

# Chovatelské LISTY



AGROMĚŘÍN

číslo 1/2024



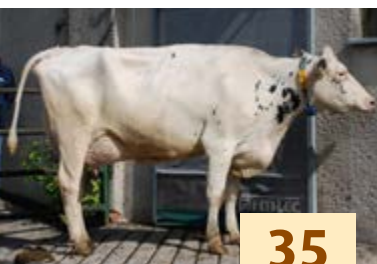
CHOV <sup>®</sup> SERVIS



Plemenné hodnoty 4/2024

MK ČR E 21638

# OBSAH



4. Nabídka fleckvieh býků do přípařovacích plánů – jaro 2024

5. Krávy a emise – mýty a fakta

12. V roce 2023 jsme si připomněli 75. výročí inseminace skotu v ČR

18. Býci plemene ČESTR a jejich rodiny = plemenářská práce firem PLEMO a.s. a CHOVSERVIS a.s.

22. Uplynulo 100 let od zavedení kontroly užítkovosti hospodářských zvířat na Moravě

26. Šlechtění dojeného skotu na zvýšení účinnosti krmiva s využitím spektrometrie mléka z kontroly užítkovosti

31. Nabídka holštýnských býků do přípařovacích plánů – jaro 2024

35. Přehledka holštýnských dcer po býcích narozených v ČR

38. Plemenné hodnoty kanců mateřských plemen

39. Plemenné hodnoty kanců otcovských plemen


NOVINKA!



## EXTRA DÁVKY ETC



Nová nabídka  
extra dávek  
od býka ETC NBR -235



# NÁRODNÍ NÁRODNÍ VÝSTAVA



XVI. NÁRODNÍ VÝSTAVA – DEN ČESKÉHO STRAKATÉHO SKOTU  
19. 9. 2024 – RADEŠÍNSKÁ SVRATKA

POD ZÁŠTITOU MINISTRA ZEMĚDĚLSTVÍ  
MARKA VÝBORNÉHO A KRAJE VYSOČINA

**PROAGRO**  
RADEŠÍNSKÁ SVRATKA O.Š.

**CESTR**  
1947 (členství)  
českého strakatého skotu

MINISTERSTVO ZEMĚDĚLSTVÍ

Kraj Vysočina

HLAVNÍ  
PARTNEŘI

**CRV**

**XX**  
ČMSCH

**FIDES-AGRO**

**GENERALI**  
ČESKÁ POJIŠTOVNA

**impuls**

**Sano**

**FP**

PARTNEŘI

**BOHEMIA BREEDING**

**Boviline**

**MARO KŘIVÝ  
POLIČKA**

**PLEMO**

**SCHAUMANN**  
USPĚCH VE STŘE

**SOCHOR**  
TRADE

**ADW**

**farmtec**

**PAMA**

MEDIÁLNÍ  
PARTNEŘI:

**Farmář**

**ČAS  
CHOV**

**Krmivářství**

**MECHANIZACE  
ZEMĚDĚLSTVÍ**

**Zemědělec**

**Zemědělský  
TYDĚŇÍK**

Nabídka fleckvieh býků do připárovacích plánů (PH 2024/04).



Jméno	Registr	Nar	Otec	OM	GZW	spGZW	MW	FW	Fit	PhkgMl	PH%T	Phkgt	PH%B	PhkgB	DLH	PER	FRW	OPP	OPM	VIM	EGW	SB	DOJ	RAM	OSV	KON	VEM
ZIO	ZEL-155	14.05.2021	ZEIGER	DER BESTE	140	79	127	115	118	1074	-0,08	38	0,00	38	116	112	111	81	111	86	117	115	100	103	93	104	115
MARMARIS	MOR-368	03.09.2021	METER	SISYPHUS	140	77	123	116	121	1061	-0,07	38	-0,10	28	119	109	118	103	107	102	108	108	116	98	94	106	117
HOOK	HCH-158	16.06.2022	HOERI	NIOWA	138	72	127	105	125	1042	-0,01	43	-0,04	33	119	100	118	112	100	116	118	115	92	96	104	108	108
NA ZORAN	ZEL-156	16.11.2021	ZEIGER	IMPERATIV	135	77	122	112	119	779	0,04	36	-0,01	27	116	109	95	101	96	107	134	136	89	92	96	109	114
MAJSTER Pp*	MOR-353	11.12.2021	MAJESTIX P*S	HERZSCHLAG	133	76	123	111	115	984	0,02	43	-0,13	23	108	111	112	105	99	111	107	112	100	108	109	103	106
NA MASKOT	MOR-328	08.05.2021	MCGYVER	EVEREST	133	77	124	109	114	878	0,05	41	-0,03	29	113	101	110	103	108	105	107	104	102	108	101	109	117
MAHOMES P*S	MOR-348	01.05.2021	MERCEDES Pp*	MANDRIN	133	80	123	92	125	758	0,04	35	0,03	30	128	105	104	108	107	109	127	124	93	100	92	106	122
NA HABUKIN	HCH-150	26.12.2021	HASHTAG	IMPERATIV	133	77	120	114	114	733	0,01	32	0,01	26	108	107	110	97	103	114	106	104	107	106	101	104	113
WARMELIN	HG-557	25.05.2022	WARLOCK	HERMELIN	132	72	128	108	108	1182	-0,10	40	-0,04	38	115	104	93	107	100	103	113	109	103	103	104	112	114
VIKTORIN	RAD-616	31.12.2021	VIRGINIA	REMMEL	132	75	118	117	116	768	-0,15	19	0,03	30	115	90	117	112	103	111	106	101	108	111	99	107	120
MERTEN	MOR-341	11.09.2020	MERCEDES Pp*	WIKINGER	132	80	117	93	132	561	-0,08	16	0,10	29	130	113	119	97	103	95	128	123	99	110	110	121	134
MICKY	MOR-359	27.03.2022	MCGYVER	MOGUL	132	77	113	116	123	412	0,06	22	0,02	16	112	106	127	99	110	104	107	108	98	113	95	120	105
VO ZLATO	ZEL-148	12.04.2021	ZEIGER	VARTA	131	75	123	114	111	953	-0,04	36	-0,04	30	103	105	112	100	100	95	111	111	104	104	102	101	103
NA MEANDER	MOR-343	08.07.2021	MCGYVER	HARIBO	131	78	120	104	118	644	0,09	35	0,02	25	118	119	106	103	96	109	110	107	107	109	99	114	120
VERIT	RAD-615	07.09.2021	VIRGINIA	PASCAL	130	76	131	109	99	1235	-0,09	43	0,00	44	101	107	98	109	106	107	91	94	112	113	101	109	100
NA HABR	HCH-163	05.05.2022	HASHTAG	IMPERATIV	130	77	123	107	110	1072	-0,13	33	-0,06	32	111	93	108	108	99	109	105	99	119	98	91	113	118
NA MAUGLI	MOR-339	10.07.2021	MCGYVER	VALFIN JB	130	76	127	105	110	995	0,03	45	-0,03	32	115	112	93	94	94	104	116	116	88	107	94	112	122
WILIK	HG-561	02.04.2022	WARLOCK	EXKLUSIV	130	74	125	106	110	864	-0,05	32	0,06	36	109	104	99	116	104	108	111	113	119	91	97	111	101
VO MACHR	MOR-360	06.04.2022	MCGYVER	HERMELIN	129	75	122	119	106	896	-0,02	36	-0,04	28	110	110	86	98	97	100	120	119	91	109	97	107	125
VIKI	RAD-621	10.03.2022	TENTENET	WOBBLER	128	71	126	95	114	887	-0,01	36	0,06	37	111	112	109	96	105	99	108	108	104	108	91	110	109
ICE Pp*	RAD-613	14.10.2021	IRREGUT P*S	MONUMENTAL	127	78	129	101	102	708	0,21	48	0,12	35	109	102	82	104	96	104	117	117	98	106	99	110	104
VO URGENT	HG-529	25.09.2020	WHAT ELSE	HARIBO	127	80	111	104	124	532	-0,06	17	-0,04	15	119	111	124	108	101	107	106	103	109	92	103	102	110
MAJESTIX P*S	MOR-312	22.09.2019	MAJESTAET PP	MANOLO Pp*	127	90	105	111	127	363	-0,03	13	-0,11	4	122	105	116	115	103	116	120	122	83	106	120	116	124
NA TARAN	HCH-111	24.12.2019	HAYABUSA	RALDI	126	79	117	106	114	757	-0,03	29	-0,08	19	113	101	109	96	102	102	111	107	115	99	110	106	110
ZISK	ZEL-154	04.07.2021	ZEIGER	GALILEO	126	76	125	119	97	594	0,18	41	0,11	31	97	114	90	83	105	82	108	107	110	116	98	108	114
NA ESSEX	EG-079	09.11.2020	EXKLUSIV	RUMGO	126	76	118	103	118	278	0,32	38	0,06	15	116	103	108	109	103	100	121	124	85	90	93	107	103
UZMEL	HCH-121	13.04.2020	HAYABUSA	EVERGREEN	125	79	126	104	99	1313	-0,11	44	-0,15	32	103	91	101	105	103	106	93	93	114	102	89	111	103
TAKIN	RAD-583	11.03.2019	VILLEROY	HERZ	122	83	114	106	111	540	-0,10	14	0,06	25	115	104	105	98	99	100	107	105	107	93	99	101	117
NA UGANDA Pp*	RAD-595	19.06.2020	VOLLGAS P*S	MAHANGO Pp*	118	79	112	101	110	470	0,02	21	-0,05	13	109	97	105	112	106	109	106	105	105	104	93	110	104

# Krávy a emise – mýty a fakta

Ing. Hana Vlčková

Ve dnech 27. a 29. února 2024 se nejprve na brněnské a poté na pražské zemědělské univerzitě konal seminář Krávy a emise – mýty a fakta jejímž hlavním přednášejícím byl prof. Frank Mitloehner. Prof. Frank Mitloehner působí jako ředitel UC Davis CLEAR Center, které se zabývá výzkumem ovzduší a klimatu. Celkově se zabývá výzkumem, který má přímý vztah k pochopení a zmírnění emisí z chovů hospodářských zvířat, jakož i důsledků těchto emisí pro lidské zdraví. Součástí obou seminářů byly vždy dvě přednášky. První Dr. Steva Winningtora a druhá právě prof. Franka Mitloehnera.

Dr. Winnington ve své prezentaci nesoucí název: Dopad genetiky na prostředí, hovořil obecně o obrovské pokroku ve šlechtění skotu. V číslech představoval dojená stáda, jejich klady a zápory. Vyzdvihoval obrovskou adaptabilitu skotu obecně a schopnost zužitkovat krmiva z ostatních průmyslů.

Hlavní myšlenkou celé přednášky byla věta: **The Cow is part of the Solution, NOT the Problem!** v překladu: **Kráva je součástí řešení, nikoli problému!**

Přednáška prof. Franka Mitloehnera se již zabývala skleníkovými plyny, konkrétně methanem. Porovnáván byl zejména s oxidem uhličitým. Jejich rozdíl-

ná stavba, poločas rozpadu a jejich cyklus v atmosféře byly hlavními rozebíranými problematikami.

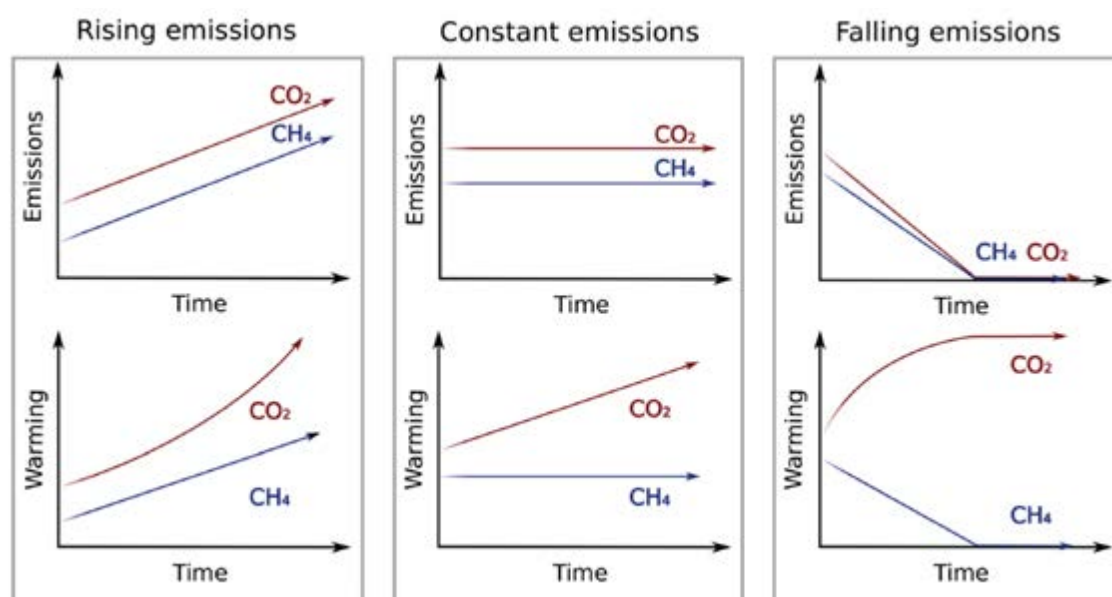
## A nyní k metanu...

Překlad z článku prof. Franka Mitloehnera

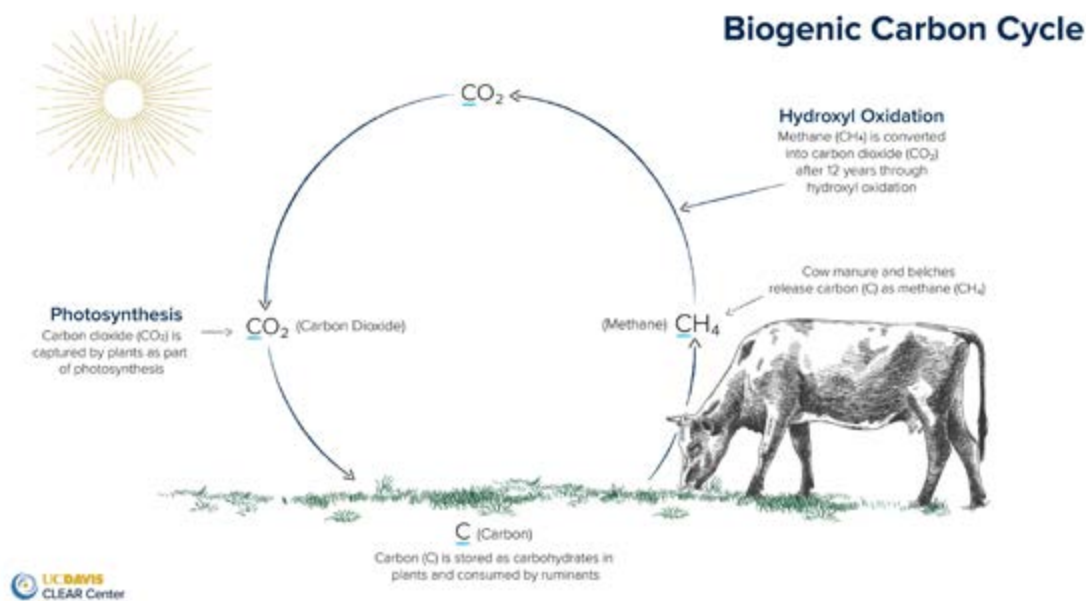
Metan je silný skleníkový plyn s potenciálem oteplování (jednotka Global Warming Potential – GWP100) více než 28krát vyšším než oxid uhličitý (CO<sub>2</sub>). Ale pokud jde o hospodářská zvířata a změnu klimatu, existuje mnoho dalších charakteristik, které odlišují biogenní metan (metan z dobytka) od CO<sub>2</sub>. Zde jsou důležité čtyři:

- Zůstává v naší atmosféře asi 12 let
- Je odvozen z atmosférického uhlíku, jako je CO<sub>2</sub>
- Je součástí biogenního uhlíkového cyklu
- Nakonec se vrací do atmosféry jako CO<sub>2</sub>, čímž se stává recyklovaným uhlíkem

Je třeba poznamenat, že metan z fosilních paliv nemá všechny stejné vlastnosti jako biogenní metan – tedy metan produkovaný přežvýkavci či metan původem z mokřad. Kromě své krátké životnosti sdílí fosilní metan s CO<sub>2</sub> z fosilních paliv více vlastností v tom, jak ohřívá naši planetu, protože nepochází z atmosférického uhlíku (je získáván ze Země) a je v atmosféře nový. Stojí za zmínku, že



Popisek obrázku: Schematické znázornění toho, jak průměrné globální teploty reagují na různé trendy emisí oxidu uhličitého (CO<sub>2</sub>) a metanu (CH<sub>4</sub>). Zdroj: Briefing paper, „Climate metrics under ambiózní zmírňování“.



emise metanu z těžby fosilních paliv byly silně podhodnoceny. Určitě bychom měli usilovat o snížení metanu ze všech zdrojů.

**Metan zůstává v naší atmosféře 12 let**

Metan má relativně krátkou životnost 12 let ve srovnání se stovkami nebo dokonce tisíci let, kdy se CO<sub>2</sub> drží v atmosféře. Po asi 12 letech se 80–89 % metanu odstraní oxidací hydroxylovými radikály (OH), což je proces označovaný jako oxidace hydroxyly. Metan v důsledku své krátké životnosti ohřívá naši atmosféru jen výrazněji po dobu 12 let, a proto je považován za krátkodobě působící polutant klimatu (SLCP). Jeho krátká životnost je dále relevantní s ohledem na oteplování, protože to znamená, že jak je metan vypouštěn, je také ničen v atmosféře, což z něj činí proudící plyn (flowing gas).

To ilustruje, že vliv metanu na oteplování není určen tím, kolik je emitováno, protože je zničen relativně rychle, ale tím, kolik více či méně metanu se vypustí za určité časové období. Co je pozoruhodné na metanu, je to, že je možné, že se emitované množství může rovnat množství, které je zničeno. Pokud například stádo dobyteka vypouští stejné množství metanu během 12 let, přispívá k oteplování po dobu těchto 12 let. Ale poté je stejné množství emitované jako stejné množství, které je zničeno oxidací, a proto je oteplování neutrální. Tři grafy porovnávající emise metanu s emisemi uhlíku. Jeden graf ukazuje rostoucí emise, jeden konstantní emise a druhý klesající emise.

Ale opravdu zajímavým aspektem biogenního metanu je to, že pokud jsme schopni ho snížit, jako například u mléčných fermentorů, pak můžeme vytvořit tzv. chladič efekt, protože je více metanu zničeno, než vypuštěno. Tyto situace oteplování a ochlazování jsou zohledněny v nové matici klimatických změn nazvané GWP\* (aktualizace veličiny QWP<sub>100</sub>, která lépe kvantifikuje oteplovací účinky krátkodobých klimatických znečišťujících látek, jako je metan.

**Metan vzniká z atmosférického CO<sub>2</sub>**

Kritický rozdíl mezi biogenním metanem a skleníkovým plynem z fosilních paliv je ten, že metan ze zdrojů, jako je dobytek, začíná jako CO<sub>2</sub>, který je již v atmosféře. Plyny, které vznikají při výrobě fosilních paliv, začínají hluboko v zemi, kde byly uloženy po miliony let, daleko od atmosféry.

**Jak se tedy z CO<sub>2</sub> stane metan? Seznamte se s biogenním uhlíkovým cyklem**

Cyklický charakter biogenního uhlíku začíná u rostlin. Vzpomeňte si na školní léta – co rostliny potřebují k růstu?

Vodu, sluneční světlo a CO<sub>2</sub>.

V rámci biogenního uhlíkového cyklu rostliny absorbují oxid uhličitý a prostřednictvím procesu fotosyntézy využívají energii slunce k výrobě sacharidů, jako je celulóza. Pro člověka nestravitelná

celulóza je klíčovou složkou krmiva pro skot a další přežvýkavce. Jsou schopni ho rozložit ve svých bachorech, přičemž uhlík, který tvoří celulózu, kterou konzumují, vydávají a část uvolňují jako metan, což je CH<sub>4</sub> (všimněte si molekuly uhlíku). Asi po 12 letech se metan přemění na oxid uhličitý oxidací hydroxylů. Tento uhlík je stejný uhlík, který byl ve vzduchu předtím, než byl spotřebován zvířetem. Je to recyklovaný uhlík.

Rychlá poznámka: zatímco biogenní metan a metan z fosilních paliv jsou chemicky totožné, výsledný CO<sub>2</sub> z oxidace má jiný vliv na oteplování. Biogenní uhlík z dobytka a mokřadů se vrací do atmosféry, kde to začalo, zatímco fosilní uhlík je zcela nový atmosférický uhlík, a tzn. nové oteplování.

### Co tento rozdíl znamená?

Rozdíl mezi biogenním metanem a CO<sub>2</sub> je významný, když mluvíme o oteplování, což je v konečném důsledku to, co nás zajímá, když diskutujeme o skleníkových plynech. Současná norma pro určování toho, jak skleníkové plyny ohřívají planetu, což je GWP<sub>100</sub>, neodráží odlišné vlastnosti metanu a dalších krátkodobě působících látek znečišťujících klima od CO<sub>2</sub> a dlouhodobých látek znečišťujících klima.

Pokud skutečně chceme najít řešení v oblasti klimatu, pak musíme přesně porozumět tomu, jak různé skleníkové plyny skutečně ohřívají planetu, protože možná přicházíme o příležitosti ke snížení globálního oteplování, protože špatně chápeme roli, kterou různě

skleníkové plyny hrají při změně klimatu. To znamená popření hodnoty GWP<sub>100</sub>, protože dobře reprezentuje CO<sub>2</sub> a další dlouhodobé znečišťující látky klimatu, ale je produktivnější podívat se na krátkodobě působící látky znečišťující klima lépe – jinými slovy, mít správný nástroj pro správnou práci.

Dr. Frame poukazuje na to, že naše úsilí o snížení biogenního metanu je důležité, ale nemělo by nás odvádět od kritičtější potřeby hledání způsobů, jak snížit emise CO<sub>2</sub>, které vznikají při spalování fosilních paliv. Jinými slovy, pokud budeme ignorovat to, co se děje s CO<sub>2</sub> a fosilními palivy, je zaručeno, že skončíme s teplejším klimatem. Je to proto, že účinky snížení biogenního metanu by byly krátkodobé, protože by se emise vyrovnaly, jak je uvedeno výše. Na druhé straně by se CO<sub>2</sub> nadále hromadilo v atmosféře a stále více by ohřívalo planetu.

Celkově se vyplatí snížit biogenní emise metanu z živočišného chovu, protože to může globální komunitě získat čas na vývoj řešení, která zastaví změnu klimatu.

Obě prezentace jsou volně dostupné. Na QR odkazu níže si můžete přečíst článek od MTS s.r.o., zpětně zhlédnout oba semináře či zhlédnout Moderovanou odbornou diskusi v TV Zemědělec.



# NA MEANDER MOR-343

\*08.07.2021, NAHOŘANSKÁ a.s.

C100



MCGYVER MOR-300 (MACBETH) x HARIBO HCH-014 x VALFIN JB NIC-015

bk: A2A2  
kk: AB



**GZW**  
131

PH dle GZW  
04/2024

**MW**  
120

**FW**  
104

**FIT**  
118



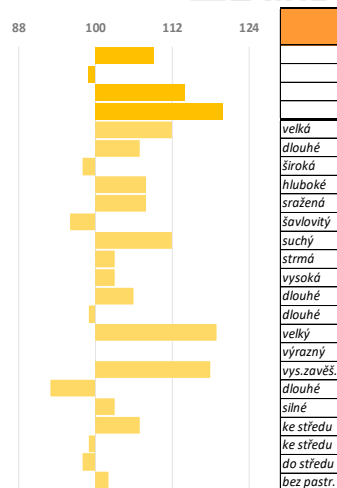
\*silný původ  
\*mléčné složky  
\*funkční končetiny

kg mléka	% tuku	kg tuku	% bílkovin	kg bílkovin
+644	+0,09	+35	+0,02	+25

netto přírůstek	jatečná výtěžnost	jatečné třídy
106	101	104

dih	perz	FRW	tel.pat.	tel.mat	VIW
118	119	106	103	96	109
zdr.v.	SB	doj.	mast.	r.p.p.	Index z.p.
110	107	107	109	95	103

EXTERIÉR	MOR-343
Rámec	109
Osvaleni	99
Končetiny	114
Vemeno	120
Výška v kříži	112 <i>malá</i>
Délka těla	107 <i>krátké</i>
Šířka zadě	98 <i>úzká</i>
Hloub.středotr.	108 <i>mělké</i>
Sklon zadě	108 <i>zdvižená</i>
Postoj zad.konč.	96 <i>strmý</i>
Char.hlez.klob.	112 <i>lymfatický</i>
Spěňka	103 <i>měkká</i>
Pazneht-patka	103 <i>nízká</i>
Délka před.vem.	106 <i>krátké</i>
Délka zad.upnutí	99 <i>krátké</i>
Úhel př.upn.v.	119 <i>malý</i>
Závěsný vaz	100 <i>nezřetelný</i>
Hloubka vemene	118 <i>spuštěné</i>
Délka struku	93 <i>krátké</i>
Tloušťka struku	103 <i>tenké</i>
Rozm.před.struk	107 <i>vně</i>
Rozm.zad.struk	99 <i>vně</i>
Postavení struku	98 <i>do stran</i>
Čistota vemene	102 <i>s pastruky</i>



Býk MEANDER bude na své dcery přenášet požadovaný užitkový typ. V jeho rodině jsou výrazně fixované mléčné složky. Jeho nasazením zajistíte zdravou produkci a dlouhověkost stáda.

# MAJSTER Pp\* MOR-353

\*11.12.2021, AGRONEA a.s. Polička.

C100



MAJESTIX MOR-312 (MAJESTEAD) x HERZSCHLAG HCH-018 x HURIKAN MOR-184

bk: A2A2  
kk: AA



**GZW**  
133

PH dle GZW  
04/2024

**MW**  
123

**FW**  
111

**FIT**  
115



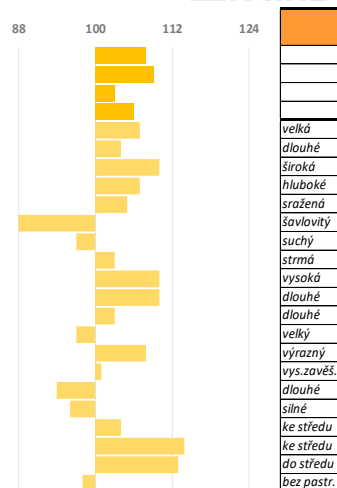
\*heterozygot. bezrohý  
\*komplexní hodnoty  
\*outcrossový původ

kg mléka	% tuku	kg tuku	% bílkovin	kg bílkovin
+984	+0,02	+43	-0,13	+23

netto přírůstek	jatečná výtěžnost	jatečné třídy
120	106	104

dih	perz	FRW	tel.pat.	tel.mat	VIW
108	111	112	105	99	111
zdr.v.	SB	doj.	mast.	r.p.p.	Index z.p.
107	112	100	94	105	91

EXTERIÉR	MOR-353
Rámec	108
Osvaleni	109
Končetiny	103
Vemeno	106
Výška v kříži	107 <i>malá</i>
Délka těla	104 <i>krátké</i>
Šířka zadě	110 <i>úzká</i>
Hloub.středotr.	107 <i>mělké</i>
Sklon zadě	105 <i>zdvižená</i>
Postoj zad.konč.	88 <i>strmý</i>
Char.hlez.klob.	97 <i>lymfatický</i>
Spěňka	103 <i>měkká</i>
Pazneht-patka	110 <i>nízká</i>
Délka před.vem.	110 <i>krátké</i>
Délka zad.upnutí	103 <i>krátké</i>
Úhel př.upn.v.	97 <i>malý</i>
Závěsný vaz	108 <i>nezřetelný</i>
Hloubka vemene	101 <i>spuštěné</i>
Délka struku	94 <i>krátké</i>
Tloušťka struku	96 <i>tenké</i>
Rozm.před.struk	104 <i>vně</i>
Rozm.zad.struk	114 <i>vně</i>
Postavení struku	113 <i>do stran</i>
Čistota vemene	98 <i>s pastruky</i>



Býk MAJSTER Pp\*ET pochází z nejrozsáhlejší rodiny v ČR, kde jsou hlavní doménou super vemena! Jeho GPH pro MW, FW a FIT z něj dělají jasného favorita „první volby“. Komplexnost býka je podepřena možností využití na stádo jalovic.



# VO MACHR MOR-360

\*06.04.2022, Volanická zemědělská a.s.

C100

MCGYVER MOR-300 (MACBETH) x HERMELIN HCH-057 x INDIAN BCH-103



bk: A1A1  
kk: AA



GZW  
129

PH dle GZW  
04/2024

MW  
122

FW  
119

FIT  
106



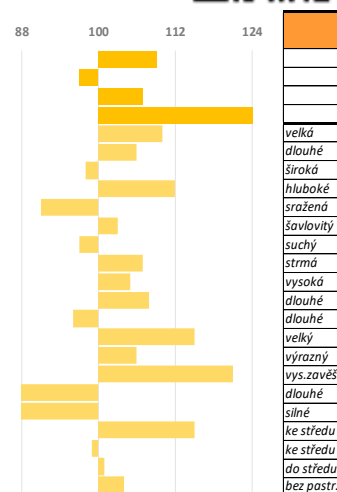
\*vynikající vemena  
\*FW  
\*zdravá produkce

kg mléka	% tuku	kg tuku	% bílkovin	kg bílkovin
+896	-0,02	+36	-0,04	+28

netto přírůstek	jatečná výtěžnost	jatečné třídy
120	107	118

dlh	perz	FRW	tel.pat.	tel.mat	VIW
110	110	86	98	97	100
zdr.v.	SB	doj.	mast.	r.p.p.	Index z.p.
120	119	91	109	92	96

EXTERIÉR	MOR-360	
Rámec	109	
Osvaleni	97	
Končetiny	107	
Vemeno	125	
Výška v kříži	110	malá
Délka těla	106	krátké
Šířka zadé	98	úzká
Hloub.středotr.	112	mělké
Sklon zadé	91	zdvížená
Postoj zad.konč.	103	strmý
Char.hlez.kloub.	97	lymfatický
Spěnka	107	měkká
Pazneht-patka	105	nízká
Délka před.vem.	108	krátké
Délka zad.upnutí	96	krátké
Úhel př.upn.v.	115	malý
Závěsný vaz	106	nezřetelný
Hloubka vemena	121	spuštěné
Délka struku	85	krátké
Tloušťka struku	84	tenké
Rozm.před.struk	115	vně
Rozm.zad.struk	99	vně
Postavení struku	101	do stran
Čistota vemena	104	s pastruky



Vysoké upnutí, závěsný vaz, postavení a rozmístění struků budou hlavní předností MACHRA. Komplexní hodnoty pro stanovení indexu FW osloví chovy s výkrmem jatečných býků. Předností je zdravá mléčná produkce.

# UGANDA PP\* RAD-595

\*19.06.2020, NAHOŘANSKÁ a.s.

C100

VOLLGAS RAD-558 (VALERO) x MAHANGO MOR-240 x VALFIN JB NIC-015



bk: A1A2  
kk: AA



GZW  
118

PH dle GZW  
04/2024

MW  
112

FW  
101

FIT  
110

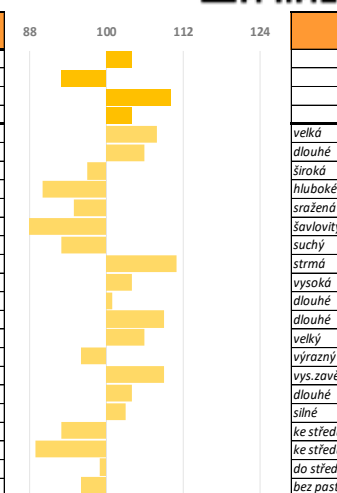


kg mléka	% tuku	kg tuku	% bílkovin	kg bílkovin
+470	+0,02	+21	-0,05	+13

netto přírůstek	jatečná výtěžnost	jatečné třídy
104	94	107

dlh	perz	FRW	tel.pat.	tel.mat	VIW
109	97	105	112	106	109
zdr.v.	SB	doj.	mast.	r.p.p.	Index z.p.
106	105	105	105	104	90

EXTERIÉR	RAD-595	
Rámec	104	
Osvaleni	93	
Končetiny	110	
Vemeno	104	
Výška v kříži	108	malá
Délka těla	106	krátké
Šířka zadé	97	úzká
Hloub.středotr.	90	mělké
Sklon zadé	95	zdvížená
Postoj zad.konč.	84	strmý
Char.hlez.kloub.	93	lymfatický
Spěnka	111	měkká
Pazneht-patka	104	nízká
Délka před.vem.	101	krátké
Délka zad.upnutí	109	krátké
Úhel př.upn.v.	106	malý
Závěsný vaz	96	nezřetelný
Hloubka vemena	109	spuštěné
Délka struku	104	krátké
Tloušťka struku	103	tenké
Rozm.před.struk	93	vně
Rozm.zad.struk	89	vně
Postavení struku	99	do stran
Čistota vemena	96	s pastruky



Býk UGANDA PP\* je mnohostranně využitelný v chovech směřujícím k bezrohosti. Díky své vynikající vlastní plodnosti je chovateli využíván v kvalitě EXTRA jako býk „druhé volby“.

ICE Pp\*

RAD-613

\*14.10.2021, ZAS Mžany a.s.

C100



IRREGUT P\*S RAD-581 (IROKESE P\*S) x MONUMENTAL MOR251 x PASSION BAB-032

bk: A2A2

kk: AB



GZW  
127

PH dle GZW  
04/2024

MW  
129

FW  
101

FIT  
102



Pp\*

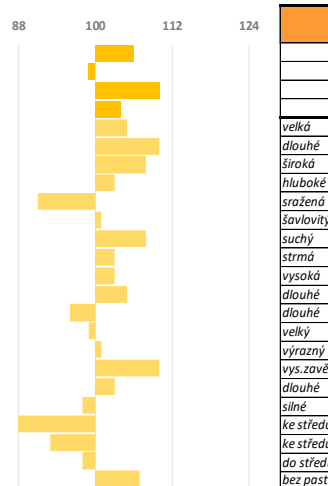
\*heterozygot. bezrohý  
\*mléčné složky  
\*outcrossový původ

kg mléka	% tuku	kg tuku	% bílkovin	kg bílkovin
+708	+0,21	+48	+0,12	+35

netto přírůstek	jatečná výtěžnost	jatečné třídy
107	94	106

dih	perz	FRW	tel.pat.	tel.mat	VIW
109	102	82	104	96	104
zdr.v.	SB	doj.	mast.	r.p.p.	Index z.p.
117	117	98	112	98	88

EXTERIÉR	RAD-613
Rámec	106
Osvalení	99
Končetiny	110
Vemeno	104
Výška v kříži	105 <i>malá</i>
Délka těla	110 <i>krátké</i>
Šířka zadě	108 <i>úzká</i>
Hloub.středotr.	103 <i>mělké</i>
Sklon zadě	91 <i>zdvižená</i>
Postoj zad.konč.	101 <i>strmý</i>
Char.hlez.klob.	108 <i>lymfatický</i>
Spěnka	103 <i>měkká</i>
Pazneht-patka	103 <i>nízká</i>
Délka před.vem.	105 <i>krátké</i>
Délka zad.upnutí	96 <i>krátké</i>
Úhel př.upn.v.	99 <i>malý</i>
Závěsný vaz	101 <i>nezřetelný</i>
Hloubka vemene	110 <i>spuštěné</i>
Délka struku	103 <i>krátké</i>
Tloušťka struku	98 <i>tenké</i>
Rozm.před.struk	87 <i>vně</i>
Rozm.zad.struk	93 <i>vně</i>
Postavení struku	98 <i>do stran</i>
Čistota vemene	107 <i>s pastruky</i>



velká  
dlouhé  
široká  
hluboké  
sražená  
savlovitý  
suchý  
strmá  
vysoká  
dlouhé  
dlouhé  
velký  
výrazný  
vys.zavěš.  
dlouhé  
silné  
ke středu  
ke středu  
do středu  
bez pastr.

Heterozygotně bezrohý, outcrossový býk ICE Pp\* je mimořádným složkařem svého ročníku. Díky svému původu je využitelný ve všech typech stád. Jeho matka patří k nejlepším produkčním zvířatům stáda. Tři generace matek mělo průměrnou hodnotu indexu stáda 120 a více.

VIKTORIN

RAD-616

\*31.12.2021, ZAS Mžany a.s.

C100



VIRGINIA RAD-572 (VILLEROY) x REMMEL BCH-139 x EROGEN RAD-253

bk: A1A2

kk: AB



GZW  
132

PH dle GZW  
04/2024

MW  
118

FW  
117

FIT  
116



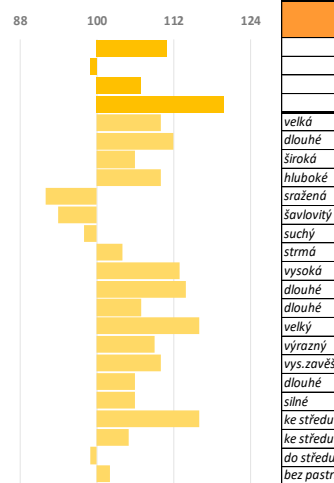
\*komplexnost  
\*FW  
\*lehké porody

kg mléka	% tuku	kg tuku	% bílkovin	kg bílkovin
+768	-0,15	+19	+0,03	+30

netto přírůstek	jatečná výtěžnost	jatečné třídy
119	112	111

dih	perz	FRW	tel.pat.	tel.mat	VIW
115	90	117	112	103	111
zdr.v.	SB	doj.	mast.	r.p.p.	Index z.p.
106	101	108	110	104	99

EXTERIÉR	RAD-616
Rámec	111
Osvalení	99
Končetiny	107
Vemeno	120
Výška v kříži	110 <i>malá</i>
Délka těla	112 <i>krátké</i>
Šířka zadě	106 <i>úzká</i>
Hloub.středotr.	110 <i>mělké</i>
Sklon zadě	92 <i>zdvižená</i>
Postoj zad.konč.	94 <i>strmý</i>
Char.hlez.klob.	98 <i>lymfatický</i>
Spěnka	104 <i>měkká</i>
Pazneht-patka	113 <i>nízká</i>
Délka před.vem.	114 <i>krátké</i>
Délka zad.upnutí	107 <i>krátké</i>
Úhel př.upn.v.	116 <i>malý</i>
Závěsný vaz	109 <i>nezřetelný</i>
Hloubka vemene	110 <i>spuštěné</i>
Délka struku	106 <i>krátké</i>
Tloušťka struku	106 <i>tenké</i>
Rozm.před.struk	116 <i>vně</i>
Rozm.zad.struk	105 <i>vně</i>
Postavení struku	99 <i>do stran</i>
Čistota vemene	102 <i>s pastruky</i>



velká  
dlouhé  
široká  
hluboké  
sražená  
savlovitý  
suchý  
strmá  
vysoká  
dlouhé  
dlouhé  
velký  
výrazný  
vys.zavěš.  
dlouhé  
silné  
ke středu  
ke středu  
do středu  
bez pastr.

Komplexnost gPH VIKTORINA je podpořena funkčním exteriérem krav v rodině. Jeho dcery budou díky utváření vemen vhodné k robotickému dojení. Býka též doporučujeme k využití na stádo jalovic.

ZISK

ZEL-154

\*04.07.2021, AGRONEA a.s. Polička

C100



ZEIGER ZEL-143 (ZAZU) x GALILEO AMT-048 x IMPOSIUM RAD-277

bk: A1A2  
kk: BB



GZW  
126

PH dle GZW  
04/2024

MW  
125

FW  
119

FIT  
97

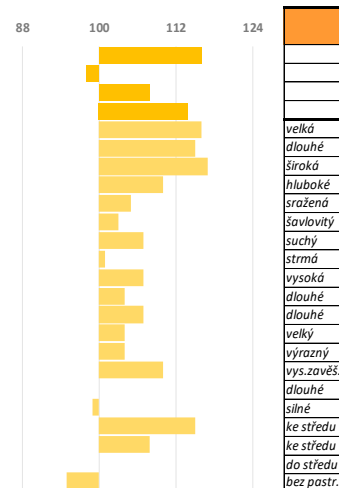
**PLEMO** \*FW  
\*mléčné složky  
\*zdravá vemena

kg mléka	% tuku	kg tuku	% bílkovin	kg bílkovin
+594	+0,18	+41	+0,11	+31

netto přírůstek	jatečná výtěžnost	jatečné třídy
117	104	123

dlh	perz	FRW	tel.pat.	tel.mat	VIW
97	114	90	83	105	82
zdr.v.	SB	doj.	mast.	r.p.p.	Index z.p.
108	107	110	104	97	98

EXTERIÉR	ZEL-154	
Rámec	116	
Osvaleni	98	
Končetiny	108	
Vemeno	114	
Výška v kříži	116	malá
Délka těla	115	krátké
Šířka zadě	117	úzká
Hloub.středotr.	110	měkké
Sklon zadě	105	zdvižená
Postoj zad.konč.	103	strmý
Char.hlez.klob.	107	lymfatický
Spěnka	101	měkká
Pazneht-patka	107	nizká
Délka před.vem.	104	krátké
Délka zad.upnutí	107	krátké
Úhel př.upn.v.	104	malý
Závěsný vaz	104	nezřetelný
Hloubka vemene	110	spuštěné
Délka struku	100	krátké
Tloušťka struku	99	tenké
Rozm.před.struk	115	vně
Rozm.zad.struk	108	vně
Postavení struku	100	do stran
Čistota vemene	95	s pastruky



Býk ZISK původem z rozsáhlé rodiny „Karla“, má vynikající morfologii utváření struků a vemene. Je významným korekto-rem mléčných složek a zdraví vemene. Hodnoty vyvážené produkce s vynikajícím indexem FW z něj dělají favorita nabídky s omezením pouze na zapouštění starších krav.

NA ZORAN ZEL-156

\*16.11.2021, NAHOŘANSKÁ a.s.

C100



ZEIGER ZEL-143 (ZAZU) x IMPERATIV RAD-524 x VALFIN JB NIC-015

bk: A1A2  
kk: AB



GZW  
135

PH dle GZW  
04/2024

MW  
122

FW  
112

FIT  
119

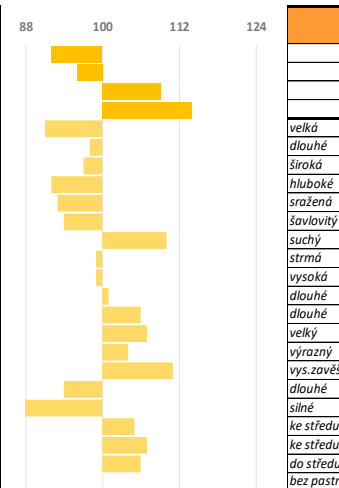
**PLEMO** \*vyvážená produkce  
\*zdravá vemena  
\*FW

kg mléka	% tuku	kg tuku	% bílkovin	kg bílkovin
+779	+0,04	+36	-0,01	+27

netto přírůstek	jatečná výtěžnost	jatečné třídy
110	101	117

dlh	perz	FRW	tel.pat.	tel.mat	VIW
116	109	95	101	96	107
zdr.v.	SB	doj.	mast.	r.p.p.	Index z.p.
134	136	89	118	96	95

EXTERIÉR	ZEL-156	
Rámec	92	
Osvaleni	96	
Končetiny	109	
Vemeno	114	
Výška v kříži	91	malá
Délka těla	98	krátké
Šířka zadě	97	úzká
Hloub.středotr.	92	měkké
Sklon zadě	93	zdvižená
Postoj zad.konč.	94	strmý
Char.hlez.klob.	110	lymfatický
Spěnka	99	měkká
Pazneht-patka	99	nizká
Délka před.vem.	101	krátké
Délka zad.upnutí	106	krátké
Úhel př.upn.v.	107	malý
Závěsný vaz	104	nezřetelný
Hloubka vemene	111	spuštěné
Délka struku	94	krátké
Tloušťka struku	85	tenké
Rozm.před.struk	105	vně
Rozm.zad.struk	107	vně
Postavení struku	106	do stran
Čistota vemene	100	s pastruky



Býk ZORAN patří k exteriérově nejlepším býkům na ISB Litoňoh. Vedle komplexní produkce má výjimečně vysoké hodnoty pro zdraví vemene, které patří k evropské špičce fleckvích vemene!

# V roce 2023 jsme si připomněli 75. výročí inseminace skotu v ČR

Ing. Milan Mézl

(příspěvek navazuje na článek Z historie inseminace chovu skotu, otištěn v Chovatelských listech č.2/2023)

## Pohlavní aktivita u plemenných býků

Je rok 1965 a na Vysoké škole zemědělské v Brně probíhá výuka samostatného předmětu „Inseminace skotu“. Navrhl jsem přednášejícímu Doc. MVDr. Pravdovi, že v rámci výuky by bylo vhodné zařadit přednášku odborníka také z provozu některé inseminační stanice. Byl jsem tímto úkolem pověřen. Požádal jsem vedoucího IS v Lůžkovicích Ing. Lubomíra Přehnáka o praktickou přednášku z inseminace. IS Lůžkovice byla první nově postavená a moderně vybavená IS v ČSR, kde byl její provoz také nafilmován a tak jsme mimo kvalitního přednesu vedoucího stanice shlédli i celý její skutečný provoz v obraze. Byli jsme nadšeni a moje další budoucnost se ubírala tímto směrem.

V naší republice bylo v této době zapojeno do inseminace cca 1,800.000 krav a jalovic, tj. 85% plemenic. Po Dánsku je to druhé místo na světě co do procenta inseminovaných plemenic. Důležitým úkolem v plemenářské práci v této době je kontrola dědičnosti, která se zabývá souhrnným sledováním vnějších ukazatelů u býků a jejich potomků / v letech 1967-1968 probíhaly přípravné práce na vytvoření vlastního plemenářského programu pro červenostrakatý skot /.

Plemenným býkům se věnuje pozornost při hodnocení jejich původu a exteriéru v době před jejich zařazením do plemenitby. Na IS začíná jejich vlastní poslání, tj. produkce semene podle množství, kvality a následně zjištěné plodnosti jsou býci hodnoceni. Podle některých odborníků je zapotřebí rozšířit uvedené hodnocení o další údaje z pohlavní aktivity, která je základním předpokladem pro získávání semene. Proto bylo přistoupeno k zadání výzkumného úkolu, s přístupem k pozorování pohlavní aktivity objektivním způsobem.

K provádění výzkumu dostala pověření VŠZ v Brně, katedra chovu skotu, kde je vedoucím prof. Kopecký, který stál u zrodu inseminace v ČR. Číslo a název úkolu je R II – 26: „ Výzkum činitelů ovlivňujících

reprodukcí hospodářských zvířat“. Počáteční zahájení je rok 1966. Vedoucím úkolu byl pověřen Ing. František Urban, CSc., odborný asistent. Jeho kandidátská práce byla zaměřena na výzkum v oblasti inseminace. Prof. Kopecký přidělil první dílčí úkol Milanu Mézlovi, který působil na katedře chovu skotu jako PVS. Stanovené pokyny: klasifikace pohlavní aktivity, tj. intenzita pohlavních reflexů při odběru semene, s pokusem o definici objektivně měřených fyziologických hodnot – trias / frekvence srdečního tepu, dechu a teploty těla /, u kterého lze předpokládat souvislost s pohlavním vzrušením a tudíž možnosti kvalifikace podle pohlavní aktivity. Číslo a název dílčího úkolu: R II – 26.18 : „ Výzkum neurokonstitučních typů u býků“.

Jako pracoviště byla vybraná IS Lůžkovice. Do pokusné skupiny bylo vybráno 20 býků, linie Rychtář a Šach. U každého býka bylo provedeno 20 měření, vždy v den jejich odběru semene. Měřil se trias: ráno v klidu ve stáji, před odběrem a po odběru až do klidového stavu. Dále se sledoval potřebný čas při odběru a zapisoval se výsledek odběru / objem semene, jeho hustota a pohyb spermií /. Získané výsledky byly zpracovány pomocí matematicko-statistických metod / aritmetický průměr, směrodatná odchylka, střední chyba průměru a variační koeficient/. U všech sledovaných odběrů byla zjištěna spolehlivost pohlavních reflexů, intenzita průběhu a rychlost, až do ejakulace. Zaznamenané byly všechny sledované údaje. Největší význam má z praktického hlediska hodnocení průběhu pohlavních reflexů známka spolehlivosti a intenzity, podle kterých lze býky rozdělit do tří skupin, výrazně se lišících a charakterizovaných též některými ukazateli, které jsou uvedeny v práci. Skupina 1/ býci s nadprůměrnou pohlavní aktivitou, spolehlivostí a intenzitou. Býci s obou sk. Skupina 2/ býci s podprůměrnou intenzitou i spolehlivostí pohl.reflexů. Býci skupiny Šach. Skupina 3/ býci s průměrnou intenzitou a spolehlivostí pohlavních reflexů. Skupina býků z linie Rychtář.

V roce 1967 proběhlo další obdobné sledování na

IS Litohoř. Sledování a hodnocení provedli studenti 4.ročníku VŠZ v Brně - Milan Pekárek a Josef Peterka. Výzkum byl proveden u tří linií býků s výsledky:

**Linie Šice** – značně variabilní pokud jde o průběh pohlavních reflexů, podprůměrná intenzita, koncentrace málo podprůměrná, ale vyrovnaná, plodnost dobrá a vyrovnaná.

**Linie Šach** – výborný průběh pohlavních reflexů i jejich intenzita. Maximální koncentrace, ale menší objem ejakulátu, podobně i hustota, pohyblivost spermií a nižší plodnost.

**Linie Venas** – dobrý průběh pohlavních reflexů a intenzita. Dostí vysoký objem ejakulátu, velmi dobrá hustota a plodnost.

Pokud jde o hodnocení pohlavní aktivity u linií, je mezi nimi značná variabilita. Podle výsledků by pro další působení v inseminaci nejlépe vyhovovala linie Venas. Toto informativní hodnocení je uvedené proto, že v budoucnu se teoreticky počítalo s omezením linií na pouhých 16 z nich. Bude proto velmi nesnadné vybrat nejhodnější z nich pro další plemenářskou práci. Jde o celou řadu nově sledovaných faktorů, které bude zapotřebí zjišťovat mezi jednotlivými liniemi, posuzovat nejhodnější z nich, které budou nejlépe odpovídat daným požadavkům. S výhledem do budoucna se počítá s novou technologií při zpracování a uchování spermatu v tekutém dusíku. A to signalizuje nové možnosti využívání plemenných býků. V blízké budoucnosti se předpokládá získat od každého mladého plemenného býka co nejvíce semene, provést v nejkratším čase testaci a uskladnit jeho další dávky v tekutém dusíku a počkat na prověření jeho dcer v KD. Následně počítat s odporažením býka. V případě kladného prověření dcer bude semeno maximálně využito, v opačném případě nebudou inseminační dávky využity. Tím se docílí velkého plemenářského efektu, protože se budou připravit pouze býci zlepšovatelé. V krajním případě indiferenti. Taková je úvaha odborníků s výhledem do blízké budoucnosti. Přitom se počítá s ostrou selekcí býků ve které bude až 80% vyřazených po prověření KD. Zbývajících 20% budou býci zlepšovatelé, kteří budou zařazeni do připravných plánů.

Pohlavní aktivita býků je jedním ze základních předpokladů úspěšného uplatnění plemeníků v inseminaci. Sexuální aktivita je do značné míry určována nervovou činností, nebo-li jeho neurokonstitučním typem, který se nejvýrazněji projevuje při odběru semene. Určitý daný typ nervové činnosti bývá při-

mo spojován se stupněm pohlavní aktivity tak, jak se projevuje na průběhu řetězce pohlavních reflexů při připouštění plemeníka / odběru semene /. Nezbytným předpokladem zůstává sledování odběrů býků – průběh řetězce pohlavních reflexů a jejich intenzita / rychlost /. Sexuální aktivitu lze též definovat pomocí objektivně měřených fyziologických hodnot, jako např. frekvence srdečního tepu. Důležitá je předkopulační příprava býků např. umělé vaginy, která se musí nahřát na určitou teplotu / uvádí se tělesná teplota /. Jedním z důležitých faktorů je samotný odběr ejakulátu. V průběhu sledování na IS Lůžkovice jsem byl po celou dobu přítomen u všech odběrů, které prováděl Josef Juračka. Umělou vaginu připravoval u býků individuálně, podle potřeby, jak je znal. Např. některý býk dobře reagoval na vyšší teplotu ve vagině a na její manipulaci při odběru. Převážná většina získaného ejakulátu byla z prvního odběru. Ve výjimečných případech na druhý pokus. Případy odporu k ejakulaci jsem nezaznamenal.

Příprava výzkumu byla dobře zvládnuta a její začátky ukázaly první výsledky. Nová technologie brzy ukázala nový směr v inseminaci skotu. V roce 1968 byl vytvořen plemenářský program pod názvem „Koncepce šlechtitelského programu“ pro čstr.popolaci v chovu skotu. Byly rozpracovány postupy technické, provozní a ekonomické. Od 70. let se stal funkční osou celého šlechtitelského procesu.

### **Bouřlivé roky 1967 a 1968**

V polovině 60. let končí období Sovětské genetiky a učení akademika Lysenka. Začíná se veřejně obhajovat klasická genetiky. Napomohly tomu i mezinárodní oslavy 100. výročí Mendelových objevů. Začátkem 60. let jsou postaveny tisíce nových stájí pro chov skotu, které jsou financovány ze státního rozpočtu. Vedoucí řídicí pracovníci v zemědělském sektoru na všech stupních jsou v optimistickém očekávání plánované vysoké užitkovosti hospodářských zvířat. V našem případě k vysoké mléčné užitkovosti u dojnic. Na začátku společného hospodaření byla podle statistiky dosažena průměrná užitkovost krav 1.806 kg mléka. Okresní zemědělské správy / OZS / jako nadřícené složky dostávají úkoly pro splnění jednotlivých komodit / mléko, maso, pšenice, atd. /. Požadované dodávky mléka se v dalších letech dále neplní a nařízením se zvedají stavy skotu / telat, jalovic, krav /. Plemenářská organizace dostává nařízení, kolik musí ročně zapustit jalovic. Jejich nedostatek je kompenzován snížením hmotnosti, často až na 250 kg. V zemědělských podnicích navíc začínají chybět ustajovací

místa nejen pro skot a tyto se brání stálému nátlaku na zvyšování jejich stavů. Navíc dochází k nařízení různých limitů, v našem případě spotřeba jádra na 1 lt mléka 0,15–0,17 kg, apod. Obiloviny jsou uváděny jako strategická surovina, kterou se musí šetřit. Všechna tato nařízení a nedostatky mají za následek nespokojenost v celé prvovýrobě. Od poloviny 60. let dochází k politickému uvolňování a roky 1967 a 1968 začínají být v zemědělském provozu bouřlivé. Protože stanovené povinné dávky se musí splnit, hledají se různé náhražky, pořadají se přednášky, polní školení např. při čpavkování slámy. Doporučuje se zkrmování odpadů v rostlinné výrobě. V živočišné výrobě se doporučuje přidávání močoviny do krmiv, Trousilova metoda nepravých zákvasů, melasové doplňky, Garstova metoda pro výkrm skotu, Opichalova pasta, kterou dělá JZD Kouty. Při odchovu telat se snižuje limit mléka na polovinu, tj. 150 lt. a jako náhrada se doporučuje egalizované mléko /2% tuku /, odstředěné mléko doplnit lojem, sádlem, případně rostlinnými oleji. OZS pořádají porady agronomů, zootechniků, mechanizátorů, pracovníků mlékáren, masného průmyslu, kde se povinně zúčastňují navazující složky. V našem případě u zootechniků veterináři, plemenaři, mlékárny. Mléčná užitkovost krav je stále nedostatečná a zemědělci označují za viníky plemenářskou organizaci, která na jejich stádech připaruje neprověřené plemenné býky v kontrole dědičnosti. Plemenářský podnik Jihlava vznikl od 1.1.1967 a v jeho působnosti je cca 100 plem. býků. KD je prověřen pouze jeden, Cesar - CS 743 jako zlepšovatel. Na celostátní poradě v Praze zootechnik Jan Bazala ze Štětěch měl příspěvek, kde řekl, že v chovu jsou výsledky jeho dcer pod průměrem vrstevnic a tudíž nejde o zlepšovatele. Uvedené tvrzení přijel ověřovat Ing. Meisnar z GR SPP Praha. Prošli jsme spolu sestavy chovu a zjistili, že jeho výpověď nebyla pravdivá. Na OZS TR hlavní zoo. Ing. Ladislav Mach tvrdil, že náš čstr. skot je primitivní a jeho užitkovost nepřesáhne 3.500 kg mléka v průměru za laktaci. Měl kolem sebe několik příznivců z řad zootechniků zem. podniků, kteří uváděli podobná tvrzení. Bylo to v době, kdy byla dodávce mléka věnována mimořádná pozornost a řada podniků měla problémy s jeho plněním. Proto zaznívaly časté hlasy, že na vině je špatná kvalita plemenných býků, kteří nejsou prověřeni KD. Za splnění dávky mléka byly vypláceny odměny na všech stupních řídicích složek a zpracovatelů.

Nás ale zajímá, proč nebyli naši býci prověřeni KD. Prověřování každého býka je v trvání min. 6 roků. Neprověřeni býci v roce 1967 byli testováni v roce 1959 až 1961, tzn. na začátku společného hospoda-

ření. Jejich dcery v dostatečném počtu neukončily normovanou I. laktaci a neobjevily se ve výkaznictví. Kolik bylo březích plemenic a z toho narozených jaloviček nemohu zjistit, protože výkaznictví bylo sledováno na KPP Brno. Zemědělské podniky měly vždy námitky vůči testovaným býkům a úbytek dcer z jejich strany je pravděpodobný. Ze strany KPP Brno nemáme podklady, zda došlo k zajištění min. 300 březích plemenic po každém otci, které postačí k vyhodnocení býka KD.

### Koncepce šlechtitelského programu

V letech 1967 – 1968 probíhaly práce na vytvoření vlastního plemenářského programu. Diskutovalo se v chovatelských kruzích, státních orgánech a grémiích Československé akademie zemědělských věd. Navržený program byl přijat a následně byly rozpracovány postupy jeho technického, provozního a ekonomického zabezpečení. Od počátku 70. let se stal funkční osou celého šlechtitelského procesu. V průběhu dalších let byly vytvořeny provozní předpoklady, zejména výstavba insemináčnických stanic, odchoven plemenných býků, stanic pro kontrolu výkrmnosti, celého technologického vybavení provozů a zavedení automatického zpracování dat. Program byl zpravován pro červenostrakaté plemeno, které tvořilo 90 % populace skotu v České republice. Předpokladem bylo dlouhodobé skladování dostatečných zásob zmrazeného semen v tekutém dusíku. U zrodu koncepce stál tým na GR SPP Praha. Podstatou programu je zkvalitňování stád skotu na podkladě prověřování jedinců v rámci celé populace kontrolou dědičnosti. Na populaci mají největší vliv plemenní býci, kteří zanechávají v chovech největší počet potomků. Při koncepci tedy začínáme u býků a jejich zařazení do připarování, tzv. testace. Opouští se dosavadní systém, který je nahrazen systémem novým a na stáda plemenic se připarují mladí býci, vybraní pro inseminaci, v počtu osmi, kteří se v době několika měsíců střídají tak, aby se narozené potomstvo získalo v kombinaci všech zúčastněných mezi sebou. Přitom je zapotřebí zajistit dostatečné množství inseminovaných plemenic, tj. dostatečně velké testovací obvody. Prakticky se testace provádí na třech, případně dvou okresech, dle velikosti. Předpokladem je získání 100 – 150 narozených jaloviček, tj. 200 – 300 zabřezlých plemenic po každém býku. Z počtu narozených jaloviček je zapotřebí, aby minimálně 50 z nich ukončila první normovanou laktaci. Pro získání údajů o užitkovosti byl v celé populaci zaveden systém kontrolních stájí prvotelek / KSP /, které jsou zapojeny do KU I. a stupně, kde v jednotných podmínkách krmení a ošetřování zís-

káme objektivní výsledky v kontrole mléčné užitkovosti. Zde se také provede zkouška dojitelnosti / ZD /. Pro vyhodnocení je zapotřebí získat údaje od 25 – 30 dcer po každém otci. Předpokládá se, že testace bude probíhat každým rokem u jedné třetiny stáda, tj. 4 měsíce u všech inseminovaných plemenic. Výjimku tvoří pouze matky býků a kandidátky. Výsledky mléčné užitkovosti a ZD budou centrálně zpracovány na počítači po jednotlivých otcích. Dále bude prováděna kontrola masné užitkovosti tím způsobem, že se po každém býkovi vykoupí 18 – 20 jeho synů, kteří budou jako telata ve váze 60 – 100 kg vykoupeni a ustájeni v samostatných výkrmových stájích, kde v jednotných podmínkách budou krmeni a ošetřováni. Po skončení výkrmu budou po skupinách dáni na jatka, kde se provede jejich vážení, následně porážka a odborné bourání. Zjišťují se všechny možné údaje, množství masa z kýty, kotle, její plocha, váha kostí, vnitřností, množství loje a další dle osnovy. Získané údaje se rovněž centrálně zpracují a výsledné sestavy budou základem pro publikaci výsledků v KD masné užitkovost dle otců. Dalším ukazatelem je hodnocení zevnějšku dcer. Hodnotí se na pracovních přehlídkách z náhodně vybraných zemědělských podniků, kde se na jedno místo soustředí všechny krávy na I.laktaci po jednotlivých otcích. Provede se měření tělesných rozměrů, kohoutková výška, obvod hrudi, délka trupu, případně další. Komise posoudí dle osnovy zevnějšek jednotlivých krav. Veterinární služba zajišťuje kontrolu dědičnosti zdraví. Dědivé znaky jsou např. laktující pastruky, mezistruky a keloidy.

Při stanovení šlechtitelského programu byl projednán také výběr krav pro produkci plemenných býků do inseminace. Od roku 1971 provádí komise také výběry matek býků / MB /, kde se posuzuje jejich zevnějšek. Provádí se na základě výsledků I. laktace u krav, které splňují podmínky pro výběr. Hodnotí se zevnějšek, míry, utváření vemene, tvar a rozestavení struků. Vyřazují se jedinci, kde jsou jejich geneticky podmíněné dědivé znaky. U vybraných krav se užitkovost dále sleduje při každé další uzavřené normované laktaci. U některých dojde k zařazení do kategorie kandidátek / C /, kde se v následujícím roce rozhodne o přeřazení do MB, nebo se ze sledování vyřadí. Na MB určí pověřený pracovník z GR SPP Praha přípařovací plán pro celou ČR vybranými býky. Narozené býčky plemenářská organizace vykoupí a ustájí ve své odchovně, kde jsou v jednotných podmínkách krmení a ošetřováni. Ve věku cca 14 měsíců jsou předvedeni před komisí, která posoudí jejich přírůstky, zevnějšek a nově získané výsledky v užitkovosti matky. Veterinární služba posuzuje zdravotní stav. Na základě výsledků

komise rozhodne o jejich dalším působení. Vybraní býci jsou zařazeni do systému testace. Selektce je přísná a vybráno je v ČR každoročně cca 40% býků. Z uvedených informací vyplývá, že doba prověřování býka kontrolou dědičnosti je v trvání 6,5 roku. Býci s nejlepšími výsledky jsou zařazeni do katalogu, kde je uvedena jejich výsledná plemenná hodnota, označená třídou I, II, III. Tito býci následně působí v inseminaci jako zlepšovatelé / Z /. S ohledem na jejich kvalitu je stanovena cena za inseminační dávku. Býci, kteří nejsou zařazeni do kategorie Z jsou z další plemenitby vyřazeni. Tato ostrá selektce představuje v odhadu cca 80 – 90% vyřazených býků k jatečným účelům. Na celkovém prověření býků kontrolou dědičnosti se podílí plemenářská organizace a zemědělské podniky na základě uzavřené hospodářské smlouvy.

Hlavními iniciátory a spolurealizátory změn v plemenářské praxi a inseminaci byli pracovníci Generální ředitelství Státních plemenářských podniků Praha, Ing. Josef Meisnar na úseku šlechtění a Ing. Jiřina Petelíková, CSc., na úseku inseminace.

#### **Doplnění koncepce o praktické provozní záležitosti**

**Testace** se provádí podle nového návrhu od roku 1969. Do testace je zapojeno 8 plemenných býků, kteří jsou přípařováni tak, že se na 3 obvodech střídají po dobu 4 měsíců v roce. Prakticky se inseminace provádí tak, že se býci časově střídají mezi sebou a vzniklé potomstvo všech býků je v rotaci docíleno. Nakonec se dcery všech 8 býků vzájemně potkají v kontrolní stáji prvotelek. Test. obvody se zřizují dostatečně silné, aby bylo po každém býkovi získáno 100–150 nar. jaloviček.

**Kontrolní stáje prvotelek / KSP /** se zřizují podle počtu krav jako samostatné, případně jako stání. Naskladňují se vysokobřezí jalovice, minimálně 3 měsíce před otelením a jsou zde ustájeny všechny dcery po test.býcích celou I.laktaci. KSP slouží chovatelům k provádění pozitivní i negativní selekci. Provede se přitom i zkouška dojitelnosti / ZD /. Od každého býka v testaci se provede ZD minimálně u 25–30 dcer. Zkoušku provádí pověřený plemenářský specialista. Mléko se dojí zvláště z každé čtvrtě. Zjišťuje se celkový výdojek, maximální minutový výdojek, relativní výdojek za 3 min. a index předozadní / IPZ /, který je z hlediska dědičnosti zvláště důležitý u MB. Na požádání chovatele se ZD provádí i v dalších produkčních stájích za poplatek. Např. v chovu Nárameč a Pyšel se ZD dělá u všech dojníc. U nepříznivých hodnot, převážně IPZ se prvotelky s dobrou dojivostí v chovu pone-

chají, ale u jejich dcer se nepočítá s jejich další re-produkcí.

**Kontrola dědičnosti výkrmnosti / KDV /** je v rámci JMK zajištěna tak, že byly zřízeny velkokapacitní stáje v JZD Dobročkovice, JZD Lysice a PP Tlumačov, kde se prověřují celé skupiny synů po všech test. býcích a dosahované přírůstky jsou vysoce nadprůměrné. Plemenářská střediska zajišťují nákup 18–20 synů, dohodnou kupní cenu za 1 kg váhy, připraví potřebnou evidenci a často se účastní samého výkupu. Provozovatel provede dle rozpisu nákup býčků ve váze 60–100 kg a zajistí jejich odvoz. V jednotných podmínkách krmení a ošetřování jsou získané výsledky objektivní. Pro kontrolu se ve výkrmových stájích odebírá krev na zjištění paternity k průkazu ověření otce.

**Výběry matek býků / MB /** se od roku 1971 uskutečňují v rámci jednotlivých plemenářských podniků. Také na Vysočině výběry proběhly za působení PP Jihlava, který měl v působnosti okresy JI, TR, ZR. První výběry se uskutečnily: ŠS SZTŠ Bystřice n.P., JZD Martinice, JZD Stránecká Zhoř, JZD Polnička, JZD Radešinská Svatka, JZD Křídla, JZD Římov, ŠS SZTŠ Telč. Celkem 13 krav. Většinou se jednalo o kandidátky / Č /. U některých dobíhají laktace, chybí ZD, případně ověření veterinární službou. Výběry se uskutečňují 1x do roka. V dalším období se nejdříve dělají předvýběry, kde se doplní zevněšek a užitkovost. Vlastní výběry se dělají za účasti pověřeného pracovníka podniku, zástupce veterinární organizace a zástupce chovatelů. První čtyři roky je ve stavu malý počet vybraných krav. PP Jihlava byl ke konci roku 1972 zrušen. Od roku 1975 dochází k postupnému zvyšování MB. Na okrese TR je ve stavu 34 MB a 29 Č. V roce 1980 je stav 67 MB a 67 Č. V roce 1987 je stav 139 MB a 57 Č. Úspěšná byla léta 1983–1987, kdy bylo z 10 podniků na TR k výběrům předvedeno 319 krav. Z toho Čáslavice 112, Oseva Jaroměřice 63, Stařeč 50, Kouty 37, Vladislav 17, Kožichovice 15. Z dalších podniků: Budišov, ŠS SZTŠ Třebíč, Lesonice, Budkov celkem 25. Nejvyšší počet MB mají v této době JZD Čáslavice – 61.

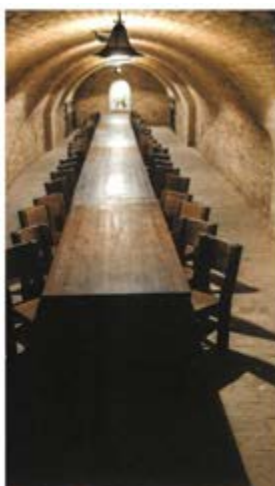
Každoročně se z okresu TR podaří vykoupit nadějně krávy pro PP Tlumačov a PP Žďár n.S. V roce 1983 bylo vykoupeno 12 nadějných krav. MB jsou zapsány ve Státní plemenné knize / SPK / a mají přiděleno registrační číslo. Pracovníci GŘ SPP Praha každoročně vypracují individuální celorepublikový přípravný plán MB a Č a zajistí inseminaci dávky na připravení.

**Státní odchovny plemenných býků** jsou zřizová-

ny postupně od roku 1971. Jako první je otevřena odchovna Bludoveček na Severní Moravě. Od roku 1972 se otevírá odchovna Koroseky v Jižních Čechách a od února 1975 otvírá provoz PP Tlumačov, odchovna Peškov. Odchovny Vlčice, Klatovy a Homole v Čechách slouží pro výpomoc z kapacitních důvodů. Býci jsou zařazováni do inseminace pouze z odchoven. Býci jsou vykupováni do dvou měsíců po narození a zařazeni do společné stáje s ostatními, kde jsou v jednotných podmínkách krmeni a ošetřováni. Zůstávají zde cca 12 měsíců a během této doby jsou zjišťovány jejich přírůstky, zdravotní stav a další. Během odchovu dochází také k vyřazování z testu z různých důvodů: nižší přírůstky, nízká kohoutková výška, špatná mechanika končetin, porucha spermiogeneze aj. Výběry býků pro inseminaci se uskutečňují několikrát do roka a jsou veřejné. Odchovna připraví katalog se všemi údaji a pověřená komise zhodnotí všechny ukazatele, včetně zevnějšku při předvedení a rozhodne. U býků vybraných následuje jejich postupné zapojení do testace v jednotlivých skupinách. V letech 1972–1990 bylo z okresu Třebíč vykoupeno 574 býků, ze 7 podniků: Čáslavice, Stařeč, Kouty, Zvěkovice, Nárameč, Vladislav a Kožichovice. Zařazeno do inseminace bylo 234 býků, tj. 40,8 % / ČR 38 % /. Nejvíce vykoupených býků je z JZD Čáslavice – 331. Z toho do inseminace zařazeno 143, tj. 43,2 %.

**Laboratoře pro rozbor mléka** si po roce 1967 zřizují ve své režii samotné plemenářské organizace. Za působnosti Plemenářského podniku v Jihlavě byla uvedena do provozu laboratoř pro okres JI,TR a ZR. Po reorganizaci v roce 1972 byla předána do pravomoci KPP Brno, který zřizuje centrální laboratoř v Chrlicích, kde se provádí rozbor mléka na obsah tuku ze všech kontrolovaných chovů v rámci JMK. První sledování bílkovin v ČR zavádí prof. Kopecký v roce 1964 na ŠS v Žabčicích. Prof. Mácha z VŠZ v Brně zavádí po roce 1975 sledování bílkovin v JZD Čáslavice a Stařeč. Výsledky jsou publikovány. GŘ SPP Praha zavádí v roce 1985 sledování bílkovin ve šlechtitelských chovech a chovech, kde jsou ustájeny MB a Č. V roce 1990 se v ČR sledování bílkovin plošně rozšiřuje na všechny chovy s KU I.st.





**NOVÉ VINAŘSTVÍ**

bylo založeno v roce 2012 ve  
vlnské vinohradní oblasti v jižní části  
vlnské oblasti vlnské oblasti vlnské oblasti  
vlnské oblasti vlnské oblasti vlnské oblasti  
vlnské oblasti vlnské oblasti vlnské oblasti  
vlnské oblasti vlnské oblasti vlnské oblasti  
vlnské oblasti vlnské oblasti vlnské oblasti

Nové vinařství bylo založeno v roce 2012 ve  
vlnské oblasti vlnské oblasti vlnské oblasti  
vlnské oblasti vlnské oblasti vlnské oblasti  
vlnské oblasti vlnské oblasti vlnské oblasti  
vlnské oblasti vlnské oblasti vlnské oblasti  
vlnské oblasti vlnské oblasti vlnské oblasti  
vlnské oblasti vlnské oblasti vlnské oblasti

Nové vinařství bylo založeno v roce 2012 ve  
vlnské oblasti vlnské oblasti vlnské oblasti  
vlnské oblasti vlnské oblasti vlnské oblasti  
vlnské oblasti vlnské oblasti vlnské oblasti  
vlnské oblasti vlnské oblasti vlnské oblasti  
vlnské oblasti vlnské oblasti vlnské oblasti  
vlnské oblasti vlnské oblasti vlnské oblasti

Nové vinařství bylo založeno v roce 2012 ve  
vlnské oblasti vlnské oblasti vlnské oblasti  
vlnské oblasti vlnské oblasti vlnské oblasti  
vlnské oblasti vlnské oblasti vlnské oblasti  
vlnské oblasti vlnské oblasti vlnské oblasti  
vlnské oblasti vlnské oblasti vlnské oblasti  
vlnské oblasti vlnské oblasti vlnské oblasti

www.novevinarstvi.cz



# Býci plemene ČESTR a jejich rodiny = plemenářská práce firem PLEMO a.s. a CHOVSERVIS a.s.

Šestnáctého dubna tohoto roku proběhla přehlídka rodin významných býků z nabídky firmy Plemo a.s. a nelze pominout skutečnost, že se jednalo o produkty naší ryze české plemenitby. Podobné přehlídky prozatím v našich domácích podmínkách nemají ukotvenou tradici a jako takovou můžeme naši akci zařadit do kategorie svého druhu ojedinělých počinů.

Zahájili jsme na farmě v ZOD „Bratranců Veverkových“ Živanice. Zde jsme viděli matku býka SIMBA EG 61 na 6. laktaci a rozsáhlou rodinu i s dcerami. Rodina a sám býk předává na své potomstvo vysokou mléčnou užitkovost, dlouhověkost a zdraví. Dále jsme pokračovali do ZAS Mžany a.s., kde na nás čekala rodina býků ICE Pp RAD 613 a VIKTORIN RAD 616. Poslední zastávkou se stala farma zemědělského podniku Nahořanská a.s., kde byly před-

vedeny plemenice z rodiny býků MEANDER MOR 343 a MASKOT MOR 328.

Hlavním smyslem této přehlídky rodin bylo ukázat chovatelům české straky, že býci narození v České republice mají vynikající potenciál ve svých produkčních i mimoprodukčních vlastnostech a znacích. Není důvod se obávat, že sázka na českou genetiku by byla chybou či neuváženým přešlapem.

Můžeme si zcela a zdravě sebevědomě stát za tím, že co je české je nejen hezké, ale i špičkové a plně konkurenceschopné.

Všem, kteří se na této akci podíleli, patří ještě jednou velké poděkování.

Nada Macháčková, CHOVSERVIS a.s.









## **NOVINKA**

**WOHNOUT ET Pp\* HG-574**

**WANNABE x WOBLER**

**Původ: KLAS Nekoř a.s.**

**Majitel: PLEMO, a.s.**



**benda**

# Uplynulo 100 let od zavedení kontroly užítkovosti hospodářských zvířat na Moravě

Milan Mézl

(příspěvek navazuje na článek otištěný v Chovatelských listech č. 2/2023)

## Stručný přehled vývoje plemen skotu v českých zemích

Původním skotem v celé střední Evropě byl jednobarevný červený skot. U nás byl pod názvem červinky, které se dále rozlišovaly na české, chebské, moravské a slezské. Byl to skot nenáročný, zdravý, přizpůsobivý daným podmínkám a dobrý i v tahu. Nedostatkem byla jejich pozdní dospělost. Proto byly červinky postupně nahrazeny ranějším skotem simenským a bernským, který je ale náročnější. Moravské a slezské červinky byly světle až tmavohnědě červené s bílými odznaky na hlavě, slabinách a končetinách. Hlava byla často bílá, s brýlemi. Křížením s býky bernskými vznikl skot bernsko – hanácký, kravařský a hřbínecký.

V druhé polovině 19.stol. nastupuje kapitalismus a rozvoj průmyslu. Současně se zvyšuje poptávka mléka a masa. Na velkostatky se začala dovážet nejrůznější plemena ze zahraničí, bez ohledu na jejich vhodnost a uplatnění v našich podmínkách. Toto období importu probíhalo do 80. let a tak vznikaly různé rázy v okolí Staré Paky, Dobrušky, Třeboňska, Jindřichohradecka, Budějovicka a další. Z importovaných plemen se nejlépe přizpůbil skot bernský a simenský ze Švýcarska. Z Rakouska se osvědčil skot švycký a montafonský.

Skot simensko – český. Do jižních a západních Čech se dovážel převážně žlutostrakatý simenský skot a býci z Bavorska. Vyspělejší chovy pak vznikaly především v okolí Domažlic.

Skot bernsko – český vznikl na podkladě křížení se skotem simenským, později s červenostrakatými býky bernskými a následně s tehdejšími skotem bernsko – hanáckým. Nejvyspělejší chovy byly kolem Litomyšle, Opočna, Královéhradecka a kolem Kostelce nad Orlicí.

Skot bernsko – hanácký vznikl křížením se skotem

bernským, chovaným v čisté formě na panství napajedelském. Domovinou je Haná v oblasti Olomouce, Šternberka, Zábřehu a Uničova. Z těchto lokalit se rozšířil po celé Moravě a jeho zastoupení činilo 80%.

Skot hřbínecký – vznikl v oblasti Orlických hor. Červené krávy s bílou hlavou, drobné bílé odznaky na končetinách. Mají menší kohoutkovou výšku a hmotnost.

Skot kravařský – vznikl z různých plemen ve Slezsku. Má více bílé barvy na hlavě a končetinách.

Uvedené typy skotu daly vznik českému červenostrakatému skotu, s rázy se skotem hřbíneckým a kravařským. Červenostrakatý skot / čestr./ můžeme označit jako plemeno s kombinovanou užítkovostí maso – mléčnou. O jeho vhodnosti v našich podmínkách jsme se přesvědčili v zatěžkávacím období 50. let, které byly po stránce krmení a ošetřování velmi těžké. Kritická stanoviska zaznívala z řad vedoucích pracovníků na řídicích postech zemědělských správ / OZS, KZS / s dodatkem, že se jedná o plemeno primitivní, s užítkovostí do 3500 kg za laktaci. Výsledky KU v zemi Moravskoslezské z doby těsně poválečné jsou důkazem toho, že jeho užítkové schopnosti jsou srovnatelné s chovem skotu u našich sousedů. Pokud jde o zevnějšek, typickým znakem je těžká hlava, vyšší křížová kost, vemena jsou často rozdělena příčnou brázdou, struky silné a dlouhé. Hojně se vyskytují pastruky.

Naši přední odborníci uznávali význam krajových plemen a rázů, která jsou přizpůsobena daným podmínkám. Kolektiv odborníků v čele s prof. Kopeckým se zasazoval o zachování kravařského rázu a prof. Šmerha zase o vytvoření dvou typů skotu. Lehčí typ pro podhorské a horské oblasti. Tomu odpovídá nejlépe skot hřbínecký. Těžší typ skotu pro nížinné oblasti se skotem bernsko – hanáckým. Prof. Bílek dal po roce 1945 podnět pro založení pastevní stanice v Rokytnici v Orlicích,

kde má být vytvořeno kmenové stádo čstr. skotu lehčího typu. Nastínil také křížení čstr.skotu s býky AYR. Pro úplnost dodávám, že dříve uváděný červenostrakatý skot byl nahrazen názvem český strakatý skot.

### Kontrola mléčné užitkovosti u krav a její praktické provádění

Pro zjišťování množství nadojeného mléka a obsahu tuku byl do prvovýroby ustanoven pracovník s odborným názvem kontrolní asistent. Hlavní náplní jeho činnosti bylo provádění vlastní kontroly, tj. vážení mléka po nadojení a odběr vzorků na zjišťování % obsahu tuku. Dále evidence telat po narození / ukázka v dolní části /. V obcích se do KU přihlašují zemědělci s počtem krav, převážně do 10 ks. Kontrolní asistent provádí kontrolu u cca 200 ks krav měsíčně a to zahrnuje zpravidla působení ve dvou až třech obcích. V jedné z nich si zařídí stanoviště, zde zjišťuje tučnost mléka, zapisuje údaje z kontroly a vede další pomocnou evidenci. Na uvedeném místě je často na zdi tabule s nápisem Kontrolní asistent. Asistenti si své profese považují a na vesnici patří mezi přední osobnosti.

Kontrola je prováděna 1x za měsíc v rozmezí 26–33 dní. Začíná poledním dojením, když se dojí 3x denně. Při dvojím dojením se začíná večerním dojením. Dobu zahájení kontroly oznámí asistent chovateli jeden den před kontrolou. Za rok se uskuteční 12

kontrol, z toho 11 po 30 dnech a 1 po 35 dnech. V přestupním roce má únorové údobí 30 dní začíná měsícem říjnem a končí v září. Meziúdobí je údobí, kdy nemohla být kontrola provedena. Během laktace mohou být 2 meziúdobí, ale nesmí být následně uvedeny po sobě. Po otelení se KU provádí nejdříve za 6 dní. Před zaprahnutím končí poslední kontrola 10 dní předem / při dojivosti pod 1 kg se počítá zaprahnutí /. První KU musí být provedena od 6–64 dní po otelení. Počet laktačních dní nebyl z počátku stanoven a množství mléka bylo vykazováno za dobu delší i přes jeden rok. Při kontrole nad 300 dní se mléko pouze váží a neodebírá se vzorek na zjištění tuku. Evropská úmluva při FAO zavádí od roku 1951 KU za 305 dní.

Mléko se váží přezmenovou váhou na 0,1 místo. Poměrný vzorek se odebere kalibrovanou pipetou. Čtvrtina vzorku se odebere z poledního dojení, druhá čtvrtina z večerního dojení a polovina z ranního dojení. Celkový odběr je cca 35 ccm. Vzorek mléka se smíchá s určeným chemickým roztokem a po odstředění se mléko v kg a % tuku zapíše do úředního záznamu.

### Evidence telat po narození

U každého telete po narození se založila jeho evidence v obecním zápisníku o narozených telatech. Základní údaje: datum narození, pohlaví, číslo v levém uchu / tetování /, váha po narození, váha po

Císlo běžné: 3		Barva a kresba: bh. ústř. pír. hlohoutek bílý přehov, přehov a pír. pír. bílým křídlem	
Narozeno dne a roku: 24. 12. 1940			
Pohlaví: kůra			
Číslo v levém uchu: 0502			
Průběh porodu: pír. ústř.			
Váha telete	po narození dne 24. 12.	kg 46	
	při odstavení dne 27. 1. 41	kg 85	
Prodáno řezníkovi, uhynulo dne		l. v. kg	
Odstaveno k chovu dne 27. 1. 41		l. v. kg 85	
Doba a průběh odstavu:			
Původ	otec: Fudeln 17		
	matka: Lusa 0041 Ruda		
Zapsáno v obecním zápisníku o narozených telatech			
v obci: 8		pod čís. 3	
Majitel: Křítar Josef		Majitel: Křítar Josef	
Obec: Bělá pod Bezdězem č. 16		důvěrník: Křítar Josef	
Správnost uvedených dat potvrzuje:			
Křítar Josef		Křítar Josef	
majitel		kontrol. asistent	

odstavu, původ ze strany otce a matky / ušní číslo /, název obce a pořadové číslo. V pravé části se uvede stručný popis a kresba na těle s obou stran. Za správnost uvedených dat potvrzuje svým podpisem majitel, důvěrník a kontrolní asistent, který vyhotoví veškeré náležitosti. Založená evidence narozeného telete je tak základním dokladem o původu každého jedince.

Narodil jsem se na hospodářství, kde můj otec zavedl KU od samého počátku v roce 1924 v oblasti Olomouce, kde začínala. KU u nás prováděli tito asistenti: pánové Malý, Pospíchal, Trofimov, Menšík a Šiška. Poslední dva si pamatuji z jejich působení po roce 1945 / když jsem v roce 1967 přišel na KPP v Brně žádat o místo, ředitel Pospíchal mě přijal a připomněl, že u nás dělal kontrolního asistenta v roce 1941 /. Zakreslování telat panem asistentem si z poválečné doby pamatuji. Byla to malá událost na našem dvoře. Hospodář přivedl tele, pan asistent usedl na stoličku ze stáje a začal kreslit. Po dokončení si všichni domácí prohlédli obě části a každý pronesl nějaké hodnocení. Podobně jsem sledoval provádění kontroly u večerního dojení. Nechybělo přitom různé vyprávění zajímavých událostí a nakonec hodnocení užitekivosti krav. Podle vyprávění mých rodičů, byli všichni u nás vždy vítáni, jako v rodině, která má vzájemně hodně společného. Zemědělci si kontrolních asistentů vážili, protože to byli nositelé budoucího chovatelského pokroku. Hospodářům přinášeli nové chovatelské poznatky, radili při sestavování krmných dávek, navrhovali různá opatření na úseku chovu skotu apod. Na závěr každé pracovní činnosti se konalo přátelské posezení, kde se probírala užitekivost, přírůstky, zabřezávání apod. Také z jejich strany byla opěťovaná snaha o přispění k lepším výsledkům u užitekivosti krav.

V této době se na vesnicích konaly svody krav na které přijížděli odborní pracovníci ze Zemského zootechnického ústavu v Brně, kteří prováděli hodnocení jednotlivých zvířat, zaznamenávali jejich míry a hmotnost. Kontrolní asistenti připravovali podklady a byli jejich pomocníky. Vesnice prožívala sváteční den. Tito odborníci – Munk, Chyský, Verner, Zahálka, Jelínek, Jaroš, Herzig aj. také osobně znali významné chovatele na celé Moravě. Hospodářství mých rodičů osobně navštívil prof. Taufer.

Organizovaná kontrola užitekivosti hospodářských zvířat, která začíná na počátku 20. stol. měla pozitivní vliv na celkové oživení venkova. Zemědělci se setkávali na přehlídkách, nákupních trzích, výstavách a jiných aktivitách, kde se mezi sebou seznamova-

li, vyměňovali si poznatky z hospodaření, uzavírali nákupy a prodeje zvířat podáním ruky apod. V naší obci Klopotovice se KU prováděla u 33 zemědělců, s celkovým počtem 82 krav / zapsáno v PK 40 krav /. V sousední obci Biskupice mělo KU zavedeno 46 zemědělců s počtem 106 krav / zapsáno v PK 56 krav /. Pro každého dobrého hospodáře bylo chloubou zúčastnit se se svými zvířaty podobných společenských akcí venkova a tím ukázat svoje chovatelské úspěchy. Biskupice patřily mezi přední chovatelské obce na Moravě a s naší obcí pořádaly společenská chovatelská veselí s hudbou a občerstvením v přírodě. V roce 1948 byla uspořádána oblastní výstava chovu hospodářských zvířat v Kroměříži. Komentář a hodnocení dojníc uváděl pan Jaroslav Smetánka, pracovník plemenářského podniku v Olomouci. Výstava byla veřejností hodnocena jako mimořádně úspěšná za účasti venkova z celé Moravy. Také pro děti a nás školáky byl připraven bohatý program. Byla to poslední výstava chovatelů v době soukromého hospodaření v naší oblasti. V Praze téhož roku se uskutečnila Všeslovanská zemědělská výstava u příležitosti 100. výročí zrušení roboty / k tomu doplňuji, že k této velké události a radosti byl uskutečněn první Slovanský sjezd, který se stal historickým mezníkem duchovního a národnostního obrození mnoha slovanských národů /. Za 25 let uplyne dalších 100 roků, která začala známými padesátými léty na zemědělském venkově. Jak bude druhý Slovanský sjezd hodnotit toto období?

#### **Komise pro chov hospodářských zvířat v oblasti Jihlava pro období 1933–1936**

##### **Jihlava**

Předseda: Blecha Dam., Hruškové Hory  
Člen komise: Václavek Karel, Puklice  
Zvěrolékař: Dr. Kadlec, Jihlava  
Náhradníci: Šliegel Fr., Horní Kosov; Kružík Jan, Brtnice; Dr. Mauric Jihlava

##### **Třebíč**

Předseda: Malý Jan  
Člen komise: Padrnos Josef, Petrovice  
Zvěrolékař: Dr. Zábojník A.  
Náhradníci: Maštaliř Jan, Vladislav;  
Nováček Václav, Nárámeč; Dr. Venhoda, Třebíč

##### **Nové Město**

Předseda: Kunstmueller J., Radňovice  
Člen komise: Svoboda Alf., Radkovic  
Zvěrolékař: Dr. Máček Boh., Nové Město  
Náhradníci: Zelený Fr., Rokytno; Svítal J.,  
Nové Město; Dr. Steinmetz, Nové Město



**Velké Meziříčí**

Předseda: Řehoř Ambrož, Vídeň  
 Člen komise: Kavalec Jan, Jabloňov  
 Zvěrolékař: Dr. Cališ Frant., Velké Meziříčí  
 Náhradníci: Bárta Karel, Otín; Břeska Al., Cyrilov;  
 Dr. Fiala Fr., Velké Meziříčí

**Bystřice n.P.**

Předseda: Pavelka Ed., Horní Čepí  
 Člen komise: Vařejka Josef, Strážek  
 Zvěrolékař: Dr. Mašek Fr., Bystřice n.P.  
 Náhradníci: Svítíl Ed., Zvole, Hudec Josef, Dalečín,  
 Dr. Chytil Fr., Jimramov

Do obvodu působnosti komise spadají všechny obce příslušného soudního okresu. Členové komise jsou voleni na dobu čtyř roků z řad výkonných zemědělců a příslušného zvěrolékaře z obvodu.

**CHOVATELSKY NEJVÝZNAMĚJŠÍ OBCE  
 počet krav zapsaných do PK v r. 1947**

Nové Město	Rozšířky	41	Velké Meziříčí	Vídeň	67
	Písečné	30		Blížkov	57
	Bystřice n/Per.	29		Dol. Heřmanice	28
	Hlinné	26		Měřín	22
	Slavkovice	24		Netín	19
	Dolní Rožínka	23		Mostišťe	14
	Zvole	22		Moravské Jaroměřice	16
	Petrovice	20		Šebkovic	15
	Křídla	14		Příloňany	12
	Rokytno	13		Jihlava	Růžená
Třebíč	Studenec	31	Čenkov	13	
	Břežník	27	Třeštice	13	
	Mohelno	21			
	Naloučany	13			
Ocmánice	10				

**Výsledky kontroly užítkovosti v českých zemích**

Rok	Zapojeno krav (ks)	Průměrná užítkovost		
		mléko (kg)	tuk (%)	tuk (kg)
1925	2669	2604	3,96	103,2
1930	4010	2982	3,90	116,3
1935	2730	3067	3,90	119,6
1940	5654	2493	3,88	96,7
1945	11409	1802	3,81	68,7
1950	49937	2645	4,02	106
1955	29862	2660	3,90	104
1960	105308	2535	3,81	97

**Průměrná mléčná užítkovost v roce 1947  
 ve výkonných chovech soukromých zemědělců**

Jméno chovatele	obec	okres	Počet krav	Mléčná užítkovost		
				kg mléka	% tuk	kg tuk
Buk František	Blížkov	V. Meziříčí	5	4324	4,05	175
Horký Josef	Blížkov	V. Meziříčí	7	3826	4,31	165
Dobiáš Josef	Bystřice n/P	N. Město	8	3708	4,16	154
Sobotka Metod.	Blížkov	V. Meziříčí	3	3860	4,37	168
Nedomová Marie	Blížkov	V. Meziříčí	2	3880	4,70	182
Kopuleť Josef	Břežník	Třebíč	5	3817	3,70	141
Kříž Josef	Břežník	Třebíč	4	3582	3,86	138
Tondl Karel	D. Lažany	M. Budějovice	5	3782	3,81	144
Diviš František	Hrotovice	M. Budějovice	3	3901	3,92	153
Haupt Ladislav	Mor. Buděj.	M. Budějovice	2	4171	3,98	166
Šesták Karel	Jemnice	M. Budějovice	2	4934	3,91	193
Leskovjan František	Rouhovany	M. Budějovice	2	5292	4,36	231

**Zapojení krav do kontroly užítkovosti v roce 1947  
 v našem regionu**

Okres	Počet obcí	Počet chovatelů	Uzavřeno norm. laktací	Počet krav v PK
Nové Město n/Mor.	46	602	1766	419
Velké Meziříčí	23	304	965	325
Třebíč	28	267	891	102
Mor. Budějovice	18	212	622	89
Jihlava	10	125	419	57

**KRÁVY S NEJVYŠŠÍ UŽITKOVOSTÍ  
 v roce 1947**

Chovatel	Obec	Jméno a číslo	lakt. dní	Mléčná užítkovost		
				kg mléka	% tuku	kg tuku
Leskovjan František	Rouhovany	Sata S 1746	365	6236	4,21	262
Šesták Karel	Mor. Buděj.	Břisa J 1868	365	5564	3,96	220
Buk František	Blížkov	Úpada p. 3851	290	5181	4,08	211
Boháč Bohumil	Ubuřín	Rexata Z. 2170	296	5082	3,85	196
Procházka Jan	Příloňany	Takn v. 1202	327	5025	4,44	223

# Šlechtění dojeného skotu na zvýšení účinnosti krmiva s využitím spektrometrie mléka z kontroly užítkovosti

L. Zavadilová<sup>1\*</sup>, E. Kašná<sup>1</sup>, Z. Krupová<sup>1</sup>, J. Kučera<sup>2</sup>, P. Fleischer<sup>3</sup>, S. Šlosárková<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Výzkumný ústav živočišné výroby, v.v.i., Přátelství 815, 104 00 Praha 10, Česká republika

<sup>2</sup>Českomoravská společnost chovatelů, a.s., Benešovská 123, 252 09 Hradištko, Česká republika

<sup>3</sup>Výzkumný ústav veterinárního lékařství, v. v. i., Hudcova 296/70, 621 00 Brno, Česká republika

*Příspěvek vznikl za podpory Ministerstva zemědělství ČR a vychází z řešení projektu NAZV QL24010350 a institucionální podpory MZE-RO0723.*

*Seznam literatury je k dispozici u autorů.*

Jedním z hlavních znaků moderního zemědělství je enormní zvýšení užítkovosti hospodářských zvířat, což beze zbytku platí i u dojeného skotu, kde během poslední 50 let došlo k několikanásobnému zvýšení mléčné produkce, zatímco celkový počet chovaných krav efektivně poklesl. Negativem na začátku tohoto procesu byla nepříznivá genetická odezva v plodnosti, životaschopnosti a zdraví (Miglior et al., 2017). S uvedeným jevem se však už několik desetiletí úspěšně vypořádávají selekční indexy, které jsou mnohem komplexnější a zahrnují širokou paletu znaků a vlastností.

Za zvýšením užítkovosti dojnic stojí ve velké míře selekční práce využívající genomické postupy (Brito et al., 2021; Gutierrez-Reinoso et al., 2021). Genomické metody šlechtění mohou být využity i nadále k posílení vlastností, které utrpěly jednostranným selekčním tlakem na produkci, podmínkou však je použití selekčních indexů, které zahrnou genetické vztahy mezi produkčními a funkčními vlastnostmi a zároveň zohlední ekonomické váhy znaků (Miglior et al. 2005). Příkladem je ekonomický selekční index tuzemské populace holštýnského plemene (Plemdat, 2022), který je kromě mléka a jeho složek dlouhodobě zaměřen na zlepšování úspěšnosti zabřezávání a dlouhověkosti krav, dále na snižování skóre somatických buněk, zlepšování exteriéru a v posledních letech rovněž na zlepšování odolnosti vůči nemocem vemene a paznehtů (v podobě Indexu zdraví; Krupová et al., 2023), nebo na adaptaci zvířat k robotickému dojení (prostřednictvím Robotického indexu; Plemdat, 2020).

Úspěšnost šlechtění směrem k selekčnímu cíli, změna populací hospodářských zvířat z generace na generaci, záleží na přesnosti odhadu plemenných hodnot použitých v selekčním indexu. V praxi to znamená, že pokud budou plemenné hodnoty použité při výběru rodičů další generace opravdu přesné, ukáže se požadovaná změna na jejich potomstvu, které bude vykazovat změny podle našich záměrů. Pokud se požadovaná změna neprojeví, pak použité plemenné hodnoty nebyly dostatečně přesné. V případě šlechtění skotu, kdy jde o roky plemenářské práce, je použití málo přesných plemenných hodnot velmi frustrující. Jak se ukazuje, genomické metody velmi zpřesňují odhady plemenných hodnot, ale jen při zachování základních pravidel jejich odhadu. Je potřeba si uvědomit, že přesnost genomického hodnocení závisí také velmi na míře dostupnosti fenotypových informací o hospodářských zvířatech, jednotlivých jedincích i jejich příbuzných (Daetwyler et al., 2008). Fenotypové údaje použité při odhadu musí pocházet ze stejné populace, jako pocházejí genomické hodnoty, tzn. genomovaní jedinci a jejich příbuzní musí být i zdrojem údajů o užítkovosti, reprodukci a zdraví, údajů z kontroly užítkovosti (KU) apod. Ani genomické plemenné hodnoty se nedají přenášet z jedné populace na druhou bez podstatné ztráty přesnosti. Genetické korelace stejných znaků mezi dvěma zeměmi mohou být nižší než 100 % z různých důvodů (odlišná definice znaku, rozdíly v klimatických podmínkách a řízení chovu, rozdílný systém genetického hodnocení). Tento fakt zohledňuje i Interbull, který využívá při mezinárodním

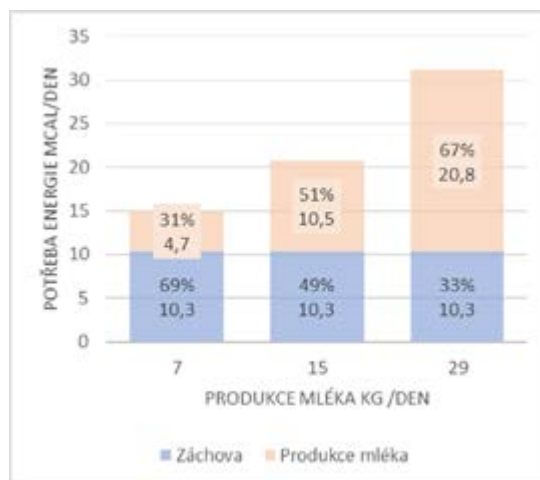
srovnávání plemenných hodnot metodu MACE (Multiple Across Country Evaluation), umožňující zohlednit interakce mezi genotypem a prostředím i různá pořadí zvířat v žebříčcích publikovaných v různých zemích.

Jako mezníky v selekci dojeného skotu směrem k udržitelnému zemědělství, chovu zdravých a plodných zvířat s vysokou užitkovostí a produkci zdravých potravin se uvádějí následující události (Miglior et al., 2017): Genetické hodnocení zdravotních znaků ve skandinávských zemích (Pryce et al., 2014; Ravagnolo et al., 2000; Thompson-Crispi et al., 2014) a zavedení tzv. „nových znaků“ do šlechtění jako je účinnost krmiva, obsah mastných kyselin v mléce, zdraví paznehtů a data z automatizovaných dojírenských systémů (de Haas et al., 2017; Malchiodi et al., 2017).

Důležité je zdůraznit, jak se vlivem výše užitkovosti zvýšila i efektivnost celého zemědělského odvětví zabývajícího se produkcí mléka. Jak uvádějí Capper et al. (2009) v současnosti v USA vyžaduje chov dojnic podstatně méně zdrojů než v roce 1944. Pro představu v roce 2007 bylo potřeba k výrobě toho samého množství mléka jako v roce 1944 pouze 21 % krav, 23 % krmiv, 35 % vody a pouze 10 % půdy. Podobně se snížila i produkce odpadů, přičemž mléčné farmy produkovaly pouze 24 % hnoje, 43 % CH<sub>4</sub> a 56 % N<sub>2</sub>O ve srovnání s historií. Uhlíková stopa na miliardu kilogramů vyrobeného mléka v roce 2007 byla 37 % ekvivalentní produkce mléka v roce 1944.

S těmito poznatky u dojnic úzce souvisí **účinnost krmiva** (feed efficiency; FE; u dojnic ve smyslu produkční účinnosti krmiva). Tu lze vyjádřit jako podíl energie krmiva nebo sušiny krmné dávky, který je zachycen v produkci. V USA došlo k dvojnásobnému zvýšení FE za posledních 100 let (VandeHaar et al., 2016) na základě zvýšení užitkovosti dojnic. Zvýšení mléčné užitkovosti bylo dáno změnou genotypu vlivem šlechtění, zlepšením výživy dojnic a zlepšením managementu stád. Graf 1 ukazuje, jak se u krávy při zvýšení produkce mléka relativně snižuje podíl potřeby energie na záchovu. Se zvyšováním produkce mléka dojnice spotřebuje i více krmiva, ale pro produkci mléka je použita relativně větší část přijaté energie. Toto „rozměňování“ záchovné dávky (při stejné velikosti, kráva, která vyprodukuje více mléka, účinněji využívá energii než ta, co ho vyprodukuje při stejné velikosti méně) vedlo v minulosti k podstatnému zvyšování účinnosti krmiva. Musíme ale počítat s tím, že dopad zvyšování užitkovosti na FE se již do velké míry vy-

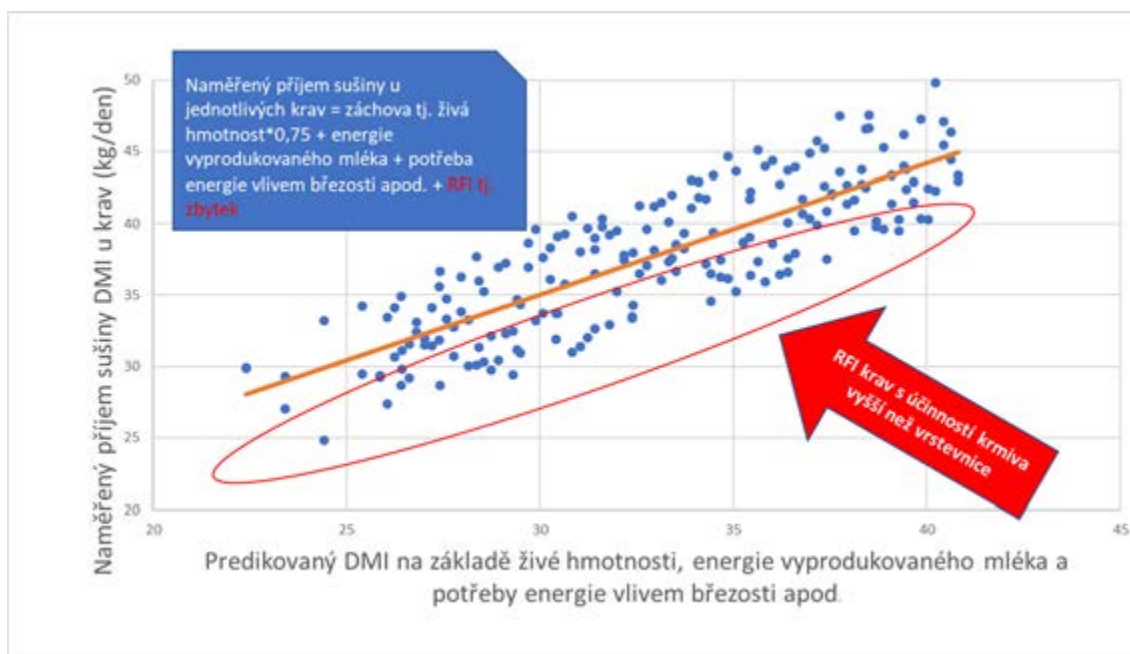
čerpal a do budoucna je nutné se u krav zaměřit na zvýšení účinnosti samotného procesu trávení a metabolismu (VandeHaar et al., 2016).



Graf 1: Relativní snížení potřeby energie na záchovu dané nárůstem denní produkce mléka (kráva 650 kg živé hmotnosti a 3,69 % obsahu tuku v mléce) (Capper et al., 2009).

Ukazatel, který postihne rozdíly v metabolismu dojnic a je použitelný pro šlechtění na FE danou metabolickými rozdíly mezi dojnicemi, je **reziduální/zbytkový příjem krmiva** (residual feed intake; RFI) (Koch et al., 1963). RFI je nezávislý na velikosti těla i výši užitkovosti a představuje rozdíly mezi dojnicemi v základních **metabolických** procesech. A díky tomu je ovlivnitelný a měnitelný šlechtěním, protože **metabolické procesy jsou dědičné**. RFI se definuje jako rozdíl mezi skutečným příjmem krmiva nebo energie a predikovaným příjmem krmiva nebo energie zvířete, viz graf 2.

Pokud je příjem krmiva vyjadřován jako příjem sušiny krmné dávky (dry matter intake; DMI), je RFI vypočten jako zbytková část energie této přijaté sušiny na základě regresního modelu, kde DMI vystupuje jako závislá proměnná a jako vysvětlující proměnné jsou v modelu zastoupeny mléčná produkce, hmotnost (záchovná dávka) a další požadavky na energii krmiva u zvířete jako je stadium březosti a jiné (Pryce et al., 2014). Ty krávy, u nichž je skutečně spotřebovaná energie stanovená na základě přijaté sušiny nižší než spotřeba energie predikovaná na základě jejich hmotnosti, produkce mléka a stádia březosti, jsou krávy, které vykazují lepší účinnost krmiva než jejich vrstevnice, viz graf 2. Stanovení FE u jednotlivé krávy je spojeno s měřením její spotřeby krmiva vyžadujícím individuální krmné boxy s elektronickou identifikací krávy a zaznamenáváním hmotnosti krmiva. Při skupinovém krmení krav na produkčních



Graf 2: Zbytkový příjem krmiva (RFI) jako měřítko účinnosti krmiva. Krávy, které ve skutečnosti spotřebovaly méně krmiva, než se předpokládalo, jsou efektivnější při přeměně hrubé energie krmiva na čistou energii – produkci nebo vyžadují méně čisté energie na záchovu, než se očekává na základě jejich tělesné hmotnosti.

farmách není tento pracovně i finančně nákladný postup realizovatelný. Pro odhad genetické, plemenné hodnoty krávy pro FE a její použití v selekčním indexu je potřeba individuálních měření mnoha krav (McParland et al., 2014).



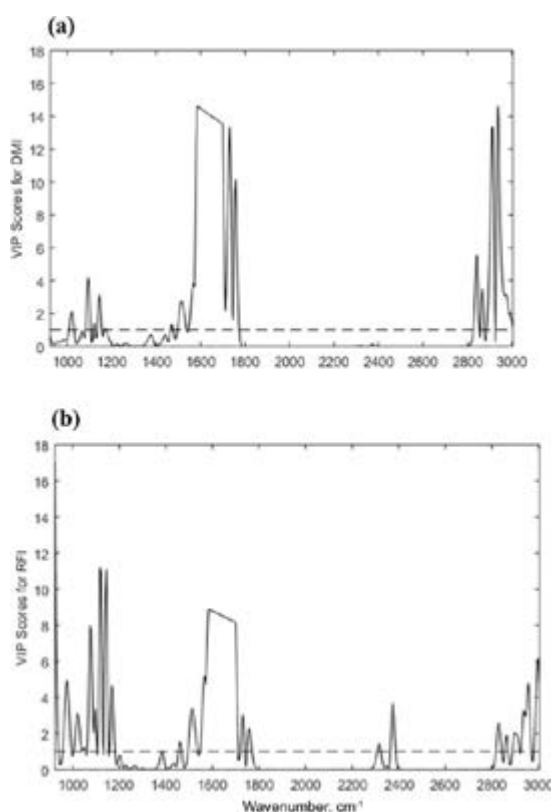
Žlaby/systém vážení příjmu krmiva. Hokofarm Group. Available online: <https://hokofarmgroup.com/products/ric2discover/feed-weigh/> (accessed on 19 February 2023).

Proto se hledají levnější postupy pro měření příjmu krmiva či stanovení vlastností přímo spojených s FE. Jednou z možností je využití **infračervené spektrometrie mléka** (Fourier-transform mid-infrared spectrometry; **FT-MIR**), která je poměrně nízkonákladová (Shetty et al., 2017a,b). FT-MIR mléka se již mnoho let používá v oficiální kontrole užitečnosti pro predikci složek mléka, jako jsou bílkovi-

ny, tuk, kasein, laktóza a močovina (De Marchi et al., 2014). Kromě tohoto se dále pomocí ní může stanovovat složení mastných kyselin mléka (Soyeurt et al., 2011, 2006), složení mléčných bílkovin (Rutten et al., 2011), srážlivost mléka (Dal Zotto et al., 2008), kyselost mléka (De Marchi et al., 2009), ketolátky v mléce (Klein et al., 2012; Van Der Drift et al., 2012), energetická bilance a energetický stav (Bastin et al., 2013; Ho et al., 2019; McParland et al., 2011) a emise metanu (Dehareng et al., 2012; Shetty et al., 2017a; Vanlierde et al., 2016).

V posledních letech byly publikovány studie zabývající se použitím FT-MIR jako indikátoru příjmu a účinnosti krmiva např. (Beard, 2018; Dórea et al., 2018; Martin et al., 2021; McParland et al., 2012, 2014; McParland and Berry, 2016; Shetty et al., 2017b; Wallén et al., 2018).

Pro vyhodnocení FE krav na komerčních farmách byly vyvinuty rovnice pro její odhad (Fox et al., 2004), do kterých běžně vstupují údaje jako je množství mléka, hmotnost a počet dnů od otelení. Možnosti poměrně přesného vyhodnocení ukazatelů FE na základě DMI z dat dostupných na farmách dojeného skotu publikovali např. Dórea et al. (2018); Martin et al. (2021); Shetty et al. (2017b). Využívali mj. na základě infračervené spektrometrie (FT-MIR) stanovené množství mastných kyselin



Graf 3: Část (a) ukazuje tu část spektra mléka, které je spojena s výší příjmu sušiny krmiva. Část (b) zobrazuje ty spektrální vlny, které vypovídají o zbytkovém příjmu krmiva (RFI) (Shetty et al., 2017b).

mléčného tuku (Soyeurt et al., 2011, 2006; Tedde et al., 2021), obsah mléčných bílkovin, případně plemenné hodnoty pro znaky mléčné produkce (Dagnachew et al., 2013) a produkce metanu (Vanlierde et al., 2016). Využití infračervené spektrometrie mléka pro predikci příjmu energie, energetické bilance a FE s přesností 0,88, 0,78, and 0,63, stanovené na základě křížové validace uvedli Mc Parland et al. (2011).

V případě získání fenotypů pro znaky účinnosti krmiva (RFI, DIM a další) na základě FT-MIR mléka je

možné použít genomický přístup k odhadu genomických plemenných hodnot. Genomický přístup umožňuje použít podsoubor zvířat s fenotypy pro znaky FE a genotypovaných zvířat jako zástupců celé populace a získat plemenné hodnoty pro zbytek populace - nejlépe genotypované ale bez fenotypu znaků FE (Pryce et al., 2014). Pro vlastní odhady plemenných hodnot je nutné znát genetickou proměnlivost znaků FE. Jak uvádějí Tempelman et al. (2015) genetická variabilita pro tyto znaky existuje; pro RFI vykazují koeficienty dědivosti hodnoty v rozmezí od 0,02 do 0,24 v závislosti na dni laktace (days in milk; DIM), přes celou laktaci je toto rozmezí 0,15-0,18. Samotné infračervené spektrum vykazuje genetickou variabilitu (Rovere et al., 2019; Tiplady, 2022), i vzhledem k predikovaným znakům. De Haas et al. (2011) a Wall et al. (2010) uvedli, že selekce založená na predikovaných znacích může být stejně účinná jako na znacích měřených, pokud existuje těsný vztah mezi skutečností a predikcí a pokud jsou znaky predikované ve větší míře. Poměrně málo je probádaná dědivost predikovaných fenotypů znaků FE (Rovere et al., 2019), stejně tak jejich korelace k dalším znakům zařazeným do selekčních indexů. Při uplatnění v selekčních indexech je však nutno tyto korelace znát (Pryce et al., 2014).

Díky chovatelské péči a komplexnímu šlechtění na produkční a funkční znaky při použití SIH je v ČR u holštýnského skotu při komplexním nastavení jeho šlechtitelského cíle už nyní dosahováno zlepšování účinnosti krmiva. Jedná se ale o nepřímou selekci na FE. Na základě dlouhodobých výsledků je možno uvést, že i touto metodou je dosahován pozitivní trend v účinnosti krmiva (Krupová et al., 2021). Výzkum zaměřený na stanovování hodnot FE pro jednotlivé dojnice dle mléčné užitkovosti, živé hmotnosti a spektrometrických údajů mléka (KU) by umožnil aplikovat v selekčním indexu i plemenné hodnoty stanovené na základě přímého měření fenotypu.

# AGRAS ETC ET NBR-235

\*07.09.2022, Původ: CZ

AGRAS Bohdalov, a.s.



FOREMAN NBR-058 (FREEMAX) x RUBICON NEO-498 x GYMNAST NXB-398

bk: A1A2  
kk: AB



SIH  
139,4

PH dle SIH  
04/2024



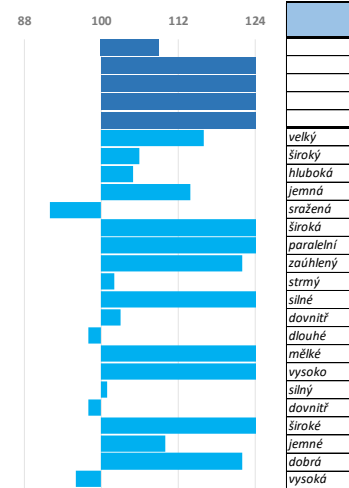
\*výrazná produkce  
\*harmonický exteriér  
\*domácí genom. TOP

kg mléka	% tuku	kg tuku	% bílkovin	kg bílkovin
+1663	+0,09	+71	0,00	+54

RPH vlastní plodnost býka	RPH SB	Index dlouhověkosti	Obtížnost porodů P/ M
J 92 / K 102	91	104	109 / 94

Index produkce	Index končetin	Index vemene	Index zdraví
137	118	114	109

EXTERIÉR	NBR-235
Mléčná síla	109
Stavba těla	128
Končetiny	128
Vemeno	126
<b>Celkem bodů</b>	<b>126</b>
Tělesný rámec	116 <i>malý</i>
Šířka hrudníku	106 <i>úzký</i>
Hloubka těla	105 <i>mělká</i>
Hranatost	114 <i>hrubá</i>
Sklon zádě	92 <i>zdvižená</i>
Šířka zádě	139 <i>úzká</i>
Postoj zad. konč. zezadu	137 <i>vbočený</i>
Postoj zad. konč. zboku	122 <i>strmý</i>
Paznehty	102 <i>ploché</i>
Před. upnutí vemene	131 <i>slabé</i>
Rozmístění před. struků	103 <i>ven</i>
Délka struku	98 <i>krátké</i>
Hloubka vemene	131 <i>hluboké</i>
Výška zad. upnutí vem.	129 <i>nízko</i>
Závěsný vaz	101 <i>slabý</i>
Rozmístění zad. struků	98 <i>ven</i>
Šířka zad. upnutí vem.	126 <i>úzké</i>
Kvalita kostí	110 <i>hrubé</i>
Chodivost	122 <i>špatná</i>
Kondice	96 <i>nizká</i>



ETC, vynikající býk z AGRAS Bohdalova se konstantně drží na špičce TOPky domácího šlechtění. Jeho všestranná použitelnost ho předurčuje ke skupině býků první volby. Býk má spočítaný index pro robotické dojení na hodnotě 104 bodů.

# AGRAS BON JOVI ET NEO-978

\*21.07.2019, Původ: CZ

AGRAS Bohdalov, a.s.



SEMINO NEO-749 (SILVER) x GATEDANCER NEO-634 x RUBICON NEO-498

bk: A1A2  
kk: AB



SIH  
138,0

PH dle SIH  
04/2024



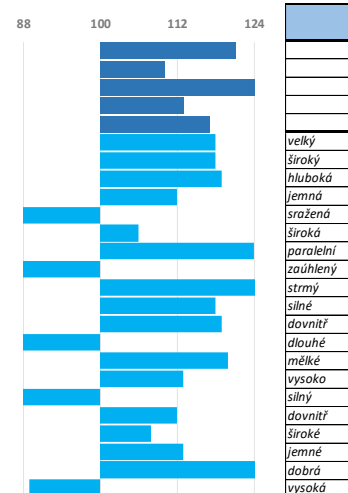
\*výrazná produkce  
\*komplexní ml. složky  
\*vlastní plodnost býka

kg mléka	% tuku	kg tuku	% bílkovin	kg bílkovin
+1133	+0,27	+70	+0,16	+57

RPH vlastní plodnost býka	RPH SB	Index dlouhověkosti	Obtížnost porodů P/ M
J 111 / K 106	93	112	95 / 84

Index produkce	Index končetin	Index vemene	Index zdraví
143	119	103	105

EXTERIÉR	NEO-978
Mléčná síla	121
Stavba těla	110
Končetiny	134
Vemeno	113
<b>Celkem bodů</b>	<b>117</b>
Tělesný rámec	118 <i>malý</i>
Šířka hrudníku	118 <i>úzký</i>
Hloubka těla	119 <i>mělká</i>
Hranatost	112 <i>hrubá</i>
Sklon zádě	78 <i>zdvižená</i>
Šířka zádě	106 <i>úzká</i>
Postoj zad. konč. zezadu	124 <i>vbočený</i>
Postoj zad. konč. zboku	81 <i>strmý</i>
Paznehty	138 <i>ploché</i>
Před. upnutí vemene	118 <i>slabé</i>
Rozmístění před. struků	119 <i>ven</i>
Délka struku	70 <i>krátké</i>
Hloubka vemene	120 <i>hluboké</i>
Výška zad. upnutí vem.	113 <i>nízko</i>
Závěsný vaz	77 <i>slabý</i>
Rozmístění zad. struků	112 <i>ven</i>
Šířka zad. upnutí vem.	108 <i>úzké</i>
Kvalita kostí	113 <i>hrubé</i>
Chodivost	128 <i>špatná</i>
Kondice	89 <i>nizká</i>



Stejně jako jeho plní bratři je BON JOVI především akcelerátorem mléčné produkce. Jeho dcery vynikají výbornou užitkovostí, kompaktními vemeny a především výbornými končetinami. Mají výborný projev mléčné síly. Býka lze objednat také v kvalitě EXTRA ID.

# PROGENESIS MALLARD NBR-307

(Highjump x Granite)

OVERDO x HELIX x SOHOT

11.10.2022



LADYS-MANOR OVERDO

PROGENESIS HELIX MARIGOLD

- » vysoká produkce mléka při výrazně plusových složkách
- » výborné utváření exteriéru
- » vysoký NM\$ i DWP\$

AOT SILVER HELIX

PEAK SOHOT MAPLE

02-11 305 11 406 5.1% 585 3.9% 449 kg  
Celoživotně: 21 724 5.3% 11 45 4.0% 865 kg



IMMUNITY+



GENOMAX

Produkcce		PH 04/2024 USA		TPI
		kg	%	
	Mléko	+504		<b>3122</b>
	Tuk	+57	+0.29	<b>NM\$</b>
R %	79 %	Bílkovina	+29	+0.11
				<b>1074</b>
PTAT 1.35	Vemeno 1.44	Konč. 0.58	Porody 1.9	SCS 2.88

Exteriér Stád: 0 Dcer: 0 R%: 78

Znak	Velikost	Barva	Skóre	Typ
Rámec	1.09	malý		velký
Konstituce	0.33	slabá		silný
Hlubka těla	0.36	mělká		hluboká
Mléčný typ	1.56	slabý		výrazný
Sklon zádě	0.00	zdvížená		sražená
Šířka zádě	0.85	úzká		široká
Z. konč. z boku	-0.19	strmý		šavlovitý
Z. konč. ze zadu	0.47	úzký		široký
Úhel paznehtu	1.17	ploché		strmý
Skóre končetin	0.82	nízké		vysoké
Přední upnutí	1.68	slabé		výrazné
Zad. výška vem.	1.39	nízké		vysoká
Zad. šířka vem.	2.19	úzká		široká
Závěsný vaz	1.59	nezfetelný		výrazný
Hlubka vem.	1.16	hluboké		mělké
Rozm. struků	1.67	daleko		u sebe
Rozm. z. struků	1.76	daleko		u sebe
Délka struků	-0.17	krátké		dlouhé

Produkční život	4.1	FMS	917
DPR	1.10	CM\$	1094

# PROGENESIS VIBES NBR-308

(Highjump x Renegade)

HOLYSMOKES x PLINKO x CRIMSON

DN: 7.6.2022



COOKIECUTTER HOLYSMOKES

PEAK PLINKO VIXEY

- » vysoká produkce mléka při plusových složkách
- » vynikající NM\$ a DWP\$
- » ideální utváření exteriéru

ABS CRIMSON

T-SPRUCE FRAZZLED 11048

02-03 305 11 173 5.5% 620 3.5% 395 kg  
Celoživotně: 11 173 5.5% 620 3.5% 395 kg



GENOMAX

Produkcce		PH 04/2024 USA		TPI
		kg	%	
	Mléko	+668		<b>3114</b>
	Tuk	+45	+0.15	<b>NM\$</b>
R %	79 %	Bílkovina	+30	+0.07
				<b>1127</b>
PTAT 1	Vemeno 1.65	Konč. 0.18	Porody 2.1	SCS 2.75

Exteriér Stád: 0 Dcer: 0 R%: 78

Znak	Velikost	Barva	Skóre	Typ
Rámec	0.26	malý		velký
Konstituce	-0.53	slabá		silný
Hlubka těla	-0.69	mělká		hluboká
Mléčný typ	0.84	slabý		výrazný
Sklon zádě	0.60	zdvížená		sražená
Šířka zádě	-0.23	úzká		široká
Z. konč. z boku	-0.42	strmý		šavlovitý
Z. konč. ze zadu	0.07	úzký		široký
Úhel paznehtu	0.69	ploché		strmý
Skóre končetin	0.24	nízké		vysoké
Přední upnutí	1.61	slabé		výrazné
Zad. výška vem.	2.42	nízké		vysoká
Zad. šířka vem.	2.09	úzká		široká
Závěsný vaz	0.24	nezfetelný		výrazný
Hlubka vem.	1.30	hluboké		mělké
Rozm. struků	-0.17	daleko		u sebe
Rozm. z. struků	0.10	daleko		u sebe
Délka struků	-0.27	krátké		dlouhé

Produkční život	6.3	FMS	1012
DPR	1.10	CM\$	1145

# LA-CA-DE-LE MARLEY NBR-311

(Zazzle x Positive)  
MONTEVERDI X CONWAY X CRIMSON



- » vysoká produkce mléka při plusových složkách
- » velmi lehké porody
- » vysoký NM\$ i DWP\$
- » vemeno pro robotické dojení
- » velmi dobré utváření exteriéru

PROGENESIS MONTEVERDI  
LA-CA-DE-LE CW MONA 8772

SANDY-VALLEY R CONWAY  
LA-CA-DE-LE CRIMSON MONA



M: La-Ca-De-Le CW Mona



AZAZ



ROBOTREADY

MM: La-Ca-De-Le Crimson Mona

Produkce		PH 04/2024 USA		TPI
		kg	%	
	Mléko	+545		<b>3086</b>
	Tuk	+49	+0.22	
R %	80 %	Bílkovina	+30	+0.10
				<b>NM\$ 1051</b>
PTAT 1.75	Vemeno 1.22	Konč. 0.84	Porody 1.6	SCS 2.8
Exteriér		Stád: 0	Dcer: 0	R %: 79
Znak		[Bar chart]		
Rámec	1.05 malý			velký
Konstituce	0.46 slabá			silný
Hloubka těla	0.36 mělká			hluboká
Mléčný typ	0.90 slabý			výrazný
Sklon zádě	2.10 zdvižená			sražená
Šířka zádě	0.47 úzká			široká
Z. konč. z boku	0.09 strmý			šavlovitý
Z. konč. ze zadu	0.81 úzký			široký
Úhel paznehtu	1.03 plochý			strmý
Skóre končetin	1.05 nízké			vysoké
Přední upnutí	2.27 slabé			výrazné
Zad. výška vem.	1.63 nízké			vysoká
Zad. šířka vem.	1.53 úzká			široká
Závěsný vaz	-0.71 nezfetelný			výrazný
Hloubka vem.	1.61 hluboké			mělké
Rozm. struků	0.15 daleko			u sebe
Rozm. z. struků	-0.37 daleko			u sebe
Délka struků	-0.35 krátké			dlouhé
Produkční život	5.2	FMS	900	
DPR	-0.10	CM\$	1072	



© Lea Jordan  
Animal Feature Photography



DN: 12.9.2022

# DANHOF-HH MIXON NXC-010

(Eldorado x Milktime)  
MAHOMES X LIONEL X PROPHECY



PROGENESIS MAHOMES  
PINE-TREE 7831 LION 598

MR T-SPRUCE FRAZZ LIONEL  
PINE-TREE 5976 PROP 7831

- » vysoká produkce mléka při plusových složkách
- » dobré utváření exteriéru



M: Pine-Tree 7831 Lion 598

MMMM: Pine-Tree Monica Planeta



GENOMAX



AZAZ



ROBOTREADY

Produkcce		PH 04/2024 USA		TPI
		kg	%	2969
	Mléko	+789		
	Tuk	+43	+0.09	
R %	81 %	Bílkovina	+29	+0.04
				NM\$ 987
PTAT 1.74	Vemeno 2.23	Konč. 0.1	Porody 2	SCS 2.85
Exteriér		Stád: 0	Dcer: 0	R %: 79
Znak		[Bar chart showing trait values]		
Rámec	0.71 malý			velký
Konstituce	0.12 slabá			silný
Hloubka těla	0.26 mělká			hluboká
Mléčný typ	1.63 slabý			výrazný
Sklon zádě	-1.00 zdvižená			sražená
Šířka zádě	1.60 úzká			široká
Z. konč. z boku	0.11 strmý			šavlovitý
Z. konč. ze zadu	0.04 úzký			široký
Úhel paznehtu	0.19 plochý			strmý
Skóre končetin	0.30 nízké			vysoké
Přední upnutí	2.06 slabé			výrazné
Zad. výška vem.	3.12 nízké			vysoká
Zad. šířka vem.	3.32 úzká			široká
Závěsný vaz	1.10 nezřetelný			výrazný
Hloubka vem.	1.19 hluboké			mělké
Rozm. struků	0.77 daleko			u sebe
Rozm. z. struků	1.00 daleko			u sebe
Děika struků	-0.42 krátké			dlouhé
Produkční život	4.4	FMS	918	
DPR	-2.40	CM\$	998	



Both Heres

## PLEMO a.s. - nabídka hoštýnských byků do připárovacích plánů - jaro 2024.



Jméno býka	St.reg.	dat.nar.	Otec	OM	PH kg mléka	PH % tuků	PH kg tuků	PH % bílk.	PH kg bílk.	DI prod. mléka	RPH v1.plošn.	RPH dlh	RPH SB	RPH por.pater.	Index končetiny	Index vemeno	EXTERIÉR CELKEM	SIH (gSIH)
ALCOVE	NBR-074	21.11.2016	DUKE	MVP	1658	0,17	80	-0,05	48	137	105	96	86	114	96	111	119	130,5
BENNIE	NBR-007	26.03.2019	TIMBERLAKE	ALTAROBSON	1653	-0,13	47	-0,03	51	132	110	127	98	92	107	112	116	133,9
BON JOVI	NEO-978	21.07.2019	SEMINO	GATEDANCER	1133	0,27	70	0,16	57	143	97	108	93	84	119	103	117	138,0
EARLYBIRD	NBR-233	15.07.2020	EINSTEIN	RENEGADE	551	0,35	55	0,13	33	128	118	126	100	93	111	114	113	134,3
ETC	NBR-235	07.09.2022	FOREMAN	RUBICON	1487	0,08	64	0,02	52	137	116	104	91	94	118	114	126	139,4
GIOVANNI	NBR-082	25.02.2020	PURSUIT	GUARANTEE	496	0,37	55	0,10	28	126	121	112	105	90	115	113	123	135,7
GYMNAST	NXB-398	24.09.2015	DOORSOPEN	JABIR	1478	-0,09	45	-0,02	46	130	110	117	103	84	116	118	122	135,1
HOLYSMOKES	NBR-199	07.09.2020	HIGHJUMP	RENEGADE	1181	0,24	69	0,06	46	136	96	109	103	83	106	108	118	132,0
LUGNUT	NBR-149	03.11.2019	ALCOVE	EUGENIO	1421	0,06	59	-0,02	44	132	99	115	100	89	115	112	121	132,4
MINGUS	NBR-041	13.10.2019	PURSUIT	SUPERHERO	789	0,22	52	0,07	34	127	114	124	104	101	128	116	122	137,5
RANGER RED	RED-820	27.01.2020	RUBELS RED	SALVATORE RC	210	0,32	40	0,06	13	115	105	134	122	84	122	108	125	125,2
RASTABALL	NXB-809	04.05.2020	FASTBALL	ALCOVE	484	0,15	33	0,03	20	116	104	99	95	112	117	117	110	120,7
SCOUBIDOU	NXB-888	03.05.2021	PADINGTON	BARBADOS	567	0,09	30	0,08	28	120	111	116	119	96	105	110	125	125,1
SCREAM RED	RED-864	19.07.2021	GNABRY	SOLITAIR P	953	-0,07	28	-0,03	28	118	110	118	117	91	122	117	117	128,5
SHARK	NXB-889	18.01.2021	TAOS	DISCJOCKEY	917	0,02	36	0,01	32	122	106	112	100	103	122	113	134	127,8
SONNY P RED	RED-850	15.12.2021	RANGER RED	YODA P	709	0,08	35	0,03	27	119	112	126	111	109	119	112	129	128,7
SPIDER	NXB-886	13.07.2021	MIDAS	ALTADATELINE	629	-0,03	21	-0,09	11	107	104	121	131	118	121	114	129	120,3
TARGET	NXB-972	28.01.2022	AEROSMITH	CHILTON	726	0,10	38	0,06	31	123	112	117	110	88	112	101	133	126,6
TARTUF	NBR-259	25.01.2022	PELLEGRINO	CHIEF	1054	-0,01	38	-0,04	29	120	100	116	115	97	122	118	129	128,1

(PH 2024/04)

# Přehlídka holštýnských dcer po býcích narozených v ČR



nechyběl doc. Ing. Jiří Motyčka, CSc., který na závěr kvalifikovaně zhodnotil proběhnuvší přehlídku.

Česká republika je v chovu holštýnského skotu 5. zemí na světě v úrovni mléčné užitkovosti a je zde tedy bez pochyby prostor pro efektivní plemennářskou práci. Cílem přehlídky bylo poukázat na schopnost českého šlechtění plnohodnotně konkurovat býkům ze zahraničních programů. V těchto souvislostech můžeme konstatovat, že přehlídka splnila to, co jsme od ní očekávali.

Poděkování náleží všem, kteří se podíleli na zajištění a organizaci této akce.

Znáte býka ETC NBR 235?

Nada Macháčková, CHOVSERVIS a.s.

17. duben 2024 byl pro oblast firmy CHOVSERVIS a.s. dnem přehlídky dcer po holštýnských býcích narozených v ČR. Zahájení se zhostil zemědělský podnik AGROPODNIK Humberky a.s., zde byly předvedeny dcery býků BRUTUS NEO 977 a BARNEY NXB 712. Další zastávkou byla farma v Nechanicích, kde jsme měli možnost vidět dcery býků BRUTUS a AMADEUS v 1. a 2. laktaci. Posledním zastavením byla farma v Bříšťanech, zemědělského podniku ZD Bašnice. Tady na nás čekaly opět dcery po býku BRUTUS NEO 977 a dále pak po býcích BON JOVI NEO 978, BARNEY NXB 712 a AMADEUS NEO 879. Bonitér holštýnského skotu pan Rostislav Škrabal odborně zhodnotil exteriér předvedených plemenic včetně jeho návaznosti na funkční a produkční dopady jednotlivých znaků. Mezi účastníky





## STARTLAC TABLET



### POUŽITÍ A ÚČINEK

- prevence rizika mléčné horečky a ulehnutí dojníc po porodu
- podpora kontrakcí hladké svaloviny
- ulehnutí může být způsobeno nedostatkem Ca i P (**StartLac** obsahuje oba prvky)
- podpora uvolňování hormonů a funkce nervových buněk
- vysoká dávka aktivního vit.D3 zvyšuje mobilizaci Ca a P z kostí

### APLIKACE

- 1 tabletu, co nejdříve po otelení – u 1.-3. laktace
- aplikovat 2 tablety u starších dojníc – 4. a další laktace nebo u rizikovějších dojníc

### SLOŽENÍ

- pidolát vápenatý (rychle využitelný zdroj vápníku = chelátová forma), dikalciumfosfát, 350.000 MJ aktivního vit.D3, Mg, inulin . . .

Ca = 17,6%, P = 8 %, Mg = 0,64%



**CENA**  
ks  
**160,-**

Prodej po10 ks

## Plemenné hodnoty kanců mateřských plemen k 14. 5. 2024

### Plemeno České bílé ušlechtilé

Registr kance	Datum narození	Struky	MHS	Vlastní užitkovost				Plemenná hodnota						CPH	so CPH	% TOP	ISK
				přír.	test	špek	% HMČ	přír.	%	HMČ	%	repr.	%				
JAL 47	13. 09. 2023	8/8	RP	834	1 361	0,57	60,1	40,2	35	0,42	15	2,15	20	3 522	1,0	20	Brná
HIT 20	25. 11. 2022	8/8	RP	871	1 482	0,62	59,1	49,4	15	0,19	35	1,78	45	3 517	1,1	20	Brná
LER 25	16. 09. 2023	8/8	RP	937	1 275	0,55	59,5	58,4	5	0,01	50	1,25	90	3 144	0,4	35	Brná
JNO 33	04. 05. 2022	9/9	R	818	1 212	0,57	59,7	25,3	75	-0,47	90	2,15	20	3 133	0,4	35	Brná
Průměr za plemeno ČBU																	
				865	1 333	0,58	59,6	43,3	*	0,04	*	1,83	*	3 329	0,7	*	

### Plemeno Česká landrase

Registr kance	Datum narození	Struky	MHS	Vlastní užitkovost				Plemenná hodnota						CPH	so CPH	% TOP	ISK
				přír.	test	špek	% HMČ	přír.	%	HMČ	%	repr.	%				
LAC 22	19. 02. 2023	8/8	RP	831	1 304	0,57	60,1	56,8	1	1,13	5	1,02	40	3 021	2,0	5	Brná
LCR 23	14. 09. 2023	8/9	RP	792	1 267	0,66	59,4	31,5	20	0,28	65	1,29	20	2 488	1,0	20	Brná
LBB 62	23. 07. 2023	8/8	RP	888	1 537	0,70	56,8	42,2	5	-0,17	95	0,98	50	2 074	0,1	45	Brná
Průměr za plemeno ČL																	
				837	1 369	0,64	58,8	43,5	*	0,41	*	1,10	37	2 528	1,0	*	

### Plemeno Přestické černostrakaté – genový zdroj

Registr kance	Datum narození	Struky	MHS	Vlastní užitkovost				ISK
				přír.	test	špek	% HMČ	
SDE 75	10. 03. 2023	8/8	RP	628	0	1,05	49,9	Kout na š.
ARR 70	13. 03. 2023	8/8	RP	587	0	1,09	50,8	Kout na š.
SC 191	10. 08. 2023	7/8	RP	734	1171	0,78	56,4	Brná
VKT 206	19. 05. 2022	7/7	RP	592	0	0,80	57,1	Brná



## Plemenné hodnoty kanců otcovských plemen k 14. 5. 2024

### Plemeno Pietran

Registr kance	Datum narození	Struky	MHS	Vlastní užitkovost				Plemenná hodnota				CPH	SO CPH	% TOP	ISK
				přir.	test	špek	% HMČ	přir.	%	HMČ	%				
ETR 21	16. 2. 2023	7/7	RP	822	1 348	0,40	64,0	79,9	15	1,28	55	1 247	1,6	5	Brná
FOA 34	24. 3. 2022	7/7	R	815	1 300	0,35	65,5	50,0	60	1,84	20	1 039	0,7	20	Brná
ETR 22	21. 2. 2023	7/7	RP	816	1 290	0,42	63,0	79,1	15	0,82	80	1 014	0,6	25	Kout na Š.
CMN 23	14. 8. 2021	6/8	R	826	1 333	0,30	65,9	49,4	60	1,60	35	939	0,2	35	Brná
FOA 36	17. 8. 2022	7/7	R	803	1 359	0,37	64,5	53,8	50	1,51	40	900	0,0	40	Brná
CMN 34	16. 2. 2023	7/6	RP	809	1 348	0,36	65,3	63,9	35	1,53	40	898	0,0	40	Kout na Š.
Průměr za plemeno PN				815	1 330	0,37	64,7	62,7	*	1,43	*	1 006	0,5	*	

Otcovské linie	ISK	ks
Linie 38	Brná	4
	Kout n. Š.	6

TOPIGS NOSRVIN	Norský Duroc	Kout n. Š.	8
	TEMPO	Brná	9

Dánský Duroc	Brná	25
	Kout n. Š.	17
	V.Meziříčí	13
Dánský Yorkshire	V.Meziříčí	3
Dánská Landrace	V.Meziříčí	2
PIC 408	Kout n. Š.	9





Karsit Agro, a.s.

## Termíny akcí v roce 2024

31. 5.	Zemědělský den Mžany
6. 9.	PRIM Chomutice
13.-14. 9.	Královéhradecké dožínky
3-4. 10.	Lysá nad Labem – Národní H výstava
14. 11.	Oblastní středisko Náchod – setkání s chovateli skotu
15. 11.	Oblastní středisko Jihlava, Třebíč – setkání s chovateli skotu
20. 11.	Oblastní středisko Hradec Králové, Jičín – setkání s chovateli skotu
21. 11.	Oblastní středisko Turnov – setkání s chovateli skotu
22. 11.	Oblastní středisko Žďár nad Sázavou – setkání s chovateli skotu