

تخيل نفسك في قلب غابة كثيفة تحت أشعة الشمس الساطعة، كيف يمكن لهذه النباتات أن تستخدم هذه الأشعة وتتحول إلى مصدر طاقة للحيوانات التي تعيش هنا؟ سوف نستكشف كيف تنتقل الطاقة من الشمس عبر النظم البيئية من خلال سلسل الغذاء، وكيف تؤثر هذه العملية على التوازن البيئي. سنستخدم مفاهيم من الفيزياء والكيمياء لفهم كيف يتم هذا الانتقال للطاقة وكيفية تأثيره على الحياة من حولنا. من طرق دراسة التفاعل بين المخلوقات الحية في الأنظمة البيئية تتبع انتقال الطاقة خلال هذا النظام. عندما يصل ضوء الشمس إلى النبات، يقوم النبات بعملية تسمى البناء الضوئي. الضوئية إلى طاقة كيميائية تُخزن في جزيئات سكر الجلوكوز والمواد الغذائية الأخرى داخل النبات. انتقال الطاقة عبر السلسل الغذائية عندما تتغذى حشرة على نبات، فإنها تحصل على الطاقة الكيميائية المخزنة في المواد الغذائية داخل النبات. تنتقل الطاقة من الحشرة إلى الحيوان. لكن مع انتقال الطاقة من مستوى غذائي إلى مستوى غذائي آخر، ثعبان يحصل على غذائه طاقته (بافتراض فأر فطر يحصل على غذائه نبات يحصل على غذائه طاقته) بعملية البناء اللل العلوم المتكاملة – الصف الأول الثانوي – الفصل الدراسي الثاني 2024 / 2025 كل خطوة في السلسلة و تشكل الكائنات الحية الذاتية التغذية المستوى الغذائي الأول في جميع الأنظمة البيئية، نشاط علمي: 2) أي هذه الكائنات الحية تصل إليه أقل كمية من الطاقة التي أنتجها النبات؟ بقاء الطاقة ويظهر قانون بقاء الطاقة بوضوح في تبدأ إلى طاقة كيميائية تختزن في الغذاء الذي يتكون أثناء عملية يتغذى على النبات، الهضم والتنفس إلى طاقة حرارية وحركية، الطاقة في شكل حرارة. عند انتقال الطاقة إلى المستهلك الثاني الذي يتغذى على المستهلك الأول، يحدث فقد إضافي للطاقة خلال عمليات التنفس مستهلك ثان جرادة مستهلك ثالث اللل تستمر هذه التحولات حتى تصل الطاقة إلى الكائنات المحللة التي تعيد الطاقة الكيميائية المتبقية من الكائنات الميتة إلى التربة على شكل أمال. طوال السلسلة الغذائية، صورة حرارة أثناء العمليات الحيوية مثل التنفس. مثال: افترض أن كمية الطاقة التي يحصل عليها أرنب من النباتات ل. وجزء إلى طاقة حركة تساعد الحيوان على الانتقال، لتدفئة الجسم، و يتبقى جزء مختزن في الطعام غير المهضوم (طاقة كيميائية) بالإضافة إلى طاقة كيميائية في وعند جمع كل هذه الطاقات مع ا تجدها 100 ل، وبالتالي فالمقصود بالطاقة المفقودة هنا أنها الطاقة غير المنقلة للمستوى الغذائي التالي. حساب الطاقة المفقودة بيئي. وتحديد كفاءة انتقال الطاقة بين مستويات الغذاء في النظام البيئي. ولتعيين النسبة المئوية لانتقال الطاقة بين مستويات الطاقة في المستوى الغذائي الأعلى طاقة مفقودة أكالت عشب أكالت لحوم اللل العلوم المتكاملة – الصف الأول الثانوي – الفصل الدراسي الثاني 2024 / 2025 عادة ما تكون كفاءة عملية انتقال الطاقة بين مستويين في سلسلة غذائية حوالي، الطاقة يُفقد خلال العمليات الحيوية مثل الإخراج النسان على غذائه مباشرة من النبات من أن يحصل فكر: • ما دور الكائنات المحللة في إعادة تدوير الطاقة الكيميائية إلى التربة، وكيف يؤثر ذلك على البيئة؟ لنفرض أن نبات ا يستقبل 1000 ل من الطاقة الشمسية ويستخدم 2% فقط من هذه الطاقة في عملية البناء الضوئي، 0 كمية الطاقة التي يستخدمها النبات بالجول في البناء الضوئي. 0 كمية الطاقة المفقودة (لم تستخدم في البناء الضوئي). كائنات مستهلكة أولية كائنات مستهلكة ثانوية مستهلكة ثالثة اللل العلوم المتكاملة – الصف الأول الثانوي – الفصل الدراسي الثاني 2024 / 2025 تبدأ رحلة انتقال الطاقة بين الكائنات الحية من النباتات الخضراء، ففي عملية البناء الضوئي التي تحدث داخل تحدث تفاعلات كيميائية معقدة حيث يبدأ التفاعل بامتصاص الضوء وهو الصبغة الخضراء في النباتات. الضوء ب تحفيز تفاعلات كيميائية تؤدي إلى تحويل غاز ثاني أكسيد الكربون والماء إلى جلوكوز وأكسجين،