

Kālija saturs noteikšana 0,43 M HNO₃ ekstraktā ar liesmas fotometru

1. Darbības lauks, princips

Metode ir piemērota kālija saturs noteikšanai visa veida augsnēs. Kāliju ekstrahē no gaissausa augsnes parauga ar daļiņu izmēru ≤ 2 mm ar 0,43 M slāpekļskābes šķīdumu. Kālija saturu ekstraktā nosaka ar liesmas fotometru. Kālija saturu izsaka oksīda formā (K₂O).

Metodi lietoja, lai iegūtu augsnes agroķīmiskos datus, 2022. gadā. Metode ir balstīta uz ISO 17586:2016 ekstrahēšanai un AGL-006-2023/1 noteikšanai. Metode bija iekļauta 2022. gada 4. janvāra Zemkopības ministrijas kārtībā Nr.1.

2. Reaģenti

Ekstrahēšanai nepieciešamos reaģentus skat. ISO 17586 jaunākajā publicētajā vai reģistrētajā Latvijas nacionālā standarta versijā.

- 2.1. Ūdens (H₂O) – elektrovadītspēja (25 °C) ≤ 2 $\mu\text{S cm}^{-1}$.
- 2.2. 65 % slāpekļskābe (HNO₃, CAS 7697-37-2).
- 2.3. 0,43 M slāpekļskābes šķīdums – aptuveni 500 mL ūdens (2.1.) pievieno 30 mL 65 % slāpekļskābi (2.2.) un atšķaida ar ūdeni (2.1.) līdz 1000 mL.
- 2.4. 1000 mg L⁻¹ kālija šķīdums.
- 2.5. 60 mg L⁻¹ kālija (K₂O) šķīdums – 250 mL mērkolbā pārnes 12,45 mL 1000 mg L⁻¹ kālija šķīdumu (2.4.) un atšķaida ar ūdeni (2.1.) līdz 250 mL.
- 2.6. Kālija hlorīds (KCl, CAS 7447-40-7).
- 2.7. 10 g L⁻¹ kālija (K₂O) šķīdums – 250 mL mērkolbā pārnes 3,956 g kālija hlorīdu (2.6.), to izšķīdina ūdenī (2.1.) un atšķaida ar ūdeni (2.1.) līdz 250 mL.
- 2.8. 60 mg L⁻¹ kālija (K₂O) šķīdums – 1000 mL mērkolbā pārnes 60,0 mL 10 g L⁻¹ kālija (K₂O) šķīdumu (2.7.) un atšķaida ar ūdeni (2.1.) līdz 1000 mL.
- 2.9. Kālija (K₂O) standartšķīdumi - 100 mL mērkolbās pārnes V mL 60 mg L⁻¹ kālija (K₂O) šķīdumu (2.5. vai 2.8.) (skat. 1. tabulu), atšķaida ar 0,43 M slāpekļskābes šķīdumu (2.3.) līdz 100 mL.

1. tabula

Kālija (K₂O) standartšķīdumi

V, mL	γ , mg L ⁻¹	$w_{\text{pēc ekstrahēšanas}}$, mg kg ⁻¹
10,0	60	600
7,50	45,0	450
5,00	30,0	300
2,50	15,0	150
0	0	0

3. Aparatūra

Ekstrahēšanai nepieciešamo aparatūru skat. ISO 17586 jaunākajā publicētajā vai reģistrētajā Latvijas nacionālā standarta versijā.

- 3.1. Liesmas fotometrs.

4. Procedūra

- 4.1. Kāliju ekstrahē no gaissausa augsnes parauga ar daļiņu izmēru ≤ 2 mm, pēc ISO 17586 jaunākās publicētās vai reģistrētās Latvijas nacionālā standarta versijas.
- 4.2. Ekstraktā nosaka kālija saturu ar liesmas fotometru (3.1.), kalibrēšanai izmanto kālija (K_2O) standartšķīdumus (2.9.).

5. Aprēķini

Kālija saturu izsaka oksīda formā (K_2O) $mg\ kg^{-1}$ bez cipariem aiz komata.

6. Izmaiņas

Versija	Datums	Izmaiņas
1	14.03.2023.	Sākotnējā versija