احرص أن يكون
وجهك مبتسمًا دائمًا
في وجوه الناس

دروس الفصل الثاني في التربية العلمية
للسنة الخامسة ابتدائي

دروس:

- حاجات النبات الاخضر للأملاح المعدنية- الالقاح وحماية جنين الحيوان-نوعية الهواء والماء
- النفايات أشكال وألوان –طرق التخلص من النفايات

حاجات النبات الأخضر للأملاح المعدنية

- يحتاج النبات الاخضر لنموه الى أملاح معدنية، يستمدها من التربة لكن سنة بعد سنة يتناقص محتوى التربة من هذه العناصر الغذائية مما يؤثر على نمو النبات و على الانتاج الزراعي . لمعالجة هذا المشكل يلجأ الفلاح الى التسميد
- تحتوي الاسمدة على الاملاح المعدنية الضرورية للنمو الطبيعي للنباتات الخضراء ، حيث يسمح الاستعمال المضبوط لها بتعويض نقص الاملاح المعدنية و تحسين المردود و المحافظة على البيئة
- **يوجد نوعان من الاسمدة :**

1- أسمدة طبيعية و هي عبارة عن فضلات بعض الحيوانات مثل الطيور و الدواجن و المواشي

2- أسمدة كيميائية (أسمدة مصنعة) و هي السماد الذي يحتوي على أملاح الازوت (N) – أملاح البوتاسيوم(K) –أملاح الفوسفور (P)

- الماء المقطر أو ماء المطر خال من الاملاح المعدنية
- يستمد النبات الاخضر الاملاح الضرورية له من التربة والماء
- يمتص النبات الاخضر الاملاح المعدنية بواسطة الجذور و يقوم بإيصالها الى الساق الذي بدوره يوزعها الى بقية اجزاء النبتة.

التجربة	الشروط التجريبية	النتائج	التفسير	الاستنتاج
1	ماء مقطر +أملاح معدنية + ضوء	نمو النبات الاخضر	يعود نمو النبات الاخضر الى توفر الوسط لجميع شروط النمو	لكي ينمو جيدا يحتاج النبات الاخضر الى : الماء – الاملاح المعدنية و الضوء
2	أملاح معدنية + ضوء	ذبول النبات الاخضر ثم موته	يعود ذبول النبات الاخضر ثم موته الى غياب الماء عن الوسط	
3	ماء مقطر + ضوء	عدم نمو النبات الاخضر	يعود عدم نمو النبات الاخضر الى غياب الاملاح المعدنية عن الوسط	
4	ماء مقطر + أملاح معدنية	عدم نمو النبات الاخضر	يعود عدم نمو النبات الاخضر الى غياب الضوء عن الوسط	
5	ماء الحنفية + ضوء	نمو النبات الاخضر	يعود نمو النبات الاخضر الى توفر شروط النمو	

- توجد أنواع كثيرة من الاملاح المعدنية لكن أهمها الازوت (N) ،الفوسفور (P) و البوتاسيوم(K).
- تتطلب النباتات الزراعية إضافة أسمدة من أجل نمو و تطور جيدين و على العكس من ذلك فان النباتات غير الزراعية تكتفي بكميات قليلة من الاملاح المعدنية مثل تلك التي نصادفها على حواف الطرقات و المنحدرات .
- لكل نوع نباتي احتياجاته الخاصة من الاملاح المعدنية ، فيأخذ عنصرا معدنيا بكمية كبيرة مقارنة بالعناصر الاخرى.
- يكون توزع النباتات في مختلف الاوساط حسب حاجياتها الى الاملاح المعدنية .
- السماد = الازوت (N) ، الفوسفور (P) و البوتاسيوم(K).
- ليست كل الاملاح المعدنية ضرورية بنفس الدرجة بالنسبة للنباتات .
- تتميز البقوليات (الفول - العدس – الحمص – الفاصولياء – البازلاء.....) بوجود عقد في جذورها تحتوي على كائنات حية مجهرية تثبت الازوت الجوي ليستفيد منه النبات الاخضر ، حيث تتميز جذور البقوليات بطولها حيث تتوغل عميقا في التربة . بعد جني المحصول يترك الفلاح بقايا النباتات و الجذور في التربة ، وهذا لكي تستفيد التربة من الازوت الموجود في العقد المتواجدة على مستوى الجذور.- تتميز جذور القمح بأنها قصيرة و سطحية.

الالقاح وحماية جنين الحيوان

- في القانون الجزائري و في قوانين كل الدول يمنع صيد بعض الحيوانات مثل الطيور أو الارانب البرية او الاسماك في فترات محددة من السنة و بعد انقضائها يفتتح موسم الصيد ، و يصبح صيد هذه الحيوانات مسموحا.
- تصنف الحيوانات الى :

1- حيوانات ولودة مثل : البقرة – النعجة – الفرس – القطة – الكلبة .....

2- حيوانات بيوضة مثل : الدجاجة – الحمامة – الثعبان .....

- عائلة بعض الحيوانات

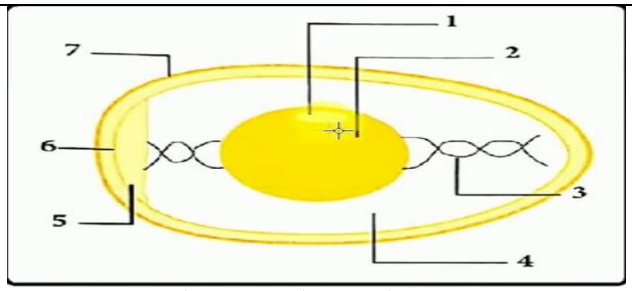
الذكر	الانثى	الصغير
الاسد	اللبوة	الشبل
الثور	البقرة	العجل
الديك	الدجاجة	الصوص

- سلوكات بعض الحيوانات اتجاه صغارها : - توفير الحماية لها – اطعامها – تعليمها الطيران (بالنسبة للطيور) تعليمها الصيد (للحيوانات المفترسة) توفير مكان للعيش فيه (العش- الجحر- الكهف).....
- تعريف الإلقاح: هو اتحاد نطفة ببويضة (الذكر مسؤول عن انتاج النطفة أو الامشاج الذكرية و الانثى مسؤولة عن انتاج البويضات أو الامشاج الانثوية)
- يؤدي الالقاح الى تكوين بيضة و هي بمثابة نقطة انطلاق لتشكل فردا جديدا (الجنين)، كما يسمح أيضا بضمان استمرار النوع لدى الكائنات الحية .
- يختلف الالقاح باختلاف وسط عيش الكائنات الحية فنجد نوعين من الالقاح:

1- إلقاح خارجي : ويكون في الوسط المائي ويتم خارج جسم الانثى .
2- إلقاح داخلي : ويكون في الوسط البري ويتم دخل جسم الانثى.

- يشترط في التكاثر وجود الذكر و الانثى
- يكون جنين الحيوانات البيوضة في الوسط المائي محميا بغلاف مرن بينما في الوسط البري يكون محميا بغلاف صلب .
- تحتوي بيضة الطيور على نوعين من الاغلفة الواقية هما القوقعة الصلبة و غشاءان و عناصر مغذية هي صفار البيض و بياض البيض و غرفة هوائية كما تحتوي البيضة على جنين متواجد على صفار البيض .

1- الجنين
2- صفار البيض
3- الاربطة
4- بياض البيض
5- غرفة هوائية
6- أغشية البيضة
7- القوقعة الصلبة



بنية بيضة الدجاجة

- بعض الحيوانات مع نوع إلقاحها:

الحيوان	وسط العيش	نوع الالقاح	نوع غشاء حماية البيض
الدجاجة	وسط بري	القاح داخلي	غشاء صلب
السمك	وسط مائي	القاح خارجي	غشاء مرن
الحمامة	وسط بري	القاح داخلي	غشاء صلب

الانسان يلوث الهواء

- يمكن البقاء عدة أيام بدون أكل و عدة ساعات بدون شرب لكن لا نستطيع الاستغناء عن الهواء الا لعدة دقائق قليلة معدودة
- كل الكائنات الحية (انسان – حيوان – نبات) بحاجة الى الهواء النقي لكي تستمر بالعيش .
- يعتبر الهواء ملوثا اذا حدث تغيير في تركيبه.
- الانسان و الحيوان و النبات بحاجة الى هواء نقي ، لكن بعض نشاطات الانسان و تصرفاته تؤدي الى تلوث الهواء و فساد نوعيته .
- تنتج ملوثات الهواء من جراء عمليات الاحتراق المختلفة في البيت والمصانع فتنبعث الادخنة و الغازات السامة لتلوث الجو.
- بعض أسباب تلوث الهواء (ملوثات الجو) :حرق النفايات – دخان السيارات – دخان المصانع – حرق الغابات – قطع الاشجار – الافراط في استخدام مبيدات الحشرات (المبيدات الزراعية)
- تلوث الهواء يسبب عدة مشاكل منها :
  - ✓ تلوث الهواء له آثار و مشاكل كثيرة منها ما يصيب الانسان مثل : أمراض القلب – الربو الحساسية أمراض الرئتين – أمراض العين – السرطانات(سرطان الرئة – سرطان الحنجرة -.....)

مدونة التعليم بوخشم مريم

كما له تأثير على النباتات و الحيوانات و تتمثل في نقص نمو النباتات أو الحيوانات و قد يصل الى الموت و حدوث تغييرات في اشكال و ألوان النبات. و تلف بعض المحاصيل و الثمار. وأيضا تأثيره على طبقة الاوزون التي تحمي الحياة على الكرة الارضية.

➢ **بعض الحلول للحد من تلوث الهواء :**

- ✓ فرز النفايات وعدم حرقها
- ✓ القيام بعملية غرس الاشجار و زراعة النباتات و المحافظة على الغابات و حمايتها من الحرائق
- ✓ مكافحة التدخين والعمل على توعية الناس بأضراره
- ✓ العمل على صيانة السيارات بشكل دوري
- ✓ الزام المصانع و المعامل بتركيب مصفاة التي تقوم بتنقية الدخان الخارج من مداخنها
- ✓ استخدام الطاقة البديلة و النظيفة في توليد الكهرباء و الطاقة كالطاقة الشمسية و طاقة الرياح
- ✓ الاستعمال العقلاني للمبيدات الزراعية ..

تلوث الماء

➢ تشكل مساحة الماء في الطبيعة حوالي 79% من المساحة الكلية للأرض ، لكن ليس كل المياه صالحة للشرب ، فنسبة الماء العذب قليلة جدا ، نجد بعضه سطحي و الاخر جوفي .لكن الانسان بطبيعة تصرفاته لا يحافظ عليه و يلوثه.

➢ الماء الشروب ضروري لحياة الانسان و الكائنات الحية الاخرى . لكن نشاط الانسان الاستهلاكي و الصناعي و التصرفات غير السليمة تؤدي الى تلوث الماء و فساد نوعيته.

➢ المتسبب الرئيسي لتلوث الماء هو الانسان و مخلفاته

➢ **أسباب تلوث الماء :**

- ✓ المبيدات الحشرية المستخدمة في الزراعة استعمال الاسمدة غير العضوية (اسمدة كيميائية) او الاسمدة الطبيعية التي تنتج عن فضلات الطيور و بعض الحيوانات بشكل عشوائي. (كل هذه الاسمدة و المبيدات تمتصها الارض و تختلط بالمياه الجوفية)
- ✓ المخلفات الصناعية القادمة من المصانع الكيميائية و الغذائية والتي يتم التخلص منها في الوديان او يتم صبها مباشرة في البحر
- ✓ اختلاط مياه المجاري بالمياه العذبة
- ✓ تسرب مياه المجاري التي تحتوي على الصابون و المنظفات الصناعية و الميكروبات الى المياه العذبة
- ✓ تسرب مادة البترول لمياه المحيطات و البحار من خلال القاء مياه غسل الخزانات النفطية في عرض المحيطات و البحار و حوادث غرق ناقلات النفط
- ✓ بناء المصانع بالقرب من المسطحات المائية.

➢ **تأثير تلوث الماء على الكائنات الحية :**

- ✓ موت و انقراض العديد من الكائنات الحية خاصة منها التي تعيش في مياه الوديان والبحار
- ✓ نقص نمو النباتات أو موتها وحتى انقراضها
- ✓ انتشار العديد من الامراض و الاوبئة مثل الكوليرا – – الاميبا – الاسهال - التسمم – التهاب الكبد الفيروسي .....

- الماء نعمة من الله تعالى فلا الانسان يستطيع العيش بدون الماء ولا مختلف الكائنات الحية من نبات و حيوان لهذا يجب علينا المحافظة عليه من التلوث بعدة طرق
- **بعض الطرق للمحافظة على الماء :**
  - ✓ معالجة مياه الصرف الصحي و مياه المجاري قبل وصولها الى المسطحات المائية المختلفة و إعادة استعمالها في ري الاراضي الزراعية.
  - ✓ استخدام الاجهزة المضادة للتلوث في المصانع الحديثة و الجديدة و بالنسبة للقديمة تركيب مصفاة
  - ✓ فرز النفايات
  - ✓ التخلص من كافة بقع النفط من المياه بعد حوادث غرق السفن
  - ✓ سن قوانين حازمة للحد من التلوث و فرض غرامات مالية على المصانع أو الاشخاص المتسببين في التلوث
  - ✓ دفن المخلفات الصناعية بعيدا عن آبار المياه الجوفية (التخلص السليم للنفايات)
  - ✓ بناء محطات تنقية المياه و معالجتها
  - ✓ التوعية و التثقيف عن تلوث المياه و اضراره في وسائل الاعلام و المؤسسات التعليمية
  - ✓ الاستعمال الرشيد (العقلاني) للمبيدات الحشرية و الاسمدة
  - ✓ التقليل من استعمال المنظفات الكيميائية
  - ✓ عند خفض كمية المياه المستهلكة تنخفض كمية مياه الصرف الصحي.
  - ✓ عمل توصيلات للمياه العذبة بعيدة عن توصيلات المجاري المائية

النفايات أشكال وألوان

- **النفايات أنواع :** منها ما هو منزلي (الفضلات المنزلية) و منها ما هو صناعي (فضلات المصانع) ، وفيها الصلب و السائل و الغازي ، وهي دائما في ازدياد و بكميات كبيرة
- النفايات هي بقايا و فضلات الاغذية و اوراق التغليف و بقايا مواد صناعية يتم التخلص منها, النباتات تخلف نفايات (الاوراق اليابسة و الاغصان .....)أيضا و فضلات الحيوانات
- بعض النفايات خطيرة و سامة تضر بصحة الانسان و المحيط ، و يجب أخذ الحذر عند التعامل معها.
- **توجد النفايات في الطبيعة على عدة اشكال :**
  1) **النفايات الصلبة :** و هي النفايات المكونة من مواد معدنية أو زجاجية و غالبا ما تنتج عن النفايات المنزلية و الصناعية, المدرسية, العمليات الزراعية ,الركام الناتج عن الهدم ,المتاجر , ...
  2) **النفايات السائلة:** و هي مواد سائلة تتكون من خلال استخدام المياه في العمليات الصناعية و الزراعية و المنزلية و غيرها و من الامثلة عليها: الزيوت و مياه الصرف الصحي , المياه الناتجة عن المصانع .....
  3) **النفايات الغازية :**و هي عبارة عن الغازات و الابخرة الناتجة عن عمليات التصنيع و التي تتصاعد الى الهواء ودخان السيارات .....
- للنفايات أثر كبير على البيئة بصفة عامة و على الانسان بصفة خاصة اذا لم يتم التخلص منها بطريقة صحيحة

➢ **أثر النفايات على البيئة (الانسان + مختلف الكائنات الحية):**

- ✓ تشويه المنظر الجمالي للمحيط
- ✓ انتشار لمختلف الامراض الخطيرة التي تصيب الانسان
- ✓ تلوث الماء و الهواء و التربة(المحيط)
- ✓ انتشار للحيوانات الضالة و القوارض الناقلة للأمراض – تؤثر على الاقتصاد
- ✓ تؤدي الى انقراض بعض الكائنات الحية (حيوانات او نباتات)
- ✓ انطلاق غازات خطيرة من مكبات النفايات التي تؤثر بدورها على طبقة الاوزون.
- ✓ القضاء على مساحات كبيرة من الاراضي المستخدمة كمكب للنفايات و بالتالي تصبح غير صالحة لتكون اراضي زراعية او صالحة للحياة البرية.

➢ **طرق التخلص من النفايات :**

- تشكل النفايات مصدر خطر على الانسان و على البيئة

1) **الفرز :** وضعها في حاويات خاصة ملونة او تحمل رموزا: عضوية ، قابلة للاسترجاع ، استشفائية ، مختلطة
2) **الردم التقني :** ردمها تحت الارض بكيفيات امنة و في أماكن لا تضر بالبيئة.
3) **الترميد:** وهو الحرق في أفران خاصة و تحت المراقبة
4) **الاسترجاع :** فرز النفايات القابلة للاسترجاع(الاوراق – المعادن – الزجاج.....) ، في مراكز التجميع ثم اعادة تشكيلها لصنع أدوات جديدة من هذه المواد.

➢ التقليل من النفايات و استرجاعها ضرورة ملحة للمحافظة على الصحة و المحيط

إن أحسنت فمن الله وإن أسأت فمن نفسي والشيطان

مدونة التعليم بوخشم مريم