



# A MIKROBIOLÓGIAI LABORATÓRIUMI EGYSÉG

**Dr. Kenéz Árpád**  
**Dr. Monostori Attila**  
(Állattenyésztési Teljesítményvizsgáló Kft., Gödöllő)

Az ÁT Kft. Tejvizsgáló Laboratóriumának szervezeti átalakulása az Analitikai Laboratóriumot, s ezáltal a Mikrobiológiai Laboratóriumot is érintette. Az Analitikai Laboratórium, mint részleg, és ezen belül, mint Mikrobiológiai Laboratóriumi Egység került beolvasztásra. A munkatársak és az elvégzett munka azonban nem változott, továbbra is itt történik a tőgygyulladás kiváltó kórokozók (tőgypatogének) kimutatása, az ezekhez kapcsolódó rezisztenciavizsgálat, a fejőberendezések és a fejőház higiéniés ellenőrzése (tamponvizsgálat), valamint egyes kórokozók csíraszámának meghatározása (*Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli* és *Enterococcus* sp.) Ebben a cikkben felelevenítjük a Mikrobiológiai Laboratórium egység munkáját.

Először is a tőgygyulladás felismerésének fontosságát kell kiemelnünk. Az Át Kft. elkötelezte magát a korai tőgygyulladás és a *szubklinikai mastitisben* szenvedő egyedek felismerését célzó rendszer kiépítése mellett.

## A MINTÁK ÁTVÉTELE ÉS ÉRKEZTETÉSE

A minták levételét a telepet kezelő állatorvos felügyeli/végzi, tehát az ÁT Kft. minimális befolyással bír erre a folyamatra. A megfelelő mintavétel alapvető fontosságú a minták értékelhetőségéhez, melyről az állategészségügyi rovatban közölt cikk ad részletes leírást és tájékoztatást. A mintavételhez szükséges eszközöket (steril kémcső, tampon) azonban előzetes egyeztetés alapján biztosítjuk partnereink számára. A minták postai úton vagy személyesen frissen hűtve vagy fagyasztva is érkehetnek a laboratóriumba. A minták átvétele munkanapokon 7:00-18:30-ig történik. Fontos megjegyezni, hogy hétfőtől

A rendelkezésünkre álló befejeési adatok (szomatikus sejtszám), valamint a tőgynegyedenként levett mikrobiológiai vizsgálatra beküldött tejminták szoros összefüggésben vannak, amelyeket munkatársaink igyekeznek teljeskörűen feltárni.

Az általunk működtetett jelenlegi rendszer, valamint jövőbeli terveink (korai mastitis azonosítás) tehát olyan gazdasági jelentőséggel bírnak, mint a hasznos élettartam növelése, a több és jobb minőségű tej előállítása, valamint a korai észlelés miatti kevesebb termelésből való kiesés.

Mint azt a korábbi cikkünkben írtuk a tőgygyulladás során bizonyos tejparaméterekben változás történik, ezek közül a leglényegesebb, a tej minőségét is befolyásoló érték, a szomatikus sejtszám. Azonban a teljesítményvizsgálat során az nem azonosítható, hogy e paraméterben történt emelkedést milyen kórokozók idézik elő. Ebben viszont a mikrobiológiai vizsgálatok segíthetik a partnereinket.

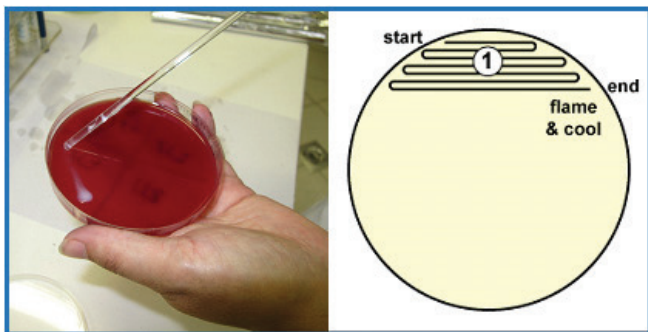
csütörtökig csak a 14:00 óráig beérkező minták kerülnek feldolgozásra, az ezt követően érkezett mintákat lefagyasztva tároljuk, és a következő munkanapon kezdjük meg a feldolgozásukat. Szintén lényeges, hogy a mintavételi jegyzőkönyv kitöltése minél pontosabb legyen, hogy a feldolgozó munka során a megfelelő vizsgálatokat végezhessük el és a legprecízebben lehessen párosítani az eredményeket a tehénazonosítókkal. A minták regisztrációját elősegítendő egy szoftveres fejlesztés is elkezdődött a tavalyi év végén, mely remélhetőleg megkönnyíti majd számunkra a munkát.

## VIZSGÁLATOK

A Mikrobiológiai Laboratóriumban az alábbi vizsgálatokat kérhetik partnereink:

- teljes körű vizsgálat – minőségi vizsgálat, a mintákban található major és minor patogén kórokozók kiszűrésére szolgál (*Staphylococcus aureus*, *Streptococcus uberis*, - *Str. dysgalactiae*, *Str. agalactiae*, *Str. dysgalactiae subsp. equisimilis*, *Str. canis*, *CNS*, *Enterococcus sp.*, *Serratia sp.*, *Pseudomonas sp.*, *Pasteurella sp.*, *Klebsiella sp.*, *Escherichia coli*, *Arcanobacterium pyogenes*, *Corynebacterium sp.*, *Prototheca sp.*, sarjadzó gombák, *Proteus* és *Enterobacter spp.*),
- antibiotikum-rezisztencia vizsgálat,
- *Staphylococcus aureus* szűrés,
- *Prototheca zopfii* szűrés,
- mennyiségi csíraszám meghatározás,
- összcsíraszám meghatározás,

**1. ÁBRA TEJMINTA FELKENÉSE (TISZTA TENYÉSZET KÉSZÍTÉSE) A TÁPTALAJRA (A PETRI-CSÉSZÉ ALJÁN LÁTHATÓ NÉGYES FELOSZTÁS A TÖGYNEGYEDEK MINTÁIT HIVATOTT ELKÜLÖNÍTENI)**



Fontos megjegyezni, hogy adott esetekben vízminták beküldésére is van lehetőség, ugyanis néha a fertőzés akár a nem megfelelő minőségű ivóvízbázis (pl. ázott kutak) hatására is kialakulhat.

## ANTIBIOTIKUM-REZISZTENCIA VIZSGÁLAT

E vizsgálat során (3. ábra) a tejmintákban detektált tőgypatogének antibiotikum-hatóanyagokkal szembeni érzékenységét állapítjuk meg. Az ily módon kinyert eredmények a kezelő állatorvosok munkáját segíti. Elkerülhetővé válik az adott baktériumtörzssel szemben nem hatékony antibiotikum tartalmú gyógyszerek használata. A célzott gyógykezeléssel elejét vehetjük a multirezisztens baktériumtörzsek kialakulásának, csökken a hatékony kezelésre szánt idő és a költség. Ezáltal csökken a környezet antibiotikum terhelése is.

Jelen pillanatban a következő antibiotikum hatóanyag felhasználással találkozhatunk, melyeket a kiküldött jegyzőkönyv végén találhatunk. (A felhasznált antibiotikum korongok - hatóanyagok - mindig az aktuális forgalomban elérhető, és széles körben használt szerekhez igazodik. Azonban módunkban áll egyedi kéréseket is teljesíteni):

Amoxicillin+Clavulanic acid 30ug, Cefoperazone 75ug, Framycetin+Penicillin (Benestermycin), Penicillin G 10U, Cephalexin 30ug, Cloxacillin 5ug, Ampicillin 10ug, Streptomycin 10ug, Tetracycline 30ug, Cefapirin 30ug, Cefquinome 30ug, Enrofloxacin 5ug, Cefalexin+Kanamycin (Ubrolexin), Neomycin 30 ug.

- tamponvizsgálat.

A Mikrobiológiai Laboratórium ugyan nem akkreditált terület, ám a minták kiértékelése a minőségirányítási utasításoknak megfelelően zajlik. A minták kiértékeléséhez és elbírálásához, kórokozókra specifikus szelektív és/vagy differenciáló táptalajokat és tesztek már készen vásároljuk. A mintákból a homogenizálást követően steril üvegbottal tiszta tenyészetet készítünk (1. ábra). A felkent mintákat inkubáljuk (37°C-on), majd több szakaszban (24 és 48 órára) történik meg a kitenyészett telepek értékelése. A felhasznált táptalajok autoklávban kerülnek megsemmisítésre, a hulladék tárolása zárt ADR konténerekben történik. Ezt a veszélyes hulladékot havonta, szerződött partner szállítja el és semmisíti meg.

**2. ÁBRA TEJMINTÁBÓL, TÖGYNEGYEDENKÉNT KITENYÉSZETT KÓROKOZÓK (TÁPTALAJ: COLUMBIA VÉRES AGAR ESZKULINNAL).**



**3. ÁBRA AZ ANTIBIOTIKUM KORONGOK KÖRÜL GÁTLÁSI ZÓNÁK ALAKULNAK KI, AMELYEK MÉRETE UTAL AZ ADOTT BAKTÉRIUMTÖRZS REZISZTENCIÁJÁNAK MÉRTÉKÉRE (ÉRTÉKELÉS: É - ÉRZÉKENY, M - MÉRSÉKELTEN ÉRZÉKENY, R - REZISZTENS).**



## TAMPONMINTA VIZSGÁLAT

E vizsgálat a fejőrendszer, a fejőház különböző burkolatainak megtelepedett kórokozókat hivatott kimutatni. A transzport táptalajos tamponnal vett minta, majd annak szintén táptalajos kitenyészése a csövekben, felületeken (polcok, edények stb.) elvégzett mosás-fertőtlenítés hatékonyságát tükrözi.