

Mi történik a mikrobiológiai laboratóriumban?

Jankó Szilvia, Sztarenszky Lília, Bodnárné dr. Nagy Noémi

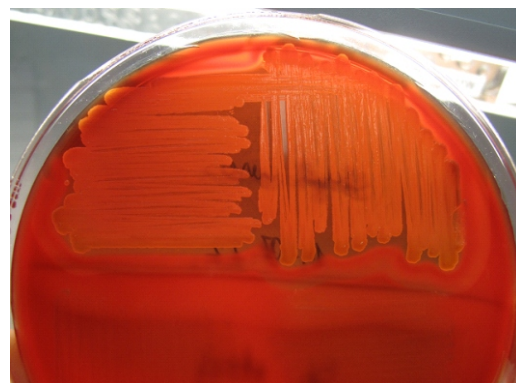
Állattenyésztési Teljesítményvizsgáló Kft.

Az ÁT Kft. Tejvizsgáló Laboratóriumának mikrobiológiai részlegén a tőgygyulladást kiváltó kórokozók kimutatását, rezisztencia vizsgálatát, a fejőberendezések és a fejőház higiéniés ellenőrzését, valamint egyes kórokozók csíraszámának meghatározását végezzük. Ebben a cikkben a Mikrobiológiai Laboratórium munkáját mutatjuk be.

Minták átvétele

A mintákat postai úton vagy személyesen lehet a Laboratóriumba eljuttatni, munkanapokon 7:00-18:30-ig. A vizsgálathoz szükséges mintavételi edényzetet és megrendelőlapot telefonon vagy e-mailen igényelhetnek tőlünk.

A minták beküldésénél érdemes figyelembe venni, hogy a hétfőtől csütörtök 15:00 óráig beérkező minták kerülnek még a beérkezés napján feldolgozásra, ami ezután érkezett, azt lefagyasztva tároljuk és hétfőn kezdjük el a feldolgozásukat. A mintavételi jegyzőkönyvek pontos kitöltése is szükséges, hogy a vizsgálatok elvégezhetőek legyenek. A megrendelőnek, a kért vizsgálat típusának, a minták azonosítókódjának, az eredményközlés címének pontosan beazonosíthatónak kell, lennie.



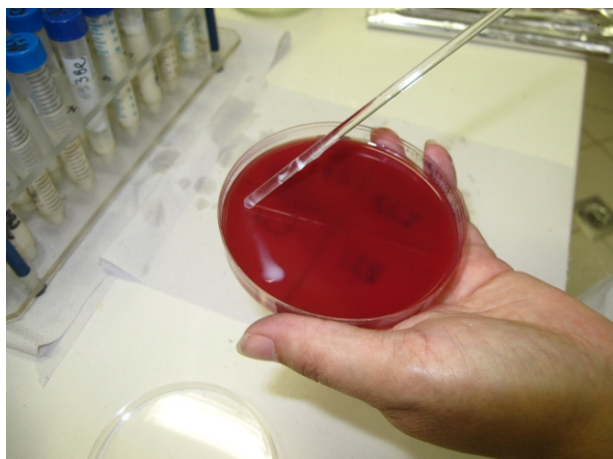
1. ábra: Ha a felkent tejminták körül kettős sáv jelenik meg, az *Staphylococcus aureus* jelenlétére utal.

Beérkező minták azonosítása, adatok rögzítése

Amikor a minták beérkeznek, elkezdődik a minták azonosítása a mintavételi jegyzőkönyvön és a mintavételi csöveken szereplő számok egyeztetésével. Amennyiben nem egyértelműen azonosíthatóak az egyes minták, a vizsgálatot elvégezzük, majd megjegyzésként a mintavizsgálati jegyzőkönyvön feltüntetjük, hogy mely minták azonosításával volt probléma.

A megrendelés adatait bevezetjük egy iktatókönyvbe a későbbi visszakereshetőség érdekében. Az iktatókönyvben szerepel a minta beérkezésének dátuma, a beküldő neve és tenyészetazonosítója, a beküldött minták száma, valamint az eredményközlés címe. Minden esetben az adatokhoz egy iktatószámot (laboratóriumi azonosítót) rendelünk, mely megegyezik a minta sorszámaival. Ennek az iktatószámoknak azért van nagy szerepe, mert a feldolgozásnál a Petri-csészére már csak ezt az azonosító számot írjuk.

A minták adatait egy program segítségével számítógépes rendszerünkben is rögzítjük.



2. ábra: Tejminta felkenése táptalajra

Feldolgozás

A minták azonosítása és számozása után megkezdődik a minták feldolgozása. A mintákat a feldolgozás, illetve a vizsgálat szerint csoportosítjuk.

A feldolgozáshoz szükséges táptalajokat kivesszük a 4-6°C-os hűtőből és a kondenzvíz eltávolítása céljából a 37°C-os termosztátba helyezve kiszárítjuk őket.

A Petri-csészékre ráírjuk a minták sorszámaát ez az iktatószám és a feldolgozás dátumát.

A mintákat bukó mozdulatokkal összekeverjük és steril üvegbottal a táptalaj felületére kenjük. A felkent mintákat 24±2 órán keresztül inkubáljuk 37°C-on (24-órás elbírálás), illetve még további 24 órán át (végső, 48 órás elbírálás).

Kiértékelés, eredményközlés, megsemmisítés

A minták kiértékelése a minőségirányítási utasításokban leírtak szerint történik. Az elbírálásban segítségül szolgálnak a különböző szelektív és/vagy differenciáló táptalajok, reagensek, tesztek, illetve a folyamatosan fenntartott munkatörzsek, szükség esetén egyéb identifikáló eljárások (API-tesztek). Kérdéses esetben az eredményközlés 72 órát, API-teszt elvégzése esetén akár ennél hosszabb időt is igénybe vehet.

Az eredményközlés a munkalap és a mikrobiológiai jegyzőkönyv tételes egyeztetése, majd a laboratóriumvezető ellenőrzése után történik elektronikus úton, faxon, esetleg postán.

Eredményközlést követően a tejminták, illetve a feldolgozásuk során felhasznált Petri-csészék megsemmisítésre kerülnek az autoklávban, a hulladék tárolása elkülönítetten, zárt hulladékgyűjtőben történik. Ezt a veszélyes hulladékot havonta egyszer, szerződött partner szállítja el megsemmisítés céljából.



3. ábra: Tejmintából kitenyésztett kórokozók (táptalaj: Columbia véres agar eszkuinnal).

A mikrobiológiai laboratórium a következő vizsgálatokat végzi

- teljeskörű vizsgálat (az engedélyezésben szereplő minőségirányítási utasításokban felsorolt baktériumok) minőségi vizsgálat, a mintákban található major és minor pathogen kórokozók kiszűrésére szolgál (*Staphylococcus aureus*, *Streptococcus uberis*, - *dysgalactiae*, - *agalactiae*, - *dysgal. subsp. equisimilis*, - *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 sp.*),
- antibiotikum-rezisztencia vizsgálat,
- *Staphylococcus aureus* szűrés,
- *Prototheca* szűrés,
- mennyiségi csíraszám meghatározás: *Staphylococcus aureus* -, *Escherichia coli* és *Enterococcus sp.* csíraszám meghatározás,
- összcsíraszám meghatározás, illetve
- tamponvizsgálat.



4. ábra: Antibiotikum-rezisztencia vizsgálat.

Az antibiotikum korongok körül

gátlási zónák alakulnak ki,

amelyek mérete utal az adott baktériumtörzs rezisztenciájának mértékére

(É-érzékeny, M- mérsékelten érzékeny, R- rezisztens).

Mastitis vizsgálat

Szakembereink munkájának köszönhetően fény deríthető a tőgygyulladás, a magas szomatikus sejtszám okára, majd az eredmények ismeretében hatékony gyógykezelés alkalmazható. A későbbiekben a kezelés sikerességét szintén bakterológiai vizsgálattal érdemes ellenőrizni.

Antibiotikum rezisztencia vizsgálat

A vizsgálat során a tejmintákból kitenyésztett kórokozók adott antibiotikum-hatóanyagokkal szembeni érzékenysége kerül megállapításra. Ez a vizsgálat nagyban segíti az állatorvosok munkáját a megfelelő kezelés kiválasztásában, hogy ezzel elkerülhetővé váljon az adott baktériumtörzssel szemben nem hatékony antibiotikum készítmény használata. Ezen kívül a célzott antibiotikum használatával elejét vehetjük a multirezisztens baktériumtörzsek kialakulásának, melyekkel szemben jóval időigényesebb és költségesebb a sikeres kezelést véghezvinni.

Tamponminta vizsgálat

Ezen vizsgálat fejőberendezésen, a hozzá kapcsolódó egyéb eszközökön és a fejőház különböző burkolatainak végzett mosás-fertőtlenítés hatékonyságának mikrobiológiai ellenőrzésére irányul. A mosást és fertőtlenítést követően a készülékek különböző részeinek felületéről vett minták vizsgálatával kimutatható egy esetlegesen fennálló kontamináció.