

Novinky v chovu dojeného skotu v USA

Seč 2023



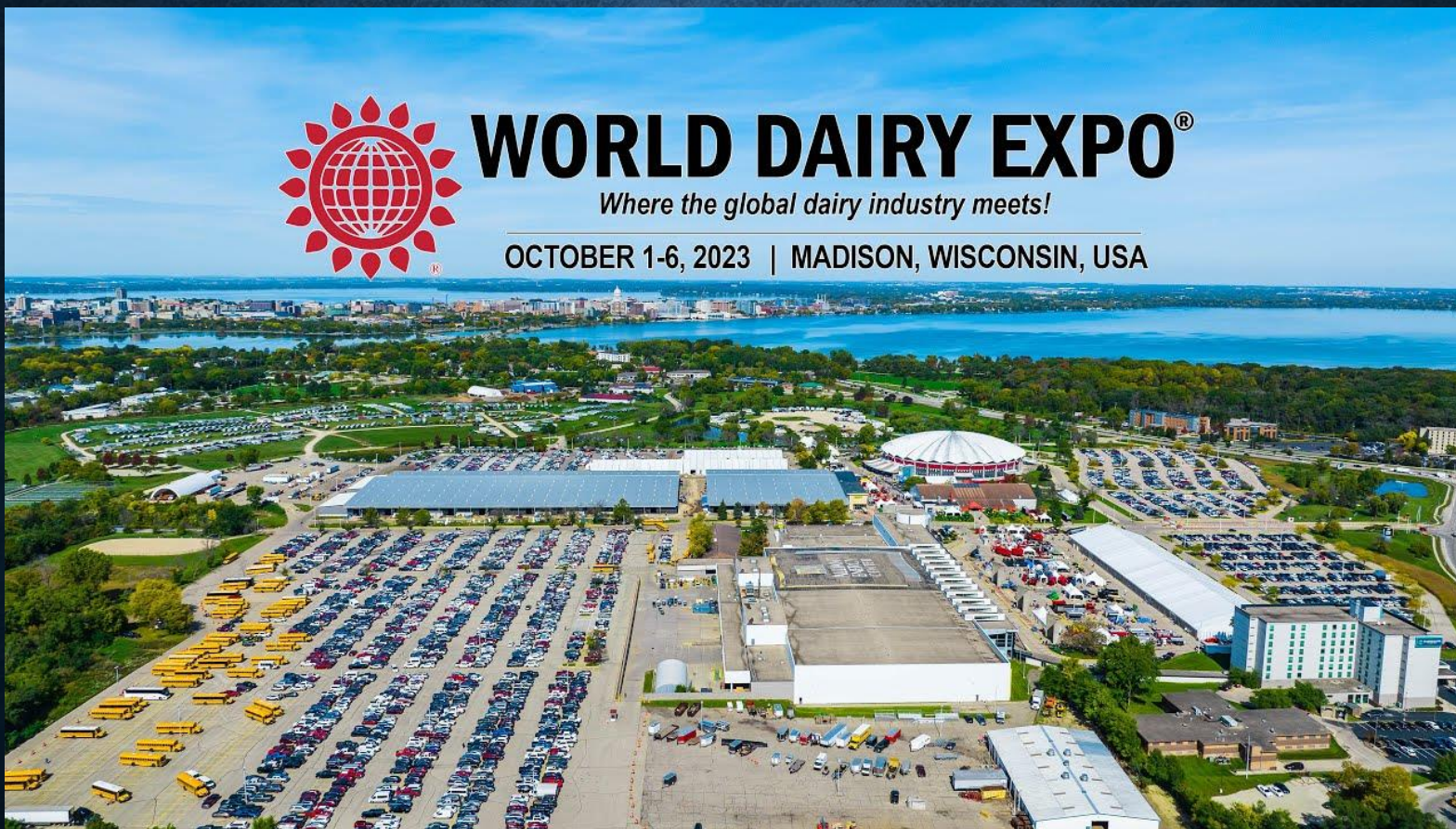
www.mtssro.cz



WORLD DAIRY EXPO[®]

Where the global dairy industry meets!

OCTOBER 1-6, 2023 | MADISON, WISCONSIN, USA




Zdroj informací v prezentaci: MTS, WWS, USDA, HA USA, UW-Madison, UC-Davis




Global Dairy Symposium at World Dairy Expo
Madison

**The World Dairy Expo
2021**



Přednáška, která stojí za vaší pozornost.....




What Would the Food Supply Look Like Without Animal Agriculture?
Presenter: Dr. Mary Beth Hall, Research Scientist, USDA-Agricultural Research Service

Jak by vypadla nabídka potravin bez produktů Pocházejících ze živočišné výroby?
Autor: Dr. Mary Beth Hall, Vědecká pracovnice, USDA-Agricultural Research Service, USA

Volný překlad:
Ing. Novotný,
MTS


MTS - „to nejlepší, pro ty nejlepší“

Věda + praxe



**Impact on Air Quality and Climate Change –
Where the dairy Industry Stands**

DAIREXNET, April 4, 2011




Frank Mitloehner, PhD
Associate Professor & CE Specialist
Dept Animal Science
University of California, Davis



ALLIANCE BOARD OF DIRECTORS

Alltech
Cargill
C.O.nxt
Cooper Farms
Dairy Farmers of America
Elanco Animal Health
Farm Journal
Genus- PIC/ABS
Hy-Line North America
Iowa Soybean Association
Merck Animal Health
Morning Fresh Farms
New Mexico State University
Nutrien
Smithfield Hog Production
Texas Cattle Feeders Association
Zoetis, *chair*

American Farm Bureau Federation
American Feed Industry Association
American National CattleWomen, Inc.
American Sheep Industry Association
American Veal Association
Dairy Management Inc.
National Cattlemen's Beef Association
National Chicken Council
National Corn Growers Association
National Pork Board
National Pork Producers Council
National Turkey Federation
North American Meat Institute
U.S. Poultry & Egg Association
United Egg Producers
United Soybean Board



Britt
CNC 2016

Looking Ahead..... Dairying in New York and the USA in 2066



Guest forecasters:

USA: Mike Hutjens, Chad Dechow, Jeff Stevenson, Pam Ruegg, Gordie Jones

Europe: Hillary Dobson, Martin Sheldon, Patrice Humblot

Cornell Nutrition Conference 2016

Jack H. Britt

jackhbritt@gmail.com



Mike

Chad

Jeff

Pam

Gordie

Hilary

Martin

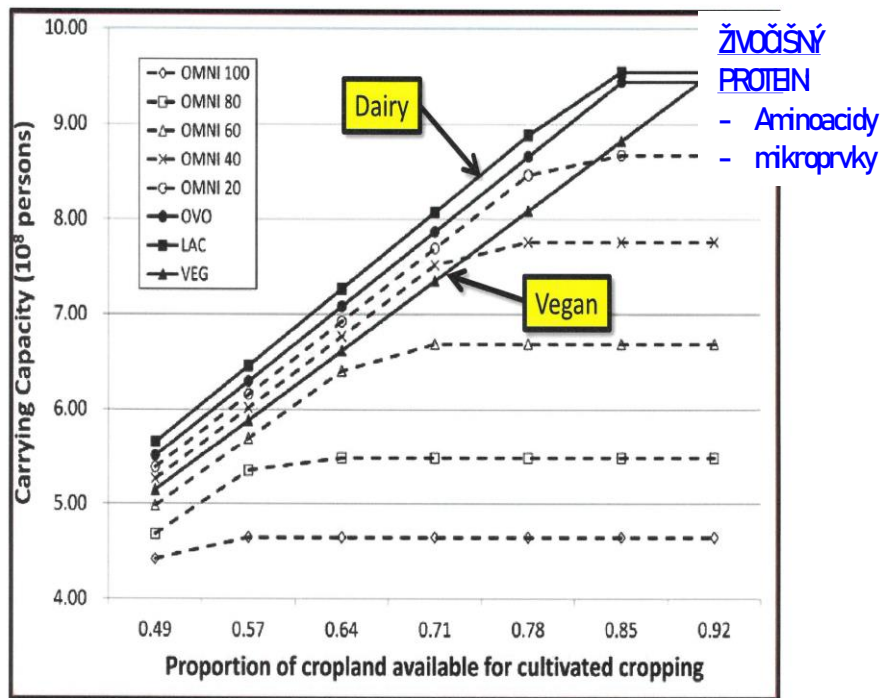
Patrice

Východiska pro USA, ale ČÁSTEČNĚ i PRO ČR

Úživnost hektaru zemědělské půdy ve vztahu ke způsobu zajištění lidské výživy.

Britt
CNC 2015

Carrying capacity of USA agriculture is greatest with dairy!



Peters, Christian J., Jamie Picardy, Amelia F. Darrouzet-Nardi, Jennifer L. Wilkins, Timothy S. Griffin, Gary W. Fick. 2016. Carrying capacity of U.S. agricultural land: Ten diet scenarios. *Elementa: Science of the Anthropocene* • 4: 000116 • doi: 10.12952/journal.elementa.000116

Potřeba zemědělské půdy na produkci 1 gramu živočišné bílkoviny.

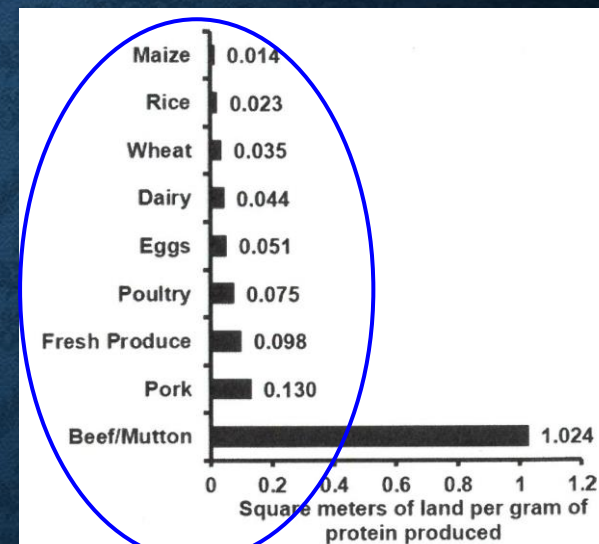
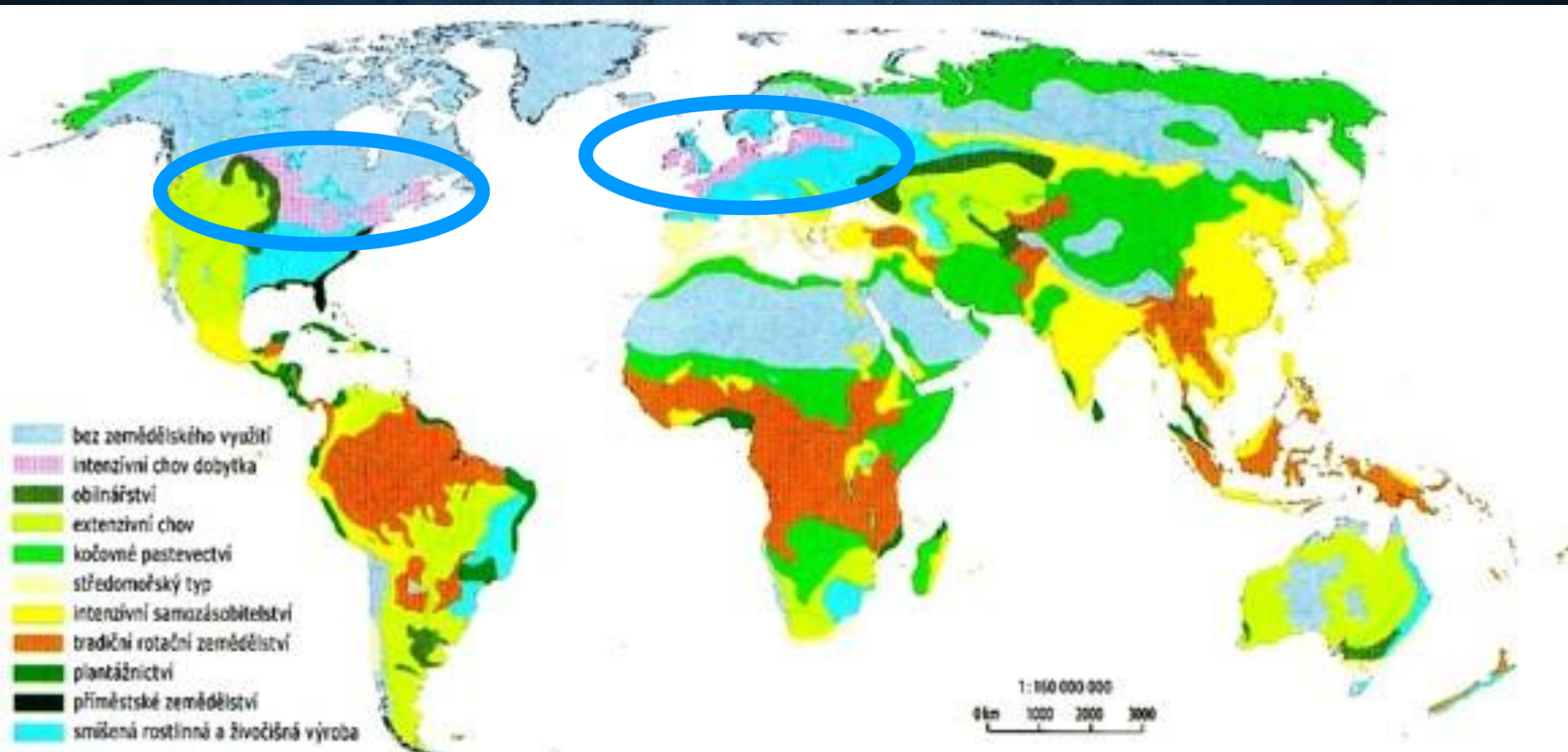


Figure 1. Square meters of land required to produce 1 g of edible protein from various crops or production systems. Data from Clark and Tillman (2017) and graph modified from Roser and Ritchie (2017) under a Creative Commons CC BY-SA 2.0 license (<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/2.0/>).

*0.21 ha na osobu dnes, *0.15 ha na osobu 2067

Využití trav a vedlejších krmných produktů. Pastviny -> orná půda (více na severní polokouli)

Východiska pro USA, ale ČÁSTEČNĚ i PRO ČR



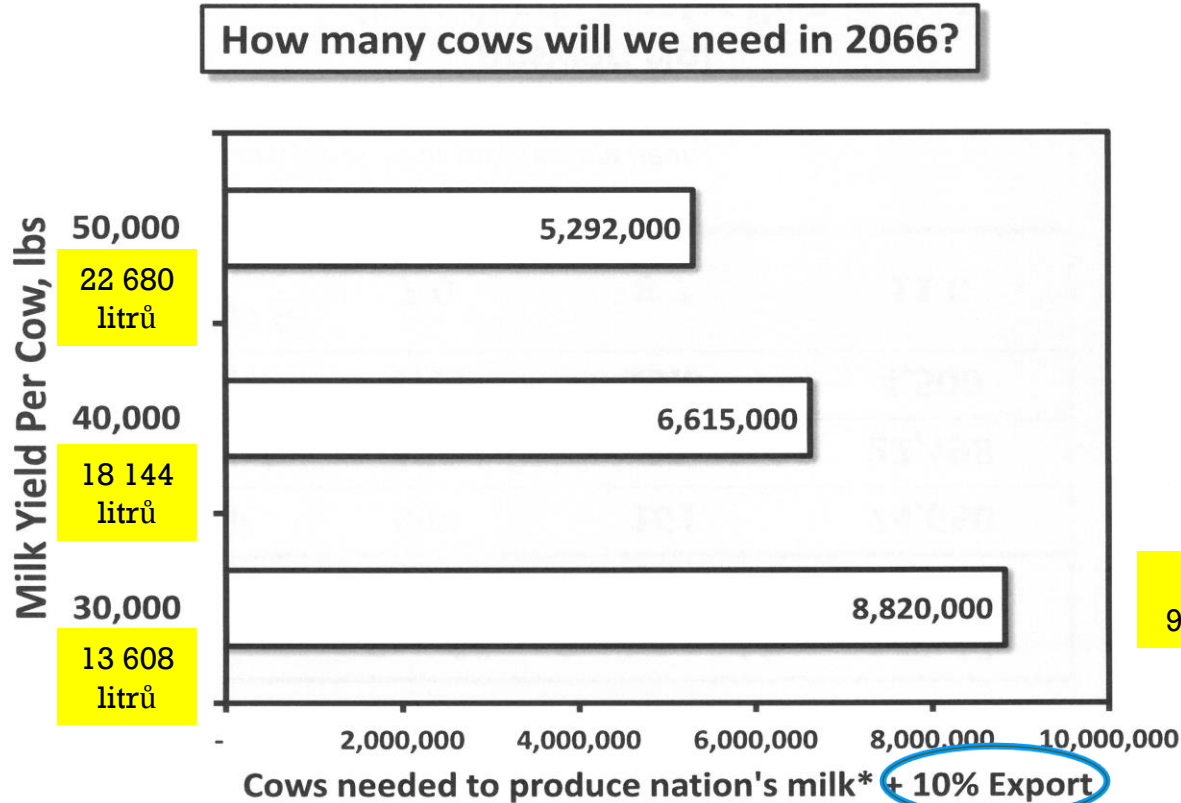
Obdobně Čína a další země – již dnes investice do budování farem v oblastech s ideálními podmínkami v budoucnu... Díky probíhající klimatické změně vydělají země na severu zeměkoule, např. Kanada a Rusko.

Ani ČR by si neměla pohoršit... Intenzivní chov skotu by měl být klíčovou výhodou našeho regionu...

Východiska pro USA, ale ČÁSTEČNĚ i PRO ČR

Průměrná světová spotřeba mléčných produktů (bez másla) na obyvatele je* 87 kg. Odhad 2067 je 119 kg.

Britt
CNC 2015



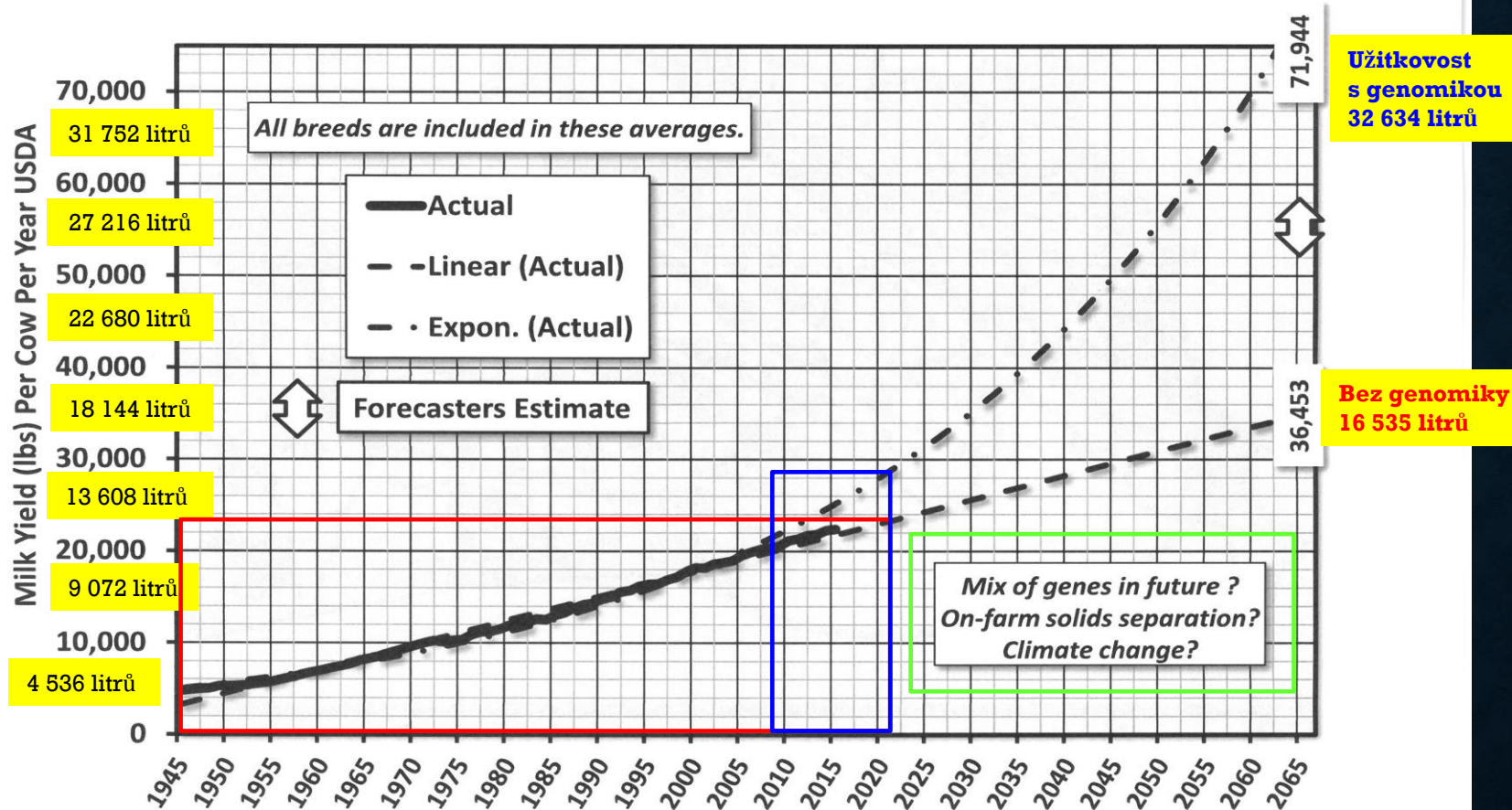
Dnes je v USA cca
9.4 milionu mléčných krav

*USA population estimate of approximately 440 million with per capita consumption of 600 lbs/yr

Východiska pro USA, ale ČÁSTEČNĚ i PRO ČR

Britt
CNC 2016

Experts' projections of milk yield in 2066



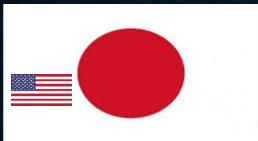
Souběžný nárůst významu indexů selektujících na vlastnosti zdraví, imunity, plodnosti, welfare, konverze krmiva, robustnosti. Využití genových modifikací při produkci plemenků, s cílem selekce na jedince odolnější dopadům tepelného stresu apod.



3 laktace, 365 dní: 35 458 kg - 1419 kg T+B (97 kg denně)



2023 - třináctiletá kráva na své desáté laktaci - nový rekord USA
- 216 912 litrů mléka (6553 kg tuku, 5705 kg bílkoviny).



4 laktace, 366 dní: 38 429 kg – 2305 kg T+B (105 kg denně)

Východiska pro USA, ale ČÁSTEČNĚ i PRO ČR

Are we reaching biological limits?

	Corn ^{1,2} bu/acre	Soybeans ^{1,2} bu/acre	Milk ^{1,2} lbs/cow
<u>R</u> ecord ²	504 12.8 tuny	161 4.4 tuny	74,650 33 861 litrů
<u>A</u> verage ¹	171 4.3 tuny	48 1.3 tuny	22,498 10 205 litrů
<u>S</u> td. <u>D</u> ev.	47.9 1.2 tuny	13.0 0.4 tuny	4,500 2 041 litrů
<u>R</u> minus <u>A</u> (SD units)	7.0	8.7	11.6

Sm.o. nejlepších od průměru..

¹ Yields are for 2014.

² Records are for 2014 or most recent year.

1 bušl kukuřice = 25.4

1 bušl soji = 27.3 kg

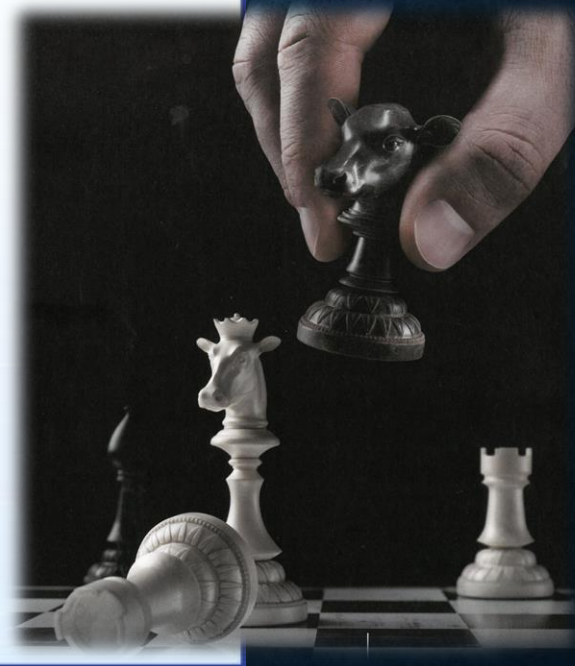
Answer: No!

Biological capacity is clearly greater than average output.

„Zemědělství“ ví jak na to.

Sustainability means...

**...more from less,
not just less!**



Neméně důležité ale je vysvětlit JAK a PROČ nezemědělské veřejnosti...

BUDOUCNOST CHOVU MLÉČNÉHO SKOTU DLE USA

Pokračující **rozvoj plemene jako rozhodujícího a nejefektivnějšího producenta nenahraditelné mléčné bílkoviny pro stále rostoucí lidskou populaci**. Menší chovatelé zůstanou pro část konzumentů alternativou, ale populaci uživí jen moderní velkovýroba, adekvátní 21. století.

Kvalita mléka bude řešena selecí na jednotlivé komponenty mléka. I nadále bude klesat produkce metanu na krávu, ten se stane palivem, nahrazujícím fosilní paliva. SB budou minimalizovány managementem i geneticky, kontrolou mikrobiomu mléčné žlázy na úrovni jednotlivých struků. Tzn. **stále méně antibiotik a léků**.

K velkému **pokroku dojde díky genomickému šlechtění plemene, využívajícímu poznatky z výzkumu epigenetiky – bude** stále komplexnější. Genotypovat se již nebudou jen telata, ale embrya, ze kterých se telata narodí.

Budoucí krávy budou nejen produkovat více mléka a složek, ale budou mít i lepší ranost, vlastnosti plodnosti, produkční dlouhověkosti, odolnosti vůči onemocněním, zdravotním problémům i tepelnému stresu. Vlastnosti exteriéru se příliš nezmění, ale vemeno budou stále lépe přizpůsobené robotice.

Odchov mléčných, odstavených telat a jalovic bude stále kvalitnější. **Stoupne význam šlechtění na konverzi krmiva, zbytkovou hodnotu krmiv apod.**

Kontrola zdraví bude řešena přes mikrobiomy příslušných tělesných orgánů. Výživa bude řešena přes kontrolu a krmení mikrobiomu trávicí soustavy i šlechtění krmných plodin.

Reprodukce bude postavena téměř jen na sexovaném semenu a ET. Jako donorky budou využívány jen top genomické jalovice formou OPU/IVF/ET. Horší část stáda budou tvořit recipientky a krávy pro křížení (F1) s masnými býky.

Připárovací plán a prevence příbuzenské plemenitby budou kontrolovány přes „bar“ cody. **Ubyde syntetických hormonů v reprodukci.**

Přežijí farmy, které vybudují maximálně automatizované stáje pro telata, jalovice a krávy. Stáje, které budou vzdušné, prostorné, uspořádané tak, aby bylo moci zvířata přesouvat do robotické dojírny a zpět jen pomocí techniky.

Všechna zvířata budou pod stálou kontrolou moderní techniky (kamer, termokamer, čipů a senzorů).

Chod stáda (dojení, krmení, přesuny) bude řízen malým počtem vysoce kvalifikovaných odborníků, pomocí techniky a výstupů z senzorů, kamer a počítače.



MANAGEMENT STÁJE – TELATA:

✓ aktuálně nejvíce přestavované stáje v USA

✓ využití poznatků epigenetiky

✓ využití genomiky

✓ reprodukčních biotechnologií

✓ chytrá reakce na tlak nezemědělské veřejnosti



Ensure maximum growth of calves to 70 days of age



✓ důraz na systém ošetření po porodu, na prostředí porodu



MANAGEMENT STÁJE – TELATA:

Minglewood Dairy – Minnesota

Rodina + 21 zaměstnanců

1200 ks 44 kg – 4.5%T – 3.3%B

8 robotu, SB 120 tisíc, stlaní pískem

Skupinové ustájení telat již 11 let.

* Por. váha 42 kg, odstavová 100 kg

* Pozvolný odstav (2-3 týdny).

* Krmí 3x denně, 12 litrů z krmných automatů, na 1 automat 18 telat

• Celoročně telatům elektrolyt,

• v podstatě bez průjmů,

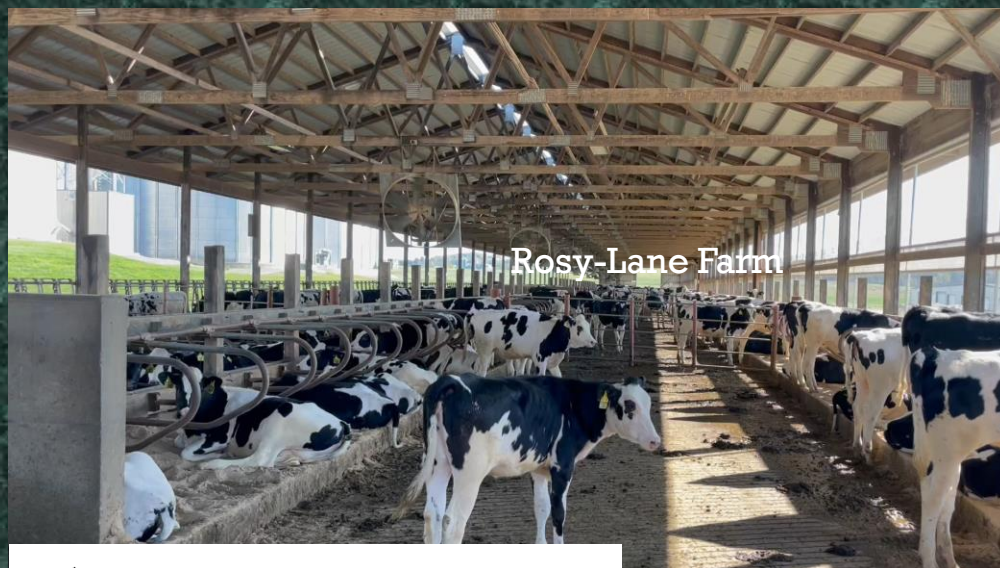
• úhyny v mléčném období 2-3%

* 1x měsíčně postřík proti mouchám



MANAGEMENT STÁJE – TELATA, JALOVICE:

✓ nekompromisní tlak na optimální výměnu vzduchu



✓ totéž co u telat

Šestá generace farmářů. Dnes ve dvou stájích 1500 krav s užitkovostí 50 kg - 4.3 %T - 3.2 %B. SB 130 tis.



Celkem 480 ha, polovina nájem za 500 \$ za ha. Dělají si vše sami. Rodina + 25 zaměstnanců.

MANAGEMENT DOJENÍ A SOMATICKÝCH BUNĚK

Dojení, dojírny,
vylepšující detaily

Mléko x SCS (0.24 – 0.55)
Zoetis Mastitis (75 – 115)



Kvalita stáje a typ podestýlky



Genetika - vemeno



Vložka nutící dojnice stát s nohama dostatečně od sebe..



MANAGEMENT STÁJE - DOJNICE



Rosy-Lane Farm

Holtermanovi, Jordan Matthews,
Tim Strobel + 30 lidí
Až na hnojení vše sami, rozvod
hnoje 7 km od farmy

Crossventilovaná stáj, shredlage

44 kg – 4.2%T – 3.2%B
3x denně, 2 dojiči na směně



**Dnes mají 1700 krav ve
dvou farmách, dodavku
75 tis. litrů mléka denně.**



MANAGEMENT STÁJE - DOJNICE

ABEL DAIRY

Otec, 2 synové, 50 lidí

1200 ha, cca 40% v nájmu

* Rekonstrukce na 4300 ks, tak aby byl se vyplatila souběžná investice do digestoří na výrobu pohonných hmot z metanu + teplou vodu pro farmu.

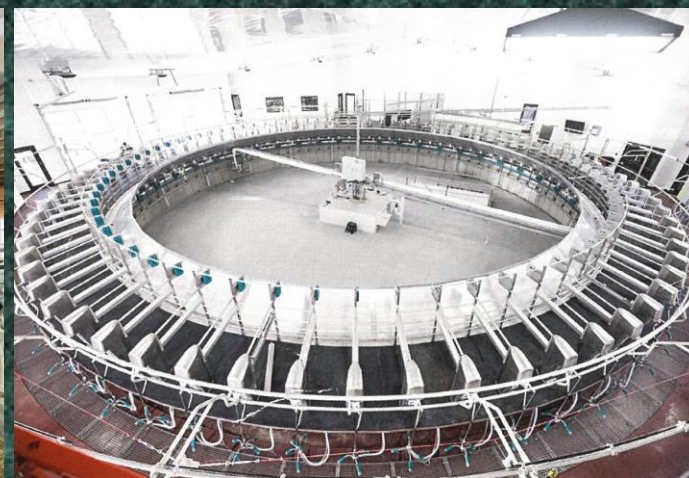
Až na hnojení si dělají vše sami, ale rozvod kejdy až 8 km od farmy

Crossventilovaná stáj
Stlaní pískem.

45 kg/ks/den, SB 130

Kruhovka GEA pro 80 ks,
• 3x denně 7 hodin, 10 minut, 30 minut desinf.

* jalovice v Nebrasce



MANAGEMENT STÁJE - DOJNICE

VIR-CLAR FARM

Rodina + 32 lidí

1200 ha, cca 25% v nájmu
Bioplynky (900 domácností),
nyní přechod na biopalivo z CH_4
Vše až na hnojení sami, rozvod
hnoje potrubím do 10 km

2000 krav

44 kg-4.0%T-3.2%B, SB 180 tis.



MANAGEMENT STÁJE - DOJNICE

CRAVE BROTHERS

Otec, 4 synové, 30 lidí
1980 – 80 krav, dnes 2000 ks,
41.5kg – 4.3%T – 3.3%B, SB 160 tis.

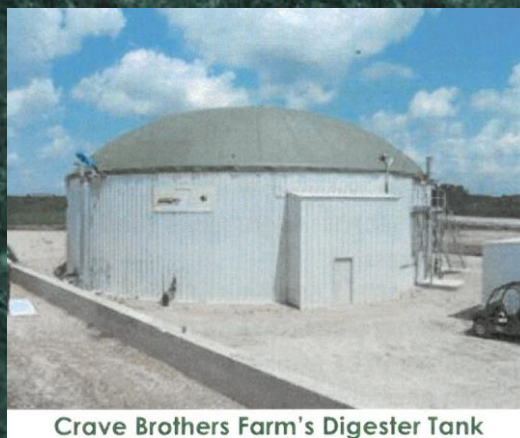


CRAVE BROTHERS

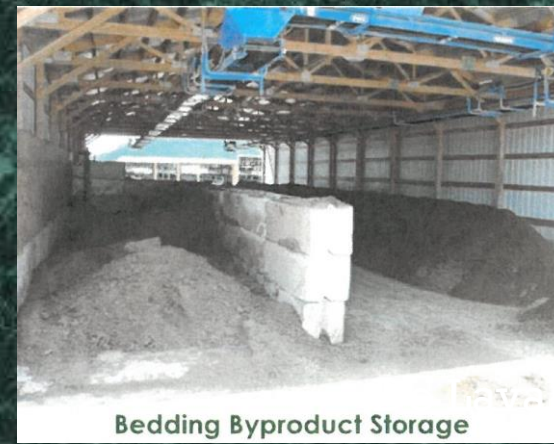
Vlastní mlékárna (sýry, zmrzlina)
60 zaměstnanců, 70% mléka - vlastní

Crave Brothers Farm

Nejdříve od roku 2007 výroba 633 kW elektřiny (pro 550 domácností),
ve spolupráci s Clear Horizons (licence).



Crave Brothers Farm's Digester Tank



Bedding Byproduct Storage

190 tis. litrů hnoje a odpadu z mlékárny + 57 tis. litrů substrátu (tuk) týdně.
Mimo elektřinu i teplá voda pro farmu, substrát pro podestýlku stájí, hnojení.





TRENT-WAY GENETICS

Mladí manželé, 4 zaměstnanci + 3 dojiči
pronájem farmy, 280 ha ^(1/2)

2011 – 20 krav, 20 jalovic

2023 – 300 krav, 450 jalovic

40 elitních krav ve vazné,
šlechtění RED, SHOW (genomika, IVF, ET)

- prodali 100 býků (**ROMPEN-RED, RONALD-RED**)

41.5kg – 4.3%T – 3.3%B, SB 160 tis.

2. Laktace

110 dní

62.6 kg

3.9%T

3.1%B

4. Laktace

240 dní

65.8 kg

4.0%T

3.2%B

3. laktace

201 dní

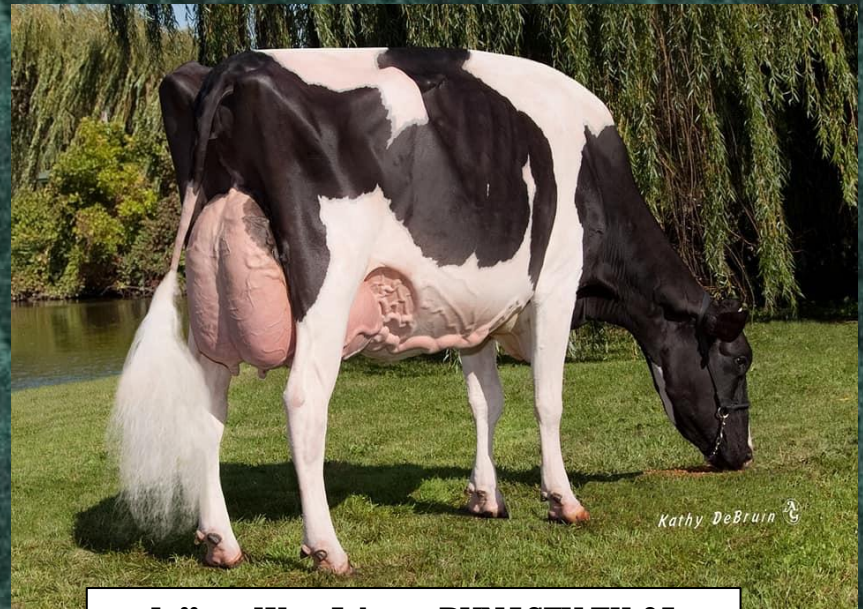
68.3 kg

4.0%T

3.3%B



3x DUKE (titulní strana katalogu Select Sires)



Jeffrey-Way Advent DYNASTY EX-95



Květen 2023 – 12 jalovic v top 25 USA RED

MANAGEMENT PÉČE O KONČETINY

Improved Hoof Health – Use Lameness

ŠLECHTĚNÍ	PL	Liv	LifeCFP
PL	1.00		
Liv	0.73	1.00	
LifeCFP	0.96	0.64	1.00
F&LComp	-0.10	-0.10	-0.14
F&LScore	-0.22	-0.23	-0.27
Z-Lame	0.25	0.27	0.20

All bulls with ≥ 100 PL daughter as well as Zoetis Lameness, ~ 700 bulls



Kvalita stáje, výživy a typ podestýlky



Ošetřování paznehtů, koupele

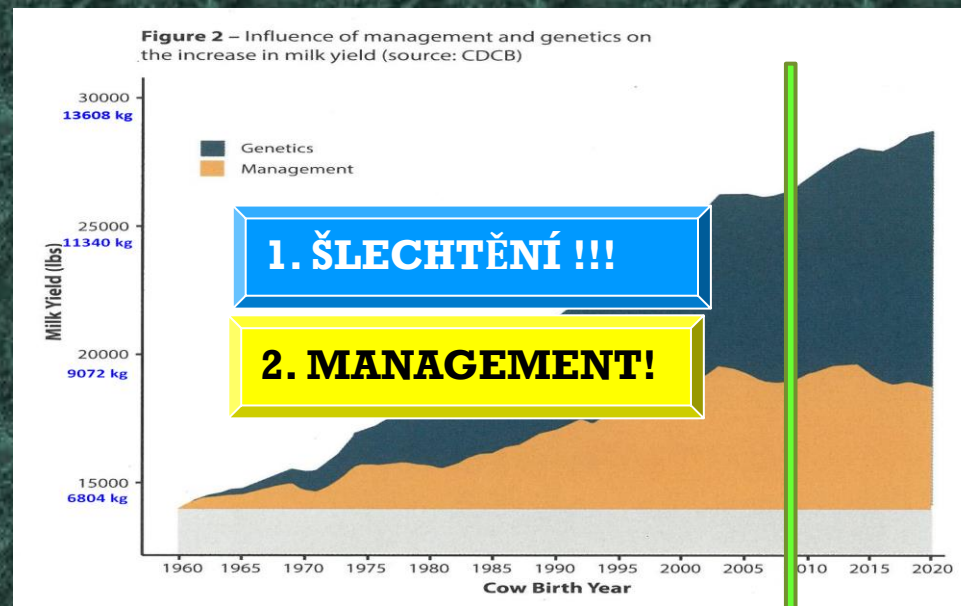


PRODUKCE a REPRODUKCE

Genetika?

Reprodukční biotechnologie?

Management?



Genetika, inseminace, ET

Management

Genetika (genomika)
Reprodukční biotechnologie

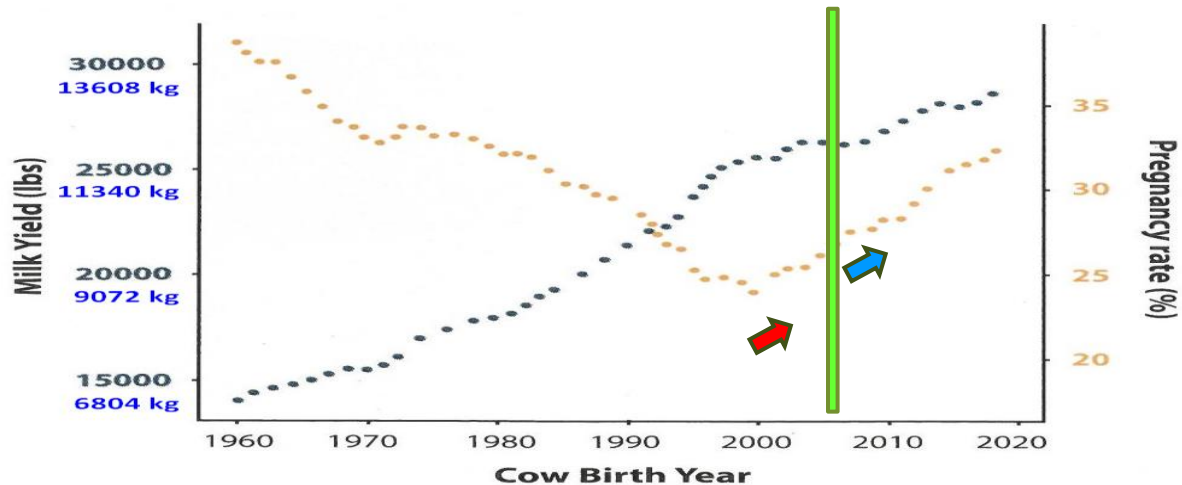
1. MANAGEMENT!

SYNCHRONIZACE?

POMŮCKY!

2. ŠLECHTĚNÍ!

Figure 1 – The development of milk production (lbs) and daughter fertility (DPR) within the US Holstein population between 1960 and 2020 (source: CDCB).



MANAGEMENT REPRODUKCE navštívených 13 farem

JALOVICE

Potomci často ještě než se sama otelí.. ☺

99% GENOTYPIZACE

TOP GENOMICKÉ JALOVICE – počínaje 9. měsícem opakovaně OPU/IVF/ET

Následně 1. a 2. inseminace SEXOVANÉ SPERMA

Horší jalovice – prodej

KRÁVY

Geneticky nejlepší - 1. inseminace SEXOVANÉ SPERMA, pak KONVENČNÍ DÁVKY

Cca třetina – jako RECIPIENTKY vlastních čerstvých či zamražených embryí

Inseminace masnými býky (hlavně ANGUS)

Horší prvotelky - prodej

Jako matky další generace stáda – jen ty nejlepší jalovice a krávy.

Ty průměrné a podprůměrné – vyřazeny z reprodukce...

Tzn. – dvojí efekt: namnožení nejlepšího, eliminace ostatního!

BÝCI:

SEXOVANÉ - top testanti (NXGEN), nejlepší prověření býci

KONVENČNÍ - top testanti (NXGEN), top prověření býci, ostatní testanti

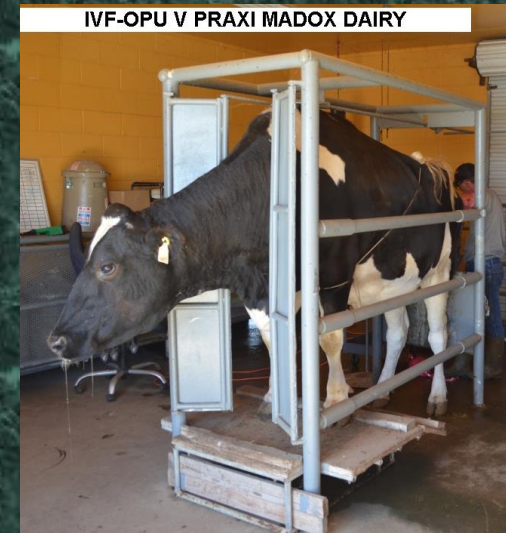
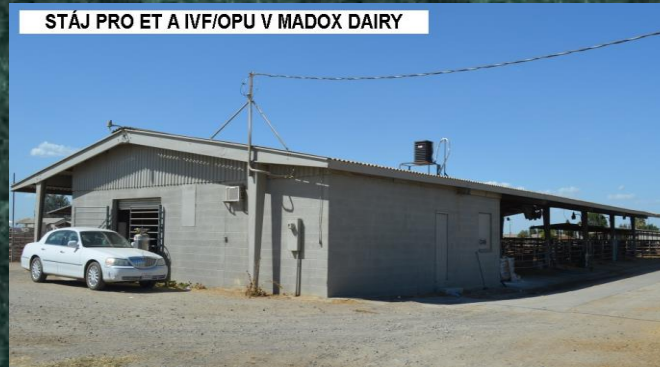
STÁLE VÍCE FAREM SI INSEMINUJE SAMO, MNOHY SAMI I RDG (svoboda, repro)

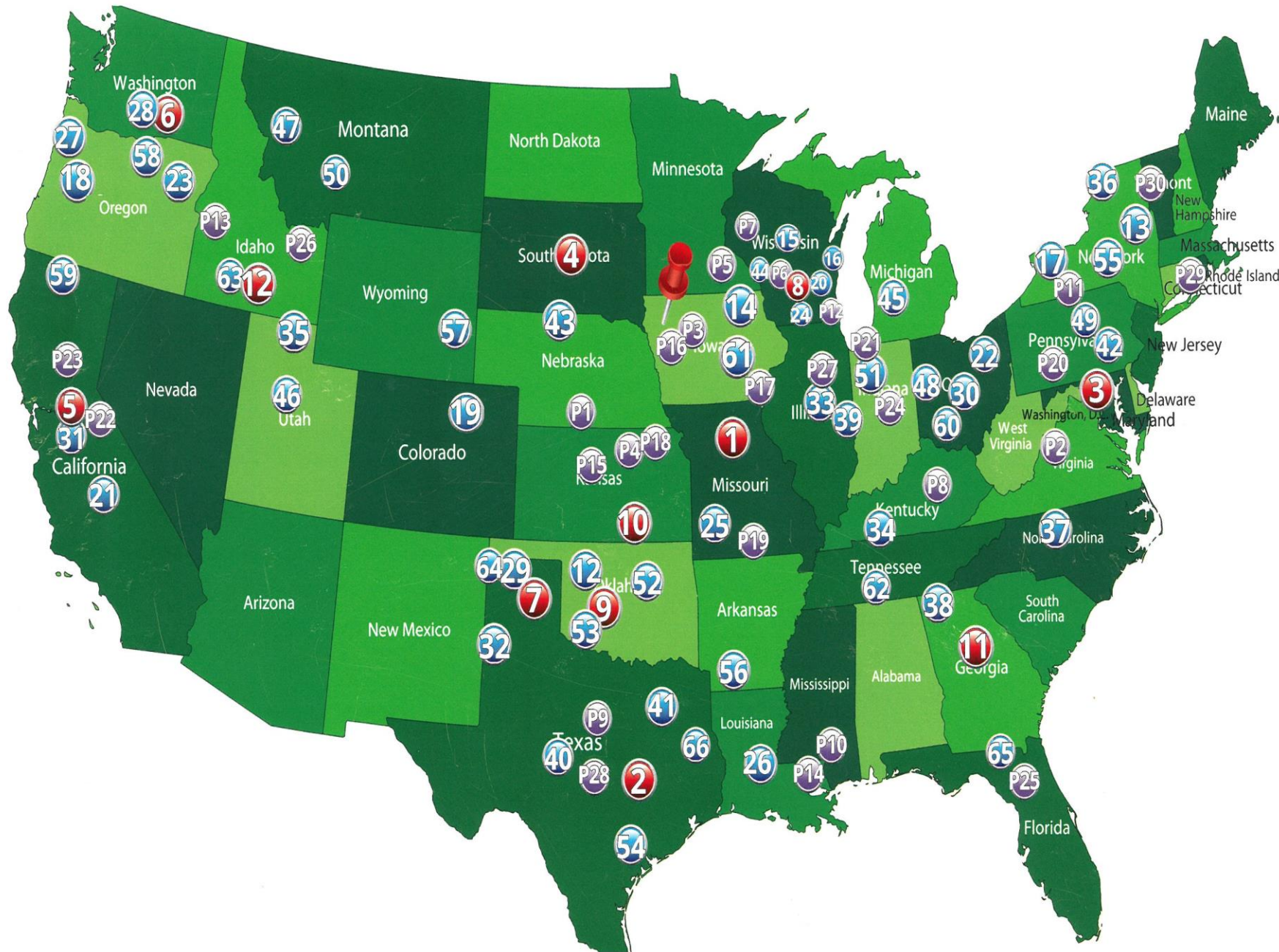
- **vzhledem ke klesající perspektivě synchronizace – lepší využití načasování senzory u inseminovaných zvířat i u recipientek**
- **organizace reprodukce se bude výhledově měnit (bez hormonů) – inseminace 7 dní v týdnu, po celý den, ID x embrya, PP apod.**
- **po přirozených říjích, potřeba přesného načasování, zvláště u sexovaného semene i při ET**
- **svoboda při volbě býků**
- **Americký farmář rozumí genetice, baví ho vybírat býky, dělat si přípařovací plán, obchodovat s genetikou**
- **Věk 1. otelení už neklesá, naopak si nechávají spočítat, při jejich managementu farmy, při jakém stáří prvního otelení dosahují nejlepší celoživotní užitkovost**



STÁLE VÍCE FAREM SI NECHÁVÁ DĚLAT OPU/IVF – NA STANICI ČI PŘÍMO U SEBE

- **přesnost genomického hodnocení se stabilizovala**
- **počet vlastností s odhadem PH roste, selekční indexy (DWP,NM - KOMPLEXNÍ**
- **využívání vede k zkracování GI a zrychlenému genetickému pokroku stáda**
- **Dnes se nejlepším jalovicím rodí potomci ještě dříve, nežli se samy poprvé otelí...**
- **Čím více se zužuje skupina využívaných plemenic, tím větší význam kvality býků**
- **počet IVF firem roste, výsledky se lepší, cena klesá, na lepších farmách už rutina..**





2021 USA BOVINE EMBRYO TRANSFERS

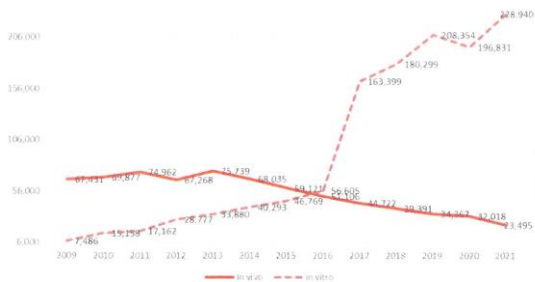
		IN VIVO			IN VITRO			TOTAL		
		FRESH	FROZEN	TOTAL	FRESH	FROZEN	TOTAL	FRESH	FROZEN	TOTAL
		DAIRY	TOTAL	12,722	10,773	23,495	155,043	73,897	228,940	167,765
	%	54%	46%	9%	68%	32%	91%	66%	34%	52%
BEEF	TOTAL	30,866	64,947	95,813	51,541	82,364	133,905	82,407	147,311	229,718
	%	32%	68%	42%	38%	62%	58%	36%	64%	48%
TOTAL	TOTAL	43,588	75,720	119,308	206,584	156,261	362,845	250,172	231,981	482,153
	%	37%	63%	25%	57%	43%	75%	52%	48%	

2021 - Šlechtění **H** v USA - denně přeneseno dalších 692 embryí, z toho 627 z IVF, z toho 425 čerstvých z IVF.
 2021 - denně 629 embryí **masných plemen**, z toho 367 z IVF.

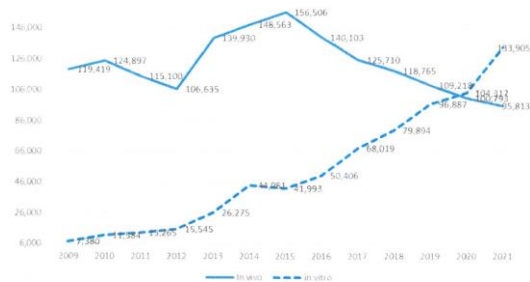
2021 USA BOVINE EMBRYOS EXPORTED BY COUNTRY

Country	IN VIVO		IN VITRO		TOTAL
	Dairy	Beef	Dairy	Beef	
Argentina	31	0	119	156	306
Australia	1,255	232	113	656	2,256
Austria	2	0	0	0	2
Belgium	0	0	0	9	9
Brazil	686	115	0	100	901
Canada	72	280	349	1,278	1,979
Chile	0	0	0	31	31
China	8,710	632	0	0	9,342
Costa Rica	0	0	4	0	4
Cuba	0	100	0	0	100
Cyprus	0	13	0	0	13
Denmark	0	0	46	0	46
Ecuador	0	0	0	409	409
EU (country not specified)	64	15	0	12	91
France	106	32	102	6	246
Germany	524	255	472	42	1,293
Guatemala	0	0	0	40	40
Honduras	0	0	0	44	44
Hungary	18	0	187	0	205
Ireland	0	18	79	0	97
Israel	0	30	0	0	30
Italy	90	0	0	30	120
Japan	1,828	9	0	0	1,837
Jordan	5	0	5	0	10
Mexico	0	0	96	40	136
New Zealand	29	8	0	0	37
Nicaragua	0	0	0	21	21
Norway	0	2	0	101	103
Poland	0	32	0	0	32
Portugal	0	8	0	0	8
Russia	23	0	50	0	73
South Africa	0	35	0	0	35
South Korea	144	0	0	0	144
Spain	52	88	17	0	157
Sweden	0	16	0	14	30
Switzerland	23	0	91	26	140
Thailand	0	100	0	99	199
The Netherlands	807	21	858	20	1,706
Turkey	0	67	0	0	67
United Kingdom	392	225	105	412	1,134
Uruguay	0	0	0	67	67
TOTAL	14,861	2,333	2,693	3,613	23,500

USA Dairy Embryo Transfers - 2009 to 2021



USA Beef Embryo Transfers - 2009 to 2021



2021 USA BOVINE IN VIVO EMBRYO PRODUCTION (SUPERVOVULATION/FLUSH)

2022 Annual Report of the AETA Statistical Information Committee

	COLLECTIONS			TOTAL OVA		VIABLE EMBRYOS			FRESH ETs		FROZEN	
	ETBs	#	% using Sexed Semen	#	Average	#	Average	%	#	%	#	%
DAIRY	75	9,609	43%	74,809	7.7	47,339	4.9	63%	13,048	28%	34,291	72%
BEEF	97	18,559	7%	200,197	10.8	112,149	6.0	56%	29,712	26%	82,437	74%
TOTAL	172	28,168	25%	275,006	9.8	159,488	5.7	58%	42,760	27%	116,728	73%

2021 **H** - jen 9% in vivo embryí, 43% sexovaným (březost...)

GENETIKA!

Rozhodujícím kritériem návratnosti je **CELOŽIVOTNÍ PRODUKCE** (mléko, potomci, maso, hnůj, metan 😊).

Reasons that cows in DHI programs exited the milking herd in 2021 - H.D. Norman, F.L. Guinan, J.H. Megonigal, and J.W. Dürr (CDCB)

Počet laktací	2910848	2910848
Počet stád	10.263	10.263
ZŮSTALY VE STÁDE	PROCENTO	KS
Dokončená laktace	63.9%	1860032
Dokončená s abortem	0.1%	2911
	64.0%	1862943
ODEŠLY ZE STÁDA		
Negativní brakace	PROCENTO	KS
Ostatní důvody	9.5%	276531
Užitkovost	6.9%	202919
Úhyn	5.2%	151364
Reprodukce	4.5%	130988
Mastitida, vysoké SB	3.9%	113523
Laminitidy, nohy	1.5%	43663
Vemeno (úraz, kvalita, struky)	0.3%	9073
Negativní brakace celkem	31.8%	928061
Prodej jiným farmám	4.2%	119844
Odešlo ze stáda celkem	36.0%	1975966

BRAKACE DLE LAKTACÍ A PŘÍČIN	1. LAKTACE	2. LAKTACE	3. LAKTACE	4. LAKTACE	5. LAKTACE	6. A VYŠŠÍ	CELKEM
ZŮSTALY VE STÁDE (%)	72.1%	68.1%	59.9%	51.1%	43.2%	35.5%	63.9%
KS	1033688	779418	536277	314114	152446	94905	2910848
Negativní brakace	PROCENTO	PROCENTO	PROCENTO	PROCENTO	PROCENTO	PROCENTO	PROCENTO
Ostatní důvody	6.8	8.1	10.8	13.6	16.3	18.4	9.5
Užitkovost	5.7	6.5	7.5	8.5	9.5	10.7	6.9
Úhyn	3.1	4.3	6.3	8.3	9.9	11.5	5.2
Reprodukce	3.4	4.6	5.2	5.7	6.1	6.7	4.5
Mastitida, vysoké SB	1.9	3.5	5.2	6.5	7.5	8.5	3.9
Laminitidy, nohy	0.8	1.1	1.7	2.5	3.5	4.2	1.5
Vemeno (úraz, kvalita, struky)	0.3	0.2	0.3	0.5	0.6	0.8	0.3

Zdraví – 24%
(716 069 ks)

Prodloužení produkčního života o 3 měsíce = roční příjem na krávu o 77\$

Ročně pro americké farmáře **55.1 milionu USD navíc**, při obdobných nákladech.

GENETIKA!

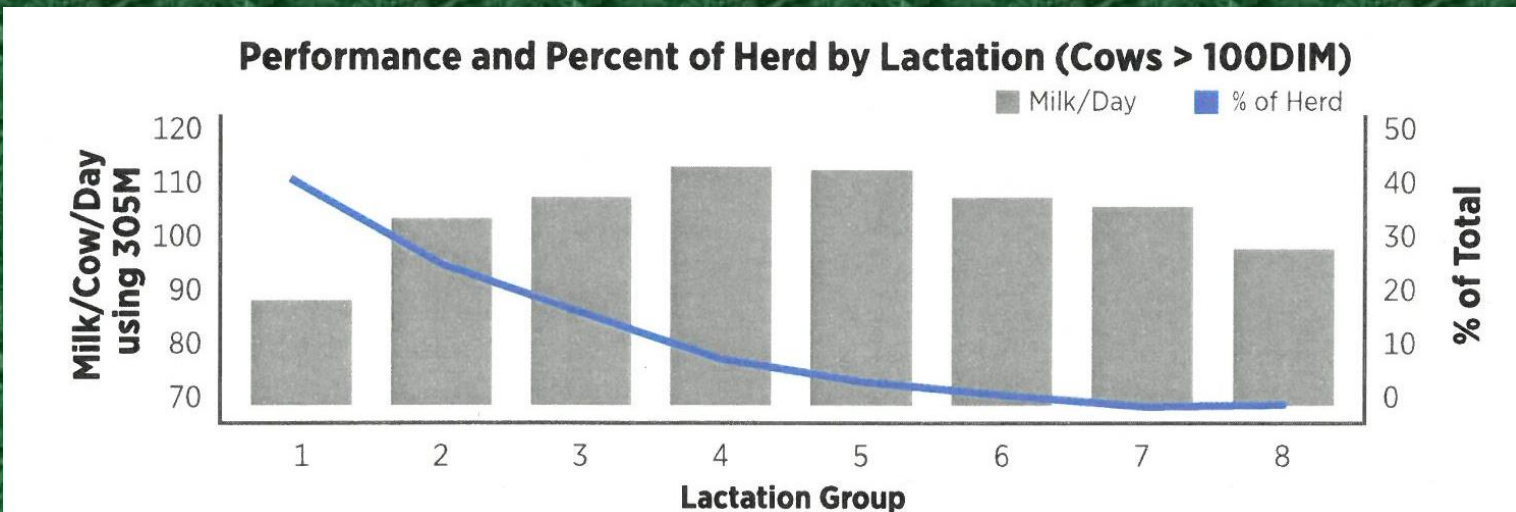
Rozhodujícím kritériem návratnosti je **CELOŽIVOTNÍ PRODUKCE** (mléko, potomci, maso, hnůj, metan 😊).

2.8 LAKTACE = 2 laktace + 7 měsíců

Věk při 1. otelení – 24 měsíců

31 měsíců (27)

Cíl: 1. laktace 30%, 2. laktace 30%, 3. a vyšší 40%



Jak na to na úrovni farmy?

MANAGEMENT !!!

ŠLECHTĚNÍ !!!

ŠLECHTĚNÍ

KVALITA RODIČŮ

METODA REPRODUKCE

1

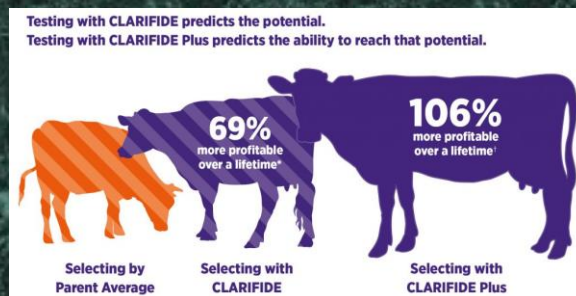
PŘIPAŘOVACÍ PLÁN

2

3



U.S. evaluations measure genetic variation for 50 traits important to dairy producers.



Trait	DWP\$ 2022*
Fat	19
Protein	15
Milk	1
Productive Life	5
Cow Livability	3
Somatic Cell Score	-2
Residual Feed Intake	2
Body Size Composite	-9
Udder Composite	0
Feet & Legs Composite	0
Daughter Pregnancy Rate	3
Calving Ability	1
Heifer Conception Rate	0
Early First Calving	1
Cow Conception Rate	1
Zoetis Mastitis	11
Zoetis Metritis	3
Zoetis Retained Placenta	1
Zoetis Displaced Abomasum	1
Zoetis Ketosis	1
Zoetis Lameness	7
Zoetis Calf Respiratory	1
Zoetis Calf Scours	2
Zoetis Calf Livability	2
Zoetis Cow Respiratory	1
Zoetis Cystic Ovary	1
Zoetis Cow Abortion	5
Zoetis Twinning	1

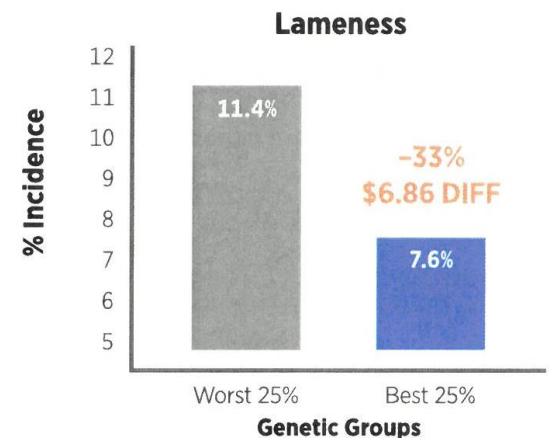
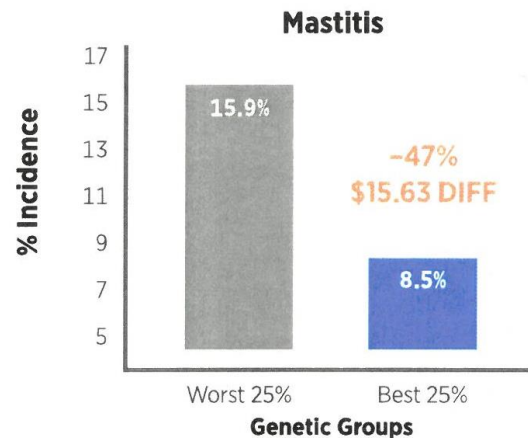
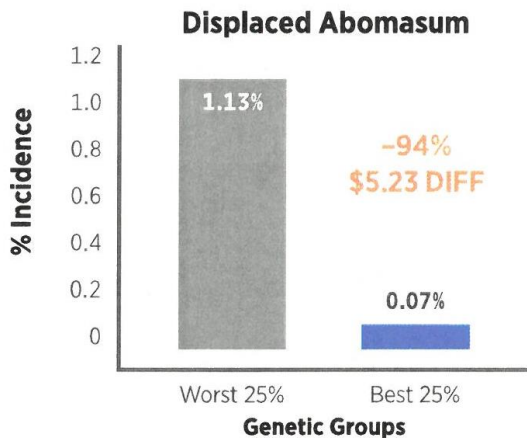
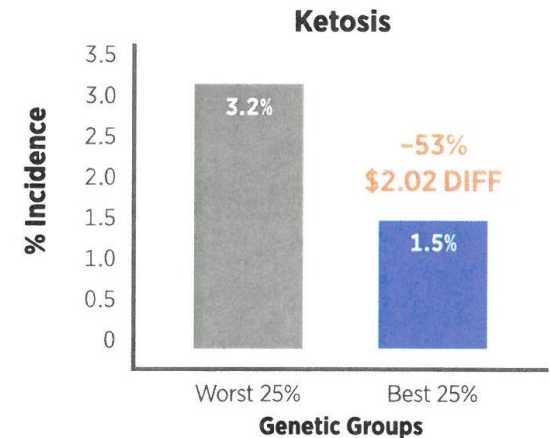
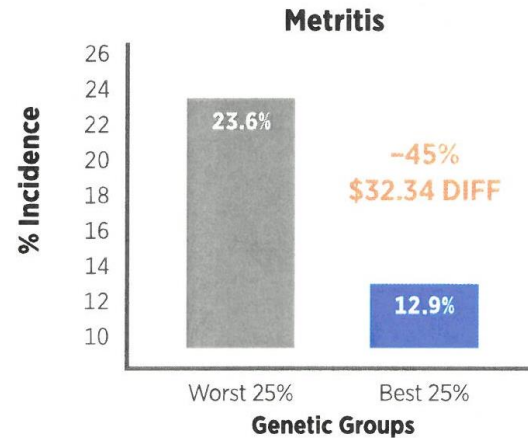
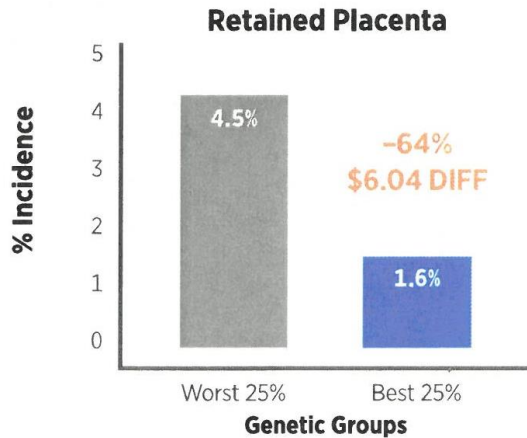
EKONOMICKÉ SELEKČNÍ INDEXY	DWP\$	NM\$	TP
Mléko	1%	1%	0%
Tuk + bílkovina	34%	48%	44%
Mastitis, SB	13%	3%	5%
Plodnost dcer	12%	6%	13%
Vlastnosti zdraví krav	22%	21%	9%
Vlastnosti telení	1%	3%	2%
Vlastnosti zdraví telat	6%	1%	0%
Vlastnosti exteriéru	0%	4%	25%
Rámec, ve vztahu k konverzi krmiva	-11%	-13%	-2%

KVALITA RODIČŮ – na podkladě genotypizace

Funguje to?

Funguje! Jde o vlastnosti, které mají sice nízkou dědivost a spolehlivost genomické PH, velký ekonomický význam.

GRAPHS BELOW COMPARE WORST 25% OF ANIMALS WITHIN EACH HERD FOR RESPECTIVE GENETIC TRAITS AS COMPARED TO BEST 25%, INCLUDING % DIFFERENCE AND THE ESTIMATED ECONOMIC DIFFERENCE.⁵

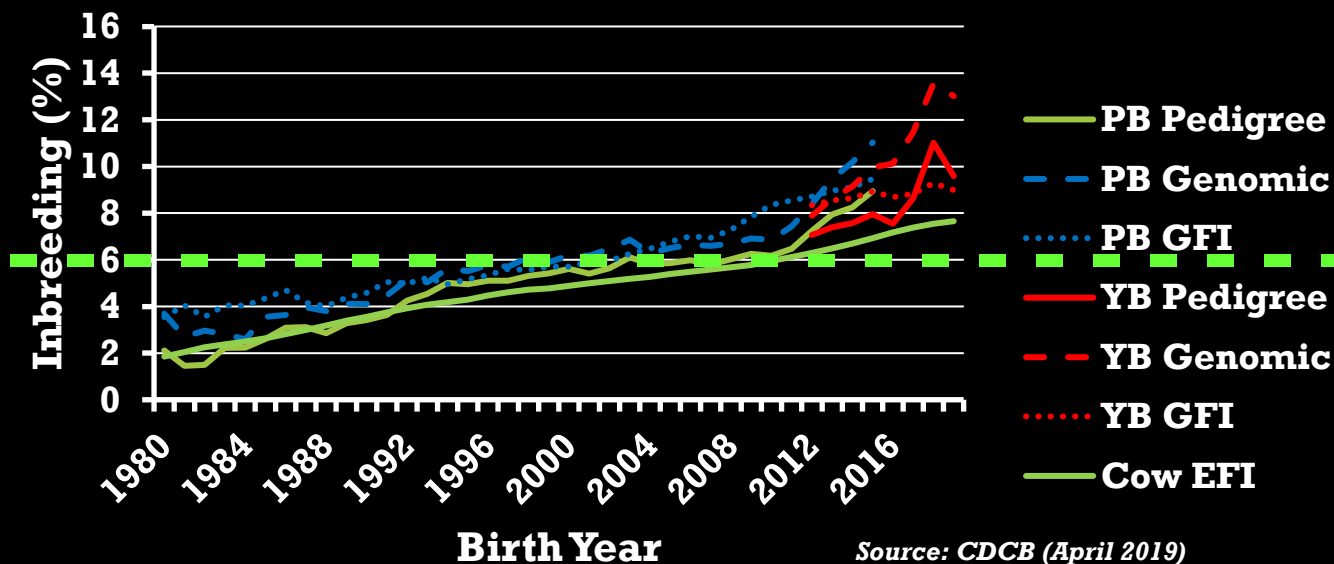


Výsledky, při razantním růstu užitkovosti, jaké nikdy nebyly... (genotyp x fenotyp)

PŘÍBUZENSKÁ PLEMITBA V POPULACI:

Holštýn - před 30 lety: 8 aspoň
částečně nepřibuzných hlavních linií,
dnes zůstávají cca 4 hlavní

Limit pro PP
v přípařovacích
plánech je zpravidla
6.25%



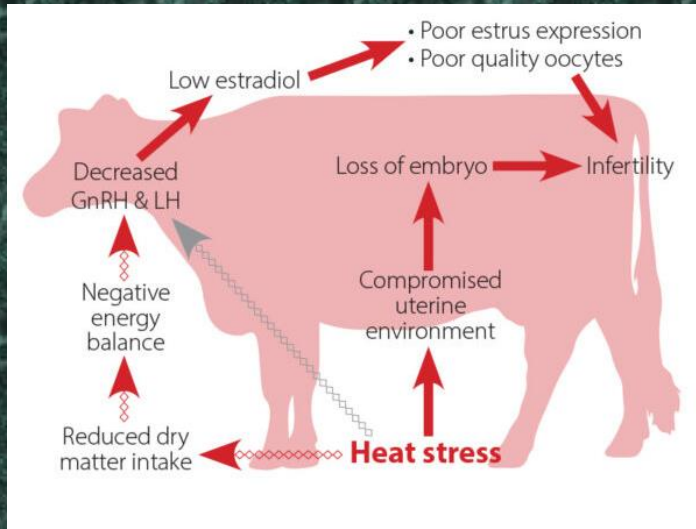
Source: CDCB (April 2019)

Realita v populacích?
USA **8.58%**
Kanada **8.13%**
Většina zemí **6.25%**

droj: Holstein Int. 11.2020

Význam jedinců s outcrossovým původem..

Vlastností selekce na zdraví, wellness, plodnost, rezistenci atd. stále přibývá...



Hot months showed a profound difference in milk yield (10 lbs.)

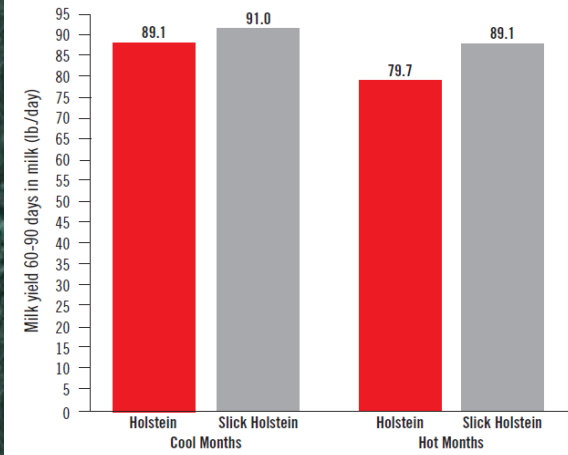


Figure 2. Effect of the slick mutation on milk yield from 60 to 90 days in milk for cows calving in cool months (October to December) and hot months (May to July) in Florida. Dikmen et al., J. Dairy Sci. (2014).

9HO16344 Hollister-P-SS

S-S-I S HOLLISTER-P-SS-ET born: 12/10/2021

sire: SOLAR-P
dam: S-S-I RANGER 9025 11207-ET 80
pedigree: SOLAR-P x LONE RANGER x FLYER
breeder: ART, SSI-GF



CDCB SUMMARY				
TPI 2342	NM\$ 407	CM\$ 423	HHP\$ 491	
Milk -244	SCS 2.84	Mas 2.0		
Fat 39 0.17%	PL 1.9	Met 0.4		
Protein 14 0.08%	FI 2.7	DA 0.2		
CFP 53	DPR 2.7	Ket 0.6		
FeedEff 101	LIV -1.2	RP -0.4		
FeedSav 149		MFv 0.0		

HAUSA TYPE SUMMARY		
PTAT -0.37	UDC 0.14	FLC -0.46
stature		-0.44
strength		-0.69
body depth		-0.79
dairy form		-0.19
rump angle		-0.41
rump width		-0.06
legs-side		-0.51
legs-rear		-0.82
foot angle		-0.14
FLS		-0.45
fore udder		0.22
RUH		0.16
RUW		-0.05
udder depth		0.44
udder cleft		-0.49
front TP		-0.37
rear TP		-0.51
teat length		-0.68

ZOETIS DATA	
DWP\$	500
WT\$	152
Mastitis	104
Lameness	105
Metritis	99
RP	95
DA	102
Ketosis	100
Abortion	96
CW\$	-34
Calf Liv	97
Calf Scours	96
Calf Resp.	98

CALVING TRAITS	
SCE	1.5
DCE	1.8
SSB	6.3
DSB	5.3

SCRs: 0.0

MILK PROTEINS	
beta casein	A1A1
kappa casein	BE

7HO16849 Ice Cube-S

S-S-I FROSTBT ICE CUBE-S-ET born: 10/28/2022

sire: FROST BITE
dam: S-S-I PERFECT SLICK 2539-ET
pedigree: FROST BITE x PERFECT x LONE RANGER
breeder: ART, SSI-GF



CDCB SUMMARY				
TPI 3096	NM\$ 1132	CM\$ 1142	HHP\$ 1113	
Milk 1954	SCS 2.84	Mas 1.1		
Fat 113 0.13%	PL 4.8	Met 1.0		
Protein 72 0.04%	FI 1.3	DA 0.7		
CFP 185	DPR 0.1	Ket 1.9		
FeedEff 324	LIV 0.2	RP -0.3		
FeedSav 211		MFv -0.1		

HAUSA TYPE SUMMARY		
PTAT 1.12	UDC 1.15	FLC 0.55
stature		-0.36
strength		-0.55
body depth		-0.45
dairy form		1.23
rump angle		-0.36
rump width		0.11
legs-side		-0.27
legs-rear		0.46
foot angle		0.10
FLS		0.46
fore udder		0.65
RUH		1.97
RUW		2.36
udder depth		-0.40
udder cleft		0.04
front TP		0.32
rear TP		0.34
teat length		-0.74

ZOETIS DATA	
DWP\$	1251
WT\$	62
Mastitis	99
Lameness	101
Metritis	106
RP	98
DA	103
Ketosis	107
Abortion	100
CW\$	-9
Calf Liv	100
Calf Scours	96
Calf Resp.	104

CALVING TRAITS	
SCE	1.6
DCE	1.6
SSB	6.4
DSB	5.3

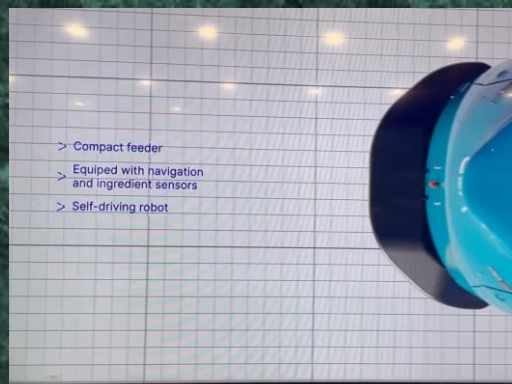
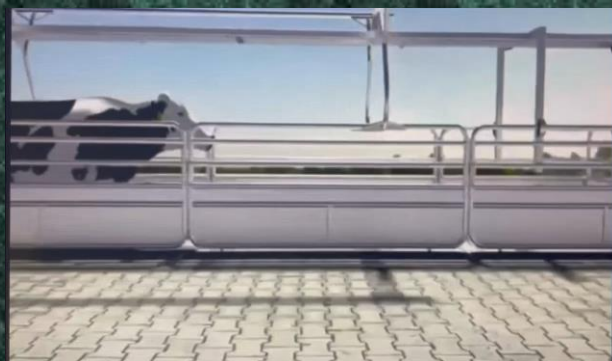
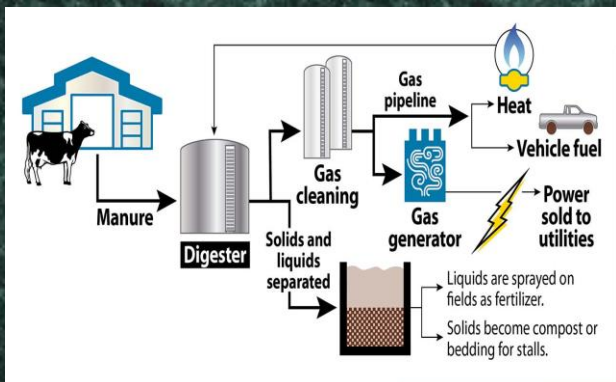
SCRs: 0.0

MILK PROTEINS	
beta casein	A2A2
kappa casein	AB

TECHNOLOGIE...



Cross-Vent and Tunnel Barns

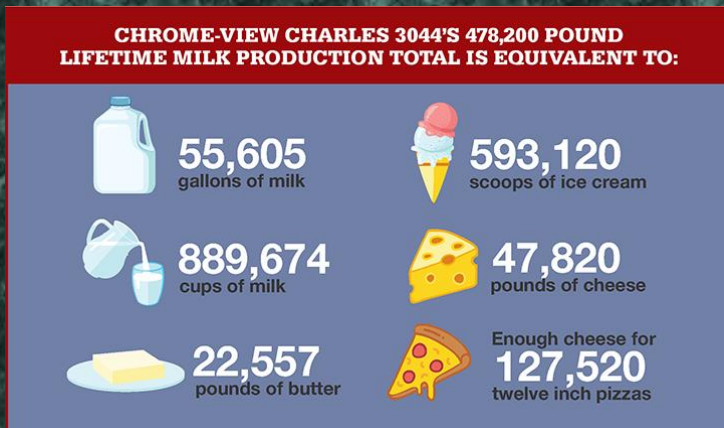


MARKETING...

2023

Třináctiletá kráva na své desáté laktaci - nový rekord USA
- **216 912 litrů mléka** (6553 kg tuku, 5705 kg bílkoviny).

Majitel dodává: „nevyžaduje zvláštní pozornost, během svých deseti laktací pokaždé zabřezla na 1. či 2. inseminaci. Smyslem produkce mléka je obživa lidí. Tato dojnice k tomu přispěla opravdu rekordním podílem. Celoživotně vyprodukované mléko rekordmankou lze přirovnat k následujícím ekvivalentům produktů pro nás konzumenty“:



* 211 299 tisíc litrových balení mléka

* 889 674 šálků mléka

* 21 691 kg sýra

Což je dostatek sýra pro 127 520 ks velkých pizz

* 93 120 kornoutů zmrzliny

* 10 232 kg másla

Její celoživotní produkce by uživila 10 lidí do věku dožití osmdesáti let, kteří by konzumovali mléko 3x denně.

Produkční dlouhověkost je asi největší rezerva současného chovu skotu, nejen v USA



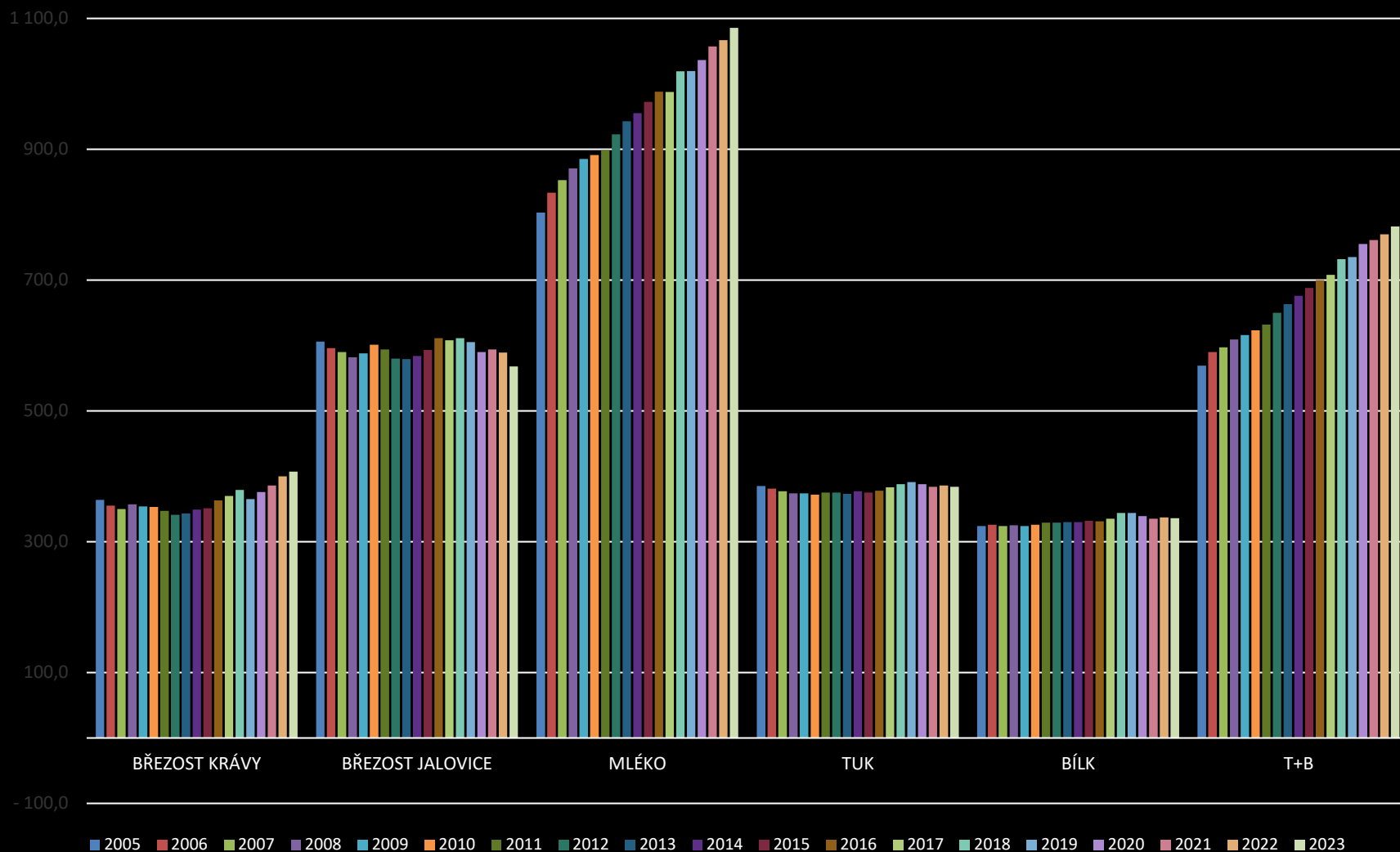
K O M U N I K A C E . . .



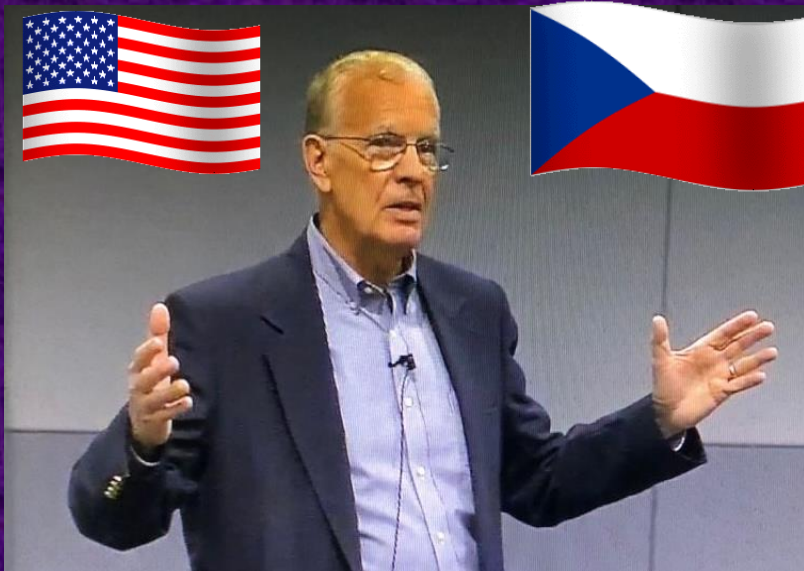
REPRODUKCE – PLODNOST x UŽITKOVOST



PRODUKCE x REPRODUKCE ČR (2005 - 2023)



Toto je skutečné „**SVĚDECTVÍ**“ o pokroku v genetice, managementu a welfare v ČR.



Dnešní úroveň chovu skotu je výsledkem tvrdé práce cca mnoha generací farmářů. Nadcházejících 50 let, to jsou další 2 generace. Jejich povinností je posunout úroveň opět o něco výše a udržet si nenahraditelnost a respekt u nezemědělské většiny veřejnosti. Jen barbaři si neváží svých živitelů..

Chovatelé má a musí mít vizi, čisté svědomí a musí se umět sjednotit proti aktivistickým kampaním, za kterými sice nejsou vědecky oprávněné požadavky, které jsou ale vedeny dobře placenými profesionály na marketing, propagaci a vedení kampaní.

Chovatelé musí obstát i v konkurenci objevujících se nových metod produkce potravin alternativními postupy – jako je produkce tzv. umělého masa atd. K tomu je nutná co nejlepší, charismatická komunikace s veřejností, jejími komunikačními prostředky. Získat ji na svou stranu.

Vliv na mléčný průmysl budou mít i ceny a dostupnost různých zdrojů energie. Pokud se podaří uvést do praxe cenově dostupné a dostatečně produktivní postupy, např. využití odsolené mořské vody, může se chov skotu rozšířit do oblastí, kde dnes není. Což se již děje (Saudská Arábie atd.).

Pondělí, 4. prosince 2023
svátek má Barbora

-4° ☁️ ⚠️ >



**Potupa a ponížení, líčí studentky
ČZU svlékání u bezpečnostních
rámů**

Pondělí, 4. prosince 2023
svátek má Barbora

-4° ☁️ ⚠️ >



**Podprsenky dolů nemusely, říká
mluvčí ČZU. Rámy obhazuje
špionážní technikou**