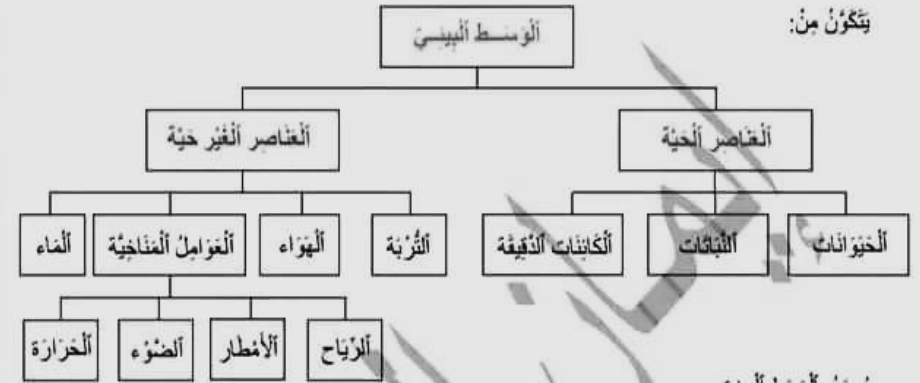




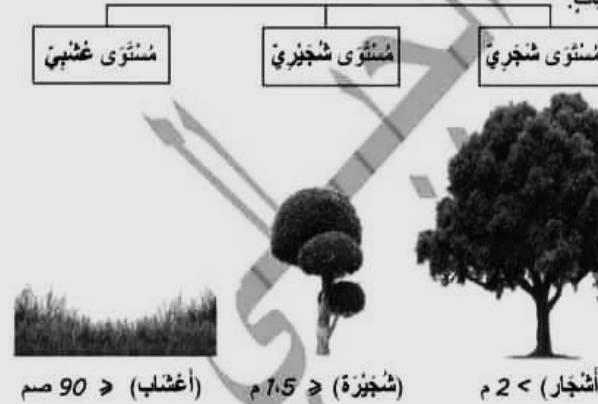
الوسط البيئي هو مساحة من الطبيعة في البر أو في البحر.

يتكوّن من:

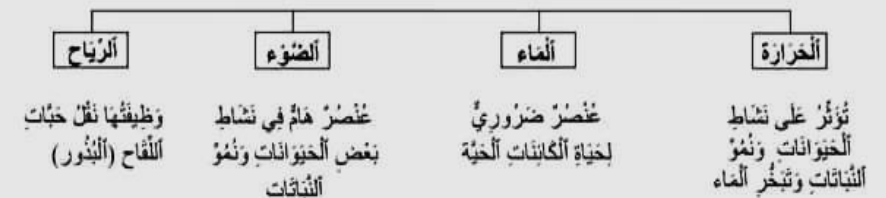


يوجد بالوسط البيئي:

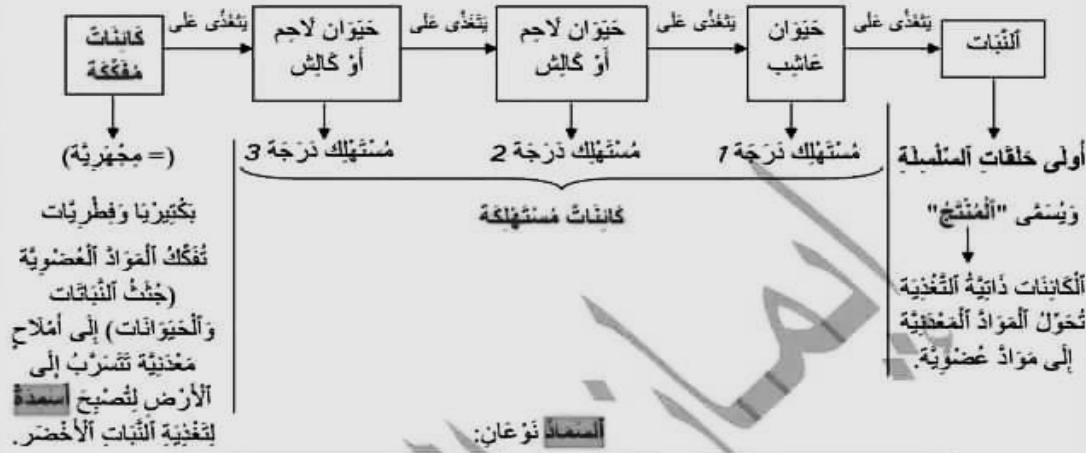
① الغطاء النباتي: به ثلاث مستويات:



② الغوامل المناخية: تؤثر على مكونات الوسط البيئي: (تربة + كائنات حية)



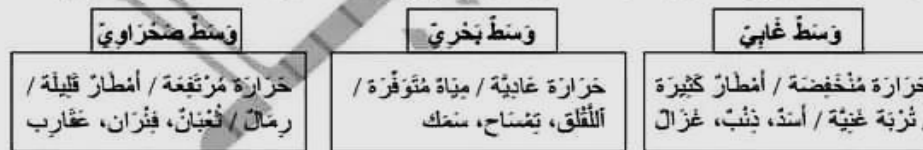
③ السلسلة الغذائية: هي مجموعة الكائنات الحية التي تنتمي إلى وسط بيئي والتي ترتبط غذائياً فيما بينها كترابط حلقات السلسلة.



* سحابة كيميائية هو عبارة عن مواد مغذية جاهزة. (مثال: النيتروجين) يساهم في نمو النباتات.

* سحابة طبيعية يتكوّن من فضلات الحيوانات والنباتات. وتسمى سحابة عضوية (تحتاج مدة زمنية طويلة ليتحول إلى مواد مغذية).

عند اختلاف الغوامل المناخية تختلف عناصر الوسط البيئي (نباتات، حيوانات، حرارة، أمطار...)



في السلسلة الغذائية يستطيع الإنسان أن يكون:





الْمِيَاهُ الصَّالِحَةُ لِلشَّرْبِ

الْثَّلَاثِي أَتَالَت

مِيَاهُ الْمُسْتَنْقَعِ وَ مِيَاهُ الْغُدِيرِ لَهَا لَوْنٌ وَرَائِحَةٌ فِيهِ غَيْرُ صَالِحَةٍ لِلشَّرْبِ.

مَاءُ الْبَحْرِ غَيْرُ صَالِحٍ لِلشَّرْبِ لِشِدَّةِ مَلُوْحَتِهِ وَ لِأَخْتَوَانِهِ عَلَى مَلَوُثَاتِهِ. (فَضَلَاتُ الْبَوَاحِرِ)

مَاءُ الْخَنْفِيَّةِ وَالْمِيَاهُ الْمَغْفِيَّةُ هِيَ مِيَاهُ صَالِحَةٌ لِلشَّرْبِ لِأَنَّهَا مُرَاقَبَةٌ مِنْ قِبَلِ مَصَالِحٍ مُخْتَصَّةٍ.

مَاءُ الْبُحْرِ وَمَاءُ الْمَلْجَلِ وَمَاءُ الْعَيْنِ هِيَ مِيَاهُ تَبْدُو صَافِيَةً وَلَكِنَّهَا غَيْرُ صَالِحَةٍ لِلشَّرْبِ لِإِمْكَانِيَّةِ اخْتَوَانِهَا عَلَى جَرَائِمِ.

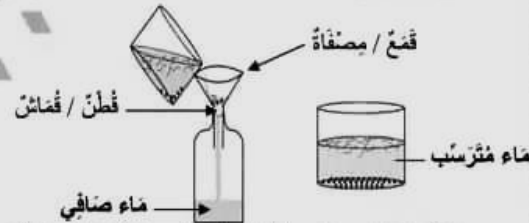
شُرُوطُ الْعَسَاءِ الصَّالِحِ لِلشَّرْبِ : مَاءٌ صَافٍ / لَا لَوْنُ لَهُ / لَا رَائِحَةَ لَهُ / لَا طَعْمَ لَهُ / خَالٍ مِنَ الْجَرَائِمِ

كَيْفِيَّةُ الْخُصُولِ عَلَى مَاءٍ صَالِحٍ لِلشَّرْبِ

① التَّرْسِيبُ = التَّرْكِيذُ: تَخْلِيصُ الْمَاءِ الْعَكْرِ مِنَ الْأَجْسَامِ الثَّقِيلَةِ

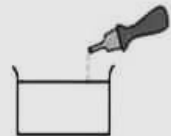


② التَّرْشِيحُ: تَخْلِيصُ الْمَاءِ الْمُتْرَسَّبِ مِنَ الْأَجْسَامِ الْخَفِيفَةِ (الشَّوَابِلِ)



③ التَّغْيِيمُ: تَخْلِيصُ الْمَاءِ الصَّافِي مِنَ الْجَرَائِمِ (لَا تُرَى بِالْعَيْنِ الْمَجْرُودَةِ)،

وَيَتِمُّ ذَلِكَ بِطَرِيقَتَيْنِ:



الطَّرِيقَةُ 2



الطَّرِيقَةُ 1

إِضَافَةُ قَطْرَاتٍ مِنَ الْجُفَالِ (مِنْ 2 إِلَى 4 قَطْرَاتٍ بِالْكَثْرِ الْوَاجِدِ) وَلَا نَسْتَهْلِكُهُ قَبْلَ انْقِضَاءِ 10 دَقَاقٍ مِنْ هَذِهِ الْعَمَلِيَّةِ

تَغْيِيمُ الْمَاءِ لِمُدَّةِ 75 دَقِيقَةٍ عَلَى الْأَقْلَى ثُمَّ نَتْرَكُهُ يَبْزُدُ

④ إَخْطَالُ التَّوَازُنِ الْبَيْئِيِّ: يَتِمُّ التَّوَازُنُ الْبَيْئِيُّ فِي اسْتِقْرَارِ تَبَادُلِ النِّفْعِ بَيْنَ جَمِيعِ الْكَائِنَاتِ.

← هَذَاكَ عِدَّةُ أَسْبَابٍ تُسَاهِمُ فِي اخْتِلَالِ التَّوَازُنِ الْبَيْئِيِّ:

الصَّيْدُ الْجَشُونِي / إِزَالَةُ الْغَطَاءِ النَّبَاتِيِّ / الْحَرَاقِقُ / إِبْقَاءُ النُّفَايَاتِ وَالْإِكْثَارِ مِنَ الْمَيْدَاتِ ...

← دَوْرُ الْإِنْسَانِ فِي الْمَحَافِظَةِ عَلَى التَّوَازُنِ الْبَيْئِيِّ (= خُلُولِ)

• تَنْظِيمُ مَوَاسِمِ لِلصَّيْدِ وَمَنْعُ بَعْضِ أَخْيَوانَاتِ الْمُهَنْدَةِ بِالْإِنْقِرَاضِ.

• إِعَادَةُ التَّنْجِيرِ وَحِمَايَةُ الْغَابَاتِ مِنَ الْحَرَاقِقِ.

• الْخُدُّ مِنْ قِلَوَاتِ الْهَوَاءِ وَالْمَاءِ وَالْقُرْبَةِ.

• إِثْنَاءُ (=إِخْدَاتُ) الْمَخْمِيَّاتِ.

لِمَاذَا أَنْشِئَاتُ الْمَخْمِيَّاتُ ؟

الْمَخْمِيَّةُ هِيَ وَسْطُ بَيْئِي، أَنْشِئَاتُ لَهَا :

تَضْمَنُ النَّمُوَ الطَّبِيعِيَّ لِلْكَائِنَاتِ الْحَيَّةِ (مَنْعُ الصَّيْدِ فِي فُتْرَاتِ التَّكَاثُرِ)

تَمْكِينُ الزَّوَايِرِ مِنَ التَّرْفِيهِ وَالتَّعَرُّفِ عَلَى بَعْضِ أَخْيَوانَاتِ وَالنَّبَاتَاتِ فِي وَسْطِهَا الْبَيْئِيِّ

جَمَايَةُ الثَّرْوَةِ الْخَيَوَانِيَّةِ مِنَ الْإِنْقِرَاضِ





توجد الغابات في المناطق التي تكثر فيها التساقطات.

تقام السدود والخزانات لتجميع مياه الأمطار وتخزينها.

تساهم مياه الأمطار والأودية والخزانات في تغذية العائدة المائية.

دورة الماء في الطبيعة



يتحول الماء في الطبيعة إلى بخار تحت تأثير حرارة الشمس فيتصاعد ويتكثف ليكوّن سحباً تتحول إلى تساقطات (مطر / ثلوج / بَرَد) عند الارتفاعات العالية وتختلف أنواع التساقطات حسب شدة البرودة.

يوجد الماء في الطبيعة في ثلاث حالات :



تتسرب كمية من مياه الأمطار إلى جوف الأرض ليكوّن العائدة المظية (المياه الجوفية) التي يقع استغلالها بحفر الآبار (السطحية أو العميقة) أو تنفجر في شكل عيون.

مقارنة دورة الماء الطبيعية والصناعية



في الطبيعة	في التجربة
① ماء النحر (سدود / بحيرة)	← الماء المغلي
② الشمس (الحرارة)	← الموقد
③ السحب	← تجمع النحر
④ الطبقة الباردة	← الغطاء البارد
⑤ المطر	← قطرات الماء

مصادر المياه في الطبيعة

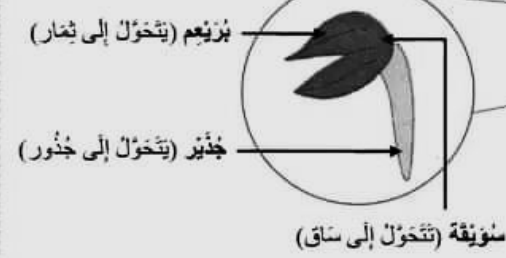
- تكثر الأودية بشمال البلاد التونسية لكثرة جبالها وارتفاع التساقطات.
- عند نزول الأمطار تتسرب كمية من مياهها إلى باطن الأرض ليكوّن مائدة مائية يستغلها الإنسان بحفر الآبار أو تنفجر في شكل عيون.
- تصبح مياه الأمطار مشبعة بالأملاح المعدنية عند تسربها من خلال تربة غنية بهذه الأملاح، منها ما يستعمل للشرب لغذويتها ومنها ما يستعمل للإستشفاء والإستحمام.

وجعلنا من الماء كل شيء حي

① مكوّنات البذرة:



② مكوّنات الجنين: (يتحوّل إلى نبتة)



* تحمي الخلافة الخارجية الجزء الداخلي للبذرة.

* يوجد جنين في حالة سبات يؤنّ فلقتين.

* تخترق الفلقتان على مخزون غذائي يمكن الجنين من النمو إلى أن يصبح نبتة فتية.

③ الظروف الملائمة للإنبات:

• توفير الماء / • الحرارة الملائمة / • التهوية اللازمة / • البذرة السليمة والجافة والناضجة

④ مراحل الإنبات:



إنبات البذرة



بروز الجذير متجهًا إلى أسفل



نمو الجذير وظهور شعيرات به



ظهور السويقة متجهًا إلى الأعلى



بروز النبتة على الأرض وظهور زرقنتين



إصفرار الفلقتين وسقوطهما

