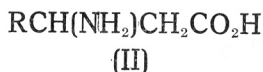
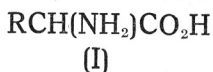


Particiona papirna kromatografija nekih β -aminokiselina

S. ISKRIĆ

Metoda particione papirne kromatografije, koju su g. 1943 uveli R. Consden, A. H. Gordon i A. J. P. Martin¹⁾, upotrebljava se u redu aminokiselina, osobito za odjeljivanje i identifikaciju α -aminokiselina. Od β -aminokiselina opisana su samo kromatografska svojstva i R_f -vrijednost β -alanina (IIa)²⁾.

Kako je u zadnje vrijeme priredena niz β -aminokiselina, koje su homolozi prirodnih aminokiselina³⁻⁶⁾, bilo je zanimljivo ispitati i njihovo ponašanje kod papirne kromatografije. Ispitani su stoga: β -aminomaslačna kiselina (IIb)³⁾, β -homoleucin (IIc)⁴⁾, β -homotirozin (IId)⁵⁾, kao i β -aminokiseline koje sadrže sumpor: β -homocistin⁶⁾, β -metionin (IIe)⁶⁾ i β -homodjenkolna kiselina⁶⁾.



a) R = H

b) R = CH₃-

c) R = CH₃(CH₃)CH-

d) R = p-(OH)C₆H₄CH₂

e) R = CH₃SCH₂-

Ninhidrin nije mogao biti upotrebljen za uočavanje mjesta β -aminokiselina na papiru; uzeta je stoga od E. Fischer-a⁷⁾ opisana reakcija α -aminokiselina sa p-benzokinonom. Pokazalo se je da se 2⁰/o-tna otopina p-benzokinona u n-butanolu zasićenog vodom može vrlo dobro upotrebiti za razvijanje kromatograma bilo α - bilo β -aminokiselina.*

Nađeno je, da sve β -aminokiseline imaju u sistemu fenol—voda R_f -vrijednost, koja je nešto veća od one α -aminokiseline, što se tumači boljom topivosti β -aminokiselina, kao manje polarnih spojeva od odgovarajućih α -spojeva, u manje polarnom otapalu, u ovom slučaju fenolu. Naročito je velika razlika između α -cistina i β -homocistina. β -Homocistin ima veliki R_f , α -cistin ima vrlo malen.

EKSPERIMENTALNI DIO

Kutija za kromatografiranje bila je priredena iz tvrdog drveta i staklenih stijena, po uzoru na onu od K. Heyns-a i G. Anders-a⁸⁾.

Fenol i n-butanol su čišćeni destilacijom i zasićeni vodom; uzeta je 1⁰/o-tna vodena otopina gore spomenutih spojeva, u količini od 100—200 γ . Upotrebljeni papir bio je engleski filter-papir »Whatman Nr. 1«.

Rađeno je kod 18⁰C; putovanje frontè otapala trajalo je oko 24 sata.

R_f β -aminokiselina određen je kao srednja vrijednost od prosječno šest određivanja u granicama pogreške \pm 2⁰/o.

*) U pristupačnoj literaturi nije nađen primjer ovakovog razvijanja kromatograma.

R_f α -aminokiselina slaže se sa onima iz literature, koji su dobiveni pod istim uvjetima.

Tabela 1

Naziv kiseline	R_f	
	α	β
glicin	0,60	0,68
alanin	0,72	0,81
leucin	0,85	0,91
tirozin	0,62	0,82
cistin	0,13	0,92
metionin	0,82	0,89
djenkolna k.	0,41	0,73

ZAKLJUČAK

Provedena je papirna kromatografija i određene su R_f -vrijednosti u sistemu fenol—voda, kod 18°C, na Whatman-papiru br. 1, za slijedeće β -aminokiseline, homologe prirodnih aminokiselina: β -aminomaslačna kiselina³⁾ R_f , 0,81; β -homoleucin⁴⁾ R_f , 0,91; β -homotirozin⁵⁾ R_f , 0,82; β -homocistin⁶⁾ R_f , 0,92; β -homodjenkolna kiselina⁶⁾ R_f , 0,73; β -metionin⁶⁾ R_f , 0,89;

R_f -vrijednosti su rezultati od prosječno šest određivanja, u granicama točnosti $\pm 2\%$.

Zahvaljujem prof. K. Balenoviću, što mi je omogućio ovaj rad i pomagao mi svojim savjetima, a jednako i članovima i saradnicima Kemijskog instituta za uzorke čistih u radnji spomenutih aminokiselina.

LITERATURA

1. Consden, R., Gordon, A. H. and Martin, A. J. P., *Biochem. J.*, **38** (1944) 224.
2. Dent, C. E., *Biochem. J.*, **43** (1948) 172.
3. Engel, R., *Bull. Soc. chim.*, **50** (1888) 102.
4. Balenović, K. i Brovet-Keglević, D., *Arhiv kem.*, **22** (1952) 1.
5. Balenović, K., Thaller, V. i Filipović, L., *Helv. chim. Acta*, **34** (1951) 744.
6. Fleš, D., Disertacija, Prirodoslovno-matematički fakultet, Zagreb, 1952.
7. Fischer, E. und Schrader, H., *Ber.* **43** (1940) 525.
8. Heyns, K. und Anders, G., *Hoppe-Seyler's Z. f. Physiologische Chem.*, **287** (1951).

KEMIJSKI INSTITUT
PRIRODOSLOVNO-MATEMATIČKI FAKULTET
ZAGREB

Primljeno 16. svibnja 1952.

ABSTRACT

Partition Paper Chromatography of some β -Amino Acids

S. ISKRIĆ

Using paper chromatography on Whatman paper No. 1 the R_f values in the system phenol-water at 18° have been determined for the following β -amino acids; β -aminobutyric acid, 0.81; β -homoleucine, 0.91; β -homotyrosine, 0.82; β -homocystine, 0.92; β -homodjenkolic acid, 0.73 and β -methionine, 0.89. The results as given represent the mean of six determinations with a standard deviation of $\pm 2\%$.

CHEMICAL INSTITUTE
FACULTY OF SCIENCE
ZAGREB, CROATIA

[Received, May 16, 1952]