

# **Tejtermékekből izolált baktériumok antibiotikum rezisztenciájának feltérképezése**

**Kocsis Virág**

Élelmiszerbiztonsági- és minőségi mérnök mesterképzési szak, nappali tagozat

Élelmiszertudományi és Technológiai Intézet,

Élelmiszer-mikrobiológia, -higiéna és -biztonság Tanszék

*Témavezetők:* Dr. Belák Ágnes, e. docens

Dr. Kiskó Gabriella, e. tanár

Napjaink egyik legösszetettebb globális közegészségügyi és élelmiszerbiztonsági problémája az antibiotikum-rezisztencia. A helytelen, illetve túlzott mértékű alkalmazásuk egyik következményeként rezisztens baktériumtörzsek jelenhetnek meg, melyek számos fertőzés kezelését megnehezítik, vagy akár ellehetetlenítik. A fermentált tejtermékekben található tejsavbaktériumok potenciális rezisztenciagén-rezervoárként is működhetnek, ezért számos kutatásban vizsgálják a bennük megtalálható mikroorganizmusokat.

Diplomadolgozatomban végzett kutatásom lényege, hogy fermentált tejtermékekből izolált baktériumok antibiotikum-rezisztenciáját meghatározzam, valamint az ehhez szükséges és kiegészítő vizsgálatokat elvégezzem. A mintáim, melyeket egy piacról szereztem be, a következők voltak: szlovák juhtúró, erdélyi juhtúró, sajtkrém, krémfehérsajt, friss görögjoghurt és friss házi túró. Munkám során elsősorban az antibiotikum- rezisztencia vizsgálata volt a célom.

A vizsgálatokat a minták begyűjtését követően különböző mikrobiológiai módszerekkel végeztem, megkezdve az izolációs lépésekkel, mellyel célom a fermentált tejtermékekben jelen lévő mikroorganizmusok tenyésztése és elkülönítése volt. Számos tápközeget alkalmazva tudtam megtenni ezt a lépést, melyet az izolált mikrobák differenciálása követett. Eredményként számos élesztő és különböző baktériumok jelenlétét kaptam. Mivel diplomamunkám fókuszában a baktérium fajok vizsgálata áll, ezért a továbbiakban nem végeztem méréseket a detektált élesztőkkel. A telep- és sejtmorfológia alapján kiválasztott izolátumok pontosabb azonosítása MALDI-TOF MS módszerrel történt. Az identifikálás során sikeresen azonosított *Lactobacillus* és abból kivált új nemzetségekre tartozó törzsekkel végeztem el a fenotípusos antibiotikum-rezisztencia vizsgálatot 12 féle antibiotikum koronggal. Az értékelés szakirodalomban meghatározott feltisztulási zónaméretnek alapján történt. A vizsgált antibiotikumok többségére érzékenyek voltak az izolátumok. A tetraciklin,

chloramphenicol, streptomycin, trimetoprim, azitromicin és a penicillin esetében az összes törzs érzékenynek bizonyult. A clindamicin esetében törzsspecifikus különbségek voltak megfigyelhetők, például két különböző termékből izolált *L. plantarum* eltérő antibiotikum-rezisztencia profilt mutatott. A kanamicin esetében egy törzs kivételével rezisztenciát tapasztaltam. Az összes törzs rezisztensnek bizonyult vancomicinnel, neomicinnel és aztreonammal szemben. Az eredményeim többségében összhangban álltak a közölt szakirodalmi adatokkal. A kapott adatok rámutattak arra, hogy a fermentált tejtermékekből izolált törzsek antibiotikum-érzékenységi profilja fajoként jelentős különbségeket mutathat, melyet számos tényező befolyásolhat. További kutatást igényel ezen kombinációk hatékonyságának vizsgálata.

Munkám során az izolált *Lactobacillus* törzseket RAPD-PCR módszerrel szerettem volna tipizálni és a bakteriális ujjlenyomatot párhuzamba állítani a fenotípusos antibiotikum-rezisztencia vizsgálat eredményeivel. Ahogy korábbi szakirodalmi adatok is mutatják, a *Lactobacillus* törzsek RAPD-PCR vizsgálata nehézkes, ezért a fent említett összehasonlítás további kísérleteket igényel.