

Extraction des cations échangeables des sols ayant un pH > 5.9 par le chlorure de baryum

Version 1.2 (2020)

Code	KUK2-Ex		Secteurs d'utilisation possibles
Secteur d'utilisation	Conseil de fumure	Grandes cultures et herbage	x
		Légumes (en pleine terre et sous serre)	
		Viticulture, Arboriculture, Culture de baies, Plantes aromatiques et médicinales	
	Caractérisation du site		x
	Appréciation des polluants		x
	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	Mesure de la capacité potentielle d'échange de cations pour le conseil de fumure selon le principe de la fertilisation des cultures agricoles en Suisse (PRIF).		
Critères de reconnaissance pour les laboratoires	-		
Méthodes correspondantes	Prélèvement de l'échantillon	AF-PN, OW-PN	
	Préparation de l'échantillon	AF-OW-PA	
	extraction	KUK2-Ex	
	mesure	KUK2, KUK2-H	

Domaine de concentration / de mesure	
Résultat	
Méthodes équivalentes	Cette méthode correspond à la méthode KAK, mais avec une limitation de la valeur pH du sol.
Sécurité / environnement	Le baryum est un élément très toxique lorsqu'il est ingéré. Il est également nocif pour l'environnement et doit être éliminé de manière appropriée.



Extraction des cations échangeables des sols ayant un pH > 5.9 par le chlorure de baryum

1. Principe

Pour déterminer la capacité d'échange des cations d'un échantillon des sols ayant un pH >5.9, on procède par saturation et extraction avec une solution de chlorure de baryum à laquelle on ajoute du triéthanolamine, tamponnée à pH 8.1. Seules les terres qui contiennent des quantités moyennes à élevées de sulfate (principalement les gypses) donnent des valeurs trop basses par le fait que le baryum précipite sous forme de sulfite de baryum pendant l'opération.

A part les charges permanentes des argiles, cette méthode met également en évidence celles qui dépendent du pH qui sont actives pour les pH >8 (provenant de groupes fonctionnels de la matière organique, des polymères d'aluminium et/ou de fer).

2. Exécution

Appareils et ustensiles

- (A) Bouteilles, contenance 250 ml.
- (B) Balance (précision 0.1 g).
- (C) divers ballons jaugés.
- (D) divers bêchers.
- (E) divers cylindres gradués.
- (F) divers burettes.
- (G) pH-mètre.
- (H) Etuve ou incubateur.
- (I) Agitateur horizontal:
Amplitude du mouvement 50 mm, vitesse 120 mouvements/min., les bouteilles sont agitées dans le sens de la longueur.
- (K) Flacons de 200 ml ou Erlenmeyer.
- (L) Entonnoir , \varnothing 9.5 cm.
- (M) Filtres plissés (Schleicher & Schuell, 790 1/2, \varnothing 18.5 cm).

Réactifs

- (1) Eau déminéralisée (H_2O , conductivité <5 $\mu S/cm$).
- (2) Solution de triéthanolamine 2N:
Verser 301.39 g (268 ml) de triéthanolamine ($(HOCH_2CH_2)_3 N$, M = 149.19 g/mol, d = 1.12 g/ml) dans un ballon jaugé de 1000 ml, rincé avec H_2O (1), ensuite mettre au trait.
- (3) Acide chlorhydrique 1 N (Titrisol), (HCl, M = 34.46 g/mol).
- (4) Solution d'échange:
Peser 125 g de chlorure de baryum ($BaCl_2 \cdot 2H_2O$, M = 244.28 g/mol) dans un ballon jaugé de 5000 ml et les solubiliser dans environ. 3000 ml H_2O (1) ensuite ajouter 75 ml de solution de triéthanolamine 2 N (2) et 50 ml HCl 1 N (3) ajouter de l' H_2O (1) jusqu'à environ 4500 ml. Ajuster le pH à 8.1 avec la solution 1 N HCl (3) puis ajouter de l' H_2O (1) jusqu'à 5000 ml et bien mélanger.

Mode opératoire:

Peser (B) 6.0 g de terre fine séchée (pour les sols humifères $\geq 6\%$ Corg : 3.0 g) dans une bouteille de 250 ml (A). Ajouter 150 ml de solution d'échange, fermer la bouteille. Laisser l'échantillon une nuit dans une étuve (H) (au moins 12, au maximum 18 heures) à 45°C (+/- 3°C). Ensuite agiter (I) durant 1 heure et filtrer (M, K).

Ce filtrat sert au dosage des ions H selon la méthode KUK2-H et des cations selon la méthode KUK2.

3. Histoire

Version	Type du changement	nouveau	avant
Version 1.0 (1995)	Établissement méthode		
Version 1.1 (1996)	Éditorial		
Version 1.2 (2020)	Éditorial	Publication électronique avec layout modifié	

Impressum

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