

الزراعة الذكية كربونياً... بين زيادة الإنتاج ومواجهة تغير المناخ



تختلف كمية الكربون التي يمكن تخزينها في التربة حسب نوع الزراعة المطبقة، إذ تتراوح ما بين طنين في حالة زراعة محاصيل التغطية حتى 7 أطنان في حالة زراعة الأحراج لكل هكتار (عشرة آلاف متر مربع) من الأرض. وكانت دراسة صادرة عن صندوق النقد الدولي قد اقترحت تسعير طن الكربون بـ 75 دولاراً في سنة 2030 لمواجهة التغيرات المناخية، مما يعني عائداً إضافياً سنوياً للزراعة الذكية كربونياً، يتراوح بين 150 و525 دولاراً لكل هكتار.

وفيما تشير بعض التقديرات إلى أن الدعم الحكومي للزراعة الذكية الكربونية قد يرفع سعر طن الكربون إلى ما فوق الألف دولار، فإن عدداً متزايداً من العلماء يبدون تحفظاً حول الاندفاع العالمية للاحتفاظ بالكربون في التربة الزراعية لأسباب مختلفة، من بينها أن تراكم الكربون يحصل عادة ضمن ما يسمى بطبقة المحراث التي يبلغ عمقها 30 سنتمتر، ويستتبع ذلك وجود عتبة فيزيائية عليا لمقدار الكربون المتراكم على سطح الكرة الأرضية.

المناخية بمليين الدولارات، عبر إنشاء سوق لبيع أرصدة الكربون المخزن في التربة. وفي الولايات المتحدة، تعمل مدن مثل كولورادو وسان فرانسيسكو على إدراج تخزين الكربون في التربة ضمن خطط العمل الخاصة بالمناخ، كما توجد قوانين على المستوى الوطني لتشجيع المزارعين على تبني ممارسات صديقة للمناخ.

وتدفع أستراليا وولاية كاليفورنيا الأميركية ومقاطعة ألبرتا وساسكاتشوان الكنديتان مساعدات للمزارعين في مقابل حبس الكربون في التربة. كما أطلقت الحكومة الفرنسية سنة 2015 مبادرة تهدف إلى زيادة مخزون الكربون في التربة بمعدل 0.4 في المائة سنوياً.

وفي جميع أنحاء أفريقيا، تستأجر الحكومات مساحات واسعة من الأراضي التي يستخدمها صغار المزارعين التقليديين لصالح الشركات الأجنبية من أجل زراعة الأشجار بصفقتها مصارف للكربون، بهدف الحصول على أرصدة الكربون، حيث يخشى بعضهم من أن تتسارع هذه العملية، فتصبح التربة ذاتها بمثابة سلعة كربونية تحتكرها الشركات العابرة للقارات.

بغرض الحصاد فحسب، وإنما لإثراء التربة بالمغذيات والمواد العضوية الغنية بالكربون، والحد من تأكلها.

وتثير حراثة الأراضي في المناطق القاحلة والجافة عواصف الغبار المدمرة، مما يؤدي إلى إفقار التربة وتصحرها، مثلما حصل في مناطق واسعة من بادية الشام، وكذلك في المناطق الغربية من الولايات المتحدة. وترصد وزارة الزراعة الأميركية تحولاً وطنياً في تجنب حراثة الأرض، إذ تشير إحصاءاتها إلى أن أكثر من ثلث الأراضي الزراعية الأميركية تُزرع حالياً من دون حراثة، وأن ثلثاً آخر تجري إدارته باتباع حراثة محدودة.

وتعاني ثلث التربة حول العالم من تدهور بنسب تتراوح بين المتوسط والمرتفع، حيث يقع أربعون في المائة منها في أفريقيا، في حين توجد معظم النسبة المتبقية ضمن مناطق منكوبة بالفقر وانعدام الأمن الغذائي. وتتطلب العلاقة المتداخلة بين التربة والصحة والأمن الغذائي إجراءات استراتيجية وفورية، خاصة على المستوى المحلي، لوقف تراجع نوعية التربة، وزيادة إنتاج الغذاء، وإنفاص انبعاث غازات الدفيئة.

ويشهد العالم انتشار ممارسات زراعة «ذكية كربونياً»، تقوم على زراعة الغطاء النباتي بهدف محاربة التغير المناخي، إذ تقوم شركات بشراء أرصدة الكربون المخزن في التربة الزراعية، فيحقق المزارعون عوائد مالية إضافية، ويحسون من نوعية تربة حقولهم، ويوفرون في استهلاك المياه.

وكان تقرير «احترار عالمي بمقدار 1.5 درجة مئوية» الذي صدر سنة 2018، عن الهيئة الحكومية الدولية المعنية بتغير المناخ، قد أكد أهمية استخدام تقنيات الانبعاث السلبية لخفض حرارة الكوكب عند تجاوزها عتبة 1.5 درجة مئوية زيادة عن حرارة الأرض قبل النهضة الصناعية. ويعد تخزين الكربون في التربة أحد تقنيات الانبعاث السلبية المجدية، من حيث الكلفة وسهولة التنفيذ.

وتدعم شركات مثل «مايكروسوفت» و«جنرال ميلز» ومؤسسة «ليوناردو دي كابرئو» مبادرات التربة

مع أول ضربة محراث في الأرض قبل آلاف السنين، أخذ النشاط الزراعي يطلق ثاني أكسيد الكربون في الجو. وفيما كانت الانبعاثات الناتجة عن الزراعة تقتصر في البدء على التفاعل بين المواد العضوية التي يجري قلبها مع الهواء المحيط، ارتفعت البصمة الكربونية للزراعة مع استخدام المكننة، واتساع سلاسل النقل والتوريد.

وتشير تقديرات نشرت قبل 3 سنوات إلى أن التربة حول العالم خسرت 133 مليار طن من الكربون منذ بدأ البشر يزرعون الأرض قبل نحو 12 ألف سنة. وتعاود هذه الكمية التي انطلقت إلى الجو ربع إجمالي انبعاثات غازات الدفيئة الناتجة عن النشاط البشري منذ بدء الثورة الصناعية.

وساهم التطور التقني في زيادة انبعاثات الزراعة على نحو مطرد بدءاً من القرن الماضي. فاستخدام الوقود الأحفوري في آلات الزراعة ومركبات نقل المنتجات، إلى جانب الحاجة للطاقة في إنتاج الأسمدة وضخ المياه، جعل انبعاثات غازات الدفيئة من القطاع الزراعي يزيد على 10 في المائة من مجمل الانبعاثات العالمية السنوية.

وتدفع إضافة السماد الكيميائي الأحياء الدقيقة في التربة إلى إطلاق غاز أكسيد النيتروز، وهو من غازات الدفيئة القوية، حيث يعادل مكافئه الكربوني نحو 300 ضعف ثاني أكسيد الكربون. ووفقاً لوكالة حماية البيئة الأميركية، يُعد أكسيد النيتروز مسؤولاً عن 6 في المائة من الاحترار العالمي.

يقترح بعض علماء التربة، مثل الدكتور راتان لال من جامعة ولاية أوهايو، أن تؤدي التغيرات في الممارسات الزراعية وإدارة التربة إلى إقلال فقد التربة للكربون بمقدار الثلثين نظرياً، مما يعني توفير كميات كبيرة من ثاني أكسيد الكربون المنطلق إلى الغلاف الجوي.

ويوصي لال وآخرون باتباع الممارسات التي تزيد من كمية المواد العضوية الحاوية على الكربون في طبقات التربة العليا، بما في ذلك تجنب عملية الحراثة التي تعرض كربون التربة للهواء، وتغطية الحقول بمخلفات المحاصيل، وزراعة محاصيل التغطية. وتزرع محاصيل التغطية، كالحبوب والبقوليات وغيرها من الخضراوات، ليس

نداء رقم 2022/105 التسجيل في قاعدة بيانات الاستشاريين في المجالات التي تشمل مجال الرياضة العامة

المعهد القومي للإمارة الرياضي على اسم اللورد تشارلز فاينجت «المعهد»، و أتا - مركز تعزيز الرياضة النسائية «التا»، يشرفهم دعوة المتقدمين لتقديم عروضهم لخدمة مجموعة مستشاري المعهد «الإجراء».

شروط العتبة - مقدم العطاء الذي هو مرخص أو شركة مسجلة قانوناً في إسرائيل؛ يقدم على النحو الوارد أعلاه ومستوفى جميع المتطلبات وفقاً للسم 2 من قانون معاملات الهيئات العامة 1976 وأيضا تحقيق متطلبات القسمين 2 ب و- 2 ب 1 من هذا القانون؛ المعارض المذكور أعلاه الذي هو بنفسه أو الشخص المقترح نيابة عنه، حاصل على درجة أكاديمية وتعليم عالي (حسب الحاجة)، في أحد المجالات المحددة في التسجيل إلى قاعدة البيانات، ولديه خبرة أربع سنوات على الأقل في الحقل المخصص ذات الصلة الذي يقدمه المعارض؛ المعارض حسب ما هو مذكور أعلاه، المعارض وأو من يقدم نيابة عنه، لديه خبرة لا تقل عن سنتين في إلقاء محاضرات أو دورات تدريبية للطلاب.

وثائق الإجراء - يمكن الاطلاع عليها على موقع المعهد على العنوان: www.wingate.org.il الرابط «معهد فاينجت - نداء» التسجيل للإجراء - يمكن تقديم اقتراح للإجراء / أو طرح أسئلة توضيحية بخصوص مستندات الإجراء، من خلال التسجيل المبكر في مربع عبر الإنترنت.

أسئلة التوضيح - سيتم معالجة الأسئلة والاستفسارات كتابياً من خلال المربع عبر الإنترنت، حتى يوم الأحد، 27 نوفمبر، 2022، الموعد النهائي لتقديم العطاء - سيتم إرسال العطاء إلى المربع عبر الإنترنت أو صندوق العطاء المادي، حتى يوم الأربعاء، 21 ديسمبر، 2022، الساعة 12:00.

كل تغيير أو تعديل في وثائق المناقصة سينشر على موقع المعهد الإلكتروني فقط، وتقع على علق المشتركين متابعة التعديلات بشكل كامل بخصوص كل ما يتعلق بأي تغيير أو تحديث. المعلومات والشروط الملزمة للمنافسة موجودة في وثائق المناقصة في موقع المعهد فقط. وفي حال وجود أي تناقض بين الإعلان المنشور سكنون المرجعية لوثائق المناقصة. ويحق للمعهد حق إلغاء المناقصة وال/أو تغيير شروط وأحكام الإجراء، وكل ذلك بحسب ما هو مفصل في وثائق المناقصة.

الشركة الاقتصادية لمسحاف م.ض
مناقصة عننية رقم 1/2022

تمديد مواعيد

مناقصة لتوريد وتركيب
مطاحن نفايات عضوية بيولوجية،
تنفيذ إجراءات تعزيز إعادة التدوير
وتقليل المخلفات

الشركة الاقتصادية لمسحاف م.ض تعلن بذلك عن تمديد المواعيد وذلك بحسب ما يلي -
الموعد الاخير لتقديم اسئلة هي حتى تاريخ 18/11/2022 الساعة 10:00
الموعد الاخير لتقديم العروض هي حتى تاريخ حتى 22/11/2022 الساعة 14:00
ثمن شراء وثائق المناقصة: 500 شيكل (يمكن الشراء بواسطة شيك/ حوالة بنكية).
لا يوجد اي تغيير في بقية شروط المناقصة
مع فائق الاحترام،
المدير العام للشركة - شموليك دوداي

נתיבי הגז הטבעי לישראל
ISRAEL NATURAL GAS LINES

دعوة لتلقي عروض للدخول في قائمة مقدمي العروض لتلقي خدمات تجنيد وتشغيل موظفين (رقم 49/2022)

نتشر نتيقي جهاز نتيقي ليسرائيل المحدودة ("الشركة") بموجب هذا دعوة لتلقي عروض لتيتم إدراجها في قائمة مقدمي العطاءات لتوفير خدمات التوظيف والتسييب ("الدعوة").
مقدمي العطاءات الذين يرغبون في إدراجهم في قائمة مقدمي العطاءات، سوف يقدمون طلباً كتابياً مع جميع المستندات المطلوبة، على النحو المحدد في وثائق الدعوة، في موعد أقصاه تاريخ 1.12.2022 الساعة 15:00 مساءً. تم تفصيل شروط العتبة للمشاركة في قائمة مقدمي العطاءات في وثائق الدعوة.
يمكن تنزيل مستندات الطلب من موقع الشركة، وعنوانه: www.ingl.co.il، ضمن علامة التوبيب "المناقصات".
التفاصيل المعروضة في هذا الإعلان هي مجرد ملخص، والصياغة الملزمة هي التي تظهر في وثائق الإجراء.