

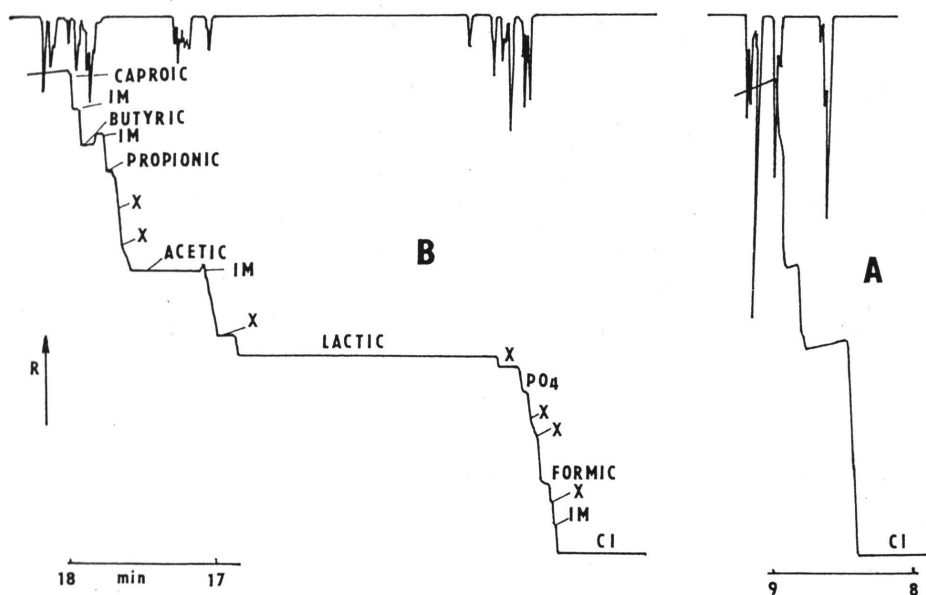
IZOTACHOFORÉZA

APLIKAČNÝ LIST č. 2

ANALÝZA KŔMNYCH SILÁŽI A SENÁŽI

CHARAKTERISTIKA:

Zastúpenie a množstvo organických kyselín je spoľahlivým ukazovateľom kvality senážnej a silážnej zmesi. Izotachoforeticky /ITP/ je možné v priebehu 15-20 minút stanoviť i kvalitatívne aj kvantitatívne zastúpenie hlavných zložiek / kyselín mravčej, octovej, mliečnej, propiónovej, maslovej, valérovej, PO₄ / prípadne ďalších zaujímavých komponent. Presnosť a správnosť výsledkov je podstatne lepšia ako u klasických /prevažne destilačných/ metód. Obdobné výsledky je možné dosiahnuť pri analýze bachorových štiav.



Obr. 1 : Izotachoforeogramy vodného výluhu senáže :

A – záznam z predseparačnej kolóny / I₁ = 250 μA/

B – záznam z analytickej kolóny / I₂ = 50 μA/

X – neidentifikované zložky, NR – nečistoty z rozhrania základných elektrolytov

Stanovené koncentrácie /v pôvodnej vzorke v %/ :

mravčia – 0,07; PO₄ -0,20; mliečna – 2,10; octová – 0,89; propiónová – 0,05; maslová – 0,19

Podmienky:

vodiaci elektrolyt (LE):

10⁻² M HCl + 2,2 · 10⁻² M kyselina ε-aminokaprónová + 0,1% metylhydroxyetylcelulóza /MHEC/

zakončujúci elektrolyt (TE):

5 · 10⁻³ M kyselina kaprónová

Vzorka : 100g senáže vylúhované v 900 ml vody /16 hodín/, riedené 250-krát

V=30 μl

Pre porovnanie reprodukovateľnosti klasických a ITP meraní uvádzame stanovenie zložiek vo vzorke kukuričnej siláže. Výsledky /Tab.1 / pre obidve metódy sú priemerom z 5 meraní a sú vyhodnotené pre 95%-ný interval spoľahlivosti.

Tab.1

| | obsah zložky vo vzorke /%/ | | | | | |
|----------|----------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| | mravčia | mliečna | octová | propiónová | maslová | valérová |
| klasicky | - | 1,158+/-0,166 | 0,863+/-0,171 | - | 1,021+/-0,067 | - |
| ITP | 0,09+/-0,017 | 0,953+/-0,033 | 0,839+/-0,009 | 0,190+/-0,014 | 0,445+/-0,008 | 0,194+/-0,016 |

Pre porovnanie správnosti výsledkov boli pripravené modelové vzorky so zastúpením jednotlivých kyselín, ktoré približne zodpovedajú reálnej vzorke. Tieto boli analyzované klasickými metódami ako aj ITP. Výsledky /Tab.2/ sú priemerom z 3 meraní a sú spracované pre 95%-ný interval spoľahlivosti.

Tab.2

| | obsah zložky vo vzorke /%/ | | | | | |
|----------------|----------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| | mravčia | mliečna | octová | propiónová | maslová | valérová |
| skutočný obsah | 0,25 | 1,1 | 1,0 | 0,5 | 0,5 | 0,25 |
| klasicky | - | 1,179+/-0,138 | 1,501+/-0,159 | - | 1,120+/-0,324 | - |
| ITP | 0,240+/-0,030 | 1,067+/-0,062 | 1,054+/-0,047 | 0,518+/-0,015 | 0,499+/-0,030 | 0,270+/-0,015 |

Literatúra:

1. K.Šimo , Atestačná práca, ŠVÚ, Spišská Nová Ves, 1985

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