مناهل بيئية

Mnahl peaya

مجلة ثقافية إخبارية فصلية تصدر عن مركز دراسات وبحوث وعلوم وتكنولوجيا البيئة (ابريل—2020)

المحتويات

رئيس التحرير

أ.د/ عبد السلام محمد المثاني

أمين التحرير

أ. أمنة خير صابر الشيباني

هيئة التحرير

أ. عثمان عبد السلام عبد القادر

أز مريم إبراهيم فضل

أ. عبد الله علي عبد الله الشوفير

أ. أسماء محمد عبد الله

أ.فاطمة ناجم شيبة

المركز الرئيسي/براك الشاطئ ليبيا

الهاتف والبريد والايميل

المقالات البيئية

- لماذا ... نزرع شجرة
- الاستدلة
- الملاريا ... العدو الغادر
- علماء لهم بصمة
- تلوث التربة ... حقائق وأرقام
- حديث الشجرة

حديث العدسة

لقاء خاص مع مدير مركز دراسات وبحوث علوم وتكنولوجيا البيئة (أ. د. عبدالسلام المثاني)

إصدارات

قالوا عن البيئة

80% من تلوث الهواء تقريباً ناتج عن الهيدروكربون المنبعث من النباتات، لذلك دعنا لا نفرض معايير انبعاثات قاسية على المصادر الصناعية. – **رونالد ريغان**

جميع المدن في العالم في نمو متزايد مع هجرة الناس من الريف إلى المدينة لكن ذلك خلق الكثير من المشاكل فيما يخص التلوث البيئي ونوعية الحياة العامة. – آلان دنديز لا أريد انتظار 20 – 50 عاماً لاتخاذ إجراء بشأن التلوث البتروكيميائي. – **جاك هيرير**

تعرض الآثار الصحية لتلوث الهواء حياة البشر إلى الخطر. هذه الحقيقة موثقة جيداً. – **ايدي بيرنس جونسون**

أصبح العالم اليوم يعاني من التلوث في كل شيء،

لماذا .... تزرع شجرة ؟

- ✓ تعطي الأشجار جمالاً للطبيعة وللاستفادة من ظلها وجلب الراحة النفسية والبقاء متصلين بالطبيعة.
- ✓ تلعب الأشجار دور أجهزة التكييف حيث قُدّر أن شجرة واحدة تعادل في تكييفها عمل 10 أجهزة تكييف لمدة 20 ساعة في اليوم. يُستفاد من ظل الشجرة في رفع كفاءة المضخات التي يمكن وضعها تحتها.
- ✓ تقلل الأشجار من درجات الحرارة بحجب أشعتها. وتعمل الأشجار المتدلية على حجب أشعة الشمس خلال الصيف ولكنها تسمح بمرورها في الشتاء للبيوت و تأمين تدفئة مناسبة.
- ✓ تعمل الأشجار دائمة الخضرة على تقليل سرعة الرياح. تقلل الأشجار من نسبة الإزعاجات في البيئة المحيطة وحجبها.

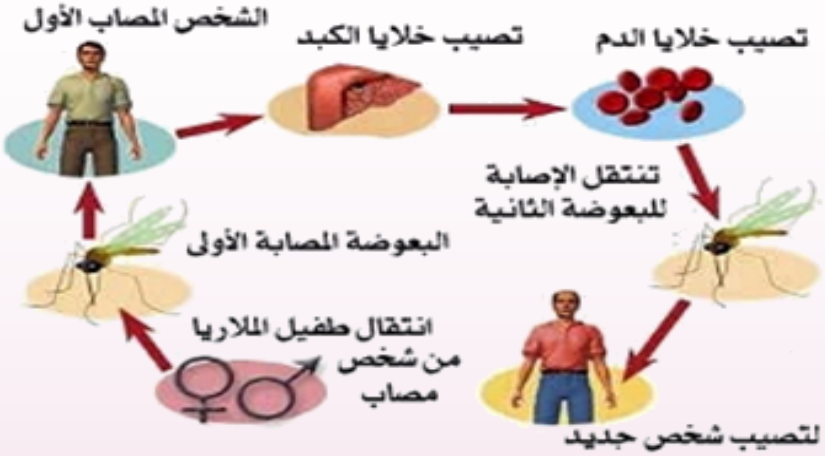
الاستدامة (*Sustainability*)

مصطلح بيئي يصف كيفية بقاء النظم الحيوية متنوعة ومنتجة مع مرور الوقت. وهي قدرة البشر على حفظ نوعية الحياة التي يعيشها على المدى الطويل وهذا يعتمد على حفظ العالم الطبيعي والاستخدام المسئول والمتزن للموارد الطبيعية. ويمكن تطبيق مصطلح الاستدامة تقريبا على كل وجه من وجوه الحياة على الأرض، محلياً أو عالمياً وعلى مدى فترات زمنية مختلفة. هذا وتعتبر المناطق الرطبة والغابات السليمة أمثلة على النظم الحيوية المستدامة. إن الدورات الكيميائية الحيوية الخفية تعيد توزيع الماء والأكسجين والنيتروجين والكربون في النظم الحية وغير الحية في العالم، وأمنت حياة دائمة لملايين السنين. ولكن مع ازدياد عدد سكان هذه الأرض انحدرت النظم

الملاريا

العدو الغادر

د. ابوبكر محمد عثمان



حقن الادوية او عبر نقل الدم أو عبر الام للجنين .

اعراض الإصابة بالمرض

يحتاج ظهور اعرض المرض لفترة تصل الي 7-30 يوماً (فترة الحضانة) وأهم الاعراض هي الحمي الشديدة ، الصداع ، الغثيان والتقيؤ ، اسهال وسعال والالام في منطقة البطن ومع تطور المرض تصل الاصابة الي فقر الدم والهبوط في مستوي السكر والفشل الكلوي ونوبات تشنج وارباك وفقدان للوعي .

تشخيص الإصابة

1- يتم الاستفسار عم اماكن تواجد المريض خلال الفترة التي سبقت الاصابة وهل زار اي من المناطق التي ينتشر فيها مرض الملاريا .
2- فحص عينات الدم تحث المجهر للكشف عن وجود الطفيل المسبب للمرض.

الاكثر اصابة بالمرض.

اكثر الاشخاص اصابة بالمرض هم الاطفال ثم كبار السن ثم الحوامل واجنتهن والمسافرون الوافدين من مناطق انتشار المرض .

الوقـاية

1. البقاء ما امكن في المنزل اثناء الليل
2. اختيار الملابس التي تخطي كامل الجسم
3. استخدام المبيدات الحشرية المناسبة الطاردة للحشرات
4. النوم داخل الشبكات المخصصة لمنع دخول البعوض
5. استخدام دواء وقائي اثناء زيارة الاماكن التي ينتشر بها المرض .

يعتبر مرض **الملاريا** من الامراض الخطيرة التي تصيب الانسان عبر نقل طفيل إليه عن طريق انثي بعوضة الانوفلس (*Anopheles Mosquitoes*) والتي يوجد منها العديد من الانواع ولكن تبت ان 30 - 40 نوع تقوم بنقل طفيل الملاريا ولا يؤثر وجود الطفيل في البعوضة الناقلة، حيث يصيب هذا المرض مئات الملايين من البشر سنوياً ويسبب في موت مئات الالاف منهم سنوياً وينتشر هذا المرض دائما في المناطق التي تعاني من سوء البنية التحتية وقلة الوعي والثقافة الصحية .

اماكن إنتشار المرض

ينتشر المرض في المناطق ذات المناخ الدافئ والحار مثل جنوب الصحراء الكبري وجنوب شرق اسيا وتكثر في المناطق التي بها اماكن توالد وتكاثر البعوض الناقل للمرض ومدي قرب هذه الاماكن من التجمعات السكنية .

وسائل انتقال المرض

ينتقل المرض بعدة طرق اهمها عبر المسافرين او المهاجرين من الدول والمناطق التي ينتشر فيها ا المرض وينتقل بواسطة البعوض من الشخص المصاب الي السليم وعن طريق الاشتراك في استخدام

لقاء خاص

أ. د. عبدالسلام محمد المثناني

مدير مركز دراسات وبحوث علوم وتكنولوجيا البيئة

حول فكرة المركز: أجاب السيد المثناني بأن الفكرة كانت تراود بعض اعضاء هيئة التدريس بقسم علوم البيئة منذ فترة لتأسيس هذا المركز، على ان يكون المركز تابع للجامعة، الا ان زيارة وزير التعليم للكلية آنذاك فتحت مجال جديد للتفكير في ان يكون المركز على المستوى الوطني، وان تبعيته تكون لهيئة ابحاث العلوم الطبيعية والتكنولوجيا، وفعلا تم التواصل مع السيد وزير التعليم بعد اعداد مذكرة بالخصوص ووافق عليها باعتباره احد خريجي الكلية ويعرف تاريخ قسم البيئة والإمكانيات البشرية بالمنطقة في هذا المجال، وأحال المذكرة بدوره للمجلس الرئاسي الذي اصدر قرار التأسيس.

وعن الاهداف الاساسية للمركز: ذكر بأنه توكل الي المركز مهام القيام بالدراسات والأبحاث النظرية والتطبيقية في المجالات ذات العلاقة بعلوم وتكنولوجيا البيئة، وتقييم الآثار البيئية والمراجعات البيئية والمعالجات والمخاطر البيئية وتدريب الكوادر الوطنية وتأهيلها بما يتماشى والتقدم العلمي والتقنيات الحديثة في مجالات علوم البيئة المختلفة. أيضاً تشجيع وتثقيف ومساندة مؤسسات المجتمع المختلفة على انتهاج المسلك العلمي البيئي في اتخاذ القرار وتعزيز التكامل والترابط الاقليمي والعالمي في مجالات اختصاصه المختلفة.

بالنسبة لاختيار المقر، والتجهيزات له: فقد تم اختيار المقر في مدينة براك الشاطي من حيث انبثقت الفكرة كما ذكرتُ آنفا، ولا نزال في بداية المشوار في موضوع التجهيزات وهو موضوع صعب في ظل الظروف الحالية ولكن مع ذلك توجد بعض المحاولات ونسأل الله التوفيق.

وفي حديثه عن **الصعوبات والعوائق التي واجهها المركز في البداية وكيف تمت مواجهتها أو علاجها:** كأي مؤسسة جديدة وخصوصا في مجال مثل مجال علوم البيئة وهو مجال غير معروف لدى العامة وبعض الجهات المسئولة، للأسف تبقى من اهم المشاكل هي ادراك اهمية هذه المؤسسات، ولكن الحمد لله تم اقناع الجهات المعنية بأهمية المركز وتأسيسه والشكر موصول لكل من ساعدنا في هذا الشأن.

أما الانجازات الاولية للمركز: فقد أكد السيد المثناني بإنه رغم الزمن القصير لتأسيس المركز ولكنه ساهم في مجموعة من البرامج والأنشطة منها الاشراف على دراسة الوضع البيئي حول الشركة الليبية للحديد والصلب والذي شارف على الانتهاء، المشاركة في المشروع الوطني لسموم العقرب مع مركز بحوث التقنيات الحيوية، مساعدة بعض المجالس البلدية في بعض المواضيع البيئية مثل مختبر تحاليل المياه ببلدية بني وليد والمدفن الصحي للنفايات ببلدية الخمس، أيضا تم فتح فرع المنطقة الغربية، فرع المنطقة الوسطى .

وارسل قائلاً بأن **طموحات المركز** كبيرة، وتكمن في تقديم رؤية واضحة لمعالم الوضع البيئي في ليبيا وكيفية التعامل مع المشاكل البيئية الخانقة وتشخيصها من خلال الدراسات والبحوث العلمية.

أما الخطط المستقبلية للمركز فتكمن في تفعيل العمل البحثي في مجالات اهتمامات المركز المختلفة وتفعيل الفروع التي تم استحداثها من اجل القيام بالمهام الموكلة اليها، والعمل على توفير المقر المناسب والإمكانيات اللازمة للقيام بالدور الذي يجب ان يقوم به المركز.

وحول سؤالنا له **بخصوص الجهات التي ساعدت في وجود هذا المركز على أرض الواقع:** ذكر بأن كل الجهات في الواقع تعاني في هذه الفترة من مشاكل عديدة وبالتالي من الصعب ان تجد جهة تتبنى مثل هذه المراكز وتساعد في دعمها. وهذا ايضا قد ينطبق على البلدية ايضا امكانياتهم متواضعة ووعدونا بالمساعدة بالسعي مع الجهات ذات العلاقة لصيانة المقر.

المؤتمر الدولي الثاني للعلوم والتكنولوجيا

شكر وتقدير

السادة: مركز دراسات وبحوث علوم تكنولوجيا البيئة

تثمن عالياً مشاركتكم الفاعلة والمساهمة في نجاح فاعليات المؤتمر الدولي الثاني للعلوم والتكنولوجيا جامعة سبها والذي انعقد بكلية العلوم الهندسية والتقنية – براك الشاطئ بتاريخ 16-17/10/2019

متمنين لكم المزيد من العطاء العلمي ودوام التوفيق والنجاح

رئيس اللجنة العلمية

ICST

بتاريخ : 16-17 /10 /2019

www.sebhau.edu.ly

أكد السيد المثناني على **الدور المهم والأساسي للجامعة** في دعم مثل هذه المراكز، وذكر أيضاً بأنه يعتبر المركز مكمل لدور الجامعة ومساعد وداعم لدورها، وأنهم وحدة واحدة نتعاون لأقصى حد لتوفير الخدمة البيئية للمجتمع المحيط. هذا وصرح بأن اكبر خدمة من الجامعة للمركز كانت توفير المقر للمركز والذي للأسف لم يتمكن من صيانته حتى الان.

وبالتطرق **إلى العاملين أو المنظمين تحت لواء المركز، كيف تم اختيارهم :** أكد السيد المثناني بأنه في الواقع لا يوجد الان عاملين، ولكن تم الاعلان على صفحة المركز عن حاجة المركز لمن لذيه الرغبة في الانضمام والعمل بالمركز، فكانت هناك طلبات نقل تم الموافقة عليها وفي طور الاجراء ويتم التعاون بين العاملين لإنجاز بعض المهام.

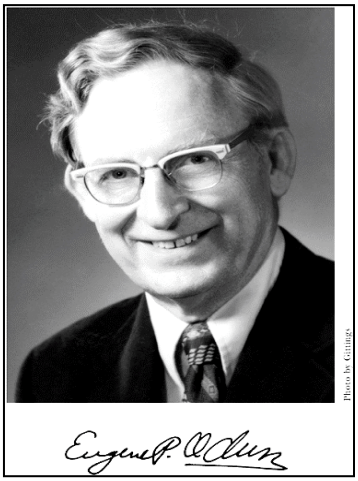
وعن الراغبين في **العمل في المركز:** ذكر السيد مدير المركز بأنه لا يوجد امكانية للتعيين، ولكن ممكن عن طريق النقل او الندب او الاعارة سيتم توفير بعض الكوادر.

وبصفته مدير المركز فقد أكد بأن المركز لديه العديد من الاحتياجات كالخبرات البشرية ... الاجهزة .... دعم، تعاون وغيرها من أجل استمرار المركز . كما يحتاج المركز من الجهات العامة والخاصة أن تفهم دور المركز والتعاون بقدر الامكان.

وفي ختام اللقاء أكد السيد مدير المركز بأن صدور قرار تأسيس المركز في الحقيقة يُعتبر في حد ذاته مهم ويحتاج الي جهد كبير في وقت صعب فيه الحركة وتوفير الامكانيات ولكن دائما نقول الله المُستعان.

علماء لهم بصمة

بقلم: أسماء محمد عبدالله



Eugene Pleasants Odum

(2002-1913)

عرف علمياً برائد علم بيئة الأنظمة البيئية Ecosystem Ecology. ولد Odum في ولاية واشنطن الأمريكية سنة 1913، بدأ في دراسة علم الحيوان من عمر 15 سنة في جامعة كالورلاينا الشمالية وزاد اهتمامه بعلم بيئة الطيور ومن ثم طور مفهومه حول علم البيئة. أسس Odum معهد علم البيئة Institute of Ecology الذي يعتبر اليوم من المؤسسات القيادية في تدريب علماء البيئة، حيث عين مديراً لهذا المعهد سنة 1961، استمر في العمل به حتى تقاعده في سنة 1984، وواصل في تكريس وقته لكتاباته، ساعد أيضا في تأسيس مختبر Savannah River Ecology Laboratory، معهد Sapelo Island Marine Institute المعروف عالميا بمعهد علم البيئة Institute of Ecology.

تحصل Odum على الدكتوراه من جامعة ايلينويز الأمريكية University of Illinois في سنة 1939 التي ركزت على معدل نبضات قلب الطيور، ولاحقاً ركزت ابحاثه على دراسة تركيب ووظيفة وتطور الأنظمة البيئية وحركية المستويات الغذائية. نحث Odum تمثال برونزي بمناسبة تقاعده من جامعة جورجيا University of Georgia كتب عليه An ecosystem is greater than the sum of its parts نتيجة لإنجازاته في مجال علم البيئة، توفي في سنة 2002 عن عمر 88 سنة. واعتبرت أهم مساهماته كتاب أساسيات علم البيئة Fundamentals of Ecology في سنة 1953 ثم تلته الطبعات الأخرى من هذا الكتاب حتى ظهرت الطبعة الخامسة لكتابه سنة 2005، تعاون في كتابتها مع عدد من المألفين، صنف الكتاب من قبل المعهد الأمريكي للعلوم الحيوية American Institute of Biological Sciences بالكتاب الأكثر تأثيراً في العلوم الحيوية.

ألف Odum عدة كتب تركز على الأرض كنظام دعم للحياة منها:

سنة (1989) كتاب Ecology and Our Endangered Life-Support Systems ونشرت الطبعة الثانية سنة 1993 والثالثة سنة 1997.

في سنة 1998 كتاب Ecological Vignettes: Ecological Approaches to Dealing with Human Predicaments.

في سنة 1992 كتاب Great Ideas in Ecology for the 1990s

استلم العديد من الجوائز في التعليم البيئي منها:

جائزة عالم البيئة السامي Eminent Ecologist في سنة 1974 من المجتمع البيئي لأمريكا Ecological Society of America وأصبح عضوا فخريا في المجتمع البيئي البريطاني British Ecological Society

جائزة مربي السنة Educator-of-the-Year في سنة 1983 من قبل اتحاد الحياة البرية الوطني National Wildlife Federation.

جائزة المربي البيئي Environmental Educator (1992) من قبل مجتمع علم السموم والكيمياء البيئية Society of Environmental Toxicology and Chemistry.

جائزة الخدمة البارزة Distinguished Service (1998) من الجمعية الدولية الأمريكية لعلم بيئة الفضاءات المكانية United States International Association of Landscape Ecology.

تلوث التربة .... حقائق وأرقام

في حين أنه يمكننا رؤية العديد من الاثار السلبية للتلوث البيئي، الا انه في بعض الاحيان تكون تلك الآثار غير مرئية، ويُعرف تلوث التربة بأنه اختلال مكوّنات نظام التربة ما يؤثّر سلباً على التركيب الكيميائي والفيزيائي الخاص بها،. وتمثل الترب الملوثه و المتدهورة مامقداره ثلث التربة على كوكب الارض،. ومع تزايد عدد السكان والذي من المتوقع أن يصل إلى 9 مليارات بحلول عام 2050، فإن تلوث التربة يمثل مشكلة عالمية تؤدي الى تدهور الترب مما يؤثر على الغطاء النباتي وكذلك تراكم المواد الملوثة والسامة في المحاصيل الاقتصادية ودخولها السلسة الغذائة وكذلك تلوث المياه. وتأتي معظم الملوثات من الأنشطة البشرية، مثل الممارسات الزراعية غير المستدامة، والأنشطة الصناعية والتعدين، والنفايات الحضرية غير المعالجة وغيرها من الممارسات الغير بيئية. حاليا ومع تطور التكنولوجيا، تمكن العلماء من تحديد الملوثات . واستخدام طرق تكنولوجيا غير تقليدية لمعالجتها،. لذلك يجب الالتزاه بأهداف التنمية المستدامة والتى تدعو تدعو بشكل مباشر الى الحفاظ على موارد التربة، وخاصة فيما يتعلق بتلوث التربة وتدهورها .

ان تلوث التربة يؤثر على الأمن الغذائي من خلال تقليل غلة المحاصيل ونوعيتها، حيث يشكّل تلوث التربة تهديداً مقلقاً للإنتاج الزراعي وسلامة الغذاء وصحة الإنسان، وفي الواقع فأن التصنيع والحروب والتعدين وتكثيف الزراعة وكذلك نمو المدن والتوسع العمراني الذي يسير بوتيرة متسارعة هى من الاسباب الرئيسية لتلوث الترب، وفي أغلب الأحيان لا يمكن رؤية تلوث التربة أو تقييمه بشكل مباشر، مما يجعل منه خطراً مخفياً له عواقب خطيرة. إذ إنه يؤثر على الأمن الغذائي من خلال إعاقة عملية التمثيل الغذائي في النباتات وبالتالي خفض انتاجية المحاصيل، وكذلك يجعل المحاصيل غير آمنة للاستهلاك، كما أن الملوثات تضر مباشرة بالكائنات الحية التي تعيش في التربة مما يؤثر على خصوبة .إن الترب الملوث تحتوي على عناصر خطيرة وسامة مثل الزرنيخ والرصاص والكادميوم ، بالاضافة الى بعض الكيماويات العضوية مثل ثنائي الفينيل المعامل بالكلور المتعددة، والهيدروكربون العطري متعدد الحلقات، وكذلك والمبيدات الحشرية والمبيدات العشبية والأسمدة المستخدمة في الزراعة؛ والمنتجات المشتقة من البترول ، و النفايات الإلكترونية الناتجة من الأجهزة الإلكترونية القديمة والمواد البلاستيكية التى يتم التخلص منها في مكبات النفايات بدلاً من إعادة تدويرها.

تلوث التربة .... حقائق وأرقام

في عام 2012، كان الانتاج العالمي من النفايات البلدية الصلبة يبلغ ما يقارب 1.3 مليار طن سنوياً، ومن المتوقع أن يرتفع هذا الرقم ليبلغ 2.2 مليار طن سنوياً بحلول 2025.

• على مدى العقد الماضي، ازدادت نسبة استخدام مبيدات الآفات في بعض الدول المنخفضة والمتوسطة الدخل بشكل ملحوظ. ففي بنغلاديش، على سبيل المثال، ارتفعت النسبة أربعة أضعاف، وارتفعت النسبة في رواندا وإثيوبيا أكثر من ستة أضعاف، وارتفعت في السودان أكثر من عشرة أضعاف.

• أزداد الانتاج العالمي للسماد الطبيعي بنسبة 66 في المائة في الفترة بين عامي 1961 و2016 من 73 طن إلى 124 طن متر. وازدادت كمية السماد الطبيعي المستخدم في التربة من 18 طن إلى 28 طن متر، وازدادت في المقابل كمية السماد المتبقي في المراعي من 48 إلى 86 طن متر. يحتوي السماد الطبيعي على كميات كبيرة من المعادن الثقيلة والكائنات المسببة للأمراض والمضادات الحيوية.

• تحتوي التربة القريبة من الطرق على مستويات عالية من المعادن الثقيلة والهيدروكربونات وغيرها من الملوثات، وهذا يشكل خطراً عند حدوث إنتاج للغذاء في المناطق المجاورة لها أو عند الرعي في تربة الأراضي المجاورة للطرق.

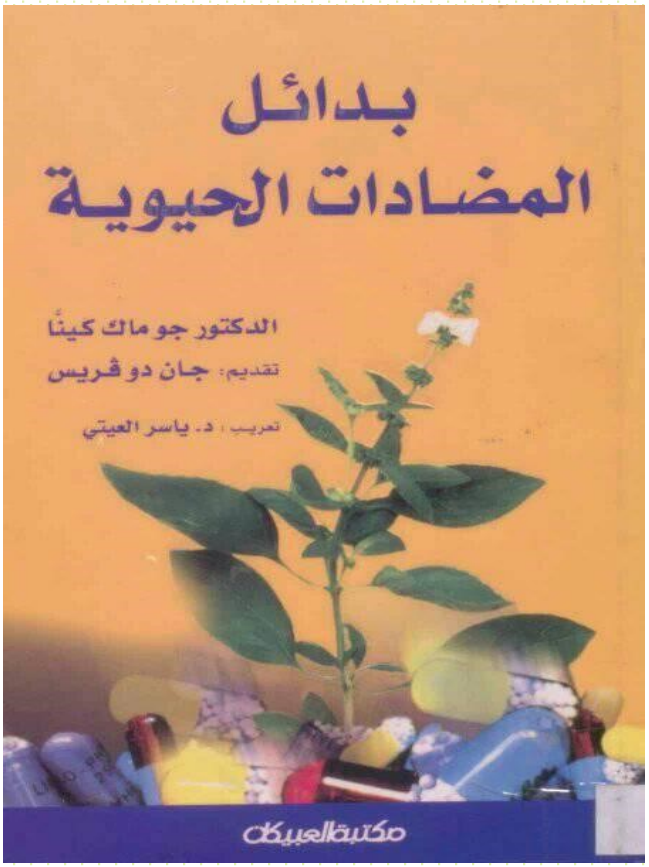
• يوجد حوالي 110 مليون لغم أو غيرها من المواد غير المنفجرة في 64 دولة في جميع القارات، ويمكن أن يكون لبقايا الحروب هذه عواقب مميتة على المزارعين ويمكنها أن تطلق المعادن الثقيلة نتيجة عملية التجوية.

•

تحتوي جميع أنواع التربة تقريباً في نصف الكرة الأرضية الشمالي على النويدات المشعة بنسب عالية مقارنة بمستوى الخلفية الإشعاعية، وحتى في المناطق النائية، وذلك نتيجة الاختبارات الجوية للأسلحة النووية والحوادث الإشعاعية مثل حادثة تشرنوبيل.

بقلم: د. عائشة رمضان محمد
قسم علوم البيئة كلية العلوم الهندسية والتقنية . جامعة سبها

إصدارات



وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي
Ministry of Agriculture and Land Reclamation
ARC
مركز البحوث الزراعية
Agricultural Research Center

S.W.E.R.I.
معهد بحوث الأراضي والمياه والبيئة
قسم كيمياء وطبيعة الأراضي

الدليل الإرشـــادى

فى تفســـير ودلالة

قياسات تحليل التربـــة والميـــاه

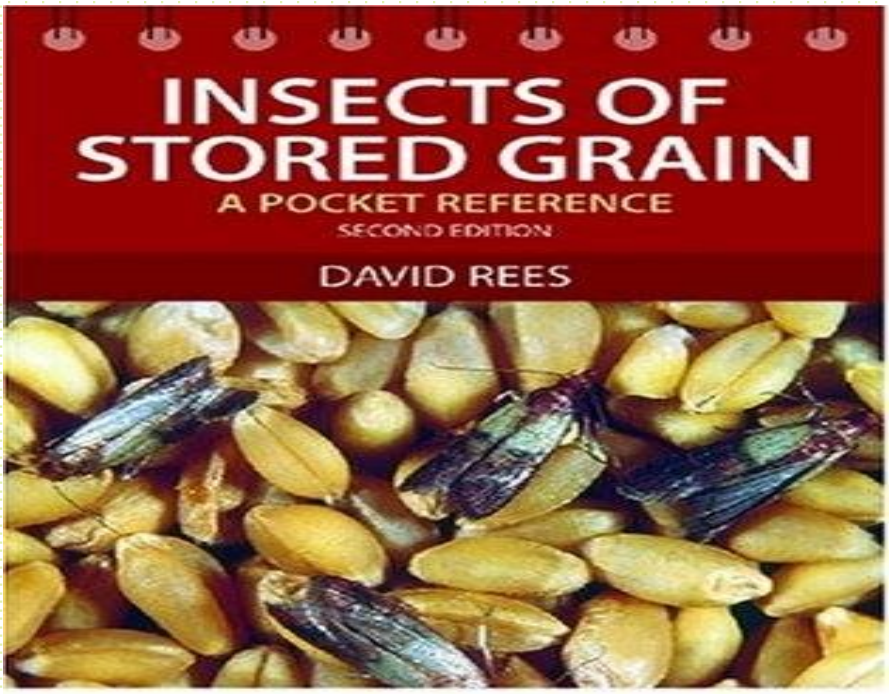
إعـــداد

أ.د/ طارق عبد الرحمن ابو الضيفان
رئيس بحوث متفرغ

أ.د/ صادق على احمد الريس
رئيس بحوث متفرغ

مراجعـــــــه
أ.د / حسام الدين محمود الخولى

٢٠١٨م



CSIRO
PUBLISHING

حديث العدسة

قام يوم الثلاثاء الموافق 5 / 10 2019 وفد من المختصين برئاسة السيد أ. د. عبد السلام المثناني مدير مركز دراسات وبحوث علوم وتكنولوجيا البيئة بزيارة لبلدية الخمس لغرض الاجتماع مع السيد عميد البلدية وبعض السادة المختصين بالبيئة في البلدية، وذلك لرغبة البلدية في إقامة مردم صحي للمخلفات الصلبة وعلى أسس علمية سليمة تضمن الحفاظ على البيئة وصحة السكان، ورغبة السادة ببلدية الخمس في الاستفادة من خبرات وإمكانيات المركز لإجراء دراسة الأثر البيئي لهذا المشروع، بالاضافة إلى وضع استراتيجية متكاملة لإدارة المخلفات الصلبة ببلدية الخمس لجعلها بلدية رائدة ونموذجاً يحتذي به في هذا المجال على مستوى البلاد.

استراحة العدد

إعداد : إ.فاطمة شيبة

أول وأكبر

. أول عربي يحصل على جائزة نوبل للسلام

. أكبر ميناء في العالم

. أول مرة وضع الانسان قدمه على القمر

. أكبر عدد من البراكين في العالم

. أول من صكّ التقود عند العرب

. أكبر دولة يوجد فيها فوسفات في العالم

. أول خط أنابيب بترول في العالم

. أكبر مدرج رياضي في العالم

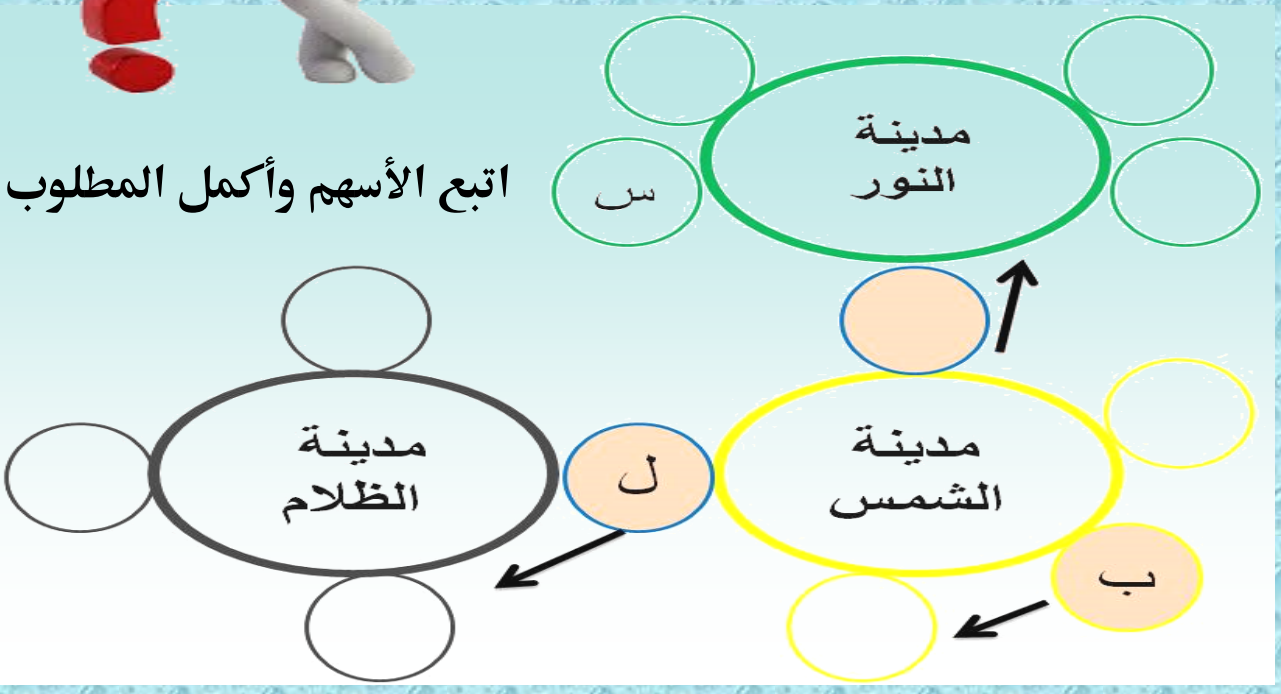
اختبر ذكائك

20 = 5 5 5 5

24 = 6 6 6 6

35 = 7 7 7 7

اتبع الأسهم وأكمل المطلوب



الشجرة

تُساعد الشجرة في تقليل نسبة الغبار والدخان وحبوب اللقاح في الهواء، إذ إنَّ مستوى الغبار الموجود في الهواء المحيط بالشجرة أقل بنسبة 75% من الغبار الموجود في الأماكن الجرداء، كما أنَّ الشجرة تمتص الغازات الضارة مثل: ثاني أكسيد الكربون وثاني أكسيد الكربون وأول أكسيد الكربون، وبالمقابل تُطلق الأكسجين، إذ إن شجرة واحدة كبيرة تستطيع توفير الأكسجين لأربعة أشخاص في اليوم الواحد.

فكيف يمكن أن ترى هذه الشجرة ؟

لاية استفسارات يرجى مراسلتنا على العنوان البريدي

Envi.images@gmail.com

أو الاتصال على الرقم

091321007 *0925358070*

ص. ب. 68 براك الشاطئ—ليبيا