

100 -

редакти

ملحق (١)

قائمة بمعايير تقييم اهداف مناهج المدرسة
الثانوية الزراعية ومحتواها في اطوار
التربية البيئية

اعداد

سعيد محمد محمد السعيد
المدرس المساعد بقسم المناهج
وطرق التدريس
كلية التربية - جامعة عين شمس

أولا : الجانب المعرفى :

أ) النظام البيئى :

- ١ - هل يساعد المنهج الطلاب على فهم مفهوم البيئة ؟
- ٢ - هل يساعد المنهج الطلاب على فهم العلاقات المتبادلة بين جوانب البيئة المختلفة ؟
- ٣ - "الايكولوجيه والاجتماعية والاقتصادية والثقافية"
- ٣ - هل يساعد المنهج الطلاب على فهم العلاقات المتبادلة بين جوانب البيئة والانسان ؟
- ٤ - هل يساعد المنهج الطلاب على فهم معنى النظام البيئى ؟
- ٥ - هل يوضح المنهج مكونات البيئه الريفية كنظام بيئى ؟
- ٦ - هل يساعد المنهج الطلاب على تعرف المقصود بالتوازن البيئى ؟
- ٧ - هل يساعد المنهج الطلاب على فهم المقصود باختلال التوازن البيئى ؟
- ٨ - هل يساعد المنهج الطلاب على فهم اسباب اختلال توازن البيئه الريفية ؟
- ٩ - هل يساعد المنهج الطلاب على تعرف الدور الذى يمكن ان يؤديه في المحافظه على توازن بيئتهم الزراعية ؟
- ١٠ - هل يساعد المنهج الطلاب على فهم العلاقات الغذائية بين الكائنات الحيه ؟
- ١١ - هل يساعد المنهج الطلاب على فهم العلاقات المتبادلة بين الكائنات الحيه مثل (التنافس - التعاون - التطفل - التعايش - تبادل المنفعه - الافتراس - الرميح)
- ١٢ - هل يوضح المنهج للطلاب دورات بعض العناصر فى البيئه ، مثل : دورة الكريون ، الفوسفور ، الخ)
- ١٣ - هل يوضح المنهج للطلاب اضرار الاهتمام باحد جوانب البيئه دون مراعاة الجوانب الاخرى كمقاومة افه معينة دون الاهتمام بالتوازنات البيئيه والمشاكل الجانبيه التى تنشأ عن ذلك .

ب) المصادر الطبيعية بالريف :

- ١٤ - هل يساعد المنهج الطلاب فى تعرف المقصود بالمصادر الطبيعية ؟
- ١٥ - هل يساعد المنهج الطلاب على تعرف انواع المصادر الطبيعية (الدائم ، المتجدد ، المؤقت) ؟
- ١٦ - هل يوضح المنهج للطلاب مقومات الثروة الطبيعية بالريف ؟
- ١٧ - هل يوضح المنهج للطلاب اهمية المصادر الطبيعية فى الريف وخاصة (التربة والمياه ، والنبات والحيوان) ؟
- ١٨ - هل يوضح المنهج للطلاب النباتات والحيوانات الضارة الموجودة بالبيئه الزراعيه واثرها على عناصر البيئه الزراعية الاخرى ؟
- ١٩ - هل يساعد المنهج الطلاب فى تعرف التدهور اللاحق ببعض المواد الطبيعية فى الريف واسبابها والجهود المبذولة والثى ينبغى بذلها لمكافحه هذا التدهور ؟
- ٢٠ - هل يساعد المنهج الطلاب فى فهم ان سلوك الانسان غير الراشد تجاه بيئته هو السبب الرئيسى فى حدوث المشاكل البيئيه فى الريف ؟
- ٢١ - هل يساعد المنهج الطلاب فى فهم مدى اعتماد النشاط ومؤسساته المختلفه على المصادر الطبيعية ، سواء بصورة مباشرة او غير مباشرة ؟

- ٢٢ - هل يساعد المنهج الطلاب في فهم ان العلم وحده لا يمكن ان يكون بديلا للمصادر الطبيعية ؟
- ٢٣ - هل يوضح المنهج للطلاب الدور الذي يمكن ان يؤديه الطلاب في ترشيد استخدام الموارد الطبيعية في الريف ؟
- ٢٤ - هل يعرف المنهج الطلاب بالقوانين والتشريعات التي سنت من اجل حماية البيئة الزراعية ؟

ج) تنمية البيئة الريفية وحسن استغلال مواردها :

- ٢٥ - هل يوضح المنهج للطلاب المقصود بالتنمية الريفية المتكاملة ؟
- ٢٦ - هل يوضح المنهج للطلاب كيف يمكن مراعاة البيئة في كل جوانب التنمية ومراحلها ؟
- ٢٧ - هل يوضح المنهج للطلاب اهمية الاستغلال الكامل لموارد البيئة الريفية ؟
- ٢٨ - هل يوضح المنهج للطلاب كيف يمكن التوفيق بين الاهداف الاقتصادية والاجتماعية للتنمية مع المحافظة على البيئة من الناحية الايكولوجية ؟
- ٢٩ - هل يوضح المنهج للطلاب الاثار الايجابية والسلبية لمشروعات التنمية الريفية ؟
- ٣٠ - هل ترتبط جوانب التنمية التي يتناولها المنهج بالبيئة الريفية بصفه اساسيه ؟
- ٣١ - هل يمكن تطبيق الوسائل التكنولوجيه المذكورة في المنهج في زيادة انتاجية الريف ؟
- ٣٢ - هل يمكن تنمية الريف - تنمية شاملة متكاملة - بتطبيق الوسائل المذكورة في المنهج ؟
- ٣٣ - هل يساعد المنهج الطلاب على فهم كيفية تطبيق المعارف العلمية والتكنولوجية المذكورة في المنهج - في مجال التنمية الزراعية بالريف مع مراعاة المحافظة على المواد الطبيعية من الاستنزاف والانحسار والتلوث
- ٣٤ - هل يساعد المنهج الطلاب في تعرف العوامل التي تتسبب في استنزاف الثروات الطبيعية في الريف واضرار ذلك ؟
- ٣٥ - هل يساعد المنهج الطلاب في تعرف الجهود التي تبذل لحماية بعض مصادر الثروة بالبيئة الزراعية من الانحسار ؟
- ٣٦ - هل يساعد المنهج الطلاب على تعرف اسباب انحسار بعض الثروات الطبيعية في البيئة الريفية واضرار ذلك ؟
- ٣٧ - هل يساعد المنهج الطلاب في التعرف الجهود التي تبذل لحماية مصادر الثروة بالبيئة الزراعية من الانحسار .
- ٣٨ - هل يوضح المنهج للطلاب الاسس السليمه لحسن استغلال الارض الزراعية والمحافظة على خصوبتها ، ومعالجة قليل الانتاجية منها بما يضمن زيادة الانتاج الزراعي واستقراره ؟
- ٣٩ - هل يوضح المنهج للطلاب اهمية صيانة الارض الزراعية من الاستنزاف والانحسار ؟

- ٤٠ - هل يوضح المنهج للطلاب الاسس السليمة لاستعمال مياه الري بما يضمن عدم الاسراف فيها وزيادة الانتاج الزراعى ؟
- ٤١ - هل يوضح المنهج للطلاب الاضرار الناشئة عن الاسراف فى استعمال مياه الري ؟
- ٤٢ - هل يزود المنهج الطلاب بالمعلومات الكافية التى تمكنهم من الالمام باساسيات تنمية الثروة النباتية فى الريف واسس استنباط السلالات المحسنة وتحديد الدورات الزراعية المثلى ؟
- ٤٣ - هل يوضح المنهج للطلاب الامراض والافات التى تصيب النباتات ؟
- ٤٤ - هل يوضح المنهج للطلاب العوامل البيئية التى تساعد على اصابه النباتات الافات والامراض ؟
- ٤٥ - هل يوضح المنهج للطلاب الاهمية الاقتصادية لبعض الحشرات كالنحل ودودة القز وكيف يمكن استخدامها فى تنمية القرية المصرية ؟
- ٤٦ - هل يزود المنهج الطلاب باسس تنمية الثروة الحيوانية فى الريف ؟
- ٤٧ - هل يزود المنهج الطلاب باسس الرعاية البيطرية لهذه الحيوانات ؟
- ٤٨ - هل يزود المنهج الطلاب باسس التغذية السليمة لها ؟
- ٤٩ - هل يزود المنهج الطلاب بمبادئ الوراثة وكيف يمكن استخدام ذلك فى تحسين الانتاج الحيوانى ؟
- ٥٠ - هل يزود المنهج الطلاب بالمبادئ الاساسية عن تنمية الثروة السمكية والعوامل البيئية التى تؤثر فيها ؟
- ٥١ - هل يوضح المنهج للطلاب اسس الصناعات الغذائية ؟
- ٥٢ - هل يوضح المنهج للطلاب الاسس السليمة لانتاج الالبان ومنتجاتها ؟
- ٥٣ - هل يوضح المنهج للطلاب الجوانب التطبيقية للاحياء الدقيقة فى مجال الصناعات الزراعية ؟
- ٥٤ - هل يوضح المنهج للطلاب قواعد الامن الصناعى فى مجال الصناعات الزراعية ؟
- ٥٥ - هل يساعد المنهج الطلاب فى تصحيح المعتقدات الخاطئة والتفسيرات الخرافية المرتبطة بتفسير بعض الظواهر بالبيئة الزراعية التى تؤثر على محاولات تنميتها ؟
- ٥٦ - هل يزود المنهج الطلاب باسس القومية ، ويساعد هم على فهم اهمية الثروة البشرية المؤهلة ، كعنصر رئيسى من عناصر تنمية البيئة الريفية وضرورة حمايتها من الاستنزاف والهجرة الى الخارج ؟

د (التلوث البيئى) :

- ٥٧ - هل يساعد المنهج الطلاب على فهم المقصود بالتلوث ؟ وانواعه ومصادره ؟
- ٥٨ - هل يساعد المنهج الطلاب على تعرف انواع التلوث (فيزيقي ، كيميائي ، حيوي ، ... الخ) .

- ٥٩ - هل يساعد المنهج الطلاب على التفرقة بين مصادر التلوث الطبيعيه وغير الطبيعيه ؟
- ٦٠ - هل يوضح المنهج للطلاب اسباب تلوث المياه بصفه عامه ومياه الشرب بصفه خاصه واضرار هذا التلوث وكيف يمكن تلافيه او تقليله ؟
- ٦١ - هل يوضح المنهج للطلاب اسباب تلوث (التربة ، الهواء ، الغذاء .) واضرار هذا التلوث وكيف يمكن تلافيه ؟
- ٦٢ - هل يوضح المنهج للطلاب الدور البارز للاحياء الدقيقه في تلوث بعض عناصر البيئه الزراعيه ؟
- ٦٣ - هل يوضح المنهج للطلاب الدور الذي تقوم به بعض النباتات في تلوث بعض عناصر البيئه الزراعيه ؟
- ٦٤ - هل يوضح المنهج للطلاب اضرار بعض الملوثات ومكسبات الطعام والرائحه في الاغذيه ؟
- ٦٥ - هل يوضح المنهج للطلاب اضرار استخدام المواد الحافظه الكيماويه والاشعه في حفظ الاغذيه ؟
- ٦٦ - هل يوضح المنهج للطلاب العوامل البيئيه التي تؤثر على تلوث الالبان ومنتجاتها وفسادها ؟
- ٦٧ - هل يوضح المنهج للطلاب العوامل البيئيه التي تؤثر على تلوث الاغذيه المصنعه وغير المصنعه وفسادها ؟
- ٦٨ - هل يوضح المنهج للطلاب اساس استخدام الاسمده الكيماويه ، بما يضمن حمايه البيئه الزراعيه من التلوث ؟
- ٦٩ - هل يوضح المنهج للطلاب كيف يمكن التخلص من القمامه ومخلفات المنتج بما يقلل من تلوث البيئه الزراعيه ، وكيف يمكن استغلال هذه المخلفات في زياده موارد البيئه الزراعيه ؟
- ٧٠ - هل يوضح المنهج للطلاب الدور الرئيسى للمبيدات الكيماويه في تلوث البيئه الزراعيه ؟
- ٧١ - هل يوضح المنهج للطلاب اساس استخدام المبيدات الكيماويه ، بما يعمل على تقليل الاضرار الناشئه عن استخدامها ؟
- ٧٢ - هل يساعد المنهج الطلاب في التوصل الى اصلح الطرق لوقايه المحاصيل الزراعيه من الافات بما يضمن زياده الانتاج الزراعي وفي الوقت نفسه تقليل تلوث البيئه الزراعيه ؟
- ٧٣ - هل يوضح المنهج للطلاب اهميه قصر استخدام المبيدات الكيماويه على حالات الضرورة التي تصلح فيها الاصابه الى الحد الاقصر والحد الحرج ؟
- ٧٤ - هل يوضح المنهج للطلاب اهميه اعطاء الاولويه لطرق المقاومه الاخرى كالطرق الميكانيكيه والبيولوجيه ؟
- ٧٥ - هل يوضح المنهج للطلاب اهميه اختيار مبيدات اكثر امنا واقل سميته واقل نباتا من وجهه التحليل البيولوجي ، توكيا لمخاطر تراكمها ؟

٩٤ - هل يوضح المنهج للطلاب الدور الذي يمكن ان يؤديه تجاه المشكلة السكانية ؟

ز) نشر الوعي البيئي فى الريف :

- ٩٥ - هل يعمل المنهج على تعاون المدرسة الثانوية الزراعية مع وسائط التربية الاخرى من اجل نشر الوعي البيئي بين اهل الريف ؟
- ٩٦ - هل يزود المنهج الطلاب باساسيات الاجتماع الريفي ، ويساعد هم على فهم مجتمع القرية ؟
- ٩٧ - هل يزود المنهج الطلاب باسس ومبادئ الارشاد الزراعي ؟
- ٩٨ - هل يزود المنهج الطلاب باساسيات ومبادئ تعليم الكبار ؟

ثانيا : الجانب المهارى :

أ) النظام البيئى :

- ٩٩ - هل يساعد المنهج الطلاب على اكتساب المهارات الخاصة بجمع الاحياء المنتجة والمستهلكة من البيئة الطبيعية وتصنيفها واعداد مجموعات منها للعرض او الدراسة ؟
- ١٠٠ - هل يساعد المنهج الطلاب على اكتساب مهارة فى بناء بعض السلاسل الغذائية المبسطة بين الكائنات الحية فى البيئة الزراعية ؟
- ١٠١ - هل يساعد المنهج الطلاب على اكتساب مهارة فى بيان العلاقات المتبادلة بين الكائنات الحية فى البيئة الزراعية .
- ١٠٢ - هل يساعد المنهج الطلاب على اكتساب مهارة فى بيان دورات بعض العناصر الهامة كالكربون والفوسفور الخ ؟
- ب) الموارد الطبيعية بالبيئة الزراعية :

- ١٠٣ - هل يساعد المنهج الطلاب على اكتساب مهارة جمع عينات من موارد البيئة الزراعية وتصنيفها ؟
- ١٠٤ - هل يساعد المنهج الطلاب على اكتساب مهارة تمييز النباتات والحيوانات الضارة فى البيئة الزراعية ؟
- ١٠٥ - هل يساعد المنهج الطلاب على اكتساب المهارات الخاصة بكتابة التقارير واعداد الملخصات التى تتناول الموارد الطبيعية بالبيئة الزراعية وبعض ما يعترضها من مشكلات ؟
- ١٠٦ - هل يساعد المنهج على تنمية مهارات التفكير العلمى لدى الطلاب مما يساعد هم على حل بعض المشكلات البيئية بالريف ؟
- ج) تنمية البيئة الزراعية وحسن استغلال موارد ها :

- ١٠٧ - هل يعمل المنهج على اكساب الطلاب المهارات الاساسية التى تمكنهم من المساهمة فى تنمية الثروة النباتية بالريف ؟

- ١٠٨ - هل يعمل المنهج على اكساب الطلاب المهارات الاساسية فى مجال تصنيع الاغذية من الامراض والافات الزراعية ؟
- ١٠٩ - هل يعمل المنهج على اكساب الطلاب المهارات الخاصة بالرى والصرف ؟
- ١١٠ - هل يعمل المنهج على اكساب الطلاب المهارات الاساسية فى مجال صيانه الاجهزة وادوات التصنيع ؟
- ١١١ - هل يعمل المنهج على اكساب الطلاب المهارات التى تمكنهم من المساهمة فى تنمية الثروة الحيوانية بالريف ؟
- ١١٢ - هل يعمل المنهج على اكساب الطلاب المهارات الاساسية فى مجال الرعاية البيطرية للحيوان ؟
- ١١٣ - هل يعمل المنهج على اكساب الطلاب المهارات الخاصة بتربيه النحل وودودة القز فى الريف ؟
- ١١٤ - هل يعمل المنهج على اكساب الطلاب المهارات الاساسية الخاصه بتربية الاسماك ورصد العوامل البيئية التى تؤثر على تنمية الثروة السمكية ؟
- ١١٥ - هل يعمل المنهج على اكساب الطلاب المهارات الخاصة باعداد الاعلاف الحيوانية ؟
- ١١٦ - هل يعمل المنهج على اكساب الطلاب المهارات الاساسية فى مجال الصناعات الغذائية ؟
- ١١٧ - هل يعمل المنهج على اكساب الطلاب المهارات الاساسية فى مجال الالبان ومنتجاتها ؟
- ١١٨ - هل يعمل المنهج على اكساب الطلاب المهارات الاساسية فى مجال الصناعات الريفية ؟
- ١١٩ - هل يعمل المنهج على اكساب الطلاب المهارات الخاصة باستعمال وصيانه الآلات الزراعية المستعملة فى المجال الزراعى بالريف ؟
- د (التلوث البيئى :**

- ١٢٠ - هل يساعد المنهج الطلاب على اكتساب بعض المهارات الخاصه برصد التلوث وتسجيله فى بعض عناصر البيئة الزراعية ؟
- ١٢١ - هل يهتم المنهج بتدريب الطلاب على المهارات الخاصة بكيفية الوقاية من اثار المبيدات الضارة بالنسبة للانسان والحيوان ؟
- ١٢٢ - هل يعمل المنهج على اكساب الطلاب المهارات الخاصه باستعمال الاسمدة الكيماوية والمبيدات مما يقلل من الاثار فى تلويث البيئته الزراعية ؟
- ١٢٣ - هل يعمل المنهج على اكساب الطلاب المهارات الاساسية التى تمكنهم من استغلال مخلفات المزرعة فى تنمية موارد البيئة الزراعية وتقليل تلوثها ؟

هـ) الرعاية الصحية للانسان :

- ١٢٤ - هل يساعد المنهج الطلاب على اكتساب مهارة تكوين الوجبات الغذائية للفتات المختلفة من السكان مثل الاطفال والمرضى ٠٠٠٠ الخ ؟
- ١٢٥ - هل يعمل المنهج على تدريب الطلاب على اكتساب مهارة بيان دورات حياة بعض الطفيليات التي تصيب الانسان في الريف ؟
- ١٢٦ - هل يعمل المنهج على اكساب الطالبات بعض المهارات الاساسية فى مجال رعاية الطفولة والامومة وفى مجال الاقتصاد المنزلى ؟
- و) السكان والبيئة :

- ١٢٧ - هل يعمل المنهج على اكساب الطلاب المهارات الخاصة بجمع وتصنيف البيانات السكانية ؟
- ١٢٨ - هل يعمل المنهج على اكساب الطلاب المهارات الخاصة باعداد بعض الجداول والاشكال والرسوم الاحصائية التى توضح جوانب المشكله السكانية بمصر ؟
- ١٢٩ - هل يعمل المنهج على اكساب الطلاب المهارات الخاصة بتفسير ومقارنه الجداول والاشكال والرسوم الاحصائية الخاصه بالسكان ؟
- ز) نشر الوعي البيئى فى الريف :

- ١٣٠ - هل يساعد المنهج الطلاب على اكتساب المهارات الاساسية فى مجال تعليم وارشاد الكبار فى الريف ؟
- ١٣١ - هل يساعد المنهج الطلاب على اكتساب بعض المهارات الاجتماعيه التى تساعدهم على المشاركة فى العمل الجماعى بالريف ؟
- ١٣٢ - هل يساعد المنهج الطلاب على اكتساب المهارات الخاصه بالتخطيط لندوة تناقش احدى جوانب تفاعل الانسان مع بيئته فى الريف ؟

ثالثا : الجانب الوجدانى :

أ) النظام البيئى :

- ١٣٣ - هل يساعد المنهج الطلاب على تقدير اهمية العلاقات المتبادلة بين الكائنات الحيه فى البيئه الزراعيه فى استمرار التوازن الحيوى فى هذه البيئه ؟
- ١٣٤ - هل يساعد المنهج الطلاب على تقدير اهمية المحافظه على الترابط بين عناصر البيئه الزراعيه واهميه ذلك بالنسبة لاستمرار الحياه وتنمية عناصر هذه البيئه ؟
- ١٣٥ - هل يساعد المنهج الطلاب على تقدير اهمية المحافظه على توازن البيئه الزراعيه مما يعود بالنفع على الانسان بالدرجة الاولى ؟

- ١٣٦ - هل يساعد المنهج الطلاب على اكتساب اتجاهات مرغوبة نحو المحافظة على توازن البيئة الزراعية ؟
- ١٣٧ - هل يساعد المنهج الطلاب على تقدير عظمة المولى سبحانه وتعالى . . . في خلقه هذا الكون في نظام متناسق متماسك بديع ؟

ب) الموارد الطبيعية :

- ١٣٨ - هل يساعد المنهج الطلاب على تقدير اهمية الموارد الطبيعية فى البيئة الزراعية بالنسبة للانسان وغيره من الكائنات الحيه ؟
- ١٣٩ - هل يساعد المنهج الطلاب على اكتساب القيم التى تضبط سلوكهم نحو الموارد الطبيعية فى البيئة الريفية ؟
- ١٤٠ - هل يساعد المنهج الطلاب على تذوق النواحي الجمالية للبيئـه الطبيعية فى الريف والمحافظة عليها ؟
- ١٤١ - هل يساعد المنهج الطلاب على تقدير اهمية الجهود المبذولـه لترشيد استغلال الموارد الطبيعية فى الريف وحسن الانتفاع بها .
- ١٤٢ - هل يساعد المنهج الطلاب على تقدير خطورة بعض النباتات والحيوانات الضارة فى البيئة وتقدير اهمية العمل على مكافحتها والتخلص منها ؟
- ١٤٣ - هل يساعد المنهج الطلاب على تقدير خطورة الافات والامراض التى تصيب النباتات وتقدير اهمية العمل على مكافحتها والتخلص منها ؟
- ج) تنمية موارد البيئة الزراعية وحسن استغلالها :
- ١٤٤ - هل يساعد المنهج الطلاب على تقدير اهمية العمل على حسن استغلال موارد البيئة الزراعية وتنميتها ؟
- ١٤٥ - هل يساعد المنهج على تنمية ميول الطلاب نحو المساهمه فى تنمية البيئة الزراعية ؟
- ١٤٦ - هل يعمل المنهج على اكتساب الطلاب اتجاهات مرغوبة نحو المساهمه فى حل مشكلات البيئة الزراعية ؟
- ١٤٧ - هل يساعد المنهج الطلاب على تقدير الجهود التى تبذل لتنمية موارد البيئة الزراعية ؟
- ١٤٨ - هل يساعد المنهج الطلاب على تقدير جهود العلماء والباحثين فى تحسين عناصر البيئة الزراعية ؟
- ١٤٩ - هل يساعد المنهج الطلاب على تقدير خطورة الامراض والافات التى تصيب النبات وتقدر اهمية العمل على مكافحتها ؟
- ١٥٠ - هل يساعد المنهج الطلاب على تقدير خطورة استنزاف وانحسار بعض عناصر الثروة بالبيئة الزراعية ؟
- ١٥١ - هل يساعد المنهج الطلاب على تقدير الجهود التى تبذل لحماية عناصر الثروة بالبيئة الزراعية ؟
- ١٥٢ - هل يساعد المنهج الطلاب على تقدير خطورة بعض الامراض التى تصيب حيوانات المزرعة وتقدر اهمية العمل على وقايتها وعلاجها من هذه الامراض

- ١٥٣ - هل ينص المنهج بعض القيم البيئية لدى الطلاب مثل قيمة
صيانة البيئة الزراعية وتنمية مواردها ؟
- ١٥٤ - هل يعمل المنهج على نبذ العادات والتقاليد التي لا تحث على العمل ؟
- ١٥٥ - هل يعمل المنهج على اكساب الطلاب اتجاهات ايجابية نحو العمل
في الريف ؟
- ١٥٦ - هل يساعد المنهج الطلاب على تقدير واحترام العمل اليدوي ؟
- ١٥٧ - هل يعمل المنهج على تصحيح معتقدات الطلاب الخاصة بالتفاؤل
والتشاؤم ؟
- ١٥٨ - هل يعمل المنهج على تصحيح معتقدات الطلاب الخاصة بتفسير
بعض الظواهر البيئية ؟

د) التلوث البيئي :

- ١٥٩ - هل يساعد المنهج الطلاب على تقدير خطورة الاثار المترتبة على تلوث
بعض عناصر البيئة الزراعية ؟
- ١٦٠ - هل يكسب المنهج الطلاب ميولا واهتمامات مناسبة بهدف المساهمة في
منع تلوث البيئة الزراعية والمساهمة في حل مشكلات التلوث بها ؟
- ١٦١ - هل يساعد المنهج الطلاب على تقدير خطورة الاثار المترتبة على الاسراف
في استعمال المبيدات الكيماوية ؟
- ١٦٢ - هل يساعد المنهج الطلاب على اكتساب اتجاهات ايجابية نحو صيانة
البيئة الريفية من التلوث ؟

هـ) الرعاية الصحية للانسان :

- ١٦٣ - هل يساعد المنهج الطلاب على تقدير خطورة الامراض المتوطنة في
الريف وتقدير اهمية العمل على الوقاية والعلاج منها ؟
- ١٦٤ - هل يساعد المنهج الطلاب على تقدير خطورة بعض الحشرات بالنسبة
للانسان وتقدير اهمية العمل على مكافحتها ؟
- ١٦٥ - هل يعمل المنهج على اكساب الطلاب اتجاهات مرغوبة تسهم في تقليل
انتشار الامراض المتوطنة في الريف ؟
- ١٦٦ - هل يساعد المنهج الطلاب على اكتساب ميول نحو المساهمة في مكافحة
الامراض المتوطنة في الريف
- ١٦٧ - هل يساعد المنهج الطلاب على اكتساب عادات غذائية مرغوبة ؟

و) السكان والبيئة :

- ١٦٨ - هل يساعد المنهج الطلاب على تقدير خطورة مشكلة السكان في الريف
وتقدير اهمية العمل على حلها ؟

- ١٦٩ - هل يعمل المنهج على تنمية ميول الطلاب نحو المساهمة في حل مشكلة السكان ؟
- ١٧٠ - هل يعمل المنهج على اكساب الطلاب اهتمامات مناسبة تسهم في حل مشكلة السكان ؟
- ١٧١ - هل يعمل المنهج على اكساب الطلاب اتجاهات مرغوبة نحو مشكلة السكان ؟

ز) نشر الوعي البيئي :

- ١٧٢ - هل يساعد المنهج الطلاب على تقدير اهمية نشر الوعي البيئي في الريف ؟
- ١٧٣ - هل يساعد المنهج الطلاب على اكساب ميول مناسبة نحو نشر الوعي البيئي في الريف ؟
- ١٧٤ - هل يساعد المنهج الطلاب على اكساب اهتمامات مناسبة تجعلهم يساهمون في نشر الوعي البيئي في الريف ؟

ملحق (٢)

بطاقة لملاحظه معلم المدرسة الثانوية الزراعية

في اطار التربه البيئيه

اعداد

سعيد محمد محمد السعيد

المدرس المساعد بقسم المناهج

وطرق التدريس

كلية التربية - جامعة عين شمس

- لا نعم
- ٧ - ينمى المعلم بعض المهارات البيئية لدى الطلاب
- (أ) يقوم المعلم بتنفيذ هذه المهارات امام التلاميذ
- (ب) يمارس الطلاب انفسهم هذه المهارات
- (ج) يستخدم الخطوتين السابقتين معا
- ٨ - ينمى المعلم بعض الجوانب الوجدانية الخاصة بالبيئة لدى الطلاب
- (أ) يستخدم الارشاد والتوجيه المباشر
- (ب) يستخدم انشطه مختلفه تساعد فى تنمية هذه الجوانب
- (ج) يستخدم الخطونين السابقتين معا
- ٩ - يصحح المعلم بعض المعتقدات والخرافات البيئية لدى الطلاب
- (أ) يؤدى ذلك بطريقه موجبه
- (ب) يؤدى ذلك بطريقه مفصله ويستخدم وسائل عديدة لتحقيقه .
- ١٠ - يقوم المعلم الطلاب اثناء الدرس .
- ** يقوم المعلم الطلاب فى نهاية الدرس .
- (أ) يقوم الجانب المعرفى
- (ب) يقوم الجانب المهارى
- (ج) يقوم الجانب الوجدانى
- ١١ - يوجه المعلم الطلاب الى بعض المصادر العلمية التى تتناول البيئه ومشكلاتها :
- (أ) يطلب من الطلاب قراءة بعض هذه المصادر
- (ب) يرشد الطلاب الى طريقه الحصول على هذه المصادر
- (ج) يتابع تنفيذ الطلاب لتوجيهاتها
- ١٢ - يوجه المعلم الطلاب الى زيارة بعض الاماكن التى تمنى معلوماتهم ومهاراتهم واتجاهاتهم البيئيه :
- (أ) يطلب من التلاميذ القيام ببعض هذه الزيارات
- (ب) ينظم بعض هذه الزيارات
- (ج) يتابع زيارة الطلاب لهذه الاماكن ويطلب منهم كتابة تقرير عنها
- ١٣ - يوجه المعلم الطلاب للقيام ببعض الانشطه داخل المدرسه او خارجها بهدف المحافظه على بيئتهم وتنمية مواردها :
- (أ) يطلب من الطلاب القيام ببعض هذه الانشطه
- (ب) يشارك الطلاب فى هذه الانشطه
- ١٤ - يوجه المعلم الطلاب للقيام بنشر الوعى البيئى فى مجتمعهم المحلى
- (أ) يطلب من الطلاب القيام بذلك
- (ب) يرشد الطلاب الى وسائل تحقيق ذلك
- (ج) ينفذ ذلك فى صورة مشروع متكامل مخطط

ثانها : السلوك البيئي للمعلم في المدرسة :

لا	نعم	
"	"	(١) يحضر الحصة من بدايتها
"	"	(٢) يهتم بنظافة الطــــلاب
"	"	(٣) يهتم بنظافة الفــــصل
"	"	(٤) يهتم بتهوية الفــــصل
"	"	(٥) يدخلن امام الطــــلاب
"	"	(٦) يوضح للطلاب اضرار ايه حشرة قد يراها في المدرسة
"	"	(٧) يحدث ضوضاء عند معالجته لمشكلات النظام في الفصل او المعمل او المزرعة
"	"	(٨) اثناء قيامه بالتجارب العملية :
"	"	(أ) يستخدم المواد بكمية اكبر مما تحتاجه التجربة .
"	"	(ب) يتناول المواد بطريقه صحيحه
"	"	(ج) يتناول الادوات بطريقه صحيحه .
"	"	(د) يلقي بنواتج التجربة في المكان المخصص لذلك
"	"	(٩) اثناء قيامه بتصنيع المنتجات الزراعيه :
"	"	(أ) يتأكد من نظافة الادوات المستخدمه
"	"	(ب) يستخدم الخامات بكمية اكبر مما تحتاجه صناعة المنتج
"	"	(ج) يلقي الفضلات في المكان المخصص لذلك
"	"	(د) ينظف الادوات المستخدمه بعد الانتهاء من التصنيع مباشرة
"	"	(١٠) اثناء تواجده مع الطلاب في المزرعة :
"	"	(أ) يوجه الطلاب الى المحافظة على مكونات المزرعة
"	"	(ب) يهتم بسلوك الطلاب بصفه عامه في المزرعة
"	"	(ج) يسلك سلوكا قدوة للطلاب في المزرعة

- ١٤٢ -

ملحق (٣)

"بسم الله الرحمن الرحيم"

جامعة القاهرة
معهد الدراسات والبحوث التربوية
قسم المناهج وطرق التدريس
وتكنولوجيا التعليم

مرجع وحيدة

الفساد الغذائي

اعداد

هشام مصطفى حسان حسن
المدرس بمدسة الفيوم الثانوية الزراعية

١٤٠٨ هـ - ١٩٨٨ م

الفهرس

الصفحة	المحتوى	٢
١	تقديم	١
٢	ارشادات للمعلم	٢
٣	موضوع الوحدة	٣
٤	اهمية تدريس الوحدة	٤
٥	اهداف تدريس الوحدة	٥
٦	زمن تدريس الوحدة	٦
٦	العناصر الرئيسية لمحتوى الوحدة	٧
٧	النشاط التعليمى	٨
٨	الوسائل التعليمية المعينه على تدريس الوحدة	٩
٩	الكتب والمراجع المعينه على تدريس الوحدة	١٠
١٠	نماذج لكيفية تدريس موضوعات الوحدة باستخدام النهج البيئى	١١
٣٨	وسائل تقويم الوحدة	١٢
٤١	ملاحظات عامه على تدريس الوحدة	١٣
٤٢	المراجع التى استعان بها الباحث فى اعداد مرجع الوحدة	١٤

١ - تقديم

يحتاج المعلم في سبيل رفع مستواه العلمى والمهنى الى توجيه فعال فى نواح عديدة مثل زيادة إلمامه بالموضوع الذى يقوم بتدريسه وتحديد اهدافه التربوية وتوسيع دائرة النشاط الذى يمكن ان يقوم به الطلاب خلال دراستهم للموضوع واستخدام الوسائل التعليمية المناسبة وتقوم تعلم الطلاب باساليب وطرق سليمة .

ومما يساعد على التوجيه السابق اعداد كتاب للمعلمين من نوع خاص يسمى دليل المعلم او مرشد المعلم او مرجع الوحدة . فمرجع الوحدة هو نوع من كتاب المعلم يرجع اليه ويسترشد به فى تدريس وحدة معينة من الوحدات الدراسية التى يتكون منها اى منهج دراسى .

ويحتوى مرجع الوحدة على مقترحات كافية لما يمكن ان يقوم به المتعلمون خلال دراستهم للوحدة من انواع النشاط مما يساهم فى تحقيق اهداف الوحدة وليس فى مرجع هذه الوحدة ما يقيد حريه الذى يقوم بتدريسها او يلزمه باتباع اى من النماذج الواردة بمرجع هذه الوحدة .

ونسأل الله التوفيق

الباحث

٢ - ارشادات للمعلم

قام الباحث باعداد هذا المرجع مستعينا بخبرات الاخرين من تربويين واكاد يمين للوصول بتدريس وحدة الفساد الغذائي لطلاب المدرسة الثانوية الزراعية في مصر الى مستوى مناسب وملائم يحقق الاهداف المرجوة من تدريسها . والمطلوب منك ان تقرأ هذا المرجع بإمعان قبل ان تبدأ في تدريس هذه الوحدة للاسترشاد به ولانتفاع بما جاء فيه دون ان يكون ذلك قيديا على ابتكار واجتهادك . وقد راعى الباحث ان تكون الانشطة التي اقترحها متعددة ومتنوعة ليتمكنك ان تختار من بينها الانشطة الملائمة لطلابك ، وظروف الموقف التعليمي والامكانيات المادية وغير المادية المحيطة بك .

ومن الافضل الا تتقيد بترتيب الانشطة الوارد دهنى هذا المرجع ، لك ان تعدل انواع النشاط المقترحه او غيرها او تحذف بعضها او تضيف اليها وفقا لمتغيرات الموقف التعليمي بالاضافة الى الانشطة ستجد مقترحات بالوسائل التعليمية المناسبة لتدريس الوحدة التي تعدها أو تستعين ببعضها من قسم الوسائل التعليمية التابع له مدرستك .

ويقدم هذا المرجع ايضا نماذج توضح كيفية استخدام النهج البيئي في تدريس موضوعات الوحدة . ويمكنك الاستعانة بهذه النماذج في تدريسها وحدات المنهج .

كما ستجد مقترحات بعديد من المراجع العلمية والكتب والمجلات العلمية والمقالات المرتبطة بموضوعات هذه الوحدة . فلك ان تقرأ ما يمكنك قراءته من هذه المصادر وتوجه طلابك لقراءتها بقدر الامكان .

وفي نهاية المرجع ستجد مقترحات بالوسائل التي يمكن ان تستخدمها لتقويم اثر تدريس هذه الوحدة وهي مجرد امثلة تسترشد بها في عملية التقويم التي ينبغي ان تكون مستمرة خلال تدريس الوحدة اي لايجرى التقويم في نهاية تدريس الوحدة فقط .

و بعد فان هذا المرجع بالرغم مما بذل في اعداده من جهد فانه قابل للتعديل والتحسين في ضوء ممارستك العقلية وفي ضوء ما يستجد من مراجع ووسائل علمية وفي ضوء نتائج البحوث العلمية والتربوية .

- ١٤٧ -

- ٤/٣ -

٣ - موضوع الوحدة

موضوع الوحدة : - الفساد الغذائي

وتتناول الوحدة الموضوعات الآتية :

* الموضوع الأول ويشمل :

- التغييرات التي تصاحب فساد المواد الغذائية .
- المواد الغذائية ومدى صلاحيتها للبقاء بدون تلف .
- التغييرات التي تحدث في الغذاء الفاسد وما تؤدي إليه
- متى يحدث فساد المواد الغذائية ؟

* الموضوع الثاني ويشمل :

- عوامل الفساد الغذائي

- عوامل فساد خارجيه

- عوامل فساد داخليه

* اسئله ومراجعته .

٤ - أهمية تدريس الوحدة

يعتبر الغذاء عامل ضروري للحياة وان وظيفته الاولى هي المحافظه على هذه الحياه ورغم ذلك فاذا ماتلوث غذاء ما فانه يصبح هادما لهذه الحياه وقد يكون ساما وان معظم الامراض التي تنقل عن طريق الغذاء تأتي عن طريق تلوثه وقد اصبح معروفا ان نحو ٤٥٪ من الامراض تنقل عن طريق تلوث الغذاء ولذلك فان صحه الغذاء امر ضروري يجب ان يختص به كل فرد .

وتعتبر المشكلات الخاصه المتعلقة بحاله الغذاء الصحيه وسلامته من الامور المعقده لتداخل عوامل عديده يصعب على الطالب الإلمام بها ما لم يكن على علم ودرايه كافيه بالعلوم التطبيقيه المتعلقه بعمليات إعداد وتصنيع الغذاء من بدايه تصنيعه وحتى وصوله الى المستهلك .

وانطلاقا من قيام طلاب المجال التخصصي في التصنيع الزراعي بالمدرسة الثانويه الزراعيه بدور رئيسي في مجال التصنيع الغذائي لذلك وجب التاكيد على الجوانب الوجدانيه المهارية من خلال تدريس هذه الوحدة الى جانب الجوانب المعرفيه المتعلقة بمجال تخصصهم وصولا الى تنمية اتجاهاتهم نحو البيئه التي يعيشون فيها .

٥ - أهداف تدريس الوحدة

في إطار أهداف المجال التخصصي في التصنيع الزراعي ووفقا للعناصر الرئيسية لموضوعات الوحدة وفي ضوء فلسفة التربية البيئية أصبحت أهداف تدريس الوحدة في صورتها النهائية على النحو التالي : -

أولا : الأهداف المعرفية

- ١ - ان يتعرف الطلاب على أهمية الغذاء للإنسان .
- ٢ - ان يفهم الطلاب الطرق المختلفة لتلوث الغذاء .
- ٣ - ان يفهم الطلاب كيفية حدوث التلوث الغذائي .
- ٤ - ان يتعرف الطلاب على انواع التلوث الغذائي ومصادره .

ثانيا : الأهداف المهارية

- ١ - ان يكتسب الطلاب بعض المهارات الخاصة بالتعرف والكشف عن بعض صور تلوث المواد الغذائية .
- ٢ - ان يكتسب الطلاب مهارة رسم بعض الاشكال التوضيحية
- ٣ - ان يكتسب الطلاب مهارة كتابة بعض التقارير والملخصات .
- ٤ - ان يكتسب الطلاب مهارة التمييز بين انواع فساد المعلبات .

ثالثا : الأهداف الوجدانية

- ١ - ان يقدر الطلاب خطورة الآثار الناتجة عن التلوث الغذائي باتباع الاحتياطات الواجبه لمنع تلوث الاغذية .
- ٢ - ان يكتسب الطلاب بعض الاتجاهات المرغوبة نحو تلوث الغذاء بالمبيدات بما يؤدي الى الحد من استخدامها بقدر الامكان .
- ٣ - ان يكتسب الطلاب بعض الميول والاهتمامات بهدف المساهمة في تقلييل جميع صور التلوث في البيئه التي يعيشون فيها .
- ٤ - ان يكتسب الطلاب بعض الميول المناسبة كالميل الى قراءة الموضوعات المتعلقة بالتلوث الكيماوي للغذاء . بما تؤدي بهم الى الحد من استخدام جميع اضافات الطعام الكيماوية بقدر الامكان في العمليات التصنيعية التي يقومون بها .
- ٥ - ان يكتسب الطلاب اوجه التقدير للآثار المترتبة على استخدامات مكسبات الطعم واللون والرائحة المخلقه صناعيا بما يؤدي بهم الى الحد من استخدامها واستخدام البدائل الطبيعية منها .
- ٦ - ان يكتسب الطلاب اوجه التقدير للقوانين والتشريعات الخاصه بالغذاء بما يؤدي بهم الى اتباع جميع الاشتراطات الصحيه الخاصه بالعمليات التصنيعية التي يقومون بها .

٦ - زمن تدريس الوحدة

بما ان تدريس وحدات المنهج التخصصى فى التصنيع يخضع لخطه تدريس المنهج المقررة حيث ان نصاب طلاب هذا المجال من الحصص الدراسية اسبوعيا احدى عشر حصه موزعة كالاتى : ٣ حصص نظرية ٦ ٨ حصص عملية .
نصاب وحدة الفساد الغذائى من الحصص النظرية ١٥ حصه بمعدل ٣ حصص اسبوعيا لمدة ٥ أسابيع .

٧ - العناصر الرئيسية لمحتوى الوحدة

- ١- التغيرات التى تصاحب فساد المادة الغذائية :
 - تغير طبيعى فى المادة الغذائية .
 - تغيير كيميائى فى المادة الغذائية .
 - تغيير حيوى فى المادة الغذائية .
- ٢- العوامل التى تحكم بقاء المواد الغذائية بدون تلف :
 - نوع المادة الغذائية وكمياتها .
 - حالتها ودرجة نضجها .
 - تركيبها الكيماوى والطبيعى .
- ٣- أقسام المواد الغذائية من حيث صلاحيتها للبقاء بدون تلف :
 - مواد سريعة التلف .
 - مواد متوسطة التلف .
 - مواد قليلة التعرض للتلف .
- ٤- التغيرات التى تصاحب فساد الغذاء وما تؤدى اليه :
 - عدم استهلاك الغذاء .
 - انخفاض القيمة الغذائية .
 - حدوث الامراض او التسمم .
- ٥- يحدث الفساد الغذائى اثناء :
 - انتاج المادة الغذائية الخام .
 - حصاد المحصول او ذبح الحيوانات .
 - تخزين المادة الخام .
 - تصنيع المادة الغذائية .
 - تخزين او عرض المادة المصنعه للبيع .
 - تجهيز المادة الغذائية .
- ٦- عوامل الفساد الغذائى :
 - اقسامها من حيث المصدر :
 - عوامل فساد خارجيه (احياء دقيقة - طفيليات - املاح معدنيه)
 - عوامل فساد داخلية (الانزيمات - التفاعلات الكيماوية)

٨ أقسامها من حيث طبيعة نشأتها :

- عوامل فساد حيوية (احياء دقيقة - طفيليات - حشرات - انزيمات)
- عوامل فساد كيميائية :
- (تفاعلات كيميائية بين مكونات المادة مع بعضها)
- (تفاعلات كيميائية بين مكونات المادة مع معدن العبوات) .

٨ - النشاط التعليمي

أولا : النشاط الاستهلاكي :

- يمكن للمعلم ان يثير اهتمام الطلاب بموضوع الوحدة بالاساليب الاتيه : -
- (أ) يسأل المعلم الطلاب بعض الاسئلة مثل : -
- ١ - هل تعرض احد منكم للتسمم الغذائي ؟
 - ٢ - هل قرأ احد منكم في الجرائد او المجلات عن قضية تلوث الاغذية المستورده بالاشعاع ؟
 - ٣ - هل قرأ احد منكم في الجرائد او المجلات عن الاضرار الناجمة عن التلوث الكيماوي للاغذية ؟
- (ب) يقوم المعلم باعداد قائمة بالامراض الناجمة عن تناول الاغذية الملوثة ويعرضها على الطلاب ليتعرفوا على عدد الامراض التي تنقل الى الانسان عن طريق تلوث غذاءه
- (ج) يمكن للمعلم ايضا ان يعرض بعض اللوحات التوضيحية او بعض المقالات والتحقيقات الصحفية التي نشرت بالصحف والمجلات (١) وما يثار حول هذه اللوحات او التحقيقات ويتخذ المعلم بداية لدراسة الوحدة ويمكن ايضا للمعلم او يتخذ من اي نقطة او قضية من القضايا التي عبر عنها اغلب الطلاب مدخلا لدراسة موضوعات الوحدة .
- ثانيا : النشاط اثناء تدريس الوحدة

يمكن للمعلم اثناء تدريس الوحدة ان يستعين بالانشطة التاليه :

- ١ - كتابة الطلاب لبعض التقارير عن موضوعات الوحدة .
- ٢ - ان يجمع الطلاب بعض المقالات والتحقيقات الصحفية التي تنشر وتعلق بموضوعات الوحدة .
- ٣ - يقوم الطلاب بجمع بعض المجلات المتخصصة وعرض المقالات المنشورة بها .
- ٤ - الزيارات الميدانية ومقابلة المتخصصين والوقوف على حقيقة المشكلات التي تتناولها موضوعات الوحدة .

ثالثا : النشاط الختامي

يمكن ان تختتم دراسة الوحدة باقامه معرض تعليمي مثلا يقوم فيه الطلاب بعرض النشاط الذي قاموا به خلال دراستهم للوحدة مثل التقارير والنشرات والمجلات والكتيبات التي قاموا بجمعها وقراءتها وكتابتها والتي تتعلق بموضوعات الوحدة .

٩ - الوسائل المعينه على تدريس الوحدة (١)

- ١ - لوحة توضح عوامل الفساد الغذائي .
 - ٢ - لوحة توضح اقسام المواد الغذائية من حيث صلاحيتها للبقاء بدون تلف .
 - ٣ - لوحة توضح العوامل التي تحكم بقاء المواد الغذائية بدون تلف .
 - ٤ - لوحة توضح الاشكال المختلفة للفطريات .
 - ٥ - لوحة توضح حالات حدوث الفساد الغذائي .
 - ٦ - لوحة توضح مستعمرات البكتريا على الهلام المغذى .
 - ٧ - لوحة توضح انواع من الخميرة .
 - ٨ - شكل يوضح اهم العناصر الكيماوية التي تدخل في الصناعات الغذائية .
 - ٩ - لوحة توضح طريقة تلوث الغذاء بالديدان المعوية .
 - ١٠ - لوحة توضح طريقة تلوث الغذاء بدودة لحم الخنزير الشريطية .
 - ١١ - لوحة توضح طريقة تلوث الغذاء بدودة لحم البقر الشريطية .
 - ١٢ - لوحة توضح طريقة تلوث الغذاء بالدودة الشعرية الحلزونية .
 - ١٣ - لوحة توضح طرق وصول المواد المشعة الى جسم الانسان .
 - ١٤ - خريطة تبين مواقع تسرب الاشعاع النووي ومناطق انتشاره .
 - ١٥ - جداول توضح الامراض التي تنتقل للانسان عن طريق التلوث الغذائي .
- ويمكن للمعلم الاستعانة بالوسائل التعليمية الاتية والموجودة بقسم الوسائل التعليمية بمدريسة التربية والتعليم بمحافظة الفيوم .

١ - مجموعات حشرية عن :

- مجموعة الحشرات النافعة (١)
- مجموعة الحشرات الضارة (٢)

٢ - الفلام ثابته ٣٥ مم عن :

- الذباب عدوك (١٢٦)
- الخميرة (١٨٤)
- اصول التغذية (١١٢)
- التغذية السليمه (٢٤٢)
- ملوثات البيئه (٢٣٠)

١٠ - الكتب والمراجع المعينه على تدريس الوحدة

- ١ - ابراهيم فتحى حمودة ، الاشعاع والاغذية الملوثة ، مجلة التنمية والبيئـه العدد (١٢) (القاهرة : جهاز شئون البيئـة برئاسة مجلس الوزراء ١٩٨٧)
- ٢ - احمد ابراهيم شلبى ، البيئـة والمناهج المدرسية ، سلسلة معالم تربوية ، (القاهرة : مطبعة نهضة مصر ١٩٨٤) .
- ٣ - السيد احمد الشيخ ، طرق مقترحه لتدريس التربية البيئية ، (القاهرة : دار غريب للطباعة والنشر ، ١٩٨٠) .
- ٤ - السيد احمد الشيخ ، انماط من انشطه فى التربية البيئية ، (القاهرة : دار غريب للطباعة والنشر ، ١٩٨٠) .
- ٥ - جون بوستيجيب ، الميكروبات والانسان ، ترجمه عزت شعلان واخرون ، سلسلة عالم المعرفة العدد (٨٨) (الكويت : المجلس الوطنى للثقافة والفنون والاداب ، ١٩٧٩) .
- ٦ - حسين عثمان احمد ، نكهه الاغذيه والتلوث ، الدورة التدريبية لرصد ومتابعة التلوث البيئى ٢٤ يناير ١٩٧٥ (القاهرة : المنظمه العربيه للتربية والثقافه والعلوم ١٩٧٥) .
- ٧ - دافيد وولك ، طرق تدريس التعليم البيئى ، اتجاهات فى التعليم البيئى (باريس ، الميونسكو ١٩٧٧) .
- ٨ - روبرت لافون ، التلوث ، ترجمة ناديه القبانى ، (القاهرة : مطابع الاهرام ١٩٧٧) .
- ٩ - عبد العزيز سليمان ، الحشرات وتلوث البيئـة ، مرجع فى التعليم البيئى لمراحل التعليم العام ، (القاهرة ، المنظمه العربيه للتربية والثقافه والعلوم ، ١٩٧٦) .
- ١٠ - يحيى حسن فوده ، المراقبه الغذائيه والشئون الصحيه فى التصنيع الغذائى ، الطبعة الاولى (القاهرة : مكتبة الانجلو المصرية ١٩٦٩) .

١١ - طرق تدريس الوحدة

ان استخدام المعلم لطريقة التدريس المناسبة عامل اساسى من عوامل نجاح تدريس هذه الوحدة وتحقيقا لاهدافها فيمكن للمعلم اتباع اى طرق تدريس يراها مناسبة لتدريس هذه الوحدة من مناقشة او زيارة ميدانية او طريقة حل المشكلات الخ . وذلك حسب ظروف الموقف التعليمى بمدرسه . ويمكن للمعلم الاستعانة بنماذج التدريس الاتيه لتوضيح كيفية استخدام النهج البيئى فى تدريس موضوعات الوحدة وباستخدام طرق تدريسه مختلفه .

أولا : تدريس الموضوع الاول من الوحدة

العناصر الرئيسية للموضوع الاول من الوحدة :

- ١ - التغييرات التى تصاحب فساد المادة الغذائية .
 - ٢ - العوامل التى تحكم بقاء المواد الغذائية بدون تلف .
 - ٣ - اقسام المواد الغذائية من حيث صلاحيتها للبقاء بدون تلف .
 - ٤ - التغييرات التى تصاحب فساد الغذاء وما تؤدى اليه .
 - ٥ - متى يحدث الفساد الغذائى ؟
- خطوات السهر فى دروس الموضوع الاول :

يبدأ المعلم الدرس بتقديمه تقديما شيقا يثير اهتمام الطلاب وذلك من خلال عرض بعض المقالات او التحقيقات الصحفيه عن التلوث الغذائى وعدم صلاحية الغذاء للاستهلاك الادمى . ومن خلال الاسئلة والمناقشات التى تدور بين المعلم وطلابه وايضا مبن خلال عرض بعض اللوحات التوضيحية والافلام الثابته يصل المعلم بطلابه الى ان : - الغذاء عامل ضرورى للحياة وان وظيفته الاولى هى المحافظة على هذه الحياه ورغم ذلك فاذا ما تلوث غذاء ما فانه يصبح هادما لهذه الحياه وقد يأتى تلوثه اثناء الانتاج او التجهيز او التصنيع او التخزين او الاستهلاك على ان يؤكد المعلم لطلابه على ان المشاكل الخاصه المتعلقة بحالة الغذاء الصحيه وسلامته من الامراض من الامور المعقدة لتدخل عوامل عديده يصعب على الطالب الالمام بها ما لم يكن على علم ودراية كافيه بالعلوم التطبيقيه المتعلقة بعمليات اعداد وتصنيع الغذاء منذ بداية تصنيع المادة الغذائية الخام وحتى وصولها الى المستهلك . يستمر المعلم فى ادارة الحوار والمناقشة مع طلابه فى اطار واقعى وفى مستوى يناسب نضج الطلاب حتى يصل معهم الى تعريف الفساد الغذائى . على انه اى تغيير فى صفات وخواص الغذاء الطبيعى او الكيماوية او الحيوية تجعله غير مرغوب للاستهلاك الادمى .

وعلى المعلم ان يبدى تحفظه على هذا التعريف نظرا لان ما نعتبره فسادا فى غذاء ما لا يعتبره الآخرون فسادا وذلك تبعا للعادات الغذائية لكل منهم . فمثلا الصينيون يستهلكون البيض المتخمر المخزون بينما لا يقبل عليه اغلب دول العالم وكذلك عندنا فى مصر يؤكل الفسيخ والسردين وهى اسماك متخمرة لا يقبل عليها الكثيرون من دول العالم .

وبذلك يتفق المعلم مع طلابه على انه لا يوجد تعريف كامل للفساد الغذائي نظرا لاختلاف العادات الغذائية بين الشعوب.

يستمر المعلم في مناقشة الطلاب واثارة اهتمامهم مع الاخذ في الاعتبار ان المناقشة المقصود ه هي المناقشة التي سبق للمعلم التفكير فيها بعناية وبصفة خاصة فى الاسئلة التي يقدم بها كل خطوه من خطوات السير فى الدرس . ويقدر ما يكسون فى الاسئلة من وضوح وتحديد ودقه وملاءمة بقدر مايسهل توجيه الدرس توجيهها موفقا لغايتها .

ومن خلال الحوار المتبادل عن التغييرات التي تصاحب فساد المواد الغذائية يصل المعلم بطلابه الى ان هذه التغييرات تتمثل فى :

- ١ - تغيير الخواص الطبيعية مثل الشكل واللون والطعم والذبول . . . الخ .
- ٢ - تغيير الخواص الكيماوية مثل تكون مواد كيماوية غير مرغوب فيها لم تكون موجودة اصلا وبتراكيزات تضر بالصحة .
- ٣ - تغيير الخواص الحيوية . مثل التغييرات التي تحدثها الانزيمات المحلله او المؤكسدة التي توجد فى الاغذية او التي تفرزها الكائنات الحيه الدقيقه الملوثه للاغذيه .

اما قابلية المواد الغذائية للتلف فهي تختلف حسب :

- ١ - نوع المادة الغذائية وكيانها .
- ٢ - حالتها ودرجة نضجها .
- ٣ - تركيبها الكيماوى والطبيعى .

وتنقسم المواد الغذائية من حيث صلاحيتها للبقاء بدون تلف الى :

- ١ - مواد سريعة التلف .
وهي مواد لايمكن حفظها الا لمدة تتراوح من بضع ساعات الى يومين
أ - وذلك لعدم وجود كيان معين لها مثل الالبان .
ب - وعدم تمام النضج مثل البسله والفاصوليا والكوسه وغيرها من الخضـر الطازجه .
ج - ارتفاع نسبة الرطوبة فى انسجتها من (٩٠ - ٩٥ %) كالتماطم الشليك والعنب واللحوم والاسماك .

ولزيادة مدة حفظ مثل هذه المواد يلزم :

- تخفيض درجة حرارتها اثناء النقل .
 - تقليل البخر منها وعدم تعرضها للذبول بتغطيتها بقماش سميك مبلى .
 - نقلها وتخزينها فى ثلاجات على درجة (٣٢ ف) لتثبيط النشاط الحيوى
- ٢ - مواد متوسط التلف :

وهذه المواد يمكن حفظها المدة من بضعة ايام الى شهرين او ثلاث وتتميز بماياتى :

- أ - ارتفاع نسبة المواد الصلبه الكلية بها وانخفاض نسبة الرطوبة بها (٨٢ - ٨٥ %) .
- ب - بلوغها درجة من النضج اكثر من السابقه .

ج - وجود طبقة شمعيه او قشرة خارجية ملساء غير منفذه
ومن أمثلتها : البطاطس والبطاطا والجزر والتفاح والكمثرى ٠٠٠ الخ
ولزيادة مدة حفظها الى عدة شهور تخزن على درجة حرارة منخفضة
كالسابقة وفي مخازن مهواه او في مخازن ببيده وفي جو من ثاني أكسيد
الكربون

٣ - مواد قليلة التعرض للتلف :

وتتميز ببلوغها درجة النضج الكامل وقلة الرطوبة بها لدرجة لا تسمح بنمو
الكائنات الحيه الدقيقة وتقلل من نشاطها الانزيمات - ويمكن ان تحفظ لعدة
سنين اذا روعيت الطرق السليمة في تخزينها ومنع اصابتها بآفات المخازن مثل
البقول والمواد الجافه .

ويستمر المعلم في الدرس ومن خلال استفسارات الطلاب واجاباتهم يصل الطـلاب
الى ان التغييرات التي تصاحب فساد المواد الغذائية تؤدي في النهاية الى :
- عدم استهلاك الغذاء او انخفاض قيمته الغذائية او حدوث حالات التسمم حيث
يؤدي نمو الميكروبات على الاغذية الى افراز سمومها او توكسيناتها في الاغذية مما
يؤدي الى ظهور اعراض مرضيه مثل الاسهال او القيء او الحمى ٠٠٠ الخ .
وعلى المعلم ان يتأكد من تقدير طلبة لتلك الاثار المترتبة على فساد المواد الغذائية .
- اما متى يحدث فساد المواد الغذائية وكيف ؟

فعلى المعلم ان يتتبع مع طلابه تلوث المادة الغذائية من بداية انتاجها كمادة خام
وحتى وصولها الى المستهلك .

١ - انتاج المادة الغذائية الخام

يحدث تلوث المادة الغذائية الخام اثناء زراعتها بالارض اما نتيجة استخدام
مواد كيميائية سامه في مقاومة الافات او زراعة الغلال في اراضى غنيه بعنصر
السيلينيوم وهو (سام اذا زادت نسبته في الارض عن ٣%) في غذاء النباتات
او اصابات حشرية للمحاصيل وهى قائمة في الحقل مثل سوس الفول وكذالكفى
حالة تغذية الحيوانات والدواجن على كميات كبيرة من كسب بذرة القطن المحتوى
على مادة الجوسيبول السامه فتصل الى لحوم الحيوانات او بيض الدواجن
فتسبب التسمم الغذائى لاكلها .

٢ - حصاد المحصول او ذبح الحيوانات

حيث تتمشم الثمار اثناء حصادها وتلويثها بالميكروبات الموجودة في التربة
والوسط المحيط - او حصاد محصول قبل نضجه او بعد زيادة النضج عن الحد
المناسب او حصاد محصول قبل تمام تطاير او اختفاء اثر المبيدات السامه
او حصاد بعض المحاصيل مع بعض النباتات السامه الموجودة مع الحشائش او ذبح
حيوانات مريضه قبل التأكد من صلاحية التغذية عليها .

٣ - تخزين المادة الخام

حيث تخزن بعض المحاصيل قبل جفافها المناسب في الحقل كالبصل والبطاطس
حيث يؤدي ذلك الى سرعة انباتها وتعرضها للتلف - او حدوث تلف ميكانيكى
عند تخزينها بسرعة وبطرق غير مناسبة للخام ٠٠٠٠٠ الخ .

- ٤ - تصنيع المادة الغذائية
حيث يتطلب تجهيز وتصنيع كل نوع من الخامات الى اتخاذ احتياطات معينه
في كل خطوه تصنيع حتى ينتج انتاج جيد سهل التسويق والاستهلاك .
- ٥ - تخزين او عرض المادة الغذائية المصنعة للبيع
حيث يتطلب ذلك مواصفات خاصه بكل مادة غذائية يتم تخزينها او عرضها
للبيع .
- ٦ - تجهيز المادة الغذائية
تخضع المادة الغذائية لعدة معاملات تصنيعية مختلفة تؤثر على مكوناتها
وتؤثر على قيمتها الغذائية مثل التجفيف - التسخين الزائد - التجميد)
وعلى المعلم ان يؤكد لطلابه امكانية حدوث تلوث للمادة الغذائية في مرحلة واحده
من المراحل السابقة او عدة مراحل .
وقد تكون الفرص مواتية للمعلم ليطلب من طلبة كتابة تقرير عن خطوات تصنيع احد
المنتجات الغذائية المنتشرة في بيئتهم المحلية او بالقرب من مدرستهم .
على ان يطلب المعلم من طلابه توضيح امكانية حدوث تلوث المنتج الغذائي المصنع
من عدمه والاسباب التي تؤدي الى ذلك .
ولما كان التدريس بصورة نظرية بحتة وبدون الاستعانة باى لون من الوان النشاط
يجعل الموقف التعليمي موقفا عقيما بعيدا كل البعد عن الحيوية والفاعلية اللتان
يتطلبهما التدريس .
لذلك يمكن للمعلم ان يطلب من بعض طلابه كتابة بعض التقارير مثل كتابة تقرير عن
الاثار المترتبة على تلوث الغذاء مثلا ، العوامل التي تحكم بقاء المواد الغذائية
بدون تلف ، طرق الحفظ ، وغيرها .
ويمكن ان يطلب من البعض الاخر قراءة وتلخيص بعض الكتيبات والمجلات التي تتعلق
بالشئون الصحية للغذاء مثلا .
ومن البعض الاخر تجميع بعض المقالات من الجرائد والمجلات عن المواد الغذائية وطرق
تلوثها .
ويكون من الافضل ان يقوم المعلم بتوزيع هذه الانشطة على الطلاب اثناء التدريس
وليس في نهاية تدريسه . ومما يساعد على توضيح سير هذا الدرس لكل من المعلم
وظلبة ان يدون المعلم على السبورة النقاط والعبارات والاسئلة التي تتعلق بموضوع
الدرس ومنها ينمو الملخص السبوري مع الدرس خطوه خطوه فيكون عوناً للطلاب على تتبع
سيره ومساعدته على الاشتراك فيه حتى نهاية موضوعات الدرس .

تقويم الموضوع الاول

من المسلم به ان التقويم الحقيقي هو الذى يتم فى ضوء اهداف مقبولة فى موقف تعليمى
محدد وانه لا يكفي ان يتم التقويم فى ضوء هدف واحد ولكن يجب ان يكون التقويم
شاملا لجميع الاهداف المرجوه من تدريس الوحدة .
ولما كان الغرض من عملية التقويم هو مساعدة كل من المعلم والمتعلم على معرفة مدى
بلوغهم لاهدافهم او مدى تقدمهم نحوها ومحاولة استخلاص الاسباب التي تؤدي

-١٠٨-

- ١٤ / ٤ -

الى التقدم او تعوقه . فمن الضروري ان يسير التقويم والتدريس جنباً الى جنب بدلا
من ان يحدد للتقويم وقت خاص . وان يتم تقويم الطلاب في مستويات تعلمهم
المختلفة والتي تتدرج من الادنى الى الارقى عن طريق وسائل التقويم المختلفة ومنها :

١ - المناقشة

يمكن عن طريق المناقشة تقدير مدى تقدم الطلاب نحو تحقيق الاهداف المرجوه
من التدريس بجوانبها الثلاث المعرفية والنفسحركية والوجدانية .

٢ - الملاحظة :

اسلوب الملاحظة يقوم بدور فعال في تقويم تعلم الطلاب عن طريق تحديد
نوع التغيير الذي يحدث في سلوكهم وقياس مداه .

٣ - الاختبارات التحريرية

وهي عديدة وتمثل اختبارات المقال واختبار التكميل والاختيار من متعدد .
فمثلا يمكن للمعلم ان يطلب من الطلاب الاجابة على الاسئلة الاتيه ليعرف
مدى فهمهم واستيعابهم لدروس الموضوع الاول :

- ١ - ما المقصود بفساد الاغذية ؟
- ٢ - ما اهم العوامل التي تحكم بقاء المواد الغذائية بدون تلف ؟
- ٣ - اذكر اقسام المواد الغذائية من حيث صلاحيتها للبقاء بدون تلف ؟

ثانيا : تدريس الموضوع الثاني من الوحدة

العناصر الرئيسية للموضوع الثاني من الوحدة : -

١ - عوامل الفساد الغذائي

* اقسامها من حيث المصدر

- عوامل فساد خارجية (احياء دقيقة - طفيليات - املاح معدنية)

- عوامل فساد داخلية (الانزيمات - التفاعلات الكيماوية)

* اقسامها من حيث طبيعة نشأتها

- عوامل فساد حيوية (احياء دقيقة - طفيليات - حشرات - انزيمات)

- عوامل فساد كيماوية (تفاعلات كيماوية بين مكونات المادة مع بعضها)

(تفاعلات كيماوية بين مكونات المادة مع معدن العنوت)

خطوات السير في دروس الموضوع الثاني :-

بعد ان اوضح المعلم لطلابه سبب عدم وجود تعريف كامل للفساد الغذائي وان مفهوم التلوث الغذائي اعم واشمل حيث يعرف بانه اى تغيير يطرأ على الخواص الطبيعية او الكيماوية او الحيوية للمادة الغذائية نتيجة تلوثها عضويا او كيماويا يجعلها غير صالحة للاستهلاك الادمي .

يبدأ المعلم الدرس باثارة اهتمام الطلاب مرة ثانية من خلال عرض مجموعة مبنى التحقيقات الصحفية التى نشرت بالصحف والمجلات الاسبوعية التى تناولت الصور المختلفة لتلوث الغذاء فى مصر . ويمكن له ان تتخذ من بعض النقاط او القضايا التى عبر عنها اغلب الطلاب منطلقا او مدخلا لدراسة موضوعات الدرس .

يبدأ المعلم مع طلابه فى شرح العوامل البيئية المختلفة التى تحيط باى غذاء وتؤدى الى تلوثه مستعيننا ببعض الوسائل المعينه على ذلك من اشكال توضيحية او شرائح ميكروسكوبية موضحا ان عوامل التلوث الخارجية للغذاء تشمل :

- التلوث بالكائنات الحيه الدقيقة (فطريات - خمائر - بكتريا)

- التلوث بالطفيليات (ديدان معويه - ديدان رئوية - ديدان كبديه)

- التلوث بالحشرات (الذباب المنزلية - ذبابة الخل - ذبابة الفاكهة)

- التلوث بالكيماويات (بقايا المبيدات - اضافات الطعام المخلقه صناعيا)

- التلوث الاشعاعى .

اولا : تلوث الغذاء بالكائنات الحيه الدقيقة

تتلوث الاغذية بالعديد من الكائنات الحيه الدقيقة وهى تشمل الفطريات والخمائر والبكتريا) على ان يقوم المعلم بتناول كل منها على حده .

١ - الفطريات

تتكون الفطريات من خيوط ملونه تعرف بالميسليوم - وتتكاثر خضريا بالانقسام العرضي لخلايا الخيوط او انتقال جزء من الميسليوم وهى تصيب المواد الغذائية العصيريـه

والتي تنمو بالقرب من سطح التربة كطماطم والشليك .
وعلى المعلم ان يقوم بتعريف مفهوم البيئة لطلابه وما الظروف البيئية المواتية وغير
المواتية للكائنات الحية الدقيقة . ثم يحدد مع طلابه الظروف البيئية الملائمة
لنمو الفطريات والتي تتمثل في : -

- غياب الضوء .
- ركود الهواء وعدم تجدد ه .
- البيئة الفقيرة في المواد الغذائية .
- توافر المواد الغذائية والرطوبة (٧٢٪) رطوبه نسبية .
- درجة حرارة البيئة المثلى (٢٥ - ٣٠ م)
- الوسط الحامض .

وعلى المعلم ان يترك الفرص لطلابه لاستنتاج الظروف البيئية غير الملائمة لنمو الفطريات
والاحتياطات الواجب مراعاتها للتخلص من الفطريات ثم يجمعها المعلم لهم في النقاط
الآتية : -

- تعقيم المواد الغذائية على درجة حرارة (١٠٠ م)
- خلخله الهواء لان كل الفطريات الهامه في الصناعات الغذائية هوائيه حتما .
- تعرض المادة الغذائية لضوء الشمس المباشر .
- اضافة بعض المواد الكيماوية مثل بروبيونات الصود يوم وعلى المعلم ان يبدى تحفظه
على ذلك .

بعد ذلك ينتقل المعلم بطلابه الى اهم الفطريات ذات الاهمية الاقتصادية
في التصنيع الغذائي وهي فطر بنيسليوم جلوكم وهو يصيب الفاكهة والخضروات والمربى
والشراب والعصير . - وفطر ريزوبس نجريكانز ويصيب الخبز الرطب بالعفن الاسود .
وتكون الفرص مواتية للمعلم لاكساب طلبة مهارة الكشف عن الفطريات التي تسبب تلوث
الكثير من المواد الغذائية وذلك بان يطلب المعلم من طلابه اعداد شريحه الفحص
وذلك عن طريق الخطوات الآتية : -

- ضع نقطه صغيره من غذاء ملوث بالفطر على الشريحه الزجاجيه .
- افرد هذه النقطه بابره خاصه ثم بوضع عليها الغطاء الزجاجي .
- ضع الشريحه تحت عدسه الميكروسكوب وتختبر باستخدام قوة التكبير (١٠٠ x)
عدسة عينية و (١٠ x) عدسة شئييه .
- ارسم المنظر الذي امامك موضحا عليه هيافته واجسامه الثمريه .

٢ - الخمائر

تتكون الخمائر من خلايا حيه ميكروسكوبيه كروية او مستطيله او ليمونيه الشكل مفردة
في تجمعات خلاياها من (٥ - ١٠) ميكرون - تتكاثر خضريا بالانقسام او التبرعم
واحيانا بالجراثيم الجنسيه وهي قسمين .

- ١ - خمائر حقيقيه
- ٢ - خمائر غير حقيقيه

وفي ضوء معرفة الطلاب واستنتاجاتهم للظروف البيئية الملائمة وغير الملائمة للفطريات
يترك المعلم لطلابه الفرص لاستنتاج الظروف البيئية الملائمة وغير الملائمة للخمائر

- تلوث الكثير من المواد الغذائية . بالطريقة الآتية : -
- خذ ٢٠ سم^٣ ماء في مخبار واكمل عليه من العينه المراد فحصها حتى ٣٠ سم^٣ وتغطى فوهه المخبار وترج جيدا ($\frac{1}{2}$ دقيقه على الاقل) .
 - وفي حالة المنتجات الغذائية ذات التلوث المرتفع او المنتجات الكثيفه مثل منتجات الطماطم .
 - فانه يستخدم ٩٠ سم^٣ ماء + ١٠ سم^٣ من العينه او ١٠ جرام عينه في حاله العجائن الاكثر كثافة يجرى تخفيفه اكثر من ذلك .
 - صب هذا الخليط في كأس ويحرك جيدا ثم تؤخذ نقطه صغيره وتوضع في منتصف الشريحه وتغطى مباشرة بواسطة الغطاء الزجاجى .
 - اترك الشريحه مدة لا تقل عن ١٠ دقائق قبل اجراء الكشف وذلك بقوة تكبير (١٨٠ - ٢٠٠ مرة)
 - يمكن اجراء عد خلايا الخميرة في حالة استخدام شريحه عد لمعرفة مقدار التلوث في العينه من عدمه .
 - ارسم خلايا الخميرة حسب ماهو موضح امامك ميكروسكوبيا .

ثالثا : البكتريا

نباتات وحيد الخلية صغيرة الحجم (٣ - ٥) ميكرون - كروية او عصوية او مقوصه او دودية الشكل وتوجد اما مفردة او في ازواج او سلاسل او مجموعات وليست لها نواه محددة واغلبها تتحرك بواسطة زوائد رفيعة تعرف بالاسواط وبعضها يمكنها تكوين جراثيم داخل خلاياها وهذه الانواع اكثر مقاومة للظروف غير الملائمه من الخلايا الخضرية .

وتتميز البكتريا بالصفات الآتية :

- ١ - الاحتياجات الغذائية
- تنزع البكتريا احتياجاتها الغذائية من البيئة المحيط بها من بيئات معقده الى بيئات بسيطه فقيره .
- ٢ - الاحتياج للاكسجين
- بعضها هوائى والاخر غير هوائى ومنها بكتريا هوائية او غير هوائية اختياريه .. اى تنمو في وجود او عدم وجود الاكسجين .
- ٣ - رقم ال pH
- حيث توجد انواع من البكتريا تنمو تحت درجات حموضه مختلفه الا ان معظمها والتي تلوث الغذاء تفضل الوسط المتعادل او الخفيف الحموضه رقم ال pH (٦ - ٦.٥) .
- ٤ - درجة الحرارة
- تنقسم البكتريا الى الانواع الآتية :
- (أ) بكتريا محبه للبروده وتنمو في درجة حرارة الثلاثه (سيكروفيليه) .

(ب) بكتريا ميزوفيليه (متوسطه) وتنمو في درجة حرارة الحجره العاديه حوالى
(٢٥° م)

(ج) بكتريا محبه للحراره (ثرموفيليه) وتنمو في درجة حراره حوالى (٥٥° م)
ويجب على المعلم ان يشير الى ان تأثير الحراره في قتل البكتريا
يخضع لاعتبارات الاتييه :

(أ) جرثوم البكتريا

اكثر تحملا للحراره من الخلايا الخضرية حيث تقتل الخلايا الخضرية
على درجة (١٠٠° م) في الحال وفي درجة (٨٠° م) بعد حوالى
(١٠ ق) .

(ب) الحراره الرطبه :

اكثر تأثيرا على البكتريا من الحراره الجافه .

(ج) كلما زادت عدد الميكروبات في البيئه :

كلما زادت درجة الحراره والمده اللازمه لقتلها .

(د) ظروف البيئه

مثل درجة حموضتها واحتوائها على مواد عضويه وغير عضويه معينه لها

تاثيرا كبيرا على مدى فاعليه الحراره على البكتريا .

٥ - الرطوبه في البيئه

اغلب انواع البكتريا الهامه في الصناعات الغذائيه ليس لها القدره على

النمو في بيئه تحتوى على اقل من ٩٥% رطوبه .

وتقاوم البكتريا بالحراره العاليه في وسط حامض او برفع تركيز السكر او الملح

في الوسط المحيط .

على المعلم ان يقوم بذكر امثله لبعض انواع البكتريا الهامه في الصناعات الغذائيه

مثل :

١ - مجموعه السالمونيلا

وهي انواع كثيره تسبب حالات شديده من التسمم الغذائى وتتراوح ظهور اعراض

التسمم بهذه الميكروبات عن طريق تناول الاطعمه الملوته بها من ٢ - ٤ ساعات

وتكون اعراضها كالآتى :

١ - القيء

٢ - الاسهال

٣ - فقدان التحكم في العضلات

٤ - افرازات الانف - الام في البطن

٥ - الحول

٦ - شلل الجهاز العصبي المركزى .

وعلى المعلم ان يترك الفرص لطلابه لاستنتاج الاحتياطات الواجب مراعاتها لتلافى

الاصابه ببكتريا الامراض التى تنقل عن طريق الطعام وهى :

- طبخ الطعام تحت ضغط او على درجة ١٢٠° م لمدة ١٠ ق على الاقل .

- حفظ الاغذيه المحتويه على نسب مرتفعه من الرطوبه في ثلاجات اثناء التخزين

اما الاغذية الاكثر تلوثا بها فهى :

- ١ - الاغذية البروتينية والاعذية المعلبة التى لها رقم pH اعلى من ٣.٥
- ٢ - الاغذية غير مسخنه جيدا
- ٣ - الاغذية البروتينيه المصنعه منزليا

وعلى المعلم ان يؤكد على ضرورة الطبخ الجيد للطعام والحفظ السليم له .

٢ - مجموعة اشيريشيا

مجموعة موجودة فى القولون ويدل وجودها على تلوث الغذاء بالبراز . وتنقل الكثير من الامراض من كوليرا - حى تيفودية - بالاضافة الى فيروس شلل الاطفال وفيروس التهاب الكبدى الوبائى

وعلى المعلم ان يناقش مع طلابه العوامل البيئية التى تؤدى الى التلوث البرازى للغذاء والاعذية المسببة للامراض وهى المحتوية على نسبة عالية من البروتين وكذلك الاغذية الرطبه والمنتجات اللبنية - الماء الملوث بالافرازات والبراز .

وعلى المعلم ان يناقش مع طلابه الاحتياطات الواجب مراعاتها لتلافي تلوث الاغذية بالبراز وعليه ان يجملها فى النقاط الاتيه :

- ١ - اضافة الكلور للماء
- ٢ - النظافة التامة فى اعداد الغذاء
- ٣ - بستره الالبان
- ٤ - حفظ الاغذية المرتفعة الرطوبة فى الثلجات .
- ٥ - النظافة التامة لمتداولى الاغذية :
- ٦ - التحكم فى طرق التخلص من فضلات الانسان .

٣ - بسيد ومونس

وهى بكتريا عصويه لا تكون جراثيم - متحركة هوائية توجد فى البيئه المحيطه (التربة والمياه) تسبب تلوث الاغذية المبردة مثل اللحوم والاسماك .

٤ - اسپتويانتر (بكتريا الخل)

بكتريا هوائية تؤكسد الكحول الى خل وقد تفسد المشروبات الكحوليه او تسبب حموضه بعض الفاكهه ولذلك فهى مفيده فى صناعة (بكتريا حمض الخليك) وهى تترتب فى صفوف او سلاسل متوازية مكونه غشاء ام الخل (مخاطيه القوام) .

٥ - لاكتوباسيلس

بكتريا عصويه غير هوائية اختيارا وتتبع بكتريا حامض اللاكتيك وهى تنمو على اللحوم مسببه تلوثها ويوجد من هذه المجموعه ميكروبات مفيده فى صناعة التخليل واللبن الزبادى .

٦ - كلوستريديم

بكتريا عصويه الشكل - متجرثمه - غير هوائية بعضها محب للحرارة وتسبب فساد البيض والسّمك والاعذية المعلبه ويتبعها اكثر الميكروبات المسببه للتسمم البوتوليونى .

٧ - بكتريا البيوتريكس

وهى بكتريا غير هوائية تنتج حامض البيوتيريك وحيث تسبب تننخ الذبسد وبعضها يفسد الخضر المحفوظة فى العلب الصفيح وبعض الاغذية المطهيه وقبل نهاية موضوع تلوث الاغذية بالكائنات الحيه الدقيقة يعطى الطالب الفرصه لاستنتاج العوامل البيئية المختلفة التى تؤثر على نشاط الاحياء الدقيقة وتحد من نشاطها وتثبط تأثيرها ونجملها فيما يلى :-

١ - كمية التلوث البكتريولوجى

عند بدء عمليات الحفظ كلما قلت كمية اعداد الاحياء الدقيقة الموجودة فى غذاء ما كلما طالت مدة حفظه .

٢ - درجة الحرارة

حيث ان لكل جنس درجة حرارة مثلى لنموه وتكاثره .

٣ - التركيب الكيماوى للبيئة

وذلك من حيث :

أ - درجة حموضه البيئة او المادة نفسها اما المواد الحامضية تحتاج لتعقيم فى درجة اقل من المواد المتعادله .

ب - وجود ملح الطعام ونسبته - حيث عوف ان التركيزات المرتفعه من الملح تثبط من نشاط عوامل الفساد الحيويه .

ج - وجود السكر وتركيزه - لان رفع تركيزه يؤدى الى رفع الضغط الاسموزى مما يجعل رطوبة البيئة المحيطه غير مشجعه لنشاط عوامل الفساد الحيويه ايضا .

د - وجود المواد اللازمه لنمو الاحياء الدقيقة - حيث يلزم لنمو الاحياء الدقيقة وجود مصادر لتغذيتها من كربوايدرات او بروتينات واحيانا املاح معدنيه كالفسفور والكبريت والمغنسيوم . واحيانا فيتامينات واحماض امينيه - فاذا نقصت احداها او بعضها او كلها انعدم نشاط عوامل الفساد ايضا فالزيت الخالى من الرطوبة لا يفسد والسكر النقى (١٠٠٪) لا يفسد .

هـ - المواد المثبطه للنمو مثل حامض البنزويك واملاحه وحامض الساليسيليك والكبريتوز والبروبيونيك واملاحها لانها مواد كيماوية سامه .

٤ - تركيب البيئة الغازى

مثل وجود غازى الاكسجين وثانى اكسيد الكربون واحيانا وجود ايهم مرغوب واحيانا غير مرغوب فالكائنات الهوائية ترغب وجود الاكسجين والغير هوائية لا ترغبه . واغلب انواع البكتريا تحتاج لكميات قليله من ثانى اكسيد الكربون ووجوده بنسبة كبيرة تقلل من نشاطها - اذا وجد بكميات كبيرة يحل محل الاكسجين . فيقضى على الاحياء الهوائية - ويقال ان وجوده فى الوسط يزيد درجة الحموضه لانه يذوب فى الماء ويكون حامض الكربونيك .

٥ - الرطوبة

فالبيئة الزائدة الرطوبة تساعد على نشاط عوامل الفساد .

- ١٦٦ -

- ٤/٢٢ -

٦ - الاشعه فوق البنفسجيه

لها تاثير سام او مثبط على عوامل الفساد وتستخدم حاليا في تعقيم اللحوم لمنع نمو الفطريات عليها وكذلك لتعقيم اغطيه البرطمانات .

٧ - المواد المضادة للاحياء الدقيقه

مثل الكلور تتراسكلين والبنسلين والتراميسين - تستخدم حاليا بنجاح فسي
حفظ الاسماك وحفظ اللحوم والدواجن وبعض منتجات الالبان
وعلى المعلم ان يشير الى ان هناك تشريعات غذائيه في الكثير من دول العالم
تمنع استخدام هذه المواد المضادة للكائنات الحيه في حفظ الاغذية
وذلك لخطورتها على الصحه العامه للانسان - بعد ذلك تكون الفرص مواتيه
للمعلم ليكسب طلابه مهاره الكشف ميكروسكوبيا عن انواع البكتريا وكيفية
استخدام شريحه عد البكتريا للوقوف على مقدار التلوث البكتيرى في عينه
غذاء ما وذلك كما اتبع في الكشف عن الفطريات والخمائر ميكروسكوبيا .

- ١٦٧ -

٤٢٣ -

تلوث الغذاء بالطفيليات

تلوث الطفيليات الاغذية الطازجة او المطبوخة نتيجة تلوثها باحد اطوار حياتها
مثل : -

- اللحوم تصاب بالديدان الشريطية ومرض التريكنيلا .

- الاسماك تصاب بالديدان الرئوية والشريطية ايضا الاغذية الطازجة تصاب
بالديدان الكبدية والمعوية والسوطيات .

وقد تكون الفرص مواتية للمعلم ليعرض لوحات توضيحية لدورة حياة بعض الطفيليات
مثل الديدان الشريطية والديدان المعوية مثلا. يوضح عليها الاطوار التي تقوم
بتلويث الطعام ونقل الامراض اليه .

ثم يناقش مع طلابه اهم الاحتياطات الواجب مراعاتها لتلافي تلوث الغذاء
بالطفيليات المختلفة .

ويصل المعلم بطلابه الى اهم هذه الاحتياطات هي :

- الغسيل بماء نقي

- غسل الخضروات والفاكهة الطازجة جيدا

- طهي الطعام جيدا

وتكون الفرص مناسبة للمعلم لان يطلب من بعض طلابه زيارة الوحدة الصحية
التابعين لها في قراهم واعداد تقرير عن الطفيليات المختلفة المنتشرة
في قراهم وذلك بعد مقابلة اطباء الوحدة الصحية والتعرف منهم على طرق
الاصابة والعدوى - وطرق الوقاية والعلاج منها .
على ان تعرض التقارير بعد ذلك على باقى طلاب الفصل وبعد مناقشه المعلم
لها .

تلوث الغذاء بالمواد الكيميائية

التلوث الكيماوى للغذاء هو ذلك النوع من التلوث الذى ينتج من تعرض الغذاء للمبيدات الحشرية او لبعض الاسبدة الكيماوية التى يدخل فى صناعتها بعض العناصر الكيماوية السامة كما يتسبب نتيجة اضافة بعض المواد التكميلية للطعام عند تصنيعه حيث يدخل فى تركيب هذه المواد بعض العناصر السامة .

مصادر تلوث الغذاء بالمواد الكيميائية :

- ١ - مياه البحار والانهار الملوثة بمواد كيماوية التى تعيش فيها الاسماك والحيوانات البحرية .
وهنا يجب على المعلم ان يؤكد . لطلابه خطورة تناول الاسماك التى تطفو على سطح الترع فى مدن وقرى محافظة الفيوم بعد اضافة مبيدات قواقع البلهارسيا وامكانية حدوث تسمم نتيجة تناولها حتى بعد طهيها .
- ٢ - تلوث الغذاء ببعض النباتات السامة بطبيعتها لحتوائها على قلوانيات Alkaloids مثل بذور الخروع التى تحتوى على مادة الريسيبين (Ricin) السامة وحامض الاكساليك الموجود بكثرة فى بعض النباتات بكمية كبيرة .
وتكون الفرصة مناسبة للمعلم ليعرض على طلابه ما نشر فى جريده الاهرام القاهرية عن رفض وزارة الصحة والحجر الزراعى رسالة قمح واردة من فرنسا الى مصر لاحتوائها على بذور نبات الخشخاش وتم اعادة تصديرها مرة اخرى الى فرنسا .
- ٣ - بقايا المبيدات الحشرية
على المعلم ان ينوه الى عدم اكل الخضروات والثمار الطازجة التى تم معاملتها بالمبيدات الابعد انقضاء فترة من الوقت تسمح بتحلل هذه المبيدات واختفاء اثرها الى حد ما (الحد الامين) .
- ٤ - تلوث الغذاء بالمواد الكيماوية عن طريق الخطأ
تظهر اعراض التسمم عادة خلال ساعات من استعمال الطعام الملوث وهذه الاعراض التى تسبب اعراض حادة من (قيء - اسهال - تقلصات) يكون سببها تلوث الغذاء بمقادير كبيرة من المواد الكيماوية السامة
- ٥ - اضافات الطعام
تتمثل اضافات الطعام فى مكسبات الطعم واللون والرائحة المخلقة صناعيا بالاضافة الى المواد الحافظة الكيماوية والامثلة التالى توضح اهم العناصر السامة التى تدخل فى تركيب بعض المواد المضافة فى تصنيع وحفظ بعض الاطعمة المحفوظة :
- الرصاص - يوجد فى بعض الاطعمة التى تتعرض للمبيدات الحشرية كما يوجد فى بعض المشروبات الروحية عند تصنيعها وهو عنصر سام

- القصدير - يوجد في العلب المحفوظة نتيجة لحفظ بعض انواع الطعمام او الشراب مثل عصير الفواكهة في علب مصنوعة من القصدير وهو عنصر سام ايضا .
- الزرنينخ - وهو يوجد بدرجة تركيز ملحوظه في القشريات والرخويات التي تستخدم في صيدها بعض المواد الكيماوية او عندما توجد في بيئته مائه ملوثة وهو عنصر شديد الخطورة .
- الزئبق - يوجد ايضا في القشريات والرخويات والاسماك التي تستخدم في صيدها بعض المواد الكيماوية او عند توجد في بيئته ملوثة وهو عنصر سام .
- الكاديوم - يوجد بتركيزات عالية في بعض الكائنات الحيه التي تعيش في الماء عند ما توجد في اوساط مائية ملوثة وهو عنصر سام له تأثير خطير .
- الكوبالت - هو عنصر يوجد في بعض المشروبات مثل البيرة حيث تستخدم بعض المركبات التي تحتوى على هذا العنصر الى البيرة لتثبيت الرغوة وهو عنصر سام ذو تأثير سيء على صحة الانسان .
- السيلينيوم - يوجد بكميات ملحوظه عند تصنيع الخضروات المحفوظة في معلبات نتيجة لدخوله في تركيب بعض المواد المضافه وهو عنصر سام حيث يؤدى الى حدوث تشوهات في الحيوان والانسان على السواء .
- المكملات والمحسنتات - ويقصد بها تلك المواد التي تستعمل في صناعة الاغذية بغرض تحسين المظهر العام للطعام وطعمه وحفظه .
- ولقد قامت الهيئة المشتركة لخبراء التغذية بوضع التعريف التالي لها (١) .
- "هى عناصر ليس لها قيمة غذائية وهى تضاف للاطعمة بكميات ضئيلة تحسن مسن مظهر الطعام وطعمه واحتماله وتكفل حفظه "
- وقدر العلماء عدد المنتجات الغذائية التى تضاف اليها المكملات والمحسنتات بحوالى عشرة الاف منتجا .
- ومن المعروف ان بعض انواع المكملات والمحسنتات تستطيع ان تجعل لبعض المنتجات طعم اللحوم والخضروات والفواكهة .
- فى عام ١٩٦٩ اكتشف علماء مركز التغذية والادوية فى كندا ان هذه المكملات والمحسنتات ضارة بصحة الكبد والقلب والكليتين حيث يؤدى كثرة تناولها الى احداث التهابات فى عضلات القلب واضرار فى الكبد ونقص فى الجلوكوز الكبدى .
- ومن امثله المكملات والمحسنتات ما ياتى :

١ - السكلامات : وهى عبارة عن مادة للتحليه الصناعية وتستعمل كبديل للسكر فى التغذية وتحضير المشروبات لمرض السكر وهى تدخل عادة فى تركيب فيتامينات الاطفال وقد اظهرت النتائج التى اجريت على حيوانات التجارب ان السكلامات تسبب اوراما فى الكلى والجلد والمبايض والرحم وهذا مادعا الولايات المتحدة الامريكه

(١) راجع فى ذلك :

روبرت لافون ، التلوث ، ترجمه ناديه القباني ، (القاهرة : مطابع الاهرام ١٩٧٧)

وبأى تحديد المشكلة التى اثارها الطلاب مع معلمهم فى السؤال التالى :

— هل تناول لحوم الدواجن والماشية التى تم اضافة هرمونات الى علائقها تمثل خطورة على صحة الانسان ام لا ؟

بعد ان تم تحديد المشكلة فى صيغة السؤال السابق كان لابد من القيام بجمع البيانات او المعلومات المتعلقة بموضوع المشكلة .

وتختلف مصادر الحصول على هذه البيانات او المعلومات وتتعدد فمنها ما يعتمد على خبرات الاخرين والنتائج التى توصلوا اليها والمنشورة بالمراجع العلمية المختلفة ومنها ما يعتمد على جهد الباحث فى حل هذه المشكلة . وعلى المعلم ان يساعد الطلاب فى تحديد مصادر جمع المعلومات عن هذه المشكلة وتوزيعهم عليها بحيث ياخذ طلاب الفصل شكل فريق بحث لحل هذه المشكلة .

يمكن ان يقوم المعلم بتوزيع الطلاب الى ثلاث مجموعات بحث مثلا ويحدد لهم مصادر جمع المعلومات .

■ يحدد المعلم للمجموعة الاولى من الطلاب الذهاب الى كلية الزراعة بالفيوم لمناقشة اساتذه تغذية الحيوان بقسم الانتاج الحيوانى فى هذه المشكلة والوقوف على رأيهم فى هذه المشكلة مع تسجيل رأى كل استاذ على حده فى تقارير زيارتهم .

■ يحدد المعلم للمجموعة الثانية من الطلاب — الاطلاع على بعض المراجع والدوريات والنشرات المتوفرة بمكتبه المدرسة والتى ترد بصفه دورية الى مكتبه المدرسه من مركز البحوث الزراعية بالقاهرة الى جانب الذهاب الى مكتبه كلية الزراعة للاطلاع على نتائج الابحاث التى قد تكون قد اجريت حول هذا الموضوع بالاضافة الى الاطلاع على بعض المجلات والتحقيقات الصحفية التى تناولت هذا الموضوع .

■ يحدد المعلم للمجموعة الثالثة من الطلاب — الذهاب الى محطات الترييبه ومزارع الدواجن القريبة من المدرسة او التى فى قراهم والتحرى من عمال التغذية والكلايين فى هذه المحطات والمزارع عن حقيقه اضافة هذه الهرمونات وصور اضافتها الى علائق الدواجن والماشية او الى مياه الشرب المقدمه لهما . وكتابه تقاريرهم بعد البحث والتحرى بأمانه وصدق .

يقوم المعلم بعد ذلك بتشجيع طلابه على فرض الفروض المناسبة وان يفسح صدره لها ويناقشهم ويهينى لهم الفرص لاختبار صحة فروضهم .

ويمكن للمعلم ان يعتبر هذه القضية نشاطا تعليميا لطلابه وان يمهلهم الوقت الكافى والمناسب لتقديم تقاريرهم .

وان ما ينهينى ان يوجه المعلم النظر اليه هنا هو ان قيمه النتيجة التى سوف يتوصل اليها الطلاب ستتوقف على الفروض التى فرضها الطلاب والجهود الجبتي سيبدلونها للتحقق من صحة الفروض واساليب الاستدلال التى سيعتمدون عليها ومن خلال تقارير مجموعات الطلاب الثلاث وما توصلوا اليه من نتائج يصل المعلم وطلابه الى ان :

- اضافة الهرمونات بمختلف صورها الى مياه الشرب او علائق الدواجن والماشية محرما دوليا .
- كما اقر ذلك المؤتمر الدولى لعلوم الطب الشرعى المنعقد بالقاهرة سنة ١٩٨٨ م وان ذلك يعد طريقة غير مشروعة للحصول على زيادة مرئيه فى اوزانها مما تؤدي الى ظهور اعراض مرضيه على من يتناول لحوم هذه الدواجن او لحوم الماشية وتتمثل هذه الاعراض فى :- (١)
- الاخلال بالتوازن الهرمونى فى جسم الانسان
 - التأثير على معدلات نمو الاطفال
 - التأثير على القوى الجنسية لدى الرجال وتورم الثدي لديهم
 - التهابات المعدة والمرارة وارتفاع ضغط الدم وامراض الكلى .
- وفى ضوء النتائج التى توصل اليها الطلاب مع معلمهم يصلوا الى انه من الخطورة تناول هذه اللحوم التى تستخدم الهرمونات بمختلف صورها فى علائق الدواجن والماشية لما لها من اضرار صحيه على من يتناولها .
- وعلى المعلم ان يوضح لطلابه انه لا تكمن قيمه تعميم النتائج التى توصلوا اليها فى هذه المشكله فحسب بل انه يمكن استخدامها فى تفسير الكثير من الظواهر المرتبطة بهذه المشكله ايضا .
- ويمكن للمعلم ان يكسب طلابه بعض المهارات الخاصه بالكشف عن تلوث الغذاء بالمواد الكيماويه مثل : (٢)
- مهارة الكشف عن وجود اى احماض معدنيه فى ماده غذائيه .
 - مهارة الكشف عن استخدام اى محليات صناعيه فى تصنيع ماده غذائيه .
 - مهارة الكشف عن استخدام حامض البنزويك او احد املاحه فى حفظ مواد غذائيه .
 - مهارة الكشف عن طبيعه اللون فى ماده غذائيه .

(١) لمزيد من التفاصيل - راجع : -

ميرفت غنيم ، سر اضافة حبوب منع الحمل كل صباح الى مساقى الدواجن فى الحظائر ، رساله دكتوراه غير منشوره بكلية الطب البيطرى ، جامعه الزقازيق (١٩٨٨) .

(٢) لمزيد من التفاصيل - راجع : -

يحيى حسن فوده ، المراقبه الغذائيه والشئون الصحيه فى التصنيع الغذائى الطبعة الاولى (القاهرة : مكتبة الانجلو المصرية ١٩٦٩) .

Official " Methods of Analysis of the official Analytical chemists (1980) .

يوجد هذا المرجع بقسم الصناعات الغذائيه بكلية الزراعة بالفيوم .

أولا : الكشف عن وجود اى احماض معدنية فى عينة غذاء ما

- ١ — خذ (٥ مل) من عينة الغذاء المراد اختبار وجود اى احماض معدنية بها من عدمه .
- ٢ — اضع حوالى (١٠ مل) من الماء المقطر الى العينه .
- ٣ — اضع بضع نقط من محلول الميثل البنفسجى الكاشف .
- ٤ — اذا ظهر لون ازرق او لون اخضر فذلك يعنى استخدام حامض معدنى فى حفظ الغذاء الذى اخذت منه العينه .

ثانيا : الكشف عن استخدام اى محليات صناعية فى عينة غذاء ما

- ١ — خذ (٥٠ جرام) من العينه المراد الكشف عن استخدام اى محليات صناعيه فى تصنيعها من عدمه .
- ٢ — اضع (٥ مل) من حامض الخليك ومحلول ٢٠% من خلال الرصاص المتعاد له فى د ورق معيارى ٢٥٠ مل .
- ٣ — رج الخليط جيدا ويكمل حتى العلامه المميزه عليه ويرج مره اخرى .
- ٤ — رشح المحلول .
- ٥ — اضع نقط من حمض هيدروكلوريك المركز الى الراشح الناتج حتى يصير حمضيا
- ٦ — استخلص المحلول ثلاث مرات بالاثير باستعمال (٢٥ مل) فى كل مره .
- ٧ — انقل المحلول الى جفنه حيث يتبخر الاثير .
- ٨ — اذا تكونت ماده جافه فى الجفنه حلوه المذاق فذلك يعنى استخدام مكسبات طعم مخلقه صناعيا (سكر صناعى) فى تصنيع الغذاء الذى اخذت منه العينه .

ثالثا : الكشف عن استخدام حامض البنزويك او احد املاحه فى حفظ ماده غذائيه

- ١ — خذ قليل من ماده الغذائيه المراد التعرف على استخدام حامض البنزويك او احد املاحه فى حفظها من عدمه ام لا . و اضع اليه قليل من الماء .
- ٢ — اضع بضع نقط من ايدروكسيد الامونيوم . على ان تطرد الامونيوم الزائده بالتبخير .
- ٣ — خفف المتبقى بقليل من الماء الساخن و يرشح .
- ٤ — اضع الى الراشح بضع نقط من محلول كلوريد الحديد $\frac{1}{\%}$.
- ٥ — اذا تكون راسب لونه سالمونى دل ذلك على استخدام حامض البنزويك او احد املاحه فى حفظ ماده الغذائيه .

رابعا : الكشف عن طبيعة اللون فى عينه غذاء ما

- ١ — خذ قليل من ماده الغذائيه المراد التعرف على طبيعة لونها طبيعى ام صناعى وضعها فى د ورق و اضع اليها قليل من الماء و اتركه فترة .
- ٢ — رج الد ورق و لاحظ لون الماء .

- ٣ - اذا تلون الماء يلون العينه دل ذلك على استخدام صبغات معدنيه فسى
تلوين المادة الغذائية .
و اذا لم يتلوث الماء وبقي كما هو دل ذلك على ان الصبغة نباتيه طبيعيه .

تلوث الغذاء بالاشعاع

يتلوث الغذاء بالاشعاع عن طريق : -

- ١ - التساقط الذرى على الخضروات والنباتات مما يؤدى الى تلوثها .
 - ٢ - رعى الحيوانات على اعشاب او مزروعات ملوثة اشعاعيا او تعرضها للتساقط
الذرى وبالتالي تتلوث منتجاتها الحيوانية .
- اما العوامل التى تتحكم فى تأثير المواد المشعة على الغذاء ودرجة تلوثها فهى :
- ١ - نصف العمر البيولوجى للمادة المشعة الملوثة للغذاء .
 - ٢ - السرعة التى يتخلص بها جسم الانسان من المادة المشعة اما عن طريق
التحلل الاشعاعى او عن طريق التخلص منها بطردها .
 - ٣ - اختزان الجسم للمادة المشعه فى احد اجزاء الجسم وخاصة العظام .
 - ٤ - نوع الاشعاع وكمية الطاقة فى المادة المشعة التى تحتوى عليها المساده
الغذائية الملوثة .

وتتلوث السلسله الغذائية بالمواد المشعه وذلك عن طريق تلوث التربه والنباتات
او تلوث الاسماك والحيوانات والمنتجات الحيوانية حيث تتبع العناصر المشعه
الانسان فى مسارها من اول سقوطها على سطح الارض حتى ترسيبها فى عظامه
نفس مسار عنصر الكالسيوم . حيث تؤدى الاشعه الى تحطيم الخليه من خلال عدة
تفاعلات كيميائية وطبيعيه وحيويه تؤدى فى النهاية الى سرطانات الدم والجلد
والعظام والغدد كما تؤثر فى النهاية على الصبغات الوراثيه وتؤدى الى ضعف او عدم
الاخصاب وموت الاجنه او التشوه الخلقى لهم .

**وعلى المعلم ان يناقش مع طلابه التشريعات التى اصدرتها مصر لضمان سلامه المواد
الغذائية المستوردة التى ترد الى مصر عن طريق منافذها المختلفه واخضاع جميع
هذه المواد المختلفه للقياس الاشعاعى .**

**ويمكن للمعلم ان يبحث طلابه على مشاهد احد الافلام السينمائية التى تعرض باحدى
دور العرض بمحافظة الفيوم وهو فيلم بعنوان " عنبر الموت " وهو فيلم يحكى ويصور
قضية تلوث الالبان المستوردة بالاشعاع والخطورة الناجمه عن تناول الاطفال لهذ
الالبان . ثم بعد ان يشاهده بعض الطلاب الفيلم يناقش المعلم معهم احداث هذا
الفيلم على ان يقوم :**

- بتفسير الزمان والمكان الخاص باحداث الفيلم تفسيرا صحيحا لطلابيه وفى نهايه
تدريس هذا الموضوع يؤكد المعلم لطلابيه على الاحتياطات الواجب مراعاتها عند
حدوث تلوث اشعاعى للمواد الغذائية وهى تتمثل فى : -

- ١٧٦ -
٤/٣٢ -

اعداد المواد الغذائية الملوثة وذلك بحرقها وحفظ رماذها او تركها مخزنه
بصورة دائمه .
وقبل الانتهاء من تدريس هذا الموضوع يمكن للمعلم ان يطلب من طلابه اعداد
تقرير عن حادثه انفجار المفاعل النووى السوفيتى واثر هذه الحادثه على
على الدول المصدره والمستورده للغذاء .
او اعداد تقرير عن الاحتياطات التى اتخذتها مصر لمواجهة دخول الاغذيه
الملوثة اشعاعيا للبلاد .
على ان يقوم المعلم بعد ذلك بمناقشة هذه التقارير مع الاستعانه ببعض الخرائط
التوضيحيه .

عوامل الفساد الداخليه

وهى تعنى العوامل الموجودة اصلا فى الاغذيه وتسبب فسادها وهى :

١ - الانزيمات

وتعرف بانها مواد عضوية حيه تفرزها الخلايا الحيه للنبات والحيوان ويمكنها العمل فى داخل او خارج الخليه وهى عبارة عن غرويات تتلف بالحرارة وجميعها مواد بروتينية ولها صفات البروتينات وتتلف بالحرارة وتفقد صفاتها وتأثيرها .
وظيفتها - هى تنشيط التفاعلات الكيماوية داخل الكائنات الحيه وتفاعلاتها دائما عكسيه

تسمية الانزيمات : تسمى حديثا باضافة المقطع (آز) Ase - السى اسم المادة التى يؤثر عليها الانزيم مثل : انزيم السكراز - وهو الانزيم الذى يحول سكر السكروز الثنائى - سكر احادى .

العوامل المنشطه للانزيمات :

- ١ - درجة الحرارة المثلى لنشاطها من (٤٠ - ٥٠ م) وتفقد نشاطها اذا زادت عن ذلك فى السوائل ويتوقف نشاطها تماما فى درجات اعلى من ذلك بل تهلك معظمها فى درجة (٧٠ - ٨٠ م) .
- ٢ - التبريد - يقلل (يثبط) من نشاطها والتجميد يوقف نشاطها مؤقتا .
- ٣ - تركيز ايونات الايدروجين - اغلبها يعمل فى وسط حامض او متعادل يتراوح بين (٤,٣ pH الى ٧ pH)
- ٤ - الاشعاع الضوئى تتلف الانزيمات عند تعرضها لاشعة الشمس والاشعة البنفسجية واشعاع x
- ٥ - المنشطات والمثبطات - بعض الاملاح الكيماوية تنشط الانزيمات مثل املاح المنجنيز واملاح الفوسفات والمعادن الثقيله وحامض الكبريتوز واملاحه يثبطها وكذلك الفورمالدهيد .
- ٦ - مساعدات الانزيمات - يتكون الانزيم من جزئين - احدهما بروتينى يتأثر بالحرارة ، والاخر عضوى او عنصر معدنى لا يتأثر بالحرارة ويسمى مرافق الانزيم Goenayme - وكل جزء منهما غير فعال اذا كان منفردا - وينشط الانزيم فى حالة وجودهما معا - ومساعد الانزيم (مرافق الانزيم) وهذا له اهمية خاصه فى عملية الاكسده الانزيمية - لانها تعمل كحاملات للايدروجين فهى ذات قدرة على ان تختزل او تتأكسد بالاتحاد بالايدروجين او يفقده .
- ٧ - درجلا تركيز الانزيم - حيث ان هناك علاقة طردية بين درجة تركيز الانزيم ومقدار نشاطه حيث كلما زاد تركيزه فى بيئه معينه كلما زاد نشاطه بالتالى سرعة فساد الاغذيه .
- ٨ - درجة تركيز المادة التى يعمل عليها الانزيم . فمثلا انزيم سكريز الخميرة

- (الانفرتاز) يكون اسرع في تحليل السكروز في المحلول السكرى من ٥ - ١٢ %
ثم تبطىء التفاعل اذا ما ارتفع عن ذلك .
- ٩ - نسبة الرطوبة - التفاعلات الانزيمية لا تختلف عن التفاعلات الكيماوية حيث
يجب ان تتوفر كمية من الرطوبة لتتم هذه التفاعلات - ولذلك فهي تتم
دائما في اى نسبة من الرطوبة ولذلك فهي تسبب فساد للمواد الغذائية
المجففة اذا لم تعامل بالحرارة او بالكبرته قبل عملية التجفيف .

الانزيمات الهامة في الصناعات الغذائية

أولا : مجموعة الانزيمات المحللة

- ١ - الانزيمات المحللة للكربوهيدرات
- أ - انزيم الاميلاز (الدياستيز) وهو الانزيم الذى يحول النشا الى سكر
متلوز ومركبات اخرى وسيطه ويوجد في كثير من الحبوب النشوية وبعض
الانسجة الحيوانية - ويزداد وجوده في الحبوب اثناء انباتها -
وتفرزه بعض الفطريات مثل فطر الاسبرجلس - ويستعمل في تحويل نشا
بعض الحبوب كالذرة والارز والشعير في صناعة الجلوكوز وصناعة
البيرة والمشروبات الكحولية الاخرى .
- نشا $\xrightarrow{\text{اميلاز}} \text{مالتوز}$ $\xrightarrow{\text{مالتاز}} \text{جلوكوز}$ $\xrightarrow{\text{زيماز}} \text{كحول ايثايل}$ +
انزيم
ثانى اكسيد الكربون .

- كحول ايثايل $\xrightarrow{\text{بكتريا}}$ $\xleftarrow{\text{حامض الخليك}}$ خل .

كما يستخدم ايضا في صناعة تحضير البكتين من التفاح وذلك للتخلص
من النشا المختلط به - وهو يعتبر من عوامل الفساد اثناء صناعة
النشا ويساعد في تمام عملية الانضاج الصناعى للموز والكمثرى .
درجة الحرارة المثلى لانزيم الاميلاز (٥٤ - ٦٥ م°) - الحموضه
(٤,٥ - ٥) pH

اهم مصادرة : الشعير المنبت .

- ب - انزيم السكراز - يوجد في النباتات السكرية كقصب السكر - وفى
العصارة المعوية والخميرة - وبعض الفطريات - وهو يحلل :

السكروز : $\xrightarrow{\text{انزيم سكراز}}$ $\xleftarrow{\text{جلوكوز}}$ + $\xleftarrow{\text{فركتوز}}$.
او الانفرتاز

- ج - انزيم اللاكتاز - يوجد في الكبد والطحال واللوز والخميرة - وهو
يحلل :

اللاكتوز $\xrightarrow{\text{انزيم}}$ $\xleftarrow{\text{جلوكوز}}$ + $\xleftarrow{\text{جلاكتوز}}$.
اللاكتاز

٢ - الانزيمات المحللة للبكتين

البكتين عبارة عن مادة كربوايد راتيه معقدة التركيب تتكون من سلسلة من جزئيات حامض الجلاكتورونيك وهو الحامض الذى ينتج من اكسدة السكر الاحادى السابق ذكره (جلاكتورز) .

ويوجد من الانزيمات المحللة للبكتين عدة انواع منها :

انزيم البكتينيز - الذى يحلل المواد البكتينية الى حامض بكتيك كحلول ايثايل وهذه الانزيمات تسبب سيولة بعض المنتجات كصلصه الطماطم وسيولة المربات والجيلي والمرملاد وكذلك ترويق العصير والشراب وانفصالها الى طبقات .

٣ - الانزيمات المحللة للدهون

ومنهما انزيم الليباز - الذى يحلل الدهون والزيوت الى احماض دهنية وجلسرين ويوجد فى جميع الحبوب الزيتية ويرجع اليه ترنخ الزيوت والدهون التحللى .

ثانيا : مجموعة الانزيمات المؤكسدة

وهى من الانزيمات الاكثر شيوعا فى النباتات واكثرها تأثيرا من ناحيه فساد الاغذية بالاكسدة حيث تغير من لونها - وهى اكثر مقاومة للحرارة ومن اهمها :

- ١ - انزيم الاكسيداز - وهو يغير لون الاغذية عند قطعها او خدشها .
- ٢ - انزيم البيروكسيداز - وهو يغير اللون ايضا وخاصة فى المواد التى لسم تسلق جيدا تجفيفها .
- ٣ - انزيم الكتاليز - ويوجد بكثرة فى الدم والكبد والخضروات ودرانات البطاطس .

التفاعلات الكيماوية

وهى عوامل فساد غير حيوية من امثلتها :

- ١ - تفاعل اكسجين الجو مع المادة الغذائية :
كما فى حالة اكسدة فيتامين (أ) ، (ج) اثناء عمليات الحفظ - وكما فى حالة التزنخ الاكسيدى فى الزيوت والدهون واسمرار لون المشمش والعنب المجففين لاحتوائها على الكاروتين او مواد تنينية .
- ٢ - تفاعل كيماوى بين مكونات المادة الغذائية وبعض المعادن :
كما يحدث بين معدن العلب الصفيح والمادة الغذائية وانفصال غاز الايدروجين الذى يمكن الكشف عنه فى حالة انتفاخ العلب باسعال لهب وشقب العلبه المنتفخة امام اللهب .
ففى حالة حدوث التلوث المعدنى يخرج غاز يشتعل هو غاز الايدروجين اما فى حالة التلوث العضوى يخرج غاز خامل لا يشتعل هو غاز ثانى اكسيد الكربون وهو ناتج التمثيل الحيوى للكائنات الحيه الملوثة للمادة الغذائية فى العلب .

ايضا يحدث تلوث معدني كما في حالة الاسماك والبقوليات المحتوية على الكبريت وتفاعلها مع معدن العلب وتكون كبريتوز الحديد الاسود .
٣ - تفاعل ناتج من فعل حرارة التسخين الابتدائي او التعقيم حيث تتعرض بعض مكونات المواد الغذائية للفقد بفعل حرارة التعقيم - كما في حالة فقـد المغنسيوم من الخضروات وتلونها بلون بني مزرق وضياع لون الكلورفيل .

ويمكن للمعلم ان يطلب من طلابه زيارة احد مصانع التعليب للتعرف على اسباب انتفاخ العلب وانواع هذا الانتفاخ والطرق التي تمر بها المادة الغذائية حتى يتم تعليبها وتخزينها .
واعداد تقرير بهذه الزيارة - على ان يقوم المعلم بمناقشة الطلاب فيها و ان يتوجه معهم في زيارة جماعية لاحد مصانع التعليب للوقوف على خطوات تصنيع بعض المواد الغذائية وطريقة تعليبها .

وقبل ختام دراسة الوحدة يقوم المعلم باقسامه معرض تعليمي (١) يعرض فيه الطلاب جميع الانشطة التي قاموا بها خلال دراستهم لموضوعات الوحدة من تقارير اعدادها ونشرات وكتيبات. قاموا بقراءتها ومقالات وتحقيقات صحفية قاموا بجمعها وتناول موضوعات الوحدة .

وعلى المعلم ان يقوم بالتعليق على جميع ماورد وعرض بالمعرض التعليمي وان يكون رؤية علمي وحيادي ويتصف بالامانة والصدق وخاصة وان بعض ما جمعه الطلاب من تحقيقات صحفية ومقالات تمس صناعه من اهم الصناعات المصرية ومصدر من اهم مصادر الدخل القومي في مصر .

وينهى المعلم المعرض التعليمي بالتأكيد على النقاط الاتية : -

- ١ - يجب اعدام اي غذاء يكون قد اجري تصنيعه او تخزينه تحت ظروف غير صحيه قد تؤدى الى تلوثه بالميكروبات والقازورات وتجعله ضارا بالصحة وكذلك اي غذاء من شأنه ان يكون غير صالح للاستهلاك الادمي واعدام اي غذاء يحتوي على مواد سامه او مضافه او اي مواد اخرى ضارة تجعله خطر على الصحة العامه .
- ٢ - يجب اعدام الاغذية المحتوية على الوان صناعية والتي لم ينص على عدم ضررها بالصحة ولم تجيزها هيئة التوحيد القياسى .
- ٣ - يجب اعدام اي غذاء من شأنه ان يكون مكوناته مغشوشه واعدام مواد التعبئة لاي غذاء تكون اوعيته محتوية على مواد سامه او ضارة تجعل محتوياته من الغذاء ضار بالصحة .
- ٤ - ضرورة العمل على المحافظة على سلامة وصحة المواطنين بضمان تطبيق الاشتراطات الصحية (الشهادات الصحية - القوانين والتشريعات الغذائية) ومنع حدوث حالات التسمم الغذائي ومنع غش الاغذية باستغلال المستهلك ماديا لعدم مناسبه مايدفعه المستهلك لما يقدم له من غذاء او باستخدام

- ١٨١ -

٤/٣٧ -

- اغذية خاطئه البيان لغرض الكسب غير المشروع .
- ٥ - يجب تحسين الانتاج ورفع الجودة للمادة الغذائية بمطابقتها للمواصفات الغذائية المحددة قانونا .
 - ٦ - يجب وضع مواصفات قياسية بحالة معقولة لكل مادة غذائية وجودتها ومدى ملء عبوتها او عدد الوحدات مع وضع بيانات البطاقة ودرجته الجودة .
 - ٧ - يجب العمل على منع ازالة او طمس او تشوية البطاقة او العائنه التجارية الخاصه بغذاء ما بغرض اخفاء معلومات هامة وضرورية المعرفه بنوع ودرجة الجودة او طريقة صنع او اضافة اى مواد اخرى الى هذا الغذاء .
 - ٨ - يجب منع اضافة اى مادة سامه او ضارة بالغذاء من شأنها تؤدى الى الاضرار بصحه المستهلك وذلك بغرض تحسين خواص الغذاء سواء من حيث اللون او الطعم او القوام وضرورة اشمال القوانين والتشريعات الغذائية على تلك المواد وما يستحدث منها والتي تضاف الى الغذاء وتسمح التشريعات والقوانين الغذائية فى مصر باستخدامها بنسب وتركيزات معينة .
 - ٩ - يجب عرض عينات من المواد الغذائية المستوردة على المركز النووى لبحوث وتكنولوجيا الاشعاع لاجراء التحليل الدقيق عليها ومعرفه المستوى الاشعاعى بها وهل هو فى حدود المسموح به ام لا .

وسائل التقويم

أولا : الاختبارات التحريرية

ويوجد منها انواع متعددة منها على سبيل المثال :

أ) اختبار التكميل :

اكمل العبارات الاتيه بما يناسبها من الكلمات :

- ١ - تتميز اللحوم والاسماك بانها سريعة التلف لانها
٢. - يتوقف بقاء المادة الغذائية بدون تلف على عدة عوامل
منها ، ،
- ٣ - من اهم الفطريات الاقتصادية في الصناعات الغذائية فطر ،
فطر ، فطر

ب) اختبار الاختيار من متعدد :

ضع علامة (✓) امام العبارة الصحيحة :

- ١ - تأثير تلوث الغذاء المستمر على الانسان على المدى الطويل :
أ - تأثير لا يذكر .
ب - تأثير شديد الخطورة .
ج - تأثير قليل الاهمية .
د - تأثير غير معروف نتائجه .
- ٢ - اذا تناول الانسان غذاء يحتوى على تركيزات منخفضة من المسواد الكيماوية :
أ - يترسب جزء منها فى جسمه لا يستطيع ان يتخلص منها .
ب - تتحلل فى معدة الانسان الى مركبات غير ضارة
ج - لا يتأثر جسم الانسان بها .
د - يتخلص الجهاز البولى للانسان منها .
- ٣ - تسمم الانسان بالمبيدات قد يكون عن طريق :
أ - تناولها فى الغذاء
ب - لمسها باليد
ج - استنشاقها بالانف .
د - كل الطرق السابقه .
- ٤ - لكى نحصى مصادر الغذاء من التلوث بالمبيدات فى مصر يجسب ان يعمل على :
أ - استخدام مبيدات اقل ثباتا وبكميات مناسبة .
ب - منع استخدام المبيدات فى حقول القطن .

- ج - منع استخدام المبيدات نهائياً .
د - استخدام مبيدات اكثر ثباتا وبكميات اقل .
٥ - من اخطر صور الفساد الداخلى للمواد الغذائية المعلبة : -
أ - فقد بعض العناصر الغذائية الهامه بها .
ب - اكسده الفيتامينات للمواد الغذائية المعلبه .
ج - تفاعل الاكسجين الجوى مع المواد الغذائيه .
د - تفاعل المواد الغذائية مع معدن العلب .

ج - اختبار المزاجه

اختر من المجموعة (ب) الكلمة التى تناسب العبارات الموجودة بالمجموعة (أ)

(أ)	(ب)
١ - من السكريات الصناعيه	بيتاكاروتين
٢ - من المواد الحافظة الكيماويه	نيتريت الصوديوم
٣ - من المواد الحافظة الطبيعية	حامض البنيك
٤ - من الخمائر الاقتصادية	الجلومين
٥ - من الملونات الصناعيه	زيجوسكارومايسين
٦ - من الملونات الطبيعية	بنزوات الصوديوم

د - اختبارات المقال :

- ١ - اذكر عوامل الفساد الحيوية - مع التمثيل بنوعين لكل منها .
- ٢ - ماذا تعرف عن الفطريات - وماهى الظروف الملائمه لنموها وكيف تقاوم ضررها ؟
- ٣ - ماذا تعرف عن الانزيمات المؤكسدة - ماضررها فى الاغذية ؟
- ٤ - مثل لثلاث انواع من التفاعلات الكيماوية واثرها الضاره فى الاغذية -
- ٥ - ماهى العوامل التى تؤثر على نشاط الاحياء الدقيقة فى الاغذية ؟

" ملحوظة " يمكن للمعلم الاستعانه بالاسئلة الموجودة بمحتوى الوحدة

ثانيا : وسائل اخرى للتقويم

بالاضافة الى الاختبارات التحريرية السابقة يمكن استخدام بعض الوسائل الستى يمكن بها الحكم على سلوك الطلاب نحو استخدام المبيدات ومن هذه الوسائل : -

١ - المناقشة

فعند مناقشة الطلاب فى بعض القضايا مثل التلوث الكيماوى للغذاء ، مشكلة التسمم الغذائى ٠٠٠ الخ يمكن التعرف على بعض المؤشرات لاتجاهاتهم نحو هذه القضايا .

—١٨٤—

— ٤٠/٤ —

٢ - الملاحظة :

من خلال ملاحظة الطلاب في مواقف طبيعيه داخل المدرسة وفي معمل التصنيع الغذائي او خلال مناقشاتهم مع زملائهم في الفصل حول القضايا والموضوعات التي تناولتها الوحدة . يمكن ايضا تعرف بعض المؤشرات لاتجاهاتهم نحو موضوع الوحدة .

٣ - استفتاء الطلاب

وذلك عن طريق سؤالهم عن بعض القضايا التي تناولتها الوحدة وكذلك يمكن للمعلم الاستعانه بمقياس الاتجاهات الذي اعدته الباحثة لتعرف اتجاهات طلاب بالمدرسة الثانوية الزراعية نحو قضية تلوث الاغذية .

ملاحظات عامة على تدريس الوحدة

توجد بعض الامور الخاصة بطرق التدريس المختلفة في هذه الوحدة على المعلم ان يعينها جيدا :-

١ - لكي يزيد المعلم من فعاليه اسلوب المناقشة في التدريس وجب عليه ان يرعى الاعتبارات الاتيه :-

أ - ينبغي ان تكون الاسئلة التي يلقيها المعلم جيدة الصياغة وواضحة والفاظها مألوفة للطلاب حتى يفهموا ماتعنيه كل كلمة في السؤال .

ب - ان يكون صوت المعلم واضحا ومسموعا لكل الطلاب .:

ج - ان يوجه المعلم السؤال الى كل طلاب الفصل مع ترك فرصة للتفكير .

د - ان يشرك المعلم كل طلاب الفصل في الاجابه على الاسئلة عليهنى ان تكون الاسئلة متدرجة في مستواها .

هـ - ان يهتم المعلم بادارة الفصل والمحافظة على النظام فيه اثناء المناقشة .

٢ - ولكي يزيد المعلم من فعالية اسلوب الدراسات الميدانية يجب ان يخطط جيدا لها . فوضوح الهدف من الدراسة اذا كان نابع من حاجات الطلاب واهتماماتهم الحقيقية فذلك يعنى وصول الطلاب في دراستهم الى المرحلة التي ينبغي عندها القيام بتلك الدراسة .

٣ - ولكي يزيد المعلم من فعالية اسلوب حل المشكلات يجب عليه ان يراعى الاعتبارات الاتيه :-

أ - خطوات حل المشكلات متفاعله مع بعضها ويكمل بعضها البعض الاخر كما يمكن الاستغناء عن بعضها .

ب - ليس ضروريا ان تكون خطوات اسلوب حل المشكلات مرتبه فترتيب هذه الخطوات يتوقف على نوع المشكلة وخبرة الطالب .

ج - على المعلم ان يوفر الفرص التعليمية التي تساعد طلابه على كشف المشكلات وتعرف اهميتها وتحديد ها وان يرشد هم الى المصادر المناسبة لتنمية معلوماتهم .

د - ان تدرب الطلاب على استخدام اسلوب حل المشكلات لا يعنى بالضرورة ان يتدربوا على كل خطوات هذا الاسلوب في درس واحد ولكن يمكن تدريبتهم على بعض الخطوات في درسين او اكثر حسبى يتدربوا على كل الخطوات .

المراجع التي استعان بها الباحث في اعداد مرجع الوحدة

- ١ - ابراهيم فتحى حمودة ، الاشعاع والاعذية الملوثة ، مجلة التنمية والبيئة ، العدد (١٢) (القاهرة : رئاسة مجلى الوزراء ١٩٨٧) .
- ٢ - احمد ابراهيم شلبى ، البيئة والمناهج المدرسية ، سلسله معالم تربويه ، (القاهرة : مطبعة نهضة مصر ١٩٨٤) .
- ٣ - الدمرداش سرحان ، المناهج المعاصرة ، الطبعة الثانية (الكويت : مكتبة الفلاح - ١٩٧٩) .
- ٤ - جمال حسنى سمرة ، مرجع في التعليم البيئى لمراحل التعليم العيسام ، (القاهرة : المنظمه العربيه للتربيه والثقافة والعلوم ١٩٧٦) .
- ٥ - جريدة الاهرام القاهرية العدد ٢٦٩٣٦ / ٢٤ يناير ١٩٨٨ .
- ٦ - جمال الزفتاوى واخرون ، الصناعات الزراعيه ، (القاهرة : الجهاز المركزى للكتب الجامعيه والمدرسيه والوسائل التعليميه ١٩٨٧) .
- ٧ - سعد على ذكى ، الميكروبيولوجى التطبيقيه العمليه ، (القاهرة : مكتبة الانجلو المصريه ١٩٨٨) .
- ٨ - صبرى الدمرداش ، اساسيات تدريس العلوم ، (القاهرة : دار المعارف ١٩٨٦) .
- ٩ - فرج الله ويردى ، عمر الانسان وعلاقته بالغذاء والتغذيه ، الطبعة الاولى (بغداد : مطبعة الرابطه ١٩٥٨) .
- ١٠ - عبد الحافظ حلمى محمد ، العلوم البيولوجيه في خدمه تفسير القرآن الكريم منهاج وتطبيق ، مجله عالم الفكر ، المجلد الثانى عشر (الكويت : وزارة الاعلام ١٩٨٢) .
- ١١ - محمد احمد محمود جمعه ، السلامه الاشعاعيه وحوادث المحطات النوويه ، (القاهرة : الهيئه المصريه العامه للكتاب ١٩٨٧) .
- ١٢ - محمد على نصر ، استخدام اسلوب الوسائط التربويه في تدريس موضوع التلوث البيئى لطلاب كلية التربيه - جامعه المنيا (المنيا : دار حرا ١٩٨٠) .
- ١٣ - مصطفى كمال مصطفى ، الغذاء ودوره في التغذيه ، (القاهرة : دار النهضه المصريه ١٩٨٥) .
- ١٤ - مركز تطوير تدريس العلوم ، استخدام النهج البيئى في تدريس الكيمياء ، (القاهرة : مركز تطوير تدريس العلوم - جامعه عين شمس ١٩٨٣) .
- ١٥ - هـ . لامبت ، غذاءك المثالى في نظر طبيب ، ترجمه شاكر خليل (لبنان : دار الشرق الاوسط ١٩٧٧) .

ملحق (٤)

معامل التمييز لعبارات مقياس الاتجاهات

معامل التمييز	مسلسل
٧٩ر	١
٨٢ر	٢
٤٠ر	٣
٧٤ر	٤
٤٦ر	٥
٥٣ر	٦
٥٥ر	٧
٧٠ر	٨
٨١ر	٩
٧١ر	١٠
٥٥ر	١١
٣٧ر	١٢
٤١ر	١٣
٢٦ر	١٤
١٨ر	١٥
٢٥ر	١٦
٧٤ر	١٧
٢٨ر	١٨
٧٤ر	١٩
٤٠ر	٢٠

- ١٨٨ -

ملحق (٥)

مقياس الاتجاهات

جامعة القاهرة
معهد الدراسات والبحوث التربوية
قسم المناهج وطرق التدريس
وتكنولوجيا التعليم

"مقياس للتعرف على اتجاهات طلاب المدرسة الثانوية الزراعية
نحو قضية تلوث الاغذية"

اعداد

هشام مصطفى حسان حن
مدرس بمدرسة الفيوم الثانوية
الزراعية

١٤٠٨ هـ - ١٩٨٨ م

" بسم الله الرحمن الرحيم "

المدرسة :

اسم الطالب :

الصف الدراسي :

مجال التخصص :

عزيزى الطالب : -

فيما يلي مجموعة من العبارات التى تمثل بعض وجهات النظر المتعلقة بقضية تلوث الاغذية والعوامل البيئية المختلفة التى تؤدى اليها وقد يختلف الافراد فى الموافقة على وجهات النظر المشار اليها وهذا امر طبيعى شانه فى ذلك شأن كثير من الموضوعات والمواقف التى يعايشها الانسان .

والمرجو منك ان تقرأ هذه العبارات بدقة وتحدد وجهة نظرك بشأنها وذلك بوضع علامة (/) تحت خانة الاجابة التى توافق عليها .

- فاذا كنت تشعر انك (موافق جدا) فضع علامة (/) تحت خانة موافق جدا .
- واذا كنت تشعر انك (موافق) فضع علامة (/) تحت خانة موافق .
- واذا قرأت العبارة ولم تستطيع تحديد موقفك بشأنها فضع علامة (/) تحت خانة لا ادري .

- واذا كنت تشعر (انك معارض) فضع علامة (/) تحت خانة (اعارض) .
- واذا كنت تشعر (انك معارض بشدة) فضع علامة (/) تحت خانة اعارض بشده مع ملاحظة انه لا توجد اجابة صحيحة واخرى خاطئه فالاجابة تعتبر صحيحة
- طالما انها تعبر عن رأيك الحقيقى او وجهة نظرك الحقيقية فى العبارة .

مع خالص شكرى وتقديرى

الباحث

هشام مصطفى حسان حسن
المدرس بمدسة الفيوم
الثانوية الزراعيه

مسلسل	عبارات المقياس	موافق جدا	موافق	لا ادري	عارض	عارض بشده
١	لا ادعى اى تخوف من زيادة كمية المواد الحافظة الكيماوية مادامت تقيننا من الجراثيم والميكروبات .					
٢	استخراج الشهادات الصحية لمتداولى الاغذية لا تغنى عن التوعية الصحيه لهم					
٣	يجب ان تضع الهيئات الصحيه وسائل الاشراف على صنع وتداول الاغذيه فى المصانع بما يضمن استبعاد اسباب التلوث .					
٤	لا ادعى لفحص اى غذاء مشتري مادام بائعه يحمل شهادة صحيه تفيد خلوه من الامراض المعديه .					
٥	لاخوف من اكل الخضروات الملوثة بالمبيدات مادما نغسلها جيدا .					
٦	اذا كانت بعض الدول المتقدمه تعاني من خطر تلوث الاغذيه فلا بد ان نتقبل هذا الامر دون القيام باى جهد فى تقليله .					
٧	حفظ الاغذيه نظيفه وخاليه من التلوث مسئولية الدولة ولا شأن لى بذلك .					
٨	اعتقد ان اتباع تعليمات النظافة والصحه العامه ليست العامل الوحيد فى حدوث حالات التسمم الغذائى .					
٩	اثبت الابحاث وجود بقايا بعض المبيدات فى الخضروات التى نأكلها بنسبه ضئيله جدا لذلك لا ضرر من هذه المبيدات مطلقا .					
١٠	اذا كنت تقوم بتصنيع طعامك فلك مطلق الحرية فى استخدام اى من اضافات الطعام الصناعيه .					
١١	فوائد استخدام اضافات الطعام الصناعيه اكثر من ضررها لذلك ينبغى الاعتماد عليها فى تصنيع الغذاء .					
١٢	ارى استخدام المبيدات الحشرية فى حد ودقيقه جدا مادامت هى احدى ملوثات الاغذيه .					
١٣	ان توعية الافراد باساليب حمايه الغذاء من التلوث افضل من سن القوانين او فرض الغرامات .					
١٤	اعتقد انه من الافضل عدم تناول اللحوم والالبان المستورده من البلاد التى عانت من التلوث الاشعاعى لمنتجاتها النباتية او الحيوانية .					
١٥	اميل الى شراء الاغذيه التى لاتعتمد فى حفظها على مواد كيماويه حتى ولو كانت اغلى من مثيلاتها المحفوظة .					
١٦	حتى ولو ادى استخدام المكسبات المختلفه للاغذيه المصنعة الى جعلها مشهيه للنظر فاننى لا اشتريها .					
١٧	اقبل على تناول اللحوم البيضاء رغم مايشاع عن تغذيتها بعلائق مضاف اليها هرمونات .					

اعراض يشده	اعراض	لاادري	موافق	موافق جدا	عبارات المقياس	مسلسل
					اذا خيرت بين الخبز المصنع آليا والمصنع يدويا فاننى اختار على الفور الخبز المصنع آليا .	١٨
					لاينبغى القلق او الانزعاج من التلوث الغذائى الناتج عن المواد الكيماوية المختلفة بهذه الصورة .	١٩
					مادامت المواد الحافظة الكيماوية تؤدى الى ايقاف جميع عوامل فساد الاغذية لذا لاارى داعى لاختبار تأثيرها فسيولوجيا .	٢٠

ملحق (٦)

درجة واقعية عبارات مقياس الاتجاهات

درجة واقعية العبارات	مسلسل
٢,٢٩	١
١٣,٧٤	٢
٢٠,٢٤	٣
١١,٤٨	٤
١٠,١٥	٥
٩,٢٧	٦
٨,٧٣	٧
٦,٨٧	٨
٩,٦٥	٩
٦,٥٨	١٠
١٠,٤٠	١١
١٠,١٥	١٢
١٩,١٠	١٣
١٣,٧٤	١٤
٧,٥٦	١٥
٥,٢٤	١٦
١٢,١٩	١٧
٨,٨٤	١٨
٥,٨٠	١٩
٨,٦٠	٢٠



العلم

مجلة شهرية .. تصدرها

أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا
و دار التحرير للطبع والنشر «الجمهورية»

الاعدية المحفوظة بالمواد الكيماوية .. ما هو تأثيرها !!

الكبريات .. تسبب الطفح الجلدي والذئبت من عوامل الاصابة بالسرطان

رحم الله ايام زمان .. كان الخبز يصنع في المنزل .. والخضراوات تأتي طازجة من الحقل الى المراجل مباشرة دون اضافة اى مواد كيماوية عليها .. اما الان ومع المدنية الحديثة وابتعاد المناطق الانتاجية عن المناطق الاستهلاكية ظهرت مصانع تعليب وحفظ الاغذية .. ودخلت المواد الكيماوية في تركيب الاغذية للحفاظ عليها من التلف السريع الذي كانت تتعرض له ايام زمان .. ولكن هذه الكيماويات بقدر ما تحفظ الاطعمة من التلف فانها تهدد صحة الانسان وتؤثر على اجهزة الجسم المختلفة بطرق مباشرة او غير مباشرة .

تحذير ..
من
استهلاك
المعلبات
والاطعمة
المحفوظة !!

و اذا ما ظهرت اى اعراض لحساسية شربه او حيوانيه نتيجة استعمالها فان الودالك الفيدرالية تميد بغييم المادة ومن ثم يمكن ان نحد من استعمالها او نحملها محظورة الاستعمال .

والحقيقة ان كلمة المواد الكيماوية المضافه اصطلاح مطاط ، فالعذاء نفسه يكون من كيماويات يمكن استعمالها

جرى اختبارها بما فيه الكفاية ، ورغم ذلك فان معظمها ربما تكون مأمونة الاستعمال . وهي أمريكا تقع مسئولية سلامة تمويين الغذاء على وكالة الاغذية والادوية ووزارة الزراعة ، وجميع المواد المضافه لحفظ الاغذية قبل صدور تشريع عام ١٩٥٨ كانت ضمن قائمة وكالة الاغذية والادوية التي اعتبرتها مأمونة وذلك يعنى انها لم تكن . خطيرة فبالا بغزة التجربة الماضية الطويلة

ولذا فان ما يحرس عليه هذه الايام في الكثير من نقاشاتنا حول المواد الكيماوية المضافه هو عامل واحد . يتعلق بالحساسية . و عدا ذلك فليس هناك ما يقلق كبير .

يؤكد الدكتور مايكل حاكوسون المدير التنفيذي لمركز المراقبة الصحية للعلوم في خدمة المجتمع ، ان معظم المواد المضافه قد

السلامة

احذروا الأطعمة المحفوظة!

وهناك جدل حول التثريت أو المواد التي تتحول التي نترات ، وهذه المواد الكيماوية التي تظهر في أوراق الخضار مستعمل في الحفاظ على اللحوم لمنع التسمم إلا ان القيام بطهي هذه المستحضرات على درجة حرارة عالية أو هضمها ينتج عنه مرص التثريت سامون الذي يتسبب في المرطاب للحيوانات التي تجرى عليها التجارب في المختبرات وبدون التثريت هناك مشكلات تسمم اللحوم وعندما حظرت النترات في فرنسا حدثت حالات وفاة من تسمم لحوم الخنازير التي جرى حفظها في التلاحات او جرى تجميدها .

كما ان مادة بوتيل الهيدروكسيبنول ومادة بوتيل الهيدروكسيبتولوين اللتين تستعملان لحفظ الأطعمة لفيها تحفظا وتحذروا من قبل مركز العلوم في خدمة المجتمع الذي طرح دراسة توصي بأن الاولي تسبب السرطان والثانية تمنع المرطاب في بعض الحالات وتسبب في حالات اخرى .

واضافتها الى اطعمة اخرى كمواد كيميائية مضادة والامثلة على ذلك ما اصطلح على حرقه بعبارة « ج » او « م » او « ف » هناك السكر والملح والبهارات والكافيين والحميرة ، وهناك فيتامينات ومعادن اخرى مواد اخرى وكلها مواد كيميائية مضافة تستعمل في حفظ الأطعمة من التلوث والفساد او هي اضافة نكهة او لون او قيمة غذائية اصطناعية . وهناك بعض المواد الكيماوية التي يرى خبراء الشئون الصحية انها غير مأمونة تماما ، وعلى رأس القائمة منها المواد الكبريتية التي تستعمل في حفظ الاغذية ومنع فقدان لونها وفي غسيل علب الاغذية صحبا لمحاربة الغزو الميكروبي .. وهذه المواد تحدث تفاعلات تتراوح بين الطفح الجلدي والصداع والخلل في الجهاز التنفسي وربما في بعض الحالات تؤدي الى الوفاة ، وقد قدر عدد الامريكيين الذين يعانون من حساسية الكبريتيد مليون شخص ومعظمهم من المصابين بالربو الا ان وجود او عدم وجود الربو لا يعني الاصابة بحساسية الكبريتيد .

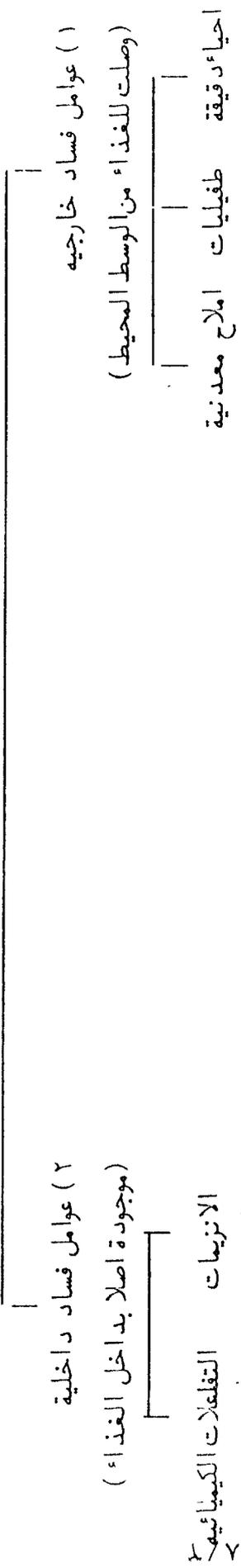


الوسائل التعليمية المعينة على تدريس الوحدة

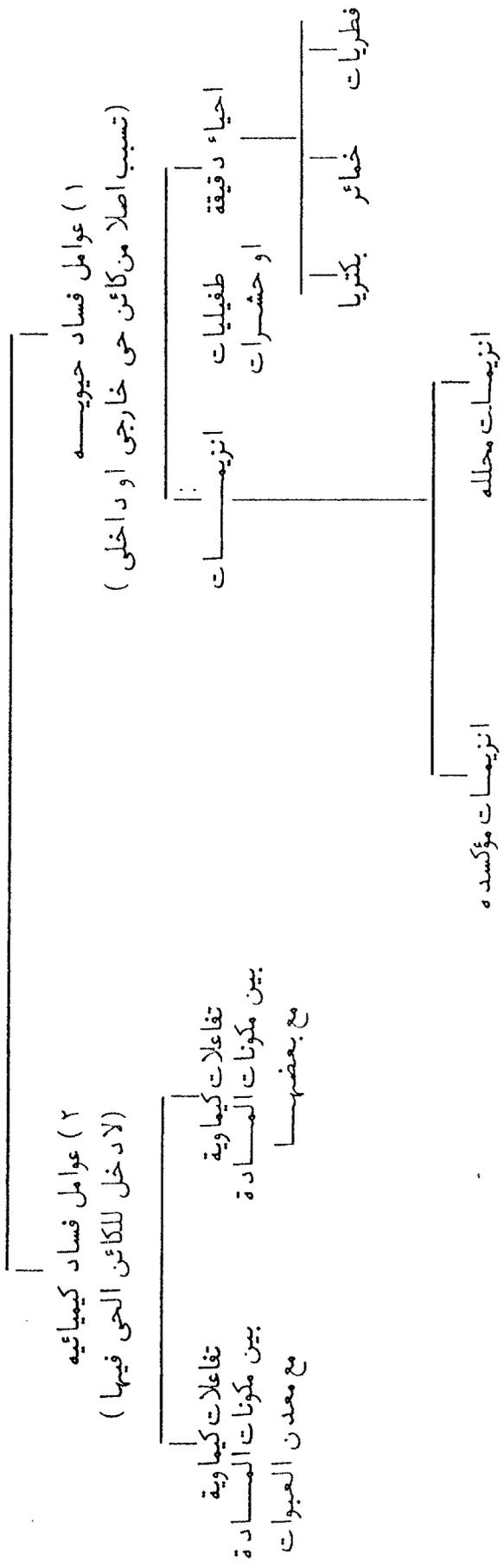
- ١ - لوحه توضح عوامل الفساد الغذائى
- ٢ - لوحه توضح اقسام المواد الغذائية من حيث صلاحيتها للبقاء بدون تلف
- ٣ - لوحه توضح العوامل التى تحكم بقاء المواد الغذائية بدون تلف
- ٤ - لوحه توضح حالات حدوث الفساد الغذائى
- ٥ - لوحه توضح الاشكال المختلفه للفطريات
- ٦ - لوحه توضح مستعمرات البكتريا على الهلام المغذى
- ٧ - لوحه توضح انواع من الخميرة
- ٨ - لوحه توضح أهم العناصر الكيماوية التى تدخل فى الصناعات الغذائية
- ٩ - لوحه توضح طريقة تلوث الغذاء بالديدان المعدية
- ١٠ - لوحه توضح طريقة تلوث الغذاء بدرجة لحم الخنزير الشريطيه
- ١١ - لوحه توضح طريقة تلوث الغذاء بدرجة لحم البقر الشريطيه
- ١٢ - لوحه توضح طريقة تلوث الغذاء بالدرجة الشعريه الحلزونيه
- ١٣ - لوحه توضح طرق وصول المواد المشعة الى جسم الانسان
- ١٤ - خريطة تبين موقع تسرب الاشعاع النووى ومناطق انتشاره
- ١٥ - جداول توضح الامراض التى تنقل للانسان عن طريق تلوث الاغذية

عوامل الفساد الغذائي

يمكن تقسيمها من حيث المصدر إلى :



ويمكن تقسيمها من حيث طبيعتها إلى :



أقسام المواد الغذائية من حيث صلاحيتها للتغذية بدون تلمف

مواد قليلة المنخفض للتلطف

- بنول ومواد غذائية جافة

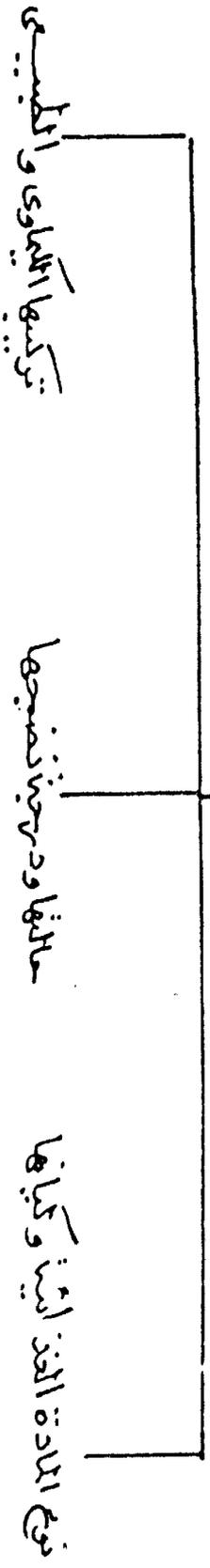
مواد متوسطة التلطف

- خضروات :
بطاطس - بطاطا - جزر -
فاكهة :
تفاح - كرزى ...

مواد سريرية التلطف

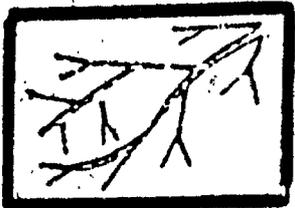
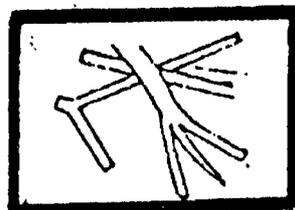
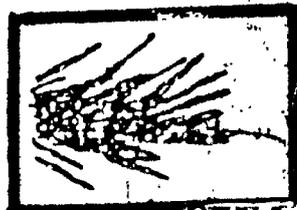
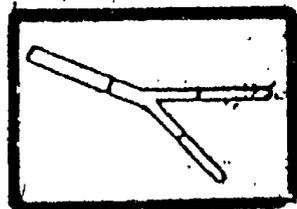
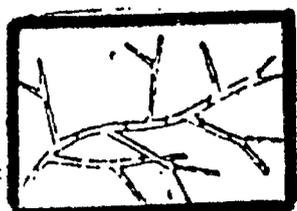
- ألبان وأسماك وطيور .
• خضروات جافة :
• بسلة - فاصوليا - كوسة .
• فاكهة :
• طماطم - شيليه - عنب .

المراجل التي تتحكم بفساء المواد الغذائية مُبدون تلمت

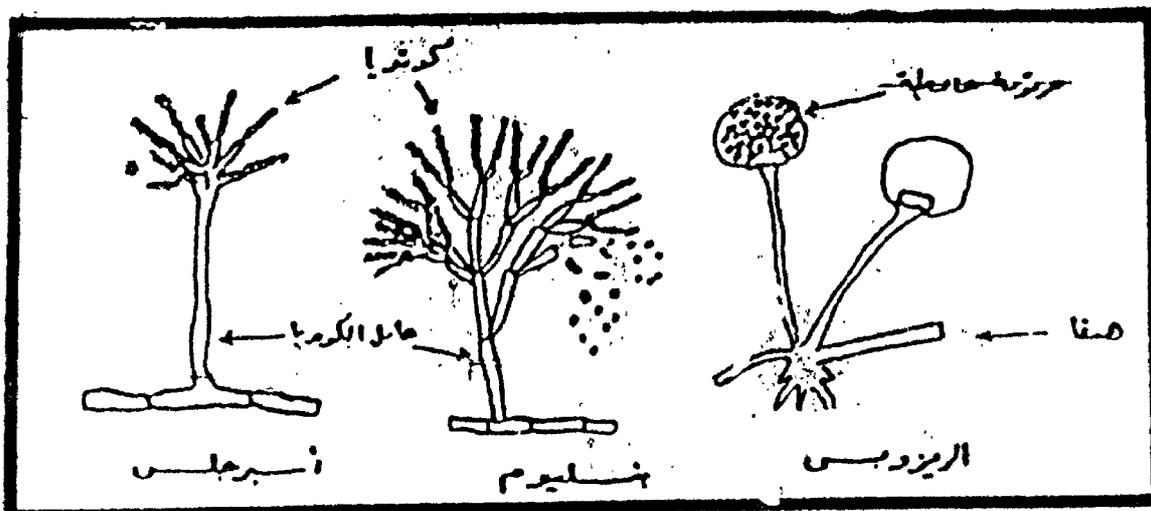


حالات حدوث الفنزلة

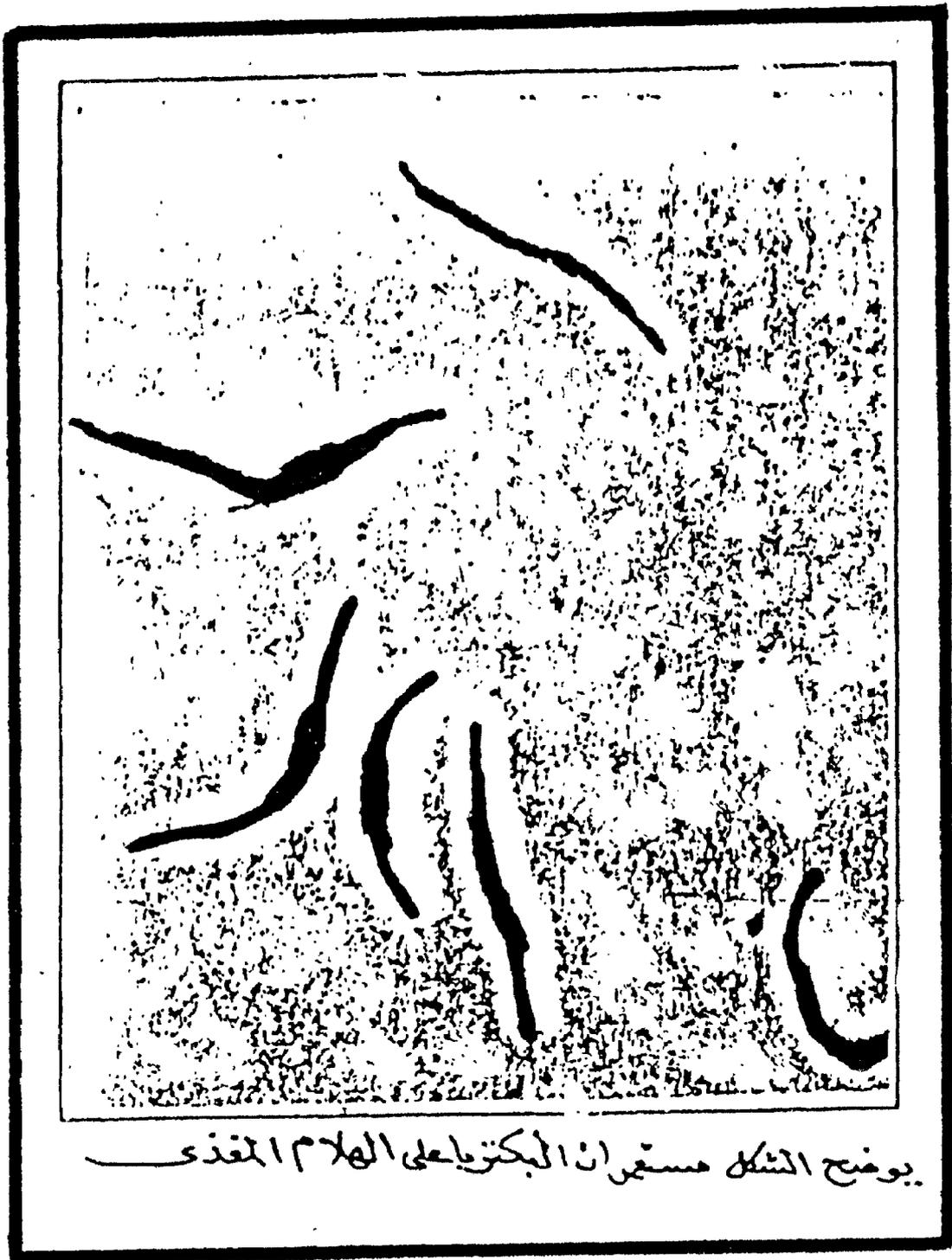
أثناء تخزين أو عرض المادة الممنونة للتبيح	أثناء تخزين المادة الخسامة	أثناء تصنيع المادة الخسامة	أثناء حصاد الحمص أو ذبح البهيوانات
أثناء تجهيز أو تثبيت أول المادة الخسامة			



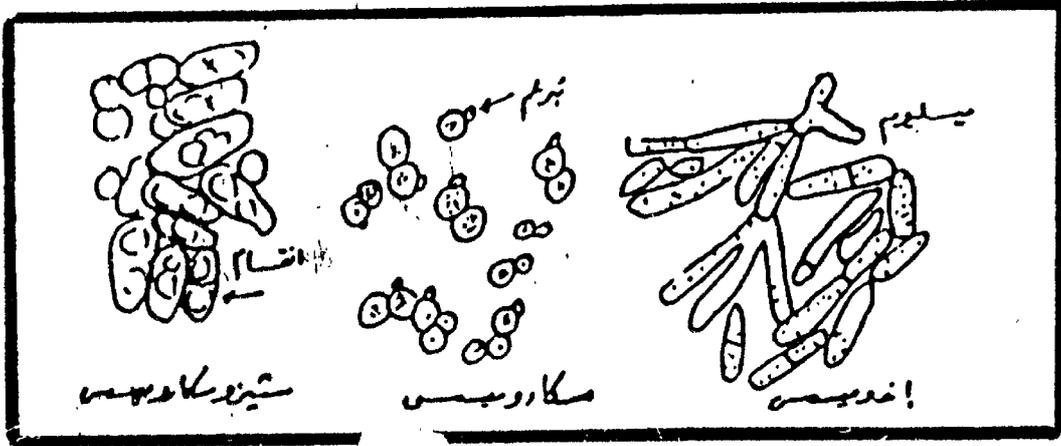
الأشكال المختلفة لميكنات الفطر



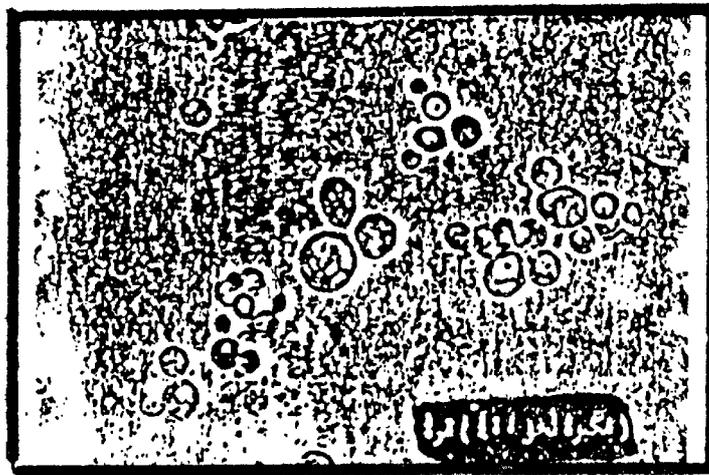
الأجسام الثوبية لبعض الفطريات



يوضح الشكل مستعمرات البكتريا على الهلام المغذي

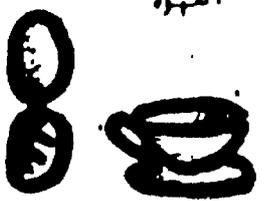


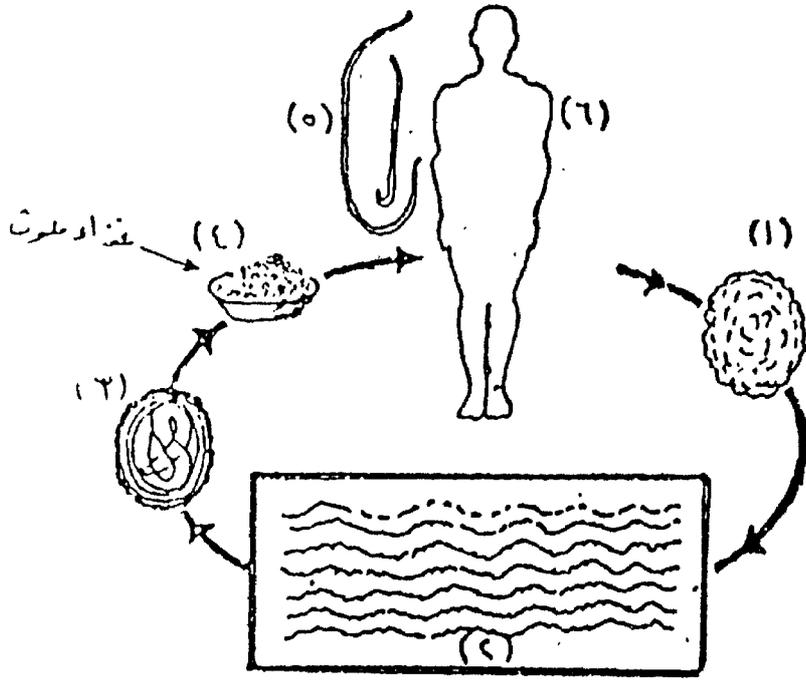
أنواع من الخميرة (لا توجد أجسام ثمرية)



سكاروبسيس سيرقيسيي خميرة يشيع لا مستعالي في
مناعة المشروبات الخفيفة

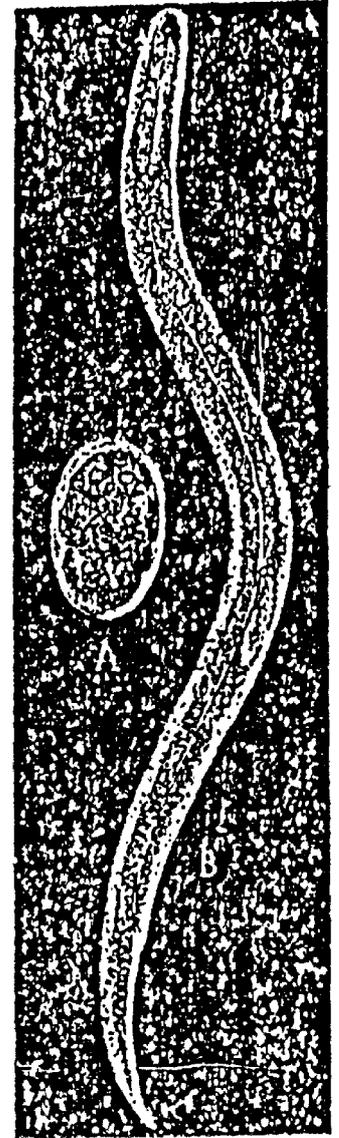
يوضح الجدول تآخيم العناصر الكيميائية التي تدخل في صناعتها بعض صناعات الطعام.

<p>كحول الإيثيل - كامور شامون - سوكاويكسان برودوستان - دبالوكتيلين مخامات مخواه ٦٠ - ٨٠ تزيان واتهاين</p>	<p>القهوة</p> 	<p>حاشا الا سكوربيك</p>	<p>اللحوم الجيدة</p> 
<p>حاشا اسكوربيك - حاشا امونيك - الجينات - اوسور ذ. م. ب. - نشا - نفا - مخامات زيت العود - ماء بانشه جيلانين - جواسوز الاسود الكبريت والبرونز الاسود ايتون بيكين ويوزول جيلانين</p>	<p>العلوي</p> 	<p>نفا - ماد ٤ ماونيه مخوره جيلانين - نفا - نوسك د يوزا سيك</p>	<p>اللحوم (مختبر) الجيدة</p> 
<p>البيئات - نفا - مخامات ماد ٤ ماونيه - جيلانين غراء - بيكين</p>	<p>الكهف والبرطبان والبيئات</p> 	<p>حاشا ليمونيك - بنزوات سوديوم - ماد ٤ ملسونه مكسا ميثانين - نيتراجين</p>	<p>الكافار والبيسوي</p> 
<p>نفا - د باسنيول بام - حد</p>	<p>مارجسن نشا</p> 	<p>حاشا الا سكوربيك - حاشا ليمونيك - حاشا ليمونيك - نفا - كلورور كالسيوم - مترات لاهف نوسكات - د يوزا سيك</p>	<p>والا لمان الموزك</p> 
<p>الاروين - الجينات - اتيهيد هيد الكريت - اتيهيد هيد كاربونيك - ازون - كربونات - صمغ الاسك - انزيم - جيلانين تاتون</p>	<p>صمغ القوي</p> 	<p>حاشا اسكوربيك - بيكرينات سوديوم - ماد ٤ ملسونه</p>	<p>الزبد</p> 
<p>حاشا اسكوربيك - حاشا ليمونيك - حاشا ليمونيك اتيهيد هيد كاربونيك - مخامات - ماد ٤ ملسونه مترات فاصه</p>	<p>ماتريبات شعله</p> 	<p>حاشا بيونيك - حاشا ململوك - حاشا سورتيك تيرتيلك كحول - نشا البرناسوم - مخامات - بيكرينات السوديوم - ماد ٤ ماونيه - مخاطر - نوسكات - د يوزا سيك - سوربات قلوه</p>	<p>اللبان الزبادي بالفاكهه</p> 
<p>حاشا اسكوربيك - حاشا ليمونيك - ميثا وشيك - البورون البيئات - اتيهيد هيد الكريت كاربون - كريتات ماد ٤ ماونيه صمغ السلك - ماز - جيلانين كاولون - اسكوربيك - وبيئات نفا - ماز - ماز - ماز - ماز</p>	<p>النبيذ</p> 	<p>البيئات - نفا - مخامات ماد ٤ ماونيه - انزيمات - جيلانين - ليمونين - بيكين - جيلانين</p>	<p>العلوي</p> 



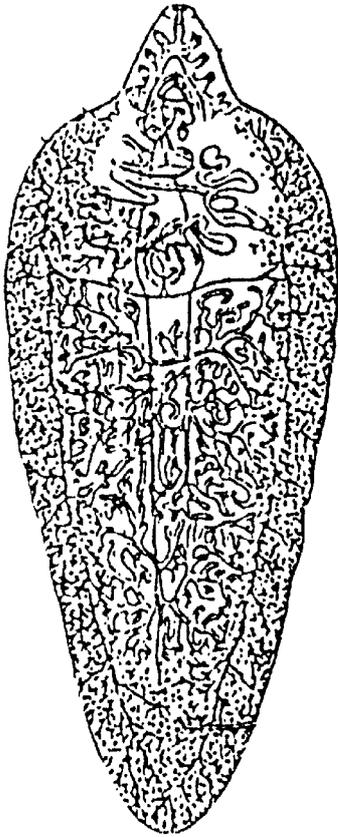
دورة حياة الـأسكاريس

- (١) بويضة أسكاريس عند خروجها مع براز المريض
- (٢) أرض زراعية مسمدة بمواد تحتوي على براز ملوث
- (٣) بويضة تحتوي على جنين نافذ (لأنها غذاء ملوث بالبويضات الناضجة
- (٥) دودة أسكاريس كاملة النمر (ذكر وانثى)
- (٦) الإنسان

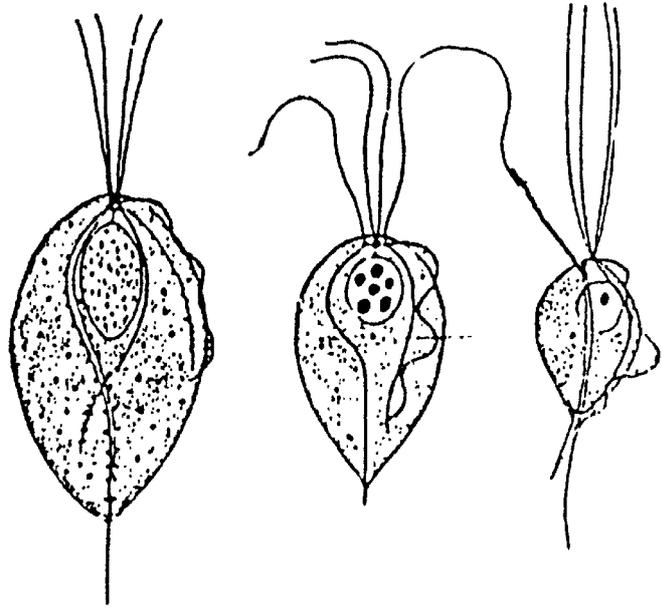


دودة معوية (الأسكاريس)

تلوث الغذاء بالحفيليات "الديدان المعوية"

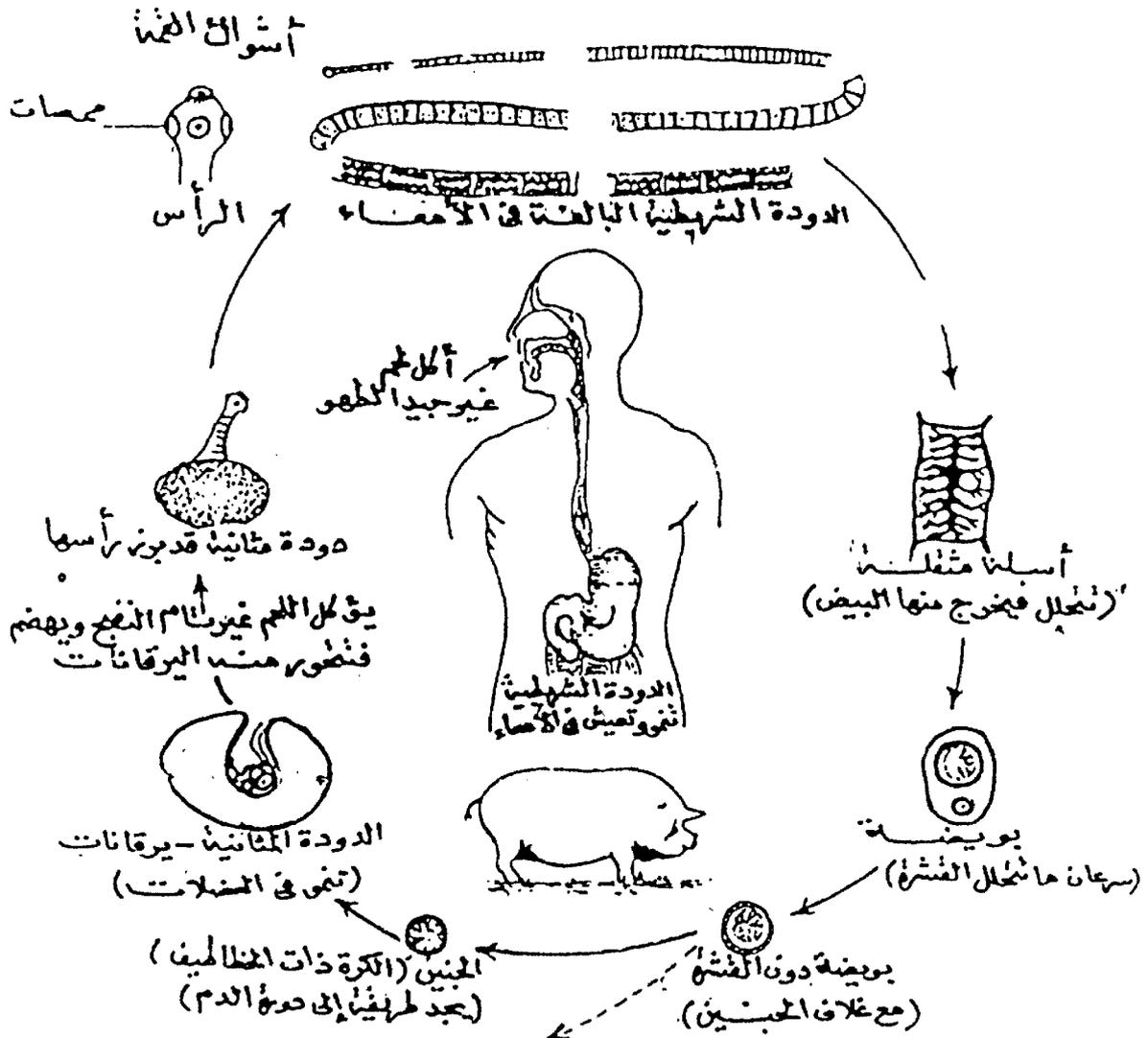


الديدان الكبدية



السوطيات

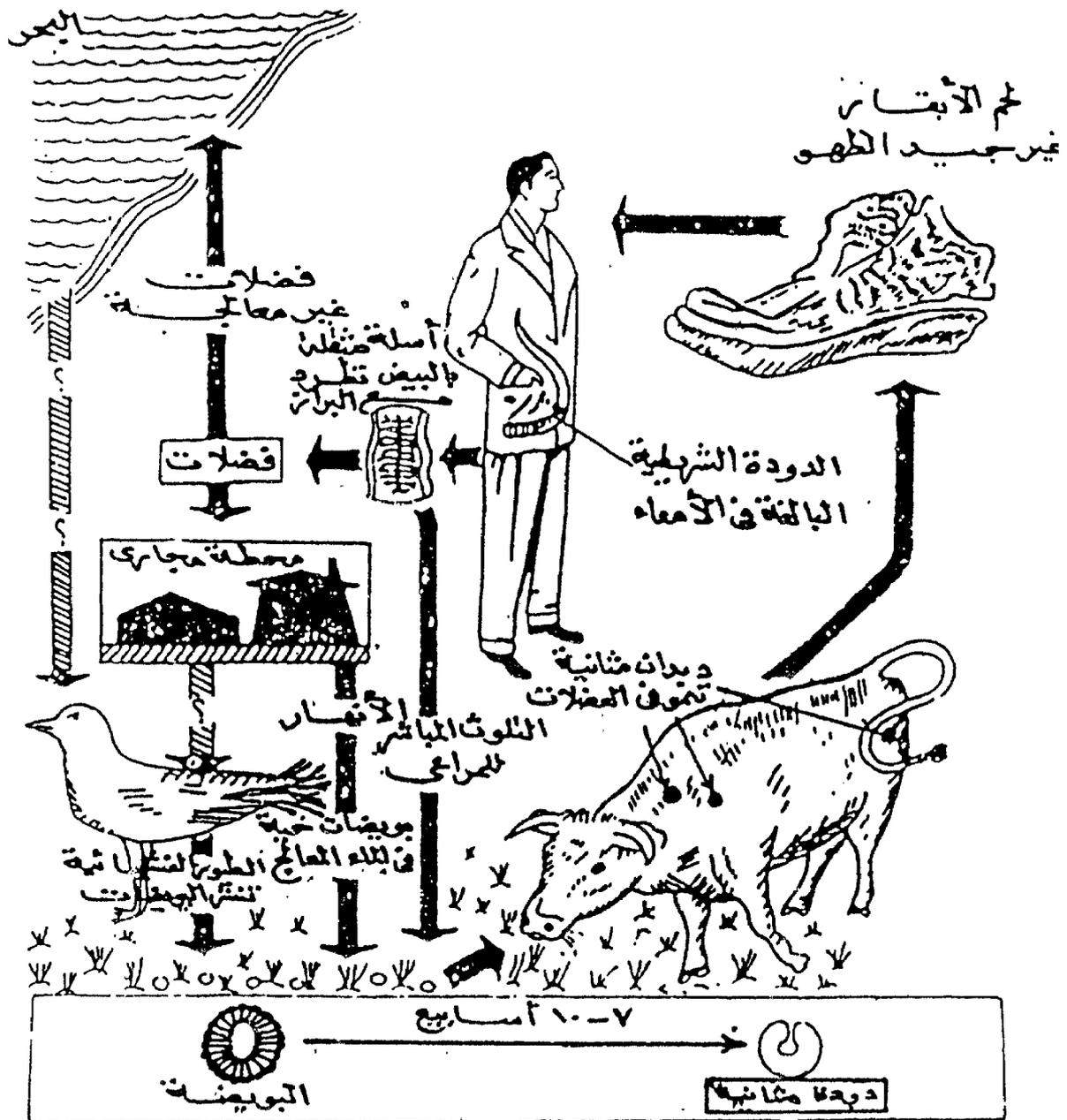
تلوث الغذاء بالطفيليات



طريق انتقال الدودة
 إذا أكل الإنسان مغفلاً يكون الدودة
 المتأنيبة في عضلاته وعظامه وتلتصق
 وقد تكون الدم، بالبيضة ذات الغنطاليف

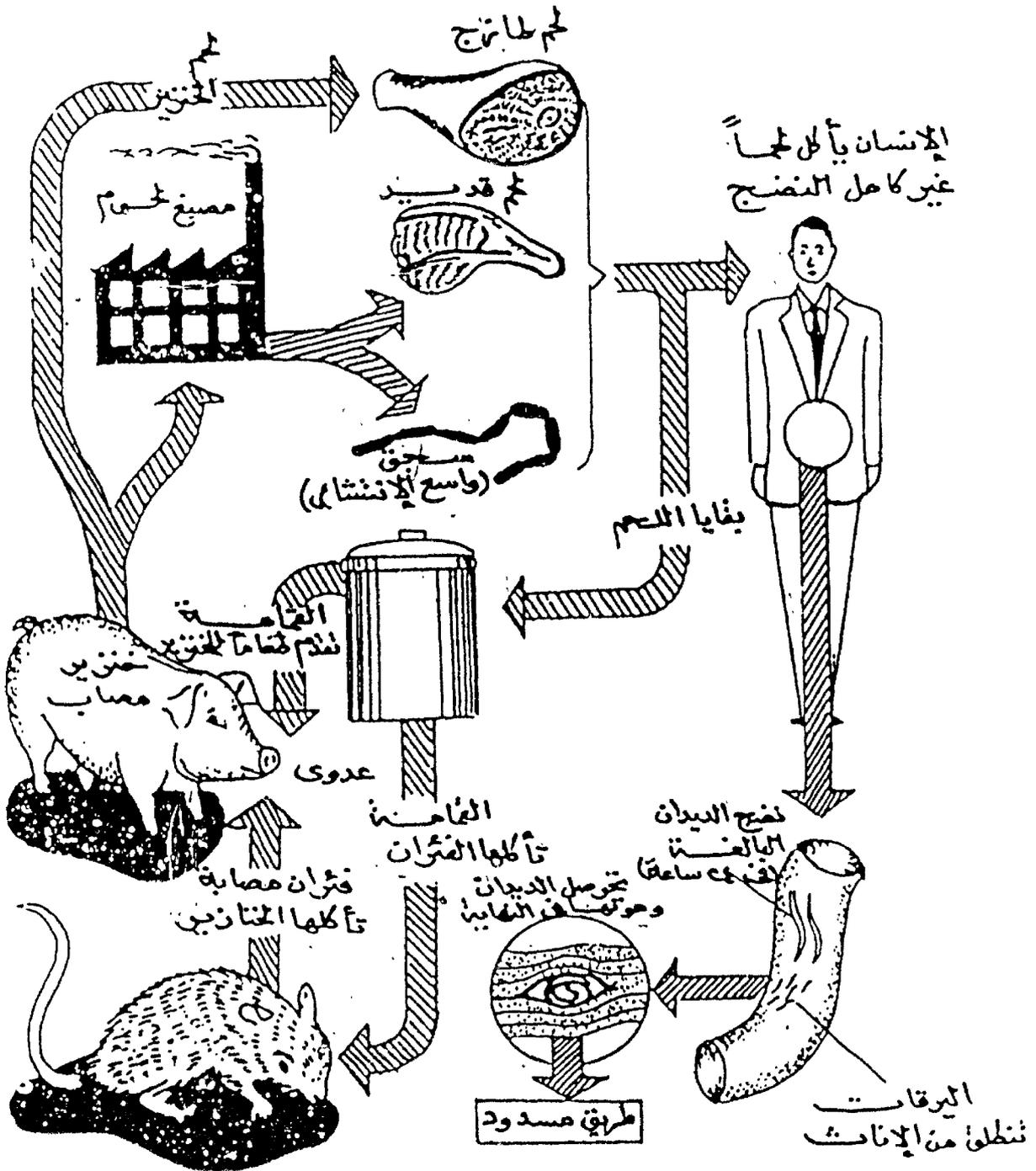
دورة حياة دودة لحم الخنزير الشريطية

(لاحظ الميزة الشاذة في الدورة - المثل المستطيل الأسفل - حيث يحمل الإنسان محل الخنزير فيها - وهذا هو الوجه الخطير الذي تفرقه يد دودة لحم الخنزير الشريطية دون دودة لحم البقر الشريطية)



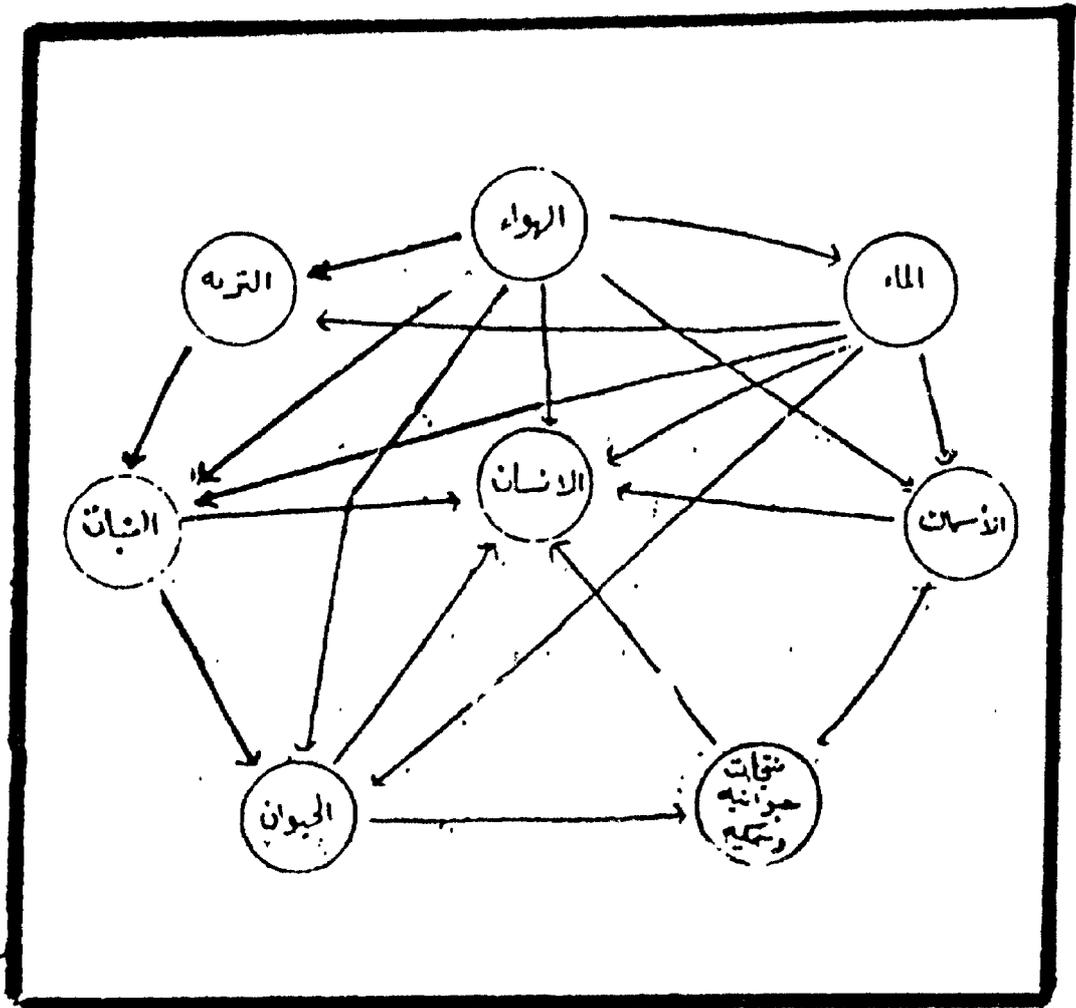
دورة حياة ذودة لحم البقر الشربلية

لاحظ عدم وجود احتمال لانفكس جزئى للدورة، كما هي الحال في ذودة لحم الخنزير الشربلية، وهذا فرق جوهري وخطير (الجزء الأيسر من الرسم يبعث مشكناً ومسؤول بيض الديدان الشربلية من الإنسان إلى الأبقار في المدن).

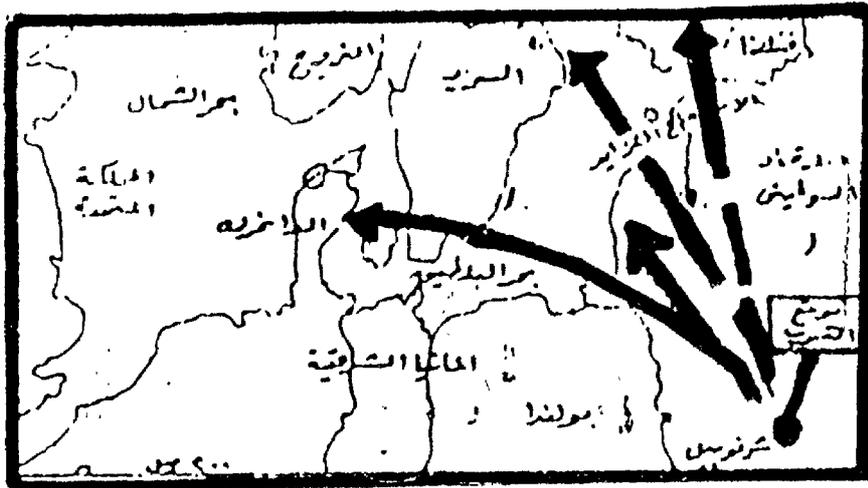


دورة حياة الدودة الشعرية الحلزونية

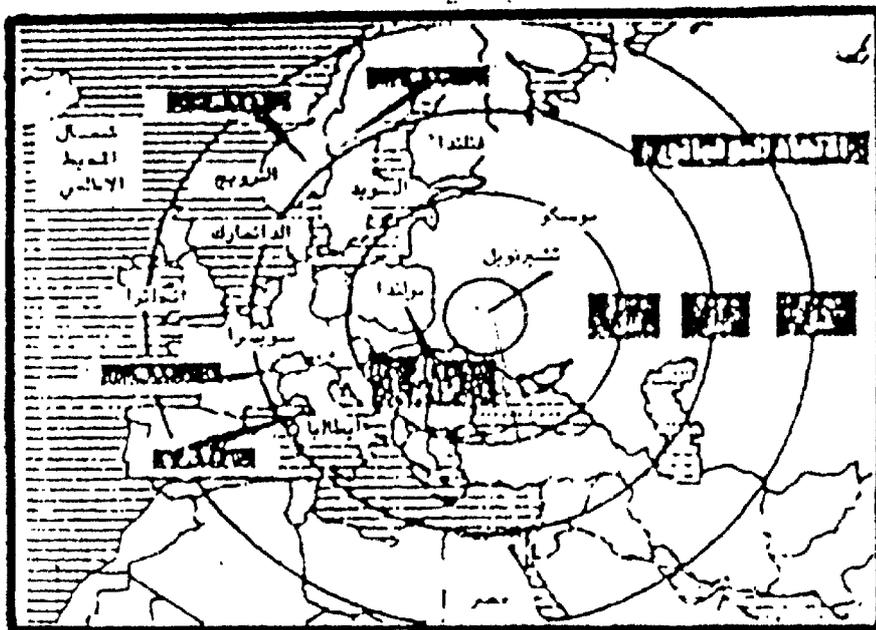
(لاحظ الدور الرئيسي الذي يقوم به الخنزير في الدورة . والدور الإضافي للقتران ، ولاحظ أن الإنسان تأتية العدوى من الخنازير . ولكنه هو لا يبعث أحداً -)



تلوث السلسلة الغذائية للإنسان



موقع تسرب الاشعاع النووي ومناطق انتشاره



الأمراض التي تعزى الى بعض الأغذية - صادره من مكتب مراقبة الاغذية - بقسم الشؤون الصحية بمدنه بـلتيهور بالولايات المتحدة الأمريكية

الاحتياجات الواجب اتخاذها	الاعراض	الوقت اللازم لظهور الاعراض	السبب للمرض	سببات المرض او العوامل البيئية	الاسم
---------------------------	---------	----------------------------	-------------	--------------------------------	-------

(١) السميات التي مصدرها البكتريا

طبخ الأغذية تحت ضغط - وطبخ الأغذية بعناية قبل التناول	الاصابة بالحول - فقدان التحكم في العضلات - شلل الجهاز العصبي المركزي	٢٤ - ٤٨ ساعة	الأغذية البروتينية المصنعة منزليا والاغذية المعبأة التي لها رقم pH أعلى من ٥.٣	أنواع أ، ب، ج، د، هـ من السميات التي تنتجها ميكروب Cl. botulinum	التسمم البوتيوليوني
طبخ الاغذية طبخا تاما - حفظ الاغذية المحتوية على زمرتفعة من الرطوبة في ثلاجات انشاء التخزين - اعادة تسخين الفطائر قبل تناولها .	افرازات من الانف - قيء واسهال - عدم ارتفاع فسي درجة الحرارة - عدم الاصابة بنوبات قلبية	٢ - ٤ ساعات	لحم الخنزير - السلطه التي مصادرنا الاغذية البروتينية البسطره - الأغذية الغير مسخنه جيدا	سميات تفرزها ميكروبات Staphylococcus داخل الخلايا - عادة من النوع الملتصقون	التسمم الغذائي من

(٢) السميات الحقيقية

طبخ الاغذية جيدا - النظافة التامة لمتد اولى الغذاء - الأغذية المرتفعة الرطوبه فسي الثلاجات	افرازات انفيه - الام في البطن اسهال حسي خفيفه - قيء	٦ - ٤٨ ساعة	سلطه الدجاج - صلصه الدجاج - بيض البسطة الأغذية الغير مسخنه جيدا	انواع من السالمونيلا مثل : S. enteridis, S. Paratyphi & others	السالمونيلا
--	---	-------------	---	--	-------------

النظافة التامة في اعداد الطعام - حفظ الاغذية الرطبة في الثلاجات - طبخ الغذاء جيداً قبل تناوله	التهال - ادماء شديد مع البراز - حمى	١ - ٧ أيام وعادة اقل من اربعاً أيام	الأغذية الرطبة - المنتجات اللبنية - الماء الملووث بالافرازات - الخضروات الطازجة الغير نظيفه	أنواع من Shigella - Sonne Flexner and others	السد وستاريا الباسيليه
بسترة اللبن والمنتجات اللبنية الأخرى - اضافة الكلور الماء	الاعراض المميزه	٢ - ٣٨ يوم وعادة ٧ - ١٤ يوم	الأغذية الرطبة - المنتجات اللبنية - الماء - السلطه الملوثة بالافرازات من حاملي المرض سواء تلوث مباشر او غير مباشر	Salmonella typhoss	الحمى التيفوئيديه
بسترة اللبن والمنتجات اللبنية الأخرى - عزل الماشية المعد	الام في العضلات والمفاصل حمى	٦ - ٣٠ وعادة ١٤ يوم	اللبن الخام - المنتجات اللبنية المصنعه من اللبن الخام والموثه من الحيوانات المعديه	Bruceella melitensis Bruceella abortus Bruceella suis (Porcine)	حمى الاجهاض أو الحمى الملطييه
القضاء على القوارض في مصانع الاغذية	حمى - الام في العضلات صداع	٤ - ١٩ يوم وعادة ١٠ - ٩ أيام	الغذاء الملوث بفضلات القوارض - او بول الكلاب	Leptospires icterohemorrhagiae L. canicola	مرض ويبر
بسترة اللبن ومنتجاته والبحث عن مصدر العد و عزلته	حمى - التهاب	٢ - ٣ يوم	الغذاء الملوث من افرازات الانف او الفم - اللبن الخام من الابقار المصابه	أجناس معينه من ميكروبات Streptococci	العدوى عن طريق الميكروبات السببيه
بسترة اللبن ومنتجاته	اختبار موجب للـ Tuberculin	غير معروف	اللبن الغير مبستر والمنتجات اللبنية الأخرى	Mycobacterium tuberculosis	الدرن (ليس روى)

			١ - ١٠ يوم وعادة ٣ أيام	الارانيا البريه	Posteurella tularensi	تولاريمية
بسترة اللبن والمنتجات الأخرى اللبنيه	رعشات مفاجئه - عرق شديد صداع	٢ - ٣ أسابيع	اللبن الخام - التلوث من الماشيه المصابه	Coxiella burneti (Rickettsia burneti)	Q , Fever	

(٣) مصادر أخرى غير بكتريولوجيه

طليبيه

اضافه الكلور للماء - النظافه الثامه في اعداد الغذاء التحكم في طرق التخلص من فضلات الانسان	اسهال بدجه مختلفه - التهاب في المصران الغليظ وعدم راحه المدهه والبطن	من عدده ايام الى اربعه اسبوع	الماء الملوث بالبراز - الغذيه المحتويه على نسبه مرتفعه من الرطوبه والملوثه بفضلات الانسان	Endamoeba bistolytica	الدوستاريا الاميبية
طبخ لحم الخنزير ومنتجاته طبخا جيدا على درجه أعلى من ١٥٠ ف مع حفظها بالتجميد	غثيان وصداع - الام فسي العضلات وحمى - الشعور بالقيء - تورم السنين	٢ - ٢٨ يوم وعادة ٩ أيام	لحم الخنزير الغير مطبوخ جيدا ومنتجات الخنزير الأخرى	Tricbinella Spiralis	الديدان التي تصيب لحم الخنزير
طبخ اللحوم البقرية ومنتجات الخنزير طبخا جيدا	الغثيان - أنيميا	اسبوع عدده	لحم البقر المطبوخ طبخا غير كامل - منتجات لحم الخنزير	ديدان البقر - ديدان الخنزير	ديدان اللحم
طبخ السمك جيدا	أنيميا في بعض الحالات	٥ - ٦ أسابيع	السمك الغير مطبوخ جيدا -	Diphylobothrium latum	ديدان السمك

(ب) مصادير كيميائية

تسهيل الفاكهة والخضرة .	قيء ، واسهال	ساعة أو أقل	الفواكه والخضروات الغير مغسولة	مبيدات الحشرات والقوارض	التسمم بالزرنيخ
عدم استعمالها فانزونا .	قيء ، - تقنصات - هبوط شحوب في اللون	ساعة أو أقل	اصابه عرضيه نتيجة للتلوث بهذه المبيدات	مبيدات الحشرات	التسمم الفلوريدى
منوع استعمالها .	قيء ، - الام في البطن - هبوط - تشنجات	بضع دقائق الى ساعات	ازالة الطبقة المبطنة للعلب بواسطة الاغذيه الحامضية	التغطية بالانامل	التسمم الأنتيمونى
تسهيل الخضروات والفاكهه . جيد .	الام في البطن - قيء	نصف ساعة أو أكثر	الخضروات والفاكهه الغير مغسوله - اصابات عرضيه	مبيدات الحشرات والاربعيه	التسمم بالرصاص
منوع استعمالها .	قيء ، - لاتوجد اعراض خاصه	٦ - ٨ ساعات	اصابات عرضيه	الاربعيه والانايب النحاسيه	التسمم بالنحاس
منوع استعمالها .	قيء ، - اسهال	ساعتين او اقل	التلوث القوسى	املاح سيانيد الصود يوم	التسمم السيانيدى

المعرض التعليمي الخاص بالوحدة الدراسية

قبل ختام تدريس الوحدة يقيم المعلم مع طلابه معرضاً تعليمياً يعرض فيه الطلاب بعض الأنشطة التي قاموا بها خلال دراستهم للموضوعات الوحدة وهي تشمل بعض المقالات والتحقيقات الصحفية التي تتناول موضوعات الوحدة .

أولا : المقالات :

- ١ - مقال منشور بجريدة الاهرام القاهرية بعنوان " مجرد رأى " بطعم الفاكهة بقلم صلاح منتصر .
وقد اعد هذا المقال للعرض الطالب / ناصر فضل عيسى .
- ٢ - مقال منشور بجريدة الوفد بعنوان " خطورة استخدام الهرمونات فى محطات التربية ومزارع الدواجن " وقد اعد هذا المقال للعرض الطالب / عبد الله محمد ابراهيم
- ٣ - مقال منشور بمجلة التنمية والبيئة - يوليو ١٩٨٧ .
بعنوان " تلوث الاغذية قضية اجتماعية اقتصادية " بقلم ايهاب الدين
وقد اعد هذا المقال للعرض الطالب / عيد رمضان محمود .
- ٤ - مقال منشور بمجلة التنمية والبيئة - فبراير ١٩٨٨
بعنوان " تلوث البيئة بالمبيدات " حوار مع مدير المعمل المركزى للمبيدات بوزارة الزراعة - اجرى الحوار المهندس / حسين حسن حسين
اعد هذا المقال للعرض الطالب / محمد جمال الدين عبد العزيز .
- ٥ - مقال منشور بمجلة التنمية والبيئة - فبراير ١٩٨٨
بعنوان " رغيف على الرصيف " بقلم هيئة تحرير المجلة .
وقد اعد هذا المقال للعرض الطالب / يوسف محمود ابو زيد .
- ٦ - مقال منشور بمجله التنمية والبيئة - مايو ١٩٨٧
بعنوان " الحقيقة الكاملة وراء تلوث الاغذية بالاشعاع " ..
بقلم د . خالد عبد العزيز خالد
اعد المقال الطالب / على خلف عطيه .
- ٧ - مقال منشور بمجله التنمية والبيئة - سبتمبر ١٩٨٧
بعنوان " الاشعاع ٠٠٠ والاغذية الملوثة " بقلم د . ابراهيم فتحى حموده
اعد المقال الطالب / مصطفى اسماعيل بركات .

- ٢٧ -

٩ / ٢

ثانيا : تحقيقات صحفية

- ١ - تحقيق صحفى بجريدة الاهرام القاهرية - ٢٥ يناير ١٩٨٨
بعنوان " الفراخ البيضاء داخل قفص الاتهام "
تحقيق لميس الطحاوى واخرون .
اعد هذا التحقيق للعرض الطالب / عيد رمضان محمود



وجود رأى بعض السادة

ونود ان نشير الى انه تتخذ الاجراءات القانونية في حالة وجود اى مكشبات لون لو كانت غير مصرح بها وفقا للمواصفات القياسية وقد تم فحص عينات من ٥٠٠٠٠ عينة من الاغذية المختلفة خلال عام ١٩٨٨ في المعمل المركزية فقط. وقد اتخذت الاجراءات القانونية حيال اى عينة ظهرت نتيجة تحليلها غير مطابقة وتؤكد الوزارة انه لايسمح اطلاقا بدخول اى مادة غذائية تراه من الخارج الا بعد اجراء التحليل الاستشهادي والكيمواى والبكتريولوجى بها للتأكد من صلاحيتها للاستهلاك. كما ان عينة غذائية غذائية مستوردة غير مطابقة للمواصفات القياسية لايسمح بدخولها البلاد. وعدمه الى الجهة الواردة منها. وايضا اذا ظهرت عينات غير مطابقة في الاغذية المحلية فتم مصدرتها واداميا وتحريم معارض جنيح للمنتج ولن يعرض للسفحة

صلاح مناصر

نرجو الاشارة بانه يحكم الرقبة على مكشبات اللون جانبا ١ - الجانب التشريعى ويتعلقه ترسيم تنظيم تصنيع وبيع واستعمالات المواد الملونة التي تستعمل في التلوين المواد الغذائية، وتعبيلاته وكذا المواصفات القياسية المصرية التي تقوم الهيئة العامة للتوحيد القياسى باصدارها بعد براسنتها في لجنة مستور الاغذية التي تضم خبراء من الجوانب الصحية، والتجارية، والبيئية، والاصناف التخصصية وغيرها من الوراثة المعنية مثل وزارة الصحة والصناعة والاقتصاد وغيرها ٢ - الجانب الرقبى، وهو ملاقوم به اجهزة مراقبة الاغذية بالمحافظات من وزارات الصحة والصناعة وتكونها والادوية بحيث يتم سحب عينات دورية من الاغذية في جميع هذه المراحل واسلمها للعلماء المختصة لاجراء الفحوصات المختلفة وتقوم اجهزة وزارة الصحة في هذا الشأن بفحص المواد الغذائية التي معملها المركزية والمعامل الاقليمية المنتشرة في جميع محافظات مصر.

قبل اكثر من شهر ونصف نشرت رسالة للدكتور محسن عبد الحميد عميد معهد الدراسات العليا للبيئة اشار فيها الى ظاهرة أصبحت منتشرة وهي مكشبات الطعام واللون التي تضاف الى الخبز من المنتجات الغذائية وخاصة تلك التي تطلق للأطفال لجذب انتباههم عليها لونها وطعما. وقد ذكر انه ثبت ان جميع هذه المكشبات من الفواهر الجذابة الخطورة على صحة اطفالنا وان معظم الدول تتدخل لمنعها عن طريق لائحة اطفالها وتعقبا على ذلك تلتزم قبل اسبوع رسالة من الدكتور فتحي شيبه احمد وكيل وزارة الصحة للشئون الوقائية انه التالي ايماء الى انظر بروتوكول في عددهما الصادر بتاريخ ١٩٨٨ تحت عنوان "مخبره راي - بضمم الفكرة" وجاءه بالمثل من انه يدخل في صنفه بعض المشروبات والحلويات مواد ملونة يتناولها اطفالنا وقد اخطرت على صحة اطفالنا على منتجاتها من السكر جانبية.

مقال نشر بجريدة الأهرام القاهرية
أعدده للعرض الطالب / ناصر فضل عيسى

خطورة استخدام الهرمونات في محطات التربية ومزارع الدواجن!



حلق
المجلى
الصلح
بالهرمونات
مباشرة

فشل الاجتماع الذي عقد مؤخرا بين ممثلين من السوق الأوروبية المشتركة والمجموعة الأمريكية في حل المشاكل القائمة بسبب اللحوم التي تحتوي على نسبة عالية من الهرمونات/ وكانت المشكلة قد نشأت في نهاية العام الماضي حينما أقرت دول السوق الأوروبية المشتركة حظرا شاملا على استيراد اللحوم الأوروبية التي تحتوي على نسبة عالية من الهرمونات/ وقامت الحكومة الأمريكية بتطبيق الفحص السنوي التي لا يؤدي إليها هذا الخطر الأوروبي حيث وصل إلى حوالي ١٠٠ مليون دولار، وإن المثلل فرضت الولايات المتحدة حظرا على استيراد بعض طب عصب الفواكه والطعام المستوردة من السوق الأوروبية بقيمة هذا المبلغ، وذلك اعتبارا من أول يناير الماضي، وذلك تصاعدت المشقة فيما سمي بحرب الهرمونات/ ويقول خبراء إدارة الأغذية والعقاقير الفيدرالية الأمريكية إن اللحوم الأمريكية تحتوي على نسبة من الهرمونات تقل عن ١٥ ألف مرة من الهرمونات التي ينتجها جسم الإنسان في اليوم الواحد/ ويوافق بعض العلماء الأوروبيين على هذا الرأي، وأن كانوا يحفظون على ذلك فإن الإحصائيات الجارية حول تأثير الهرمونات الموجودة في اللحوم على الإنسان لم تكن كافية، وأن كانت الدلائل تشير إلى خطورة هذا التأثير، ويقول وزير الزراعة البولندي، جيمس بيلجوس، إن تأثيرات الهرمونات غير معروفة حتى الآن، ولكننا نأخذ صحة القطيع في المقام الأول، وتقدم الدول المصدرة للحوم حاليا مثل نيوزيلاند، وأستراليا، والبرازيل، تربية محول غير معلجة بالهرمونات خصيصا للمصدر للسوق الأوروبية، الخطر الذي فرضته العام الماضي، رغم زيادة التكليف، إذ يلهج الأوروبيون في محطات تربية الحيوانات ومزارع الدواجن باستخدام الهرمونات لزيادة وزن هذه الحيوانات، والاسراع في ذبحها، وقد ظهرت الآثار الضارة لهذه الهرمونات في دول كثيرة، مثل فرنسا، والبرازيل، والولايات المتحدة، باستخدام الأمين المجلفة المأخوذة من التحلل الطبيعي للحمضيات.



إعداد الطائفة
عبدالله محمد إبراهيم
٢١١٣

عينات من اللحوم لفحصها بالمعمل قبل تداولها

الاستة وتكلفة تكاليف الملقحة الواحدة حوالي ١٠٠ جنيهات الملقحة، والمره الاثني عشر، وكانت النصف الاثنتي عشرة في سنة ١٩٨٢ واصعدت عام ١٩٨٢ بحوالي ١٠٠ جنيه، واستخدمت الهرمونات في تربية الحيوانات، وتزويج الأم في الترياق الأوروبي، حيث بدأت بعض الدول منذ عام ١٩٨١ في حظر بيع هذه اللحوم، ولم يتم حظرها إلا في عام ١٩٨٨، حيثما المليونير فيلدين، حيثما الذي يستعمل على ١/٢٠ من كمية اللحوم في ألمانيا الغربية، وبعض الدول الأوروبية، وأن المشقة في هذه اللحوم من الهرمونات التي تحتوي على نسبة عالية من الهرمونات، وهذه المادة تتحلل في الإنسان بتناول اللحوم، وتلك اللحوم من المحطات التي تحتوي على نسبة عالية من الهرمونات، وقد تم حظرها في بعض الدول الأوروبية، وهو رخيص الثمن ويحتوي على نسبة عالية من البروتين، بطريقة مباشرة عدة مرات على مدار

السنة وتكلفة تكاليف الملقحة الواحدة حوالي ١٠٠ جنيهات الملقحة، والمره الاثني عشر، وكانت النصف الاثنتي عشرة في سنة ١٩٨٢ واصعدت عام ١٩٨٢ بحوالي ١٠٠ جنيه، واستخدمت الهرمونات في تربية الحيوانات، وتزويج الأم في الترياق الأوروبي، حيث بدأت بعض الدول منذ عام ١٩٨١ في حظر بيع هذه اللحوم، ولم يتم حظرها إلا في عام ١٩٨٨، حيثما المليونير فيلدين، حيثما الذي يستعمل على ١/٢٠ من كمية اللحوم في ألمانيا الغربية، وبعض الدول الأوروبية، وأن المشقة في هذه اللحوم من الهرمونات التي تحتوي على نسبة عالية من الهرمونات، وهذه المادة تتحلل في الإنسان بتناول اللحوم، وتلك اللحوم من المحطات التي تحتوي على نسبة عالية من الهرمونات، وقد تم حظرها في بعض الدول الأوروبية، وهو رخيص الثمن ويحتوي على نسبة عالية من البروتين، بطريقة مباشرة عدة مرات على مدار

الولايات المتحدة، باستخدام الأمين المجلفة المأخوذة من التحلل الطبيعي للحمضيات.

تلوث الأغذية قضية إجتماعية اقتصادية

د. صناعة الغذاء في الوطن العربي

مؤثرات ومتأثرات بالبيئة التي نبعث منها

مضارة الثقافة الغذائية وراء طبقات تلوث الغذاء

إيهاب صلاح الدين

إن الأمر يتعدى واقعا العربي الراهن بكل مقوماته إلى الواقع العالمي لإنتاج الأعدية وكود الوطن العربي من أكبر المستوردين في العالم للغذاء بكل أشكاله وتنوعياته بدءاً من مواد الأولية ووصولاً إلى المواد حاضرة التسويق .

وسا بين الغش الصناعي والتجاري وتلوث الأغذية وسوء توزيعها وتخزينها وعدم وجود مواصفات وأجهزة رقابية صحية أو عدم إعطائها ما تستحق من عناية أمور متشابكة ومتراصة لا بد لتجتمعا العربي بكل مؤسساته من التصدي لما

فموضوع تلوث الأغذية ليس مقصوراً على مصنعي الأغذية وأجهزة الرقابة المسنولة عن مراقبة الأغذية ولكنها قضية اجتماعية اقتصادية تمل هذا ويعتد .

والتلوث البيئي هو التغير الحاصل في التركيب الطبيعي للهواء والماء والتربة ، والصناعة الغذائية تؤثر وتتأثر بالبيئة بشكل كبير . فموادها الأولية تعتمد على التربة وبيئتها وحل توفر المياه والأسمدة وغيرها ، وتخزينها ونقلها للتصنيع يتم في أجواء معينة ومحددة ، وكذلك عمليات التصنيع وتوزيع المنتجات . وإن كان التلوث الصناعي يؤدي إلى تلوث الهواء ومصادر المياه والتلوث الزراعي له نفس التأثيرات السابقة مضافة إليها المشاكل الناتجة عن استخدام المبيدات والأسمدة وغيرها فالصناعة الغذائية تشمل الاثنين معاً مضافاً إليها التلوث الحاصل من المصانع الغذائية وفضلات الاستهلاك الأولى على وجه الخصوص للسلع الغذائية المصنعة .

حظي موضوع البيئة والحفاظ عليها أو الحد من تلوثها باهتمام دول العالم كافة خاصة الدول المتقدمة التي قطعت أشواطاً كبيرة في ميدان التصنيع بأنواعه ومنها الصناعات الغذائية . فمع التطور الهائل الذي شهده عالمنا خاصة منذ مطلع القرن الخامس ، شهدت البشرية كوارث عديدة نتيجة عدم الوعي من ناحية . وعدم تقدير للتأثير المترتبة على عدم الحفاظ على البيئة .

وبقصد بمخاطر التلوث البيئي إصابة المحيط الحيوي من هواء وماء وتربة بالملوثات الصناعية والزراعية مما أدى إلى تأثير الأنظمة البيئية في معظم دول العالم

إن صناعة الغذاء هي الصناعة ذات الحلقات المترابطة التي تبدأ بالتعامل مع التربة والماء وتنتهي أيضاً بالتعامل مع الماء والهواء وبالتالي هي صناعة مؤثرة ومتأثرة ببيئتها .

والمواد الأولية الداخلة في العملية التصنيعية الغذائية تشمل كافة ما تنتجه الأرض من نباتات تقريباً وكافة ما ينتج من الثروات الحيوانية كاللحوم والألبان

وإذا كانت مشاكل التلوث في عصر العلم والتكنولوجيا وعالم مجالات التصنيع الراجعة فإن تلوث الأغذية المصنعة أصبح مما مطلقاً لدى كل الشعوب خاصة شعوب العالم الثامن ومنها الدول العربية ، وإن كنا نغزى العديد من السبلات في وطننا العربي المنطلقة بتلوث الأغذية ومضارها إلى مضحالة الثقافة الغذائية أو التربة الغذائية ،

ونقص بالبيئة كل مكونات الوسط الذي يتفاعل معه الإنسان مؤثراً ومتأثراً بشكل يكون معه العيش مريحاً فسيولوجياً ونفسياً وهي أكثر من مجرد العناصر الطبيعية التي تشمل الماء والهواء والتربة والمواد ومصادر الطاقة والنباتات والحيوانات ، بل تشمل كل الرصيد المتاح والمحتمل من الموارد المادية والاجتماعية في وقت ما وفي مكان ما لاشباع حاجات الإنسان وبطرقه

صناعة الأمس واليوم والغد

وإذا كان الغذاء هو الحاجة الأساسية للإنسان والتي لا بد من توفرها يومياً وعلى مدار العام . فإنه صير صناعة الأمس واليوم والغد في العالم مادام يعيش عليه البشر

وصناعة الغذاء في الوطن العربي اليوم هي الصناعة التي لا يخلو منها قطر في مدنه وقراه وأريانه مع تدرج تلك الصناعات إنتاجاً وتنوعاً في الإنتاج

□ التنمية والبيئة - يوليو ١٩٨٧ □

أعده للعرض / الطالب : عيد رمضان عبيد

٢١١٤

التنمية والبيئة

مجلة شهرية

تصدر من جهاز شؤون البيئة
بمبادرة مجلس الوزراء
بمبادرة من مصر العربية

■ حوار مع مدير المعمل المركزى للمبيدات بوزارة الزراعة : ■

تلوث البيئة بالمبيدات كيف ..



ولمعرفة المزيد من التفاصيل حول موضوع تلوث البيئة بالمبيدات كان اللقاء مع الدكتور بكرنا مصطفى العال مدير المعمل المركزى للمبيدات بوزارة الزراعة بجمهورية مصر العربية

بمعرفة المحاصيل الزراعية والسمات ومسحها إلى فقد جزء كبير منها نتيجة لهاجمة الآفات الحشرية وهناك الآفات التي تهدد حياة الإنسان والبيئة المحيطة. ويقدر قرص حياء وقانة النبات الناتج لمطبة الأعانة والزراعة بمعدل الفقد في المحاصيل الزراعية ببل وبعد الحصاد

تعد المبيدات السامة حاداً جداً وخطراً شديداً بالتلوثات والمشكلات التي قد تحدث للبيئة. كما أصبح الانتعاش للوطن والبيئة الزراعية والاصباح المبيدات السامة التي قد تحدث لنا وتضرنا جوعاً من الأضرار مع استعمال المبيدات السامة ليس فقط لأنها تضرنا وإنما أيضاً لأنها تضرنا سلباً وبتلوث البيئة والتلوث في أمن وسلام

وبعد سنوات الأمان التي مررت من المبيدات السامة والمبيدات السامة التي تضرنا والبيئة والسمات وخطورة جميع الكائنات الحية في الطبيعة إلا أنه يمكن الحد من أضرارها باتباع القواعد والوقاية منها بحسن اختيار واستخدام المبيدات

أجري الحوار :

المهندس حسين حسن حسين

المدرس المساعد بمركز البحوث الزراعية

■ التنمية والبيئة ■

فبراير ١٩٨٨

□ تلوث □

استبعاد المبيدات ذات الأثر الطويل



■ قلت كيف سلك المبيدات طريقها إلى الجسم لتحدث تأثيرها الضار للإنسان ؟

قال لكن تحدث المبيدات تأثيرها الضار للإنسان لا بد أن تجد طريقها إلى داخل الجسم ويمكن أن يحدث ذلك بأحد ثلاثة طرق

● الجلد

و يتم بملامسة المبيد حلد الإنسان فإنه يتفد بسرعة خلال البشرة إلى الدم . وهذا هو المسلك المعتاد لدخول المبيدات الجسم ويحدث ذلك نتيجة لاستكباب محاليل الرش على الجلد أو ارتداء ملابس أو قفازات ملوثة بالمبيد . ويكون خطر دخول المبيدات من خلال الجلد على الشدة عند ارتفاع درجات الحرارة أو بلل الجلد أو وجود جروح أو تقرحات في الجلد .

● الرئتان

إذا استنشق الإنسان المبيد الموجود في الهواء في هيئة رذاذ أو صباب أو دراب معلقة فإنه يمر من الرئتين إلى الدم الذي يحمله إلى جميع أجزاء الجسم . ويحدث التسمم الرئوي أثناء تحميف و تحضير المبيدات للرش أو أثناء الرش أو عند دخول منطقة مرسشة قنا استقرار أو حفاف الرذاذ

تلافى وتجنب مخاطر المبيدات أصبح أمراً ملحاً

الاحتياطات اللازمة ومن المسلم به بصفة عامة أن التعرض لا ينبغي أن يتجاوز ٥ ساعات في اليوم و ٥ - ٦ أيام في الأسبوع

ويجب تعريف العاملين المسئولين من مرشدين زراعيين ومثري الأمر الزراعي والصناعي بأخطار المبيدات ووسائل تلافئها أو الحد منها كما يجب تنظيم فحوص طبية أو كيميائية حيوية لاكتشاف العلامات المبكرة للتعرض المفرط . وتنظيم اسعافات أولية ميدانية وتنظيم وسيلة نقل لاستخدامها للنقل إلى المركز الطبي في حالة الحوادث ، فإذا ما تحدثت كل هذه الاحتياطات فإن حوادث التسمم بالمبيدات سوف تنحصر بدرجة كبيرة واختيار العمال له أهمية فلا ينبغي استخدام أشخاص لا يستطيعون تداول المبيدات على نحو مأمون بسبب اعتلال عقلي أو إدمان الكحول أو لاصابتهم بمعجز بدني

ويجب أن يكون المركز الطبي مروداً بأطباء مدرسين وبكميات وافرة من الزئباق المناسب . وإيه لمن عانة الأهمية إتخاذ الاحتياطات الضرورية لمواجهة الطوارئ . مثل وضع الحوادث حتى لا يتسبب الوقت وموت الأرواح في البحث عن الزئباق عند الحاجة الماسة إليه

وقد أصبح اختيار المبيد الملاءم مهمة تزيد صعوبتها بسبب ارتفاع أسعار المبيدات الحديثة علاوة على ظهور وشيوع ظاهرة المقاومة التي اكتسبتها الآفات . وهذا ما استلزم استحداث السبب الرئيسي للبحث عن مبيدات جديدة فعالة . وياريخ استخدام المبيدات بين أن الانتقال من مرسشة إلى الرشين فعالاً علنا ما يكون مصحوباً بزيادة الخطورة على الكائنات الحية من المبيدات . فاستخدام المبيدات الفوسفورية المعصورة بالأساس في الآونة الأخيرة أدى إلى زيادة كبيرة في الخطر الحاد على العاملين و الخنوق ثم انتقالاً حريصاً إلى الرئتين المصابة . بالرغم من قلة سميتها للآفات إلا أنه ليس لها إرمان واحد . فأحسار السد بصورة مستحسنة عملته صعباً . وهذه وثائق تدل على أنها عوامل عدة اقتصادية واجتماعية وثقافية

ويصف الدكتور ركنة الصالح قائلا

من المهم إتخاذ كافة التدابير الممكنة للإقلال من تعرض عمال الرش للمبيدات الحساسة في مجال الصحة العامة في الأماكن المغلقة كالمخازن . وتقرير منظمة الصحة العالمية أن فترة العمل من العوامل الرئيسية التي تؤثر على مدى التعرض . وكذا أن تحدث التعرض المفرط في نهاية يوم من العمل أو عند نهاية الحفنة حسبما يتلون العمال مرهقين وبالتالي يقصرون في إتخاذ

■ التنمية والبيئة ■

إعداد الطالب | محمد جمال الدين عبد العزيز

" ٣ "



للإنسان المعصرى يبدأ أولاً من قبل وراثة الزراعة وأجهزتها المحلثة . فلما وحه المعمل المركزي للمبيدات لجهوده في السنوات الأخيرة ليرشد استخدامها المبيدات أملاً في التخفيف وإيقاف مره من تلوث السنة . وإذ كان هذا ليس المقام لمناقشة الاستراتيجية الحالية والمستقبلية لمكافحة الآفات توفيراً للأمان وحماية للبيئة ، ولكن نرددها باختصار شديد لتعلم الناس أن هناك من كرسوا حياتهم لتوفير الأمان للمصريين مع اعتقادهم بأن تلوث الآثار الجانبية للمبيدات يعتبر نوعاً من إمالة الأذى عن حياتنا وذلك بمنع من أولى شعب الإيبان وهذه الأساليب الحالية والمستقبلية هي

● في مصر لا يتم تسجيل أى مبيد ولا يوصى باستخدامه إلا بعد تسجيله في بلده الأصيل مع تقديم بيانات السمية للتدبيرات من هيئة دولية

● يتم استبعاد المبيدات ذات الآثار الباقى الطويل واستبدالها بأخرى ذات فترة بقاء قصيرة ، ولا يتم استخدام المبيدات شديدة السمية (حرعتها القاتلة لتصف المجتمع أقل من ٢٠ مج / كجم وزن حجم) أو تلك المسنة لأورام سرطانية أو التي تتراكم أو تخزن في دهن الإنسان والحيوان

● استخدام صور من مستحضرات المبيدات تنصف بالأمان والنوعية والمحافظة على البيئة بدلاً من التقليدية ، مثل المحبات المنتشرة في الماء بدلاً من المركبات المستحلبة ، والمعلقات الفردية بدلاً من المساحيق المنتشرة في الماء

● استخدام أساليب تطبيق متطورة مثل استخدام مولدات الشحنات الالكتر وستاتيكية أو أجهزة التحكم في فطريات الرش

● استخدام الريبوت النزولية في أعمال مكافحة نظراً لما تنصفه من الريبوت المعدية من أمان تام فإنه يمكن اعتبارها أملاً في مكافحة الآفات من حشرات وأمراض وحشائش علاوة على استخدامها لمكافحة لقطع دودة ورق القطن وكمواد نريد من كفاءة مستحضرات المبيدات الأخرى وبالتالي نقل من معدلاتها الحقلية

● تطبيق المكافحة المتكاملة لكل محصول : فالمكافحة المستنيرة للآفات هي استراتيجية المستقبل لأنها سياسة حكيمة وطويلة الأمد فعالة واقتصادية وأقل خطورة على البيئة والإنسان والكائنات الأخرى وتعمل المكافحة المتكاملة على خفض تعداد الآفة إلى مستوى أقل من الحد الاقتصادي الضار والاستفادة من الطرق الزراعية والأمراض وأصناف المحاصيل المقاومة للآفات ، والمرومات والطفيليات والمفترسات ومبيدات التعمية والمبيدات كلها دعت الحاجة إليها

● المهيار المصمم

وتنصل النباتات في المبدأ والأداء من طرفين تناول أظفنة أو مشرومات ملونة باليد أو باليد في الطعام لابد منه باليد أو لمس اليد بالأمان الملونة أو تناول الأظفنة ومشرومات محرومة أو محصورة في أوعية مغطاة فارغة

■ قلت ما هي أساليب وتقنيات الحد من مخاطر

المبيدات ؟

● في مصر لا يتم تسجيل أى مبيد ولا يوصى باستخدامه إلا بعد تسجيله في بلده الأصيل مع تقديم بيانات السمية للتدبيرات من هيئة دولية

ويستد اختيار مسد ما في برنامج المكافحة على ثلاثة عوامل رئيسة التكاليف والمعالجة والسلامة والمستحضرات المعاملة والرحضة النسر والمأمونية في أن واحد فإذله هذا ، لذلك فإن التوفيق بين هذه العوامل الثلاثة يحدث أحياناً على حساب السلامة

رغيف على الرصيف !



● الأطباء يحذرون من تناوله لأنه يصيب الإنسان بالحميات المعوية

● رئيس هيئة المخابز : مع افتتاح المجمع الآلى لإنتاج الخبز بمدينة نصر ستختفى الظاهرة

تصدر عن جهاز شؤون البيئة
رئاسة مجلس الوزراء
جمهورية مصر العربية

مجلة شهرية

التنمية والبيئة

اعداد الطالب /

فبراير ١٩٨٨

يوسف محمود محمد أبو زيد ٥١٢



لقد مر انتشار هذه الظاهرة بمدة مراحل
الأولى : هذا الحيز من إنتاج ما يسمى « بالأفزان
الطباقي » وهو في الأصل عبارة عن الرمان تقوم
بشويبة الحيز للمستهلكين أنفسهم بمنزلة ربة
الأسرة تقوم بشراء الدقيق وعجينة وتقطيعه واعداده
للخبيز ويرسل إلى هذه الأفزان للتسوية
استمرت هذه العملية إلى أن بدأت هذه الأفزان

طرات على مجتمعنا خلال الفترة الماضية ظواهر غريبة ليست من تقاليدنا ولا عاداتنا . . من هذه
الظواهر ظاهرة انتشار بيع الحيز على الأرصفة . وهي من أسوأ الظواهر التي انتشرت انتشاراً واسعاً .
فأصبح الحيز يباع على الأرصفة بالشوارع والميادين دون أي اعتبار للتلوث الناتج عن الأتربة وعدم
السيارات . بينما يقوم المستهلك بالشراء دون تفكير .

كيف بدأت هذه الظاهرة ؟ ولماذا انتشرت بتلك الصورة . . ؟ وما هو رأي المسئولين عنها ؟

في البداية يتحدثنا الدكتور أحمد عبد الفتاح رئيس هيئة المخازن يقول :



شرطة المرافق : ضبط ٢٤٢٧ حالة بيع مخالفة خلال ١٠ أشهر !

... معدي لمسهلكين فأخذون
مساحيقها من مطبخون الرائد عن احتياجتهم
... لا علاقة لهم إذ حقه الثالث

أما الأمانة الثالث فقد كانت هذه الأقران في
ساح من السج من عصر عن طريق جميع الدقيق
عطون بمناهة وسعة لمسائها الخاص بدرحة محدودة
... فكانت بداية للمرحلة الرابعة وهي التوسع
تاريخ نطاق القرن للأحياء السكنية المحاورة

وهنا بدأت مديريات التموين تتدخل على
أساس أن هذه الأقران بدلاً من حصولها على
الذائق المدعمة بأساليب مختلفة لأيد من تحديد
حدهم دقيق لهذه المحار على أساس سعر مربع
عن سعر الدقيق التمويش الذي تنسلمه الأقران
التي يلزم بيع رغيف الخبز بقرشين
وعملاً من تحديد بعض هذه المحار

أما المرحلة الخامسة فهي مرحلة الانتشار وبد
أنواع من الاستغلال الرائد في الأسعار حيث كانت
أسعار الرغيف تراوح ما بين ٣ إلى ٥ قروش مبدأ
برائد السعر نحو أكثر من ٥ قروش وهنا بدأت
الظاهرة تاحد اعمادا سلبية

دور مديريات التموين

بدأت مديريات التموين تتدخل في الفترة
اللاحقة بعد دراسة هذه الظواهر السلبية وقامت
بتحديد مواصفات معينة لهذه النوعية من الخبز
وحدات سعره وسائط برزيمه بحيث تكون سمك
الاشباح لهذه أو المنطقه المحطة به دون الخروج
تساقط احدي وسالرغم من هذه الإجراءات
التي حده بعدة اسمرت باعابيتها وسلبها .
ولكن المسئلة فيها دورا كبيرا ، إذ أنه أقل
عسها . ونحن نعلمها بعتك حاضرا

**محار نصف الية
بالمناطق الشعبية**

وعلى هذه الظاهرة فمما والكلام ما يزال
للكسور عند العمار - نبع أربعة منافذ إنتاج
حديدة في أكبر مناطق كثافة سكانية لتراعي الذوق

والحظة مستمرة في إنشاء المحار عند الله
المناظر الشعبة التي تعطي الزعماء الطاح
يمكن مع الإستمرار في إنشاء المحار البيضاء عن
هذه الظاهرة . ووفرة اعصر من الناحية
والكثيرة بحبات الأضراس الكبيرة وهي محدمات
إساج الخبز التي تدار معرفة الأحوه في القواب
المسلحة (المحار الآلية) ومحار القطاع العام

الشمسي وقد راعت في المواقع الإنتاجية الجديدة
أز تكون منافذ لبع الرغيف الطارح في ساقفة
مكن . أم المصريين ، المهديين . وهناك حسه
مواقع حديدة بالقاهرة ستم افتتاحها قرنا داخل
المناطق ذي الكثافة السكانية . وهناك أيضا ١١
موقعا للإنتاج تجرى بها محار التجميل النهائية
وسيتم افتتاحها قريبا بإذن الله

ورارة التموين لوضع نخب للحد من هذه الظاهرة، والعمل على احسانها وعرض هذه النحبات بالعرض المناسب اللائق للإستعمال الاذم بعيداً عن التلوث وسينم ذلك قريبا بإذن الله

أثرية وغبار وجراثيم ومواد سامة

وعن الأمراض التي نصيب المستهلك منقول الدكتور سمير اسكندر مدير مستشفى السكر الحديد بأبوزعبل . أن أهم الأمراض التي تصب الإنسان هي الحميات المعوية ومن الممكن أن تكون نوعية مثل الحمى التيفية . والباراتيفوسيه . والدوسنتريا الباسلية . والأميبية . والإسهال . والكوليرا - وغير بوجه مثل التلبك المعوي . أو التهاب القولون كل هذه الأمراض نصيب الجهاز الهضمي نتيجة تناول هذا النوع من الخبز الذي يباع على الأرصفة المعرض لمواسم التلوث الكثيرة منها الأثرية والعمار وما يحمله من الجراثيم والحشرات الطائفة . والحشرات السامة الناتجة من عادم السيارات والمصانع

ومن الجمهور أيضا الذي يفتل الخبز مرارا بأيد غير نظيفة كما إن بعض الباعة الحائلين أنفسهم مصابين بأمراض معدية ولا يحملون شهادات صحية ثبت خلوهم من هذه الأمراض

وعن طرق وقاية المواطنين أكد أن نظافة الخبز وحياتته من التلوث عامل أساس ووقاية من هذه الأمراض الخبز يفساهم الأغذية البيئه مثل الحبار والحس والحرجير والطاطم وهذه الأغذية يمكن غسلها وتنظيفها ولكن الخبز لا يمكن غسله ولذلك يجب أن يكون الخبز صحيا مائة و المائة لأنه خبز الحياة ونعمة من الله فإذا طوت اصبح نعمة على صحة الإنسان لذلك لابد من سعه بأساليب خاصة لوقايته من التلوث والامد من وجود منافذ صحية كما كان يحدث أيام رمان حيث كان الخبز يباع بالحلات ومنظف بقطعة مشمع لحمايه من التلوث



■ ل تقدمت . الأفران الطباقي . لطلب منافذ
ليبي منتجاتها
- ل نطلب لأن من مصلحتها أن تبيع على
الأرضة دون كلفة
■ وهل يمكن إلزامها بعرض الناحها داخل
أكشاك
- هنا : دراسات تقوم بها مديريات التموين مع

مجمعات بيده تدار معرفة العماله الخاصة بشركات
منه من . ويحب ان يجمع ان كنه كامل
منه من . ويحب ان يجمع ان كنه كامل
منه من . ويحب ان يجمع ان كنه كامل
منه من . ويحب ان يجمع ان كنه كامل
منه من . ويحب ان يجمع ان كنه كامل
منه من . ويحب ان يجمع ان كنه كامل
منه من . ويحب ان يجمع ان كنه كامل
منه من . ويحب ان يجمع ان كنه كامل
منه من . ويحب ان يجمع ان كنه كامل
منه من . ويحب ان يجمع ان كنه كامل

□ رفيف على الرصيف □

وزارة الصحة : مهمتنا فنية استشارية والرقابة على الخبز ينظمها قانون صدر عام ٥٤ !



ولا بد أن يكون لدى بائع الخبز شهادة طبية تفيد حلوله من الأمراض المعدية خاصة مرض الدرن وهو منتشر بين الباعة الجائلين

ولا بد من قيام الدولة بتوعية المواطنين بحظورة تلوث البيئة على الصحة العامة ، وذلك من طريق وسائل الإعلام السمعية والمرئية وعن طريق الصحف والمجلات ووسائل النشر الأخرى .

هروب الباعة عند

قرب حملات الشرطة

وعن دور شرطة المرافق تحدث اللواء فهم حسين مدير شرطة المرافق فقال لما شمرت أجهزة وزارة الداخلية بانتشار هذه الظاهرة كان من الطبيعي التصدي لها بالحملات المستمرة . سبق مع مساحات التسمووين لضبط وإزالة هذه المخالفات وقد أسفرت هذه الحملات المستمرة من أجهزة شرطة المرافق وأقسام الشرطة والإدارات الطبية منذ أوائل العام الحالى ١٩٨٧ وحتى شهر أكتوبر عن إزالة ٢٤٣٧ حالة بيع الخبز بالطريق العام وتجمر المعاصر اللائمة لهم . إلا أنه من الملاحظ أن بعض الباعة عندما شعروا بفقر حملات الشرطة يتركون الأقمصاص وما عليها ويمسحون هارسين ومن السهل جداً إحصاء هذه الأقمصاص بين الشوارع المنتظرة في الشوارع إلى جانب أن بعض أفراد الجمهور يتعاطفون مع هؤلاء الباعة وهم لا يعلمون أن مثل هذه الأعدية بليته الأثرية والتلوث

وقد وصفت حطة محكمة يتم تنفيذها الآن للمعد من انتشار هذه الظاهرة وتشمل التحرك المستمر والمتابعة الدائمة لتحركات هؤلاء البائعين

ونتيجة للمتابعة المستمرة تلاحظ اختفاء هؤلاء البائعين والبيادين والشوارع الرئيسية وأن البعض ساعد حالياً حم الهاربين من الرقابة ونقوم

(١) يخطر ببع الخبز بمسباته أو عرضه أو نقله للبيح إلا في أوعية أو هربات أو سيارات مخصوص لهذا الغرض وتكون محكمة الغلق بحيث لا تمتد إليها الأثرية والغازورات والذباب ويجوز أن ينقل الخبز موضوعاً في أغلفة ومحدد شروطها ومواصفاتها خاصة حسب قرار من الوزير

(٢) يسرى حكم هذا القانون على مديري القاهرة وعلى البلاد التي يصدر بها قرار من الوزير المختص .

(٣) يعاقب على مخالفة حكم هذا القانون والقرار الصادر بالمجلس مدة لا تزيد على ٣ شهور وكذلك غرامة مالية مع مصادرة الخبز موضوع الجريمة وتقوم الإدارة الصحية بضبط الخبز ولها إعدامه إذا كان تلوثه يقتضى هذا

كما تقوم إدارة مراقبة الأغذية بالوزارة بإرسال التعليمات إلى المحافظات لتشديد الرقابة على تداول الخبز ونقله وكذلك بتشديد الرقابة على الباعة الجائلين مع متابعة ما يتم من إجراءات قانونية حيال المخالفين

ونتيجة للمتابعة المستمرة والرقابة تم تحرير عدد من الحاضر عام ١٩٨٦ بلغت ٥٩ محضراً حقه تداول غير مستوفى للشروط ، لكن لا يبد من تكثيف وتشديد الرقابة لتنفيذ لوائح وقرارات مراقبة الأغذية للقضاء على هذه الظاهرة

بمطاردتهم ونلاحظ أن الظاهرة أخذت في الإنكماش ولكن الأهم من ذلك أننا نوجه دعواً نفسانية للجمهور لمساعدة الجهات المسئولة في القضاء على هذه الظاهرة بعدم الشراء حفاظاً على صحتهم



وعن دور إدارة مراقبة الأغذية بوزارة الصحة تجاه انتشار هذه الظاهرة تحدث الدكتور سمير إمام أبو شرف مدير إدارة مراقبة الأغذية بدويان عام وزارة الصحة بالنيابة وأوضح أن مهمة المراقبة من دور فنى واستشاري وأصدار تعليمات عامة للمحافظات وذلك بعد إعطاء سلطة الرقابة للمحليات

وتتولى أجهزة مراقبة الأغذية بالمحافظات المرور على المحلات والأسواق ومراقبة الباعة الجائلين عن طريق مفتش الأغذية بمكاتب الصحة والمجمعات الصحية وإدارة مراقبة الأغذية بالمحافظات

أما عملية الرقابة على الخبز فينظمها القانون رقم ٦٨٥ لسنة ٥٤ والذي ينص على

الحقيقة الكاملة وراء

تلوث الأغذية بالإشعاع

٥ ابريل ١٩٨٦ . . تشرينوبيل - الاتحاد السوفيتي

زادت فجأة الحرارة داخل المفاعل النووي السوفيتي الموجود بالمنطقة مما أدى إلى انصهار قلب المفاعل وتعاقد سحباً ضخمة من الغازات والابخرة المشعة إلى السماء . . . أخلت في الانتشار في اتجاه شمال ووسط أوروبا حتى غطت مساحة كبيرة منها في طبقات الجو العليا . . . ومع سقوط الأمطار وصلت هذه الحزنيات المشعة إلى سطح الأرض مما أدى إلى تلوث الهواء والمحلول والغابات ومصادر المياه والحيوانات والأسماك في مساحات كبيرة في معظم دول أوروبا

كانت هذه المقدمة هي موضوع الندوة التي اشترك فيها علماء من قسم الهندسة النووية بجامعة الاسكندرية وهيئة الطاقة الذرية وجهاز الامان النووي وجهاز شئون البيئة بمجلس الوزراء من أجل تقييم الاجراءات التي اتبعتها الجهات والمؤسسات المصرية في الموانئ والمطارات لحماية الاراضي المصرية من تسرب أي منتجات تحمل معدلات للإشعاع تزيد عن القدر المسموح به لإلزام وتبادل الرأي حول أنظمة الحماية الإشعاعية في مختلف دول العالم

وقد بدأت الندوة بطرح السؤال التالي . . .

□ هل اتخذت الحكومة المصرية الاجراءات اللازمة للوقاية من تعرض البلاد لخطر أي تسرب اشعاعي بعد تشرينوبيل ومتى تم ذلك ؟ . . .

٨ مايو ١٩٨٦

فور الاعلان عن حادث تشرينوبيل واثاره البيئية الخطيرة في كل أوروبا سارعت لجنة الطوارئ الإشعاعية هيئة الطاقة النووية إلى الاجتياح واقرت عدة احراءات كان منها . . .

(١) العمل على إيقاف استيراد المواد الغذائية خاصة الألبان الأسماك من دول أوروبا الشرقية وفحص الرسائل الواردة اشعاعياً بواسطة خبراء هيئة الطاقة النووية ووزارة الصحة قبل الافراج عنها وتداولها ومنع هذه الرسائل شهادة صلاحية بذلك .

(٢) اجراء مسح اشعاعي للطائرات القادمة أو المارة بالدول التي تعرضت لاثار الحوادث وكذلك الركاب والشحنات .

(٣) المتابعة الاحلامية والعلمية لاثار الحوادث ورصد تحرك السحابة المشعة والمجاهها .

وقد شاركت في هذه الاجراءات كل اجهزة الدولة المعنية ومنها هيئة الطاقة الذرية ووزارات الدفاع والصحة والاقتصاد والتنمية والظرفان المدني والاعلام وغيرهم .

٤ يونيو ١٩٨٦

بدأ التفنيس على المراكب والسفن القادمة من كل انحاء العالم ونحصر هينات من الرسائل التي تحملها اشعاعياً في نفس اليوم في معامل هيئة الطاقة الذرية ومركز تكنولوجيا الاشعاع ووزارة الصحة . وحتى يوم ١٩٨٦ / ٦ / ٢٤ كان قد تم تحليل ٤٢٠ هيئة زادت إلى ١٠٩١٠ هيئة حتى مارس ١٩٨٧ من توجيهات غذائية مختلفة وصلت إلى مختلف موانئ ومطارات الجمهورية ولم يتم استثناء أي رسالة في الفحص الاشعاعي قبل الافراج عنها وتداولها .

■ ولكن . . . هل تملك هيئة الطاقة النووية الامكانيات الفنية اللازمة لضمان سلامة الفحص ودقة النتائج التي تؤكد سلامة الرسائل الغذائية ؟

والاجابة : نعم . . . فالأجهزة الموجودة لدى الهيئة والتي تم توزيعها على الموانئ المختلفة هي من أحدث التجهيزات الموجودة في العالم للكشف عن

تصدرت عن جهاز شئون البيئة
رئاسة مجلس الوزراء
محمد ديف مصر العربية

٥٤ • العلمية والبيئة - مايو ١٩٨٧ •

**بدأت إجراءات مراقبة الموائى وفحص الاغذية اشعاعياً
فى ٤ يونية ١٩٨٦ .**

**الحدود المسموح بها للتلوث الاشعاعى تماثل الحدود
المعمول بها فى أوروبا وأمريكا .**

**لم يتم أى تعاقد ولم تصل أى شحنات ملوثة بالاشعاع
إلى مصر .**

(١) أن الصفة لا تتعلق بالألبان المجففة
للاستخدام الادمى وانما تتعلق بمواد مستخرجة من
ماء الجبنة (الشرشر) وذلك لاستخدامها فى تغذية
الحيوانات .
(٢) أن كل ما حدث هو تفاوض واتصالات
تليفونية بين طرفين من القطاع الخاص الألمانى والقطاع
الخاص المصرى وأنه لم يحدث أى تعاقد كما لم تشحن
من ألمانيا أى اغذية ملوثة على الاطلاق .

كما الحادت وزارة الاقتصاد أنه لم يقدم أى مستند لاستيراد هذه المواد
ولم يتم طلب فتح احتياط ولا يوجد ما يدل على هذه لصفة أو حتى التية و
انجماها .

وعلى الرغم من ذلك فقد اتخذت عدة إجراءات كرز لعل وقائى ومنعظ
جداً يشمل عدم السماح بدخول أى سفينة إلى أرصعة الموائى. قتل أخذ
عينات وظهور نتائج الفحص ولجابهة هذه المتطلبات فقد تقرر إقامة معامل
فى الموائى المختلفة يتم فيها فحص العينات إشعاعياً اختصاراً للرحلة إلى
معامل هيئة الطاقة الذرية . وتم شراء عدة أجهزة لهذا الغرض كما تم
التعاقد على شراء ١٠ أجهزة أخرى لأى متطلبات مستقبلية

إذن فليس هناك احتمال أن تكون أحد الرسائل قد تسربت إلى مصر ومن
تحمل نسباً للإشعاع غير مسموح بها حيث تخضع جميعها للنظام الفحص
الإشعاعى عقب حادث تشرنوبيل مباشراً ويشرف على تنفيذ هذا النظام
علماء مصر هيئة الطاقة النووية والذين تشهد بكفاءتهم المؤسسات الدولية
وتفخر بهم على كل المستويات . . يعاونهم مجموعات العمل من كفاءات
وزارة الصحة والدفاع والتنمية والذين يتواجدون جميعاً بصفة مستمرة على
أبواب مصر . . فى موائىها ليمتوا أى خطر يهدد صحة الإنسان المصرى

بتم :

د. خالد عبد العزيز خالد

النشاط الاشعاعى وبمىن الاسلوب والخبرة الفنية المستخدمة فى دول العالم
المتقدم . وذلك على جهازى جاما المتعدد القنوات والوحيد الفتاة (والذى
يستخدم فى الموائى) لعنصر السيزيوم ١٣٧ . ١٣٤ المشع . وتؤخذ العينات
من الشحنات المستوردة عشوائياً وينفس الاسلوب الذى تتبعه وزارة الصحة
وتؤخذ إلى مراكز التحليل مرقمة كودياً وترسل النتائج إلى وزارة الصحة
لاتخاذ احراءات الانفراج فى حالة مطابقتها حيث لا يسمح حتى بمجرد
مربع الشحنات من حمل السفن الحاملة لها قبل ثبوت صلاحيتها اشعاعياً
حسب حدود التلوث الواردة فى قاعدة الامان النووى المصرية رقم (٩) .

□ وما هى قاعدة الامان النووى رقم (٩) ؟

مصر هذه القاعدة على أن حدود التلوث الاشعاعى للاغذية يجب أن
لا تتجاوز ٣٧٠ بيكريل للكيلو جرام من الألبان بها فى ذلك لبن البودرة
واعيدية الأظلال ٦٠٠.٠٠٠ بيكريل للكيلو جرام لسائر الاغذية الأخرى
السريع بوم ١٣٧ . ١٣٤ المشع) وهذه النسب هى نفس النسب والحدود
المسموح بها فى أوروبا العربية والولايات المتحدة والنسب تزيد لتصل على سبيل
المثال إلى ٣٧٠٠ بيكريل فى المراريل و ١٣٠٠ بيكريل فى الصين الشعبية

■ أذن فما هى حقيقة ما حدث من استيراد ألبان ملوثة
بالاشعاع فى ألمانيا الغربية ؟ . .

فى منتصف يناير ٩٨٧ اذاعت وكالة رويترز للانباء نبأ حول قيام بعض
التجار وبينهم مصرى بمحاولة شراء ٥ آلاف طن لبن مجفف ملوث
بالاشعاع من ألمانيا الغربية . ولور ذلك الحادث سفارة مصر بألمانيا فى برقية
قرأها كلمة بكلمة تؤكد :

التنمية والبيئة

مجلة فصلية تصدر عن
جهاز شئون البيئة
برئاسة مجلس الوزراء



الاشعاع ... والأغذية الملوثة

بقلم : د. إبراهيم فتحي حمودة

الرئيس الأسبق لهيئة الطاقة الذرية

● الأشعاع ●

● تحديد الحد الأقصى لتلوث الأقدية

أمر متروك لكل دولة في حدود التوصيات المعمول بها دولياً

فيض لا ينقطع من الأشعة الكونية الوالدة من أنحاء الكون ، وكذلك من المواد المشعة الطبيعية الموجودة في الأرض والمياه والأجواء الأرسية فالجرعات الصغيرة لا تؤدي إلى ضرر مباشر ، إلا أن تعرض الأعداد الكبيرة من الجماهير لهذه الجرعات الصغيرة ، يؤدي على المدى الطويل ، إلى نهاء احتمال ما الإصابة السرطانية أو التأثيرات الوراثية ، فالجرعات الطبيعية من الإشعاع ، على سبيل المثال ، يقدّر أنها تؤدي إلى نسبة إضافية ضئيلة من الإصابات السرطانية والتأثيرات الوراثة ، ففي الولايات المتحدة تصل هذه النسبة إلى حوالي سنة في الألف من مجموع الإصابات السرطانية الناتجة عن المؤثرات الأخرى غير الإشعاعية .

ويرتبط احتمال الإصابة السرطانية والآثار الوراثة في مجموعة من الأفراد وفقاً لما يعرف بالجرعة الجاهمة ، وهي مجموع الجرعات التي تتعرض لها مجموعة من الأفراد فكلما ازداد مجموع هذه الجرعات ، أو الجرعة الجاهمة كما يقال ، كلما ازداد احتمال الإصابة السرطانية .

ولخاصية التبيد في احتمال الاصابات السرطانية والآثار الوراثة لا تنحصر فقط على الإشعاع بل هي خاصة بعدد كبير من الكيويويات والمواد الأخرى سواء مواد طبيعية أو مصنعة ، ومن أمثلة هذه المواد الاسبستوس وكثير من الكيويويات والمبيدات الحشرية والتبغ وغيرها .

التوصيات الدولية

وعلى الرغم من أنه لم يثبت حتى الآن بطريقة علمية قاطعة ، أن الجرعات الإشعاعية المنخفضة تؤدي إلى احتمالات الإصابة السرطانية أو التأثيرات الوراثة ، إلا أنه قد استقر الرأي على الأخذ بهذا المفهوم كنوع من التحفظ لحماية الإنسان والبيئة من الآثار الطارئة للإشعاعات المؤينة . . ومن هنا فقد حددت اللجنة الدولية

نسب قضية الأخطية الملوثة إشعاعياً ، قلداً للرأي العام ، كما تثير كثيراً من الجدل حول آثارها الضارة المحتملة . وطالبت الكثير من الأعلام بضرورة التعريف بهذه الآثار وطرق الوقاية منها . . وفي هذا المقال محاولة للتعريف بالأضرار الإشعاعية . . في تبسيط بقدر الاستطاعة . . وبها لا يخجل بالحفاظ على العلمية السائدة .

الأضرار الإشعاعية

تؤثر الإشعاعات على الإنسان وتؤدي إلى نوعين من الضرر . . أولها الضرر الحاد والمباشر . . والذي ينتج عن جرعات شديدة الارتفاع من الإشعاع . مثل تلك التي قد يتعرض لها العاملون في المجالات الإشعاعية والنوية المختلفة ، خاصة في أعقاب الحوادث ، مثل ضحايا حادثة تشيرنوبل ، أو تلك التي تحدث عن التفجيرات النووية . مثل الحال في ضحايا هيورشيما وناجازاكي . وضرر هذه الإشعاعات لا يحدث إلا إذا كان تعرض الفرد لجرعة مرتفعة تتخطى حداً معيناً . . وتتميز الإصابات بوجود علاقة سببية مباشرة بين التعرض والإصابة . فالإصابة تحدث إذا زادت الجرعة عن حد معين ، وإن كان هذا الحد قد يختلف من فرد إلى آخر . كما قد يختلف أيضاً بظروف التعرض ، ووفقاً لنوع الإصابة الناتجة . إلا أن هذا النوع من الاصابات لا يحدث . كما سبق أن فكرنا ، إلا عند التعرض لجرعات شديدة الارتفاع من الإشعاع تتخطى حدوداً معينة .

وحدتها الأقصى قد يصل إلى ٤ مل سيفرت في السنة في بعض الأماكن . والسيفرت هو وحدة لقياس الجرعة الإشعاعية ، وعلى سيفرت هو واحد في الألف من السيفرت .

وهذا النوع من الجرعات المرتفعة وأضرارها لا يحدث في هذا المقام . . وإنما نحن في مجال تلوث الأقدية إشعاعياً ، بصدد النوع الثاني من أضرار التعرض الإشعاعي . . وهو ذلك الذي يحدث عند جرعات منخفضة . . والذي له معايير الخاصة

الجرعات الإشعاعية الصغيرة

أما النوع الثاني من أضرار الإشعاع . . فهو ذلك المتصل بالتعرض للجرعات الصغيرة . إن التعرض للإشعاع بمعدلات صغيرة يؤدي إلى بعض الضرر للأنسجة الحية ، إلا أن الجسم له وسائله في إصلاح هذا النوع من الضرر بما يحقق قدرة معبسة على الحياصة ضد هذه الآثار الإشعاعية . وهذا ما يحدث طول الوقت حيث أن الإنسان . وكل الكائنات الحية ، تتعرض إلى

ومن إصابات هذا النوع من الإشعاع ، الإصابات الخلدية الحميدة كالحروق والمياه البيضاء في العين وتغيرات صورة الدم ونخاع العظم وما إلى ذلك . علماً بأن حدة الإصابة في هذه الحالات تتفاقم مع زيادة الجرعة عن الحد الذي تبدأ عنده أضرارها

وأعود فأكرر أن لهذا النوع من الإصابات يرتبط بالجرعات شديدة الارتفاع ، والتي تؤدي ، في الحالات القصوى ، إذا تراوحت قيمة الجرعة بين ثلاثة آلاف إلى أربعة آلاف الجرعة الطبيعية السنوية للفرد ، إلى الوفاة . مثل ما حدث بالنسبة إلى ٣١ فرداً قتلهم إشعاع حادثة تشيرنوبل في الاتحاد السوفيتي

والجرعة الطبيعية السنوية للفرد هي جرعة إشعاعية . . تنتج عن التعرض للأشعة الكونية التي نصلنا من أنحاء الكون . وكذلك عن المواد الإشعاعية الطبيعية الموجودة في الأرض والجو . ويختلف هذه الجرعة من مكان إلى آخر ، وحدتها الأدنى للفرد هو حوالي ١ مل سيفرت في السنة



الجرعة التي أوصت بها هذه اللجنة . وفي حالة السيزيوم - ١٣٧ وهو أهم المواد التي نعتنا في مجال تلوث الأغذية في الظروف السائدة حالياً بعد حادثة تشيرنوبل . حددت اللجنة أربعة ملايين بكربيل في السنة للعاملين بالحالات الإشعاعية . أما بالنسبة للجهاير فقد حددت اللجنة ٤٠٠ ألف بكربيل في السنة . وبالنسبة للأطفال تنخفض هذه الجرعة إلى العشر فتصبح ٤٠ ألف بكربيل في السنة . والبكربيل هو وحدة قياس شدة الإشعاع . وينسب اسمها إلى العالم الفرنسي بكربيل الذي اكتشف ظاهرة الإشعاع التووي في أواخر القرن الماضي ومعنى ذلك أنه إذا ابتلع فرد في عدائه ٤٠٠ ألف بكربيل من مادة السيزيوم - ١٣٧ في السنة فإنه يتعرض بسببها إلى جرعة إشعاعية تصل إلى ٥ مل سيفرت ، وهي حد الجرعة الذي أقرته اللجنة الدولية للتعرض للإشعاع في السنة ، بالنسبة للجهاير . وفي ظروف تلوث الأغذية ، لسبب أو لآخر فإن على الدولة المعنية أن تضع حدوداً لقيم التلوث في الأغذية ، بحيث لا يتجاوز المعدل السنوي للفرد ، الحدود التي وضعتها اللجنة

وفي ضوء ذلك ، أوصت اللجنة الدولية بأن لا تتجاوز الجرعة التي يتعرض لها الأفراد العاملون في المجالات الإشعاعية ٥٠ مل سيفرت في السنة . وبالنسبة للجهاير كان الحد الذي وضعت اللجنة ٥ مل سيفرت في السنة ، هل ألا يتعدى ذلك متوسط جرعة سنوية على مدى العمر قدرها ١ مل سيفرت . وهذه الحدود الصغيرة للتعرض ، والتي تعزب من حدود الجرعة الإشعاعية الطبيعية السنوية ، تقل الأضرار الاحتياطية للإشعاع إلى الحدود الدنيا وتصبح أقل بكثير من المخاطر الأخرى التي يقبلها المجتمع عادة ، مثل أخطار التلوث البيئي والمواصلات والكهرباء والحريق وإلى ما غير ذلك

الأغذية الملوثة

وفي حالة الأغذية الملوثة يتعلق الأمر بدخول مادة إشعاعية في الجسم وقد حددت اللجنة الدولية المحمية من الإشعاع ما يسمى بالحد السنوي لدخول المواد المشعة في الجسم أي الحد الأقصى للتلوث الإشعاعي للمواد الغذائية بشكل أو بآخر لكل مادة مشعة . وبها يتفق مع حدود

للمحماية الإشعاعية ، وهي لجنة مشكلة هل المستوى العالي من أهل الخبرات المتخصصة في هذا المجال . حددت هذه اللجنة أهداف الحماية الإشعاعية فيما يلي .

(١) منع التعرض للجرعات العالية التي تؤدي إلى الإصابات الحادة
(٢) الابتعاد من احتمالات الإصابات السرطانية والتأثيرات الوراثية

ولتحقيق هذه الأهداف ، أوصت اللجنة ضرورة أن يبقى التعرض للإشعاع في الحدود الدنيا التي يعقل تحقيقها ، مع أخذ العوامل الاقتصادية والاجتماعية في الاعتبار

نعمى أنه لا يجوز إباحة أى تعرض إشعاعي إلا إذا كان ذلك مرتبطاً بمساعدة على الفرد أو المجتمع على سبيل المثال إباحة الكشف والملاح باستخدام الأشعة والنظائر المشعة حيث أن المساعدة التي تعود على الفرد والمجتمع تفعل على احتمال الضرر . وهكذا في كل الممارسات التي تنطلي تعرضاً إشعاعياً ، يجب أن يظل هذا المدأ حاكماً للأعمال

● الإشعاع ●

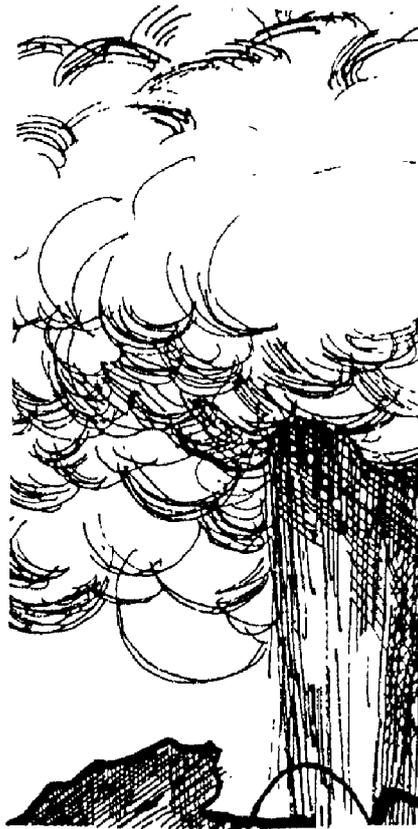
لم يثبت علمياً حتى الآن أضرار الإشعاعات من تناول الجرعات الصغيرة .

تتوارى في الأخطاء الإحصائية لحالات السرطان أو الآثار الوراثية التي تنتج عن الأساب الأخرى السائدة .

والأخطار الاحتمالية المشار إليها تكاد تتناسب تناسباً طردياً مع ما يسمى بالجرعة الجماعية وهي مجموع الجرعات التي يتعرض لها مجموعة من الأفراد .

ولتحاول أن نتصور ماذا يحدث إذا قررت دولة ما تحديد الحد الأقصى لتلوث اللبن على سبيل المثال ، عند ١٠٠٠ بكرييل في الكيلوجرام ، أي أكثر من ضعفين ونصف ما تمجدد في مصر وتفرض أن مليوناً من البشر قد استهلكوا أربعة آلاف طن من اللبن المحتف الملوث في حدود ١٠٠٠ بكرييل في الكيلوجرام . بمتوسط استهلاك ٤ كلو لين بحف للفرد أي حوالي ٣٠ لتر من اللبن السائل أن الجرعة الكلية التي تكون قد نشأت عن هذه الممارسة هي ٥٠ سيمرت - فرد وهي الجرعة الكلية التي يفترض لها احتمال إصابة سرطانية واحدة . أي أن الاحتمال في هذه المجموعة هو واحد في المليون للإصابة السرطانية ، وهو رقم يكاد أن يتعدم إحصائياً إذا ما قورن باحتمالات الوفاة بالسرطان للأسباب السائدة والتي تقدر بحوالي ٢٠٠٠ في المليون سنوياً في بعض الإحصاءات

وجدير بالذكر التأكيد مرة أخرى أن أضرار الإشعاعات عند الجرعات الصغيرة لم تثبت علمياً حتى الآن بأي شكل من الأشكال حتى بالنسبة للدراسات التي أجريت على أولئك الذين بقوا على قيد الحياة من ضحايا هيروشيما وناجازاكي . بالتالي فإن الاحتمالات التي ورد ذكرها في المقالة سواء بالنسبة للإصابات السرطانية أو التأثيرات الوراثية عند الجرعات الصغيرة هي مجرد افتراضات علمية تقرر الأخذ بها زيادة في التحفظ وحماية للإنسان من أضرار الإشعاعات المؤينة



ضئيلة تكاد أن تتعدم بالمقارنة بالمخاطر الأخرى التي يقبلها المجتمع عادة في ضوء التطور الحضاري وما يتمكس به من آثار على البيئة ومخاطر تكنولوجية بل أن تجاوز هذه الحدود قد يصبح ضرورياً في مرحلة أو أخرى وفقاً للظروف التي تليها أحوال السوق المحلية والدولية

احتمالات غاية في الضالة

وأعود فأكرر بأن احتمالات الإصابات السرطانية أو الوراثية المرتبطة بالجرعات الصغيرة هي احتمالات غاية في الضالة بل ولم تثبت علمياً بطريقة قاطعة حتى الآن نظراً لأن الاحتمالات الصغيرة التي يفترض وقوعها عنها ،

معل سبيل المثال ، إذا تمجدد ٣٧٠ بكرييل في الكيلوجرام من اللبن كحد أقصى للسباح باستهلاكه فإن ذلك يعني أن الفرد لن يتعرض لما يعادل حدود الجرعة السوية إلا إذا استهلك ما يزيد عن طن من هذا اللبن في السنة وهذه الكمية كثيرة تفوق متوسطات استهلاك اللبن كثيراً حداً ومع ذلك فقد وضع هذا الحد بما يتفق مع مبدأ إقتلال التمرص إلى أقصى حد بمقتل سعيده مع أخذ الظروف الاقتصادية والاقصادية في الاعتبار

معل سبيل المثال لنفرض أنه تحت ظروف ما ، أصبح الحصول على اللبن الملوث نادراً أو غير متاح وأصبح الخيار بين الاستغناء عن اللبن كعذاء ضروري ، مع ما يرتبط بذلك من أخطار سوء التغذية ، أو قبول حد أقصى معين من الإشعاع مع ما يرتبط به من أخطار احتمالية تحت هذه الظروف قد تلحق دولة ما إلى رفع حدود الجرعة طالما أن هذه الحدود تبقى دائماً في نطاق الحدود التي أوصت بها اللجنة الدولية . ونفس القضية هي على سلعة غذائية معينة خاصة وإذا كانت أساسية هناك دول أخرى أن ت حدودها قصوى أصغر من ٣٧٠ بكرييل في الكيلوجرام ، بل وصلت في بعض الحالات إلى أكثر من ٣٠٠٠ بكرييل في الكيلوجرام من اللبن المحتف ومن بين هذه الدول دول تستهلك الألبان بمعدلات أعلى كثيراً من استهلاكها في مصر

بتحديد الحد الأقصى لتلوث الأعدية هو أمر مبروك لكل دولة في حدود التوصيات المعمول به دواً ولذلك يرى أن هناك معارفات كثيرة في الدول المختلفة وفقاً لاختلاف الظروف والعوامل السنية والصحية والاقتصادية والاقصادية وأساليب استهلاك الأعدية المختلفة ومعدلاتها ومعرض حدود الجرعة هو قبول مخاطره احتمالية



الرجوع الأبيض بيريء . والأولاد يتهمه !

جريدة الأهرام القاهرية بتاريخ ٥ يونيو ١٩٨٨ .

أعداد الطائفة | عيد رمض | ١١٣٠ .

الفرخ البيضاء داخل قفص الاتهام

١٩٨٨/٢٥

وتقول الدكتورة شفيقة ناصر استشارة الصحة العامة والتغذية بكلية طب جامعة القاهرة وعضوة مجلس الشورى : كيف نهدم صناعة قومية في حياتنا بتجديرات فيها القراء على الدواجن والتي ذكرت في القرآن الكريم " ولحم طير مما يشتهون " ان كل لحم الفراخ البيضاء طيبة وصحية ١٠٠٪ ومهمتنا هي ان نحافظ عليها ولا ندخل لاكل الفراخ باى نوع من الامراض لان الك خلايا بتركيبة المواد الزلالية فيها قليلة الدهن تزيد صحة الانسان اذا اكثها بكمية معتدلة . والحقيقة العلمية الدنية التي تؤكدنا الاسئلة الدكتور شفيقة ناصر هي استخدام الدم لسنتين طويلة في علائق الطيور ولم يثبت ان له اية اضرار على الاطلاق فهو يتحلل ويهضم ويتحول الى نوع اخر الى خلايا خاصة بجسم الفرخة نفسها والعبارة بالا تحتوي العليقة على مبيدات او مواد ضارة بالانسان و هرمونات ففى هذه الحالة فان هذه المواد لا تهضم ولا تتحول الى بناء جسم الفرخة بل تضرها وتضر للانسان الذى سوف ياكلها .



د . محمد الملقم حسب الله . د . محمد محمود زهران . د . شفيقة ناصر

المطلوب رقابة حاسمة على مزارع الدواجن وعلق ومهاكمة المخالف بعضها !

والسؤال : ماذا يقول اصحاب مزارع الدواجن ؟
 يقول سيد راجي نوار مدير احدى مزارع الدواجن ان التلاعب في املات الدواجن يمكن ان ينتج مصدر خطر على الدواجن ويؤدي الى تلوثها فاذا كان هناك بعض من اصحاب المزارع تقدم حيوب منع الحمل مثلا لزيادة الازدان وغيرها من طرق التلاعب فهم قلة مقفرة وليست قاعدة لانهم معرضون لفشائير فادحة يمكن ان تحل بهم نتيجة هذا التلاعب .
 معاليم علمية !
 ودخل احد مصانع الاعلاف وجدنا كميات كبيرة من الاثارة الصفراء ومخلفات الحيوانات (براء حميدة ونشور الاضفك وذريعة اسماك صفيرة وغيرها) استعدادا لمطبخها وخلطها للتصنيع في شكل عليقة لهاية تقدم للدواجن الابيض وقد اشار مدير المصنع الذي رفض ذكر اسمه ان الاعلاف لها مواصفات طيبة عالية ونحن نتنتجها تحت اشرافه ومتابعة وزارة الزراعة (ادارة الانتاج الحيوانى) التي تقدم بمتابعة هذه المواصفات واخذ بعض العينات لتحليلها ومعالجتها لاحدات اية مخالقات . تذكر وبالنسبة للبروتينات الحيوانية فان اضافتها الى علائق الدواجن لاتزيد على ٦٠٪ علاوة على الاثارة الصفراء والنشالة

وعن لحم الدواجن البيضاء يقول مدير عام معهد التغذية الدكتور محمد عمرو حسين : ان لحم الدواجن يتحلل بانخفاض نسبة الدهن واحتوائها على نسبة مرتفعة من البروتين الحيوانى ذى القيمة الحيوية العالية ويعتبر الدجاج الابيض اكلا لمجموعة الحيوانات لتحويل العليقة الى لحم وبيض مرتفع القيمة الغذائية ومسحوق البسك ان اذا اضيف الى عليقة الدواجن فهو يحزن البروتينات النباتية في العليقة ويدها بما ينقصها من احماس اسينية الا ان هناك حدودا قصوى لاستعمال المسحوق يرامى فيها النواحي الاقتصادية والقيمة الغذائية بحيث لا يزيد مسحوق البسك على ١٠٪ من تركيب العليقة . واود ان اوضح ان ناتج التمثيل الغذائى لبروتين الطيبة في الدجاج شاك شأن بالى الطيور هو حمض البوليك الذى يفرخه الدجاج في صورة حمض شبة صلبة

كما يقول د محمد محمود زهران استشارى اسماك البوليه بجامعة القاهرة وقد حرم الله سبحانه وتعالى عن الانسان تناول الحيوانات الجارحة والمقترة وهي التي تقتدى على بروتين حيوانى وتطابق ذلك مع العلم الحديث لان تركيبه الحيوانى لاتزله لامتصاص البروتين الحيوانى بشكل كامل مثل الانسان فيبتما يتناول الانسان البروتينات ويقوم بامتصاصها ويأخذ ما يحتاجه منها ويخرج مايقبلى في شكل بولينا . تخرج مع البول وهو بذلك ينخلص من المواد الضارة ولكن معدة الحيوان لاتستطيع عمل بولينا اذا تناولت بروتينات حيوانية ولكنه يخرج في شكل حامض بوليك فتكوينه وتركيبه الجسمى لايژهه لعمل بولينا فاذا اخذت الدواجن كمية بروتين حيوانى كبيرة يخرج مايستطيع والهاقى يهذى في جسمه في شكل حامض بوليك مخزن وبالتالي يصبح مصدر خطر محتمل لدهم ويشير د زهران ان هناك اشخاصا لديهم استعداد طبيعى للاصابة بالفشل الكلوى خاصة الفشل الكلوى الحاد الذى ينتج عن تكوين الحمضات التي تطلق الكل وتطرح عن اداء وظائفها نتيجة وجود حمضه بالكل اليمنى واخرى بالكل اليسرى والذى ينتهى باجراء عملية جراحية للمريض لاستخراج هذه الحمضات وتعدو الكل لاداء وظائفها بشكل منتظم وهناك علاقة وثيقة بين تكوين الحمضات وبين زيادة نسبة حامض البوليك في دم الانسان

جريدة الأهرام القاهرة
 أعده للمرض الطالب / عيد رمضان محمود
 ٢١٣

ويصل في حوارنا حول قضية الدواجن الى نقطة الخطر الحقيقى .. ونعنى بها مشكلة الاعلاف التي تاكلها الدواجن هل هذه الاعلاف صحية للدواجن والانسان من بعدها ام انها تصيب الانسان من جراء تناولها لدواجن املتت لادامنا عن طريق اعلاف غير سليمة يدخل في تركيبها مكونات الدم . فمستحق الاسمك ومخلفات المذابح !!
 ولقد كتبتى لطيراء والمطلوب ان حقيقة عليقة لا اهمية : حينئذ نقول ان الفراخ البيضاء لا حد ذاتها لا غير عليها .. لا تصيب الانسان بالامراض .. الا اذا :
 - فنارت في طبيعتها وشرايتها مثلا حيوب منع الحمل لكى تكبر وتضمن وزن اشعاف وزنها الحقيقى ا
 - يدخل في غذائها اعلاف غير صحية يدخل في مكوناتها الدم وبقايا حيوانية بوية وبحرية ا ولكن .. ماذا نفعل ؟
 - لا نرى اننا نعيش بين وقت واخر عينات من الدواجن التي تربيتها المزارع الخاصة ومزارع الدولة ايضا . وذلك من قبل وزارة الصحة . واذا ثبت وجود تناول الدجاج محبوب منع حمل او اعلاف غير صحية . فنلق المزرعة فوراً ويتم تحريم اصحابها ا

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

جامعة القاهرة
محق (١٠)
٢٧٧ -

معهد الدراسات والبحوث التربوية
=====

السيد الاستاذ / مدير عام الاداره العامه للتعليم الزراعى بالقاهرة

تحية طيبه ومعهد

نتشرف بالاحاطه بان الطالب/ هشام مصطفى حسان مسجل لدرجه الماجستير فى التربيه
بقسم المناهج وطرق التدريس وتكنولوجيا التعليم

فى موضوع (استخدام النهج الهيمى فى تدريس المجال التخصصى فى التصنيع الزراعى لطلاب
المدرسه الثانويه الزراعيه وأثره على اكسابهم الاتجاهات البيئيه)

برجاء التكريم بالعلم وأخذ اللازم نحو تمهيد مهمته

وتفضلوا بقبول فائق الاحترام

المشرف على المعهد

الدراسات العليا

(أ.د/ عبد الفتاح جلال