

Salinité dans l'extrait à l'eau (1:5)

Version 2.2 (2020)

Code	H2O5-Sal		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		
	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			
Critères de reconnaissance pour les laboratoires			
Méthodes correspondantes	Prélèvement de l'échantillon	AF-PN, OW-PN	
	Préparation de l'échantillon	AF-OW-PN	
	extraction	H2O5-Ex	
	mesure	H2O5-Sal	

Domaine de concentration / de mesure	
Résultat	mg KCl / 100 g de terre fine sèche; sans décimale (=cg KCl/kg terre fine sèche)
Méthodes équivalentes	
Sécurité / environnement	Pas de précautions spéciales



1. Principe

Détermination de la teneur en sel ionisé dans l'extrait à l'eau (1:5).

Mesure de la conductivité dans un filtrat clair au moyen d'un conductivimètre équipé d'une électrode de conductivité et d'une sonde de température. Afin d'obtenir un résultat normalisé, la conductivité (en $\mu\text{S}/\text{cm}$) se réfère au KCl pur dissous et est indiquée en „mg KCl par 100 g de terre fine sèche“.

2. Exécution

Appareils et ustensiles:

- (A) Conductivimètre (température de référence: 20°C).
- (B) Electrode de conductivité et sonde de température.
- (C) Bécher 1 dl.
- (D) Etuve de séchage 105°C, dessiccateur.
- (E) Bécher en verre de 5 l.
- (F) Ballons jaugés de 100 ml et 1000 ml.
- (G) Pipettes volumétriques 10 ml.

Réactifs:

- (1) Eau déminéralisée (H_2O , conductivité $< 5 \mu\text{S}/\text{cm}$).
- (2) Eau déminéralisée exempte de CO_2 (H_2O , conductivité $< 5 \mu\text{S}/\text{cm}$):
Dans un bécher en verre (E), chauffer environ 3 l d'eau déminéralisée jusqu'à ébullition (élimination du CO_2) et laisser refroidir.
- (3) Chlorure de potassium (KCl p.a., $M = 74.56 \text{ g/mol}$)
 - (3a) KCl 1M:
Sécher pendant 3 heures à 105°C du KCl p.a. (3). Après refroidissement dans un dessiccateur (D) peser 74.56 g, les mettre dans un jaugé de 1000 ml (F) contenant environ 700 ml H_2O (2). Après dissolution, remplir jusqu'au trait avec H_2O (2) et bien agiter.
 - (3b) KCl 0.1M:
Prélever 10 ml de KCl 1M (3a) au moyen d'une pipette volumétrique (G). Transvaser dans un jaugé de 100 ml (F). Remplir jusqu'au trait avec H_2O (2) et bien agiter.
 - (3c) KCl 0.01M:
Prélever 10 ml de KCl 0.1M (3b) au moyen d'une pipette volumétrique (G). Transvaser dans un jaugé de 100 ml (F). Remplir jusqu'au trait avec H_2O (2) et bien agiter.

• *Remarque:*

Lors du contrôle de l'électrode de conductivité (B) avec des solutions de KCl (3a - 3c) les valeurs de référence pour une température de 20°C sont pour KCl 1M = 102'090 $\mu\text{S}/\text{cm}$, KCl 0.1M = 11'607 $\mu\text{S}/\text{cm}$ et KCl 0.01M = 1'278 $\mu\text{S}/\text{cm}$.

Mode opératoire:

Introduire une partie du filtrat (méthode H2O5-Ex) dans les tubes (C). Plonger l'électrode de conductivité et la sonde de température (B) dans le filtrat. Après stabilisation de l'affichage sur le cadran (A), le résultat peut être lu en $\mu\text{S}/\text{cm}$ (microSiemens/cm). Si l'appareil donne le résultat en mS/cm, le multiplier par 1000 pour avoir les $\mu\text{S}/\text{cm}$.

Bien rincer l'électrode et la sonde de température avec H_2O (1) et les sécher avant la mesure de l'échantillon suivant.

3. Calcul

Pour convertir les valeurs lues de $\mu\text{S/cm}$ en mg KCl par 100g de terre fine sèche, on suppose que la relation entre les deux paramètres est linéaire, à partir de la valeur de référence:
 $1278 \mu\text{S/cm} = 0.01 \text{ Mol/L} = 745.6 \text{ mg/L}$ (pour KCl)

Extraction: $20 \text{ g} = 0.2 \times \text{„100g“}$ de terre fine sèche / 0.1 L
 a = conductivité lue en $\mu\text{S/cm}$

$$\begin{aligned} \text{mg KCl} / 100 \text{ g terre fine sèche} &= a [\mu\text{S/cm}] * 745.6 [\text{mg KCl/L}] / 1278 [\mu\text{S/cm}] * 0.1 [\text{L}] / 0.2[\text{„100g“}] \\ &= a * 0.291 \end{aligned}$$

Remarques:

- Le calcul basé sur l'hypothèse d'une relation linéaire entre le teneur en KCl et la conductivité peut être considéré comme une méthode convenue, sachant que les valeurs de référence indiquées sous „Réactifs“ montrent que la linéarité n'est pas donnée.
- La modification du facteur de conversion de 0.294 (dans la révision du 01.02.97) à 0.291 est due à l'emploi scrupuleux des paramètres indiqués et ne devrait pas avoir d'incidence sur l'incertitude de mesure.

4. Résultat

mg KCl / 100 g de terre fine sèche; sans décimale (=cg KCl/kg terre fine sèche).

Remarque: L'indication des résultats "par 100 g" est un héritage du passé et ne correspond plus aux normes actuelles. L'unité correcte qui devrait être employée et qui donne les mêmes valeurs sous forme numérique, serait „cg KCl/kg de terre fine sèche“ (cg = centigramme).

5. Remarques

- Si l'appareil n'est pas équipé d'une sonde de température, thermostatiser le filtrat à 20°C pendant une heure avant d'effectuer la mesure.
- Après avoir plongé l'électrode dans le filtrat, contrôler qu'il n'y ait pas de bulles d'air dans l'électrode. La présence de bulles d'air peut en effet perturber la mesure et rendre le résultat incorrect.
- $\mu\text{S/cm}$ ne correspond plus non plus aux normes actuelles. Comme l'indication correcte en mS/m fournit d'autres valeurs numériques et que les échelles de la plupart des appareils servant à mesurer la conductivité dans les laboratoires indiquent encore les valeurs en $\mu\text{S/cm}$, on a renoncé à employer les mS dans la présente méthode.
- Cette méthode étant rarement utilisée, on a renoncé au procédé complexe de validation.

6. Histoire

Version	Type du changement	nouveau	avant
Version 1 (1995)	établissement de la méthode		
Version 1.1 (1996)			
Version 2.0 (1997)	Correction méthode		
Version 2.1 (2009)	Correction	Toutes les unités sont données dans la formule pour plus de clareté Incohérences, p.ex. entre principe et résultat ont été corrigées	
Version 2.2 (2020)	éditorial	Publication électronique avec nouveau layout	

Impressum

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