الفحم الحيوي

Jordan Biochar Research Initiative (JBRI)

SRTD-II
Bridging Science and Business

المبادرة البحثية الاردنية للفحم الحيوي

This project is funded by the "Support to Research, Technological Development & Innovation in Jordan"(SRTD – II), an EU funded project managed by the Higher Council for Science & Technology.

ما هو الفحم الحيوي؟

الفحم الحيوي يعتبر من محسنات التربة حيث له امكانية تحسين خصائص التربة, والمخلفات العضوية والحجز الكربوني. تم استخدام الفحم الحيوي في الممارسات الزراعية التقليدية منذ قرون, كما استخدم في البستنة. مميزات الفحم الحيوي تمكنه من ان يكون فعالا في الادارة المستدامة للتربة وفي تحويل المادة العضوية الى طاقة والى الحجز الكربوني طويل الامد.

كيف يعمل الفحم الحيوي؟

يتميز الكربون الحيوي بخصائصه المهمة والتي تساهم في الحد من التغير المناخي وزيادة خصوبة التربة.

- زيادة قدرة التربة التخزينية للعناصر الغذائية والماء: حيث تعمل الكربون الحيوي المضاف للتربة على تحسين خصائص التربة الكيميائية والفيزيائية.
- يعتبر الكربون الحيوي اكثر ثباتا من المواد العضوية التي يمكن ان تضاف الى التربة. ولذلك فكل الفوائد المرافقة بما فيها القدرة على حفض العناصر الغذائية في التربة وزيادة الخصوبة تكون اكثر ديمومة مقارنة بطرق ادارة التربة البديلة او اضافة الاسمدة.

كيف يتم انتاج الفحم الحيوي؟

يتم انتاج الفحم الحيوي بواسطة الحرق اللاهوائي: وهو تسخين المادة العضوية (المخلفات الخشبية والزراعية) بدون الاوكسجين.

كيف ينتج الفحم الحيوي؟

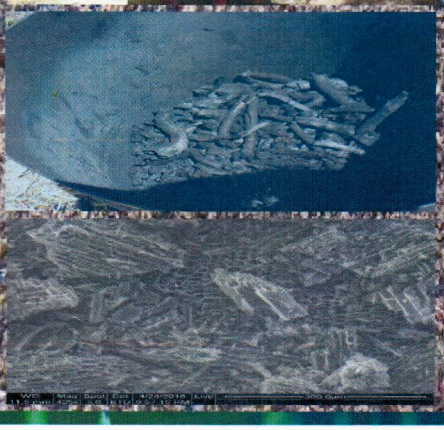
يمكن انتاج الكربون الحيوي باستخدام الافران المتحركة والثابتة وبالقياسات المختلفة المناسبة. هذه الافران قد تصنع بيتيا ومحليا او على نطاق صناعي. الامثلة التوضيحية لانتاج الكربون الحيوي منتشرة في العالم باسره.

المبادرة البحثية الاردنية للفحم الحيوي

المبادرة الاردنية البحثية للكربون الحيوي انشئت في الاردن عام 2014 بمبادرة من الدكتور اسامة مهاوش من جامعة مؤتة وبدعم من الاتحاد الاوروبي (EU-SRTDII). عدد من الباحثين من مختلف الحقول انظموا الى المبادرة. المبادرة تهدف إلى تطوير فهم اعمق لعمل الكربون الحيوي في الانظمة الزراعية الحديثة في المناطق الجافة. ترى المبادرة ان تأسيس الخلفية العلمية سيمكن الباحثين من تعميم تكنولوجيا الكربون الحيوي على نطاق واسع في الاردن. إن الاردن بحاجة ماسة الى تعزيز الانتاجية المائية والزراعية وذلك بتطبيق اساليب علمية جديدة ومبتكرة مما يمكن المزارعين الأردنيين من تبني الطرق المبتكرة لإدارة التربة والمياه. سيكون الهدف الاساسي من المبادرة البدء بإنشاء مشروع بحثي يعنى بتطبيق تكنولوجيا الكربون الحيوي في الاردن لمساعدة المزارعين في الادارة الامثل للموارد الزراعية والمائية مما ينعكس بشكل ايجابي على انتاجية المحاصيل والادارة المستدامة للموارد.

كيف يعتبر الكربون الحيوي خافض للكربون؟

يستطيع الكربون الحيوي تخزين الكربون في التربة لمئات السنين, وتحسين خصوبة التربة بالاضافة الى تحفيز نمو النبات مما يؤدي الى استهلاك كمية اكبر من ثاني اكسيد الكربون من الجو. إن الحرارة المنبعثة من عملية انتاج الكربون الحيوي من الممكن تحويلها الى طاقة كهربائية. إن الحرق المباشر للمادة العضوية يؤدي إلى اطلاق معظم ثاني اكسيد الكربون في الجو. ولكن الفحم الحيوي يستبقي 50% من الكربون الاصلي ليعاود تخزينها في التربة. الكمية الصافية من ثاني اكسيد الكربون التي تعاد الى الجو يتم تقليلها بزيادة خصوبة التربة والاستغناء عن الوقود الاحفوري الذي يستخدم في انتاج الاسمدة الاعتيادية مما يدفعنا الى اعتبار عملية انتاج الكربون الحيوي عملية خافضة للكربون.



للتواصل: د. اسامة مهاوش
هندسة مصادر المياه والبيئة
Department of Plant Production, Faculty of Agriculture, Mutah University, P.O. Box: 7, Karak, Jordan
Tel. 00962-3-2372380 Ext 4945/4950 Fax. 00962-3-2323154 Mobile: 00962-0797408855
E-mail: osama.mohawesh@gmail.com E-mail: osama@mutah.edu.jo

http://www.biochar-international.org/regional/Jordan
https://www.mutah.edu.jo/biochar-jo/

Disclaimer: This publication has been produced with the assistance of the EU funded project (SRTDII) managed by the Higher Council for Science & Technology.