

## STRESZCZENIE

Badania miały na celu określenie właściwości fizykochemicznych i jakości sproszkowanego, 80% koncentratu białek serwatkowych oraz napojów otrzymywanych na bazie tego koncentratu i innych dodatków stanowiących suplementy diety dla sportowców oraz osób aktywnych fizycznie. Przebadano właściwości fizykochemiczne sproszkowanych koncentratów białek z zastosowaniem laserowej analizy wielkości cząstek oraz RP-HPLC. Zastosowane metody badawcze dla roztworów WPC 80 obejmowały oznaczanie ich właściwości powierzchniowych, optycznych i reologicznych oraz właściwości struktury wewnętrznej układu (w tym oznaczeń na urządzeniu TurbiscanLAB i pomiar potencjału  $\zeta$ ). Przeanalizowano także właściwości chemiczne związków z zastosowaniem HPLC oraz przeprowadzono analizę mikrobiologiczną. Wykazano, iż metoda laserowej analizy wielkości cząstek oraz badanie jasności barwy mogą być zastosowane jako szybkie testy do określania jakości sproszkowanego WPC 80. Wytypowano najkorzystniejsze materiały opakowaniowe o potencjalnym zastosowaniu w produkcji przemysłowej roztworów wodnych WPC 80 oraz napojów na bazie WPC z dodatkiem suplementów diety. Stwierdzono, iż albumina surowicy bydlęcej może być białkiem serwatkowym szczególnie podatnym na degradację w trakcie wybielania serwatki. Wykazano newtonowski przepływ 2-16% roztworów WPC 80, przy prędkościach ścinania  $50 \text{ s}^{-1}$  -  $300 \text{ s}^{-1}$ . Wykazano także, iż zastosowanie równania wykładniczego pozwala na większą dokładność opisu wpływu stężenia białek serwatkowych na lepkość pozorną roztworów WPC 80, w porównaniu do równania potęgowego. Wykazano, iż oszacowanie potencjału  $\zeta$  może mieć kluczowe znaczenie przy charakterystyce jakościowej napojów na bazie WPC 80, z dodatkiem suplementów diety. Stwierdzono, iż związki występujące w napojach na bazie WPC 80, z dodatkiem suplementów diety, w różnym stopniu są wykorzystywane przez bytującą w tych roztworach mikroflorę, w funkcji czasu przechowywania. Napoje wyprodukowane na bazie WPC 80 z dodatkiem kwasu  $\beta$ -hydrokso- $\beta$ -metylobutanowego charakteryzują się wysoką jakością mikrobiologiczną i mogą być przechowywane w temperaturze chłodniczej przez okres jednego miesiąca. Dodatek przeciwutleniaczy do napojów na bazie WPC 80, z dodatkiem suplementów diety może w sposób pośredni przyczyniać się do zahamowania rozwoju niepożądanego w napojach mikroflory. Wykazano, iż białka serwatkowe przyczyniają się do częściowego spowolnienia procesu wewnątrzcząsteczkowej cyklizacji kreatyny.