

Aplikační list č. 65

Aniontové herbicidy jsou většinou silnějšími kyselinami než mastné kyseliny a většina karboxylových kyselin. To umožňuje poměrně bezpečnou identifikaci a stanovení kapilární izotachoforézou na přístroji IONOSEP 2001, 2003. Nejpoužívanějším typem herbicidních kyselin jsou aryloxyalkankarboxylové kyseliny (typ MCPA). Při jejich separaci ITP bylo ukázáno, že pro methylhomology je separovatelnost lepší v kyselejších vedoucích elektrolytech a pro chlorhomology (CPA, 2,4-D, 2,4 5-T) by měla být separovatelnost lepší při pH=6,0 (pracovní systém 2.), kdy jsou prakticky zcela disociovány všechny herbicidní kyseliny¹. Stejným postupem lze ovšem identifikovat a stanovit i další aniontové herbicidy (TCA, Delapon a pod.²). Při pH = 4 až 6 nelze separovat trojici významných herbicidů MCPA-2,4-bentazon. Pro identifikaci těchto kyselin je nutná práce v systému s pH = 3 (pracovní systém 3.). Při rozboru známého přípravku se použije pouze 1. pracovní systém (pH = 4,25). Při rozboru neznámého přípravku se provede stanovení minimálně ve dvou pracovních systémech, aby se zvýšila identifikační jistota.

Úprava vzorku:

1 ml nebo 1 g komerčního přípravku se rozpustí v demineralizované vodě a doplní se v odměrné baňce 2 000 ml po značku. U přípravků s malým obsahem účinných látek se volí menší ředění. Vzorky, u kterých je obsah deklarován v g/l se odměřují, vzorky, které mají složení uvedeno v % se navažují. U kapalných vzorků se složením uvedeným v % se určí hustota pyknometricky.

Podmínky analýzy:

Vedoucí elektrolyt:

1. 10 mM HCl + 20 mM EACA³ kyselina octová + 0,1 % HPMC⁴ (pH = 4,25)
2. 10 mM HCl + 20 mM L-histidin + 0,1 % HPMC (pH = 6,0)
3. 10 mM Hcl + 20 mM glycin + 0,1 % HPMC (pH = 3,0)

Koncový elektrolyt:

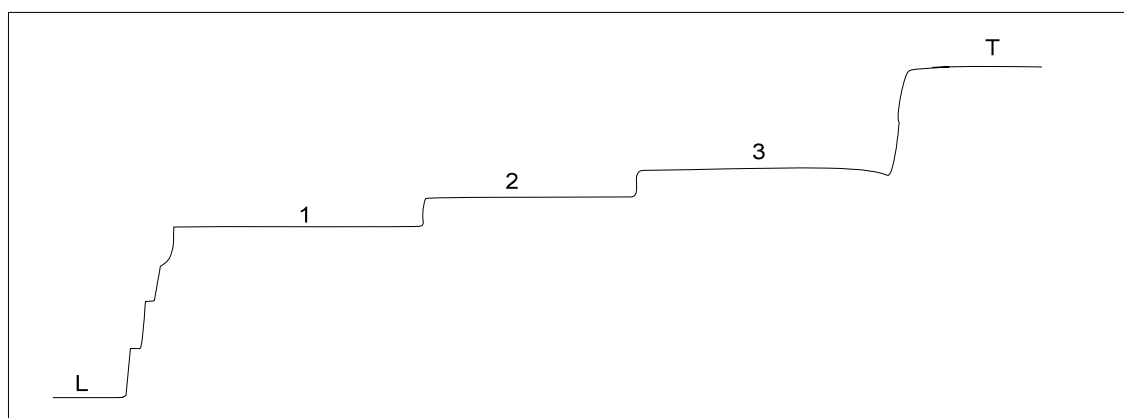
1. 5 mM kyselina kapronová
2. 5 mM MES⁵
3. 5 mM kyselina jantarová

Hnací proud: počáteční 80 μ A, koncový 30 μ A

Doba analýzy: 20 minut

Mód analýzy: anionický

Separace methylhomologů herbicidních kyselin při pH = 6,0



L chlorid

1 MCPA

2 MCPP

3 MCPB

T MES

Stanovení aniontových herbicidů ve vodě a v půdě

¹ Stránský Z., Dostál V., Šafařík L., Staňková O., INTERAN 82, sborník, str. 41, Karlovy Vary 1982

² Stránský Z. a kolektiv : Kapilární izotachoforéza v zemědělské kontrolní laboratoři, Výzkumná zpráva, Olomouc 1983

³ ϵ -aminokapronová kyselina

⁴ hydroxypropylmethyl celulóza

⁵ morfolinethansulfonová kyselina