة التنفيذية لتصبح على النحو التالي :

أ- تمنح إعانة التعاون الاجتماعي للورثة في حال الوفاة .

ب - تمنح إعانة التعاون الاجتماعي لمن يتقدم بطلبه للتقاعد النقابي في جميع حالاته/تقاعد صحي - تقاعد عادي- تقاعد نسبي ...).

ج- تمنح إعانة التعاون الإجتماعي لجميع الزملاء بعد مضي ٢٧ سنة على خدمتهم في الصندوق سواء بالعمل في القطاع العام أو الخاص أو المشترك والمنظمات العربية والدولية ويسري هذا القرار اعتبارا من تاريخ عقد المؤتمر .

د- تعدل الفقرة /ب/ من المادة (٢٨) من النظام الأساسي لصندوق الضمان الصحي والإجتماعي لتصبح كما يلي :

رفع إعانة التعاون الاجتماعي من ٢١٠ /ألف ل س إلى /٢٢٥/ ألف ل س فقط مئتان وخمس وعشرون ألف ليرة سورية، مع الحفاظ على نسبة الإقتطاع /١٢/ليرة سورية عن كل زميل اعتباراً من ٢٠٠٥/٤/١

هـ- رفع إعانة الوفاة من ٢١٠ /ألف ل س إلى ٢٢٥ / ألف ل س مئتان وخمس وعشرون ألف ليرة سورية مع الحفاظ على نسبة الاقتطاع /١٢/ ل س عن كل زميل وتطبق على الزملاء الذين توفوا بعد انعقاد المؤتمر .

٧- يمنح الزملاء في حالات العاهة الدائمة الناتجة عن الشلل أو العمى، نصف إعانة الوفاة، وتسمى سلفة وفاة، ويجبى هذا المبلغ بعد موافقة مجلس إدارة الصندوق، وبواقع نصف الإشتراك المقرر للوفاة، وتستثنى من الدور، وعند وفاة الزميلة أو الزميل الذين منحوا هذه السلفة، يمنح الورثة نصف إعانة الوفاة المقررة عند الوفاة ويجبى نصف الإشتراك المقرر ضمن قوائم جباية إعانتي التعاون والوفاة .

٨- يضاف إلى البند /٦/ من الفقرة (و) من المادة ٣٢ ما يلي :

تمنح إعانة التعاون الاجتماعي حسب مقدارها المقرر لدى الاستحقاق وليس لدى إقرارها في محاضر جلسات مجلس إدارة الصندوق .

٩- تعطى الأفضلية للمتقاعدين بالدور للزملاء الذين يتقدمون بطلبات إعانة التعاون الإجتماعي في الجلسة الواحدة لمجلس إدارة الصندوق.

١٠- يبدأ العمل بالتعرفة الطبية الصادرة عن وزارة الصحة بالقرار التنظيمي ٧٩/ت بتاريخ ٢٠٠٤/١٢/١٥ اعتبارا من تاريخ عقد المؤتمر.

١١- اعتماد الميزانيات الختامية للأعوام ٢٠٠١ -٢٠٠٢- ٢٠٠٣ وتفويض مجلس النقابة بالمصادقة عليها.

١٢-تفويض المجلس بتكليف مفتش حسابات قانوني لأعوام ٢٠٠٤ و٢٠٠٥ وتحديد أجوره.

خامسا - في مجال صندوق الإدخار :

١- تكليف الفروع بمتابعة الزملاء المتأخرين في تسديد الأقساط المستحقة عليهم وإنذارهم بشكل دوري حرصا على انتظام منح القروض للزملاء المستحقين.ومطالبة الكفلاء بتسديد الأقساط المستحقة .

٢- اعتماد كفيل واحد لقرض الادخار ولديه ١٠ سنوات خدمة على الأقل إذا كان المقترض عاملا في الدولة. وفي حال كون المقترض غير عامل فيقدم كفيلين عاملين في الدولة لدى كل منهما أكثر من ١٠ سنوات خدمة.

٣- التأكيد على ضرورة التزام الصندوق بتسديد الأقساط الشهرية المترتبة عليه لصندوق الضمان الصحي والإجتماعي، من أصل القرض الممنوح له وبمعدل ثلاثمائة ألف ليرة سورية شهريا

٤- اعتماد الميزانيات الختامية لأعوام ٢٠٠١ و٢٠٠٢و٢٠٠٣.وتفويض المجلس بالمصادقة عليها.

٥- تفويض مجلس إدارة الصندوق بتكليف مفتش حسابات قانوني لأعوام ٢٠٠٤ و٢٠٠٥ وتحديد أجوره .

وفي ختام أعمال المؤتمر تقرر رفع برقية حب وولاء باسم المشاركين بأعمال المؤتمر للرئيس القائد بشار الأسد رئيس الجمهورية .