منظمة
الأغذية والزراعة
للأمم المتحدة

طريقة العمل القياسية لمستخلص عجينة التربة المشبعة

الشراكة
العالمية من
أجل التربة

طريقة العمل القياسية لمستخلص عجينة التربة المشبعة

منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة
روما، 2021

التنويه المطلوب:

منظمة الأغذية والزراعة. 2021. طريقة العمل القياسية لمستخلص عجينة التربة المشبعة. روما

المسميات المستخدمة في هذا المنتج الإعلامي وطريقة عرض المواد الواردة فيه لا تعبر عن أي رأي كان خاص بمنظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة (المنظمة) بشأن الوضع القانوني أو الإنمائي لأي بلد، أو إقليم، أو مدينة، أو منطقة، أو لسلطات أي منها، أو بشأن تعيين حدودها وتخومها. ولا تعني الإشارة إلى شركات أو منتجات محددة لمصنعين، سواء كانت مشمولة ببراءات الاختراع أم لا، أنها تحظى بدعم أو تزكية المنظمة تفضيلا لها على أخرى ذات طابع مماثل لم يرد ذكرها.

إن وجهات النظر المُعبر عنها في هذا المنتج الإعلامي تخص المؤلف (المؤلفين) ولا تعكس بالضرورة وجهات نظر المنظمة أو سياساتها.

© منظمة الأغذية والزراعة، 2021

بعض الحقوق محفوظة. هذا المُصنَّف متاح وفقا لشروط الترخيص العام للمشاع الإبداعي نسب المصنف - غير تجاري - المشاركة بالمثل 3.0 لفائدة المنظمات الحكومية الدولية
(CC BY-NC-SA 3.0 IGO; https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/igo/deed.ar).

بموجب أحكام هذا الترخيص، يمكن نسخ هذا العمل، وإعادة توزيعه، وتكييفه لأغراض غير تجارية، بشرط التنويه بمصدر العمل على نحو مناسب. وفي أي استخدام لهذا العمل، لا ينبغي أن يكون هناك أي اقتراح بأن المنظمة تؤيد أي منظمة، أو منتجات، أو خدمات محددة. ولا يسمح باستخدام شعار المنظمة. وإذا تم تكييف العمل، فإنه يجب أن يكون مرخصا بموجب نفس ترخيص المشاع الإبداعي أو ما يعادله. وإذا تم إنشاء ترجمة لهذا العمل، فيجب أن تتضمن بيان إخلاء المسؤولية التالي بالإضافة إلى التنويه المطلوب: "لم يتم إنشاء هذه الترجمة من قبل منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة. والمنظمة ليست مسؤولة عن محتوى أو دقة هذه الترجمة. وسوف تكون الطبعة [طبعة اللغة] الأصلية هي الطبعة المعتمدة".

تتم تسوية النزاعات الناشئة بموجب الترخيص التي لا يمكن تسويتها بطريقة ودية عن طريق الوساطة والتحكيم كما هو وارد في المادة 8 من الترخيص، باستثناء ما هو منصوص عليه بخلاف ذلك في هذا الترخيص. وتتمثل قواعد الوساطة المعمول بها في قواعد الوساطة الخاصة بالمنظمة العالمية للملكية الفكرية http://www.wipo.int/amc/en/mediation/rules، وسيتم إجراء أي تحكيم طبقا لقواعد التحكيم الخاصة بلجنة الأمم المتحدة للقانون التجاري الدولي (UNCITRAL).

مواد الطرف الثالث. يتحمل المستخدمون الراغبون في إعادة استخدام مواد من هذا العمل المنسوب إلى طرف ثالث، مثل الجداول، والأشكال، والصور، مسؤولية تحديد ما إذا كان يلزم الحصول على إذن لإعادة الاستخدام والحصول على إذن من صاحب حقوق التأليف والنشر. وتقع تبعة المطالبات الناشئة عن التعدي على أي مكون مملوك لطرف ثالث في العمل على عاتق المستخدم وحده.

المبيعات، والحقوق، والترخيص. يمكن الاطلاع على منتجات المنظمة الإعلامية على الموقع الشبكي للمنظمة (http://www.fao.org/publications/ar) ويمكن شراؤها من خلال publications-sales@fao.org. وينبغي تقديم طلبات الاستخدام التجاري عن طريق: www.fao.org/contact-us/licence-request. وينبغي تقديم الاستفسارات المتعلقة بالحقوق والترخيص إلى: copyright@fao.org.

مستخلص عجينة التربة المشبعة

سجل الإصدار

الرقم	تاريخ	وصف التعديل	نوع التعديل
01	16ديسمبر/كانون الأول 2020	تمت معالجة جميع تعليقات RESOLANs والمراجعين على مسودة SOP	الانتهاء من طرائق العمل القياسية
02			
03			
04			

القائم بالتعديل	المراجعة	تاريخ المصادقة	تاريخ التحقق
رئاسة مجموعة العمل الفنية المتعلقة بطرائق العمل القياسية في GLOSOLAN: Marija Romic، كرواتيا	بواسطة لجنة المراجعة	16ديسمبر/كانون الأول 2020	16ديسمبر/كانون الأول 2020

المحتويات

1. مقدمة موجزة
2. نطاق ومجال التطبيق
3. المبدأ
4. جهاز
5. المواد
6. الصحة والسلامة
7. تحضير العينة
8. الإجراء
9. الحساب
10. ضمان الجودة/مراقبة الجودة
11. المراجع

I. الملحق الأول - شكر وتقدير

II. الملحق الثاني - قائمة المؤلفين

III. الملحق الثالث - المختبرات المساهمة

القائم بالتعديل	المراجعة	تاريخ المصادقة	تاريخ التحقق
رئاسة مجموعة العمل الفنية المتعلقة بطرائق العمل القياسية في GLOSOLAN: Marija Romic، كرواتيا	بواسطة لجنة المراجعة	16ديسمبر/كانون الأول 2020	16ديسمبر/كانون الأول 2020

1. مقدمة موجزة

في جميع أنحاء العالم، تم تحديد تملح التربة وقلونتها على أنهما تهديدات عابرة لنوعية موارد الأراضي وتوافرها .وفقاً لمصادر منظمة الأغذية والزراعة)http: //www.f ao.org/soils-portal(فإن أكثر من 800 مليون هكتار من الأراضي تتأثر بالملوحة)6 في المائة من إجمالي مساحة الأراضي في العالم(، حيث تغطيها مجموعة معينة من الترب المتملحة والمتملحة – االمقلونة والمقلونة. علاوة على ذلك، ما يقرب من 20 في المائة من 230 مليون هكتار من الأراضي المروية تعتبر مالحة إلى درجة معينة. تتأثر الأراضي الزراعية في المناطق الجافة وشبه الجافة في العالم تحديد اً بسبب عدم انتظام هطول الأمطار وارتفاع معدلات التبخر نتح، فضلًا عن المنافسة المتزايدة على المياه العذبة بين الزراعة والاحتياجات الحضرية والاستخدام الصناعي. تنشأ معظم الأراضي المتأثرة بالملوحة نتيجة الظواهر الطبيعية المختلفة، مثل تجوية الصخور الأم، التي تطلق أملاح اً قابلة للذوبان وانتقال وترسب الأملاح بفعل الرياح والأمطار، وارتفاع الأملاح من المياه الجوفية بالخاصة الشعرية وتداخل مياه البحر أو قلة تطبيق الصرف الحقلي. ينشأ التملح الثانوي نتيجة الممارسات الزراعية غير الصحيحة وغالبا المتعلقة بالري حيث تتراكم الأملاح المضافة مع مياه الري)المالحة(نتيجة قلة كفاءة عمليات الغسيل أو محدودية الصرف الحقلي المطبق.

تحد الترب المتأثرة بالملوحة بشدة من نمو المحاصيل وتقلل غلتها وتسبب إجهادات للنبات إضافة إلى تدهور بنية التربة. لذلك يعتبرقياس ملوحة/ قلوية التربة ضروري اً لتطوير وتطبيق الممارسة الزراعية المستدامة وتقنيات الري المناسبة في البيئات الجافة وشبه الجافة. فالملوحة هي حالة التربة المتميزة بتركيز عالٍ من الأملاح القابلة للذوبان والتي تعُ رّ ف على أنها حالة التربة عندما تتجاوز الناقلية الكهربائية)EC(لمستخلص عجينة التربة المشبعة)ECe(في منطقة الجذور 4 $dS.m^{-1}$ عند الدرجة 25 مئوية)Richards, 1954(. التربة المقلونة هي تلك الترب التي تحتوي على نسبة أكبر من 15في المئة من الصوديوم المتبادل)ESP(. وبسبب الأخطاء التجريبية في تحيد الـ ESP، تم الاعتماد على استخدام نسبة امتصاص الصوديوم)SAR(لمحلول التربة المتوازن بدلا من ESP لأغراض التصنيف. قد تتباين الناقلية الكهربائية لمستخلصات التربة المشبعة، ولكنها تبقى عادة أقل من 4
$dS.m^{-1}$ عند الدرجة 25 مئوية.

pH العجينة التربة المشبعة في حدود 8.2 أو أعلى، وفي الحالات القصوى قد يتجاوز 10.5. ومع ذلك ، تظهر العديد من المحاصيل انخفاضاً في الغلة عند مستويات منخفضة من ECe لأن ملوحة/قلوية التربة تؤثر على عدد من العمليات المورفولوجية والفسيولوجية والكيميائية الحيوية وامتصاص المياه والمغذيات أو العناصر السامة (FAO, 2018; Filipovic et al, 2018).

الهدف الرئيسي من هذا الطريقة القياسية هو تحضير عجينة تربة مشبعة لقياس الناقلية الكهربائية (ECe) والأملاح القابلة للذوبان في مستخلصها.

2. نطاق ومجال التطبيق

العجينة المشبعة هي خليط خاص من التربة والماء. تلمع عجينة التربة كونها تعكس الضوء، وعادة ما يتدفق القليل منها وينزلق بحرية ونظافة من الملعقة عند إمالة عبوة هذه التربة إلا إذا ما كانت التربة تحتوي على نسبة عالية من الطين. تعتبر نسبة الماء إلى التربة المُستخدمة أقل نسبة قابلة للتكرار يمكن من خلالها إزالة ما يكفي من مستخلص التربة بسهولة لإجراء التحليل باستخدام معدات المخابر الشائعة (الضغط أو التفريغ) ولأن هذه النسبة غالباً ما تكون مرتبطة بمحتوى الماء في التربة في الحقل، حيث يتطلب الحصول على محلول التربة في ظروف تدني رطوبتها عمالة أكثر ومعدات خاصة. عند تحضير العجينة المشبعة، يتم الحصول على مستخلص مائي، يُستخدم في سلسلة من التحاليل الكيميائية، مثل EC وتركيز المواد الذوابة الرئيسية.

تطبق هذه الطريقة القياسية في تحضير عجينة التربة المشبعة واستخراج الطور السائل من أجل تحديد الناقلية الكهربائية (ECe) وتراكيز الأملاح الذائبة في التربة. يمكن إجراء المزيد من التحاليل الكيميائية المخبرية على عينات مستخلصات التربة لتحديد الموصلية الكهربائية للمستخلص (ECe) ، وتراكيز المذابات الفردية، مثل Na^{+} ، Ca^{2+}، Mg^{2+}، K^{+}، Cl^{-}، SO_4^{2-}، HCO_3^{-}، CO_3^{2-}، NO_3^{-}، وغير ذلك ، ولحساب SAR التربة.

3. مبدأ العمل

يتم تحضير عجينة مشبعة وتترك لفترة زمنية لا تزيد عن 24 ساعة، يتم الحصول على المستخلص باستخدام التفريغ بواسطة مضخة أو مستَخلِص ميكانيكي. وتُحدد الناقلية الكهربائية لمستخلص العجينة المشبعة (ECe) باستخدام مقياس الناقلية ويتم التعبير عنها بـ $dS\ m^{-1}$.

القائم بالتعديل	المراجعة	تاريخ المصادقة	تاريخ التحقق
رئاسة مجموعة العمل الفنية المتعلقة بطرائق العمل القياسية في GLOSOLAN: Marija Romic، كرواتيا	بواسطة لجنة المراجعة	16ديسمبر/كانون الأول 2020	16ديسمبر/كانون الأول 2020

4. الجهاز

- ميزان بدقة حتى 0.1 غ
- مضخة تفريغ/مستَخلِص تفريغ ميكانيكي
- أكواب
- قمع/أكواب بوشنر للمستَخلِص
- الأنبوب/المحاقن للقطف
- أوراق الترشيح، كرتون عيار 42 و 44
- ملعقة
- اسطوانة/سحاحة قياس

5. المواد

ماء مقطر/منزوع الأيونات، يجب أن يحتوي على $EC < 0.001\ dS\ m^{-1}$ (ASTM D1193-91 and ISO 3696: 1987)

6. الصحة والسلامة

لا يوجد خطر كبير مرتبط بهذا الإجراء، ولكن يتم استخدام عناصر الحماية الشخصية المطلوبة للتحاليل.

7. تحضير العينة

يتم تجفيف عينات التربة هوائياً، ثم طحنها ومجانستها بتمريرها من خلال غربال 2 مم. تخزن العينات المنخولة في عبوات زجاجية، و يمكن تخزينها أيضاً في علب ورقية أو زجاجات بلاستيكية.

8. الإجراء (طريقة العمل)

1.8. يوزن 200 غ من التربة في أكواب سعة 500 مل، يختلف وزن التربة حسب قوامها، عندما تحتوي التربة على نسبة عالية من الطين فقد يكون من الضروري استخدام عينات أكبر حتى (400 غ) للحصول على مستخلص كافٍ للتحليل، ثم توزن العبوة مع محتواها.

2.8. يضاف الماء المقطر ببطء مع التحريك والخلط بملعقة حتى تشكل العجينة المشبعة حيث تلمع عجينة التربة لأنها تعكس الضوء، ويتدفق القليل منها عند إمالة العبوة، وتنزلق بحرية ونظافة من الملعقة ما لم تكن التربة تحتوي على نسبة عالية من الطين، قم بمزجه ببساطة من خلال النقر أو رج العبوة بعد تشكيل شق في االعجينة بواسطة شريحة الملعقة.

امزج أو اخفق باستخدام ملعقة لتشكيل عجينة متجانسة؛ يضاف المزيد من الماء ويخلط حتى يصبح للعجينة بريق معدني على السطح (يعكس الضوء وينزلق ببطء على جوانب الزجاجة عند إمالتها).

3.8. اترك العجينة لمدة ساعة إلى ساعتين ثم تحقق من معايير التشبع مرة أخرى، وإذا لزم الأمر أضف المزيد من الماء أو التربة، لا ينبغي أن يتراكم الماء الحر على سطحها، ولا يجب أن يتصلب المعجون بشكل ملحوظ أو يفقد بريقه، إذا كانت العجينة رطبة جدًا أضف تربة جافة بكمية (وزن) معروفة إلى خليط العجينة.

4.8. دع العجينة لمدة 24 ساعة فإذا ما تحقق التشبع قم بوزن العبوة مع محتوياتها و سجل الزيادة في الوزن لمعرفة كمية الماء المضافة.

5.8. ضع أكواب الاستخلاص في المستخرج الميكانيكي وقم بتوصيل المحاقن بأنابيب التوصيل.

6.8. ضع ورق الترشيح في الأكواب ورطبها بالماء المقطر/منزوع الأيونات.

7.8. انقل عجينة التربة المشبعة إلى الأكواب .قم بفرد المعجون على ورق الترشيح (باستخدام ملعقة)، يجب أن تغطي االعجينة قاع الكوب تماماً حتى ارتفاع لا يقل عن 1.3 سم.

القائم بالتعديل	المراجعة	تاريخ المصادقة	تاريخ التحقق
رئاسة مجموعة العمل الفنية المتعلقة بطرائق العمل القياسية في GLOSOLAN: Marija Romic، كرواتيا	بواسطة لجنة المراجعة	16ديسمبر/كانون الأول 2020	16ديسمبر/كانون الأول 2020

8.8. شغل جهاز التفريغ واجمع المستخلص في أنبوب أو زجاجة اختبار، إذا كان المرشح الأولي عكراً، فيجب إعادة ترشيحه، قم بإنهاء عملية الترشيح عندما يبدأ الهواء بالمرور عبر الفلتر. تحتاج في بعض الأحيان إلى التحكم في عملية الاستخلاص، إذا تشكلت شقوق على سطح التربة، فيجب أن يتم صقلها بملعقة.

9.8. العينة جاهزة لمزيد من التحاليل.

9. الحساب

يشير محتوى الرطوبة في العجينة المشبعة إلى كمية الماء اللازمة لتشبع 100 غرام من التربة ويجب تبيان وحدة التشبع فيما إذا كانت مل/100 غرام (أو غرام/100غ). عند الوصول إلى مرحلة التشبع، يتم وزن الحاوية ومحتوياتها و الفرق في الوزن يستخدم لتحديد كمية المياه المضافة، على اعتبار أن 1 غرام من الماء تساوي 1 مل ويتم حساب محتوى رطوبة التشبع على النحو التالي:

نسبة التشبع = (وزن الماء المضاف (غرام) / وزن التربة (غرام)) * 100

10.ضمان ومراقبة الجودة

يتم استخدام المواد القياسية حيث تزيد الناقلية الكهربائية بنسبة 1.9 في المائة تقريباً مع زيادة درجة الحرارة لذلك يتم ضبط مقياس الناقلية الكهربائية والتعبير عن النتائج عند درجة حرارة مرجعية للمقارنة وتدقيق نتائج قراءات الملوحة، عادة ما تستخدم الدرجة 25 مئوية كدرجة حرارة مرجعية.

11. المراجع

FAO. 2018. Handbook for saline soil management. Editors: R. Vargas, E.I. Pankova, S.A. Balyuk, P.V. Krasilnikov and G.M. Khasankhanova. ISBN 978-92-5-130141-8

Filipovic, L., Romic, M., Romic, D., Filipovic, V., Ondrasek, G. 2018. Organic matter and salinity modify cadmium soil (phyto)availability. Ecotoxicology and Environmental Safety, 147: 824-831.

Rhoades, J.D., Chanduvi, F., & Lesch, S. 1999. Soil salinity assessment: Methods and interpretation of electrical conductivity measuremenst. Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome, Italy, pp. 1-150.

Richards,.L.A.(ed.).1954. Diagnosis and Improvement of Saline and Alkali Soils. U.S.Department. Agriculture Handbook 60. U.S. Gov. Printing Office, Washington, DC.

I. الملحق الأول ـ شكر وتقدير

تود GLOSOLAN أن تشكر السيدة Marija Romic على قيادتها لعملية تنسيق SOP والخبراء التالية أسماؤهم الذين خدموا كقادة لمناطقهم وساهموا في كتابة طريقة العمل القياسية: السيد Jorge Alberto Sánchez Espinosa من كولومبيا والسيد Rob de Hayr من أستراليا والسيدة Lesego Mooketsi-Selepe من بوتسوانا .تود GLOSOLAN أيضًا أن تشكر الخبراء الذين كانوا جزءاً من لجنة المراجعة واعتنوا بوضع اللمسات الأخيرة على SOP، وجميع المخابر التي قدمت مدخلات لتنسيق هذه الطريقة، وجميع الخبراء الذين قاموا بمراجعة SOP تقنيًا، والسيد Christopher Lee من مخبر مسح التربة Kellogg ، وزارة الزراعة الأمريكية NRCS-NSSC، الولايات المتحدة الأمريكية لتصحيحها والدكتور أحمد مجر من الهيئة العامة للبحوث العلمية الزراعية على الترجمة للغة العربية.

القائم بالتعديل	المراجعة	تاريخ المصادقة	تاريخ التحقق
رئاسة مجموعة العمل الفنية المتعلقة بطرائق العمل القياسية في GLOSOLAN: Marija Romic، كرواتيا	بواسطة لجنة المراجعة	16ديسمبر/كانون الأول 2020	16ديسمبر/كانون الأول 2020

II. الملحق الثاني - قائمة المؤلفين

المؤلف الرئيسي:

- السيدة Marija Romic، كلية الزراعة بجامعة زغرب، المخبر التحليلي لقسم تحسين التربة، كرواتيا

المؤلفون الرئيسيون (بالترتيب الأبجدي):

- السيد Jorge Alberto Sánchez Espinosa، مخبر التربة الوطني GIT، كولومبيا
- السيدة Lesego Mooketsi-Selepe، مخبر تحليل التربة والنباتات، بوتسوانا
- السيد Rob de Hayr، قسم البيئة والعلوم، قسم العلوم ، مركز الكيمياء، أستراليا

أعضاء لجنة المراجعة (بالترتيب الأبجدي):

- السيد Karim Shahbazi، مختبر معهد بحوث التربة والمياه ، جمهورية إيران الإسلامية
- السيدة Marija Romic، كلية الزراعة بجامعة زغرب ، المعمل التحليلي لقسم تحسين التربة ، كرواتيا
- السيد Wobbe Schuurmans (مخبر التربة الكيميائي والبيولوجي) جامعة فاغينينغين، هولندا

III. الملحق الثالث - المختبرات المساهمة

تتقدم GLOSOLAN بالشكر من المخابر التالية لاستكمال نموذج GLOSOLAN بشأن الطريقة وتقديم معلومات عن طرائق العمل القياسية الخاصة بها لمستخلص عجينة التربة المشبعة، والتي تم استخدامها كأساسي للقيام بالتنسيق العالمي:

من المنطقة الآسيوية

- شعبة خدمات المخبر، مكتب التربة و إدارة المياه، الفلبين
- مختبر علوم التربة، قسم علوم النبات والتربة ، كلية الزراعة، جامعة شيانغ ماي، تايلاند
- قسم علوم التربة، كلية الزراعة، جامعة كاستسارت، مجمع كامفينغ شين، تايلاند

من منطقة المحيط الهادئ:

- لا شيء

من منطقة الشرق الأدنى وشمال إفريقيا:

- مديرية التربة والأسمدة والثروة النباتية، وزارة الأشغال والمرافق والتخطيط العمراني، البحرين
- مختبر KIMIA AB للاستشارات البيئية والزراعية، جمهورية إيران الإسلامية
- معهد بحوث التربة والمياه، جمهورية إيران الإسلامية
- وزارة العلوم والتكنولوجيا، مديرية البحوث الزراعية، مركز التربة والموارد المائية، العراق
- مختبر التربة، المركز الوطني للبحوث الزراعية، الأردن
- مختبر كيمياء التربة، معهد الكويت للأبحاث العلمية ، الكويت
- الهيئة العامة للبحوث العلمية الزراعية (GCSAR)، الجمهورية العربية السورية
- وحدة مخابر تحليل التربة، السودان
- المعمل المركزي لإدارة الموارد الطبيعية/استخدامات الأراضي والحفظ والإنتاج ، السودان

من المنطقة الأفريقية:

- مختبر تحليل التربة والنبات، قسم البحوث الزراعية، بوتسوانا

القائم بالتعديل	المراجعة	تاريخ المصادقة	تاريخ التحقق
رئاسة مجموعة العمل الفنية المتعلقة بطرائق العمل القياسية في GLOSOLAN: Marija Romic، كرواتيا	بواسطة لجنة المراجعة	16ديسمبر/كانون الأول 2020	16ديسمبر/كانون الأول 2020

مركز جيبوتي للدراسات والبحوث ، مختبر علم التربة ، جيبوتي

- معهد زامبيا للبحوث الزراعية، زامبيا

أسمدة البذور والحبوب، زيمبابوي من المنطقة الأوروبية:

- MELILAB، المخبر التحليلي لقسم تحسين التربة، جامعة زغرب ، كلية الزراعة، قسم تحسين التربة، كرواتيا
- المعهد المركزي لأبحاث الأسمدة والموارد المائية، تركيا

من منطقة أوراسيا:

- لا شيء

من منطقة أمريكا اللاتينية:

- مخبر التربة والورق والمياه، وكالة تنظيم ومراقبة الصحة النباتية والحيوانية، أجروكاليداد، الإكوادور
- كلية الدراسات العليا، LABFER-CPM، المكسيك
- معهد البحوث الزراعية في مخبر بنما لخصوبة التربة والمياه (IDIAP)، بنما
- مخبر التربة والمياه DGRN - MGAP، وزارة الزراعة في الثروة الحيوانية والسمكية، أوروغواي

من منطقة أمريكا الشمالية:

- مخبر مسح التربة Kellogg، الولايات المتحدة الأمريكية

تأسست الشراكة العالمية من أجل التربةفي عام 2012 كآلية معترف بها عالميًا لوضع التربة في جدول الأعمال العالمي من خلال العمل الجماعي. تتمثل أهدافنا الرئيسية في تعزيز الإدارة المستدامة للتربة وتحسين إدارة التربة لضمان التربة الصحية والإنتاجية ، ودعم توفير خدمات النظام البيئي الأساسية لتحقيق الأمن الغذائي وتحسين التغذية ، والتكيف مع تغير المناخ والتخفيف من آثاره ، والتنمية المستدامة

GLOSOLAN
الشبكة العالمية لمخابر التربة

تعتبر القرارات القائمة على الأدلة بالغة الأهمية لتحقيق الإدارة المستدامة للتربة والأمن الغذائي وجدول أعمال 2030. في حين أن كمية بيانات التربة ونوعيتها أمران ساسيان يجب أيضًا تنسيق معلومات التربة وموائمتها GLOSOLAN عالميًا حتى يكون لها تأثير هام. تأسست في عام 2017 في إطار الركيزة 5 للشراكة العالمية للتربة وهي تسهل التواصل وتنمية القدرات من خلال GSP، التعاون وتبادل المعلومات بين مخابر التربة بمستويات مختلفة من الخبرة

بفضل الدعم المالي المقدم من

PHOSAGRO®

CB3355AR/1/06.21