



Zootechnické ukazatele odchovu jalovic

J. Kvapilík¹; L. Krpálková^{1,2}; J. Burdych^{1,3}, ¹VÚŽV, v. v. i., ²FAPPZ ČZU Praha, ³VVS Verměřovice, s. r. o.

Souhrn

Z vyhodnocení podkladů z 33 českých podniků s chovem dojníc vyplynulo, že průměrný věk při prvním otelení a z něj odvozené ukazatele odpovídají požadavkům stanoveným chovným cílem pro holštýnské a české strakaté dojnice. Za hlavní faktory ovlivňující výsledky odchovu jalovic považují chovatelé výživu a zdravotní stav jalovic, nejméně na dosahované výsledky působí pastva a přírodní podmínky.

Klíčová slova: odchov jalovic, první inseminace, první otelení, věk, vlivy

Summary

Farmers indicators of heifers breeding

The evaluation of the main indicators of 33 Czech dairy farms shows, that average age of first calving and other following figures correspond to the breeding goals set up for Holstein and Czech Fleckvieh. Farmers consider the nutrition and health as main factors influencing results of heifers breeding. The grazing and natural conditions are the factors with weakest effect.

Key words: heifers breeding, first insemination, first calving, age, impacts

Úvod

Pro udržení výroby mléka i po zrušení kvót v roce 2015 hledá většina podniků s chovem dojených krav možnosti, jak zlepšit rentabilitu jeho výroby. Poněvadž náklady na obměnu stáda jsou obvykle třetí nejvyšší položkou vlastních nákladů (po krmivech a pracovních nákladech), je větší pozornost věnována i odchovu jalovic. Cílem odchovu jalovic je získat dojnice, které chovatelům umožní dosahování příznivých ekonomických výsledků výroby mléka. Mezi podmínky dosažení tohoto cíle patří nízké (přiměřené) náklady na odchov jalovic a jejich vysoká celoživotní užitkovost (vysoká produkce mléka za laktace a dlouhověkost). V příspěvku jsou uvedeny vybrané produkční ukazatele odchovu jalovic ve vztahu k parametrům „domovských“ stád dojníc.

Materiál a metodika

Příspěvek vychází z výrobních a ekonomických údajů o výrobě mléka a odchovu jalovic v roce 2011 poskytnutých pracovníky 33 podniků s chovem dojených krav. Vedle průměrných hodnot celého souboru jsou výsledky odchovu jalovic hodnoceny podle plemen, dojivosti krav a věku

při prvním otelení. Číselné údaje jsou doplněny subjektivním hodnocením vybraných faktorů odchovu jalovic, vykázaná data jsou zpracována běžnými statistickými metodami a postupy. Vzhledem k jejich vysoké variabilitě mezi podniky, věkově nestejným subkategoriím odchovávaných jalovic (nestejná délka mléčné a rostlinné výživy telat, rozdílný stupeň březosti jalovic při zařazení do stáda krav aj.) a absenci, popř. nutnosti vynechání několika méně spolehlivých, jsou uváděné výsledky orientační. Některé domácí ukazatele jsou srovnávány se zahraničními výsledky.

Výsledky a diskuse

Chovný cíl

Stručnou charakteristiku chovu dojených krav a odchovu jalovic u hodnoceného souboru podniků a jeho srovnání s německým souborem uvádí tab. 1. Je z ní zřejmé, že německý soubor zahrnuje výrazně vyšší počet farem, vykazuje zřetelně menší průměrnou velikost stád krav, o 500 kg mléka vyšší dojivost a vyšší tučnost mléka než český soubor podniků. Kromě obsahu bílkovin v mléce jsou u obou souborů srovnatelné ukaza-

Tab. 1 – Vybrané ukazatele podniků s výrobou mléka a odchovem jalovic (2011)

Ukazatel	Jednotka	ČR			Německo ¹⁾
		průměr	min.	max.	průměr
Počet podniků	n	33	x	x	571
Krav na podnik	n	688	93	2 211	104
Mléka na krávu	kg ²⁾	8 215	5 155	11 245	8 708
Tučnost mléka	%	3,89	3,28	4,23	4,26
Obsah bílkovin	%	3,40	3,13	3,70	3,40
Obměna stáda	%	33,3	16,9	44,1	36,0
Narozená telata	na 100 krav	102	84	133	109
Odchované jalovice		44	26	68	46

¹⁾ze spolkové země Schlesvic-Holstein; pramen Thomsen (2012),

²⁾přepočtené litry mléka na kg mléka (ČR) koeficientem 1,027.

Tab. 2 – Vybrané ukazatele chovného cíle pro holštýnské a české strakaté plemeno

Ukazatel	Jedn.	Plemeno		
		holštýnské	české strakaté	
Věk při prvním zapuštění	měs.	x	16–18	
Věk při prvním otelení		23–27	26–28	
Hmotnost jalovic	ve věku 12 měs. při 1. zapuštění	kg	x	340–360
			x	420–450
Hmotnost prvotetek			560–580	x
Hmotnost krav v dospělosti			650–680	650–750

Pramen: šlechtitelské programy obou plemen (březen 2012).

Tab. 3 – Orientační ukazatele odchovu jalovic pro 1. otelení ve 24 měs. věku

Ukazatel	jednotka	Věk jalovic (měsíc)			
		5. až 8.	9. až 15.	16. až 22.	23. (24.)
Hmotnost	kg/kus	145–255	256–418	419–565	566–630
Přírůstek	g/kus/den	900	765	690	1 000

Pramen: Wolf et al. (2000).



Tab. 4 – Orientační ukazatele odchovu jalovic pro 1. otelení ve 24, 27 a 30 měs. věku

Věk ¹⁾ (més.)	Věk při prvním otelení (měsíce)					
	24		27		30	
	kg/kus	přír. g	kg/kus	přír. g	kg/kus	přír. g
4.	140	830	135	790	130	750
6.	190	830	180	790	170	670
12.	345	700	325	810	300	720
15., 18., 19. ²⁾	410	720	415	500	420	450
7. měs. březosti	535	600	530	550	525	500

Pramen: Warzecha et al. (2002).

¹⁾hmotnost jaloviček při narození 40 kg;²⁾měsíce prvního zapuštění pro první otelení ve 24, 27 a 30 měsících věku.

Tab. 5 – Vybrané ukazatele odchovu jalovic u hodnoceného souboru podniků (2011)

Ukazatel	Jedn.	Věk jalovic (měsíce)			
		0 až 7	7 až 21	21 až 26	celkem
Hmotnost ¹⁾	kg/kus	215	525	615	615
Přírůstek hmotnosti	g/kus/den	820	730	600	730

¹⁾ke konci uvedeného rozmezí věku, hmotnosti telete při narození 40 kg.

Tab. 6 – Hmotnost a přírůstek hmotnosti pro první otelení ve 24 měsících věku

Hmotnost kg	Věk měsíců	Denní přír. g/kus/den
40 až 140	4	850
140 až 350	12	900
350 až 580	22	750
580 až 630	24	750

Pramen: Gruise et al. (2005).

Tab. 7 – Přírůstek hmotnosti při rozdílném věku při prvním otelení

Věk při 1. otel. měs.	Věk (měsíce), období				
	0–3	3–9	9–12	12–1. insemin.	1. insemin. – otel.
	hmotnost (kg/kus)				
	45–110	110–260	260–340	360–420	420–610
24	720	820	875	770	700 ¹⁾
25				570	
26				460	
27				580	

Pramen: Steinhöfel (2008).

¹⁾včetně telete.

Tab. 8 – Odchov jalovic a vybrané podnikové ukazatele (2011)

Ukazatel	Jedn.	Més. při 1. otelení		Mléka na krávu (l)		Plemeno ⁴⁾	
		<25,5	>25,5	>8 000	<8 000	H	C
Podniků	n	17	16	17	16	17	8
Věk při 1. otelení	més.	24,5	26,6	24,9	26,2	24,9	26,9
Odchov jal./100 krav	n	41,0	42,2	41,6	41,6	38,6	42,0
Přír. hmotnosti ¹⁾	g/den	740	726	762	702	705	757
Mléko na krávu	kg	8 645	7 292	9 033	6 880	8 581	6 643
Břez. jal. po 1. ins.	%	59,4	61,6	56,8	64,0	60,7	59,0
Inseminační index	x	2,4	2,0	2,4	2,1	2,4	1,9
Průměr. počet laktací ²⁾	n	2,2	2,6	2,3	2,5	2,2	2,8
Odchov telat	kusů ³⁾	96,6	97,4	98,2	95,7	96	98
Vyřazeno krav	(%)	37,0	32,5	37,0	32,3	36,2	33,6

¹⁾jalovic;²⁾žijících krav;³⁾na 100 krav;⁴⁾H = holštýnské; C = české strakaté.

tele související s odchovem jalovic, přičemž vyšší počet narozených telat na 100 krav u německých podniků je ovlivněn o téměř 3 % vyšší roční obměnou stáda krav.

Produkční ukazatele odchovu jalovic by měly odpovídat chovnému cíli, který je pro dvě hlavní dojná plemena stanoven šlechtitelským programem. Cíle stanovené pro odchov jalovic uvádí tab. 2. Pro české strakaté plemeno lze pro požadovaný věk (16 až 18 měsíců) a hmotnost jalovic (420 až 450 kg) při prvním zapuštění odhadnout, že by průměrný denní přírůstek hmotnosti jaloviček od narození (40 kg) do prvního zapuštění (17 měs., 435 kg) měl dosáhnout v průměru 765 gramů. Při stejné hmotnosti při narození (40 kg) a prvním zapuštění v 15 měsících věku při hmotnosti 430 kg by u holštýnských jalovic měl denní přírůstek dosáhnout v průměru 855 gramů. Chovným cílem tolerované rozmezí věku a hmotnosti umožňuje jeho splnění u obou plemen při odchylce asi ±100 gramů od uvedeného průměru.

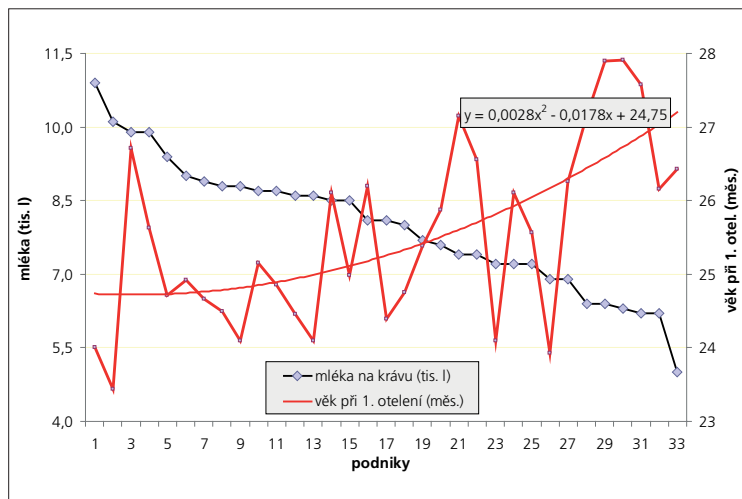
Srovnatelné ukazatele pro obě tato plemena uvádí např. i Sutter (2006). Pro první otelení ve 24 až 26 měsících a při hmotnosti 600 kg u holštýnských dojnic a 690 kg u krav plemene fleckvieh by se měl denní přírůstek hmotnosti pohybovat mezi 700 a 800 gramy.

Český chovný cíl pro uvedená dvě dojná plemena nestanovuje, na rozdíl od některých chovných cílů zahraničních, vyšší přírůstků hmotnosti pro různé věkové a hmotnostní kategorie jalovic. Důvodem je zřejmě skuteč-

nost, že jejich optimální výši nelze předem spolehlivě určit. Budou kolísat v závislosti na plemeni, výrobních podmínkách, způsobu odchovu (stájový nebo pastevní), nákladech, cenách za mléko a jatečná zvířata, domácí spotřebě, možnostech exportu aj. Poněvadž jsou přírůstky poměrně snadno zjistitelné, je jejich stanovení a kontrole věnována trvalá pozornost. Např. Wolf et al. (2000) uvádějí pro první otelení jalovic ve 24 měsících věku orientační denní přírůstek 765 až 1000 gramů (tab. 3), Warzecha et al. (2002) denní přírůstky do první inseminace pro první otelení ve 24, 27 a 30 měsících mezi 830 a 450 gramy (tab. 4).

Věk, hmotnost a přírůstek hmotnosti odchovávaných jalovic

Zjištěné ukazatele související s odchovem jalovic v hodnocených podnicích uvádí tab. 5. Od narození (hmotnost 40 kg) se do sedmi měsíců věku zvýšila průměrná hmotnost na 215 kg. Zvýšení hmotnosti o 175 kg bylo dosaženo průměrným denním přírůstkem asi 820 gramů. V dalším období zahrnujícím věk jalovic od 7 do 21 měsíců se při přírůstku 730 gramů zvýšila jejich hmotnost o 310 kg. Věk a hmotnost jalovic při prvním zapuštění, které spadá do tohoto časového úseku, lze odhadnout na 16 měsíců a 415 kg. Po otelení v průměrném věku asi 25,7 měsíce věku je ve 26 měsících věku vykázána průměrná hmotnost 615 kg, které v tomto šestiměsíčním období odpovídá přírůstek hmotnosti 600 gramů. Za celé období od narození do otelení jalovice



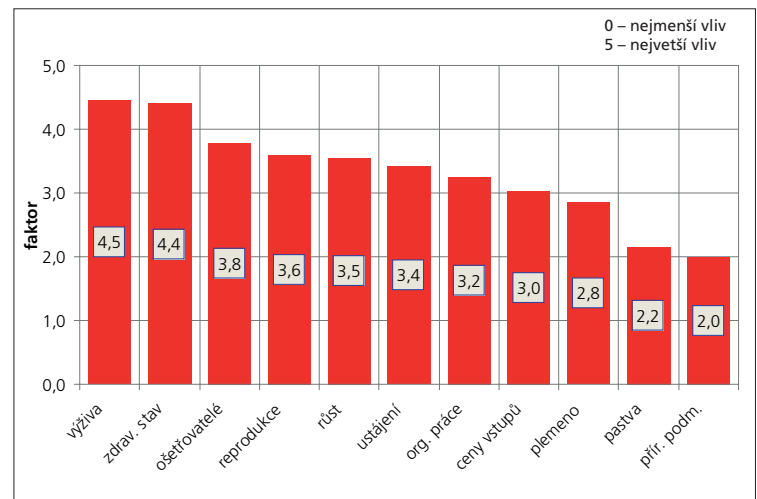
Graf 1 – Dojivost krav a hmotnost jalovic při 1. otelení

odpovídá průměrný přírůstek kolem 730 gramů na den. Podle výsledků kontroly užítkovosti se v roce 2011/12 jalovice poprvé otelily v 26,8 měsíce, asi o jeden měsíc později než jalovice hodnoceného souboru podniků.

Ze srovnání požadavků chovného cíle (tab. 2) a výsledků zjištěných u souboru podniků s chovem dojených krav vyplývá, že cíle stanovené pro vývoj hmotnosti a věku jalovic a z nich vyplývající přírůstky hmotnosti jsou v průměru plněny.

Pro dosažení prvního otelení ve věku 24 měsíců je podle Gruise et al. (2005) nutno za celou dobu odchovu (od telete) dosáhnout průměrného denního přírůstku kolem 800 gramů, ve čtyřech věkových a hmotnostních kategoriích pak 750 až 900 gramů (tab. 5). Přírůstky jalovic hodnoceného souboru jsou ve všech věkových intervalech menší, nižší je však

i požadovaný věk při prvním otelení. Poněkud větší shoda v přírůstcích hmotnosti existuje mezi souborem podniků a údaji Steinhöfela (2008). Zajímavý je však požadavek, že pro dosažení věku při prvním období 24, 25, 26 a 27 měsíců by měl být směrný denní přírůstek pro první tři a poslední jedno období odchovu shodný, rozdílný přírůstek by měl být pouze v období od 12 měsíců věku do první inseminace, resp. pro hmotnost 340 až 420 kg (tab. 6). Osička (2011) uvádí, že správně krmené jalovice holštýnského plemene mají dosáhnout při prvním zapaštění 55 až 60 % a při prvním otelení 80 až 85 % hmotnosti v dospělosti. Rozhodující je příjem proteinů, poněvadž příjem energie stimuluje přírůstek, ne však růst rámce. Při neadekvátním příjmu proteinů dochází k nežádoucímu ukládání tuku.



Graf 2 – Faktory ovlivňující výsledky odchovu jalovic

Odchov jalovic a vybrané ukazatele

Ze vztahů mezi ukazateli celého souboru podniků např. vyplývá, že průkazné závislosti ($P < 0,01$) existují např. mezi dojivostí krav a zabřezáváním jalovic po první ($r = -0,373$) a po všech inseminacích ($r = -0,344$), mezi dojivostí krav a hmotností jalovic při prvním otelení ($r = -0,597$) a dojivostí krav a pořadím laktace žijících krav ($r = -0,439$). Neprůkazné korelace byly zjištěny mezi přírůstkem hmotnosti jalovic a dojivostí krav ($r = +0,159$), resp. počtem odchovaných jalovic na 100 krav ($r = -0,128$), mezi věkem při prvním otelení a počtem odchovaných jalovic na 100 krav ($r = 0,072$), resp. dojivostí krav ($r = -0,066$) aj.

V tab. 7 jsou uvedeny vybrané ukazatele 17, resp. 16 podniků, s věkem při první otelení pod 25,5, resp. nad 25,5 měsíce, stejného počtu podniků s dojivostí nad a pod 8000 litrů mlé-

ka na krávu a rok, a 17 a 8 podniků s chovem krav holštýnského a českého strakatého plemene.

Skupina podniků s nižším věkem jalovic při prvním otelení (rozdíl 2,1 měsíce) vykazuje o 1,2 méně odchované jalovice na 100 krav, o 14 gramů a 2 % vyšší přírůstek hmotnosti jalovic, vyšší dojivostí krav o 1353 litrů a 16 %, asi o 2 % nižší zabřezávání jalovic po 1. inseminaci a o 0,4 vyšší inseminační index.

U skupiny dojníc s roční průměrnou dojivostí vyšší o 2253 litrů byl při shodném počtu odchovaných jalovic na 100 krav zjištěn o 1,3 měsíce nižší věk při prvním otelení, o 60 gramů a 8 % vyšší přírůstek, horší zabřezávání a vyšší inseminační index.

Krávy holštýnského plemene nadojily za rok o 1938 litrů mléka více, jalovice se otelily o dva měsíce dříve a v průběhu odchovu přirůstaly denně asi





dojený skot

o 55 gramů méně než jejich české strakaté vrstevnice. V podnicích s chovem českého strakatého plemene se na 100 krav odchovalo o 3,4 jalovice více než v holštýnských chovech. Věk při prvním otelení je u obou plemen přibližně uprostřed rozpětí stanoveného chovným cílem.

Faktory ovlivňující výsledek odchovu jalovic

Součástí dotazníku k hodnocení ukazatelů výroby mléka a odchovu jalovic bylo subjektivní hodnocení faktorů, které ovlivňují výsledky odchovu jalovic. Přidělení pěti bodů z pětibodové stupnice představovalo vliv maximální, jednoho bodu pak minimální. Z 11 hodnocených faktorů (graf 2) byly nejvíce body (4,5 a 4,4) hodnoceny výživa a krmení a zdravotní stav jalovic, následovala kvalita ošetřovatelů (3,8), organizace reprodukce (3,6), in-

tenzita růstu (3,5), ustájení (3,4), organizace práce (3,2), ceny vstupů (3) a plemeno (2,8 bodu). Žebříček subjektivního hodnocení uzavírají s 2,2 a 2 body pastva a přírodní podmínky. V několika případech byla mezi faktory ovlivňujícími výsledky odchovu jalovic zařazena hygiena chovu a agrární politika Evropské unie.

Závěr

Odchov jalovic je významnou součástí chovu dojených krav. Kvalitní výživa, dodržení správných zásad odchovu vycházejících ze šlechtitelského programu, resp. z chovného cíle, má pozitivní vliv na budoucí celoživotní užitkovost a ekonomické výsledky výroby mléka. Z orientačních výsledků zjištěných u souboru 33 podniků s chovem dojnic vyplynulo, že u obou hlavních plemen (české strakaté a holštýnské) se průměrný věk při prv-

ním otelení nachází přibližně v polovině rozpětí stanoveného chovným cílem (26 až 28, resp. 23 až 27 měsíců). Variabilita mezi podniky však poskytuje dostatečný prostor ke zlepšení produkčních a ekonomických výsledků odchovu jalovic. Ekonomické ukazatele odchovu jalovic budou vyhodnoceny v samostatném příspěvku.

Literatura

GRUIS, D., MATTHES, K., PFEIL, K.: Remontierung erfolgreich managen. Berichte aus der Praxis, DEUKA, 2005 (<http://www.etteldorf-metterich.de/pdf/deuka-remontierung.pdf>).

HÄUSLER, J.: Gezielte Kalbinnenaufzucht – welches Erstkalbealter ist anzustreben? Inst. f. Nutztierforschung Raumberg-Gumpenstein, 2007.

SUTTER, F.: Optimales Erstkalbealter von Aufzuchtrindern aus ökonomischer und physiologischer Sicht. Tagungsband „33. Viehwirtschaftliche Fachtagung, HBLFA Raumberg-Gumpenstein“, S. 11-17, 2006.

Warzecha, H., Kuhaupt, H., Anacker, G., Hubrich, J. R.: Leitlinie zur effizienten und umweltverträglichen Jungrinderaufzucht TLL, Jena 2002.

WOLF, J., JAHNKE, B., LOSAND, B.: Gute Kinderstube für zukünftige Milchkühe. Neue Landwirtschaft, Nr. 11.1, S. 68-71, 2000.

OSIČKA, V.: Sborník ze semináře VVS Verměřovice, s. r. o.: Jalovice 2011. Skalička u Hranic na Moravě, 7. června 2011.

Seznam další použité literatury je k dispozici u autorů příspěvku.

Příspěvek byl zpracován v rámci řešení záměru č. 0002701404 a projektu č. MSM 6046070901.

**Jindřich Kvapilík,¹
Lenka Krpálková,^{1,2}
Jiří Burdych,^{1,3}**

¹VÚŽV, v. v. i., Praha-Uhřetěves,
²FAPPZ ČZU Praha,
³VVS Verměřovice, s. r. o.