**Lucrarea de laborator nr. 5**

**DETERMINAREA ACIDULUI FORMIC (BACTERICID)**

Slab bactericid, acidul formic este activ faţă de drojdii şi mai ales faţă de mucegaiuri. Pentru că nu modifică proprietăţile organoleptice, este folosit la conservarea legumelor (murături) şi fructelor; are acţiune iritantă asupra mucoaselor digestive şi deprimă activitatea enzimatică. În organism, o parte este metabolizat (ca sursă de radical monocarbonic, transformat în CO2 şi H2O) sau eliminat ca atare. În ultima perioadă, a fost înlocuit cu acidul sorbic (conservant mai eficient).

**Scopul lucrării**: identificarea acidului formic şi a formiaţilor în diferite sortimente de conserve și compararea rezultatelor testelor, cu informaţiile de pe etichetele produselor.

**Principiul metodei:** majoritatea reacţiilor de identificare se bazează pe proprietăţile reductoare ale acidului formic.

**Produsul testat**: conserve, sucuri de fructe.

**Reactivi şi materiale**:

- H2SO4 (d=1,11);

- eter etilic;

- etanol;

- NaOH 1N;

- soluţie de clorură mercurică;

- soluţie amoniacală de azotat de argint (reactiv Tollens);

- eprubete,

- vase Erlenmeyer,

- pâlnii de separare,

- hârtie de filtru.

**Modul de lucru**:

***Extracţia din produsele alimentare***

Extracţia cu solvenţi. 50-100ml din probă (vin, suc de fructe etc.) se introduc într-o pâlnie de separare şi se acidulează cu 1-2ml H2SO4 (d=1,11) şi se extrage de 2 ori cu câte 100ml eter etilic; dacă se formează emulsie, se adaugă puţin alcool etilic; soluţiile eterice reunite se filtrează printr-o hârtie de filtru umezită în eter, iar filtratul se extrage cu un amestec format din 10ml apă şi 5ml NaOH 1N; soluţia apoasă trebuie să aibă o reacţie slab alcalină, în caz contrar se mai adaugă 1-2ml soluţie de NaOH 1N şi se continuă operaţia; extractul obţinut în acest fel, poate fi utilizat pentru reacţii de identificare (procedeul e folosit mai ales în scopuri de identificare).

***Reacţii de identificare***

- Reacţia de reducere a clorurii mercurice: 5ml de extract se fierb într-o eprubetă cu o soluţie mercurică; în prezenţa acidului formic, apare un precipitat alb de clorură mercuroasă, conform reacţiei:

HCOOH + 2HgCl2 = Hg2Cl2 + 2HCl + CO2

- Reacţia de reducere a azotatului de argint: încălzind 5ml de extract cu 5ml soluţie amoniacală de azotat de argint (reactiv Tollens), se formează un precipitat de argint brun, pulverulent; reacţia este simplă şi comodă.

**Interpretarea rezultatelor:** Pe baza datelor experimentale se formulează concluzii referitoare la prezenţa acidului formic în probele de analizat.