

المحاضرة العاشرة

ا.م.د كريم حنون محسن

التلوث بالاسمدة الزراعية

اولاً الاسمدة الزراعية اثارها الضارة علي البيئة :

مع الزيادة الهائلة في تعداد السكان على سطح الكرة الارضية يتزايد الطلب علي الغذاء بمعدلات رهيبه مما دفع المزارعين المدى الاتجاه نحو استخدام الاسمدة الكيمايية وخاصة النايتروجينية تحت مظلة الزراعية المكثفة والاستنزاف المستمر للعناصر الغذائية الموجودة بالتربة مع عدم قدرة التسميد العضوي على الوفاء بهذه المساحات الهائلة من الارضي الزراعي ولعل الاسراف في الاسمدة الزراعية امر لا مبرر من الناحية الاقتصادية اضافة الذي اثاره الضارة على النظام البيئي ومن الجدير بالذكر انه عند استخدام الاسمدة الزراعية بمعدلات عالية فان جزء كبير من هذه الاسمدة قد يبقى في التربة وهو الجزء الذي يزيد على حاجة النبات وعند ري التربة الزراعية المحتوية على القدر الزائد من الاسمدة فان جزءا من يذوب في مياة الري ويتم غسلة ويصل في نهاية الامر المدى المياة الجوفية في باطن الارض ويرفع بذلك نسبة كل من مركبات الفوسفات و النترات في هذه المياة كما تقوم مياة الامطار بدور مهم في هذه العملية حيث تحمل معها ايضا لعض ما تبقى في التربة من هذه المركبات وتشارك كل مياة الصرف الزراعية و المياة الجوفية ومياة الامطار في نقل هذه الاسمدة من التربة المدى المجاري المائية كالانهار و البحيرات اهم الاسمدة الزراعية :

1-مركبات الفوسفات

تعتبر من اهم المركبات الملوثة لمياة المجاري المائية وتؤدي زيادة نسبتها في هذه المياة المدى الاضرار بحياة كثير من الكائنات الحية التي تعيش في البيئة المائية ومركبات الفوسفور مركبات ثابتة من الناحية الكيميائية لذلك تبقى مخلفاتها في التربة فترة طويلة ولا يمكن التخلص منها بسهولة كما تتصف هذه المركبات باثرها السام لكل من الانسان و الحيوان ولذلك فالبحر حيرات زيادة نسبة هذه المركبات في المسطحات المائية اهمية في المياة الجوفية التي تستخدم للشرب امر مرغوب فية وله اثار سامة لمن يتناولون هذه المياة

ويؤدي زيادة مستوى مركبات الفوسفات في مياة البحيرات المرى زيادة في نمو وانتشار الطحالب وبعض النباتات المائية الاخرى ويساعد ذلك على وصول البحيرات المرى حالة اضطراد النمو البيولوجي او في حالة التشبع الغذائي وهي ظاهرة تحدث لكثير من البحيرات التي تلقي فيها الصرف الصحي حيث تتحول هذه البحيرات مع مرور الوقت المدى مستنقعات خالية من الاوكسجين وتخلو تماما من الاسماك وغيرها من الكائنات المائية

اضرار الاسراف في استخدام مركبات الفوسفات

اظهرت الدراسات امنه الاسراف في استخدام مركبات الفوسفات في احد الحقول يؤدي المدى ترسيب عنصر النحاس في التربة مما ادى المدى ظهور اعراض نقصا على ثمار الطماطم التي تلونت باللون الاصفر .

2 مركبات النترات بالرغم من اهمية النترات كاحد صور النتروجين المستخدمة في تغذية النبات الا ان علماء التلوث ينظرون بقلق بالغ المدى الاسراف في الاستخدام الاسمدة النتروجينية وزيادة مستوى النترات في التربة وبالتالي في النبات وكذلك في المياه . وايضا المدى سهوله غسيل النترات بمياه الري و الامطار راسيا المدى الماء الارضي وزيادة تركيزها في الابار المستخدمة لشرب الانسان و الحيوان وتتحرك افقيا مع ماء الصرف وتصل المدى الانهار و البحيرات . وزيادة النترات اتمدى اعلي من 0.3 جزء في المليون في البحيرات و الامراض يؤدي المدى حالة التشبع الغذائي للطحالب و النباتات المائية مما يؤدي المدى اختلال مستوى الاوكسجين الذائب و الطعم و الرائحة غير المرغوبة نتيجة زيادة كثافة الطحالب مما يزيد من تكلفة تقنية المياه .

مركبات النترات وصحة الانسان

قد تصل مركبات النترات المدى الانسان عن طريق مياه الشرب الاغذية النباتية الطازجة وبعض الاغذية المعلبة وبعض انواع اللحم المملحة و المحفوظة وقد فطن العلماء بعد بعد ذلك المدى امه ايون النتريت () هو الايون السام وان الخطورة الحقيقية لمركب النترات () تمكن في امه جزء منها يتحول المدى ايون النتريت السام وتعزي سمية ايون و النترايت المدى هذا النشاط الكيميائي وقدرته على التفاعل و الاتحاد بكثير من المواد .

طبيعة تاثير ايون النتريت على الدم

يؤثر ايون و النتريت في الدم مباشر حيث بغير من طبيعة ويمنعة من القيام بوظيفة الرئيسية الخاصة بنقل الاوكسجين من النتين المدى جميع خلايا الجسم وقد اصدرت فرنسا تشريعا هاما محافظة على صحة الاطفال بحيث لا تزيد نسبة النترات في اغذية الاطفال عن 50 ملليجرام كجم من الوزن الجسم .

اجراءات التخلص من مركبات النترات اهمية النتريت

1-يصعب كثيرا ازالة ايون النترات من الماء ومن الممكن اجراء ذلك ببعض الطرق الخاصة مثل تقطير الماء اهمية امرار الماء الملوث بالنترات على بعض الراتنجات الايونية التي تستطيع امتصاص ايون النترات وهي طرق معملية عالية التكاليف لا تصلح لاستخدام على نطاق واسع .

2-ضمن الطرق الاقتصادية و السهلة التنفيذ تخفيف تركيز النترات الموجودة في الماء المستخرج من باطن الارض بمزجة مع مياه سطحية خالية من النترات اهمية تحتوي على نسبة ضئيلة منها .

3-استخدام بعض انواع البكتيريا لتحويل النترات المدى نيتروجين ثم تستخدم مرشحات خاصة تحتوي على الكربون النشط ورمل ناعم ثم يمرر الهواء بعد ذلك في الماء المرشح لتهويته وتطهيره بواسطة اكسجين الجو وقد يضاف الى قليل من الكلور .

4-الاستغناء عن اضافة مركبات النترات اهمية و النيتريت اهمية خفض الكميات المضافة المدى بعض انواع الغذاء المدى اقل حد ممكن .

5- يجب عدم الاسراف في تناول الاطعمة المحفوظة او البقول .

6- الحد من استخدام الازمدة الكيمائية و الاتجاه نحو الازمدة العضوية .

7- عدم الاسراف في استخدام الازمدة بشكل عام و الكيمائية بشكل خاص .