جامعة طنطا

كلية الزراعة

قسم وقاية النبات

تقرير عن

# المبيدات وتلوث الغذاء

إعداد كل من

1- بهاء الدين شوقى

2- جمال عبد المحسن

3- جمال ايمن ادريس

4- بسمة عبد الخالق

5- بسمة عادل

6 - بسمة ممدوح

7- بسمة على

8- تقى فتحى

9- ثريا حسن

10- جهاد السيد

تحت إشراف

د/ حازم

ربيع

التأثيرات السلبية للمبيدات

تأثير المبيدات على الإنسان:-

لقد أظهرت جميع الإحصائيات العلمية والطبية (أن أنسجة الموتى قبل اكتشاف ال د.د.ت عام 1942 لا تحتوى على أي أثر للمبيدات). ولكن بعد ذلك التاريخ وجد:-

الأغذية تحتوى على نسب متزايدة بتركيزات ترتفع سنة بعد الأخرى من المبيدات.

اللحوم والمنتجات المشتقة من دهون الحيوانات تحتوى على أعلى تركيز لبقايا المبيدات (لأن المبيدات تذوب في الدهون).

معظم أنواع المبيدات لا تتأثر بالطبخ لأنها مركبات عالية الثبات حيث لا تتأثر بالحرارة ولذلك فإن أغلبية المبيدات التي تدخل الجسم عن طريق الغذاء (اللبن من الأغذية التي نادرا ما تكون خالية من المبيدات).

وتتمثل الآثار الخطيرة للمبيدات على الإنسان كما يلي:-

تراكم المبيدات في الأنسجة والمناطق الذهنية والتي تمثل 18٪ من وزن الجسم ولذلك تتسرب المبيدات إلى كل خلية من خلايا الجسم (لأن الدهون أحد مكونات أغشية الخلية) وبالتالي تؤثر المبيدات على عملية الأكسدة وإنتاج الطاقة وهما من أكثر الوظائف الحيوية داخل الخلية ولذلك إذا تأثرت أحدهما تتوقف الحياة ويرجع ذلك لتأثير المبيدات على الإنزيمات التي تقوم بهذه العمليات.

تراكم المبيدات في الأنسجة الحية أدى إلى اضمحلال الخصية وأثرت على الحيوانات المنوية وقلة حركاتها مما أدى إلى عدم اقتران الحيوان المنوي بالبويضة وبالتالي عدم الإخصاب (حدوث العقم).

تقوم المبيدات بتحطيم قدرة الخلية على الانقسام الطبيعي في الإنسان وبالتالي حدوث تغيرات في الجينات التي تحمل الصفات الوراثية وبالتالي تظهر صفات جديدة في الأجيال (الطفرة) أو تقتل الخلية مباشرة وتصبح خلايا خبيثة (سرطانية)

يعتبر الكبد من أهم الأعضاء الذي يتحكم في الأنشطة الأساسية في الجسم مثل هضم المواد الغذائية (تخزين السكر- بناء البروتين – الحفاظ على مستوى الكولسترول في الجسم) ولكن للأسف نتيجة تراكم المبيدات بالكبد تؤدى إلى إتلافه فتقلل من قدرته على القيام بوظائفه مثل (انهيار خطوط الدفاع ومصانع الإنتاج في الجسم البشرى وبالتالي انتشرت أمراض الالتهاب الكبدي وتليف الكبد ثم الفشل الكبدي)

كما تلعب المبيدات (جميع المبيدات الهيدروكربونية الكلورونية) دورا هاما في التأثير على الجهاز العصبي مباشرة وخاصة المخيخ وقشرة المخ فتؤدى إلى :-

حدوث ثقل وآلام في الأطراف والإحساس بالإجهاد العضلي والتوتر العصبي.

شعور بالأرق والاضطراب الحاد والتشنجات.

قد تؤدى بعض المبيدات الأكثر سمية إلى فقد الذاكرة والأرق والكوابيس عند النوم. حدوث تلف مستديم للأنسجة العصبية كما تسبب الاضطراب الذهني والشلل. الإحساس بالانطواء والإصابة بمرض الشيزوفرنيا. حدوث عقم عند الطيور، الحيوانات والإنسان.

وعموما فقد أظهرت أيضا كثير من الدراسات العلمية أن هناك علاقة وطيدة بين استخدام المبيدات وبين التشوهات التي تحدث للأطفال عند الولادة فالمبيدات شريكة للإشعاع في تأثيرها.

كيفية انتقال المبيدات لجسم الإنسان:

- عن طريق الجهاز التنفسي.

- عن طريق الجلد

- عن طريق الغذاء..... وهو الطريق الرئيسي الغالب من حيث لا يدرى الإنسان.

يؤدى إلى الأمراض سالفة الذكر (الفشل الكبدي – السرطان – الحساسية)

"وبهذا كتب الإنسان في سجل انتصاراته على الطبيعة (كما يرى هو من وجهة نظره) سجلا محزنا من التخريب والتدمير للبيئة ولنفسه، التدمير الموجه ليس فقط ضد الأرض التي يسكنها ولكن أيضا ضد الكائنات الحية التي تشاركه الحياة فيها"

تأثير المبيدات على المياه:

تلعب المبيدات دورا أساسيا وهاما في تلويث المياه مما كان السبب في مضاعفة الخطر على الإنسان والحيوان والنبات لأنها كلها لا تستغني عن الماء فهو سبب الحياة.

أهم طرق وصول المبيدات إلى المياه:-

- تساقط المبيدات على سطح التربة أثناء عمليات الرش وبالتالي تكون مصدرا لتلوث المياه.
- سقوط أمطار شديدة بعد عملية الرش تسرع من حركة المبيد في حبيبات التربة وبالتالي ينتقل إلى الوسط المائي.
- مخلفات النباتات المعاملة.
- بقايا مصانع المبيدات.

تأثير المبيدات على التربة:

انعدام الحياة يؤدى إلى:

- منع تكوين العقد البكتيرية المثبتة للنيتروجين الهواء الجوى.
- حدوث خلل في التوازن الموجود بين الكائنات الحية التي تعيش في التربة.
- تزايد الكائنات الضارة الموجودة بالتربة حتى تصبح آفة.
- ازدياد امتصاص النباتات للمبيدات وتتركز في الخضروات والفاكهة وبالتالي تصل إلى الإنسان والحيوان عن طريق الغذاء.

تأثير المبيدات على النباتات:

(تأثير على الجينات – حدوث تشوهات – إنتفاخات شبيهه للأورام - تأخر انقسام الخلايا – حدوث تسمم ضوئي – ظهور تحورات فى النباتات)

تأثير المبيدات على الهواء الجوى:

بعد كل هذا ما زال الإنسان مصرا على استخدام المبيدات.. أنه نوع من الانتحار البطيء... انتحار يصاحبه الأم وأمراض وكوارث.... فما هو الحل؟

المقاومة الحيوية - البدائل الطبيعية والكمبوست الغنى بكل العناصر الغذائية.

إنتاج نباتات مقاومة ضد الإمراض والآفات..... (الزراعة العضوية)0

إلى متى نستمر في قتل أنفسنا وأبنائنا وأحفادنا..... بأيدينا..... ؟؟

ومن هنا يتضح لنا أن البيئة من حولنا برا وبحرا وجوا أصبحت مليئة بالملوثات والمشكلات التي تتطلب تضافر الجهود والانتماء للوطن، والبصيرة الواعية والاقتناع التام بأن إماطة أي أذى من حياتنا وطريقنا هو نوعاً من الإيمان باستخدام جميع البدائل الآمنة لكى نهيئ لأنفسنا ولأجيالنا عالماً صحياً سليماً وبيئة تكفل العيش في أمن وسلام..... ويجب أن نعلم جيداً..... أن الله وهبنا الحياة لنصونها..... لا لندمرها

ونحن لا نورث نظافة بيئتنا لأولادنا ..... ولكننا نستعيرها منهم فلنحافظ لهم عليها.

مصادر تلوث المياه: Sources of Pollution

إن العديد من أنشطة الإنسان في البيئة تتسبب فى تلوث المياه ، لذا فإن هناك العديد من مصادر تلوث المياه نذكر منها:

1-المبيدات الكيماوية: ( Chemical Pesticides )

أدى التوسع في استخدام المبيدات بصورة مكثفة في الأغراض الزراعية والصحية إلى تلوث المسطحات المائية بالمبيدات إما مباشرة عن طريق إلقائها في المياه أو بطريق غير مباشر مع مياه الصرف الزراعي والصحي والصناعي التي تصب بهذه المسطحات وقد تصل هذه المبيدات مع العمليات الزراعية إلى المياه الجوفية .

والمبيدات اصطلاح يطلق على كل مادة كيميائية تستعمل لمقاومة الآفات الحشرية أو الفطرية أو العشبية .. وتنقسم إلى المجموعات الرئيسية :

* مبيدات حشرية. ( Insecticides )
* مبيدات فطرية. ( Fungicides )
* مبيدات عشبية. ( Herbicides )
* مبيدات القوارض. ( Rodenticides )
* مبيدات الديدان. ) ( Nematocides

-2الأسمدة الكيماوية الزراعية: (Chemical Fertilizers)

أسرف الإنسان في استخدام الأسمدة والمخصبات الزراعية وخاصة الأسمدة النيتروجينية والفوسفاتية وإضافتها إلى التربة الزراعية بهدف زيادة الإنتاج الزراعي بكميات تفوق احتياج النبات وفى مواعيد غير مناسبة لمرحلة نمو المحصول قد يؤدى إلى هدم التوازن الكائن في التربة بين عناصر غذاء النبات بالإضافة إلى غسيلها مع ماء الصرف وتسربها إلى المياه الجوفية مما يزيد المشكلة تعقيداً عند إعادة استخدام مياه الصرف الزراعي في الري مرة أخرى.

تلوث التربة الزراعيةSoil Pollution

مفهوم تلوث التربة الزراعية:

تلوث التربة الزراعية يعرف بأنه "الفساد الذي يصيب التربة الزراعية فيغير من صفاتها وخواصها الطبيعية أو الكيميائية أو الحيوية بشكل يجعلها تؤثر سلباً بصورة مباشرة أو غير مباشرة على من يعيش فوق سطحها من إنسان وحيوان ونبات" ويتوقف التلوث بالتربة الزراعية على نوع التلوث ، صفات الأرض ، الظروف المناخية والعوامل الطبيعية . وقد يكون بصورة فورية مثل الزلازل والبراكين أو بصورة تدريجية مثل الإسراف فى استخدام المبيدات والأسمدة المعدنية وإعادة استخدام المياه العادمة في ري الأراضي.

أنواع ملوثات التربة الزراعية

.1النيتروجين: Nitrogen

المصدر الرئيسى للنيتروجين فى التربة الزراعية هو الأسمدة النيتروجينية وتشمل الأسمدة النتراتية واليوريا والأسمدة الأمونية والأسمدة المخلوطة. والنيتروجين الموجود في التربة معظمة في صور عضوية وبالتالي يكون غير صالح للنبات ولذلك تحدث عمليات بيولوجية في التربة يتم فيها تحويل النيتروجين من صورة عضوية إلى صورة غير عضوية ( NH4-N , NO3-N) صالحة للامتصاص بواسطة النبات أو يفقد بالتطاير أو الغسيل أو يتحول إلى مكونات عضوية في أجسام ميكروبات التربة.

ونتيجة الاستخدام المتزايد للأسمدة النيتروجينية يؤدى فقد جزء كبير منها عن طريق الغسيل والنترات المفقودة من التربة عن طريق الغسيل سوف تؤدى إلى تلوثالمياه الجوفية ومياه الصرف الزراعي . ويكون الفقد أكبر مايمكن في الأراضي الرملية وقليل في الأراضي المزروعة بالأعلاف( حشائش ) وكبيراً عند زراعة محاصيل ذات نمو قصير وعموماً توجد علاقة قوية بين كمية النترات القابلة للغسيل في التربة ونظم إضافتها لسماد.

وتتوقف كمية النترات المغسولة من قطاع التربة على عدة عوامل أهمها:

) آ ) كمية المياه المتخللة التربة . ( ب ) كمية النترات في التربة.

) ج ) نـــوع التربـــة . ( د ) نظـــام الزراعـــة.

مصادر تلوث التربة الزراعية

الأسمدة الكيماويةChemical Fertilizers . . .

تعتبر مصر من أكثر الدول العربية استهلاكا للأسمدة المعدنية حتى عام ( 2000 ) حيث بلغ مليون طن سنوى من الأسمدة النيتروجينية و 250.0 ألف طن سنوي من الأسمدة الفوسفاتية.

ومع إتباع أسلوب الزراعة المكثفة أصبح هناك استنزاف مستمر للعناصر الغذائية الموجودة بالتربة وخاصة النيتروجين ومع محدودية استخدام الأسمدة العضوية والاتجاه نحو استخدام الأسمدة الكيماوية وخاصة النيتروجينية قد أدى إلى تلوث التربة بالنترات ومن ثم إلى مياه المصارف بالغسيل . بالإضافة إلى مركبات الفوسفور تؤدى إلى ترسيب بعض العناصر النادرة الموجودة فى التربة الزراعية والتى يحتاجها النبات فى نموه وتحويلها إلى مركبات عديمة الذوبان فى الماء فالبكتيريا والكائنات الدقيقة الأخرى بالتربة تقوم بتحويل المواد النيتروجينية فى هذه

الأسمدة إلى نترات وهذا يزيد من خطرتلوث التربة بالنترات . وفى نفس الوقت يمتص النبات جزء منها ويتبقى الجزء الأكبر فى التربة وماءها . ويكون هناك عدم اتزان بين العناصر الغذائية داخل النبات مما يؤدى إلى تراكم كميات كبيرة من النترات فى الأوراق والجذور وينتج عنه تغير فى طعم الخضروات والفواكة وتغير لونها ورائحتها.

عوامل وأسباب تلوث التربة الزراعية بالأسمدة الكيماوية هى:

1- التكثيف المحصولى . . والذى يؤدى إلى استنزاف مستمر للعناصر الغذائية فى التربة وخاصة النتروچين مما استدعى إلى الإسراف فى استخدامها.

2- معدل سقوط الأمطار والري . . تؤدى إلى فقدان هذه الأسمدة النتروچينية إلى مياه الصرف والمياه الجوفية.

3- البكتيريا والكائنات الدقيقة الحية . . تقوم بتحويل المواد النيتروجينية فى هذه الأسمدة إلى نترات وهذا يزيد من خطر تلوث التربة بالنترات.

ويوضح الجدول التالي أن الأسمدة المعدنية والأسمدة المصنعة من المخلفات البلدية تعتبر من أهم مصادر تلوث التربة بالعناصر السامة:

| العنصر | الأسمدة الفوسفاتية | الأسمدة النيتروجينية | الأسمدة العضوية | الأسمدة المصنعة من المخلفات |
|---|---|---|---|---|
| | ملجم / كجم سماد | | | |
| الزرنيخ | 2 – 1200 | 2.3 – 120 | 3-25 | 2-52 |
| البورون | 2 – 115 | - | 0.3-0.6 | - |
| الكادميوم | 0.1 – 170 | 0.05-8.5 | 0.1-0.8 | 0.01-100 |
| الكوبلت | 1 – 12 | 5.4-12 | 0.3-24 | - |
| الكروميوم | 66 – 245 | 3.1-19 | 0.01-0.36 | 0.09-21 |
| النحاس | 1 – 300 | - | 2-172 | 13-3580 |
| الزئبق | 0.01 – 1.2 | 0.3-2.9 | 0.01-0.36 | 0.09-21 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| المنجنيز | 40 – 20 | - | 969-30 | - |
| المولبيديوم | 60 – 0.1 | 7-1 | 3-0.05 | - |
| النيكل | 38 – 7 | 34-7 | 30-2.1 | 279-0.9 |
| الرصاص | 325 – 7 | 27-2 | 27-1.1 | 2240-1.3 |
| القصدير | 100 | - | - | - |
| السيلنيوم | 0.5 | - | 2.4 | - |
| يورانيوم | 300 – 30 | - | - | - |
| الفانديوم | 1600 – 2 | - | - | - |
| الزنك | 1450 – 50 | 1.42 | 566-15 | 5894-82 |

## ج ) المبيدات الكيماويةChemical Pesticides . . .

لقد بلغ استخدام المبيدات فى مصر ذروته عام 1983 - 1984 حيث تعدى 34 ألف طن سنوياً وقد تقلصت هذه الكمية إلى 4.2 ألف طن سنوياً لعام 2001 نظراً للاتجاه إلى استخدام المكافحة البيولوچية وبدائل المبيدات . وتؤثر المبيدات على الأحياء الدقيقة التى تعيش فى التربة فتهلك بعضها مثل النمل والديدان وبعض الحشرات والأحياء والتي تعد أعداء طبيعية للعديد من الآفات الزراعية التى تصيب المزروعات . وتزداد فرص التلوث بالمبيدات داخل الصوب الزجاجية حيث تكون الرطوبة ودرجة الحرارة مرتفعة.

عوامل و أسباب تلوث التربة الزراعية بالمبيدات هى:

1- نوع المبيد. ( Quality )
2- درجة ذوبان المبيد. ( Solubiliy )
3- كمية المبيد واسلوب استخدامة. ( Quality & Practice )
4- حرث التربة. ( Soil Powing )
5- رطوبة التربة. ( Soil Moisture )

6- درجة حرارة التربة. ( Soil Temperature )

7- العوامل الجوية. ( Atmospheric Factors )

الآثار البيئية لملوثات المياه والتربة الزراعية وأضرارها على ( الإنسان - الحيوان - النبات(

يعتبر تلوث الهواء للمياه والتربة الزراعية من أخطر أنواع التلوث البيئى حيث يأتى الضرر البيئى له من إتلاف الغطاء الأخضر للأرض حيث يؤدى إلى إتلاف الغابات وأشجار الحدائق وكثير من الخضروات وتآكل طبقة الأوزون مما يسبب تلف المحاصيل وخاصة الحبوب والأعلاف المستخدمة لغذاء الحيوان وكذلك إلحاق الضرر بالكائنات الحية التى تؤدي إلى اضطراب فى التوازن البيئي.

( 1 غاز أول أكسيد الكربون . . وهو ناتج عوادم السيارات وحرق المخلفات الزراعية الصلبة والطبية وهو غاز سام يسبب الصداع والغثيان وصعوبة التنفس إذا وصلت نسبته إلى 0.1. %

( 2 غاز ثانى أكسيد الكربون . . نسبته قليلة بالغلاف الجوى (0.03%) وينتج من الحرائق وتنفس الكائنات الحية والبراكين . . وزيادة نسبته فى الهواء الجوى تسبب فى رفع درجة حرارة الجو مما يؤثر بالسلب على نمو المحاصيل وندرة المياه - كما أنه يذوب مع ماء المطر مكوناً حمض كربوتيكك يؤثر على تلف النباتات وتغير المناخ بوجه عام.

( 3 أكاسيد النيتروجين . . تنطلق من النشاط الحيوى للكائنات الدقيقة وخاصة تأثير البكتيريا فى التربة وكذلك الإفراط فى إستخدام الأسدة الآزوتية فى الزراعة وحرق الوقود والمخلفات الزراعية وعوادم الطائرات وهى تسبب تهيجاً شديداً للجهاز التنفسى وتلف الرئتين ، كما تؤدى إلى الوفاة كما تؤدى إلى تدمير طبقة الأوزون بالإضافة إلى إرتفاع درجة حرارة جو الأرض ( ظاهرة الاحتباس الحرارى ) والتى تزيد من الطلب على المياه وتسبب جفاف الأرض والمحصول .

( 4 مركبات الهيدروكربونات . . وهى مركبات عضوية تتكون من الكربون والهيدروچين ومنها مايوجد على الصورة الغازية مثل الميثان وهو ناتج من تخمر المخلفات النباتية والمستنقعات

كما أنها تنتج من احتراق المخلفات الزراعية والمبيدات الحشرية وهى تقلل من أشعة الشمس التى تصل إلى سطح الأرض مما يؤثر على نمو النباتات ونضج المحاصيل وكفاءة عملية البناء الضوئى وهى تسبب حساسية للعين والأنف والحلق وبعض أنواعها لها تأثيرات سرطانية.

( 5 مركبات الرصاص . . تعتبر من أكثر المعادن السامة إنتشاراً فى الهواء وهى ناتج عوادم السيارات والمصانع ويدخل فى كثير من الصناعات مثل صناعة البطاريات والمبيدات الحشرية والبنزين والبويات وطلاء الأوانى الفخارية . . وهى لها تأثيراتها السلبية على نمو الأطفال ونضجهم العقلى كما يترسب الرصاص على الخضار والفواكة المزروعة بالقرب من الطرق التى تمر بها السيارات ، ويدخل الرصاص إلى جسم الإنسان عن طريق الجهاز العصبى وخاصة للأطفال ، كما يسبب أمراض الدم والقلب ، كما يؤثر على جهاز المناعة ويسبب السرطان.

( 6 العناصر الثقيلة مثل . . الكروم - النيكل - الزرنيخ - الكادميوم تؤثر على حاسة الشم والتذوق فى الإنسان . ومما لاشك فيه فإن الغازات والمخلفات السائلة من المصانع تحتوى على عناصر شديدة السمية تؤثر على صحة الإنسان كما يلى:

* الزئبق والمنجنيز يؤثرا على المخ والأعصاب.
* الكوبالت واليود يؤثرا على الغدة الدرقية.
* الزئبق والكادميوم يؤثرا على الكلى.
* الفلوريد والسيلينيوم يؤثرا على الأسنان واللثة.

( 7 بسبب تلوث المياه تزداد سمية الأسماك . . حيث الزئبق هو أكثر المعادن الثقيلة سمية وهو من السموم المؤثرة على المخ والعصب الشوكى كما قد تحتوى الطيور مثل الدواجن التى تتغذى على مساحيق الأسماك على نسب أعلى من الزئبق.

( 8 تقدر كمية مياه الصرف الصحي المتاحة 5 مليار م3 / سنة (2004) يعالج منها 2.9 مليار م3 / سنة ويتوقع أن تصل إلى 6.2 م3 / سنة عام ( 2017 ) . ويستغل منها فى الرى مايقرب من 0.2 مليار م3 / سنة ويتم التخلص من مياه الصرف الصحي الصادرة عن المدن والقرى والمجتمعات السكنية بصرفها إلى المصارف الزراعية والبحيرات الداخلية بدون تنقية . وبذلك تكون هذه المخلفات السائلة لاتزال محملة بتركيزات عالية من الملوثات المختلفة العضوية وغير

العضوية أو الميكروبيولوجية . وتشتمل المواد العضوية على المخلفات الآدمية والصابون والمنظفات الصناعية ومواد دهنية وشحومات ومواد ذائية ومخلفات ورقية وأملاح معدنية خاصة الفوسفور والنترات . بينما تشمل المواد غير العضوية بعض العناصر الثقيلة مثل الرصاص والنيكل والكادميوم والزئبق بالإضافة إلى البكتيريا والفيروسات.

( 9 الإسراف فى استخدام الكيماويات من الأسمدة المعدنية والمبيدات الزراعية .. ويأتى الضرر البيئى من الإسراف فى الأسمدة النيتروجينية إلى التلوث بأيون النترات ( NO3 ) الذى يصل عن طريق مياه الرى أو الصرف أو تختزنة بعض النباتات فى أنسجتها بنسبة عالية مثل )البنجر - الجزر - الكرنب - الفجل - الكرفس - الخس - السبانخ - الخيار - الفاصوليا الخضراء ) مما يفقدهم الطعم وتغير لونها ورائحتها . وتنتقل النترات عبر السلاسل الغذائية للإنسان فتسبب فقر دم عند الأطفال وسرطان البلعوم والمثانة عند الكبار.

ويأتي الضرر البيئي من الإسراف فى الأسمدة الفوسفاتية حيث زيادة نسبتها فى التربة تؤدى إلى ترسيب بعض العناصر النادرة الموجودة فى التربة الزراعية التى يحتاجها النبات فى نموه وتحويلها إلى مواد عديمة الذوبان فى الماء وغير صالحة لامتصاص النبات.

ويأتى الضرر البيئى للمبيدات الكيماوية . . من أن أغلبها مركبات حلقية بطيئة التحلل وتحتوى على عناصر ثقيلة ذات درجة سمية عالية كما أن نواتج تكسرها يزيد من تركيز وتراكم الكلور والفوسفور والنترات عن الحد المسموح به فى البيئة الزراعية.

التلوث البيئى بمبيدات الآفات يساعد على تدمير الكبد . . حيث تنتقل بقايا المبيدات بالتربة وعلى النباتات إلى غذاء الإنسان من الخضر والفاكهة وغيرها فتصيبة بالعديد من الإلتهابات الكبدية المزمنة . . ومن المؤشرات التى تدل على خطورة الموقف ذلك التزايد المستمر فى أعداد المصابين بالفشل الكبدى والكلوى بمصر من إجراء التلوث البيئى بالمبيدات الزراعية.

التلوث بمبيدات الحشائش والآفات وعادم السيارات . . يؤثر على الغدد النخامية لمخ الإنسان وتؤدى إلى عقم الرجال.