

# BEZKONKURENCYJNE BIAŁKO SERWATKOWE

**Białka serwatkowe to obecnie szczególnie ceniony składnik diety, cieszący się bardzo dużą popularnością wśród ludzi aktywnych, a w szczególności kulturystów. Zanim jednak „na ich stół” trafi gotowy produkt, wymagane jest wiele procesów i czasu, bowiem kręta i długa jest droga od surowca bazowego do produktu finalnego.**

## Serwatka – produkt uboczny...

Serwatka jest produktem ubocznym powstałym przy produkcji serów. Z serwatką mamy do czynienia zarówno przy produkcji serów twarogowych (białych), jak i podpuszczkowych (żółtych). Aby nakreślić skalę „problemu z serwatką”, należy posłużyć się pewnymi relacjami, które są znane serowarom – fachowcom z branży mleczarskiej: do wyprodukowania 1 kg sera (skrzepu kazeinowego) potrzebne jest około 10 litrów mleka. Dokonując prostej kalkulacji, po operacji wytrącenia sera z mleka zostaje około 9 litrów serwatki.

Serwatka jeszcze niedawno była traktowana jako zło konieczne przemysłu mleczarskiego, surowiec odpadowy, z którym po prostu nie wiedzano, co robić dalej. Pewne możliwości jej zagospodarowania dawała produkcja serwowitu. Zapewne starsi czytelnicy pamiętają ten produkt, będący kiedyś nieodłącznym składnikiem niemal każdego śniadania, który obecnie zniknął ze sklepowych półek. Drugą opcją było użycie serwatki w postaci płynnej lub suszonej jako paszy dla zwierząt. Najczęściej jednak wszystko kończyło się na wydalaniu jej do okolicznych rzek.

Surowa serwatka płynna cechuje się niezbyt apetycznym żółtozielonkawym kolorem oraz mało atrakcyjnym zapachem. Z uwagi na obecność w niej dużej ilości wody, białka i laktozy jest surowcem nietrwałym, szybko psującym się,

gdyż jest doskonałym medium do rozwoju bakterii. Po tej krótkiej charakterystyce każdy zapewne się zastanawia, czy wspomniany produkt może mieć jakieś zalety? A jednak może. Dobroczynne znaczenie serwatki zostało odkryte dzięki badaniom, które zostały wymuszone na producentach ze względu na wysokie kary za zanieczyszczanie nią środowiska naturalnego. Po ich przeprowadzeniu dokonano całkowitej rewizji poglądów na serwatkę, okazało się bowiem, że jest ona źródłem bardzo cennych białek, białek serwatkowych.

## Zagospodarowana myśl techniczna

Przez wiele ostatnich lat podejmowano próby izolacji białek serwatkowych z serwatki. Proces ten okazał się być trudny, ale nie niemożliwy do zrealizowania. Dokonano tego dzięki zaawansowanemu procesom rozdzielczym. Do najważniejszych z nich należy zaliczyć: ultrafiltrację (UF) i wymianę jonową. W wypadku ultrafiltracji, izolacji białek dokonuje się poprzez przepuszczenie płynnej serwatki przez stację ultrafiltracji.

W praktyce oznacza to system rur zaopatrzonych wewnątrz w filtry i sita. Filtry te wykazują selektywną przepuszczalność dla składników serwatki. Częsteczki białek, peptydów, pewnej części soli mineralnych i wody są przez nie przepuszczane, natomiast pozostałe składniki serwatki zostają zaadsorbowane na sitach filtracyjnych.

W wyniku procesu UF powstaje retenat – wodny, zagęszczony roztwór białka, oraz permeat – roztwór, z którego między innymi odzyskuje się cukier mleczny – laktozę. Retenat jest następnie kierowany do stacji suszenia rozpyłowego. Produktem powstałym w wyniku procesu UF jest koncentrat białka serwatkowego WPC (Whey Protein Concentrate), który w zależności od warunków prowadzenia procesu może w swym składzie zawierać do 86% białek serwatkowych.

Kolejnym procesem rozdzielczym, który służy do izolacji białek, jest wymiana jonowa. Proces pozwala na uzyskanie jeszcze bogatszej mieszanki białek, produktem końcowym jest izolat białka serwatkowego WPI (Whey Protein Isolate) o zawartości protein powyżej 90%.

I znowu trochę fachowego know-how: w jednym litrze mleka krowiego znajduje się 0,6% białek serwatkowych, zatem do produkcji 1 kg WPC, zawierającego 80% białka w zależności od wydajności prowadzenia procesu potrzeba około 150 litrów serwatki płynnej, dla izolatu odpowiednio więcej. Oczywiście, procesy izolacji i suszenia nie są jedynymi operacjami przeprowadzanymi na białku. Do innych można zaliczyć proces instancjacji. Polega on na rozpyłowym suszeniu retenatu białkowego w środowisku lecytyny. Lecytyna w technologii żywności pełni funkcje emulgujące. Białko instancjowane tworzy z lecytyną więk-