3rd Scientific Congr. of Egypt. Soc. For Anim. Manag. 28-29 Oct.,2008 :176- 188

تلوث البيئة وصحة الإنسان

Environmental Pollution and Human Health

BY

Prof. Dr . Zakia .A. M .Ahmed

Dept .Animal and Poultry Environmental Hygiene and Management
Faculty .Veterinary Medicine ,Cairo Universiy

الملخص

يقسم التلوث عامة وفقا لوجوده بالمكونات البيئية إلى تلوث الهواء ,الماء والتربة . ويضم وفقا لطبيعة الملوث: التلوث الكيمائي , الحيوي , الحراري , الإشعاعي. يختلف الأثر الضار لجميع الملوثات بين تواجدها بالهواء الداخلي عنه بالهواء الخارجي وكلاهما يعتبر مشكلة صحية بيئية هامة تؤثر على البلاد المتقدمة والنامية على السواء فهي تنشأ من الأغبره والدخان والغازات وتتبع عامة أنشطة الإنسان أو من المصادر الطبيعية كالزلازل والبراكين والرياح والأعاصير والإشعاعات الطبيعية.

من الأمراض المرتبطة بتلوث الهواء الداخلي

عدوى القناة التنفسية والأزما وإلتهاب الرئة وسرطان الرئة, حيث سجلت 335000 حالة إصابات رئوية سنويا بالمواطنين الأمريكان وكانت السبب الثالث المؤدي الى الوفاة. تهاجم حالات الأزما (Asthma) حوالي 20 مليون أمريكي سنويا منهم 6و3 مليون من الأطفال تحت عمر الخامسة .

***الأثاث والسجاد الحديث يعتبر مصدر جديدا للإنبعاثات الكيميائية حيث تنبعث من السجاد الجديد مركبات عضوية طيارة.**

*** توجد عديد من الألياف بالمنازل**

كالخامات المصنع منها الأسطح الأرضية والجدر والمواسير العازلة والأسمنت وخامات التغطية وأدوات التسخين. يعتمد تأثير الملوثات الحيوية على نوع وكمية الملوث وحساسية الفرد المعرض له. كما أن ردود الأفعال التحسسية هى المشكلة الصحية الشائعة والمرتبطة دائما بسوء حالة الهواء الداخلي بالمنازل وهى أيضا مرتبطة بوجود الحيوانات المنزلية مثل القطط والكلاب وحبوب اللقاح من النباتات المنزلية .

عند استنشاق ملوثات الهواء تتأثر الرئتين والممرات التنفسية وقد تنتقل عبر تيار الدم لسائر أجزاء الجسم,قد تترسب . حتى يومنا هذا ما زال السكان في البيوت الفقيرة بالدول النامية يتعرضون لمخاطر كثيرة بسبب هذه الأماكن غير الصحية بما فيها من الملوثات المنبعثة بالداخل والتي تصل 1000 مرة المنبعثة في الهواء الخارجي لتصل لرئة الأفراد مباشرة.

حوالي 2000 مليون نسمة على مستوى العالم يستخدمون الوقود الأحفوري و الحيوي (الخشب وروث الأبقار الجاف وبقايا المحاصيل الزراعية والأعشاب) للطهي والتسخين وحرق هذه المواد بالمنزل غالبا غير تام مما ينتج عنه عديد من الملوثات بعض منها مسرطن ..تزداد المشاكل سوءا بالمناطق التي يمضي بها الناس معظم أوقاتهم بالمنزل.
تصل نسبة الوفيات سنويا على مستوى العالم 4و1-6مليون نتيجة لتلوث الهواء حيث .ارتبطت هذه الوفيات بزيادة تركيزات الجسيمات بالبيئة المحيطة ذات أحجام أقل من 10

ميكروميتر. والجسيمات المعلقة والغازات والأبخرة التي تتواجد في الغلاف الجوي بنسب مرتفعة غير طبيعية.

الملوثات الغازية تتمثل أساسا في أكاسيد النيتروجين والأوزون وأول أكسيد الكربون وثاني أكسيد الكبريت والأمونيا والمركبات العضوية الطيارة. المركبات الفلورية المكربنة وبعض غازات البيوت الزجاجية (الصوبات) كالميثان , والرصاص وبعض المعادن الثقيلة الأخرى والرادون. الصناعات الكيميائية والورقيه والأسمنتيه والزجاج والسيراميك والحديد والمعادن والمعادن غير الحديدية والجلود وعمليات تكرير وصناعة البترول.
.إن البالغين غير المدخنين والمتعرضين لدخان التوباكو البيئي تزداد وفياتهم من سرطان الرئة بنسبة ما بين 20-30% حيث يحتوي دخان التبغ البيئي على حوالي 4000 مادة كيميائية منها 200 صنفت بسميتها .

تلوث المياه

***ينتج تلوث المياه من إلقاء المخلفات في المسطحات المائية. ونتيجة للتضخم السكاني وإنتشار الصناعات وتعدد المواد الكيميائية المستعملة في الصناعات الحديثة بحيث لم تعد المواطن المائية قادرة على التخلص الذاتي من هذه المخلفات.**

***تختلف طبيعة مخلفات المصانع فمنها الصلبه والسائلة والغازية وتتنج من الإعداد أو التحضيرأو كمنتجات وملوثات موجودة بالمخلفات السائلة سواء ذائبة أو معلقة ,عضوية أم غيرعضويه,وقابلة للتأكسد أم معقدة.فلكل صناعة خصائصها ومكوناتها.**

من أنواع النفايات السائلة مياه ناتجة عن استعمالات المنازل والمؤسسات والمعامل والمستشفيات .*المياه العادمة الصناعية الناتجة عن الاستخدامات الصناعية المختلفة .

***إن النفايا السامة هى أكثر الأنماط ضررا بالكائنات البحرية والإنسان على السواء.بمجرد وصولها للأحياء المائي سرعان ما تصل للإنسان عبر السلسلة الغذائية (الأغذية البحرية). كاالمخلفات الصناعية والصرف الصحي حيث تدخل كثير من الملوثات الكيميائية مثل PCBs) (Sevin & .كيماويات المزارع والمبيدات الحشرية ومبيدات الأعشاب والمعادن الثقيلة . ومن ثم يتناولها الإنسان بجرعات عالية مؤدية إلى تشوهات بالمواليد وإصابة الجهاز العصبي للإنسان .بالإضافة إلى التطفر الكروموسومي بفعل الدايوكسين بالأحياء البحرية وما ينتج عنه من الإصابة بالسرطان .**

المخلفات الإشعاعية

كالتسرب من المفاعلات النووية والأشعة الطبيعية والجسيمات المشعة الناتج عن برامج اختبار الغلاف الجوي الناتجة من إنفجارالأسلحة النووية التي تنتشر في مياه العالم كله. جميع هذه النفايات السامة تزيد من فرص تلوث الأغذية البحرية التي بدوره تؤثر في صحة الإنسان.

المخلفات الصلبة مثل أوعية الدم والإبر تحت الجلدية وعينات الدم التي وجدت بالمحيط حول الولايات المتحدة الأمريكية مما أدى لاحتمالية إصابة السباحين بفيروس التهاب الكبد الوبائي والإيدز من هذه الملوثات. السرنجات وفئران التجارب والأغشية المبطنة لمعدة الإنسان, البالونات والمواد البلاستيكية قد تجد طريقها لمعدة الحيوانات حين يتناولها لمادة غذائية دون قصد فتؤدي إلى انسداد القنوات الهضمية ووفاة هذه الحيوانات,قد تحتبس بعض الأحياء المائية أو البرمائية داخل هذه الأكياس البلاستيكية مؤدية بحياتها.

***تلوث المياه بمخلفات الدواجن: في الولايات المتحدة الأمريكية تؤدي صناعة الدواجن لتلوث الهواء والتربة والمياه بالجثث النافقة والمذبوحة والزرق والمعادن الثقيلة والكيماويات والبكتريا والفطريات والحويصلات الممرضة والفيروسات. تلوث مياه الآبار بمخلفات مسالخ الدواجن بالشاطيء الشرقي بميريلاند بأمريكا حيث تنتج 600 مليون طن من المخلفات الخام 5و13 مليون طن من الفوسفور و2و48 مليون طن من النيتروجين. وما يتبع من تحوله للأمونيا والنيترات التي تحرق الخلايا الهشة بالنباتات الأرضية وتسمم المياه الجوفية والسطحية..زيادة النيترات بالمياه الجوفية المستخدمة للشرب تؤدي إلى نوع من الأنيميا التي تصيب الأطفال (الطفل الأزرق- BLUE BABY .) . تنتج مصانع الدواجن كميات من المعادن الثقيلة مثل الحديد والمنجنيز والنحاس والزنك والزرنيخ وما للزرنيخ من تأثير مسرطن (سرطان الرئة بالإنسان).**

Kinds of Environmental Pollution

1-أنواع التلوث وفقا لأقسام المكونات البيئية :

Kinds of pollution acc. to environmental components

تلوث الهواء Air pollution , تلوث المياه Water pollution , تلوث التربة Soil

kinds of pollution acc. to its nature :

2-أنواع التلوث البيئي وفقا لطبيعة الملوث :

,تلوث كيميائي Chemical pollution ,تلوث حيوي Biological pollution, تلوث حراري Thermal pollution,تلوث إشعاعي Radiation pollution, تلوث الفضاء الخارجي Outer space pollution تلوث بالضجيج Noise pollution

***تلوث الهواء الداخلي او الخارجي يعتبر مشكلة صحية بيئية هامة تؤثر على البلاد المتقدمة والنامية على السواء فهي تنشأ من الأغبره والدخان والغازات وتتبع عامة أنشطة الإنسان او من مصادر طبيعية كالزلازل والبراكين والرياح والأعاصير والإشعاعات الطبيعية ,عند**

استنشاق ملوثات الهواء تتأثر الرئتين والممرات التنفسية وقد تنتقل عبر تيار الدم لسائر أجزاء الجسم,قد تترسب تلك الملوثات الهوائية بالبيئة ملوثة الغذاء الملوثات الغازية تتمثل أساسا في أكاسيد النيتروجين والأوزون وأول أكسيد الكربون وثاني أكسيد الكبريت والأمونيا والمركبات العضوية الطيارة. تصل نسبة الوفيات سنويا على مستوى العالم 4و1-6مليون نتيجة لتلوث الهواء حيث .ارتبطت هذه الوفيات بزيادة تركيزات الجسيمات بالبيئة المحيطة ذات أحجام أقل من 10 ميكروميتر. جسيمات معلقة وغازات وأبخرة التي تتواجد في الغلاف الجوي بنسب مرتفعة غير طبيعية.

***أخطر هذه الملوثات الهوائية هى الجسيمات فهي مسئولة عن وبائيات كثيرة وآثار صحية خطيرة .أهم المكونات الجسيميه: الجسيمات الخشنة كبيرة الحجم مثل التربة ورماد المعادن أو الجسيمات الدقيقة الحجم الموجودة في دخان حرق الأخشاب أوالناتج عن عوادم المحركات والجسيمات الناتجة من تبخر مياه البحارالمحتوية علي الأملاح المعدنية مثل كلوريد الصوديوم. من الصناعات المميزة بمخاطر صحية هامة الصناعات الكيميائية والورقيه والأسمنتيه والزجاج والسيراميك والحديد والمعادن والمعادن غير الحديدية والجلود وعمليات تكرير وصناعة البترول.**

هناك ملوثات هوائية أخرى مثل المركبات الفلورية المكربنة وبعض غازات البيوت الزجاجية (الصوبات) كالميثان , والرصاص وبعض المعادن الثقيلة الأخرى والرادون.

تلوث الهواء الداخلى: Indoor Air pollution

***حتى يومنا هذا ما زال السكان في البيوت الفقيرة بالدول النامية يتعرضون لمخاطر كثيرة بسبب هذه الأماكن غير الصحية بما فيها من الملوثات المنبعثة بالداخل والتي تصل 1000 مرة المنبعثة في الهواء الخارجي لتصل لرئة الأفراد مباشرة.**

***حوالي 2000 مليون نسمة على مستوى العالم يستخدمون الوقود الأحفوري و الحيوي (الخشب وروث الأبقار الجاف وبقايا المحاصيل الزراعية والأعشاب) للطهي والتسخين وحرق هذه المواد بالمنزل غالبا غير تام مما ينتج عنه عديد من الملوثات بعض منها مسرطن ..تزداد المشاكل سوءا بالمناطق التي يمضي بها الناس معظم أوقاتهم بالمنزل.**

<u>يعتمد تأثير الملوثات الحيوية</u>

على نوع وكمية الملوث وحساسية الفرد المعرض له, قد يتفاعل شخص بدرجة تختلف عن الآخر,قد تكون في صورة تحسس او عدوى أو تسمم.فيما عدا حدوث العدوى, إن ردود الأفعال التحسسيه هى المشكلة الصحية الشائعة والمرتبطة دائما بسوء حالة الهواء الداخلي بالمنازل وهى أيضا مرتبطة بوجود الحيوانات المنزلية مثل القطط والكلاب وحبوب اللقاح من النباتات المنزلية .

<u>من الأمراض المرتبطة بتلوث الهواء الداخلي</u> عدوى القناة التنفسية والأزما والتهاب الرئة وسرطان الرئة, حيث سجلت 335000 حالة إصابات رئوية سنويا بالمواطنين الأمريكان وكانت السبب الثالث المؤدي الى الوفاة.

تهاجم حالات الأزمات (Asthma) حوالي 20 مليون أمريكي سنويا منهم 6و3 مليون من الأطفال ومنذ 1980 كانت أعلى معدلات هذه الإصابة في الأطفال تحت عمر الخامسة وفي عام 2000م كان حوالي 2 مليون بغرف الطوارئ ونصف مليون مقيمين بالمستشفيات نتيجة للإصابة بالأزمات التنفسية بتكلفة نهائية 2 مليون دولار.

***<u>إن المنتجات المنزلية الإستخدام:</u>* كالأثاث والسجاد الحديث تعتبر مصدر جديدا للإنبعاثات الكيميائية حيث تنبعث من السجاد الجديد مركبات عضوية طيارة كالمنتجات التي**

تستخدمها الشركات لتثبيت ولصق هذه الأغطية الأرضية. المشمولة على المبيدات الحشرية والأغبرة المحتوية على العته والحلم والفطريات.

المنظفات المنزلية والمنتجات الخاصة بالرعاية الشخصية وكذا المبيدات الحشرية والدهانات والمذيبات تعتبر مصادر للمواد الكيميائية شديدة الخطورة فمعظمها يسبب الدوار والغثيان وردود الأفعال التحسسية وحكات بالعين والجهاز التنفسي وكذلك السرطانات.

من ملوثات الهواء الداخلي بالمنازل غاز الرادون: يخترق المنازل من الشقوق بالأساس البنائي لها سواء من الأرضية والسقف والجدر والمصارف والفتحات الأخرى كما .يعتبر التعرض للرادون بالهواء الداخلي السبب الثاني لسرطان الرئة ,فقد أصبح مسئول عن حوالي 15000 الى 21000 من الوفيات من سرطان الرئة سنويا بالولايات المتحدة لأمريكية. كما تم تحديد منزل من كل خمسة منازل أمريكية بها معدلات الرادون تزيد عن 4 بيكرل| لتر مما دفع وكالة حماية البيئة الأمريكية لإجراء ت ممانعة للزيادة.

توجد عديد من هذة الألياف بالمنازل : كالخامات المصنع منها الأسطح الأرضية والجدر والمواسير العازلة والأسمنت وخامات التغطية وأدوات التسخين فجميع هذه المنتجات تمثل مشكلة حقيقية بالهواء الداخلي حيث تحمل هذه الألياف أو فتاتها ليستنشقها الأفراد بهذه المنازل.أجهزة التسخين وغيرها من الأدوات المستخدم فيها الغاز كوقود أو الخشب أو المواقد المحرقة وأماكن الدفايات قد تنتج عديد من منتجات الاحتراق ومنها الأكثر خطورة غاز أول أكسيد الكربون وثاني أكسيد النيتروجين.

التدخين:

إن البالغين غير المدخنين والمتعرضين لدخان التوباكو البيئي تزداد وفياتهم من سرطان الرئة بنسبة ما بين 20-30%.يحتوي دخان التبغ البيئي على حوالي 4000 مادة كيميائية منها 200 صنفت بسميتها مثل الفورمالدهيد وأول أكسيد الكربون سويا مع 43 من المواد المسرطنه. وتسبب هذا الدخان في وفاة 3000 حالة من سرطان الرئة,35000-50000 وفاة من أمراض قلبية لغير المدخنين بالإضافة إلى 300000 حالة من عدوى القناة التنفسية السفلى في الأطفال شهريا تحت عمر 18 شهر.

حماية البيئة الهوائية المحيطة(الخارجية) والداخلية

Protection of out-door &Indoor air environment

1-إتباع تعاليم ديننا الحنيف في التعامل مع كل نعمه عز وجل دون إسراف مع الحفاظ على نظافة البدن والبيئة المحيطة بنا حتى لا ترتد علينا أضرارها.

2-التوعية البيئية على المستوى الشخصي والجماعي حول ماهية البيئة ومواردها على المستوى المحلي والدولي. .

3-إقامة هيئات ولجان تهتم بالتوعية البيئية وأن تدعم ماديا وعلميا ونظاميا مع وجود حلقات اتصال فيما بينهم على المستويين المحلي والدولي.

4-ضرورة الالتزام بعدم إقامة المصانع وما يتعلق بها من خامات وإقامة مزارع الحيوانات والدواجن بالقرب بالمواطن الآهلة بالسكان أو المدارس أو دور الرعاية الصحية ,

5-أخذ الضمانات والاحتياطات اللازمة عند المخالفة مع فرض العقوبات على المخالفين ,

تلوث المياهWater Pollution

ينـتج تلـوث الميـاه مـن إلقـاء المخلفـات فـي المسـطحات المائيـة. ونتيجـة للتضـخم السـكاني وإنتشار الصناعات وتعدد المواد الكيميائية المستعملة في الصناعات الحديثة بحيث لم تعد المواطن المائية قادرة على التخلص الذاتي من هذه المخلفات.

المواصفات العامة للمياه الصالحة للشرب : عديمة اللون والرائحة : يجب ألا تتجاوز نسبة المواد العضوية فيها عن 2 ملجم في اللتر.* يجب أن لا تتجاوز نسبة وجود النشا بها عن 2و0 ملجم في اللتر. * يجب أن يكون تركيز الكلور قليلا جدا ,* يجب أن لا يزيد تركيزالفلور فيها من 0.5 -1.5 مجم / اللتر.

كما أن مياه الري يجب أن تكون ملائمة للنبات والتربة وتتصف بما يلي:

ذات تركيز منخفض من الصوديوم لأن زيادة تركيزه عن 20% يقلل من نفاذية التربة لذا تصنف هذه المياه وفقا لمحتوى الصوديوم. تركيز الكلوريدات أقل من 350 جزء في المليون لأن ارتفاع تركيزه بالمياه يسبب تساقط أوراق النبات لامتصاصها أيون الكلور. يجب أن تكون خالية من العناصر النادرة مثل اليورانيوم والزرنيخ والرصاص لاحتمال تراكمها وزيادة تركيزها.

***إن تلويث المسطحات المائية يسبب تغير في الخواص الطبيعية والكيميائية للماء وذلك بإضافة مركبات غير مرغوب فيها بالنسب للأحياء المائية .عند زيادة كمية الملوثات وخاصة العضوية فهى تحتاج لمزيد من الأكسيجين لأكسدتها هوائيا مما يحرم الأحياء المائية من عنصر حياتي هام,كما ينتج عن عمليات التحلل والأكسدة روائح كريهة تلوث الهواء المحيط بهذه البيئة.**

***تختلف طبيعة مخلفات المصانع فمنها الصلبة والسائلة والغازية وتنتج من الإعداد أو التحضير أو كمنتجات وملوثات موجودة بالمخلفات السائلة سواء ذائبة أو معلقة ,عضوية أم غير عضويه , وقابلة للتأكسد أم معقدة . فلكل صناعة خصائصها ومكوناتها.**

أنواع النفايات السائلة Kinds of liquid Wastes

مياه ناتجة عن إستعمالات المنازل والمؤسسات والمعامل والمستشفيات وتكون غالبا عكرة ذات لون أصفر وتحتوي على بقايا الطعام وورق وغائط وبول وكميات هائلة من البكتريا والفيروسات وحيوانات وحيدة الخلية مثل الأوليات وجميعها تسبب الأمراض للإنسان.

-المياه العادمة الصناعية Industrial Water Wastes

الناتجة عن الاستخدامات الصناعية المختلفة والتي تحتوي على مواد كيميائية ضارة تختلف حسب مصدرها ولا يجب لها أن تنقل أو تعالج مع المياه المنزلية العادمة.

النفايات السامة

Toxic wastes

إن العوادم السامة هى أكثر الأنماط ضررا بالكائنات البحرية والإنسان على السواء.بمجرد وصولها للأحياء المائي سرعان ما تصل للإنسان عبر السلسلة الغذائية (الأغذية البحرية).

المخلفات الصناعية والصرف الصحي تدخل كثير من الملوثات الكيميائية مثل (PCBs & Sevin) .كيماويات المزارع والمبيدات الحشرية ومبيدات الأعشاب والمعادن الثقيلة مثل الزئبق والزنك وما لهم من تأثير مدمر على الحياة البحرية والإنسان على السواء.

المخلفات الإشعاعية, Radioactive Wastes

التسرب من المفاعلات النووية والأشعة الطبيعية والجسيمات المشعة الناتج عن برامج إختبار الغلاف الجوي الناتجة من إنفجارالأسلحة النووية التي تنتشر في مياه العالم كله. جميع هذة النفايا السامة تزيد من فرص تلوث الأغذية البحرية التي بدوره تؤثر في صحة الإنسان,في حين يتغذى السمك على المغذيات البحرية الملوثة بهذه المواد سرعان ما تتركز بأنسجتها ومن ثم يتناولها الإنسان بجرعات عالية مؤدية إلى تشوهات بالمواليد وإصابة الجهاز العصبي للإنسان .بالإضافة إلى التطفر الكروموسومي بفعل الدايوكسين بالأحياء البحرية وما ينتج عنه من السرطان للإنسان. التسرب من المفاعلات النووية والأشعة الطبيعية والجسيمات المشعة الناتج عن برامج إختبار الغلاف الجوي الناتجة من إنفجارالأسلحة النووية التي تنتشر في مياه العالم. جميع هذه النفايا السامة تزيد من فرص تلوث الأغذية البحرية التي بدوره تؤثر في صحة الإنسان,في حين يتغذى السمك على المغذيات البحرية الملوثة بهذه المواد سرعان ما تتركز بأنسجتها ومن ثم يتناولها الإنسان بجرعات عالية مؤدية إلى تشوهات بالمواليد وإصابة الجهاز العصبي للإنسان .بالإضافة إلى التطفر الكروموسومي بفعل الدايوكسين بالأحياء البحرية وما ينتج عنه من السرطان للإنسان.

***الملوث الكيميائي الناتج عن تحلل بعض أملاح الأرض بالمياه الجوفية والسطحية على السواء وهو أملاح الكلور الفوقية (Perchlorate CLO4) وهو أيون سالب ينشأ عن تحلل أملاح الأمونيوم, المغنيسيوم , البوتاسيوم والصوديوم. تم التخلص من أحجام كثيرة منه عام 1950 م حيث أكتشفت بحوالي 14 ولاية بأمريكا.أقرت وكالة حماية البيئة الدولية عام 2001 ضرورة رصد هذا الملوث في مياه الشرب الدولية وألحقته وكالة حماية البيئة الأمريكية عام 2002 أنه لا يجب ان تزيد نسبة الملوث بمياه الشرب عن جزء لكل بليون جزء لما لوحظ من تدمير**

لمخ الأطفال عندما وصلت نسبته 300 جزء بالبليون لدى البالغين ذات وزن 150 رطل أو نسبة 45 جزء بالبليون للأطفال في سن الرضاعة. جهود مستمرة للإقلال من تركيزاته المتزايدة بالمياه الجوفية والسطحية.مع إتخاذ رد فعل قوي عندما يصل معدله في مياه الشرب 32 ميكروميتر لكل لتر مياه و ذلك في كاليفورنيا وتيكساس ونافادا .

المخلفات الصلبة Solid Wastes

مخلفات الصلبه مثل أوعية الدم والإبر تحت الجلدية وعينات الدم التي وجدت بالمحيط حول الولايات المتحدة الأمريكية حيث فحصت لتحديد احتمالية إصابة السباحين بفيروس إلتهاب الكبد الوبائي والإيدز من هذه الملوثات. القمامة والمخلفات الملقاه بالمحيط ومنها السرنجات وفئران التجارب والأغشية المبطنة لمعدة الإنسان, البالونات والمواد البلاستيكية قد تجد طريقها لمعدة الحيوانات حين يتناولها لمادة غذائية دون قصد فتؤدي إلى انسداد القنوات الهضمية ووفاة هذه الحيوانات,قد تحتبس بعض الأحياء المائية أو البرمائية داخل هذه الأكياس البلاستيكية مؤدية بحياتها.

تلوث المياه بمخلفات الدواجن *Poultry Wastes*

تعتبر صناعة الدواجن من مدمرات البيئة الأمريكية.

1-إتساخ البيئة وسوء المنظر 2-إمراض جميع المحيطين بتلك المواطن الحيوانية.

3-تلوث الهواء والتربة والمياه بالجثث النافقة والمذبوحة والزرق والمعادن الثقيلة والكيماويات والبكتريا والفطريات والحويصلات الممرضة والفيروسات.

4-تلوث مياه الآبار بمخلفات مسالخ الدواجن بالشاطيء الشرقي بميريلاند بأمريكا حيث تنتج 600 مليون طن من المخلفات الخام 5و13 مليون طن من الفوسفور و2و48 مليون طن من النيتروجين.

5-تسخدم المسالخ 2مليون جالون من المياه يوميا لإنتاج ما يزيدعن ربع مليون طائر.

6-تعطي الفرشه المتخلفة عن مزرعة دواجن لاحمه سعتها 22000 طائر كمية من الفوسفور مساوية لمحتوى الصرف الصحي لمجتمع عدده 6000 فرد.

7- زيادة محتوى النيتروجين بتلك المخلفات يتبع تحوله للأمونيا والنيترات التي تحرق الخلايا الهشة بالنباتات الأرضية وتسمم المياه الجوفية والسطحية.

8-زيادة النيترات بالمياه الجوفية المستخدمة للشرب تؤدي إلى نوع من الأنيميا التي تصيب الأطفال (الطفل الأزرق- BLUE BABY .) .

9-تنتج مصانع الدواجن كميات من المعادن الثقيلة مثل الحديد والمنجنيز والنحاس والزنك والزرنيخ وما للزرنيخ من تأثير مسرطن (سرطان الرئة بالإنسان).