

Optymalizacja procesu utrwalania termicznego produktów o wysokim pH jako element zwiększenia bezpieczeństwa przetworów oferowanych przez RHD (Rolniczy Handel Detaliczny).

Badania przeprowadzone w ramach projektu miały na celu określenie optymalnych parametrów sterylizacji produktów o wysokim pH, takich jak przecierowy sok dyniowy, przecier groszkowy i hummus fasolowy. Analizowano wpływ czasu sterylizacji (10 i 20 minut) oraz objętości opakowań (150 ml i 250 ml) na bezpieczeństwo mikrobiologiczne, jakość sensoryczną oraz stabilność fizykochemiczną produktów.

1. Analizy mikrobiologiczne :

- ✓ Produkty o niskiej gęstości (przecierowy sok dyniowy, przecier groszkowy) osiągnęły pełne bezpieczeństwo mikrobiologiczne po 10 minutach sterylizacji w temperaturze 113°C.
- ✓ Produkty o wyższej gęstości (hummus fasolowy) wymagały wydłużenia czasu sterylizacji do 20 minut w celu eliminacji form przetrwalnikowych mikroorganizmów.

2. Analizy fizykochemiczne :

- ✓ Zawartość składników odżywczych, takich jak białko, błonnik, karoteny i składniki mineralne, pozostawała stabilna podczas sterylizacji, przy minimalnych zmianach wynikających z różnej gęstości i czasu procesu.

3. Analizy sensoryczne:

- ✓ Produkty sterylizowane przez 10 minut wykazywały lepsze oceny sensoryczne pod względem smaku, zapachu i konsystencji.
- ✓ Dłuższy czas sterylizacji, wymagany w przypadku hummusu fasolowego, negatywnie wpływał na barwę i konsystencję produktu.

4. Czas ogrzewania:

- ✓ Czas osiągnięcia temperatury 113°C różnił się w zależności od objętości opakowania i gęstości produktu, np. dla hummusu fasolowego w słoikach 150 ml wynosił 45 minut, a dla dyniowego soku przecierowego tylko 15 minut.

Rekomendacje:

1. Parametry sterylizacji:

- ✓ Produkty o niskiej gęstości: 10 minut od momentu osiągnięcia temperatury w geometrycznym środku opakowania, w temperaturze 113°C.
- ✓ Produkty o wysokiej gęstości: 20 minut od momentu osiągnięcia temperatury w geometrycznym środku opakowania, w temperaturze 113°C, z uwzględnieniem dodatkowego czasu na równomierne rozgrzanie produktu.

2. Opakowania:

- ✓ Optymalne rozmiary opakowań (150–250 ml) dla równomiernego rozkładu temperatury i zachowania jakości produktów.

3. Dobre praktyki higieniczne:

- ✓ Mycie i blanszowanie surowców przed procesem.
- ✓ Regularne czyszczenie sprzętu oraz kontrola parametrów sterylizacji przy użyciu wskaźników, takich jak paski sterylizacyjne.

4. Kontrola procesu:

- ✓ Regularne monitorowanie temperatury i ciśnienia podczas sterylizacji.
- ✓ Szkolenia dla producentów w zakresie technologii termicznych i zarządzania jakością w RHD.

Optymalizacja procesu sterylizacji w warunkach RHD pozwala na zwiększenie bezpieczeństwa mikrobiologicznego oraz jakości produktów, przy jednoczesnym zachowaniu ich wartości sensorycznej i odżywczej. Wdrożenie wypracowanych wytycznych wspiera lokalnych producentów w podnoszeniu konkurencyjności i budowaniu zaufania konsumentów.