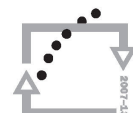




MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

MENDELOVA UNIVERZITA V BRNĚ

ÚSTAV TECHNOLOGIE POTRAVIN

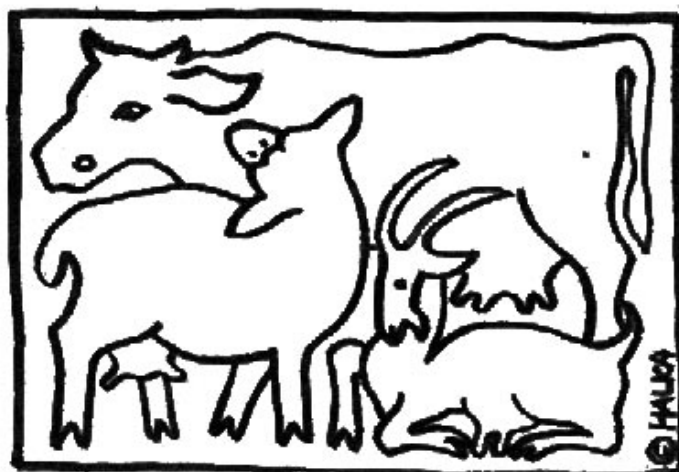
ÚSTAV CHOVU A ŠLECHTĚNÍ ZVÍŘAT

Mendelova
univerzita
v Brně

Agronomická
fakulta

FARMÁŘSKÁ VÝROBA SÝRŮ A KYSANÝCH MLÉČNÝCH VÝROBKŮ VII.

Sborník referátů ze semináře s mezinárodní účastí.



20. 5. 2010

MENDELU, Zemědělská 1, Brno 613 00, Česká republika

Tato akce je spolufinancována z Evropského sociálního fondu a státním rozpočtem České republiky.

UKAZATELE ENERGETICKÉHO METABOLISMU A TECHNOLOGICKÉ UKAZATELE V MLÉCE

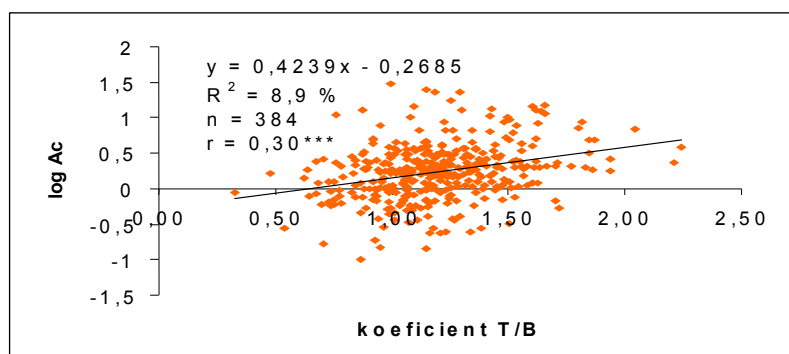
HANUŠ, O., GENČUROVÁ, V., VYLETĚLOVÁ, M., MANGA, I.

Výzkumný ústav pro chov skotu, Rapotín, Výzkumníků 267, 788 13 Vikýřovice

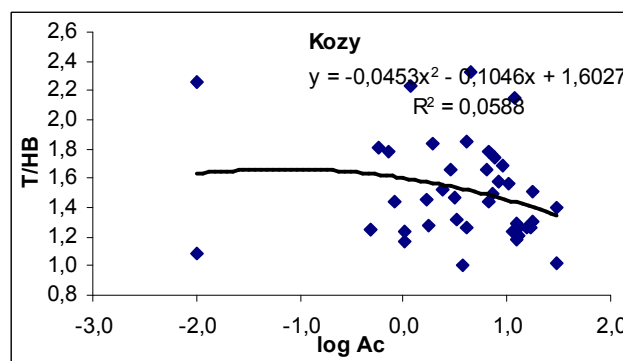
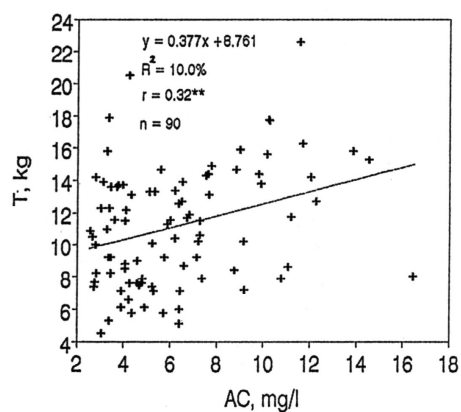
Poměr tuk/bílkoviny (T/B) v mléce je dobrým ukazatelem energetického metabolismu krav (Bíro et al., 1992; Schulz, 1997). Při nedostatku energie ve výživě klesají bílkoviny v mléce, hodnota T/B vzrůstá. T/B je rovněž ukazatelem technologické způsobilosti mléka pro sýrařské zpracování (Agabriel et al., 1990, 1991). Ukazatelem energetického metabolismu je i koncentrace acetonu (A) v mléce (Emanuelson a Andersson, 1986; Gravert et al., 1986; Gustafsson a Emanuelson, 1993; Mottram, 1996; Geishausser et al., 1998). Metabolické mléčné ukazatele ovlivňují zpracovatelnost mléka. Byly nalezeny (Hanuš, 1993 a Hanuš et al., 1993) negativní korelační vztahy obsahů močoviny a A v přirozených vzorcích kravského mléka ke kysací schopnosti ($r = -0,23$ a $-0,21$; $P < 0,05$), ačkoliv umělé přídavky těchto metabolitů do mléka vedly k redukci kysací schopnosti až ve velmi silných koncentracích. Zmíněné omezení kysací schopnosti v přirozeném mléce nemusí tak být dáno přímými účinky nežádoucích metabolitů, ale celkově změněnou kompozicí mléka u zvířat energeticky strádajících. Vysoké hladiny ketonů v tělních tekutinách mohou také negativně ovlivňovat imunitu organismu. U dojnic s vyšší A ve 2. a 3. měsíci laktace (nad 0,25 mmol/l) byla negativní korelace ($r = -0,47$ a $-0,42$) k množství energie přijaté v krmivu a rovněž k dojivosti ($r = -0,30$; Gravert et al., 1991). Vysoký A v mléce tak indikuje labilní látkovou výměnu. Významným vlivem na A v mléce je však i kvalita siláží. S horšící se kvalitou siláží (ketogenní krmivo), vzrůstá obsah ketonů v tělních tekutinách. Koeficient dědivosti pro A v mléce činil 0,30 (Gravert et al., 1991) pro první tři měsíce laktace a podobal se tak koeficientu dojivosti. Bylo doporučeno hodnocení A v mléce jako ukazatele energetické bilance do sledování kontroly užítkovosti, včetně stanovení plemenné hodnoty. Není dostatek informací u malých přežvýkavců. Cílem bylo porovnat vztahy energetických ukazatelů mezi kravským a kozím mlékem. Bazénové vzorky mléka (4 až 6 zvířat ve vzorku) byly získány v jarním a letním období v první polovině laktace a na různých laktacích od jednoho stáda koz (Bílá krátkosrstá). Kozy byly paseny na polokulturním travním pastevním porostu s přídavkem jadrných krmiv. Průměrná dojivost činila 3,1 kg mléka/den. Ve vzorcích byla stanovena A a poměr T/B. Již dříve byl nalezen korelační koeficient ($r = 0,30$; $P < 0,001$; Obr. 1) mezi log A a poměrem T/B v kravském mléce. Ten potvrzuje indikační schopnost obou ukazatelů ohledně energetického metabolismu. Tak je 9,0 % variability v ukazateli T/B vysvětlitelných variabilitou v A v kravském mléce. Pro kozí mléko byla nalezena pozitivní korelace ($r = 0,32$; $P < 0,01$; Obr. 2) mezi A a produkcí tuku za prvních 100 dnů laktace. To znamená, že až 10,2 % variací v produkci tuku za prvních 100 dnů laktace by mohlo být vysvětleno variabilitou A v mléce. To svědčí o srovnatelných vztazích mezi energetickými indikátory v porovnání ke kravskému metabolismu. Přesto byl zjištěn u kozího mléka nevýznamný korelační index (Obr. 3; $0,24$; $P > 0,05$), který nepotvrzoval nárůst hodnoty poměru T/B s A. Výsledky v kozím mléce zatím nebyly jednoznačné. U krav je A v mléce v počátku laktace v poměrně těsném vztahu k ukazatelům reprodukce. Tyto se s rostoucí A zjevně zhoršují. Navýšení A v první třetině laktace krav z 5 na 20 a více mg/l bylo spojeno s prodloužením servis periody o 19 dní. Výsledky potvrzují významné vztahy energetických indikátorů T/B a A v mléce u krav. U koz jsou podobné vazby avšak ne zcela jednoznačné. Přesto byla naznačena vypovídací schopnost pro dva mléčné ukazatele energetického metabolismu nejen v kravském, ale i kozím mléce. To je možné využít v monitoringu k

prevenci problémů s negativní energetickou bilancí u obou druhů a přispět k technologické kvalitě mléka.

Obr. 1 Vztah mezi poměrem tuk/hrubé bílkoviny (T/B) a A v mléce krav.



Obr. 2 Vztah mezi A v kozím mléce a produkcí mléčného tuku (T) za prvních 100 dnů laktace



Obr. 3 Vztah mezi poměrem tuk/hrubé bílkoviny (T/HB) a A (log Ac) v první polovině laktace v kozím mléce.

Literatura dostupná u autorů.

Projekty LA 331 a CZ.1.07/2.3.00/09.0081.