

# الاقتصاد الدائري في قطاع الزراعة: تحويل المخلفات إلى موارد

ا.د/ عاصم عبد المنعم أحمد

استاذ اقتصاديات التغيرات المناخية ورئيس قسم بحوث  
الأرصاد الجوية الزراعية

المعمل المركزي للمناخ الزراعي- مركز البحوث الزراعية



Email: [assem20000@yahoo.com](mailto:assem20000@yahoo.com)

Mobile: +20118849915

# المبادرة العربية للتعليم البيئي "تمكين بيئي مستدام"



## عناصر المحاضرة

- النموذج الخطي مقابل النموذج الدائري
- تعاريف الإقتصاد الدائري
- مبادئ وأهداف الإقتصاد الدائري
- الإقتصاد الدائري والتنمية المستدامة
- تحديات الإقتصاد الدائري
- مفهوم الزراعة الدائرية ونظام الغذاء الدائري
- عرض لنماذج الأعمال



## الزراعة المستدامة في إطار الإقتصاد الدائرى

- يعتمد قطاع الزراعة على نموذج اقتصادي خطي يؤدي إلى إنتاج نفايات غذائية وانبعاث غازات الاحتباس الحرارى.





# المبادرة العربية للتعليم البيئي "تمكين بيئي مستدام"



## نموذج الإقتصاد الخطي

يخلق نحو 1.6 بليون طن من المخلفات الزراعية  
ونحو 3.3 بليون طن من غازات الاحتباس الحراري



# المبادرة العربية للتعليم البيئي

## "تمكين بيئي مستدام"



## لمحات

• في الغالب يستخدم المزارعون مواد كيميائية وممارسات ضارة تهدف إلى زيادة إنتاجية المحاصيل على حساب البيئة.

• عانى نحو 8.2 % من سكان العالم من الجوع في عام 2024

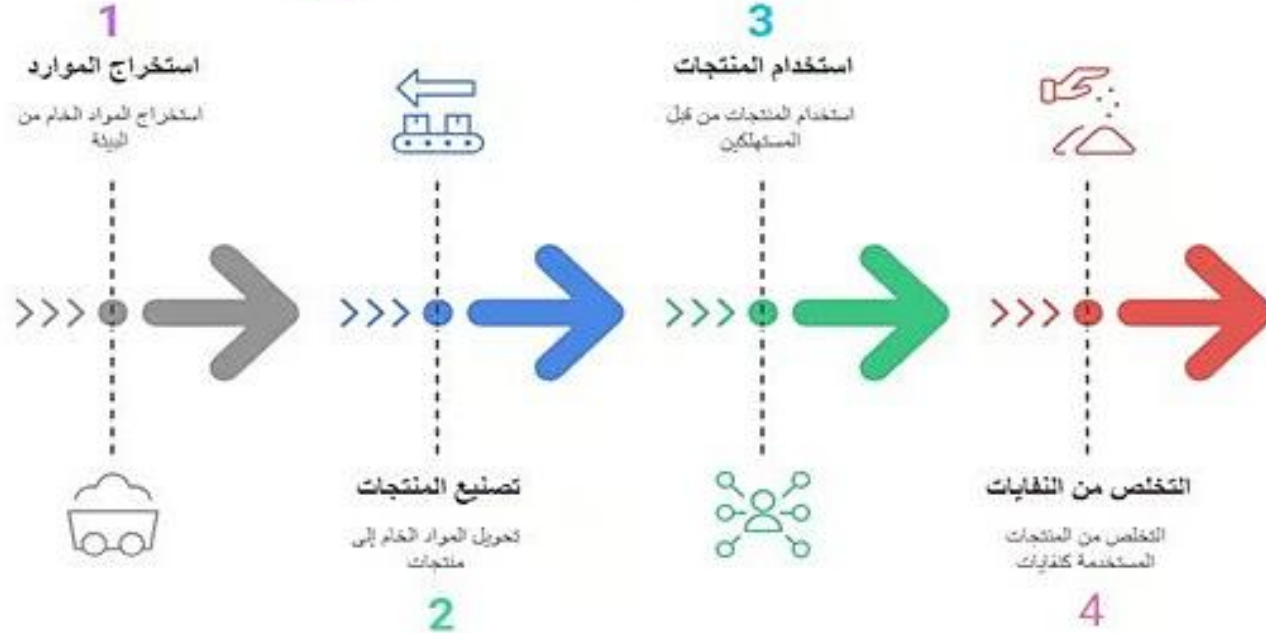




# المبادرة العربية للتعليم البيئي "تمكين بيئي مستدام"



## الاقتصاد الخطي



نموذج اقتصادي خطي قائم على  
استخراج مواد أولية جديدة  
والتخلص من النفايات عن طريق  
دفنها

# المبادرة العربية للتعليم "تمكين بيئي مستدام"



## تقرير فجوة الاقتصاد الدائري 2025

- تضاعف استخراج المواد الخام على مستوى العالم أكثر من ثلاثة أمثال خلال الخمسين عامًا الماضية.
- تجاوزنا رقمًا قياسيًا بلغ 100 مليار طن من استخراج المواد سنويًا، لم يزداد عدد سكان العالم بنفس المعدل مما يُظهر أن هذا النمو لم يكن له سوى دور جزئي في تفاقم استهلاك المواد.
- ارتفع استهلاك الفرد من 8.4 طن عام 1970 إلى 12.2 طن عام 2020، مدفوعًا بالتحضر ونمو الناتج المحلي الإجمالي وزيادة الرخاء.



# المبادرة العربية للتعليم "تمكين بيئي مستدام"



- من غير المتوقع أن يتباطأ هذا النمو غير المقيد - فبدون تغييرات عميقة ومنهجية في طريقة عمل الاقتصاد العالمي، من المتوقع أن يرتفع استخراج المواد بنسبة **60%** بحلول عام 2060 مقارنة بسنة الأساس 2020.
- إستخراج المواد هو المحرك الرئيسي لأزمة الكوكب الثلاثية المتمثلة في **تغير المناخ وفقدان التنوع البيولوجي والتلوث**، حيث يُسهم استخراج المواد واستخدامها في حوالي ثلثي انبعاثات غازات الاحتباس الحراري، وأكثر من 90% من إجمالي فقدان التنوع البيولوجي، بالإضافة إلى شح المياه.



# المبادرة العربية للتعليم البيئي

## "تمكين بيئي مستدام"



- يعد الاقتصاد الدائري منهجًا مناسبًا لإجراء الانتقال من النماذج الاقتصادية الحالية ذات الطبيعة غير المستدامة (الإقتصاد الخطي) إلى النماذج ذات الطبيعة الأكثر إستدامة

### الإقتصاد الدائري



# المبادرة العربية للتعليم البيئي

## "تمكين بيئي مستدام"



## المفاهيم المرتبطة بمفهوم الاقتصاد الدائري

1- الإقتصاد الأخضر

2- الإقتصاد الأزرق

3- الإقتصاد الحيوى

العودة الى العدد الحالي

# أفكار البيئة والتنمية

مشاكل بيئية .. أولويات وطنية .. حلول مجتمعية ..

مجلة إلكترونية تصدر عن مركز العمل التنموي / معاً | أيلول 2019 - العدد 118 (01-09-2019) | بحث ...

الرئيسية من نحن منير البيئة الرائد البيئي أصدقاء البيئة أخبار البيئة والتنمية قصص بيئية قصيرة ما قل ودل أفلام بيئية الأرشيف

» «

العناوين الداخلية استبدال القناني البلاستيكية والأكواب القابلة للرمي بذاكر سفر في أندونيسيا

العناوين الداخلية

أحدث الأخبار البيئية حول العالم

01 أيلول 2019

الرئيسية « أصدقاء البيئة » العناوين الداخلية »

الاقتصاد الأزرق طريق من أجل التنمية المستدامة

الكاتب: عاصم عبد المنعم أحمد

عضو التقييم العالمي للتنوع البيولوجي والخدمات الأيكولوجية

### A SUSTAINABLE BLUE ECONOMY:

Restores, protects and maintains the diversity, productivity, resilience, core functions, and intrinsic value of marine ecosystems — the natural capital upon which its prosperity depends.

Is based on clean technologies, renewable energy, and circular material flows to secure economic and social stability over time, while keeping within the limits of one planet.

Provides social and economic benefits for current and future generations by contributing to food security, poverty eradication, livelihoods, income, employment, health, safety, equity, and political stability.

SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS

+201148686466



www.ainelbeeah.green



ainelbeeah@



جمعية عين البيئة

## الإقتصاد الدائري

- إن مبادئ النموذج الاقتصادي الدائري قادرة على تقليل نفايات الزراعة من خلال إعادة استخدام جميع المنتجات والمنتجات الثانوية لتوليد قيمة إضافية.
- تعمل المبادئ الدائرية على تعزيز الاستدامة ويمكن أن تساعد قطاع الزراعة على تعظيم الأرباح.





## تعريف الإقتصاد الدائري

- **الاقتصاد الدائري** مفهومٌ يُركّز على تقليل النفايات وبناء أنظمة إنتاج واستهلاك مستدامة. ورغم مزاياه العديدة، إلا أن تطبيقه يواجه تحدياتٍ مُختلفة يجب على الحكومات والشركات والمجتمعات مُعالجتها بشكلٍ منهجي. (Hall, 2017)
- يمكن تعريف الاقتصاد الدائري فيما يتعلق بالزراعة بأنه "مجموعة الأنشطة المُصممة ليس فقط لضمان الاستدامة الاقتصادية والبيئية والاجتماعية في الزراعة من خلال ممارسات تسعى إلى الاستخدام الفعال والكفاء للموارد في جميع مراحل سلسلة القيمة، ولكن أيضاً لضمان تجديد التنوع البيولوجي في النظم الإيكولوجية الزراعية والنظم الإيكولوجية المحيطة بها".

# المبادرة العربية للتعليم البيئي "تمكين بيئي مستدام"



- يُعبّر الاقتصاد الدائري في مفهومه عن نموذج متكامل للاقتصاد يعتمد على شراكة الكثير من الفاعلين بدايةً من الجهات أو الهيئات الحكومية المسؤولة عن التنظيم والتشريع، ومرورًا بالقطاع الخاص الممثل بالشركات، وانتهاءً بالمستهلكين.
- تبعًا لتقرير فجوة الاقتصاد الدائري **Circularity Gap Report** فنحو 8.6% فقط من الاقتصاد العالمي في عام 2020 هو الذي يمكن أن يُصنّف كونها ممارسات دائرية.



## مبادئ الاقتصاد الدائري

- (1) تصميم مُستدام يهدف الى تقليل أو إزالة الهدر والتلوث
- (2) الحفاظ على المنتجات والمواد المستخدمة (يجب تعظيم قيمة المنتجات الرئيسية والمنتجات الثانوية في كل مرحلة من مراحل سلسلة التوريد وبين سلاسل التوريد المختلفة)
- (3) تجديد الأنظمة الطبيعية ( المبدأ الذي تقوم عليه الزراعة التجديدية)



# المبادرة العربية للتعليم البيئي "تمكين بيئي مستدام"



## أهداف الإقتصاد الدائري

- تقليل النفايات
- الحفاظ على البيئة
- إعادة استخدام المواد حتى يمكن تحويلها إلى شيء آخر ذي قيمة.



# المبادرة العربية للتعليم البيئي "تمكين بيئي مستدام"



## الإقتصاد الدائري والتنمية المستدامة

Searching  
for WHAT



Agenda 21, the Rio Declaration on  
Environment and Development, 1992

# معرفة للتعليم البيئي مكين بيئي مستدام



وتعرف أيضاً باسم الأهداف العالمية، وهي مجموعة من 17 هدفاً مترابطاً للتنمية الدولية اعتمدها الأمم المتحدة في عام 2015.



# المبادرة العربية للتعليم البيئي

## "تمكين بيئي مستدام"



12 الاستهلاك والإنتاج المسؤولان



هناك 11 هدفًا لخلق إجراءات للاستهلاك والإنتاج المسؤولين



12.2 الاستخدام المستدام للموارد الطبيعية

تحقيق الإدارة المستدامة والاستخدام الكفؤ للموارد الطبيعية، بحلول عام 2030



12.3 فقد الأغذية و هدر الأغذية

تخفيض نصيب الفرد من النفايات الغذائية العالمية على صعيد أماكن البيع بالتجزئة والمستهلكين بمقدار النصف، والحد من خسائر الأغذية في مراحل الإنتاج وسلاسل الإمداد، بما في ذلك خسائر ما بعد الحصاد، بحلول عام 2030

استراتيجية وخطة عمل الاقتصاد الدائري تحت مظلة التنمية المستدامة



12.5 منع وتخفيض وإعادة تدوير وإعادة استعمال النفايات

الحد كثيرا من إنتاج النفايات، من خلال المنع والتخفيض وإعادة التدوير وإعادة الاستعمال، بحلول عام 2030

## تحديات الاقتصاد الدائري وبعض الحلول

- نقص الوعي وصعوبة تغيير سلوك المستهلك (يعد التعليم والتوعية عنصرين أساسيين في تحقيق هذا التحول).
- الافتقار إلى اللوائح والسياسات والبنية التحتية والتكنولوجيا
- يتطلب الانتقال إلى الاقتصاد الدائري تعديلاً في السياسات الضريبية والمالية لجعلها أكثر تحفيزاً على الاستدامة.
- يمكن للحكومات والمؤسسات المالية أن تلعب دوراً رئيسياً في هذا المجال من خلال توفير حوافز للشركات التي تتبنى ممارسات الاقتصاد الدائري، مما يعزز القدرة التنافسية والابتكار.

## مفهوم الزراعة الدائرية

يعتمد الاقتصاد الدائري في الزراعة على مفهومين أساسيين:

- إعادة استخدام المنتجات الثانوية .
- وإغلاق حلقات المغذيات والطاقة.



## نظام الغذاء الزراعي الدائري

### 1. الزراعة التجديدية والموارد المحلية حيثما كان ذلك مناسباً وتشمل أهم الممارسات:

- محاصيل التغطية (متعددة الأنواع)
- تقليل الحرث (عدم الحرث أو الحرث السطحي)
- الزراعة والمراعي الحراجية
- الرعي الدوراني أو الشامل

# مبادرة العربية للتعليم البيئي "تمكين بيئي مستدام"

## Case study: Albert Heijn's Food Waste Mission 2021



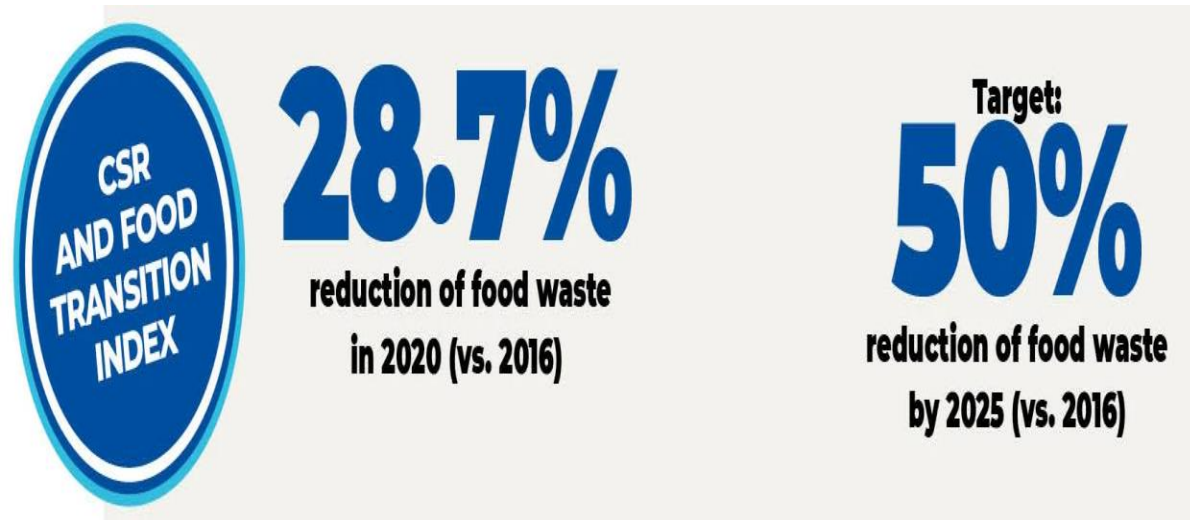
Dutch supermarket chain, Albert Heijn, aims to half food waste by 2030 through strategies such as smart ordering systems, price promotions of perishable goods and donating the remaining food to food banks.



## 2. القضاء على فقد وهدر الطعام وخلق قيمة مضافة من المنتجات الثانوية. وتشمل أهم الممارسات:

- التعاون بين الصناعات المختلفة لتبادل الموارد والمنتجات الثانوية، بهدف تقليل الهدر وتحسين الكفاءة والاستدامة في سياق تصنيع الأغذية.
- إمكانية التبرع بالسلع غير المباعة.
- عروض ترويجية على أسعار السلع القابلة للتلف داخل المتاجر.

• نهجنا في عام ٢٠١٧، وضعنا هدفًا لخفض هدر الطعام لكل متجر بنسبة ٢٥٪ بحلول عام ٢٠٢٠ و ٥٠٪ بحلول عام ٢٠٣٠، بما يتماشى مع الهدف ١٢,٣ من أهداف التنمية المستدامة.





# المبادرة العربية للتعليم البيئي "تمكين بيئي مستدام"



## كيف يمكن التحول من الاقتصاد الخطي الى الاقتصاد الدائري فى قطاع الزراعة؟



## أمثلة على أساليب الزراعة الدائرية التي تعزز صحة التربة

- الدورة الزراعية (تتأوب المحاصيل)
- تحويل المخلفات الى كمبوست
- الإدارة المتكاملة للآفات
- إدارة العناصر الغذائية (التخطيط الدقيق لتقليل العناصر الغذائية المهدرة)
- التقنيات الزراعية الذكية ( الري الحديث، أنظمة الري الذكي)
- تغطية التربة Mulching

# المبادرة العربية للتعليم البيئي

## "تمكين بيئي مستدام"



## لمحات

- من المتوقع أن ينمو إنتاج النفايات الصلبة البلدية عالمياً من 2.1 مليار طن في عام 2023 إلى 3.8 مليار طن بحلول عام 2050.
- تُعدّ مشكلة النفايات من أهم التحديات البيئية التي تواجه مصر.
- تُنتج مصر حوالي 100 مليون طن من النفايات سنوياً، وتُشكل النفايات الزراعية، ونفايات الصرف الصحي، ونفايات القنوات، والبلدية النسبة الأكبر منها بحلول عام 2023.
- تصل معدلات جمع النفايات في المناطق الحضرية إلى 85%، بينما تتخلف في المناطق الريفية بنسبة 35%. ومع ذلك، فإن نسبة كبيرة من النفايات البلدية، تُقدر بنسبة 80% إلى 88%، ينتهي بها المطاف في مكبات النفايات المفتوحة، بينما يُوجّه حوالي 7% فقط إلى مكبات النفايات.





# المبادرة العربية للتعليم البيئي

## "تمكين بيئي مستدام"



- تهيمن الحيازات الصغيرة التي تعتمد على ممارسات الزراعة التقليدية على الزراعة في مصر.
- يُقدر إنتاج النفايات الزراعية بحوالي 35 مليون طن سنوياً (حوالي 70 ألف طن يومياً)



بعض انواع المخلفات  
الزراعية





# المبادرة العربية للتعليم البيئي "تمكين بيئي مستدام"



# المبادرة العربية للتعليم البيئي

## "تمكين بيئي مستدام"



### الكمية (مليون طن)

### الإستخدامات

### المخلفات

4.5

الإنتاج الحيواني

حطب الذرة

1.6

غير مستخدم

حطب القطن

3.6

قش الأرز

1.11

غير مستخدم

عرش الطماطم

0.56

غير مستخدم

حطب السمسم

3.6

الإنتاج الحيواني

التبن

1.6

غير مستخدم

مخلفات الموز

1.6

غير مستخدم

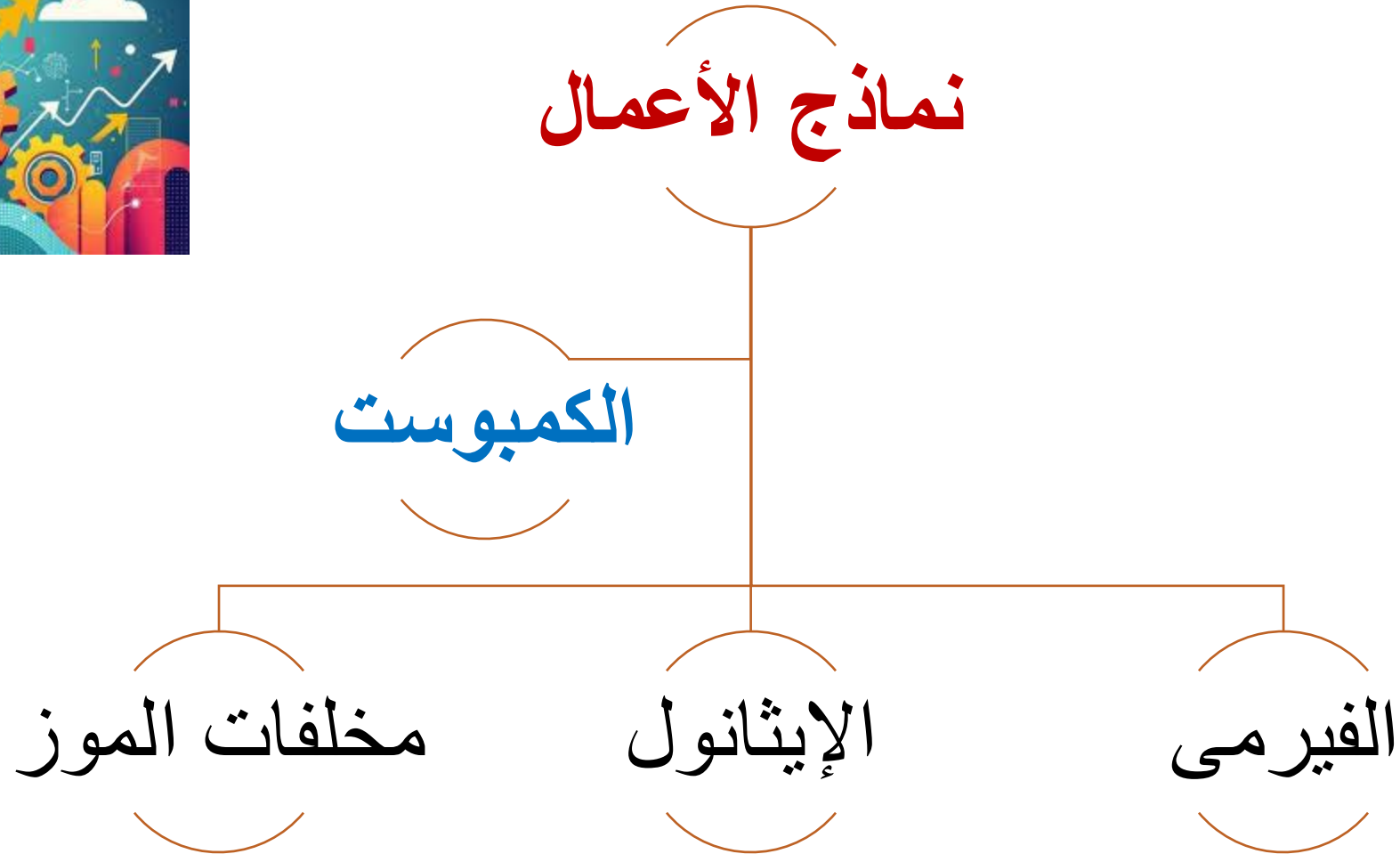
مخلفات التفليم





# المبادرة العربية للتعليم البيئي

## "تمكين بيئي مستدام"







ال



## الكمبوست



ainelbe





# المبادرة العربية للتعليم البيئي "تمكين بيئي مستدام"



## نموذج الأعمال (1) الفيرمي كمبوست





## تطور زراعة الديدان تحت الظروف المصرية

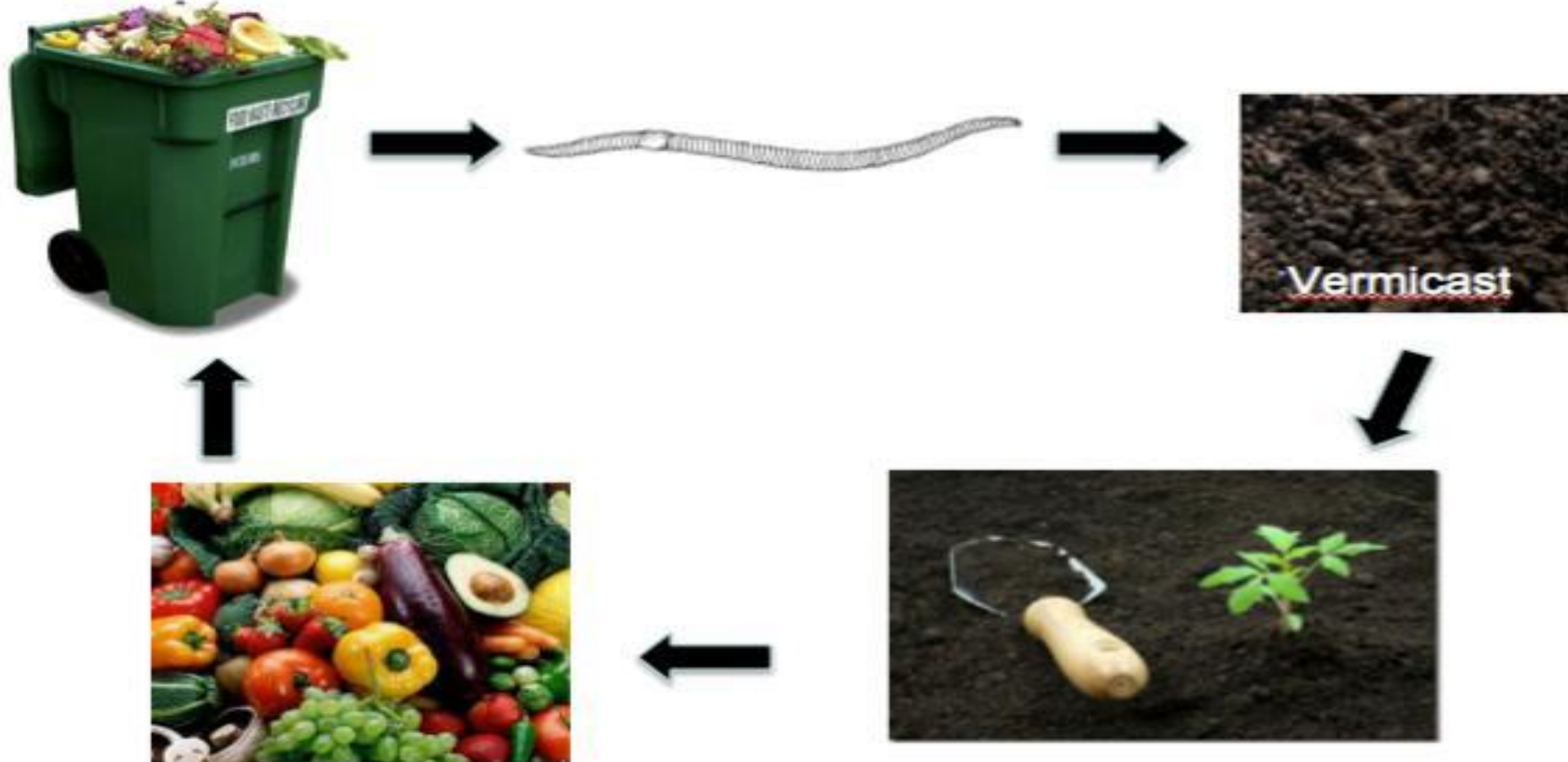
- توجد فرصة عظيمة لتعزيز الفوائد الاقتصادية للمخلفات العضوية من خلال استخدام ديدان الأرض باعتبارها "آلات بيولوجية" حيث تستخدم المخلفات لإنتاج سلع ذات قيمة.
- زراعة الديدان تعتبر نظامًا قيمًا لتحويل معظم النفايات العضوية إلى سماد عضوي.
- تساعد منتجات السماد الفيرمي كمبوست الغنية والقيمة للغاية في تحسين خواص التربة، وخاصة التربة الرملية والتربة المستصلحة حديثًا.



# المبادرة العربية للتعليم البيئي "تمكين بيئي مستدام"



## الإستخدام الدائري للمورد المتاح



## معلومات عامة حول استخدام دودة الأرض في عمل الفيرمي كمبوست

- يبلغ وزن ألف دودة بالغة نحو **1 كجم**.
- **1 كجم** من الدود البالغ يستطيع تحويل نحو **5 كجم** من النفايات يوميًا.
- يمكن لحوالي **10 كجم** من الدود البالغ تحويل **1 طن** من النفايات شهريًا.
- يمكن تربية **2000** دودة بالغة (2 كجم) في متر مربع واحد.
- يمكن **1000 دودة أرضية** وذريتها تحت الظروف المثلى تحويل ما يقرب من **1 طن** من النفايات العضوية إلى سماد عالي الإنتاجية في عام واحد.



## تجربة المعمل المركزى للمناخ الزراعى لتربية الدود أنواع الدود المستخدم بمصر

4 أنواع من الدود تم جلبهم إلى مصر من دولة إستراليا

*Lumbriscus Rubellus* (Red Worm), *Eisenia Fetida* (Tiger Worm), *Perionyx Excavatus* (Indian Blue), and *Eudrilus Eugeniae* (African Night Crawler).





# المبادرة العربية للتعليم البيئي "تمكين بيئي مستدام"



• تم بناء أحواض من الطوب بأبعاد 1 متر عرضاً وارتفاع نحو نصف متر وطول يبلغ نحو ثلاثة أمتار ومسافة 0.5 متر بين الأحواض، مع عزل قاع الأحواض بطبقة أسمنتية بسمك 20 سم مع ميل طفيف لتسهيل جميع السائل المتبقى.



إنشاء وحدة زراعة الديدان  
في المعمل المركزى للمناخ  
الزراعى، عام 2005



جمعية عين البيئة



# المبادرة العربية للتعليم البيئي "تمكين بيئي مستدام"



خليط من مخلفات الطعام والمواد النباتية



آلة التقطيع المصنعة محلياً



# المبادرة العربية للتعليم البيئي "تمكين بيئي مستدام"



## درجة الحرارة

- اختيار موقع التربية عكس اتجاه الرياح
- تركيب سقف تظليل مصنوع من حصائر الغاب لمنع الإشعاع الشمسي المباشر على الأحواض في الصيف.



# المبادرة العربية للتعليم البيئي "تمكين بيئي مستدام"



- يُستخدم سماد الفيرمي كمبوست على نطاق واسع في الإنتاج الزراعي الأساسي: الفواكه والخضروات، وإنتاج المشروم والمشاتل، والمناطق الخضراء، والحدائق، والملاعب الرياضية الخضراء، وفي جميع قطاعات إنتاج النباتات العضوية.
- منتجات زراعة الديدان:
  - الفيرمي كمبوست
  - سائل الفيرمي





## Economic considerations of using different types of organic manure on sweet pepper yield under protected cultivation

Mohamed, A. A. A., M. A. A. Abdrabbo, M. Abul-Soud, and A. A. Farag

Central Laboratory for Agricultural Climate, Agricultural Research Center, Dokki 12411, Giza, Egypt

Copyright © 2015 ISSR Journals. This is an open access article distributed under the *Creative Commons Attribution License*, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

- استخدام أنواع مختلفة من السماد العضوي لتسميد محصول الفلفل الحلو تحت نظام الزراعة المحمية (سماد الفيرمي ، السماد العضوي، وسماد الماشية).
- The benefit cost ratio (BCR) from the different treatment combinations was found to be the highest (1.67) in the treatment combination **vermicompost** (4%) and the lowest BCR (1.23) was recorded from **cattle manure** (2%) combination

# المبادرة العربية للتعليم البيئي "تمكين بيئي مستدام"



## نموذج الأعمال (2): إنتاج الإيثانول من قش الأرز



# المبادرة العربية للتعليم البيئي "تمكين بيئي مستدام"



## إجمالي تكاليف الاستثمار في وحدة التخمير الصغيرة

Items	Capacity		
	300 Litres	600 Litres	900 Litres
Cost of fermenter USD	1.000.00	1.333.33	1.666.67
Administrative fees USD (1%)	10.00	13.33	16.67
Indirect costs USD (4%)	40.00	53.33	66.67
Total USD	1 050 00	1 400 00	1 750 00



# المبادرة العربية للتعليم البيئي

## "تمكين بيئي مستدام"



## تحليل تكاليف إنتاج الإيثانول من قش الأرز - السيناريو الثالث (سعة 900 لتر)

Description	Total needs	Unit price USD	Total price USD	%
Operational costs/day				
Rice straw (Kg)	15.700	0.02	348.89	34.01
Electricity (watt)	36	0.04	1.40	0.14
Water (Litre)	840	0.06	46.67	4.55
Maintenance (1% of capital cost)		0.00	17.67	1.72
Workers (man/ day)	27	11.11	300.00	29.25
Yeast (micro- organism)			311.11	30.33
Total cost (USD)			1.143.56	100

# المبادرة العربية للتعليم البيئي

## "تمكين بيئي مستدام"



## العائد الإجمالي للسيناريو الثالث (سعة 900 لتر)

Items	% of Ethanol extraction		
	15	17	20
Total production (litre ethanol)	2.355	2.669	3.140
Raw ethanol selling price (USD /litre)	0.44	0.44	0.44
Selling value (USD)	1.046.67	1.186.22	1.395.56
By- product selling value (compost) (USD)	314.00	314.00	314.00
Total return (USD)	1.360.67	1.500.22	1.709.56
Total cost (USD)	1.143.56	1.143.56	1.143.56
Profit (USD)	217.11	356.67	566.00

## نتائج التحليل المالي للسيناريو الثالث (20% إيثانول)

- The net present value at discount rate (D.R) of 30% was estimated to be a positive value of USD 1.096;
- The benefit cost ratio (B/ C) at the same D.R. was estimated to be 1.22; and
- The internal rate of return (IRR) reached about 30%.



# المبادرة العربية للتعليم البيئي "تمكين بيئي مستدام"



## نموذج الأعمال (3):

## تحويل مخلفات الموز الى منتجات مربحة

مصنع انتاج الياف الموز



Governorates	Total الإجمالي			
	الإنتاج	الإنتاجية	المساحة المثمرة	المساحة الكلية
	Production	Yield	F.Area	T. Area
Alexandria	633	16.231	39	39
Behera	127071	18.106	7018	8579
Gharbia	40786	20.221	2017	2102
Kafr-El Sheikh	11954	18.195	657	657
Dakahlia	30278	16.349	1852	1854
Damietta	1747	16.327	107	108
Sharkia	156853	19.616	7996	9104
Ismailia	24716	19.446	1271	1406
Suez	61	12.200	5	5
Menoufia	92371	22.978	4020	5306
Qalyoubia	63585	22.147	2871	2877
Cairo	38	19.000	2	2
Lower Egypt	550093	19.748	27855	32039
Giza	51012	19.120	2668	2713
Beni Suef	47721	20.264	2355	2355
Fayoum	141	10.846	13	18
Menia	28849	10.741	2686	2689
Middle Egypt	127723	16.540	7722	7775
Assuit	28508	17.362	1642	1642
Suhag	54471	19.371	2812	2814
Qena	85104	15.604	5454	5731
Luxor	124970	17.935	6968	6997
Aswan	12747	12.546	1016	1217
Upper Egypt	305800	17.091	17892	18401
Inside the valley	983616	18.396	53469	58215
New Valley	78	11.143	7	7
Noubaria	374419	19.600	19103	19103
Outside the valley	374497	19.597	19110	19110
Total	1250332	18.512	52550	57325

# المبادرة العربية للتعليم البيئي "تمكين بيئي مستدام"



- بخلاف أشجار الفاكهة الأخرى كالتفاح والبرتقال والمانجو الخ، تستغرق شجرة الموز من 6 إلى 8 أشهر حتى تنضج.
- يقع مصنع Papyrus في سوهاج بمصر، بجوار مزرعة موز تبلغ مساحتها 500 فدان (300 ألف شجرة).





# المبادرة العربية للتعليم البيئي "تمكين بيئي مستدام"



- تدوير مخلفات الموز (Banana stems) وتحويلها إلى مجموعة من المنتجات تشمل: القشرة لصناعة الأثاث والآلات الموسيقية، والمنتجات المصبوبة مثل حاويات الطعام والأطباق، والأسمدة السائلة، كمبوست.





# المبادرة العربية للتعليم البيئي "تمكين بيئي مستدام"



حاويات طعام مصنوعة من مخلفات  
الموز



# المبادرة العربية للتعليم البيئي "تمكين بيئي مستدام"



+201148686466

[www.ainelbeeah.green](https://www.ainelbeeah.green)



ainelbeeah@



جمعية عين البيئة



## سيقان الموز - فرصة غنية بالألياف لصناعة المنسوجات والتغليف

■ معالجة هذه السيقان لاستخراج الألياف، والتي يتم نسجها بعد ذلك في المنسوجات أو استخدامها كمواد تغليف مستدامة.

• ولم يقتصر الأمر على إضافة قيمة إلى ما كان يُعتبر في السابق نفايات، بل انخفضت أيضاً الحاجة إلى مواد أكثر كثافة في استخدام الموارد (القطن أو الكتان أو الألياف الاصطناعية).





ألياف سيقان الموز منتج خام ثمين للمنسوجات المنزلية والتغليف

Photo: CRED/ Banana project





صناعة يدوية من ألياف سيقان الموز ( يوفر هذا النهج الدائري فرص عمل عديدة للمجتمعات المحلية)  
Photo: CRED/ Banana project



## الفول السوداني أكثر من مجرد طعام

## التحول نحو اقتصاد دائري من خلال إطار للتغير التحويلي وتحقيق المكاسب

As nitrogen-fixing plants

act as a cover crop



Restore soil

# Water Usage

U.S. WATER USAGE PER OUNCE, BASED ON BLUE WATER (IRRIGATION) FOR THE PERIOD 2000/2016 AND GREY WATER (TO ASSIMILATE APPLIED NITROGEN) FOR 2004/2013, GALLONS PER OUNCE:



TO GROW 1 OUNCE

Sources: CA Department of Food and Agriculture; Food and Agriculture Organization of the U.N.; Mekonnen, M.M., University of Alabama; and USDA. Limitations include the quality and availability of data.



## منتجات محصول الفول السوداني

- الفول السوداني المحمص
- زبدة الفول السوداني
- زيت الفول السوداني







## تطبيقات قشر الفول السوداني

- الإستخدام الزراعي : فرشة للحيوانات- التغطية- الكمبوست
- انتاج الطاقة

- الإستخدام الصناعي (إنتاج الكربون النشط- المركبات الحيوية)

### Peanut Shell Benefits



Animal Feed



Manure and Compost



Biofuel and Energy Source



Industrial Absorbents



Food Packaging



Decorative and craft uses





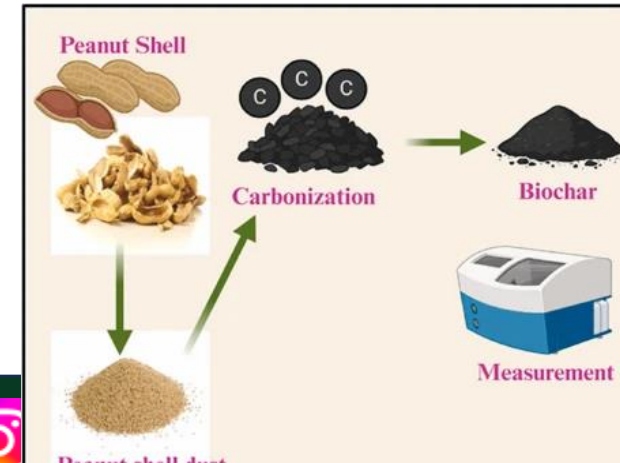
قشر الفول  
السوداني

بيوشار

انتاج  
الطاقة

صوابع

حرق  
مباشر



# المبادرة العربية للتعليم البيئي

## "تمكين بيئي مستدام"



## التحديات والاعتبارات

على الرغم من أن قشر الفول السوداني يقدم العديد من التطبيقات المحتملة إلا أن هناك تحديات واعتبارات يجب وضعها في الاعتبار:

- **تكاليف المعالجة:** غالبًا ما يتطلب تحويل قشر الفول السوداني إلى منتجات قيمة معدات وعمليات متخصصة، مما قد يكون مكلفًا. يُعدّ تطوير أساليب فعّالة من حيث التكلفة لمعالجة قشور الفول السوداني أمرًا بالغ الأهمية لجعل هذه التطبيقات مجدية اقتصاديًا.
- **لوجستيات سلسلة التوريد:** قد يُشكّل جمع قشر الفول السوداني ونقلها وتخزينها تحديات لوجستية، لا سيما في المناطق التي تنتشر فيها منشآت معالجة الفول السوداني. تُعد إدارة سلسلة التوريد الفعّالة ضرورية لضمان إمداد ثابت وموثوق بقشر الفول السوداني للاستخدام الصناعي.
- **طلب السوق:** يعتمد نجاح المنتجات المصنوعة من قشر الفول السوداني على طلب السوق. ويمكن أن يُسهم رفع مستوى الوعي والترويج لفوائد هذه المنتجات في زيادة اهتمام المستهلكين ودعم نمو هذا القطاع.



# المبادرة العربية للتعليم البيئي "تمكين بيئي مستدام"

مجلة أسبوط  
للدراستات البيئية



رئيس التحرير  
د. أسامة بدير

الفلاح اليوم  
نفس الفلاح الإنسان

الرئيسية أخبار الزراعة قناة الفلاح اليوم الأجنحة الزراعية الأجنحة الحيوانية اقتصاد زراعي البيئة بحوث هموم الفلاحين استا



الرئيسية / رأى / الاقتصاد الدائري أداة لمواجهة التغيرات المناخية

رأى

## الاقتصاد الدائري أداة لمواجهة التغيرات المناخية

15 يوليو 2019

بقلم: د. عاصم عبد المنعم أحمد

باحث أول بالمعمل المركزي للمناخ الزراعي

يهدف الاقتصاد الدائري إلى غلق حلقة الموارد وخفض الأثر البيئي لدورة حياة المنتج في جميع مراحله (الإنتاج والتوزيع والاستهلاك) وبالتالي استبدال النموذج التقليدي للنمو الاقتصادي (الاقتصاد الخطي) والذي ينتج عنه نفايات ومخلفات تعمل على تدمير البيئة.

مجلة أسبوط للدراستات البيئية - العدد الثامن والأربعون (يناير 2018)

الاقتصاد الدائري والغذاء والبيئة

الدكتور / عاصم عبد المنعم أحمد

باحث أول (أستاذ مساعد) - مركز البحوث الزراعية - المعمل المركزي للمناخ الزراعي

الملخص:

يُعتبر نظام التصنيع الغذائي الحالي هو نظام مدمر للبيئة، فالهدف الرئيسى للتصنيع الغذائى هو هدف اقتصادى بحت ولا يأخذ فى الاعتبار آية أبعاد بيئية أو اجتماعية وهو ما لا يتفق مع أهداف التنمية المستدامة فعلى الصعيد العالمى يتم إهدار نحو 1.3 مليار طن من الغذاء سنوياً وهو لا يتناسب مع حقيقة أن هناك أكثر من 820 مليون شخص ما زالوا يعانون من الجوع، وهناك مظهر آخر لها تأثير سلبي على المحاصيل كالتغيرات المناخية وما لها من مردود سلبي على الاقتصاد العالمى، وأصبحت الحاجة ملحة الآن لوقفه نحتاج فيها إلى تغيير موقفنا من الطعام وفهم أن الطبيعة فى حد ذاتها تملك العديد من الحلول لإصلاح نظامنا الغذائى غير المستدام، وهو الأمر الذى أدى إلى تبنى مفهوم الاقتصاد الدائري وإعادة استخدام المخلفات مرة أخرى، كموارد نفيسة.

+201148686466



www.ainelbeeah.green



ainelbeeah



# المبادرة العربية للتعليم البيئي

## "تمكين بيئي مستدام"



## المراجع

- الإقتصاد الدائري والغذاء والبيئة، مجلة أسبوط للدراسات البيئية، العدد (48)، 2018.  
[https://www.aun.edu.eg/env\\_units/sites/default/files/pdf/magazine/res\\_January\\_2019/res2\\_January\\_2019.pdf](https://www.aun.edu.eg/env_units/sites/default/files/pdf/magazine/res_January_2019/res2_January_2019.pdf)
- الاقتصاد الدائري أداة لمواجهة التغيرات المناخية، يوليو 2019، الفلاح اليوم.
- Circular Economy and Agribusiness Development, United Nations Industrial Development Organization (UNIDO).
- David Bexte and Jens Soth, Transforming by-products into resources – circular economy approaches for agricultural products, 04/ 2023.
- Global Waste Management Outlook 2024.
- <https://papyrusaustralia.com.au/technology/our-factories/>



# المبادرة العربية للتعليم البيئي "تمكين بيئي مستدام"



- Hall, C. (2017). Circular Economy: Principles and Practices in Agriculture. Sustainable Agriculture Press. <https://doi.org/10.2212/book.cepa.2017>
- Vermiculture in Egypt: Current Development and Future Potential, Food and Agriculture Organization of the United Nations, Regional Office for the Near East, Cairo, Egypt, April 2011.

