

HYGIENA CEREÁLNYCH VÝROBKOV

Obilie a výrobky z neho tvoria od začiatku základ výživy človeka. Ich celková produkcia má nárastom obyvateľstva stále stúpajúcu tendenciu. Obilniny z múky vyrobené v procese mletia z nich sú základnou surovinou na výrobu širokého spektra výrobkov našej dennej spotreby. Sú to rôzne druhy chleba, cestovín a pekárenských výrobkov.

Hygienické požiadavky kladené na chlieb, pečivo a cestoviny musia vychádzať predovšetkým z požiadaviek na vstupné suroviny. Preto treba venovať zvýšenú pozornosť hygienickým podmienkam v skladoch, kde treba dodržiavať stanovenú teplotu a vlhkosť, čistotu podlahy a zariadení skladov (dopravníky, váhy a i.).

V procese výroby treba predovšetkým dbať na to, aby nedošlo k znečisteniu, k nesprávnemu pomeru, alebo prídaniu prídavných látok, ku kontaminácii mikroorganizmami a pod.. K výžive ľudí nesmú byť použité výrobky silne znečistené, s podstatnými zmyslovými chybami, silne kyslé, s chybami spôsobenými mikroorganizmami a výrobky obsahujúce zdraviu škodlivé cudzorodé látky. Najčastejšie chyby sú nitkovitosť, ktorá je spôsobená proteolytickým a diastatickým natrávením striedky *Bacillus mesentericus*. Červenanie striedky môže spôsobiť *Serratia mercenscens* alebo plesne z rodu *Rodotorula*. Plesnivenie spôsobia najrôznejšie plesne z rodu *Mucor*, *Penicillium*, *Aspergillus* a *Rhizopus*. Cestoviny z hygienického hľadiska sa nesmú prifarbovať, nesmú byť napadnuté plesňami, hmyzom, larvami a roztočmi, musia byť čisté, nesmú zapáchať a po uvarení javiť cudziu príchuť, nesmú byť osliznuté a znečistené. Nesmú obsahovať nedovolené cudzorodé látky a toxíny – zvlášť stafylokokové enterotoxíny a mykotoxíny.

Výrobky nesmú byť napadnuté škodcami v ktoromkoľvek štádiu vývoja. U cestovín sa požaduje vlhkosť max. 13% a kyslosť 6,5%. Obsah soli (NaCl) podľa normy môže byť najviac 2,6% pre konzumný chlieb a 2,4% pre vyrážkový chlieb. Chlieb by sa mal uchovávať v pekárni a v obchode tak, aby nedošlo k jeho deformácii a znehodnoteniu, mal by byť oddelený od výrobkov, ktoré by svojim pachom mohli nepriaznivo ovplyvniť jeho kvalita. Miestnosť musí byť čistá, bez škodcov s relatívnou vlhkosťou vzduchu max 80% a teplotou najmenej 10°C, najviac 40°C.

Širokú škálu tvoria jemné pečivá (tukové, maslové, trvanlivé, špeciálne). Jemné pečivo sa dodáva v čistých a hygienicky neškodných prepravných obaloch, tak aby bolo v priebehu prepravy chránené pred akýmkoľvek poškodením, deformovaním a znečistením. Prepravné obaly sa nesmú používať na iné účely. Trvanlivosť sa pohybuje do 1 až viac dní podľa toho, či je výrobok balený, nebalený, resp. aké suroviny a prísady boli použité.

Cestoviny musia byť svetlej, u semolínových (cestoviny vyrobené z múky tvrdých pšeníc) jantárovej, z vaječných svetložltej farby, zodpovedajúcej počtu použitých vajec, alebo farbe použitých surovín a prísad.

Tvar cestovín musí zodpovedať trhovému druhu, nesmie byť deformovaný. Povrch musí byť hladký, kompaktný bez trhlín. Po uvarení musia mať cestoviny príjemnú chuť, musia si zachovávať svoj tvar, nesmú sa rozvariť a byť lepkavé. Obal musí byť dobre uzavretý, aby nedošlo k jeho roztrhnutiu pri manipulácii. Výrobky nesmú prejavovať známky kazenia. U cestovín býva zistené časté porušenie kvality a zdravotnej bezchybnosti. Najčastejšie sa zisťujú nedostatky v mikrobiologických ukazovateľoch, a to prekročenie limitov

celkového počtu mikroorganizmov, koliformných baktérií a plesní v dôsledku nedodržania hygienických zásad a technologických postupov pri výrobe. Pretrvávajú aj chyby v senzorických znakoch a to deformácia tvaru po varení a hlavne chyby v označovaní.

Vážnym problémom je kontaminácia chleba a pečiva a plesnivenie chleba a pečiva. Pôvodnú čerstvú chuť a vôňu si chlieb zachováva 12 – 24 hodín podľa tvaru a veľkosti bochníka, spôsobu uskladnenia a teploty a podľa druhu múky z ktorej je vyrobený. Ostatné pečivo si zachováva známky čerstvosti kratší čas ako chlieb, po 6 hodinách začína pečivo vlhnúť, stráca postupne svoju vôňu, chuť a vysychá. Plesne môžu byť prítomné z obilia a z múky, ale aj ako súčasť mikroflóry vzduchu pekárne odkiaľ sekundárne kontaminujú chlieb tak, že cez trhliny v kôrke sa dostávajú bližšie k striedke, kde sa vo vlhšom prostredí rýchlo rozmnožujú. Medzi najčastejšie vyskytujúce sa plesne, ktoré sekundárne kontaminujú chlieb patria: *Aspergillus flavus* – *oryzae*, *Aspergillus versicolor* a niektoré skupiny z rodov *Penicillium* a *Mucor*. Aby sa predišlo sekundárnej kontaminácii chleba plesňami, treba udržiavať výrobné a skladovacie priestory pekárne v potrebnej čistote. Najväčším zdrojom plesní je starý chlieb vo výrobných priestoroch a v rôznych zanedbaných kútoch skladu hotových výrobkov. Ak je chlieb kontaminovaný toxinogénnymi plesňami a uchovávaný v optimálnych podmienkach pre rast plesní, je veľká pravdepodobnosť, že sa v ňom vytvoria mykotoxíny.