



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

المحتويات

المقالات البيئية

- التنوع الحيوي
- الالبيدو
- الطبيعة في زمن كورونا
- علماء لهم بصمة
- أشجار المانغروف ... فوائد
- حديث الشجرة

رئيس التحرير

أ.د/ عبد السلام محمد المثاني

أمين التحرير

أ. أمنة خير صابر الشيباني

هيئة التحرير

أ. عثمان عبد السلام عبد القادر

أ. مريم إبراهيم فضل

أ. عبد الله علي عبد الشوفير

أ. أسماء محمد عبد الله

أ.فاطمة ناظم شيبه

المركز الرئيسي/براك الشاطي ليبيا

حديث العدسة

إصدارات

فوائد

حرق الغابات، أشجار المانغروف

التنوع الحيوي



يُشير مصطلح التنوع الحيوي (*Biodiversity*)

إلى جميع الكائنات الحية على كوكب الأرض من أصغر الكائنات لأكبرها حجماً، وهو يشمل جميع الكائنات الحية في التصنيف البيولوجي كالباكثيريا، بدءاً من الأقل تطوراً حتى الأرقى تطوراً كالثدييات، وبذلك يضم التنوع الحيوي على كوكب الأرض 1.7 مليون نوع كائن حي تم اكتشافها وتصنيفها من نباتات، وطحالب، وكائنات دقيقة، ولاقاريات، وغيرها من الكائنات الحية.

للتنوع الحيوي أهمية كبيرة في العديد من الجوانب، وعدم وجوده قد يُنذر بحدوث الخطر. حيث تتمثل أهميته في الجانب الاقتصادي، وكقيمة جمالية وأخلاقية، بالإضافة إلى أهميته في الجانب الصحي.

المخاطر المحيطة بالتنوع الحيوي

هناك الكثير من الأسباب المختلفة التي تؤثر على التنوع الحيوي بشكل سلبي في الكرة الأرضية، ومن هذه الأسباب:

- انقراض عدد كبير من الكائنات الحية المهمة في السلم البيولوجي.
- الصيد الجائر للكائنات الحية من قبل الإنسان.
- فقدان بيئات الكائنات الحية المختلفة مما يؤدي لهجرتها أو حتى موتها نتيجة زيادة عدد الوفيات، وقلة عدد المواليد.
- الكوارث الطبيعية كالفيضانات وحرائق الغابات، ما قد يُنهي جماعات بأكملها.

الأليبدو

الأليبدو مصطلح فيزيائي، يشير إلى كمية غير مادية تعبر عن مدى قدرة الأسطح على عكس الطاقة الشمسية، وتتفاوت تلك الكمية بين الرقمين 0-1 باختلاف درجة قتامة السطح، حيث يؤثر الرقم صفر إلى قتامة السطح والرقم واحد إلى سطوعه أو بياضه، وهكذا يكون السطح ذو القيمة صفر ممتصاً مثالياً للطاقة، بينما يكون السطح ذو القيمة واحد عاكساً مثالياً. ويمكن استنباط درجة الأليبدو بشكل حدي بين العامة في التعاملات اليومية كتفضيل ارتداء الملابس البيضاء في فصل الصيف أو تجنب ملامسة الأسفلت المعرض لأشعة الشمس المباشرة .

قياس أليبدو الأرض ضروري للغاية عند البحث في عملية التغير المناخي للكوكب، حيث إن الرقم الحالي وهو 0.39 يشير إلى مدى التوازن بين كمية الطاقة التي يعكسها كوكب الأرض، وبين تلك التي يمتصها، وتغير ذلك الرقم يعني تغير ميزان حرارة كوكب الأرض .

الاحتباس الحراري (*Global warming*)

يعرف بأنه ارتفاع درجة الحرارة تدريجياً في الطبقة السفلى القريبة من سطح الأرض والقريبة من الغلاف الجوي المحيط بالأرض بسبب ارتفاع نسبة غاز ثاني أكسيد الكربون، والميثان، وغاز أكسيد النيتروز، وغاز الكلورفلوروكربون الذي يُعدّ من أخطر الغازات (غازات الدفيئة) لأنه يُسبب تآكل طبقة الأوزون، وبعض الغازات الأخرى في الغلاف الجوي الناتجة عن نشاطات الإنسان الصناعية والتلوث الناتج عنها، خاصة بعد الثورة الصناعية، مما أثر بشكل واضح على المناخ، وتُعتبر هذه الغازات العامل الأول لحدوث الاحتباس الحراري بسبب امتصاصها لأشعة الشمس، وزيادة نسبتها في الجو فتعمل على رفع درجة الحرارة بسبب امتصاصها للأشعة تحت الحمراء .

□ الطبيعة في زمن الكورونا □ بقلم: أ. فاطمة ناجم شيبطة

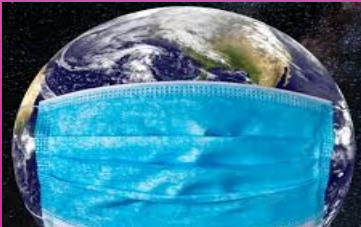


ذرت دراسة حديثة من أن الموضة السريعة تساعد في تدمير الكوكب، ولعل المتسوقين البريطانيين هم الأكثر إهداراً في هذه المعادلة . حيث تنتج صناعة الملابس أكثر من 92 مليون طن من النفايات سنوياً، وتستهلك حوالي 1.5 تريليون طن من المياه، وتحمل البلدان النامية الجزء الأكبر من عبء هذا الفائض. ووفقاً لما ذكرته صحيفة "ديلي ميل" البريطانية، يشتري الشخص الواحد في المملكة المتحدة كميات كبيرة من الملابس في السنة، أكثر من أي بلد آخر في أوروبا، بما يساوي وزن 59 رطلاً. ويمثل هذا أكثر من ضعف المتوسط العالمي الذي يبلغ 29 رطلاً، وما يقرب من ضعف ما يشتريه المستهلكون الإيطاليون المولعون بالأزياء، الذين يشترون متوسطاً يبلغ 32 رطلاً لكل منهم. ويشتري الألمان، وهم ثاني أكثر الأشخاص إهداراً للملابس، 37 رطلاً فقط للشخص الواحد.

وقال كيرسي نينيمكي، الباحث في التصميم في جامعة آلتو في فنلندا: "انخفض متوسط وقت استخدام الملابس بنسبة 36 في المئة مقارنة بعام 2005". وأضاف: "هناك أدلة في المملكة المتحدة والنرويج، وأماكن أخرى، تشير إلى التخلص من الملابس بعد استخدامها لوقت قصير، حيث تُبنى الأزياء السريعة على المنتجات الرائجة ذات الأسعار المنخفضة، وتعتمد على "الاستهلاك المتكرر". وأوضح البروفيسور نينيمكي أن هذه الممارسة تمثل "تهديداً بيئياً رئيسياً"، فيما حذّر الباحثون من أن عمليات التغيير باستمرار في محتويات خزانة الملابس يجب أن تتوقف، وأن يتم استبدالها باتجاه جديد يطلق عليه النمط البطيء. وأضاف نينيمكي، أن الأحذية والفساتين والقمصان والسرراويل والمعاطف يجب أن تستخدم لسنوات، بدلاً من أشهر، لمكافحة تغير المناخ. كما توصل الفريق إلى أنه سيتعين على المتسوقين أيضاً دفع المزيد من المال، بحيث ينعكس الأثر البيئي لمشترياتهم في الأسعار. يجب أن يبدأ المستهلكون بالنظر إلى الملابس "كمنتج عملي أكثر من كونها للتسلية".



ترجع في انبعاث الغازات الدفيئة المسببة لظاهرة الاحتباس الحراري خاصة ثاني أكسيد الكربون بنسبة 30% لأول مرة منذ ثلاثين سنة. وكذا الانخفاض بشكل كبير في الطلب على النفط والموارد الطبيعية الأخرى، كما أن الآليات الثقيلة في العديد من المواقع توقفت عن سحقها المتواصل للطبيعة أثناء عمل المحاجر والكسارات. علاوة على أن ملايين السياح توقفوا عن توليد التلوث والإخلال المستمر بالأنظمة الطبيعية في شواطئ البحار والمواقع الأخرى.



أصبحت القنوات المائية في فينيسيا الإيطالية صافية ونظيفة بشكل غير مسبق، بعدما كانت تعكر صفوها محركات القوارب التي كانت تجول بالسياح بين أحياء هذه المدينة، إضافة إلى عودة الأسماك والكائنات البحرية بعد ابتعاد الناس عن الشوارع.

أهمية الحرائق للنظام البيئي والتنوع الحيوي

أ. امبارك الأمين نينو



يكثر الحديث عن حرق الغابات والمساحات الخضراء، وما يصاحبها من مخاطر وتأثيرات ضارة على المناخ والنظام البيئي. إلا أنه لم يتحدث أحداً عن فوائد الحرق للغابات والمساحات الخضراء، وأهميتها للنظام البيئي والتنوع الحيوي.

بدأ تشكل أولى الغابات على سطح الأرض في نهايات العصر الديفوني (من 415 مليون سنة إلى 360 مليون سنة) تقريباً وزادت نسبة الأكسجين في الغلاف الجوي بنسبة كبيرة مع انتشار الغابات على سطح الأرض مما ساعد أكثر في زيادة عدد الحرائق لأسباب مختلفة وبالطبع حرائق الغابات. وكان ذلك قبل ظهور الإنسان على سطح الأرض بمئات ملايين السنين.



عندما يتم قمع حرائق الغابات بانتظام، تتراكم كميات كبيرة من الكتلة الحيوية الميتة في أرضية الغابات، مما يزيد من فرص نشوب حرائق أكبر بكثير يصعب السيطرة عليها وتعرض التجمعات البشرية القريبة لأخطار وأضرار أكبر ناجمة عن تلك الحرائق.



كما أظهرت دراسة نشرتها مجلة ساينس دي لي الأمريكية عام 2010 أن قمع كل الحرائق حتى الصغيرة التي حدثت في غابات كاليفورنيا على مدى سنوات طويلة أدى إلى زيادة كبيرة جداً في أعداد الشجيرات الصغيرة وتراكم جذوع وفروع الأشجار الجافة التي تُعد بمثابة وقود يجعل الحرائق أشد خطراً، وأن المسؤولين أصبحوا يستخدمون حالياً نظام الحرائق المفتعلة (المُسبِطر عليها) للحد من تراكم الشجيرات والحطام الذي يمكن أن يُصبح وقوداً للنيران بعد ذلك.

تكون النيران مفيدة وحتى ضرورية لدورة حياة بعض النباتات، حيث تكمن أهمية حرائق الغابات في أنها تساهم في إنبات أشجار وغابات أخرى من الغابات التي احترقت. ويرجع السبب في نشأة أشجار وغابات أخرى لانطلاق الملايين من البذور التي يحملها الهواء الساخن بفعل النيران والتي بدورها تقوم بتشكيل غابات جديدة في مساحات جديدة، وبهذا تنشأ حياة جديدة مع أماكن نمو الغابات ما يساهم في زيادة التنوع الحيوي. كما أن الحرائق تساهم في زيادة خصوبة التربة بسبب ما تخلفه من رماد يحتوي على المغنيسيوم والكبريت والبورون واليوتاسيوم والفوسفور وعناصر أخرى لازمة لنمو النباتات، إضافة إلى قيامها بالقضاء على الشجيرات الصغيرة الجافة والتي لا تترك مجالاً لنمو الأشجار الكبيرة وتتيح الفرصة لأشعة الشمس للوصول إلى أرضية الغابات.

كما أن بعض الأشجار لا تتفتح حاويات بذورها إلا بفعل الحرارة العالية فتسقط وتتطاير بفعل الهواء الساخن مما يساهم في نقلها لأماكن أخرى لتكوين غابات جديدة. وبعض أنواع الأشجار تصبح مهددة بالانقراض مالم تحدث حرائق في الغابات التي توجد بها تلك الأشجار.

يتبع ... أهمية الحرائق للنظام البيئي والتنوع الحيوي

أشجار الصنوبر الأحمر التي يصل ارتفاعها إلى 80 قدماً قد لا يمكنها أن تعيد دورة حياتها بدون حرائق الغابات. وتشير دراسة أجرتها مجموعة من الباحثين بجامعة وسكونسن الأمريكية على أشجار الصنوبر الأحمر في غابات الجزء الشمالي الشرقي من ولاية مينسوتا إلى أن المستوطنين في هذه المنطقة، عندما بدأوا اتخاذ إجراءات وتدابير لمنع الحرائق الطبيعية، واجهت هذه الأشجار صعوبة في نشر بذورها والتكاثر من جديد. وامتألت ارض الغابة بشجيرات صغيرة لا تترك مجالاً لنمو أشجار الصنوبر الأحمر. وبذلك أصبح من الصعب على أشجار الصنوبر الأحمر أن تعيد دورة حياتها كجزء أساسي من بيئة هذه المنطقة. أشارت الدراسة إلى أن متوسط حياة شجرة الصنوبر الأحمر هو 300 عام وكثير من الأشجار في هذه المنطقة هرمة، ومن غير المحتمل أن تحل أشجار جديدة محل هذه الأشجار العجوز بعد موتها بدون الحرائق الطبيعية التي تنظف التربة من حولها وتتيح لها المجال لإنبات اشجار جديدة.



وفي دراسة أخرى وجد الباحثون أنه بعد عشر سنوات أظهرت الأراضي المحروقة وجود تنوع للنباتات ضعف الأراضي غير المحروقة وأن هذا التنوع يزداد مع ازدياد شدة الحريق. كما أظهرت الدراسة أن استخدام الحرق المتكرر لتقليل تراكم الوقود ليس له تأثير ضار على الغطاء النباتي الأصلي. ومن المعروف أن أزهار الخشخاش الذهبي النادرة لا تنمو إلا وسط الرماد الذي تخلفه الحرائق الكبيرة مما يشير إلى أن حتى الكوارث يمكنها أن تخلف آثاراً جميلة على حد تعبير مقال بصحيفة الغارديان البريطانية.

تختلف أسباب اندلاع حرائق الغابات ما بين أسباب طبيعية وأسباب بشرية إلا أن أغلبها على الإطلاق هو قيام بعض أنواع الطيور بذلك. فبعض أنواع الطيور الجارحة مثل "صقور النار" تقوم بحمل عصي صغيرة أو أغصان مشتعلة وتلقي بها في أماكن بها مساحات شاسعة من الحشائش والشجيرات الجافة مما يؤدي إلى نشوب حرائق هائلة الأمر الذي يساعدها على افتراس القوارض والزواحف التي تهرب بصورة جماعية من النيران كي تصبح صيداً سهلاً لهذه الصقور.



المصادر:

- <http://www.indefenseofplants.com/blog/2015/2/4/the-first-forest>
- <https://ibelieveinsci.com/?p=17727>
- <https://www.cnps.org/wp-content/uploads/2018/04/CNPS-fire-recovery-guide-LR-040618.pdf>
- <https://www.youtube.com/watch?v=cNVZEVq3KzY>
- <http://www.fao.org/3/XII/0358-B1.htm>
- <https://www.cnps.org/wp-content/uploads/2018/04/CNPS-fire-recovery-guide-LR-040618.pdf>
- <https://science.howstuffworks.com/environmental/green-science/how-forest-fire-benefit-living-things-2.htm>
- <https://www.nationalgeographic.com/news/2018/01/wildfires-birds->

□ علماء لهم بصمة

□ بقلم: أسما، محمد عبد الله



Richard Foreman

ريتشارد تاونسند تورنر فورمان (Richard Foreman) عالم بيئة المناظر الطبيعية، وهو أستاذ في كلية الدراسات العليا للتصميم وكلية هارفارد في جامعة هارفارد. سُمي بأب علم بيئة المناظر الطبيعية لعمله الذي يربط بين العلوم البيئية الأنماط المكانية التي تصف كيف يتداخل الناس والطبيعة على الأرض. شغل منصب نائب رئيس الجمعية البيئية الأمريكية من 1982 حتى 1983، وانتخب زميلاً في عام 2012.

قام بتأليف كتاب مرجعي مُستعمل على نطاقٍ واسع لبيئة المناظر الطبيعية. وفقاً لورلدكات (WorldCat) فإنّ الكتاب موجودٌ في 564 مكتبة.

فلاديمير بيسيتش هو عالمٌ من الجبل الأسود، وهو أحيائيٌّ خبيرٌ في سوس الماء (Hydrachnidiae)، وهو مؤلفٌ مشارك في سلطة الأصناف لأنواعٍ جديدة من حلزون المياه العذبة (Valvata montenegrina) يعملُ في قسم علم الأحياء بجامعة الجبل الأسود في بودغوريتشا.



جورج جيمس ألمان (George James Allman): عالم بيئة وعالم نبات وحيوان إيرلندي، شغل منصب أستاذ فخري للتاريخ الطبيعي في جامعة إدنبرة في اسكتلندا.

ولد ألمان في كورك بأيرلندا، وتلقى تعليمه المبكر في المعهد الأكاديمي الملكي في بلفاست. درس لبعض الوقت في نقابة المحامين الأيرلندية، لكنه تخلى عن القانون لصالح العلوم الطبيعية. وفي عام 1843، تخرج في الطب في كلية ترينيتي في دبلن، وفي العام التالي تم تعيينه أستاذاً لعلم النبات في نفس الجامعة، خلفاً لعالم النبات ويليام ألمان (1776-1846).

نشر العديد من الأعمال. وأهمها هي دراسة له عن الهيدروزوا، نشرت بين عامي 1871 و 1872. وهي دراسة شاملة، تستند إلى حد كبير على أبحاثه الخاصة وموضحة برسومات مميزة بخط يده. العلم البيولوجي مدين له أيضاً بعدة مصطلحات ملائمة دخلت حيز الاستخدام، على سبيل المثال الأديم الباطن والأديم الظاهر. وقد ساهم بمقالات في مجلة الطبيعة الأيرلندية.

أصبح زميلاً في الجمعية الملكية عام 1854، وحصل على الميدالية الملكية عام 1873. حصل على وسام كينغهام من الأكاديمية الملكية الأيرلندية عام 1878. في 1859-1860 كان رئيساً للجمعية النباتية في إدنبرة، وفي عام (1874-1881) كان رئيساً لجمعية لينيان، وفي عام 1879 ترأس اجتماع شيفيلد للجمعية البريطانية.

□ فوائد أشجار المانجروف

بقلم : أ. اللباني عبدالنبي اللباني

عرفت **أشجار المانجروف** منذ القدم، حيث وصفها ثيوبراتس (Theopratus) في كتابه المعروف بتاريخ النبات "Historia Plantarum"، كما ذكر بليني (Pliny). في كتابه "تاريخ الطبيعة Historia Naturalis" وجود أنواع من هذه الأشجار على ساحل البحر الأحمر. هذا وقد ذكر عالم النبات العربي أبو العباس النبطي أشجار المانجروف في كتاباته عن رحلاته في جزيرة العرب، حيث أورد وصف نوعين منها: نوع Rhizophora والذي أطلق عليه اسم القنديلة ونوع Avicennia والذي أطلق عليه اسم القرم، والجدير بالذكر أن هذين الاسمين استمر استعمالهما في اللغتين العربية والسواحلية حتى اليوم.

تتحمل هذه الأشجار ملوحة التربة الشديدة، والعيش في تربة فقيرة بالأوكسجين لذا باستطاعتها النمو في تربة غدقة أو مغمورة بالماء بشكل كلي. وتتغذى أشجار المانجروف عن طريق جذورها الهوائية، والتي تقوم بامتصاص المواد العضوية من التربة الطينية التي تثبت فيها وتمنع امتصاص الملح الذائب إلا بالقدر الذي يكفي حاجتها، وتقوم بإفراز الملح الزائد على شكل بلورات.

المانجروف شجرٌ معمرٌ دائم الخضرة، ينمو في المستنقعات ذات المياه المالحة والحلوة. كما ينمو كذلك قرب شواطئ البحار بحيث تغمر المياه مجموعته الجذري بشكل دائم أو في مواقيت معينة، لكن المياه غالباً لا تغمر جذور هذا النبات الهوائية بشكل تام. وينمو المانجروف بشكل رئيسي في المناطق الاستوائية وشبه الاستوائية المحمية من التيارات البحرية الشديدة، كما يستطيع النمو في المناطق المعرضة للعواصف.



المكونات الكيميائية لأشجار المانجروف .

أكثر المكونات الكيميائية لأشجار المانجروف موجودة في الأوراق، بها ماء 37 % وبروتينات 10.5 % وفسفور 1.4 % وبوتاسيوم 1.1 % وحديد ومنجنيز وزنك ونحاس بنسبة 450 و 54 و 22 و 13 جزءاً في المليون ومركبات القلويدات والستيرويدات والكومارين، أما بالنسبة للساق والثمار والجذور التنفسية فيمكن استحصال مركبات القلويدات والستيرويدات والكومارين والكاروتين من الساق بنسب متقاربة من الأوراق وقشرة الساق بالإضافة إلى تواجد الأصباغ والاصماغ وحمض البيتوليك .

□ يتبع ... فوائد ... أشجار المانجروف

بفلم : أ. اللباني عبد النبي اللباني

1. فوائد اقتصادية :

في الساحل تعتبر غذاء لقطعان الماشية المنتشرة في المنطقة، نظراً لارتفاع نسبة البروتين في الأوراق، وكذلك يستخدم مستخلص الأوراق لعلاج أمراض اللثة والكبد ، وبيئة المانجروف صالحة للأسمك والقشريات والمأوى والحماية لكثير من الإحياء .

2. فوائد بيئية :

بيئة المانجروف بيئة غنية بالحيوانات البحرية، فهي مأوى لكثير من الحيوانات البرية والطيور، كما تحد من انجراف التربة وتكوين الكثبان الرملية. أيضاً يعمل المانجروف على تنقية المياه من المعادن الثقيلة. تتميز أوراق هذا النبات بدرجة من السمية نظراً لغناها بمركب التانين Tannin و بخلاف كثير من الأشجار الأخرى فإن تعرض لحاء هذه الشجرة للأذى لا يسبب موتها .



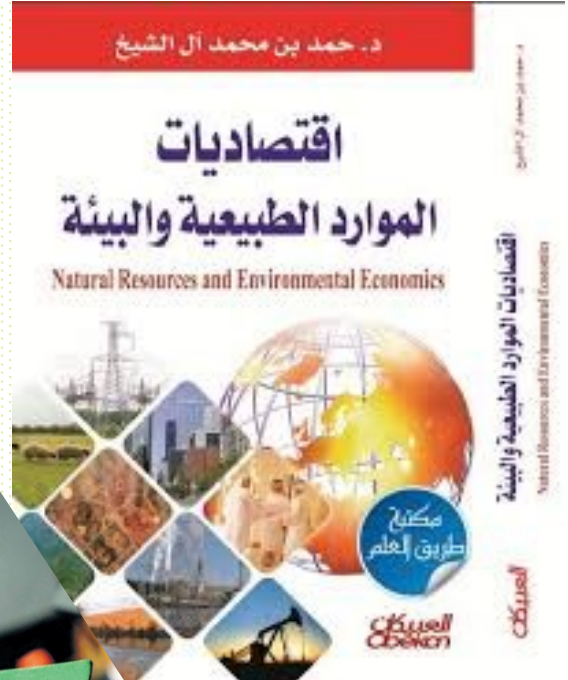
أهمية هذه الشجرة تكمن في مقدرتها على النمو في أماكن ممتدة لا يمكن أن تنمو فيها أية أنواع أخرى من الأشجار، وغابات المانجروف تشكل ملاذاً للأسماك والكائنات البحرية وتمنع الطمي والتربة من الانجراف كما أنها تضيف جمالاً خلاباً على الشواطئ.

3. فوائد جماليه وترفيهية :

بخلاف الأعشاب البحرية التي تعيش في الأعماق أو تطفو على السطح فإن أشجار المانجروف هي النباتات الخضراء الوحيدة القادرة على النمو، وبتطول كبير وبكثافة وجذورها تحت الماء المالح، وفي اغلب الأحيان خاصة في شواطئ المناطق الجافة والقاحلة فإن أشجار المانجروف هي الغطاء الأخضر الوحيد هناك. كما تضيف جمالاً على الساحل وتوفر إمكانيات واسعة لمحبي الطبيعة.

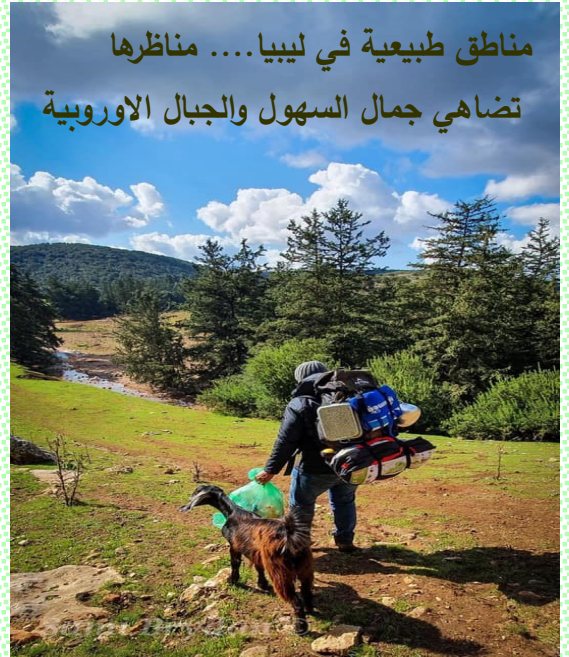


إصدارات



حديث العدسة

وادي ابطين الغزال... بلغرا.. في ضواحي الجبل الأخضر ... شرق ليبيا



مناطق طبيعية في ليبيا... مناظرها
تضاهي جمال السهول والجبال الاوروبية



استراحة العدد

إعداد : إفاطمة شيبية



ما هي ما هو

• ما هي المدة التي تريدها شجرة الموز كي

تستطيع أن تثمر؟

ما هو الذهب المعروف بالذهب الأبيض من

المعادن؟

• ما هي أسرع الطيور في الأرض؟

ما هو أطول حوت في هذا العالم؟

اختبر ذكائك

$$05 = 5 \ 0 \ 5 \ 5$$

$$30 = 6 \ 0 \ 0 \ 6$$

7

0



أكمل بدون تكرار الرقم في العمود أو الصف

	3		4				
		5		6	7	2	
		2					3
6			8				7
	4						9
5					1		2
8						6	
		9	5	3		4	
					2		7

لعباقرة الرياضيات

$$\square + \square = 8$$

+

+

$$\square - \square = 6$$

||

||

13

8

$$\text{Red Flower} + \text{Red Flower} + \text{Red Flower} = 60$$

$$\text{Red Flower} + \text{Blue Flower} + \text{Blue Flower} = 30$$

$$\text{Blue Flower} - \text{Yellow Flower} = 3$$

$$\text{Yellow Flower} + \text{Red Flower} \times \text{Blue Flower} = ?$$

حماية البيئـة



لاية استفسارات يرجى مراسلتنا على العنوان البريدي

Envi.images@gmail.com

أو الاتصال على الرقم

091321007

0925358070

ص. ب. 68 براك الشاطئـ ليبيا