

S2-4 PENICILLIN-G REZIDUUMOK SORSA ÉS HATÁSA A KECSKESAJT KÉSZÍTÉS SORÁN

Lányi Katalin, Kőszeghy Edit, Darnay Livia

Állatorvostudományi Egyetem, Élelmiszerlánc-tudományi Intézet, Élelmiszerlánc Laboratórium Centrum

A penicillin-származékok az állatgyógyászatban széles körben alkalmazott antibiotikumok közé tartoznak, különösen légúti, emésztőszervi vagy tőgygyulladásos megbetegedések kezelésére. Az antibiotikumok helytelen vagy felelőtlen alkalmazása a tejtermelő állatok esetében ahhoz vezethet, hogy a tejben szermaradványok jelennek meg, amelyek élelmiszer-biztonsági szempontból súlyos kockázatot jelenthetnek. Ezek a reziduumok allergiás reakciókat válthatnak ki érzékeny fogyasztóknál, hozzájárulhatnak az antibiotikum-rezisztencia kialakulásához, illetve zavarhatják a sajtgártásban alkalmazott starterkultúrák működését.

Kísérleteinkhez pasztőrözetlen, de előmelegített, penicillin-G-vel mesterségesen szennyezett nyers kecsketejet használtunk, amelyet három különböző koncentrációval dúsítottunk: az MRL-érték (4 µg/kg) felével, az MRL-határral megegyező, valamint annak kétszeres szintjén. A sajtkészítés standard házi technológiával történt: a tejet savas alvasztással, alvasztóenzim alkalmazása nélkül csapattuk ki, majd az alvadékot 24 órán át csöpögtettük. Vizsgáltuk a termék szárazanyag tartalmát, sűrűségét, pH-ját. A penicillin-G mennyiségi meghatározását LC-MS/MS készülékkel végeztük el mind a kiindulási tej, mind a sajt, mind pedig a savó esetében.

Az analitikai eredmények alapján megállapítható, hogy a penicillin-G döntően a savóban maradt vissza, azonban az alvadékban – azaz a végtermékben – is kimutatható volt, különösen a magasabb koncentrációval szennyezett mintákban. Az antibiotikum szintje a sajtban szignifikánsan alacsonyabb volt a nyers tejhez képest, azonban egyik esetben sem tűnt el teljesen a technológiai folyamat során. Érzékszervi vizsgálatokkal igazolni tudtuk, hogy a szennyezett tejből készült sajtok konzisztenciája és nedvességtartalma kis mértékben eltért a kontrollmintákétól, különösen a legmagasabb koncentráció mellett, ahol enyhe morzsalékosság, illetve puhább, kenhetőbb állag volt jellemző.

Kutatásunk megerősíti, hogy a tejben jelen lévő antibiotikum-maradványok a sajtgártás során csak részlegesen bomlanak vagy távolíthatók el, így a késztermék potenciális kockázatot jelenthet a fogyasztók számára, különösen akkor, ha az alapanyag nem felel meg az élelmiszerlánc-biztonsági előírásoknak. Az antibiotikum-rezisztencia globális problémájának fényében különösen fontos, hogy a tejipari alapanyagok rendszeres és megbízható analitikai ellenőrzésen essenek át, és hogy a tejhasznú állatok kezelése során a várakozási időket szigorúan betartsák.