



السلام عليكم





جائزة خليفة الدولية لنخيل التمر والابتكار الزراعي  
KHALIFA INTERNATIONAL AWARD FOR DATE PALM  
AND AGRICULTURAL INNOVATION

الإماراتي

جائزة خليفة الدولية لنخيل التمر والابتكار الزراعي

# المبادرة العربية للتعرف بالهيدروجين الأخضر والمشروعات الخضراء

خلال الفترة من 01 يوليو حتى 30 أكتوبر 2024



+202 261 102 99



01148686466



[www.ainelbeeah.org](http://www.ainelbeeah.org)



[info@ainelbeeah.org](mailto:info@ainelbeeah.org)



@ainelbeeah

أستاذ الميكروبیولوجیا التطبيقیة المساعد هیئة الطاقة الذریة  
عضو بالمعامل المركزیة (معلم قیاسات العناصر)

عضو بالاتحاد العربي للشباب والبيئة

عضو بالفريق البحثی  
لشركة تریل ری لإعادة تدویر المخلفات الالکترونیة

محاضر ومشرف مدرسة بحثیة بمبادرة باحثون قبل التخرج

مسؤول اللجنة المنظمة للملتقي العلمي بشعبة تطبيقات النظائر المشعة

عضو الجمعیة المصریة للعلوم البیولوجیة والطیة الحیویة



**IIIRE**  
Reuse, Recycle, Refine  
waste management and recycling



تنظمها جمعیة عین الـ

الراعی الذهبي



تحت رعاية وزارة البيئة بجمهورية مصر العربية

المبادرة العربية للتعریف بالهیدروجين الأخضر والمشروعات الخضراء



تنظمها جمعية عين البيئة بمصر، بالتعاون مع شبكة بيئة أبوظبي بالإمارات، ومؤسسة مستقبل أخضر مستدام باليمن، وشركة (ODS) لخدمات الأعمال الرقمية بمصر، من 01 يوليو حتى 30 أكتوبر 2024



الراعي الذهبي

+202 261 102 99

01148686466

[www.ainelbeeah.org](http://www.ainelbeeah.org)

[info@ainelbeeah.org](mailto:info@ainelbeeah.org)

@ainelbeeah

# المعالجة البيولوجية للمخلفات

اهتمت كثيراً الاتفاقيات والمعاهدات الدولية والأقليمية والمحلية  
في مجال البيئة بتعريف مصطلح النفايات (المخلفات)  
فمشكلة المخلفات تعتبر أهم المشاكل البيئية  
التي تسبب الإنسان بها حديثاً وأكثرها تأثيراً في حياته وبيئته



## تعريف المخلفات بالمسودات التابعة لبعض المنظمات الدولية



منظمة الصحة  
العالمية



وكالة حماية  
البيئة الأمريكية



الأمم  
المتحدة



معاهدة بازل الدولية  
لسنة 1989



برنامج البيئة لمنظمة  
الأمم المتحدة

هو كل ما لم يعد لديه استخدام أو غرض ويحتاج المالك إلى التخلص منه  
لعدم أهميته وانتهاء قيمته

## تعريف المخالفات بال مجالات المختلفة

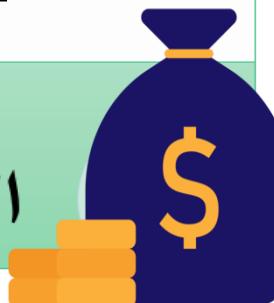
المادة 83 من قانون حماية البيئة كل ما يخالف عن عملية إنتاج أو تحويل أو استهلاك أهلل وتخلى عنه صاحبه

### التعريف القانوني



من وجهة نظر اقتصادية تعتبر المخالفات كل شيء تعتبر قيمته الاقتصادية معدومة أو سلبية بالنسبة لمالكه

### التعريف الاقتصادي



من وجهة نظر بيئية تشكل المخالفات خطراً ابتداءً من الوقت الذي تحدث علاقة بينها وبين البيئة

### التعريف البيئي



جائزة كلية دولية لتحويل الامر والبيئة الازلية  
KHALIFA INTERNATIONAL AWARD FOR DATE PALM AND AGRICULTURAL INNOVATION

الراعي الذهبي

تنظمها جمعية عين البيئة بمصر، بالتعاون مع شبكة بيئة أبوظبي بالإمارات، ومؤسسة مستقبل أخضر مستدام باليمن، وشركة (ODS) لخدمات الأعمال الرقمية بمصر، من 01 يوليو حتى 30 أكتوبر 2024



# المبادرة العربية للتعریف بالهیدروجين الأخضر والمشروعات الخضراء

## تحت رعاية وزارة البيئةجمهورية مصر العربية



# التنمية المستدامة

# الاقتصادي الدائري

# البصمة الكريونية

# التغيرات المناخية

نظمها جمعية عين البتة بمصر، بالتعاون مع شبكة بيئة أبوظبي بالإمارات، ومؤسسة مستقبل أخضر مستدام باليمن، وشركة (ODS) لخدمات



جائزة خليفة الدولية لتخيل التمر والابتكار الزراعي  
KHALIFA INTERNATIONAL AWARD FOR DATE PALM  
AND AGRICULTURAL INNOVATION

الراعي الذهبي



تحت رعاية وزارة البيئة بجمهورية مصر العربية

المبادرة العربية للتعرف بالهيدروجين الأخضر والمشروعات الخضراء

# كيف تربط إدارة المخلفات ومعالجتها بـ...؟

## • أهداف التنمية المستدامة • رؤية مصر



تنظمها جمعية عين البيئة بمصر، بالتعاون مع شبكة بيئة أبوظبي بالإمارات، ومؤسسة مستقبل أخضر مستدام باليمن، وشركة (ODS) لخدمات الأعمال الرقمية بمصر، من 01 يوليو حتى 30 أكتوبر 2024



SUSTAINABLE  
DEVELOPMENT  
GOALS



الراعي الذهبي

+202 261 102 99

01148686466

[www.ainelbeeah.org](http://www.ainelbeeah.org)

[info@ainelbeeah.org](mailto:info@ainelbeeah.org)

@ainelbeeah

تحت رعاية وزارة البيئة الجمهورية مصر العربية  
المبادرة العربية للتعرف بالهيدروجين الأخضر والمشروعات الخضراء



# أهداف التنمية المستدامة



الراعي الذهبي

تنظمها جمعية عين البيئة بمصر، بالتعاون مع شبكة بيئة أبوظبي بالإمارات، ومؤسسة مستقبل أخضر مستدام باليمين، وشركة (ODS) لخدمات الأعمال الرقمية بمصر، من ٠١ يوليو حتى ٣٠ أكتوبر ٢٠٢٤

تحت رعاية وزارة البيئةجمهورية مصر العربية  
**المبادرة العربية للتعریف بالهیدروجين الأخضر والمشروعات الخضراء**

المواد التي تنتجه إداره المخلفات وإعادة تدويرها تساعدها في كسب  
معيشتهم وإنهاء الفقر



تساهم إداره المخلفات في تقليل الآثار المضرة الناتجة عن دفن أو حرق المخلفات مثل  
انبعاث الغازات السامة وترانكيم السموم في التربة وزيادة التهديدات الميكروبوبية



إن الإداره غير السليمة للمخلفات تؤدي إلى تلوث المياه، أما في ظل إداره مناسبة  
سيتم معالجه هذه المخلفات بطريقة صحية لتجنب خطرها



تحت رعاية وزارة البيئةجمهورية مصر العربية  
**المبادرة العربية للتعریف بالهیدروجين الأخضر والمشروعات الخضراء**

ينتج عن معالجة المخلفات العضوية كمية كبيرة من الطاقة التي يمكن اعتبارها مورداً متجدداً ونظيفاً



توفر إدارة المخلفات الكثير من الفرص والمهن التي يمكن أن تساعد الكثيرين في العثور على عمل لائق مما يساهم في تحسين الاقتصاد المحلي



لا يمكن تطوير المدن المستدامة بدون ضمان خطة لإدارة المخلفات ، تعتبر الإدارة الصحيحة للمخلفات عامل رئيسيًا لبناء مدن أكثر استدامة لمواطنيها



تحت رعاية وزارة البيئةجمهورية مصر العربية  
**المبادرة العربية للتعریف بالهیدروجين الأخضر والمشروعات الخضراء**

تحافظ الإدارة السليمة للمخلفات على النظام البيئي المائي من الخطر الكبير الناجم عن تصريف الكثير من المخلفات الضارة إلى البحار والمحيطات مما يؤثر سلبا على النظم الإيكولوجية المائية



إن الحد من التلوث وتوفير أرض نظيفة خالية من المخلفات سيساعد أيضا في الحفاظ على الحياة في البر



كيف يمكن تطبيق السلام والعدل إذا لم نتمكن من الحفاظ على كوكبنا من التدهور، ستوجه إدارة المخلفات العالم بأسره للمساهمة معا لتحقيق السلام والعدالة والعيش بانسجام مع الطبيعة



تحت رعاية وزارة البيئةجمهورية مصر العربية  
**المبادرة العربية للتعریف بالهیدروجين الأخضر والمشروعات الخضراء**

## أهداف النسخة الجديدة لرؤية مصر ٢٠٣٠

وزارة التخطيط والتنمية الاقتصادية



٢٠٣٠





تحت رعاية وزارة البيئة بجمهورية مصر العربية  
المبادرة العربية للتعرف بالهيدروجين الأخضر والمشروعات الخضراء

# الاقتصاد الدائري ومعالجة المخلفات



تنظمها جمعية عين البيئة بمصر، بالتعاون مع شبكة بيئة أبوظبي بالإمارات، ومؤسسة مستقبل أخضر مستدام باليمن، وشركة (ODS) لخدمات الأعمال الرقمية بمصر، من 01 يوليو حتى 30 أكتوبر 2024



الراعي الذهبي

+202 261 102 99

01148686466

[www.ainelbeeah.org](http://www.ainelbeeah.org)

[info@ainelbeeah.org](mailto:info@ainelbeeah.org)

@ainelbeeah

# الاقتصاد الدائري



تحت رعاية وزارة البيئة بجمهورية مصر العربية

المبادرة العربية للتعرف بالهيدروجين الأخضر والمشروعات الخضراء

# الاقتصاد الدائري





## الاقتصاد الدائري

الاقتصاد الدائري هو نموذج اقتصادي يهدف إلى الحد من النفايات وتقليل الاستهلاك واستعادة الموارد. ويعتمد الاقتصاد الدائري على فكرة أن الموارد الطبيعية هي ثروة يجب الحفاظ عليها، وليس سلعة يمكن التخلص منها بعد استخدامها. يركز الاقتصاد الدائري على إعادة تدوير الموارد وإعادة استخدامها وإصلاحها، بدلاً من التخلص منه

تحت رعاية وزارة البيئةجمهورية مصر العربية

المبادرة العربية للتعرف بالهيدروجين الأخضر والمشروعات الخضراء

# معالجة المخلفات وال بصمة الكربونية



تنظمها جمعية عين البيئة بمصر، بالتعاون مع شبكة بيئة أبوظبي بالإمارات، ومؤسسة مستقبل أخضر مستدام باليمن، وشركة (ODS) لخدمات الأعمال الرقمية بمصر، من

تحت رعاية وزارة البيئة بجمهورية مصر العربية

المبادرة العربية للتعرف بالهيدروجين الأخضر والمشروعات الخضراء

# ما هي البصمة الكربونية؟



مصطلاح يعبر عن مؤشر لقياس معدلات انبعاث الغازات المسماة للاحتباس الحراري (الغازات الدفيئة) التي يتسبب فيها فرد أو منظمة أو حدث أو منتج بشكل مباشر وغير مباشر . يتم حسابها من خلال جمع الانبعاثات الناتجة عن كل مرحلة من مراحل عمر المنتج أو الخدمة (إنتاج المواد، والتصنيع، والاستخدام، ونهاية العمر الافتراضي)



تحت رعاية وزارة البيئة بجمهورية مصر العربية

المبادرة العربية للتعرف بالهيدروجين الأخضر والمشروعات الخضراء

## معالجة المخالفات



## ال بصمة ال كربونية



تنظمها جمعية عين البيئة بمصر، بالتعاون مع شبكة بيئه أبوظبي بالإمارات، ومؤسسة مستقبل أخضر مستدام باليمن، وشركة (ODS) لخدمات الأعمال الرقمية بمصر، من 01 يوليو حتى 30 أكتوبر 2024



الراعي الذهبي

+202 261 102 99

01148686466

[www.ainelbeeah.org](http://www.ainelbeeah.org)

[info@ainelbeeah.org](mailto:info@ainelbeeah.org)

@ainelbeeah



تحت رعاية وزارة البيئة بجمهورية مصر العربية  
المبادرة العربية للتعرف بالهيدروجين الأخضر والمشروعات الخضراء

# معالجة المخلفات وتحفيز الناخ



- في البلدان منخفضة الدخل أن يتم وضع المخلفات في مكبات غير صحية أو مكبات مفتوحة ، أو يتم حرقها.



- وتساهم هذه الممارسات في **تغذية أزمة المناخ العالمي** عن طريق انبعاث **الغازات الدفيئة** مثل ثاني أكسيد الكربون والميثان وأكسيد النيتروجين أثناء حلل المخلفات مما يزيد من عملية الاحتباس الحراري.
  - ومن المثير للقلق أن الميثان الناتج من المخلفات العضوية في موقع الدفن له القدرة على التسخين العالمي تصل إلى حوالي 25 مرة أكبر من ثاني أكسيد الكربون
  - ومن مشاكل التغيرات المناخية التي قد تنتج الاحتباس الحراري، الجفاف الشديد، وتلوث المياه، والحرائق الشديدة، وذوبان الجليد القطبي، والعواصف الكارثية، وتدور التنوع البيولوجي

وذلك لأن حجم الضرر التي سببته المخلفات التي أنتجها الإنسان في كوكب الأرض وخلفها في البيئة خلال القرن الأخير كبيرة جداً. كما أن تأثيراتها الضارة مستمرة وفي تزايد مع مرور الوقت وتبعياتها الصحية والبيئية المدمرة أصبحنا نعاني منها في وقتنا الحالي في صورة الكثير من الكوارث البيئية التي فاقت مقدرة الإنسان على التصدي لها وتحملها.

**لماذا هذا  
الاهتمام  
العالمي  
بالمخلفات**



# تأثير المخلفات على البيئة والمجتمع

تراكم المخلفات **بالتربة يلوثها**  
ويجعلها غير صالحة للزراعة كما  
يؤدي لانخفاض التنوع البيولوجي  
بها و العمليات الحيوية الأساسية



تساهم المخلفات في زيادة معدلات  
**التلوث الجوي** من خلال اطلاق  
غازات و مواد سامة في الجو



سوء إدارة المخلفات يؤدي إلى  
**تكليف اقتصادية كبيرة على**  
المجتمعات كما يزيد من **الفجوات**  
**المجتمعية**



تنسب المخلفات في أثر **مدمر على**  
**الحياة البحرية** والذي يسبب ابتلاع  
الكائنات البحرية للملوثات والتي  
تصل للانسان عبر السلسلة الغذائية



تحت رعاية وزارة البيئة بجمهورية مصر العربية

## المبادرة العربية للتعریف بالهیدروجين الأخضر والمشروعات الخضراء

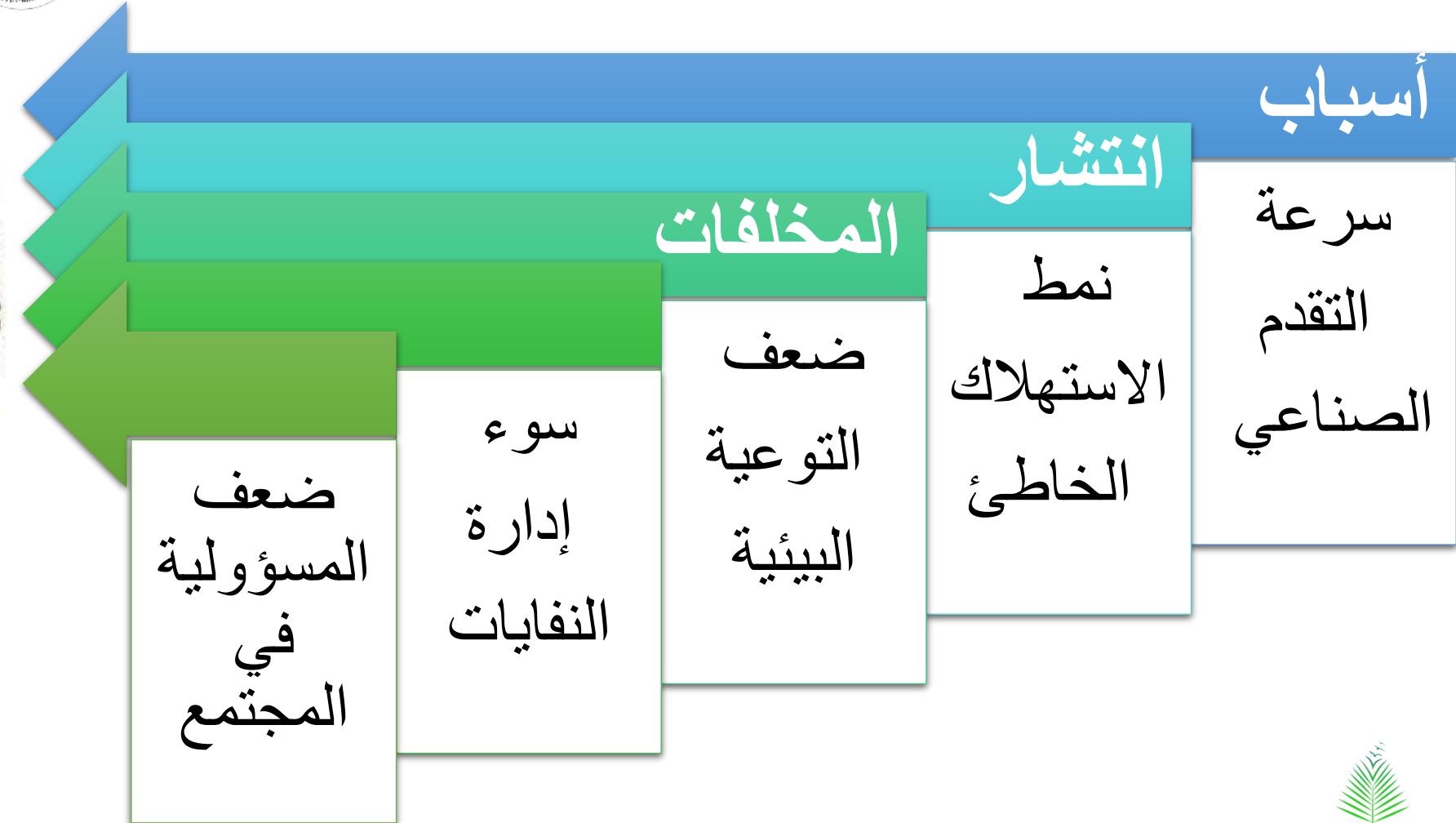


# تأثير الخلفات على الصحة



الراعي الذهبي

تنظمها جمعية عين البَيْهَى



تحت رعاية وزارة البيئةجمهورية مصر العربية

المبادرة العربية للتعریف بالهیدروجين الأخضر والمشروعات الخضراء

## تصنيف المخلفات

طبقاً للمصدر

طبقاً للنوع

طبقاً للخطورة

الأنشطة الزراعية والطبية والتعدين

المنازل

المصانع والشركات

مخلفات سائلة

مخلفات صلبة

مخلفات غير خطيرة

مخلفات خطيرة



تحت رعاية وزارة البيئة بجمهورية مصر العربية  
المبادرة العربية للتعرف بالهيدروجين الأخضر والمشروعات الخضراء

# تعريف المخالفات الخطرة وغير الخطيرة

طبقاً لقانون تنظيم إدارة المخالفات  
رقم 202 لسنة 2020  
بجمهورية مصر العربية



تنظمها جمعية عين البيئة بمصر، بالتعاون مع شبكة بيئة أبوظبي بالإمارات، ومؤسسة مستقبل أخضر مستدام باليمن، وشركة (ODS) لخدمات الأعمال الرقمية بمصر، من 01 يوليو حتى 30 أكتوبر 2024



الراعي الذهبي

+202 261 102 99

01148686466

[www.ainelbeeah.org](http://www.ainelbeeah.org)

[info@ainelbeeah.org](mailto:info@ainelbeeah.org)

@ainelbeeah



تحت رعاية وزارة البيئةجمهورية مصر العربية  
المبادرة العربية للتعریف بالهیدروجين الأخضر والمشروعات الخضراء

## المخالفات غير الخطيرة

عرف القانون المخالفات غير الخطيرة بأنها المخالفات التي بحسب طبيعتها لا تحتوي على صفة الخطورة سواء كانت مخالفات بلدية أو صناعية أو زراعية أو ناتجة عن أعمال الهدم والبناء أو ما يماثلهم



تنظمها جمعية عين البيئة بمصر، بالتعاون مع شبكة بيئه أبوظبي بالإمارات، ومؤسسة مستقبل أخضر مستدام باليمن، وشركة (ODS) لخدمات الأعمال الرقمية بمصر، من 01 يوليو حتى 30 أكتوبر 2024



الراعي الذهبي

+202 261 102 99

01148686466

[www.ainelbeeah.org](http://www.ainelbeeah.org)

[info@ainelbeeah.org](mailto:info@ainelbeeah.org)

@ainelbeeah



تحت رعاية وزارة البيئةجمهورية مصر العربية  
المبادرة العربية للتعرف بالهيدروجين الأخضر والمشروعات الخضراء

## المخالفات الخطيرة

المخالفات التي تحتوي على مكونات عضوية او غير عضوية او مركبات لها ضرر على صحة الإنسان او البيئة نظرا لخصائصها الفيزيائية او الكيميائية او البيولوجية او لاحتوائها على صفة من صفات الخطورة



تنظمها جمعية عين البيئة بمصر، بالتعاون مع شبكة بيئة أبوظبي بالإمارات، ومؤسسة مستقبل أخضر مستدام باليمن، وشركة (ODS) لخدمات الأعمال الرقمية بمصر، من 01 يوليو حتى 30 أكتوبر 2024



الراعي الذهبي

+202 261 102 99

01148686466

[www.ainelbeeah.org](http://www.ainelbeeah.org)

[info@ainelbeeah.org](mailto:info@ainelbeeah.org)

@ainelbeeah



تحت رعاية وزارة البيئةجمهورية مصر العربية  
المبادرة العربية للتعرف بالهيدروجين الأخضر والمشروعات الخضراء

اعتمد قانون تنظيم إدارة المخلفات للمخلفات في تعريفه  
المخلفات الخطرة وغير الخطرة على صفات الخطورة



# فما هي صفات الخطورة؟

تنظمها جمعية عين البيئة بمصر، بالتعاون مع شبكة بيئة أبوظبي بالإمارات، ومؤسسة مستقبل أخضر مستدام باليمن، وشركة (ODS) لخدمات الأعمال الرقمية بمصر، من 01 يوليو حتى 30 أكتوبر 2024



الراعي الذهبي

+202 261 102 99

01148686466

[www.ainelbeeah.org](http://www.ainelbeeah.org)

[info@ainelbeeah.org](mailto:info@ainelbeeah.org)

@ainelbeeah

تحت رعاية وزارة البيئة بجمهورية مصر العربية

المبادرة العربية للتعریف بالهیدروجين الأخضر والمشروعات الخضراء

## صفات الخطورة



مشعة



السمية



ملوثة للبيئة



قابلة لانفجار



قابلة للاشتعال



العدوى

تحت رعاية وزارة البيئة بجمهورية مصر العربية  
**المبادرة العربية للتعریف بالهیدروجين الأخضر والمشروعات الخضراء**

اتفاقية بازل 1989  
والتوجيه الأوروبي للنفايات رقم 12/2006  
حددوا قائمة الخواص الخطرة



تنظمها جمعية عين البيئة بمصر، بالتعاون مع شبكة بيئه أبوظبي بالإمارات، ومؤسسة مستقبل أخضر مستدام باليمن، وشركة (ODS) لخدمات الأعمال الرقمية بمصر، من 01 يوليو حتى 30 أكتوبر 2024



## المخلفات الخطيرة

تتسبب المخلفات الخطيرة في أضرار جسيمة للبيئة، بما في ذلك تلوث التربة والمياه والهواء، وتأثير على النظم البيئية وصحة الإنسان

## المخلفات غير الخطيرة



يمكن للمخلفات غير الخطيرة أن تلوث البيئة إذا لم يتم إدارتها بشكل صحيح، ولكن تأثيرها يكون أكثر محدودية ويمكن التعامل معه بسهولة أكبر من المخلفات الخطيرة

تتطلب المخلفات الخطيرة معالجة وإدارة خاصة تنظمها قوانين ولوائح صارمة. يجب أن يتوافق تدمير أو معالجة المخلفات الخطيرة مع إرشادات السلامة والبيئة

تتطلب المخلفات غير الخطيرة أيضًا إدارة جيدة، ولكنها لا تتطلب نفس مستوى الأمان والتدمير الذي تتطلبه المخلفات الخطيرة



## المخلفات الخطيرة

ال المشعة  
ال طبية  
ال كيميائية  
ال مبيدات  
ال بلاستيك  
ال إلكترونية  
ال أصباغ و الدهانات  
بقايا المضادات الحيوية

## المخلفات غير الخطيرة



معظم المخلفات المنزلية  
بقايا الطعام  
التعبئة والتغليف  
الورق والألمنيوم والزجاج  
الأثاث الخشبي  
البناء والهدم



تحت رعاية وزارة البيئة بجمهورية مصر العربية

المبادرة العربية للتعرف بالهيدروجين الأخضر والمشروعات الخضراء

# المعالجة البيولوجية للمخلفات؟



العمليات الازمة للتأكد بأن للمخلفات أقل تأثير ممكн على البيئة

و إعادة تحويتها إلى منتجات جديدة قابلة للاستخدام أو تحويتها  
إلى طاقة أو مواد خام جديدة مما يقلل من الحاجة إلى استخراج

المواد الخام من الطبيعة



الراعي الذهبي  
جائزة كلية العلوم لتحليل الماء والبيئة الزراعية

تنظمها جمعية عين البيئة بمصر، بالتعاون مع شبكة بيئة أبوظبي بالإمارات، ومؤسسة مستقبل أخضر مستدام باليمن، وشركة (ODS) لخدمات الأعمال الرقمية بمصر، من 01 يوليو حتى 30 أكتوبر 2024

+202 261 102 99

01148686466

[www.ainelbeeah.org](http://www.ainelbeeah.org)

[info@ainelbeeah.org](mailto:info@ainelbeeah.org)

@ainelbeeah

# ماذا تقدم معالجة وإعادة تدوير المخلفات إلى الأرض؟

- ✓ الحفاظ على البيئة (الماء والهواء والتربة) من التلوث
- ✓ الحد من انبعاث الغازات الناتجة عن حرق المخلفات
- ✓ خفض المخلفات ومن ثم إلغاء هذا المصطلح
- ✓ تقليل استنزاف المواد الأولية بنسبة 70%
- ✓ الحد من أسباب تغير النظام المناخي
- ✓ توفير فرص عمل وتعزيز الاقتصاد
- ✓ توفير تكاليف تحول لأرباح



# الأهمية البيئية والصحية والاقتصادية لإعادة تدوير المخلفات

**الجانب الاقتصادي :** حيث تلعب عملية إعادة تدوير النفايات دوراً مهماً في تخفيض النفقات الاقتصادية ومساعدة الدول على مواجهة التحديات المتعلقة بارتفاع أسعار المواد الخام مثل النفط والفحم حيث يمكن التقليل من الاعتماد على استيراد الموارد الأولية الخاصة بالعديد من الصناعات.



**الجانب الصحي :** تحد عملية إعادة تدوير النفايات من الامراض وحالات الاكتئاب والاضطرابات النفسية الناتجة عن تراكم النفايات وعدم التخلص منها بالطرق الصحية وتتوفر بيئية سليمة ونظيفة وخالية من الروائح الكريهة والاحشرات الضارة والقوارض.



**الجانب البيئي :** حيث تساهم بشكل اساسي في التقليل من نسبة التلوث بأنواعه عن طريق تخفيض تراكم النفايات بسبب اصدار الغازات الملوثة والعناصر السامة الى الهواء والعياه والتربة .



الراعي الذهبي

تنظمها جمعية عين البيئة بمصر، بالتعاون مع شبكة بيئة أبوظبي بالإمارات، ومؤسسة مستقبل أخضر مستدام باليمن، وشركة (ODS) لخدمات الأعمال الرقمية بمصر، من 01 يوليو حتى 30 أكتوبر 2024



# المعالجة البيولوجية للمخلفات؟

هي نوع من تقنيات المعالجة وإعادة التدوير تتميز بأنها عملية طبيعية تستخدم الكائنات الحية الدقيقة أو النباتات أو الانزيمات لتحطيم المواد الخطرة إلى مركبات أقل سمية أو غير سامة أو إزالتها من البيئة كبدائل للطرق التقليدية للتنظيف البيئي

تعمل العملية من خلال توفير بيئة مثالية للكائنات الحية الدقيقة لتزدهر

وستهلك الملوثات



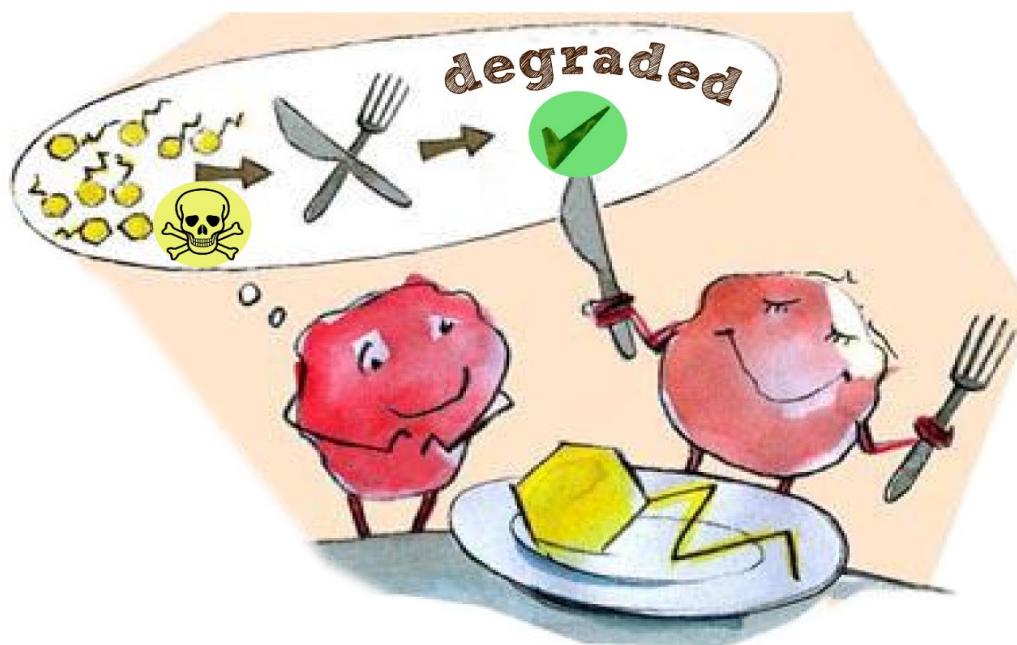
في مصر، بالتعاون مع شبكة بيته أبوظبي بالإمارات، ومؤسسة مستقبل أخضر مستدام باليمين، وشركة (ODS) لخدمات الأعمال رقمية بمصر، من ١٠ يوليو حتى ٥ أكتوبر ٢٠٢٤



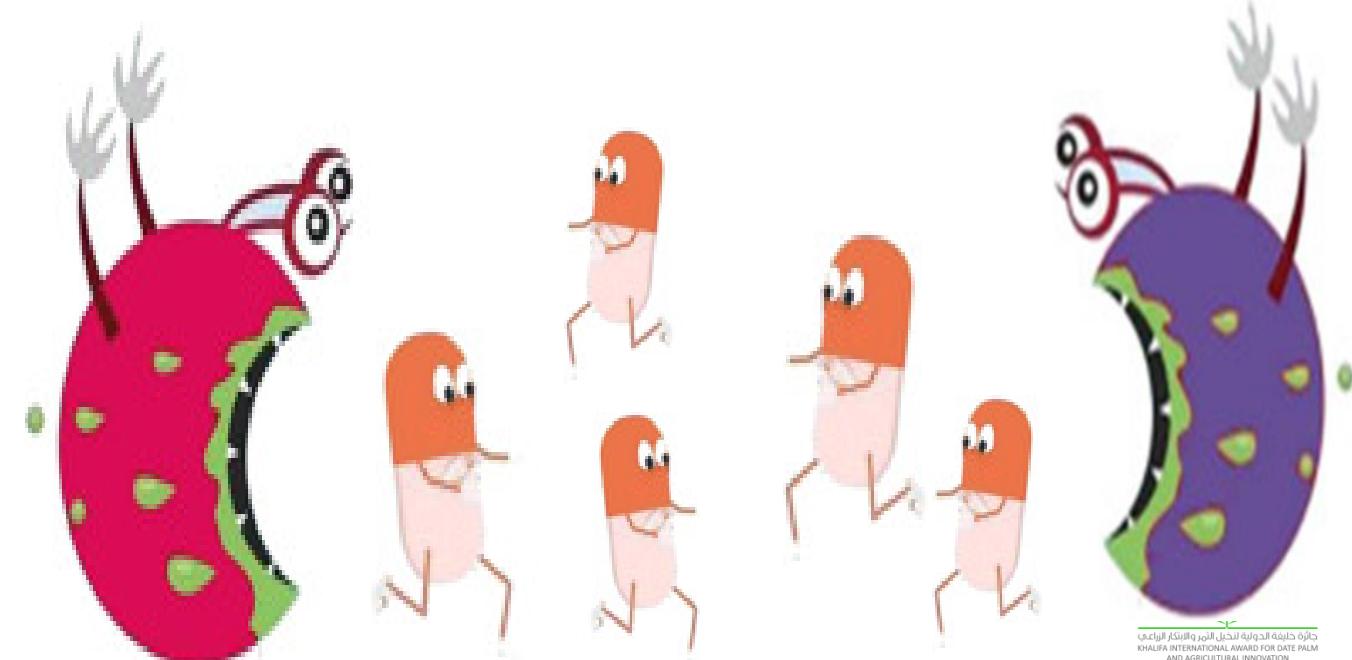
# الكائنات الحية الدقيقة أبطال المستقبل المجهولين في صد هجوم المخلفات على البيئة



# الكتائنات الحية الدقيقة تأكل المخلفات لتعالج على النظام البيئي



ومؤسسها مستقبل اخضر مستدام باليه



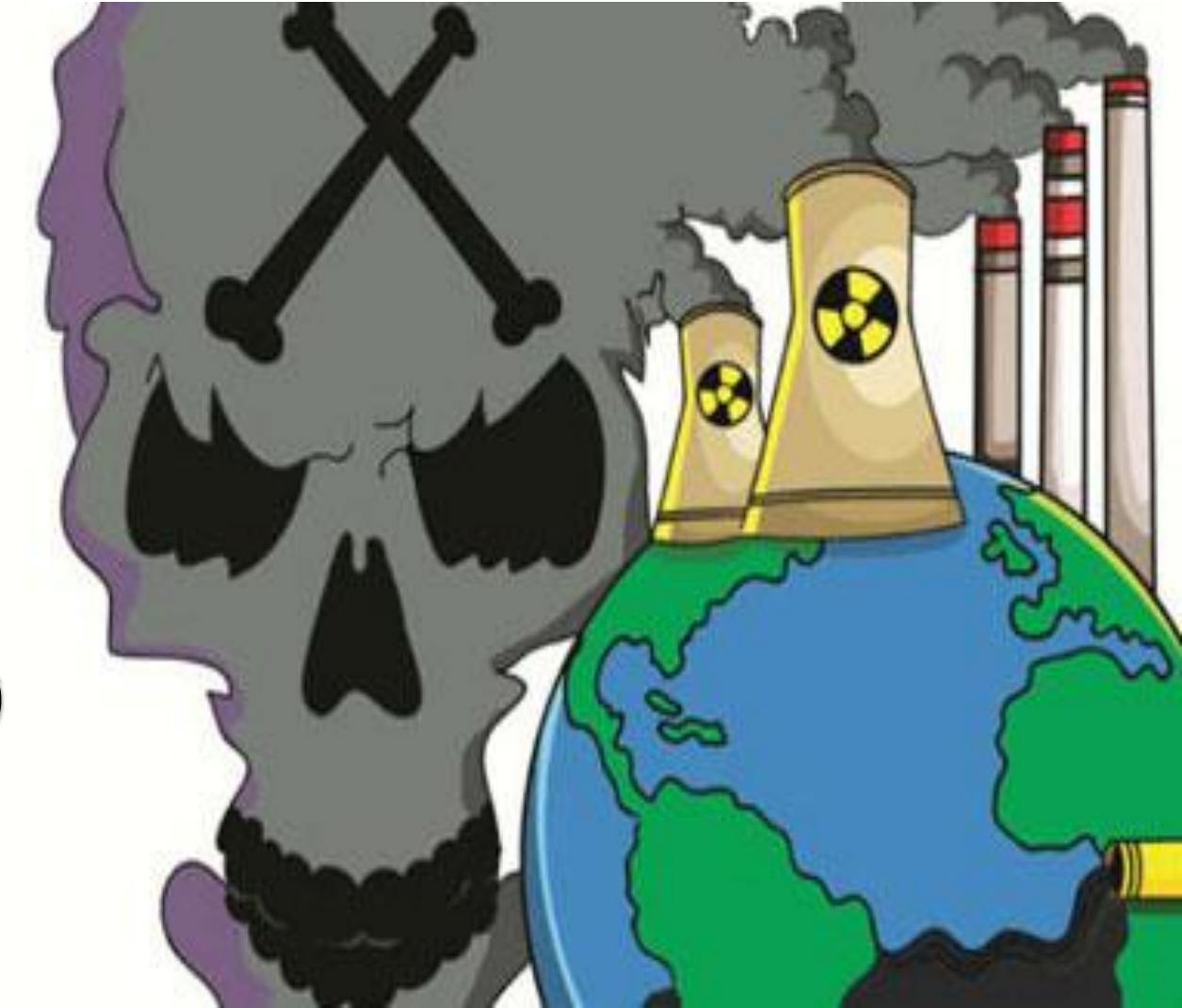
تنظمها جمعية عين البيئة بمصر، بالتعاون  
بـ  
خالifa International Award for Date Palm  
AND AGRICULTURAL INNOVATION

راعي الذهبي

تحت رعاية وزارة البيئةجمهورية مصر العربية

المبادرة العربية للتعرف بالهيدروجين الأخضر والمشروعات الخضراء

# دور الميكروبات في التصدي للتلوث الشعاعي ومعالجة النفايات المشعة

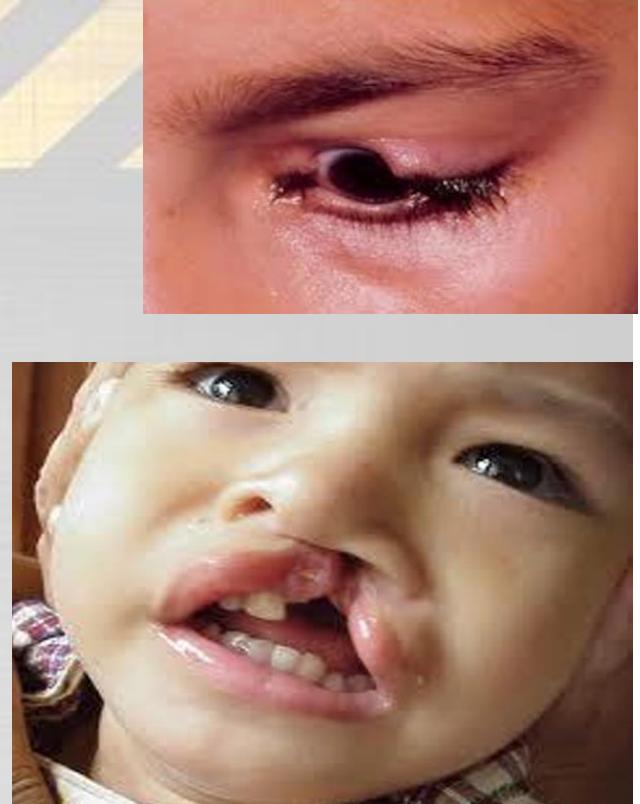


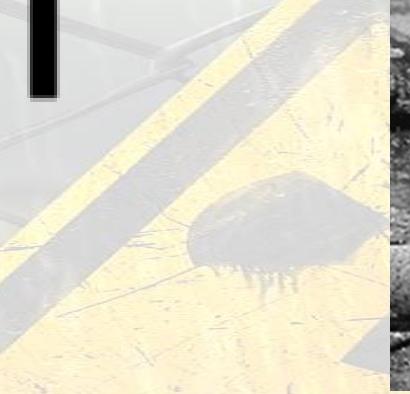
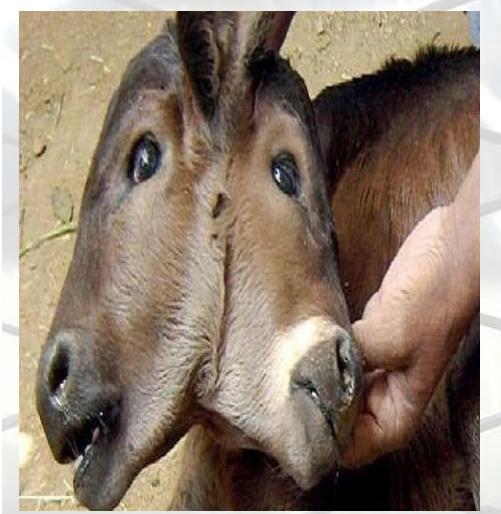
بر مستدام باليمن، وشركة (ODS) لخدمات الأعمال الرقمية بمصر، من 01 يوليو حتى 30 أكتوبر 2024

# التلوث الاشعاعي



التلوث الاشعاعي هو القاتل غير المرئي  
الذي يضرب ضحاياه ليس على الفور  
فقط بل على امتداد الأشهر والسنين  
والأجيال القادمة





# بكتيريا تنفس اليورانيوم

كشف فريق من العلماء بجامعة روتردام عن نوع من **البكتيريا** يعرف بمتقلبات بيئتها بإمكانها أن **تنفس الأكسجين أو اليورانيوم** للقيام بالتفاعلات الكيميائية التي تعطيها الطاقة اللازمة لاستمرار حياتها. وجدت هذه البكتيريا في تربة طاحونة خام اليورانيوم في موقع رايفل والتي استخدمت خلال ذرورة انتاج الاسلحة النووية.



قام الفريق بهذا البحث الذي هو جزء من برنامج وزارة الطاقة الأمريكية وأثبتت قدرة هذه البكتيريا على حبس اليورانيوم المتتسرب إلى التربة منذ سنوات والذي يجعل مياه الآبار في المنطقة غير صالحة للشرب.



## فطريات تأكل الإشعاع

في عام 1991، وبعد خمس سنوات من كارثة تشنوبول التي هزت العالم، اكتشف الباحثون الذين يسيرون الروبوتات **فطريات سوداء تتشكل على جدران المفاعل المهجور**. وأثار هذا حيرة العلماء، فكيف تمكنت هذه الكائنات من البقاء على قيد الحياة في مثل هذه الظروف القاسية؟

وبعد أكثر من عقد من الزمان، نجحت د. إيكاترينا دادشوفا الأستاذة بكلية ألبرت آينشتاين للطب في نيويورك وزملاؤها في الحصول على بعض هذه الفطريات ووجدوا أنها تنمو بسرعة في وجود الإشعاع مقارنة بالفطريات الأخرى، واكتشفوا أنها **تنمو فعلياً باتجاه الإشعاع كما لو كانت تنجذب إليه** وقد أرجعوا السبب إلى صبغة الميلانين بهذه الفطريات.



تحت رعاية وزارة البيئة بجمهورية مصر العربية

المبادرة العربية للتعرف بالهيدروجين الأخضر والمشروعات الخضراء



# هيئة الطاقة الذرية مركز المعامل الحارة

الجهة المنوط بها  
معالجة النفايات المشعة  
في مصر



تنظمها جمعية عين البيئة بمصر، بالتعاون مع شبكة بيئة أبوظبي بالإمارات، ومؤسسة مستقبل أخضر مستدام باليمن، وشركة (ODS) لخدمات الأعمال الرقمية بمصر، من 01 يوليو حتى 30 أكتوبر 2024



الراعي الذهبي

+202 261 102 99

01148686466

[www.ainelbeeah.org](http://www.ainelbeeah.org)

[info@ainelbeeah.org](mailto:info@ainelbeeah.org)

@ainelbeeah



تحت رعاية وزارة البيئة بجمهورية مصر العربية

المبادرة العربية للتعرف بالهيدروجين الأخضر والمشروعات الخضراء

دور المايكروبات  
في إعادة تدوير



# الخلفات الإلكترونية

الكنز المهدى الذى أنقذه قانون 202  
الخطر الخفى الذى واجهه قانون 202



تنظمها جمعية عين البيئة بمصر، بالتعاون مع شبكة بيئة أبوظبي بالإمارات، ومؤسسة مستقبل أخضر مستدام باليمن، وشركة (ODS) لخدمات الأعمال الرقمية بمصر، من 01 يوليو حتى 30 أكتوبر 2024



الراعي الذهبي

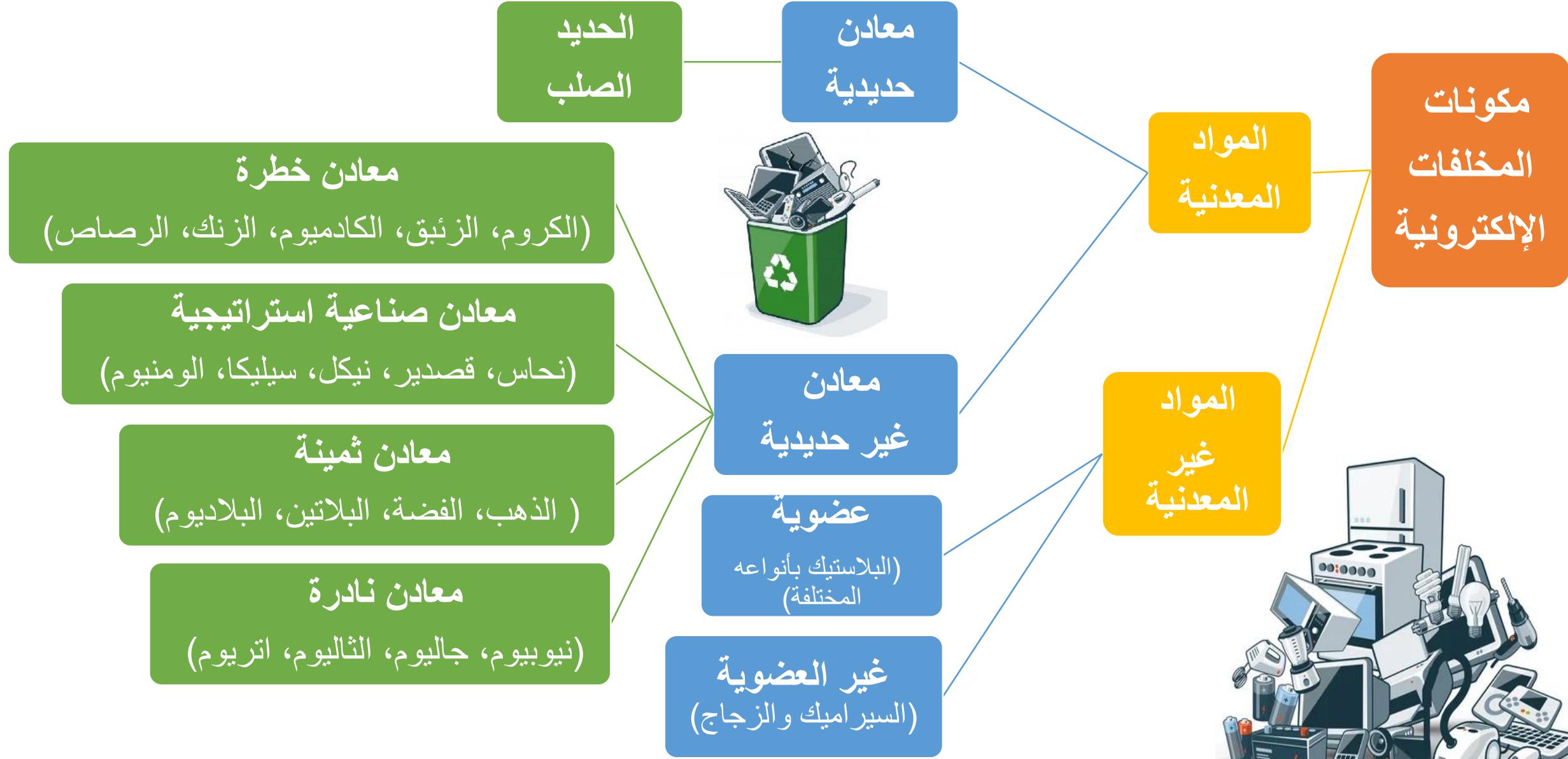
+202 261 102 99

01148686466

[www.ainelbeeah.org](http://www.ainelbeeah.org)

[info@ainelbeeah.org](mailto:info@ainelbeeah.org)

@ainelbeeah



السبار  
السبار

f t i You Tube youm7

## 5 مليارات هاتف تخفي في 2022 تحذير من جبال "النفايات الإلكترونية"

هاتف يتم التخلص  
منها هذا العام

5.3  
مليار

هاتف محمول حول العالم  
وثلث هذا العدد لم يعد  
مستخدما

16  
مليار

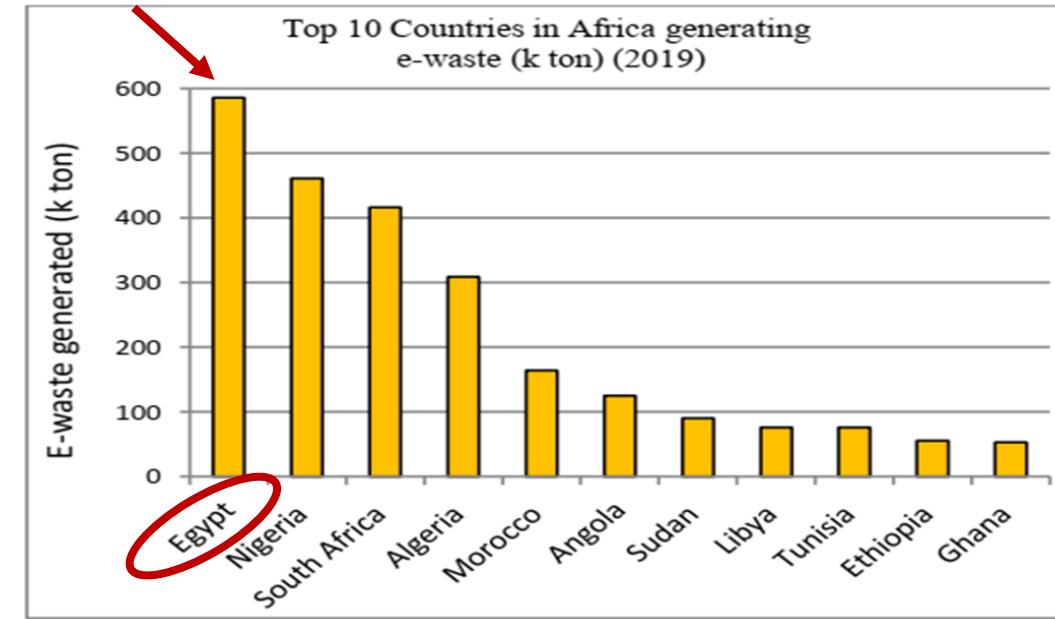
مشكلات بيئية متصاعدة بسبب المخلفات الإلكترونية

74  
مليون طن  
يصل إليها حجم  
جبال النفايات  
الإلكترونية  
بحلول 2030



الكثير من الناس  
يحتفظون بالهواتف  
القديمة بدلًا من  
إعادة تدويرها

% 17  
من النفايات  
الإلكترونية يتم  
إعادة تدويرها  
في العالم بشكل  
صحيح



Top 10 countries in Africa generating e-waste (kt) in 2019

مصر تتصدر الدول الإفريقية في إنتاج المخلفات  
الإلكترونية بكمية 0.586 مليون طن عام 2019

## يمكن لإعادة تدوير النفايات الإلكترونية بطريقة غير نظامية أن تلوث وتسّمم:

يشمل هذا النوع من إعادة التدوير حرق الأجهزة الإلكترونية القديمة في العراء، وتسبّبها وإذابتها في محلول حمضي



انطلاقاً من البيئة، تتسرب المواد السامة التي تخلفها النفايات الإلكترونية إلى:



تطّرف بحكمة مع #النفايات\_الإلكترونية



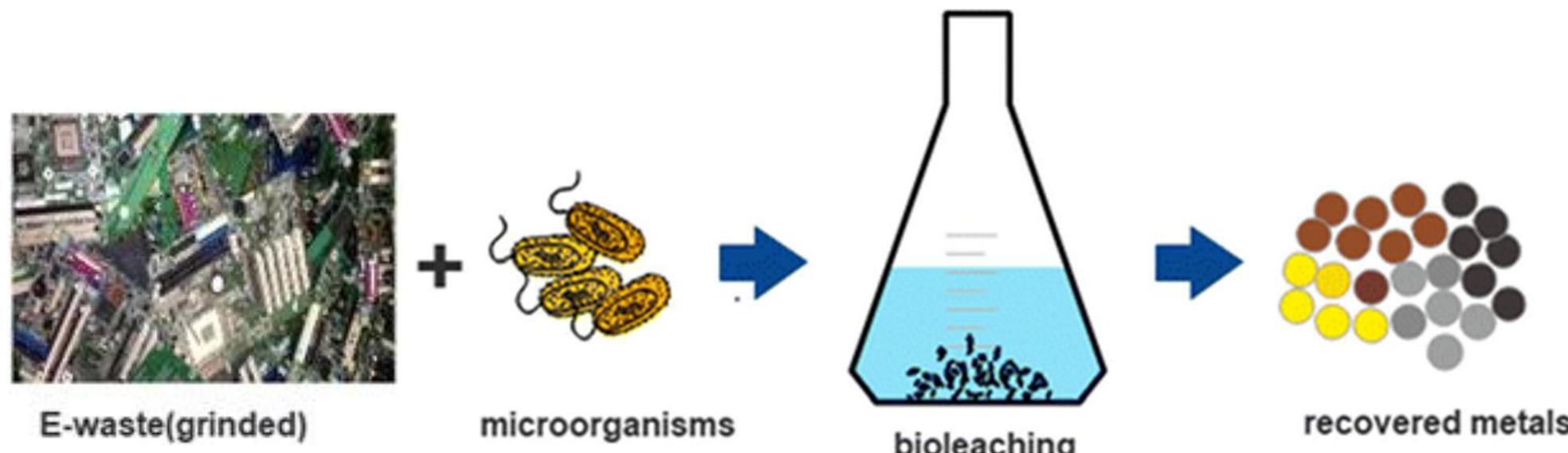
تنظمها جمعية عين البيئة بمصر، بالتعاون مع شبكة بيئية أبوظبي



الراعي الذهبي

تحت رعاية وزارة البيئةجمهورية مصر العربية  
**المبادرة العربية للتعریف بالهیدروجین الأخضر والمشروعات الخضراء**

تلعب الكائنات الحية الدقيقة دوراً حاسماً في استخراج المعادن النفيسة من النفايات الإلكترونية من خلال تقنية تُعرف باسم **الاستخلاص البيولوجي**



نجح باحثون إسكتلنديون بجامعة إدنبرة، في استخراج معادن **الليثيوم، والكوبالت، والمنغنيز**، والمعادن الأخرى من مخلفات بطاريات الليثيوم القديمة والمعدات الإلكترونية المهملة، باستخدام سلالات معينة من **البكتيريا**.



وقالت لويس هورسفال، الأستاذة في الجامعة، والباحثة الرئيسية للدراسة: «استخدمنا سلالات بكتيرية معينة لإعادة تدوير النفايات من البطاريات الإلكترونية والسيارات، وذلك بإذابتها ، ثم استخدام البكتيريا، مستهدفين معادن معينة، وصبعها في الأخير كمركبات صلبة، وتمكننا بفضل هذه العملية من استخراج المنغنيز، والنيكل، والليثيوم، وباستخدام سلالة بكتيرية مختلفة، استخرجنا الكوبالت والنيكل».



تحت رعاية وزارة البيئة بجمهورية مصر العربية

## المبادرة العربية للتعریف بالهیدروجين الأخضر والمشروعات الخضراء

على الرغم من أنه يمكن شحن البطاريات القابلة لإعادة الشحن إلا أنها لا تدوم إلى الأبد. وغالباً ما ينتهي الأمر بالبطاريات القديمة في مدافن النفايات أو المحارق، مما قد يضر بالبيئة. وتظل المواد القيمة محبوسة بالداخل.

**توجه فريق من الباحثين إلى الفطريات لإبتکار عملية إعادة تدوير صديقة للبيئة لاستخراج الكوبالت والليثيوم من أطنان البطاريات المختلفة.**

وقد قدم الباحثون أعمالهم اليوم في الاجتماع الوطني الـ 252 ومعرض الجمعية الكيميائية الأمريكية (ACS) يقول (دكتور جيفري أ). كونينغهام، رئيس فريق المشروع: "لقد جاءت الفكرة أولاً من طالب كان لديه خبرة في استخراج بعض المعادن من خبث النفايات الناجم عن عمليات الصهر". ويضيف "كنا نراقب النمو الهائل في الهواتف الذكية وجميع المنتجات الأخرى التي تستخدم بطاريات قابلة لإعادة الشحن، لذلك نقلنا تركيزنا، يزداد الطلب على الليثيوم بسرعة، وأنه ليس من المستدام متابعة تعدين موارد ليثيوم الجديدة".



تنظمها جمعية عين البيئة بمصر، بالتعاون مع شبكة بيئة أبوظبي بالإمارات، ومؤسسة مستقبل أخضر مستدام باليمن، وشركة (ODS) لخدمات الأعمال الرقمية بمصر، من 01 يوليو حتى 30 أكتوبر 2024



الراعي الذهبي

+202 261 102 99



01148686466



[www.ainelbeeah.org](http://www.ainelbeeah.org)



[info@ainelbeeah.org](mailto:info@ainelbeeah.org)



@ainelbeeah



صر، من 01 يوليو حتى 30 أكتوبر 2024

تحت رعاية وزارة البيئة بجمهورية مصر العربية

## المبادرة العربية للتعرف بالهيدروجين الأخضر والمشروعات الخضراء

تنظمها جمعية

الراعي الذهبي  
جائزة كلية العلوم لتحول الامر والإنجاز البارز  
KHALIFA INTERNATIONAL AWARD FOR DATE PALM  
AND AGRICULTURAL INNOVATION

+202 261 102 99

01148686466

[www.ainelbeeah.org](http://www.ainelbeeah.org)

[info@ainelbeeah.org](mailto:info@ainelbeeah.org)

@ainelbeeah



تحت رعاية وزارة البيئة الجمهورية مصر العربية

## المبادرة العربية للتعریف بالهیدروجين الأخضر والمشروعات الخضراء

**IIRE®**  
Reuse, Recycle, Refine  
waste management and recycling

**Turn Your Scrap into Savings!**

Contact Us:  
01000-691-011  
[triplere.net](http://triplere.net)

ة مستقبل أخضر

**IIRE®**  
Reuse, Recycle, Refine  
waste management and recycling

**Let's protect the beauty of nature together.**

Contact Us:  
01000-691-011  
[triplere.net](http://triplere.net)



+202 261 102 99

01148686466



[www.ainelbeeah.org](http://www.ainelbeeah.org)



[info@ainelbeeah.org](mailto:info@ainelbeeah.org)



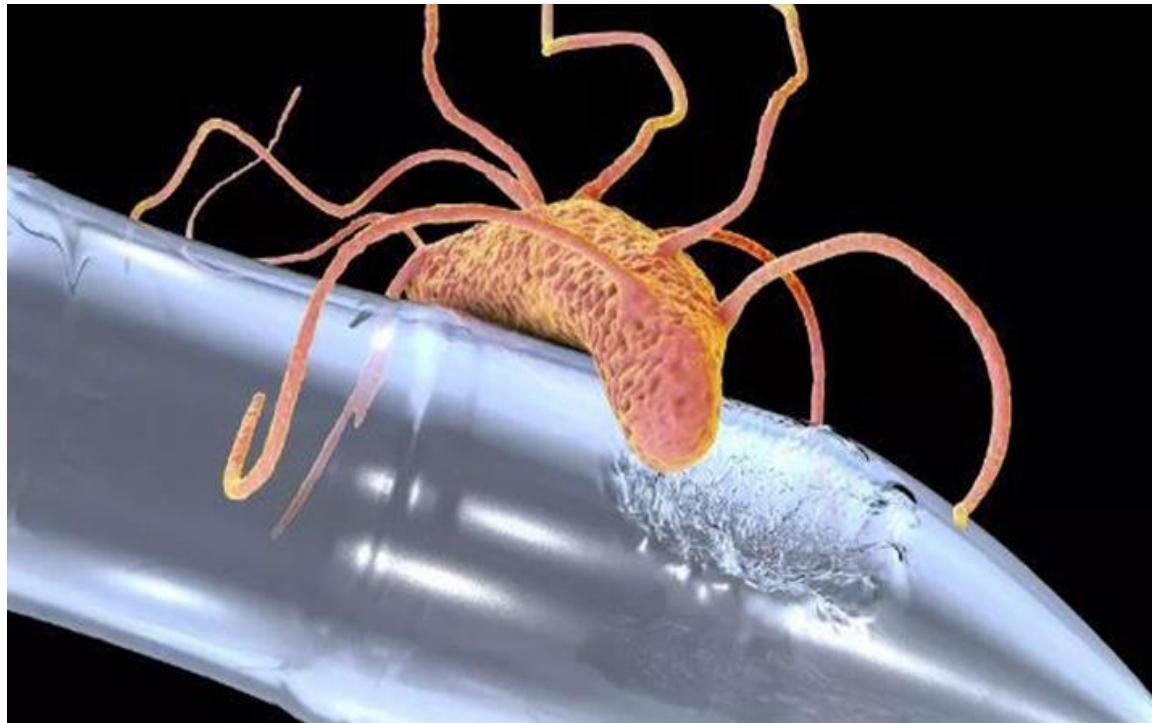
@ainelbeeah



تحت رعاية وزارة البيئة بجمهورية مصر العربية

المبادرة العربية للتعرف بالهيدروجين الأخضر والمشروعات الخضراء

# الميكروبات أكلة بلاستيك



تنظمها جمعية عين البيئة بمصر، بالتعاون مع شبكة بيئة أبوظبي بالإمارات، ومؤسسة مستقبل أخضر مستدام باليمن، وشركة (ODS) لخدمات الأعمال الرقمية بمصر، من 01 يوليو حتى 30 أكتوبر 2024



الراعي الذهبي

+202 261 102 99

01148686466

[www.ainelbeeah.org](http://www.ainelbeeah.org)

[info@ainelbeeah.org](mailto:info@ainelbeeah.org)

@ainelbeeah

تحت رعاية وزارة البيئةجمهورية مصر العربية

## المبادرة العربية للتعرف بالهيدروجين الأخضر والمشروعات الخضراء

يُعاد تدوير

% 9  
فقط

يتم حرق

% 12  
منها

% 79

من المواد البلاستيكية  
تدخل في مدافن النفايات

### أضرار التلوث البلاستيكي

- انهيار التنوع البيولوجي العالمي
- إصابة الإنسان بأمراض الصدر والأورام
- الحد من قدرة النظم البيئية على التكيف مع تغير المناخ
- إضعاف صحة التربة



آلاف السنين تستغرقها النفايات البلاستيكية حتى يكتمل تحللها

# لماذا علينا التخلص من التلوث البلاستيكي؟



### أرقام وتداعيات خطيرة

الإنتاج السنوي  
المتوقع من  
بحلول  
في 2018

400  
مليون طن

معدل  
مقارنة

1.1  
مليار طن

الإنتاج السنوي  
المتوقع من  
بحلول  
2050

KHALIFA INTERNATIONAL AWARD FOR DATE PALM  
AND AGRICULTURAL INNOVATION

الراعي الذهبي

تنظمها جمعية عين البيئة بمصر، بالتعاون مع شبكة بيئة أبوظبي بالإمارات، ومؤسسة مستقبل أخضر

تحت رعاية وزارة البيئةجمهورية مصر العربية  
**المبادرة العربية للتعریف بالهیدروجين الأخضر والمشروعات الخضراء**

قال مايك غودريان، الباحث في المعهد الملكي الهولندي الخاص بدراسة البحر:  
**لأول مرة تمكنا من إثبات أن الميكروبات قادرة على هضم البلاستيك**

نجح العلماء في جامعة ادنبرة بتحويل البلاستيك إلى فانيلين، المكون الأساسي لمستخلص حبوب الفانيлиلا وهو ما يعطيها مذاقها الذيذ، وذلك باستخدام البكتيريا الاشريكية القولونية

في عام 2016 ، توصل العلماء اليابانيون إلى اكتشاف رائع يمكن أن يساعد في معالجة مشكلة البلاستيك في العالم ، فوفقاً لمجلة Science، جمع العلماء الزجاجات البلاستيكية خارج منشأة إعادة التدوير، واكتشفوا أن نوعاً من البكتيريا كان يشق طريقه من خلال هضمها

كانت سامانثا جينكينز تدرس عدداً من أنواع الفطريات في مشروع بحثي لشركتها، عندما شق أحد الفطريات طريقه في محاولة للحصول على الحرية.

وتقول مهندسة التكنولوجيا الحيوية الرئيسية لشركة بايوم للتصنيع الحيوي:

**"تخيل وعاءً مليئاً بالحبوب مع كتلة من الفطر تخرج من الأعلى."**

"قد لا يكون ذلك أمراً مثيراً للاهتمام بحد ذاته،

ولكن مجرد قدرته على الخروج من الوعاء المغلق تبدو أمراً رائعاً."

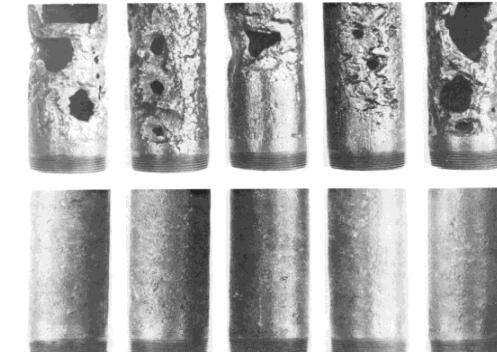
**لقد أكل الفطر الإسفنج البلاستيكي الذي كان يهدف إلى غلق وعاء الاختبار،**

**وفته وهضمه مثل أي طعام آخر**



تحت رعاية وزارة البيئة الجمهورية مصر العربية

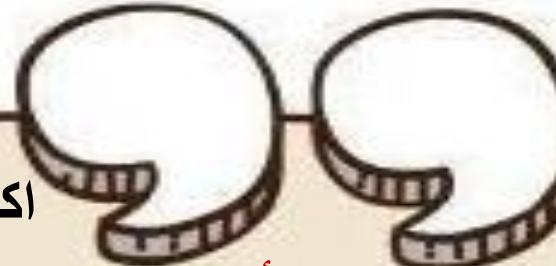
المبادرة العربية للتعریف بالهیدروجين الأخضر والمشروعات الخضراء



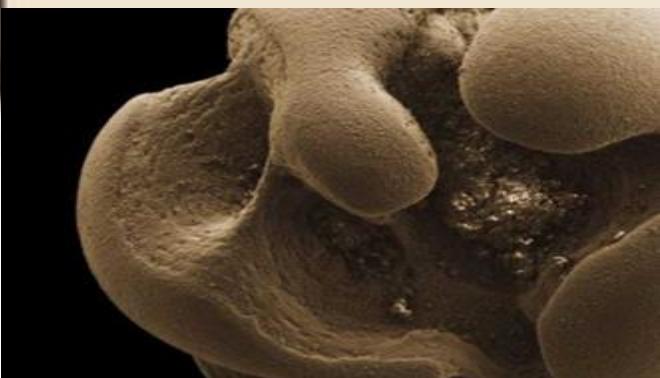
شريك تنظيمي

تنظمها جمعية عين البيئة بمصر، بالتعاون مع شبكة بيئة أبوظبي بالإمارات، ومؤسسة مستقبل أخضر مستدام باليمين، وشركة (ODS) لخدمات الأعمال الرقمية بمصر، من 01 يوليو حتى 30 أكتوبر 2024

الراعي الذهبي



اكتشف علماء الأحياء الدقيقة في جامعة أميركية لأول مرة **البكتيريا، التي تأكل المعادن** وتسخدمها كمصدر للسعرات الحرارية. وقال موقع "أسترو بيولوجي" إن العلماء كانوا يتوقعون، منذ أكثر من قرن، وجود بكتيريا من هذا النوع تتغذى على المعادن، لكن لم يتم العثور عليها إلا حديثاً. وأوضح المصدر أيضاً أن هذه الميكروبات تستخدم المنجنيز لتحويل ثاني أكسيد الكاربون إلى كتلة طاقة، وهي عملية تسمى "التخليق الكيميائي". وذكر جاريد ليديبتر، أستاذ علم الأحياء الدقيقة في معهد كاليفورنيا للتكنولوجيا "هذه هي البكتيريا الأولى من نوعها التي تم العثور عليها والتي تستخدم المنجنيز كمصدر للغذاء"





تحت رعاية وزارة البيئة بجمهورية مصر العربية  
المبادرة العربية للتعریف بالهیدروجين الأخضر والمشروعات الخضراء

تمكنت عالمة من تشيلى من استخدام الميكروبات القادره على البقاء  
في ظروف قاسيه في "أكل" المسامير في ثلث ايام

أجرت عالمة التكنولوجيا الحيوية ناداك ريليس، اختبارات على الكائنات الحية التي تعيش في  
بيئات قاسيه، وأثبتت قدرتها على أكل المعادن، بما يمكن أن يؤدي إلى تنظيف صناعة التعدين  
شديدة التلوث في البلاد.

وخطرت الفكرة برأس ريليس، عندما كانت لا تزال في الجامعة، حيث كانت تجري اختبارات في  
مصنع تعدين باستخدام الكائنات الحية الدقيقة لتحسين استخراج النحاس.

تحت رعاية وزارة البيئةجمهورية مصر العربية  
**المبادرة العربية للتعریف بالهیدروجين الأخضر والمشروعات الخضراء**

وتقول: "في البداية، استغرقت البكتيريا شهرين لتفكك المسمار، ولكن عندما تم تجوييعها كان عليها التكيف وإيجاد طريقة لإطعام نفسها، وبعد عامين من التجارب، كانت النتيجة زيادة ملحوظة في السرعة التي تأكل بها البكتيريا، فتاتهم مسماراً **خلال 3 أيام فقط**".



تقول رئيس، أن ذلك يعني أن **التعدين الأخضر** "ممكن تماماً"، وهذا أمر ذو أهمية كبيرة لشركات التعدين التي يمكن أن تستخدم هذه الطريقة لتحسين استخراج النحاس أو المعادن الأخرى على نطاق واسع، مع تقليل التلوث

تحت رعاية وزارة البيئة الجمهورية مصر العربية

المبادرة العربية للتعریف بالهیدروجين الأخضر والمشروعات الخضراء



# مِكَرْدَبَاتِ آكَلَةِ النَّيُوتِ وَالنَّفَطِ



- في اكتشاف فريد، عثر علماء الأحياء الدقيقة في حقل نفط صيني على بكتيريا فريدة يمكنها ابتلاع النفط الثقيل وتحويله إلى غاز الميثان وغيره من مكونات الغاز الطبيعي، وفق ما نشرته مجلة Nature

- كما اكتشف علماء من معهد "ماكس بلانك" لعلم الأحياء الدقيقة البحرية من خلال دراسة عينات من النفط نوعا غير معروف سابقا من البكتيريا التي يمكنها أن تحلل النفط وتحوّل في الوقت نفسه مشتقاته المتحللة إلى غاز الميثان وهيدروكربونات غازية أخرى عند درجات حرارة تزيد عن 50 درجة مئوية

# اكتشاف بكتيريا أكلة للنفط قد تقضي على أخطر الكوارث البيئية



اكتشف العلماء في جامعة كييف حلاً محتملاً واعداً للضرر الناجم عن تسرب النفط، والذي يتمثل في نوع من أنواع **البكتيريا** التي **تتغذى على النفط** حيث تستخدم المكونات الأساسية للغاز الطبيعي أو النفط لتنشيط طاقتها



وأجرى فريق العلماء اختبارات أظهرت أن الإنزيمات التي تنتجه **البكتيريا** تأكل المنتجات البترولية في الماء والتربة، وبذلك، توفر هذه النتائج الأمل بشأن إيجاد طريقة تنظيف فعالة وبسيطة وصديقة للبيئة.



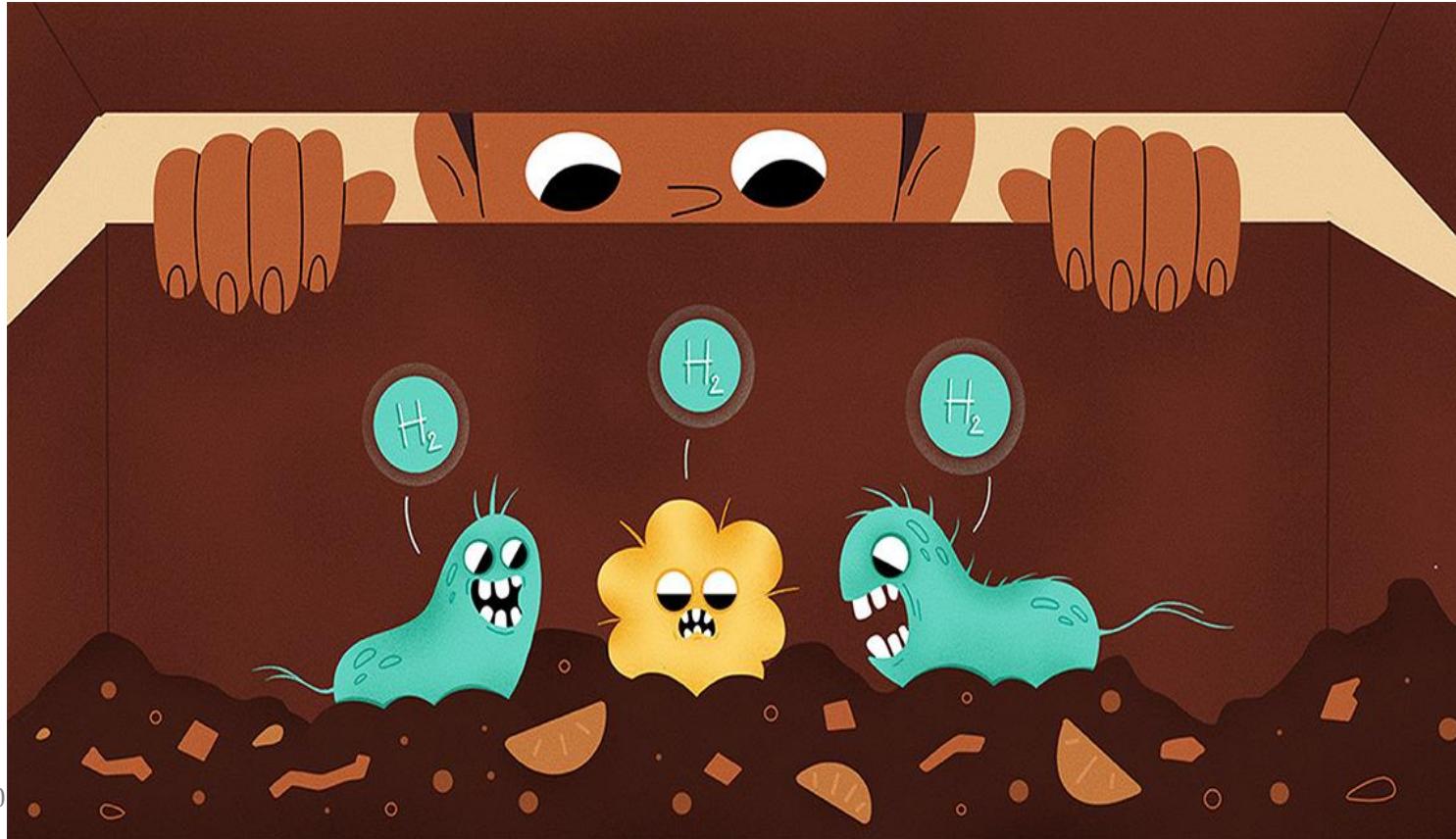
الراعي الذهبي

شريك تنظيمي

تنظمها جمعية عين البيئة بمصر، بالتعاون مع شبكة بيئه أبوظبي بالإمارات، ومؤسسة مستقبل أخضر مستدام باليمن، وشركة (ODS) لخدمات الأعمال الرقمية بمصر، من 01 يوليو حتى 30 أكتوبر 2024

تحت رعاية وزارة البيئة بجمهورية مصر العربية  
المبادرة العربية للتعرف بالهيدروجين الأخضر والمشروعات الخضراء

# ميكروبات آكلة المخلفات العضوية



0 يوليو حتى 30 أكتوبر 2024

تنظمها جمعية عين البيئة

# مخلفات الطعام .. وقود البيئة الآمن



تعتبر بقايا ومخلفات الطعام **المصدر الأكبر للنفايات المنزلية** حيث تشكل 50% منها وهو ما يدفع باتجاه اعتبارها مصدراً إيجابياً يمكن الاستفادة منه واستغلاله حتى لا تتكدس في مكبات النفايات مسببة اضرار صحية.

وفي هذا الصدد يمكن تحويل مخلفات الطعام إلى **سماد عضوي** آمن واستغلاله في الزراعة أو إلى **وقود حيوي** (خلط من **الميثان** وثاني أكسيد الكربون) لتوليد طاقة متعددة.

تنظمها جمعية عين البيئة بمصر، بالتعاون مع شبكة بيئه أبوظبي بالإمارات، ومؤسسة مستقبل أخضر مستدام باليمن، وشركة (ODS) لخدمات الـ

تحت رعاية وزارة البيئة بجمهورية مصر العربية

## المبادرة العربية للتعرف بالهيدروجين الأخضر والمشروعات الخضراء



تنظمها جمعية عين البيئة بمصر، بالتعاون مع شبكة بيئه أبوظبي بالإمارات، ومؤسسة مستقبل أخضر من

هناك العديد من **الميكروبات** التي يمكنها أن تأكل **المخلفات العضوية** (بقايا الطعام مثل قشور الموز والخضروات القديمة). وتستخدم الميكروبات هذه المخلفات لإنتاج الطاقة في شكل هيدروجين يمكن استخدامه لتزويد سياراتنا بالوقود.

تحت رعاية وزارة البيئة بجمهورية مصر العربية

المبادرة العربية للتعرف بالهيدروجين الأخضر والمشروعات الخضراء

وتنسمى عملية التحول الميكروبي للمخلفات

العضوية إلى طاقة بالتخمر اللاهوائي. وأنثناء

التخمر اللاهوائي، تنتج أيضًا مركبات أخرى

مفيدة يمكن استخدامها لصنع الأطعمة والأدوية

والمشروبات وغيرها من الأشياء المفيدة مثل

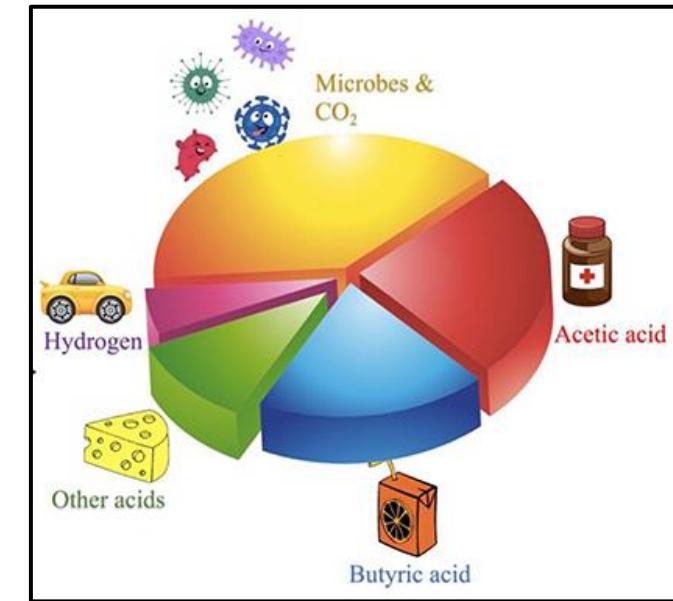
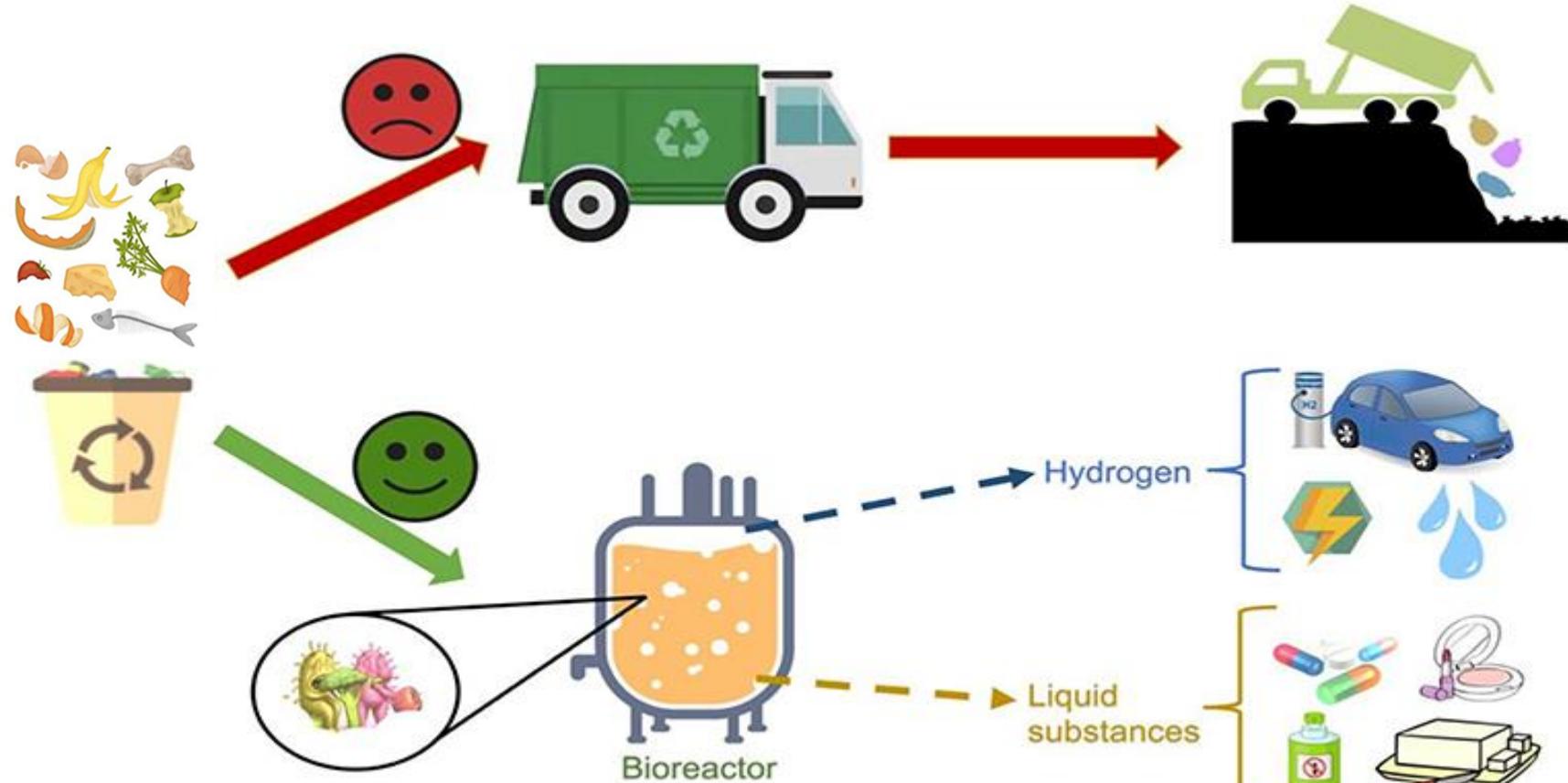
(السماد العضوي والميثان والهيدروجين)



تنظمها جمعية عين البيئة بمصر، بالتعاون مع شبكة بيئية أبوظبي بالإمارات، ومؤسسة مستقبل أخضر

تحت رعاية وزارة البيئة الجمهورية مصر العربية

## المبادرة العربية للتعرف بالهيدروجين الأخضر والمشروعات الخضراء



تحت رعاية وزارة البيئةجمهورية مصر العربية

المبادرة العربية للتعریف بالهیدروجين الأخضر والمشروعات الخضراء

## نماذج الإدارة المتكاملة للمخلفات (المخلفات العضوية)

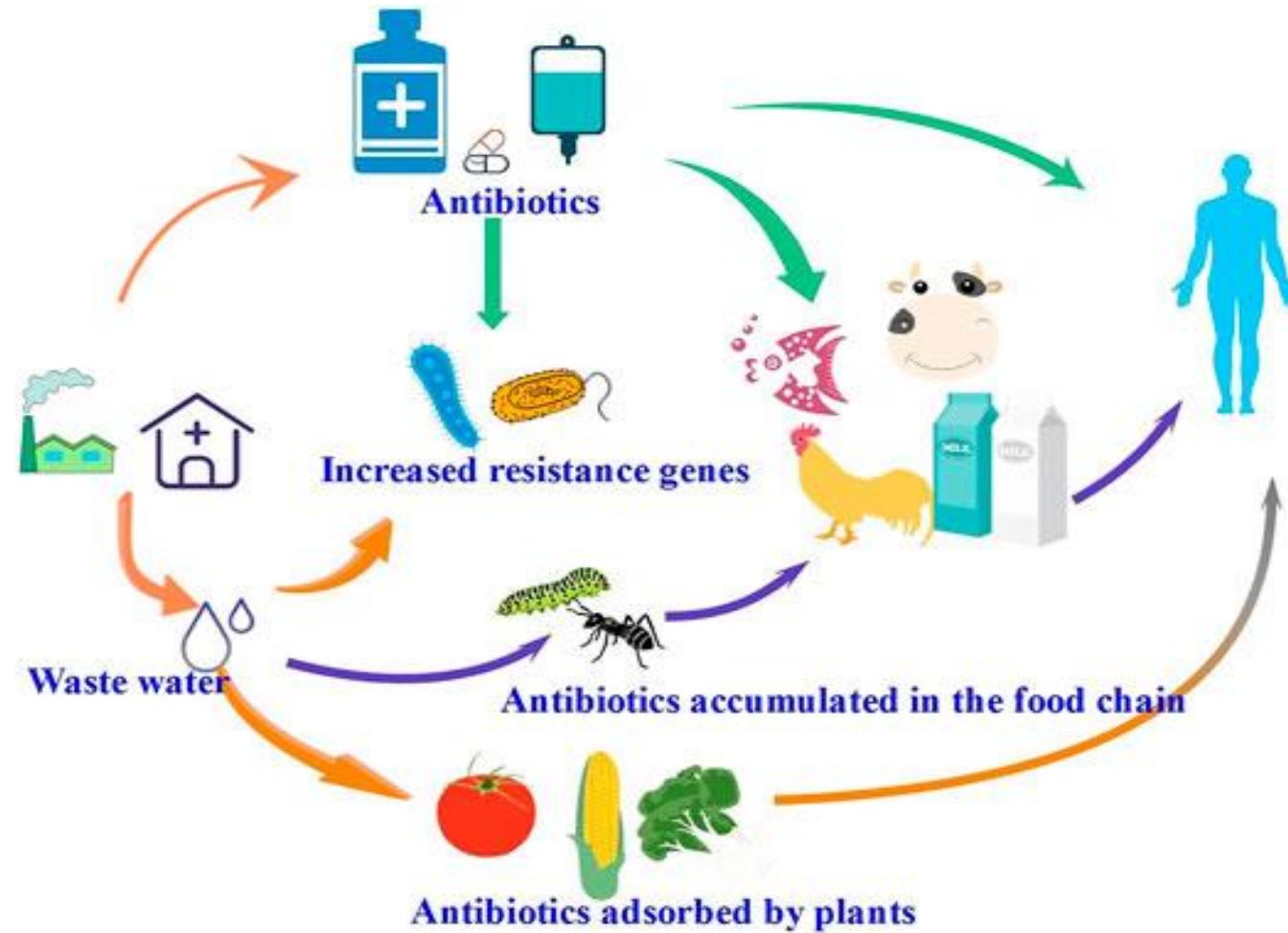


### وحدة إعادة تدوير المخلفات العضوية وإنتاج السماد العضوي بطريقة التخمر اللاهوائي



### وحدة البيوجاز إعادة تدوير المخلفات العضوية وإنتاج غاز الميثان والسماد العضوي





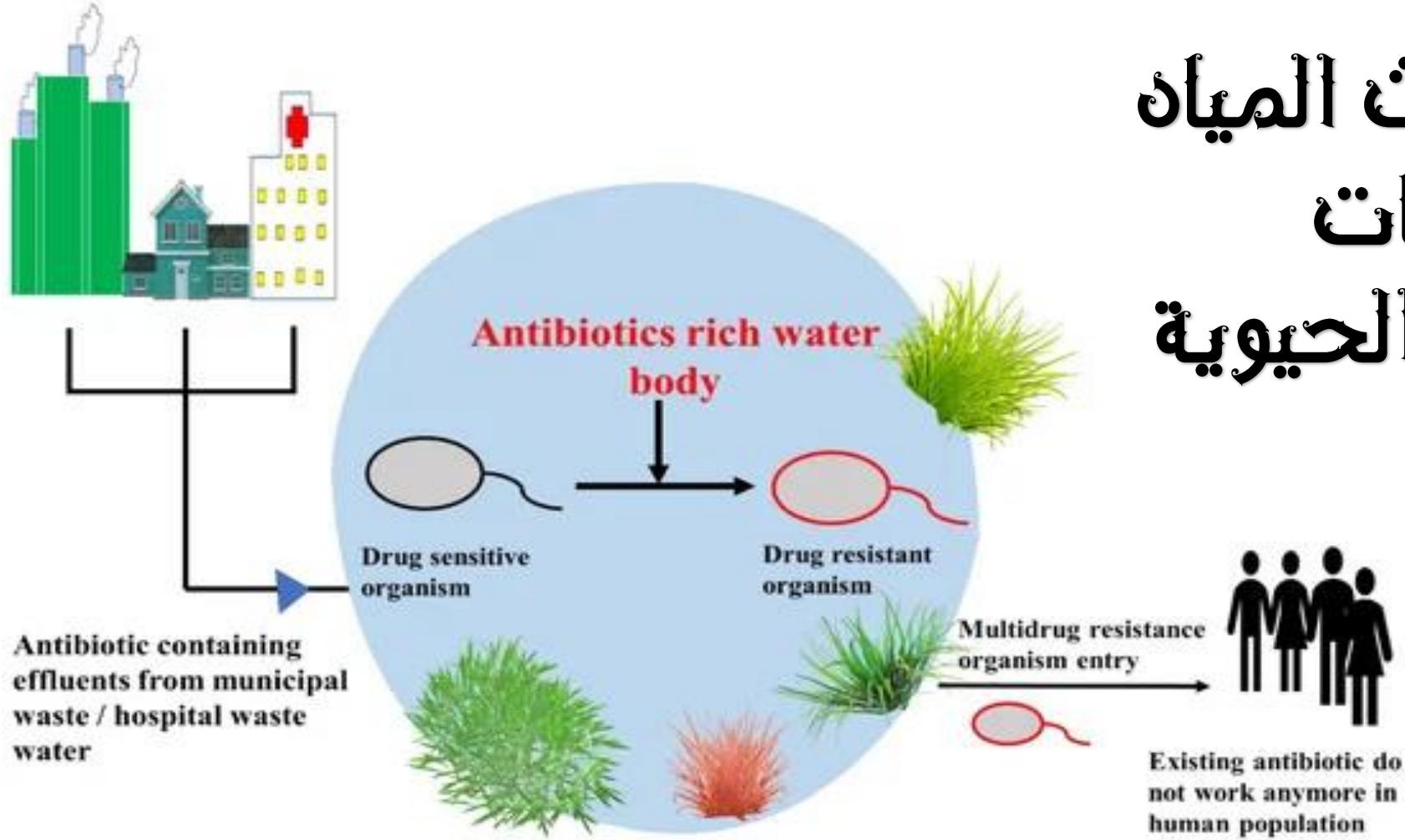
# دور الميكروبات في معالجة مخلفات المضادات الحيوية



# **المبادرة العربية للتعریف بالهیدروجين الأخضر والمشروعات الخضراء**

## **تحت رعاية وزارة البيئةجمهورية مصر العربية**

# خضور ذئب ثلوج المياد بمخلفات المضادات الحيوية

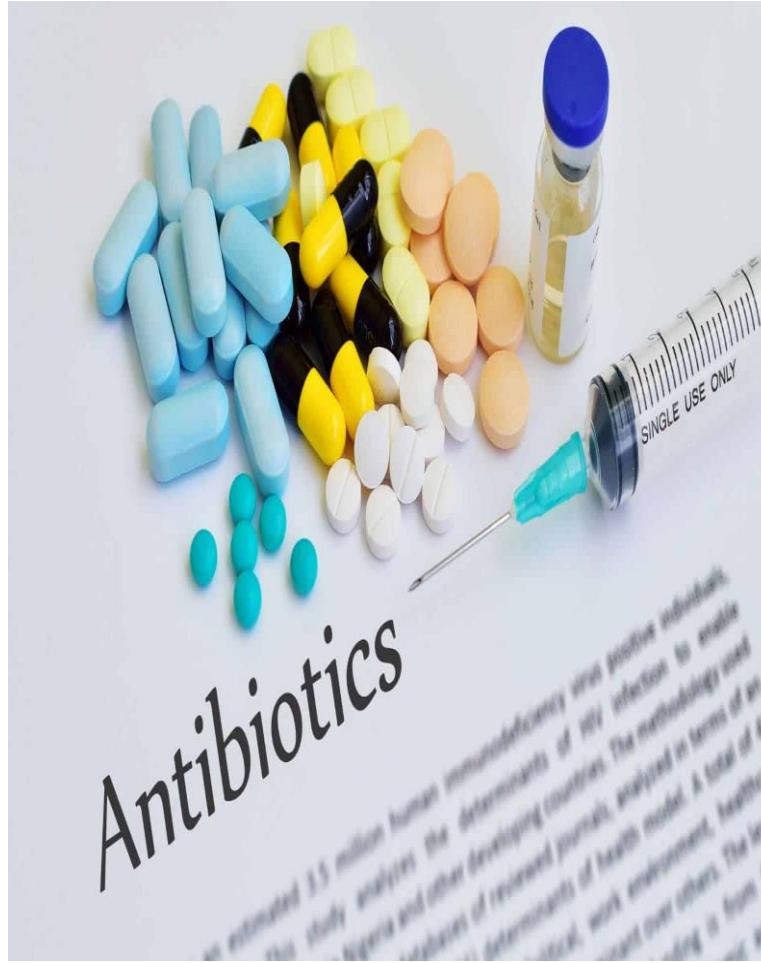


تنظمها جمعية عين البيئة بمصر، بالتعاون مع شبكة بيئة أبوظبي بالإمارات، ومؤسسة مستقبل أخضر مستدام باليمن، وشركة (ODS) لخدمات الأعمال الرقمية بمصر، من 01 يوليو حتى 30 أكتوبر 2024



الراغب الذهبي

تولد صناعة الأدوية كمية كبيرة من المخلفات، بما في ذلك المضادات الحيوية والهرمونات والأدوية الأخرى. يمكن أن تكون هذه المركبات ضارة بالبيئة وصحة الإنسان. تم استخدام المعالجة البيولوجية الميكروبية لإزالة هذه الملوثات من مياه الصرف. على سبيل المثال، نجحت الكثير من الدراسات في إزالة الكثير من أنواع المضادات الحيوية بواسطة الميكروبات من مياه الصرف الصحي مثل سيفروفلوكساسين وغيرها



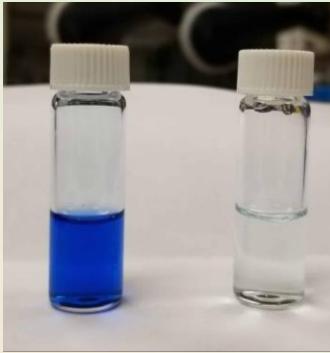
تحت رعاية وزارة البيئة الجمهورية مصر العربية

المبادرة العربية للتعریف بالهیدروجين الأخضر والمشروعات الخضراء

# مخلفات الأصباغ



## الإزالة البيولوجية للأصباغ من مياه الصرف الصناعي



اهتم الباحثون لإزالة الأصباغ بيولوجياً نظراً لبساطتها وفعاليتها من حيث التكلفة ومتطلباتها التشغيلية المنخفضة مقارنة بالطرق الفيزيائية والكيميائية لمعالجة مخلفات الأصباغ.



وتقوم الميكروبات بهذا الدور عن طريق الامتصاص البيولوجي أو التكسير الحيوي او من خلال مواد نانوية تنتجهها الميكروبات

تحت رعاية وزارة البيئة بجمهورية مصر العربية

المبادرة العربية للتعریف بالهیدروجين الأخضر والمشروعات الخضراء



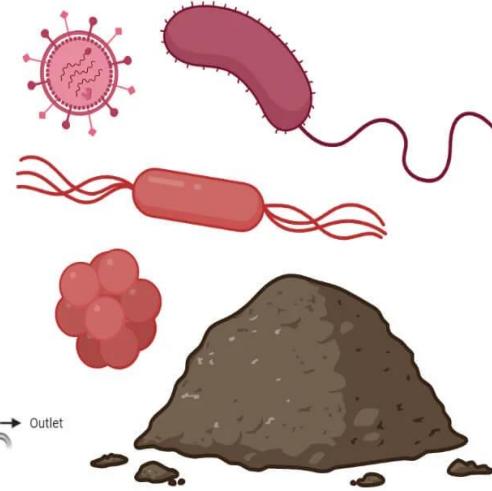
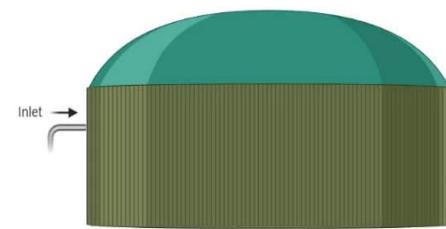
## المعالجة البيولوجية لمياه الصرف الصحي

فيها تُنشط الكائنات الحية الدقيقة عن طريق إضافة كميةٍ قليلةٍ من حمأة نشطة سابقاً، ثم تُخلط المياه العادمة وتُقلب لتهويتها، لتقوم البكتيريا بأكسدة المواد العضوية، وتوذّي عملية التقليل المستمرة إلى تخثر المواد المعلقة وزيادة تركيزها ليُخلاص منها لاحقاً في عملية الترسيب الثانوية

تحت رعاية وزارة البيئة الجمهورية مصر العربية

المبادرة العربية للتعرف بالهيدروجين الأخضر والمشروعات الخضراء

## Biodegradation

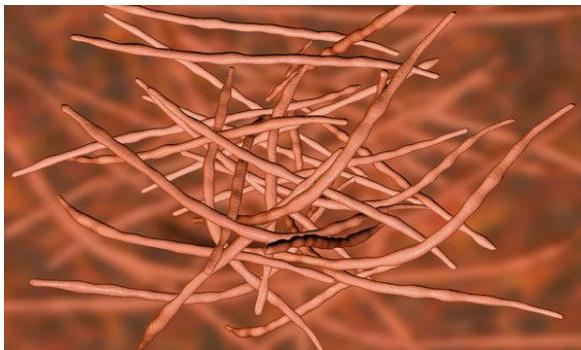


# التكسير الحيوي لمخلفات المبيدات والأسمدة

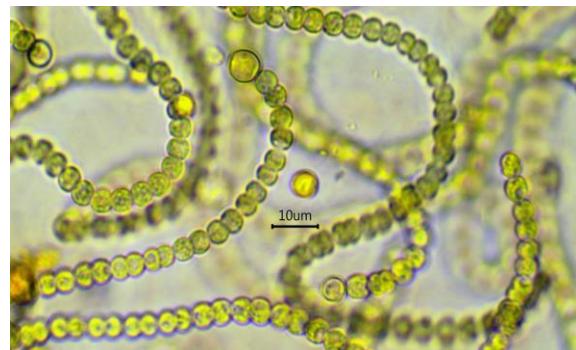
تستخدم المبيدات والأسمدة على نطاق واسع في الزراعة لزيادة إنتاج المحاصيل. ومع ذلك، يمكن أن تؤدي هذه المواد الكيميائية إلى تلوث التربة والمياه. يتم استخدام المعالجة البيولوجية الميكروبية لإزالة هذه الملوثات من التربة والماء. على سبيل المثال، تم استخدام المعالجة البيولوجية لتنظيف التربة الملوثة بالأترازين، مبيدات الأعشاب تستخدم عادة في حقول الذرة. تضمنت العملية استخدام البكتيريا التي يمكن أن تحطم أترازين إلى مركبات غير ضارة.

# أنواع الميكروبات المستخدمة في معالجة المخلفات

الاكتينوميسيت



الطحالب



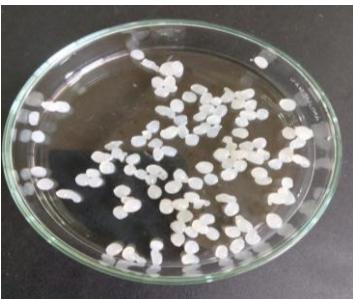
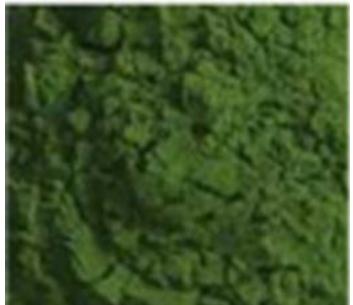
الفطريات



البكتيريا



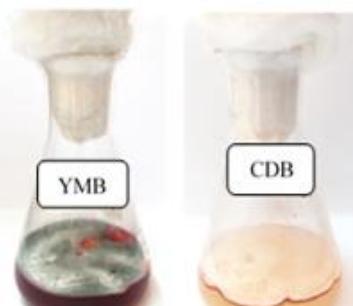
# طبيعة وشكل الميكروبات المستخدمة في معالجة المخلفات



حية أو ميتة



حرة أو محملة



جافة أو رطبة

منفرد أو مركب

كتلة حيوية أو رماد

الخلايا أو مرشحها

تحت رعاية وزارة البيئةجمهورية مصر العربية

المبادرة العربية للتعرف بالهيدروجين الأخضر والمشروعات الخضراء

# الآليات الميكروبية في معالجة المخلفات



الاستخلاص المائي

التفسير المائي

الترافق المائي

الاختزال المائي

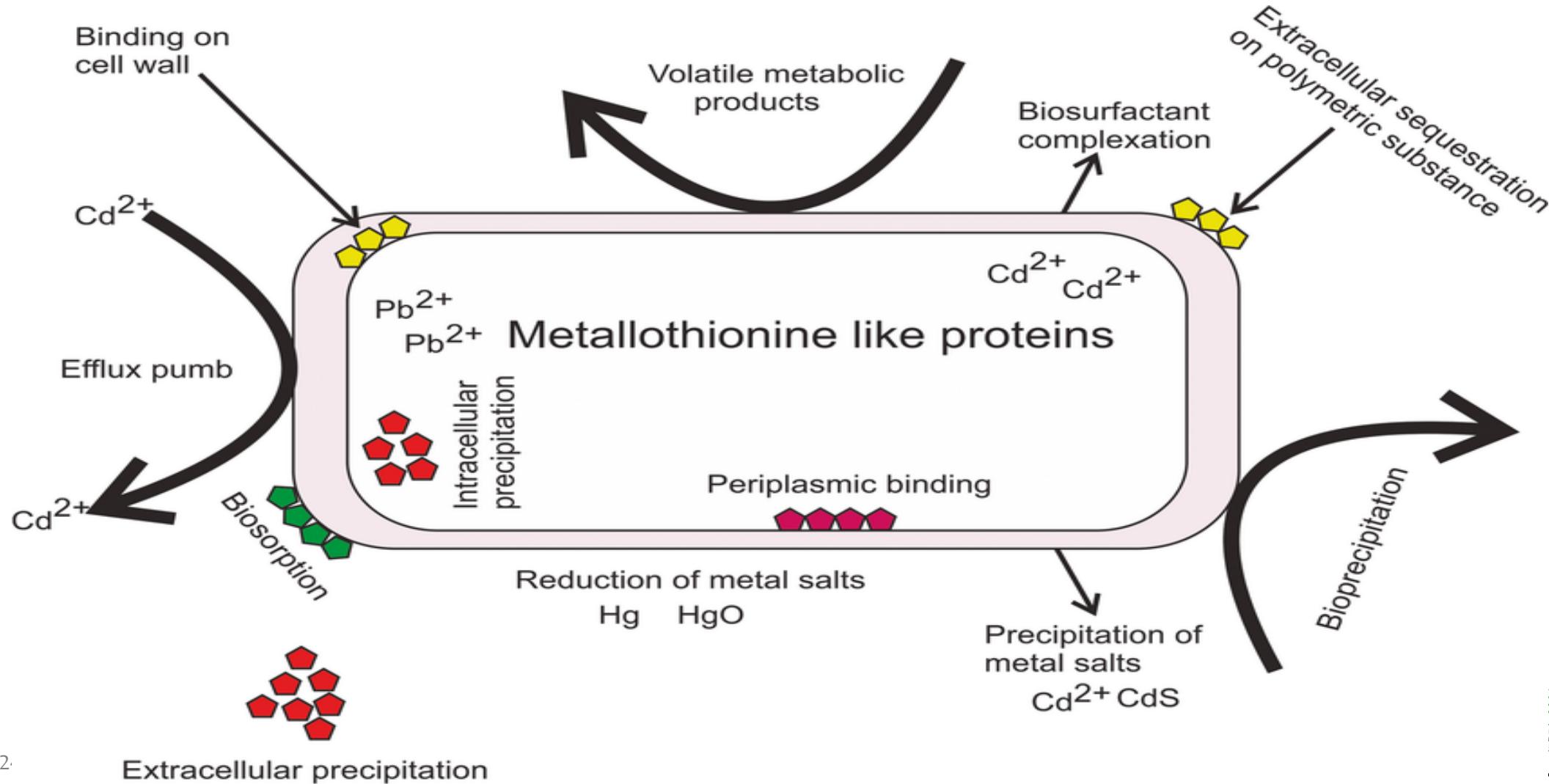
الاستخلاص المائي

التمول المائي

الإذابة المائية

الترسيب المائي

تحت رعاية وزارة البيئة بمصر العربية  
المبادرة العربية للتعرف بالهيدروجين الأخضر والمشروعات الخضراء



202

Extracellular precipitation



الراعي الذ

# مزايا استخدام الميكروبات في المعالجة البيولوجية

01

فعال من حيث التكلفة

02

الصديق للبيئة

03

التنوع

الفعالية طويلة الأجل

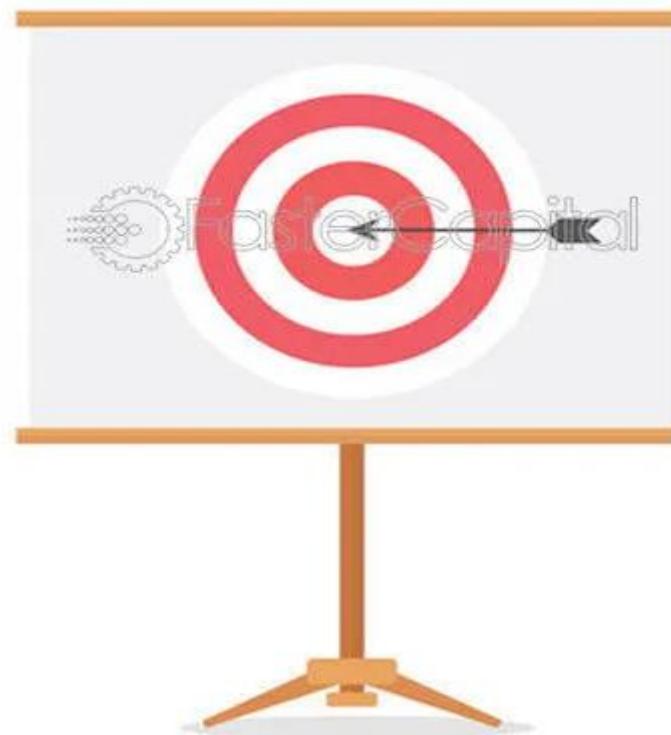
04

انخفاض المخاطر

05

قابل للتخصيص

06





تحت رعاية وزارة البيئة بجمهورية مصر العربية

## المبادرة العربية للتعریف بالهیدروجين الأخضر والمشروعات الخضراء



# تحديات وقيود المعالجة البيولوجية



تنظمها جمعية عين البيئة بمصر، بالتعاون مع شبكة بيئة أبوظبي بالإمارات، ومؤسسة مستقبل أخضر مستدام باليمن، وشركة (ODS) لخدمات الأعمال الرقمية بمصر، من 01 يوليو حتى 30 أكتوبر 2024



الراعي الذهبي

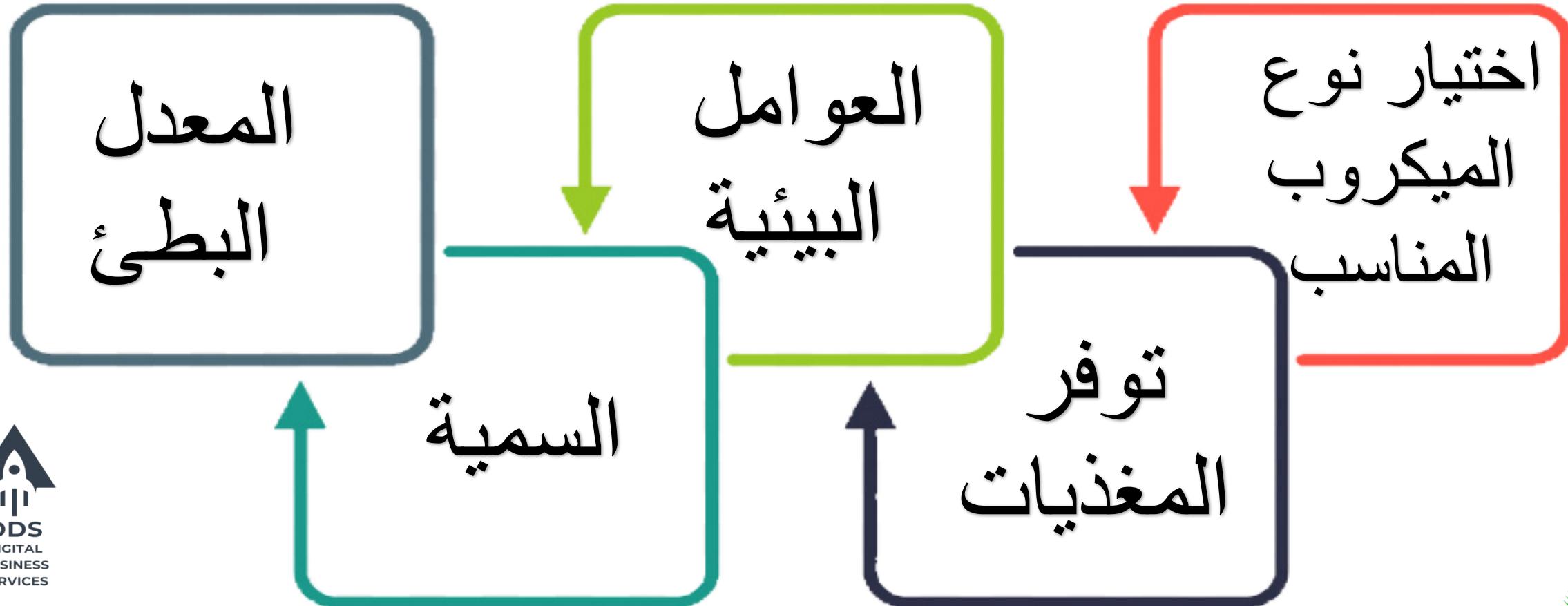
📞 +202 261 102 99

📱 01148686466

🌐 www.ainelbeeah.org

✉️ info@ainelbeeah.org

𝕏 @ainelbeeah



# عوامل تؤثر على نجاح المعالجة البيولوجية



آليات وتقنيات المعالجة البيولوجية ٠١

أنواع الكائنات الحية الدقيقة ٠٢

العوامل التي تؤثر على  
النشاط الميكروبي ٠٣

العوامل الفيزيائية والكيميائية للملوثات ٠٤



تحت رعاية وزارة البيئة بجمهورية مصر العربية

المبادرة العربية للتعریف بالهیدروجين الأخضر والمشروعات الخضراء

01 تسرب زيت أكسون فالديز

02 شيفرون زيت فيلد، كاليفورنيا

03 موقع هانفورد النووي

04 مصفاة Petrobras، البرازيل

أمثلة لبعض  
مشاريع  
المعالجة الحيوية  
الناجحة



تنظمها جمعية عين البيئة بمصر، بالتعاون مع شبكة بيئية  
الراعي الذهبي



تحت رعاية وزارة البيئة بجمهورية مصر العربية  
المبادرة العربية للتعرف بالهيدروجين الأخضر والمشروعات الخضراء

الإنجاح  
المستقبل



دمج المعالجة الحيوية مع التقنيات الأخرى وعلم النانو-تكنولوجي



توسيع نطاق عزل الميكروبات من مواقع الملوثات القاسية



الاستفادة من إمكانات المجتمعات الميكروبية الطبيعية



تطوير الكائنات الحية الدقيقة المهندسة وراثياً





وفي النهاية  
~~ما هو دورنا  
تجاه بيئتنا ؟~~

للتواصل فيما يخص إدارة النفايات المشعة

**أ.د. عماد الدين حسن برعبي**

رئيس مركز المعامل الحارة

01020043917



مَدْحُورٌ عَلَى الْأَرْضِ



بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِيْمِ  
تَلَقَّى اسْتِفْسَارَ اتَّكَمْ



yasmeen21485@gmail.com



01096612532