

ÖSSZEFOGLALÁS

**Utófejés alkalmazásának gyakorlata különböző
szarvasmarhatartó telepeken**

SZAKDOLGOZAT

HORVÁTH NOEL DOMINIK

Mezőgazdasági Mérnöki Alapképzés BSc

KAPOSVÁR

2025

A kutatás célja az utófejés szerepének és hatékonyságának vizsgálata különböző fejéstechnológiai szinteken működő tehenészetekben. A vizsgálat három telepen zajlott, eltérő technológiai környezetben: kézi, gépi és automata fejőrendszerben. Az elemzés középpontjában az utófejés hatása állt a tejhozamra, a tőgyegészségre és a szomatikus sejtszám alakulására. A cél az volt, hogy a különböző fejési módok összehasonlításával feltárjam azokat a tényezőket, amelyek a fejési hatékonyságot és a tőgy állapotát leginkább befolyásolják.

Az első vizsgálati helyszín egy korszerű, karusszel rendszerű, GEA fejőházzal felszerelt nagyüzem volt. Itt a gépi fejés során az automatikus kehelylevételi értékek változtatásával (1,0–3,5 l/perc tartományban) elemeztem a szomatikus sejtszám és a tejhozam közötti kapcsolatot. A fejési adatok a telep szoftveres nyilvántartásából származtak, napi átlagértékekre számítva.

A második helyszín egy kisebb, kézi fejést is alkalmazó gazdaság volt, ahol az adatokat kézi méréssel rögzítettem. A fejési és utófejési időket stopperrel mértem, a kézi utófejésből származó tejmenyiséget mérőedénnyel határoztam meg. A méréseket öt egymást követő napon, tíz fejős tehenen végeztem, naponta két fejési ciklus során. A kapott adatok alapján kiszámítottam az utófejések arányát, a többletej mennyiségét és az időráfordítást.

A harmadik helyszínen egy Lely Astronaut A5 fejőrobot által gyűjtött adatok kerültek elemzésre. A vizsgálat egy klinikailag egészséges tehen adataira terjedt ki, a fejőrobot szenzorrendszere (tejáramlás, vezetőképesség, hőmérséklet, fejési idő) által rögzített értékek alapján. A rendszer 43 kPa vákuummal, 60 ciklus/perc pulzációs ütemszámmal és 65–35%-os ütemarány mellett működött. Az adatokat a robot szoftveréből exportáltam és Excelben dolgoztam fel.

Az első telepen az automatizált fejőrendszerben végzett mérések alapján az optimális kehelylevételi érték 2,0 l/percnek bizonyult. Ennél az értéknél a legkedvezőbb hozam–SCC arányt kaptam: a szomatikus sejtszám 210–220 ezer/ml között stabilizálódott, míg a tejtermelés 37,2 liter/fejés volt. A túl korai (1,0–1,5 l/perc) levétel hosszabb fejési időt és magasabb sejtszámot, a túl késői (3,0–3,5 l/perc) levétel pedig termeléseszkökenést és tőgyirritációt okozott.

A második telepen a kézi fejés során 0,05–0,12 liter többletej került kinyerésre tehenenként az utófejés során. Bár ez csekélynek tűnhet, hosszú távon jelentős különbséget eredményezhet a napi összhozam és a maradéktej mennyiségében. Az utófejések aránya 20–60% között

változott; jellemzően azoknál az egyedeknél volt szükség rá, ahol a maradéktej mennyisége meghaladta az átlagot. Az utófejés tehát hozzájárult a fejési hatékonyság és a tőgyegészség javulásához.

A harmadik telepen az automatizált fejőrobot-rendszerből nyert adatok megerősítették, hogy a vezetőképesség megbízható korai jelzője a tőgygyulladásnak. Az egészséges egyed esetében az értékek 70–74 mS/cm között mozogtak, míg gyulladással 100–115 mS/cm között. A vezetőképesség idősoros elemzése rámutatott, hogy a gyulladással tőgygyulladásban az értékek nemcsak magasabbak, hanem nagyobb ingadozást is mutattak, ami a regeneráció elhúzódását jelzi. A robot szenzoros adatai így pontosan alkalmasak a tőgyegészség változásainak nyomon követésére.

Az utófejés minden vizsgált technológiai rendszerben – kézi, gépi és robotizált – meghatározó szerepet tölt be a tejhozam, a tőgyegészség és a szomatikus sejtszám alakulásában.

A fejőgépek esetében a kehelylevételi érték közvetlenül befolyásolja a fejési hatékonyságát, ezért érdemes rendszeresen nyomon követni a fejési adatokat, és azok alapján telepenként optimalizálni a beállításokat, hogy a tejkimozdítás és a tőgyegészség szempontjából a legkedvezőbb értékek alakuljanak ki.

A kézi utófejés kisüzemi körülmények között továbbra is indokolt, mivel javítja a tőgy teljes kiürülését és a higiéniai mutatókat, bár többletidőt igényel. Célszerű egységes utófejési protokoll bevezetése és a fejők rendszeres képzése.

A robotizált fejési részben képes az utófejés automatizálására, és a szenzoros adatok (vezetőképesség, tejáramlás, tejhőmérséklet) korai diagnosztikai értékkel bírnak. Ugyanakkor a modern telepek adatkezelése nem minden esetben megoldott, ami hátrányt jelenthet a hosszú távú állategészségügyi elemzésekben.

Összességében elmondható, hogy a tőgy teljes kiürülése nemcsak a tejhozam növelése, hanem a tőgygyulladás megelőzése szempontjából is döntő fontosságú. A technológiai fejlettség nem csökkenti, hanem átalakítja az utófejés szerepét – a cél a fejési folyamatok optimalizálása, az adatok rendszeres gyűjtése és felhasználása az állategészség javítása érdekében.