

# Fejőházak dinamikus rendszervizsgálata – I. rész

Pákh Károly

BouMatic

A hosszú távú nyereségorientált tejtermelés megvalósításának alapfeltétele az alkalmazott fejőberendezés kifogástalan működése és a fejéstechnológia folyamatainak előírás szerinti végrehajtása. A fejéstechnológia nem más, mint az adott tejtermelő tehenészetben megvalósított ember-gép-állat rendszer működtetője, egyes elemei, munkafolyamatai erőteljesen befolyásolják a tejtermelés mennyiségi és minőségi mutatóit és ezen keresztül a jövedelmezőséget.

### A dinamikus rendszervizsgálat fogalma, célja

A dinamikus rendszervizsgálat az alkalmazott fejéstechnológia és a fejőházi folyamatok valós munkakörülmények közötti, azaz fejés közbeni elemzését jelenti (erre utal a dinamikus jelző), és bármilyen gyártmányú vagy típusú fejőházban elvégezhető. A vizsgálat alanyai az állatok (tehenek), a fejőszemélyzet és maga a fejőberendezés. Célja objektíven felmérni a jelenlegi állapotot és feltárni azokat a technológiai hiányosságokat, illetve rejtett hibákat, amelyek negatív hatással lehetnek a hatékony, hosszú távú tejtermelésre.

A dinamikus rendszervizsgálat elvégzése a következő esetekben válik indokolttá:

- Legalább évente egyszer annak megállapítására, hogy a fejőberendezés optimális fejési paraméterek mellett a legkevesebb stresszt okozza az állatoknak;
- A fejőberendezés fontos komponenseinek cseréje esetén (kollektor, fejőgumi, vákuumszivattyú stb.);
- Az időszakos szerviz részeként;
- Abban az esetben, ha a tehenekomfort vagy a szomatikus sejszám változása fejés eredetű problémára utal.

### A dinamikus rendszervizsgálat módszerei, eszközei

Bonyolultságából adódóan a dinamikus rendszervizsgálat módszereinek skálája igen széles. A legfontosabbak a következők:

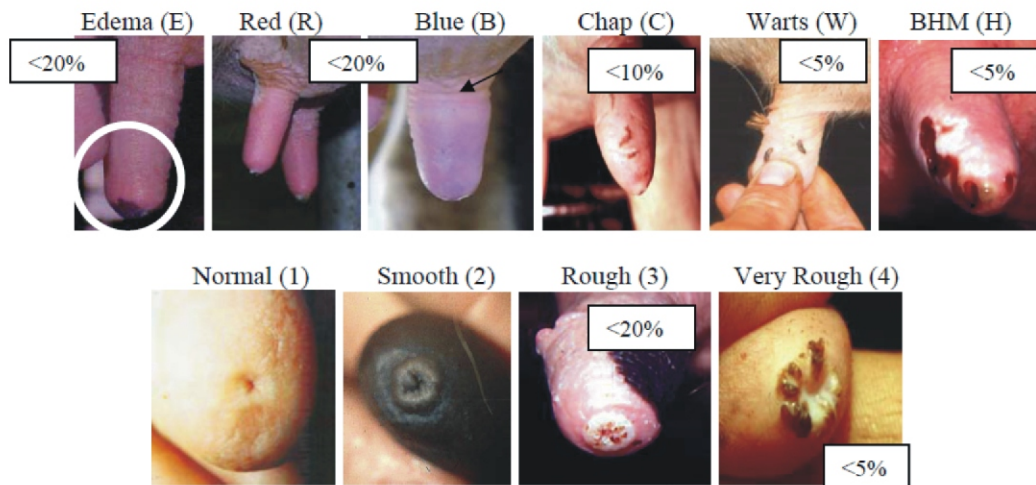
**Vizuális megfigyelések alapján történő pontozásos értékelések és az adatok statisztikai feldolgozása.** Így történik pl. a tőgybimbók és a bimbóvégek állapotának felmérése, vagy a fejés utáni tőgylezárás teljességének megállapítása. A vizuális megfigyeléseken alapuló pontozás objektív voltát nagymértékben befolyásolja az értékelést végző személy rutinja, ezért munkájának megkönnyítésére különböző, a vizsgálat konkrét tárgyával kapcsolatos szemléltető ábrák és pontozásos útmutatók állnak rendelkezésre.



*Bimbóvég vizuális vizsgálata*

## TEAT END SCORING (Score 20% cows in each pen)

Score: Color: R (Red) B (Blue) Black (Bl) and Mouthpiece mark at teat base (M) ↑



### A bimbóvég-állapot pontozása

Az adatok statisztikai feldolgozását követően lehet következtetéseket levonni a vizsgált állati testrész állapotáról vagy a technológiai művelet helyes, illetve hiányos elvégzéséről. Így pl. az utófürösztés akkor tekinthető elfogadható, ha az utófürösztő szerrel legalább 75%-osan bevont tögybimbók aránya meghaladja a 90%-ot.

**Az alkalmazott telepírányítási rendszer (ha van) fejési adatainak értékelése és elemzése.** Az egyedi tejmérőkből és a fejőkészülék-leemelő automata vezérlőkből származó adatok számos információt szolgáltatnak a fejési folyamat lefolyásáról (készülékfennléti idő, tejhozam, készüléklesések száma, kézi módban történő fejések száma stb.).

Fejés teszt					BouMatic ajánlás	
Tejvezetési vákuum (minden készülék fej)		átlag		ingadozás		kevesebb mint 2 kPa vákuumingadozás
Vákuumszint a tejleválasztóban		átlag		ingadozás		
tehén száma						minimum 8 tehénnél mérendő
Átl. Kollektortéri vákuum	39,8	40,7	40,5			36 kPa- 42 kPa
Kollektortéri vákuumingadozás	7,1	5	6,2			alsó tejvezeték: < 7 kPa
Készülék fennléti idő						kevesebb mint 6 perc
Tejmennyiség*						legalább becsült mennyiség
Átlagos tejleadási sebesség						minimum 3 Kg/perc
Maradványtej levétel után						125-250 ml között
*Az első 11.25 Kg-t kevesebb mint 4 perc alatt. Minden további 0,5 percenként 4.5 Kg						

### Fejéseszt értékelő lapja



Fejési idő és megfejt tejmennyiség az automata vezérlő kijelzőjén

**Különböző eszközökkel történő mérések adatainak értékelése.** Jellemző példa a maradványtej mennyiségének megállapítása mérőpohár segítségével, illetve a tőgy-előkészítési művelet minőségi szempontból történő értékelése. A maradványtej mennyiségének megállapítása a készüléklevétel követően kézi fejjel történik. A tehén akkor tekinthető kifejtnek, ha a maradványtej mennyisége 225 és 450 ml között van. Ha a maradványtej 225 ml-nél kevesebb, akkor az vakfejésre utal (vakfejés = készülék a tőgyen tejfolyás nélkül), ha pedig meghaladja a 450 ml-t, akkor a tehén nem tekinthető teljesen kifejtnek.



**Maradványtej-mérés**

A tőgy-előkészítési művelet minőségi szempontból történő értékelésekor a tőgybimbókat tiszta vattával kell letörölni, azt követően a vattán jól látható szennyeződések és szermaradványok mennyisége alapján – összehasonlító mintalap segítségével – történik az értékelés.



I. Nincs látható szennyeződés vagy bemártó szer maradvány

II. Csak bemártó szer maradvány

III. Látható trágya szennyeződés

IV. Nagy mennyiségű trágya, szennyeződés

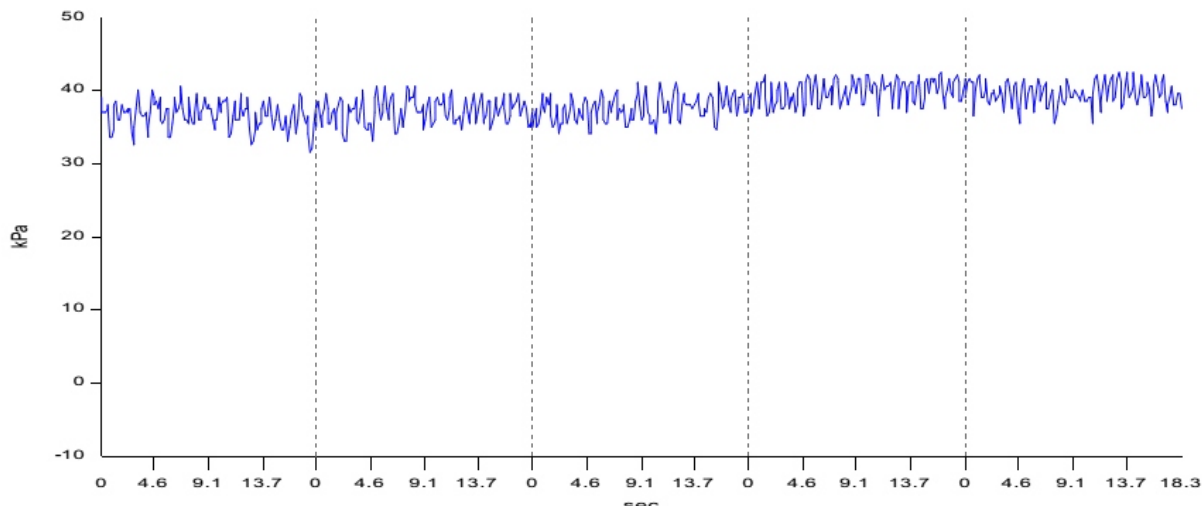
**Különböző szennyezettségi szinteket szemlélő mintalap.  
Az elfogadható eredmény: I-es és II-es esetek száma 90% feletti legyen!**

**Műszeres mérések elvégzése és a kapott adatok értékelése.** Ilyen pl. a PT-V mérőműszer, amely lehetővé teszi a tőgy alatti (kollektor téri) vákuumszint mérését és a vákuumingadozás mértékének megállapítását. Szintén mérőműszerrel történik a pulzáció ellenőrzése, az egyes fázisok időtartama és egymáshoz viszonyított aránya.



**Tőgy alatti vákuumszint műszeres mérése**

EXT.1 SENSOR COURSE	1	2	3	4	5
WORKVAC.	42.8	42.8	42.8	42.8	42.8
AVG. VAC.	36.5	37.5	37.5	40.0	39.5
MAX. VAC.	41.0	41.0	41.0	42.5	42.5
MIN. VAC.	32.0	33.0	34.0	36.5	35.5
VAC.+	4.5	3.5	3.5	2.5	3.0
VAC.-	4.5	4.5	3.5	3.5	4.0
VAC.DROP	6.3	5.3	5.3	2.8	3.3



**A mérés eredményei. Stabil vákuumszint = magasabb tejleadási sebesség, rövidebb fejési idő, csökkenő hiperkeratózis.**

PULZÁCIÓ TESZT ( minden készülék tehénen vagy ledugózva. Pulzációs görbe szükséges!)					
	ELSŐ		HÁTSÓ		
	ms	%	ms	%	
Ütemszám					50-60 ütem/perc max 3 eltérés
Szívás/szorítás	/		/		50:50 és 70:30 között
A fázis ms vagy %					tipikusan kevesebb mint 180 ms
B fázis ms vagy %					Legalább 300 ms vagy 30% (450-500 ms)
C fázis ms vagy %					tipikusan kevesebb mint 180 ms
D fázis ms vagy %					Legalább 200 ms vagy 20% (200-250 ms)

Leemelési értékek

levételi érték  levételi késleltetés

### Pulzációneszt-értékelő lap

#### A dinamikus rendszervizsgálat eredményei

A dinamikus rendszervizsgálat során jegyzőkönyv készül, amely tartalmazza az összes mért paramétert. A jegyzőkönyvben foglaltak alapján pedig világosan és egyértelműen megfogalmazhatók azok az ajánlások, amelyek általános esetben a következőkre vonatkoznak:

- fejési hatékonyság növelése (fejési idő, kinyerhető tej optimalizálása);
- maximális tehénkomfort elérése;
- tisztaság és higiéniai színvonal növelése;
- tejminőség és tőgyegészségügyi állapot javítása;
- energiafelhasználás csökkentése stb.

A tett javaslatok elfogadása és a megjelölt intézkedések, illetve technológiai módosítások végrehajtása eredményeként számos pozitív hatás érhető el, mint pl. lerövidíthető a tehénenkénti fejési idő és ezen keresztül a fejési műszak időtartama, javítható a tejhozam és a tejminőség, javítható a tehénkomfort, a bimbóbőr és a bimbóvég állapota, a munkakörülmények és nem utolsósorban növelhető a költséghatékonyság a vegyszerek, alkatrészek, segédanyagok felhasználása terén.