



OBTINEREA DE MEMBRANE BIODEGRADABILE PE BAZA DE PROTEINE MIOFIBRILARE (*Meat in Meat*)

Petru ALEXE, Floricel CERCEL, Mariana STROIU, Cristian DIMA

Universitatea „Dunărea de Jos” Galați

Facultatea de Știința și Ingineria Alimentelor

CONFERINȚA NAȚIONALĂ „Deseurile de ambalaje: tendințe vs. eficiența”

16 mai 2018, Romexpo-București

A.1 Obținerea proteinelor miofibrilare izolate



OBTINEREA DE MEMBRANE BIODEGRADABILE PE
BAZA DE PROTEINE MIOFIBRILARE



A.2 Obținerea proteinelor miofibrilare din sisteme complexe

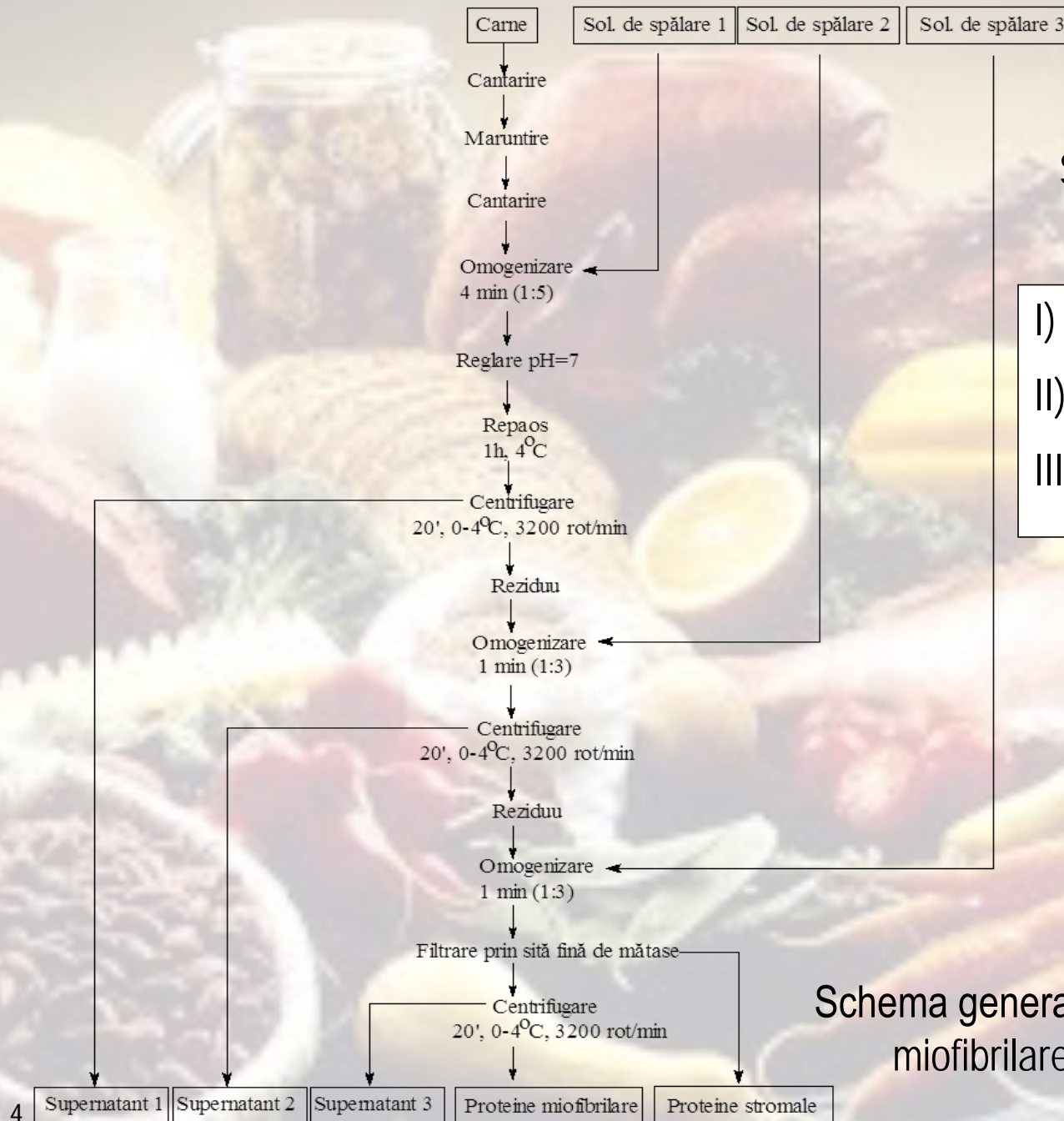
A.1 Obținerea proteinelor miofibrilare izolate



Schema tehnologica de obtinere a proteinelor miofibrilare



Formarea solutiilor filmogenice



Solutii de spalare

- I) KCl + EDTA
- II) tampon fosfat + EDTA
- III) NaCl + EDTA

Schema generală de extracție a proteinelor miofibrilare – prin spălări repetate

- Proteinele miofibrilare pot fi obtinute prin extractie de la oricare din tipurile de carne: porc, vita, pui, peste, organe diverse.
- Extragerea proteinelor miofibrilare din organe a condus la concentrate proteice bune, dar nivelul de materie prima este limitativ economic.

Formarea solutiilor filmogenice

- Au fost utilizate multiple variante, in care s-a pornit de la concentratie mai mare, cu descrestere continua pana la stabilitatea solutiei, adica lipsa formarii gelului la pH 2,7.
- S-a utilizat constant ca plastifiant glicerina si au fost testate diverse adaosuri (colagen, transglutaminaza, formaldehida, ciclodextrine, s.a.).
- pH-ul final se regleaza in jurul valorii de 2,7 cu acid acetic.
- Solutia filmogenica finala se obtine prin cresterea controlata a temperaturii din solutiile finale la 90°C.
- Dupa racire, solutiile au fost centrifugate.
- Dupa turnarea in strat subtire, s-a realizat deshidratarea (uscarea).



- Concluzia principala, care a rezultat in urma exepriimentelor a fost ca nu putem folosi o concentratie mai mare de 2,5% in proteina miofibrilara
- Filmele obtinute au fost transparente, flexibile si rezistente.

A.2 Obținerea proteinelor miofibrilare din sisteme complexe



Obținerea filmelor proteice din proteine miofibrilare înglobate în sisteme complexe



Sistemul complex (bradtul)

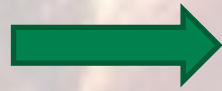


Obținerea filmelor proteice pe amestecuri de preparate din carne



Obținerea filmelor proteice pe suport de hartie (carton, hartie de ambalaj, hartie de copt)

Bradtul



- ❖ Dispersie
- ❖ Solutie
- ❖ Emulsie
- ❖ Spuma

Proteinele carni



- ❖ Stromale (solubile)
- ❖ Sarcoplasmatică (insolubile)
- ❖ Miofibrilare

➤ *Proteinele miofibrilare* odata extrase (solubile, in aceasta situatie) vor realiza o retea tridimensionala care va inchide stabil tot sistemul coloidal, la termocoagulare.

Obtinerea filemlor proteice din proteine miofibrilare inglobate in sisteme complexe

- Incercarile au urmarit regimuri diferentiale de formare a filmelor

- ❖ Uscare lenta;
- ❖ Uscare fortata;
- ❖ Uscare cu incalzire la 90-95°C;
- ❖ Utilizarea unui agent termocoagulant (ulei);

Obtinerea filmelor proteice comestibile pe amestecuri de preparate din carne

- Au fost realizate probe industriale in care compozitia preparatelor din carne a fost trecuta prin solutie filmogenica in regim industrial.
- S-a realizat strat de membrana biodegradabila comestibila la suprafata produselor.



- S-au obtinute filme elastice, rezistente si netransparente.
- Filmele proteice au fost caracterizate prin diferite teste de: *elasticitate; rezistenta la tractiune; culoare; aderenta, omogenitate; grosime; permeabilitate la vapori de apa; forta la rupere si alungire la rupere*