



Vliv odchovu jalovic a užítkovosti stáda na vybrané ukazatele

L. Krpálková¹, J. Kvapilík¹, J. Burdych^{1,2}

¹VÚŽV, v. v. i., Praha-Uhřetěves, ²VVS Verměřovice, s. r. o.

Souhrn

Cílem této studie bylo analyzovat vliv věku jalovic při prvním otelení (V1OT) a úrovně mléčné užítkovosti stáda (MU) na vybrané produkční, reprodukční a ekonomické ukazatele u 33 podniků. Manažerská rozhodnutí týkající se obměny stáda mohou mít významný dopad na ziskovost celé farmy. Kratší V1OT nemusí vždy vést k vyšší ziskovosti, záleží na konkrétních podmínkách a systému managementu na farmě. Odchov jalovic charakterizovaný střední skupinou V1OT (799–750 dní) byl zjištěn jako nejziskovější. Úroveň MU byla velmi důležitým faktorem pro ziskovost mléčné farmy. Podniky s nejvyšší MU ≥ 8500 kg dosáhly nejvyššího zisku navzdory tomu, že měly ve stádě dojníc větší problémy s plodností.

Klíčová slova: jalovice, mléčná užítkovost, reprodukce, věk při prvním otelení, vyřazování dojníc

Summary

The objective of this study was to evaluate the associations on 33 commercial dairy herds of variable intensity in rearing dairy heifers as reflected in age at first calving (V1OT) and herd milk yield level (MU) on selected production and reproduction traits and profitability. Management decisions regarding the replacement of the dairy cows may have a significant impact on the profitability of the farm. Earlier age at first calving occurred by greater rearing average daily weight gain did not always lead to higher profitability of costs. The most profitable rearing approach was reflected in the middle AFC (799 to 750 d). Milk yield level was a very important factor for dairy farm profitability of costs. The group of farms having the most milk productivity (MU ≥ 8500 kg) achieved the highest net profit despite having greater fertility problems.

Key words: heifer, milk yield, reproduction, age at first calving, culling of cows

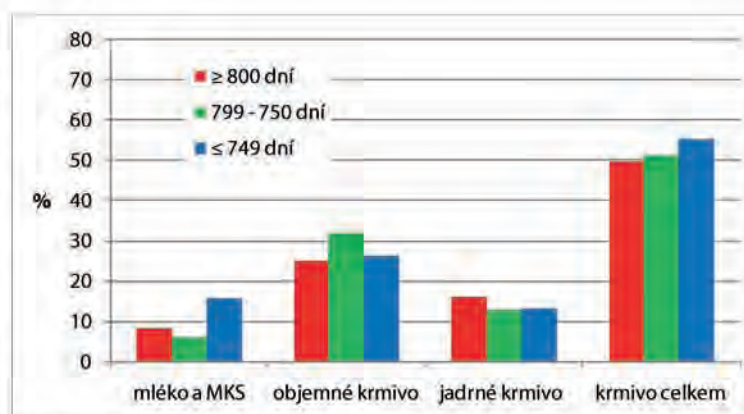
Úvod

V chovech dojeného skotu je potřeba zabezpečit dostatek kvalitních jalovic pro obměnu stáda. Správné řízení odchovu má proto znatelný dopad na ziskovost farmy jako celku. Nicméně odchov jalovic je při řízení dojeného stáda často přehlížen. Názory na optimální věk při prvním otelení nejsou zdaleka jednotné a neměnné. Nicméně každé prodloužení odchovu nad optimální termín představuje většinou neefektivní zvýšení věku (a hmotnosti) při prvním zabřeznutí a otelení. Nižší věk při prvním otelení (intenzivnější růst) však může být spojen s nadměrným ukládáním tuku ve vemeni nebo kolem pohlavních orgánů a se zvýšenou tělesnou kondicí, což může negativně ovlivnit užítkovost a plodnost plemenic, a tím i jejich dlouhověkost. Podle Hoffmana et al. (1996) rostou roční náklady na obměnu stáda i v případě časného tetelování, neboť souvisí s výše zmíněnými problémy. Úspěšnost této strategie je podmíněna dosažením odpovídá-

jících výkonnostních i reprodukčních parametrů plemenic v porovnání s tradičním odchovem (Macdonald et al., 2005). Tělesný vývin jalovic při prvním otelení také ovlivní mléčnou užítkovost zejména během prvních dvou laktací (Abeni et al., 2000). Určení optimálního věku při prvním otelení pro dané stádo tak musí vycházet z výše zmíněných souvislostí. Pouze zdravé a kvalitně odchované jalovice mohou poskytnout vysokou produkci a zisk podniku.

Materiál a metodika

Potřebné údaje pro analýzu ekonomických ukazatelů vychází z dat získaných z 33 podniků dojeného skotu za rok 2011 (17 podniků s chovem holštýnského skotu, 8 podniků s chovem českého strakatého skotu a osm s chovem obou zmíněných plemen). Průměrná velikost stáda byla 697 dojníc. Pro lepší informovanost o datovém souboru jsou uvedeny průměrné náklady a směrodatné odchylky z odchovu jalovic (tabulka 1). V1OT a MU byly hodnoceny

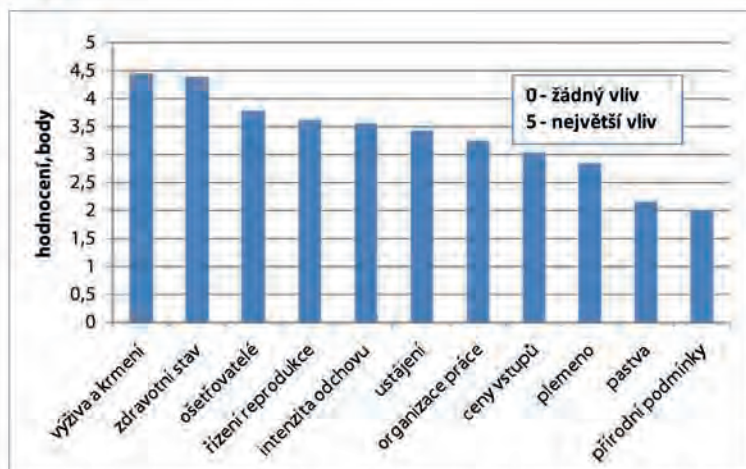


Graf 1 – Podíl nákladů na krmiva z celkových nákladů na odchovanou jalovici (33 podniků, r. 2011)

proměnnými a spolu se závislými proměnnými jsou jejich průměry a směrodatné odchylky uvedeny v tabulkách 2 a 3. Pro vlastní výpočet byla využita procedura MIXED (Verbeke et Molenberghs, 2000) ve statistickém programu SAS 9.2 (2008). Ostatní statistické a grafické zpracování dat vychází z běžných metod a postupů.

$$y_{ijkl} = \mu + B_i + R_j + D_k + e_{ijl}$$

kde y_{ijkl} = závislé proměnné; μ = průměr; B_i = efekt plemene ($i = 17$ holštýnských chovů, 8 chovů s českým strakatým skotem, 8 chovů s oběma plemeny); R_j = efekt regionu farmy ($j =$ četnost jednotlivých farem [z 33 farem celkem] v jednotlivých regionech: jižní Čechy – 1; jižní Morava – 3; Hradec Králové – 2; Liberec – 1; Moravskoslezský kraj – 2; Olomouc – 3; Pardubice – 4; Plzeň – 4; střední Čechy – 6; Ústí nad Labem – 2; Čes-



Graf 2 – Vliv vybraných faktorů na úspěšnost odchovu jalovic (subjektivní hodnocení; 33 podniků, r. 2011)

komoravská vrchovina – 4; Zlín – 1); D_k = efekt věku při prvním otelení nebo mléčné užitkovosti byly rozděleny do skupin (tabulky 2 a 3); a e_{ijk} = náhodná chyba. Plemeno (B) a efekty D_k byly uvažovány jako pevný efekt a region farmy (R_j) jako náhodný efekt.

Rozdíly mezi proměnnými byly testovány na hladině významnosti $P < 0,05$.

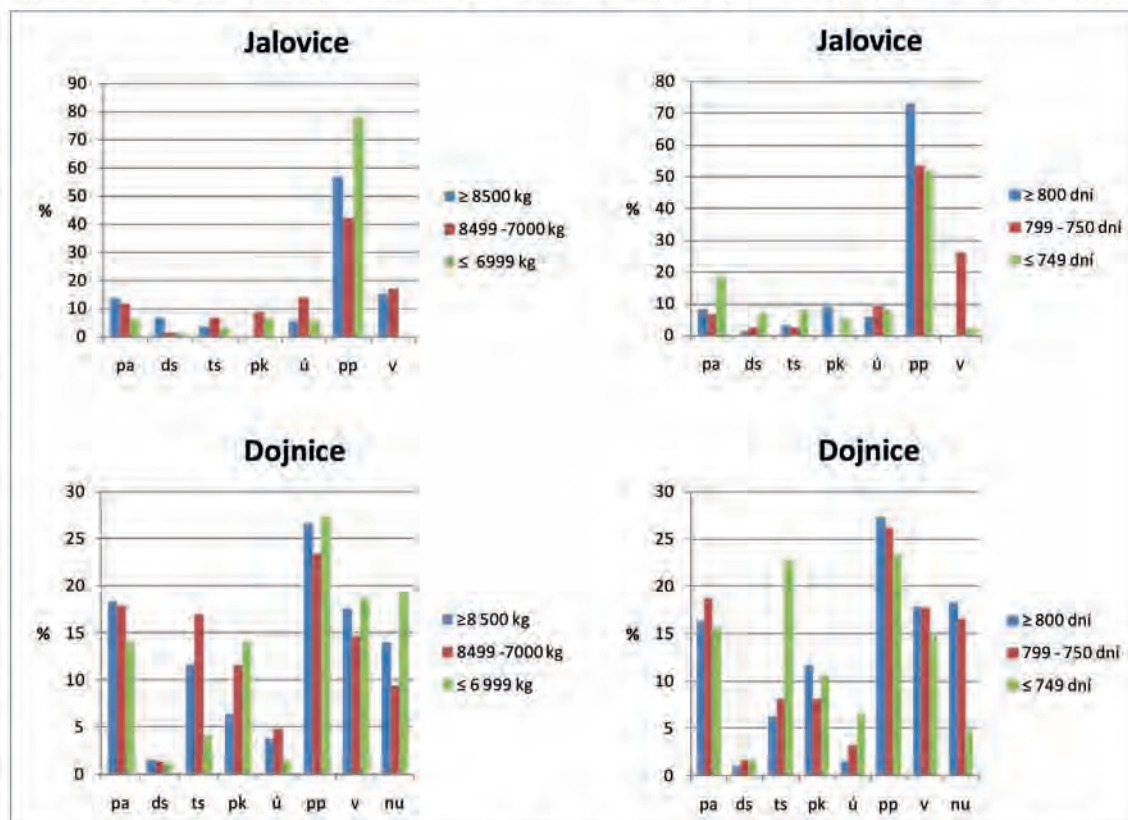
Výsledky a diskuse

Ekonomické aspekty odchovu jalovic
V1OT je důležitý faktor v nákladech odchovu jalovic a může být ovlivněn změnou intenzity růstu (Curran et al., 2013; Froidmont et al., 2013). Hoffman (2009) dále uvádí, že nízká úroveň výživy může negativně prodloužit předreprodukční období a tím zvýšit náklady na odchov jalovic. Průměrný V1OT je u holštýnského skotu doporučován ≤ 24 měsíců při dosažení optimální velikosti těla, která je základem pro maximální výkon během laktace a příznivě ovlivní i náklady v odchovu jalovic (Abeni et al., 2000; Tozer et Heinrichs, 2001; Shamay et al., 2005). Skupina s nejnižším V1OT ≤ 749 dní dosáhla nejnižších celkových nákladů na odchov telat do 6. měsíce věku ve výši 10 233 Kč (tabulka 3). Ettema a Santos (2004) uvádí, že pouze několik mléčných farem je schopno dosáhnout doporučeného V1OT. V naší studii dosáhlo nejnižšího V1OT ≤ 749 dní pouze osm farem z hodnoceného souboru (tabulka 2 a 3). I když byla v podnicích zjištěna podobná intenzita odchovu jalovic, přesto byla pozorována variabilita u V1OT, což souvisí i s efektivním řízením reprodukce v chovu. Špatně

řízená reprodukce zvyšuje variabilitu ve V1OT, i když výživa a intenzita růstu jalovic jsou na dobré úrovni (Ettema et Santos, 2004). Zahájení inseminace v hodnocených podnicích se nejčastěji řídilo podle dosažené zvolené hranice živé hmotnosti či výšky v kříži. To při značné genetické va-

riabilitě domácí holštýnské populace (v důsledku rozdílného původu nebo stupně převodného křížení) vede k velké variabilitě věku a tím i tělesné kondice jalovic při zapouštění a následně při prvním otelení. Velké rozdíly u otelených jalovic pak způsobují obtížně zvládnutelné rozdíly v příjmu krmiva, průběhu energetické bilance po otelení a s tím související zvýšená rizika výskytu metabolických poruch. To vše se promítá do zhoršené ekonomiky výroby mléka. Podle Hoffmana (2009) se při zvládnutí správného odchovu jalovic a jejich potřebné intenzity růstu doporučuje zapouštět jalovice podle dosažení cílového věku bez ohledu na aktuální živou hmotnost. Tím se značně sníží variabilita průměrného věku při prvním otelení. Dosažení cíle V1OT ≤ 24 měsíců vyžaduje průměrný denní přírůstek (PDP) mezi 0,7 a 0,8 kg u holštýnského skotu (Abeni et al., 2000). Naopak v naší studii bylo zjištěno, že skupina doje-

ných krav s nejnižším V1OT ≤ 749 dní $\approx 24,5$ měsíců dosahovala PDP 0,89 kg (tabulka 2). Shamay et al. (2005) uvedli, že PDP asi 0,7 kg je optimální pro dosažení maximálního výkonu v produkčním období. Wathes et al. (2008) zjistili, že optimální plodnost a zachování maximální užitkovosti bylo dosaženo v případě V1OT mezi 24.–25. měsíce věku. Skupina podniků s nejnižším V1OT ≤ 749 dní $\approx 24,5$ měsíců dosáhla nejnižší plodnosti u všech ukazatelů ve srovnání s ostatními hodnocenými skupinami ($P < 0,05$ – tabulka 2). Zabřezávání po první a všech inseminacích bylo okolo 34 % u krav (tabulka 2). V dané skupině byla zjištěna i nejdelší servis perioda 132 dní a také mezidobí 416 dní. Ukazuje se, že v případě intenzivního odchovu jalovic je nezbytné kontrolovat a hodnotit celkové řízení stáda dojníc z důvodu prevence nízké plodnosti. Nejvyšší vyřazování dojníc 41 % ($p < 0,05$) a v důsledku toho nejvyšší



Graf 3 – Důvody vyřazování jalovic a dojníc podle věku při prvním otelení (V1OT) 2 (pravý panel) a mléčné užitkovosti (MU)3 (levý panel) (33 podniků, r. 2011)

¹pa = poruchy pohybového aparátu, ds = onemocnění dýchací soustavy, ts = onemocnění trávicí soustavy, pk = poporodní komplikace, ú = úrazy, pp = poruchy plodnosti/nízká plodnost, v = onemocnění mléčné žlázy (vemene), nu = nízká užitkovost.

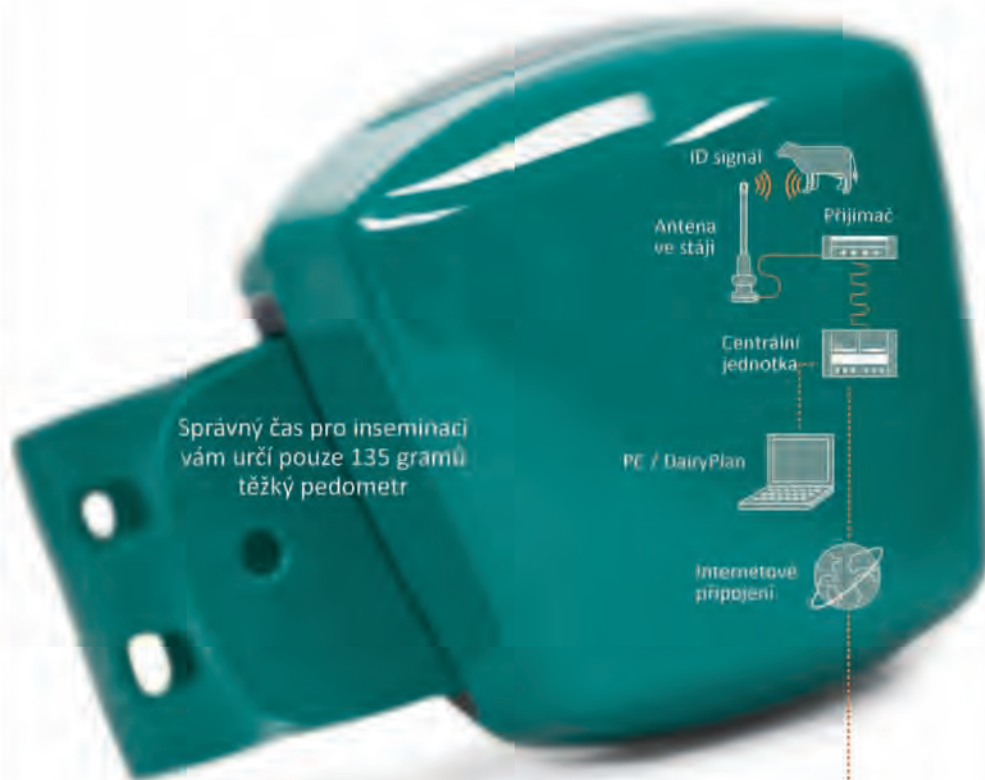
²V1OT byl rozdělen do skupin: vysoký ≥ 800 d, $n = 13$ farem, průměr \pm SD = 816,96 \pm 20,69 dne, medián = 810 dní; střední: 799–750 dní, $n = 12$ farem, průměr \pm SD = 765,00 \pm 13,32 d, medián = 761 dní; a nízký: ≤ 749 dní, $n = 8$ farem, průměr \pm SD = 733,97 \pm 9,47 dne, medián = 735 dní.

³MU byla rozdělena do skupin: vysoká ≥ 8500 kg, $n = 12$ farem, průměr \pm SD = 9197 \pm 748 kg, medián = 8838 kg; střední: 8499 do 7000 kg, $n = 11$ farem, průměr \pm SD = 7679 \pm 436 kg, medián = 7555 kg; a nízká: ≤ 6999 kg, $n = 8$ farem, průměr \pm SD = 6286 \pm 586 kg, medián = 6335 kg.

Online sledování Vašich zvířat odkudkoliv a kdykoliv, předpoklad pro efektivnější produkci mléka

odpisy 8275 Kč na krávu ($P < 0,05$) a též nejnižší úroveň rentability – 9,66 % – bylo zjištěno u stejné, tzn. nejnižší skupiny V10T (tabulka 3). Chovatelé předpokládají, že snížení V10T zredukuje náklady v odchovu jalovic a zvýší zisk, protože se prodlouží produkční období dojníc (Mourits et al., 1999; Van Amburgh et al., 1998). Nicméně skupina s nejnižším V10T (≤ 749 dní $\approx 24,5$ měsíce) dosáhla nejnižšího počtu dokončených laktací ($P < 0,05$) a nejnižší úroveň ziskovosti (tabulka 2 a 3). Honarvar et al. (2010) uvádí, že krátký život stáda vede k vysokým nákladům na obměnu stáda a omezuje šlechtitelskou práci ve stádě – selekci. Hoffman et al. (1996) došli k závěru, že nižší V10T by měl být hodnocen z ekonomického hlediska na každé farmě, neboť nemusí vždy vést k nejziskovějšímu řešení. Heikkilä et al. (2008) zjistili, že variabilita výsledků různých studií v optimálním V10T souvisí s místními podmínkami a úrovní řízení stáda na každé farmě. Curran et al. (2013) uvádí, že pro konečné ekonomické vyhodnocení kratšího odchovu jalovic je nezbytné znát biologické souvislosti mezi rychlostí růstu a následnou reprodukcí a mezi rychlostí růstu a schopností pro optimální produkci mléka. Intenzita odchovu jalovic charakterizovaná střední skupinou V10T (799–750 dní) byla zjištěna jako nejziskovější. U daných skupin byly zjištěny i nejvyšší ukazatele pro celkový zisk podniku bez dotací a úroveň rentability bez dotací 2,42 %. A to i navzdory skutečnosti, že tyto skupiny měly nejvyšší náklady během odchovu

(tabulka 3). Ze zjištěných údajů vyplývá (tabulka 1), že náklady na prvotelku dosahují v průměru 22 660 korun. Nejvyššími položkami nákladů jsou náklady na krmiva (51,44 %), režijní (15,83 %) a pracovní náklady (13,44 procenta). Celkové náklady na tele v 6. měsíci věku činí přibližně 67 % z celkových nákladů. Nicméně je třeba zmínit značnou variabilitu nákladů v datovém souboru. Statisticky významné rozdíly ($P < 0,05$) byly nalezeny pouze u nákladů na krmiva (mléko a MKS) a v odpisech krav (tabulka 3). Nejvyšší náklady na mléko a MKS byly ve skupině s nejnižším V10T ≤ 749 dní ve výši 2 723 Kč na jalovici. V celkových nákladech na krmení jalovic a ani v celkových nákladech na jalovici nebyly zjištěny významné rozdíly a je třeba zmínit, že mezi podniky byla výrazná variabilita. Graf 1 znázorňuje výše zmíněné výsledky nákladů na krmiva v procentech. V grafu 2 je vyjádřeno subjektivní hodnocení chovatelů vlivu vybraných faktorů na úspěšnost odchovu jalovic. Ukazatelem s nejvyšším počtem bodů byla výživa a krmení jalovic (4,5 b.). Chovatelé krmí produkční krávy dávkou s vysokou koncentrací živin, jalovice by měly být krmeny jinou krmnou dávkou a podle různých fází odchovu. V podstatě stejnou váhu přiřazují chovatelé zdravotnímu stavu jalovic (4,4 b.) a jako třetí významný faktor uvádějí úroveň ošetrovatelské péče v odchovu jalovic (3,8 b.). Mezi faktory, které mají podle chovatelů významný vliv na úspěšnost odchovu a nebyly zahrnuty v hodnocení, byla uvedena hygiena chovu a dotační politika EU.



Správný čas pro inseminaci vám určí pouze 135 gramů těžký pedometr

Výhody CowScout:

- Mnohostranné možnosti využití buď pro všechna zvířata, nebo jen pro určitou skupinu zvířat
- Pro Vaše správné rozhodnutí máte reprodukční data k dispozici v ten pravý čas
- Zobrazení optimální doby pro inseminaci
- Snížení reprodukčních nákladů
- Žádné omezení velikostí stáda nebo typem a výrobcem dojírny
- Přehledné a podrobné grafické znázornění fází říje a laktace
- Sledování zvířat 24 hodin denně s jejich spolehlivou identifikací
- Přístup k reprodukčním datům kdykoliv a kdekoliv
- Nízké pořizovací náklady



Aktuální data máte k dispozici v programu DairyPlan a ve svých mobilních zařízeních

GEA Farm Technologies

Zastoupení pro ČR

GEA Farm Technologies CZ, spol. s r. o., Květkovická 1533, 763 61 Napajedla, tel.: 572 586 115

Odborná centra

Kamír a Co., spol. s r. o., F. Pakosty 1148, 395 01 Pacov, tel.: 602 438 455

AGPnova, spol. s r. o., Tř. 28 října 17, 370 01 Č. Budějovice, tel.: 602 118 617

UNIPRO SERVIS, spol. s r. o., Nové Nivky 776/13, 625 00 Brno, tel.: 777 944 933

Servisní a prodejní střediska

Brno, tel.: 777 944 911 • Č. Krumlov, tel.: 723 227 214 • Jaroměř, tel.: 602 390 675

• Litomyšl, tel.: 736 759 991 • Olomouc, tel.: 724 809 863 • Plzeň, tel.: 602 274 567

• Třebíč, tel.: 602 362 014



Tab. 1 – Úroveň průměrných nákladů v odchovu jalovic (33 podniků, r. 2011)

Ukazatel	Kč na						%
	KD		kg přírůstku		jalovici		
	\bar{x}	sd	\bar{x}	sd	\bar{x}	sd	
Počet vyhodnocených podniků	33						
*Krmiva celkem (součet1)	21,71	—	30,31	—	10 124	—	51,44
Mléko + MKS1	3,88	3,09	5,43	4,14	1 784	1 415,77	9,06
Krmiva objemná1	11,80	4,63	16,56	8,98	5 512	2 747,31	28,01
Krmiva jadrná1	6,03	3,33	8,32	5,41	2 828	1 937,23	14,37
Pracovní náklady	5,39	2,95	7,52	4,74	2 585	1 934,71	13,44
PHM a energie	1,29	1,00	1,80	1,73	608	557,52	3,09
Vet. a plem. náklady celkem (součet2)	2,36	—	2,32	—	901	—	4,58
z toho – vet. služby a léčiva2	0,96	0,71	1,35	1,14	453	356,51	2,30
z toho – ins. a plem. Úkony2	1,01	0,69	1,36	1,04	448	299,15	2,28
Odpisy HIM	1,09	0,68	1,45	1,00	541	419,35	2,75
Režijní náklady	6,59	5,60	9,38	9,16	3 116	2 630,20	15,83
Ostatní položky	4,15	4,37	5,70	6,23	1 805	1 662,93	9,17
*Náklady na prvotelku3 (průměr)	48,74	21,61	68,10	35,48	22 660	11 914	—
Náklady na prvotelku (součet průměrů)	42,19	—	58,87	—	19 680	—	100
*Náklady na tele v 6 měs. věku4	53,24	19,02	64,56	22,73	13 144	5 946,71	66,79

¹Přírůstek 0,73 g/ks/den; ²Přírůstek 0,83 g/ks/den, živá hmotnost 193 kg v 6 měsících; ³hodnocené proměnné

Vysokoprodukční stádo a rentabilita

Před několika lety mnoho autorů potvrdilo, že se snižuje plodnost u vysokoprodukčních dojnic (Royal et al., 2000; Gonzalez-Recio et al., 2004; De Vries et al., 2005). V této studii dosahovala vysokoprodukční stáda nejnižšího procenta zabřezávání krav po první a všech inseminacích. U stejné skupiny byla pozorována nejkratší servis perioda 106 dní a mezidobí 386 dní (tabulka 2). Kvapilík et al. (2012) zjistili, že vyšší míra vyřazování dojnic vede ke zkrácení mezidobí, ale bez pozitivních ekonomických dopadů. U vysokoprodukčních stád bylo pozorováno nejvyšší procento vyřazování dojnic (tabulka 2). Lee et al. (2007) uvádí, že úroveň reprodukčních uka-

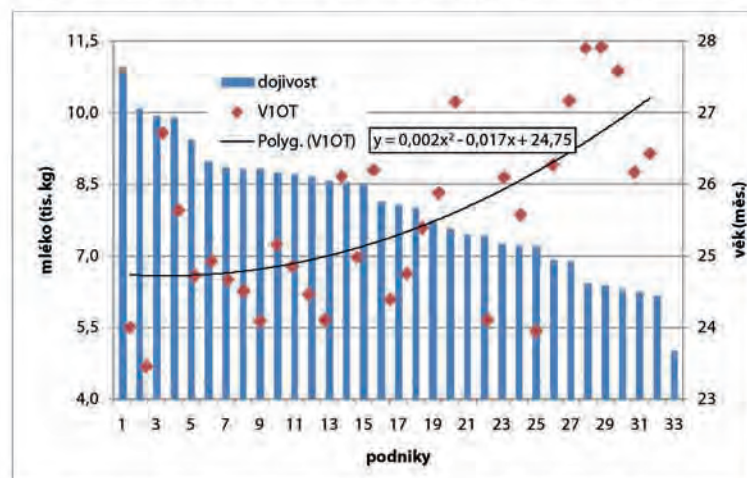
zatelů přímo ovlivňuje ekonomickou hodnotu dojnice. V naší studii se ukázalo, že vysokoprodukční stáda jsou nejziskovější (tabulka 3). Mourits et al. (1999) došli k závěru, že pohyb cen mléka a vstupů má velký vliv na celkovou ekonomiku, neboť management podniku je nedokáže předvídat a může se jen částečně přizpůsobovat. Kvapilík et al. (2012) uvádí, že i když se průměrná cena mléka na farmách v České republice v roce 2011 pohybovala kolem 8,26 Kč, tak průměr celkových nákladů činil 8,55 Kč za litr mléka a bez nákladů na vedlejší produkty (tj. telata, hnůj) 8,39 Kč za litr mléka. Z uvedeného je zřejmé, že bez čerpání dotací by většina farmářů vykazovala ztrátu (tabulka 3). Heikkilä et al. (2008) dospěli k podobnému zá-

věru, že pohyb cen mléka a výrobních vstupů výrazně ovlivňuje ziskovost farmy, a proto ani optimální obměna stáda nemusí zaručit ekonomický zisk v podniku. Nicméně Stevenson et al. (2008) souhlasí s tvrzením, že úroveň odchovu jalovic je jedním z nejdůležitějších faktorů, které mají významný vliv na následnou reprodukční výkonnost a ziskovost stáda. Skupina podniků s nejvyšší produkcí mléka MU \geq 8500 kg dosahuje nejnižších úhynů telat 2,43 % a také druhých nejnižších celkových ztrát telat 8,33 %. Důvod zřejmě spočívá v lepší ošetrovatelské péči o telata v uvedených podnicích. Vysokoprodukční skupina dojnic v naší studii dosáhla nejnižšího V1OT 780 dní ($P < 0,05$), ale také nejvyššího vyřazování dojnic 38 % ($P < 0,05$), což

vedlo k nejvyšším odpisům krav (tabulky 2 a 3), ale také nejvyššího zisku na litr mléka 0,15 Kč ($P < 0,05$) a rentability 2,67 % ($P < 0,05$). V grafu 4 je znázorněn vztah úrovně MU a V1OT. Lucy et al. (2001) sdílí rozšířený názor, že vysoká produkce mléka způsobuje snížení reprodukčních schopností dojnic. Avšak některé studie tento názor nepotvrzují a naopak tvrdí, že problém spočívá v nesprávném managementu a v nevhodných podmínkách prostředí a za důležitou považují zejména kvalitu krmiv (Kadokawa, 2006; Chiumia et al., 2013). Dále graf 3 ukazuje, že hlavními důvody pro vyřazování jalovic byly problémy s plodností a nejvyšší počet zvířat byl pozorován ve skupině s nejvyšším V1OT \geq 800 dní. Reprodukční problémy byly hlavními důvody i pro vyřazení krav a mezi další významné důvody patří poruchy pohybového aparátu, onemocnění mléčné žlázy, nízká produkce a ve skupině s nejvyšším V1OT \geq 800 dní i nemoci zažívacího ústrojí. Kadokawa (2006) uzavírá, že zvířata mají určité biologické limity a jakékoli narušení homeostázy v těle vede k problémům, které naruší zdraví a následnou výkonnost zvířat a tím ekonomiku chovu.

Závěr

Stádo dojeného skotu je komplexní systém se dvěma propojenými částmi: stádem dojnic a stádem jalovic pro obměnu stáda. Manažerská rozhodnutí týkající se obměny stáda mohou mít významný vliv na ziskovost podniku jako celku. Nízký věk při prvním otelení nemusí vždy vést k nejzisko-



Graf 4 – Dojivost krav (tis. kg) a věk jalovic při prvním otelení (V1OT)^{1), 2)} (33 podniků, r. 2011)

¹celkový přírůstek živé hmotnosti 410 kg; ²celkový přírůstek živé hmotnosti 193 kg v 6 měsících





Tab. 2– Vliv věku při prvním otelení (V1OT) a úrovně mléčné užitkovosti (MU) na produkční a reprodukční ukazatele (33 podniků, r. 2011)

Ukazatel	V1OT (≥800)	V1OT (799–750)	V1OT (≤749)	MU (≥8500)	MU (8499–7000)	MU (≤6999)	\bar{x}	sd
n (farmy)	13	12	8	12	11	8	33	33
PDP, kg/ks/den	0,70±0,05 ^a	0,76±0,05 ^b	0,89±0,07 ^a	0,79±0,03 ^a	0,75±0,03 ^a	0,64±0,03 ^b	0,73	0,15
V1OT, dny	–	–	–	780,03±10,69 ^b	792,59±10,06 ^a	794,22±12,28 ^a	777,95	37,50
MU, kg	7 327±337	8 129±377	8 126±459	–	–	–	7 989	1 324
Obsah bílkovin, %	3,37±0,04 ^a	3,43±0,04 ^b	3,54±0,05 ^a	3,41±0,04	3,42±0,04	3,41±0,04	3,40	0,13
Obsah tuku, %	3,95±0,06 ^a	3,86±0,07 ^{ab}	3,71±0,08 ^b	3,90±0,06	3,95±0,06	3,93±0,07	3,87	0,21
Březost po 1. inseminaci, % (dojnice)	42,95±2,19 ^a	40,16±2,56 ^{ab}	35,70±3,00 ^b	38,20±2,99	40,23±2,70	43,57±3,35	39,87	8,37
Březost po všech inseminacích, % (dojnice)	48,88±2,70 ^a	39,80±3,01 ^b	32,78±3,69 ^b	38,54±3,74	44,78±3,39	46,20±4,22	42,10	11,72
Vyřazování dojnic, %	31,01±3,20 ^b	33,42±3,60 ^b	40,59±4,36 ^a	37,70±4,07 ^a	35,53±3,84 ^a	26,47±4,69 ^b	34,78	10,43
Inseminační index	2,02±0,09 ^a	2,23±0,10 ^{ab}	2,36±0,12 ^a	2,21±0,11 ^{ab}	2,28±0,10 ^a	1,98±0,12 ^b	2,22	0,35
Servis perioda, dny	119,84±5,18 ^{ab}	105,41±6,01 ^b	131,51±7,02 ^a	106,11±7,60 ^b	116,15±7,03 ^{ab}	128,82±8,72 ^a	120,74	20,48
Mezidobí, dny	401,23±5,08 ^{ab}	396,35±5,64 ^b	415,65±6,97 ^a	386,43±6,54 ^b	402,90±6,03 ^a	412,24±7,17 ^a	405,77	17,63
Počet uzavřených laktací	2,67±0,10 ^a	2,42±0,11 ^{ab}	2,29±0,13 ^b	2,45±0,13	2,48±0,12	2,67±0,15	2,40	0,43
Úhyn telat, %	5,51±1,04	4,18±1,18	5,94±1,40	2,43±0,95 ^b	2,65±0,90 ^b	10,34±1,12 ^a	5,08	3,71
Celkové ztráty telat, %	10,81±1,34	11,45±1,52	12,73±1,81	8,33±1,35 ^b	8,10±1,28 ^b	17,15±1,60 ^a	11,62	4,74

Průměrné hodnoty a standardní odchylky s různými horními indexy se významně odlišují na hladině významnosti ($P < 0,05$). MU v kg/rok; PDP (průměrný denní přírůstek) v kg; V1OT ve dnech

Tab. 3– Vliv věku při prvním otelení (V1OT) a úrovně mléčné užitkovosti (MU) na náklady během odchovu a ziskovost (33 podniků, r. 2011)

Ukazatel	V1OT (≥800)	V1OT (799–750)	V1OT (≤749)	MU (≥8500)	MU (8499–7000)	MU (≤6999)	\bar{x}	sd
n (farmy)	13	12	8	12	11	8	33	33
CZ, Kč/l	–0,83 ± 0,55	–0,35 ± 0,63	–1,03 ± 0,74	0,15±0,67 ^a	–0,37±0,63 ^{ab}	–1,77±0,79 ^b	–0,62	1,76
CZ, Kč/krávu	–5428 ± 3982	–2868 ± 4472	–7151 ± 5425	664±4851 ^a	–2927±4568 ^{ab}	–12495±5594 ^b	–4 074,47	12 440,84
CZ, Kč/krmný den	–14,87 ± 10,82	–7,80 ± 12,17	–19,50 ± 14,73	1,87±13,18 ^a	–8,22±12,41 ^{ab}	–34,11±15,21 ^b	–11,20	33,88
R, %	–5,71 ± 8,52	2,42 ± 9,69	–9,66 ± 11,52	2,67±10,81 ^a	0,91±10,26 ^{ab}	–13,91±12,81 ^b	–2,38	27,17
Odpisy krav, Kč/krávu	5 829 ± 650 ^b	6 271 ± 739 ^a	8 275±879 ^a	7 458±830	6 397±787	5 139±984	11 140,79	29 120,99
Odpisy krav, Kč/krmný den	15,93 ± 1,77 ^b	17,21 ± 2,01 ^b	22,68 ± 2,39 ^a	20,42±2,26	17,53±2,15	14,06±2,68	30,47	79,66
Odpisy krav, Kč/l	0,91 ± 0,09 ^b	0,84 ± 0,11 ^b	1,09±0,13 ^a	0,95±0,12	0,91±0,12	0,87±0,15	1,54	4,09
Náklady na mléko a MKS, Kč/jalovici	1 759 ± 431 ^{ab}	1 249 ± 504 ^a	2 723±645 ^a	–	–	–	–	–
Náklady na krmiva celkem, Kč/jalovici	10 079 ± 1291	10 758 ± 1511	9 790±1931	–	–	–	–	–
Náklady celkem, Kč/jalovici (6.–21. měsíc věku)	19 980 ± 3756	26 009 ± 4272	25 389±5081	–	–	–	–	–
Náklady celkem, Kč/tele (6. měsíc věku)	14 905 ± 2036	11 633 ± 2098	10 233±2816	–	–	–	–	–

Průměrné hodnoty a standardní odchylky s různými horními indexy se významně odlišují na hladině významnosti ($P < 0,05$). MU v kg/rok; V1OT ve dnech, CZ = celkový zisk bez dotací; MKS = mléčná krmná směs; R = rentabilita bez zahrnutých dotací; V1OT ve dnech.

vějšimu rozhodnutí, ačkoli je častým cílem managementu odchovu jalovic. Pro efektivní odchov jalovic jsou velmi důležité místní podmínky farmy. Lze předpokládat, že při manažersky nezvládnutém intenzivnějším odchovu (věk při prvním otelení ≤ 24,5 měsíce věku) může dojít k poklesu plodnosti, zvýšení vyřazování dojnic a také ke snížení zisku. Naopak manažersky zvládnuté chovy mohou dosahovat výborných výsledků v reprodukci i při vysokých úrovních užitkovosti, které pak mají významný dopad na vyšší dosahovaného zisku hodnocených farem. Ziskovost bez dotací byla nejvyšší ve skupině s největší mléčnou užitkovostí. Pravděpodobnost úspěšné návratnosti investic se zvyšuje, když je řízení stáda založené na kvalitním

odchovu jalovic. Nicméně optimální obměna stáda nezaručuje zvýšení ziskovosti farmy, což je do značné míry ovlivněno změnami cen vstupů a výstupů na zemědělském trhu. Zároveň je třeba zmínit, že intenzita odchovu jalovic charakterizovaná středními skupinami věku při prvním otelení 799–750 dní byla zjištěna jako nejziskovější. U daných skupin byly zjištěny nejvyšší ukazatele pro celkový zisk podniku bez dotací a úroveň rentability bez dotací 2,42 %, i když dosahovaly nejvyšších nákladů během odchovu. Výsledky této studie naznačují, že nelze doporučit univerzální a optimální věk při prvním otelení. Optimální věk při prvním otelení není stejný u všech dojených stád dojnic a závisí na genetickém potenciálu

zvířat, plemenu a zejména na úrovni managementu mléčných farem.

Použitá literatura:

Heikkilä, A. M.; Nousiainen, J. I.; Jauhiainen, L. (2008): Title Optimal replacement policy and economic value of dairy cows with diverse health status and production capacity. *Journal of Dairy Science*. 91 (6):2342–2352.

Wathes, D. C.; Brickell, J. S.; Bourne, N. E.; Swali, A.; Cheng, Z. (2008): Factors influencing heifer survival and fertility on commercial dairy farms. *Animal*. 8:1135–1143.

Shamay, A.; Werner, D.; Moallem, U.; Barash, H.; Bruckental, I. (2005): Effect of Nursing Management and Skeletal Size at Weaning on Puberty, Skeletal Growth Rate, and Milk Production During First Lactation of Dairy Heifers. *Journal of Dairy Science*. 44 (4): 1460–1469.

Ettema, J. F.; Santos, J. E. (2004): Impact of age at

calving on lactation, reproduction, health, and income in first-parity Holsteins on commercial farms. *Journal of Dairy Science*. 87:2730–2742.

Abeni, F.; Calamari, L.; Stefanini, L.; Pirlo, G. (2000): Effects of daily gain in pre- and postpartal replacement dairy heifers on BCS, body size, metabolic profile and future milk production. *Journal of Dairy Science*. 83(7):1468–1478

Další literatura je k dispozici u autora článku.

Řešeno v rámci výzkumného záměru MZERO 0714.

Článek byl odborně recenzován.

Ing. Lenka Krpálková,
Ing. Jindřich Kvapilík, DrSc.,
Ing. Jiří Burdych, MBA,
VÚŽV, v. v. i., Praha-Uhřetěves,
VVS Verměřovice, s.r.o.