

Oznaczenie zawartości węgla organicznego metodą Tiurina.

3-4 g powietrznie suchej gleby, przesianej przez sito o średnicy oczek 1-2 mm, przenieść do moździerza, usunąć z niej widoczne części organiczne (korzenie, słoma, itp.) i rozcierać tak, aby cała ilość gleby przeszła przez sito o średnicy oczek 0,25 mm. Z tak roztartej próbki odważyć się 0,1-0,5 g gleby i przenosi do suchej kolby stożkowej o pojemności 100 ml, dodaje 10 ml 0,07 molowego (0,4 n) dwuchromianu potasowego w kwasie siarkowym, na kolbę nakłada się lejek szklany (nóżką ku dołowi) spełniający rolę chłodnicy zwrotnej i ogrzewa na siatce azbestowej. Zawartość kolby utrzymuje się w stanie lekkiego wrzenia przez 5 minut, po czym ochładza się w temp. pokojowej. Po dokładnym spłukaniu lejka i szyjki kolby ok. 60 ml wody destylowanej, dodaje się do zawiesiny 1 ml stężonego H_2SO_4 oraz 3 krople fenantroliny, po czym nadmiar dwuchromianu, niezużytego na utlenienie węgla, odmiareczkuje się 0,2 n roztworem siarczanu żelazawo-amonowego (soli Mohra). Dodatkowo przeprowadzić próbę ślepą – zamiast gleby odważyć ok. 0,2 g piasku pozbawionego materiału organicznego i postępować identycznie, jak z próbkami gleby

Reakcja zachodzi wg równania:



Podczas miareczkowania barwa zawiesiny zmienia się stopniowo z pomarańczowej poprzez zieloną na ciemnoczerwoną. Zmiana zabarwienia na kolor ciemnoczerwony od jednej kropli roztworu, oznacza koniec miareczkowania.

Procentową zawartość węgla organicznego w badanej próbce glebowej oblicza się ze wzoru:

$$\%C = \frac{(a - b) \cdot n \cdot 100}{g}$$

a – ilość ml 0,2 n roztworu soli Mohra zużytej na miareczkowanie ślepej próby

b - ilość ml 0,2 n roztworu soli Mohra zużytej na miareczkowanie pozostałego po reakcji dwuchromianu

n – 0,0006 współczynnik – 1 ml 0,2 n roztworu soli Mohra równoważy 0,0006 g węgla

g – naważka gleby do analizy