

Mikrobiologická zátěž potravin

Cesta kontaminace: kompresor-nasávaný vzduch

Kompresory nasávají okolní vzduch i s nečistotami, které obsahuje. K nečistotám patří i mikrobiologická zátěž, která má pro potravinářský průmysl zvláštní význam. Pokud stlačený vzduch přichází přímo nebo nepřímo do kontaktu s potravinami, usazují se na jejich povrchu metabolizující mikroorganismy, které se množí a uvolňují mikrobiálně odbourávaný toxin.

Vozidla typu "silo" přepravují sypký materiál jako mouku nebo sušené mléko. Při vykládce se často používají kompresory montované na vozidle, které stlačený vzduch nijak neupravují. Kromě zplodin dieselových motorů se potravinářské suroviny kontaminují choroboplodnými zárodky a vlhkem.

Vlhký stlačený vzduch jako hlavní faktor mikrobiální aktivity

Množící se mikroorganismy nacházejí ve stlačeném vzduchu ideální podmínky: zbytkový olej po kompresi s ochlazováním metodou vstřikovaného oleje, stlačený vzduch ohřátý přibližně o 10 °C a také 100% vlhkost vzduchu za kompresorem. Kritický je zejména podíl vlhkosti, který stimuluje dormantní ("spící", neaktivní) buňky k obnovení reprodukce.

Suché potraviny ve formě prášku (například mouka nebo sušené mléko) se často přepravují stlačeným vzduchem. Dormantní mikroorganismy v potravinách se mohou reaktivovat, i když stlačený vzduch neobsahuje choroboplodné zárodky. Nutným předpokladem prevence tohoto jevu je používání vysušeného stlačeného vzduchu.

Relativní vlhkost

Podle Wallhäusera („Sterilizační praxe“) je třeba zajistit, aby při hodnotách <65 % nemohlo docházet k žádnému dalšímu bujení.

Aktivita vody

V potravinářském průmyslu se používá termín aktivita vody a_w . Hodnota označuje množství volné vody v potravine. Je důležitým měřítkem pro trvanlivost potravin a ovlivňuje výskyt mikroorganismů (iniciátorů kazení), které mají různé nároky na volně dostupnou vodu. Mikrobiální bujení začíná od hodnoty $a_w = 0,8$.

Doporučení

Výrobci potravin, kteří si problém uvědomují, používají při vykládce z vozidel typu "silo" vlastní stacionární kompresorové zařízení s odpovídajícím vysoušením stlačeného vzduchu.

Bujení některých plísní v závislosti na relativní vlhkosti	
Organismus	Min. rel. vlhkost
Rhizopus nigricans	93 %
Trichoderma roseum	90 %
Cladosporium herbarum	88 %
Penicillium rugulosum	86 %
Aspergillus niger	84 %
- versicolor	78 %
- candidus	74 %
- ruber	70 %

Potravina	Aktivita vody a_w
Plnotučné sušené mléko	0,6
Ovesné vločky	0,65
Odstředěné sušené mléko	0,7
Obilná mouka	0,75