

DeLaval Intelligens fejési technológiák

Faludi Gergely

DeLaval Termék Menedzser

MATE Állattenyésztési Szakkollégium 2023



DeLaval VMS™ Series

Jelenlegi automatizált DeLaval fejési megoldások

	Egyedi box VMS	Multi box VMS	Nagy állomány multi box VMS	VMS Megoldások >2000tehén		
Automatic Voluntary						
Automatic Batch milking				AMR	VMS Batch	
Partly Automatic Batch				Körforgós megoldások		
				E100		E500
Tehenek/gazdaság	30-69	70-149	150-299	300-799	800-2000	>>2000

Különböző fejőrendszerek összehasonlítása

Tehén/h	0	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700
HB		1	2	Farm size: 50-600											
HBR			1	2	Farm size: 150-1000										
PAR		1	2	3	4	Farm size: 50-2000									
PR				1	2	3	4	5	Farm size: 150-5000						
VMS	1	Farm size: 40-70 Multiple VMS systems allow up to 64 units, 4000 cows													
AMR		1	Farm size: 400-700												

1 Dolgozók száma



Fejés alapjai

Tejleadás

Tejtermelés

A tehenek a nap 24 órájában termelnek tejet.

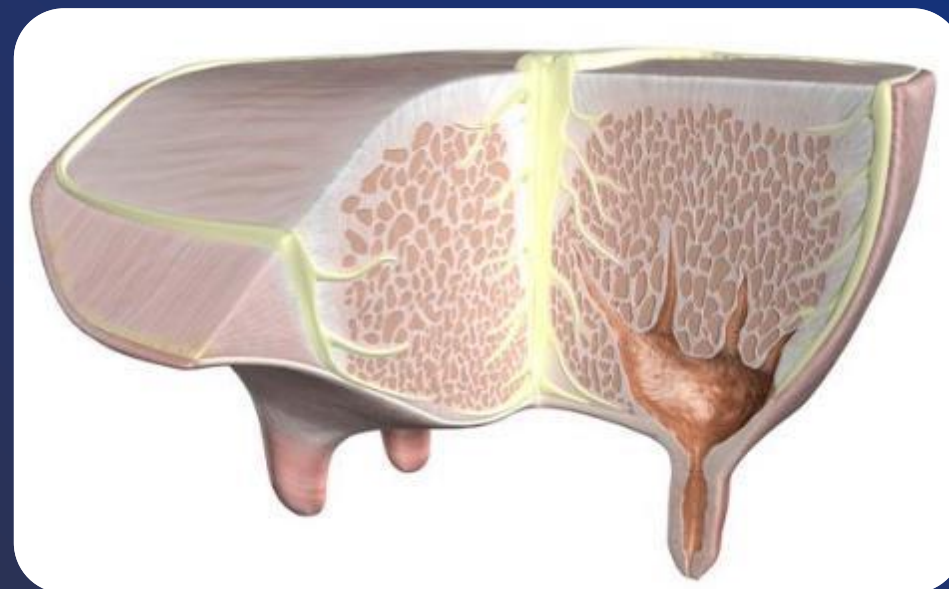
A tehenek a termelt tej nagy részét az Alveolákban tárolják, kis mennyiségben pedig a tejmedencében(80% Alveolusban/ 20% a ciszternában)

A fejőgép csak a tartályban lévő tejet tudja kifejni

Tejleadás az amikor az alveolusokból a tej a tejmedencébe préselődik

- A tej szintetizálódik a szekréción sejtekben és az alveolákban
- Minden liter tejre kb. 400-500 liter vérnek kell áthaladnia a tőgyön
- A tejleadásért felelős hormon az oxitocin

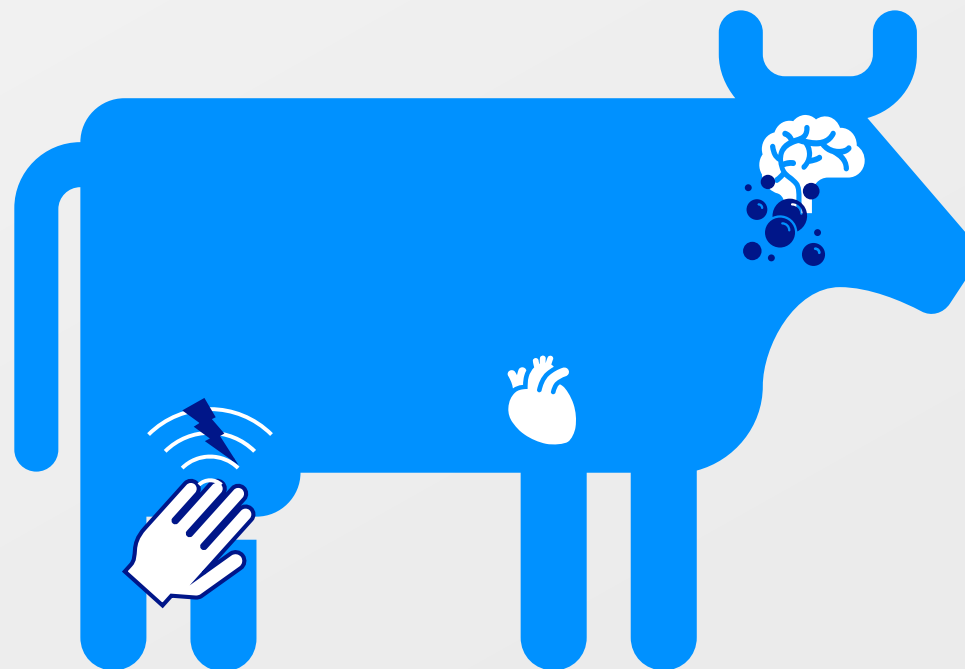
A tehenek nem ismerik fel az emberi arcokat;
Felismerik a helyeket, hangokat, jellegzetes ruházatot, szagokat és bizonyos tárgyakat.



Tejleadás

- A tejleadás reflexe, beleértve az oxitocin szekréciót is, sokféleképpen stimulálható, például a tőgybimbók stimulációjával, a borjú jelenlétével vagy hallásával, valamint a fejéssel kapcsolatos koncentrátum etetésével.
- A tőgy (a tőgybimbók) stimulálása jelet küld a tehén agyának, és oxitocin szabadul fel
- Az oxitocin felszabadulása miatt a tejtermelő alveolusok körüli izomsejtek összehúzódnak és kényszerítik (kilökik) a tejet a tejmedencébe

A tej a stimuláció megkezdése után ~60 másodperccel kezd folyni
A vér oxitocintartalma csak 3 percig marad csúcsszinten
A tejleadás időtartama 6-8 perc



Mérőszámok a jó fejési rutinért

Delpro: Tejáramlási célok figyelése

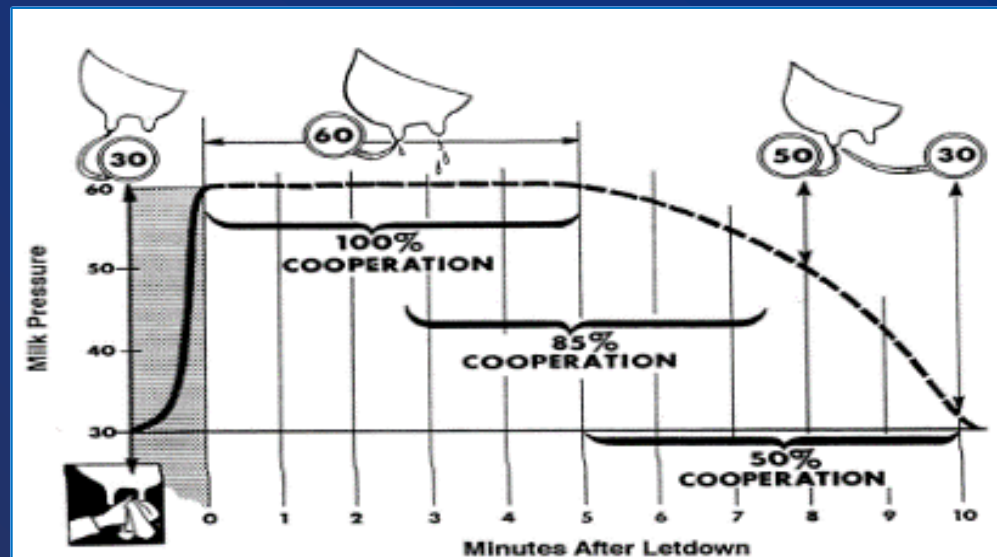
Átlagos tejáramlás	> 3.0 kg / perc (> 2.5 kg/perc alacsonyabb állományhozam mellett)
Fejés időtartama	< 3 ½ perc 10 kg vagy 4 perc 12 kg hozam
Hozam az első 2 percben	> 6 kg in 2 perc (> 50-55% a teljes hozamnak)
% idő alacsony tejáramlás	< 10%
Események	< 5% lecsúszás, < 5% Újra felhelyezés, < 5% lerúgás, < 5% manuális levétel

Fejés

A helytelen fejés vagy időzítés hatásai

Mi romolhat el?

1. Nincs stimuláció
2. Elégtelen stimuláció
3. Rövid vagy megszakított stimuláció
4. Korai kehely felhelyezés
5. Késői csatolás
6. Túl nagy vákuum a tőgybimbó végén (vagy túl alacsony)
7. Túl későn való levétel (vagy túl korai)
8. Nedves / szennyezett tőgybimbók fejése
9. Régi, helytelen méretű fejőgumik
10. Rossz fejési terület higiénia / tehénhigiénia



Ha a tejleadás és a fejés nincs összehangolva, az problémákat okoz

A tőgyvégek akkor károsodnak, ha a bimbók belső nyomása (tej) alacsony, ÉS a tőgyvég vákuuma magas (alacsony áramlás mellett)

Ezt túlfejésnek nevezik, és a fejés kezdetén és végén is megtörténhet.

A VMS-ben a stimuláció és az időzítés következetes és szabványosított.

DeLaval Külsőkörforgós/Rotary



Rotary fejés

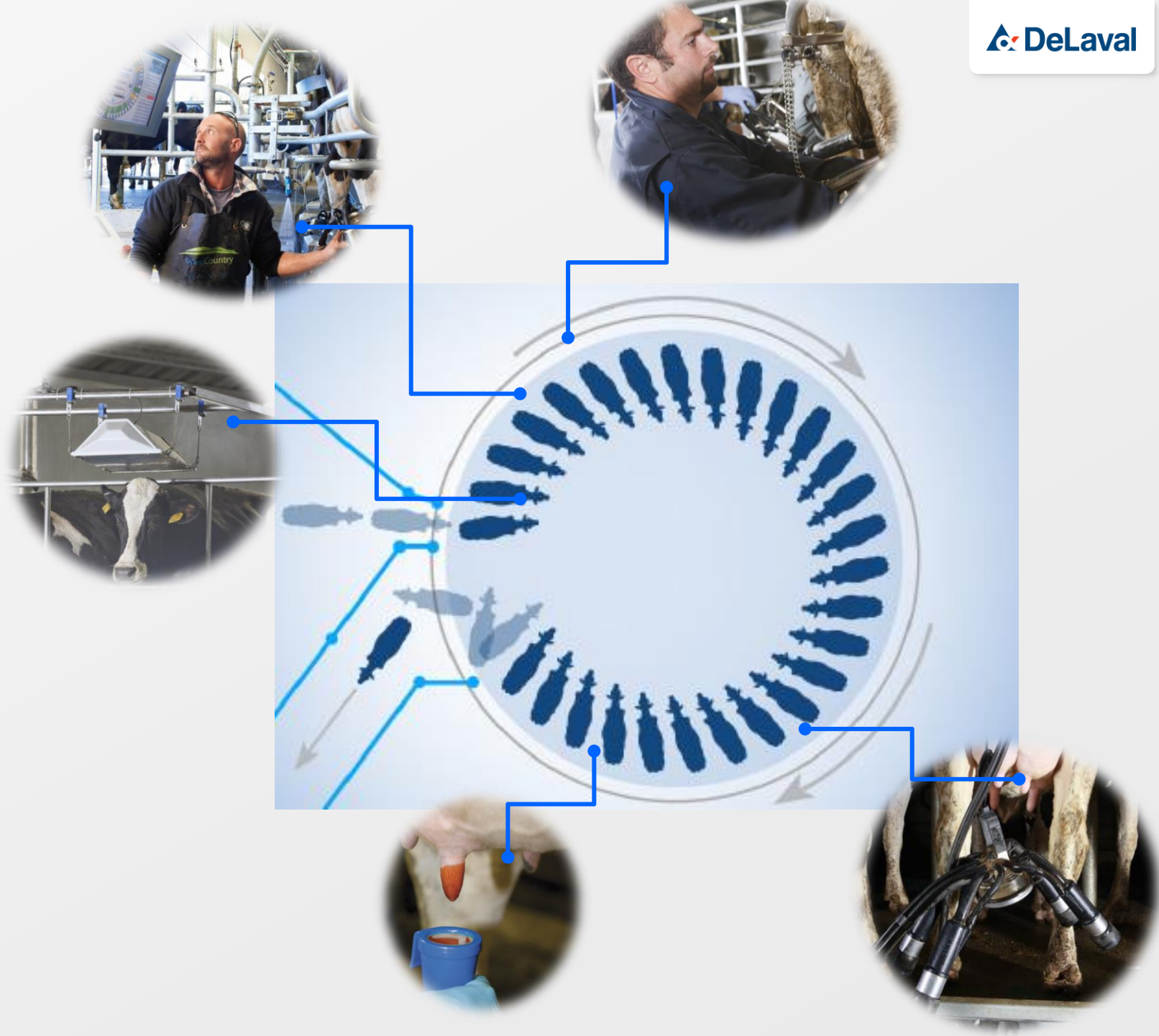
A folyamatos tehén forgalom megkönnyíti a csoportok és a csoportok szétválasztását

A tehéncsoportok mérete nem fontos

Könnyen létrehozható csoportok bármilyen kritérium szerint (termelés, laktációs napok, stb.)

Nincs elveszett fejőhely a csoport váltással

A platform sebessége a csoport átlagos tejleadásához igazítható



Miért a rotary fejés?

Legnagyobb áteresztőképesség fejőnként

A feladatokra összpontosító fejő

Rövid, hatékony rutinok

Egy fejő egy rutint tud elvégezni

Few seconds enough for one routine

Continuous, consistent routines

Minimise set up and cleaning times

No time spent on cow entry/exit



A lehető legmagasabb szintű automatizálás



Rotary controller csatlakoztatva zsúfolókapuhoz, áteresztőképesség-vezérelt mozgással

Automata elő vagy utó válogatás

A „pilótafülke”: minden kezelőszerv egy helyen biztosít

Tejfolyás-vezérelt fejés hatékony stimulációt biztosít késleltetési idő nélkül

A fejési folyamat nyomon követhető a IDD képernyőn

Automatikus tőgyfertőtlenítés

Automata kehely fertőtlenítés

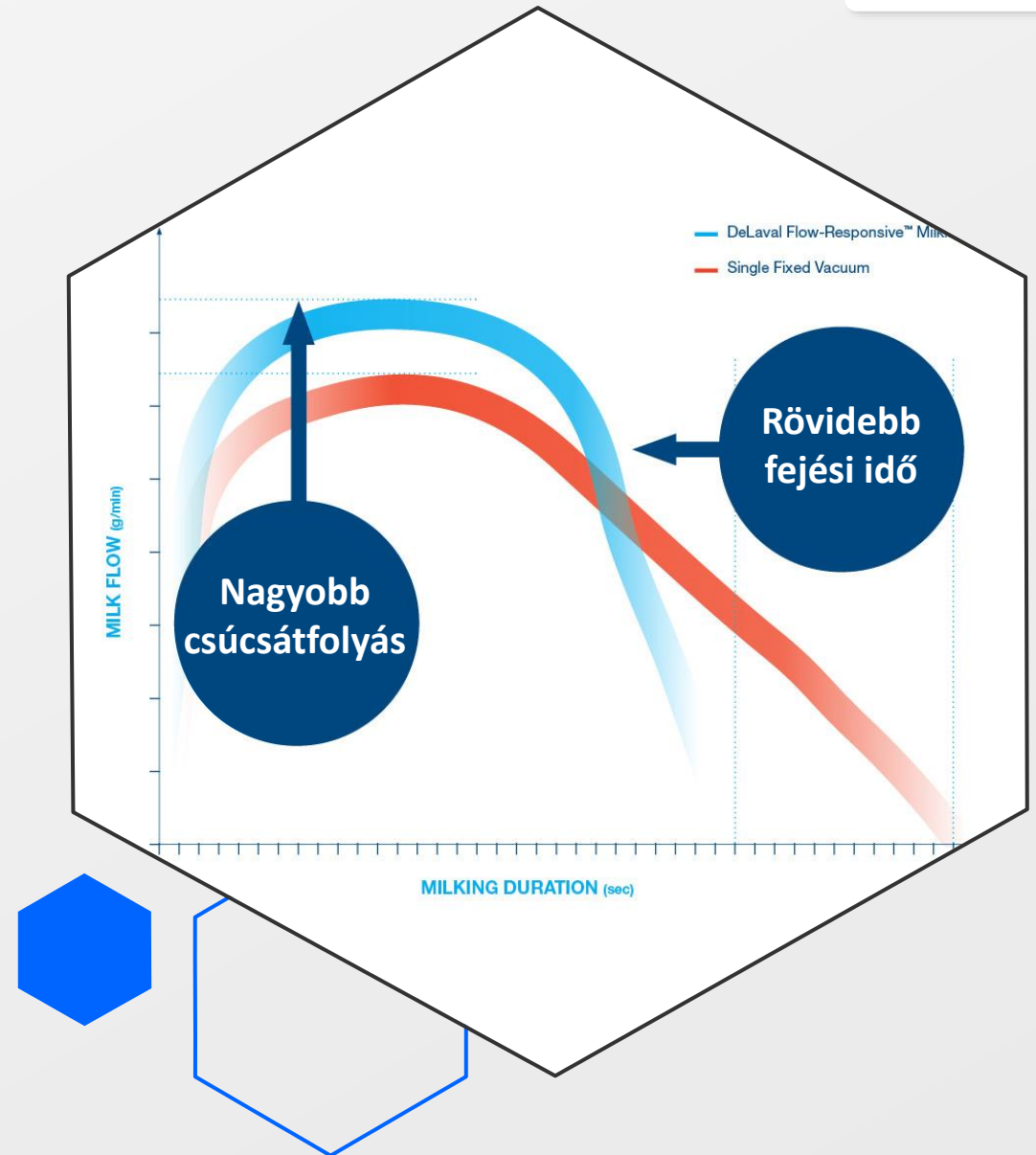
Automata vér és vezetőképesség mérés

Online vákuum szint mérés fejőállásonként

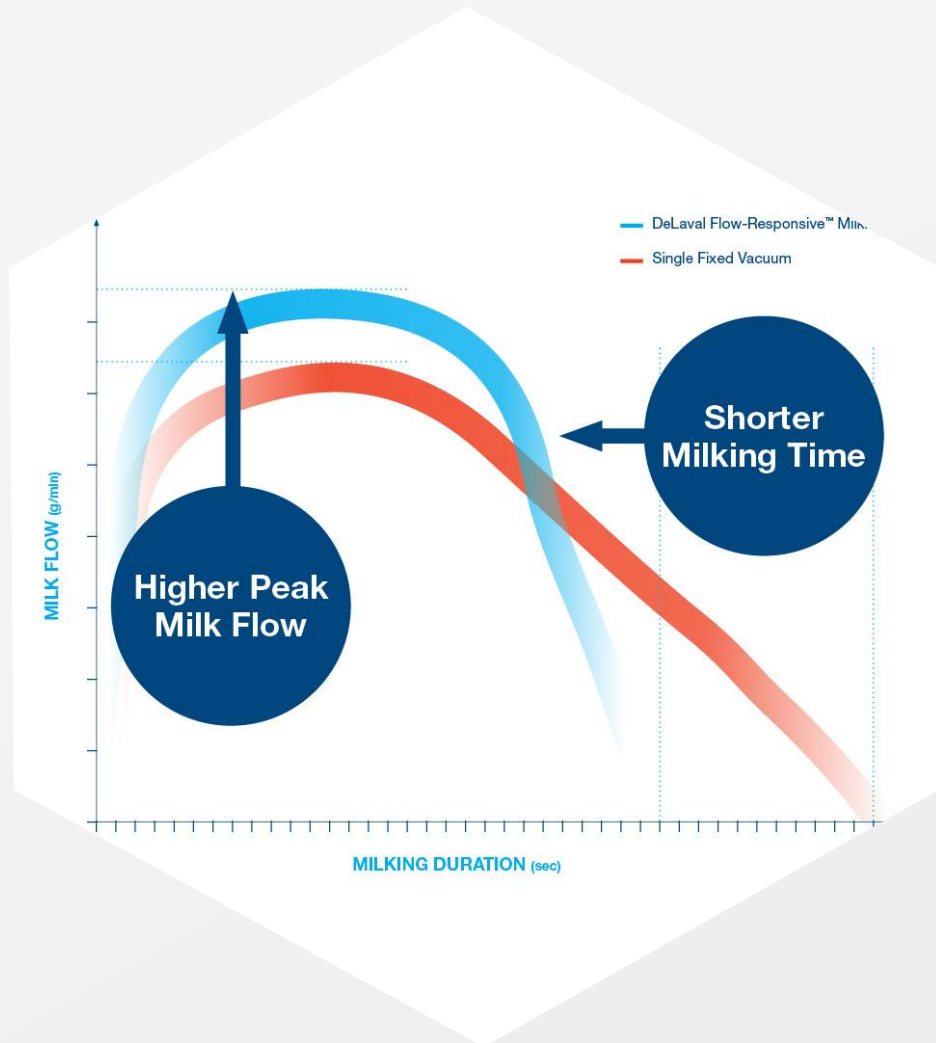
**Félautomata rendszer:
Egyetlen fejővel is lehetséges
a fejés**

DeLaval

Tejfolyás Vezérelt Fejés



DeLaval Tejfolyás Vezérelt Fejés



A DeLaval új mércét állít fel a fejésében azáltal, hogy egy a tehén természetes tejáramlásához adaptálódó fejésrendszert alkotott meg.

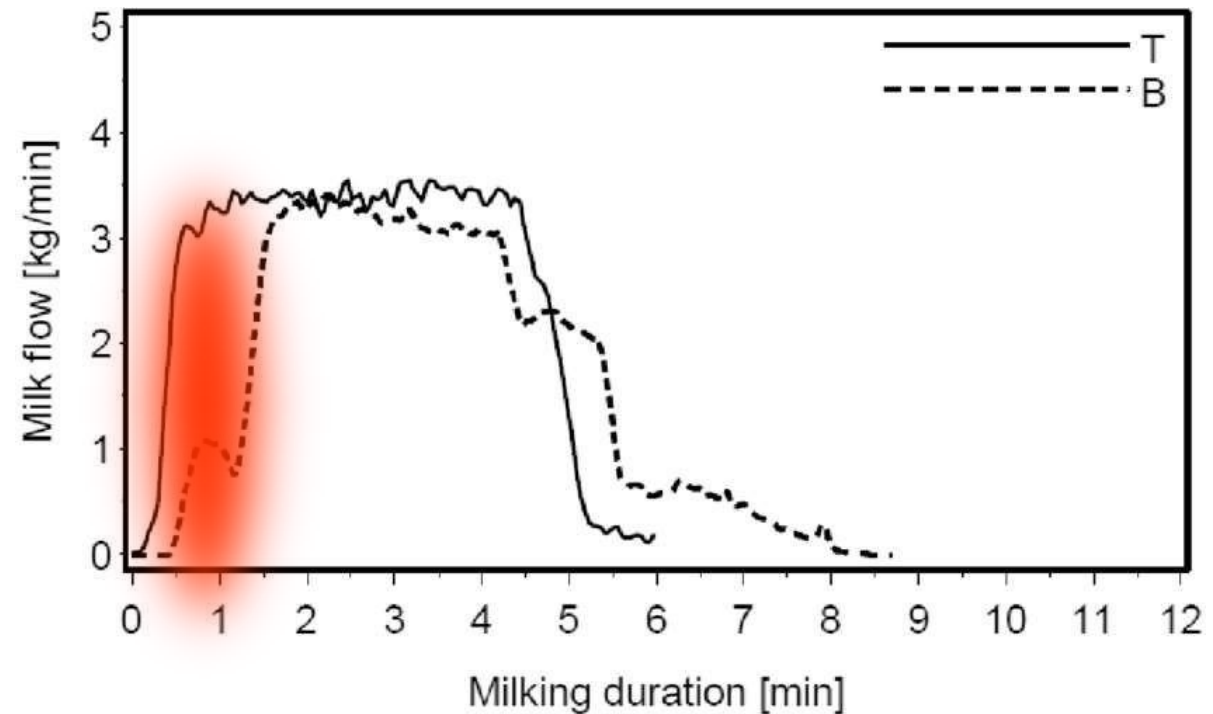
Tejfolyás
vezérelt
Vákuum

Tejfolyás
vezérelt
Fejés

Tejfolyás
vezérelt
stimuláció

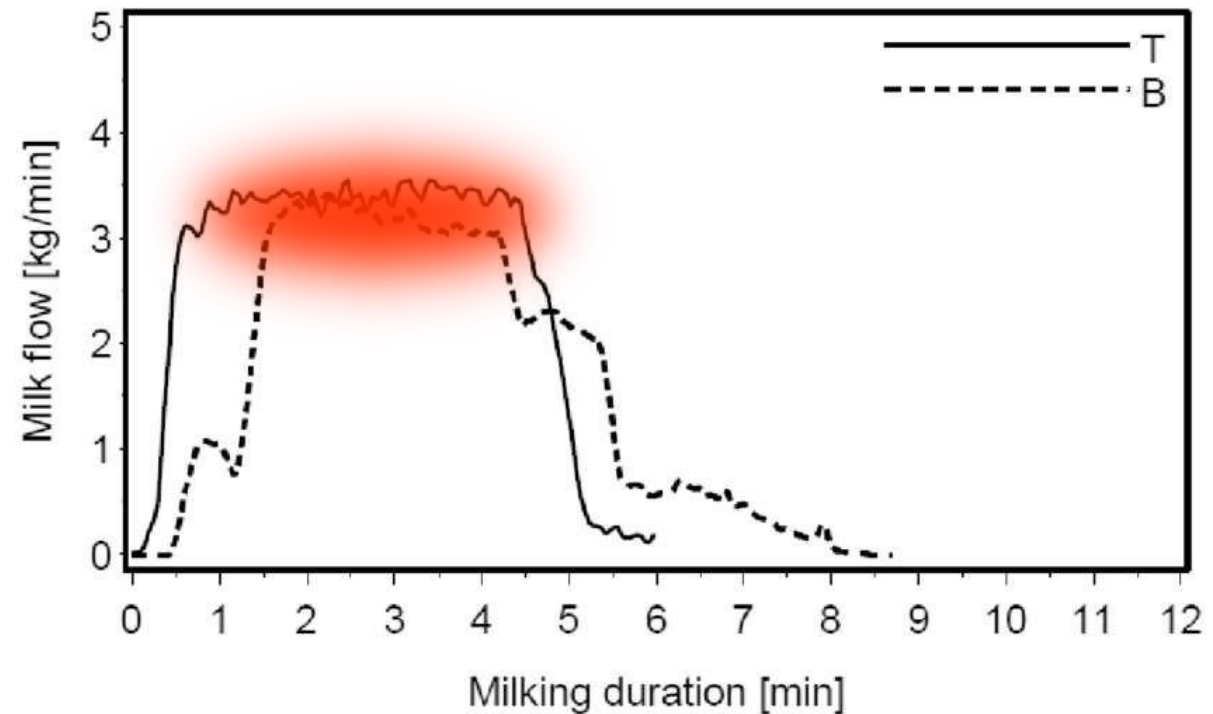
Tejfolyás vezérelt stimuláció

1. Nincs elvesztegetett idő, a fejés a tej leadással megkezdődik
2. Nincs károsodás túlfejés következtében
3. Gyorsabb fejési folyamat



Tejfolyás vezérelt Vákuum

1. Gyorsabb fejési folyamat
2. Rövidebb ideig van a tőgy vákuumnak kitéve
3. Egyenletesebb fejést eredményez

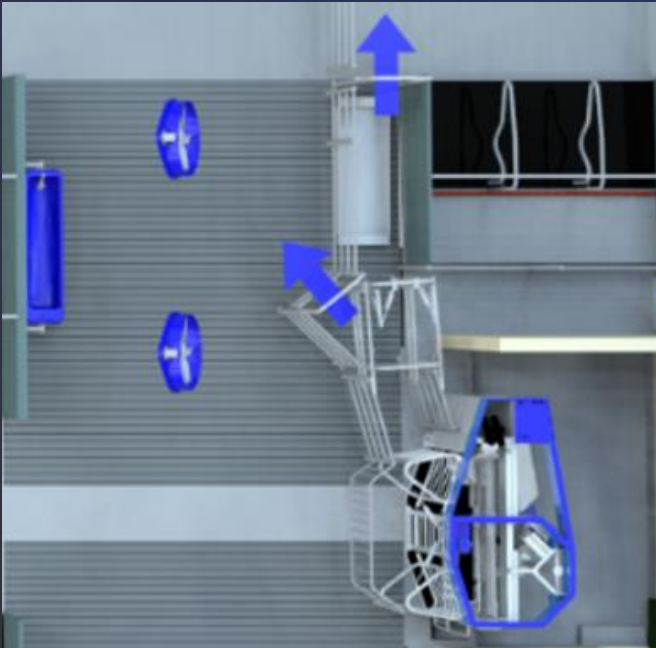


DeLaval VMS V300 & V310

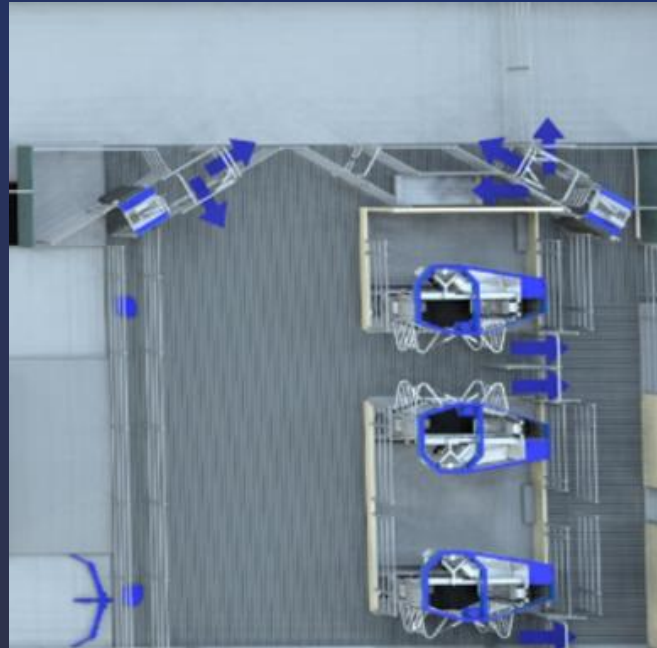


Tehénforgalmi megoldások

Free traffic



Milk first traffic



Feed first traffic



Pihenés - Takarmány felvétel - Fejés



Mi mozgatja a teheneket?



Az etetés kulcsfontosságú a nagy termelésű tehenek számára, egy robot istállóban a takarmánynak 24/7 rendelkezésre állása fontosabb, mint a hagyományos rendszereknél.

A takarmány a fő motiváció

1. Az etetés motiválja a tehén forgalmat a VMS istállóban
2. A napi többszöri takarmány kiosztás és a takarmány feltolások javítja a tehének takarmányfelvételét és fejési gyakoriságát
3. Az erős PMR, különösen a későbbi laktációs tehének esetében, lustává teszi őket
4. A különböző takarmányadagokkal rendelkező termelési szint alapján való csoportosítás lehetséges (de nem mindig, több VMS és/vagy ellenőrzött tehénforgalomra van szükség)
5. A pellet befolyásolja a robotlátogatást, robotban kiosztott mennyiség forgalmi rendszer függő. Több pellet kiosztása nagyobb költséget jelenthet.



DeLaval VMS™ V300 PureFlow™ fejés

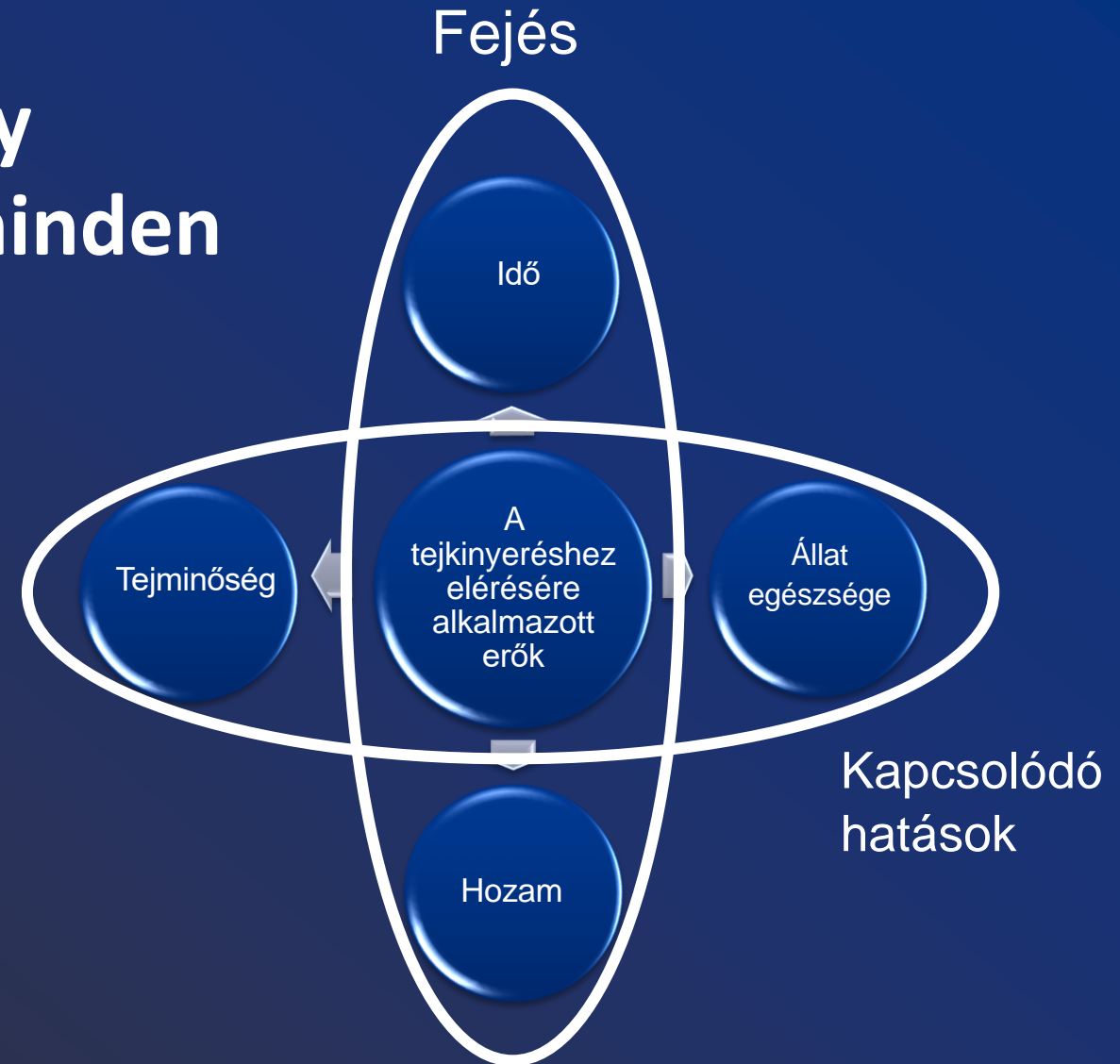
- ✓ **Egyedülálló tögyelőkészítő kehely:
Jobb tisztítási és stimulációs
hatékonyság**
- ✓ Az átlátszó tögyelőkészítő kehely javítja a láthatóságot: a kezelő ellenőrizheti a tisztítási és előkészítési folyamatot (magabiztossá teszi annak hatékonyságát)



Okos pulzáció

Az optimális pulzációs arány
automatikus kiválasztása minden
egyed számára

- Az ütemarány teljesen automatikus optimalizálása
- A tejáramlás 7% -os növekedése
- Nincs negatív hatása a tőgy egészségére



DeLaval VMS™

Precíziós
Állattenyésztés
(PLF)

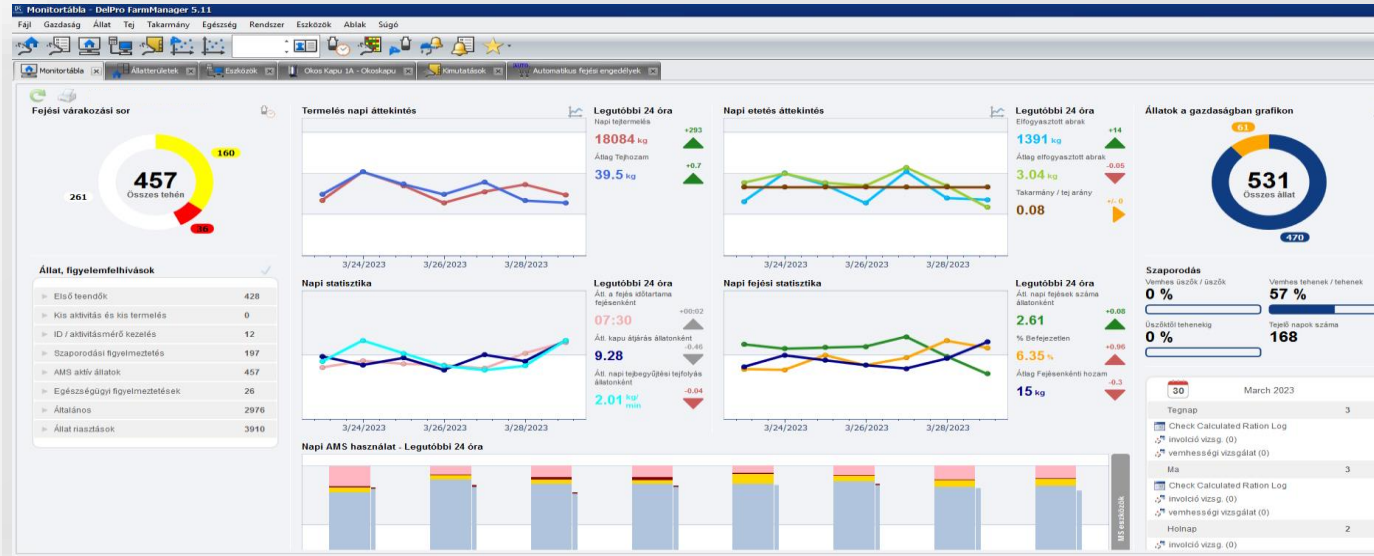


DeLaval VMS™ V300

Adatgyűjtés

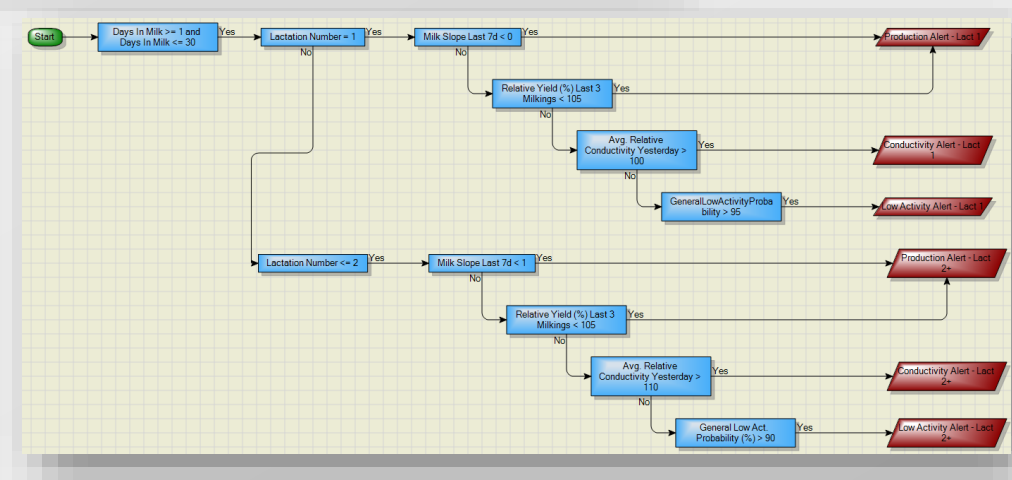
- A megbízható ADATOKHOZ pontos szenzor szükséges !!!
- Időpocsékolás, ha “Fals Pozitív” riasztást kapuk
- Az adatelemzés javítja a munka hatékonyságát és a gazdaság jövedelmezőségét





NAPI STATISZTIKA - Kmutató

Cooport név	Állat száma	Hivatalos Reg. szám (RSC)	Életkor éveiben	Laktáció száma	Teljes napok száma	Átlagos napi teheni teher (kg)	Átlagos napi teheni teher (kg) az elmúlt 5 napban	Átl. napi teher, emelt Teher	Átlag Napi teher (kg) az elmúlt 10 óra	Átlag Napi teher (kg) az elmúlt 5 nap	Átlag Napi teher (kg) az elmúlt 1 nap	Átlag Napi teher (kg) az elmúlt 1 nap	Átlag Napi teher (kg) az elmúlt 1 nap	Átlag Napi teher (kg) az elmúlt 1 nap	Átlag Napi teher (kg) az elmúlt 1 nap	Átlag Napi teher (kg) az elmúlt 1 nap	Átlag Napi teher (kg) az elmúlt 1 nap	Legutóbbi teher (kg) az elmúlt 24 óra
Fejles tehén 1	8441	8941	2	1	43	39.81	39.2	2.9	2.90	3.03	3.1	1.00	08.21	13.93	34.44	13.64	36.32	
Fejles tehén 1	6741	6741	3	2	155	35.33	37.7	2.4	2.50	2.96	3.0	0.00	08.40	13.80	41.36	13.03	16.44	
Fejles tehén 1	8114	8114	2	1	194	44.38	46.0	2.9	2.80	2.97	3.0	0.00	09.42	15.50	38.52	21.46	22.38	
Fejles tehén 1	7987	7987	2	1	329	38.46	37.7	2.9	3.00	2.96	3.06	0.00	06.53	13.46	36.64	11.79	11.90	
Fejles tehén 1	7368	7368	3	2	89	45.51	44.8	2.6	2.80	2.95	3.0	0.00	08.41	17.70	38.47	17.68	13.24	
Fejles tehén 1	8074	8074	2	1	136	43.01	41.8	3.3	2.50	2.95	3.24	1.30	08.09	13.09	35.03	14.20	16.43	
Fejles tehén 1	7422	7422	3	1	256	37.38	37.9	2.7	2.80	2.84	2.8	0.00	07.49	13.91	28.66	15.58	14.56	
Fejles tehén 1	4	7997	2	1	230	44.77	43.6	3.6	3.30	2.83	3.08	0.00	06.33	12.53	46.53	14.28	12.31	
Fejles tehén 1	7116	7116	3	2	22	46.43	45.4	3.3	3.00	2.68	3.15	0.00	10.29	14.13	47.11	16.20	17.24	
Fejles tehén 1	8442	8442	2	1	74	39.50	39.5	2.6	3.00	2.63	3.1	0.00	09.01	15.36	46.35	16.30	15.09	
Fejles tehén 1	7281	7281	3	2	83	53.88	52.5	3.6	3.80	2.63	3.06	0.50	10.21	14.85	52.72	18.57	18.12	
Fejles tehén 1	332	7787	2	1	264	38.69	38.9	2.6	2.80	2.62	3.16	0.00	08.04	14.81	34.60	16.58	20.52	
Fejles tehén 1	7081	7081	3	2	234	50.79	49.6	2.7	2.50	2.61	3.0	0.00	07.22	18.71	51.88	23.33	24.58	
Fejles tehén 1	8100	8100	2	1	199	25.37	25.3	2.6	2.90	2.94	3.1	0.00	06.44	9.87	26.71	10.38	9.21	
Fejles tehén 1	7674	7674	2	1	355	31.46	30.9	2.8	2.80	2.50	3.0	0.50	05.59	14.70	28.57	16.86	16.86	
Fejles tehén 1	7221	7221	3	2	18	36.46	35.4	3.7	2.90	2.47	2.8	0.00	05.07	12.71	37.57	15.38	15.61	
Fejles tehén 1	7128	7128	3	1	510	28.52	29.1	2.0	1.90	2.39	3.0	0.00	06.11	14.46	24.52	16.27	16.27	
Fejles tehén 1	6940	6940	3	2	154	35.38	36.1	2.1	2.80	2.34	3.15	0.00	10.04	18.41	34.80	16.97	20.69	
Fejles tehén 1	354	4106	6	4	229	39.31	39.6	2.4	2.90	2.23	3.22	0.00	07.28	18.19	37.72	18.47	19.17	
Fejles tehén 1	7472	7472	3	2	20	53.89	54.8	4.1	3.90	2.86	3.15	0.00	05.53	12.88	57.88	18.13	17.59	
Fejles tehén 1	436	7775	2	1	234	35.86	34.6	2.7	2.90	2.94	3.26	0.00	08.58	13.21	33.97	13.91	10.68	
Fejles tehén 1	6865	6865	3	2	252	28.28	27.9	2.0	2.00	2.00	3.0	0.00	07.27	13.37	26.48	12.51	14.66	
Átlag					3	38.56	38.3	2.5	2.71	2.81	3.02	0.87	05.52	15.42	33.37	18.27	18.32	



Összefoglalás

- Az új kihívások új megoldásokat kívánnak
- A DeLaval jelenlegi is dolgozik a mesterséges intelligencia telepi menedzsmentbe való integrációján
- Az automatizált rendszerek adat alapú adaptívitásának fejlesztése
- Fejési technológiák hatékonyságának növelése már jelen vannak ilyen megoldások



Fenntarthatóság



Állatjólét



Gazdaságosság

Köszönöm a
figyelmet

