الملاحم

obeikandl.com

ملحـــــق (١)

قائمـة بمعايير تقييم اهداف مناهـج المدرسة الثانوية الزراعيـة ومحتواها فى اطـار التربيـة البيئيـه

اعـداد

سعيد محمـد محمـد السعيـد

المدرس المساعد بقسـم المناهـج

وطرق التدريس

كلية التربية ـ جامعة عين شـمس

obeikandl.com

أولا : الجانب المعرفـــى :

أ) النظـــام البيـــئى :

١ ـ هل يساعد المنهج الطلاب على فهم مفهوم البيئة ؟
٢ ـ هل يساعد المنهج الطلاب على فهم العلاقات المتبادلة بين جوانب البيئة المختلفه ؟
٣ - "الايكولوجيه والاجتماعية والاقتصادية والثقافيه"
٣ ـ هل يساعد المنهج الطلاب على فهم العلاقات المتبادلة بين جوانب البيئة والانسان ؟
٤ ـ هل يساعد المنهج الطلاب على فهم معنى النظام البيئى ؟
٥ ـ هل يوضح المنهج مكونات البيئه الريفية كنظام بيئى ؟
٦ ـ هل يساعد المنهج الطلاب على تعرف المقصود بالتوازن البيئى ؟
٧ ـ هل يساعد المنهج الطلاب على فهم المقصود باختلال التوازن البيئى ؟
٨ ـ هل يساعد المنهج الطلاب على فهم اسباب اختلال توازن البيئه الريفية ؟
٩ ـ هل يساعد المنهج الطلاب على تعرف الدور الذى يمكن ان يؤدونه فى المحافظـــه على توازن بيئتهم الزراعية ؟
١٠ ـ هل يساعد المنهج الطلاب على فهم العلاقات الغذائية بين الكائنات الحيه ؟
١١ ـ هل يساعد المنهج الطلاب على فهم العلاقات المتبادلة بين الكائنات الحيه مثـــل (التنافس ـ التعاون ـ التطفل ـ التعايش ـ تبادل المنفعه ـ الافتراس ـ الرميه)
١٢ ـ هل يوضح المنهج للطلاب دورات بعض العناصر فى البيئة ، مثل : دورة الكربـــون ، الفوسفـــور .... الخ)
١٣ ـ هل يوضح المنهج للطلاب اضرار الاهتمام باحد جوانب البيئة دون مراعاة الجوانب الاخرى كمقاومة افه معينة دون الاهتمام بالتو نات البيئيه والمشاكل الجانبيـــــه التى تنشأعن ذلك.

ب) المصادر الطبيعية بالريـــف :

١٤ ـ هل يساعد المنهج الطلاب فى تعرف المقصود بالمصادر الطبيعية ؟
١٥ ـ هل يساعد المنهج الطلاب على تعرف انواع المصادر الطبيعية (الدائمه ، المتجدده المؤقتـــه) ؟
١٦ ـ هل يوضح المنهج للطـــلاب مقومات الثروة الطبيعية بالريـــــف ؟
١٧ ـ هل يوضح المنهج للطلاب اهمية المصادر الطبيعية فى الريف وخاصه (التربة والمياه ، والنبات والحيوان) ؟
١٨ ـ هل يوضح المنهج للطلاب النباتات والحيوانات الضارة الموجودة بالبيئة الزراعيـــه واثرها على عناصر البيئة الزراعية الاخرى ؟
١٩ ـ هل يساعد المنهج الطلاب فى تعرف التدهور اللاحق ببعض المواد الطبيعية فـــى الريف واسبابها والجهود المبذولة والتى ينبغى بذلها لمكافحه هذا التدهـــور ؟
٢٠ ـ هل يساعد المنهج الطلاب فى فهم ان سلوك الانسان غير الراشد تجاه بيئته هـــو السبب الرئيسى فى حدوث المشاكل البيئيه فى الريف؟
٢١ ـ هل يساعد المنهج الطلاب فى فهم مدى اعتماد النشاط ومؤسساته المختلفه علـــى المصادر الطبيعية ، سواء بصورة مباشرة او غير مباشرة ؟

obeikandi.com

٢٢ ــ هل يساعد المنهج الطلاب فى فهم ان العلم وحده لا يمكن ان يكون بديلا للمصادر الطبيعية ؟
٢٣ ــ هل يوضح المنهج للطلاب الدور الذى يمكن ان يؤدية الطلاب فى ترشيد استخدام الموارد الطبيعية فى الريف ؟
٢٤ ــ هل يعرف المنهج الطلاب بالقوانين والتشريعات التى سنت من اجل حماية البيئه الزراعية ؟

جـ) تنمية البيئة الريفية وحسن استغلال مواردها :

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

obeikandl.com

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

د) التلوث البيئى :

٥٧ ـ هل يساعد المنهج الطلاب على فهم المقصود بالتلوث ؟ وانواعه ومصادره ؟
٥٨ ـ هل يساعد المنهج الطلاب على تعرف انواع التلوث (فيزيقى ، حيوى ، ..... الخ) .

٥٩ ـ هل يساعد المنهج الطلاب على التفرقه بين مصادر التلوث الطبيعيه وغير الطبيعية ؟
٦٠ ـ هل يوضح المنهج للطلاب اسباب تلوث المياة بصفه عامه ومياة الشرب بصفه خاصه واضرار هذا التلوث وكيف يمكن تلافيه او تقليله ؟
٦١ ـ هل يوضح المنهج للطلاب اسباب تلوث (التربة ، الهواء ، الغذاء) واضرار هذا التلوث وكيف يمكن تلافيه ؟
٦٢ ـ هل يوضح المنهج للطلاب الدور البارز للاحياء الدقيقه فى تلوث بعض عناصر البيئة الزراعية ؟
٦٣ ـ هل يوضح المنهج للطلاب الدور الذى تقوم به بعض النباتات فى تلوث بعض عناصر البيئه الزراعية ؟
٦٤ ـ هل يوضح المنهج للطلاب اضرار بعض الملوثات ومكسبات الطعم والرائحه فى الاغذية ؟
٦٥ ـ هل يوضح المنهج للطلاب اضرار استخدام المواد الحافظة الكيماوية والاشعة فى حفظ الاغذيه ؟
٦٦ ـ هل يوضح المنهج للطلاب العوامل البيئيه التى تؤثر على تلوث الالبان ومنتجاتها وفسادها ؟
٦٧ ـ هل يوضح المنهج للطلاب العوامل البيئية التى تؤثر على تلوث الاغذيه المصنعة وغير المصنعة وفسادها ؟
٦٨ ـ هل يوضح المنهج للطلاب اسس استخدام الاسمده الكيماويه ، بما يضمن حماية البيئة الزراعية من التلوث ؟
٦٩ ـ هل يوضح المنهج للطلاب كيف يمكن التخلص من القمامة ومخلفات المنتج بما يقلل من تلوث البيئة الزراعية ، وكيف يمكن استغلال هذه المخلفات فى زيادة موارد البيئة الزراعية ؟
٧٠ ـ هل يوضح المنهج للطلاب الدور الرئيسى للمبيدات الكيماوية فى تلوث البيئة الزراعية ؟
٧١ ـ هل يوضح المنهج للطلاب اسس استخدام المبيدات الكيماوية ، بما يعمل على تقليل الاضرار الناشئه عن استخدامها ؟
٧٢ ـ هل يساعد المنهج الطلاب فى التوصل الى اصلح الطرق لوقاية المحاصيل الزراعية من الافات بما يضمن زيادة الانتاج الزراعى وفى الوقت نفسه تقليل تلوث البيئة الزراعيه ؟
٧٣ ـ هل يوضح المنهج للطلاب اهمية قصر استخدام المبيدات الكيماويه على حالات الضرورة التى تصل فيها الاصابة الى الحد الاقتصادى الحرج ؟
٧٤ ـ هل يوضح المنهج للطلاب اهمية اعطاء الاولوية لطرق المقاومة الاخرى كالطرق الميكانيكية والبيولوجية ؟
٧٥ ـ هل يوضح المنهج للطلاب اهمية اختيار مبيدات اكثر امنا واقل سميه واقل ثباتا من وجهه التحليل البيولوجى ، توقيا لمخاطر تراكمها ؟

obeikandl.com

٧٦ ـ هل يوضح المنهج للطلاب اهمية اختيار مبيدات اكثر تخصصا وتأثيرا على الافه المعنية دون غيرها من الكائنات البرية والمستأنسه ؟
٧٧ ـ هل يوضح المنهج للطلاب اهمية مراعاة استخدام اقل الجرعات المؤثرة من المبيدات واختيار المبيدات التى تؤثر على اطوار الافه الاقل تحملا ؟
٧٨ ـ هل يوضح المنهج للطلاب كيف يمكن حماية حيوانات المزرعة والطيور وبعض الحشرات النافعة من خطر المبيدات اثناء استعمالها ؟
٧٩ ـ هل يساعد المنهج الطلاب على فهم ان المحافظة على البيئة الزراعية من التلوث وعدم استزاف مواردها لا يعنى ايقاف مشاريع التنمية . ولكن يعنى ترشيد استخدام وسائل التنمية ؟

هـ) الرعاية الصحه للانسان فى الريف كعنصر رئيسى للثروة فى الريف :

٨٠ ـ هل يوضح المنهج للطلاب مسببات الاصابة بالامراض المتوطنه بالبيئه وكيفيه الوقاية والعلاج منها ؟
٨١ ـ هل يساعد المنهج الطلاب على تعرف العلاقات البيئية المختلفة التى تساعد على انتشار هذه الامراض ؟
٨٢ ـ هل يساعد المنهج للطلاب على فهم اثر بعض التغيرات البيئيه على انتشار الامراض المتوطنه فى الريف ؟
٨٣ ـ هل يوضح المنهج للطلاب الامراض التى تنقلها حيوانات المزرعه للسكان وللعاملين فى الريف ؟
٨٤ ـ هل يوضح المنهج للطلاب اسس الوقاية من هذه الامراض ؟
٨٥ ـ هل يوضح المنهج للطلاب الحشرات الضارة بالانسان وكيفية مقاومتها ؟
٨٦ ـ هل يزود المنهج الطلاب بمبادئ الصحه العامه للانسان ، وتوعيته وترشيده فى مجال استعمال الادوية وادمان المخدرات ؟
٨٧ ـ هل يوضح المنهج للطلاب مبادئ التغذية الصحيه للانسان ؟
٨٨ ـ هل يزود المنهج الطالبات بمبادئ رعاية الامومة والطفولة ، واساسيات الاقتصاد المنزلى بصفه عامه ؟

و) السكان والبيئة :

٨٩ ـ هل يوضح المنهج للطلاب الجوانب المختلفه للمشكلة السكانية وخاصه مايتصل منها بالريف ؟
٩٠ ـ هل يفسر المنهج الاسباب الاجتماعية والاقتصادية والثقافية والعقائديه لمشكلة السكان ؟
٩١ ـ هل يوضح المنهج للطلاب العلاقة بين السكان والموارد الطبيعية ؟
٩٢ ـ هل يوضح المنهج للطلاب النتائج المترتبه على هجرة السكان من الريف الى الحضر ؟
٩٣ ـ هل يوضح المنهج للطلاب العوامل التى تؤدى الى هجرة السكان من الريف ؟

obeikandl.com

٩٤ - هل يوضح المنهج للطلاب الدور الذى يمكن ان يؤدونه تجاه المشكلة السكانية ؟

ز) نشر الوعى البيئى فى الريف :

٩٥ - هل يعمل المنهج على تعاون المدرسة الثانوية الزراعية مع وسائط التربية الاخرى من اجل نشر الوعى البيئى بين اهل الريف ؟

٩٦ - هل يزود المنهج الطلاب باساسيات الاجتماع الريفى ، ويساعدهم على فهم مجتمع القرية ؟

٩٧ - هل يزود المنهج الطلاب باسس ومبادئ الارشاد الزراعى ؟

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 المبسطه بين الكائنات الحيه فى البيئة الزراعية ؟

١٠١ - هل يساعد المنهج الطلاب على اكتساب مهارة فى بيان العلاقات المتبادلة بين الكائنات الحيه فى البيئة الزراعية .

١٠٢ - هل يساعد المنهج الطلاب على اكتساب مهارة فى بيان دورات بعض العناصر الهامه 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 تميز النباتات والحيوانات الضارة فى البيئة الزراعية ؟

١٠٥ - هل يساعد المنهج الطلاب على اكتساب المهارات الخاصه بكتابة التقارير واعداد الملخصات التى تتناول الموارد الطبيعية بالبيئه الزراعيه وبعض ما يعترضها من مشكلات ؟

١٠٦ - هل يساعد المنهج على تنمية مهارات التفكير العلمى لدى الطلاب مما يساعدهم على حل بعض المشكلات البيئيه بالريف؟

جـ) تنمية البيئه الزراعية وحسن استغلال مواردها :

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

obeikandl.com

١٠٨ ـ هل يعمل المنهج على اكساب الطلاب المهارات الاساسية فى مجال تصنيع الاغذيه من الامراض والافات الزراعية ؟

١٠٩ ـ هل يعمل المنهج على اكساب الطلاب المهارات الخاصه بالرى والصرف؟

١١٠ ـ هل يعمل المنهج على اكساب الطلاب المهارات الاساسية فى مجال صيانه الاجهزة وادوات التصنيع ؟

١١١ ـ هل يعمل المنهج على اكساب الطلاب المهارات التى تمكنهم من المساهمة فى تنمية الثروة الحيوانية بالريف ؟

١١٢ ـ هل يعمل المنهج على اكساب الطلاب المهارات الاساسية فى مجال الرعاية البيطرية للحيوان ؟

١١٣ ـ هل يعمل المنهج على اكساب الطلاب المهارات الخاصه بتربيه النحل ودودة القز فى الريف ؟

١١٤ ـ هل يعمل المنهج على اكساب الطلاب المهارات الاساسية الخاصه بتربية الاسماك ورصد العوامل البيئيه التى تؤثر على تنمية الثروة السمكية ؟

١١٥ ـ هل يعمل المنهج على اكساب الطلاب المهارات الخاصه باعداد الاعلاف الحيوانية ؟

١١٦ ـ هل يعمل المنهج على اكساب الطلاب المهارات الاساسية فى مجال الصناعات الغذائية ؟

١١٧ ـ هل يعمل المنهج على اكساب الطلاب المهارات الاساسية فى مجال الالبان ومنتجاتها ؟

١١٨ ـ هل يعمل المنهج على اكساب الطلاب المهارات الاساسية فى مجال الصناعات الريفية ؟

١١٩ ـ هل يعمل المنهج على اكساب الطلاب المهارات الخاصه باستعمال وصيانه الالات الزراعية المستعملة فى المجال الزراعى بالريف ؟

د) التلـــوث البيـــئى :

١٢٠ ـ هل يساعد المنهج الطلاب على اكتساب بعض المهارات الخاصه برصد التلوث وتسجيله فى بعض عناصر البيئة الزراعية ؟

١٢١ ـ هل يهتم المنهج بتدريب الطلاب على المهارات الخاصة بكيفية الوقاية من اثار المبيدات الضارة بالنسبة للانسان والحيوان ؟

١٢٢ ـ هل يعمل المنهج على اكساب الطلاب المهارات الخاصه باستعمال الاسمدة الكيماوية والمبيدات مما يقلل من الاثار فى تلويث البيئه الزراعيه ؟

١٢٣ ـ هل يعمل المنهج على اكساب الطلاب المهارات الاساسية التى تمكنهم من استغلال مخلفات المزرعة فى تنمية موارد البيئة الزراعية وتقليل تلوثها ؟

obeikandl.com

هـ) الرعايـــه الصحيـــه للانســـان :

١٢٤ ـ هل يساعد المنهج الطلاب على اكتساب مهارة تكوين الوجبات الغذائية للفئات المختلفة من السكان مثل الاطفال والمرضى .... الخ ؟

١٢٥ ـ هل يعمل المنهج على تدريب الطلاب على اكتساب مهارة بيان دورات حياة بعض الطفيليات التى تصيب الانسان فى الريف ؟

١٢٦ ـ هل يعمل المنهج على اكساب الطالبات بعض المهارات الاساسية فـــى مجال رعاية الطفولة والامومة وفى مجال الاقتصاد المنزلى ؟

و) السكان والبيئـــــــة :

١٢٧ ـ هل يعمل المنهج على اكساب الطلاب المهارات الخاصه بجمع وتصنيف البيانات السكانية ؟

١٢٨ ـ هل يعمل المنهج على اكساب الطلاب المهارات الخاصه باعداد بعض الجداول والاشكال والرسوم الاحصائية التى توضح جوانب المشكلـــــه السكانية بمصر ؟

١٢٩ ـ هل يعمل المنهج على اكساب الطلاب المهارات الخاصه بتفسير ومقارنـه الجداول والاشكال والرسوم الاحصائية الخاصه بالسكان ؟

ز) نشـر الوعـى البيئـــى فى الريـــف :

١٣٠ ـ هل يساعد المنهج الطلاب على اكتساب المهارات الاساسية فى مجـــال تعليم وارشاد الكبار فى الريف ؟

١٣١ ـ هل يساعد المنهج الطلاب على اكتساب بعض المهارات الاجتماعيـــه التى تساعدهم على المشاركة فى العمل الجماعى بالريف ؟

١٣٢ ـ هل يساعد المنهج الطلاب على اكتساب المهارات الخاصه بالتخطـــيط لندوة تناقش احدى جوانب تفاعل الانسان مع بيئته فى الريف ؟

ثالثا : الجانـب الوجـــدانـــى :

أ) النظـام البيئـــى :

١٣٣ ـ هل يساعد المنهج الطلاب على تقدير اهمية العلاقات المتبادلة بيـــن الكائنات الحيه فى البيئة الزراعية فى استمرار التوازن الحيوى فى هـــذه البيئـــه ؟

١٣٤ ـ هل يساعد المنهج الطلاب على تقدير اهمية المحافظة على الترابط بيـن عناصر البيئة الزراعية واهمية ذلك بالنسبة لاستمرار الحياة وتنمية عناصـــر هذه البيئة ؟

١٣٥ ـ هل يساعد المنهج الطلاب على تقدير اهمية المحافظة على توازن البيئـه الزراعية مما يعود بالنفع على الانسان بالدرجة الاولى ؟

obeikandi.com

١٣٦ ـ هل يساعد المنهج الطلاب على اكتساب اتجاهات مرغوبة نحو المحافظه على توازن البيئة الزراعيـة ؟
١٣٧ ـ هل يساعد المنهج الطلاب على تقدير عظمه المولى سبحانه وتعالى .. فى خلقه هذا الكون فى نظام متناسق متماسك بديع ؟

ب) المـوارد الطبيعيـة :

١٣٨ ـ هل يساعد المنهج الطلاب على تقدير اهمية الموارد الطبيعية فـى البيئة الزراعية بالنسبة للانسان وغيره من الكائنات الحيه ؟
١٣٩ ـ هل يساعد المنهج الطلاب على اكتساب القيم التى تضبط سلوكهـم نحو الموارد الطبيعية فى البيئة الريفية ؟
١٤٠ ـ هل يساعد المنهج الطلاب على تذوق النواحى الجمالية للبيئـه الطبيعية فى الريف والمحافظة عليها ؟
١٤١ ـ هل يساعد المنهج الطلاب على تقدير اهمية الجهود المبذولـه لترشيد استغلال الموارد الطبيعية فى الريف وحسن الانتفاع بها .
١٤٢ ـ هل يساعد المنهج الطلاب على تقدير خطورة بعض النباتات والحيوانات الضارة فى البيئة وتقدير اهمية العمل على مكافحتها والتخلص منها ؟
١٤٣ ـ هل يساعد المنهج الطلاب على تقدير خطورة الافات والامراض التى تصيب النباتات وتقدير اهمية العمل على مكافحتها والتخلص منها ؟

جـ) تنمية موارد البيئة الزراعية وحسن استغلالها :

١٤٤ ـ هل يساعد المنهج الطلاب على تقدير اهمية العمل على حسن استغلال موارد البيئة الزراعية وتنميتها ؟
١٤٥ ـ هل يساعد المنهج على تنمية ميول الطلاب نحو المساهمه فى تنمية البيئة الزراعيـة ؟
١٤٦ ـ هل يعمل المنهج على اكتساب الطلاب اتجاهات مرغوبة نحو المساهمـه فى حل مشكلات البيئة الزراعية ؟
١٤٧ ـ هل يساعد المنهج الطلاب على تقدير الجهود التى تبذل لتنمية مـوارد البيئة الزراعية ؟
١٤٨ ـ هل يساعد المنهج الطلاب على تقدير جهود العلماء والباحثين فـى تحسين عناصر البيئة الزراعية ؟
١٤٩ ـ هل يساعد المنهج الطلاب على تقدير خطورة الامراض والافات التى تصيب النبات وتقدير اهمية العمل على مكافحتها ؟
١٥٠ ـ هل يساعد المنهج الطلاب على تقدير خطورة استنزاف وانحسار بعض عناصر الثروة بالبيئة الزراعية ؟
١٥١ ـ هل يساعد المنهج الطلاب على تقدير الجهود التى تبذل لحمايـة عناصر الثروة بالبيئة الزراعية ؟
١٥٢ ـ هل يساعد المنهج الطلاب على تقدير خطورة بعض الامراض التى تصيب حيوانات المزرعة وتقدير اهميه العمل على وقايتها وعلاجها من هذه الامراض

١٥٣ ـ هل ينمى المنهج بعض القيم البيئية لدى الطلاب مثل قيمة صيانه البيئة الزراعية وتنمية مواردها ؟
١٥٤ ـ هل يعمل المنهج على نبذ العادات والتقاليد التى لاتحث على العمل ؟
١٥٥ ـ هل يعمل المنهج على اكساب الطلاب اتجاهات ايجابية نحو العمل فى الريف ؟
١٥٦ ـ هل يساعد المنهج الطلاب على تقدير واحترام العمل اليدوى ؟
١٥٧ ـ هل يعمل المنهج على تصحيح معتقدات الطلاب الخاصه بالتفاؤل والتشاؤم ؟
١٥٨ ـ هل يعمل المنهج على تصحيح معتقدات الطلاب الخاصه بتفسير بعض الظواهر البيئيه ؟

د) التلوث البيئى :

١٥٩ ـ هل يساعد المنهج الطلاب على تقدير خطورة الاثار المترتبة على تلوث بعض عناصر البيئة الزراعية ؟
١٦٠ ـ هل يكسب المنهج الطلاب ميولا واهتمامات مناسبة بهدف المساهمه فى منع تلوث البيئة الزراعية والمساهمه فى حل مشكلات التلوث بها ؟
١٦١ ـ هل يساعد المنهج الطلاب على تقدير خطورة الاثار المترتبه على الاسراف فى استعمال المبيدات الكيمائية ؟
١٦٢ ـ هل يساعد المنهج الطلاب على اكتساب اتجاهات ايجابية نحو صيانه البيئة الريفية من التلوث ؟

هـ) الرعاية الصحيه للانسان :

١٦٣ ـ هل يساعد المنهج الطلاب على تقدير خطورة الامراض المتوطنه فى الريف وتقدير اهمية العمل على الوقاية والعلاج منها ؟
١٦٤ ـ هل يساعد المنهج الطلاب على تقدير خطورة بعض الحشرات بالنسبة للانسان وتقدير اهمية العمل على مكافحتها ؟
١٦٥ ـ هل يعمل المنهج على اكساب الطلاب اتجاهات مرغوبة تسهم فى تقليل انتشار الامراض المتوطنه فى الريف ؟
١٦٦ ـ هل يساعد المنهج الطلاب على اكتساب ميول نحو المساهمه فى مكافحه الامراض المتوطنه فى الريف
١٦٧ ـ هل يساعد المنهج الطلاب على اكتساب عادات غذائيه مرغوبة ؟

و) السكان والبيئه :

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

obeikandl.com

١٦٩ ـ هل يعمل المنهج على تنمية ميول الطلاب نحو المساهمه فى حـــل مشكلة السكان ؟

١٧٠ ـ هل يعمل المنهج على اكساب الطلاب اهتمامات مناسبة تسهم فى حل مشكلة السكان ؟

١٧١ ـ هل يعمل المنهج على اكساب الطلاب اتجاهات مرغوبة نحو مشكلـة السكان ؟

ز) نشر الوعى البيئـــى :

١٧٢ ـ هل يساعد المنهج الطلاب على تقدير اهمية نشر الوعى البيئـــى فى الريف ؟

١٧٣ ـ هل يساعد المنهج الطلاب على اكساب ميول مناسبة نحو نشر الوعى البيئى فى الريف؟

١٧٤ ـ هل يساعد المنهج الطلاب على اكساب اهتمامات مناسبة تجعلهـم يساهمون فى نشر الوعى البيئى فى الريف ؟

obeikandi.com

ملحـــق (٢)

بطاقـــة لملاحظه معلم المـدرسة الثانوية الزراعية
فى اطـــار التربيه البيئيـــه

اعـــداد

سعيد محمد محمد السعيد
المدرس المساعد بقسم المناهج
وطـــرق التدريس
كلية التربية ـ جامعة عين شمس

obeikandl.com

تعليمات تطبيق بطاقة الملاحظة

١ - تستخدم هذه البطاقة لتقييم اداء المواد المهنية والمواد المعاونه في الاعداد المهنى بالمدرسة الثانوية الزراعية في اطار فلسفة التربيه البيئيه .

٢ - يلاحظ ان البطاقة قسمان : قسم يستخدم لتقييم اسلوب المعلم في التدريس ، والقسم يستخدم لتقييم السلوك البيئى للمعلم .

٣ - تطبق البطاقة من بداية الدرس حتى نهايته ، ولاكثر من حصه للمعلم الواحد .

٤ - ضع علامة (✓) في المكان الذى تراه مناسبا للاجابة عن الفقره .

٥ - اذا لم تتمكن من ملاحظة الاداء فضع علامة (×) امام العبارة الداله على هذا الاداء .

obeikandl.com

اسم المعلـم :
المؤهل الدراسى وتاريخه :
المادة التى يقوم بتدريسها :
موضـوع الـدرس :
تاريخ الـدرس :

أولا : اسلوب المعلم فى التدريس

١ - اذا كان بمحتوى الدرس علاقة مباشرة باحد جوانب البيئـه ومشكلاتها فهل :

	نعم	لا
أ) يقتصر شرح المعلم على معلومات الكتاب المدرسى الخاصه بالبيئة	"	"
ب) يزود المعلم التلاميذ بمعلومات اضافية عن البيئة ومشكلاتهـا	"	"

٢ - اذا لم يوجد بمحتوى الدرس علاقة مباشرة بأحد جوانب البيئـه ومشكلاتها فهـل :

أ) يظهر المعلم هذه العلاقه اثناء التدريس بصورة مختصره	"	"
ب) يظهر المعلم هذه العلاقه اثناء التدريس بصورة مفصلـه	"	"

٣ - يربط محتوى الدرس ببقية جوانب البيئه :

أ) يظهر المعلم هذا الارتباط بصورة مختصـره	"	"
ب) يظهر المعلم هذا الارتباط بصورة مفصلـه	"	"

٤ - يستخدم المعلم فى تدريسه اكثر من طريقـه :

أ) يعتمد على طريقة الالقـاء	"	"
ب) يعتمد على طريقة المناقشـة	"	"
جـ) يعتمد على اسلوب حل المشكـلات	"	"
د) يمزج بين طريقتين او اكثر من الطرق السابقـة	"	"
هـ) يستخدم طرقا اخرى هـى	"	"

٥ - يتيح المعلم للتلاميذ الفرص للمشاركة فى الدرس :

أ) يقوم المعلم بالتدريس جمعيا للتلاميذ طوال الوقـت	"	"
ب) يعطى المعلم التلاميذ فرصا للعمـل منفرديـن	"	"
جـ) يعطى المعلم التلاميذ فرصا للعمـل على مجموعـات	"	"

٦ - يستخدم المعلم وسائل تعليمية :

أ) يستخدم وسائل تعليمية جاهـزة	"	"
ب) يستخدم وسائل تعليمية من البيئـه	"	"
جـ) يستخدم وسائل تعليمية من اعداد التلاميذ	"	"
** فى الحالات السابقـه :		
د) يستخدم المعلم الوسيله ويقوم التلاميذ بالمشاهده	"	"
هـ) يستخدم الوسيله تحت اشراف المعلـم	"	"

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

obeikandl.com

ثانيا : السلوك البيئى للمعلم فى المدرسة :

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

opelkanan.com

ملحـــق (٣)

جامعة القاهرة
معهد الدراسات والبحوث التربوية
قـــسم المناهج وطرق التدريس
وتكنولوجيا التعليـــــم

"بسم الله الرحمن الرحيم"

مرجـــع وحـــــدة
الفســـاد الغذائـــــى

اعـــــــداد

هشـــام مصطفـى حســـان حســـن
المدرس بمدرسة الفيوم الثانوية الزراعية

١٤٠٨ هـ - ١٩٨٨ م

obeikandl.com

الفهرس

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

obeikandl.com

١ - تقديم

يحتاج المعلم فى 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 وتقويم تعلم الطلاب باساليب وطرق سليمه .

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 معينه من الوحدات الدراسية التى يتكون منها اى منهج دراسى .

ويحتوى مرجع الوحدة على مقترحات كافيه 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 الوحده .

ونسأل الله التوفيق ....

الباحث

obeikandl.com

٢ - ارشادات للمعلم

قام الباحث باعداد هذا المرجع مستعينا بخبرات الاخرين من تربويين واكاديميين للوصول بتدريس وحدة الفساد الغذائى لطلاب المدرسة الثانوية الزراعية فى مصر الى مستوى مناسب وملائم يحقق الاهداف المرجوة من تدريسها . والمطلوب منك ان تقرأ هذا المرجع بإمعان قبل ان تبدأ فى تدريس هذه الوحدة للاسترشاد به والإنتفاع بما جاء فيه دون ان يكون ذلك قيدا على ابتكارك واجتهادك . وقد راعى الباحث ان تكون الانشطه التى اقترحها متعدده ومتنوعة ليمكنك ان تختار من بينها الانشطه الملائمه لطلابك ، وظروف الموقف التعليمى والامكانيات المادية وغير المادية المحيطه بك .

ومن الافضل الا تتقيد بترتيب الانشطه الوارده فى هذا المرجع ، لك ان تعدل انواع النشاط المقترحه او تغيرها او تحذف بعضها او تضيف اليها وفقا لمتغيرات الموقف التعليمى بالاضافة الى الانشطه ستجد مقترحات بالوسائل التعليمية المناسبة لتدريس الوحده التي تعدها أو تستعين ببعضها من قسم الوسائل التعليمية التابع له مدرستك .

ويقدم هذا المرجع ايضا نماذج توضح كيفية استخدام النهج البيئى فى تدريس موضوعات الوحدة . ويمكنك الاستعانه بهذه النماذج فى تدريس باقى 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 .

وفى نهاية المرجع ستجد مقترحات بالوسائل التى يمكن ان تستخدمها لتقويم اثر تدريس هذه الوحده وهى مجرد امثله تسترشد بها فى عملية التقويم التى ينبغى ان تكون مستمرة خلال تدريس الوحدة اى لا يجرى التقويم فى نهاية تدريس الوحدة فقط .

وبعد فان هذا المرجع بالرغم مما بذل فى اعداده من جهد فانه قابل للتعديل والتحسين فى ضوء ممارستك العمليه وفى ضوء ما يستجد من مراجع ووسائل علمية وفى ضوء نتائج البحوث العلمية والتربوية .

٣ - موضـــوع الوحـــده

موضوع الوحـــدة : - الفســـاد الغذائـــى

وتتناول الوحدة الموضوعات الاتيـــه :

* الموضوع الاول ويشـمل :
- التغيرات التى تصاحب فساد المواد الغذائية .
- المواد الغذائية ومدى صلاحيتها للبقاء بدون تلف .
- التغيرات التى تحدث فى الغذاء الفاسد وماتؤدى اليـــه
- متى يحدث فساد المواد الغذائيـــه ؟

* الموضوع الثانى ويشمـــل :
- عوامل الفســـاد الغذائى
- عوامل فساد خارجيـــه
- عوامل فساد داخليـــه

* اسئله ومراجعـــــــه .

obeikandl.com

٤ - أهمية تدريس الوحـــــدة

يعتبر الغذاء عامل ضرورى للحياة وان وظيفته الاولى هى المحافظـــــه على هذه الحياه ورغم ذلك فاذا ماتلوث غذاء ما فانه يصبح هادما لهذه الحيـــاه وقد يكون سامًا وان معظم الامراض التى تنقل عن طريق الغذاء تأتى عن طريـــق تلوثه وقد اصبح معروفا ان نحو ٤٥٪ من الامراض تنقل عن طريق تلوث الغـــــذاء ولذلك فان صحه الغذاء امر ضرورى يجب ان يختص به كل فرد .

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

وانطلاقا من قيام طلاب المجال التخصصى فى التصنيع الزراعى بالمدرسة الثانوية الزراعية بدور رئيسى فى مجال التصنيع الغذائى لذلك وجب التأكيـــــد على الجوانب الوجدانية المهارية من خلال تدريس هذه الوحدة الى جانب الجوانب المعرفيه المتعلقة بمجال تخصصهم وصولا الى تنمية اتجاهاتهم نحو البيئـــــه التى يعيشون فيها .

٥ - أهداف تدريس الوحدة

فى اطار اهداف المجال التخصصى فى التصنيع الزراعى ووفقا للعناصر الرئيسيه لموضوعات الوحدة وفى ضوء فلسفة التربية البيئية اصبحت اهداف تدريس الوحده فى صورتها النهائية على النحو التالى : -

أولا : الاهداف المعرفيه

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

ثانيا : الاهداف المهاريه

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

ثالثا : الاهداف الوجدانيه :

١ - ان يقدر الطلاب خطورة الاثار الناتجه عن التلوث الغذائى باتباع الاحتياطات الواجبه لمنع تلوث الاغذيه .
٢ - ان يكتسب الطلاب بعض الاتجاهات المرغوبة نحو تلوث الغذاء بالمبيدات بما يؤدى الى الحد من استخدامها بقدر الامكان .
٣ - ان يكتسب الطلاب بعض الميول والاهتمامات بهدف المساهمه فى تقليل جميع صور التلوث فى البيئه التى يعيشون فيها .
٤ - ان يكتسب الطلاب بعض الميول المناسبة كالميل الى قراءة الموضوعات المتعلقه بالتلوث الكيماوى للغذاء . بما تؤدى بهم الى الحد من استخدام جميع اضافات الطعام الكيماوية بقدر الامكان فى العمليات التصنيعيه التى يقومون بها .
٥ - ان يكتسب الطلاب اوجه التقدير للاثار المترتبه على استخدامات مكسبات الطعم واللون والرائحه المخلقه صناعيا بما يؤدى بهم الى الحد من استخدامها واستخدام البدائل الطبيعية منها .
٦ - ان يكتسب الطلاب اوجه التقدير للقوانين والتشريعات الخاصه بالغذاء بما يؤدى بهم الى اتباع جميع الاشتراطات الصحيه الخاصه بالعمليات التصنيعيه التى يقومون بها .

obeikandl.com

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 ، 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 الماده الغذائيه : -
- تغير طبيعى فى المادة الغذائيه .
- تغيير كيميائى فى المادة الغذائيه .
- تغيير حيوى فى المادة الغذائية .

٢ - العوامل التى تحكم بقاء المواد الغذائية بدون تلف : -
- نوع المادة الغذائيه وكيانها .
- حالتها ودرجة نضجها .
- تركيبها الكيماوى والطبيعى .

٣ - أقسام المواد الغذائية من حيث صلاحيتها للبقاء بدون تلف : -
- مواد سريعه التلف .
- مواد متوسطه التلف .
- مواد قليله التعرض للتلف .

٤ - التغيرات التى تصاحب فساد الغذاء وماتؤدى اليه :
- عدم استهلاك الغذاء
- انخفاض القيمه الغذائيه .
- حدوث الامراض او التسمم .

٥ - يحدث الفساد الغذائى اثناء : -
- انتاج المادة الغذائية الخام .
- حصاد المحصول او ذبح الحيوانات
- تخزين المادة الخام .
- تصنيع المادة الغذائيه .
- تخزين او عرض المادة المصنعه للبيع .
- تجهيز المادة الغذائيه .

٦ - عوامل الفساد الغذائى :

*** اقسامها من حيث المصدر :**
- عوامل فساد خارجيه (احياء دقيقة - طفيليات - املاح معدنيه)
- عوامل فساد داخليه (الانزيمات - التفاعلات الكيمائية)

obeikandl.com

* **أقسامها من حيث طبيعة نشأتهـــا :**

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

(تفاعلات كيماوية بين مكونات المادة مع بعضها)
(تفاعلات كيماوية بين مكونات المادة مع معدن العبوات) .

٨ - النشـــاط التعليمـــى

أولا : النشاط الاستهلالـــى :

يمكن للمعلم ان يثير اهتمام الطلاب بموضوع الوحدة بالاساليب الاتيه : -

(أ) يسأل المعلم الطلاب بعض الاسئله مثل : -

١ - هل تعرض احد منكم للتسمم الغذائى ؟
٢ - هل قرأ احد منكم فى الجرائد او المجلات عن قضية تلوث الاغذيـــه المستورده بالاشعاع ؟
٣ - هل قرأ احد منكم فى الجرائد او المجلات عن الاضرار الناجمـــه عن التلوث الكيماوى للاغذيـــه ؟

(ب) يقوم المعلم باعداد قائمة بالامراض الناجمه عن تناول الاغذية الملوثة وبعرضها على الطلاب . ليتعرفوا على عدد الامراض التى تنقل الى الانسان عن طريق تلوث غذاءه

(ج) يمكن للمعلم ايضا ان يعرض بعض اللوحات التوضيحيه او بعض المقـــالات والتحقيقات الصحيفية التى نشرت بالصحف والمجلات. (١) ومايثار حول هـذه اللوحات او التحقيقات يتخذه المعلم بداية لدراسة الوحدة ويمكن ايضـــا للمعلم او يتخذ من اى نقطه او قضيه من القضايا التى عبر عنها اغلب الطـــلاب مدخلا لدراسة موضوعات الوحده .

ثانيا : النشاط اثناء تدريس الوحـــده

يمكن للمعلم اثناء تدريس الوحدة ان يستعين بالانشطه التاليـــه :

١ - كتابة الطلاب لبعض التقارير عن موضوعات الوحدة .
٢ - ان يجمع الطلاب بعض المقالات والتحقيقات الصحفيه التى تنشر وتتعلـــق بموضوعات الوحدة .
٣ - يقوم الطلاب بجمع بعض المجلات المتخصصه وعرض المقالات المنشورة بهـــا .
٤ - الزيارات الميدانية ومقابلة المتخصصيين والوقوف على حقيقة المشكلات الـــتى تتناولها موضوعات الوحدة .

ملحـــق (٧)

ثالثا : النشاط الختامـــى

يمكن ان تختم دراسة الوحدة باقامه معرض تعليمى مثلا يقوم فيه الطلاب بعرض النشاط الذى قاموا به خلال دراستهم للوحدة مثل التقارير والنشرات والمجلات والكتيبـــات التى قاموا بجمعها وقراءتها وكتابتها والتى تتعلق بموضوعات الوحدة ٠

٩ ـ الوسائل المعينه على تدريس الوحدة (١)

١ ـ لوحه توضح عوامل الفساد الغذائى ٠
٢ ـ لوحة توضح اقسام المواد الغذائية من حيث صلاحيتها للبقاء بدون تلف ٠
٣ ـ لوحة توضح العوامل التى تحكم بقاء المواد الغذائية بدون تلف ٠
٤ ـ لوحة توضح الاشكال المختلفة للفطريات ٠
٥ ـ لوحة توضح حالات حدوث الفساد الغذائى ٠
٦ ـ لوحة توضح مستعمرات البكتريا على الهلام المغذى ٠
٧ ـ لوحة توضح انواع من الخميرة ٠
٨ ـ شكل يوضح اهم العناصر الكيماوية التى تدخل فى الصناعات الغذائية ٠
٩ ـ لوحة توضح طريقة تلوث الغذاء بالديدان المعويه ٠
١٠ـ لوحة توضح طريقة تلوث الغذاء بدودة لحم الخنزير الشريطيـــه ٠
١١ـ لوحة توضح طريقة تلوث الغذاء بدودة لحم البقر الشريطيه ٠
١٢ـ لوحة توضح طريقة تلوث الغذاء بالدودة الشعريه الحلزونيه ٠
١٣ـ لوحة توضح طرق وصول المواد المشعه الى جسم الانسان ٠
١٤ـ خريطه تبين مواقع تسرب الاشعاع النووى ومناطق انتشارة ٠
١٥ـ جداول توضح الامراض التى تنقل للانسان عن طريق التلوث الغذائى ٠

ويمكن للمعلم الاستعانه بالوسائل التعليمية الاتيـــه والموجودة بقســـم الوسائل التعليمية بمديريـــة التربية والتعليم بمحافظة الفيوم ٠

١ ـ مجموعات حشرية عـــن :
ـ مجموعة الحشرات النافعـــه (١)
ـ مجموعة الحشرات الضـــارة (٢)

٢ ـ افـلام ثابته ٣٥ مم عـــن :
ـ الذبـــاب عدوك (١٢٦)
ـ الخميـــــرة (١٨٤)
ـ اصول التغذيـــه (١١٢)
ـ التغذية السليمـه (٢٤٢)
ـ ملوثات البيئـــه (٢٣٠)

---

(١) ملحـــق (٨)

١٠ - الكتب والمراجع المعينه على تدريس الوحـــدة

١ - ابراهيم فتحى حمودة ، الاشعاع والاغذية الملوثة ، مجلة التنمية والبيئـــه العدد (١٢) (القاهرة : جهاز شئون البيئة برئاسة مجلس الوزراء ١٩٨٧)

٢ - احمد ابراهيم شلبى ، البيئة والمناهج المدرسية ، سلسلة معالم تربويـــة ، (القاهرة : مطبعة نهضه مصر ١٩٨٤) .

٣ - السيد احمد الشيخ ، طرق مقترحه لتدريس التربية البيئية ، (القاهـــرة : دار غريب للطباعة والنشر ، ١٩٨٠) .

٤ - السيد احمد الشيخ ، انماط من انشطه فى التربية البيئية ، (القاهـــرة : دار غريب للطباعة والنشر ، ١٩٨٠) .

٥ - جون بوستيجيب ، الميكروبات والانسان ، ترجمه عزت شعلان واخرون ، سلسلة عالم المعرفة العدد (٨٨) (الكويت : المجلس الوطنى للثقافة والفنـــون والاداب ، ١٩٧٩) .

٦ - حسين عثمان احمد ، نكهه الاغذيه والتلوث ، الدورة التدريبية لرصد ومتابعة التلوث البيئى ٢٤ يناير ١٩٧٥ (القاهرة : المنظمه العربية للتربية والثقافـه والعلوم ١٩٧٥) .

٧ - دافيد وولك ، طرق تدريس التعليم البيئى ، اتجاهات فى التعليم البيـــئى (باريس ، اليونسكو ١٩٧٧) .

٨ - روبرت لافون ، التلوث ، ترجمة نادية القبانى ، (القاهرة : مطابع الاهـرام ١٩٧٧) .

٩ - عبد العزيز سليمان ، الحشرات وتلوث البيئة ، مرجع فى التعليم البيـــئى لمراحل التعليم العام ، (القاهرة ، المنظمه العربيه للتربية والثقافـــــه والعلوم ، ١٩٧٦) .

١٠ - يحى حسن فوده ، المراقبه الغذائيه والشئون الصحيه فى التصنيع الغذائـى ، الطبعة الاولى (القاهرة : مكتبة الانجلو المصرية ١٩٦٩) .

١١ - طرق تدريس الوحـــــدة

ان استخدام المعلم لطريقة التدريس المناسبة عامل اساسى من عوامل نجاح تدريس هذه الوحدة وتحقيقا لاهدافها فيمكن للمعلم اتباع اى طرق تدريس يراها مناسبـــه لتدريس هذه الوحدة من مناقشة او زيارة ميدانية او طريقة حل المشكلات ..... الخ . وذلك حسب ظروف الموقف التعليمى بمدرسته .

ويمكن للمعلم الاستعانه بنماذج التدريس الاتيه لتوضيح كيفية استخدام النهج البيئى فى تدريس موضوعات الوحدة وباستخدام طرق تدريسيه مختلفـــه .

أولا : تدريس الموضوع الاول من الوحـــــدة

العناصر الرئيسية للموضوع الاول من الوحدة :

١ - التغيرات 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 - التغيرات التى تصاحب فساد الغذاء وماتؤدى اليه .
٥ - متى يحدث الفساد الغذائى ؟

خطوات السير 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 مـــن خلال عرض بعض اللوحات التوضحيه والافلام الثابته يصل المعلم بطلابه الى ان :-
الغذاء عامل ضرورى للحياة وان وظيفته الاولى هى المحافظة على هذه الحياه ورغـــم ذلك فاذا ماتلوث غذاء ما فانه يصبح هادما لهذه الحياة وقد يأتى تلوثه اثناء الانتاج او التجهيز او التصنيع او التخزين او الاستهلاك **على ان يؤكد المعلـــم لطلابـــه** على ان المشاكل الخاصه المتعلقة بحالة الغذاء الصحيه وسلامته من الامراض مـــن الامور المعقدة لتداخل عوامل عديده يصعب على الطالب الالمام بها ما لم يكن علـى علم ودراية كافيه بالعلوم التطبيقيه المتعلقه بعمليات اعداد وتصنيع الغذاء منـــذ 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 تغييـــر فى صفات وخواص الغذاء الطبيعيه او الكيماوية او الحيوية تجعله غير مرغوب للاستهلاك الادمى .

وعلى المعلم ان يبدى تحفظه على هذا التعريف نظرا لان مانعتبره فسادا فى غـــذا مالا يعتبره الاخرون فسادا وذلك تبعا للعادات الغذائية لكل منهم . فمثـــلا الصينيون يستهلكون البيض المتخمر المخزون بينما لا يقبل عليه اغلب دول العالـــم وكذلك عندنا فى مصر يؤكل الفسيخ والسردين وهى اسماك متخمرة لا يقبل عليهـــا 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 المقصوده هي المناقشة التي سبق للمعلم التفكير فيها بعناية وبصفة خاصة في الاسئلة التي يقدم بها كل خطوه من خطوات السير في الدرس. وبقدر ما يكون في الاسئلة من وضوح وتحديد ودقه وملاءمة بقدر ما يسهل توجيه الدرس توجيها موفقا لغايته.

ومن خلال الحوار المتبادل عن التغيرات التي تصاحب فساد المواد الغذائية يصل **المعلم بطلابه الى ان هذه التغيرات تتمثل في :**

١ - تغير الخواص الطبيعية مثل الشكل واللون والطعم والذبول ... الخ.
٢ - تغير الخواص الكيماوية مثل تكون مواد كيماوية غير مرغوب فيها لم تكون موجودة اصلا وبتركيزات تضر بالصحه.
٣ - تغير الخواص الحيوية. مثل التغيرات التي تحدثها الانزيمات المحلله او المؤكسدة التي توجد في 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 الكيماوي والطبيعي.

وتنقسم المواد الغذائية من حيث صلاحيتها للبقاء بدون تلف الى :-

١ - مواد سريعة التلف.
وهي مواد لا يمكن 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 الخضر الطازجه.
جـ - ارتفاع نسبة الرطوبة في انسجتها من (٩٠ - ٩٥٪) كالطماطم 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 مبلل.
- نقلها وتخزينها في ثلاجات على درجة (٣٢ ف) لتثبيط النشاط الحيوي

٢ - مواد متوسط التلف :
وهذه المواد يمكن حفظها لمدة من بضعة ايام الى شهرين او ثلاث وتتميز بما يأتي :
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 ... الخ

ولزيادة مدة حفظها الى عدة شهور تخزن على درجة حرارة منخفضة كالسابقة وفى مخازن مهواه او فى مخازن مبرده وفى جو من ثانى اكسيد 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 السليمه فى تخزينها ومنع اصابتها بآفات المخازن مثل البقول والمواد الجافه .

ويستمر المعلم فى الدرس ومن خلال استفسارات الطلاب واجاباتهم يصل الطلاب الى ان التغيرات التى تصاحب فساد المواد الغذائية تؤدى فى النهاية الى :

- عدم استهلاك الغذاء او انخفاض فى قيمته الغذائية او حدوث حالات التسمم حيث يؤدى نمو الميكروبات على الاغذية الى افراز سمومها او توكسيناتها فى الاغذيه مما يؤدى الى ظهور اعراض مرضيه مثل الاسهال او القىء او الحمى ... الخ .

وعلى المعلم ان يتأكد من تقدير طلابة لتلك الاثار المترتبه على فساد المواد الغذائيه .

- 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 كيماوية سامه فى مقاومة الافات او زراعة الغلال فى اراضى غنيه بعنصر السيلينيوم وهو (سام اذا زادت نسبته فى الارض عن ٣٪) فى غذاء النباتات او اصابات حشرية للمحاصيل وهى قائمة فى الحقل مثل سوس الفول وكذلك فى 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 لاكلهـا .

٢ - حصاد المحصول او ذبح الحيوانات

حيث تتهشم الثمار اثناء حصادها وتلويثها بالميكروبات الموجودة فى 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 فى الحقل كالبصل والبطاطس حيث يؤدى ذلك الى سرعة انباتها وتعرضها للتلف - او حدوث تلف ميكانيكى عند تخزينها بسرعة وبطرق غير مناسبة للخام ..... الخ .

٤ ـ تصنيع المـــادة الغذائيـــة
حيث يتطلب تجهيز وتصنيع كل نوع من الخامات الى اتخاذ احتياطات معينـه فى كل خطوه تصنيع حتى ينتج انتاج جيد سهل التسويق والاستهلاك .
٥ ـ تخزين او عرض المادة الغذائية المصنعة للبيع
حيث يتطلب ذلك مواصفات خاصه بكل مادة غذائية يتم تخزينها او عرضهـــا للبيـــع .
٦ ـ تجهيز المـادة الغذائيـــه
تخضع المادة الغذائية لعدة معاملات تصنيعية مختلفة تؤثر على مكوناتهـــا وتؤثر على قيمتها الغذائية مثل التجفيف ـ التسخين الزائد ـ التجميد)

وعلى المعلم ان يؤكد لطلابه امكانية حدوث تلوث للمادة الغذائية فى مرحلة واحـــده من المراحل السابقة او عدة مراحل .

وقد تكون الفرص مواتية للمعلم ليطلب من طلابة كتابة تقرير عن خطوات تصنيع احـــد المنتجات الغذائية المنتشره فى بيئتهم المحلية او بالقرب من مدرستهم .

على ان يطلب المعلم من طلابه توضيح امكانية حدوث تلوث المنتج الغذائى المصنـع من عدمه والاسباب التى تؤدى الى ذلك .

ولما كان التدريس بصورة نظرية بحته وبدون الاستعانه باى لون من الوان النشـــاط يجعل الموقف التعليمى موقفا عقيما بعيدا كل البعد عن الحيوية والفاعلية اللتـــان يتطلبهما التدريس .

لذلك يمكن للمعلم ان يطلب من بعض طلابه كتابة بعض التقارير مثل كتابة تقرير عـــن الاثار المترتبة على تلوث الغذاء مثلا ، العوامل التى تحكم بقاء المواد الغذائيـــه بدون تلف ، طرق الحفظ . وغيرها .

ويمكن ان يطلب من البعض الاخر قراءة وتلخيص بعض الكتيبات والمجلات التى تتعلـق بالشئون الصحيه 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 التدريـــس وليس فى نهاية تدريسه . ومما يساعد على توضيح سير هذا الدرس لكل من المعلـــم وطلابة ان يدون المعلم على السبورة النقاط والعبارات والاسئلة التى تتعلق بموضـوع الدرس ومنها ينمو الملخص السبورى مع الدرس خطوه خطوه فيكون عونا للطالب على تتبـع سيره ومساعدا له على الاشتراك فيه حتى نهاية موضوعات الدرس .

تقويم الموضوع الاول

من المسلم به ان التقويم الحقيقى هو الذى يتم فى ضوء اهداف مقبوله فى موقف تعليمـــى محدد وانه لايكفى ان يتم التقويم فى ضوء هدف واحد ولكن يجب ان يكون التقويـــم شاملا لجميع الاهداف المرجوه من تدريس الوحدة .

ولما كان الغرض من عملية التقويم هو مساعدة كل من المعلم والمتعلم على معرفة مـــدى بلوغهم لاهدافهم او مدى تقدمهم نحوها ومحاولة استخلاص الاسباب التى تـــؤدى

الى التقدم او تعوقة . فمن الضرورى ان يسير التقويم والتدريس جنبا الى جنب بدلا من ان يحدد للتقويم وقت خاص . وان يتم تقويم الطلاب فى مستويات تعلمهم المختلفة والتى تتدرج من الادنى الى الارقى عن طريق وسائل التقويم المختلفة ومنها :

١ ـ المناقشة

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

٢ ـ الملاحظة :

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

٣ ـ الاختبارات التحريرية

وهى عديده 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 ـ ماالمقصود بفساد الاغذية ؟

٢ ـ ما اهم العوامل التى تحكم بقاء المواد الغذائية بدون تلف ؟

٣ ـ اذكر اقسام المواد الغذائية من حيث صلاحيتها للبقاء بدون تلف؟

openkanar.com

ثانيا : تدريس الموضوع الثانى من الوحدة

العناصر الرئيسية للموضوع الثانى من الوحدة : -

١ - عوامل الفساد الغذائى

* اقسامها من حيث المصدر

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

خطوات السير فى دروس الموضوع الثانى :-

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

يبدأ المعلم الدرس باثارة اهتمام الطلاب مرة ثانية من خلال عرض مجموعة من التحقيقات الصحفيه التى نشرت بالصحف والمجلات الاسبوعيه والتى 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 والتى تحيط باى غذاء وتؤدى الى تلوثه مستعيننا ببعض الوسائل المعينه على ذلك من اشكال توضيحيه او شرائح ميكروسكوبيه موضحا ان عوامل التلوث الخارجية للغذاء تشمل : -

- التلوث بالكائنات الحيه الدقيقة (فطريات - خمائر - بكتريا)
- التلوث بالطفيليات (ديدان معويه - ديدان رئوية - ديدان كبديه ....)
- التلوث بالحشرات (الذبابة المنزلية - ذبابة الخل - ذبابة الفاكهة ....)
- التلوث بالكيماويات (بقايا المبيدات - اضافات الطعام المخلقه صناعيا ...)
- التلوث الاشعاعى .

اولا : تلوث الغذاء بالكائنات الحيه الدقيقه

تتلوث الاغذيه 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 العرضى لخلايا الخيوط او انتقال جزء من الميسليوم وهى تصيب المواد الغذائية العصيريه

والتى تنمو بالقرب من سطح التربة كطماطم والشليك .
وعلى المعلم ان يقوم بتعريف مفهوم البيئة لطلابه وما الظروف البيئيه المواتيه وغير المواتيه للكائنات الحيه الدقيقة . ثم يحدد مع طلابه الظروف البيئيه الملائمه لنمو الفطريات والتى تتمثل فى : -

- غياب الضوء .
- ركود الهواء وعدم تجدده .
- البيئة الفقيرة فى المواد الغذائية .
- توافر المواد الغذائية والرطوبة (٧٢٪) رطوبه نسبية .
- درجة حرارة البيئة المثلى (٢٥ - ٣٠ م)
- الوسط الحامضى .

وعلى المعلم ان يترك الفرص لطلابه لاستنتاج الظروف البيئية غير الملائمه لنمو الفطريات والاحتياطات الواجب مراعاتها للتخلص من الفطريات ثم يجملها المعلم لهم فى النقاط الاتيه : -

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

بعد ذلك ينتقل المعلم بطلابة الى اهم الفطريات ذات الاهمية الاقتصاديه فى التصنيع الغذائى وهى فطر بنيسليوم جلوكم وهو يصيب الفاكهة والخضروات والمربى والشراب والعصير . - وفطر ريزوبس نجريكانز ويصيب الخبز الرطب بالعفن الاسود .
وتكون الفرص مواتيه للمعلم لاكساب طلابة مهارة الكشف عن الفطريات التى تسبب تلوث الكثير من المواد الغذائية وذلك **بان يطلب المعلم** من طلابه اعداد شريحه الفحص وذلك عن طريق الخطوات الاتيه : -

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

٢ - الخمائر

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

١ - خمائر حقيقيه ٢ - خمائر غير حقيقية

وفى ضوء معرفة الطلاب واستنتاجاتهم للظروف البيئية الملائمه وغير الملائمه للفطريات **يترك المعلم لطلابه** الفرصه لاستنتاج الظروف البيئية الملائمه وغير الملائمه للخمائر

ومن خلال استنتاجات الطلاب وادارة الحوار والمناقشة يتوصل الطلاب الى ان أهم الظروف البيئية الملائمه لنمو الخمائر هى : -

- الرطوبة العاليه .
- احتواء البيئة على مواد غذائية اهمها سكر الجلوكوز .
- درجة الحرارة المثلى لها (٣٠ - ٣٥° م) .
- تنمو فى البيئات الحامضية والمتعادلة pH (٣ - ٦) .

واما الاحتياطات الواجب مراعاتها للتخلص من الخمائر فهى :

- رفع درجة الحرارة فى البيئة التى تنمو فيها الخمائر مابين (٥٥ - ٦٠° م) وبعضها لايهلك الا على (١٠٠° م) .
- اضافة مواد حافظة كيماوية للمواد الغذائية (**وهنا يجب ان يبدى المعلم تحفظه على استخدام هذه المواد الان**) .
- رفع تركيز السكر فى المواد الغذائية الى ٧٠٪
- رفع تركيز الملح فى المواد الغذائية الى ١٥٪
- اضافة زيت البرافين لعزل الخميرة الهوائية عن الهواء فوق سطح السوائل .

وان اهم الخمائر الاقتصادية فى عمليات التصنيع الغذائى هى :

- **الخمائر الحقيقية وتشمل :**

١ - خميره البيره - سكاروميسس سرفييسيا وتستخدم فى صناعة البيرة والخبز وتفقد قوتها التخميرية عند تركيز ١٢٪ كحول حيث تقوم بتخمير مستخلص المولت (شعير منبت) الى كحول ايثايل + ثانى اكسيد الكربون ونسبه الكحول فى البيره من (٤ - ٨٪) .

٢ - خميرة النبيذ - سكاروميس البسوريد س - تستخدم فى صناعة النبيذ من عصير العنب وتفقد قوتها التخميرية عند تركيز ١٦٪ كحول ونسبه الكحول الايثايل فى النبيذ من(١٢ - ١٤ ٪) .

- **الخمائر الغير حقيقيه وتشمل :**

١ - خميره الميكودرما وهى الريم الابيض المتكون على سطح المخللات وهى تسمى ايضا زهور الخل او النبيذ - تتغذى على المواد غير السكريه بالسوائل المتخمره وتحول الكحول والسكر الى ماء وثانى اكسيد الكربون .

٢ - خميرة التريولا - تنمو فى قاع السوائل المتخمرة وقدرتها التخميرية ضعيفه وتقاوم بتعريض المواد الى ضوء الشمس المباشر او الحرارة العاليه وهناك خمائر ضارة اخرى تسبب تلوث الاغذية وهى تنمو فى تركيزات مرتفعة من السكر والملح .

فمثـــــــــــلا :

١ - زيجو سكاروميسيس تسبب بعض انواع تخمر المربى والعسل حيث يمكنها النمو فى تركيز يبلغ حوالى (٨٠٪) سكر .

٢ - بعض اصناف الجنس pichia تنمو على سطح المخللات وتسبب تلوثا حيث يمكنها العيش فى محاليل ملحيه حوالى (١٥٪) .

وتكون الفرص مواتيه مره اخرى للمعلم لاكساب الطلاب مهارة الكشف عن الخمائر التى تسبب

تلوث الكثير من المواد الغذائية . بالطريقه الاتيـــه : -

- خذ ٢٠ سم^3 ماء فى مخبار واكمل عليه من العينه المراد فحصها حتى ٣٠ ســـم^3 وتغطى فوهه المخبار وترج جيدا ($\frac{1}{2}$ دقيقه على الاقل) .

وفى حالة المنتجات الغذائية ذات التلوث المرتفع او المنتجات الكثيفه مثل منتجات الطماطم .

فانه يستخدم ٩٠ سم^3 ماء + ١٠ سم^3 من العينة او ١٠ جرام عينه فى حالـــــه العجائن الاكثر كثافة يجرى تخفيفة اكثر من ذلك .

- صب هذا الخليط فى كأس ويحرك جيدا ثم تؤخذ نقطه صغيرة وتوضع فى منتصـــف الشريحه وتغطى مباشرة بواسطة الغطاء الزجاجى .
- اترك الشريحه مدة لاتقل عن ١٠ دقائق قبل اجراء الكشف وذلك بقوة تكبيـــــر (١٨٠ - ٢٠٠ مرة)
- يمكن اجراء عد خلايا الخميرة فى حالة استخدام شريحه عد لمعرفه مقدار التلـــوث فى العينه من عدمه .
- ارسم خلايا الخميرة حسب ماهو موضح امامك ميكروسكوبيا .

ثالثا : البكتريـــــا

نباتات وحيده الخلية صغيرة الحجم (٣ - ٥) ميكرون - كروية او عصوية او مقوصـــه او دودية الشكل وتوجد اما مفردة او فى ازواج او سلاسل او مجموعات وليست لهـــا نواه محددة واغلبها تتحرك بواسطة زوائد رفيعة تعرف بالاسواط وبعضها يمكنهـــا تكوين جراثيم داخل خلاياها وهذه الانواع اكثر مقاومة للظروف غير الملائمه من الخلايـا الخضرية .

وتتميز البكتريا بالصفات الاتيه :

١ - الاحتياجات الغذائية

تنتزع البكتريا احتياجاتها الغذائية من البيئة المحيط بها من بيئات معقـــده الى بيئات بسيطه فقيره .

٢ - الاحتياج للاكسجين

بعضها هوائى والاخر غير هوائى ومنها بكتريا هوائية او غير هوائية اختياريـــه اى تنمو فى وجود او عدم وجود الاكسجين .

٣ - رقـــم الـ pH

حيث توجد انواع من البكتريا تنمو تحت درجات حموضه مختلفه الا ان معظمهـــا والتى تلوث الغذاء تفضل الوسط المتعادل او الخفيف الحموضه رقم الـ pH (٦ - ٦,٥) .

٤ - درجة الحـــرارة

تنقسم البكتريا الى الانواع الاتيـــه :

(أ) بكتريا محبه للبروده وتنمو فى درجة حرارة الثلاجه (سيكروفيليـــــه) .

(ب) بكتريا ميزوفيليه (متوسطه) وتنمو فى درجة حرارة الحجرة العادية حوالى ٢٥°م)
(جـ) بكتريا محبه للحرارة (ثرموفيليه) وتنمو فى درجة حرارة حوالى (٥٥°م)

ويجب على المعلم ان يشير الى ان تأثير الحرارة فى قتل البكتريا يخضع لاعتبارات الاتيه :

(أ) جراثيم البكتريا

اكثر تحملا للحرارة من الخلايا الخضرية حيث تقتل الخلايا الخضريه على درجة (١٠٠°م) فى الحال وفى درجة (٨٠°م) بعد حوالى (١٠ ق).

(ب) الحرارة الرطبه :

اكثر تاثيرا على البكتريا من الحرارة الجافه .

(جـ) كلما زادت عدد الميكروبات فى البيئة :

كلما زادت درجة الحرارة والمدة اللازمه لقتلها .

(د) ظروف البيئه

مثل درجة حموضتها واحتوائها على مواد عضوية وغير عضوية معينه لها تاثيرا كبيرا على مدى فاعلية الحرارة على البكتريا .

٥ - الرطوبة فى البيئة

اغلب انواع البكتريا الهامه فى الصناعات الغذائية ليس لها القدرة على النمو فى بيئة تحتوى على اقل من ٩٥٪ رطوبه .

وتقاوم البكتريا بالحرارة العالية فى وسط حامض او برفع تركيز السكر او الملح فى الوسط المحيط .

على المعلم ان يقوم بذكر امثله لبعض انواع البكتريا الهامه فى الصناعات الغذائيه مثل : -

١ - مجموعة السالمونيلا

وهى انواع كثيرة تسبب حالات شديده من التسمم الغذائى وتتراوح ظهور اعراض التسمم بهذه الميكروبات عن طريق تناول الاطعمه الملوثه بها من ٢ - ٤ ساعات وتكون اعراضها كالاتى :

١ - القىء
٢ - الاسهال
٣ - فقدان التحكم فى العضلات
٤ - افرازات الانف - الام فى البطن
٥ - الحول
٦ - شلل الجهاز العصبى المركزى .

وعلى المعلم ان يترك الفرص لطلابه لاستنتاج الاحتياطات الواجب مراعاتها لتلافى الاصابة 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 مرتفعة من الرطوبة فى ثلاجات اثناء التخزين

امـا الاغذيـــه الاكثر تلوثا بها فهـــى :
١ ــ الاغذية البروتينية والاغذية المعلبة التى لها رقم pH اعلى من ٣,٥
٢ ــ الاغذية غير مسخنه جيدا
٣ ــ الاغذيه البروتينيه المصنعه منزليا

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

٢ ــ مجموعة اشيريشيا

مجموعة موجودة فى القولون ويدل وجودها على تلوث الغذاء بالبراز . وتنقـل الكثير من الامراض من كوليرا ــ حمى تيفودية ــ بالاضافة الى فيروس شلل الاطفال وفيروس الالتهاب الكبدى الوبائى

وعلى المعلم ان يناقش مع طلابه العوامل البيئيه التى تؤدى الى التلوث البرازى للغذا والاغذية المسببة للامراض وهى المحتوية على نسبة عاليه من البروتين وكذلك الاغذيـــه الرطبه والمنتجات اللبنية ــ الماء الملوث بالافرازات والبراز .

وعلى المعلم ان يناقش مع طلابه الاحتياطات الواجب مراعاتها لتلافى تلوث الاغذيـــه بالبراز وعليه ان يجملها فى النقاط الاتيه :
١ ــ اضافة الكلور للماء
٢ ــ النظافة التامه فى اعداد الغذاء
٣ ــ بسترة الالبـــان
٤ ــ حفظ الاغذية المرتفعة الرطوبة فى الثلاجات .
٥ ــ النظافة التامه لمتداولى الاغذية .
٦ ــ التحكم فى طرق التخلص من فضلات الانسان .

٣ ــ بسيد ومونس

وهى بكتريا عصويه لاتكون جراثيم ــ متحركة هوائية توجد فى البيئة المحيطـــــه (التربة والمياة) تسبب تلوث الاغذية المبردة مثل اللحوم والاسماك .

٤ ــ اسيتوباكتر (بكتريا الخل)

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

٥ ــ لاكتوباسيلس

بكتريا عصوية غير هوائية اختيارا وتتبع بكتريا حامض اللاكتيك وهى تنمـــــو على اللحوم مسببه تلوثها ويوجد من هذه المجموعة ميكروبات مفيده فـــى صناعة التخليل واللبن الزبادى .

٦ ــ كلوستريديم

بكتريا عصوية الشكل ــ متجرثمه ــ غير هوائية بعضها محب للحرارة وتسبب فساد البيض والسمك والاغذية المعلبه ويتبعها اكثر الميكروبات المسببه للتسمـــــم البوتيولينى .

٧ - بكتريا البيوتريكس

وهى بكتريا غير هوائية تنتج حامض البيوتيريك وحيث تسبب تزنخ الذبد 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 وتبثط 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 عرف ان التركيزات المرتفعه من الملح تثبط من نشاط عوامل الفساد الحيوية .

جـ - 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 لايفسد والسكر النقى (١٠٠٪) لايفسد .

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 ايهما مرغوب واحيانا غير مرغوب فالكائنات الهوائية ترغب وجود الاكسجين والغير هوائية لاترغبه - 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 .

obeikandl.com

٦ ـ الاشعه فوق البنفسجيه
لها تاثير سام او مثبط على عوامل الفساد وتستخدم حاليا فى تعتيق اللحوم لمنع نمو الفطريات عليها وكذلك لتعقيم اغطيه البرطمانات ٠

٧ ـ المواد المضادة للاحياء الدقيقه
مثل الكلورتتراسكلين والبنسلين والترامیسین ـ تستخدم حاليا بنجاح فى حفظ الاسماك وحفظ اللحوم والدواجن وبعض منتجات الالبان وعلى المعلم ان يشير الى ان هناك تشريعات غذائيه فى الكثير من دول العالم تمنع استخدام هذه المواد المضادة للكائنات الحيه فى حفظ الاغذيه وذلك لخطورتها على الصحه العامه للانسان ـ بعد **ذلك تكون الفرص مواتيه للمعلم ليكسب** طلابه مهارة الكشف ميكروسكوبيا عن انواع البكتريا وكيفيه استخدام شريحه عدّ البكتريا للوقوف على مقدار التلوث البكتيرى فى عينه غذاء ما وذلك كما اتبع فى الكشف عن الفطريات والخمائر ميكروسكوبيا ٠

تلوث الغـــذاء بالطفيليـــات

تلوث الطفيليات الاغذية الطازجة او المطبوخة نتيجه تلوثها باحد اطوار حياتهـــا مثل : ـ

ـ اللحوم تصاب بالديدان الشريطية ومرض التريكنيـــلا ٠
ـ الاسماك تصاب بالديدان الرئوية والشريطية ايضا الاغذية الطازجه تصـــــاب بالديدان الكبدية والمعوية والسوطيات ٠

وقد تكون الفرصه مواتيه للمعلم ليعرض لوحات توضيحيه لدورة حياة بعض الطفيليات مثل الديدان الشريطه والديدان المعوية مثلا. يوضح عليها الاطوار التى تقـوم بتلويث الطعام ونقل الامراض اليه ٠

ثم يناقش مع طلابه اهم الاحتياطات الواجب مراعاتها لتلافى تلوث الغـــــذاء بالطفيليات المختلفة ٠

ويصل المعلم بطلابه الى اهم هذه الاحتياطات هى :

ـ الغسيل بماء نقـــى
ـ غسل الخضروات والفاكهة الطازجه جيدا
ـ طهى الطعام جيـدا

وتكون الفرصه مناسبه للمعلم لان يطلب من بعض طلابه زيارة الوحدة الصحيـــه التابعيين لها فى قراهم واعداد تقرير عن الطفيليات المختلفة المنتشـــــرة فى قراهم وذلك بعد مقابلة اطباء الوحدة الصحيه والتعرف منهم على طـــرق الاصابة والعدوى ـ وطرق الوقاية والعلاج منها ٠

على ان تعرض التقارير بعد ذلك على باقى طلاب الفصل وبعد مناقشه المعلـــم لها ٠

تلوث الغذاء بالحشرات

يتلوث الغذاء بالحشرات من خلال عدة طرق اهمها : -

١ - عمليات التصنيع الغذائى
اهم الحشرات الملوثه للغذاء اثناء عمليات التصنيع الغذائى هى :
الذباب المنزلى - ذبابة الفاكهة - ذبابة الخل او الدروسوفيلا الباعوض وهو عامل مكدر للعمال وناقل للامراض - الصراصير بانواعها

٢ - المواد الغذائية المخزونه
واهم هذه الحشرات التى تلوث المواد الغذائية المخزونه هى :
الخنافس ومنها المواد الغذائية المخزونه ومنها :
- سوس الحبوب والدقيق ٠
- سوس البقوليات
- سوس الفاكهة الجافه ولها القدره على اختراق العبوات الغذائية والتسرب داخلها ٠
- النمل

على المعلم ان يناقش مع طلابه افضل الطرق والاحتياطات الواجب مراعاتها فى المقاومة المستمرة للحشرات ٠

وبعد ان يدير المعلم الحوار والمناقشة يصل بهم الى ان اهم هذه الاحتياطات والطرق هى :
- التصميم والانشاء السليم فى المبانى والمعامل ٠
- التخلص بجميع الوسائل الصحيحه والبيئيه من كل بقايا الاغذية ٠
- الاشراف الدقيق على المخازن ومواد التخزين ٠
- البيئة المحيطه بالمصنع يجب ان تكون غير صالحه لتكاثر الحشرات ٠
- الفحص او التفتيش على البضائع عند استلامها
- مقاومة الحشرات بالوسائل الكيميائيه عند الضرورة باستعمال المبيدات الحشريه مع مراعاة استخدام الحد الامين فى استخدام المبيدات الحشرية وفى حدود ضيقة جدا ٠

ويمكن للمعلم ان يكسب طلابه مهارة الكشف عن التلوث بالحشرات او فضلاتها او اجزائها الميته وذلك عن طريق :
- الفحص الميكروسكوبى وهو فى غاية الاهمية للمواد الغذائية المخلوطه او المهروسه ٠

مع الاخذ فى الاعتبار ان هناك طرق لعزل هذه الملوثات قبل رؤيتها تحت الميكروسكوب منها : -
الترسيب - او النخل كما فى الدقيق والتوابل مثلا ٠
على ان يؤخذ فى الاعتبار فحص عينات عديده من العينه الواحده ومن مجموعات مختلفه ٠

تلوث الغذاء بالمواد الكيماوية

التلوث الكيماوى للغذاء هو ذلك النوع من التلوث الذى ينتج من تعرض الغذاء للمبيدات الحشرية او لبعض الاسمدة الكيماوية التى يدخل فى صناعتها بعض العناصر الكيماوية السامه كما يتسبب نتيجه اضافة بعض المواد التكميليه للطعام عند تصنيعه حيث يدخل فى تركيب هذه المواد بعض العناصر السامه ٠

مصادر تلوث الغذاء بالمواد الكيماوية :

١ ــ مياه البحار والانهار الملوثه بمواد كيماوية والتى تعيش فيها الاسماك والحيوانات البحريه ٠

وهنا يجب على المعلم ان يؤكد لطلابة خطورة تناول الاسماك التى تطفو على سطح الترع فى مدن وقرى محافظة الفيوم بعد اضافة مبيدات قواقع البلهارسيا وامكانية حدوث تسمم نتيجه تناولها حتى بعد طهيها ٠

٢ ــ تلوث الغذاء ببعض النباتات السامه بطبيعتها لحتوائها على قلوانيات Alkaloids مثل بذور الخروع التى تحتوى على مادة الريسيين (Ricin) السامه وحامض الاكساليك الموجود بكثرة فى بعض النباتات بكمية كبيرة ٠

وتكون الفرصه مناسبة للمعلم ليعرض على طلابه مانشر فى جريده الاهرام القاهرية عن رفض وزارة الصحه والحجر الزراعى رسالة قمح واردة من فرنسا الى مصر لاحتوائها على بذور نبات الخشخاش وتم اعادة تصديرها مرة اخرى الى فرنسا ٠

٣ ــ بقايا المبيدات الحشرية

على المعلم ان ينوه الى عدم أكل الخضروات والثمار الطازجة والتى تم معاملتها بالمبيدات الا بعد انقضاء فترة من الوقت تسمح بتحلل هذه المبيدات واختفاء اثرها الى حد ما (الحد الامين) ٠

٤ ــ تلوث الغذاء بالمواد الكيماوية عن طريق الخطأ

تظهر اعراض التسمم عادة خلال ساعات من استعمال الطعام الملوث وهذه الاعراض التى تسبب اعراض حادة من (قىء ــ اسهال ــ تقلصات) يكون سببها تلوث الغذاء بمقادير كبيرة من المواد الكيماوية السامه

٥ ــ اضافات الطعام

تتمثل اضافات الطعام فى مكسبات الطعم واللون والرائحه المخلقه صناعيا بالاضافة الى المواد الحافظة الكيماوية

والامثلة التاليه توضح اهم العناصر السامه التى تدخل فى تركيب بعض المواد المضافة فى تصنيع وحفظ بعض الاطعمه المحفوظه : ــ

ــ الرصاص ــ يوجد فى بعض الاطعمه التى تتعرض للمبيدات الحشرية كما يوجد فى بعض المشروبات الروحيه عند تصنيعها وهو عنصر سام

- القصدير - يوجد في العلب المحفوظة نتيجه لحفظ بعض انواع الطعام او الشراب مثل عصير الفواكهة في علب مصنوعه من القصدير وهو عنصر سام ايضا .
- الزرنيخ - وهو يوجد بدرجة تركيز ملحوظه في القشريات والرخويات التي تستخدم في صيدها بعض المواد الكيماوية او عندما توجد في بيئه مائيه ملوثه وهو عنصر شديده الخطورة .
- الزئبق - يوجد ايضا في القشريات والرخويات والاسماك التي تستخدم في صيدها بعض المواد الكيماوية او عند توجد في بيئه ملوثه وهو عنصر سام .
- الكاديوم - يوجد بتركيزات عاليه في بعض الكائنات الحيه التي تعيش في الماء عند ماتوجد في وساط مائية ملوثه 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 صحه 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 والمحسنات - ويقصد بها تلك المواد التي تستعمل في صناعة الاغذيه بغرض تحسين المظهر العام للطعام وطعمه وحفظه .

ولقد قامت الهيئة المشتركة لخبراء التغذية بوضع التعريف التالى لها (١) .

"هى عناصر ليس لها قيمة غذائية وهى تضاف للاطعمة بكميات ضئيله تحسن من مظهر الطعام وطعمه واحتمالة وتكفل حفظه "

وقدر العلماء عدد المنتجات الغذائية التي تضاف اليها المكملات والمحسنات بحوالى عشرة الاف منتجا .

ومن المعروف ان بعض انواع المكملات والمحسنات تستطيع ان تجعل لبعض المنتجات طعم اللحوم والخضروات والفواكهه .

- في عام ١٩٦٩ اكتشف علماء مركز التغذية والادوية في كندا ان هذه المكملات والمحسنات ضارة بصحه الكبد والقلب والكليتين حيث يؤدى كثرة تناولها الى احداث التهابات في عضلات القلب واضرار في الكبد ونقص في الجلوكوز الكبدى .

ومن امثله المكملات والمحسنات مايأتى :

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

(١) راجع في ذلك :
روبرت لافون ، التلوث ، ترجمه نادية القباني ، (القاهرة : مطابع الاهرام ١٩٧٧)

الى اصدار قرار بحظر استعمال السيكلامات فى تصنيع المنتجات الغذائيه الامريكية وقد صدر القرار فى ١٨ / اكتوبر عام ١٩٦٩ ٠

ب - النترات والنتريت يستخدمان فى حفظ الاطعمه وخاصه اللحوم وبدراسة تاثير مادة النيتريت على جسم الانسان اتضح انها تحدث خللا فى اعداد كرات الدم الحمراء - والنيتريت مادة رخيصه السعر متوفرة بكميات كبيره فى مصانع اللحوم المعلبه وتاثيرها سريع جدا وبالاضافة الى اضرارها السابقه فانها تؤثر على خلايا الكبده وتسبب هدمها بما يؤثر على وظائف الكبد ٠

جـ - التدخين - استخدام التدخين فى حفظ المواد الغذائية مثل بعض الاسماك المدخنه قد تؤدى زيادة مدة التعرض للتدخين الى تركيز (بنزو ٣ - ٤ بيرين) الذى يعتبر احد اسباب السرطان ٠

من كل ذلك يتضح ان الاسراف فى استخدام المواد الكيماوية فى تصنيع الغذاء يؤدى فى اغلب الاحيان الى اضرار خطيره تصيب الانسان والامثله السابقة اكبر دليل على ذلك ٠

وتكون الفرصه مناسبه للمعلم لعرض لوحه توضيحيه لاهم العناصر الكيماوية التى تدخل فى صناعة المواد الغذائيه ٠

وعلى المعلم ان يحذر طلابه من استخدام هذه الاضافات بكافة انواعها وانه لا يجوز استخدامها فى اخفاء عيوب التصنيع الغذائى ولابد من دراسة سمية المادة الكيماوية المستخدمه واختبارها فسيولوجيا ومعرفة نسب استخدامها الصحيحه وهل هذه المواد تخضع للرقابة الصحيه والتشريعيه من وزارة الصحه وهيئة التوحيد القياسى ام لا ٠

وعلى المعلم ان يؤكد ان مهما استخدمت المواد الكيماويه بنسب ضئيله فانه لا يمكن من الوجهه العلمية انكار مضارها للصحه العامة مع مرور الوقت وعلى الانسان العودة الى الطبيعة وتفضيل استخدام المواد الحافظه الطبيعه مثل التوابل (المستردة الاعشاب - ملح الطعام - السكر - الزيوت العطريه) ٠

واثناء تناول المعلم لموضوع تلوث الغذاء بالمواد الكيماوية مع طلابة يرى بعض الطلاب ان هناك صورا اخرى حديثه من صور تلوث الغذاء بالمواد الكيماوية تتمثل فى اضافة الهرمونات الى علائق الدواجن والماشية ٠

ويحدد المعلم ان هذا الموضوع قد اثار اهتمام الطلاب وان لديهم الرغبه فى معرفة المزيد عن هذا الموضوع وخاصه وان هذه الاضافات تتم بصورة خفيه فى مزارع ومحطات التربية ولا يعلم عنها احد ٠

وهنا يجد المعلم ان شعور الطلاب بهذه المشكلة شعور واضح وان لديهم رغبه ملحه فى معرفة حل هذه المشكلة وعلى المعلم استخدام الاسلوب الامثل فى دراسه هذه المشكلة مع طلابه

وقد يرى المعلم استخدام طريقة حل المشكلات فى دراسة هذه المشكلة مع طلابة ٠

وعلى المعلم ان يقوم بتحديد هذه المشكلة مع طلابة تحديد دقيقا حتى يتبين عناصرها ويحول دون اختلاطها بغيرها ويسهل توجيه الجهود لحلها ٠

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

- هل تناول لحوم الدواجن والماشية التى تم اضافة هرمونات الى علائقها تمثل خطورة على صحه 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 مايعتمد على خبرات الاخرين والنتائج التى توصلوا اليها والمنشورة بالمراجع العلمية المختلفة ومنها مايعتمد 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 للمجموعه 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** ـ 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 الزراعه للاطلاع على نتائج الابحاث التى قد تكون قد اجريت حول هذا الموضوع بالاضافة الى الاطلاع على بعض المجلات والتحقيقات الصحفيه التى تناولت هذا الموضوع .
- **يحدد المعلم للمجموعة الثالثه من الطلاب** ـ الذهاب الى محطات التربيه ومزارع الدواجن القريبة من المدرسة او التى فى قراهم والتحرى من عمال التغذيه والكلافين 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 ويهيىء لهم الفرص لاختبار صحه فروضهم .

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

وان ما ينبغى ان يوجه المعلم النظر اليه هنا هو ان قيمه النتيجه التى سوف يتوصل اليها الطلاب ستتوقف على الفروض التى فرضها الطلاب والجهود البيتى سيبذلوها للتحقق من صحه الفروض واساليب الاستدلال التى سيعتمدون عليها ومن خلال تقارير مجموعات الطلاب الثلاث وماتوصلوا 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 سنه ١٩٨٨م وان ذلك يعد طريقة غير مشروعة للحصول على زيادة مرئيه فى اوزانها مما تؤدى الى ظهور اعراض مرضيه على من يتناول لحوم هذه الدواجن او لحوم الماشية وتتمثل هذه الاعراض فى :- (١)

- الاخلال بالتوازن الهرمونى فى جسم الانسان
- التاثير على معدلات نمو الاطفال
- التأثير على القوى الجنسية لدى الرجال وتورم الثدى لديهم
- التهابات المعده 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 لاتكمن قيمه تعميم النتائج التى توصلوا اليها فى هذه المشكلة فحسب بل انه يمكن استخدامها فى تفسير الكثير من الظواهر المرتبطة بهذه المشكلة ايضا .

ويمكن للمعلم ان يكسب طلابه بعض المهارات الخاصه بالكشف عن تلوث الغذاء المواد الكيماوية مثل : (٢)

- مهارة الكشف عن وجود اى احماض معدنيه فى مادة غذائية .
- مهارة الكشف عن استخدام اى محليات صناعية فى تصنيع مادة غذائية .
- مهارة الكشف عن استخدام حامض البنزويك او احد املاحه فى حفظ ماده غذائية .
- مهارة الكشف عن طبيعة اللون فى مادة غذائيه .

---

(١) لمزيد من التفاصيل - راجع : -
ميرفت غنيم ، سر اضافة حبوب منح الحمل كل صباح الى مساقى الدواجن فى الحظائر ، رسالة دكتوراه غير منشورة بكلية الطب البيطرى ، جامعه الزقازيق ١٩٨٨) .

(٢) لمزيد من التفاصيل - راجع : -
يحيى حسن فوده ، المراقبه الغذائية والشئون الصحيه فى التصنيع الغذائى الطبعة الاولى (القاهرة : مكتبه الانجلو المصرية ١٩٦٩) .

Offical " Methods of Analysis of the offical Analytical chemists (1980) .

يوجد هذا المرجع بقسم الصناعات الغذائية بكلية الزراعة بالفيوم .

أولا : الكشف عن وجود اى احماض معدنية فى عينة غذاء مـــا .

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

ثانيا : الكشف عن استخدام اى محليات صناعية فى عينة غذاء مـــا .

١ ــ خذ (٥٠ جرام) من العينه المراد الكشف عن استخدام اى محليات صناعيـــه فى تصنيعها من عدمـــه .
٢ ــ اضف (٥ مل) من حامض الخليك ومحلول ٢٠٪ من خلال الرصاص المتعادلـــه فى دورق معيارى ٢٥٠ مل .
٣ ــ رج الخليط جيدا ويكمل حتى العلامه المميزه عليه ويرج مره أخرى .
٤ ــ رشـح المحلـــول .
٥ ــ اضف نقط من حمض هيدروكلوريك المركـز الى الراشح الناتج حتى يصير حمضيا
٦ ــ استخلص المحلول ثلاث مرات بالاثير باستعمال (٢٥ مل) فى كل مرة .
٧ ــ انقل المحلول إلى جفنه حيث يتبخـر الاثيـــر .
٨ ــ اذا تكونت مادة جافه فى الجفنه حلوه المذاق فذلك يعنى استخدام مكسبات طعم مخلقه صناعيا (سكر صناعى) فى تصنيع الغذاء الذى اخذت منـــه العينـــه .

ثالثا : الكشف عن استخدام حامض البنزويك او احد املاحه فى حفظ مادة غذائيـــه

١ ــ خذ قليل من المادة الغذائية المراد التعرف على استخدام حامض البنزويـــك او احد املاحه فى حفظها من عدمه ام لا . واضف اليها قليل من الماء .
٢ ــ اضف بضع نقط من ايدروكسيد الامونيوم . على ان تطرد الامونيوم الزائـــده بالتبخير .
٣ ــ خفف المتبقى بقليل من الماء الساخن ويرشـــح .
٤ ــ اضف الى الراشح بضع نقط من محلول كلوريد الحديديك $\frac{1}{2}$ ٪ .
٥ ــ اذا تكون راسب لونه سالمونى دل ذلك على استخدام حامـــض البنزويـــك او احد املاحه فى حفظ المادة الغذائيـــه .

رابعا : الكشف عن طبيعة اللون فى عينـــه غـــذاء مـــا .

١ ــ خذ قليل من المادة الغذائية المراد التعرف على طبيعة لونها طبيعـــى ام صناعى وضعها فى دورق واضف اليها قليل من الماء واتركه فترة .
٢ ــ رج الدورق ولاحظ لون الماء .

obeikandi.com

٣ - اذا تلون الماء يلون العينه دل ذلك على استخدام صبغات معدنيه في تلوين المادة الغذائية .
واذا لم يتلوث الماء وبقى 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 ملوثه اشعاعيا او تعرضها للتساقط الذرى وبالتالى تتلوث منتجاتها الحيوانية .

اما العوامل التى تتحكم فى تأثير المواد المشعة على الغذاء ودرجة تلوثها فهى :

١ - نصف العمر البيولوجى للمادة المشعة الملوثه 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 وخاصه العظام .
٤ - نوع الاشعاع وكمية الطاقة فى المادة المشعة التى تحتوى عليها المادة الغذائية الملوثه .

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 كيماوية 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 التشوة الخلقى لهم .

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

ويمكن للمعلم ان يحث طلابه على مشاهده 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 لهذه 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 لطلابه وفى نهايه تدريس هذا الموضوع يؤكد المعلم لطلابة على الاحتياطات الواجب مراعاتها عند حدوث تلوث اشعاعى للمواد الغذائية وهى تتمثل فى : -

اعدام المواد الغذائية الملوثه وذلك بحرقها وحفظ رمادها او تركها مخزنه بصورة دائمه ٠

وقبل الانتهاء من تدريس هذا الموضوع يمكن للمعلم ان يطلب من طلابه اعداد تقرير عن حادثه انفجار المفاعل النووى السوفيتى واثر هذه الحادثه على الدول المصدره والمستوردة للغذاء ٠

او اعداد تقرير عن الاحتياطات التى اتخذتها مصر لمواجهة دخول الاغذيه الملوثه اشعاعيا للبلاد ٠

على ان يقوم المعلم بعد ذلك بمناقشة هذه التقارير مع الاستعانه ببعض الخرائط التوضيحيه ٠

opeikandl.com

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 - الى اسم المادة التى يؤثر عليها الانزيم مثل : انزيم السكراز - وهو الانزيم الذى يحول سكر السكروز الثنائى ـــــ 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 البنفسجيه واشعة 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 بفقده .

٧ - درجلا تركيز الانزيم - حيث ان هناك علاقة طردية بين درجة تركيز الانزيم ومقدار نشاطه حيث كلما زاد تركيزه فى بيئة معينة كلما زاد نشاطه وبالتالى سرعة فساد الاغذيه .

٨ - درجة تركيز المادة التى يعمل عليها الانزيم . فمثلا انزيم سكريز الخميرة

(الانفرتاز) يكون اسرع فى تحليل السكروز فى المحلول السكرى من ٥ - ١٢٪ ثم تبطىء التفاعل اذا ما ارتفع عن ذلك .

٩ - نسبة الرطوبة - التفاعلات الانزيمية لاتختلف عن التفاعلات الكيماوية حيث يجب ان تتوفر كمية من الرطوبة لتتم هذه التفاعلات - ولذلك فهى تتم دائما فى اى نسبة من الرطوبة ولذلك فهى تسبب فساد المواد الغذائيه المجففه اذا لم تعامل بالحرارة او بالكبرته قبل عملية التجفيف .

الانزيمات الهامه فى الصناعات الغذائية

أولا : مجموعة الانزيمات المحلله

١ - الانزيمات المحلله للكربوايدرات

أ - انزيم الاميلاز (الدياستيز) وهو الانزيم الذى يحول النشا الى سكر متلوز ومركبات اخرى وسيطه ويوجد فى كثير من الحبوب النشويه وبعض الانسجة الحيوانية - ويزداد وجودة فى الحبوب اثناء انباتها - وتفرزه بعض الفطريات مثل فطر الاسبرجلس - ويستعمل فى تحويل نشا بعض الحبوب كالذرة والارز والشعير فى صناعة الجلوكوز وصناعه البيرة والمشروبات الكحوليه الاخرى .

- نشا $\xrightarrow[\text{انزيم}]{\text{اميلاز}}$ مالتوز $\xrightarrow[\text{انزيم}]{\text{مالتاز}}$ جلوكوز $\xrightarrow[\text{كحولاز}]{\text{زيماز}}$ كحول ايثايل + ثانى اكسيد الكربون .

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

كما يستخدم ايضا فى صناعة تحضير البكتين من التفاح وذلك للتخلص من النشا المختلط به - وهو يعتبر من عوامل الفساد اثناء صناعة النشا ويساعد فى تمام عملية الانضاج الصناعى للموز والكمثرى .

درجة الحرارة المثلى لانزيم الاميلاز (٥٤ - ٦٥ °م) - الحموضه pH (٤٫٥ - ٥)

اهم مصادرة : الشعير المنبت .

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

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

جـ - انزيم اللاكتاز - يوجد فى الكبد والطحال واللوز والخميرة - وهو يحلل :

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

٢ - الانزيمات المحلله للبكتين

البكتين عبارةعن مادة كربوايدراتيه معقده التركيب تتكون من سلسله من جزئيات حامض الجلاكتورونيك وهو الحامض الذى ينتج من اكسدة السكر الاحادى السابق ذكره (جلاكتوز) .

ويوجد من الانزيمات المحلله للبكتين عدة انواع منها :

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

٣ - الانزيمات المحلله للدهون

ومنها انزيم الليباز - الذى يحلل الدهون والزيوت الى احماض دهنيه وجلسرين ويوجد فى جميع الحبوب الزيتيه 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 لم 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) ، (جـ) 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 باشعال لهب وثقب العلبه المنتفخه امام اللهب . ففى حالة حدوث التلوث المعدنى يخرج غاز يشتعل هو غاز الايدروجين اما فى حالة التلوث العضوى يخرج غاز خامل لايشتعل هو غاز ثانى اكسيد الكربون وهو ناتج التمثيل الحيوى للكائنات الحيه الملوثه للمادة الغذائية فى العلب .

ايضا يحدث تلوث معدنى كما فى حالة الاسماك والبقوليات المحتوية على الكبريت وتفاعلها مع معدن العلب وتكون كبريتوز الحديد الاسود .

٣ - تفاعل ناتج من فعل حرارة التسخين الابتدائى او التعقيم حيث تتعرض بعض مكونات المواد الغذائية للفقد بفعل حرارة التعقيم - كما فى حالة فقد المغنسيوم من الخضروات وتلونها بلون بنى مزرق وضياع لون الكلورفيل .

ويمكن للمعلم ان يطلب من طلابه زيارة احد مصانع التعليب للتعرف على اسباب انتفاخ العلب وانواع هذا الانتفاخ والطرق التى تمر بها المادة الغذائيه حتى يتم تعليبها وتخزينها .

واعداد تقرير بهذه الزيارة - **على ان يقوم المعلم بمناقشة الطلاب** فيها و ان يتوجه معهم فى زيارة جماعية لاحد مصانع التعليب للوقوف على خطوات تصنيع بعض المواد الغذائية وطريقة تعليبها .

وقبل ختام دراسة الوحدة يقوم المعلم باقامه معرض تعليمى (١) يعرض فيه الطلاب جميع الانشطه التى قاموا بها خلال دراستهم لموضوعات الوحده من تقارير اعدوها ونشرات وكتيبات قاموا بقراءتها ومقالات وتحقيقات صحفيه قاموا بجمعها وتتناول موضوعات الوحدة .

وعلى المعلم ان يقوم بالتعليق على جميع ماورد وعرض بالمعرض التعليمى وان يكون رأية علمى وحيادى ويتصف بالامانه والصدق وخاصه وان بعض ماجمعه الطلاب من تحقيقات صحفيه ومقالات تمس صناعه من اهم الصناعات المصرية ومصدر من اهم مصادر الدخل القومى فى مصر .

وينهى المعلم المعرض التعليمى بالتأكيد على النقاط الاتيه : -

١ - يجب اعدام اى غذاء يكون قد اجرى تصنيعه او تخزينه تحت ظروف غير صحيه قد تؤدى الى تلوثه بالميكروبات والقازورات وتجعله ضارا بالصحه وكذلك اى غذاء من شأنه ان يكون غير صالح للاستهلاك الادمى واعدام اى غذاء يحتوى على مواد سامه او مضافه او اى مواد اخرى ضارة تجعله خطر على الصحه العامه .

٢ - يجب اعدام الاغذية المحتوية على الوان صناعية والتى لم ينص على عدم ضررها بالصحه ولم تجيزها هئية التوحيد القياسى .

٣ - يجب اعدام اى غذاء من شانه ان يكون مكوناته مغشوشه واعدام مواد التعبئه لاى غذاء تكون اوعيته محتويه على مواد سامه او ضارة تجعل محتوياته من الغذاء ضاره بالصحه .

٤ - ضرورة العمل على المحافظة على سلامة وصحه المواطنين بضمان تطبيق الاشتراطات الصحية (الشهادات الصحيه - القوانين والتشريعات الغذائية) ومنع حدوث حالات التسمم الغذائى ومنع غش الاغذية باستغلال المستهلك ماديا لعدم مناسبه مايدفعه المستهلك لما يقدم له من غذاء او باستخدام

---

(١) ملحق (٩)

اغذية خاطئه البيان لغرض الكسب غير المشـــروع ٠

٥ - يجب تحسين الانتاج ورفع الجودة للمادة الغذائية بمطابقتها للمواصفـات الغذائية المحددة قانونا ٠

٦ - يجب وضع مواصفات قياسية بحالة معقولة لكل مادة غذائية وجودتهـــا ومدى ملء عبوتها او عدد الوحدات مع وضع بيانات البطاقة ودرجـــه الجودة ٠

٧ - يجب العمل على منع ازالـــة او طمس او تشوية البطاقة او العلامه التجارية الخاصه بغذاء ما بغرض اخفاء معلومات هامة وضرورية المعرفة بنـــوع ودرجة الجودة او طريقة صنع او اضافة اى مواد اخرى الى هذا الغذاء ٠

٨ - يجب منع اضافة اى مادة سامه او ضارة بالغذاء من شانها تؤدى الـــى الاضرار بصحه المستهلك وذلك بغرض تحسين خواص الغذاء سواء مـــن حيث اللون او الطعم او القوام وضرورة اشتمال القوانين والتشريعـــات الغذائية على تلك المواد ومايستحدث منها والتى تضاف الى الغـــذاء وتسمح التشريعات والقوانين الغذائية فى مصر باستخدامها بنســـب وتركيزات معينة ٠

٩ - يجب عرض عينات من المواد الغذائية المستوردة على المركز النووى لبحـــوث وتكنولوجيا الاشعاع لاجراء التحليل الدقيق عليها ومعرفة المســـتوى الاشعاعى بها وهل هو فى حدود المسموح به ام لا ٠

obeikandl.com

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 فى 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 .
جـ - تأثير قليل الاهمية .
د - تأثير غير معروف نتائجه .

٢ - اذا تناول الانسان غذاء يحتوى على تركيزات منخفضة من المواد الكيماوية :
أ - يترسب جزء منها فى جسمه لا يستطيع ان يتخلص منها .
ب - تتحلل فى معدة الانسان الى مركبات غير ضارة
جـ - 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
جـ - استنشاقها بالانف .
د - كل الطرق السابقه .

٤ - لكى نحمى مصادر الغذاء من التلوث بالمبيدات فى مصر يجب ان يعمل على :
أ - استخدام مبيدات اقل ثباتا وبكميات مناسبة .
ب - منع استخدام المبيدات فى حقول القطن .

obeikandl.com

جـ - منع استخدام المبيدات نهائيا .
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 .
جـ - تفاعل الاكسجين الجوى مع المواد الغذائيه .
د - تفاعل المواد الغذائية مع معدن العلب .

جـ - اختبار المزاوجه

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 المصناعية	ريجوسكارومايسيس
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 الاغذيه ؟
٥ - ماهى العوامل التى تؤثر على نشاط الاحياء الدقيقة فى الاغذيه ؟

" ملحوظة " يمكن للمعلم الاستعانه بالاسئله الموجودة بمحتوى الوحدة

ثانيا : وسائل أخرى للتقويم

بالاضافة الى الاختبارات التحريرية السابقة يمكن استخدام بعض الوسائل التى 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 ... الخ يمكن التعرف على بعض المؤشرات لاتجاهاتهم نحو هذه القضايا .

obeikandl.com

٢ - الملاحظـــــه :

من خلال ملاحظة الطلاب فى مواقف طبيعيه داخل المدرسة وفى معمـــــل التصنيع الغذائى او خلال مناقشاتهم مع زملائهم فى الفصل حول القضايـــا والموضوعات التى تناولتها الوحدة . يمكن ايضا تعرف بعض المؤشـــــرات لاتجاهاتهم نحو موضوع الوحدة .

٣ - استفتـاء الطـــلاب

وذلك عن طريق سؤالهم عن بعض القضايا التى تناولتها الوحدة وكذلك يمكن للمعلم الاستعانه بمقياس الاتجاهات الذى اعدة الباحث لتعرف اتجاهـات طلاب بالمدرسة الثانوية الزراعية نحو قضية تلوث الاغذيـــه .

obeikandl.com

ملاحظات عامة على تدريس الوحدة

توجد بعض الامور الخاصه بطرق التدريس المختلفة فى هذه الوحدة على المعلم ان يعنيها جيدا : -

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

أ - ينبغى ان تكون الاسئلة التى يلقيها المعلم جيده الصياغة وواضحه والفاظها مألوفة للطلاب حتى يفهموا ماتعنيه كل كلمة فى السؤال .

ب - ان يكون صوت المعلم واضحا ومسموعا لكل الطلاب .

جـ - ان يوجه المعلم السؤال الى كل طلاب الفصل مع ترك فرصه للتفكير .

د - ان يشرك المعلم كل طلاب الفصل فى الاجابه على الاسئلة علىبنى ان تكون الاسئله متدرجة فى مستواها .

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

٢ - ولكى يزيد المعلم من فعالية اسلوب الدراسات الميدانية يجب ان يخطط جيدا لها . فوضوح الهدف من الدراسة اذا كان نابع من حاجات الطلاب واهتماماتهم الحقيقيه فذلك يعنى وصول الطلاب فى دراستهم الى المرحلة التى ينبغى عندها القيام بتلك الدراسة .

٣ - ولكى 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 .

جـ - على المعلم ان يوفر الفرص التعليمية التى تساعد طلابه على كشف المشكلات وتعرف اهميتها وتحديدها وان يرشد هم الى المصادر المناسبة لتنمية معلوماتهم .

د - ان تدريب الطلاب على استخدام اسلوب حل المشكلات لا يعنى بالضرورة ان يتدربوا على كل خطوات هذا الاسلوب فى درس واحد ولكن يمكن تدريبهم على بعض الخطوات فى درسين او اكثر حتى يتدربوا على كل الخطوات .

المراجع التى استعان بها الباحث فى اعداد مرجع الوحدة

١ - ابراهيم فتحى حمودة ، الاشعاع والاغذية الملوثة ، مجلة التنمية والبيئة ، العدد (١٢) (القاهرة : رئاسة مجلى الوزراء ١٩٨٧) .

٢ - احمد ابراهيم شلبى ، البيئة والمناهج المدرسية ، سلسله معالم تربوية ، (القاهرة : مطبعة نهضة مصر ١٩٨٤) .

٣ - الدمرداش سرحان ، المناهج المعاصرة ، الطبعة الثانية (الكويت : مكتبة الفلاح - ١٩٧٩) .

٤ - جمال حسنى سمرة ، مرجع فى التعليم البيئى لمراحل التعليم العام ، (القاهرة : المنظمه العربية للتربية والثقافة والعلوم ١٩٧٦) .

٥ - جريدة الاهرام القاهرية العدد ٢٦٩٣٦ / ٢٤ يناير ١٩٨٨ .

٦ - جمال الزفتاوى واخرون ، الصناعات الزراعية ، (القاهرة : الجهاز المركزى للكتب الجامعية والمدرسية والوسائل التعليمية ١٩٨٧) .

٧ - سعد على ذكى ، الميكروبولوجى التطبيقيه العملية ، (القاهرة : مكتبة الانجلو المصرية ١٩٨٨) .

٨ - صبرى الدمرداش ، اساسيات تدريس العلوم ، (القاهرة : دار المعارف ١٩٨٦) .

٩ - فرج الله ويردى ، عمر الانسان وعلاقته بالغذاء والتغذية ، الطبعة الاولى (بغداد : مطبعة الرابطه ١٩٥٨) .

١٠ - عبد الحافظ حلمى محمد ، العلوم البيولوجيه فى خدمه تفسير القرآن الكريم منهاج وتطبيق ، مجله عالم الفكر ، المجلد الثانى عشر (الكويت : وزارة الاعلام ١٩٨٢) .

١١ - محمد احمد محمود جمعه ، السلامه الاشعاعية وحوادث المحطات النووية ، (القاهرة : الهيئة المصرية العامة للكتاب ١٩٨٧) .

١٢ - محمد على نصر ، استخدام اسلوب الوسائط التربوية فى تدريس موضوع التلوث البيئى لطلاب كلية التربية - جامعة المنيا (المنيا : دار حراء ١٩٨٠) .

١٣ - مصطفى كمال مصطفى ، الغذاء ودورة فى التغذية ، (القاهرة : دار النهضه المصرية ١٩٨٥) .

١٤ - مركز تطوير تدريس العلوم ، استخدام النهج البيئى فى تدريس الكيمياء ، (القاهرة : مركز تطوير تدريس العلوم - جامعة عين شمس ١٩٨٣) .

١٥ - هـ. لامبت ، غذاؤك المثالى فى نظر طبيب ، ترجمه شاكر خليل (لبنان : دار الشرق الاوسط ١٩٧٧) .

16 - James.C.T. " Clinical Diagnosis by Laboratary Methods W.B. Sounders Campany Landon 1953.

obeikandl.com

ملحـــــق (٤)

معامل التمييز لعبارات مقياس الاتجاهـــــات

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

obeikandl.com

ملحـــق (٥)

مقياس الاتجـاهـــــــات

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

"مقياس للتعرف على اتجاهات طلاب المدرسة الثانوية الزراعيـــة نحو قضية تلوث الاغذيـــة "

اعـــداد

هشـام مصطفى حســان حسن
مدرس بمدرسة الفيوم الثانويـــة الزراعيـــــــــــة

١٤٠٨ هـ ــ ١٩٨٨ م

obeikandl.com

" بسم الله الرحمن الرحيم "

المدرسة :

اسم الطالب :

الصف الدراسى :

مجال التخصص :

عزيزى الطالب : ـ

فيما يلى 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 .

ـ فاذا كنت تشعر انك (موافق جدا) فضع علامة (✓) تحت خانة موافق جدا .

ـ واذا كنت تشعر انك (موافق) فضع علامة (✓) تحت خانة موافق .

ـ واذا قرأت العبارة ولم تستطيع تحديد موقفك بشأنها فضع علامة (✓) تحت خانة لا ادرى .

ـ واذا كنت تشعر (انك معارض) فضع علامة (✓) تحت خانة (اعارض) .

واذا كنت تشعر (انك معارض بشدة) فضع علامة (✓) تحت خانه اعارض بشده

مع ملاحظة انه لا توجد اجابة صحيحه واخرى خاطئه فالاجابة تعتبر صحيحه

ـ طالما انها تعبر عن رأيك الحقيقى او وجهة نظرك الحقيقية فى العبارة .

مع خالص شكرى وتقديرى ٥٥٥٥

الباحث

هشام مصطفى حسان حسن
المدرس بمدرسة الفيوم
الثانوية الزراعية

١٤٠٨ هـ ـ ١٩٨٨م

obeikandl.com

مسلسل	عبـــــــــــــــارات المقـياس	موافـق جدا	موافـق	لا ادرى	اعـــارض	اعارض بشده
١	لا داعى ان نتخوف من زيادة كمية المواد الحافظة الكيماوية مادامت تقينـــا من الجراثيم والميكروبات .					
٢	استخراج الشهادات الصحيه لمتداولى الاغذية لاتغنى عن التوعية الصحيه لهم					
٣	يجب ان تضع الهيئات الصحيه وسائل الاشراف على صنع وتداول الاغذيـــه فى المصانع بما يضمن استبعاد اسباب التلوث .					
٤	لا داعى لفحص اى غذاء مشترى مادام بائعه يحمل شهادة صحيه تفيد خلـوه من الامراض المعديـــه .					
٥	لاخوف من اكل الخضروات الملوثة بالمبيدات مادمنا نغسلها جيدا .					
٦	اذا كانت بعض الدول المتقدمة تعانى من خطر تلوث الاغذية فلابد ان نتقبـل هذا الامر دون القيام باى جهد فى تقليله .					
٧	حفظ الاغذية نظيفة وخاليه من التلوث مسئولية الدولة ولا شأن لى بذلك .					
٨	اعتقد ان اتباع تعليمات النظافة والصحه العامة ليست العامل الوحيد فـى حدوث حالات التسمم الغذائى .					
٩	اثبت الابحاث وجود بقايا بعض المبيدات فى الخضروات التى نأكلهـــا بنسبه ضئيله جدا لذلك لاضرر من هذه المبيدات مطلقا .					
١٠	اذا كنت تقوم بتصنيع طعامك فلك مطلق الحرية فى استخدام اى من اضافـات الطعام الصناعيـه .					
١١	فؤائد استخدام اضافات الطعام الصناعية اكثر من ضررها لذلك ينبغـــى الاعتماد عليها فى تصنيع الغذاء .					
١٢	ارى استخدام المبيدات الحشرية فى حدود ضيقة جدا مادامت هى احـــدى ملوثـــات الاغذيـــة .					
١٣	ان توعية الافراد باساليب حمايه الغذاء من التلوث افضل من سن القوانيـــن او فرض الغرامات .					
١٤	اعتقد انه من الافضل عدم تناول اللحوم والالبان المستوردة من البلاد الـــتى عانت من التلوث الاشعاعى لمنتجاتها النباتية او الحيوانية .					
١٥	اميل الى شراء الاغذية التى لاتعتمد فى حفظها على مواد كيماوية حتى ولـــو كانت اغلى من مثيلاتها المحفوظة .					
١٦	حتى ولو أدى استخدام المكسبات المختلفة للاغذية المصنعة الى جعلهـــا مشهيه للنظر فاننى لااشتريها .					
١٧	اقبل على تناول اللحوم البيضاء رغم مايشاع عن تغذيتها بعلائق مضاف اليهـــا هرمونـــات .					

obeikandl.com

مسلسل	عبـــــــــــــارات المقياس	موافق جدا	موافق	لا ادرى	اعارض	اعارض بشده
١٨	اذا خيرت بين الخبز المصنع آليا والمصنع يدويا فانني اختـــار علـــى الفور الخبز المصنع آليا ٠					
١٩	لاينبغي القلق او الانزعاج من التلوث الغذائي الناتج عن المواد الكيماويـة المختلفة بهذه الصورة ٠					
٢٠	مادامت المواد الحافظة الكيماوية تؤدي الى ايقاف جميع عوامل فســـاد الاغذية لذا لااري داعي لاختبار تأثيرها فسيولوجيا ٠					

obeikandl.com

ملحـــق (٦)

درجة واقعيـة عبارات مقياس الاتجاهـــات

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

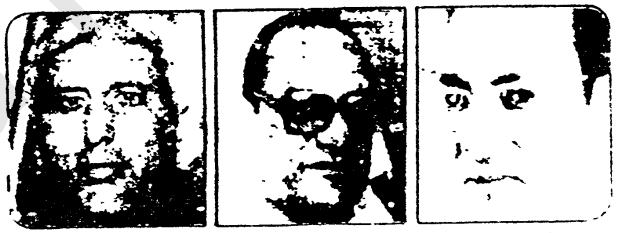
obeikandi.com

ملحق (٧)
بعض المقالات والمعلومات الموضوعية

-١٩٢-

أطفالنا .. يأكلون السموم واللحوم الفاسدة

العلماء يحذرون من مكسبات الطعم والمواد الحافظة الصناعية



د. رضوان صدقي　　د. امام عبد المبدى　　د. فؤاد عبدالرحيم

المواد الطبيعية تكاليفها أرخص

المواد الغازية تحتوى على مكسبات صناعية ومواد حافظة

والثابت ان هذه المواد الحافظة والمكسبات الصناعية لها اضرار جسيمة واضحة . ولذ اتجه العالم المتقدم الى تصنيع المواد الطبيعية بالرغم من صعوبة ذلك عليهم لعدم امكان الزراعة بسهولة فى اراضى بلادهم ونتيجة لم يوفروا تصنيع المواد الحافظة ومكسبات الطعم . فهى تجارة رابحة حيث يصدرونها لنا ولباقى دول العالم الثالث وباسعار اقتصادية جدا تعوضهم جزءا من تكاليف استخراج المكسبات الطبيعية. التى يستخدمونها لانفسهم بامل تاء فالجسم متكيف على هذه المواد الطبيعية اما نحن فنستهلك هذه المكسبات الصناعية والمواد الحافظة . بسذاجة تامة . وبتم تعميمها تدريجيا وبتهافت الاطفال على المياه الغازية . والبوسبور . واللبان وغيرها من الأطعمة التى لا تعطى سوى طعم معين من الكسبات الصناعية ذات التاثير السمى والمرضى المعروف والذى اثبتته الاراء العلمية ولكن احدا لايلتفت لآراء العلماء فى مصر

اما اعلانات التليفزيون الشيقة فتطالعنا يوميا بالجديد فى عالم الحلوى الاطفال على تعدد انواعها واشكالها وكلها ذات طعم صناعى وليتها لاتفسد الجسم فقط . ولكنها تسبب له امراضا خطيرة

واصدق مثال على ذلك . اللحوم المزيفة . التى يعلن عنها يوميا . وكيف لى سعر كيلو اللانشون كذا قرشا وكيلو البسطرمة كذا من الجنيهات وهى أسعار رخيصة جدا بالنسبة لسعر الكيلو من اللحوم الطبيعية وحقيقة الأمر ان هذه اللحوم المزيفة عبارة عن فول صويا وفول وشعت مضاف اليها مادة حافظة تعطى اللون الأحمر الذى يميز اللحوم وهذه المادة على درجة عالية من الخطورة فتاثيرها السمى معروف وبتهافت عليه مخلوقو عصر الدمار ممتثرو العالمية العظمى من الشعب لرخص سعرها ولان

الاغذية المحفوظة بالمواد الكيماوية .. ماهو تأثيرها ؟!

تحذير .. من استهلاك المعلبات والاطعمة المحفوظة !!

الكبريتات .. تسبب الطفح الجلدى والذتريت من عوامل الاصابة بالسرطان

رحم الله ايام زمان .. كان الخبز يصنع فى المنزل .. والخضراوات تأتى 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 فى تركيب الاغذية للحفاظ عليها من التلف السريع الذى كانت تتعرض له ايام زمان .. ولكن هذه الكيماويات بقدر ماتحفظ الاطعمة من التلف فانها تهدد صحة الانسان وتؤثر على اجهزة الجسم المختلفة بطرق مباشرة او غير مباشرة .

ولذا فان ما نحرص عليه هذه الايام فى الكثير من نقاشاتنا حول المواد الكيماوية المضافه هو عامل واحد . يتعلق بالحساسية . وعدا ذلك فليس هناك ما يقلق كثيرا !

يؤكد الدكتور مايكل جاكوبسون المدير التنفيذى لمركز المراقبة الصحية للعلوم فى جامعة الجميع . ان معظم المواد المضافة قد جرى اختبارها بما فيه الكفاية ، وبرغم ذلك فان معظمها ربما تكون مأمونة الاستعمال .

وفى أمريكا تقع مسئولية سلامة تموين الغذاء على وكالة الاغذية والادوية ووزارة الزراعة ، وجميع المواد المضافة لحفظ الاغذية قبل صدور تشريع عام ١٩٥٨ كانت ضمن قائمة وكالة الاغذية والادوية التى اعتبرتها مأمونة وذلك يعنى انها لم تكن خطرة قياسا بفترة التجربة الماضية الطويلة واذا ماظهرت اى اعراض لحساسية تشربه او حيوانيه نتيجة استعمالها فان الوكالة الفيدرالية تعيد تقييم المادة ومن ثم يمكن ان تحد من استعمالها او تجعلها محظورة الاستعمال .

والحقيقة ان كلمة المواد الكيماويه المضافة اصطلاح مطاط ، فالغذاء نفسه يتكون من كيمائيات يمكن استبدالها

العلم

احذروا الأطعمة المحفوظة!

واضافتها الى اطعمة اخرى كمواد كيمائية مضافة والامثلة على ذلك ما اصطلح على تسميته بفيتامين « ح » او « م » او « ف » هناك السكر والملح والبهارات والكافيين والخميرة ، وهناك فيتامينات ومعادن اخرى ، ومواد اخرى وكلها مواد كيماوية مضافة تستعمل فى حفظ الاطعمة من التلوث والفساد او فى اضافة نكهة او لون او قيمة غذائية اضافية . وهناك بعض المواد الكيماوية التى يرى خبراء الشئون الصحية انها غير مأمونة تماما ، وعلى رأس القائمة منها المواد الكبريتية التى تستعمل فى حفظ الاغذية ومنع فقدان لونها وفى غسيل علب الاغذية صحيا لمحاربة الغزو الميكروبى .. وهذه المواد تحدث تفاعلات تتراوح بين الطفح الجلدى والصداع والخلل فى الجهاز التنفسى وربما فى بعض الحالات تؤدى الى الوفاة ، وقد قدر عدد الامريكيين الذين يعانون من حساسية الكبريتيد مليون شخص ومعظمهم من المصابين بالربو الا ان وجود او عدم وجود الربو لايعنى الاصابة بحساسية الكبريتيد .

وهناك جدل حول النتريت او المواد التى تتحول التى نترات ، وهذه المواد الكيماوية التى تظهر فى اوراق الخضار تستعمل فى الحفاظ على اللحوم لمنع التسمم الا ان القيام بطهى هذه المستحضرات على درجة حرارة عالية او هضمها ينتج عنه مرض النتروسامين الذى يتسبب فى السرطان للحيوانات التى تجرى عليها التجارب فى المختبرات وبدون النتريت هناك مشكلات تسمم اللحوم وعندما حظرت النترات فى فرنسا حدثت حالات وفاة من تسمم لحوم الخنازير التى جرى حفظها فى الثلاجات او جرى تجميدها .

كما ان مادة بوتيل الهيدروكسيانيسول ومادة بوتيل الهيدروكسيتولوين اللتين تستعملان لحفظ الاطعمة لفترة تحفظا وتحذيرا من قبل مركز العلوم فى خدمة المجتمع الذى طرح دراسة توصى بأن الاولى تسبب السرطان والثانية تمنع السرطان فى بعض الحالات وتسببه فى حالات اخرى .

ملحـــق (٨)

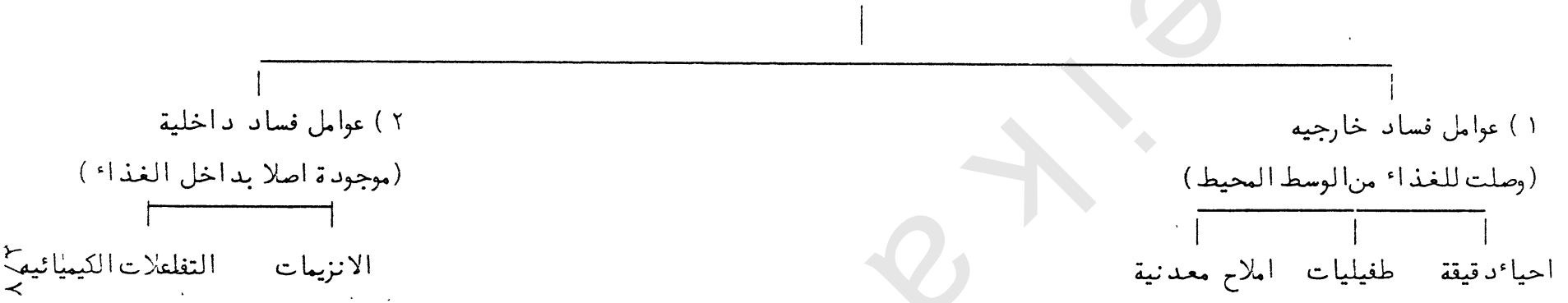
الوسائل التعليمية المعينة على تدريس الوحـــدة

١ ـ لوحـه توضـح عوامل الفساد الغذائـــــــــى .
٢ ـ لوحـه توضـح اقسام المواد الغذائية من حيث صلاحيتها للبقاء بدون تلف .
٣ ـ لوحـه توضـح العوامل التى تحكم بقاء المواد الغذائية بدون تلـــف .
٤ ـ لوحـه توضـح حالات حدوث الفســاد الغذائـــــــــى .
٥ ـ لوحـه توضـح الاشكال المختلفـــة للفطريـــــات .
٦ ـ لوحـه توضـح مستعمرات البكتريا على الهـــلام المغذى .
٧ ـ لوحـه توضـح انـــواع من الخميـــرة .
٨ ـ لوحه توضح أهم العناصر الكيماوية التى تدخل فى الصناعات الغذائيـــة .
٩ ـ لوحـه توضـح طريقة تلوث الغذاء بالديدان المعديـــه .
١٠ ـ لوحـه توضـح طريقة تلوث الغذاء بدودة لحم الخنزير الشريطيه .
١١ ـ لوحـه توضـح طريقة تلوث الغذاء بدودة لحم البقر الشريطيـه .
١٢ ـ لوحـه توضـح طريقة تلوث الغذاء بالدودة الشعريه الحلزونيـه .
١٣ ـ لوحـه توضـح طرق وصول المواد المشعة الى جسم الانسـان .
١٤ ـ خريطه تبين موقع تسرب الاشعاع النووى ومناطق انتشـــــاره .
١٥ ـ جداول توضح الامراض التى تنقل للانسان عن طريق تلوث الاغذيـــه .

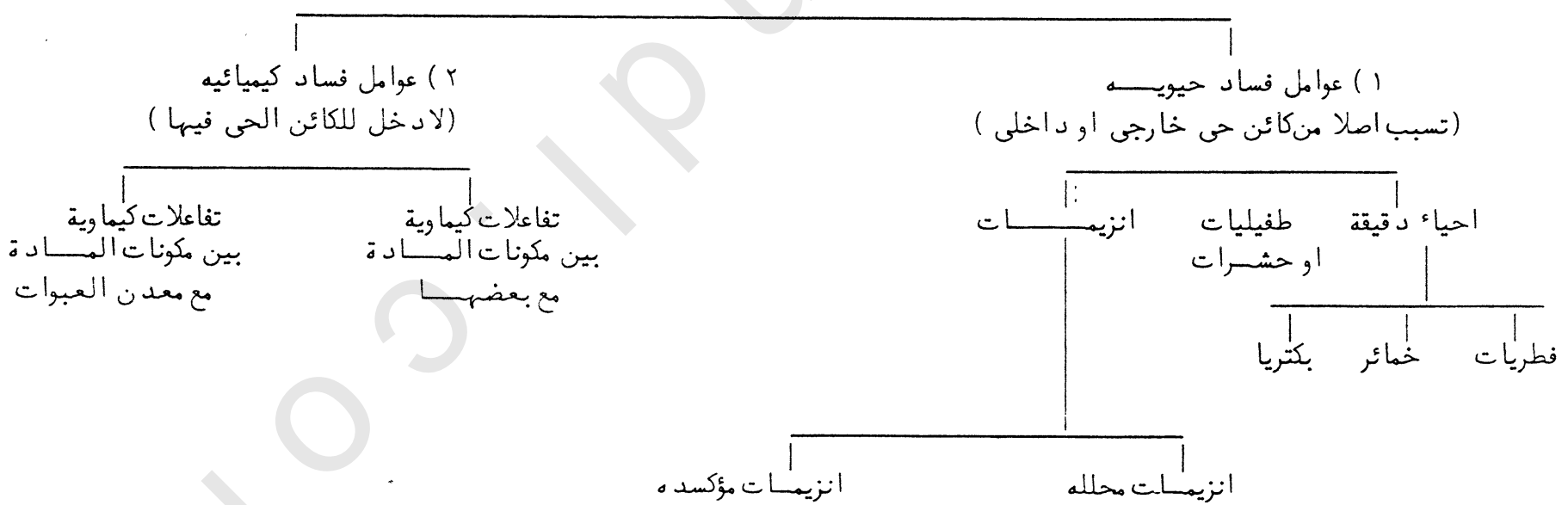
obeikandl.com

عوامل الفساد الغذائي

يمكن تقسيمها من حيث المصدر الى :



ويمكن تقسيمها من حيث طبيعة نشاتها الى :



obeikandl.com

أقسام المواد الغذائية من حيث صلاحيتها للبقاء بدون تلف

مواد سريعة التلف

- ألبان وأسماك ولحوم.
- خضر طازجة: بسلة - باميا - كوسة.
- فاكهة: طماطم - عنب.

مواد متوسطة التلف

- خضر: بطاطس - بطاطا - جزر - ...
- فاكهة: تفاح - كمثرى ...

مواد قليلة التلف

- بقول ومواد غذائية جافة

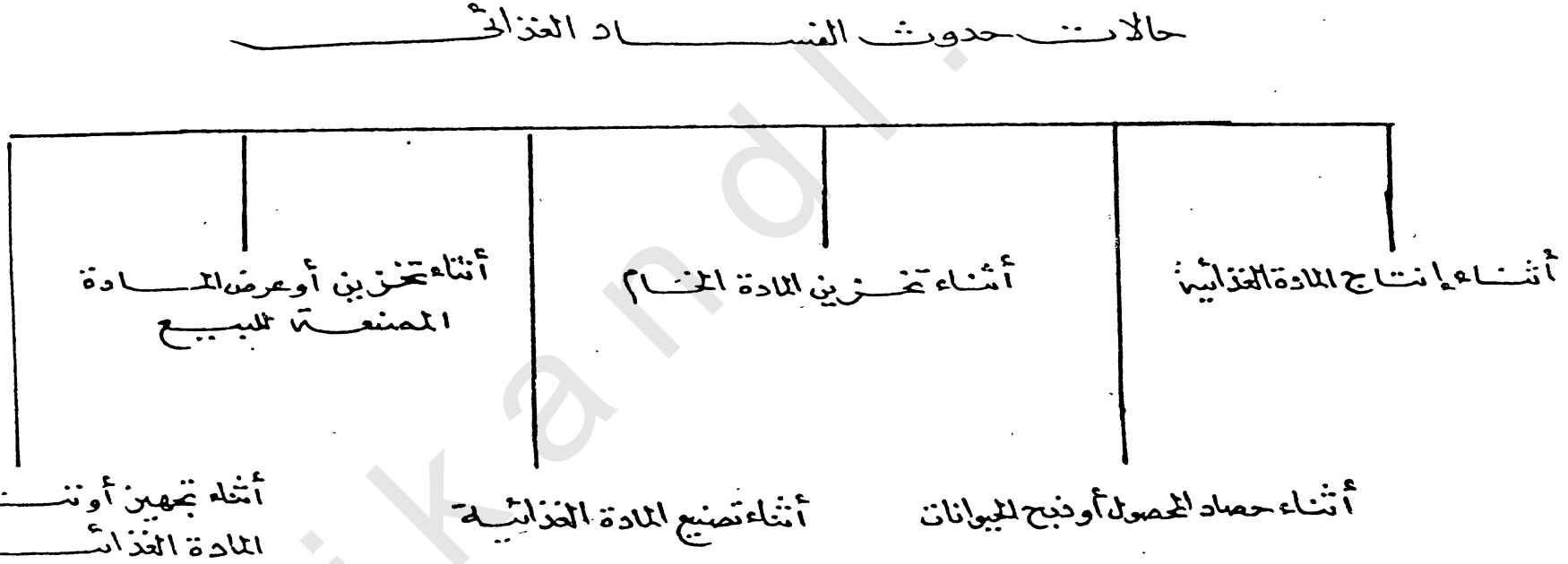
العوامل التي تتحكم بنقاء المواد الغذائية من دون تلف

نوع المادة الغذائية وتركيبها

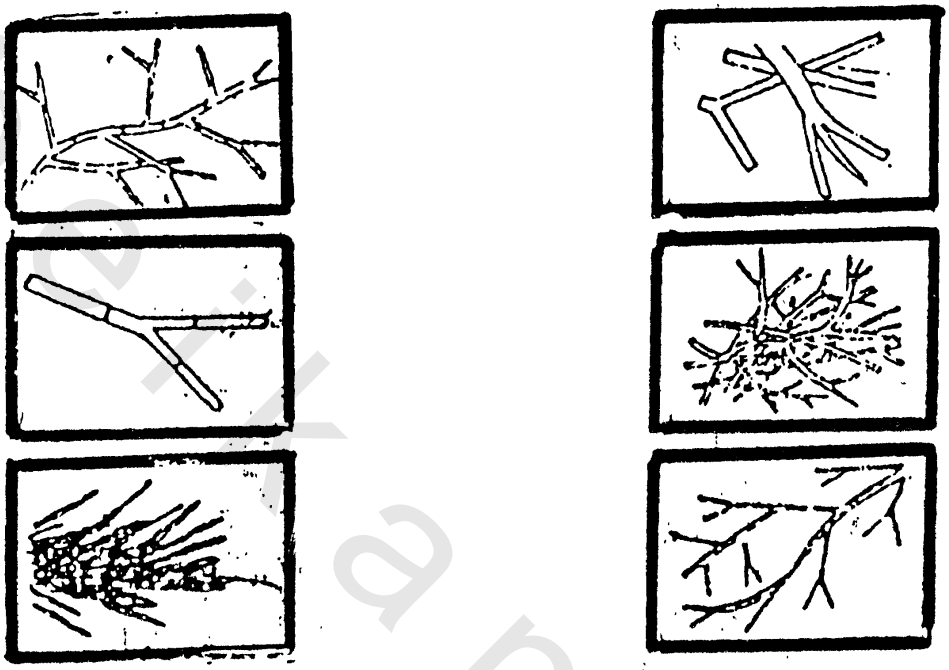
حالتها ودرجة نضجها

تركيبها الكيماوي والطبيعي

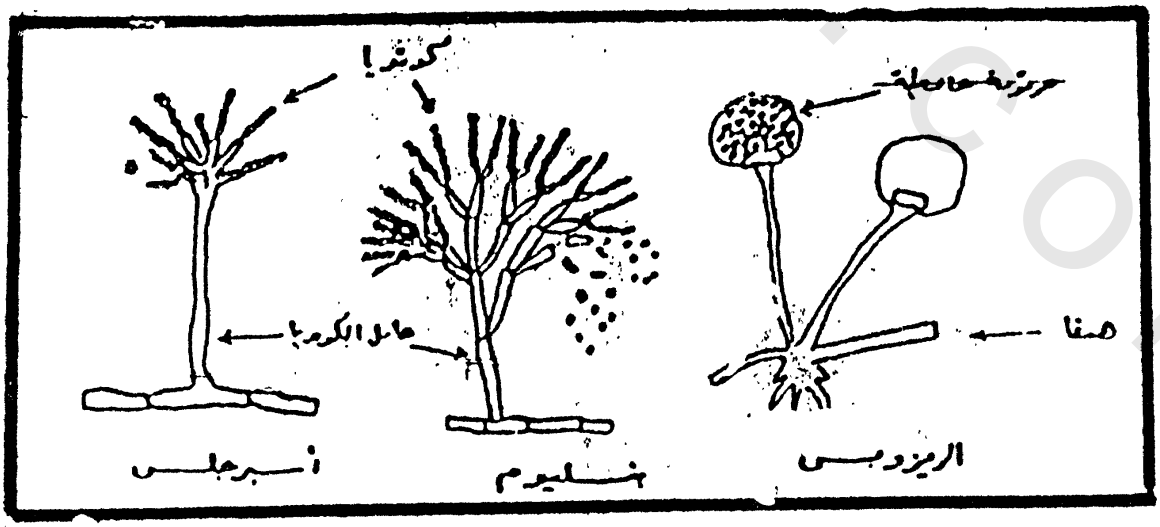
obeikandl.com



obeikandl.com

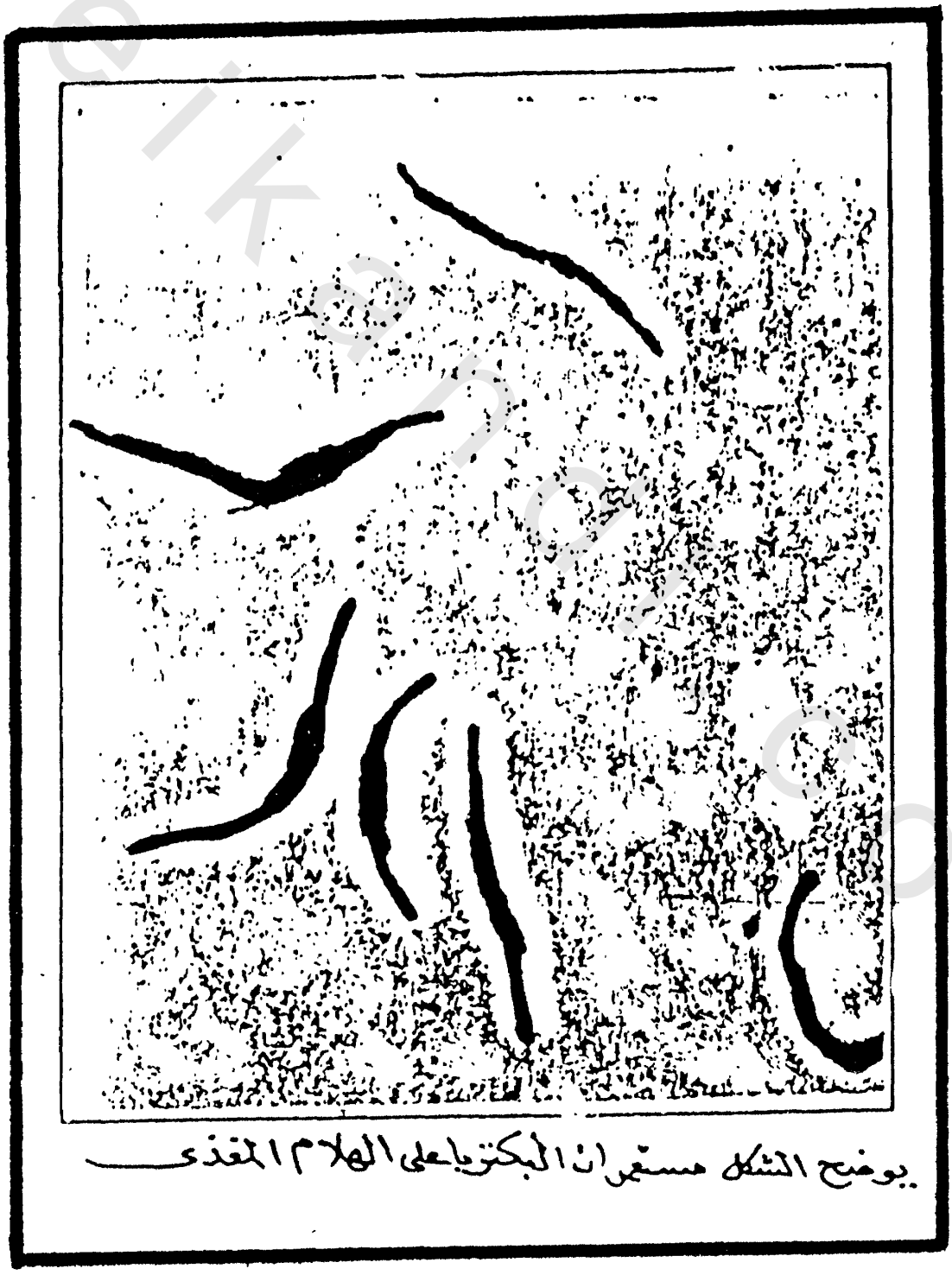


الأشكال المختلفة لمميقات الفطر

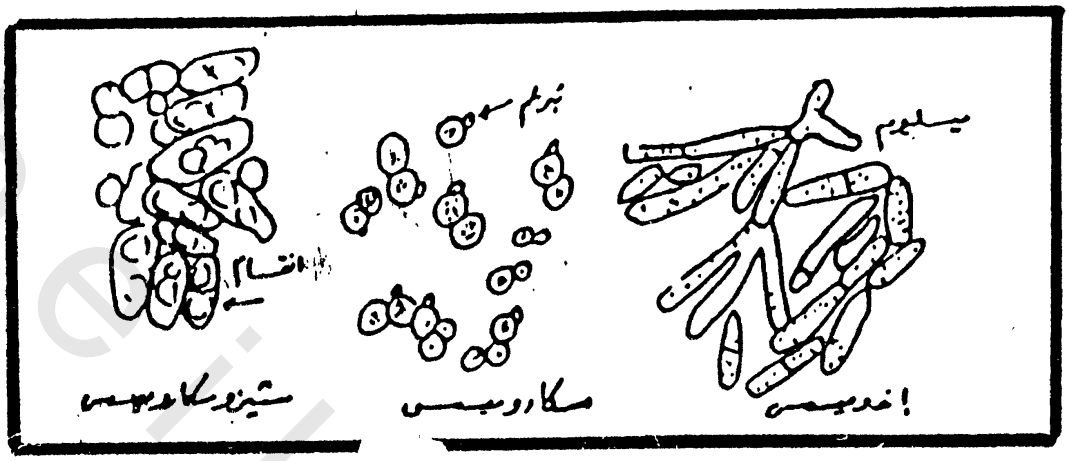


الأجسام الثمرية لبعض الفطريات

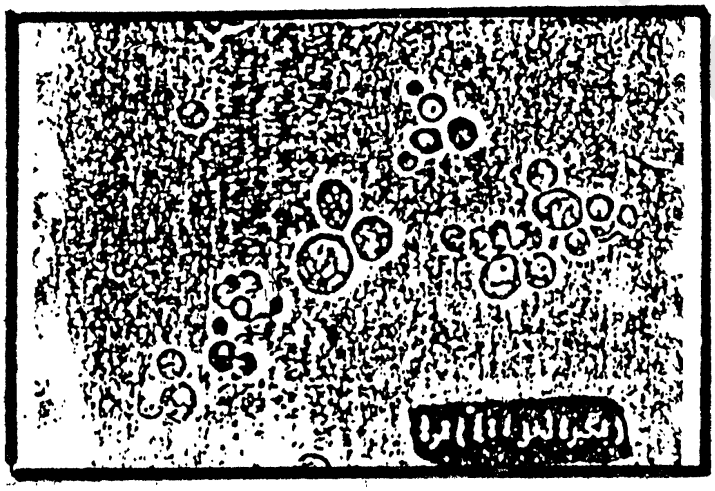
obeikandl.com



يوضح الشكل مستعمرات البكتريا على الهلام المغذى



أنواع من الخميرة (لاتوجد أجسام ثمرية)



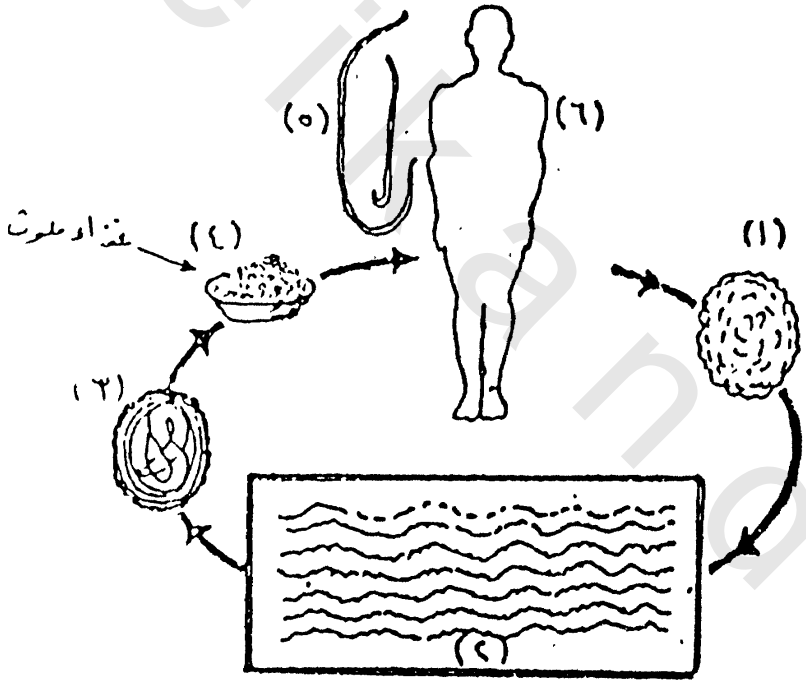
سكارومايسيس سيرفيسياى خميرة يشيع استعمالها فى
صناعة المشروبات الكحولية

obeikandl.com

يوضح الجدول أهم المواد الكيميائية التي تدخل في صناعة بعض منتجات الطعام.

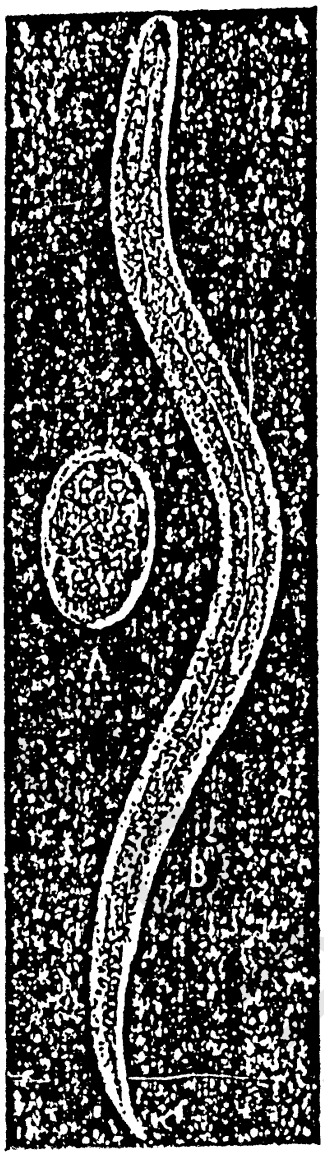
اللحوم المجمدة	حامض الاسكوربيك	اللهوه	كحول الايثيل - كاموزين - سيكلوهيكسان - هيروسيتان - ديكلوروفلورين - علامات حمراء ٦٠ - ٨٠ ديكاواثالين .
اللحوم (خنزير) المجمدة	نقا - مادة ملونة حمراء - جيلاتين - غراء - محلل فوسفات ديبوتاسيك	الحلوى	حامض اسكوربيك - حامض اسيتيك - الجناعد الاسترد - ذهب - لقمه - نقا - علامات - زيت الدوعد - سواء - ابيض - جيلاتين - جواز الاسود - اللحوم والدواجن - الجلد - اثر - لين - بيكتين - وبيتين - جيلاتين
الكانتار والبيسترى	حمض ليمونيك - بنزوات صوديوم - مادة ملونة هكسامينين - تيتراجين	الكعك والبطاطا والبسكويت	الجينات - نقا - علامات - مادة ملونة - جيلاتين - غراء - بيكتين -
والالبان المركزة	حامض الاسكوربيك - حامض ليمونيك - حامض لينيك - نقا - كلورور كالسيوم - منترات ثاني فوسفات ديبوتاسيك	مارجرين	نقا - ديا سيتيل - داي - جد
الزبد	حامض اسكوربيك - بيكربونات صوديوم - مادة ملونة	صمغ الفواكه	الومين - الجينات - اكسيد حديد الكربيت - اكسيد حديد كاربونيك - كازين - كربونات - صمغ السيلك - انزيم - جيلاتين ثانين
اللبن الزبادى بالفاكهه	حامض بوريك - حامض سلسليك - حامض سوربتيك - تيوثيك - كحول - قهوة البوتاسيوم - علامات - بيكربونات الصوديوم - مادة ملونة - خمائر - فوسفات ديبوتاسيك - سوربات قلوى	مشروبات منعشه	حامض اسكوربيك - حامض ليمونيك - حامض لينيك - اكسيد حديد كاربونيك - علامات - مادة ملونة - منترات ثانية
الحلوى	الجينات - نقا - علامات مادة ملونة - انزيمات - جيلاتين - ليسيثين - بيكتين - جليسريد	النبيذ	حامض اسكوربيك - حامض ليمونيك - بيتاكاروتين - اليورين الجينات - اكسيد حديد الكربيت كازين - كربوناتيد - مادة ملونة صمغ السيلك - خميرة - جيلاتين كالولين - اكسيد - جينات فلز - اكسيد حديد الكربيت - ثانين

٨/١٠



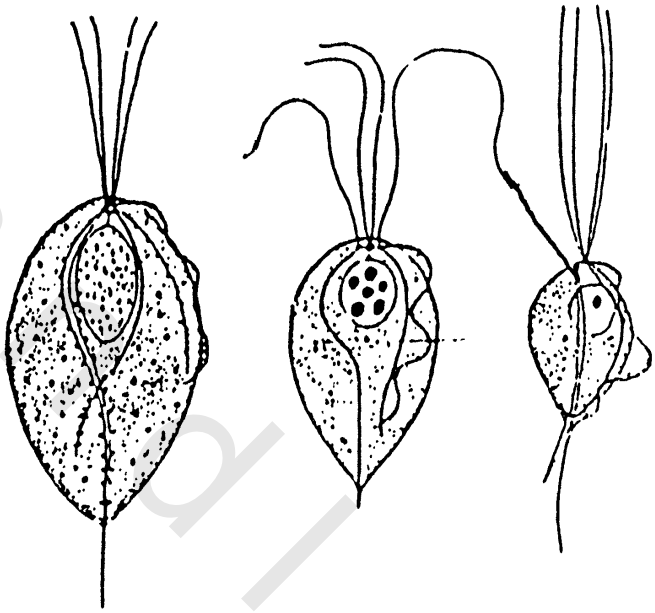
دورة حياة الأسكارس

(١) بويضة اسكارس عند خروجها مع براز المريض
(٢) أرض زراعية مسمدة بمواد تحتوي على براز ملوث
(٣) بويضة تحتوي على جنين ناضج (لارفا)
غذاء ملوث بالبويضات الناضجة
(٥) دودة اسكارس كاملة النمو (ذكر وانثى)
(٦) الانسان

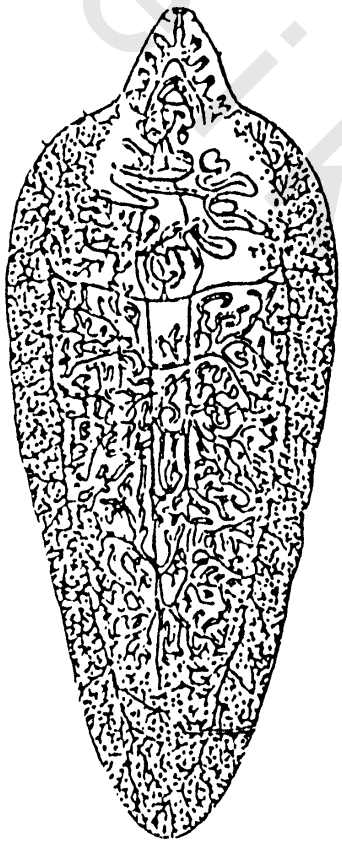


دودة معوية (الإسكارس)

تلوث الغذاء بالطفيليات ... "الديدان المعوية"



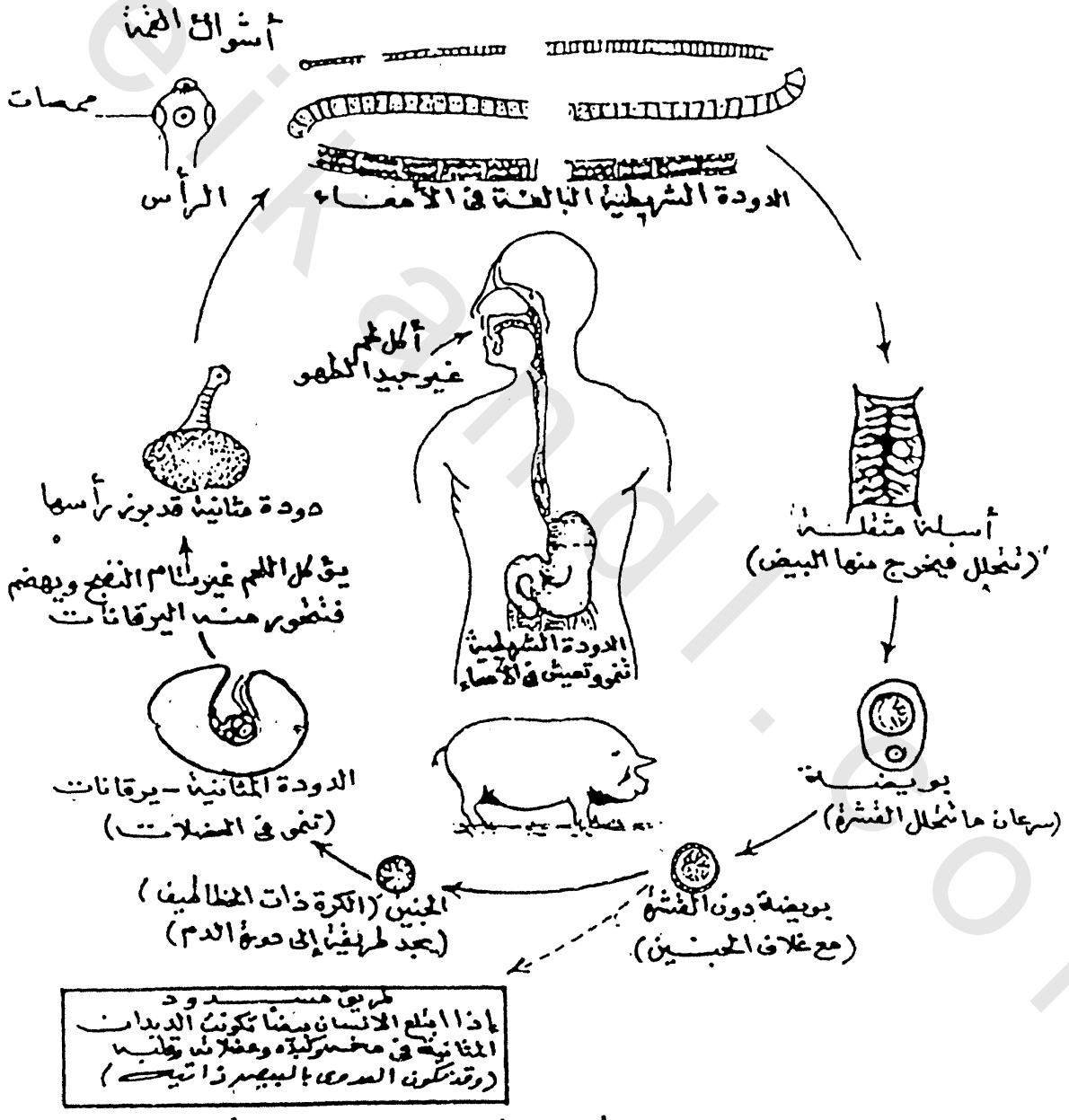
السوطيات



الدودة الكبدية

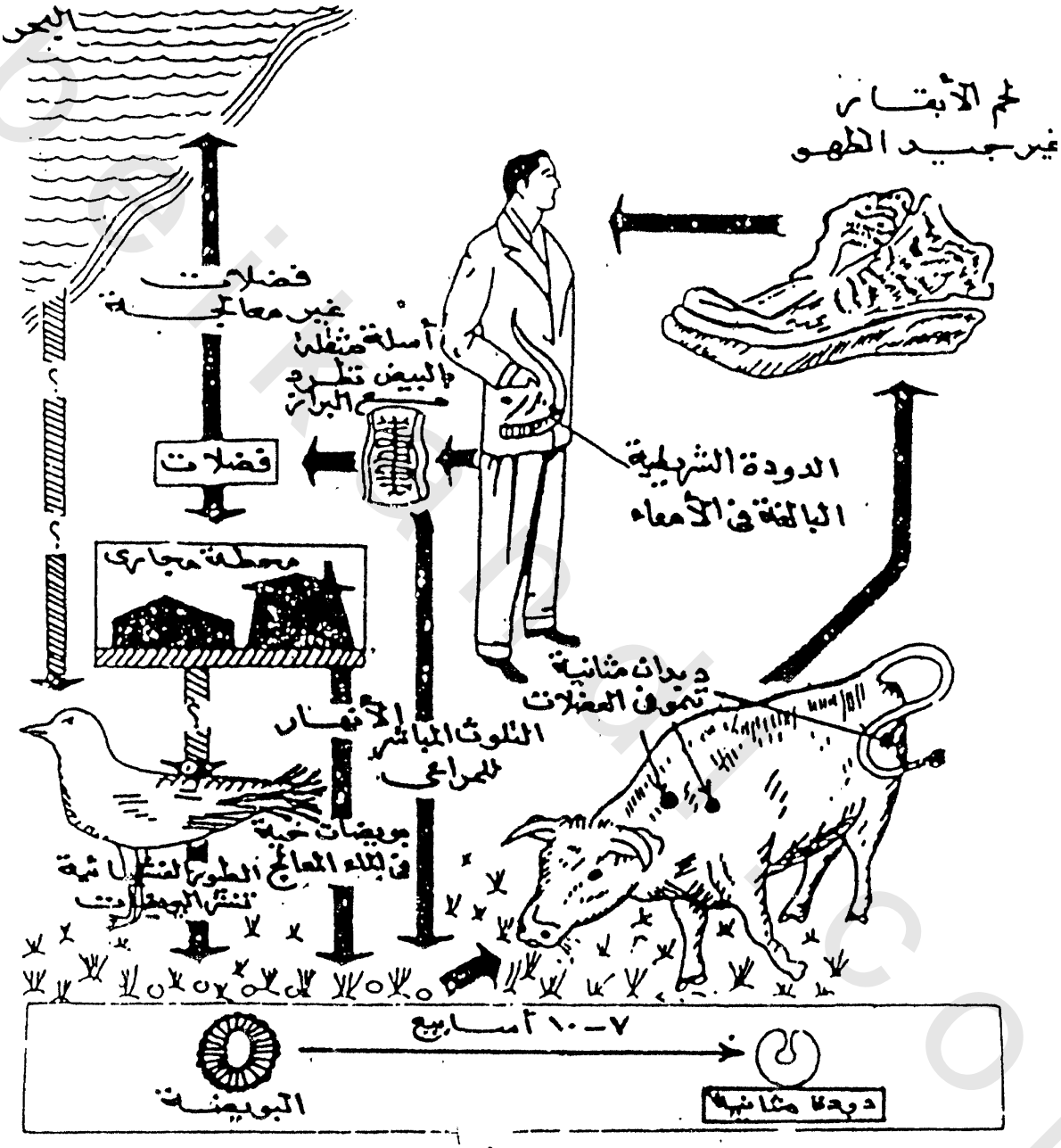
تلوث الغذاء بالطفيليات

obeikandl.com



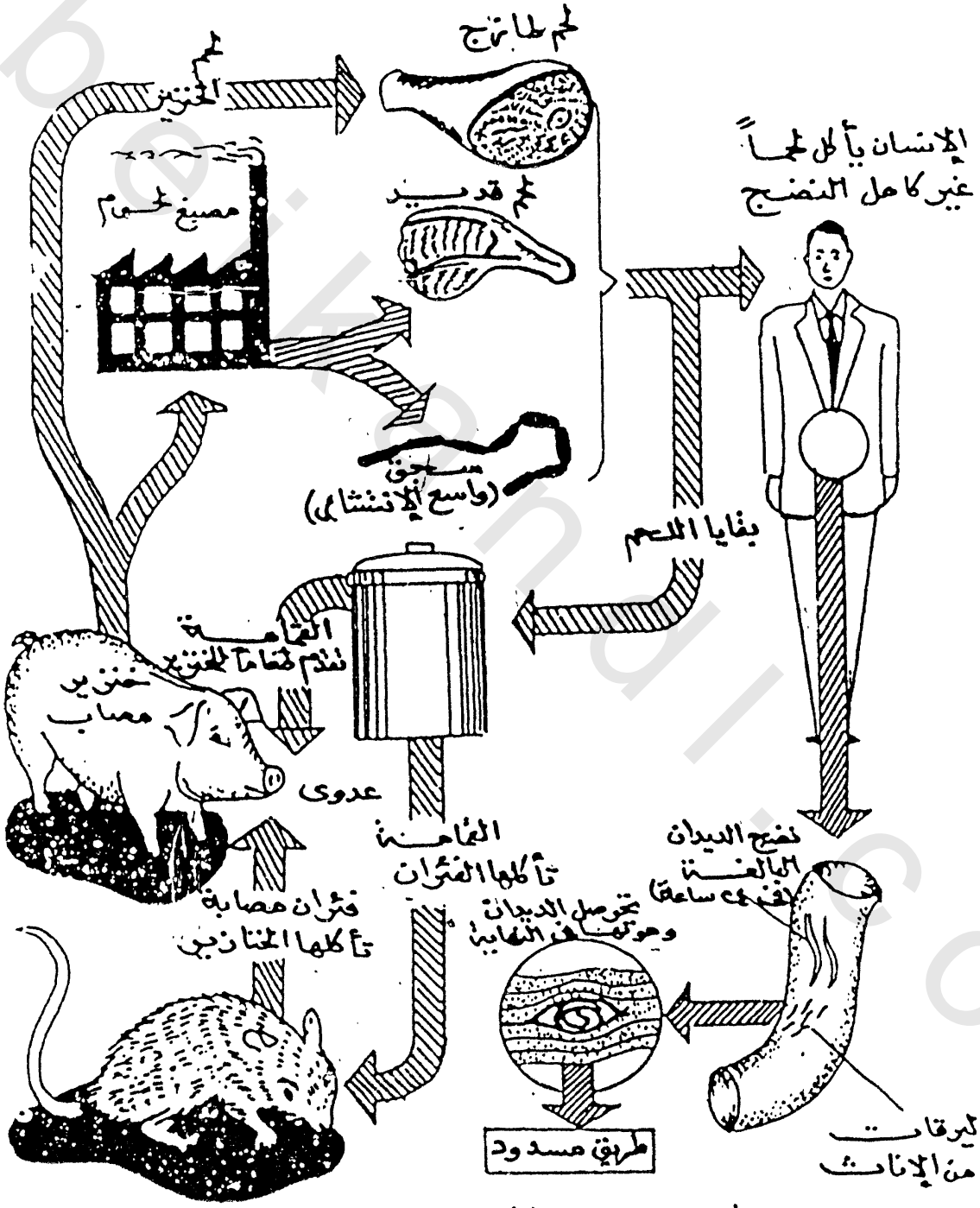
دورة حياة دودة لحم الخنزير الشريطية

(لاحظ الجزء الشاذ في الدورة - الممثل بالمستطيل الاسفل - حين يحل الإنسان محل الخنزير فيها - وهذا هو الوجه الخطير الذي تنفرد به دودة لحم الخنزير الشريطية دون دودة لحم البقر الشريطية)



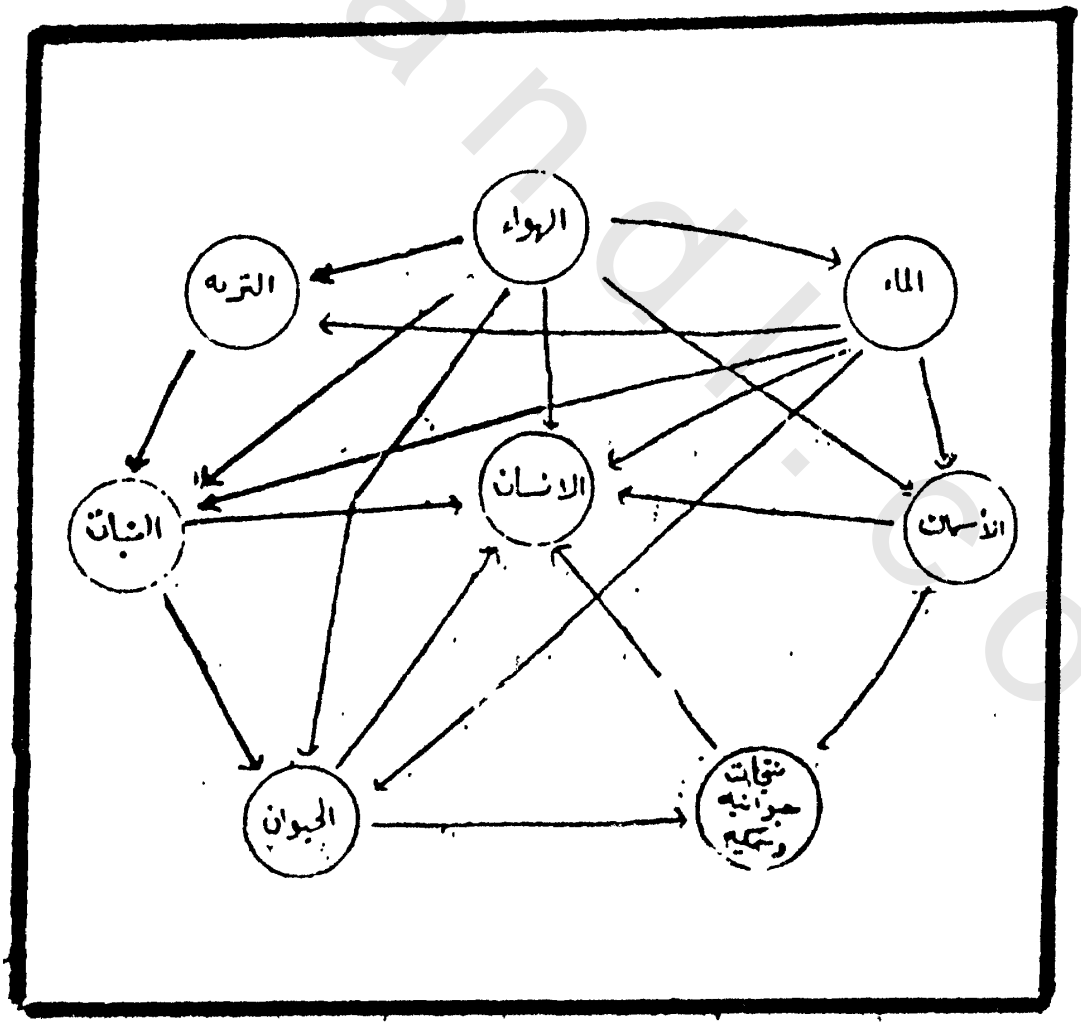
دورة حياة دودة لحم البقر الشريطية

لاحظ عدم وجود إحتمال لانطلاس جزئي للدورة، كما هي الحال في دودة لحم الخنزير الشريطية، وهي ثم لايصاب الانسان البتة بالديدان الثانية لدودة لحم البقر، وهذا فرق جوهري وخطير (الجزء الأيسر من الرسم يبحث مشكلة وصول بيض الديدان الشريطية من الإنسان إلى الأبقار في المدن).



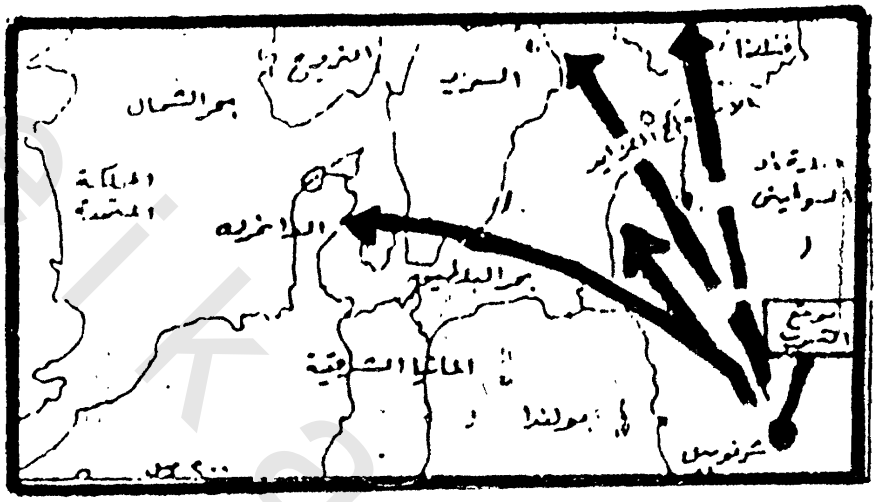
دورة حياة الدودة الشعرية الحلزونية

(لاحظ الدور الرئيسى الذى يقوم به الخنزير فى الدورة . والدور الإضافى للفئران ، ولاحظ أن الإنسان تأتيه العدوى من الخنازير . ولكنه هو لايعدى أحداً -) .

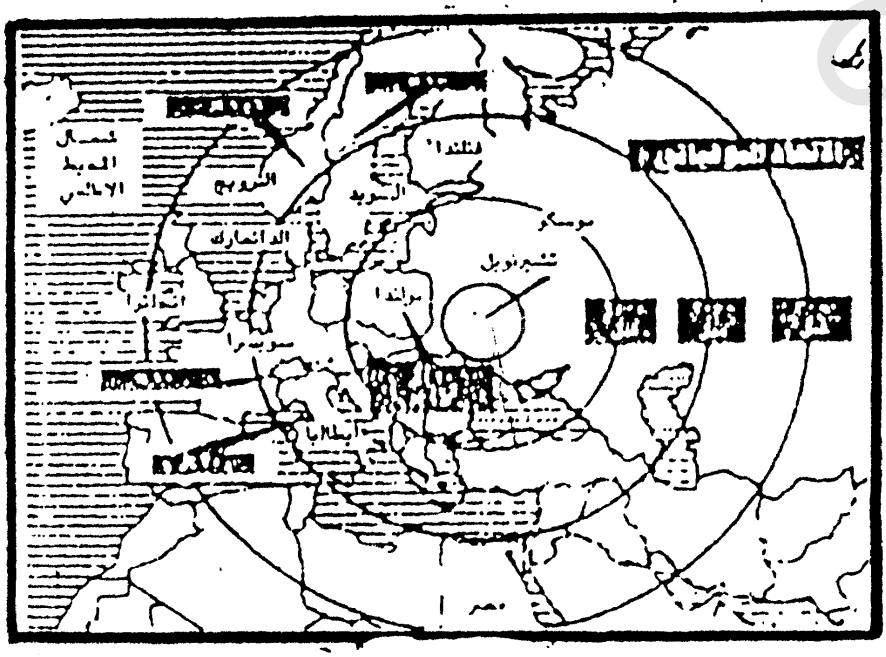


تلوث السلسلة الغذائية للإنسان

obeikandi.com



موقع تسرب الاشعاع النووى ومناطق انتشارة



الأمراض التى تعزى الى بعض الأغذيه

صادرة من مكتب مراقبة الاغذية ـ بقسم الشئون الصحيه بمدينه بلتيمور بالولايات المتحده الامريكية

الاسم	مسببات المرض او العوامل البيئيه	الغذاء المسبب للمرض	الوقت اللازم لظهور الاعراض	الاعراض	الاحتياطات الواجب اتخاذ
(١) السميات التى مصدرها البكتريا					
التسمم البوتيولينى	أنواع أ ، ب ، ج من السميات التى ينتجها ميكروب Cl. botulinum	الأغذيه البروتينيه المصنعه منزليا والاغذية المعلبه التى لها رقم pH اعلى من ٤ر٥ .	٢٤ ـ ٤٨ ساعه	الاصابة بالحول ـ فقدان التحكم فى العضلات ـ شلل الجهاز العصبى المركزى	طبخ الأغذيه تحت ضغط ـ وطبخ الأغذيه بعناية قبل التناول
التسمم الغذائى من	سميات تفرزها ميكروبات Staphylococcus داخل الخلايا ـ عادة من النوع الملون	لحم الخنزير ـ السلطه التى مصادرها الاغذيه البروتينيه البسطرمه ـ الأغذيه الغير مسخنه جيدا	٢ ـ ٤ ساعه	افرازات من الانف ـ قىء واسهال ـ عدم ارتفاع فى درجة الحرارة ـ عدم الاصابه بنوبات قلبية	طبخ الاغذيه طبخا تاما حفظ الاغذيه المحتويه على نسبه مرتفعه من الرطوبة فى ثلاجات اثناء التخزين ـ اعادة تسخين الفطائر قبل تناولها .
(٢) العدوى الحقيقية					
السالمونيلا	انواع من السالمونيلا مثل : S. enteridis, S. Paratyphi & others	سلطه الدجاج ـ صلصه الدجاج ـ بيض البسط الأغذيه الغير مسخنه جيدا	٦ ـ ٤٨ ساعه	افرازات انفيه ـ الام فى البطن اسهال حمى خفيفه ـ قىء	طبخ الاغذيه جيدا ـ النظافة التامه لمتداولى الغذاء ـ حفظ الأغذيه المرتفعه الرطوبه فى الثلاجات

الدوسنتاريا الباسيليه	أنواع من Shigella - Sonne Flexner and others	الأغذيه الرطبه ـ النئجات اللبنيه ـ الماء الملـــوث بالافرازات ـ الخضـــروات الطازجه الغير نظيفـــه	١ ـ ٧ أيام وعادة اقـــل من اربعه أيام	اسهال ـ ادماء شديد مع البراز ـ حمـــــى	النظافة التامه فى اعـــداد الطعام ـ حفظ الاغذيـــه الرطبه فى الثلاجات ـ طبـخ الغذاء جيدا قبل تناوله
الحمى التيفوديـــه	Sal;onella typhoss	الأغذيه الرطبه ـ المنتجات اللبنيه ـ الماء ـ السلطـه الملوثه بالافرازات من حاملى المرض سواء تلوث مباشـر او غير مباشر	٢ ـ ٣٨ يوم وعادة ٧ ـ ١٤ يوم	الاعراض المميـــــزة	بسترة البن والمنتجات اللبنيه الأخرى ـ اضافة الكلور الـ المـــــاء
حمى الاجهاض أو الحمى الملطيـــــه	Brucella melitensis Brucella abortus Brucella suis (Porcine)	اللبن الخام ـ المنتجات اللبنيه المصنعه من اللبـن الخام والملوثه من الحيوانات المعديه	٦ ـ ٣٠ وعـــادة ١٤ يوم	الام فى العضلات والمفاصل حمـــــــى	بسترة اللبن والمنتجات اللبنـ الاخرى ـ عزل الماشية المعد
مرض ويـــــل	Lepospirs icterohemorr-aghiae L. canicola	الغذاء الملوث بفضـــلات القوارض ـ او بول الكـــلاب	٤ ـ ١٩ يوم وعـــاده ٩ ـ ١٠ أيام	حمى ـ الام فى العضـــلات صـــــداع	القضاء على القوارض فـــى مصانع الاغذيـــــه
العدوى عن طريـــق الميكروبات السبحيـه	أجناس معينه من ميكروبات Streptococci	الغذاء الملوث من افـــرزات الانف او الفم ـ اللبين الخام من الابقار المصابـــه	٢ ـ ٣ يوم	حمى ـ التهـــاب	بسترة اللبن ومنتجاتـــه البحث عن مصدر العـــدو وعزلـــه
الدرن (ليس رئـوى)	Mycobacterium tuberculos-is	اللبن الغير مبستر والمنتجات اللبنيه الاخرى.	غير معروف	اختبار موجب للـ Tuberculin	بسترة اللبن ومنتجاتـــه

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

(٣) مصادر أخرى غير بكتريولوجيه

(أ) طفيليه

الدوسنتاريا الاميبية	Endamoeba bistolytica	الماء الملوث بالبراز ـ الأغذيه المحتويه على نسبه مرتفعه من الرطوبه والملوثه بفضلات الانسان	من عده ايام الى أربعة اسابيع	اسهال بدرجه مختلفه ـ التهاب فى المصران الغليظ وعدم راحه المعده والبطن	اضافه الكلور للماء ـ النظافة التامه فى اعداد الغذاء التحكم فى طرق التخلص من فضلات الانسان
الديدان التى تصيب لحم الخنزير	Tricbinella Spiralis	لحم الخنزير الغير مطبوخ جيدا ومنتجات الخنزير الاخرى .	٢ ـ ٢٨ يوم وعادة ٩أيام	غثيان وصداع ـ الام فى العضلات وحمى ـ الشعور بالقئ ـ تورم العينين	طبخ لحم الخنزير ومنتجاته طبخا جيدا على درجه أعلى من ١٥٠ ف مع حفظها بالتجميد
ديدان اللحم	ديدان البقر ـ ديدان الخنزير	لحم البقر المطبوخ طبخا غير كامل ـ منتجات لحم الخنزير	اسابيع عديده	الغثيان ـ أنيميا	طبخ اللحوم البقرية ومنتجات الخنزير طبخا جيدا
ديدان السمك	Diphylobothrium latum	السمك الغير مطبوخ جيدا ـ	٥ ـ ٦أسابيع	أنيمياء فى بعض الحالات	طبخ السمك جيدا

(ب) مصـــــــادر كيماويـــــــة

التسمم بالزرنيخ	مبيدات الحشرات والقوارض	الفواكه والخضروات الغير مغسولـــــه	ساعةأوأقل	قيئ واسهال	غسيل الفاكهه والخضر ·
التسمم الفلوريدى	مبيدات الحشرات	اصابه عرضيه نتيجـــه للتلوث بهذه المبيدات	ساعةأوأقل	قيئ ـ تقلصات ـ هبوط شحوب فى اللون	عدم استعمالها قانونـــا
التسمم الأنتيمونى	التغطيه بالانامـــــل	ازالة الطبقه المبطنـــه للعلب بواسطه الاغذيه الحامضيـــه	بضع دقائق الـــــى ساعـــات	قيئ ـ الام فى البطن ـ هبوط ـ تشنـــج	ممنوع استعمالها ·
التسمم بالرصاص	مبيدات الحشرات والاوعيه	الخضروات والفاكهه الغير مغسوله ـ اصابات عرضيه	نصف ساعة أو أكثـــر	الام فى البطن ـ قـــيئ	غسيل الخضروات والفاكهـه جيدا ·
التسمم بالنحاس	الاوعيه والانابيب النحاسيه	اصابات عرضيه	٦ ـ ٨ ساعات	قيئ ـ لاتوجد اعراض خاصه	ممنوع استعمالها ·
التسمم السيانيدى	املاح سيانيد الصوديوم	التلوث العرضـــى	ساعتين او اقل	قيئ ـ اسهال	ممنوع استعمالها ·

ملحـــــق (٩)

المعرض التعليمى الخاص بالوحدة الدراسيـــــة

قبل ختام تدريس الوحدة يقيم المعلم مع طلابه معرضا تعليميا يعرض فيه الطـــلاب بعض الانشطه التى قاموا بها خلال دراستهم للموضوعات الوحده وهى تشمل بعض المقالات والتحقيقات الصحفيه التى تتناول موضوعات الوحـدة ٠

أولا : المقـــالات :

١ ــ مقال منشـور بجريـدة الاهـرام القاهريـه
بعنوان "مجرد رأى" بطعم الفاكهة بقلم صلاح منتصر ٠
وقد اعد هذا المقال للعرض الطالب / ناصر فضل عيسى ٠

٢ ــ مقال منشـــور بجريـدة الوفـــد
بعنوان "خطورة استخدام الهرمونات فى محطات التربية ومزارع الدواجن"
وقد اعد هذا المقال للعرض الطالب / عبد الله محمد ابراهيم

٣ ــ مقال منشـــور بمجلـة التنمية والبيئـه ــ يوليو ١٩٨٧ ٠
بعنوان " تلوث الاغذيه قضية اجتماعية اقتصادية "بقلم ايهاب صلاح الدين
وقد اعد هذا المقال للعرض الطالب / عيد رمضان محمـود ٠

٤ ــ مقال منشـور بمجلة التنمية والبيئـه ــ فبراير ١٩٨٨
بعنوان " تلوث البيئه بالمبيدات "
حوار مع مدير المعمل المركزى للمبيدات بوزارة الزراعة ــ اجرى الحـــوار المهندس / حسين حسن حسين
اعد هذا المقال للعرض الطالب /محمد جمال الدين عبد العزيز ٠

٥ ــ مقال منشـــور بمجلة التنمية والبيئـه ــ فبراير ١٩٨٨
بعنوان "رغيف على الرصيف" بقلم هيئة تحرير المجلـــه ٠
وقد اعد هذا المقال للعرض الطالب / يوسف محمود ابو زيـد ٠

٦ ــ مقال منشـور بمجله التنمية والبيئة ــ مايو ١٩٨٧
بعنوان "الحقيقه الكاملة وراء تلوث الاغذية بالاشعاع" ..
بقلم د ٠ خالد عبد العزيز خالـــد
اعد المقال الطالب / على خلف عطيـــه .

٧ ــ مقال منشور بمجله التنمية والبيئة ــ سبتمبر ١٩٨٧
بعنوان " الاشعاع ٠٠٠ والاغذية الملوثه " بقلم د ٠ ابراهيم فتحى حموده
اعد المقال الطالب / مصطفى اسماعيل بركات ٠

obeikandl.com

ثانيا : تحقيقـات صحفيـــه

١ ـ تحقيق صحفى بجريدة الاهرام القاهرية ـ ٢٥ يناير ١٩٨٨
بعنوان " الفراخ البيضاء داخل قفص الاتهام "
تحقيق لميس الطحاوى واخرون ٠
اعد هذا التحقيق للعرض الطالب / عيد رمضان محمـــود

obeikandl.com

مجرد رأى

لطعم الناعمة

قبل اكثر من شهر ونصف نشرت رسالة للدكتور محسن عبد الحميد عميد معهد الدراسات العليا للطفولة اشار فيها الى ظاهرة اصبحت منتشرة وهى مكسبات الطعم واللون التى تضاف الى الكثير من المنتجات الغذائية وخاصة تلك التى تلتج للاطفال لجذب انظارهم عليها لونا وطعما . وقد بين انه ثبت ان جميع هذه المكسبات من الظواهر الخطيرة على صحة اطفالنا وان معظم الدول تتدخل لمنعها حمايه لصحة اطفالها

وتعقيبا على ذلك تلقيت قبل اسبوع رسالة من الدكتور فتحى شبية الحمد وكيل وزارة الصحة للشئون الوقائية الذى اشار الى ماتضمنه بالجريدة فى عددها الصادر بتاريخ ٨١/٨/١٩٨٨ تحت عنوان « مجرد رأى - لطعم الفاكهة » وملخصه ان هناك من يدخل فى صناعة بعض المشروبات والحلوى مواد ملونة يتناولها اطفالنا وهى تمثل خطورة كبيرة على صحتهم لما لها من آثار جانبية .

ورجو الاحالة بانه يحكم الرقابة على مكسبات اللون جانبان :

١ - الجانب التشريعى

ويتضمنه مرسوم تنظيم انتاج وصنع وبيع واستعمال المواد الملونة التى تستعمل فى تلوين المواد الغذائية ، وتعديلاته وكذا المواصفات القياسية المصرية التى تقوم الهيئة العامة للتوحيد القياسى باصدارها بعد دراستها فى لجنة مستوى الاعداد التى تضم خبراء من [illegible] للبحوث واساتذة الجامعات المتخصصين وخبراء من الوزارات المعنية مثل وزارة الصحة والصناعة والاقتصاد وغيرها .

٢ - الجانب الرقابى : وهو ماتقوم به اجهزة مراقبة الاغذية بالمحافظات من وزارات الصحة والصناعة وتموينها وكما اوضح فقد تم سحب عينات عشوائية من الاغذية فى جميع هذه المراحل وارسالها للمعامل المختصة لاجراء الفحوص المختلفة ، وتقوم اجهزة وزارة الصحة فى هذا الشأن بفحص المواد الغذائية فى معاملها المركزية والمعامل الاقليمية المنتشرة فى جميع محافظات مصر .

ونود ان نشير الى انه تتخذ الاجراءات القانونية فى حالة وجود اى مكسبات لون او طعم غير مصرح بها وفقا للمواصفات القياسية وقد تم فحص مايقرب من ٥٠٠٠ عينة من الاغذية المختلفة خلال عام ١٩٨٨ فى المعامل المركزية فقط . وقد اتخذت الاجراءات القانونية حيال اى عينة ظهرت نتيجة تحليلها غير مطابقة

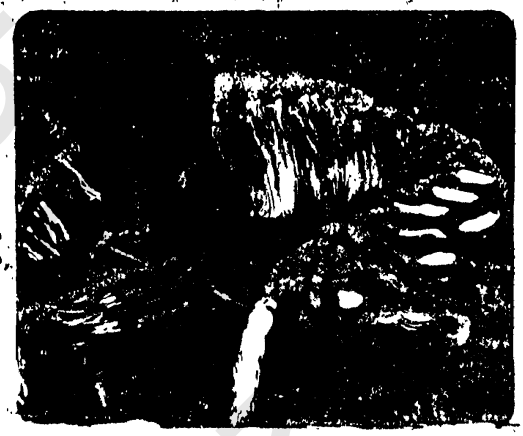
وتؤكد الوزارة انه لايسمح اطلاقا بدخول اى مادة غذائية ترد من الخارج الا بعد اجراء التحليل الاساسى [illegible] والكيماوى والبكتريولوجى لها للتأكد من صلاحيتها فى حالة ظهور نتيجة عينة غذائية مستوردة غير مطابقة للمواصفات القياسية لايسمح بدخولها البلاد وتعاد الى الجهة الواردة منها . وايضا اذا ظهرت عينات غير مطابقة فى الاغذية المحلية فيتم مصادرتها واعدامها وتحرير محاضر جنح للمنتج ولمن يتعرض السلعة

صلاح منتصر

مقال نشر بجريدة الأهرام القاهرية

أعده للعرض الطالب / ناصر فضل عيسى

خطورة استخدام الهرمونات في محطات التربية ومزارع الدواجن !



حقن العجل الصغير بالهرمونات مباشرة

فشل الاجتماع الذى عقد مؤخرا بين ممثلى دول السوق الاوروبية المشتركة والحكومة الامريكية فى حل المشاكل القائمة بسبب اللحوم التى تحتوى على نسب عالية من الهرمونات/ وكانت المشكلة قد نشأت فى نهاية العام الماضى حينما قررت دول السوق الاوروبية المشتركة حظرا شاملا على استيراد اللحوم الامريكية التى تحتوى على نسب عالية من الهرمونات/ وقامت الحكومة الامريكية بتقديم الخسائر المتنوعة التى قد يؤدى اليها هذا الحظر الاوروبى حيث وصل إلى حوالى ١٢٠٠ مليون دولار . وفى المقابل فرضت الولايات المتحدة حظرا على استيراد بعض علب عصير الفواكه والطماطم المستوردة من السوق الاوروبية بقيمة هذا المبلغ . وذلك اعتبارا من أول يناير الماضى . وقد اذا تصاعدت المشكلة فيما سمى بحرب الهرمونات /ويقول خبراء ادارة الاغذية والعقاقير الفيدرالية الامريكية ان اللحوم الأمريكية تحتوى على نسبة من الهرمونات تقل ١٥ الف مرة عن الهرمونات التى ينتجها جسم الانسان فى اليوم الواحد / ويوافق بعض العلماء الاوروبيين على هذا الرأى . وان كانوا يتحفظون على ذلك بان الأبحاث الجارية حول تأثير الهرمونات الموجودة فى اللحوم على الانسان لم تنته بعد . وان كانت الدلائل تشير الى خطورة هذا التأثير . ويقول وزير الزراعة اليونانى ديميتريس كالفوس : إن تأثيرات الهرمونات غير معروفة حتى الآن . ولكننا نأخذ صف الكثيف فى المقام الأول وتقدم الدول المصدرة للحوم حاليا مثل نيوزيلاند ، واستراليا ، والارجنتين بتربية عجول غير معالجة بالهرمونات خصيصا للتصدير للأسواق الاوروبية ، الحظر الذى فرضته العام الماضى، رغم زيادة التكاليف . إذ يلجأ المربون فى محطات تربية الحيوانات ومزارع الدواجن باستخدام الهرمونات لزيادة وزن هذه الحيوانات والدواجن ، وإسراع فى ذبحها .

وقد ظهرت الآثار الضارة لهذه الهرمونات [illegible] الفترة من ١٩٧٠ إلى ١٩٨٠ باستخدام الألبان المجففة المأخوذة من الحيوانات المعالجة بالهرمونات . وفى عام ١٩٨١ ظهرت فى فيلادلفيا آثار مماثلة على الاطفال الذين تناولوا لحوما معالجة بالهرمونات ولكن المشكلة انفجرت بطريقة اكثر وضوحا فى اغسطس ١٩٨٢ حينما ظهرت آثار خطيرة على الاطفال الذين تتراوح أعمارهم ما بين ستة اشهر وحتى ٩ سنوات فى جزيرة بورتوريكو بالبحر الكاريبى وارسلت الولايات المتحدة بعثة طبية للبحث عن الاسباب . وتم فحص مئات الاطفال الصغار الذين ظهرت عليهم اعراض النمو المبكر او الانوثة المبكرة رغم صغر سنهم ، ووجدت ان الهرمونات فى حوالى ٣٠٪ من الدواجن المذبوحة والمعروضة فى الاسواق وكذلك اللحوم/ ولكن التقرير النهائى اشار ايضا باصابع الاتهام الى مصانع حبوب منع الحمل التى تنتشر فى الجزيرة ، والتى تقوم بتصنيع ٩٠٪ من هذه الحبوب التى تستخدم فى الولايات المتحدة . إذ ان الغبار المتطاير من هذه المصانع له دور هام . وقد تم تركيب مرشحات على جميع منافذ هذه المصانع . كما تم منع تداول اللحوم والدواجن التى تزيد نسبة الهرمون بها عن حد معين .

والمعروف ان حبوب منع الحمل تحتوى على هرمون الاوسترروجين والبروجسترون اوناكوين ، وتعاطى هذه الحبوب يؤدى الى دورة زائفة عند المرأة فلا تنتج اى بويضة . ولرخص ثمن هذه الحبوب فإن بعض اصحاب المزارع يخلطونها مع العليقة وخاصة فى مزارع الدواجن ، حيث تؤدى هذه الهرمونات الى زيادة وزن الدجاجة الى كيلو جرام ونصف الكيلو مع زيادة نسبة الدهنيات وانخفاض دورة التربية من ٤٥ يوما إلى ٣٠ يوما فقط . وفى الولايات المتحدة يستخدمون هرمون «اوستراديول - ١٧ بيتا» الذى لا يترسب بنسب كبيرة فى لحوم الحيوانات وهو اقل ضررا من نفس الهرمون من نوع «الفا» الذى لديه ميل لترسب فى اللحوم . وفى الارجنتين يستخدمون كلينيا من الهرمونات من البرجوستيرون والزيرانول ، والترنبولون اما فى أوروبا فيستخدمون هرمونا صناعيا مماثلا لهرمون الاوستروجين ويعرف باسم «دى . ايى . اس» وهو اختصار لاسم الهرمون الصناعى «داى - ايثيل - ستلبوستيرول» وهو رخيص الثمن ويحقن به الحيوان بطريقة مباشرة عدة مرات على مدار السنة ، وتبلغ تكاليف الحقنة الواحدة حوالى ٨ قروش المانية ، المارك الالمانى = ٢٠٠ قرش ، وكانت الصناعة الالمانية الغربية قد شنت حملة واسعة عام ١٩٨٢ بهدف [illegible] فى تربية الحيوانات ، وتراقش الامر فى البرلمان الاوروبى ، حيث بدأت بعض الدول منذ عام ١٩٨٤ فى منع بيع هذه اللحوم ، ثم امتد الحظر العام الماضى ليشمل جميع الدول الاوروبية ، وقام رجال الجمارك بحملات واسعة للتفتيش على المزارع ومحطات التربية واماكن البيع ، وكان من نتيجة ذلك القبض على الذين من اكبر تجار اللحوم فى المانيا الغربية فى اغسطس ١٩٨٨ أحدهما المليونير فيليكس دينج الذى يسيطر على ٦٠٪ من تجارة اللحوم فى المانيا الغربية وبعض الدول الاوروبية .

عينات من اللحوم لفحصها بالمعامل قبل تداولها

وأهم المشكلة ان هناك الكثير من الهرمونات التى تحقن بها الحيوانات [illegible] بكمية ضئيلة تمنع الاسبرين عند الحيوانات ، وهذه المادة تمنع الالتهابات بتناول اللحوم ، وكذلك هناك من المضادات الحيوية التى تحد من قدرة الانسان على مقاومة الامراض وهرمونات البلوية تصيب الرجل بالعقم والضعف والاختلاف الجنسية . كما تؤدى الى حالات الاجهاض عند النساء او عدم التبويض ومن ثم عدم امكان الحمل وكذلك مواد مهدئة . تتفاعل بشكل خطر عند الانسان وخاصة عند تناول المخروطات الكحولية ، ثم بعض الانزيمات والبيتاسيتلط التى تنتقل الى الانسان بكميات كبيرة وخطرة / وتظهر هذه المواد جميعها فى اللحوم او فى منتجات الالبان وتؤدى الى امراض خطيرة كالسرطان وتكلس المبايض عند النساء . وهذا الهرمونات فى الجسم مما يؤدى الى خلل تركيب الكروموزومات فى الخلية ويؤثر على الاجيال القادمة . وهو ما يعرف باسم مرض تيرنر، حيث تحتوى الخلية على ٤٥ كروموزوما بدلا من ٤٦ فى الحالات الطبيعية . كما يؤدى ايضا الى امراض سكر الدم او البول نتائج الهرمونات على الغدة البنكرياتية . فماى خلل فى الهرمونات التى تفرزها الغدد الصماء بالجسم يؤدى الى امراض خطيرة وآثار مجهولة لم تستكشف بعد . وإذا كان لابد من استخدام الهرمونات فى تربية الحيوانات فإن الأفضل استخدام هرمون «اوستراديول - ١٧ بيتا» الذى لا يترسب فى اللحوم والذى تستخدمه محطات التربية فى الولايات المتحدة بترخيص من إدارة الاغذية والعقاقير الفيدرالية .

إعداد الطالب/
عبد الله محمد إبراهيم
٢١١٣

٩/٥

التنمية والبيئة
مجلة شهرية
تصدر عن جهاز شئون البيئة
رئاسة مجلس الوزراء
جمهورية مصر العربية

تلوث الأغذية قضية إجتماعية اقتصادية

صناعة الغذاء فى الوطن العربى
مؤثرة ومتأثرة بالبيئة التى نبعت منها
وضحالة الثقافة الغذائية وراء سلبيات تلوث الغذاء

إيهاب صلاح الدين

حظى موضوع البيئة والحفاظ عليها أو الحد من تلوثها باهتمام دول العالم كافة خاصة الدول المتقدمة التى قطعت أشواطاً كبيرة فى ميدان التصنيع بأنواعه ومنها الصناعات الغذائية . فمع التطور الهائل الذى شهده عالمنا خاصة منذ مطلع القرن الخامس ، شهدت البشرية كوارث عديدة نتيجة عدم الوعى من ناحية . وعدم تقدير للنتائج المترتبة على عدم الحفاظ على البيئة .

ونقصد بالبيئة كل مكونات الوسط الذى يتفاعل معه الإنسان مؤثراً ومتأثراً بشكل يكون معه العيش مريحاً فسيولوجياً ونفسياً وهى أكثر من مجرد العناصر الطبيعية التى تشمل الماء والهواء والتربة والمعادن ومصادر الطاقة والنباتات والحيوانات ، بل تشمل كل الرصيد المتاح والمحتمل من الموارد المادية والاجتماعية فى وقت ما وفى مكان ما لاشباع حاجات الإنسان وتطلعاته

صناعة الأمس واليوم والغد

وإذا كان الغذاء هو الحاجة الأساسية للإنسان والتى لابد من توفرها يومياً وعلى مدار العام .. فإنه يعتبر صناعة الأمس واليوم والغد فى العالم مادام يعيش عليه البشر

وصناعة الغذاء فى الوطن العربى اليوم هى الصناعة التى لا يخلو منها قطر فى مدنه وقراه وأريافه مع تدرج تلك الصناعات إنتاجاً وتنويعاً فى الإنتاج

وبقصد بمخاطر التلوث البيئى إصابة المحيط الحيوى من هواء وماء وتربه بالملوثات الصناعية والزراعية مما أدى إلى تأثر الأنظمة البيئية فى معظم دول العالم

إن صناعة الغذاء هى الصناعة ذات الحلقات المترابطة التى تبدأ بالتعامل مع التربة والماء وتنتهى أيضاً بالتعامل مع الماء والهواء وبالتالى هى صناعة مؤثرة ومتأثرة ببيئتها .

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

وإذا كانت مشاكل التلوث فى عصر العلم والتكنولوجيا وعالم مجالات التصنيع الرحبة فإن تلوث الأغذية المصنعه أصبح هما مقلقا لدى كل الشعوب خاصة شعوب العالم النامى ومنها الدول العربية ، وإن كنا نعزى العديد من السلبيات فى وطننا العربى المتعلقة بتلوث الأغذية ومضارها إلى « ضحالة » الثقافة الغذائية أو التربية الغذائية ،

فإن الأمر يتعدى واقعنا العربى الراهن بكل مقوماته إلى الواقع العالمى لإنتاج الأغذية وكون الوطن العربى من أكبر المستوردين فى العالم للغذاء بكل أشكاله ونوعياته بدءاً من مواده الأولية ووصولاً إلى المواد جاهزة التسويق .

وما بين الغش الصناعى والتجارى وتلوث الأغذية وسوء توزيعها وتخزينها وعدم وجود مواصفات وأجهزة رقابية صحية أو عدم أعطائها ما تستحق من عناية أمور متشابكة ومترابطة لابد لمجتمعنا العربى بكل مؤسساته من التصدى لها

فموضوع تلوث الأغذية ليس مقصورا على مصنعى الأغذية وأجهزة الرقابة المسئولة عن مراقبة الأغذية ولكنها قضية اجتماعية اقتصادية قبل هذا وبعده .

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

أعده للعرض / الطالب : عيد رمضان عبيد
٩١١٧

-٢٢١-

٩/٦

التنمية والبيئة

مجلة شهرية

تصدر عن جهاز شئون البيئة
برئاسة مجلس الوزراء
جمهورية مصر العربية

■ حوار مع مدير المعمل المركزى للمبيدات بوزارة الزراعة :

تلوث البيئة بالمبيدات كيف..

لقد أصبحت البيئة حولنا مرتعا وخيما مليئة بالملوثات والمشكلات التي تهدد مصير الجميع. فكما أصبح الأمن للوطن والقضية الواعية والانصياع الأعمى لأمر القائد الذي يرى ما لا يستطيع غيره رؤيته أو إدراكه أحيانا وعلى بصيرة منه بما هو آت مع الإيمان مع استجماع الجهد والعزيمة لتحقيق هدفه لا بد أيضا وحتما لنا حالنا عالما صحيا سليما وبيئة بحيث العيش في أمن وسلام.

وقد أصبحت الأمراض الخطيرة أحد عوامل التلوث التي ولما تأثر خطيرا على الإنسان وصحته وعلى جميع الكائنات الحية في الطبيعة إلا أنه يمكن أحد أهم عوامل الأمراض والوفاة منها بحسن اختيار واستعمال المبيدات

ولمعرفة المزيد من التفاصيل حول موضوع تلوث البيئة بالمبيدات كان اللقاء مع الدكتور زكريا مصطفى العمال مدير المعمل المركزى للمبيدات بمركز البحوث الزراعية بوزارة الزراعة

بدأ حديثه بقوله

يتعرض المحاصيل الزراعية والبستانية وسحابها إلى فقد جزء كبير منها بسبب لمهاجمة الآفات المختلفة وهناك الآفات التي تهدد حياة الإنسان وثروته الحيوانية وتقدر خسائر جزء وقاية النبات التابع لمنظمة الأغذية والزراعة بمعدل الفقد في المحاصيل الزراعية قبل وبعد الحصاد

أجرى الحوار :
المهندس حسين حسن حسين
المدرس المساعد بمركز البحوث الزراعية

استبعاد المبيدات ذات الأثر الطويل

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

قال لكى تحدث المبيدات تأثيرها الضار للإنسان لابد أن تجد طريقها إلى داخل الجسم ويمكن أن يحدث ذلك بأحد ثلاثة طرق

● الجلد

ويتم بملامسة المبيد جلد الإنسان فإنه ينفذ بسرعة خلال البشرة إلى الدم . وهذا هو المسلك المعتاد لدخول المبيدات الجسم ويحدث ذلك نتيجة لاستخدام محاليل الرش على الجلد أو إرتداء ملابس أو قفازات ملوثة بالمبيد . ويكون خطر دخول المبيدات من خلال الجلد على اشده عند ارتفاع درجات الحرارة أو بلل الجلد أو وجود جروح أو تقرحات فى الجلد .

● الرئتان

إذا استنشق الإنسان المبيد الموجود فى الهواء فى هيئة رذاذ أو ضباب أو دخان فإنه يمر من الرئتين إلى الدم الذى يحمله إلى جميع أجزاء الجسم . ويحدث التسمم الرئوى أثناء تحضير وتحضير المبيدات للرش أو أثناء الرش أو عند دخول منطقة مرشوشة قبل استقرار أو جفاف الرذاذ

تلافى وتجنب مخاطر المبيدات أصبح أمراً ملحاً

وفى الوقت الحالى فإن المبيد المثالى مهمته يريد صعوبتها بسبب ارتفاع أسعار المبيدات الحديثة علاوة على ظهور وبشوء ظاهرة المقاومة التى اكتسبها الآفات وهو ما ادى الى اخفاقه والتى أصبحت السبب الرئيسى للبحث عن مركبات جديدة فعال وبارخ استخدام المبيدات يبين أن الانتقال من مرشوش الى الحيوى فعالية عالما ما يكون مصحوبا بزيادة الخطورة على الكائنات الحية غير المستهدفة . فاستخدام المبيدات الفوسفورية العضوية بدلا من الكلور وسيلة ادى إلى زيادة كبيرة فى الخطر الحاد على العاملين فى الحقول ثم انتقلنا حديثا إلى البيرثرويدات المصنعة . بالرغم من قلة سميتها للثدييات الا أنه اثير هذا يبقى واحد فاختيار المبيد وصورة مستحضره عمليه صعبه ومعقده يتداخل فيها عوامل عدة اقتصادية واجتماعية وثقافيه

ويضيف الدكتور ركبة العمال قائلا

- من المهم اتخاذ كافة التدابير الممكنة للإقلال من تعرض عمال الرش للمبيدات خاصة فى مجال الصحة العامة فى الأماكن المغلقة فكما جاء فى تقرير منظمة الصحة العالمية أن فئة العمل من العوامل الرئيسية التى تؤثر على مدى التعرض وكذا اما تحدث التعرض المفرط فى نهاية يوم من العمل أو عند نهاية الجلسة حينما يكون العمال مرهقين وبالتالى يقصرون فى اتخاذ الاحتياطات اللازمة ومن المسلم به بصفة عامة أن التعرض لا يبقى أن يتجاوز ٥ ساعات فى اليوم و ٥ - ٦ أيام فى الأسبوع

ويبقى تعريف العاملين المسئولين من مرشدين زراعيين ومشرفى الأمن الزراعى والصناعى بأخطار المبيدات ووسائل تلافيها أو الحد منها كما يجب تنظيم فحوص طبية أو كيمائية حيوية لاكتشاف العلامات المبكرة للتعرض المفرط . وتنظيم اسعافات أولية ميدانية وتنظيم وسيلة نقل لاستخدامها للنقل إلى المركز الطبى فى حالة الحوادث . فإذا ما اتخذت كل هذه الاحتياطات فإن حوادث التسمم بالمبيدات سوف تنخفض بدرجة كبيرة.

واختيار العمال له أهمية فلا يبقى استخدام أشخاص لا يستطيعون تداول المبيدات على نحو مأمون بسبب اعتلال عقلى أو إدمان الكحول أو لاصابتهم بعجز بدنى

ويجب أن يكون المركز الطبى مزودا بأطباء مدربين وبكميات وافره من الترياق المناسب

وإنه لمن عامة الأهمية إتخاذ الاحتياطات الضرورية لمواجهة الطوارئ مثل وقوع الحوادث حتى لا يضيع الوقت وتعوب الأوان فى البحث عن الترياق عند الحاجة الماسة إليه

إعداد الطالب / محمد جمال الدين عبد العزيز

● الجهاز المضمى

وتعمل المبيدات إما بالملامسة والامعاء عن طريق تناول أطعمة أو مشروبات ملوثة بالمبيد أو عن طريق استنشاق الطعام بعد ملامسته بالمبيد أو لمس الفم بالأيدى الملوثة او تناول الطعام ومشروبات محزونه او محفوظة فى أوعية مبيدات فارغه

■ قلت ما هى أساليب وتقسيمات الحد من مخاطر المبيدات ؟

فى [illegible] مجال مكافحة الآفات يجب ان يحظى بأقصى والحفاظ [illegible] الخاصة وتلوث البيئة وتوفير الأمان

"٣"

للإنسان المصرى يبدأ أولا من قبل وزارة الزراعة وأجهزتها المختلفه ، فلقد وجه المعمل المركزى للمبيدات جهوده فى السنوات الأخيرة لترشيد استخدامها المبيدات أملاً فى التخفيف وإيقاف مزيد من تلوث البيئة وإذا كان هذا ليس المقام لمناقشة الاستراتيجية الحالية والمستقبلية لمكافحة الآفات توفيراً للأمان وحماية للبيئة ، ولكن نسردها باختصار شديد ليعلم الناس أن هناك من كرسوا حياتهم لتوفير الأمان للمصريين مع اعتقادهم بأن بعض الآثار الجانبية للمبيدات يعتبر نوعا من إماطة الأذى عن حياتنا وذلك يعتبر من أولى شعب الايمان وهذه الأساليب الحالية والمستقبلية هى

● فى مصر لا يتم تسجيل أى مبيد ولا يوصى باستخدامه إلا بعد تسجيله فى بلده الأصلى مع تقديم بيانات السمية للتذييات من هيئة دولية

● يتم استبعاد المبيدات ذات الأثر الباقى الطويل واستبدالها بأخرى ذات فترة بقاء قصيرة ، ولا يتم استخدام المبيدات شديدة السمية (جرعتها القاتلة لنصف المجتمع أقل من ٢٠ مج / كجم وزن جسم) أو تلك المسببة لأورام سرطانية أو التى تتراكم أو تخزن فى دهن الإنسان والحيوان

● استخدام صور من مستحضرات المبيدات تتصف بالأمان والنوعية والمحافظة على البيئة بدلاً من التقليدية ، مثل الحبيبات المنتشرة فى الماء بدلاً من المركزات المستحلبة ، والمعلقات الفردية بدلاً من المساحيق المنتشرة فى الماء

● استخدام أساليب تطبيق متطورة مثل استخدام مولدات الشحنات الاليكترستاتيكية أو أجهزة التحكم فى قطيرات الرش

● استخدام الربوت النرولية فى أعمال المكافحة نظرا لما تتصف به الربوت المعديه من أمان تام فإنه يمكن اعتبارها أملاً فى مكافحة الآفات من حشرات وأمراض وحشائش علاوة على استخدامها لمكافحة لطع دودة ورق القطن وكمواد تزيد من كفاءة مستحضرات المبيدات الأخرى وبالتالى تقلل من معدلاتها الحقلية

● **تطبيق المكافحة المتكاملة لكل محصول : فالمكافحة المستديرة للآفات هى 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 الاقتصادى الضار والاستفادة من الطرق الزراعية والأمراض وأصناف المحاصيل المقاومة للآفات ، والهرمونات والطفيليات والمفترسات ومانعات التعدية والمبيدات كلما دعت الحاجة إليها**

ويعتمد اختيار مبيد ما فى برنامج المكافحة على ثلاثة عوامل رئيسة التكاليف والفاعلية والسلامة والمستحضرات الفعالة والرخيصة الثمن والمأمونة فى آن واحد قليلة جدا ، لذلك فإن التوفيق بين هذه العوامل الثلاثة يحدث أحيانا على حساب السلامة

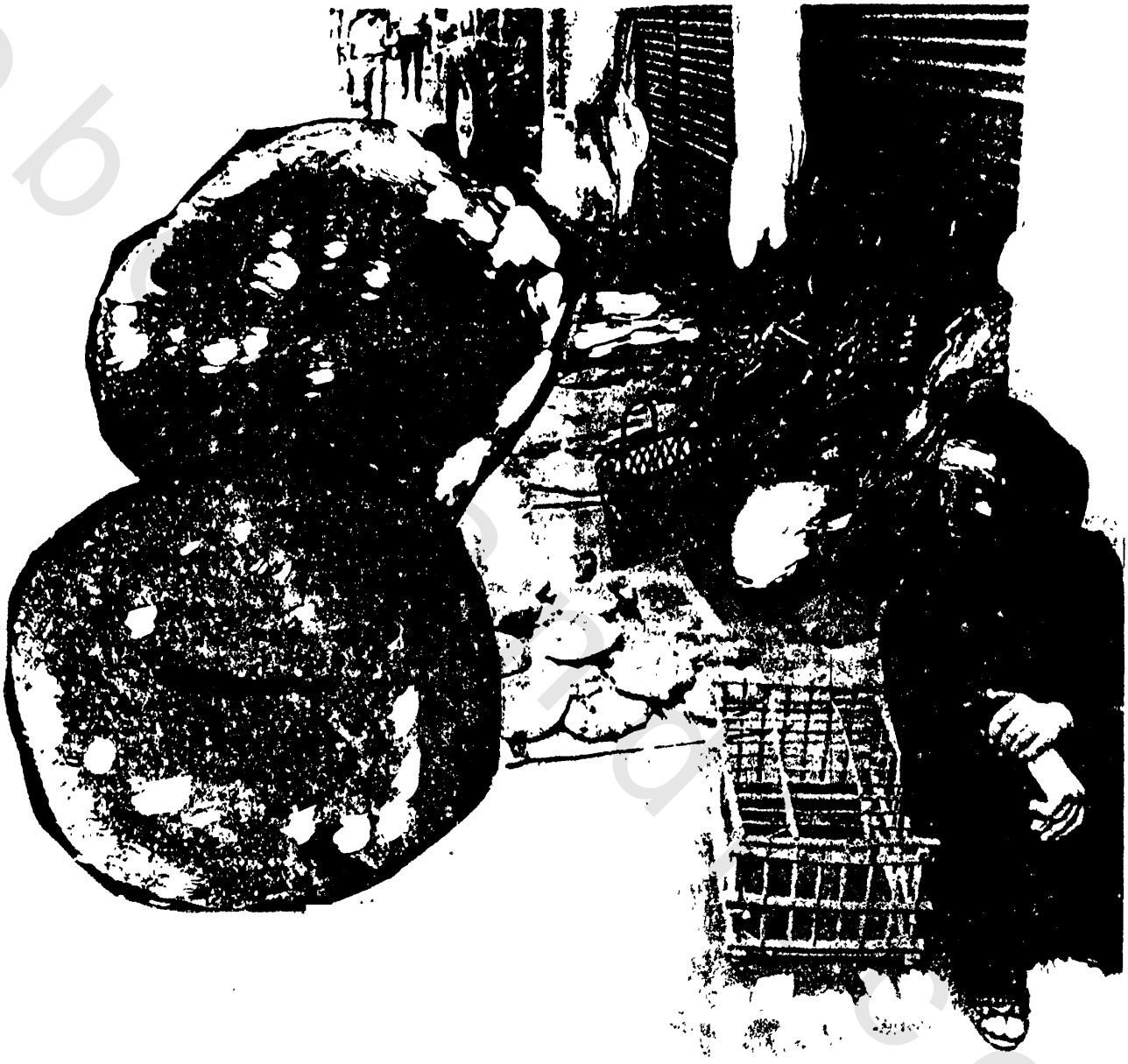
التنمية والبيئة

رغيف على الرصيف !

- الأطباء يحذرون من تناوله لأنه يصيب الانسان بالحميات المعوية
- رئيس هيئة المخابز : مع افتتاح المجمع الآلى لانتاج الخبز بمدينة نصر ستختفى الظاهرة

مجلة شهرية
تصدر عن جهاز شئون البيئة
رئاسة مجلس الوزراء
جمهورية مصر العربية
التنمية والبيئة ١٠
فبراير ١٩٨٨

إعداد الطالب /
يوسف محمود محمد أبو زيد ٢١١٣



طرأت على مجتمعنا خلال الفترة الماضية ظواهر غريبة ليست من تقاليدنا ولاعاداتنا .. من هذه الظواهر ظاهرة انتشار بيع الخبز على الأرصفة ، وهى من أسوأ الظوا . التى انتشرت انتشاراً واسعاً . فأصبح الخبز يباع على الأرصفة بالشوارع والميادين دون أى اعتبار للتلوث الناتج عن الأتربة وعادم السيارات بينما يقوم المستهلك بالشراء دون تفكير .

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

فى البداية يحدثنا الدكتور أحمد عبد الغفار رئيس هيئة المخابز فيقول :

لقد مر انتشار هذه الظاهرة بعدة مراحل الأولى : هذا الخبز من انتاج ما يسمى « بالأفران الطبالى » وهى فى الأصل عبارة عن افران تقوم بتسوية الخبز للمستهلكون انفسهم بمعنى ربة الأسرة تقوم بشراء الدقيق وعجنة وتقطيعة واعداده للخبيز ويرسل إلى هذه الأفران للتسوية استمرت هذه العملية إلى أن بدأت هذه الأفران

٩/١١

□ رغيف على الرصيف □

شرطة الرغيف : ضبط ٢٤٣٧ حالة بيع مخالفة خلال ١٠ أشهر !

... المستهلكين فسيجدون ... من الرغيف على احتياجاتهم ... المرحلة الثانية وهي المرحلة الثالثة

أما المرحلة الثالثة فقد بدأت هذه الأفران في ... من الخبز على طريق تصميم الدقيق ... وتدعيمه لحسابها الخاص بدرجة محدودة ... وكانت بداية للمرحلة الرابعة وهي التوسع ... نطاق البيع للأحياء السكنية المجاورة

وهنا بدأت مديريات التموين تتدخل على أساس أن هذه الأفران بدلاً من حصولها على الدقيق المدعم بأسعار مختلفة لابد من تحديد حصص دقيق لهذه المخابز على اساس سعر مرتفع عن سعر الدقيق التموينى الذى تتسلمه الأفران التى تلتزم ببيع رغيف الخبز بقرشين

وبعلا تم تحديد بعض هذه المخابز

أما المرحلة الخامسة فهى مرحلة الانتشار وبدأ أنواع من الاستغلال الرائد فى الأسعار حيث كانت اسعار الرغيف تتراوح ما بين ٣ إلى ٥ قروش فبدأ سعر الرغيف نحو أكثر من ٥ قروش وهنا بدأت الظاهرة تأخذ ابعادا سلبية

دور مديريات التموين

بدأت مديريات التموين تتدخل فى الفترة الأخيرة بعد دراسة هذه الظواهر السلبية وقامت بتحديد مواصفات معينة هذه النوعة من الخبز وخاصة سعره ومناطق توزيعه بحيث يكون بمتناول الأيدى بدقة أو المنطقة المحيطة به دون الخروج لمناطق اخرى وبالرغم من هذه الإجراءات ... هذه الظاهرة استمرت بأحيائها وشوارعها ... والعيش السياسى فيها دورا كبيرا ، إذ أنه أقل ... وسعرها بمنتصف الخمسة

مخابز نصف آلية بالمناطق الشعبية

وهكذا هذه الظاهرة فمازالت والكلام ما يزال للدكتور عبد العزيز ... تصنع أربعة مناقد إنتاج جديدة ... بالمناطق كثيفة السكانية لتراعى الذوق الشعبى وقد راعت فى المواقع الإنتاجية الجديدة أن تكون مناقد لبيع الرغيف الطازج فى منافذ مكى ، أم المصريين ، المهندسين وهناك خمسة مواقع جديدة بالقاهرة ستتم افتتاحها قريبا داخل المناطق ذى الكثافة السكانية وهناك أيضا ١١ موقعاً للإنتاج تجرى بها تجارب التشغيل النهائية وستتم افتتاحها قريباً بإذن الله

والخطة مستمرة فى إنشاء المخابز بمنتصف الطريق ... المناطق الشعبية التى يعطى الرغيف الطازج ... يمكن مع الإستمرار فى إنتاجه المحسن المتماشى مع هذه الظاهرة . وتوفير الخبز من الناحية الاجتماعية والكمية بحسب الأفران الكبيرة وهى تجارب إنتاج الخبز التى تدار بمعرفة الأحياء فى القوات المسلحة (المخابز الآلية) ومخابز القطاع العام و

■ ل تقدمت ، الأفراد الطبائى ، لطلب منافذ لبيع منتجاتها ؟

ـ ! تطلب لأن من مصلحتها أن تبيع على الأرصفة دون تكلفة

■ وهل يمكن إلزامها بعرض انتاجها داخل أكشاك ؟

ـ هنا دراسات تقوم بها مديريات التموين مع

وزارة التموين لوضع نقيض للحد من هذه الظاهرة والعمل على احتفائها وعرض هذه المحلات بالعرض المناسب اللائق للإستهلاك الادمى بعيدا عن التلوث وسيتم ذلك قريبا بإذن الله

أتربة وغبار وجراثيم ومواد سامة

وعن الأمراض التى تصيب المستهلك يقول الدكتور سمير اسكندر مدير مستشفى السكر الجديد بأبو زعبل ، أن أهم الأمراض التى تصيب الإنسان هى الحميات المعوية ومن الممكن أن تكون نوعية مثل الحمى التيفودية ، والباراتيفودية ، والدوسنتريا الباسلية ، والأميبية ، والإسهال ، والكوليرا ـ وغير نوعية مثل التلبك المعوى ، أو إلتهاب القولون كل هذه الأمراض تصيب الجهاز الهضمى نتيجة تناول هذا النوع من الخبز الذى يباع على الأرصفة المعرض لعوامل التلوث الكثيرة منها الأتربة والغبار وما يحمله من الجراثيم والحشرات الطائرة ، والحشرات السامة الناتجة من عادم السيارات والمصانع

ومن الجمهور أيضا الذى يقبل الخبز مرارا بايد غير نظيفة كما إن بعض الباعة الجائلين أنفسهم مصابين بأمراض معدية ولا يحملون شهادات صحية تثبت خلوهم من هذه الأمراض

وعن طرق وقاية المواطنين أكد أن نظافة الخبز وحمايته من التلوث عامل أساس فى الوقاية من هذه الأمراض الخبز يضاهى الأغذية البيئه مثل الخيار والخس والجرجير والطماطم وهذه الأغذية يمكن غسلها وتنظيفها ولكن الخبز لا يمكن غسله ولذلك يجب أن يكون الخبز صحيا مائة فى المائه لأنه خبز الحياة ونعمة من الله فإذا تلوث اصبح نقمه على صحة الإنسان لذلك لابد من سعه بأساليب خاصة لوقايته من التلوث ولابد من وجود منافذ صحية كما كان يحدث أيام رمان حيث كان الخبز يباع بالمحلات ومغطى بقطعة مشمع لحمايته من التلوث

□ رغيف على الرصيف □

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

ولابد أن يكون لدى بائع الخبز شهادة طبية تفيد خلوه من الأمراض المعدية خاصة مرض الدرن وهو منتشر بين الباعة الجائلين

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

هروب الباعة عند قرب حملات الشرطة

وعن دور شرطة المرافق لحدث اللواء فهيم حسين مدير شرطة المرافق فقال لما شعرت أجهزة وزارة الداخلية بانتشار هذه الظاهرة كان من الطبيعي التصدي لها بالحملات المستمرة بالتنسيق مع مساحث التموين لضبط وإزالة هذه المخالفات وقد اسفرت هذه الحملات المستمرة من أجهزة شرطة المرافق وأقسام الشرطة والإدارات الطبية منذ أوائل العام الحالي ١٩٨٧ وحتى شهر أكتوبر عن إزالة ٢٤٣٧ حالة بيع الخبز بالطريق العام ولحرر المحاضر اللازمة لهم إلا أنه من الملاحظ أن بعض الباعة عندما يشعرون بقرب حملات الشرطة يتركون الأقفاص وما عليها ويفرون هاربين ومن السهل جدا إخفاء هذه الأقفاص بين السيارات المنتظرة في الشوارع إلى جانب أن بعض أفراد الجمهور يتعاطفون مع هؤلاء الباعة وهم لا يعلمون أن مثل هذه الأغذية مليئة بالأتربة والتلوث

وقد وضعت خطة محكمة يتم تنفيذها الآن للحد من انتشار هذه الظاهرة وتشمل التحرك المستمر والمتابعة الدائمة لتحركات هؤلاء البائعين

ونتيجة للمتابعة المستمرة نلاحظ اختفاء هؤلاء البائعين في الميادين والشوارع الرئيسية وأن البعض يعود حاليا حتى الهاربين من الرقابة ونقوم بمطاردتهم ونلاحظ أن الظاهرة آخذة في الإنكماش ولكن الأهم من ذلك أننا نوجه دعوة تضامنية 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 بديوان عام وزارة الصحة بالنيابة وأوضح أن مهمة المراقبة هي دور فني واستشاري وأصدار تعليمات عامة للمحافظات وذلك بعد إعطاء سلطة الرقابة للمحميات

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 :

(١) يحظر بيع الخبز بمسمياته أو عرضه أو نقله للبيع إلا في أوعية أو عربات أو سيارات تخصص لهذا الغرض وتكون محكمة الغلق بحيث لا تنفذ إليها الأتربة والقاذورات والذباب ويجوز أن ينقل الخبز موضوعاً في أغلفة وتحديد شروطها ومواصفاتها خاصة حسب قرار من الوزير

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

(٣) يعاقب على مخالفة حكم هذا القانون والقرار الصادر بالحبس مدة لا تزيد على ٣ شهور وكذلك غرامة مالية مع مصادرة الخبز موضوع الجريمة وتقوم الإدارة الصحية بضبط الخبز وله إعدامه إذا كان تلوثه يقتضي 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 المحاضر عام ١٩٨٦ بلغت ٥٩ محضراً حجم تداول غير مستوفي للشروط ، لكن لابد من تكثيف وتشديد الرقابة لتنفيذ قوانين وقرارات مراقبة الأغذية للقضاء على هذه الظاهرة

الحقيقة الكاملة وراء تلوث الاغذية بالاشعاع

٥ ابريل ١٩٨٦ . . تشرنوبيل ـ الاتحاد السوفيتى

زادت فجأة الحرارة داخل المفاعل النووى السوفيتى الموجود بالمنطقة مما أدى إلى انصهار قلب المفاعل وتصاعد سحابة ضخمة من الغازات والابخرة المشعة إلى السماء . أخذت فى الانتشار فى اتجاه شمال ووسط أوربا حتى غطت مساحة كبيرة منها فى طبقات الجو العليا . . ومع سقوط الامطار وصلت هذه الحزئيات المشعة إلى سطح الأرض مما أدى إلى تلوث الهواء والحقول والغابات ومصادر المياه والحيوانات والأسماك فى مساحات كبيرة فى معظم دول أوربا

كانت هذه المقدمة هى موضوع الندوة التى اشترك فيها علماء من قسم الهندسة النووية بجامعة الاسكندرية وهيئة الطاقة الذرية وجهاز الامان النووى وجهاز شئون البيئة بمجلس الوزراء من أجل تقييم الاجراءات التى اتبعتها الجهات والمؤسسات المصرية فى الموانى والمطارات لحماية الاراضى المصرية من تسرب أى منتجات تحمل معدلات للاشعاع تزيد عن القدر المسموح به للامان وتبادل الرأى حول انظمة الحماية الاشعاعية فى مختلف دول العالم

وقد بدأت الندوة بطرح السؤال التالى :

□ هل اتخذت الحكومة المصرية الاجراءات اللازمة للوقاية من تعرض البلاد لخطر أى تسرب اشعاعى بعد تشرنوبيل ومتى تم ذلك ؟ . .

٨ مايو ١٩٨٦

فور الأعلان عن حادث تشرنوبيل واثاره البيئية الخطيرة فى كل أوربا سارعت لجنة الطوارىء الاشعاعية بهيئة الطاقة النووية إلى الاجتماع واقرت عدة اجراءات كان منها .

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

(٢) اجراء مسح اشعاعى للطائرات القادمة أو المارة بالدول التى تعرضت لاثار الحادث وكذلك الركاب والشحنات .

(٣) المتابعة الاعلامية والعلمية لاثار الحادث ورصد تحرك السحابة المشعة واتجاهاتها .

وقد شاركت فى هذه الاجراءات كل اجهزة الدولة المعنية ومنها هيئة الطاقة الذرية ووزارات الدفاع والصحة والاقتصاد والتموين والطيران المدنى والاعلام وغيرهم .

٤ يونية ١٩٨٦

بدأ التفتيش على المراكب والسفن القادمة من كل انحاء العالم وفحص عينات من الرسائل التى تحملها اشعاعياً فى نفس اليوم فى معامل هيئة الطاقة الذرية ومركز تكنولوجيا الاشعاع ووزارة الصحة . وحتى يوم ٢٤ / ٦ / ١٩٨٦ كان قد تم تحليل ٤٢٠ عينة زادت إلى ١٠٩١٠ عينة حتى مارس ١٩٨٧ من نوعيات غذائية مختلفة وصلت إلى مختلف موانى ومطارات الجمهورية ولم يتم استثناء أى رسالة فى الفحص الاشعاعى قبل الافراج عنها وتداولها .

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

والاجابة : نعم . . فالأجهزة الموجودة لدى الهيئة والتى تم توزيعها على الموانى المختلفة هى من أحداث التجهيزات الموجودة فى العالم للكشف عن

تصدر عن جهاز شئون البيئة
رئاسة مجلس الوزراء
جمهورية مصر العربية

بدأت اجراءات مراقبة الموانى وفحص الاغذية اشعاعياً فى ٤ يونية ١٩٨٦ .

الحدود المسموح بها للتلوث الاشعاعى تماثل الحدود المعمول بها فى أوربا وأمريكا .

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

بقلم :
د. خالد عبد العزيز خالد

النشاط الاشعاعى ويمس الاسلوب والخبرة الفنية المستخدمة فى دول العالم المتقدم ، وذلك على جهازى جاما المتعدد القنوات والوحيد القناة (والذى يستخدم فى الموانى) لعنصر السيزيوم ١٣٧ ، ١٣٤ المشع . وتؤخذ العينات من الشحنات المستوردة عشوائياً وبنفس الأسلوب الذى تتبعه وزارة الصحة وتؤخذ إلى مراكز التحليل مرقمة كودياً وترسل النتائج إلى وزارة الصحة لاتخاذ اجراءات الافراج فى حالة مطابقتها حيث لا يسمح حتى بمجرد تفريغ الشحنات من على 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) ؟

تنص هذه القاعدة على أن حدود التلوث الاشعاعى للاغذية يجب أن لا تتجاوز ٣٧٠ بيكريل للكيلو جرام من الألبان بها فى ذلك لبن البودرة واغذية الأطفال ٦٠٠ بيكريل للكيلو جرام لسائر الاغذية الاخرى (للسيزيوم ١٣٧ ، ١٣٤ المشع) وهذه النسب هى نفس النسب والحدود المسموح بها فى أوربا الغربية والولايات المتحدة والتى تزيد لتصل على سبيل المثال إلى ٣٧٠٠ بيكريل فى الباريل و ١٣٠٠ بيكريل فى الصين الشعبية

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

فى منتصف يناير ١٩٨٧ اذاعت وكالة « رويتر » للأنباء نبأ حول قيام بعض التجار وبينهم مصرى بمحاولة شراء ٥ آلاف طن لبن مجفف ملوث بالاشعاع من ألمانيا الغربية وفور ذلك اذاعت سفارة مصر بألمانيا فى برقية قرأتها كلمة بكلمة تؤكد :

(١) أن الصفقة 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 افادت وزارة الاقتصاد أنه لم يقدم أى مستند لاستيراد هذه المواد ولم يتم طلب فتح اعتماد ولا يوجد ما يدل على هذه الصفقة أو حتى النية فى ابرامها .

وعلى الرغم من ذلك فقد اتخذت عدة إجراءات كرد فعل وقائى ومتحفظ جداً يشمل عدم السماح بدخول أى سفينة إلى أرصفة الموانىء قبل أخذ عينات وظهور نتائج الفحص ولمجابهة هذه المتطلبات فقد تقرر إقامة معامل فى الموانىء 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 وهى تحمل نسباً للإشعاع غير مسموح بها حيث تخضع جميعها للنظام الفحصى الإشعاعى عقب حادث تشرنوبيل مباشراً ويشرف على تنفيذ هذا النظام علماء مصر بهيئة الطاقة النووية والذين تشهد بكفاءاتهم المؤسسات الدولية وتفخر بهم على كل المستويات . . يعاونهم مجموعات العمل من كفاءات وزارة الصحة والدفاع والتموين والذين يتواجدون جميعاً بصفة مستمرة على أبواب مصر . . فى موانيها ليمنعوا أى خطر يهدد صحة الإنسان المصرى

أعده للعرض الطالب /
على خلف عطيه

التنمية والبيئة

مجلة فصلية تصدر عن
جهاز شئون البيئة
برئاسة مجلس الوزراء

الاشعاع ... والأغذية الملوثة

بقلم : د. ابراهيم نتحى حمودة
الرئيس الأسبق لهيئة الطاقة الذرية

● الاشـــعـــاع ●

● تحديد الحد الأقصى لتلوث الأغذية
أمر متروك لكل دولة فى حدود التوصيات المعمول بها دولياً

تسبب قضية الأغذية الملوثة اشعاعياً ، قلقاً للرأى العام ، كما تثير كثيراً من الجدل حول آثارها الضارة المحتملة وطالبت الكثير من الأقلام بضرورة التعريف بهذه الآثار وطرق الوقاية منها . . وفى هذا المقال محاولة للتعريف بالأضرار الاشعاعية . . فى تبسيط بقدر الاستطاعة . . وبما لا يخل بالحقائق العلمية السائدة .

الأضرار الإشعاعية

تؤثر الإشعاعات على الإنسان وتؤدى إلى نوعين من الضرر . . أولهما الضرر الحاد والمباشر . . والذى ينتج عن جرعات شديدة الارتفاع من الإشعاع . مثل تلك التى قد يتعرض لها العاملون فى المجالات الإشعاعية والنووية المختلفة ، خاصة فى أعقاب الحوادث ، مثل ضحايا حادثة تشرنوبل ، أو تلك التى تحدث عن التفجيرات النووية مثل الحال فى ضحايا هيروشيما ونجازاكى 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 ذكرنا ، إلا عند التعرض لجرعات شديدة الارتفاع من الإشعاع تتخطى حدوداً معينة .

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

وأعود فأكرر أن هذا النوع من الإصابات يرتبط بالجرعات شديدة الارتفاع ، والتى تؤدى ، فى الحالات القصوى ، إذا تراوحت قيمة الجرعة بين ثلاثة آلاف إلى أربعة آلاف الجرعة الطبيعية السنوية للفرد ، إلى الوفاه . مثل ما حدث بالنسبة إلى ٣١ فرداً فقلهم إشعاع حادثة تشرنوبل فى الاتحاد السوفيتى

والجرعة الطبيعية السنوية للفرد هى جرعة إشعاعية . تنتج عن التعرض للاشعة الكونية التى تصلنا من أنحاء الكون وكذلك عن المواد الإشعاعية الطبيعية الموجودة فى الأرض والجو ولمختلف هذه الجرعة من مكان إلى آخر ، وحدها الأدنى للفرد هو حوالى ١ ملى سيفرت فى السنة وحدها الأقصى قد يصل إلى ٤ ملى سيفرت فى السنة فى بعض الأماكن . والسيفرت هو وحدة لقياس الجرعة الإشعاعية ، وملى سيفرت هو واحد فى الألف من السيفرت .

وهذا النوع من الجرعات المرتفعة وأضرارها لا يعنينا فى هذا المقام . . وإنما نحن فى مجال تلوث الأغذية إشعاعياً ، بصدد النوع الثانى من أضرار التعرض الإشعاعى . . وهو ذلك الذى يحدث عند جرعات منخفضة . . والذى له معاييره الخاصة

الجرعات الإشعاعية الصغيرة

أما النوع الثانى من أضرار الإشعاع . . فهو ذلك المتصل بالتعرض للجرعات الصغيرة . إن التعرض للإشعاع بمعدلات صغيرة يؤدى إلى بعض الضرر للأنسجة الحية ، إلا أن الجسم له وسائله فى إصلاح هذا النوع من الضرر بما يحقق قدرة معينة على الحماية ضد هذه الآثار الإشعاعية وهذا ما يحدث طول الوقت حيث أن الإنسان . وكل الكائنات الحية ، تتعرض إلى فيض لا ينقطع من الأشعة الكونية الوافدة من أنحاء الكون ، وكذلك من المواد المشعة الطبيعية الموجودة فى الأرض والمياه والأجواء الأرضية فالجرعات الصغيرة لا تؤدى إلى ضرر مباشر ، إلا أن تعرض الأعداد الكبيرة من الجماهير لهذه الجرعات الصغيرة ، يؤدى على المدى الطويل ، إلى نماء احتمال ما الإصابة السرطانية أو التأثيرات الوراثية ، فالجرعات الطبيعية من الإشعاع ، على سبيل المثال ، يقدر أنها تؤدى إلى نسبة إضافية ضئيلة من الإصابات السرطانية والتأثيرات الوراثية ، ففى الولايات المتحدة تصل هذه النسبة إلى حوالى ستة فى الألف من مجموع الإصابات السرطانية الناتجة عن المؤثرات الأخرى غير الإشعاعية .

ويرتبط احتمال الإصابة السرطانية والآثار الوراثية فى مجموعة من الأفراد وفقاً لما يعرف بالجرعة الجماعية ، وهى مجموع الجرعات التى تتعرض لها مجموعة من الأفراد فكلما ازداد مجموع هذه الجرعات ، أو الجرعة الجماعية كما يقال ، كلما ازداد احتمال الإصابة السرطانية .

وخاصية التسبب فى احتمال الاصابات السرطانية والآثار الوراثية لا تقتصر فقط على الإشعاع بل هى خاصية لعدد كبير من الكيماويات والمواد الأخرى سواء مواد طبيعية أو مصنعة ، ومن أمثلة هذه المواد الاسبستوس وكثير من الكيماويات والمبيدات الحشرية والتبغ وغيرها .

التوصيات الدولية

وعلى الرغم من أنه لم يثبت حتى الآن بطريقة علمية قاطعة ، أن الجرعات الإشعاعية المنخفضة تؤدى إلى احتمالات الإصابات السرطانية أو التأثيرات الوراثية ، إلا أنه قد استقر الرأى على الأخذ بهذا المفهوم كنوع من التحفظ لحماية للإنسان والبيئة من الآثار الضارة للإشعاعات المؤينة . . ومن هنا فقد حددت اللجنة الدولية

٢٢٤
٩/١٨

للحمايـة الإشعاعيـة ، وهى لجنـة مشكلة من المستوى العالمى من أعلى الخبرات المتخصصة فى هذا المجال حددت هذه اللجنة أهداف الحماية الإشعاعية فيما يلى .

(١) منع التعرض للجرعات العالية التى تؤدى إلى الإصابات الحادة

(٢) الاقـلال من احتـمالات الإصـابـات السرطانية والتأثيرات الوراثية

ولتحقيق هذه الأهـداف ، أوصت اللجنة بضرورة أن يبقى التعرض الإشعاعى فى الحدود الدنيا التى يمكن تحقيقها ، مع أخذ العوامل الاقتصادية والاجتماعية فى الاعتبار

بمعنى أنه لا يجوز إباحة أى تعرض إشعاعى إلا إذا كان ذلـك مرتبـطاً بمـائدة على الفرد أو المجتمع على سبيل المثال إباحة الكشف والعلاج باستخدام الأشعة والنظائر المشعة حيث أن الفائدة التى تعود على الفرد والمجتمع تتغلب على احتمال الضرر وهكذا فى كل الممارسات التى تتطلب تعرضاً إشعاعياً ، يجب أن يظل هذا المبدأ حاكماً للأعمال

وفى ضوء ذلك ، أوصت اللجنة الدولية بأن لا تتجاوز الجرعة التى يتعرض لها الأفراد العاملون فى المجـالات الإشعـاعية ٥٠ ملى سيفرت فى السـنة وبـالنسبة للجماهير كان الحد الذى وضعته اللجنة ٥ ملى سيفرت فى السنة ، على ألا يتعدى ذلك متوسط جرعة سنوية على مدى العمر قدرها ١ ملى سيفرت . وبهذه الحدود الصغيرة للتعرض ، والتى تقترب من حدود الجرعة الإشعاعية الطبيعية السنوية ، تقل الأضرار الاحتمالية للإشعاع إلى الحدود الدنيا وتصبح أقل بكثير من المخاطر الأخرى التى يقبلها المجتمع عادة ، مثل أخطار التلوث البيئى والمواصلات والكهرباء والحريق وإلى ما غير ذلك

الأغذية الملوثة

وفى حالة الأغذية الملوثة يتعلق الأمر بدخول مادة إشعاعية فى الجسم وقد حددت اللجنة الدولية المحمايـة من الإشعـاع ما يسمى بالحـد السنوى لدخـول المواد المشعة فى الجسم أى الحد الأقصى للتلوث الإشعاعى للمواد الغذائية بشكل أو بآخر لكل مادة مشعة وبما يتفق مع حدود الجرعة التى أوصت بها هذه اللجنة وفى حالة السيزيوم ـ ١٣٧ وهو أهم المواد التى تعنينا فى مجال تلوث الأغذية فى الظروف السائدة حالياً بعد حادثة تشرنوبل . حددت اللجنة أربعة ملايين بكـريـل فى السـنـة للعـامـلين بالمحـالات الإشعـاعية . أما بالنسبة للجماهير فقد حددت اللجنة ٤٠٠ ألف بكريل فى السنة . وبالنسبة للأطفال تنخفض هذه الجرعة إلى العشر فتصبح ٤٠ ألف بكريل فى السنة . والبكريل هو وحدة قياس شدة الإشعاع . . وينسب اسمها إلى العالم الفرنسى بكريل الذى اكتشف ظاهرة الإشعاع النووى فى أواخر القرن الماضى

ومعنى ذلك أنه إذا ابتلع فرد فى عدائه ٤٠٠ ألف بكـريـل من مادة السيـزيـوم ـ ١٣٧ فى السنة . فإنه يتعرض بسببها إلى جرعة إشعاعية تصل إلى ٥ ملى سيفرت ، وهى حد الجرعة الذى أقرته اللجنة الدولية للتعرض الإشعاعى فى السنة ، بالنسبة للجماهير .

وفى ظروف تلوث الأغذية ، لسبب أو لآخر فإن على الدولة المعنية أن تضع حدوداً لقيم التلوث فى الأغذية ، بحيث لا يتجاوز المعدل السنوى للفرد ، الحدود التى وضعتها اللجنة

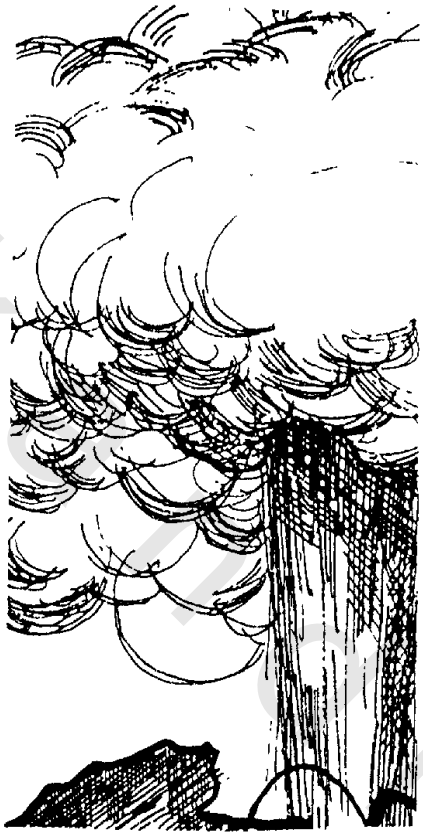
● الاشـــعـــاع ●

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

فعلى سبيل المثال ، إذا حدد ٣٧٠ بكريل فى الكيلو جرام من اللبن كحد أقصى للسماح باستهلاكه ، فإن ذلك يعنى أن الفرد لن يتعرض لما يعادل حدود الجرعة السنوية إلا إذا استهلك ما يزيد عن طن من هذا اللبن فى السنة . وهذه الكمية كبيرة تفوق متوسطات استهلاك اللبن كثيراً جداً . ومع ذلك فقد وضع هذا الحد بما يتفق مع مبدأ إقلال التعرض إلى أقصى حد يعقل تحقيقه مع أخذ الظروف الاجتماعية والاقتصادية فى الاعتبار .

فعلى سبيل المثال ، لنفرض أنه تحت ظروف ما ، أصبح الحصول على اللبن الملوث نادراً أو غير متاح ، وأصبح الخيار بين الاستغناء عن اللبن كغذاء ضرورى ، 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 تلجأ دولة ما إلى رفع حدود الجرعة ، طالما أن هذه الحدود تبقى دائماً فى نطاق الحدود التى أوصت بها اللجنة الدولية . . وتبقى القضية هى على سلعة غذائية معينة خاصة وإذا كانت أساسية . هناك دول أخرى أقرت حدوداً تقصوى أعلى من ٣٧٠ بكريل فى الكيلو جرام ، بل وصلت فى بعض الحالات إلى أكثر من ٣٠٠٠ بكريل فى الكيلو جرام من اللبن المجفف . ومن بين هذه الدول دول تستهلك الألبان بمعدلات أعلى كثيراً من استهلاكها فى مصر .

وتحديد الحد الأقصى لتلوث الأغذية هو أمر متروك لكل دولة فى حدود التوصيات المعمول به دولياً . ولذلك نرى أن هناك مفارقات كبيرة فى الدول المختلفة وفقاً لاختلاف الظروف والعوامل البيئية والصحية والاجتماعية والاقتصادية المرتبطة باستهلاك الأغذية المختلفة ومعدلاتها ومعنى حدود الجرعة هو قبول مخاطره احتمالية ضئيلة تكاد أن تنعدم بالمقارنة بالمخاطر الأخرى التى يقبلها المجتمع عادة فى ضوء التطور الحضارى وما ينعكس به من آثار على البيئة ومخاطرات تكنولوجية . بل أن تجاوز هذه الحدود قد يصبح ضرورياً فى مرحلة أو أخرى وفقاً للظروف التى تمليها أحوال السوق المحلية والدولية .



احتمالات عالية فى الضآلة

وأعود فأكرر بأن احتمالات الإصابات السرطانية أو الوراثية المرتبطة بالجرعات الصغيرة هى احتمالات عالية فى الضآلة . بل ولم تثبت علمياً بطريقة قاطعة حتى الآن . نظراً لأن الاحتمالات الصغيرة التى يفترض وقوعها عنها ، تتوارى فى الأخطاء الاحصائية لحالات السرطان أو الآثار الوراثية التى تنتج عن الأسباب الأخرى السائدة .

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

ولنحاول أن نتصور ماذا يحدث إذا قررت دولة ما تحديد الحد الأقصى لتلوث اللبن على سبيل المثال ، عند ١٠٠٠ بكريل فى الكيلو جرام ، أى أكثر من ضعفين ونصف ما تحدد فى مصر ولنفرض أن مليوناً من البشر قد استهلكوا أربعة آلاف طن من اللبن المجفف الملوث فى حدود ١٠٠٠ بكريل فى الكيلو جرام . بمتوسط استهلاك ٤ كيلو لبن مجفف للفرد أى حوالى ٣٠ لتر من اللبن السائل . أن الجرعة الكلية التى يكون قد نشأت عن هذه الممارسة هى ٥٠ سيفرت ــ فرد وهى الجرعة الكلية التى يفترض لها احتمال إصابة سرطانية واحدة . . أى أن الاحتمال فى هذه المجموعة هو واحد فى المليون للإصابة السرطانية ، وهو رقم يكاد أن ينعدم احصائياً إذا ما قورن باحتمالات الوفاة بالسرطان للأسباب السائدة والتى تقدر بحوالى ٢٠٠٠ فى المليون سنوياً فى بعض الاحصاءات .

وجدير بالذكر التأكيد مرة أخرى أن أضرار الاشعاعات عند الجرعات الصغيرة لم تثبت علمياً حتى الآن بأى شكل من الأشكال . حتى بالنسبة للدراسات التى أجريت على أولئك الذين بقوا على قيد الحياة من ضحايا هيروشيما وناجازاكى ، بالتالى فإن الاحتمالات التى ورد ذكرها فى المقالة سواء بالنسبة للإصابات السرطانية أو التأثيرات الوراثية عند الجرعات الصغيرة هى مجرد افتراضات علمية تقرر الأخذ بها زيادة فى التحفظ وحماية للإنسان من أضرار الإشعاعات المؤينة

أعده للعرض الطالب / مصطفى إسماعيل بركات

٢/١٣

٩/٢٠
١-٢٥١

الدجاج الأبيض بريء . والأعلاف متهمة !

جريدة الأهرام القاهرية بتاريخ ٢٥ يناير ١٩٨٨ .

إعداد الطالب / عيد رمضان محمود ٢١١٣٠ .

obeikandl.com

الفراخ البيضاء داخل قفص الاتهام

١٩٨٨/١/٢٥

د . عبد المنعم حسب الله

د . محمد محمود زهران

د . شفيقة ناصر

المطلوب رقابة حاسمة على مزارع الدواجن وغلق ومحاكمة المخالف منها !

والسؤال : ماذا يقول اصحاب مزارع الدواجن ؟

يؤكد سيد راغب نوار مدير احدى مزارع الدواجن ان التلاعب فى اعلاف الدواجن يمكن ان يصبح مصدر خطر على الدواجن ويؤدى الى نفوقها فاذا كان هناك بعض من اصحاب المزارع تقدم حبوب منع الحمل مثلا لزيادة الاوزان وغيرها من طرق التلاعب فهم قلة مغامرة وليست قاعدة لانهم معرضون لخسائر فادحة يمكن ان تحل بهم نتيجة هذا التلاعب

● ● **معايير علمية !**

وداخل احد مصانع الاعلاف وجدنا كميات كبيرة من الاذرة الصفراء ومخلفات الحيوانات (دماء مجمدة ونشور الاسماك وذريعة اسماك صغيرة وغيرها) استعدادا لطحنها وخلطها لتصبح فى شكل عليقة نهائية تقدم للدجاج الابيض وقد اشار مدير المصنع الذى رفض ذكر اسمه ان الاعلاف لها مواصفات علمية عالمية ونحن ننتجها تحت اشراف ومتابعة وزارة الزراعة (ادارة الانتاج الحيوانى) التى تقوم بمتابعة هذه المواصفات واخذ بعض العينات لتحليلها وغالبا لاتحدث اية مخالفات تذكر وبالنسبة للبروتينات الحيوانية فان اضافتها الى علائق الدواجن لاتزيد على ٥ ـ ١٠ ٪ علاوة على الاذرة الصفراء والنخالة

● ● **مطلوب بدائل للاعلاف الحالية !**

ان الدجاج الابيض لايمكن ان يكون مصدر خطر على صحة الانسان فهو غذاء ممتاز ولكن الخطورة تكمن فى تركيبة الاعلاف

● ● **الطحالب لغذاء الدواجن !**

وداخل المركز القومى للبحوث تمكن الباحثون من استخدام الطحالب كغذاء للدواجن رخيص وغنى بالبروتينات وقد اجرت د . وفاء الحسينى الباحثة بقسم الصناعات الغذائية بالمركز عدة أبحاث اثبتت من خلالها ان الطحالب خاصة الطحالب الخضراء والتى تنتشر فى المياه العذبة تحتوى على نسبة عالية من البروتين تزيد على ٤٤ ٪ وهى ارخص من المواد التى تدخل فى صناعة العلف ولكن اماانا من الناحية الصحية لان تركيبة الاعلاف الحالية بما تتضمنه من مخلفات البروتين الحيوانى يحتمل معه وجود بعض الامينات الضارة نتيجة تحلل هذه البروتينات الحيوانية

وتقول الدكتورة شفيقة ناصر استاذة الصحة العامة والتغذية بكلية طب جامعة القاهرة وعضوة مجلس الشورى : كيف نهدم صناعة قومية فى حياتنا بتبريرات فيها افتراء على الدواجن والتى ذكرت فى القرآن الكريم « ولحم طير مما يشتهون » ان كل لحوم الفراخ البيضاء طيبة وصحية ١٠٠ ٪ ومهمتنا هى ان نحافظ عليها ولا دخل لاكل الفراخ باى نوع من الامراض لان الله خلقها بتركيبة المواد الزلالية فيها قليلة الدهون تفيد صحة الانسان اذا اكلها بكمية معقولة . والحقيقة العلمية الثابتة التى تؤكدها الاستاذة الدكتورة شفيقة ناصر هى استخدام الدم لسنين طويلة فى علائق الطيور ولم يثبت ان له اية اضرار على الاطلاق فهو يتحلل ويهضم ويتحول الى نوع آخر الى خلايا خاصة بجسم الفرخة نفسها والعبرة بالا تحتوى العليقة على مبيدات او مواد ضارة بالانسان او هرمونات ففى هذه الحالة فان هذه المواد لاتهضم ولاتتحول الى بناء جسم الفرخة بل تضرها وتضر الانسان الذى سوف ياكلها .

وعن لحوم الدواجن البيضاء يقول مدير عام معهد التغذية الدكتور محمد عمرو حسين : ان لحوم الدواجن تمتاز بانخفاض نسبة الدهن واحتوائها على نسبة مرتفعة من البروتين الحيوانى ذى القيمة الحيوية العالية ويعتبر الدجاج الابيض اكفا المجموعة الحيوانية لتحويل العليقة الى لحم وبيض مرتفع القيمة الغذائية ومسحوق السمك ان اذا اضيف الى عليقة الدواجن فهو يعزز البروتينات النباتية فى العليقة ويعدها بما ينقصها من احماض امينية الا ان هناك حدودا قصوى لاستعمال المسحوق يراعى فيها النواحى الاقتصادية والقيمة الغذائية بحيث لايزيد مسحوق السمك على ١٠٪ من تركيب العليقة . واود ان اوضح ان ناتج التمثيل الغذائى لبروتين العليقة فى الدجاج شأنه شأن باقى الطيور هو حمض البوليك الذى يخرجه الدجاج فى صورة بعيدة شبه صلبة .

كما يقول د . محمد محمود زهران استاذ المسالك البولية بجامعة القاهرة

وقد حرم الله سبحانه وتعالى على الانسان تناول الحيوانات الجارحة والمفترسة وهى التى تتغذى على بروتين حيوانى وتطابق ذلك مع العلم الحديث لان تركيبه الحيوان لاتؤهله لامتصاص البروتين الحيوانى بشكل كامل مثل الانسان فبينما يتناول الانسان البروتينات ويقوم بامتصاصها وياخذ مايحتاجه منها ويخرج مايتبقى فى شكل « بوليا » تخرج مع البول وهو بذلك يتخلص من المواد الضارة ولكن معدة الحيوان لاتستطيع عمل « بوليا » اذا تناولت بروتينات حيوانية ولكنه يخرج فى شكل حامض بوليك فتكوينه وتركيبه الجسمى لايؤهله لعمل بوليا فاذا اخذت الدواجن كمية بروتين حيوانى كبيرة يخرج مايستطيع والباقى يتبقى فى جسمه فى شكل حامض بوليك مختزن وبالتالى يصبح مصدر خطر محتمل !

ويشير د زهران ان هناك اشخاصا لديهم استعداد طبيعى للاصابة بالفشل الكلوى خاصة الفشل الكلوى الحاد والذى ينتج عن تكوين الحصوات التى تغلق الكل وتعطلها عن اداء وظائفها نتيجة وجود حصوه بالكل اليمنى واخرى بالكل اليسرى والذى ينتهى باجراء عملية جراحية للمريض لاستخراج هذه الحصوات وتعود الكل لاداء وظائفها بشكل منتظم ..... وهناك علاقة وثيقة بين تكوين الحصوات وبين زيادة نسبة حامض البوليك فى دم الانسان

ونصل فى حوارنا حول قضية الدواجن الى نقطة الخطر الحقيقى .. ونعنى بها مشكلة الاعلاف التى تاكلها الدواجن . هل هذه الاعلاف صحية للدواجن والانسان من بعدها ام انها تصيب الانسان من جراء تناوله لدواجن اخذت غذاءها عن طريق اعلاف غير سليمة يدخل فى تركيبها مكونات الدم ومسحوق الاسماك ومخلفات المذابح ؟!

وايا كانت الخبراء والمحللون الى حقيقة غاية فى الاهمية : حينئذ نقول ان الفراخ البيضاء فى حد ذاتها لا غبار عليها .. لا تصيب الانسان بالامراض .. الا اذا !

ـ تناولت فى طعامها وشرابها مثلا حبوب منع الحمل لكى تكبر وتسمن وتزن اضعاف وزنها الحقيقى !

ـ يدخل فى غذائها اعلاف غير صحية يدخل فى مكوناتها الدم وبقايا حيوانية برية وبحرية ! ولكن .. ماذا نفعل ؟ لابد ان نفحص بين وقت وآخر عينات من الدواجن التى تربيها المزارع الخاصة ومزارع الدولة ايضا . وذلك من قبل وزارة الصحة .. واذا ثبت وجود تناول الدجاج لحبوب منع حمل او اعلاف غير صحية . تغلق المزرعة فورا ويتم تغريم اصحابها !

جريدة الأهرام القاهرية
أعده للمرض الطالب/ سعيد رمضان محمود
٢١١٣

جامعة القاهرة — ملحق (١٠) — "بسم الله الرحمن الرحيم"

معهد الدراسات والبحوث التربوية

السيد الاستاذ / مدير عام الادارة العامة للتعليم الزراعي بالقاهرة

تحيه طيبه وبعد

نتشرف بالاحاطة بان الطالب/ هشام مصطفى حسان مسجل لدرجة الماجستير في التربية بقسم المناهج وطرق التدريس وتكنولوجيا التعليم

في موضوع (استخدام النهج البيئي في تدريس المجال التخصصي في التصنيع الزراعي لطلاب المدرسة الثانوية الزراعية وأثره على اكسابهم الاتجاهات البيئية)

برجاء التكرم بالعلم واتخاذ اللازم نحو تسهيل مهمته

وتفضلوا بقبول فائق الاحترام ،،

الدراسات العليا — المشرف على المعهد

(ا.د/ عبد الفتاح جلال)

obeikandl.com