

Właściwości funkcjonalne wybranych produktów białkowych pochodzenia roślinnego

Danowska-Oziewicz M., Karpińska-Tymoszczyk M., Narwojsz A.,
Antoniak L., Draszanowska A., Rumińska E.
Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie

Wstęp

Białkowe produkty pochodzenia roślinnego są szeroko stosowane w produkcji żywności przetworzonej. Mogą poprawiać ilość i jakość białka zawartego w produkcie podstawowym, modyfikować korzystnie jego barwę i teksturę a także zwiększać wydajność.

Materiał badawczy

- izolat białek soi
- izolat białek grochu
- koncentrat białek łubinu
- mąka z amarantusa



Cel pracy

Celem badań było porównanie właściwości funkcjonalnych wybranych produktów białkowych pochodzenia roślinnego.

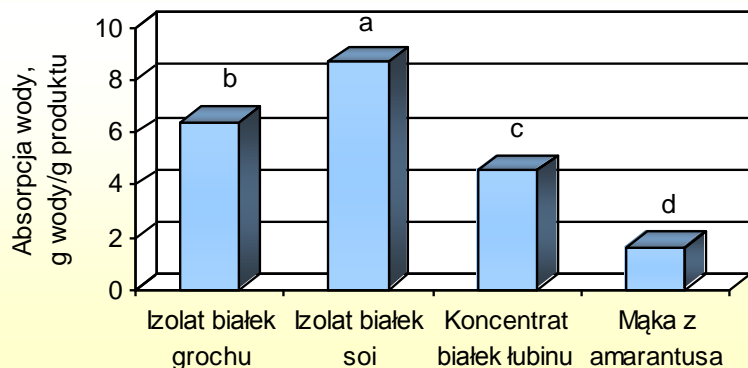
Zakres badań

- zdolność absorpcji wody
- wydajność emulgowania
- stabilność emulsji
- wydajność pienienia oraz trwałość piany
- lepkość roztworów

Analiza statystyczna wyników

- program Statistica (StatSoft Inc., USA)
- test Tukey'a
- różnice istotne statystycznie przy $p < 0,05$

Wyniki

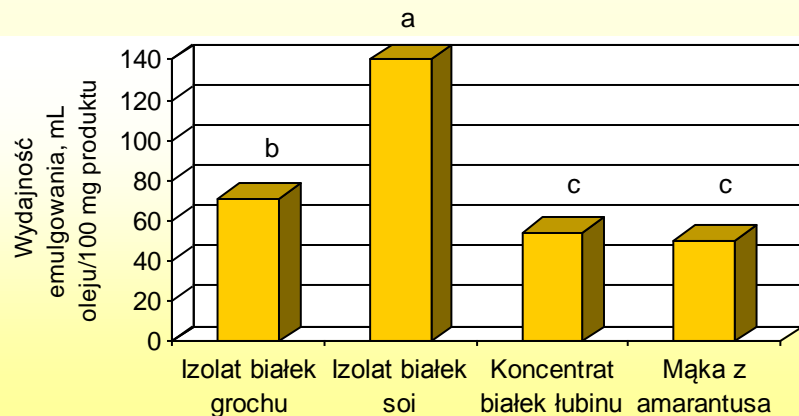


Rys. 1 Zdolność absorpcji wody

a, b, c ... – wartości oznaczone różnymi literami różnią się istotnie przy $p < 0,05$

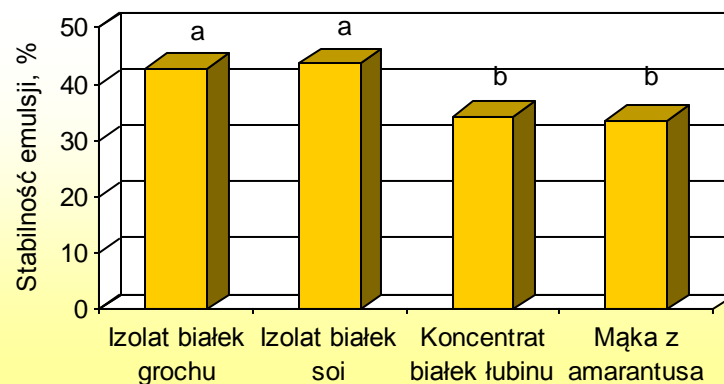
Produkty białkowe różniły się istotnie zdolnością absorpcji wody, która wynosiła 1,64 - 8,67 g wody /1g produktu.

Wydajność emulgowania określa ilość oleju zaabsorbowanego do emulsji w obecności substancji o charakterze emulgującym podczas mieszania do momentu załamania emulsji. Izolat białek soi charakteryzował się istotnie wyższą wydajnością emulgowania niż pozostałe produkty białkowe. Emulsje z udziałem izolatów białek soi i grochu wykazywały zbliżoną stabilność pod wpływem ogrzewania i wirowania.



Rys. 2 Wydajność emulgowania

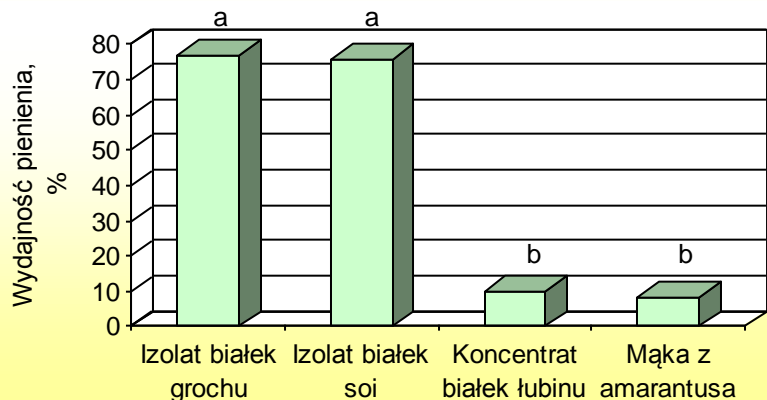
a, b, c – wartości oznaczone różnymi literami różnią się istotnie przy $p < 0,05$



Rys. 3 Stabilność emulsji

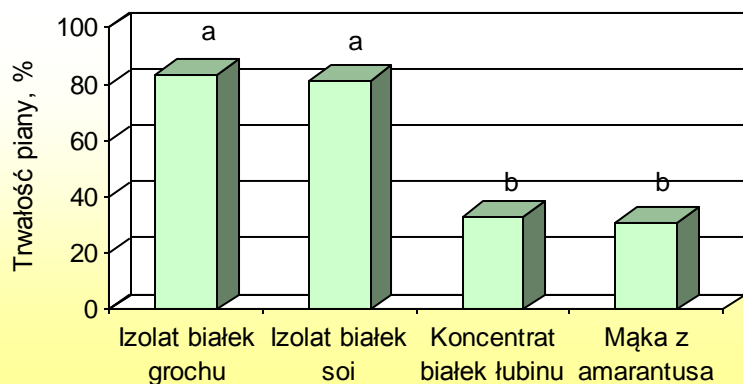
a, b – wartości oznaczone różnymi literami różnią się istotnie przy $p < 0,05$

Wyniki



Rys. 4 Wydajność pienienia

a, b – wartości oznaczone różnymi literami różnią się istotnie przy $p < 0,05$

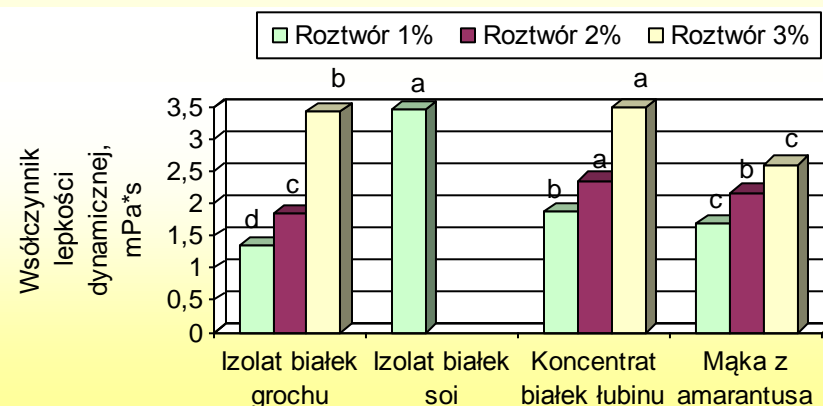


Rys. 5 Trwałość piany

a, b – wartości oznaczone różnymi literami różnią się istotnie przy $p < 0,05$

Wydajność pienienia określa przyrost objętości napowietrzanej cieczy w porównaniu do jej objętości przed napowietrzaniem zaś trwałość piany opisuje objętość piany pozostałej po określonym czasie. Izolaty białek soi i grochu charakteryzowały się wyższymi wartościami wskaźników właściwości pianotwórczych niż pozostałe produkty białkowe.

Współczynnik lepkości dynamicznej roztworów produktów białkowych wzrastał wraz ze wzrostem stężenia roztworów. Roztwory izolatu białek soi wykazywały wyższą lepkość niż roztwory pozostałych produktów białkowych a współczynnik roztworów 2 i 3% był niemożliwy do oznaczenia w warunkach doświadczenia.



Rys. 6 Współczynniki lepkości dynamicznej

a, b, c ... – wartości odnoszące się do roztworów o takim samym stężeniu oznaczone różnymi literami różnią się istotnie przy $p < 0,05$