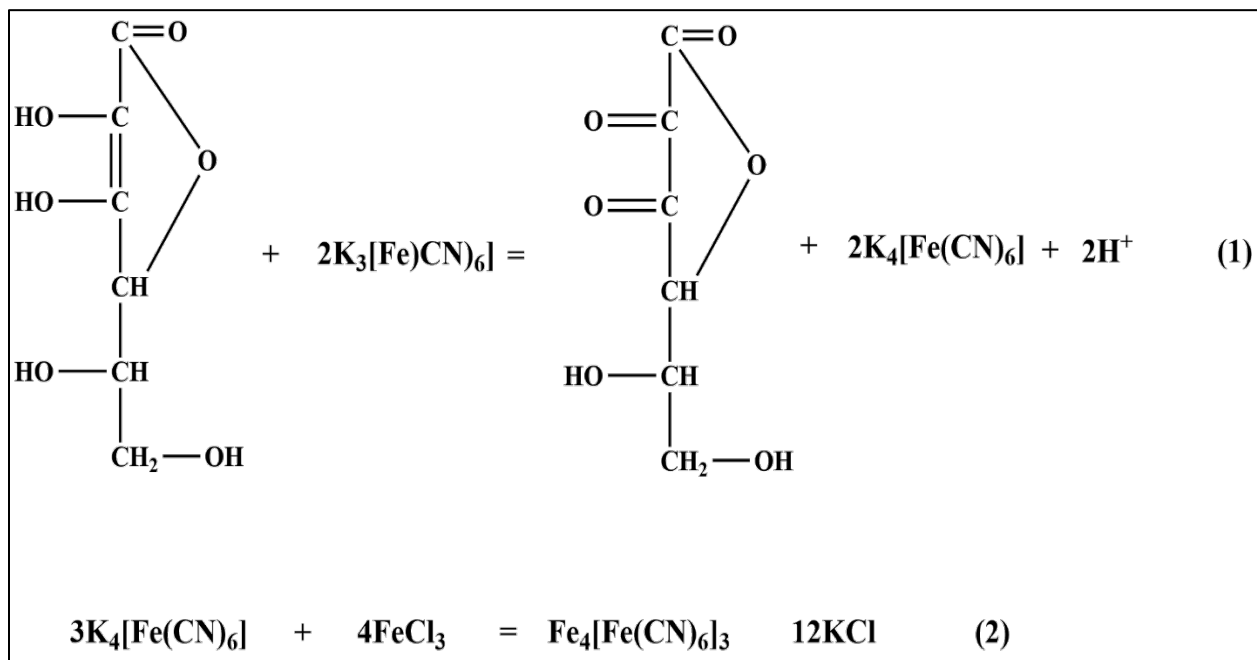


DOZAREA ACIDULUI ASCORBIC CU AJUTORUL FERICIANURII DE POTASIU

Principiul metodei. În mediu acid, vitamina C reduce fericianura de potasiu până la ferocianura de potasiu (reacția 1) care, în prezența ionilor de fier trivalent formează ferocianura ferică sau albastru de Berlin (reacția 2):



Dacă în mediul de reacție sunt prezenți ionii de fluor, atunci albastrul de Berlin nu precipită și se obține o soluție de culoare albastră, a cărei intensitate se poate măsura la spectrofotometru la 680 nm.

Reactivi:

1. Soluție tampon cu pH 3,69. Se obține prin amestecarea unui volum de soluție de HCl 0,1 N cu un volum egal de soluție de citrat trisodic 0,1 M.
2. Soluție de fericianură de potasiu 1%
3. Soluție de NaF 2%
4. Soluție de acid ascorbic 0,02%
5. Soluție de clorură ferică 2%.

Modul de lucru:

Se triturează într-un mojar 10-20 g material vegetal (fărâmițat cât mai fin) cu nisip de cuarț sau sticlă pisată și un volum mic de soluție tampon, până se obține o pastă uniformă. Amestecul se trece cantitativ într-un balon cotate de 100 ml, spălând mojarul și pistilul cu soluție tampon și se completează până la semn cu această soluție. Conținutul balonului cotate se agită și după 5-10 minute de repaus, se filtrează pe filtru cotate sau se centrifughează. Într-un balon cotate de 100 ml se amestecă 20 ml de filtrat (supernatant), 1 ml soluție de fericianură de potasiu și 1 ml soluție de fluorură de sodiu. Volumul soluției din balon se aduce la 80-90 ml cu apă distilată și se adaugă 2 ml soluție de clorură ferică. Se completează cu apă distilată la 100 ml și se agită cu intermitență timp de 5 minute. Dacă soluția precipită, se continuă cu filtrare/centrifugare. Apoi se determină extincția soluției de cercetat față de controlul reactivilor la spectrofotometru, la 680 nm.

Pentru a prepara controlul reactivilor, într-un balon cotate de 100 ml se pipetează 20 ml soluție tampon, 1 ml soluție de fericianură de potasiu, 1 ml soluție fluorură de sodiu, 2 ml soluție de clorură ferică și se completează volumul la semn cu apă distilată.

Calculul rezultatelor:

Conținutul de acid ascorbic se calculează cu ajutorul curbei etalon. Aceasta se trasează folosind o serie de soluții cu concentrațiile de la 2 la 12 μg de acid ascorbic într-un ml. În baloane cotate de 100 ml se măsoară câte 1, 2, 3, 4, 5, 6 ml soluție de acid ascorbic 0,02 %. În fiecare balon se adaugă toți reactivii introduși în proba pentru controlul reactivilor și se completează cu apă distilată până la 100 ml. După 5 minute, soluțiile se fotometrează și cu ajutorul datelor obținute se construiește curba etalon.

Calculul cantității de acid ascorbic în materialul vegetal se realizează conform formulei:

$mg\ acid\ ascorbic\ \% = \frac{a \times 100 \times 100 \times 100}{p \times 20 \times 1000}$, unde a – cantitatea de acid ascorbic găsită pe curba etalon (μg/ml); p – greutatea materialului analizat (g).