الدرس الأول التغير المناخي

التغير المناخي : على أنه تغير يطرأ على مكونات الغلاف الجوي ، وتقلب طبيعي للمناخ على مدى فترات زمنية متماثلة ويعزي بصورة مباشرة أو غير مباشرة إلى الأنشطة البشرية . **(وزارة صيفي / ٢٠١٥)**

[س]: فسر تغير المناخ يأخذ فترة زمنية طويلة ؟ يرجع بطء التغير المناخي إلى عوامل التالية (كمية الإشعاع الشمسي ، توزيع اليابس والماء والتضاريس

مؤشرات ودلائل على التغير المناخي

[س]: اذكر ثلاثة من المؤشرات والدلائل على التغير المناخي ؟

١- المؤشر الأول : ارتفاع درجة حرارة الأرض

٢- المؤشر الثاني: ارتفاع مستوى سطح البحار في التسعينات من ١٠ سم إلى ٢٥ سم ، وقد تقلصت مساحة الجليد .

٣- المؤشر الثالث : ◄تغير تاريخ هجرة الطيور. ◄ تغير بداية فصل الربيع
◄ تغير عدد حلقات الأشجار

[س]: فسر ارتفاع مستوى المياه في البحار في التسعينات من ١٠ سم إلى ٢٥ سم ؟ بسبب ذوبان الجليد في المناطق القطبية والجبال المرتفعة.

[س]: ما النتائج المترتبة على ارتفاع مستوى سطح البحر ، وما السواحل المهددة بذلك؟ النتيجة هو غرق المناطق الساحلية في العالم ، **ومن هذه السواحل (سواحل مصر وليبيا وتونس المطلة على البحر المتوسط)** ، والسواحل **الشرقية للولايات المتحدة الأمريكية المطلة على المحيط الهادي .**

عوامل التغير المناخي .

١- العوامل الطبيعية متمثلة

أ- عوامل خارجية ذات تاثير بطئ فى التغيرالمناخي مثل (شتوي / ٢٠١١)
◄ التغيرات الفلكية في حركة الأرض ومسارها حول الشمس.
◄تغير محور الأرض. ◄تباين كمية الإشعاع الشمسي.

ب- عوامل جيولوجية وهي :
◄تكتونية الصفائح وزحزحة القارات ◄ثوران البراكين والغبار البركاني

ج – تغير مكونات الغلاف الجوي ومتمثل في :
◄ زيادة تركيز ثاني أكسيد الكربون في الجو وتزايد الشوائب في الجو وما يترتب عليه من تزايد الغيوم وحجب أشعة الشمس.
◄ تغير مساحة الأرض ◄ زيادة معامل الانعكاس الشمسي من الأرض.
◄ تقلص مساحة الجليد في المناطق القطبية والجبال العالية وتكون ظاهرة الدفيئة

[س]: فسر زيادة ثاني أكسيد الكربون لها آثار سلبية على حياة الإنسان؟ لأنه يؤدي إلى تلوث الغلاف الجوي ، ومن ثم التسبب في تكون ظاهرة الاحتباس الحراري أو التسخين الكوني

س]: فسر قد يكون لزيادة ثاني أكسيد الكربون الأثر في حل مشكلة الغذاء في العالم ؟ وذلك لأن زيادة ثاني أكسيد الكربون تعمل على رفع الإنتاجية للمحاصيل الزراعية ، حيث يعمل على زيادة معدل التمثيل الضوئي للنبات والذي يؤدي إلى زيادة معدل الإنتاج لبعض المحاصيل الزراعية كالقطن الذي ازداد إنتاجه بمعدل ١٠٤%

٢- العوامل البشرية والمتمثلة في :

أ- التحضر : تزايد السكان في العالم وتضخم المدن وتركز الأنشطة الصناعية والتكنولوجية في المدن (شتوي / ٢٠١٤)
أدى تزايد السكان في العالم وتضخم المدن وتركز الأنشطة الصناعية والتكنولوجية في المدن إلى زيادة انبعاثات مركبات الكربون.

ب- **التصحر والضغط على الموارد الأرضية** من خلال قطع الغابات وتدهور التربة وتدهور المراعي وحرق الفحم والمشتقات النفطية وتغير استعمالات الأراضي

[س]: فسر إن التغير في أنماط استعمالات الأراضي يسبب زيادة انبعاثات الكوبون؟

[س]: فسر اجتثاث (قطع) الغابات يساعد في حدوث ظاهرة الدفيئة ؟ شتوي/ ٢٠٠٩
لأن قطع الغابات ـــــ يحول الأراضي إلى أراض قليلة الإنتاجية غير قادرة على امتصاص ثاني أكسيد الكربون ـــــ مما يؤدي إلى زيادة أكسيد الكربون في الجو ، ـــــ وتزيد حرارة الجو ، وجفاف التربة ، ويسبب كلا العاملين حدوث ظاهرة الدفيئة أوالتسخين الكوني ، او الاحتباس الحراري.

[س]: فسر تزايدت درجة حرارة بعد السبعينات من القرن الماضي وحتى الآن ؟
بسبب تزايد السكان في العالم ، وزيادة الأنشطة البشرية المختلفة والمتمثلة في قطع الغابات وتدهور التربة وتدهور المراعي وحرق الفحم والمشتقات النفطية وتغير استعمالات الأراضي.والتي أدت إلى زيادة أكسيد الكربون في الجو والتي التسبب في **حدوث ظاهرة الدفيئة. أو الاحتباس الحراري.**

اتجاهات التغير المناخي:

[س]: (شتوي / ٢٠١٢) فسر يتخذ التغير المناخي اتجاهين أما تبريد سطح الارض أو تسخينه؟
◄ تبريد سطح الأرض بسبب ثوران البراكين وإعادة التشجير وتزايد الغيوم.
◄ تسخين سطح الأرض بسبب قطع الغابات والأعشاب .

[س]: فسر تعمل الغيوم والبراكين على تبريد سطح الأرض ؟
لأنها تعمل على زيادة نسبة الشوائب في الجو الأمر الذي يعمل على تشكيل الغيوم وبالتالي حجب أشعة الشمس مما ينتج عنه تبريد سطح الأرض .

عوامل اختلاف شدة التغير المناخي على سطح الأرض

[س]: فسر اختلاف شدة التغير المناخي من مكان لآخرعلى سطح الأرض(شتوي / ٢٠١٣)
◄ التغير عند دوائر العرض العليا بعيدا عن خط الاستواء أشد من عند دوائر العرض القريبة من خط الاستواء.
◄ التغير في النصف الشمالي من الكرة الأرضية أشد منه في النصف الجنوبي.

معلومة : تعتمد دراسة المناخ القديم على التفسير العلمي المرتبط بتحليل بيانات مختلفة متأثرة بالعناصر المناخية مثل **(حلقات سيقان الأشجار ، ورواسب البحيرات ، وعينات الجليد)**

الآثار الناجمة عن التغير المناخي.

١- **الكوارث الطبيعية :** مثل الجفاف والحرائق والفيضانات وموجات الحر والأعاصير والتي ينجم عنها انتشار الأمراض والأوبئة.

[س]: اذكر الكوارث الطبيعية الناجمة عن التغير المناخي (صيفي / ٢٠١٢

٢- **ارتفاع منسوب سطح البحر وغمر الأراضي الساحلية من القارات** والقريبة من مستوى سطح البحر، وغمر عدد من الجزر المنخفضة حول العالم

٣- **التأثير على الزراعة وإنتاج الغذاء .**

[س]: فسر ترتفع معدلات الإنتاج الزراعي في العروض العليا (٤٠ º- ٧٠ º
بسبب ارتفاع الحرارة وقلة حدوث الصقيع ، فتزايد ثاني أكسيد الكربون والحرارة يسبب تزايد الغطاء النباتي .

[س]: فسر نقص الإنتاج الزراعي في المناطق شبه الجافة ؟
بسبب ارتفاع درجة الحرارة وزيادة التبخر ، وقلة الرطوبة في التربة ، مما يقلل من كمية المياه المتاحة للزراعة ، بالإضافة إلى انتشار الأمراض والآفات الزراعية.

٤- **النظم البيئية:** يتأثر كل من النبات والحيوان بالحرارة والأمطار في الأقاليم التي تعيش فيها.

[س]: فسر انتقال النبات إلى ارتفاعات أعلى عن سطح الأرض مما هو حاليا؟
بسبب التسخين الكوني الذي حدث في الماضي والذي نتج عنه فقدان كثير من الأنواع نتيجة لفقدان الموائل وتدهور النظم البيئة

[س]: أعط أمثلة (آثار) على تأثر النظم البيئية بالتغير المناخي ؟
أ- هجرة الطيور من شمال قارة أفريقيا إلى جنوب قارة أوروبا في بداية الصيف
ب- انتقال النبات إلى ارتفاعات أعلى عن سطح الأرض مما هو حاليا

الموئل : المكان الذي يعيش فيه الكائن الحي ويستطيع الحصول على كل الاحتياجات الأساسية من مأكل ومشرب ومأوى ويمارس أنشطة حياته الطبيعية ، وفيه يكون قادرا على التكاثر والعناية بالذرية. **(وزارة شتوي / ٢٠١٥).**

التنوع الحيوي: هو تنوع النظم البيئة وبالتالي تنوع الكائنات الحية التي تعيش به من حيوان ونبات.

٥- **مصادر المياه**

[س]: أعط أمثلة (آثار) على تأثر مصادر المياه بالتغير المناخي ؟
أ- تتأثر المسطحات المائية بعمليات التبخر بفعل الحرارة .
ب- كما تؤثر كمية المياه ونوعيتها في صحة السكان .

٦- **الاقتصاد:** يؤثر المناخ على معظم القطاعات الاقتصادية إما مباشرة أو بشكل غير مباشر فمثلا قد لا توافق شركات التأمين في بعض الدول على تأمين المباني في المناطق التي يزداد فيها خطر الفيضانات .

[س]: فسر إغلاق الكثير من مواقع السياحة الشتوية في مناطق الجليد في أوروبا وأمريكا الشمالية ؟
بسبب انخفاض معدلات تساقط الثلوج وارتفاع معدلات ذوبانها

التغير المناخي في الأردن

[س]: فسر يتأثر الأردن بالتغير المناخي بالرغم من أنه لا يمتلك الحجم الهائل من الصناعات.
لأن التغير العام في دورة المياه الطبيعية يؤثر على استقرار النظم البيئية ، ومن هنا فإنا التغير في العالم سيؤثر على الأمطار في الأردن ، ومن ثم ستتأثر النظم البيئية في الأردن

الجهود التي تبذلها الأردن للمساهمة في حل مشكلة التغير المناخي ؟
◄ **توقيع الأردن لاتفاقية التغير المناخي عام ١٩٩٤م إلى** جانب عدد من الدول .
◄ **استخدام مصادر الطاقة النظيفة لتقليل انبعاث الغازات** .
◄ **توقيع الأردن بروتوكول كيوتو عام ٢٠٠٣م** الخاص بتضافر الجهود الدولية للتخفيف من انبعاث غازات الدفيئة

الحلول المقترحة لمشكلة التغير المناخي

◄ أشارك في حماية الغابات والنباتات الطبيعية .
◄ أقلل من استخدام الوقود الضار بالبيئة.
◄ أساهم في ترشيد استهلاك الطاقة والمياه .
◄ أستخدم الطاقة الشمسية في الصناعة.

الإجراءات والحلول للتخفيف من آثار التغير المناخي على المستوى الدولي ؟
◄ ضبط النمو السكاني في العالم ◄ حماية البيئة من التلوث .
◄ تقليل استخدام مصادر الطاقة الملوثة، والاعتماد على مصادر الطاقة المتجددة. ◄ زراعة أشجار الغابات الطبيعية، ومكافحة التصحر.
◄ الاستفادة من دراسات التغير المناخي والتحضر لمواجهتها

[س]: كيف يؤثر التغير المناخي على الحياة البرية والموئل؟
من خلال التأثير في المكان الذي يعيش فيه الكائن الحي بحيث يصبح غير قادر على الحصول على كل الاحتياجات الأساسية من مأكل ومشرب ومأوى، الأمر الذي يؤدي إلى موت الكثير من الكائنات الحية وهجرتها وبالتالي التهديد بانقراضها.

الدرس الثاني الجفاف

س]: ما الفرق بين المناطق الرطبة والمناطق الجافة ؟
المناطق الرطبة : هي مناطق توفر المياه اللازمة لحاجات السكان فيها سواء للشرب أو الزراعة وغيرها ، ويكون معدل سقوط الأمطار فيها أعلى من معدل التبخر ، أي الموازنة المائية فيها موجبة

المناطق الجافة : هي مناطق تتميز بندرة الأمطار وقلتها وارتفاع معدلات التبخر بحيث لا تكفي أمطارها لتلبية احتياجاتها المحلية سواء للزراعة أو للشرب وغيرها، أي الموازنة المائية فيها سالبة.

[س]: اذكر ثلاثة من النباتات التي تنمو في المناطق الجافة في الأردن(صيفي/ ٢٠١٥)
نباتات (الرتم ، الاثل (الطرفة) ، القيصوم ، أشجار السدر ، الشيح ، الصيار)

مفهوم الجفاف والقحط

الجفاف : هو صفة جغرافية لمناطق تتوزع في العالم ، تتميز بندرة الأمطار وقلتها وارتفاع معدلات التبخر ،وهي حالة استثنائية تحدث عندما تقل الأمطار في إحدى السنوات عن معدلها العام فيتضرر النظام البيئي .(**صيفي / ٢٠١٣**

القحط : صفة تطلق على المناطق الصحراوية التي يعد شح الأمطار الدائم من خصائصها الرئيسة **(شتوي / ٢٠١٥)**

خصائص المناطق الجافة (صيفي / ٢٠١٠)

◄ **شح الموارد المائية،** مما يعني انخفاض كثافة الغطاء النباتي وندرته أحيانا
◄ **موسمية الأمطار** في المناطق التي توجد فيها النباتات الحولية التي تجف في نهاية الموسم المطري وتذرُ الرياح بذروها مع التربة.
◄ **تعاقب الجفاف** ، الأمر الذي يزيد من ضعف الغطاء النباتي وتزايد عمليات انجراف التربة.

[س]: فسر تتركز الأقاليم الجافة في النطاقات المدارية حول دائرتي عرض ٣٠° شمال وجنوب خط الاستواء ؟ (صيفي / ٢٠١٤) بسبب وجود كتل هوائية هابطة من طبقات الجو العليا إلى الأسفل ، مما يسبب ارتفاع درجة الحرارة وقلة سقوط الأمطار

التوزيع الجغرافي للجفاف في العالم

[س]: ما السلاسل الجبلية الموجودة في المناطق الجافة في كل من قارتي أمريكا الشمالية وآسيا ؟ واذكر أسماء المسطحات المائية القريبة لكل منها.
◄ أمريكا الشمالية يوجد فيها **سلسلة جبل سيرانيفادا** ، وهي قريبة من المحيط الهادي .
◄ آسيا يوجد فيها سلسلة **جبال هيمالايا وجبال تيان شان** وهي قريبة من المحيط الهندي**(صيفي / ٢٠١٤)**

[س]: ما أثر جبال سيرانيفادا في الجفاف في قارة أمريكا الشمالية؟
أثرها أنها تشكل على جانبي الأحواض الجبلية في جنوب غرب الولايات المتحدة الأمريكية عائقا أمام الرياح الغربية الشتوية القادمة من المحيط الهادي والرياح الشرقية القادمة من المحيط الأطلسي مما ساعد على ظهور الأراضي الجافة في تلك المناطق من القارة .

[س]: فسر ظهور إقليم بتاغونيا الجاف في قارة أمريكا الجنوبية؟
بسبب اعتراض سلسلة جبال الانديز الرياح السائدة والرطبة مما تسبب في ظهور إقليم بتاغونيا الجاف الممتد من الشمال إلى الجنوب في أمريكا الجنوبية.

[س]: فسر زيادة حدة الجفاف نحو الداخل في قارة استراليا ؟
بسبب المرتفعات الشرقية التي تقف عائقا أمام وصول الرياح الجنوبية الشرقية السائدة والرطبة.

[س]: فسر يزداد الجفاف فوق سطح آسيا ؟ أو بين اثر جبال تيان شان على الجفاف قي قارة آسيا ؟(صيفي/ ٢٠١٥)
بسبب وجود الحواجز الجبلية مثل **جبال تيان شان التي** تمنع وصول الرياح الرطبة القادمة من الأطلسي ، **وأما جفافها في الجنوب بسبب جبال اليهمالايا التي** تمنع وصول تأثير الهواء الموسمي الدافئ والرطب الآتي من المحيط الهندي حيث الجهة الشرقية هي المفتوحة فقط لذا يزداد الجفاف غربا في هذه المنطقة

العوامل الجغرافية التي تؤثر في توزيع الجفاف في العالم (شتوي / ٢٠١٥

١- القرب أو البعد عن المسطحات المائية . ٢- شدة الرياح واتجاهها ٣- وجود سلاسل الجبال الشاهقة.

١- القرب أو البعد عن المسطحات المائية .

كلما اقتربنا من المسطحات المائية كقاعدة عامة تزداد كمية الأمطار ، والعكس صحيح .
المناطق القارية : هي المناطق التي تقع داخل القارات بعيدة عن المسطحات المائية ومحجوزة عنها بعوائق جبلية. **(وزارة صيفي / ٢٠١٢)**

٢- شدة الرياح واتجاهها

[س]: كون تعميما توضح فيه العلاقة بين سرعة الرياح والتبخر.
العلاقة هنا **علاقة طردية** ، فكلما أزادت سرعة الرياح ازداد التبخر.

كذلك اتجاه الرياح من البحر إلى البر يعمل على حمل البخار وحدوث التساقط على اليابسة ، في حين فإن اتجاه الرياح من البر إلى البحر يعني قلة سقوط الأمطار.

٣- وجود سلاسل الجبال الشاهقة.

كلما زاد ارتفاع المناطق الجبلية قلت درجات الحرارة ، فعند مرور السحب المحملة ببخار الماء واصطدامها بالجبال ترتفع إلى الأعلى ويحدث التكاثف وتسقط الأمطار، في حين فإن لمناطق الواقعة خلف هذه السلاسل ذات معدلات أمطار أقل.

[س]: فسر تقل الأمطار في البادية الأردنية، في حين تزداد في المناطق الغربية من البلاد ؟
بسبب بعد البادية عن المسطحات المائية ، وقرب المناطق الغربية من المسطحات المائية وكذلك ارتفاع تلك المناطق والتي تسبب انخفاض درجات الحرارة وتكاثف بخار الماء وتساقطه .

موجات الجفاف التي أسهمت بشكل كبير في مشكلة التصحر

١- جفاف الساحل الأفريقي ١٩٦٨ - ١٩٧٣

منطقة الساحل الأفريقي : هو النطاق الممتد جنوب الصحراء الكبرى من الغرب إلى الشرق ويضم مجموعة من الدول ويفصل بين إقليم الغابات المدارية المطيرة (الاستوائية) جنوبا وبين الصحراء الكبرى الجافة شمالا.

[س]: (شتوي / ٢٠١١) فسر تأثر منطقة الساحل الأفريقي منذ الستينيات بالجفاف والتصحر؟
بسبب **العوامل الطبيعية والمتمثلة** في توالي الجفاف ، **والعوامل البشرية والمتمثلة** في تخطي الإنسان حدود الزراعة المطرية والضغط على الأراضي الزراعية والرعوية.

٢- موجة الجفاف التي بلغت ذروتها عام ١٩٨٤م.

وهي موجة أصابت دول إقليم الساحل الأفريقي إلى جانب مجموعة أخرى من الدول مثل : استراليا وإسبانيا وإيطاليا وبتسوانا وزيمبابوي والمغرب والجزائر.

الدرس الثالث تدهور التربة ومشكلاتها

أولاً. تدهور التربة

تدهور الأراضي : هو انخفاض إنتاجية الأراضي والتنوع الحيوي والإنتاجية الاقتصادية للأراضي المزروعة البعلية والمروية والمراعي والغابات والإحراج.

العناصر التي يشتمل عليها تدهور التربة.

◄تدهور المنظر الطبيعي ◄تدهور الغطاء النباتي ◄تدهور الموارد المائية ◄ارتفاع معدلات انجراف التربة ◄ تدهور خصائص التربة الكيميائية والفيزيائية

[س]: فسر تدهور التربة وإنتاج الغذاء يتأثران ببعضهما البعض ؟
لأن تدهور التربة يقلل إنتاج الغذاء ، كما أن إنتاج الغذاء لمواكبة الطلب المتزايد والضغط على الأراضي يعمل بدوره على تدهور التربة.

[س]: كون تعميما توضح فيه العلاقة بين الزيادة السكانية وتدهور التربة؟
العلاقة هنا طردية ، فكلما ازداد عدد السكان ازداد الطلب والضغط على الأراضي والذي يعمل بدوره على تدهور التربة.

[س]: فسر تعاني الدول المتقدمة من تدهور التربة؟
بسبب وجود الكثير من المشكلات الناجمة عن الصناعة والمتمثلة في قطع الغابات للحصول على الأخشاب كوقود للصناعة. والتي تؤدي إلى تدهورها بسبب تعرضها لعملية الانجراف

ثانيا.مشكلات التربة

[س]: اذكر المشكلات التي تؤدي إلى تدهور التربة كيميائيا وفيزيائيا؟)
١- الانجراف ٢ - التملح ٣- التلوث

١- مشكلة انجراف التربة:
انجراف التربة : هو انتقال التربة من موضعها أو مكان تكونها إلى مكان أخر، إما بفعل الماء أو الرياح . **(صيفي / ٢٠١٤)**

[س] :فسر تؤدي الممارسات البشرية الخاطئة مثل السياحة العشوائية في غابات دبين على تسهيل عملية انجراف التربة ؟ من خلال أقدام المشاة وإطارات السيارات حيث تدوس الأعشاب وجذور الأشجار فتعمل على تهيئة التربة لعمليات التذرية الهوائية والانجراف بفعل المياه.

[س]: فسر قيام الحكومة الأردنية بتحويل غابات دبين الصنوبرية إلى محمية طبيعية ؟ للمحافظة على الأنواع النباتية والحيوانية والموائل الطبيعية فيها ،وكذلك تنظيم الاستخدام البشري لهذه الأراضي.

أنواع انجراف التربة.

◄ **الانجراف بفعل الرياح :** وينشط هذا النوع في المناطق الهامشية قليلة الأمطار.
◄ **الانجراف بفعل المياه :** وينشط هذا النوع في المناطق قليلة الأمطار والمناطق وفيرة الأمطار على حد سواء

أنماط انجراف التربة بفعل المياه.

أ- الانجراف بالتناثر : وهو تطاير ذرات التربة في الهواء بسبب قطرات المطر المتساقطة على الأرض. ويحدث مثل هذا الشكل من الانجراف في الأراضي المنحدرة

[س]: فسر تقل خطورة الانجراف بالتناثر في المناطق المكسوة بالأشجار(النبات)؟ لأن الأشجار تقلل من ارتطام قطرات المطر بالتربة مباشرة.

ب- الانجراف الغشائي أو الصفيحي : وهو إزالة التربة على شكل طبقة رقيقة بصورة متساوية على مساحة كبيرة أو صغيرة من الأرض.**(صيفي / ٢٠١٥**

[س]: (شتوي / ٢٠٠٨) وضح عملية الانجراف الغشائي أو الصفيحي للتربة بفعل مياه الأمطار؟
وهو إزالة التربة على شكل طبقة رقيقة بصورة متساوية على مساحة كبيرة أو صغيرة من الأرض ، ويحدث ذلك عندما تسقط قطرات المياه على التربة فتتطاير الذرات ، ثم تجري مع المياه الجارية على سطح التربة.

ج- الانجراف القنوي : وهو انجراف التربة عندما تجري مياه الأمطار الساقطة على سطح التربة المنحدرة ،حيث تزداد سرعة الجريان مكونة القنوات التي تتطور وتتعمق مع الزمن لتكون الأخاديد

س]: تشكل القنوات والأخاديد على سطح التربة في الأراضي المنحدرة (شتوي/ ٢٠٠٩
لأن سرعة جريان المياه تزداد على سطح التربة في الأراضي المنحدرة مكونة القنوات التي تتطور وتتعمق مع الزمن لتكون الأخاديد.

العوامل المؤثرة على انجراف التربة (شتوي / ٢٠١٣

أ- غزارة الأمطار.
[س]: كون تعميما توضح فيه العلاقة بين غزارة الأمطار وانجراف التربة
العلاقة هنا طردية فكلما ازدادت غزارة الأمطار ارتفاع معدل انجراف التربة.

ب- نوع التربة .
يؤثر نوع التربة على الانجراف من خلال قدرتها على امتصاص الماء ونسبة المواد العضوية فيها ، حيث تعمل المادة العضوية على ربط ذرات التربة ومنع تفككها.

ج- درجة انحدار السطح وطول السطح.
[س]: كون تعميما توضح فيه العلاقة بين درجة انحدار السطح وانجراف التربة ؟
العلاقة هنا طردية فكلما ازداد انحدار السطح كلما ازداد معدل انجراف التربة.

د- الغطاء النباتي .
[س]: فسر يقلل وجود الغطاء النباتي من معدل انجراف التربة؟(شتوي /٢٠٠٨)
لأن الأمطار تسقط على أوراق النبات ثم تنساب تدريجياً إلى التربة ، لتمتص بعضها والباقي يجري على السطح بشكل بطئ ، حيث تعمل جذور النبات على تقليل سرعة الجريان وتثبيت التربة فيكون الانجراف قليلا .

هـ - الممارسات البشرية والتي تتمثل في :

[س]: اذكرخمسة من الممارسات البشرية المؤثرة في انجراف التربة؟)

[س]: اعط مثاليين من الممارسات البشرية المؤثرة في انجراف التربة؟

- قطع الغابات ◄ استنزاف التربة
- ارتفاع معدلات التوسع الحضري ◄ الرعي الجائر
- حراثة المنحدرات بطريق خاطئة ◄ عدم استخدام طرق الري الحديثة

س: ما المناطق الأردنية التي تعاني من خطر الانجراف ؟ أربد ومادبا .

طرق حماية التربة من الانجراف

[س] : اذكر طرق حماية التربة من الانجراف ؟ (وزارة صيفي / ٢٠١٣)

- زراعة الغابات ◄ استخدام السماد العضوي.
- زراعة خطوط مصدات الرياح. ◄ الحراثة الكنتورية.
- أتباع أساليب الحصاد المائي والدورات الزراعية.

الحراثة الكنتورية : هي الحراثة التي تكون بموازة خطوط الكنتور (خطوط الارتفاعات المتساوية لسطح الأرض)

٢- مشكلة تلوث التربة

وتتميز مشكلة التلوث بـ :

أ- الشمولية : حيث إنها تفاقمت في كل أرجاء الأرض بمعني أنها عالمية وهي بذلك تهدد حياة الإنسان .

ب- البعد التاريخي للمشكلة : فهي ليست حديثة وإنما تراكمية على مر التاريخ بسبب الأنشطة الزراعية والصناعية.

٣- مشكلة تملح التربة

تتركز مشكلة تملح التربة **في المناطق الهامشية قليلة الأمطار ، وتؤدي** إلى نقص الغطاء النباتي وانخفاض إنتاجية التربة. فتجمع الأملاح في الطبقة السطحية للتربة يعني تأثر طبقة نمو الجذور وبالتالي يتأثر الإنتاج النباتي .

أسباب تملح التربة الزراعية.

- أتباع الأساليب الخاطئة في الزراعة مثل الري الزائد عن حاجة المحاصيل الز
- انعدام نظام الصرف المائي الفعال (**علل**) مما يعمل على زيادة منسوب المياه في التربة وارتفاع المياه بسبب الخاصية الشعرية إلى السطح ومعها الأملاح الذائبة لتبقي على سطح التربة ويزداد تركيزها مع مرور الزمن

أسباب تملح الترب في الأردن (صيفي / ٢٠١٥)

- نوعية مياه الري المستخدمة في ري المحاصيل الزراعية مثل مياه وادي نهر الأردن.
- استخدام الترب الملحية للزراعة مثل ترب الغور الأوسط.
- الإدارة البيئية غير السليمة لمياه المزارع وغسل الأملاح.
- ارتفاع معدلات التبخر.
- الإفراط في استخدام الأسمدة الكيميائية في الزراعة.

[س] : فسر تنتشر الترب المالحة في الأردن في مناطق البادية والمناطق الهامشية التي تقل فيها الأمطار وفي المنخفضات الصحراوية الجافة ؟

بسبب تجمع مياه المرتفعات المحيطة وهي أراضي عديمة النفاذية.

غسل التربة (إزالة الأملاح الزائدة)

[س] : ما الممارسات الواجب إتباعها لحل مشكلة ملوحة التربة؟

أ- الاهتمام بشبكة تصريف المياه والتي تعتمد في كثافتها على نوع التربة

ب- المحافظة على منسوب الماء الجوفي منخفضاً لمقاومة ملوحة ونفاذيتها للماء.

التربة.

[س] : فسر يرافق إي نظام للري نظام للصرف ؟ (وزارة صيفي / ٢٠٠٨)

ليخفف من منسوب الماء في الأرض ويقلل ملوحة التربة السطحية .

[س] : فسر تعاني المناطق الشرقية من دلتا النيل من تملح التربة ؟

بسبب شق قناة الإسماعيلية على منسوب مرتفع عن أراضي الوادي .

أهمية التربة

- مصدر الحياة للكائنات الحية
- تزودنا بمقومات الغذاء والمواد الخام الزراعية اللازمة .
- تعيش الحيوانات على النباتات التي تنمو في التربة.
- تقوم بتحليل المواد العضوية وتعيدها إلى دورتها الطبيعة .
- تساهم في الحد من تلوث المياه الجوفية.

الدرس الرابع التصحر (مفهومة وتوزيعه الجغرافي وعوامله)

الصحراء : هي المناطق التي تقل كميات الأمطار الساقطة عليها عن ٢٥٠ملم سنويا وتتجاوز معدلات التبخر هذا المعدل أو تزيد. **(صيفي / ٢٠١٥)**

التصحر : تدهور القدرة البيولوجية الكامنة للأرض مما يؤدي في النهاية إلى الظروف شبيهة بالصحراء . **(وزارة شتوي / ٢٠١٢)**

أول من استخدام مصطلح التصحر هو عالم النبات الفرنسي (أوبريفيل) عام ١٩٤٩م **(علل)؟** وذلك للإشارة إلى عملية التدهور البيئية التي بدأت بإزالة الغطاء النباتي وتحول الأرض إلى صحراء . بعدها انتشرت المشكلة غي غرب قارة أفريقيا نتيجة لتكرار الجفاف . حيث استخدام المفهوم لوصف التغير في إنتاجية الأراضي وتحولها إلى صحراء

العوامل المسببه للتصحر

1- العوامل الطبيعية :

أ- الظروف المناخية مثل الجفاف

ب- الظروف الحيوية النباتية المرتبطة بالمناخ.

يؤدي الجفاف إلى تراجع الغطاء النباتي ، وإحلالها بنباتات غير ملائمة للرعي ـــــ لأن فقر الغطاء النباتي ـــــ يزيد من انكشاف التربة للحرارة الشديدة ـــــ مما يزيد من عملية التبخر والنتح ـــــ ومن زيادة جفاف التربة ،ـــــ وبذلك تصبح هذه التربة عرضة لعمليات الانجراف إلى جانب تدني إنتاجيتها

٢- العوامل البشرية للتصحر:

أ- الرعي الجائر : وهو الرعي الذي لا يتناسب فيه كثافة الحيوانات الموجودة في المرعى مع قدرة المرعى (الطاقة التحملية للمرعى) مما يؤدي إلى تدهور الغطاء النباتي وترجع الحشائش الرعوية ، ومن ثم انجراف التربة .**(شتوي / ٢٠١٥)**

[س] (صيفي / ٢٠١٠) فسر يعتبر الرعي الجائر من العوامل البشرية التي تؤدي إلى التصحر) ؟ لأنه يؤدي إلى تدهور الغطاء النباتي وترجع الحشائش الرعوية ، مما يؤدي إلى انجراف التربة.

[س] : كون تعميما توضح فيه العلاقة بين الرعي الجائر والتصحر ؟
العلاقة هنا طردية حيث يؤدي الرعي الجائرإلى تدهور الغطاء النباتي وترجع الحشائش الرعوية ، مما يؤدي إلى انجراف التربة.ومن ثم حدوث التصحر؟

الإجراءات اللازمة لصيانة النباتات الرعوية
◄ تحديد عدد الحيوانات في الوحدة المساحية.
◄ تحديد مدة بقاء الحيوان في المراعي.
◄ تحديد موسم الرعي. ◄ التكامل ما بين الرعي الطبيعي وتغذية حيوانات الرعي. ◄ تحسين المراعي باستمرار.

ب- إزالة الغطاء النباتي الشجري.
هناك سببين رئيسين لإزالة الغطاء النباتي هما:
◄ استعمال أخشاب الأشجار في الوقود.
◄ إخلاء الأراضي للزراعة المتنقلة.

[س] : فسر تناقص فترات ترك الأرض بورا في الزراعة المتنقلة مقارنة بما كانت عليه في الماضي ؟
بسبب زيادة عدد السكان والضغط على الأراضي الزراعية .

ج- الري الزائد

.

العلاقة بين عمليات التصحر ودورها في انجراف التربة

◄ العوامل (الأنشطة) البشرية :
أ- **التحضر :** التركز السكاني ـــ الضغط على الموارد ـــ تدهور الغطاء النباتي ـــ انجراف التربة

ب- متطلبات الطاقة : قطع أخشاب الوقود ـــ إزالة الغابات ـ انجراف التربة

ج- الانشطة الزراعية وتتمثل في :
١- **الري** ـــ ممارسات الري المتدنية ـــ الترسيب والملوحة وارتفاع منسوب الماء الأراضي ـــ تدني الخصوبة ـــ انجراف وتدهور التربة

٢- **الزراعة** ـــ إزالة الغطاء النباتي ـــ ممارسات زراعية متدنية ـــ انجراف وتدهور التربة

٣- **الرعي** ـــ زيادة كثافته ـــ تدهور المراعي ـــ انجراف التربة

◄ العمليات الطبيعية : الجفاف ـــ تدهور الغطاء النباتي ـــ انجراف التربة

[س]: وضح دور التحضر في عملية انجراف التربة ؟ (صيفي / ٢٠١٣)
يؤدي إلى تركز السكان الذي يضغط على الموارد ، ثم تدهور الغطاء النباتي ، الذي يؤدي إلى انجراف التربة

التصحر في الأردن
أسباب التصحر في الأردن (مهم)
أ- العوامل الطبيعية : وتتمثل **في تناقص الأمطار ، وعدم انتظامها ، وتزايد تكرار فترات الجفاف**

ب- العوامل البشرية وتتمثل في :
◄ الزحف العمراني. ◄ الرعي الجائر.
◄ تملح التربة . ◄ تدهور إنتاجية الأراضي نتيجة للزراعة الكثيفة.
◄ الضخ الجائر للمياه الجوفية.
◄ الضغط المستمر على الموارد الطبيعية .
◄ قطع أشجار الغابات والأشجار الحرجية.

صون المياه : هوالعمل على زيادة الكمية المتاحة منها هو ترشيد استخدامها

المناطق المعرضة للتصحر في الأردن وفقا لإستراتيجية مكافحة التصحر لعام ٢٠٠٦م .

١- المنطقة الأولى : وتضم مناطق الجافة ذات المناخ الحار حيث تمتاز بالمظاهر
[س] : فسر تتعرض المناطق الجافة ذات المناخ الحار في الأردن للتصحر .
◄ غياب الغطاء النباتي . ◄ تملح التربة.
◄ قلة هطول الأمطار ◄ وتكون الكثبان الرملية في بعض المناطق.

٢- المنطقة الثانية : وتضم هوامش البادية حيث تمتاز بالمظاهر الآتية :
[س] : فسر تعرض هوامش البادية الاردنية للتصحر ؟ (شتوي / ٢٠١٠)
[س] : فسر انجراف التربة في هوامش البادية الاردنية ؟ (شتوي / ٢٠١٣
◄ انجراف التربة بسبب المياه والرياح.
◄ الرعي الجائر ◄ الممارسات الزراعية الخاطئة.

٣- المنطقة الثالثة : وتضم منطقة مناخ البحر المتوسط (أمطاره ٣٠٠ و ٦٠٠ ملم سنويا) وتمتاز بالمظاهر الآتية :
[س] : فسر تعرض منطقة مناخ البحر المتوسط في الاردن للتصحر ؟ بسبب
◄ تناقص مساحة الغابات. ◄ارتفاع معدلات انجراف التربة بفعل المياه
◄ توسع المناطق الحضرية. ◄ تناقص المواد العضوية في التربة وتصلبها.
◄ انخفاض إنتاجية التربة . ◄ الزحف العمراني .

٤- المنطقة الرابعة : وتضم أراضي وادي الأردن والتي تمتد من بحيرة طبريا في الشمال حتى البحر الميت في الجنوب وتمتاز بالمظاهر الآتية

[س] : فسر تعرض أراضي وادي الأردن المروية للتصحر ؟
◄ تتعرض للتصحر بسبب الزراعة الكثيفة ◄الإفراط في الري.
◄ استخدام المخصبات الكيميائية.
◄ ترك الأراضي الزراعية بعد تملحها وتدهور إنتاجيتها.

[س] : فسر العلاقة طردية بين تدهور الغطاء النباتي والتصحر؟
لأن فقر الغطاء النباتي ـــ يزيد من انكشاف التربة للحرارة الشديدة ـــ مما يزيد من عملية التبخر والنتح ـــ ومن زيادة جفاف التربة ،ـــ وبذلك تصبح هذه التربة عرضة لعمليات الانجراف إلى جانب تدني إنتاجيتها .

الدرس الخامس آثار التصحر والوسائل المتبعة لمكافحته

اذكر الآثار الناتجة عن التصحر (شتوي / ٢٠١٥)

١- يقلل التصحر من خصوبة التربة وقابليتها للتجدد ، وتناقص إنتاجيتها)
لأن الطبقة العلوية من التربة تتآكل وتصبح مكشوفة فتذروها الرياح وتجرفها مياه الأمطار ومن ثم يتأثر التركيب الطبيعي والكيميائي للتربة.

٢- تدهور الغطاء النباتي .
يعد فقدان الغطاء النباتي نتيجة وسبباً في الوقت ذاته للتصحر إذ يسبب تدهور التربة وانجرافها تراجع الغطاء النباتي وتصبح جذورها مكشوفة .

٣- تدهور إنتاج الغذاء.
العلاقة هنا قوية فالانفجار السكاني في العالم يتطلب مضاعفة إنتاج الأغذية إلى ثلاثة أضعاف إنتاجه الحالي على الأقل.

٤- آثار اجتماعية . وتتمثل في :
[س] : أعط مثالين للآثار الاجتماعية عن التصحر ؟ (صيفي / ٢٠١٥)
◄ هجرة السكان من الريف والبادية . ◄ والنزاعات.
◄ وتشرد السكان كما حدث في أفريقيا حيث أجبر السكان على الهجرة إلى بلدان أخرى بسبب تصحر الأراضي .

٥- آثار خارج المناطق المتصحرة .وتتمثل في :
◄ تجمع رواسب التربة في مجاري الأنهار والبحيرات ، وبعض الخزانات والقنوات الصالحة للملاحة.
◄ تردي نوعية المياه في بعض المناطق .
◄ تلوث الهواء بسبب تكرار العواصف الغبارية .
◄ بالإضافة إلى آثارها الصحية على الإنسان كأمراض العيون والحساسية والتنفس.

[س] فسر تتأثر نوعية المياه في بعض المناطق بمشكلة التصحر؟
بسبب تجمع رواسب التربة في مجاري الأنهار والبحيرات ، وبعض الخزانات والقنوات الصالحة للملاحة.

[س] فسر يؤثر التصحر في توزيع الغذاء ؟
لأنه يؤدي إلى تدهور التربة وانجرافها ، حيث يقلل من خصوبة التربة وقابليتها للتجدد وبالتالي تناقص إنتاجية التربة بحيث تصبح مناطق فقيرة بالغطاء النباتي وأخرى غنية

٦- استنزاف الموارد الاقتصادية .
حيث تصل الخسائر في الدخل السنوي في المناطق المتأثرة مباشرة بالتصحر إلى ٤٢مليار دولار سنويا ، بالإضافة إلى الخسائر خارج المناطق المتصحرة حيث يفقد الإنتاج الزراعي ما يقارب ٢٦ مليار دولار في السنة بسبب التصحر

مفهوم مكافحة التصحر
مكافحة التصحر : هو عملية منع تدهور الأراضي المنتجة للمحاصيل الزراعية والغابات والأعشاب .**(وزارة شتوي / ٢٠١٣، ٢٠١٤)**

[س] ما العلوم التي تسهم في مكافحة التصحر ؟ (شتوي / ٢٠١٢)
◄ علم المناخ والأرصاد الجوية. ◄ علم التربة. ◄ علم المياه.
◄ علم النبات. ◄ علم الحيوان. ◄ علم البيئة. ◄ العلوم الاجتماعية.

الوسائل المتبعة لمكافحة التصحر
اذكر الوسائل المتبعة لمكافحة التصحر ؟ (وزارة صيفي / ٢٠٠٨)
١- الوسائل التقنية.
دور العلم والتكنولوجيا في مكافحة التصحر.
◄ إيجاد أدوات تساعد في مكافحة التصحر.
◄ تطوير أنواع من النباتات والحيوانات مقاومة للأمراض والآفات .
◄ تطوير تكنولوجيا الطاقة الشمسية والريحية، للتقليل من استخدام أخشاب الغابات كمصدر للطاقة للوقود.
◄ استخدام الخرائط بمقاييسها المختلفة لتمثيل ظاهرة التصحر وتوزيعها على مختلف المستويات.
◄ تقنيات الاستشعار عن بعد ، والتي تستخدم في دراسة الأقاليم الشاسعة النائية التي يصعب الوصول إليها ومسحها بشكل كامل ميدانيا.

[س]: أذكر الطرق المتبعة لمكافحة التصحر في الأردن ؟ (شتوي / ٢٠١٤)
أ- إعادة تأهيل منطقة أم رمانة في زراعة الأشجار وآبار جمع المياه .
ب- الزراعة حول القصور الصحراوية لتأهيل المنطقة (الري بالتنقيط)
ج- استزراع النباتات المناسبة في البادية .
د- السدود الترابية ز- الحفائر الترابية

مجالات الاستفادة من تقنيات الاستشعار عن بعد
أ- رسم خرائط استعمالات الأراضي في المناطق المتصحرة .
ب- معرفة أسباب التصحر ،وتدهور الموارد الأرضية ..
ج- تحديد فئات الأنواع النباتية المتدهورة ودراسة التغيرات في رطوبة التربة
د- تقدير حالة التصحر .

المزايا التي يجب أن تتضمنها هذه التكنولوجيا
◄ أن تكون تكنولوجيا سليمة بيئيا واقتصاديا ومناسبة اجتماعيا.
◄ الحفاظ على التكنولوجيا القديمة للسكان المحليين .

٢- تثبيت الكثبان الرملية المتحركة.
[س] كيف يتم تثبيت الكثبان الرملية المتحركة؟ وما أهمية تثبيتها ؟
[س] فسر زراعة الأحزمة الخضراء في بعض الموقع؟
[س] فسر تسعى العديد من الدول إلى تثبيت الكثبان الرملية في أراضيها؟
للحد من ظاهرة التصحر في المناطق الجافة لابد من تثبيت الكثبان الرملية المتحركة لمنع زحفها على المزارع وشبكة الطرق ، ولمنع انجراف المائي والريحي. من خلال إقامة مصدات الرياح وزراعة الأشجار التي تتحمل الجفاف مثل الطلح والكافور، بغرض تثبيتها .

٣- تشجير الأراضي .
يهدف تشجير الأراضي التي يهددها التصحر إلى ما يأتي : (صيفي/ ٢٠١١)
◄ اعتبارها بمثابة مصدات للرياح ، حيث تزرع الأشجار حول المناطق الزراعية المروية والبعلية من أجل منع الانجراف المائي والريحي .
◄ حماية المراعي من الانجراف.
◄ زراعة أنواع معنية من الغابات للحصول على مصدر للوقود لتلبية حاجات السكان

[س] فسر زراعة أشجار الطلح وغيرها من الأنواع التي تتحمل الجفاف لحماية المراعي ؟
لأن أشجار الطلح تتميز بقدرتها على تغذية الحيوان لفترات زمنية طويلة

٤- الوسائل الاقتصادية

[س] فسر تتضمن الوسائل الاقتصادية لمكافحة التصحرالدعم المالي لمجتمعات المناطق المتصحرة ؟

بهدف إعادة تأهيل تلك المناطق ودعم المجتمعات المتضررة والأنشطة التي تشكل جزءا من التنمية المتكاملة للأراضي في المناطق الجافة وشبه الجافة وشبه الرطبة .

٥- الوسائل الاجتماعية

[س] كيف يمكن توظيف المجتمعات المحلية ودمجها في خطط مكافحة التصحر

من خلال أشراك السكان المحليين في مكافحة التصحر حي يكون دعمهم لمشاريع مكافحة التصحر واضحة، ويستلزم ذلك برامج التدريب والتعليم والتوعية لتفهم مدى أهمية هذه المشاريع ليتم دعمها.إضافة إلى تنظيم الجمعيات التعاونية والشركات المساهمة وفقا لحاجتهم.

أهم البرامج لمكافحة التصحر (صيفي / ٢٠١٤)

١- برنامج الأمم المتحدة للبيئة. وهو من أبرز البرامج المهتمة بمكافحة التصحر

٢- مكافحة التصحر

[س] اذكر أهداف ومرتكزاتاتفاقية الأمم المتحدة لمكافحة التصحر. صيفي/ ٢٠١٣)

تهدف هذه الاتفاقية إلى مكافحة التصحر ، ومواجهة آثار الجفاف في الدول التي تعاني من الجفاف أو التصحر وبخاصة دول الساحل الإفريقي بشكل يتفق مع مبادئ التنمية المستدامة. وترتكز الاتفاقية على الالتزام البلدان المتاثرة بالتصحر بإعداد وتنفيذ برامج عمل للحد من التصحر ، والتركيز على المشاركة الشعبية ومساعدة السكان المحليين على القيام بالإجراءات المناسبة من أجل منع التصحر

٣- مساهمة منظمة الأغذية والزراعة الدولية (الفاو)

تركز هذه المنظمة على معوقات الإنتاج الزراعي وعلى رأسها التصحر ، وانخفاض إنتاجية الأراضي.

٤- المستوى المحلي متمثل في الإستراتيجية الوطنية لمكافحة التصحر لعام ٢٠٠٦ في الأردن وتهدف هذه الإستراتيجية إلى تطوير برامج تنموية متكاملة تستهدف المجتمعات المحلية والنظم البيئية في المناطق المعرضة للتصحر.(صيفي / ٢٠١٥)

الدرس السادس المكافحة الحيوية والمكافحة المتكاملة

أول من استخدام المكافحة الحيوية هم سكان اليمن من خلال تحضير أنواع من المفترس وإطلاقه على النخيل في السهول لمعاونتهم في مكافحة الآفات الضارة .

المشاكل التي تسببها الآفات

١- تسبب الآفات دمارا ملحوظا للمحاصيل ٢- التكاليف الاقتصادية في كلفة العلاج والمستشفيات ٣- وتعويضات الضمان الاجتماعي ٤- وتأثير المبيدات على الصحة والبيئة.

مبدأ المكافحة الحيوية

المكافحة الحيوية : هو استخدام أحد المفترسات أو الطفيليات أو مسببات الأمراض لتقليل أعداد الأفة الزراعية. **(شتوي / ٢٠١٠)**

ميزات المكافحة الحيوية.

[س](صيفي / ٢٠١١) فسر اللجوء إلى المكافحة الحيوية رغم التقدم التكنولوجي في مجال الزراعة ؟ لأنها -

١- اقتصادية. ٢- ذاتية الانتشار.
٣- ليس لها أضرار على الإنسان والحيوان. ٤- رفيقة للبيئة والصحة

[س] قارن بين المكافحة الحيوية والمكافحة المتكاملة من حيث المبدأ التي تقوم عليه كل منهما ؟ (وزارة صيفي / ٢٠١٥).

-- مبدأ المكافحة المتكاملة: تقوم على مبدأ الوقاية خير من العلاج ، بحيث تعتمد استعمال طرق مختلفة توافقية كالأصناف النباتية المقاومة واستخدام الحد الأدنى من المبيدات إلى جانب استخدام الأعداد الحيوية بحيث يكون الضرر الاقتصادي الناجم عن الأفة أقل ما يمكن مع المحافظة على نوعية البيئة.

-- مبدأ المكافحة الحيوية

تقوم على مبدأ لكل كائن حي في الطبيعة أعداءه الطبيعين، بحيث يتغذي على أنواع عديدة وهناك أنواع تتغذى عليه (السلسلة الغذائية) وتتعايش هذه الكائنات في توازن طبيعي.

يشمل البرنامج الخاص بالمكافحة المتكاملة (شروط برنامج المكافحة المتكاملة)

١- أن يكون مصمما لنوع معين من الآفات.
٢- أن يسهم في زيادة المحصول.
٣- استخدام الحد الأدنى من المبيدات في الوقت المناسب.

طرق المكافحة المتكاملة للآفات الزراعية بهدف الوصول إلى نظام الزراعة المستدامة (شتوي / ٢٠١٤)

تشمل المكافحة المتكاملة استخدام كل الطرق الآتية أو بعضها لتقليل استخدام الكيميائيات.

- المكافحة بالطرق الزراعية كتحضير الأرض، ومواعيد الزراعة ..
- المكافحة الحيوية (البيولوجية).
- المكافحة باستخدام أصناف نباتية مقاومة للآفة .
- المكافحة باستخدام بعض الأساليب كالهرمونات .
- المكافحة باستخدام الطرق الطبيعية والميكانيكية كالحرارة والرطوبة.

الضغوط التي تتعرض لها الموارد الطبيعية.

- استنزاف الموارد كالمياه الجوفية.
- قطع الغابات.
- الاعتداء على مواطن الحياة البرية.
- الحد من الضغوط الأخرى التي تعمل على توفر الموارد المتوافرة

خطر المبيدات على البيئة (شتوي / ٢٠١٥)

- سوء إدارة مخلفاتها وعبواتها، إضافة إلى ديمومتها.
- خطورة المبيدات على صحة الإنسان والحيوان.
- الزيادة التراكمية لمتبقيات المبيدات.
- تكمن خطورتها أيضا في تحركها في البيئة من خلال طرق النقل والتخزين والتسرب
- تؤثر على المياه الجوفية فيتأثر بسببها التوازن البيئي.

[س] أعط أمثلة على حيوانات وطيور مهدده بالأنقراض في الأردن بسبب استخدام المبيدات الزراعية ؟ (شتوي / ٢٠١٢)

حيوان البدن البري وطائر العويسق

[س] كيف تتحرك المبيدات في البيئة ، وكيف تنتقل؟
تتحرك من خلال طرق النقل والتخزين والتسرب ، حيث تمتصها بعض مكونات البيئة فتنتقل مع الماء والهواء، وقد تلتقطها أنظمة حيوية أخرى وقد يلتقطها الإنسان من خلال المنتجات الزراعية الملوثة

العوامل الجغرافية الطبيعية المؤثرة في خصائص المبيدات

[س] ما دور العوامل الجغرافية (الحرارة والرطوبة ، والغطاء النباتي ، والرياح ، المطر) في تنشيط المبيدات في البيئة الزراعية
[س] اذكر أربعة من العوامل الجغرافية الطبيعية المؤثرة في خصائص المبيدات؟ شتوي / ٢٠١٠)
١- **الحرارة والرطوبة الجوية** تساعد على دخول المبيد نفسه لأنسجة النبات.
٢- **ارتفاع الحرارة** يساهم في سرعة اختفاء المبيد من التربة.
٣- **وجود الغطاء النباتي** يساهم في زيادة استمرارية بقاء المبيد في التربة.
٤- **استمرار حركة الهواء فوق التربة وداخلها** تساهم في اختفاء المبيد نفسه من التربة.
٥- **الماء يعد أهم العوامل** إذ ينقل هذه المواد من مكان إلى آخر ويعمل من خلال الحركة الراسية ويعتبر المطر عاملا هاما لإزالة المبيدات من الغلاف الحيوي بعد تبخرها مع الماء (ضع دائرة ٢٠١٢)

[س] (وزارة شتوي / ٢٠٠٩) فسر وجود الغطاء النباتي يساهم في زيادة استمرارية بقاء المبيد في التربة. ؟ بسبب تناقص عملية التبخر.

[س]: فسر يعد الماء أهم العوامل الطبيعية المؤثرة في خصائص المبيدات؟ (صيفي / ٢٠٠٩) ؟ لأن الماء ينقل هذه المواد من مكان إلى آخر ويعمل من خلال الحركة الراسية ويعتبر المطر عاملا هاما لإزالة المبيدات من الغلاف الحيوي بعد تبخرها مع الماء

مشروع المكافحة للآفات الزراعية في الأردن

[س]: يعد مشروع المكافحة للآفات الزراعية في الأردن أحد برنامج المكافحة المتكاملة : (صيفي / ٢٠١٢)

*** ما السنة التي أطلق بها المشروع * اذكر هدف المشروع**
أطلق هذا المشروع عام ٢٠٠٣م من منظمة الأمم المتحدة للأغذية والزراعية (الفاو) **بهدف:**
◄ تقليل الفجوة الغذائية . ◄ تحسين حالة الأمن الغذائي.

استراتيجيات المشروع
١- تقليل استخدام المبيدات مما سيؤدي إلى حماية المجتمعات وبيئتها وحماية المستهلكين.
٢- زيادة الأسواق المحلية والتصديرية للمحاصيل ذات الجودة العالية

الدرس السابع الاستخدام الإيجابي للطاقة النووية في العالم

مفهوم الطاقة النووية

الطاقة النووية : (صيفي/ ٢٠١٣) هي الطاقة الكامنة في نوى ذرات اليورانيوم وتربط بين مكونات النواة وتتحرر هذه الطاقة عند حدوث التفاعل النووي بشكل حزم كهرومغناطيسية .

أسلحة الدمار الشامل : هي الأسلحة النووية لأن القنبلة النووية تدمر كل شيء في إطار تأثيرها وتخلف نشاطا إشعاعياً قاتلا يبقي لسنوات طويلة في البيئة.

[س] فسر تعرف الأسلحة النووية بأسلحة الدمار الشامل؟ (صيفي / ٢٠٠٩
لأن القنبلة النووية تدمر كل شيء في إطار تأثيرها وتخلف نشاطا إشعاعياً قاتلا يبقي لسنوات طويلة في البيئة.

تاريخ القنبلة النووية

- قيام الولايات المتحدة الأمريكية بإسقاط أول قنبلة نووية **في ٦ آب عام ١٩٤٥م على** هيروشيما في اليابان خلال الحرب العالمية الثانية.
- بعد ذلك قام الاتحاد السوفيتي السابق **عام ١٩٤٩م** بتفجير قنبلة ذرية.
- بعد ذلك قامت بريطانيا عام **١٩٥٢م** بتفجير قنبلة ذرية.

الاستخدامات السلمية للطاقة النووية
[س] اذكر أربعة من الاستخدامات السلمية للطاقة النووية ؟ (شتوي / ٢٠١٥)

١- في مجال إنتاج الطاقة الكهربائية.
بلغ عدد المفاعلات النووية التي تولد الطاقة الكهربائية **٤٣٢ مفاعلا** في جميع أنحاء العالم حتى عام ١٩٩٤م ، وهذه تنتج طاقة **تعادل ١٥%** من مجمل الطاقة المنتجة في العالم.

[س] فسر بالرغم من خطورة الطاقة النووية إلا أنها أنظف أنواع الطاقة بيئياً وأكثرها سلامة ؟ (وزارة شتوي / ٢٠١٠ / ٢٠١٢)
لأنها لا تشتمل على عملية احتراق فلا تطلق غازات ضارة بالبيئة. والأنواع الحديثة أمنة وبعضها يتوقف عن العمل في حال زادت مستويات الأشعة فيها عن المستوى الاعتيادي أو بحدوث خلل فيها.

س]: فسر أهمية استخدام الطاقة النووية في إنتاج الكهرباء من وجهة نظر الاقتصادية؟ لأنها أقل كلفة من الناحية الاقتصادية مقارنة بغيرها من مصادر الطاقة الأخرى ، في إنتاج الكهرباء.

نسبة الطاقة النووية المنتجة من إجمالي الطاقة المنتجة في العالم

الدولة	نسبة الطاقة النووية المنتجة من إجمالي الطاقة المنتجة في العالم	عدد المفاعلات النووية
لتوانيا	% ٨٥،٦	٢
فرنسا	% ٧٦،١	٥٦
بلجيكا	% ٥٥،٧	٧
السويد	% ٤٦،٦	١٢
كوريا الجنوبية	% ٣٦،١	١١
اليابان	% ٣٣،٤	٥١
الولايات المتحدة الأمريكية	% ٢٢،٥	١٠٩
كندا	% ١٧،٣	٢١
الأرجنتين	% ١١،٨	٢
جنوب افريقيا	% ٦،٥	٢
الدول النامية	% ٥	٣٩
الباكستان	% ١،٢	١

٢- في مجال الزراعة. (صيفي / ٢٠١٥)

أ- تستخدم في التسميد حيث يتم استخدام النظائر المشعة في مجال التسميد

ب- تحسين بعض الأصناف النباتية ، وذلك بتعديل المادة الوراثية للأرز والقطن كما حدث في الباكستان .

ج- إنتاج بذور ذات فصل نمو أقصر لتلاشي الانجماد .

د- تهجين النبات وإيجاد سلالات اقتصادية عالية المقاومة للأمراض والملوحة والجفاف

[س]: فسر استخدام النظائر المشعة في مجال التسميد ؟ لأنها تعمل على:

◄ تحسن من قدرة النبات على امتصاص النتروجين الموجود في الهواء للاستفادة منه كسماد

◄ تثبت الفائض عن حاجة النبات كسماد في الأرض مثل البقوليات

٣- في مجال حفظ الأغذية .

وتتم هذه العملية من خلال تعريض بعض الأغذية لجرعات من أشعة جاما لحفظها لعدة أسابيع أو أشهر مثل محاصيل القمح والفراولة والأسماك .

ميزات هذه الطريقة

◄ أسهمت بشكل كبير في زيادة الإنتاج. ◄ حلت الكثير من المشكلات المرتبطة بالغذاء .

الكائنات والأغذية المعدلة وراثياً : هي كائنات (نبات أو حيوان) يضاف إليها صفات جديدة يتم تغير صفاتها الوراثية والحصول على صفات مرغوبة. مثل المقاومة لمرض معين أو لزيادة النمو أو زيادة القيمة الغذائية **(صيفي / ٢٠١٤)**

٤- في مجال قطاع المياه.

[س] للطاقة النووية استخدامات سلمية في قطاع المياه بين تلك الاستخدامات ؟ وزارة شتوي / ٢٠٠٨. (الجواب)

◄ تستخدم في قياس كميات المياه الجوفية في باطن الأرض ، ومعرفة عمرها ، ومن ثم وضع خطط لترشيد استهلاكها.

◄ استخدام النظائر المشعة لدراسة خصائص التربة ، ومن ثم تحديد جدوى إنشاء السدود بسرعة ودقة متناهية

٥- في مجال الدراسات البيئية ، حيث تستخدم في .

◄ تتبع أثر مصادر تلوث الجو والبحار والهواء.

◄ تحديد حجم التلوث ومدى الخطورة.

◄ إزالة مصادر التلوث ، إذ يتم التخلص من الملوثات السامة وتحويلها إلى عناصر غير ضارة.

◄ تتبع الملوثات في السلسة الغذائية الناجمة عن استخدام المبيدات الحشرية والأسمدة

٦- في مجال الطب ، حيث تستخدم في .

◄ تشخيص وعلاج كثير من الأمراض. ◄ تعقيم المعدات الجراحية والأدوات الطبية.

[س]على الرغم من ايجابيات استخدامات الطاقة النووية لابد من التعامل معها بحذر؟

خوفا من أي تسرب نووي ، وتعاون الدول لمنع استعمال الاسحلة النووية .

الدرس الثامن الجهود الدولية في حماية البيئة

حماية البيئة : **(شتوي / ٢٠١٢)** هي المحافظة على مكونات البيئة وعناصرها والارتقاء بها ومنع تدهورها أو تلوثها أو الإقلال منها ضمن الحدود الآمنة من حدوث التلوث ، وتشمل هذه المكونات (الهواء المياه ، التربة ، الأحياء الطبيعية ، الإنسان وموارده.

ويتضمن مفهوم حماية البيئة الحفاظ عليها من خلال وسائل وأساليب وإجراءات محددة ومن خلال القوانين والتشريعات.

[س] فسر عقد مؤتمرات متعددة الاهداف متخصصة وتطوير برامج وقوانين وإنشاء هيئات دولية في قضايا البيئة؟

[س] فسر ظهور حركة عالمية لحماية البيئة؟

بسبب تنامي وعي الإنسان وإدراكه للخطر الذي تتعرض له البيئة.

أهداف حماية البيئة

[س] اذكر أهداف حماية البيئة ؟ (وزارة شتوي/ ٢٠٠٨)

◄ حسن استخدام الموارد الطبيعية.

◄ منع تلوث البيئة ◄ الحفاظ على توازن البيئة

مفهوم صيانة الموارد الطبيعية

صون الطبيعة : وهي حفظ الموارد البيئية كما في الطبيعة ، من خلال إنشاء المتنزهات الوطنية والمحميات الطبيعية التي تهدف إلى حماية المناطق البيئية والحياة البرية المهددة .

مفهوم الصيانة (١) : هو حفظ الموارد البيئة كما هي في الطبيعة.

مثلما حث في بريطانيا عندما تناقصت موارد الأخشاب المستخدمة في بناء السفن ، حيث اتخذت الإجراءات المختلفة لحفظ الغابات الموجودة حول موانئ السفن.

مفهوم الصيانة (٢) وتعني الصيانة أكثر من مجرد حفظ الموارد ،ولكن الصيانة من أجل الاستخدام الحالي والمستقبلي .

وتعنى إطالة عمرها وصيانتها من التدهور والاستنزاف ، أي الاستخدام العاقل الذي يسمح بتجديد النظم البيئة واستدامته

ا

أساليب حماية الطبيعة والتنوع الحيوي

١- الحماية داخل المكان.

وهذا ما يتم حاليا داخل المحميات الطبيعية حيث الموائل الطبيعية لكائنات الحية وفيها يتم حماية الحيوان في موائله الطبيعي.

ملاحظة : وتشكل ما نسبته ١٢% من سطح الأرض .

[س] اذكر ثلاثا من المحميات التوزيع الجغرافي للمحميات في الأردن

اسم المحمية	سنة التأسيس
الشومري	١٩٧٥
الأزرق المائية	١٩٧٧
وادي الموجب	١٩٨٧
غابات عجلون	١٩٨٨
رم	١٩٩٨
محمية ضانا	١٩٨٩
غابات دبين	٢٠٠٤

دور المحميات الطبيعية في الأردن؟(صيفي / ٢٠٠٩)
◄ الحفاظ على العناصر المختلفة للتنوع الحيوي في المحمية.
◄ مراكز للبحث العلمي والدراسات. ◄ الحماية من الاستخدام الجائر.
◄ التعليم والتوعية . ◄ السياحة البيئية.

السياحة البيئية : هي أحد أنواع السياحة التي تعتمد على السمات الطبيعية والبيئية للمواقع ينجذب السائح لاستكشاف النباتات والحيوانات والتضاريس والتمتع بالطقس ويمارس هواياته المختلفة .(**شتوي/ ٢٠١٣)**

أهمية (ميزات) السياحة البيئية
◄ تحافظ على البيئة وإرثها الحضاري.
◄ توفر فرص عمل في هذا المجال معظمها للسكان المحليين، كدليل السياحي أو بناء مطعم أو فندق أو بيع المنتجات المصنعة يدويا

٢- الحماية خارج المكان وهي : وتشمل هذه الحماية الأحواض المائية وحدائق الحيوان والحدائق النباتية وبنوك الجينات أو بنوك حفظ البذور، إن هذه المواقع تحمي الانواع وتوفر اماكن للأبحاث العلمية.

أهمية هذه المواقع تحمي الأنواع وتوفر أماكن للأبحاث العلمية.

[س] فسر تأسيس مركز البذور الحرجية في الأردن عام ١٩٩٢م؟
لإنتاج بذور حرجية ذات نوعية وجودة عالية من خلال اختيار الأشجار المناسبة للإكثار وجمع البذور وتوثيقها، واختيار أفضل الطرق للإكثار منها.

مراكز البذور : هي مراكز لإنتاج بذور حرجية ذات نوعية وجودة عالية من خلال اختيار الأشجار المناسبة للإكثار وجمع البذور وتوثيقها، واختيار أفضل الطرق للإكثار منها.

بنك الجينات : بنك يهدف إلى دعم برامج الحفاظ على التنوع الحيوي، إذ يتضمن حفظ بذور الأنواع النباتية خارج موائلها للحفاظ على التنوع الحيوي**(صيفي ٢٠١٢)**

٣- الدراسات والأبحاث العلمية لحماية البيئة
وتهدف هذه الدراسات إلى : (صيفي / ٢٠١٥)
◄ حماية الطبيعة من أجل حماية الموائل الطبيعية والحياة البرية فيها.
◄ دراسة أنماط التوزيعات المختلفة.
◄ تقييم الكثافة وتحليل العلاقات القائمة.
◄ محاولات استزراع المناطق غير الصالحة للزراعة

٤- المنظمات والبرامج المتهمة بصيانة الموارد الطبيعية في العالم
أبرز هذه المنظمات هي :
◄ الاتحاد الدولي لصون الطبيعة والموارد الطبيعية؟
◄ الصندوق العالمي للحياة البرية.
◄ برنامج الأمم المتحدة للبيئة.

[س] فسر زيادة عدد المنظمات غير حكومية التي تهتم بشؤون البيئة في العالم النامي ليصل عددها إلى أكثر من ٢٠٠٠منظمة ؟
هذه زيادة تبين مدى الإدراك والوعي لأهمية الربط بين التنمية والبيئة

٥- المؤتمرات الدولية للبيئة
أ- أول مؤتمر للأمم المتحدة كان في السويد عام ١٩٧٢م في استوكهولم حول البيئة البشرية.
حيث تناول المؤتمر موضوعات حول التنمية والبيئة والموارد ، وعمل على التنبيه للأخطار التي تهدد البيئة ، والتنبيه لضرورة الاهتمام بها.

ب- مؤتمر نيروبي، عقد في كينيا عام ١٩٨٢. حيث :
◄ ناقش شؤون البيئة والتنمية والزيادة السكانية خاصة في العالم الثالث.
◄ دعا إلى التخفيف من حدة النزاعات الدولية وعدم توسعتها.
◄ دعا إلى للحد من تصاعد الفقر وانتشاره. ◄ دعا إلى مكافحة التلوث.
◄ نبهوا إلى الأخطار الناتجة عن سياسية سباق التسلح والتفنن في صنع أحدث الآلات الفتاكة والنفايات الناتجة عنها.

[س] فسر دعا مؤتمر نيروبي للبيئة إلى التخفيف من حدة النزاعات الدولية وعدم توسعتها؟
لانعكاساتها الخطيرة على الشعوب في العالم والأذى الذي يحلق بها

ج- مؤتمر ريو دي جانيرو (قمة الأرض الأولى) عام ١٩٩٢م
أبرز أهداف انعقاد هذا المؤتمر: (وزارة شتوي / ٢٠٠٩)
◄ حماية الغلاف الجوي وطبقة الأوزون.
◄ وقف إزالة الغابات وحفظ التنوع الحيوي.
◄ مكافحة التصحر والجفاف.
◄ حماية البحار المغلقة وشبه المغلقة والمناطق الساحلية ومواردها.
◄ التنبيه إلى زيادة عدد السكان عالميا

مؤتمرات الأمم المتحدة للبيئة
١- مؤتمر استوكهولم في عام ١٩٧٢م.
٢- مؤتمر نيروبي في عام ١٩٨٢م .
٣- مؤتمر ريو دي جانيرو (قمة الأرض الأولى) عام ١٩٩٢م.
٤- مؤتمر جوهانسبرغ عام ٢٠٠٢م.

٦- الاتفاقيات الدولية البيئية
[س] أعط مثالين على اتفاقيات دولية بيئية؟ (شتوي / ٢٠١٥)

السلم الزمني لبعض الاتفاقيات البيئية

١٩٧١	**اتفاقية رامسار:** وهي اتفاقية للحفاظ على الأراضي الرطبة واستخدامها بطريقة سليمة بيئيا لتحقيق التنمية المستدامة.
١٩٧٣	**اتفاقية سايتس:** لحماية الحيوانات والنباتات البرية من التجارة التي تهدد بقاء تلك الكائنات على قيد الحياة.
١٩٨٥	**اتفاقية فيينا:** لحماية الأوزون لحماية صحة الإنسان وبيئته من أية آثار قد تسببها الأنشطة البشرية في طبقة الأوزون.
١٩٩٢	**اتفاقية بازل:** للتحكم بنقل النفايات الخطيرة والقابلة للتدوير عبر الحدود وضرورة إدارتها بطرق بيئية.
١٩٩٢	**اتفاقية التغير المناخي:** لوضع إطار عام لجهود الدول كافة في معالجة التغير المناخي.
١٩٩٤	الحفاظ على التنوع الحيوي والاستخدام المستدام لمكوناته المختلفة والتوزيع العادل لفوائده.

العلاقة بين علم الجغرافيا وصيانة الموارد الطبيعية

١- تمكن طبيعة الدراسات الجغرافية ومجالات البحث التي تقوم عليها من التقاطع مع الكثير من العلوم الطبيعية والاقتصادية والاجتماعية.

٢- تهتم الدراسات الجغرافية بخصائص النظم البيئية الإيكولوجية والموارد الطبيعية التي تمكن الجغرافي من الإسهام في صيانة الموارد.

٣- خصوصية الجغرافيا هي النظرة الشمولية، وإمكانية تحليل العلاقات بين كل العناصر الطبيعية والحيوية في البيئة من جهة والعناصر البشرية من جهة

٤- تتطلب برامج صيانة الموارد الطبيعية مسحا تكامليا للموارد المختلفة وهذه مهمة .

٥- الدراسة السكانية تقدم معلومات فيما يتعلق باستغلال الموارد وتدهورها أو صيانتها وما يتعلق باستعمالات الأراضي والأنشطة السكانية.

٦- الدراسة الميدانية وتكنولوجيا الاستشعار عن بعد هي أدوات هامة في الجغرافيا الأمر الذي يمكنها من دراسة الموارد وأنماط استغلالها والمهددات التي قد تتعرض لها

[س] فسر الدراسة الميدانية ركن أساسي في المسوحات الجغرافيا واستخدام تكنولوجيا الاستشعار عن بعد ؟ (صيفي / ٢٠١٠)
لأنها أدوات هامة في الجغرافيا **لأنها تمكننا** من دراسة الموارد وأنماط استغلالها والمهددات التي قد تتعرض لها ومن ثم عمل برامج لصيانتها.

[س] تتطلب برامج صيانة الموارد الطبيعية مسحا تكامليا للموارد المختلفة وهذه مهمة الجغرافي ، اذكر تلك المسوحات؟
أشكال السطح والمياه السطحية والجوفية، وتوزيع الترب، والغطاء النباتي ويتطلب ذلك إعداد الخرائط لها.

[س] فسر الدراسة السكانية عنصر مهم جدا في الجغرافيا ؟
لأنها تقدم معلومات تتعلق باستغلال الموارد وتدهورها أو صيانتها ، وما يتعلق باستعمالات الأراضي ، والأنشطة السكانية ، وانماط الاستهلاك ، والنقل ، والتجارة الدولية .

جهود الأردن في حماية البيئة
[س] ما هي أحدث الإنجازات الأردنية في تنفيذ الإستراتيجية الوطنية لحماية البيئة؟ (وزارة صيفي / ٢٠٠٨)
◄ **تأسيس وزارة البيئة في الأردن عام ٢٠٠٣م بموجب قانون حماية البيئة.**
◄ **وضع مجموعة من القوانين والتشريعات المتعلقة في البيئة على المستوى الوطني** في الأردن تشمل القطاعات كافة ذات العلاقة بعناصر البيئة.

[س] ما أهمية وجود القانون والعقوبات لدعم برامج حماية البيئة؟
للمحافظة على مكونات البيئة وعناصرها والارتقاء بها ومنع تدهورها أو تلوثها وذلك من خلال وسائل وأساليب وإجراءات محددة من خلال القوانين والتشريعات