

Prof. Marcia Endres

A Minnesotai Egyetem Állattudományi Tanszékének
professzora és hivatalos szaktanácsadója



Végzettségek:

- Tudományos fokozatát a Minnesotai Egyetemen,
- mesterfokozatát az Iowa Állami Egyetemen,
- állatorvosi diplomáját a brazil Parana Egyetemen szerezte.

Kutatási területe:

Dr. Endres azt vizsgálta az elmúlt években, hogy a különböző tartási körülmények és menedzsment hogyan befolyásolja a tejelő tehén egészségét, jólétét és teljesítményét.

Jelenleg:

- A precíziós állattenyésztés lehetőségeit kutatja tejelő tehenészetekben, **elsősorban a robotfejést, az automata etetőrendszereket, és egyedi mérőszenzorokat kutatja.**
- Két kurzust is tart **‘tejelő tehenészetek telepi menedzsmentje’** témában, és vezeti a Minnesotai Egyetem Dairy Challenge csapatát.
- A Tehénjóléti Bizottság elnöke. Emellett a PAACO (Hivatalos Állami Állatjóléti Felügyeleti Szervezet) Felügyelőbizottságának elnökgazgatója.
- Négy USA-beli és egy nemzetközi konferenciát szervezett **Precíziós Gazdálkodás a Tejelő Tehénészetekben** címmel és elnöke a Nemzetközi Precíziós Gazdálkodású Tehénészetek Szövetségének Hollandiában (precíziós gazdálkodás = robotfejés és robottakarmányozás).



Fejőrobot rendszerek és amitől működnek

Marcia Endres, DVM, PhD

Állattudományi Intézet, St. Paul

2019. szeptember 18.



UNIVERSITY OF MINNESOTA

Driven to Discover®

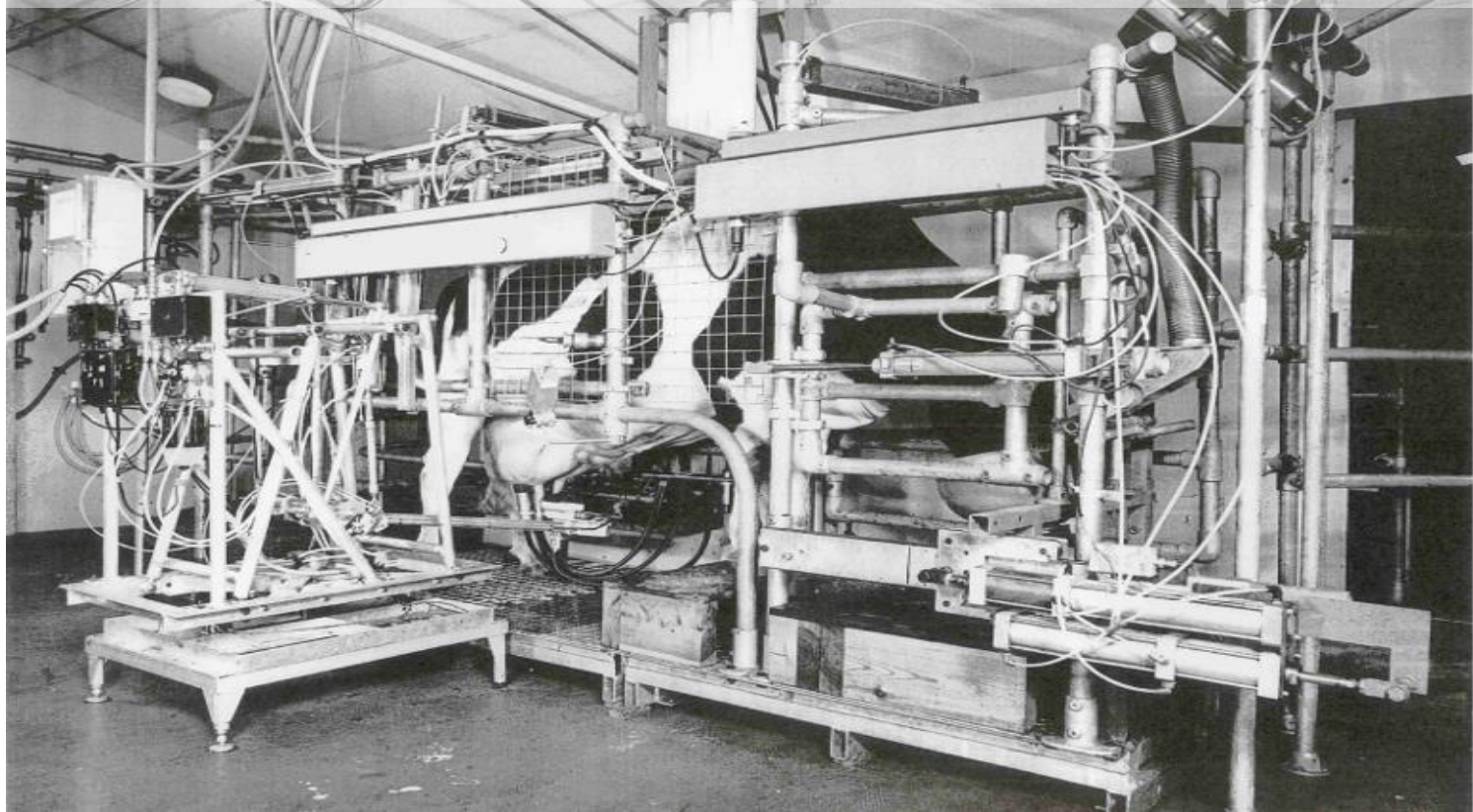
A fejéstechnológia határozottan megváltozott



Internetes forrás. A Heuvelton Történelmi Egyesület jóvoltából, St. Lawrence Megye Történelmi Egyesület



Az első fejőrobot rendszer (1981)



A DeLaval jóvoltából

Egyállásos rendszer



A fejőrobotok



Átvesszik az uralmat!



≈3 millió

fejt állat minden
nap



≈50,000

robot világszinten



≈25,000

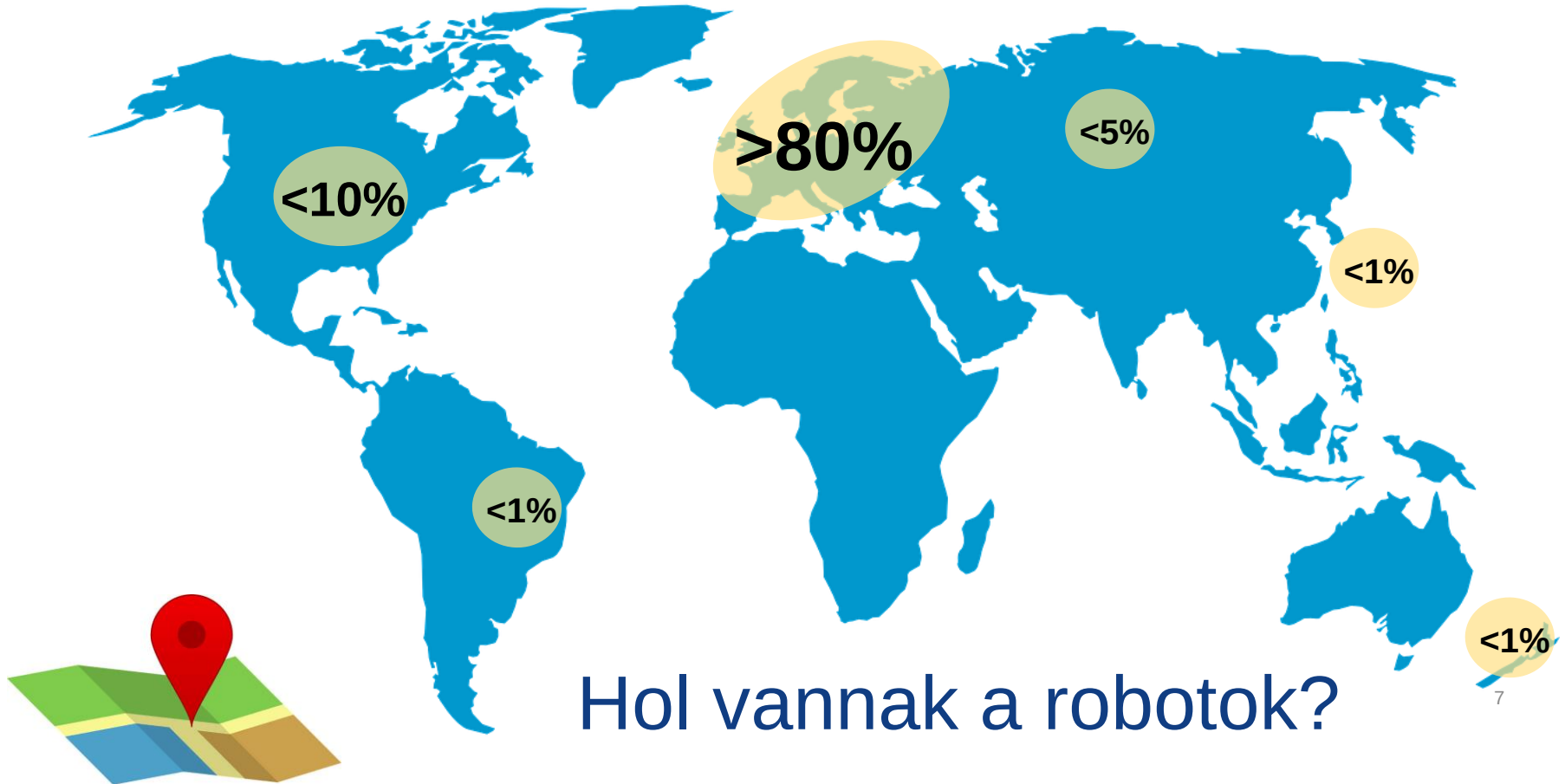
telepen van robot



≈8,000,000

fejés naponta

>90/s



Miért beszélünk (egyáltalán) a fejőrobotokról?

Életminőség javulás

Munkaerő menedzsment

Technológia



A fejőrobot rendszerek (RMS) valószínűsíthető előnyei

Adatokat biztosít

Tejtermelés stb.

Időbeni döntéshozatal



Heti hosszútávú analízis: > 120 érték/tehén/nap



Aktivitás*
Kérődzés*

Takarmányfelvétel

Tömeg*



Tejtermelés
Tejzsír*
Tejfehérje*
Laktóz*
Fejési sebesség
Tej hőmérséklete*
SCC*
Robot felkeresés
Robotban töltött idő

Negyedenként:
- Leadott tej mennyisége
- Tőgybimbó pozíciója
- Előkészítés ideje
- Fejési idő
- Konduktivitás
- Szín

* = választható

+ A fentiek bármilyen kombinációja...
+ Naptárral egybekötve + egészségügyi események



Hosszú távú analízis és döntés támogatás ...

Ben Smink - től

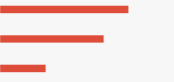


Egészségi állapot jelentés

Edit
Copy
Delete
Print
Export
Schedule
Settings
Routing
Execute
Close
Name : Kiefland Holsteins

Count:10

Egészségügyi jelentés

	Állat azonosító	Állat megnevezés	Csoport	Laktáció nap	Napi termelés (24 óra)	FIGYELEM		Betegség esély	
						S z e n z o r	Érték	S ú l y o s s á g	
☐	1498		Üsző 60-150 Laktációs nap	140	26.7	Tejcsökkenés Vér RR (Jobb hátsó) Aktivitás (kérődzés) Konduktivitás RF (Jobb első) Abnormalitás LR,RR (BH,JH) Súlyvesztesség	-35.7 81 102 -80		96
☐	295	152 REG 1	Tehén, 150 + laktációsnap	235	36.2	Tejcsökkenés Aktivitás (kérődzés)	-36.5 77		37
☐	1426		Tejelő tehének - Kontroll	45	113.1	Tejcsökkenés Zsír:fehérje arány	-18.7 0.89		31
☐	377		Tejelő tehének - Kontroll	14	67.7	Aktivitás (kérődzés) Friss fejős teljesítmény Súlyvesztesség	82 67 -70		23
☐	1442		Friss fejős 0-60 nap	59	119.7	Tejcsökkenés	-12.7		19
☐	1160		Friss fejős 0-60 nap	13	64.8	Masztitis LR- Bal hátsó Friss fejős teljesítmény Konduktivitás LR	59 97		18
☐	1271		Tehén 150 + laktációs nap	208	93.7	Tejcsökkenés Aktivitás (kérődzés)	-12.7 86		16

Chad Kieffer-től



A termelők 66 százaléka megváltoztatta az egészségügyi menedzsment stratégiáját és 80 százalékuk tapasztalta, hogy a betegségek felismerése könnyebb lett miután átálltak az Fejőrobot rendszerre (RMS), köszönhetően az RMS-nek és azzal kapcsolatos egészségi állapotfigyelő szoftvernek.

Tse és mtsai.,2017



A fejőrobot rendszerek (RMS) valószínűsíthető előnyei

Következetes fejési rutin

Magasabb képzettségű
munkaerő

Nincs szükség betanításra

Soha nem késik a munkából

Nincs szünnapja

Karbantartás!

Javítás!

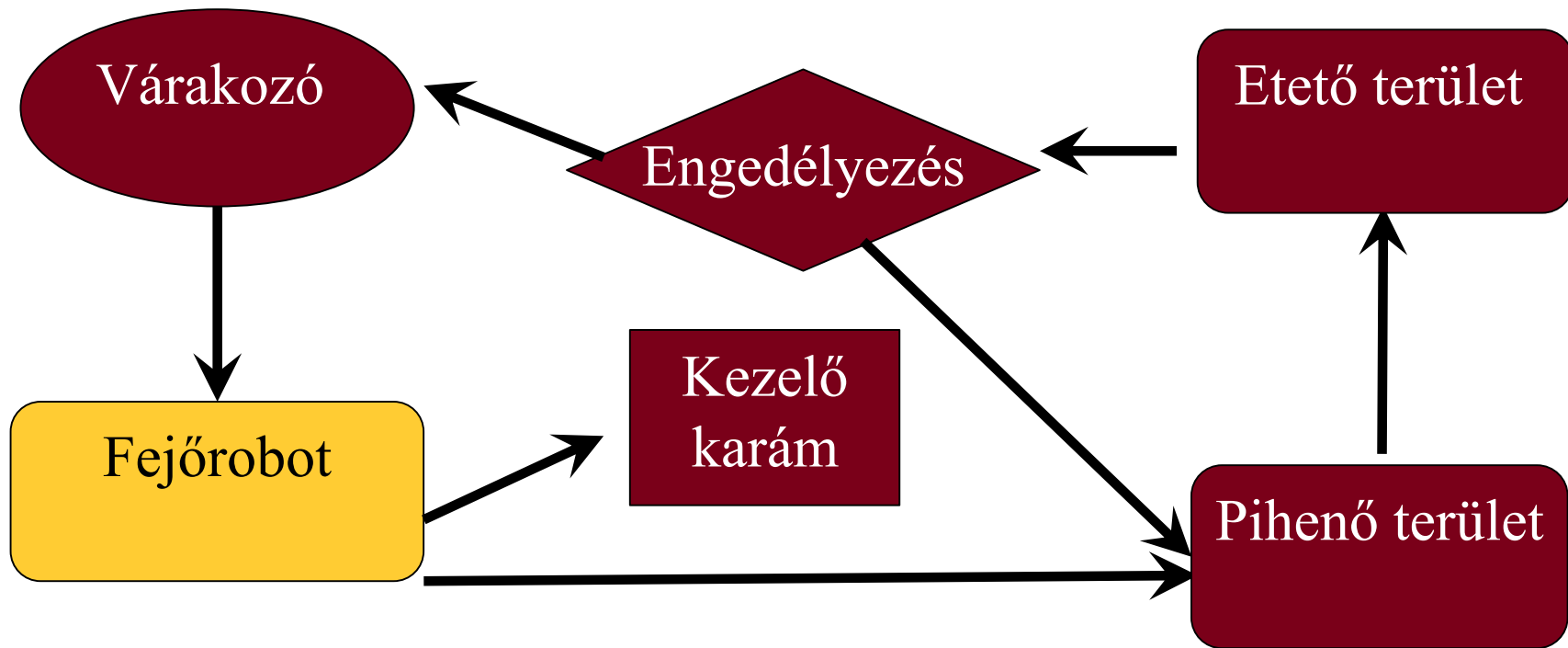
Megfelelő beállítás!



Szabad tehénforgalmi rendszer



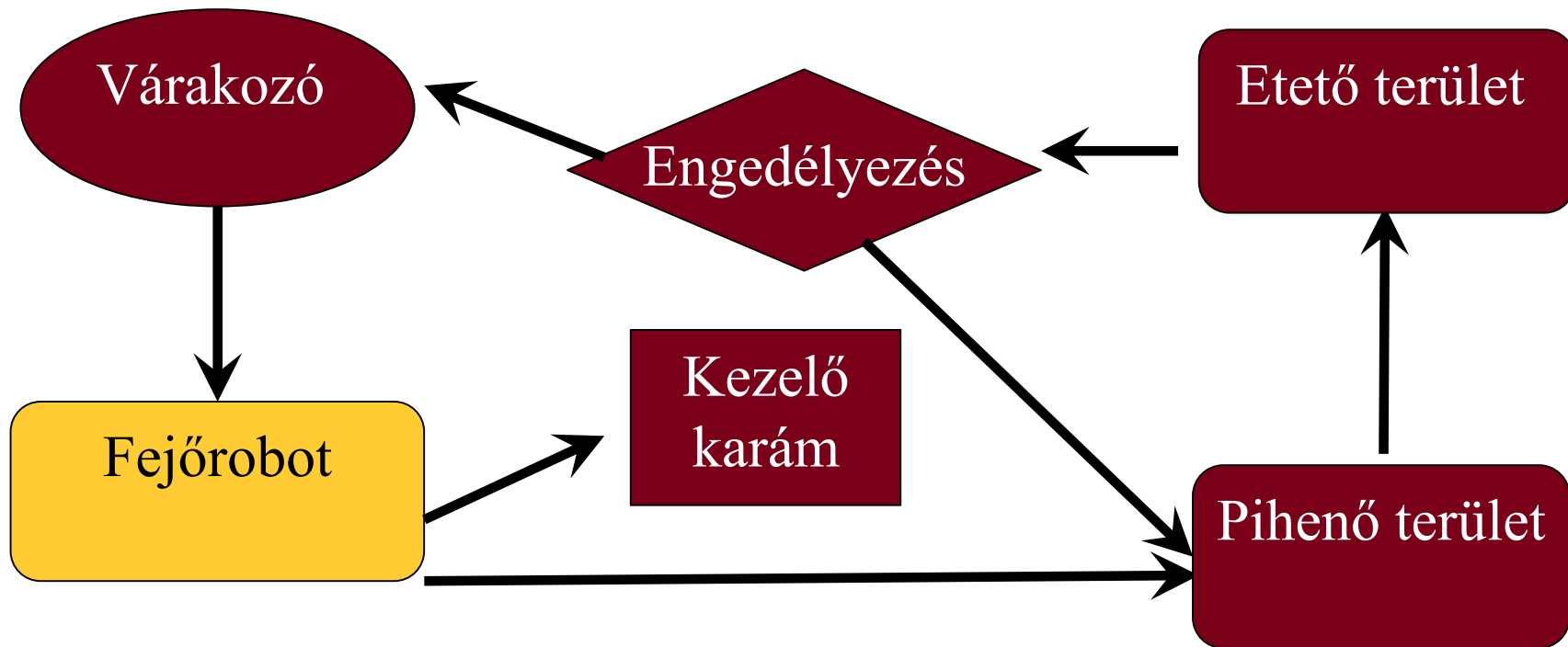
Írányított tehénforgalmi rendszer „takarmány először”



A diáért köszönet Dave Kammel, UW-Madison



Írányított tehénforgalmi rendszer „fejés először”

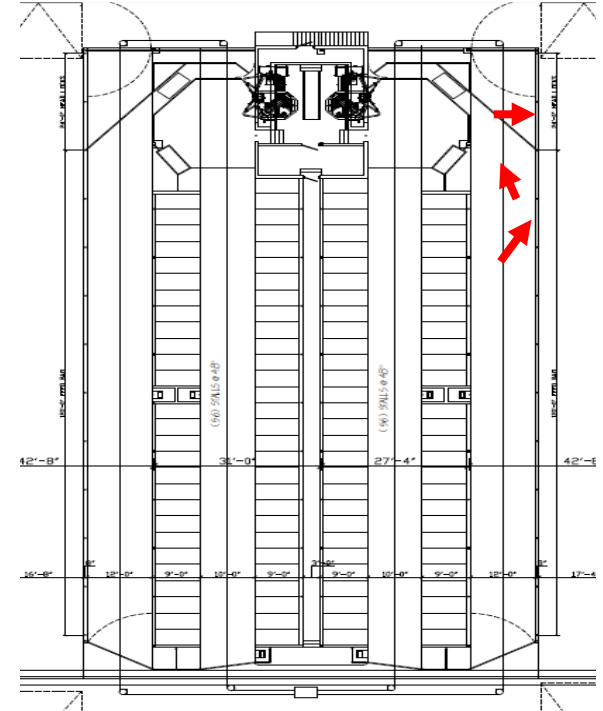


A diáért köszönet Dave Kammel, UW-Madison



“Fejés először” irányított tehenémozgás

A tehenek közvetlenül az etetőútra mennek ki



Szabad vagy irányított forgalom

Megnevezés	Szabad forgalom	Irányított forgalom
Felhajtási arány (munkaerő)	16% ¹ (8%) ²	8.5% ¹ (5%) ²
Kezdeti beruházás	alacsonyabb	magasabb
Menedzsment összetettségi szintje	alacsonyabb	magasabb
Takarmányozás összetettsége	magasabb	alacsonyabb

¹Rodenburg, 2007
(²Salfer és mtsai., 2018)



Útmutató a hatékonysághoz

- 140-190 információ/24 óra
- 2,6-3,0 fejés/tehén/nap
- Robotonkénti tej cél
 - 1800-2000 kg – OK
 - 2000-2300 kg – Jó
 - >2300 kg – Kiváló



Device Name	Milk Yield last 24hrs	Avg Yield Per Day Last 7 days
> VMS 1	6778.9	6399.7
VMS 2	6148.9	5915.7
VMS 3	6492.4	6131.8
VMS 4	6871.5	6319.4

2980 kg



Hozzáállás változása

A robotban percentként kifejt tej maximalizálása

- Tehén fejési idő
- A berendezés beállítása és karbantartása
- Előkészítési és csatlakozási idő
 - Tehén együttműködési hajlama
 - Tőgybimbó helyzete és a tőgy egyensúlya
 - Tőgyek szőrtelenítése

Minimalizálni kell a szabad idő %-ot

A visszautasítások optimalizálása

	Avg. Yield / Milking Last 24h	Milkings Last 24hrs	Divert Milking Last 2
2	39.9	170	
	41.3	149	
	40.1	162	
	40.4	170	



Mitől működnek?

- Tehén menedzsment
- Takarmányozás menedzsment
- Istálló kialakítása és menedzsmentje
- Berendezés karbantartás/beállítás
- Üzleti menedzsment



Muszáj szeretni a tehenekkel dolgozni

- *“A menedzsment csinálja a tejet – a robot csak betakarítja”* Doug Kastenschmidt –
Ripon WI
- A tehén menedzsmenttel kell először foglalkozni



A kiváló takarmányozási menedzsment nagyon fontos a fejőrobot rendszer sikeréhez



Az istállót úgy kell kialakítani vagy átalakítani,
hogy megfelelő legyen az állatoknak és az
embereknek is.

Tehénkomfort

A robotok megközelíthetősége

Munkaerő hatékonyság



Kulcsfontosságú istállókialakítási szempontok

- Segítsük elő a tehenek természetes mozgását a robotok irányába
- Foglalkozzunk azokkal a tehenekkel, akiknél be kell avatkozni
- A tehenek jelenlétében oldjuk meg az almozást és a trágyael távolítást



Tehenek mozgása a karámok között

Megfelelő hely legyen:

- A robot előtt
 - 20 láb (6 méter)
- Megfelelő átjárók
 - Karámonként legalább 2
 - Egy átjáró 20-25 boxonként



Munkaerő megtakarítás – osztott bejárat, felhajtó utak és kapuk



Berendezés karbantartás

Kulcsfontosságú, hogy az egész rendszert a legjobb teljesítményen tartsuk!

A berendezés drága és bonyolult

Napi karbantartás/ellenőrzés kötelező

A leállás nagyon költséges

A javítás nagyon költséges lehet, ha nincs kézben tartva

Alacsonyabb a költség, ha a partner ügyes kezű



Berendezés beállítása

8 másodpercnél hosszabb mosási időnél mért eredmény

	Eredmény	P-érték	Számszerű arány
Kettős vezeték	Csökken	<0.001	13.2
Holt (fejési) idő	Csökken	0.044	1.9
Átlagos fejési sebesség	Növekszik	<0.001	2.8
Fejési időre eső tejhozam	Növekszik	<0.001	3.2

Peetz és mtsai., 2019

Az üzemeltetőnek/ tulajdonosnak kiváló üzleti érzékkel kell bírnia!

A hagyományos rendszerekhez képest bonyolultabb menedzsment

A gondolkodásmódnak a fejőrobotonkénti maximális kihozatalra kell irányulnia



A legfontosabb sikertényezők a robotoknál

Szeresse a technológiát

- A rendelkezésre álló információt használja a teljesítmény és a tehén egészségének optimalizálására



A legfontosabb sikertényezők a robotoknál

Fogadja el a robotok hiányosságait

- A tökéletlen tehén előkészítés és fejés utáni fürösztés
- Néhány tehén nem úgy viselkedik, mint ahogy szeretnénk
- Az üszők betanítása nehéz lehet





Összefoglalás

- A fejési folyamat jól automatizálható
- A felhasználók nagy többsége elégedett a döntésével
 - A tejelő tehenészetek növekedni tudnak munkaerő növelése nélkül
 - A termelőknek rugalmasabb lehet az időgazdálkodása



Összefoglalás

- A holisztikus megközelítés adja a legjobb eredményeket
- A forgótőkét működtetni kell!
- Kiváló menedzsment szükséges

