



NTG AGRI | VILOFOSS
05 Únor 2026 Czech Republic

Maximální zisk a účinnost podávání:

Správná výživa a řízení chovu a výkrmu býků

Ventsi Marinov

Ruminant Technical Specialist

Vilofoss

Program:

- **Cyklus produkce hovězího masa – hlavní fáze a cíle**
- **Faktory ovlivňující výkon – management a výživa**
- **Praktický příklad z německé hovězí farmy**

Cyklus produkce hovězího masa – genetický fond

Britská plemena (Angus, Hereford)

- ✓ Vynikající kvalita mramorování a karkasů
- ✓ Střední postava a zralá váha
- ✓ Dokončit v lehčí váze a mladším věku

Kontinentální plemena (Charolais, Simmental, Limousin, Belgian blue)

- ✓ Vysoký růst štíhlé svalové hmoty a větší rámec
- ✓ Vyšší zralá hmotnost, pozdější a těžší
- ✓ Výborné pro vysoký ADG (přírůstek)
- ✓ Potřeba více energie po delší dobu, abyste dosáhli cílů pokrytí tuku

Dairy-beef kříženci

- ✓ Vysoký potenciál ADG a vynikající jednotnost
- ✓ Cílové ADG je vysoké – 1,5–1,9 kg/den při intenzivních závěrečných dietách

Produkční cyklus – jaké jsou cíle?

- **Tele na mléce (kráva-tele)**
 - *od narození do 7–9 měsíců*
 - *Průměrný denní přírůstek mezi 0,8 – 1,4 kg/den*
 - *Maximální růst před odstavem, zdravý imunitní systém*
 - *Používejte nejlepší zdroje a nejvyšší množství bílkovin ve stravě*
- **Příprava a Odstav** – Snižte potenciální stres telat ze změny stravy, prodeje a/nebo stěhování
 - *kastrace, odstranění rohů, očkování, odčervování*
 - *Creep krmení*
 - *Adaptace na krmení u krmného žlabu (stolu)*
 - *opatrně odstavte – zvažte odstav pomocí plotové linie*
 - *160 – 200 kg živé hmotnosti*



Co je creep feeding (krmení)?

VILOFOSS®

NTG
A G R I



Nízkostresové odstavení (pokud s krávou):

- Více přírůstků po odstavení
- Méně nemocí a nákladů
- Plotová linie > nosní klapky > náhle

Produkční cyklus – jaké jsou cíle?

- **Přechodná fáze/ růst a vývoj**
 - *od 8 do 14 měsíců / 270–400 kg*
 - *průměrný denní přírůstek mezi 0,6–1,1 kg/den; Poměr krmivo/přírůstek 6:1 – 8:1*
 - *rozvoj rámce – štíhlé svaly a růst kostry*
 - *nižší energie, vyšší spotřeba krmiva a příprava na stravu s vysokým obsahem škrobu*
 - *Snížení výskytu BRD (bovine respiratory disease)*
- **Vykrmování a konec výkrmu**
 - *14 – 24+ měsíců / 400 – 850+ kg*
 - *průměrný denní přírůstek mezi 1,2–2,0 kg/den; Poměr krmivo/přírůstek 5:1 – 6,5:1*
 - *Rychlý růst při vysokoenergetické stravě – 60–80 % koncentráту (obiloviny)*
 - *Dosáhnout tržních cílů pro složení masa a tělesný stav (intramuskulární mramorování atd.)*

Genetické charakteristiky ovlivňují výkon

- Rané zrání: Skot s genetikou vhodnou pro menší dospělé velikosti (například některá britská plemena) dosáhne vhodného trhu na spodní hranici konečné hmotnostní kategorie (např. 500–650 kg).
- Pozdní zrání: Skot s genetikou pro větší dospělé velikosti (například některá kontinentální plemena) skončí na horní hranici hmotnostního rozmezí (např. 650–800 kg) a může trvat déle, než dosáhne potřebného tukového pokrytí.
- Dieta má význam: Dobytek pouze na trávě nebo převážně na pastvině má často nižší konečnou živou hmotnost (např. 500–550 kg) a může trvat déle (blíže k 30 měsícům), než dosáhne porážky.

Vliv pohlaví na potenciál růstu
Býci > Voli > Jalovice

Faktory ovlivňující výkon

Management a komfort

**DOSTATEK
MÍSTA**

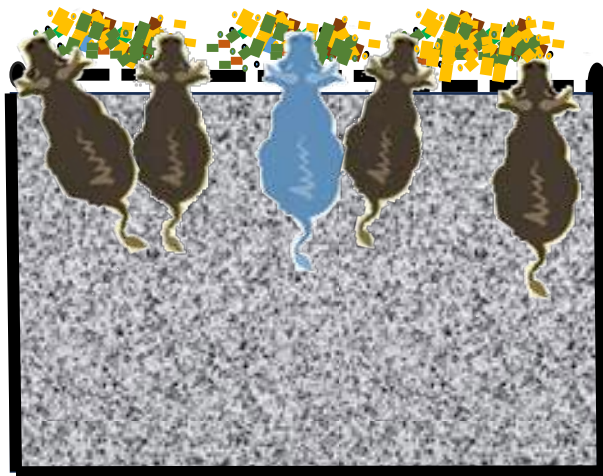
VODA

STRES

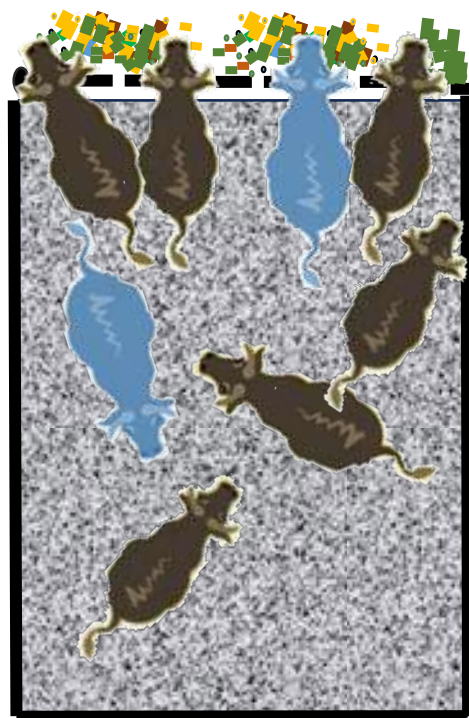
KRMENÍ

USTÁJENÍ

Dostupný prostor / délka žlabu > 1



Minimálně 3 m²
(podlaha)
> 60 cm prostor pro
krmný žlab



< 50 cm
Krmný žlab

Není přístup k krmivu > 1 hodinu / den

Zkrácení doby
ležení a
nepravidelný příjem
=
SPOLEČENSKÁ
ACIDÓZA
+
NÁRŮST
AGRESIVITY



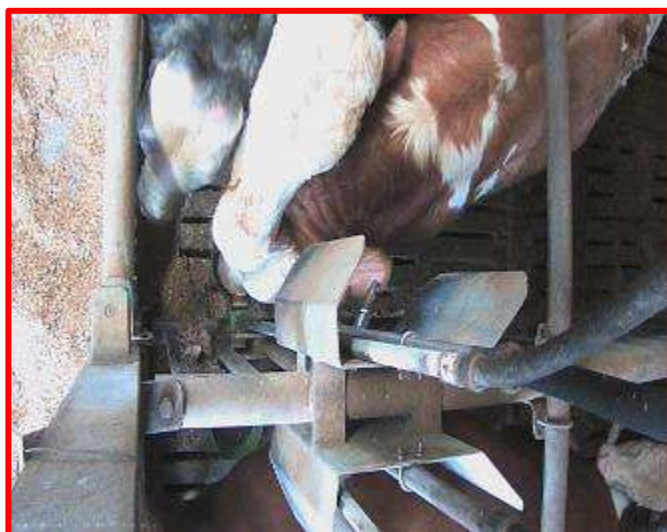
Voda

- Voda je nejdůležitější živinou pro výkon!
- 70 % tělesné hmotnosti zvířat
- Žádná voda – žádné krmivo – žádný přírůstek
- 40–50 l denně pro dospělá zvířata; Může se zdvojnásobit při vysokých teplotách
- Čistá, neomezená voda zlepšuje příjem vody = příjem sušiny!



Přívod vody

VILOFOSS®

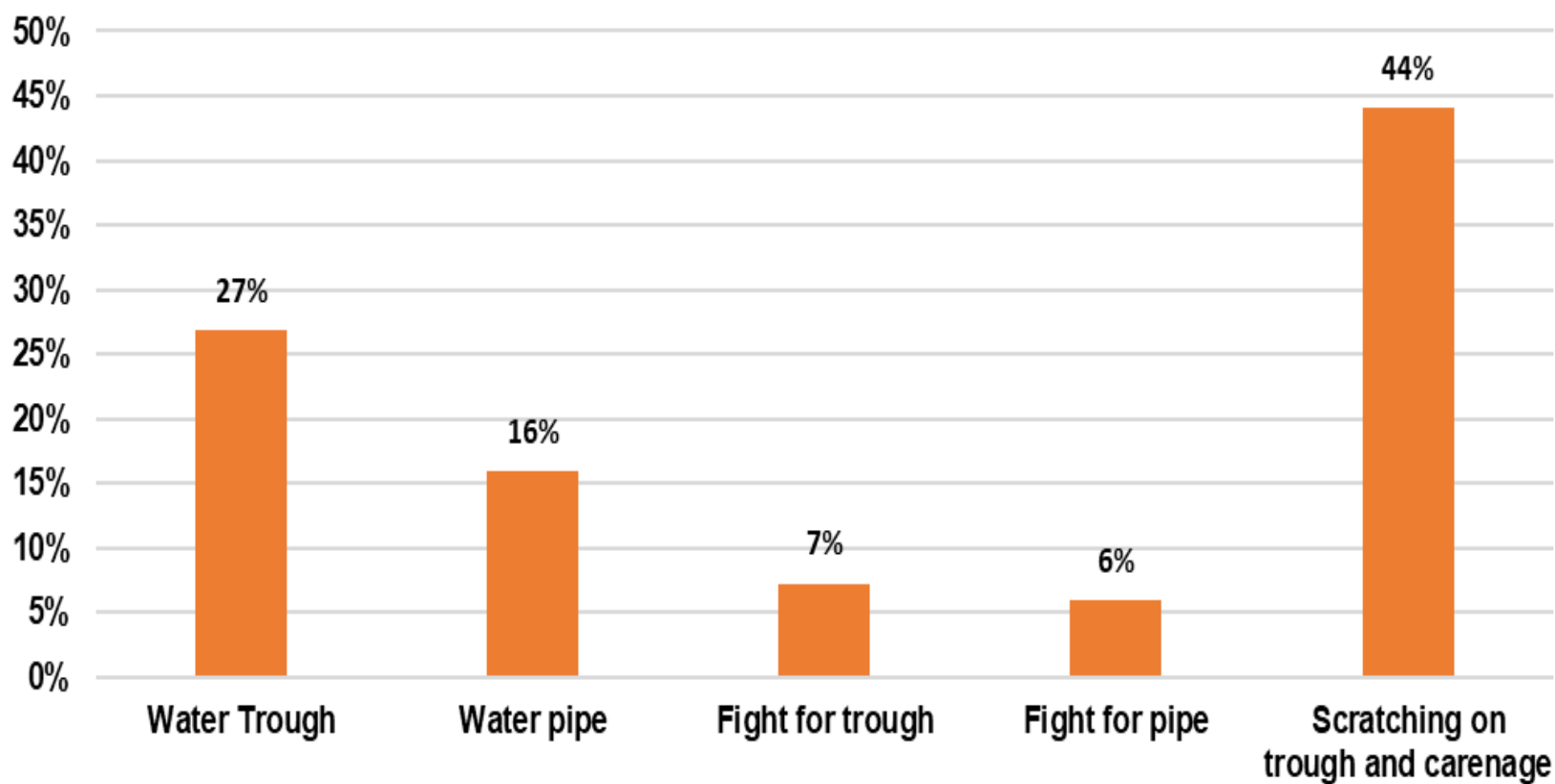


**Četné boje blízko vodních
žlabů.
Tento kotec je vybaven
žlaby na obou stranách.**



Přívod vody

EVENTS CLOSE TO WATER TROUGHS - PEN 3 - TREATED GROUP



Býci dávali mírnou preferenci vodnímu žlabu.

Projevovali potřebu se drbat

Typ krmiště

Optimální velikost
částic krmiva (např.
slámy) = 2,5 cm



Klenutý žlab

Třídění ↓

Význam dlouhých
vláken ↓

Přístup ke krmivu ↑

Čistota krmiva ↓



Ploché krmiště

Třídění ↑↑

Význam dlouhých vláken
↑↑

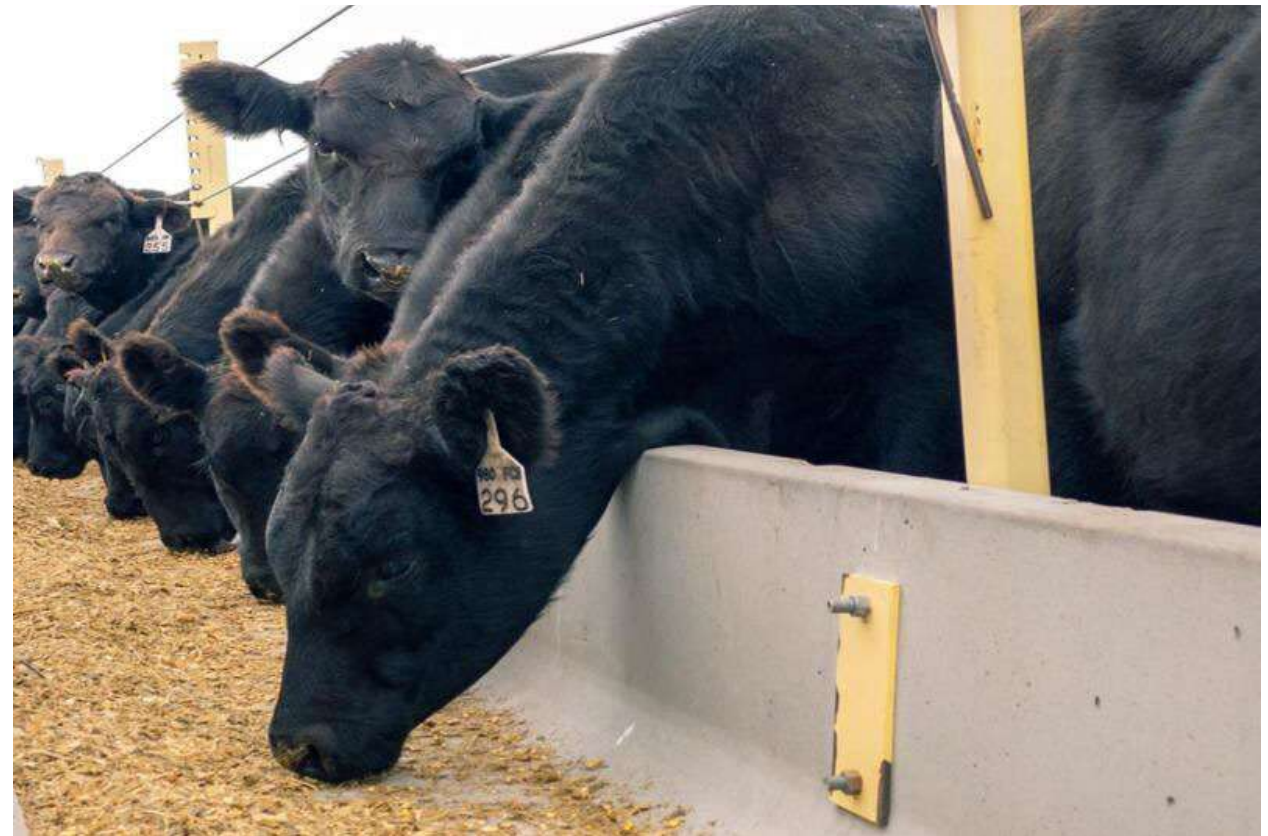
Přístup k krmivu ↓↓

Čistota krmiva ↑

Výživa – diety, řízení krmiva a rizika

Základní nutriční potřeby:

- Voda
- Energie
- Protein
- Objemné krmivo
- Tuky
- Minerály a vitamíny



Základní výživa – energie a bílkoviny

- Energie – převážně se tráví v bachoru jako těkavé mastné kyseliny
 - Škrob (obiloviny), cukry (melasa, cukr)
 - Strukturální – vlákno (buněčné stěny)
 - Tuky/oleje
- Protein – složený z aminokyselin (AA)
 - Mikrobiální protein – nejlepší AA profil, ne vždy dostatečný
 - Dietní (příjem) bílkovin
 - Rostlinné zdroje – vojtěška, sójové/řepkové/slunečnicové šroty, výpalky, mláto atd.
 - nebílkovinný dusík – močovina
- Tuky– Původní krmiva (píce, obiloviny, sója, řepka, vedlejší produkty) a přidaným (palmový)
 - Vysoká hustota energie
 - Primárně se vstřebává v tenkém střevě
 - > 5 % volného (nechráněného) tuku může zpomalit trávení vlákniny!

Základní výživa – minerály

- Sůl (chlorid sodný) – jediný minerál, který dobytek skutečně hledá (0,2–0,3 % DM)
- Vápník – obvykle vysoký v objemných krmivech (0,5–1,0 % DM)
- Fosfor – bohatý v obilovinách a bílkovinných krmivech (0,2–0,4 % DM)
- Poměr Ca/P 2:1 nebo vyšší je velmi důležitý
- Hořčík – obvykle dostačující, ale nízký v jarních trávách (0,1–0,2 % DM)
- Draslík – může být potřeba doplnit při nekvalitních objemech (0,6–0,7 % DM)
 - Přebytek K může uvolnit hnůj (příliš mnoho vojtěšky, mladé trávy a luštěnin)
- Síra – zřídka potřebná, často v nadměrném množství, což může poškodit trávení přežvýkavců a snížit vstřebávání zinku a mědi (0,15–0,2 % DM)
- - Voda může mít vysoké hladiny S, DDGs

Základní výživa – stopové minerály a vitamíny

- Obvykle nedostatečné a je potřeba je doplnit pro optimální výkon
- Kritické pro imunitu a zdraví zvířat
- Absorpce: hydroxy > sulfáty > oxidy; Organické formy (cheláty) mají nejvyšší absorpci
- - Měď – 10-20 ppm (mg/kg)
- - Jód – 0,5–1 ppm
- - Mangan – 20-30 ppm
- - Zinek – 30-40 ppm
- - Selen – 0,1 ppm
- - Kobalt – 0,15–0,2 ppm
- Vitamíny – zejména pro mladší zvířata
- - Vitamín A – 2200 IU/kg DM
- - Vitamín D3 – 275 IU/kg DM
- - Vitamín E – 35 IU/kg DM

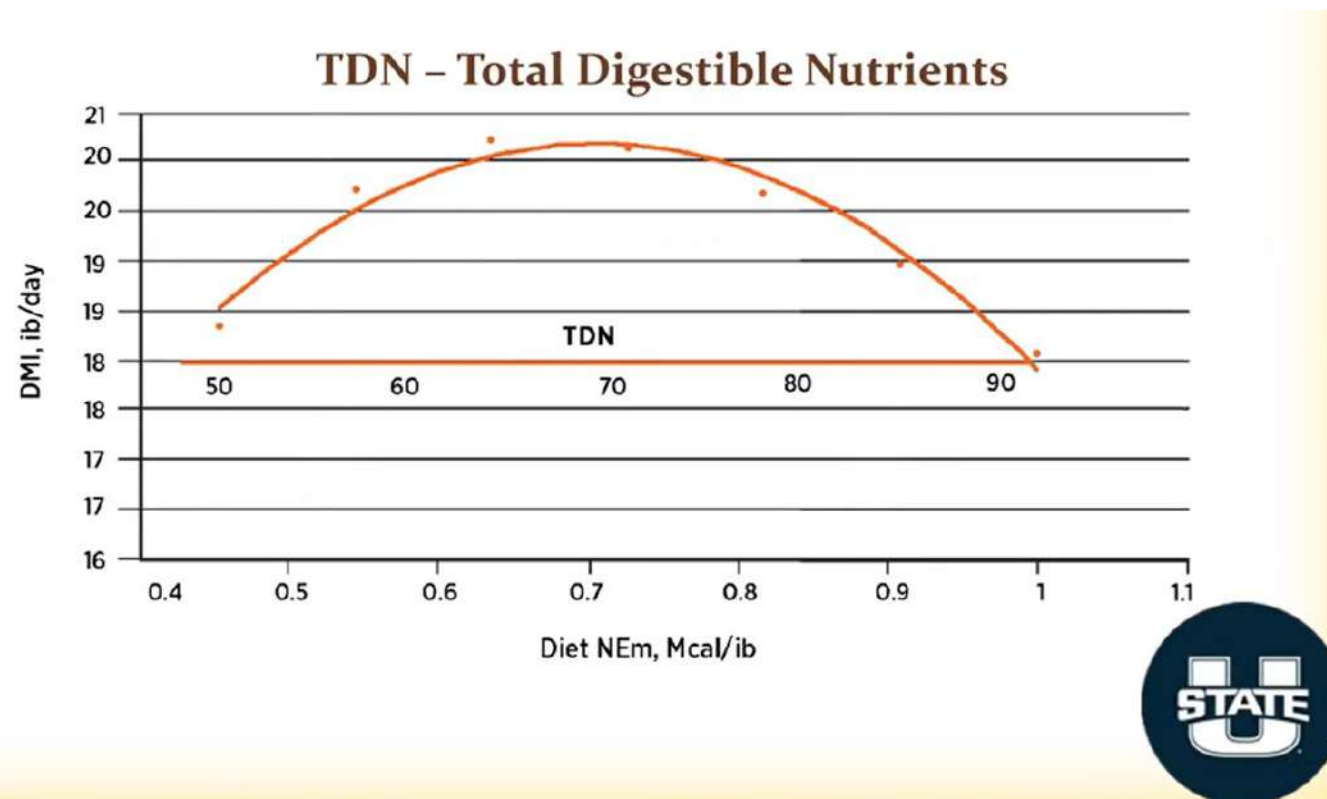


Základy výživy

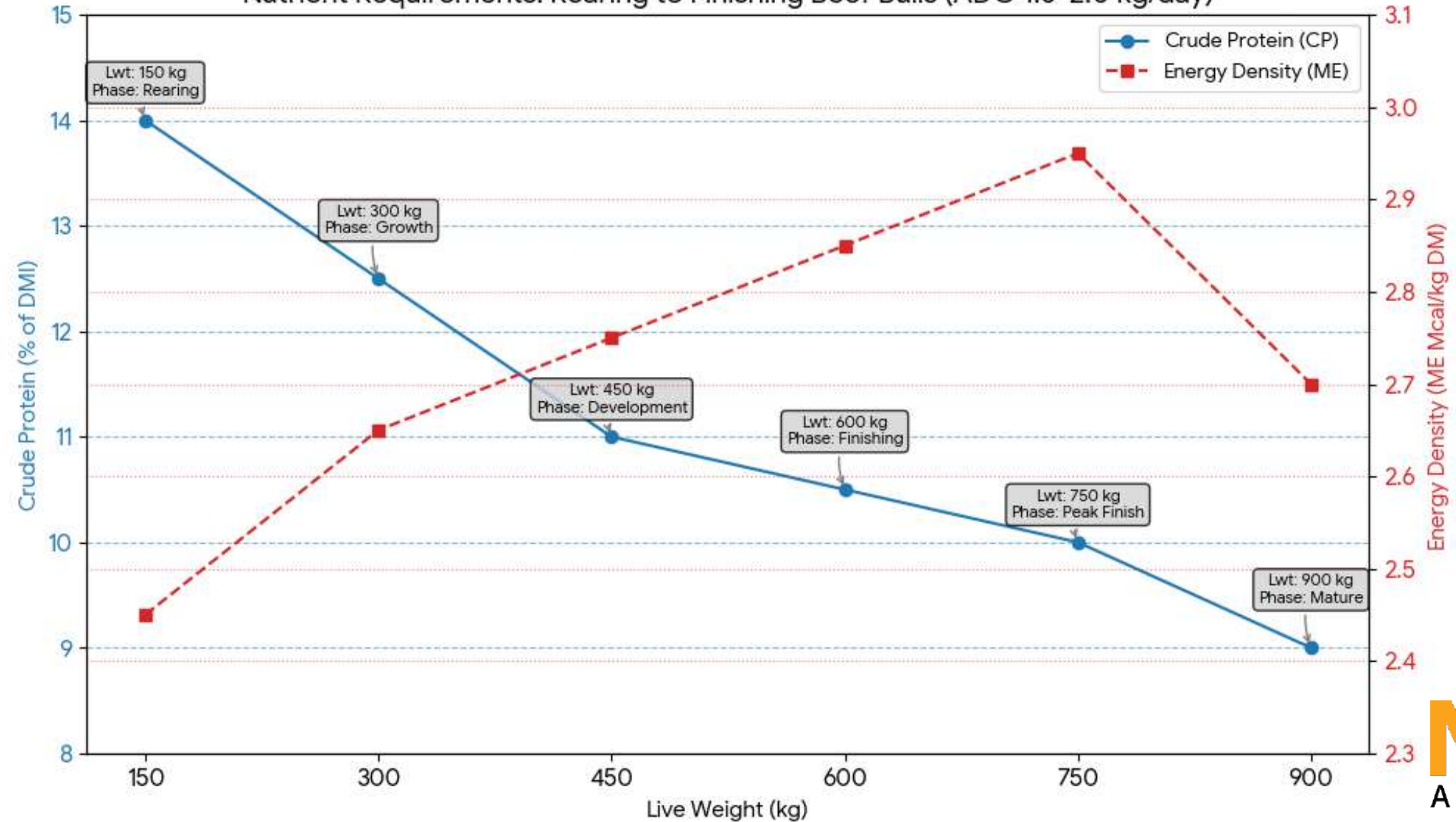
- Příjem sušiny (DMI) podporuje růst a přírůstek!
- DMI se měří jako % tělesné hmotnosti
- Tělesný stav ovlivňuje DMI – štíhlejší (hubenější) zvířata jedí více
- Úroveň energie ve stravě ovlivňuje DMI – vysoká hladina energie = nižší příjem
- Prostředí ovlivňuje DMI:
 - *Teplo snižuje DMI*
 - *Chlad zvyšuje DMI (do určité míry – chlad a vítr způsobují, že se zvířata shlukují a nejedí)* Supplemental protein increases intake
- Výplň bacheru – vysoký obsah vlákniny (ligninu) zvyšuje zadržování krmiva a snižuje DMI

Vztah energie a DMI (příjmu sušiny)

- Levá – nízkoenergetická dieta:
 - ✓ *Nízká kvalita krmiva*
 - ✓ *Řízení naplnění bachoru DMI*
- Pravá – dieta s vysokou energií:
 - ✓ *Vysoký koncentrát (zrno)*
 - ✓ *Celkový příjem kalorií řídí DMI*
- Nejvyšší DMI na 65-75 % TDN (celkové stravitelné živiny)



Nutrient Requirements: Rearing to Finishing Beef Bulls (ADG 1.5-2.0 kg/day)



Priorita využití živin

1. Záchova a činnost
2. Vývoj
3. Štíhlý růst
4. Laktace
5. Rozmnožování
6. Vykrmování

Býci a volí krmeni na feedlotech využívají 70 až 80 % svého spotřeby na záchovu, zatímco na růst zůstává jen 20–30 %.(pokud zvířata nepřijmou plnou dávku, NEPŘIBEROU)

**Vliv objemného
krmiva a
koncentrátu na
produkci VFA v
bachoru**

Forage:Concentrate Ratio	Acetate (%)	Propionate (%)	Butyrate (%)
100:0	71.4	16.0	7.9
75:25	68.2	18.1	8.0
50:50	65.3	18.4	10.4
40:60	59.8	25.9	10.2
20:80	53.6	30.6	10.7
Annison and Armstrong, 1970			

Jak přežvýkavci používají VFA (těkavé mastné kys.?)

- **Acetát** se primárně používá při syntéze mastných kyselin pro podkožní a mezisvalové tuky, stejně jako mléčné tuky
- **Propionát** je JEDINÁ VFA, která se v játrech přeměňuje na glukózu. Je to také jediná VFA, která se dostane do intramuskulárního tuku (mramorování)
- **Butyrát** je vstřebáván přes epitel bachoru a poté přeměněn na tuk a mléčný tuk, a také slouží jako palivo pro buňky vystelky GIT



Čím více glukózy, tím větší růst a denní přírůstek!

NTG
A G R I

Vliv stravy na produkci VFA a rychlost růstu

- Krmné dávky s vysokým obsahem obilovin produkují více propionátu než acetát
- Vyšší propionát vede k vyšší hladině glukózy
- Vyšší produkce glukózy v játrech vede k vyššímu průměrnému dennímu přírůstku, vyššímu růstu svalové hmoty, většímu mramorování svalů a lepší efektivitě krmení

ALE...

Bachor je naší nejvyšší prioritou!

FAKTORY, KTERÉ ČINÍ BACHOR STABILNÍM:

Co nejméně
kyslíku

Stabilní teplota
39,2-39,3°C...

Mícání pro říhání
plynu



Substrát:
pravidelná kvantita a
kvalita...

Absence toxinů a
patogenů

Příjem vody:
Běžné množství a kvalita

Absence bolesti hostitele
(pokles rumince)

Papily se shlukují kvůli nízkému obsahu vlákniny (< 5 %) ve stravě bohaté na obiloviny



Příznaky acidózy – olizování chlupů

Neobvyklé chování, např. pojídání hlíny



Obiloviny a rychlost stravitelnosti

RYCHLÝ ↑ ↓ POMALÝ	Pšenice
	Ječmen
	Kukuřice s vysokou vlhkostí
	Kukuřice vločky
	Kukuřice drcená
	Suchá celá kukuřice
	Čirok drcený



Mělo by se zrno kukuřice mlít? Jak v jemně?



Good **up to** 10% to 15% fiber,
not more



Good at 10% to 30% fiber



Good between 10% to 30% fiber



Acceptable at 30% to 40% fiber

Mladá zvířata < 2 letech dokážou žvýkat a rozbít celou kukuřici natolik, aby ji strávili v bachoru

Akutní acidóza

- Apatie
- Anorexie
- Průjem
- Snížená hladina
hydrogenuhličitanu v krvi
- Nadýmání

Prevence:

- Management krmení (nepřejídat se)
- Formulace diety (zlepšit ruminaci, snížit množství škrobu/kyselin v bachoru)



Jak předcházet acidóze

- Zvýšení frekvence krmení
- Zvyšte příděl vlákniny
- Provádějte postupné změny krmení během 10–14 dnů
- Používejte přísady ke stabilizaci prostředí bачoru a pH – tedy kvasinky
- Používejte vylepšené pufry pro bачor. Bikarbonát nefunguje dostatečně dobře!
- Nastavte management krmení tak, aby zvířata žrala pravidelně
- Prevence nervózních zvířat – způsobují stres a jsou náchylnější k acidóze
- Zpracovávejte drobné obiloviny (pšenice, ječmen atd.), ale kukuřičné zrno nechte celé nebo hrubě nadrcené

Krmení lizy – kdy a proč?

Lizy mohou podpořit důležitou nutriční, zdravotní a reprodukční efektivitu tím, že:

- ✓ Zlepšení účinnosti bacheru (více dusíku a cukrů)
- ✓ Zlepšení mikroflóry zlepšuje DMI (15–20 %) a stravitelnost nekvalitních píce
- ✓ Zlepšení imunitního systému a vakcinační odpovědi díky vyšším hladinám mikroprvků (měď, zinek, selen)
- ✓ Zlepšení stavu Mg v mladých pastvinách (travní tetanie)
- ✓ Zlepšení plodnosti díky vyšším hladinám fosforu a vitamínu E
- ✓ Zlepšení využití pastvin umístěním lizů do málo využívaných oblastí, snížení nadměrné pastvy v určitých oblastech (blízko vodních zdrojů)

Strategie pro použití lizů

Bujné, rychle rostoucí trávy (na pastvině):

Používejte lizy s vysokým Mg, abyste zabránili pastevní tetanii a nadýmání

Suché období/zimní pastva:

Používejte produkty na bázi močoviny a melasy ke zlepšení využití nekvalitní krmiva (např. slámy) a proti snížení tělesné kondice

Před telením a rozmnožováním

Používejte vysoký obsah fosforu a stopové minerály pro lepší rozmnožování (vyšší míra početí)

Celoroční doplňování

Vyšší hladiny vitamínů a minerálů pro vyšší ADG, konverzi krmiva a celkové zdraví

Kontrola hmyzu v létě

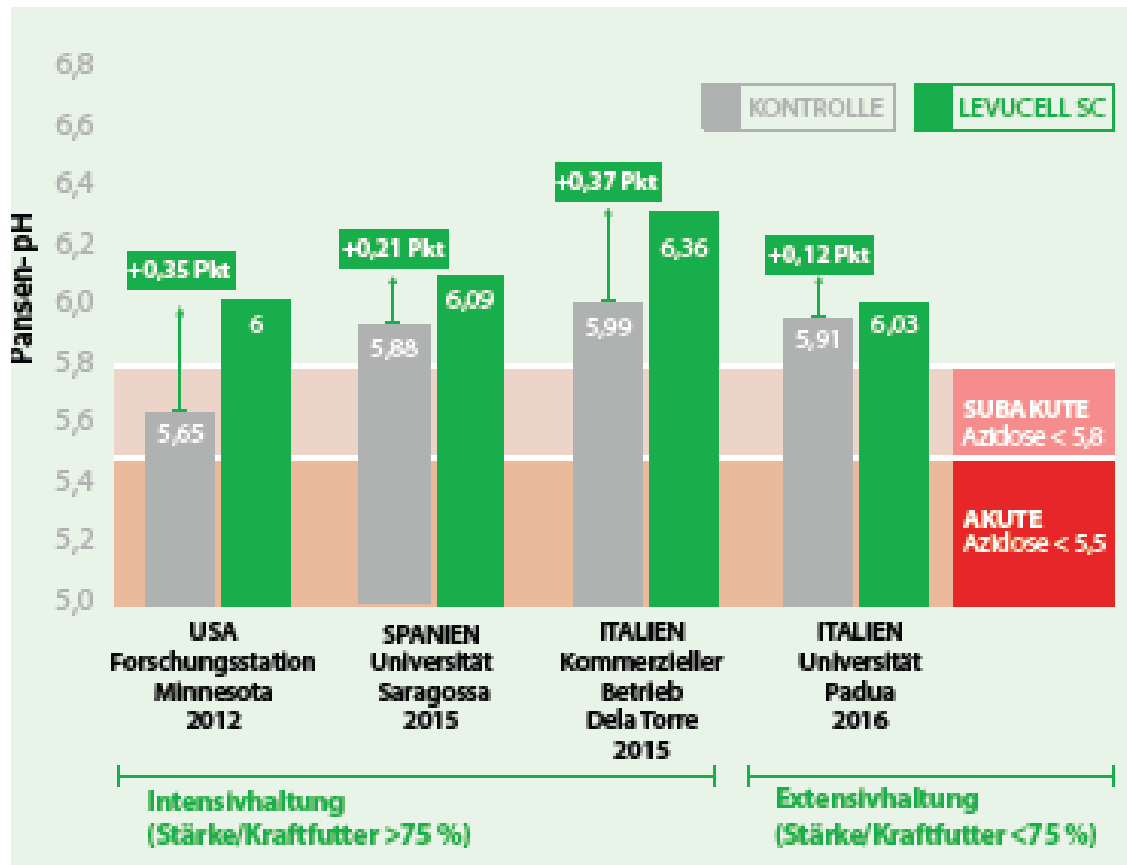
Snižte výskyt hmyzu jako vektorů virů, snižte stres a zlepšete pohodlí díky specializovaným organickým látkám v lizech

Složení a funkce živin v lizech

Živina	Funkce	Když je kritický
Močovina (NPN)	Krmí bachorové mikroby k trávení suché trávy.	Suché období / Zima (když je nízký protein).
Fosfor (P)	Metabolismus energie, plodnost, síla kostí.	Období dešťů / Šlechtění (tráva je často deficitní ve Fosforu).
Hořčík (Mg)	Zabraňuje pastevní tetanii (svalové křeče/smrt).	Jarní / bujná pastvina (rychle rostoucí tráva má nízký obsah Mg).
Sůl (NaCl)	Hydratace, pohon chuti k jídlu, nositel dalších minerálů.	Celoroční
Stopové minerály	Měď (srst/růst), zinek (kopyta/spermie), selen (svaly).	Celoroční
Vitamin A	Zrak, zdraví pokožky, imunitní funkce.	Suché období (uložený vitamín A se po 2–3 měsících na suchém krmivu vyčerpává).

Kvalitní živé kvasinky

1. Stabilize rumen pH

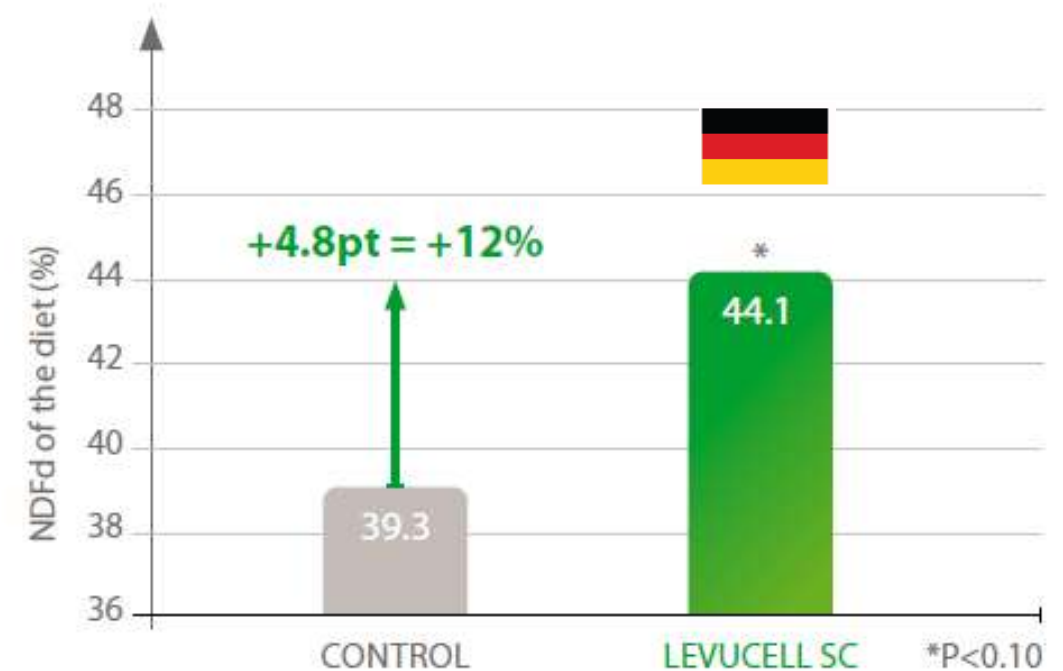


2. Increase NDF digestibility

NDF digestibility: +12%

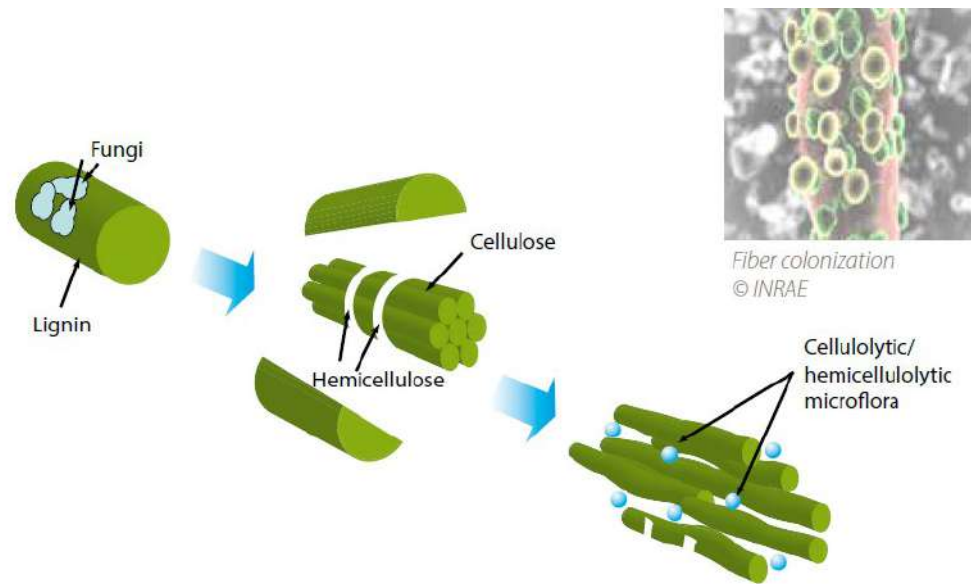
Corn silage/concentrate, Simmenthal bulls

Performance: +90g ADG, 5.3% improved FCR



Schwarz and Ettle, Germany, 2002, Proc. Soc. Nutr. Physiol, 11

ŽIVÉ KVASINKY: Výhody u výkrmu skotu - Meta Analysis



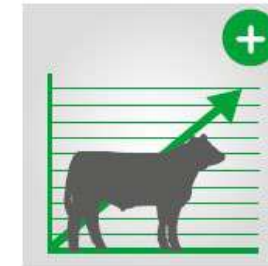
Chaucheyras-Durand F. et al., INRAE France, 2015, *J. Appl Microbiol* 120:560-570

ECONOMIC EFFECTS



FEED CONVERSION RATIO

-3%¹



GROWTH

+7%¹



PROFITABILITY

ROI 3:1 to 7:1⁶
DURING CHALLENGING CONDITIONS

Brown swiss býci	Pokus	Kontrola
Počet býků	n = 27	n = 30
Průměrná živá váha na začátku (19. ledna 2023)	478.5 kg	472 kg
Dny na krmení	227 days	228 days
Průměrná živá hmotnost při porážce (*4. září 2023)	774 kg	760.43 kg
Hmotnost jatečného těla	451.3 kg	435.8 kg
Opracování jatečně upravených těl: (hmotnost jatečného těla / živá váha při odjezdu z farmy)	58.53 %	57.31 %
Průměrný denní přírůstek	1302 g	1265 g
Standardizovaný ADG s 58 % jatečně upravených těl	1319 g	1225 g



+ 25 € hrubý zisk / kus

NTG
A G R I

Poznámky - Co si odnést domů

Poznejte schopnosti svých zvířat a jejich genetické schopnosti

Uvědomte si silné a slabé stránky stáda

Nepřekračujte hranice (ADG, kvalita trupu atd.), ale nezapomeňte maximalizovat jejich potenciál

Řídit a krmit podle potřeb různých stádií zvířat

Krmte dostatek bílkovin, aby umožnil raný vývoj rámce

Maximalizujte potenciál ADG v mladším věku

Připravte zvířata na změnu a minimalizujte stres – stěhování, změny krmiv atd.

Zvládejte zdravotní výzvy očkováním, odrohováním, správnou výživou minerálů

Pamatujte na KRITICKÉ BODY:

- ✓ Základy nikdy nevyjdou z módy! – Voda, pohodlí, přístup, ne krmení, omez stres!
- ✓ Acidóza je tvůj nepřítel číslo jedna! Krmít a zabránit tomu!
- ✓ Spolupracujte se svým výživovým poradcem a poradci, abyste od svých zvířat dosáhli co nejlepších výsledků

Farma Obermeyer

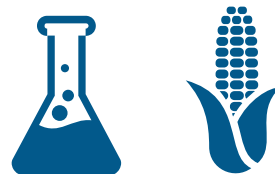
- Přibližně 52 ha orné půdy, z toho 4 ha travnaté plochy
- 30 ha kukuřice, 18 ha pšenice/ječmen
- Přibližně 300 býků od telat
- Převážně kříženci
- 1450 g ADG (provozní průměr za posledních 6 let)
- 3,8 % ztráta po vyřazení (provozní průměr za posledních 6 let)
- Výroba palivového dřeva a přímý marketing



Milníky ve vykrmování býků: Co nás posunulo vpřed?



“Udržujte krok s
věcmi” vkrmivech a
výpočtech KD



Dobří zvířecí materiál



**Neustálé "dolad'ování"
managementu**



**Přijměte dobré rady od
dobrých konzultantů...**

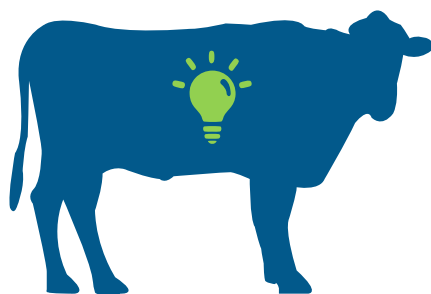
Milníky v vykrmování býků: Co nás posunulo vpřed?

Příspěvek do siláže



Pokus v roce 2015

-> V provozu od roku 2016



Živé kvasinky

- Používáno od roku 2020:
- Více klidu a ticha ve stodole,
- Méně "zraněných zvířat"
- Stálý vysoký přírůstek hmotnosti i přes ne příliš intenzivní krmení,



V letních měsících a v
obtížných obdobích
(změna krmiv atd.):

FreshFoss

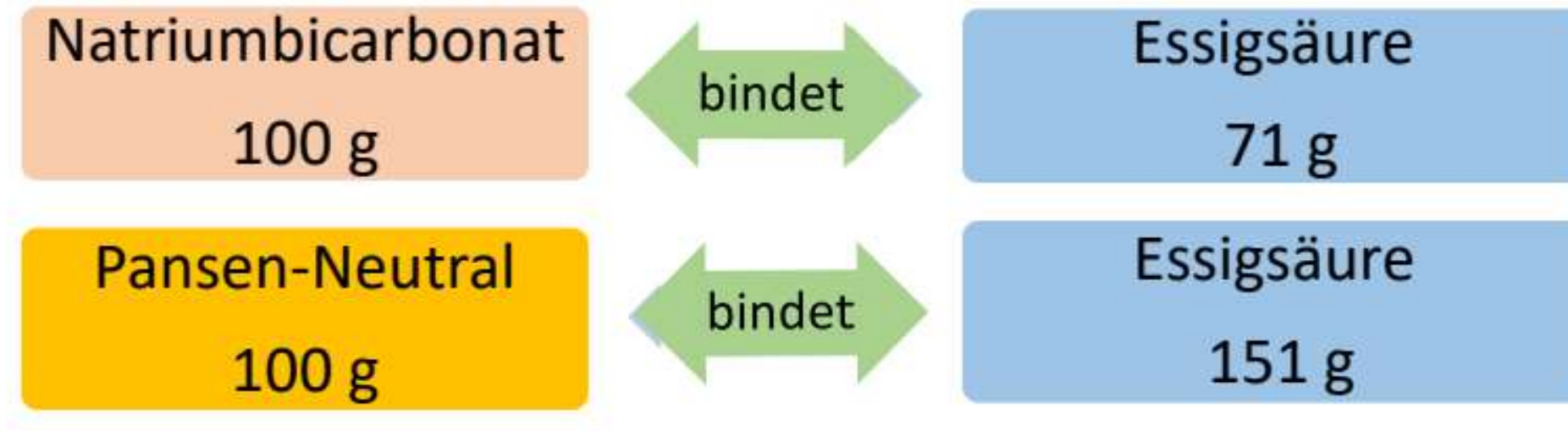
+

specializovaný Pufr



Pansen-Neutral

- It's all about the sustained acid-binding capacity



FreshFoss – stabilizuje TMR

VILOFOSS®



FreshFoss
Keep it cool

freshFoss
Reduces heating in
feed rations

VILOFOSS®

FreshFoss
– Stabilisiert die Mischration

GUTE ARGUMENTE:

Aus Gründen der Arbeitssicherheit sind Trockensäureprodukte den Flüssigsäureprodukten immer vorzuziehen.

Weitere Vorteile:

- einfache Handhabung
- geringeres Risiko von Korrosionsschäden
- kosteneffektiver
- keine HACCP-Registrierung erforderlich

DOSIERUNGSEMPFEHLUNG:

TMR / Silage

- 0,5-1,0 kg **FreshFoss Premium** pro Tonne Futter

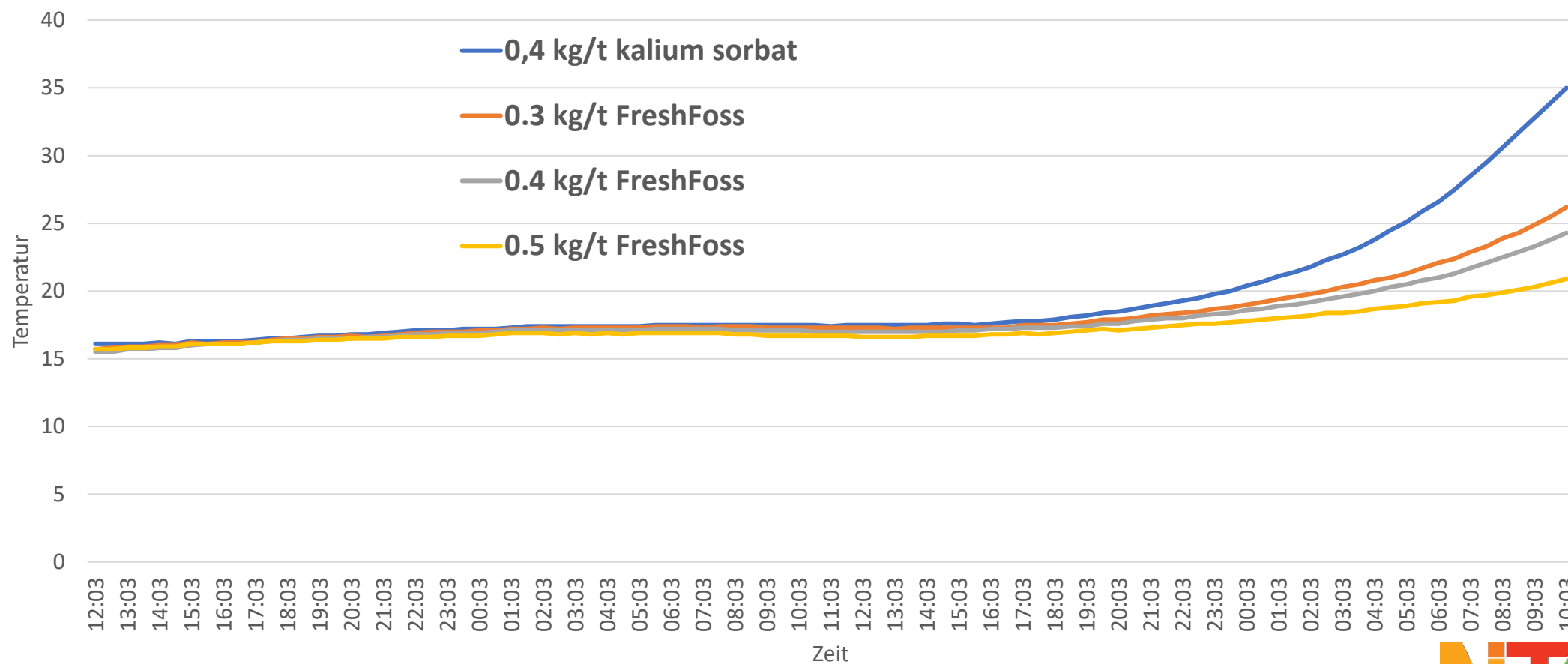
Produkt-Nr. 41416



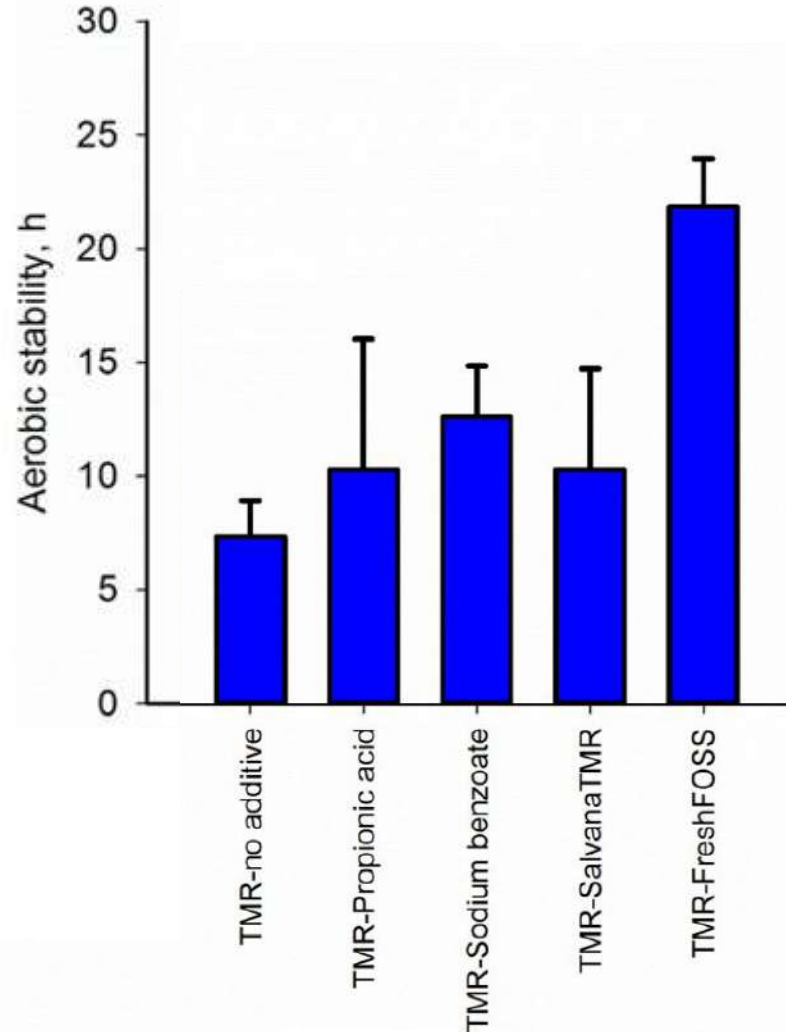
NTG
A G R I

VILOFOSS

FreshFoss Premium funguje lépe než sorban draselný



FreshFoss hodnotí stabilitu



Aerobní stabilita je definována jako počet hodin. Dokud teplota nestoupne o 2,5 °C

FreshFoss zvýšil stabilitu z 8 na (kontrolní) na 24 hodin (FreshFoss)

Produkty konkurence zvýšily stabilitu jen o několik hodin (11–14 h)

Současná KD

Krmivo (zvíře/den)	Until 300 kg	Until 600 kg
Kukuřičná siláž 2024 (34,5 % DM, 33,5 % starch, 11,3 MJ ME)	12,5 kg	22 kg
Travní siláž 1-25 (34 % DM, 13,2 % CP, 12 % ZU, 10,6 MJ ME)	2,8 kg	4 kg
KF-Special mix 29 % CP (72 % canola meal, 15 % corn grain, 1,2 % Urea + VILOFOSS Mineral feed w/ LEVUCCELL	1,25 kg	2,1 kg
Fresserstart 22/4 with 30 % corn grain (22,5 % CP, 11,4 MJ ME with Levucell)	0,7 kg	-
Voda	0,7 kg	1,0 kg
Pufr & FreshFoss	Yes	Yes



Současná KD

Rechnerische Analyse:	Vormast ca. 300 kg LG	Endmast ca. 600 kg LG
Sušina:	6,9 kg	10,8 kg
% sušiny	39 %	37 %
NL	13,4 %	12 %
Škrob	26,0 %	25,9 %
OM f	56,8 %	56,7 %
NDFom	33,8 %	35,7 %
NDFom from forages	29 %	31,6 %
ME	11,4 MJ	11,2 MJ



Současná KD

Rechnerische Analyse:	Vormast ca. 300 kg LG	Endmast ca.600 kg LG
Vápník	50 g	66 g
Fosfor	29 g	40 g
Sodík	14 g	20 g
Hořčík	17 g	25 g
Kvasinky (KBE * 10 ⁹)	6,2	9
Vit A (IE)	36200	37400
Vit D3 (IE)	5460	6200
Vit E (IE)	175	220
Vit B1 (mg)	40	

