

# MEGHÍVÓ

A BUDAPESTI CORVINUS EGYETEM

ÉLELMISZERTUDOMÁNYI

DOKTORI ISKOLÁJA

meghívja Önt

**Zalán Zsolt**

**Tejsavbaktériumok szelektálása romlást okozó élesztők  
szaporodásának gátlására**

című PhD értekezésének

**2008. december 3-án de. 9.00 órakor**

tartandó nyilvános vitájára.

**Témavezető: Dr. Halász Anna**

**Helyszín: Budapesti Corvinus Egyetem,  
1118 Bp. Villányi út 35-43. TUDÁSKÖZPONT- ELŐADÓTEREM  
G épület, alagsor 2. ajtó**

**A Bíráló Bizottság összetétele:**

**Elnöke:**

Farkas József, MHAS

**Tagjai:**

Lásztity Radomir, DSc

Mohácsiné Farkas Csilla, PhD

Incze Kálmán, CSc

Nyeste László, DSc

**Opponensei:**

Rezessyné Szabó Judit

Sarkadi Lívია, CSc

**Titkára: Mohácsiné Farkas Csilla, PhD**

**Az értekezés megtekinthető**

**a Budapesti Corvinus Egyetem Budai Entz Ferenc Könyvtárában és Levéltárban  
(Budapest, XI., Villányi út 35-43. K. ép. I. em.),  
elektronikus változata a <http://phd.lib.uni-corvinus.hu/322/> címen**

*A nyilvános vitában minden jelenlévő részt vehet  
és írásban előzetesen is észrevételt tehet.*

**Dr. Fodor Péter sk**  
*egyetemi tanár*  
**Doktori Iskola Vezetője**

**Zalán Zsolt**

**Tejsavbaktériumok szelektálása romlást okozó élesztők szaporodásának gátlására**  
c. doktori disszertáció összefoglalója

Az emberiség régóta használja, kezdetben tudatlanul, későbbiekben már célirányosan a tejsavbaktériumokat - és köztük a *Lactobacillus* nemzetség tagjait –, azok széleskörű környezeti előfordulása és kedvező tevékenysége okán, élelmiszereinek kialakítására, tartósítására. A kezdetektől használt s kihasznált tartósító tulajdonságaik jelentősége egy időben háttérbe szorult, ám napjainkban a kevesebb tartósítószer alkalmazása, a kíméletesebb tartósító kezelések, összességében a „természetesebb” élelmiszer iránti fogyasztói igény hatására a tejsavbaktériumok és az általuk szintetizált antimikrobiális anyagok ismét előtérbe kerültek a biotartósítás zászlója alatt.

Az élelmiszeriparban az élesztőgombák hasznos és nélkülözhetetlen szerepe kétségbevonhatatlan, azonban gyakran a nyersanyagok, a késztermékek káros, romlást okozó mikroorganizmusai is egyben. Sokféle élelmiszer romlását előidézhetik, nagy gazdasági veszteséget okozva, amelyet jól mutat, hogy becslések szerint a világ élelmiszertermelésének 5-10%-a az élesztők és penészek okozta romlás miatt vész kárba.

Doktori disszertációmban tejsavbaktériumok élesztőgátló tulajdonságuk alapján történő szelekcióját, a gátló hatás hátterének feltárását és a hatékony törzsek, illetve ezekből kialakított vegyes kultúrák gyakorlati alkalmazás szempontjából történő vizsgálatát tűztem ki célul.

Vizsgálataim során 10 *Lactobacillus* törzs szerves sav-, és hidrogén-peroxid termelését mértem izotachoforetikus, illetve enzimes módszerrel és hasonlítottam össze szintetikus laboratóriumi (MRS) és természetes (csicsóka) táplevesben. Megvizsgáltam, hogy az említett antimikrobiális anyagokon kívül szintetizálnak-e egyéb gátló komponenst, különös tekintettel az antifungális fehérjékre, továbbá élelmiszerbiztonsági szempontból hisztamin termelésüket is tanulmányoztam. A vizsgált törzseket klasszikus mikrobiológiai módszereket alkalmazva szelektáltam mind közvetlen, mind felülúszóik által kifejtett hatásuk alapján, élesztőgombák szaporodásának gátlására, s ugyanezt elvégeztem a hatékony antifungális törzsekből kialakított kevert tenyészetek esetén is. A gyakorlati hasznosítás szempontjából vizsgáltam a törzsek közvetlen hatását és egy törzs (*Lb. plantarum* 2142) fehérjejellegű antifungális termékének hatását potenciális romlást okozó élesztők (*S. cerevisiae*, *Kluyv. marxianus*, *C. glabrata*, *C. famata*) szaporodására élelmiszermátrixként alkalmazott csicsókalében, továbbá az ugyanezen táplevesben képzett felülúszójuk élesztőgátló aktivitását is tanulmányoztam.

A kísérletekből megállapítottam a vizsgált laktobacillusok fermentációs, homo-, ill. heterofermentatív jellegét a termelt tejsav:ecetsav arány által. Összehasonlítva a szintetikus-, és természetes táplevekben képzett antimikrobiális termékeiket, azt találtam, hogy az adott tápközeg azokat nagymértékben befolyásolja. Kialakítottam olyan vegyes kultúrát, melynek együttes élesztőgátló hatása jobb volt az adott törzsek egyedi hatásánál. Sikerült kimutatnom és részlegesen tisztítanom olyan, 11 kDa molekulatömeg alatti fehérjejellegű antifungális anyagot, amely a természetes élelmiszer-mátrixban is kifejtette gátló hatását. A tejsavbaktériumok és felülúszóik több-kevesebb hatékonysággal gátolták a teszt-élesztőket, bár ez nagymértékben változott és függött az adott élesztőtől.

Eredményeimből arra lehet következtetni, hogy a tejsavbaktériumok antimikrobiális termékei, illetve azok mennyisége nagymértékben függ az adott környezettől, illetve hatékonysága a célorganizmustól, így a megfelelő tulajdonságokkal rendelkező *Lactobacillus* törzset csak az adott környezetben, az adott célorganizmus(ok)ra vizsgálva lehet kiválasztani. Ugyanakkor az általam kimutatott fehérjejellegű anyag azt mutatja, hogy a laktobacillusok termelhetnek olyan fehérjejellegű antifungális anyag(ka)t, amelyek további vizsgálata után felmerülhet azok biotartósítóként való alkalmazása.