

Návody na chemické rozbory

Úkol: Důkaz a stanovení kyseliny glutamové

Kyselina glutamová patří mezi látky označované jako chuťová aditiva. Používá se jako zvýrazňovač chuti především instantních polévek, kořenících směsí (Aromat, Vegeta, Glutasol), omáček, paštik...

Přidává se do pokrmů jako monosodná sůl v malých dávkách – asi 0,4 %, optimálně působí při pH 5 – 7. Je to bílá krystalická látka sladkoslané chuti, bez vůně a zápachu. Vyrábí se z pšeničného lepku, popřípadě z melasy.

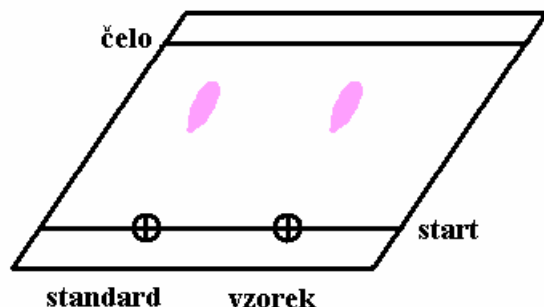
Na obalu potraviny musí být jejich přítomnost vyznačena buď slovně, nebo formou kódu
E 620 (kyselina glutamová)
E 622 (glutaman sodný).

Větší konzumace (nad 1 gram denně) obou těchto látek vede k tzv. syndromu čínských restaurací. Projevuje se pocitem pálení, necitlivosti, svalového napětí krku a obličeje, bolestí na prsou. Může se dostavit i pocit závratě, nevolnost, zvracení. Vyvíjí se u citlivých osob po několika hodinách po požití potravy s obsahem těchto látek na lačný žaludek.

- Činidla:**
- 1.1 % roztok kyseliny glutamové
 2. vyvíjecí roztok etanol + amoniak (80:20)
 3. 1 % roztok ninhydrinu v acetonu
 4. indikátor bromthymolová modř
 5. odměrný roztok NaOH o $c = 0,1 \text{ mol} \cdot \text{l}^{-1}$

Důkaz kyseliny glutamové

Kyselinu glutamovou lze dokázat v potravinářských výrobcích tenkovrstvou chromatografií.



Vzorek potravinářského výrobku se smísí s malým množstvím destilované vody. Směs se promíchá, ponechá usadit a zfiltruje přes vatu. Kapilárkou se nabere malé množství filtrátu a nanese na Silufol. Jako standard slouží 1 % roztok čisté kyseliny glutamové. Vyvíjecí činidlo je směs etanol : amoniak (80:20). Detekce se provádí postříkem 1 % roztokem ninhydrinu v acetonu a následným zahřátím chromatogramu v sušárně na 100 °C. Vytvoří se červenofialové skvrny ($R_f = 0,42$).

Stanovení kyseliny glutamové

Podle lékopisu se navážka 0,13 g rozpustí mírným zahřátím v 50 ml vody prosté CO_2 a po ochlazení se titruje odměrným roztokem hydroxidu sodného o koncentraci cca $0,1 \text{ mol} \cdot \text{l}^{-1}$ na bromthymolovou modř ze žlutého do modrého zbarvení.