

Disciplina de chimie farmaceutică (cond.: conf. dr. M. Rocsin, doctor farmacist)
a I.M.F. și Oficiul farmaceutic (director: dr. A. Kacsó, doctor farmacist)
din Tirgu-Mureș

CONTRIBUȚII PRIVIND STUDIUL FIZICO-CHIMIC AL FITINATULUI DE ALUMINIU OBTINUT DIN TĂRIȚA DE GRÎU

L. Fülöp, Klaudia Szánthó, I. Veréph, E. Vajna

Date bibliografice privitoare la obținerea inozithexafosfatului de aluminiu au apărut încă în anii 1950 (1), fără însă să apară apoi date despre utilizarea practică a acestui produs.

Colectivul nostru presupunând că există proprietăți comune între ortofosfatul de aluminiu — folosit cu succes ca pansament gastric — și între inozithexafosfatul de aluminiu, a studiat posibilitățile de utilizare a acestui fosfat organic de aluminiu pentru scopuri similare (tratamentul ulcerului gastric), (2, 3, 4, 5).

Am reușit să obținem acest produs folosind ca materie primă tărîța de grîu al cărei conținut de fitină este de 1—3 g⁰%. (Metoda de obținere constituie subiectul unui proiect de inovație).

Acest preparat s-a dovedit a fi eficace în tratamentul ulcerului gastric experimental la cobai. (Rezultatele acestei cercetări au fost comunicate într-o lucrare anterioară). (6) Produsul nu reprezintă toxicitate. Utilizîndu-l la un număr de 30 de indivizi voluntari cu afecțiuni gastrice (hiperaciditate, ulcer) preparatul s-a dovedit a fi un pansament gastric cu efect bun.

Aceste rezultate promițătoare ne-au sugerat să relatăm și unele proprietăți fizico-chimice ale preparatului.

● *Partea experimentală*

Fitinatul de aluminiu obținut de noi este o pulbere albă, insolubilă în apă. Suspensia apoasă prezintă o reacție aproape neutră $\text{pH}=6,8$.

La o serie formată din 5 preparate am efectuat următorul control fizico-chimic: am determinat densitatea pulberii, unghiul de alunecare (gradul de adeziune). Conținutul de aluminiu a fost determinat complexometric. Conținutul de fosfor a fost determinat fotometric, după o dezagregare oxidativă prealabilă a preparatului. Am determinat și capacitatea de neutralizare.

Rezultatele acestei determinări sint trecute în tabelul nr. 1:

Tabelul nr. 1

Formula aproximativă a fitinatului de aluminiu: $\text{C}_6\text{H}_8(\text{OPO}_2)_6\text{Al}_4$

Indicatori	Valori
Densitatea aparentă	0,44—0,57
Densitatea reală	1,41—1,63
Unghiul de alunecare	50—76°
Conținutul de aluminiu	5,2—6,1 g ⁰ / ₀
Conținutul de fosfor	9,6—12,0 g ⁰ / ₀
Capacitate de neutralizare	35—40 ml HCl 0,1 N/1 g preparat

În legătură cu controlul chimic al preparatelor menționăm faptul că în prezența ionilor de aluminiu în mediu de acid azotic inozithexafosfatul nu se precipită cu azotatul de bismut. Acest fenomen a fost observat și în cazul utilizării ca reactiv de precipitare a sulfatului de cupru. Datorită acestui fapt n-am putut aplica metodele titrimetrice (7—8) pentru dozarea inozithexafosfatului din acest preparat și am recurs la dozarea fotometrică a fosforului.

Preparatul nostru conține și o cantitate de cca 1,5 g⁰/₀ ioni alcalino-pământoși exprimat în ion de magneziu. Conține urme de amidon, dar n-am putut decela ortofosfați.

Scopul nostru final este de a obține un preparat farmaceutic — un gel stabil nealterabil — util în tratamentul simptomatic al ulcerului gastric.

Bibliografie

1. Jackman R. H., Black C. A.: Soil Sci. (1951), 72, 179; 2. Lebeau P., Janot M. M.: Traite de Pharmacie Chimique. Masson, Paris, 1955—56; 3. Bruckner Gy.: Szerves kémia. Tankönyvkiadó, Budapest, 1973; 4. Dobrescu D.: Farmacodinamie. Ed. didactică și pedagogică, București, 1977; 5. Oprian O. și colab.: Agenda medicală. Ed. medicală, București, 1978; 6. Rácz-Kotilla E., Fülöp L.: Rev. med. (1978), XXIV, 2, 158; 7. Vasiliev R. și colab.: Comunicare prezentată la Congresul de farmacie, 1958, 160; 8. *** Farmacopeea Sovietică. Ed. X, Ed. Medicina Moscova, 1968.

Sosit la redacție: 22 decembrie 1983.

L. Fülöp, Klaudia Szánthó, I. Verésh, E. Vajna

**CONTRIBUTIONS TO THE PHYSICO-CHEMICAL STUDY OF ALUMINIUM
PHYTINATE FROM WHEAT BRAN**

Certain physico-chemical characteristics of aluminium phytinate from wheat bran have been studied. The product contains 5.2 — 6.1% Al, 9.8 — 12% P and 1.5% alkaline-earth metals (given in Mg). The powder (dens. 1.41—1.63) is practically insoluble in water. Capacity of neutralization: 35 — 40 ml HCl 0.1 N/g.

As it was noted in a previous paper, the preparation proved to be effective in experimental ulcer of guinea pigs and it has no toxicity. Good results were obtained when used in 30 volunteers with gastric affections (hyperacidity, ulcer) as an antacid layer in the stomach.
