

Odborné články

Zlepšená imunita krav s vysokou produkcí závisí na úspěšně zvládnutém tranzitním období

Proč je tranzitní období tak důležité?



Dr. Huw R McConochie
Zinpro RN

Mléčná produkce na krávu je jedním z klíčových požadavků na ziskovost při vysokých nákladech ve stádech s celoročním telením. Stáda s produkcí 40 kg jsou dnes v zemědělské

prvovýrobě zcela běžná, přičemž mnoho stád již dosahuje téměř 50 kg. Tato stáda jsou charakteristická tím, že mají minimální výskyt kulhavosti, vynikající rychlost růstu telat v období mléčné výživy, vynikající pohodlí krav, vysoce kvalitní krmiva a co je nejdůležitější, vynikající management krav v tranzitním období. Vynikající management krav v tranzitním období snižuje výskyt nemocí a zdravotních problémů v tomto období, maximalizuje produkci mléka a výsledky v reprodukci. Náklady na nemoci v tranzitním období jsou spojené se sníženou užitkovostí, zvýšenými náklady na veterinární péči, zvýšeným počtem neproduktivních dní a se zvýšenou brakací stáda. Tabulka č. 3 uvádí odhad nákladů na onemocnění v tranzitním období.

Požadované parametry u krav v tranzitním období

viz tabulka č. 2

Role imunitního systému na zdraví krav v tranzitním období

Zvýšení výskytu onemocnění krav v tranzitním období je částečně vyvoláno oslabením imunitního systému. To platí zejména pro nárůst výskytu nemocí, jako je mastitida, metritida, respirační onemocnění a digitální dermatitida. Oslabení imunitního systému je dáno skutečností, že imunitní systém je zaměřen na řešení rozsáhlých zánětů a oxidačního stresu a již nechrání krávu před jinými problémy a jinými nemocemi.

Zánět je obecně spojen s odpovědí – reakcí na bakteriální patogeny, viry nebo trauma. Zaji-

Parametr	Cíl
Kulhavost	<10 % krav se skóre 3* a více
Přírůstek telat do odstavu	>1 kg/den v prvních 50 dnech
Pohodlí krávy	>12 hodin ležení
Kvalita objemných krmiv	Maximalizujte výnos stravitelné NDF/ha
Management krav v tranzitním období	Viz tabulka č. 2.

Tabulka č. 1: Cíle pro stáda s produkcí 50 kg. *při rozsahu skóre 1-5

Hodnoty (dosažitelné a alarmující) a parametry u krav v tranzitním období

Parametr	Dosažitelná hodnota	Alarmující hodnota
Dislokace slezu	<3 %	≥6 %
Mléčná horečka	<2 %	≥5 %
Zadržené lůžko	<8 %	≥10 %
Metritidy a ketózy	Jestliže je výskyt dislokace slezu vyšší než 6 %, pravděpodobně se také objeví metritidy a ketózy u čerstvě oteklých krav. Z tohoto důvodu je nutné zjišťovat případný výskyt ketóz pomocí chemické analýzy.	
Mrtvě narozená telata – narozená mrtvá nebo uhynulá do 24 hodin	<10 % na první laktaci, jalovičky <6 % na dalších laktacích, jalovičky	>12 % na první laktaci, jalovičky >7 % na dalších laktacích, jalovičky
Uhynulá a prodaná	<8 %	≥12 %
Délka stání nasucho: od konce 2. laktace	40-60 dní	>20% kratší jak 30 dní >20% delší jak 80 dní
Délka stání nasucho: mezi 1. a 2. laktací	50-60 dní	>20% kratší jak 40 dní >20% delší jak 80 dní
Ketózy (mezi 3-21 dny v laktaci DIM)		
Parametr	Dosažitelná hodnota	Alarmující hodnota
Klinická*	3 %	>8 %
Subklinická**	<15 %	>25 %
*klinická ketóza – BHB (beta hydroxy butyrát) >27 mg/dl		
**subklinická ketóza – BHB >14 mg/dl		

Tabulka č. 2: Požadované parametry u krav v tranzitním období (zdroj: Cornell University)

navé je, že obezita, nadměrná ztráta hmotnosti a stres jsou také hnací silou zánětu, a proto jsou krávy v těchto situacích a stavech nejvíce náchylné k rozvoji nemocí.

Imunitní buňky jsou povinny používat glukózu jako zdroj energie, a proto nadměrný zánět může zvýšit negativní bilanci glukózy. Zvýšená negativní balance glukózy / energie řídí mobilizaci tělesné tkáně, což dále zvyšuje požadavky po glukóze zánětlivými buňkami.

Imunitní buněčná aktivita je také závislá na dostupnosti vápníku, který může být v mnoha případech během tranzitního období snížen. Imunitní buňky známé jako neutrofilie jsou zodpovědné za působení na bakterie přítomné v děloze v období po otelení. Potlačení funkce neutrofilů může vést ke zvýšenému výskytu metritidy, která může mít negativní vliv na výsledky reprodukce. Potlačení imunitní funkce může také zvýšit riziko infekcí vemene v rané fázi laktace. Podle aktuální situace v děloze, neutrofilie závislé na vápníku migrují stěnou dělohy, aby se vypořádaly s imunitní výzvou.

Udržování homeostázy vápníku je závislé na účinné a přesné minerální výživě, aby se zajistila resorpce vápníku z kosti po otelení. Ukázalo se, že kromě výživy minerálů a vitamínů, má také přítomnost endotoxinů v krev-

Diagnóza	Náklad na případ (Kč)
Mléčná horečka	5785
Zadržené lůžko	6895
Subklinické ketózy	4790
Metritida	6970
Dislokace slezu	9340
Mastitida	6390
Kulhání	6530
Pneumonie	9025

Tabulka č. 3: Odhad nákladů na nemoci v tranzitním období

ním oběhu negativní vliv na hladinu vápníku v séru. Hladiny cirkulujících toxinů se mohou zvýšit v důsledku acidózy, mastitidy, tepelného stresu a metritidy; jakýkoli stav, který má za následek zvýšení propustnosti epitelových tkání.

Stres je příčinou nemocí v tranzitním období z mnoha různých důvodů, ale většina z nich je spojena se zvýšením cirkulujícího kortizolu a adrenalinu. Tyto stresové hormony mohou ovlivnit svalový tonus dělohy a zvýšit riziko zadržené placenty. Kortizol potlačuje příjem sušiny a stimuluje mobilizaci tělesných re-

zerv. Stres také vede k hlubokým změnám v metabolismu jater, což má za následek zvýšení produkce proteinů v akutní fázi a snížení produkce glukózy. Z tohoto důvodu je stres u krav v tranzitním období považován za jednu z hlavních hnacích sil výskytu nemocí tranzitního období.

Realizace potenciálu dnešní dojnice s vysokou genetickou hodnotou je možná pouze tehdy, pokud můžeme optimalizovat imunitní funkci. Předpokladem pro kompetitivní imunitní systém je maximalizace zásobování glukózou, zvládnutí homeostázy vápníku a kontrola zánětu. Těchto cílů lze dosáhnout účinným řízením tranzitního období.

Během období těsně před a po otelení jsou dva klíčové cíle řízení. První je zaměřen na udržování co nejvyššího příjmu sušiny krmné dávky (DMI) do okamžiku otelení při kontrole příjmu energie, aby se zabránilo velkým změnám v tělesném skóre a aby se urychlil nárůst příjmu sušiny krmné dávky (DMI) po otelení. Druhý je zaměřen na snižování stresu, a to nejen k udržení příjmu sušiny krmné dávky (DMI) během tohoto rozhodujícího období, ale také k optimalizaci funkce jater.

Šest klíčových pravidel managementu krav v tranzitním období

Těchto cílů lze dosáhnout zavedením nebo dodržením 6 klíčových pravidel řízení.

Klíčové pravidlo managementu č. 1: Krmný prostor

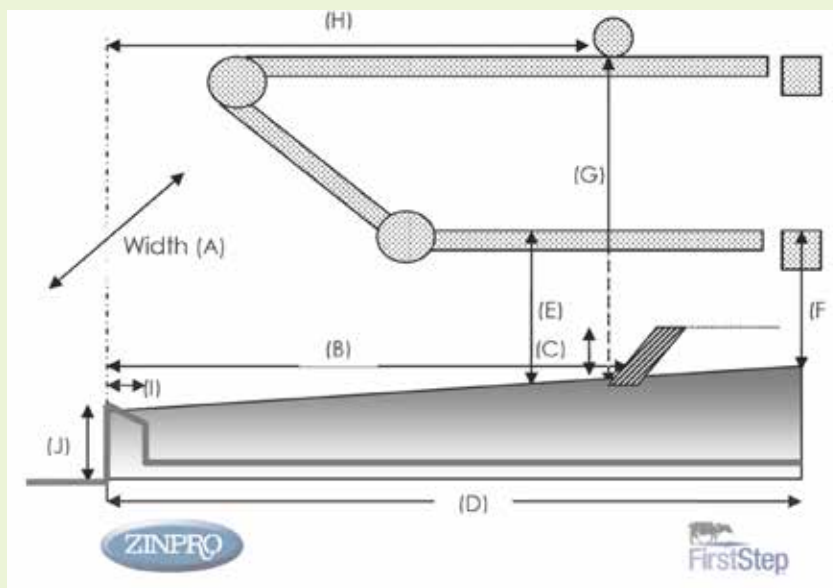
První ze šesti pravidel je dostatečný prostor pro každou krávu u žlabu v období těsně před otelením a po otelení. Obecným cílem je zajistit 76 cm krmného prostoru na krávu. Pokud máte stáj, která je vybavena hlavovou fixací (headlock), nezapomeňte, že maximální kapacita pro 60 cm centrovanou fixaci (headlock) je pouze 80 %. To znamená, že potřebujete 1,25 stání s fixací (headlock) na krávu. Nicméně, pro krávy v tranzitním období doporučujeme nainstalovat stání s fixací o centrované šířce 76 cm. Naším cílem je zajistit, aby všechny krávy ve skupině (v kotci) mohli žrát současně v době krmení a minimalizovat přemísťování a přesuny mladších a méně dominantních krav u žlabu.

Klíčové pravidlo managementu č. 2: Prostor k ležení a čas

Za druhé, musíme zajistit, aby krávy v tranzitním období měly přiměřeně velkou pohodlnou plochu pro ležení. Může to být stání nebo nastýlaný kotec. Kotec musí poskytovat alespoň 10 m² ležícího prostoru a stání musí být dostatečně velké, aby vyhovovalo větším kravám na konci březosti. Rozměry jsou uvedeny v tabulce č. 4 níže. Jedním z důležitých konstrukčních prvků stájí pro krávy v tranzitním období je přizpůsobení ležícího prostoru k rozměrům kotce. Obecně platí, že všechny stáje – kotce pro krávy před a po otelení by měly být 2 řadové a nikdy 3 řady. U nastýlaných kotců se ujistěte, že v prostoru ležení není umístěno více krav, než je kapacita krmného žlabu. Kapacita ustájení pro krávy v tranzitním období je zásadní pro jeho schopnost úspěšně zvládnout tranzitní období. Stáj by měla být postavena tak, aby vyhovovala maximálnímu možnému počtu otelení za týden a odrážela režim managementu tranzitního období, který bude u krav realizován. Cílem, pokud jde o prostor pro ležení, je vybízet krávy k odpočinku před otelením, protože to pomůže zmírnit riziko kulhání a snížit úroveň stresu.

Rozměry stání	cm
Šířka stání	127
Délka stání	259
Výška zadního obrubníku	20
Šířka zadního obrubníku	15
Nižší výška zábrany	31
Výška hlavové zábrany	127
Výška lokátoru hrudníku	10
Vnitřní šířka	91
Vzdálenost od lokátoru k hrudníku	178
Vzdálenost hlavové zábrany k zadnímu obrubníku	163

Tabulka č. 4: Rozměry stání volného ustájení pro březí krávy (zdroj: Dairyland initiative)



Typ ustájení	Před-porodní období	Prostor k otelení
Nastýlaný kotec	Průměrně 21 dní do otelení	Kráva se může otelit v slámou nastlaném kotci
Lože (postýlky)		Kráva je převedena do porodního boxu méně jak 2 dny před otelením
Lože nebo nastýlaný kotec		Kráva je převedena do porodního kotce dle rozhodnutí ošetřovatele (právě včas)

Tabulka č. 5: Různé přístupy v ustájení krav před otelením

Klíčové pravidlo managementu č. 3 a 4: Minimalizace stresu

Pravidla 3 a 4 jsou soustředěna kolem snižování negativních účinků vyvolaných změnami ve skupinách na pokles příjmu sušiny krmné dávky (DMI) před otelením a zvýšenou hladinou kortizolu a adrenalinu. Předčasná deprese příjmu sušiny krmné dávky (DMI) vede k negativní energetické bilanci již před otelením a k mobilizaci tělesného tuku a tkání. Je pravděpodobné, že to bude mít nepříznivý vliv na zdraví jater a vznik nemocí v tranzitním období. Pokud jde o doporučení, týkající se těchto dvou bodů, rád bych situaci řešil jednoduše. Za prvé, žádná kráva by neměla být přemísťována do kotce pro suchostojné krávy dříve jak 2 dny před zasušením a za druhé, krávy by měly být přemístěny do porodního kotce nejméně 17 dní před otelením a zůstat v této skupině až do okamžiku otelení nebo dokud se nepřevede do porodního boxu. Některá doporučení a různé možnosti jsou uvedeny v tabulce č. 5. Snažte se vyhnout tomu, aby se každý týden vytvářel nadměrný počet přeskupení. Zasušte krávy jednou týdně a krávy převádějte mezi skupinami také jednou týdně. To dá krávám šanci usadit se a vytvořit si hierarchii při skupinových změnách.

Důležité je, že krávy se mohou přesunout do místa daleko od ostatních krav a od vnějších rušivých vlivů, které mohou zpomalit celý proces. Krávy, které se telí rychleji a bez zásahu, budou mít lepší zdraví dělohy po otelení.

Klíčové pravidlo managementu č. 5: Držte krávy v tranzitním období v klidu

Vytváření strategií pro snižování tepla ve stájích pro krávy v tranzitním období je nezbytné zejména pro telení, která nastávají v horkých obdobích roku. Tepelný stres u krav v tranzitním období může vést k předčasnému porodu, což může zvýšit výskyt zadržené placenty. Tepelný stres může mít negativní vliv na zdraví střev a vést ke zvýšení úrovně metabolického zánětu, což může následně ohrozit imunitní systém. Účinné snižování tepla ve stájích pro dojnice v tranzitním období umožní například efektivní výměna vzduchu uvnitř stáje, zajišťování stínu a vytváření účinné rychlosti ochlazování (tabulka č. 6). Rovněž je důležité zajistit dostatečnou zásobu čisté vody a dostatek pitného prostoru.

Opatření	Specifikace
Výměna vzduchu	40-60 výměn vzduchu za hodinu (léto)
Efektivní rychlost ochlazování	8-10 km/h
Pitný prostor	10 cm na krávu
Stín	Zastínění otevřených bočních stran stáje

Tabulka č. 6: Opatření k adekvátnímu snížení tepla

Klíčové pravidlo managementu č. 6: Žádná kulhavá kráva ve skupině suchostojných krav

A konečně, číslo 6, jakýkoli stav, který bude mít vliv na příjem sušiny krmné dávky (DMI) a zvýší úroveň zánětu dojníc v tranzitním období, potlačí imunitní systém. Kulhavost je každopádně jednou z těchto podmínek, a proto říkáme, že bychom měli usilovat o 0 % chromých krav ve skupině suchostojných krav. To je dokonale dosažitelné, pokud budeme dělat zásadní postupy a opatření v chovu správně. Mých 6 klíčových doporučení viz tabulka č. 7.

Opatření management v chovu	Doporučení
Funkční ošetření paznehtů	1 měsíc před zasušením Krávy s lézemi opětovně kontrolovat při zasušování Druhé ošetření paznehtů v 90-110 dnech laktace
Krávy kdykoliv identifikované jako kulhající	Okamžitá pozornost. U neinfekčních lézí použijte ucpávku a ošetřete s NSAIDS. U infekčních lézí aplikujte lokální léčbu
Optimalizujte čas ležení	Časový rozvrh, design stáji
Povrchy pro chůzi	Nahradte agresivní povrchy stáji pro krávy v tranzitním období anebo zakryjte gumou
Hygiena	Pravidelné odstraňování hnoje, čisté chodby, a pravidelné koupele končetin a paznehtů
Výživa	Zdravý bachor – zdravé paznehty

Tabulka č. 7: Jak dosáhnout 0% kulhavých krav v kotci pro suchostojné krávy

Výživa a imunita

Jak již bylo řečeno hned na začátku, dvěma z největších výzev pro imunitní systém je homeostáza vápníku a dostupnost glukózy. Také přísun aminokyselin během tranzitního období bude mít vliv na zdraví krav v tranzitním období. I během přechodného období má metabolismus krávy stále zvýšenou poptávku po aminokyselinách. Tvorbou kolostra, vývoj vemene, růst plodu a samozřejmě požadavky vlastního imunitního systému krav a vytváření disponibilních rezerv tkáňového proteinu, které lze využít jako zdroj energie v období negativní energetické bilance. Pro splnění všech těchto požadavků na proteiny doporučujeme během období stání nasucho krmít alespoň 1 200 g metabolizovatelných bílkovin (tabulka č. 8).

Protein (N-látky)	13,5–15,5 %
Metabolizovatelný protein	1 200–1 300 g
ME	110–120 MJ/den
NDF	40–50 %
NDF objemného krmiva	Min. 40–44 %
NFC	~25 %
Škrob	~15 %
Kg NDF z objemného krmiva	~5 kg
Mikroprvky	Availa-E Dairy s Availa-E Se

Tabulka č. 8: Nutriční požadavky krmné dávky před otelením (close-up)

Účinné řízení homeostázy vápníku začíná kompletní analýzou obsahu minerálů v krmivu pro dojnice. To je nutné k výpočtu DCAD krmné dávky a ke stanovení správné úrovně suplementace hořčíkem pro vyvážení draslíku krmné dávky v poměru 1:3. Pro krmení suchostojných krav existuje řada výživářských přístupů. Pokud používáte systém DCAD, měřením pH moči sledujte, že dochází k acidifikaci metabolismu prostřednictvím krmné dávky. Pokud krmíte produkt vázající vápník, ujistěte se, že rychlost krmení je dostatečná k vázání dostupného vápníku z krmné dávky. Jedním z nejučinnějších způsobů kontroly hypokalcémie je konzistence managementu. Konzistence, pokud jde o všechna opatření managementu suchostojných krav, pomůže zabránit hypokalcemickému stavu v tranzitním období a pomůže posílit imunitní systém.

Takže k dokončení tématu o glukóze, co ještě můžeme udělat pro zvýšení dodávek glukózy během tranzitního období jako prevence zánětu. Prioritou je co nejrychleji maximalizovat příjem vysoce glukogenní krmné dávky, aniž by to mělo negativní vliv na zdraví bachoru. Špatné zdraví bachoru nejen sníží příjem sušiny, ale také přispívá k již zvýšenému zánětlivému stavu dojnice v tranzitním období. To je důvod, proč je adaptace bachoru na vysoce produkční krmnou dávku stejně důležitá jako jiné aspekty managementu krav v tranzitním období. Můj přístup k adaptaci bachoru byl vždy zaměřen na obsah nevlákninových sacharidů v krmné dávce (NFC) (tabulka č. 9).

Fáze laktace	NFC v krmné dávce
Před otelením	25 %
Rozdój (3 týdny)	35 %
Vrchol laktace	40–42 %

Tabulka č. 9: Obsah NFC v krmné dávce v okolo-porodním období pro adaptaci bachoru

Fáze laktace	Availa®4	Availa®Dairy
Produkce mléka	2,5 %	6 %
Konverze krmiva	4,0 %	8 %

Tabulka č. 10: Produkční benefity Availa®4 a Availa®Dairy

Mikroprvky

Ukázalo se, že mikroprvky ve formě minerálů mají pozitivní vliv na potlačování zánětu a na výsledky tranzitního období. Proto se doporučuje krmení kombinace mikroprvků a anorganických stopových minerálů, protože se ukázalo, že se takto dosahuje nejlepších výsledků. Při krmení krav v tranzitním období bylo prokázáno, že kombinace dostupného Availa zinku, manganu, mědi a kobaltu snižuje zánět, zlepšuje funkci jater a zvyšuje příjem sušiny krmné dávky (DMI) a produkci mléka v časně laktaci. Ukázalo se také, že

krávy v tranzitním období krmené těmito minerálními látkami se zotavují rychleji z chorob v tranzitním období než krávy, které byly krmeny pouze anorganickými stopovými minerály. Kromě toho, více než 20 studií zaměřených na účinek doplňování výkonnostních minerálů prokázalo trvalé snížení kulhání a počtu somatických buněk a zvýšení reprodukční výkonnosti a produkce mléka. Tabulka č. 10 uvádí některé z prokázaných výhod krmení kombinací Availa®4 nebo Availa®-Dairy minerálů Zinpro.

Závěr

Pro účinnější tranzitní období, které umožní krávě dosáhnout jejího genetického potenciálu, musíme kontrolovat zánět a řídit homeostázu vápníku, aby její imunitní systém mohl účinně fungovat. Toho lze dosáhnout kombinací managementu tranzitního procesu a nutričních intervencí včetně stopových minerálů. Krávy, které mají hladký přechod, tranzitní období, produkují více mléka, rychleji zabřeznou a zůstanou ve stádě déle.

*Dr. Huw R McConochie
Zinpro RNS*

Chomutice

V Třtěnicích na Jičínsku se v pátek uskutečnil 26. ročník přehlídky holštýnského skotu PRIM Chomutice - Memoriál Ing. Václava Hátle.

Přes omezení kvůli koronaviru se soutěže zúčastnilo hodně podniků i plemenic, byť méně než v běžném roce. Chybějící děti a mažoretky nahradila skupina starších chlapů mladých duchem s vtipně nacvičeným vystoupením. Zodpovědné funkce hodnotitele se ujal jako tradičně bonitér Českomoravské společnosti chovatelů, a. s., Rostislav Škrabal. A ve finálovém kole neměl lehkou volbu. Sešly s v něm tři plemnice z farmy Stříbrných v Radimi - vítězná prvotelka, nejlepší starší kráva a starší kráva na druhém místě, a také druhá nejlepší prvotelka z pořádajícího podniku AGRO Chomutice, a. s., ze stáje Třtěníce. Podle hodnotitele se vždy hledá kráva, přibližující se co nejvíc holštýnskému ideálu. „Dnes se nejvíce přiblížila nejlepší starší kráva z farmy Stříbrných, dcera býka Doorman NXB-305 s číslem 353182/952. Rostislav Škrabal

na ní ocenil především pevnou horní linii, kapacitu a vemeno, stejně jako ladný pohyb v kruhu. Rodina Stříbrných si tak odnesla kromě dalších věcných cen i ocenění VVS pro krávu s nejlepším vemenem a pro šampionku výstavy. Výstava zabezpečená Agro Chomutice, a.s. se tak velmi vydařila.

