03.06.2020

Kl III TA

Przedmiot: przetwórstwo żywności

Temat: Produkcja mleczarska

Mleko przyjmowane do zakładu mleczarskiego powinno odpowiadać kryteriom polskiej normy na mleko surowe do skupu. Z każdej partii mleka dostarczonego do zakładu mleczarskiego zostaje pobrana próbka mleka w celu przeprowadzenia oceny surowca. Uzyskane wyniki oznaczeń są podstawą klasyfikacji mleka opartej na wymaganiach polskiej normy.

W każdej partii mleka przyjmowanej do zakładu mleczarskiego musi być wykonany pomiar ilości. Stosuje się do tego mierniki objętościowe (przepływomierze) lub mierniki masowe (tankowagi).

Mleko surowe nie zawsze jest bezpośrednio kierowane do przerobu. Mniejsze ilości mleka (do 20 tys. dm3) są przechowywane w zbiornikach magazynowych (poziomych lub pionowych), natomiast większe ilości - w tzw. tankilosach o pojemności 20-200 tys. dm3. Temperatura przechowywania mleka powinna wynosić poniżej 10°C, najlepiej około 4°C, a czas nie powinien przekraczać 24h.

Odgazowywanie mleka. W mleku surowym powietrze występujące w formie rozpuszczonej, związanej ze składnikami mleka lub zdyspergowanej, stanowi 6-10% objętości mleka. Taka ilość powietrza obniża efektywność procesu produkcji i wpływa niekorzystnie na właściwości produktu końcowego. Odgazowywanie przeprowadzane jest zazwyczaj przy użyciu układów odgazowania w podciśnieniu.

Oczyszczanie mleka. Mleko przyjmowane do zakładu mleczarskiego oczyszcza się mechanicznie przy użyciu urządzeń zwanych wirówkami, które również służą od odtłuszczania mleka lub jego normalizacji.

Normalizacja zawartości tłuszczu. Celem normalizacji jest uzyskanie produktu o możliwie standardowej zawartości tłuszczu, zgodnej z założeniami produkcyjnymi. Standaryzacja zawartości tłuszczu polega na zmieszaniu odpowiednich ilości mleka odtłuszczonego i pełnego lub mleka odtłuszczonego i śmietanki. Operacje tę często przeprowadza się także oddzielając w przepływie pewną ilość śmietanki (wirówki mleczarskie) lub wykorzystując urządzenia do normalizacji w przepływie.

Homogenizacja. Proces ten polega na rozbiciu i dyspersji kuleczek tłuszczowych oraz ich skupisk do mniejszych rozmiarów. Dokonuje się tego poprzez przepuszczenie ogrzanego produktu pod wysokim ciśnieniem przez wąską szczelinę urządzeniu zwanym homogenizatorem. Homogenizacja zapobiega powstawaniu warstwy śmietanki lub wydzielania tłuszczu na powierzchni gotowego produktu, powodując jednocześnie lepszą przyswajalność tłuszczu mlecznego.

Obróbka cieplna ma na celu redukcję zawartej w surowym mleku liczby drobnoustrojów chorobotwórczych i saprofitycznych do bezpiecznego poziomu, a także wydłużenie okresu trwałości produktu, przy jednoczesnym zachowaniu minimalnych zmian chemicznych, fizycznych i organoleptycznych mleka.

Pasteryzacja mleka

Obecnie stosuje się dwa zasadnicze procesy pasteryzacji:

1. Wysoka krótkotrwała (HTST - ang. High Temperature Short Time) polegająca na podgrzaniu mleka w temperaturze 72- 75°C przez 15-25 sekund.
2. Wysoka momentalna (VHT - ang Very High Temperature) polegająca na podgrzaniu mleka w temperaturze 80- 90°C przez 2-25 sekund.
3. Proces UHT (ang. Ultra High Temperature) pozwala na redukcję liczby wegetatywnych i przetrwalnikowych form drobnoustrojów oraz enzymów do poziomu zapewniającego długotrwałe (nawet kilkumiesięczne) przechowywanie bez obawy zmian jakościowych. Polega on na ogrzewaniu mleka w temperaturze 135- 150°C przez 2-9 sekund.

Procesy pasteryzacji i UHT odbywają się w wymiennikach ciepła, w systemie ogrzewania pośredniego (przeponowego) i bezpośredniego (bezprzeponowego).

Pakowanie

Systemy pakowania mleka dzielimy na:

Pakowanie nieaseptyczne stosowane w przypadku mleka pasteryzowanego

Pakowanie aseptyczne stosowane do produktów poddanych procesowi UHT

Magazynowanie i dystrybucja

Podczas magazynowania należy zapewnić możliwie optymalne parametry przechowywania (temperatura i czas). Mleko pasteryzowane musi być przechowywane w temperaturze 4-8 °C przez kilka dni. Temperatura przechowywania mleka UHT nie może przekraczać 20 °C, a czas może wynosić nawet kilka miesięcy.

Na jakość produktu końcowego mają również wpływ warunki dystrybucji, a zwłaszcza temperatura podczas transportu. Transport mleka powinien odbywać się w temperaturze nie powodującej zmian jakościowych produktu.

Zróbcie proszę krótką notatkę z tematu w zeszycie. Nie musicie mi jej wysyłać. Pozdrawiam Beata Podbielska