

IZOTACHOFORÉZA

APLIKAČNÝ LIST č. 26

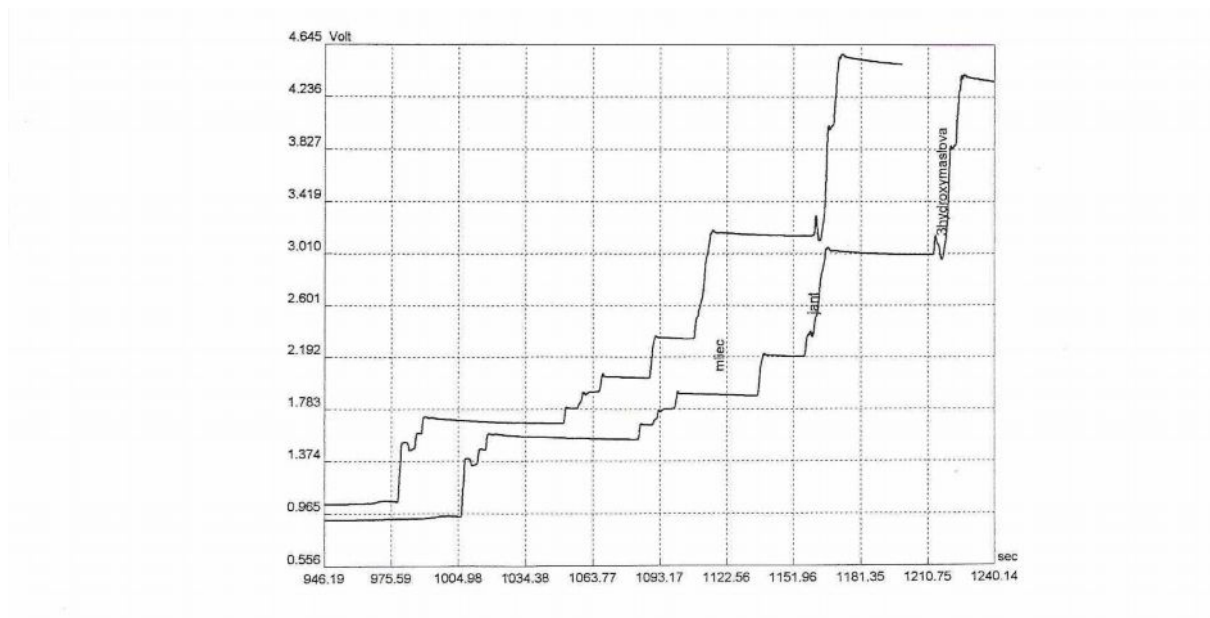
STANOVENIE ORGANICKÝCH KYSELÍN (mliečna, jantárová, 3-hydroxymaslová) VO VAJCIACH

CHARAKTERISTIKA:

Medzi významné indikátory kvality dĺžky skladovania a mikrobiálnej nezávadnosti vajec patria najmä tieto organické kyseliny: mliečna, jantárová, 3-hydroxymaslová (BHBA). Okrem nich tiež kyseliny mravčia, octová, pyroglutámová, pyrohroznová, fumárová a citrónová. Silná mikrobiálna kontaminácia je charakterizovaná zvýšeným obsahom kyseliny jantárovej a BHBA, pričom BHBA tiež indikuje oplodnené vajce.

Pre niektoré z uvedených kyselín existujú maximálne prípustné hodnoty. Maximálne hodnoty podľa smerníc EU (89/437/EEC) príp. Potravinového kódexu sú 1000 mg/kg sušiny pre kyselinu mliečnu, 25 mg/kg sušiny pre kyselinu jantárovú a 10 mg/kg sušiny pre BHBA.

Metódou kapilárnej izotachofórey je v prístroji so spájanými kolónami možné v jednej analýze stanoviť obsah všetkých 3 kyselín (prípadne i ďalších) na požadovanej úrovni za cca 15 minút. Detekčné limity sú cca 2-3 mg/kg sušiny pri doleuvedených podmienkach, príp. 2x nižšie pri použití vodiaceho elektrolytu o nižšej koncentrácii



Obr. 1 : Záznam analýzy vajec z analytickej kolóny.

Vľavo je čisté vajce, vpravo vajce s pridaním kyseliny mliečnej (na úrovni 50 mg/kg sušiny), jantárovej (5 mg/kg) a 3-hydroxymaslovej (5 mg/kg).

Podmienky: vodiaci elektrolyt :
5 mM HCL + 15 mM β -alanín + 0,1% MHEC, pH=3,7

zakoňujúci elektrolyt :
5 mM kyselina kaprónová

V= 30 μ l; I₁=200 μ A ; I₂=25 μ A

Príprava vzorky :

Predúprava vzorky je minimálna a spočíva v premixovaní vajca s vodou v pomere 1 : 10, prípadne zahriatie na 60 °C počas 20 minút s následnou centrifugáciou a injektovaním supernatantu príp. len zriedeného vajca do prístroja.

Analýza je v porovnaní s doporučenou enzymatickou metódou presnejšia, niekoľkonásobne lacnejšia a rýchlejšia.

Literatúra :

1. Kvasnička F., VŠCHT Praha, Interná metodika

Prístroje pre izotachofórezu a kapilárnu zónovú elektroforézu vyrába:
Villa Labeco s.r.o., Chrapčiakova 1, 052 01 Spišská Nová Ves
www.villalabeco.sk