

29.10.2020 r., II ASB, Wyposażenie techniczne i bhp

Moi Drodzy☺

Dziś dwa tematy „Chłodzenie i zamrażanie produktów żywnościowych” oraz „Substancje chłodzące”.

Przeczytajcie, przepiszcie notatki i wykonajcie zadania.

Powodzenia☺

Anna Tomczak

Temat: „ Chłodzenie i zamrażanie produktów żywnościowych”.

- I. **Chłodzenie produktów żywnościowych** – polega na przedłużaniu ich świeżości.
Czas składowania żywności w warunkach chłodniczych zależy od rodzaju produktu i zazwyczaj wynosi kilka dni lub kilka tygodni.
W czasie chłodniczego magazynowania produktów temperatura składowania powinna być dostosowana do rodzaju artykułu, ale zakres temperatury bezpiecznej w przypadku chłodzenia waha się od 0 do 3 stopni. Poniżej 3 stopni nie rozwija się większość bakterii chorobotwórczych, jak również spowolnione są zmiany fizykochemiczne.
- II. **Mrożenie żywności** – polega na obniżeniu jej temperatury do wartości mniejszych niż 0 stopni. Mrożenie głębokie zachodzi przy temperaturze mniejszej lub równej -18 stopni. W zamrażarce w gospodarstwie domowym lub komorze zamrażalniczej, w gastronomii można uzyskać temperaturę składowania ok. -22 stopni.
Z użyciem amoniaku przy składowaniu przemysłowym można uzyskać temperaturę -30 stopni. Zamrażając żywność (owoce, grzyby, lody, dania garmazeryjne w ciekłych azotach, takich jak ciekły azot czy ciekły dwutlenek węgla można w momencie mrożenia uzyskać odpowiednią temperaturę -196,75 stopni oraz – 78,5 stopnia.
W takich warunkach proces mrożenia zachodzi bardzo szybko co wpływa na wysoką jakość produktu, jednak należy pamiętać, że tak głęboko zamrożone produkty składuje się w urządzeniu ochładzanym tradycyjnym czynnikiem chłodniczym.

Zad. 1 Przeczytaj i przepisz notatkę do zeszytu.

Zad.2 Wyjaśnij w jakich warunkach namnaża się bakteria *Listeria monocytogenes* i jakie może stanowić zagrożenie dla człowieka?

Temat: Substancje chłodzące

- I. **Amoniak** – stosowany od dawna czynnik chłodniczy, używany w chłodniach przemysłowych, składowanych do chłodzenia mięsa, drobiu, owoców i warzyw. Silnie trujący, palny, wybuchowy. Bardzo wydajny i między innymi dzięki temu stosowany w przemyśle. Aby bezpiecznie stosować tę substancję pracownicy chłodni stosują specjalne

procedury , mające na celu wyeliminowanie zagrożenia. Obiegi amoniakalne mają wiele zabezpieczeń , chroniących przed wyciekami tej szkodliwej substancji

- II. **Freony** – związki węgla, fluoru i chloru, są niepalne i nietoksyczne. Stosowane są w urządzeniach chłodniczych. Freony i ich pochodne należą do grupy czynników chłodniczych, czyli związków które uczestniczą w wymianie ciepła zachodzącej w urządzeniach chłodniczych.

Czynniki te pobierają ciepło przez odparowanie w niskiej temperaturze i przy niskim ciśnieniu.

Proces takiego chłodzenia nazywa się **chłodzeniem przez parowanie**.

Zad. 1 Przeczytaj i przepisz notatkę do zeszytu.

Zad. 2 Wymień i opisz dwie główne grupy czynników chłodniczych.