

REARING BEEF CATTLE IN SUBMOUNTAINOUS AND MOUNTAINOUS AREA OF THE ŠUMAVA REGION

CHOV MASNÝCH PLEMEN SKOTU V PODHORSKÉ A HORSKÉ OBLASTI ŠUMAVY

Jarmila VOŘÍŠKOVÁ*, Miroslav MARŠÁLEK, Martin ŠLACHTA, Jana ZEDNÍKOVÁ, Milan KOBES, Pavlína KYNKALOVÁ

University of South Bohemia, Faculty of Agriculture, České Budějovice, Czech Republic
Tel. +420 387772608; e-mail: vorisk@zf.jcu.cz

ABSTRACT

Beef cattle rearing in Czech Republic started in 1990 when 12 major breeds of beef cattle were imported. Beef cattle rearing is of great importance for rural development and maintenance of permanent grasslands which covers 22.8% of agricultural land. Monitoring of selected beef cattle breeds was carried out in the Šumava region. Thirtyone farms with a total of 1 874 dams and 6 488 calves of seven beef breeds, i.e. Aberdeen Angus (G), Galloway (W), Hereford (U), Highland (E), Charolais (T), Beef Simmental (S) and Salers (Z) were monitored over a period of 5 years. The main calving period in this region was from January to April when, regardless of the altitude of farms, 87.3% of calves were born on average. On the farms below 600 m.a.s.l. 89.2% and on the farms above 600 m a.s.l. 85.7% of calves were born during this period respectively. In the breeds Z, E and W 100% of calvings were without difficulties. The best results in the growth up to 210 days of age were achieved by the breeds Z (285.6 kg), S (279.4 kg) and G (273.1 kg of live weight). The G and S breeds were found to favour growth in the areas up to 600 m.

Key words: Cattle; beef breed; live weight; mountain region

ABSTRAKT

Chov masného skotu se významně rozšířil po roce 1990, kdy bylo do České republiky dovezeno 12 hlavních masných plemen skotu. Chov skotu má velký význam pro rozvoj venkova a údržbu trvalých travních porostů (22,8 % ze zemědělské půdy). Sledování chovu vybraných masných plemen bylo provedeno v oblasti Šumavy. Do sledování bylo zahrnuto 31 farem s celkovým počtem 1 874 plemenic a 6 488 telat sedmi masných plemen: Aberdeen angus (G), Galloway (W), Hereford (U), Highland (E), Charolais (T), Masný simentál (S) a Salers (Z) za období 5 let. Z hlediska období porodů jsou v této oblasti rozhodující měsíce leden až duben, kdy se narodilo v průměru 87,3 % telat a to bez ohledu na nadmořskou výšku farem: 89,2 % do 600 m n.m. resp. 85,7 % nad 600 m n.m. Při hodnocení obtížnosti porodů bylo u plemen Z, E a W 100% porodů bez komplikací. Nejlepších výsledků v růstu dosáhla např. ve 210 dnech věku plemena Z (285,6 kg), S (279,4 kg) a G (273,1 kg). U plemen G a S byly zjištěny příznivější výsledky růstu v oblastech do 600 m n.m.

Klíčová slova: skot; masná plemena; živá hmotnost; horská oblast

DETAILED ABSTRACT

There are 4 264 000 ha of agricultural land in the Czech Republic, from which 22.8 % 974 000 ha are permanent grasslands. Cattle production plays a crucial role in the ecological maintenance of the permanent grasslands and also in the development of the rural regions. The total number of cattle, especially that of cows, declined in the last 20 years (from 1989 to 2008) by over 50 %. In the year 2008 the number of cows was 565 000, from which 163 000 cows belonged to beef breeds. The breeding of beef breeds in the Czech Republic began in the year 1990, when 12 main beef breeds were imported.

The monitoring of stocks of selected beef breeds was conducted in the region of Šumava, which is a mountain massive lying on the southwestern border of the Czech Republic and covering the area of 167 000 ha. During the year the average temperatures range from 6 °C (750 m above sea-level) to 3 °C (1 200–1 300 m above sea-level), the average relative air humidity ranges around 80 % and the yearly rainfall totals range from 800 mm to 1 600 mm. The monitoring was conducted on a total of 31 farms with 1 874 cows and 6 488 calves belonging to 7 beef breeds: Aberdeen Angus (G), Galloway (W), Hereford (U), Highland (E), Charolais (T), Meat Simmental (S) and Salers (Z). The results cover the period of 5 years (2003 - 2007). The farms were divided into two groups (situated below and above 600 m above sea-level). The cows were evaluated by the date and the ease of calvings, the calves were assessed by the live weight and average daily weight gains during the first year after birth. The results were calculated using the program MS Excel.

The results have showed, that from the viewpoint of birth date, the months from January until April are very important. 87.3 % of the total number of calves were born during this period. The result was not affected by the altitude; 89.2 % and 85.7 % of calves below and above 600 m above sea-level were born during this period, respectively. The calving difficulties did not play any role at all in the breeds Z, E and W, where 100 % of births were without any complications. On the other hand, the breeds T and S had more complicated births (90.7 and 95.1%, respectively).

Differences in live weight and growth intensity between breeds in all cases were statistically significant at a $P \leq 0.01$. The highest birth weight was achieved with calves of the breed T (39.1 kg), the breed S achieved a 1 kg lower birth weight (38.2 kg), the breeds G and Z achieved the same values of 34.4 kg. The lowest values were achieved with the calves of the breed E (22.4 kg). In the age of 120 days, when the lactating ability of mother-cows was assessed, the highest values of live weight were achieved with the breed S (179.2 kg) and also with

the rustic breed Z (177.5 kg). Calves of the breed G achieved the live weight of 168.4 kg, calves of the breed T achieved 158.2 kg. The lightest were the calves of the breed E (117.8 kg). The live weight during the weaning period, i.e. at 210 days of age, is very important from the economic point of view. The highest weight at 210 days was achieved with the calves of the breeds Z (285.6 kg), S (279.4 kg) and G (273.1 kg) followed by the breed T which achieved 253.2 kg. Similar weights were achieved by breeds U (216.6 kg) and W (210.8 kg), the lowest weight, as expected, was achieved with the breed E 172.2 kg. At lower numbers in groups the highest live weight at 365 days of age was found in breeds Z (452.3 kg) and S (451.3 kg) followed by G (433.0 kg) and T (409.2 kg). Significantly lower live weight was observed in the breed U (325.6 kg) and the lowest with the breed W (265.5 kg) and E (248.9 kg).

Kvapilík (2008) pointed out the high growth ability of beef breeds and added that many of the leading farms achieved the growth rate over 1 200 g/head/day. Growth intensity, which was adequate to the live weight in the respective rearing stages, was also observed in the present experiment. In the period from birth to 120 days of age the average daily weight gains varied between over 1 kg with the breeds Z, S and G (Z achieved 1 190 g) to around 0.9 kg with the breeds T, U and W (T achieved 993 g). Also, the Highland breed showed relatively good results (795 g/head/day) indicating high lactating ability of mother cows. The ability for pasture utilisation can be assessed during the period from 120 to 210 days of age. In this period the breeds Z, G, S and T showed daily weight gains over 1 000 g while other breeds showed lower weight gain. In the last assessed period from 210 to 365 days of age only the breeds Z and S (1 017 g) showed a growth intensity over 1 000 g (1 085 and 1 017 g, respectively).

One of the factors, which affects the growth ability of calves, is altitude. Using a more detailed analysis of the breeds G and S proved a higher live weight and a higher daily weight gain in more intensive regions below 600 m above sea-level in comparison to the results achieved in foothills and mountain regions (with minor exceptions the results were statistically significant). The breed G at 120 days of age in lower regions showed a live weight of 177.8 kg and at 210 days a live weight of 283.0 kg, which is a difference of 13.2 kg, and 14.2 kg against calves reared above 600 m. The breed S showed a difference of 1.6 kg at 120 days ($P \leq 0.05$) and 9.6 kg at 210 days of age. The obtained results confirm the findings of Frelich et al. (2004), who demonstrated bigger differences especially in older animals, where the influence of grass supply is more important than in younger animals.

The results of the present study confirm high adaptability of beef breeds in the conditions of the Czech Republic, where they are able to achieve reasonable results. It is necessary to consider the different characteristics of each breed. The choice of the most suitable breed for specific farm conditions and also the right management of the herd plays a crucial role in utilising the natural potential of the pasture to maximise the growth potential.

ÚVOD

V České republice je 4 264 tis. ha zemědělské půdy, která tak tvoří přibližně polovinu (54 %) celkové rozlohy státu. Na jednoho obyvatele republiky připadá 0,42 ha zemědělské půdy, z toho 0,30 ha půdy orné, což je přibližně evropský průměr. Více než třetinu půdního fondu ČR tvoří lesní pozemky. Zatímco výměra orné půdy v posledních deseti letech trvale klesá, výměra pozemků evidovaných v katastru nemovitostí jako trvalé travní porosty se naopak zvyšuje. Polovina zemědělského půdního fondu se nachází v oblastech méně příznivých pro hospodaření (tzv. LFA oblasti) a to jsou právě oblasti, kde je zakládání a udržování luk a pastvin podporováno. Trvalé travní porosty zaujímají v České republice výměru 974 tis. ha, tj. 22,8 % ze zemědělské půdy [18] a jednou z možností, jak reálně obhospodářit tyto obrovské plochy je chov masného skotu a chov ovcí [2].

Chov skotu se vyznačuje úzkou vazbou na zemědělskou půdu. Jedná se hlavně o výrobu a spotřebu objemných a jadrných krmiv, udržování úrodnosti půdy statkovými hnojivy, vliv výroby objemných krmiv na tvorbu osevních

postupů a spotřebu píce z trvalých travních porostů (TTP). V souladu s úkoly a cíli národní a společné zemědělské politiky Evropské unie se zvyšuje význam chovu skotu pro ekologické udržování trvalých travních porostů v přirozeném a kulturním stavu, zejména v regionech se ztíženými podmínkami (LFA oblasti) a při rozvoji venkova (udržování zaměstnanosti, sociální působení aj.). Početní stavy skotu, především stavy krav se v období let 1989 až 2008 zredukovaly o více než 50 %. I přes tuto skutečnost však zůstává chov skotu v českých podmínkách velice důležitým odvětvím živočišné výroby, které se podílí výrobou mléka a hovězího masa 25,3 % na hrubé zemědělské produkci.

Chov masných plemen skotu se v České republice rozšířil až po roce 1990. Bylo dovezeno celkem 12 masných plemen, která jsou v současné době chována prakticky ve všech výrobních oblastech. Jedná se o plemena: Aberdeen angus, Belgické modro - bílé, Blonde d'Aquitaine, Galloway, Gasconne, Hereford, Highland, Charolais, Limousine, Masný simentál, Piemontese a Salers [22].

V roce 2008 byly stavy krav na úrovni 565 tis. kusů a z toho 163 tis. krav masných plemen skotu. Stávající stavy krav bez tržní produkce mléka nejsou dostatečné vzhledem k celkové výměře trvalých travních porostů v České republice. Kvóta pro Českou republiku je stanovena ve výši 90 300 kusů a patří mezi nejnižší ve státech EU. Při využití 1 ha TTP jednou krávou bez tržní produkce mléka se pokryje asi 153 tis. ha TTP, což je asi 19 % jejich vykazované výměry [10].

Kráva bez tržní produkce mléka je určená k chovu a

Tab. 1 Období narození celkem a podle nadmořské výšky (%) - Period of calving total and by altitude (%)

| Měsíc Month | I. | II. | III. | IV. | V. | VI. | VII. | VIII. | IX. | X. | XI. | XII. |
|-------------------------------------|------|------|------|------|-----|-----|------|-------|-----|-----|-----|------|
| Celkem Total | 14,2 | 25,1 | 30,4 | 17,6 | 5,6 | 1,9 | 1,4 | 1,6 | 0,4 | 0,3 | 0,4 | 1,1 |
| Podle nadmořské výšky – By altitude | | | | | | | | | | | | |
| do 600 m to 600 m | 12,2 | 22,7 | 34,2 | 20,1 | 6,9 | 2,1 | 0,5 | 0,3 | 0,0 | 0,0 | 0,1 | 0,9 |
| nad 600 m over 600 m | 16,1 | 27,3 | 27,0 | 15,3 | 4,3 | 1,7 | 2,1 | 2,9 | 0,8 | 0,5 | 0,7 | 1,3 |

Tab. 2 Obtížnost porodů u jednotlivých plemen (%) – Calving difficulties of individual breeds (%)

| Plemeno Breed | G | | W | | U | | E | | T | | S | | Z | |
|------------------|------|------|-----|-----|-----|------|-----|-----|------|------|------|------|----|-----|
| | n | % | n | % | n | % | n | % | n | % | n | % | n | % |
| 1 | 1438 | 97,6 | 245 | 100 | 791 | 99,3 | 215 | 100 | 1400 | 90,7 | 2030 | 95,1 | 81 | 100 |
| 2 | 21 | 1,4 | - | - | 5 | 0,6 | - | - | 130 | 8,4 | 96 | 4,5 | - | - |
| 3 | 11 | 0,8 | - | - | 1 | 0,1 | - | - | 6 | 0,4 | 7 | 0,3 | - | - |
| 4 | 3 | 0,2 | - | - | - | - | - | - | 7 | 0,5 | 1 | 0,0 | - | - |

1 – spontánní porod bez pomoci, 2 – porod s pomocí jednoho až dvou osob, 3 – porod vyžadující pomoc tří a více osob nebo veterinárního lékaře, 4 - císařský řez.

1 - spontaneous calving without assistance, 2 - calving with a help of one or two people, 3 - calving requiring assistance of three or more persons or veterinary surgeon, 4 – caesareotomy

produkcí masa a patří do stáda vybraného pro chov telat pro produkci masa [18]. Musí mít snadné porody, dobré mateřské vlastnosti, zdravé a tvrdé paznehty a měla by vykazovat dobrou pastevní schopnost a odolnost. Další důležitou vlastností je dostatek mléka pro výživu telete. Příliš vysoká mléčnost vede ke komplikacím zdravotního stavu vemene, což je důvodem, proč se mléčná plemena pro chov krav BPM nehodí [14]. Finálním produktem chovu krav bez tržní produkce mléka je odstavené tele ve věku cca 7 až 9 měsíců [20].

Podle [9] je velmi dobře znám pozitivní vliv pastvy na zdravotní stav zvířat, dále na jakost produkce a na vzhled a udržování krajiny. Extenzivní využívání trvalých travních porostů zejména v méně příznivých oblastech a obvykle téměř uzavřený oběh stáda vytvářejí vhodné podmínky pro chov krav bez tržní produkce mléka ekologickou formou, která má pozitivní vliv na životní prostředí. Skutečnost, že je tato forma hospodaření finančně podporována (dotace), zlepšuje dosahované ekonomické výsledky chovu.

Délka pastevního období je v závislosti na přírodních a klimatických podmínkách rozdílná. Při rozhodování o chovu jsou právě klimatické podmínky rozhodující, ovlivňují délku pastevního (vegetačního) období [2]. V našich podmínkách, především v horských a podhorských oblastech, jsou příznivé ekologické podmínky pro zajištění potřebné krmné dávky v letním

období pro skot i ovce. To umožňují především srážky, které se v období vegetace pohybují v rozmezí 350 až 500 mm. Určitým problémem je jejich kolísání a nepravidelné rozdělení [13].

Rozložení hospodářského výnosu travního porostu na pastvinách je v našich přírodně-klimatických podmínkách nerovnoměrné. Na měsíc duben, kdy je travní porost na počátku růstu, připadá z celkové roční produkce sušiny 5 až 10 %. Nejvíce píče je v měsících květen (25 až 30 %), červen (25 %) a červenec (20 %). V druhé polovině pastevního období se v měsících srpen a září pohybuje produkce píče v rozmezí 15 až 10 %. Pokud dojde k obnově a přisetí travních porostů, pak se výnos v druhé polovině pastevního období zvyšuje [17]. Pokud bude pastva trvat 5 až 6 měsíců (150 až 180 dnů), bude připadat na letní pastevní období přibližně 40 až 50 % a na zimní období 50 až 60 % celkové roční potřeby živin na stádo krav [9]. Podle norem lze odhadnout potřebu hlavních živin z objemných krmiv na chov jedné krávy s teletem a rok (1,3 VDJ) na 5 295 kg sušiny, 26,5 MJ NEL a 627 kg dusíkatých látek. Tyto hodnoty se však budou částečně lišit v závislosti na plemeni, hmotnosti krav, době odchovu telat a dalších faktorech. Větší variabilita než je normativní spotřeba živin na krávu a rok bude znát na produkci živin z ha TTP.

Dynamika narůstání píče během pastevního období není stejnoměrná. Intenzita růstu je zpočátku menší,

Tab. 3 Živá hmotnost u jednotlivých skupin v různém věku (kg) – Live weight of individual breeds at different ages (kg)

| Živá hmotnost Live weight | | Genotyp - Genotype | | | | | | | F test |
|--|-----------|--------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---|
| | | E | G | S | T | U | W | Z | |
| -při narození -birth weight | n | 215 | 1473 | 2134 | 1543 | 797 | 224 | 76 | 1248,3** |
| | \bar{x} | 22,4 | 34,4 | 38,3 | 39,1 | 27,2 | 28,1 | 34,5 | E:G-Z*** G:S,T,U,W*** |
| | s_x | 2,5 | 4,0 | 5,2 | 4,3 | 5,1 | 2,6 | 2,3 | S:T,W,Z*** T:U,W,Z*** U:W**,U:Z***,W:Z*** |
| -ve 120 dnech věku - at 120 days of age | n | 89 | 1390 | 1750 | 1364 | 431 | 145 | 73 | 193,7** |
| | \bar{x} | 117,8 | 168,4 | 179,2 | 158,2 | 144,0 | 136,6 | 177,5 | E:G-Z*** G:S,T,U,W***,G:Z**, S:T,U,W*** |
| | s_x | 19,9 | 26,0 | 33,3 | 32,0 | 24,2 | 24,6 | 22,7 | T:U,W,Z*** U:W**,U:Z***,W:Z*** |
| - ve 210 dnech věku - at 210 days of age | n | 116 | 1237 | 1601 | 1245 | 596 | 161 | 62 | 306,7** |
| | \bar{x} | 172,2 | 273,1 | 279,4 | 253,2 | 216,5 | 210,8 | 285,6 | E:G-Z*** G:S,T,U,W***,G:Z*, S:T,U,W*** |
| | s_x | 34,7 | 38,4 | 31,2 | 48,1 | 34,2 | 35,9 | 34,6 | T:U,W,Z*** U:Z***,W:Z*** |
| -v 365 dnech věku - at 365 days of age | n | 78 | 650 | 606 | 668 | 54 | 32 | 44 | 74,2** |
| | \bar{x} | 248,9 | 433,0 | 451,3 | 409,2 | 325,6 | 265,5 | 452,3 | E:G-Z*** G:S,T,U,W*** S:T,U,W*** |
| | s_x | 46,6 | 89,6 | 99,5 | 112,1 | 80,0 | 43,7 | 76,8 | T:U,W***,T:Z** U:W,Z***,W:Z*** |

E (Highland), G (Aberdeen angus), S (Masný simental), T (Charolais), U (Hereford), W (Galloway), Z (Salers)

pak se prudce zvyšuje a vrcholu dosahuje koncem května, v horských oblastech v červnu. Potom postupně v závislosti na průběhu povětrnostních podmínek různou rychlostí klesá [12]. V klimatických podmínkách ČR se datuje zahájení pastvy od počátku dubna do cca první dekády května v závislosti na nadmořské výšce, klimatických podmínkách a konfiguraci terénu [1]. Výška porostu se udává v rozpětí 60 – 90 mm pro mladý skot a 60 – 100 mm pro dospělá zvířata. Intenzivním pasením v uvedených výškách porostu se vytvoří velmi hustý, silně odnožující porost, který zabezpečí dobrý příjem píče [12]. Na počátku pastvy by měla být koncentrace energie v pastevním porostu 5,3 – 5,6 MJ NEL/kg sušiny a obsah NL na úrovni 120 – 150 g.kg⁻¹ [1]. Tato situace je relativně stabilní do počátku měsíce srpna tj. cca 110 dnů po zahájení pastvy. Je to dáno menším množstvím srážek. Co se množství a kvality týče, produkce zelené hmoty již nepostačuje. Odtav telat je proto nutné provést ještě před ukončením pastevní sezóny. V tomto období dosahují telata hmotnosti 230 – 300 kg a věku 7 – 8 měsíců. Ve vyšších polohách je pastva ukončována v období první poloviny měsíce října až konce října. V těchto podmínkách je nutno již od poloviny měsíce září přikrmovat zvířata

na pastvinách kvalitní senáží nebo senem, aby nedošlo ke zhoršení kondice matek či zastavení růstu telat. Množství a zahájení příkrmu je závislé na počasí (srážky a teplota) a zatížení pastviny zvířaty. V nižších oblastech (do 500 m n.m.) jsou matky ponechány na pastvině a přikrmovány kvalitním krmivem většinou až do příchodu prvních mrazů. Podle [13] je pro zkrácení zimního krmného období a maximálního prodloužení období pastvy nutné volit optimální organizační uspořádání s ohledem na klimatické podmínky (mírné zimní teploty, nižší sněhová pokrývka aj.).

Ve stádech masného skotu je uplatňováno sezónní zapouštění a telení plemenic, které umožňuje zvolit podle místních podmínek nejvhodnější roční období. Správná volba období telení je důležitá, neboť byl potvrzen vliv meteorologických faktorů na mortalitu telat, zejména v chladném a větrném počasí [5]. V našich podmínkách se uplatňuje převážně zimní telení v měsících leden až březen. Chovatelé považují toto období za optimální, protože nízké teploty spolehlivě likvidují mikroorganismy, které způsobují infekční onemocnění telat [15]. Pro zimní telení je potřeba prostorů pro ustájení matek s telaty, ale i tak je to období, kdy je menší pracovní zatížení pro

Tab. 4 Průměrné denní přírůstky skupiny v určitém věku a podle plemen (g) – The average daily gains of individual age groups according to breeds (g)

| Průměrné přírůstky Average gain | | Genotyp - Genotype | | | | | | | F test |
|--|-----------|--------------------|------|------|------|-----|-----|------|--|
| | | E | G | S | T | U | W | Z | |
| - od narození do 120 dnů - from calving to 120 days | n | 89 | 1390 | 1750 | 1364 | 431 | 145 | 73 | 143,2** |
| | \bar{x} | 795 | 1117 | 1173 | 993 | 963 | 904 | 1191 | E:G-Z*** |
| | s_x | 165 | 211 | 234 | 216 | 255 | 198 | 203 | G:S,T,U,W***;G:Z**, S:T,U,W***;T:U*, T:W,Z*** U:W**,U:Z***,W:Z*** |
| - od 120 do 210 dnů - from 120 to 210 days | n | 14 | 1158 | 1242 | 1146 | 232 | 85 | 59 | 93,5** |
| | \bar{x} | 646 | 1178 | 1147 | 1056 | 903 | 706 | 1189 | E:G,S,T,U,Z*** |
| | s_x | 165 | 199 | 249 | 258 | 183 | 225 | 209 | G:,T,U,W***, S:T,U,W*** T:U,W,Z*** U:W,Z***,W:Z*** |
| - od 210 do 365 dnů - from 210 to 365 days | n | 31 | 592 | 579 | 646 | 45 | 22 | 41 | 15,3** |
| | \bar{x} | 457 | 997 | 1017 | 949 | 617 | 548 | 1085 | E:G,S,T,Z***,E:U*, G:U,W*** |
| | s_x | 181 | 422 | 327 | 470 | 414 | 128 | 330 | S:U,W***,S:T**, T:U,W*** U:Z***,W:Z*** |
| - od narození do 210 dnů - from calving to 210 days | n | 116 | 1237 | 1601 | 1245 | 596 | 161 | 62 | 245,8** |
| | \bar{x} | 713 | 1136 | 1148 | 1020 | 899 | 870 | 1196 | E:G-Z*** |
| | s_x | 166 | 178 | 205 | 225 | 157 | 169 | 159 | G:T,U,W***,G:Z**, S:U,W***,S:T,Z**, T:U,W,Z*** U:Z***,W:Z*** |
| - od narození do 365 dnů - from calving to 365 days | n | 78 | 650 | 606 | 668 | 54 | 32 | 44 | 68,8** |
| | \bar{x} | 618 | 1091 | 1129 | 1014 | 809 | 648 | 1145 | E:G,S,T,U,Z*** |
| | s_x | 128 | 242 | 203 | 303 | 217 | 117 | 206 | G:S,T,U,W*** S:T,U,W*** T:U,W***,T:Z* U:W,Z***,W:Z*** |

E (Highland), G (Aberdeen angus), S (Masný simental), T (Charolais), U (Hereford), W (Galloway), Z (Salers)

chovatele a může se tak věnovat kontrole průběhu porodů [19]. Jarní telení, probíhající v měsících duben až červen způsobuje celkovou vyčerpanost organismu matky a tele pak má nižší životaschopnost [15]. Zkrácení délky odchovu o jeden měsíc má za následek snížení hmotnosti odstaveného telete o 30 kg a tržeb za odstavené tele 1 650 Kč [11].

Bylo zjištěno, že u masného skotu ve věku do jednoho roku, který byl pastevně odchován, je nejvyšších denních přírůstků dosahováno v nadmořských výškách cca 470 m. Ve srovnání s produkčním maximem lučních porostů je zde patrný posun do nižších nadmořských výšek. To souvisí s delší vegetační dobou, ale i s funkcí a způsobem využití lučních porostů. Na výsledcích živočišné produkce na pastevních porostech se zřejmě podílí příznivější teplotní režim a rovněž i lepší porostová skladba v níže položených lokalitách (zejména vyšší zastoupení jílku vytrvalého). Ukazuje se, že v těchto nadmořských výškách s příznivými podmínkami (zejména nižší svazitost) lze vhodně uplatnit i intenzivní plemena masného skotu. V oblastech s vyšší nadmořskou výškou je vhodnější chovat plemena středního rámce s nižší živou hmotností [4].

Ze studia hodnocení přizpůsobivosti čtyř masných plemen (Aberdeen angus, Hereford, Charolais a Masný simentál) a míry užitkovosti (podle hmotnosti ve věku 210 dnů) v rozdílných podmínkách prostředí vyplývá, že nejnižší užitkovosti v horské oblasti dosahovalo plemeno Hereford a nejvyšší plemeno Masný simentál. Plemena Aberdeen Angus a Charolais dosahovala druhé a třetí nejvyšší užitkovosti. V lepších podmínkách prostředí došlo ke snížení rozdílů užitkovosti mezi plemeny [23].

Z hlediska obtížnosti porodů vykazuje nejhorší hodnocení plemeno Belgické modro-bílé s klasifikací 14,7 % porodů jako „obtížných“ (u čistokrevných zvířat). Vyšší podíl obtížných porodů byl dále prokázán u plemen Piemontese (6,9 %), Blonde d'aquitaine (7,5 %), Charolais (3,7 %) a Gasconne (3,6 %), u dalších plemen se pohyboval na přijatelné úrovni do 2,5 % [11].

Růstová schopnost býků masných a kombinovaných plemen je vysoká. Průměrně dosahují podniky v ČR, podle [11] denního přírůstku kolem 950 g, přední podniky přes 1200 g. U devíti hlavních masných plemen chovaných v ČR odpovídá zjištěná hmotnost ve 365 dnech věku průměrnému přírůstku 1 279 g.

Podle [7] byly dosaženy průměrné živé hmotnosti ve 210 dnech věku za rok 2007 u býčků plemen Salers (294 kg), Masný simentál (304 kg) a Charolais (293 kg), Hereford (243 kg), Galloway (228 kg), Highland (111 kg) a Aberdeen Angus (282 kg).

Průměrná kráva v masném stádě absolvuje asi 7-8 otelení a je vyřazována v průměrném věku 10 let [3]. Autoři [10]

uvádějí za ekonomicky přijatelný chov masných krav po dobu produkce a odchovu pěti telat. Náklady na prvotelku ve věku 28 měsíců se pohybují kolem 28 tis. Kč a tržby za jatečnou krávu vyřazenou z chovu zhruba okolo 16 tis. Kč. Pro dosažení vysokého produkčního věku je potřeba zajistit odpovídající výživu a splnit další podmínky pro efektivní chov včetně nezbytné péče z hlediska plodnosti a zdravotního stavu krav. Autoři dále udávají za roky 2004 až 2006 (2 637 poražených krav s podílem 51 až 100 % krve masných plemen), průměrný věk při porážce 6,8 roku. Nejlepší zmasilost a nejvyšší protučnost však zjistili až ve věku 9,2 roku, což podporuje vyřazování krav v systému bez tržní produkce mléka v pozdějším věku.

Chov krav bez tržní produkce mléka byl v období před vstupem ČR do EU výrazně ztrátový a i po vstupu do EU ztrátovým zůstává. Autoři [8] uvádějí, že je rentabilita v chovu krav BTM bez podpor dlouhodobě ztrátová neboť stále přetrvává nízká natalita, s kterou souvisí vysoké náklady na tele. Ty pak nejsou vyrovnány ani relativně vysokou realizační cenou. Podle výsledků předních chovů lze dosáhnout cca 95 narozených a 90 a více odchovaných telat (při ztrátách do 5 %) na 100 krav [11].

MATERIÁL A METODY

Sledování chovu masných plemen bylo provedeno v oblasti Šumavy. Jedná se o pohoří ležící na jihozápadní hranici České republiky na pomezí Rakouska a Německa o rozloze 167 000 ha. V centrální části byl v roce 1991 založen Národní park Šumava (69 030 ha). Šumava se nachází v oblasti přechodného středoevropského klimatu. Průměrné roční teploty se pohybují od 6°C (v 750 m.n.m.) do 3°C (v 1 200 - 1 300 m.n.m.). Relativní vlhkost vzduchu se pohybuje v průměru kolem 80% a roční úhrny srážek se pohybují od 800 mm až do 1 600 mm (40 % z nich připadá na srážky sněhové). Celkové vegetační období trvá kolem 150 dní. Prioritním smyslem zemědělství v této oblasti je udržení bezlesí v zájmu druhové diverzity a estetické přitažlivosti krajiny. Při výběru vhodné zemědělské činnosti je nutné respektovat nadmořskou výšku zemědělských ploch, průměrnou roční teplotu, průměrné roční srážky i roční dobu svitu slunce (1 940hod – 1 980hod). Nejvýznamnější složku rozsáhlých enkláv bezlesí v CHKO Šumava představují luční a pastevní porosty. Na chudších stanovištích, která nebyla pravidelně využívána, se často prosadily smilkové porosty a docházelo k rostlinnému ochuzování porostu. Na plochách intenzivně využívaných či hnojených došlo rovněž k omezení druhové diverzity.

Do sledování bylo zahrnuto 31 farem zapojených do

kontroly užítkovosti masných plemen skotu. Celkem se jednalo o 1 874 plemenic a 6 488 telat sedmi masných plemen skotu: Aberdeen angus (G) – 1 473 kusů, Galloway (W) - 245 kusů, Hereford (U) – 797 kusů, Highland (E) – 215 kusů, Charolais (T) – 1 543 kusů z toho 31 podílových kříženců, Masný simentál (S) – 2 134 kusů z toho 1 187 podílových kříženců a Salers (Z) 81 kusů. Údaje pochází za období 5 let (2003-2007).

Farmy byly rozděleny podle nadmořské výšky. Jako limitující hranice nadmořské výšky byla zvolena úroveň 600 m.n.m. z důvodu rozdílných klimatických podmínek a četnosti zastoupení jednotlivých plemen. 16 farem se nacházelo v nadmořské výšce do 600 m (od 426 m.n.m.) a 15 farem ve vyšších polohách (do 1 074 m.n.m.). Podle velikosti chovů, hlavním kritériem byl počet plemenic základního stáda, bylo 11 farem s počtem plemenic do 25, 10 farem od 26 do 50 plemenic a 10 farem nad 50 plemenic. Zvířata plemene G jsou zastoupena na 10 farmách, S na 8, T na 7, E a U na 4 farmách, W a

Z pochází z jednoho chovu. U souboru telat byly použity tyto ukazatele: živá hmotnost (při narození, ve 120, 210 a 365 dnech věku) a průměrné denní přírůstky do jednoho roku věku (od narození do 120 resp. 210 resp. 365 dnů, od 120 do 210 dnů a od 210 do 365 dnů věku), u souboru matek: měsíc otelení a průběh porodu. Pro získání podrobnějších výsledků byly zpracovány dva nejpočetnější soubory plemen Aberdeen angus a Masný simentál.

Údaje byly zpracovány v programu Microsoft Excel. Pro vyhodnocení byly vypočteny základní statistické ukazatele: počet (n), průměr (x) a směrodatná odchylka (s_x). Rozdíly mezi jednotlivými skupinami byly ověřovány jednofaktorovou analýzou rozptylu (F-test) a párovými t-testy na odpovídajících hladinách významnosti: $P \leq 0,05$ (*) významná, $P \leq 0,01$ (**) vysoce významná, pro F test a poté t-test na hladině významnosti: $0,05 \geq P > 0,01$ statisticky významná (*), $0,01 \geq P > 0,001$ statisticky středně významná (**), $P \leq 0,001$ statisticky vysoce

Tab.5 Hmotnost a přírůstky u plemene Aberdeen angus a Masný simentál podle oblastí – Weight and gain of breed Aberdeen angus and Beef Simmental by regions

| Ukazatel Parameter | | Plemeno - Breed | | | | | | | |
|---|---|-----------------|-----------|-------|--------|----------------|-----------|-------|--------|
| | | Aberdeen angus | | | | Masný simentál | | | |
| | | n | \bar{x} | s_x | t test | n | \bar{x} | s_x | t test |
| Hmotnost při narození – Birth weight | A | 440 | 34,6 | 4,5 | | 733 | 38,9 | 4,8 | *** |
| | B | 1033 | 34,2 | 3,8 | | 1401 | 38,0 | 3,6 | |
| Hmotnost ve 120 dnech věku – 120 days of age weight | A | 400 | 177,8 | 25,5 | *** | 553 | 180,3 | 33,0 | |
| | B | 990 | 164,6 | 25,1 | | 1197 | 178,7 | 27,9 | |
| Hmotnost ve 210 dnech věku – 210 days of age weight | A | 373 | 283,0 | 41,2 | *** | 607 | 285,4 | 49,6 | *** |
| | B | 864 | 268,8 | 36,3 | | 994 | 275,8 | 41,7 | |
| Hmotnost ve 365 dnech věku – 365 days of age weight | A | 200 | 439,4 | 101,9 | | 313 | 480,9 | 99,9 | *** |
| | B | 450 | 430,2 | 83,4 | | 293 | 419,7 | 94,9 | |
| Přírůstek od narození do 120 dnů – gain from calving to 120 days of age | A | 400 | 1192 | 203 | *** | 513 | 1177 | 257 | |
| | B | 990 | 1086 | 206 | | 1197 | 1171 | 222 | |
| Přírůstek od 120 do 210 dnů – gain from 120 to 210 days of age | A | 373 | 1201 | 227 | * | 451 | 1199 | 276 | *** |
| | B | 821 | 1169 | 186 | | 791 | 1118 | 244 | |
| Přírůstek od 210 do 365 dnů – gain from 210 to 365 days of age | A | 186 | 965 | 479 | | 305 | 1161 | 425 | *** |
| | B | 406 | 1011 | 392 | | 274 | 858 | 450 | |
| Přírůstek od narození do 210 dnů – gain from calving to 210 days of age | A | 373 | 1181 | 190 | *** | 607 | 1172 | 228 | *** |
| | B | 864 | 1117 | 170 | | 994 | 1133 | 192 | |
| Přírůstek od narození do 365 dnů – gain from calving to 365 days of age | A | 200 | 1108 | 275 | | 313 | 1207 | 270 | ** |
| | B | 450 | 1084 | 226 | | 293 | 1045 | 257 | |

A – chovy do 600 m n.m.; B – chovy nad 600 m n.m.

A – farms bellow 600 meters above sea level; B – farms above 600 meters above sea level

významná (***).

VÝSLEDKY A DISKUZE

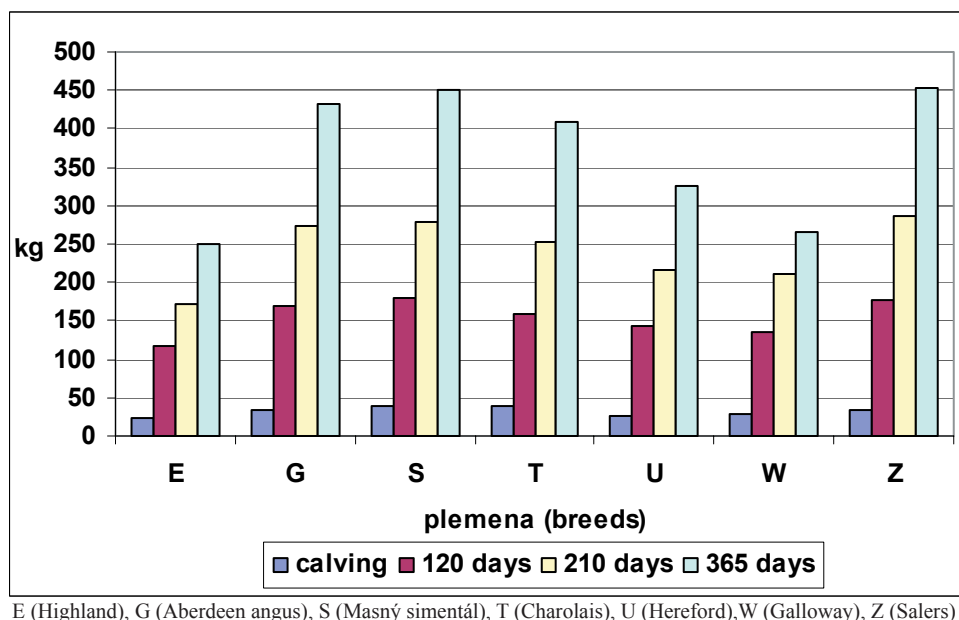
Hodnocení plemenic

V tabulce 1 je vyjádřeno v procentech telení plemenic v jednotlivých měsících roku za období 5 let. Z celkového vyhodnocení je zřejmé, že nejfrekventovanějším obdobím pro narození telat jsou nejchladnější měsíce roku a to leden (14,2 %), únor (25,1 %), březen (30,4 %) a duben (17,6 %). Toto období je z hlediska porodů rozhodující a volí ho většina chovatelů v daných podmínkách. Nejméně porodů je situováno do letních a podzimních měsíců. Období, ve kterém se tele narodí, je důležité vhodně zvolit již z několika důvodů. Rozhoduje zaměření chovu, dále technické zařízení, které je pro některá plemena nutné pro období telení v chladných zimních měsících zajistit. Je nutné mít dostatek kvalitního krmiva, neboť v tomto období musí kráva vytvořit dostatečné množství mléka pro tele. Jedním z hlavních důvodů je však možnost odstavení telat na podzim, což má mnoho výhod i z hlediska ekonomického. Jak potvrzuje i [5] mnoho chovatelů upřednostňuje zimní telení před jarním, neboť telata narozená z jara mají nízkou hmotnost při odstavení a v období, kdy je pastevní porost mladý a výživný, nejsou schopná jej přijímat. [11] upozorňují na odhad ekonomických ztrát způsobených zkrácením odchovu telat v důsledku jejich narození „mimo sezónu“ (při porodní hmotnosti 35 kg, přírůstku 1000 g na den

a ceně 55 Kč za 1 kg živé hmotnosti). Je zřejmé, že zkrácení délky odchovu o jeden měsíc má za následek snížení hmotnosti odstaveného telea o 30 kg a tržeb za odstavené tele 1 650 Kč.

Při detailnějším členění farem (viz. tab. 1) podle nadmořské výšky je vidět, že jak v chovech do 600 m.n.m., tak i ve výše položených chovech nad 600 m.n.m., je upřednostňováno zimní období telení. V níže položených oblastech činí podíl porodů v měsících leden až duben 89,2% oproti farmám ve vyšších polohách s 85,7% porodů. V níže položených oblastech však jsou využity pro období telení i měsíce květen a červen (10,0 % oproti 6,0 %), kdy na lepších porostech lze získat vykrmená zvířata odpovídající živé hmotnosti při podzimním odstavení. Výsledky tak nepodporují tvrzení [5], že by se měli chovatelé v chladnějších oblastech obávat vyšší mortality telat. Podle [19] je využití masných plemen ve vyšších oblastech výhodné, neboť dobře snáší horší klimatické podmínky horských oblastí a telata vykazují vysokou životaschopnost.

Podle [21] většina plemenic masných plemen vykazuje snadný průběh porodu. Větší predispozici ke komplikacím při porodu mívají intenzivní plemena většího tělesného rámce. Ze sedmi sledovaných masných plemen se otelily zcela bez komplikací plemence Salers, Galloway a Highland (viz tab. 2). U plemen Hereford a Aberdeen Angus se krávy otelily zcela bez pomoci v 99,3 % resp. 97,6 %. Méně porodů bez komplikací bylo pak prokázáno u plemen Masný simental (95,1 %) a nejméně u plemen



E (Highland), G (Aberdeen angus), S (Masný simental), T (Charolais), U (Hereford), W (Galloway), Z (Salers)

Graf 1 - Živá hmotnost u skupin v 1.roce věku
Figure 1 - Live weight in groups to 1st year of age

Charolais (90,7 %). U těchto plemen byl naproti tomu zjištěn vyšší výskyt porodů s komplikacemi (4,5 % resp. 8,4 %) ohodnocenými stupněm obtížnosti 2. U plemene Charolais se jako jedno z hlavních selekčních kritérií používá obtížnost porodu a vzhledem k tomu došlo postupně ke snížení podílu komplikovaných porodů na 5 až 8 % [16], což však nekoresponduje s našimi výsledky.

Hodnocení telat

Je celá řada faktorů, které ovlivňují růstovou schopnost telat [21]. Každé plemeno má v rámci genetické výbavy určité předpoklady pro dosahování hmotnosti a růstové schopnosti, která se vyjadřuje průměrnými přírůstky za různá období (ve 120, 210, 365 dnech apod.). Faktorem, který umožňuje prosazení těchto genetických předpokladů je však výživa telete a celkové podmínky chovu. Z počátku je výživa závislá pouze na mléčnosti matky, protože tele přijímá objemné krmivo jen minimálně, v další fázi života je příjem krmiva ovlivněn schopností využít pastevního porostu pro dosažení dobrých přírůstků.

Živá hmotnost

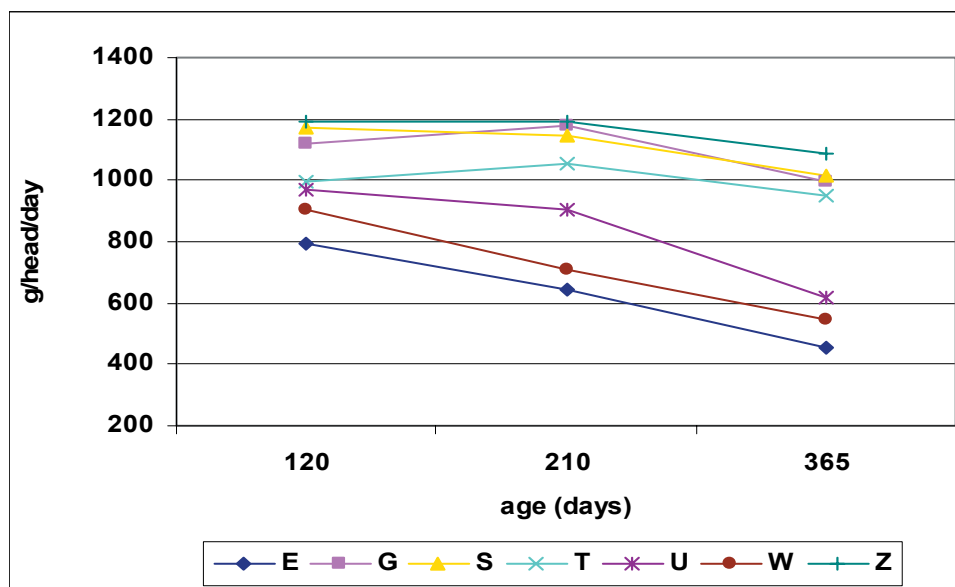
Při hodnocení růstové schopnosti telat byla sledována v rámci plemen živá hmotnost při narození, hmotnost ve 120, ve 210 a v 365 dnech věku telete. V tabulce 3 a grafu 1 jsou uvedeny dosažené živé hmotnosti u všech sledovaných plemen. Rozdíly mezi plemeny jsou statisticky průkazné při $P \leq 0,01$.

Nejvyšší průměrnou hmotnost při narození dosáhlo

plemeno velkého tělesného rámce Charolais (39,1 kg), které je jedním z nejpočetnějších (1 543 telat) ze sledovaných plemen. Druhé nejvyšší hmotnosti při narození dosáhla telata plemene Masný simentál (38,3 kg). V dalším sledu pak následovala plemena Aberdeen angus a Salers (34,4 kg resp. 34,5 kg). Plemena Galloway a Hereford vykazala porodní hmotnost na úrovni 28,1 kg resp. 27,2 kg a nejnižší pak telata plemene Highland (22,4 kg).

Nejvyšší živá hmotnost ve 120 dnech věku byla dosažena u plemene Masný simentál a to 179,2 kg. Toto období je důležité pro určení mléčnosti plemenic. O 1,7 kg nižší hmotnost dosáhla telata francouzského plemene Salers, které se vyznačuje vynikající mléčností plemenic a v zemi původu je využíváno k mléčné produkci pro produkci sýrů [21]. O cca 10 kg měla živou hmotnost telata plemen Aberdeen angus – 168,4 kg, o dalších 10,2 kg pak plemeno Charolais, dále pak telata plemene Hereford a Galloway a nejnižší pak u plemene Highland (117,8 kg).

Hmotnost ve 210 dnech je rozhodující z hlediska ekonomiky chovu. Nejvyšší živá hmotnost ve 210 dnech byla dosažena u telat plemene Salers (285,6 kg). 279,4 kg resp. 273,1 kg pak dosáhla telata plemen Masný simentál a Aberdeen Angus. Z výsledků [11] vyplývá, že i v rámci republiky je u plemen Salers a Masný simentál dosahováno obdobných průměrných hmotností v tomto věku telat. Zvířata plemene T dosáhla nižší hmotnost na úrovni 253,2 kg, telata plemene Hereford vykazala



E (Highland), G (Aberdeen angus), S (Masný simentál), T (Charolais), U (Hereford), W (Galloway), Z (Salers)

Graf 2 - Přírůstky u skupin v 1.roce věku

Figure 2 - Gain in groups to 1st year of age

podstatně nižší úroveň a to 216,8 kg téměř na úrovni plemene Galloway (210,8 kg). Telata highlandského skotu dle předpokladu dosáhla živou hmotnost i ve 210 dnech nejnižší a to 172,2 kg.

Živá hmotnost ve 365 dnech věku je uvedena u výrazně menšího počtu zvířat ve všech skupinách vzhledem k tomu, že ve věku 7 až 9 měsíců je prováděn nejčastěji odstav a zároveň u řady farem i prodej zvířat. Statisticky průkazně nejvyšší hmotnosti byly zjištěny u plemene Salers na úrovni 452,3 kg a u plemene Masný simentál (451,3 kg). Další v pořadí bylo plemeno Aberdeen Angus s hmotností 433,0 kg, také plemeno Charolais dosáhlo ještě hmotnosti přes 400 kg (409,2 kg). U ostatních plemen byla hmotnost podstatně nižší - Hereford 325,6 kg, Galloway 265,5 kg a Highland 248,9 kg.

Průměrné denní přírůstky

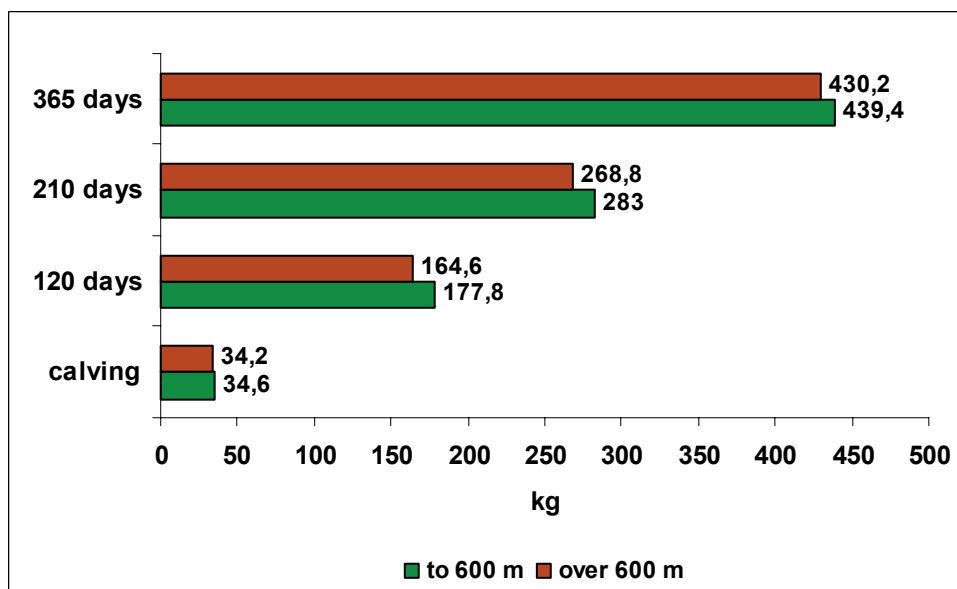
V tabulce 4 a v grafu 2 je vyhodnocena intenzita růstu v jednotlivých obdobích u sledovaných skupin podle plemen do jednoho roku věku zvířat. Všechny zjištěné rozdíly mezi skupinami byly signifikantní při $P \leq 0,01$.

Z tabulky je patrné, že nejvyšší průměrný denní přírůstek, byl dosažen u telat salerského skotu, kdy nedošlo, a to ve všech sledovaných obdobích, k poklesu pod úroveň 1 kg/ks/den a přírůstek se pohyboval od 1 085 g (od 210 do 365 dnů věku) do 1 196 g (od narození do 210 dnů věku). Všechna sledovaná zvířata však pochází z jednoho chovu a jak je vidět při odpovídající péči a managementu stáda jsou zvířata salerského plemene schopna poskytovat vynikající výsledky. Obdobný trend prokázala i zvířata plemene Masný simentál, neboť i u tohoto plemene se

průměrné přírůstky pohybovaly po celý rok nad úrovní 1 kg. Také plemeno G prokázalo vynikající schopnost růstu – v obou rozhodujících obdobích do odstavu byly přírůstky nad úrovní 1 kg/ks/den (1117 g resp. 1178 g). Jak je také z grafu 1 vidět, v období od 120 do 210 dnů došlo u tohoto plemene ke zvýšení intenzity růstu (o 61 g/ks/den). Tento trend byl potvrzen ještě u plemene Charolais (+63 g/ks/den). U všech ostatních plemen docházelo v tomto období k postupnému snížení intenzity růstu. U plemene Charolais byl nejvyšší průměrný denní přírůstek dosažen v období od 120 do 210 dnů věku na úrovni 1 056 g/ks/den. Plemeno Hereford nedosáhlo ani v jednom období intenzitou růstu nad 1 000 g a ta se pohybovala od 809 g (od narození do 365 dnů věku) do 963 g (od narození do 120 dnů věku) s nejvýraznějším poklesem ze všech plemen. Rustikální plemena Galloway a Highland vykázala výrazně nejnižší přírůstky ze sledovaných plemen, v období od narození do 120 dnů věku u W byla intenzita růstu na úrovni 904 g/ks/den, což bylo vyšší o 109 g oproti plemenu E.

Růstová schopnost u vybraných plemen podle nadmořské výšky

Jedním z faktorů, které ovlivňují růstovou schopnost telat je i nadmořská výška. Je to dáno především tím, že v nižších nadmořských výškách je u travních porostů delší vegetační období a porosty mají lepší botanické složení. Navíc zde bývá i příznivější úhrn srážek a teplotní režim. Na základě výsledků uvádějí [4], že lepších výsledků bylo dosaženo u mladých zvířat masných plemen skotu v nadmořských výškách cca 470 m n.m.



Graf 3 - Hmotnost - Aberdeen Angus podle oblastí
Figure 3 - Weight - Aberdeen Angus by the region

Pro podrobnější ověřování vlivu nadmořské výšky na výsledky chovů byla využita početně více zastoupená plemena skotu chovaná v rozdílných oblastech Šumavy. Jedná se o farmy zaměřené na chov plemene Aberdeen angus a Masný simentál, které se vyskytují jak v nadmořské výšce do 600 m.n.m (chovy A) tak i ve vyšších nadmořských výškách (chovy B). V našem případě zvířata plemene G pocházela celkem z 10 chovů z nichž 5 se nachází v nadmořské výšce do 600 m a 5 chovů v nadmořské výšce nad 600 m. Průměrný počet plemenic základního stáda u těchto chovů je 45,3 ks s rozpětím od 14 do 100 kusů na stádo. Početním vyjádřením je pak poměr chovů 33,8 % do 600 m ku 66,2 % nad 600 m. Zvířata plemene Masný simentál v našem případě byla chována na celkem 8 farmách s průměrným počtem plemenic základního stáda 75,3 ks od 9 do 243 ks. V přepočtu je 47,8 % zvířat chováno v nižších oblastech a 52,2 % ve vyšších nadmořských výškách.

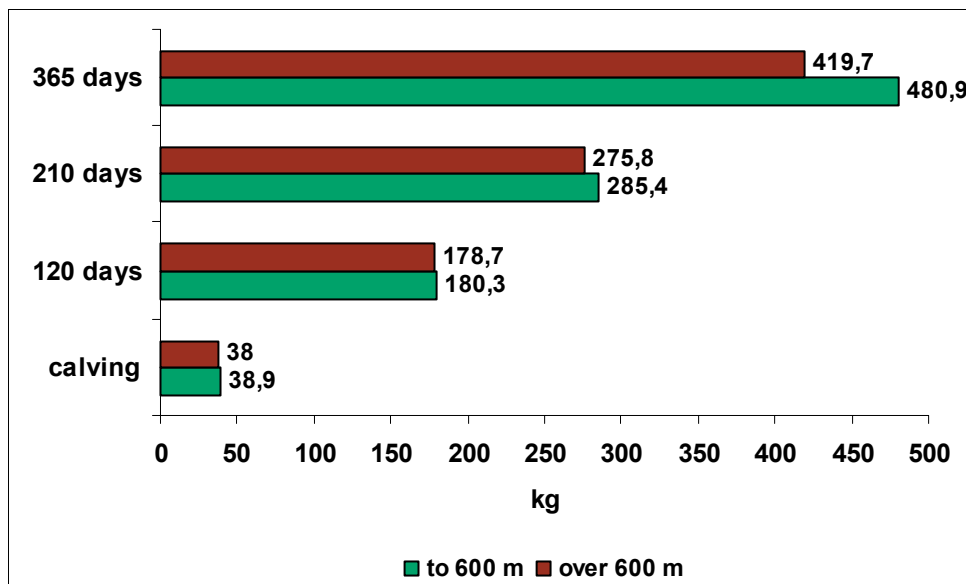
Průměrná živá hmotnost při narození byla u telat plemene Aberdeen angus z chovů ve vyšších nadmořských výškách téměř shodná s chovy z oblasti A (34,2 kg resp. 34,6 kg). Statistický rozdíl nebyl prokázán, stejně jako u hmotnosti ve 365 dnech věku (viz tabulka 5 a graf 3). Při sledování průměrné živé hmotnosti ve věku 120 dnů byl stejně jako u průměrné hmotnosti ve 210 dnech zjištěn statisticky vysoce významný rozdíl ($P \leq 0,001$) mezi jednotlivými chovy v rámci sledovaných oblastí. Za první zmiňované období dosáhla telata z chovů A průměrné hmotnosti 177,8 kg a telata z chovů skupiny B pak 164,6 kg (rozdíl 13,2 kg). U průměrné hmotnosti ve 210 dnech byl rozdíl mezi hodnotami již o 14,2 kg

vyšší ve prospěch zvířat chovaných v nižších oblastech. U průměrných hmotností ve 365 dnech věku činily hodnoty v oblasti A 439,4 kg oproti oblasti B, kde zvířata dosáhla hmotnosti 430,2 kg ($P \geq 0,05$).

Dosažené rozdíly jsou zřejmé i z grafu 3 a vypovídají o schopnostech plemene Aberdeen angus poskytovat i v méně příznivých podmínkách dobré výsledky.

Při zjišťování průměrných denních přírůstků dosahovala telata z intenzivnějších oblastí signifikantně ($P \leq 0,001$) vyšších přírůstků za období od narození do 120 dne (1 192 g oproti 1 086 g) a od narození do 210 dnů věku (1 181 g oproti 1 117 g) oproti skupině z vyšších oblastí. Za období od 120 do 210 dne věku telat byl zjištěn významný rozdíl při $P \leq 0,05$, kdy chovy z oblasti A dosahovaly 1 201 g a chovy z oblasti B 1 169 g. Ve věku od 210 – 365 dnů věku a od narození do 365 dnů věku nebyl prokázán statistický rozdíl mezi sledovanými skupinami.

V tabulce 5 a grafu 4 jsou dále uvedeny jednotlivé ukazatele průměrných živých hmotností a odpovídajících průměrných denních přírůstků u plemene Masný simentál v rámci chovů z oblasti A a B. Průměrná hmotnost při narození byla u telat z chovů v nižších nadmořských výškách 38,9 kg a z oblasti B 38,0 kg při $P \leq 0,001$. Ve 120 dnech věku telat nebyl prokázán signifikantní rozdíl mezi dosaženými hmotnostmi (180,3 kg pro oblast A resp. 178,7 kg pro oblast B), což svědčí o vynikající mléčnosti plemenic tohoto plemene, jak na to poukazují i [21]. Adekvátně tomu odpovídají i dosažené průměrné přírůstky od narození do 120 dnů věku na úrovni 1 177 g resp. 1 171g bez statistické významnosti. Ve všech



Graf 4 - Hmotnost - Masný Simentál podle oblastí
Figure 4 - Weight – Beef Simental by the region

ostatních případech, jak je znázorňuje tabulka 5, byly rozdíly mezi oblastmi potvrzeny ($P \leq 0,01$ resp. $P \leq 0,001$). Ve 210 dnech věku se rozrostl rozdíl na 9,6 kg a ve 365 dnech věku dokonce na 61,2 kg vždy ve prospěch zvířat chovaných v nižších oblastech. Tomu odpovídají i rozdíly průměrných denních přírůstků za daná období: od 120 dnů do 210 dnů 81 g, od 210 dnů do 365 dnů 303 g, od narození do 210 dnů věku 39 g a od narození do 365 dnů 162 g ($P \leq 0,01$).

ZÁVĚR

Z uvedených výsledků je zřejmé, že masná plemena jsou v našich podmínkách vysoce adaptabilní a jsou schopna dosahovat odpovídajících výsledků. Je však nutné přihlížet k diferenciaci plemen a správně volit plemena s ohledem na dané podmínky chovu. Je také důležité zvolit správný management stáda tak, aby byly využity přírodní potenciály v dané oblasti a aby se skloubila maximální využitelnost pastevních porostů pro dosažení co nejvyššího růstového potenciálu zvířat.

PODĚKOVÁNÍ

Tato publikace vznikla s finanční podporou MŠMT ČR č. MSM 6007665806 a NAZV č. QH 81280 MZe ČR.

ODKAZY

[1] Bjelka M., Mičová P., Homola M., Vacátko, E.: Systémy pastvy masného skotu v podhorských a horských oblastech, in sborník Aktuální problémy řízení v chovu skotu, Výzkumný ústav pro chov skotu Rapotín, 2004, s. 101-106

[2] Bjelka M., Bezdíček J., Homola M., Dufek A.: Management chovu krav bez tržní produkce mléka při využití hybridizace, in sborník Šetné čerpání přírodních zdrojů a údržby krajiny pomocí chovu krav bez tržní produkce mléka, Výzkumný ústav pro chov skotu Rapotín, 2008, s. 26-34

[3] Dufka J.: Faktory úspěšnosti chovu krav bez tržní produkce mléka, in sborník Perspektivy chovu masných plemen skotu, Výzkumný ústav pro chov skotu Rapotín, 1995, s. 23-24

[4] Frelich J., Maršálek M., Klimeš F., Voříšková J., Pešek M., Vejčík A.: Uplatnění skotu a ovcí s ohledem na optimální produkci a mimoprodukční funkce, Collection of Scientific papers, Faculty of agriculture in České Budějovice, (2004) 21: 83-86

[5] Juršík J., Trávníček P., Drgáč M.: Chov skotu bez tržní produkce mléka v podmínkách ekologického zemědělství, PRO-BIO Svaz ekologických zemědělců,

Šumperk, 2001

[6] Kocmánek J.: Plemeno Salers se osvědčilo i v drsných podmínkách Šumavy, *Náš chov*, (2000) 4: 5-6

[7] Kopecký J.: Uzávěrky kontroly užitkovosti za kontrolní rok 2007, ČSCHMS Praha, 2008

[8] Kopeček P., Foltýn I., Bjelka M.: Ekonomika chovu krav bez tržní produkce mléka, in sborník Šetné čerpání přírodních zdrojů a údržby krajiny pomocí chovu krav bez tržní produkce mléka, Výzkumný ústav pro chov skotu Rapotín, 2008, s. 67-75

[9] Kvapilík J., Pytloun J., Zahradková R., Malát K.: Chov krav bez tržní produkce mléka, Výzkumný ústav živočišné výroby, Praha-Uhřetěves, 2006

[10] Kvapilík J., Zahradková R.: Vybrané ukazatele chovu krav bez tržní produkce mléka, *Masný skot speciál*, příloha časopisu *Náš chov*, (2007) 10: 23-27

[11] Kvapilík J., Růžička Z., Bucek P.: Ročenka Chov skotu v České republice, Hlavní výsledky a ukazatele za rok 2007, ČMSCH Praha, 2008

[12] Louda F., Mrkvička J., Stádník L.: Základy chovu skotu bez tržní produkce mléka, Institut výchovy a vzdělávání MZe ČR, Praha, 2001

[13] Mrkvička J., Veselá M.: Systémy pastvy a pastevní technologie, *Náš chov*, (2004) 2: 1-4

[14] Neuerburg W., Padel S.: Ekologické zemědělství v praxi, Nadace pro organické zemědělství FOA, AGROSPOJ Praha, 1994

[15] Nová V., Vaněk D., Bukač V.: Úroveň reprodukčních ukazatelů a růstová schopnost telat u vybraných masných plemen skotu, in sborník Chov a šlechtění skotu pro konkurenceschopnou výrobu a obhospodařování drnového fondu, Výzkumný ústav pro chov skotu Rapotín, 2002, s. 96-97

[16] Pařilová M., Malát K., Rytina L.: Chov masných plemen skotu v ČR, *Masný skot speciál*, příloha časopisu *Náš chov*, (2007)10:1-3

[17] Pozdíšek J., Kohoutek A., Bjelka M., Nerušil P.: Využití trvalých travních porostů chovem skotu bez tržní produkce mléka, Ústav zemědělských a potravinářských informací, Praha, 2004

[18] Pozdíšek J., Kohoutek A.: Produkční schopnosti TTP v LFA oblastech ČR, in sborník Šetné čerpání přírodních zdrojů a údržby krajiny pomocí chovu krav bez tržní produkce mléka, Výzkumný ústav pro chov skotu Rapotín, 2008, s. 26-34

[19] Pytloun J., Louda F., Suchan V., Pašek V., Motyčka J.: Základy chovu masných plemen skotu, Institut výchovy a vzdělávání MZe ČR Praha, 1994

[20] Říha J., Jakubec V., Jílek F. et al.: Reprodukce v

procesu šlechtění skotu, Výzkumný ústav pro chov skotu
Rapotín, 2000

[21] Teslík V., Bartoň L., Bureš D. et al.: Masný skot,
AGROSPOJ Praha, 2000

[22] Velechovská J.: Plemena masného skotu, Farmář,

(2008)1: 30-31

[23] Vostrý L., Příbyl J., Jakubec V., Veselá Z., Šafus
P.: Přizpůsobivost masného skotu na rozdílné podmínky
prostředí, Masný skot speciál, příloha časopisu Náš chov,
(2007)10: 20-21

