

Extrait chlorhydrique de cendres de sols (dit P-total)

Version 2.0 (2020)

Code	P-tot-Ex		Secteurs d'utilisation possibles
Secteur d'utilisation	Conseil de fumure	Grandes cultures et herbage	
		Légumes (en pleine terre et sous serre)	
		Viticulture, Arboriculture, Culture de baies, Plantes aromatiques et médicinales	
	Caractérisation du site		X
	Appréciation des polluants		
	Engrais de recyclage	Compost	
		Digestat solide	
		Digestat liquide	
		Boue d'épuration	
	Engrais de ferme	Fumier	
		Lisier	
Engrais minéraux			
Charbon végétal			
Recherche			
Bases légales / Mise en application de prescriptions légales			
Critères de reconnaissance pour les laboratoires			
Méthodes correspondantes	Prélèvement de l'échantillon	AF-PN	
	Préparation de l'échantillon	AF-PA	
	extraction	P-tot-Ex	
	mesure	P-tot	

Domaine de concentration / de mesure	
Résultat	
Méthodes équivalentes	
Sécurité / environnement	Travaux avec acide (lunettes de protection et chapelle résistante à l'acide sont nécessaires)



Extrait chlorhydrique de cendres de sols (dit P-total)

1. Principe

La teneur « totale » de P est déterminée en faisant d'abord une calcination de la terre fine et puis une extraction par l'acide chlorhydrique des cendres obtenues suivi de l'analyse du P dans l'extrait. Comme les composants riches en silicate dans le sol ne sont pas saisis, cette fraction de P est appelée la « la teneur en P extrayable par l'acide dit totale ».

2. Exécution

Appareils et ustensiles

- (A) Balance de précision (précision 0.01 g).
- (B) Bain-marie (95-100°C).
- (C) Pipettes, ballons jaugés (100 mL)
- (D) Coupes en quartz (diamètre 6 cm, teneur 50 ml)
- (E) Four à moufle

Réactifs

- (1) Eau déminéralisée (H₂O, conductivité < 5 µS/cm).
- (2) Acide chlorhydrique 6 M : diluer HCl 37% 1+1 v/v avec de l'eau (1)

Mode opératoire

5.00 g de sol (A) sont pesés dans la coupe de quartz (D), posés dans le four à moufle froid et calcinés à une température de 500°C pendant 3 heures à partir du moment où la température finale est atteinte. Après refroidissement, 15 ml de HCl (2) sont ajoutés et la coupe est chauffée dans le bain-marie (95°C) (B), jusqu'à ce que l'acide soit évaporé en grande partie. 1 ml HCl et 20 ml d'eau (1) sont ajoutés (C), la coupe est réchauffée à nouveau pour un instant et la solution avec les cendres est versée quantitativement dans un flacon de 100 ml (C). Après refroidissement la solution est amenée à la marque avec de l'eau et agitée vigoureusement. On laisse la solution se reposer durant la nuit, puis 0.5 ml sont pipetés (C) de la partie supérieure qui est claire. Ce volume est mélangé avec 9.5 ml de l'eau (1) dans un tube à essais et la solution (correspondant à une dilution 1:20) est prête pour l'analyse.

Remarques :

- Il est obligatoire de porter des lunettes de protection en travaillant avec l'acide chlorhydrique.
- L'évaporation de l'acide doit être faite dans une chapelle résistante à l'acide
- Pour les sols avec une teneur importante en calcaire, l'acide chlorhydrique doit être ajouté en petites portions.
- L'évaporation de HCl est interrompue avant incrustation des cendres, en même temps un excès de HCl qui peut troubler l'analyse doit être évité
- Les solutions de cendre présentent souvent un trouble léger qui pourrait seulement être éloigné par filtration membranaire. En laissant sédimenter la solution, cette filtration peut être évitée.
- On peut également verser les solutions de cendres dans des tubes à essais pour la sédimentation. Ils doivent être stockés dans un milieu saturé avec de l'eau (caisse fermée avec des chiffons humides).

3. Histoire

Version	Type du changement	nouveau	avant
Version 1 (2003)	établissement de la méthode (extraction et mesure dans une méthode)		
Version 1.1 (2010)	Autorisation de la méthode (extraction et mesure dans une méthode)		
Version 2.0 (2020)	Révision méthode éditorial	Séparation de l'extraction et de la mesure analogue aux autres méthodes Extraction : méthode P-tot-Ex (introduction nouveau code) Mesure : méthode P-tot Publication électronique avec nouveau layout	Extraction et mesure réunis dans la méthode P-tot

Impressum

Éditeur	Agroscope Reckenholzstrasse 191 8046 Zürich www.agroscope.ch/referenzmethoden
Renseignements	Diane Bürge
Copyright	© Agroscope 2020