3.4 Egészségi problémák a szalámigyártásnál

Tárgyszavak: szalámigyártás; penészgomba; csíraszám; légúti megbetegedés; bőrbetegség.

A szalámi és a hasonló kolbászfélék felületi érleléssel kapják speciális ízüket és fehéres külsejüket. Kezelésük közben a dolgozók intenzíven érintkeznek a szalámi érlelésében résztvevő penészgombával.

Az irodalomban légúti megbetegedésekről és bőrbetegségekről számolnak be a szalámigyártásnál, de az osztrák helyzetet eddig nem vizsgálták.

Ezért határozta el az AUVA (osztrák munkavédelmi szervezet), hogy az expozíció mérésével és a dolgozók kikérdezésével jobban megismerkedik a helyzettel. Egy foglalkozás-egészségügyi orvos és egy mikrobiológus munkahelyeket látogattak meg, és vezetőkkel, munkásokkal beszélgettek, csiramméréseket végeztek, és kérdőíveket töltöttek ki. Az expozíció vizsgálatához először a gyártás menetét kell megismerni.

Hogyan készül a szalámi?

A szalámi felületi érlelésű kolbászfajta. Nemes penészgomba-tenyészetet visznek fel rá, és a megfelelő környezeti körülmények (hőmérséklet és a levegő nedvességtartalma) beállításával végbemegy az érési folyamat, kívülről befelé.

A húst, ill. szalonnát mélyhűtik, húsdarálón átengedik, megfelelő arányban keverik, fűszerezik, majd a bélbe préselik, a végét lezárják. Ezután nemes penészkultúrát tartalmazó fürdőbe merítik, majd az érlelő kamrába viszik, ahol magas a hőmérséklet és a nedvességtartalom. Később alacsonyabb hőmérsékletre és nedvességtartalomra váltanak. Ez a folyamat a szalámi átmérőjétől függően 5–9 hétig tart. A folyamat gyorsítására starterkultúrákat adagolnak.

Az érlelőben nő a fehér penész, de nem mindig egyenletesen, ekkor megfelelő kefékkel utána igazítják. Ennél a műveletnél nem csekély mennyiségű biológiai anyag jut a levegőbe, és a szalámi csomagolása is „poros” művelet.

Az AUVA-vizsgálatok eredményei

Az eredmények hét üzemből származnak, részint kérdőívekből, részint csiraszámmérésből. 29 személyt kérdeztek meg, ezek közül 10-nek volt a közelmúltban panasza, különösen a fokozott gyártás idején. Olyan munkavállaló is volt, akinek munkahelyet kellett változtatnia.

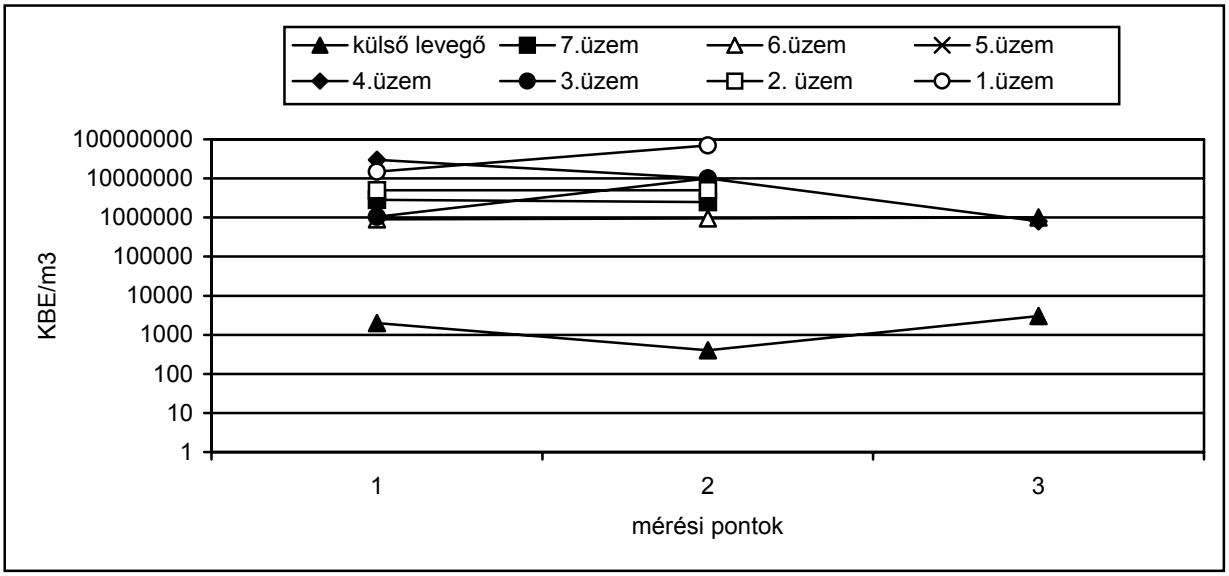
A megkérdezettek átlagos foglalkoztatási időtartama 10,8 év volt, de volt 3 év alatti és 20 év feletti is. Itt felmerül a gyanú, hogy „a legalkalmasabbak szelekciójáról” van szó.

A szalámigyártási ágazatban a munkaidő a heti két-három órától a 30 vagy több óráig ingadozik.

Csíraszám a levegőben

A várható magas csiraszám miatt közvetett szűrési módszert alkalmaztak: meghatározott levegőtérfogatot zselatinszűrőn vezetnek át, utána feloldják, majd különböző hígítási lépcsők után malátaexraktumra hordják fel. 25 °C-os tenyésztés alatt a gomba kifejlődik, és 3–7 nap múlva értékelhető.

A mérések szerint szokatlanul nagy 1–100 millió KBE/m^3 (kolóniaképző egység levegő köbméterenként) kaptak, a szállítás, kefélés, csomagolás és általában a szalámitermék kezelése során. Az üzemi eredményeket, a külső levegővel összehasonlítva, az *1. ábra* szemlélteti.



1. ábra Az üzemi eredmények összehasonlítása az átlagos külső levegővel (logaritmikus skála)

Értékelés és intézkedések

Az alkalmazottak harmada panaszkodik a szalámitermelés során nyálkahártya-, ill. bőrizgalomról. Nehéz mind a munkaadók, mind a munkavállalók helyzete, mindkét oldalról vannak fenntartások a további tisztázások vagy az újabb intézkedések ellen, mivel féltik munkahelyüket.

A szalámigyártásnál fellépő csiraszám csak a komposztálással hasonlítható össze, természetesen itt más mikroorganizmus, főleg penicillin törzsek fordulnak elő.

A probléma eddig nincs megnyugtató módon megoldva. Az elszívással ellátott kefélőgépek nem váltak be. A cégek építészeti intézkedésekkel és szellőzéssel próbálják megoldani a kérdést. Az egyes lépésekhez P2 álarcok és bőrvédelem, ill. élelmiszertűrő kesztyűk alkalmazhatók. Lehetőség szerint az érzékeny dolgozóknak ugyanabban az üzemben más munkahelyet kell keresni.

(Szobor Albertné)

Antes, A.; Hinker, M.; Gesundheitsprobleme bei der Salamiproduktion. = Sichere Arbeit, 2002. 4. sz. p. 38–41.

Rouzaud, P.: Symptoms and serum precipitations in workers exposed to dry sausage mould: Consequences of exposure to sausage mould. = Occupational and Environmental Health, 74. k. 4. sz. 2001. p. 371–374.