

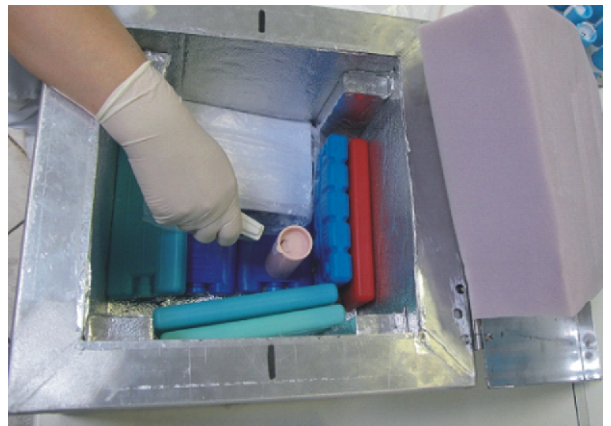
Mi történik a nyerstejminősítő laboratóriumban?

Sztarenszky Lídia, Kenéz Árpád, Jankó Szilvia

Állattenyésztési Teljesítményvizsgáló Kft.

A minta útja a Laboratóriumba érkezés előtt

A telepi önellenőrzésre szerződött partnerek esetében a vizsgálandó minták beküldéséhez kapcsolódó ládaigényt (mintavételi flakonok mennyisége) a régióigazgatók állítják össze minden hónapban a befejeési terv alapján. A ládakiküldés abban különbözik a teljesítményvizsgálathoz alkalmazott módszertől, hogy nagyobb méretű, szigetelt fémláda kerül kiküldésre, amely a steril, tartósítószerrel ellátott mintavételi edényzetten túl jégakkut, steril fecskendőket, valamint mintavételi jegyzőkönyvet is tartalmaz. A mintavételt a termelésellenőr végzi az adott telepen a befejezés időpontjában. Ennek kapcsán fontos megemlíteni, hogy a mintavételtől számított 48 órán belül az adott tejmintának be kell érkeznie a laboratóriumba, illetve az analízisnek is meg kell történnie ezen az időintervallumon belül. Továbbá kiemelten figyelni kell arra, hogy a minták a mintavételt követően kellően hűtött állapotba kerüljenek (ideális hőmérséklet: 2-8 °C), valamint a szállítás során is biztosítva legyen a szükséges hőmérséklet. Ennek érdekében alkalmazzuk a szigetelt fémládákat és a jól lefagyasztott jégakkukat. A munkaterv elkészítése során fontos tényező, hogy a mintavétel időzítése úgy történjen, hogy a tejminta legkésőbb péntekig beérkezzen a laboratóriumba, annak érdekében, hogy teljesíteni lehessen a 48 órás határidőt.

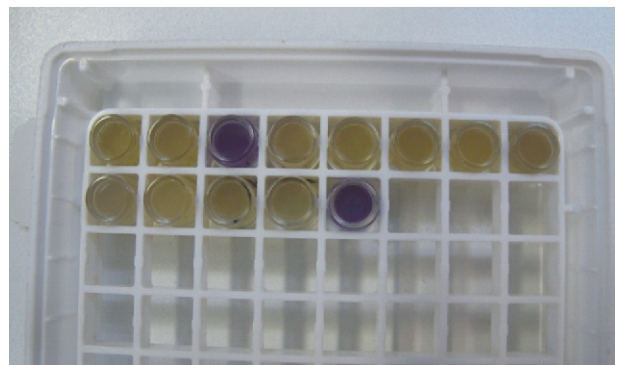


A szigetelt fémláda és tartalma a beérkezéskor: steril mintavételi flakonba gyűjtött tejminta, jégakkuk, kitöltött mintavételi jegyzőkönyv. A képen a beérkezési hőmérséklet ellenőrzése figyelhető meg.

A nyerstejminősítő laboratórium feladata

Első lépésként a tejminták adminisztratív beérkeztetése történik, amely során rögzítésre kerülnek a ládaadatok. Az analízis és a korrekt eredményközlés érdekében fontos lépés a tejminták beérkezési hőmérsékletének feljegyzése. Ezt követően kezdődnek a tényleges vizsgálatok, amelyek sorrendje a következő:

1. Gátlóanyag kimutatás: Ez a vizsgálat (teszt) arra hivatott, hogy kimutatható legyen a tehének kezelése során a tejbe jutó gátlóanyag (antibiotikum, szulfonamidok) jelenléte. A vizsgálat elve a pH változás során bekövetkező színintenzitás változás. Az alkalmazott teszt minden mikrocellája *Bacillus stearothermophilus* var. *calidolactis* baktériummal és glükózzal kevert agart tartalmaz, amelyhez 50µl tejmintát adagolunk. Az ily módon elkészített mikrocellákat 64 +/- 1 °C-os vízfürdőben 3 órán keresztül inkubáljuk. Az agaron lévő baktériumok a számukra optimális, meleg közegben megkezdhenék a cukor fermentálását, ám, ha a tej gátlóanyagot tartalmaz, a *Bacillusok* nem indulnak növekedésnek (az agarban lévő glükózt nem tudják fermentálni), nem történik pH változás. Az inkubációs idő elteltével színváltozás alapján értékelhető a minta eredménye.



A gátlóanyag kimutatásánál a mikrocellák színváltozásai a mérvadók. A sárgás-barna szín a negatív, a lila a pozitív eredmény.

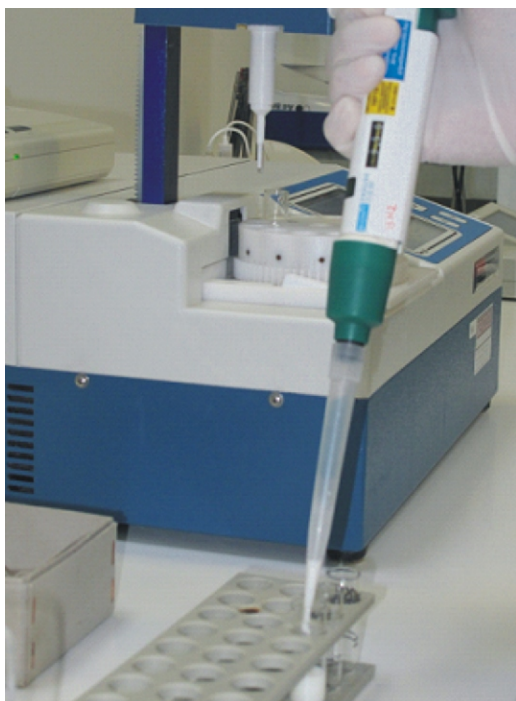
2. CFU (mikroba telepkepző egység): Ez a vizsgálat a Bentley gyártmányú IBC műszeren történik, melyen az úgynevezett áramlásos citometrián alapuló módszerrel állapítjuk meg a nyerstej összes mikrobaszámát. A tejben található mikrobák száma az eltelt idővel arányosan növekszik, ezért kiemelten fontos a higiénikus mintavétel és szállítás, valamint a minta megfelelő hőmérsékleten (2-8 °C) történő tárolása. A határérték az összes mikrobaszámot tekintve 100 000 CFU/ml (jegyzőkönyvön ez az érték 100, mivel az eredményeket 1000 CFU/ml-ben adjuk meg). Tehát az ez alatti eredményekkel jellemezhető tejminta a megfelelő. A mérés pontossága akkor a legmegfelelőbb, ha a mintavételtől a vizsgálatig eltelt idő kevesebb, mint 48 óra.

3. Beltartalmi értékek, szomatikus sejtszám meghatározás: A telepi önellenőrző tejminták esetében a vizsgálat során a tejsír, tejfehérje, tejcukor, zsírmentes szárazanyag, szomatikus sejtszám is a vizsgálat tárgyát képezi. Ezek vizsgálatának mikéntjét egy korábbi, a Tejvizsgáló Laboratóriumot bemutató cikkünkben már ismertettük (Partnertájékoztató Hírlevél 2014/3. 25-26 o.).

A tőgygyulladás (mastitis) kimutatására már a szomatikus sejtszám vizsgálatánál lehetőség adódik, ugyanis a beteg tehén tejében a szomatikus sejtszám megemelkedik. A klinikai tőgygyulladás esetén ez a mutató több millió is lehet. Az ilyen esetekben a Mikrobiológiai Laboratóriumban végezhető vizsgálatok segítenek pontosan meghatározni a problémát, azaz a tőgygyulladást kiváltó tényezőket (pl. *Staphylococcus aureus* baktérium, vagy *Prototheca* alga fajok). Ennek a szolgáltatásnak az igénybevételéhez azonban újabb mintavétel szükséges. Fontos megjegyezni, hogy a tej szomatikus sejtszáma az idő elteltével nem változik, vagyis a tehén fejéskori állapotát tükrözi, így a laboratóriumban történő mérések is erre az állapotról és időpillanatra utalnak.



A CFU mérések a Bentley gyártmányú IBC műszeren történnek.



A fagyáspont meghatározása az úgynevezett Cryostar berendezésen történik. A képen a mérés előtti előkészítési fázis látható (tejminta pipettázása).

4. Fagyáspont meghatározás: Amennyiben a Bentley Combi gépen leírt tejminták eredménye idegen víztartalomra utal, a megerősítés érdekében a mérést megismételjük az ún. Cryostar berendezésen is az MSZ EN ISO 5764:2009 szabvány szerint. A mérési eredmények határértéke jelenleg Magyarországon -0,5200 °C, tehát az ennél magasabb fagyáspontú tejminta biztos, hogy idegen vizet tartalmaz. Ennek a jelenségnek több oka lehet. Ilyen pl. a valós vizezettség, a nem megfelelő mintavétel (csőrendszerben-, mintavételi edényben maradt víz stb.). Fontos megjegyezni, hogy a fagyáspont értéket a takarmány összetétele, illetve mikrobiális problémák is befolyásolhatják.

A fent említett nyers adatokból még a minta vizsgálata napján e-mailben vagy postai úton (a Partner kérésétől függően) kiközlésre kerülnek a vizsgálati eredményeket tartalmazó jegyzőkönyvek, amelyeket a részlegvezető készít el.

A telepi önellenőrző vizsgálatok igénylésére eseti megrendelésként is van lehetőség, amely személyesen vagy postai úton eljuttatott tejmintákból történik. Igény esetén a fenti paramétereken kívül pH, savfok, karbamid, kloridion tartalom meghatározásra, valamint aflatoxin M1 és vemhességi fehérje kimutatására is van lehetőség. Ez utóbbi két vizsgálatról részletesen a következő számainkban olvashatnak.