**مدرسة العهد الابتدائية اللقيه**

**مادة العلوم للصفوف الخامسة**

**بموضوع الاسمدة**

**النباتات كائنات حية تحتاج الى مواد غذائية كي تنمو وتتطور**

**النباتات البرية**

* النباتات البرية التي تنمو في الغابات وحقول البور مثلاً تحصل على المواد الغذائية من التربة ، هذه المواد تعود وتتجدد بشكل دوري نتيجة :

1. تحلل الكائنات الميتة بواسطة الجراثيم والبكتيريا ، وبذلك تعود جميع المواد الغذائية الى التربة .
2. تحلل النباتات وتعفنها بعد موتها وذبولها بواسطة الجراثيم والبكتيريا .

**النباتات البيتية**

* النباتات التي يعتني بها الانسان ويزرعها في الحقول بشكل دائم ومتكرر تمتص المواد الغذائية مما يؤدي الى تضاؤلها ونقصها ، هذه المواد لا تعود الى التربة كما في حقول البور لذلك ومن اجل ضمان تطور النباتات ونموها :

1. يعيد الانسان المواد الغذائية الى التربة بواسطة التسميد .

**الاسمدة :**

* الاسمدة عبارة عن مواد غذائية يزودها الانسان للنباتات بسبب نقص المواد الغذائية في التربة .
* تحتوي الاسمدة بالاساس على : نيتروجين ، فوسفور (يستخرج من الفوسفات) ، بوتاسيوم ومواد اخرى بنسب قليلة .

**أنواع الاسمدة**

سماد عضوي سماد من الجمادات

مصدره من الكائنات الحية مصدره من الصخور ومياه البحر

1. فضلات الحيوانات مثل الدجاج والبقر.. 1- صخور الفوسفات التي تحوي الفوسفور
2. النباتات المتعفنه 2- مياه البحر الميت التي تحوي البوتاس

**استهلاك الاسمدة في الماضي والحاضر**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **في الماضي** | **في الحاضر** |
| **المساحات الزراعية(صغيرة/كبيرة)** | صغيرة | كبيرة |
| **نسبة السكان (صغيرة/كبيرة)** | صغيرة | كبيرة |
| **مصدر السماد** | سماد عضوي | سماد الجمادات |

* في الماضي اعتمد المزارعون على السماد العضوي لذلك فإن كمية المحاصيل كانت اقل .
* اما في الحاضر فيعتمدون أكثر على سماد الجمادات بسبب ازدياد عدد السكان .
* تنمو النباتات وتتطور ايضًا دون ان نضيف لها السماد ولكن المحصول يكون اقل وكذلك جودة الثمار اقل .
* يعتمد المزارع في الحاضر على وسائل تكنولوجية لزيادة المحصول الزراعي وهي:

|  |  |
| --- | --- |
| **الوسيلة** | **أهميتها** |
| الحراثة | تهوئة التربة |
| رشاشات ومنقطات | ري النباتات وتزويدها بكمية المياه اللازمة |
| مواد الرش الكيماويه | لحماية االنيتة من الحشرات الضاره والآفات الزراعيه. |
| تسميد | إعادة المواد الغذائية الى التربة لتزويد النبته بالغذاء |

* آفات = امراض
* للرش فائدة وهي حماية النباتات من الحشرات الضارة والآفات الزراعية ، ولكنها ممكن ان تكون ضاره فهي لا تضر فقط الحشرات الضاره بل ايضًا المفيده منها مثل: االفراش،النحل والخنفساء ...
* الحل لهذا هو الاعتماد على المكافحة البيولوجيه وهي استعمال حشرات مفيده تتغذى على حشرات ضاره مثل الخنفساء التي تتغذى على حشرة المن الضاره بالنباتات .

**أسمدة من الجمادات**

**سماد الفوسفات**

* الفوسفات والبوتاسيوم مصدرهما من الموارد الطبيعيه .

الفوسفات مصدره من **مورد طبيعي بري** ( الصخور )

البوتاسيوم ممكن ان نجده في الصخور وممكن ان نجده في البحر الميت وبذلك يكون مصدره من **مورد طبيعي بحري** .

**استعمالات الفوسفات**

1. انتاج أسمده
2. انتاج ادويه
3. المواد الغذائيه
4. انتاج المواد المتفجره
5. صناعة مواد التنظيف

**مراحل استخراج الفوسفات**

1. **احتجار** الفوسفات في منجم مفتوح .
2. **جرش** الفوسفات **وتنظيفه** من الشوائب .
3. **إضافة** الفوسفور للفوسفات .
4. **تنظيف** من الاملاح .
5. **طحن** الفوسفات ونقله للمصانع لصناعة الاسمده .

**رسم تخطيطي لمراحل استخراج الاسمده من الفوسفات**

صخر فوسفات

ماده مطحونه تشكل

مادة الخام للاسمده

\* صخر فوسفات

انظف

\* وشوائب

منجم مفتوح

إثراء

غسل وطحن

جرش وتنظيف

احتجار وحفر

**أضرار استخراج الفوسفات :**

1. تشويه المنظر الطبيعي نتيجة الاحتجار.
2. تلويث الهواء من غبار الاحتجار .
3. تلويث البيئة من الشوائب المفصوله عن الفوسفات .
4. الضجيج الهائل نتيجة عمليات التفجير .
5. تضاؤل صخور الفوسفات من الاستهلاك المتزايد والمتكرر .

**استخراج البوتاسيوم**

* يعتبر البوتاسيوم من اهم مكونات الاسمدة لان البوتاس الموجود في البوتاسيوم ماده ضرورية لنمو النبته .
* ممكن استخراج البوتاسيوم من الصخور لانه يمثل احد مركباتها .
* كمية البوتاسيوم الكبيرة تتوفر بالاساس في البحر الميت منه ينتجون البوتاسيوم الذي يدخل في صناعة الاسمدة.

**مراحل استخراج البوتاسيوم**

1. **ضخ** مياه من البحر الميت الى برك التبخير من خلال قنوات ضخمة .
2. **تجميع** المياه في برك التبخير ، لتبخير المياه وإبقاء الملح .

* (يتم التبخير بواسطة طاقة اشعة الشمس التي توفر باستهلاك الكهرباء ولا تؤدي الى تلوث بيئي مثل الناتج عن استهلاك الكهرباء ، ولكن بالرغم من ذلك يتم الاعتماد ايضًا على الاجهزة التي تعمل بالطاقة الكهربائية لتبخير المياه وهذا يؤدي الى تلوث الهواء نتيجة حرق مواد الوقود ...) .

3)**يرسب** ملح الطعام ويُفصل عن باقي الاملاح .

4) **تكملة** عملية التبخير وتجمع كتل ملح البوتاس .

5) **نقل** املاح البوتاس الى المصانع ليتم انتاج الاسمده منها .

**رسم تخطيطي لمراحل استخراج البوتاس**

\* يرسب ملح مركب

يحوي بوتاسيوم

\*محلول مُركز

\* يرسب ملح الطعام

\* محلول مُركز

تبخير

سماد البوتاس

تبخير

برك تبخير

فصل وغسل

**إجمال وتلخيص**

* ممكن ان نجد في صخور الفوسفات مُتحجرات لحيوانات بحرية مثل القرش والاصداف ، هذه المتحجرات تدل على ان هذا المكان في الماضي كان جزء من البحر وجَفَ .
* للفوسفات اهميه اقتصاديه للدولة فهو يُساهم في اقتصاد الدوله ..
* يستخرج الفوسفات من صخور الفوسفات من مناجم مفتوحة .
* يحتوي الفوسفات على مادة الفوسفور المهمه لنمو النباتات .

**موارد البحر الميت :**

|  |  |
| --- | --- |
| **المورد الطبيعي** | **الاستخدام** |
| البروم | صناعة الادوية،مواد التعقيم،مواد تحمي من الحرائق |
| ملح الطعام | صناعةالغذاء ،صناعة الورق،الالوان،صهر الثلج في الشوارع . |
| المغنيزيوم | صناعة حجارة الطوب المقاومة للنار،مواد عزل،صناعة الادوية،وغذاء الحيوانات . |

* **اسباب ازدياد استهلاك الاسمدة :**

1. ازدياد عدد السكان .
2. الحاجة لزيادة كمية المحاصيل الغذائية النباتيه .

* **اضرار استهلاك الاسمدة بشكل مبالغ :**

1. تضاؤل ونفاذ موارد الفوسفات والبوتاسيوم والمواد الاخرى التي يتم استغلالها لانتاج الاسمده .
2. جفاف البحر الميت .
3. كمية كبيرة من السماد ممكن ان تضر النباتات والحيوانات .
4. كمية السماد التي لا تمتصها النباتات لانها فائضة ممكن ان تنجرف وتصل الى الجداول والمياه الجوفيه وبذلك تصبح غير صالحه للشرب .

* **الحلول للاستهلاك المتزايد للاسمده :**

1. ارشاد المزارعين بكيفية استهلاك الاسمده والكميات المناسبه التي يجب استعمالها .
2. اضافة كميات سماد ملائمه بدون مبالغة ليس اكثر من اللازم ولا اقل لان هذا يضر المحاصيل الزراعيه وايضًا الحيوانات التي تتغذى على هذه النباتات .
3. الاعتماد اكثر على الاسمده العضويه التي مصدرها روث الحيوانات والنباتات المتعفنه (كومبوست) .
4. استبدال انواع المزروعات من فتره الى اخرى ( كل سنة تقريبًا ) بذلك نضمن عدم نفاذ مواد معينه الناتجه عن الاستغلال الزائد من قبل النباتات .

مراجعة سهله وممتعه