	Národní referenční laboratoř	Strana	1
	<b>Jednotné pracovní postupy – Zkoušení hnojiv</b> 20153.1 – Příprava extraktu fosforu rozpustného ve 2% kyselině citronové	Vydání	1
		Revize	0

## PŘÍPRAVA EXTRAKTU FOSFORU ROZPUSTNÉHO VE 2% KYSELINĚ CITRONOVÉ

### 1 Rozsah a účel

Postup je určen pro přípravu extraktu fosforu rozpustného v 2% kyselině citronové v základních druzích strusek (Thomasův fosfát, Thomasova moučka).

### 2 Princip

Fosfor se z hnojiva vyluhuje za definovaných podmínek pomocí 2% roztoku kyseliny citronové.

### 3 Chemikálie

Používají se chemikálie analytické čistoty, pokud není uvedeno jinak.

- 1 Voda (deionizovaná, demineralizovaná nebo destilovaná).
- 2 Kyselina citronová, monohydrát,  $C_6H_8O_7 \cdot H_2O$ .
- 3 Kyselina citronová,  $C_6H_8O_7 \cdot H_2O$ , 2% roztok,  $c = 20$  g/l.


Příprava: Do kádinky se naváží 20 g krystalické kyseliny citronové (2), rozpustí ve vodě (1) a kvantitativně se převede do 1000ml odměrné baňky. Baňka se doplní vodou (1) po značku a promíchá.

- 4 Hydroxid sodný, NaOH.
- 5 Hydroxid sodný, NaOH, roztok  $c(\text{NaOH}) = 0,1$  mol/l.

Příprava: Do kádinky se naváží 4 g hydroxidu sodného (4), rozpustí ve vodě (1) a kvantitativně se převede do 1000ml odměrné baňky. Baňka se doplní vodou (1) po značku a promíchá.

- 6 Ethanol,  $C_2H_6O$ ,  $\rho = 95$  %.
- 7 Fenolftalein,  $C_{20}H_{14}O_4$ .
- 8 Fenolftalein, roztok.

Příprava: Ve 100ml odměrné baňce se rozpustí 0,1 g fenolftaleinu (7) v 50 ml ethanolu, doplní se ethanolem (6) po značku a promíchá.

	Národní referenční laboratoř	Strana	2
	<b>Jednotné pracovní postupy – Zkoušení hnojiv</b> 20153.1 – Příprava extraktu fosforu rozpustného ve 2% kyselině citronové	Vydání	1
		Revize	0

## Poznámky

- 1 *Jestliže se na titraci 10 ml 2 % kyseliny citronové (3) spotřebuje 28,55 ml hydroxidu sodného (5) při použití roztoku fenolftaleinu jako indikátoru (8), je roztok (3) připraven správně.*

## 5 Postup

### 5.1 Příprava extraktu vzorku

Naváží se ( $5 \pm 0,001$ ) g zkušebního vzorku do 500ml Stohmanovy baňky. Přidá se 450 ml roztoku kyseliny citronové (3) při ( $20 \pm 1$ ) °C. Po přidání prvních několika mililitrů roztoku se baňka v ruce důkladně protřepává, aby se zabránilo vzniku shluků a předešlo ulpívání vzorku na stěnách baňky. Baňka se uzavře pryžovou zátkou a třepe se na rotační třepačce přesně 30 min při ( $20 \pm 2$ ) °C. Doplní se po značku roztokem kyseliny citronové (3), promíchá a zfiltruje přes středně hustý filtr, přičemž se prvních 50 ml filtrátu nepoužije.

V každé sérii vzorků se připraví extrakt slepého pokusu stejným postupem bez navážky vzorku. Do série se vždy zařadí vhodný vzorek IRM.

## Poznámky

- 2 *Za předpokladu, že je zaručena homogenita vzorku, je možné použít nižší navážku vzorku a odpovídající množství extrakčního činidla. Tímto způsobem se významně sníží množství použitých chemikálií a vzorku.*
- 3 *Obsah fosforu se stanoví gravimetricky nebo lze použít přístroj ICP-OES za podmínky vhodného naředění vzorku a upravení matrice podle použité kalibrační křivky.*

## 6 Literatura

- 1 Příloha č. 2 k vyhlášce 309/2021 Sb., ve znění pozdějších předpisů, postup č. 3.1.3.
- 2 ČSN EN 15920: Hnojiva - Extrakce fosforu rozpustného ve 2% kyselině citronové.