



Certifikovaná metodika RO1416 CM 31 - název:

Odhad ztrát dojivosti koz podle počtu somatických buněk v mléce v kontrole užítkovosti

Certifikovaná uplatněná metodika a technicko-organizační doporučení, opatření a postupy v systému vyhodnocení výsledků odhadů ztrát na mléčné užítkovosti koz v kontrole užítkovosti podle počtu somatických buněk v mléce pro podporu zdraví zvířat.

I) Cíl certifikované uplatněné metodiky:

Cílem certifikované metodiky RO1416 CM31 je metodicky zajistit objektivní a věrohodné odhady ztrát na mléčné užítkovosti koz v kontrole užítkovosti podle počtu somatických buněk v mléce pro podporu zdraví zvířat a prevence poruch sekrece mléka, dojivosti a kvality mléka a provozní jistoty chovatelů.

Náplň certifikované uplatněné metodiky:

Náplň certifikované metodiky RO1416 CM31 je implementace dosažených výsledků, získaných na základě předchozího výzkumu a vývoje v rámci řešení projektů MZe RO1416, NAZV KUS QJ1210301 a NAZV KUS QJ1230044, do prostředí chovu a rutinní kontroly mléčné užítkovosti koz v České republice pro celkové zlepšení produkce a kvality mléka a následných mléčných výrobků a pro podporu provozní jistoty chovatelů.

Zdroj certifikované uplatněné metodiky:

Projekty MZe RO1416, NAZV KUS QJ1230044 a NAZV KUS QJ1210301.

Zpracovali dne: 31. 10. 2016; Oto Hanuš¹, Marcela Klimešová¹, Lenka Vorlová², Irena Němečková¹, Petr Roubal¹, Radoslava Jedelská¹, Jaroslav Kopecký¹; ¹ Výzkumný ústav mlékárenský s.r.o., Praha; ² Veterinární a farmaceutická univerzita Brno, Fakulta veterinární hygieny a ekologie

Uplatnění bylo provedeno zavedením všech principů metodiky od 23. 12. 2016.

II) Vlastní popis certifikované metodiky

Odhad ztrát dojivosti koz podle počtu somatických buněk v mléce v kontrole užítkovosti

Struktura certifikované metodiky:

- 1) Úvod a současný stav problematiky
- 2) Cíl aplikace certifikované metodiky
- 3) Vlastní výzkum a vývoj pro certifikovanou metodiku – zpracování predikčního postupu pro ztráty dojivosti koz podle počtu somatických buněk v mléce v KU
- I) Podmínky terénního srovnávacího sledování a použité metodické postupy
- II) Odhad ztrát dojivosti koz podle počtu somatických buněk v mléce v KU na konkrétní lokalitě
- 4) Závěr certifikované metodiky
- 5) Použité vlastní výsledky a publikace při návrhu a validaci certifikované metodiky
- 6) Použité jiné literární prameny při tvorbě certifikované metodiky
- 7) Přílohové materiály s podklady pro vývoj certifikované metodiky

Nejčastěji použité zkratky:

AC = aceton

B = hrubé bílkoviny;

CPM = celkový počet mezofilních mikroorganismů;

ČMSCH = Českomoravská společnost chovatelů;

DO (Mléko) = dojivost;

ICAR = Mezinárodní výbor pro kontrolu užítkovosti zvířat;

KU = kontrola mléčné užítkovosti;

L = laktóza monohydrát;

LRM = laboratoř rozborů mléka;

MO = obsah močoviny;

PSB (SB; SCC) = počet somatických buněk;

RIL = rezidua inhibičních látek;

STP (TPS) = obsah sušiny tukuprosté;

SUS = celková sušina mléka;

T = tuk;

T/HB, T/B = obsah tuku/obsah bílkovin, energetický koeficient mléka;

T/L = obsah tuku/obsah laktózy, energetický koeficient mléka;

TK = titrační kyselost mléka.

1) Úvod a současný stav problematiky

Role a dynamika vývoje kvality syrového mléka v produkčních systémech různých přežvýkavců

Systém kontroly kvality syrového mléka pro humánně-zdravotní a komerčně-konzumní účely je obecně propracovanější u mléka kravského, než u mléka malých přežvýkavců. Většina závazných nebo doplňkových kvalitativních mléčných ukazatelů byla nejdříve zavedena u skotu a až pak u malých přežvýkavců. Je tomu tak navzdory historické skutečnosti, že domestikace malých přežvýkavců proběhla podstatně dříve, než skotu. Za uvedenou skutečnost je zodpovědný zejména trend technologického vývoje v 19. a 20. století. Ve stejném smyslu, s ohledem na biologický druh mléka, pak pokračovala geneze zpříšňování limitů těchto kvalitativních ukazatelů pro komerční využití mléčné suroviny, nejdříve u skotu, pak u malých přežvýkavců. Zejména je tento vývoj patrný v ČR. Zatímco na Slovensku (TOMÁŠKA et al., 2014 a, b, c), kde jsou vyšší stavy malých přežvýkavců, především ovcí, ale zejména v řadě jiných zemí typických chovem malých přežvýkavců, pokračuje tento proces rychleji, v ČR je zjevně pomalejší, hlavně z důvodu nižšího zastoupení chovů malých přežvýkavců. Slovensko tak zkoumá přizpůsobení analytických metod kontroly kvality mléka malých přežvýkavců, stejně jako relevantní definice kvalitativních limitů a jejich předpokládanou dynamiku. Až v posledním období lze spatřit v ČR zjevný pokrok v uvedené oblasti, který je prezentovaný především řešením výzkumného projektu (NAZV KUS, QJ1230044) pro definici kvalitativních limitů syrového mléka malých přežvýkavců (VORLOVÁ et al., 2012 - 2016). Zejména z uvedeného důvodu sledujeme stále mnohem vyšší variabilitu v ukazatelích kvality syrového mléka malých přežvýkavců než mléka bovinního a to jak u ukazatelů složkových, tak především hygienických (počet somatických buněk (PSB), celkový počet mezofilních mikroorganismů (CPM) atd.) a technologických. V genezi vzniku normy ČSN 57 0529 (Syrové kravské mléko pro mlékárenské ošetření a zpracování), během periody zpříšňování kvalitativních požadavků a následně dramatického zvyšování reálné kvality mlékárenské suroviny (cca 1980 - 1995) a především předtím, existovala rovněž výrazně vyšší variabilita ukazatelů kvality, zejména zdravotních a hygienických, u syrového mléka skotu, než je tomu dnes. Legislativně-komerční prosazování kvality tuto variabilitu, u bovinního mléka ve vyspělých chovatelských zemích, významně redukovalo při značném posunu příslušných průměrných hodnot k vyšší kvalitě. Lze jednoznačně konstatovat, že příčinným faktorem zde bylo zjevné zlepšení a stabilizace krmných a hygienických režimů (zejména při dojení). Mlékařská technologie v chovech skotu již tímto reálným procesem evidentně prošla. Podpůrné výsledkové podklady jsou dostupné v relevantních statistických přehledech chovatelsky vyspělých zemí. Podobný proces lze nyní očekávat i u malých přežvýkavců. V chovatelsky vyspělých zemích s rozvinutým chovem koz a ovcí již zmíněný proces probíhá.

Hypoteticky můžeme oprávněně předpokládat, že velká variabilita velmi pravděpodobně zahrnuje svoji výraznou specifickou hierarchii vah svých zdrojů. Velká variabilita je způsobena řadou významných, technologicky uchopitelných zdrojů. Bez těchto biologických a technologických zdrojů by nepochybně tato variabilita neexistovala. Tuto vysokou variabilitu lze analyzovat, její zdroje podchytit a specifikovat, a praktickou modifikací mnohých z nich příslušnou variabilitu snížit a střední hodnoty posunout žádoucím směrem. K tomu poslouží svým dílem i znalost vzájemných relací praktických ukazatelů kvality syrového mléka. To je podstata zvyšování kvality ve všech technologických oborech a procesech. Zmíněný projekt (VORLOVÁ et al., 2012 - 2016) sleduje podobné cíle. Také tato

práce poskytuje ve svých výsledcích informaci použitelnou k podobným, již výše uvedeným účelům pro podporu potravinářsko-legislativních ambicí projektu.

Význam analýz kvality syrového mléka

Syrové mléko je významná potravinová surovina. Podle země nebo lokálních podmínek je více nebo méně při výkupu placeno podle kvality, která je definována normami a v důsledku toho celou řadou mléčných ukazatelů (např. celkový počet mikroorganismů, počet somatických buněk, obsah tuku a bílkovin, bod mrznutí mléka atd.). Podle doживosti, některých složek a vlastností mléka se také šlechtí dojená plemena (metody populační genetiky) na produkci a složení mléka, efektivitu mléčné produkce nebo zdravotní stav zvířat, resp. jejich rezistenci vůči produkčním chorobám (např. mastitidám). Výsledky referenčních a rutinních analýz mléka jsou tedy konkrétně využívány pro řadu zdravotních a hospodářských účelů a činností:

- pro kontrolu kvality surovin v potravinářství a potravin v humánní výživě, tedy bezpečnost potravinových řetězců;
- pro zpeněžování mléka podle kvality na rozhraní prvovýroby a zpracovatelského průmyslu;
- pro účely řízení zpracovatelských technologických procesů a kontroly jejich výtěžnosti, tedy efektivity;
- pro účely hospodářsky determinované selekce při šlechtění mléčných plemen zvířat a následně pro obchod s plemenným materiálem;
- pro kontrolu v rámci prevence nedostatků základní (energeticko-dusíkaté) vyváženosti výživy laktujících samic i zhoršení jejich zdravotního stavu;
- pro poradenství v prvovýrobě mléka a tedy pro podporu provozní jistoty chovatelů zvířat a zpracovatelů mléka;
- v neposlední řadě i pro stanovení podmínek světového obchodu s mlékem.

Z uvedeného výčtu je zcela zřejmé, že systém referenčních a rutinních mléčných laboratoří hraje významnou, ne-li zásadní, roli v podpoře kvality a bezpečnosti mléčného potravinového řetězce. Sledování a vyhodnocování kvality syrového mléka pomáhá plnit důležitou společenskou zakázku (BAUMGARTNER et al., 2000). Bezpečnost a kvalita mléčného potravinového řetězce jsou důležitými aspekty ochrany veřejného zdraví.

Podle průzkumů spotřebního koše jsou také často mléčné výrobky označovány konzumenty za jedny z nejdůvěryhodnějších ohledně potravinové bezpečnosti. Mléčný potravinový řetězec je rovněž jedním z nejbezpečnějších, pravděpodobně nejčastěji kontrolovaný, z následujících reálných důvodů ve smyslu:

- 1) počtu rutinně sledovaných kvalitativních mléčných parametrů – mikrobiologických, chemických, fyzikálních, technologických;
- 2) pravidelnosti a relativně vysoké frekvence zmíněných vyšetření;
- 3) většinou biologického nebo biochemického charakteru těchto kontrol (např. rezidua inhibičních látek (RIL): „Co škodí mikroorganismu, může poškozovat i fyziologické funkce konzumenta“).

Počet somatických buněk (PSB) jako ukazatel zdraví mléčné žlázy a významný ukazatel kontroly mléčné užitkovosti (KU)

Počet somatických buněk (PSB) je suma jaderných buněčných útvarů v mléce (velikost v průměru obvykle > 4 mikrometry). Stanovuje se po předchozím barvení cytoplazmy, membrán, ale zejména jader, buď přímým počítáním preparátu pod mikroskopem nebo na automatických průtočných přístrojích typu fluorescenčních opticko-elektronických mikroskopů jako Fossomatic, SomaScope nebo Somacount. Orientačně lze ke stanovení PSB s úspěchem využít také stájové testy založené na Schalm-Noorlanderově viskozigenní reakci, k níž dochází po smísení mléka s detergentem (u nás NK test). Vyšší PSB způsobuje vznik hustší hlenovité směsi (HANUŠ et al., 1993 a).

PSB je tvořen zejména buňkami bílé krevní řady. Dále artefakty buněk sekrečního epitelu a dlaždicovitého epitelu mléčné žlázy. Pro zdravou mléčnou žlázu krav lze nacházet složení 15 ± 10 % lymfocyty (L), 37 ± 17 % granulocyty (G) a 48 ± 15 % monocytů (M). V infekční resp. mastitidní mléčné žláze pak 18 ± 11 % L, 47 ± 16 % G a 35 ± 17 % M, WEVER a EMANUELSON (1989). Dále uvedli, že celkový PSB klasifikoval správně 82,9 % všech čtvrtí se zřetelem k bakteriálnímu stavu, zatímco diferencovaný čtvrtěový PSB byl diagnosticky méně efektivní (EMANUELSON a WEVER, 1989). MILLER et al. (1991) uvedli pro čtvrtěové vzorky bez záchytu patogena toto složení: neutrofilů (N) 26 %; L 24 %; makrofágy (Ma) 30 %; epitelie (E) 19 %. Při záchytu hlavního patogena mastitidy vzrostl podíl N na 40 %, podíl L byl 22 % a Ma 32 %, zatímco zastoupení E pokleslo na 6 %. Celkově dynamika bílých krvinek v PSB poukazuje na důležitou integritu ukazatele s imunitním systémem zvířete.

PSB je jednak hygienickým ukazatelem, ale zejména, jak již bylo naznačeno, technologickým ukazatelem a zdravotním ukazatelem vemene, neboť se zvyšuje s výskytem a vzrůstem intenzity především infekčního zánětlivého procesu (mastitidy). Za zdravou čtvrt' vemene lze považovat takovou, která vykazuje PSB v mléce ≤ 100 tis./ml. Za pravděpodobně zdravou dojnici je obvykle považována taková, která má v individuálním vzorku mléka (z celého vemene, např. ve vzorku při kontrole mléčné užitkovosti) PSB ≤ 283 tis./ml (odvozeno na bázi logaritmických transformací; Tab. 1). Dřívější směrnice EEC 92/46 a ČSN 57 0529 stanovují pro bazénové vzorky dodavatelského mléka PSB ≤ 400 tis./ml pro standardní mléko. Někdy, v případě proplácení výběrového mléka (extra kvalita), jsou požadovány hodnoty ≤ 300 až ≤ 200 tis./ml. Nedávné a současné průměrné hodnoty PSB dodavatelského mléka (obecný ukazatel hygieny chovu, zdraví zvířat a kvality potravinové suroviny) v našich podmínkách ČR se pohybují kolem 250 tis./ml (263, 255, 252, 254 a 241 pro 2008, 2010, 2011, 2012 a 2013). Tyto jsou zřetelně lepší, než dříve, v osmdesátých a devadesátých letech. Je však třeba dále usilovat o hodnoty kolem 150 - 200 tis./ml a tyto stabilizovat z důvodu snížení ztrát na mléčné užitkovosti dojnic a zlepšení technologické zpracovatelnosti mléka.

Kromě mastitid ovlivňují variabilitu PSB u krav jak známo další faktory jako plemeno, sezóna, pořadí laktace, stadium laktace, výživa, stres atd. Poněvadž však mastitidy jsou hlavním faktorem schopným vyvolat i prudké zvýšení PSB (až několika miliónů/ml), vykazuje tento ukazatel odchylku od normální distribuce hodnot, zejména u individuálních vzorků mléka, ale i u bazénových. Rozdělení PSB lze označit za lognormální. Tato skutečnost a fakt, že se vzrůstem intenzity zánětlivého onemocnění dochází k nelineární redukci mléčné užitkovosti dojnic (zvýšení např. o 100 tis./ml při nižších PSB snižuje dojivost více, než stejné zvýšení při vyšších hladinách PSB (RAUBERTAS a SHOOK, 1982)) jsou důvody, proč logaritmická transformace dat u PSB vede k normalizaci distribuce, možnosti aplikace statistických testů a linearizaci vztahu PSB a ztrát dojivosti. Uvedené umožnilo vypracovat stupnice tzv. lineárního skóre PSB (SCS), které jsou ve světě nezdědkou používány k praktickému vyhodnocování PSB ve stádech krav (Tab. 1.).

Tab. 1 Lineární skóre (SCS) individuálních PSB v desetibodové stupnici s předpokládaným vztahem ke ztrátě dojivosti krav (upraveno podle: ALI a SHOOK, 1980; SHOOK, 1982; RAUBERTAS a SHOOK, 1982; RENEAU, 1986; WIGGANS a SHOOK, 1987; RENEAU et al., 1988).

Lineární bodové hodnocení PSB (SCS)	PSB tis./ml		Relativní ztráta dojivosti %	
	Střed	Rozsah	I. laktace	II. a další laktace
0	12,5	0 – 17	0	0
1	25	18 – 34	0	0
2	50	35 – 70	0	1
3	100	71 – 140	1,5	2,5
4	200	141 – 282	3,3	5,0
5	400	283 – 565 *	5,1	7,4
6	800	566 – 1130	6,6	9,9
7	1600	1131 – 2262	8,4	12,6
8	3200	2263 – 4525	9,9	15,0
9	6400	4526 –	11,7	17,5

* hranice sloužící k odlišení dojnic pravděpodobně infekčních od pravděpodobně zdravých.

Výhodou SCS jsou redukce počtu číslic v počítačových sestavách a dále zejména snadná zapamatovatelnost pravidelného nárůstu středu řady (geometrická progresse). Lineární skóre individuálních PSB je využíváno nejen k vyhodnocování časových trendů zdravotního stavu dojnic a stád a k odhadu ztrát na mléčné užitkovosti dojnic i stád, nýbrž také k záznamům pro vyhodnocení genetické rezistence zvířat vůči mastitidě. Z výše uvedených důvodů je také lépe, při hodnocení záznamů o individuálních PSB, využívat geometrické průměry.

Zvýšené PSB dodavatelského mléka svědčí o zvýšené frekvenci výskytu zejména subklinických mastitid ve stádě, a rovněž zhoršují technologické vlastnosti mléka (jako kysací schopnost mléka, výtěžnost sýrařských technologií nebo sýrařské vlastnosti jako celek). Uvedené narušuje zejména zpracování mléka v náročných fermentačních technologiích. V podstatě existují dva základní důvody pro tento jev. Jednak je vyšší PSB provázen, v důsledku zpravidla vyšší frekvence výskytu mastitidních onemocnění, zvýšenými hladinami protilátek v mléce (gama-globulinů) jako výsledku odezvy imunitního systému zvířat, jednak je ze stejného důvodu často redukována hladina mléčného cukru (laktózy) a narušena i původní skladba v minerální rovnováze mléka.

Podle bazénových PSB lze rovněž provést přibližný odhad relativních ztrát dojivosti od ideálního stavu (Tab. 2).

Tab. 2 Odhad relativních ztrát dojivosti podle bazénových PSB.

Počet somatických buněk v tis./ml	Ztráta mléčné užitkovosti v %
50	0
100	3,3
200	6,6
300	8,6
400	10,0
500	11,0

Ještě při PSB 300 tis./ml (výběrová hladina) je patrná předpokládaná ztráta dojivosti 8,6 %, což není jistě zanedbatelné. Uvedený postup však z hlediska věrohodnosti (vypovídací schopnosti) poněkud poškozuje negativní selekce mléka podle zdravotního stavu krav prováděná ve stájích. Proto hodnocení, odhady a návrhy opatření derivované na bázi individuálních PSB jsou vždy spolehlivější a tím výhodnější než u bazénových PSB.

Prevence zvýšených PSB spočívá zejména v důsledném dodržování hygienických pravidel a režimů při dojení a v respektování zásadních pravidel kontrolního mastitidního programu. Mezi tyto v neposlední řadě patří pravidelná péče o bezvadný funkční stav dojícího zařízení. Např. závažnější a frekventnější funkční poruchy dojících zařízení (ztráty netěsnostmi, zhoršená průchodnost potrubí, atd.) zapříčinily u běžných stád až 21 procentní navýšení bazénových PSB (HANUŠ et al., 1996).

Disacharid (glukóza a galaktóza) laktóza je tvořen v mléčné žláze krav z 80 % z krevní glukózy a z 20 % z octanů. Obvyklý obsah laktózy v mléce je 4,80 % (g/100g; %; monohydrát; obvyklé vyjadřování v ČR). To se rovná 4,57 % bezvodé laktózy. Tento rozdíl, cca 0,2 %, je důležitý při rutinních kalkulacích obsahu sušiny tukuprosté. Obsah laktózy se stanovuje nejčastěji přímou metodou polarimetricky nebo redukčně a rutinně kalibrovanou nepřímou metodou infraanalýzy (Bentley, LactoScope, Milko-Scan, atd).

Obsah laktózy kolísá především se stadiem a pořadím laktace, dojivostí a zdravotním stavem mléčné žlázy krav. Existuje negativní korelace mezi PSB a obsahem laktózy, která u individuálních vzorků mléka dosahuje hodnoty až -0,60 (Tab. 3 a 4). Fyziologické kolísání obsahu laktózy má rozpětí cca od 4,55 do 5,30 %. Hodnoty pod 4,55 % nebo 4,65 % často souvisí s mastitidním onemocněním (Tab. 3), kdy z důvodu regulace osmotické rovnováhy v mléce je pak laktóza nahrazována zvýšením chloridových iontů (zvýšením hodnoty chlórucukrového čísla). Obsah laktózy v mléce je méně ovlivňován výživou a klesá až při silně restriktivní energetické výživě krav, kdy současně klesá i dojivost. Běžně však klesá s postupem laktace (pokles dojivosti) a s pořadím laktace (pravděpodobnost prodělání více mastitidních onemocnění). Do značné míry interferuje obsah laktózy do hodnoty bodu mrznutí mléka (BMM), kdy laktóza tvoří cca 54 % jeho deprese. Technologicky je laktóza zdrojem energie pro ušlechtilé mlékařské kultury bakterií mléčného kvašení.

Tab. 3 Interpretační tabulka k obsahu laktózy a počtu somatických buněk ve vzorcích bazénového (resp. individuálního) mléka (HANUŠ, 1993).

% laktózy \geq 4,65	PSB tis./ml	% laktózy $<$ 4,65
poměrně zdravé stádo (zdravá dojnice)	$<$ 300	vliv energetického deficitu krmné dávky
podezřelý stav, potřebné ověřit dalšími testy, vzrůst subklinických mastitid ve stádě nebo silná příměs mleziva (subklinická mastitida nebo mlezivo), popřípadě	301 - 500	podezřelý stav, nutné ověřit dalšími testy, vzrůst subklinických mastitid ve stádě nebo hromadné ukončování laktace (subklinická mastitida nebo konec laktace), popřípadě
↓		↓
možný vliv hromadného stresu (stres)	$>$ 500	silný výskyt mastitid, zejména subklinických, ale i klinických (mastitida)

Tab. 4 Vliv typu vzorku mléka a zdravotního stavu stáda krav na korelaci mezi počtem somatických buněk (PSB) a obsahem laktózy (L; HANUŠ, 1996).

Typ vzorku	Korelační koeficienty (r) mezi PSB (nebo log PSB) mléka a obsahem laktózy = $PSB (\log PSB) \times L$		
bazénové	r cca - 0,25 až	-0,5
individuální (konvové)	-0,4	-0,6
čtvrťové	-0,5	-0,7
			↓
Stádo z hlediska mastitid	zdravé		problémové

Vysvětlení některých prospěšných zásad práce s daty PSB, zejména individuálních vzorků mléka

S postupným rozvojem mlékařské analytické laboratorní techniky a dosažením vysokého stupně její automatizace se vyskytují stále větší a kompletnější datové soubory mléčných parametrů pro statistické zpracování. Uvedené je v souladu se souběžným vývojem výpočetní techniky. To platí jak pro účely výzkumu tak chovatelské praxe. Vedle původně sledovaných ukazatelů dojivosti a složek mléka (jako tuk, bílkoviny atd.) se nově objevují především ukazatele zdravotní, sloužící k hygienické kontrole mléka, kontrole zdravotního stavu dojnic a potažmo nepřímo kontrole ochrany zdraví konzumentů mléčných výrobků. Patří sem zejména ukazatele jako počet somatických buněk (PSB), obsahy močoviny a acetonu v mléce a mikrobiologické parametry.

Pro smysluplné statistické vyhodnocení je především nezbytné, aby charakter distribuce dat v korespondujícím souboru odpovídal předpokladům použité statistické vyhodnocovací metody. Nejčastěji pracujeme s normální distribucí dat. Tento předpoklad naplňují zejména tradiční dříve zavedené základní složkové ukazatele mléka (např. obsahy tuku, bílkovin, laktózy, sušiny tukuprosté, atd.) a dojivost, zatímco nově se objevující zdravotní a hygienické ukazatele vykazují inherentní odchylky od normální distribuce dat (např. počet somatických buněk, mikrobiologické ukazatele, obsah acetonu v mléce atd.). Dále obecně platí, že tyto netradiční parametry vykazují tím větší odchylku od normality čím o vyšší stupeň přechodu od bazénových vzorků mléka (od velkého počtu zvířat) k individualitě sledované statistické jednotky se jedná (zvíře, čtvrť mléčné žlázy). Pro mikrobiologické ukazatele platí podstatná odchylka od normální distribuce téměř pro každý soubor.

Výše uvedené znamená, že již nyní a přirozeně také do budoucna nevystačíme s dosud tradičními konvenčními statistickými metodami, které předpokládají normální distribuci dat. Jedná se o parametrické testy matematické statistiky např. na bázi testovacích kritérií t, F atd. Je zřejmé, že je nezbytné použít metody netradiční. Statistika je pro tyto účely teoreticky i prakticky vybavena. Abychom se vyvarovali banální chyby špatné interpretace dat v důsledku nevhodného výběru statistické metody, lze pro naznačené případy použít při testování statistických hypotéz např. netradiční neparametrické testy typu: Wilcoxon-Whiteův test, Kruskal-Walisův test, Wilcoxonův test, znaménkový test nebo případně χ^2 (chí kvadrát) atd. Při analýze statistických vztahů, např. výpočet Spearmanova koeficientu pořadové korelace. Nicméně, tyto metody nejsou příliš rozšířené. Naopak širšího rozšíření doznává např. jedno nebo vícefaktorová analýza variance. Ačkoliv je známo, že zmíněný typ statistického vyhodnocení „unes“ určitou odchylku distribuce dat od normality, přesto je tato teoretickým

předpokladem jeho aplikace. Další varianty řešení naznačeného problému spočívají v matematicko-statistických transformacích korespondujících datových souborů. Z teoretického hlediska je to podmínka korektního zpracování dat, kdy jde o přiblížení se normálnímu frekvenčnímu rozdělení a tím zvýšení citlivosti testování statistických hypotéz. Vhodná transformace dat (ECKSCHLAGER, 1961; ECKSCHLAGER et al., 1980; KUPKA, 1997; ale zejména MELOUN a MILITKÝ, 1992) vede ke stabilizaci rozptylu, zesymetričtění rozdělení a někdy i k normalitě, což umožňuje data statisticky vyhodnotit i v případě, že rozdělení původního souboru dat se příliš odlišuje od rozdělení normálního. Vychází se totiž z představy, že zpracovávaná data jsou nelineární transformací normálně rozdělené náhodné veličiny. Hledá se k nim pak inverzní transformace. Uvedené jednoznačně zvyšuje pravděpodobnost korektního přijetí resp. zamítnutí alternativních hypotéz (HANUŠ et al., 1999).

Je pravděpodobné, že předchozí řešení na bázi transformací dat je pro uvedené účely hodnocení mlékařských ukazatelů výhodnější, neboť nezřídka umožňuje reverzní postup návratu ke středním hodnotám (parametrům) v původních jednotkách znaku (např. geometrický průměr PSB v tis./ml). To je předností zejména pro praktickou interpretaci a demonstraci zjištěných vztahů resp. např. kvantifikaci posuzovaných efektů.

Cílem této kapitoly je především předvést a doložit na demonstrativně vhodném, dostatečně velkém a svou povahou ojedinělém souboru výsledků analýz individuálních vzorků mléka nutnost vhodné adjustace dat pro zamýšlené účely hodnocení a přispět tak ke korekturám některých místy nevhodně aplikovaných vyhodnocovacích postupů.

Analyzovaný soubor byl získán autory ŠRÁMEK et al. (1992). Jedná se o ojedinělý soubor v podmínkách ČR, neboť kromě tradičních složkových ukazatelů (jako tuk, bílkoviny atd.) zahrnuje v dostatečně velkém počtu i další méně tradiční či netradiční kvalitativní a zdravotní ukazatele (počet somatických buněk, obsah močoviny, acetonu, titrační kyselost atd.), kde především lze očekávat derivace od normality.

Po dva roky byly analyzovány měsíčně individuální vzorky mléka (Tab. 5) na celkové složení a zejména zdravotní ukazatele, tzn. přirozenou (nativní) titrační kyselost ($TK = \text{ml} \times 2,5 \text{ mmol/l} = \text{°SH}$), obsah acetonu ($AC = \text{mg/l}$), obsah močoviny ($MO = \text{mg/100ml}$) a počet somatických buněk ($PSB = \text{tis./ml}$). Souběžně byla sledována dojivost v kontrolní den ($DO = \text{kg mléka/den}$). Byly stanoveny základní složkové ukazatele (obsahy tuku ($T = \% = \text{g/100ml}$), hrubých bílkovin ($B = \% = \text{g/100g}$), laktózy ($L = \% = \text{g/100g} = \text{monohydrát}$) a sušiny tukuprosté ($STP = \% = \text{g/100g}$)). Byla provedena vizuální a kalkulační analýza normality datové distribuce.

Provedená analýza datového souboru, zahrnující vedle charakteru distribuce hodnot též základní statistické parametry, je shrnuta v Tab. 5. Vyhodnocení terciálního a kvarterního statistického momentu pro originální případně transformovaná data je uvedeno v Tab. 5.

Přibližně normální distribuce hodnot je inherentní vlastností takových ukazatelů jako především dojivosti (DO) a dále tradičních složkových ukazatelů jako obsahů tuku, bílkovin, laktózy a sušiny tukuprosté (T , B , L a STP). Podobný charakter lze sledovat rovněž u jakostně-zdravotních ukazatelů, jako jsou obsah mléčné močoviny (MO) a titrační kyselost mléka (TK). Zmíněné lze odečítat v testech v Tab. 5. Z uvedených důvodů je zřejmé, že není nezbytné tato data před tradičním statistickým testováním upravovat. Také variabilita jmenovaných souborů se pohybuje v „normálních“ hodnotách ($v_x = STP 4,4 \% \text{ až } DO 40 \%$;

Tab. 5). Pro PSB a AC je inherentní vlastností odchylka od normality. Je to dáno fyziologicko-patologickou podstatou odezvy organismu na probíhající nefyziologický stav resp. onemocnění - mastitidy a ketózu. Zřejmě z přirozené podstaty věci je zjevné, že patologický vliv probíhajícího onemocnění odchyluje nepříznivě nejen normální fyziologický stav organismu ale i design případně (za normálního stavu) normální distribuce mléčných parametrů (Tab. 5). Uvedené platí zejména pro zdravotní mléčné ukazatele (jako PSB nebo AC), což ostatně nepostrádá vnitřní logiku. Jde v podstatě o reálný fyziologicko-patologický průmět biologie do matematicko-statistických, rovněž přírodních, zákonitostí. Frekvenční distribuce hodnot různých mléčných zdravotních ukazatelů (nejčastěji PSB a AC), bezprostředně souvisejících s nenormálním zdravotním stavem, (nemocí) tak zpravidla vykazují i nenormální tvar, tzn. odchylku od průběhu Gaussovy křivky. Pro případné nasazení postupů statistického testování jsou nezbytné buď neparametrické metody, nebo parametrické postupy při uplatnění efektivních transformací hodnot, které jsou rovněž vhodné pro diagnostické účely při derivování diskriminačních hladin pro dobrý zdravotní stav, subklinické a klinické projevy příslušných chorob (HANUŠ et al., 1999).

PSB, jako ukazatel zdravotního stavu mléčné žlázy z hlediska zánětlivých procesů a hygienický ukazatel mléka při zpracování, může vykazovat distribuci blízkou normální v případě bazénových vzorků mléka, navíc z historicky nedávného období známé legislativní komprese diskriminačních hladin pro kvalitu (ČSN 57 0529, nezávazný předpis). Rovněž tak u souborů individuálních PSB nebo čtvrtových PSB od jednoznačně zdravých dojnic během fyziologicky normální laktace. U reálných individuálních vzorků roste odchylka od normality, která je největší u vzorků čtvrtových z běžných podmínek. Platí, čím blíže k zánětlivému procesu, tím větší odchylka. Přesto SCHUKKEN et al. (1992) uvedli lognormální distribuci jako charakteristické rozložení i pro bazénové vzorky mléka. Za daných podmínek lze též klasicky dle školních vzorů pozorovat zřetelné odchylky v lokalizaci středních hodnot (levostranná pozice modu a mediánu vůči aritmetickému průměru). Charakteristickým jevem je tak asymetrická distribuce hodnot, i když při uvažovaném optickém vjemu hraje významnou roli vhodnost výběru velikosti intervalového členění na ose histogramu. Dále lze vnímat, jaké úpravy směrem k normalitě bylo dosaženo logaritmickou transformací dat o PSB. Úspěch postupu je potvrzen v Tab. 5, kde bylo dosaženo významného zlepšení parametrů šikmosti a špičatosti (z 7,9 na 0,35, kdy 0 = normální šikmost a z 100,2 na 3,0, kdy 3 = normální špičatost). Logicky důležitějším pro testování diferencí parametrickými testy je především zlepšení šikmosti souboru dat. Na uvedené bázi je pak možné otestovat významnost rozdílu, kterou lze vztahovat např. na geometrické průměry (PSB, AC). Transformace vede rovněž ke sblížení až ztotožnění poloh středních hodnot, tedy aritmetického průměru, modu a mediánu. Při logaritmické transformaci je pak poloha aritmetického průměru (průměrný logaritmus) rovna poloze tzv. geometrického resp. logaritmického průměru po inverzním postupu, tedy odlogaritmování do původního jednotkového rozměru. Podobné postupy by proto měly být obecně aplikovány při hodnocení a kvantifikaci vlivů působících na PSB. Variabilita individuálních hodnot PSB a AC se v souladu s tím pohybuje v netradičně vysokých, možno říci „nenormálních“ hodnotách, tzn. poblíž 100 a přes 100 % ($v_x = AC 110\%$ až $PSB 241\%$; Tab. 5). Naznačuje se tak zdánlivě (pro předpoklad normální distribuce) teoretická existence nesmyslných záporných hodnot znaku za předpokladu, že normální distribuce zahrnuje 6× směrodatnou odchylku, po třech na každé straně střední hodnoty. Uvedené je rovněž typickou předzvěstí nenormality distribuce a komplikuje práci s interpretací takové proměnlivosti.

Teoretické práce na optimálních úpravách dat PSB pro statistické zpracování započali ALI a SHOOK (1980). Další excelentní rozpracování provedl SHOOK (1982). Na základě těchto sdělení vznikl též systém posuzování PSB pomocí tzv. lineárního score (bodová škála 0 až 9

pro celý praktický rozsah PSB), které je získáváno transformací dat o PSB pomocí specifické logaritmické rovnice s logaritmováním o základu 2. Lineární PSB score je používáno k odhadu ztrát dojivosti, rizikovosti poruch sekrece i k hodnocení zvířat z hlediska plemenné hodnoty pro rezistenci vůči mastitidnímu onemocnění. Jednou z výhod je výrazná redukce počtu číslic v počítačových sestavách, další pak snadná zapamatovatelnost škály, která vykazuje jednoduchou geometrickou progresi (RENEAU et al., 1983, 1988; RENEAU, 1986; WIGGANS a SHOOK, 1987). Pro toto specifické vyhodnocení bylo hlavním cílem linearizovat původně přirozeně nelineární vztah mezi růstem PSB a ztrátami produkce, což nyní umožňuje korektní odhady redukce dojivosti související se zánětlivými procesy. Byla tak napřímena závislost, kterou uvedli RAUBERTAS a SHOOK (1982) totiž, že ztráta produkce na jednotku zvýšení průměrného ln PSB za laktaci činí cca 135 ± 20 kg v 1. laktaci a 270 ± 30 kg v dalších laktacích, přičemž laktační průměr ln PSB má lineární vztah ke ztrátě produkce mléka, což naznačuje, že ztráta připadající na jednotku zvýšení reálné hodnoty PSB je nejvyšší při nízké hodnotě PSB. Také BATRA (1986) našel ztrátu produkce za laktaci na jednotku zvýšení průměrného log PSB 74 kg u 1. a 88 kg u dalších laktací.

Uvedený typ transformace (lineární score) není ovšem jediným použitelným. Logaritmická transformace linearizuje typicky negativní, významný ($P \leq 0,001$) vztah mezi PSB a obsahem laktózy. Je běžné, že korelační koeficient $PSB \times L$ pro individuální vzorky mléka činí např. -0,45 ($n = 26\ 473$) a vzrůstá po transformaci $\log PSB \times L$ na -0,52. Dále např. ARNDT et al. (1991) aplikovali z důvodu normalizace rozložení výsledků PSB a chyb z vlivů v kruhovém testu laboratorních analýz transformaci dat ve formě druhé odmocniny.

O některých zde uvedených skutečnostech bylo na příkladech, které problém objasňovaly, referováno již dříve (HANUŠ et al., 1995). Přesto jsme stále svědky neadekvátních vyhodnocovacích postupů na různých úrovních zpracování dat o PSB. Proto je uváděno toto rozšířené, názorně dokumentované objasnění.

Uvedené výsledky dokumentují určité vhodné postupy pro zpracování souborů dat některých mléčných parametrů s cílem upozornit na potřebu přehodnocení jistých chybných, doposud běžně používaných metod a přístupů. Závěry z vyhodnocení neplatí pouze pro kravské mléko, nýbrž na základě empirie jsou zevšeobecnitelné i pro individuální vzorky a korespondující parametry kozího a ovčího mléka.

Tab. 5 Šikmost a špičatost (terciální a kvarterní matematicko-statistický moment) a efekt transformace dat na normalizaci jejich relativní frekvenční distribuce.

Paramet r	n	x_a	s_x	v_x	x_g	min.	max.	Šikmost g_3	Špičatost g_4
DO	27147	14,86	5,95	40,0		0,5	56,5	0,519	4,028
T	26432	4,37	0,73	16,7		2,01	7,99	0,509	4,143
B	26482	3,37	0,38	11,3		2,01	5,50	0,659	3,34
STP	26509	8,85	0,39	4,4		5,66	10,95	-0,518	6,286
L	26472	4,78	0,33	6,9		2,01	5,71	-2,06	11,906
TK	14502	7,33	0,96	13,1		3,50	13,44	0,317	4,579
PSB	27127	425	1020	241,5		1	27648	7,949	100,202
log PSB	27127	2,1936	0,58		156			0,349	3,022
AC	5460	6,30	6,90	109,5		0,01	154,08	6,14	84,572
log AC	5460	0,6285	0,427		4,25			-1,543	11,176
MO	26695	30,78	10,95	35,6		0,01	184,25	0,718	5,433

DO = dojivost; T = obsah tuku; B = obsah bílkovin; STP = obsah sušiny tukuprosté; L = obsah laktózy; TK = titrační kyselost mléka; PSB = počet somatických buněk; AC = obsah acetonu; MO = obsah močoviny; g_3 = šikmost, normální rozdělení = 0; g_4 = špičatost, normální rozdělení = 3.

Poruchy sekrece mléka u krav

1) Poruchy sekrece mléka jsou širší pojem, ale když jsou vysoké PSB v mléce provázeny patogenní infekcí, jedná se o mastitidy. Infekci (mastitidu) mléčné žlázy může způsobit až 80 i více druhů mikroorganismů. BZDIL (2013) uvedl jako možné původce mastitid skotu dokonce i zelené achlorofilní řasy *Prototheca*. Prakticky významných je však asi jen 10 druhů patogenů. BZDIL (2012) u těchto 10 druhů uvádí nejvyšší prevalence pro *Streptococcus uberis* 22,1 %, *Staphylococcus aureus* 16,4 a *Escherichia coli* 7 %. Dále BZDIL (2011) zmínil velmi zajímavý jev sezónnosti, např. u *Escherichia coli* (vysoký výskyt v květnu) ale i u *Staphylococcus aureus* (nejvyšší v září). Nové mastitidy, vznikají nejčastěji v prvních dvou měsících laktace (obvykle negativní energetická bilance, časté ketózy při vysoké dojivosti) a v době ke konci laktace při zaprahování mléčné žlázy. Není-li zvýšený PSB provázen patogenem, může se jednat o nespecifické mastitidy (porucha sekrece mléka) vyvolané např. stresem zvířat (různé nešetrné zákroky ve stáji, vibrace vývěvy dojícího zařízení, bludné proudy v dojárně (elektrický jev), zhoršení funkce dojícího zařízení – to však má obvykle brzy za následek i šíření infekčních mastitid). Dále může být přítomen patogen bez zvýšení PSB (tzv. latentní infekce). To zpravidla ve stresu pokračuje rozvojem mastitidy. Ve stádech krav bývá normálně až 10 % těchto nálezů. Zvýšení znamená vysoké riziko zhoršení mastitid. Může to být jev častý u prvotetek, které si přinesou infekci jako jalovice, např. ze špatné praxe napájení telat infekčním (vyřazeným mastitidním) mlékem.

2) Klinická mastitida ukazuje zjevné příznaky na mléčné žláze a v mléce (zatvrdliny vemene, zvýšená teplota vemene, vločky v mléce, krev v mléce, jiné změny sekretu). Přijatelný výskyt klinických mastitid ve stádě je do 1 % případů z aktuálního stavu dojnic. Výsledek 3 % a více je alarmující pro zavádění účinných protimastitidních opatření.

3) Subklinická mastitida vykazuje méně patrné projevy v mléce (PSB nad 400 tisíc/ml), zpravidla zjistitelné jen laboratorně nebo také měřením elektrické vodivosti mléka přímo v dojícím zařízení, v případě, že takový modul je dostupný. Přijatelným stavem výskytu ve stádě je do 25 %. Vyšší výskyt znamená nezbytnost opatření pro zlepšování prevence mastitid.

Základy monitoringu poruch sekrece mléka u krav

1) V praxi je nejjednodušší způsob monitoringu výskytu poruch sekrece mléka pravidelné měsíční měření PSB v individuálních vzorcích mléka v rámci KU (rutinní mléčné laboratoře). Hodnoty nad 400 tisíc/ml (v dobrých stádech nad 300) je nutné považovat za podezřelé a zabývat se jimi. Lze je však tolerovat ke konci laktace, kdy mohou být i fyziologické. Dalším způsobem je přímo ve stáji prováděný a komerčně snadno dostupný Schalmův test (viskozimetrické posouzení). Tento je nejlépe provádět po jednotlivých čtvrtích vemene. O výsledcích je nutno vést záznamy včetně pozic pozitivních nálezů na vemeni. Je třeba zaznamenat nejen nálezy klinické, ale také nálezy subklinické, PSB nad 400 tisíc/ml nebo pozitivita reakce Schalm testu více jak 2. Výhodou Schalm testu je jeho operativita kdykoliv přímo ve stáji.

2) Pokud je na základě výsledku Schalm testu provedena léčba, je nutno vést pečlivé záznamy a příslušné mléko vyřadit z dodávky do mlékárny podle návodu výrobce léčiva (prevence výskytu RIL). Vysoce pozitivní reakce Schalm testu (4) nebo vysoké PSB (nad 800 tisíc/ml) by měly být vyšetřeny ve specializované laboratoři na přítomnost patogenního mikroorganismu, případně na citlivost takového patogena na antibiotika kvůli volbě účinné léčby. To však vždy v praxi nefunguje, proto nejvýznamnější je technologická prevence poruch sekrece mléka.

Prevence poruch sekrece mléka, mastitid, u krav

1) Základem je stále tzv. pětibodový protimastitidní program již dříve popsany IDF (International Dairy Federation):

a) dezinfekční vlhčení struků (*dipping*) - nutnost provádět po dojení, s uznaným preparátem, při zvýšení frekvence výskytu patogenů. Je dobré vybírat bariérové typy preparátů. Ve velkých stádech (50 dojnic a více) provádět stále. Dipping struků před dojením se použije jen při velkých mastitidních problémech, s uznaným preparátem – zde je třeba dodržet dobu expozice do oplachu vodou a nasazení dojící soupravy;

b) terapie při zaprahování – ve velkých stádech se provádí často plošně, zejména při horším zdravotním stavu stáda. Při lepší zdravotním stavu stáda (např. vážený aritmetický průměr PSB stáda z individuálních vzorků z KU do 280 tisíc/ml) lze doporučit výběrovou terapii dojnic při zaprahování ke konci laktace pouze u zvířat, která měla během laktace opakované problémy s výskytem poruchy sekrece mléka. Zde opět roste význam bakteriologického vyšetřování a stanovení citlivosti patogenů na antibiotika. Opatření se provede aplikací a masírováním vybraného antibiotického preparátu do jednotlivých čtvrtí vemene (nebo do vybrané čtvrti podle výskytu patogena nebo s vyšším PSB) a zvlhčením struku v relevantním, nejlépe bariérovém dezinfekčním prostředku. Vlhčení se opakuje ještě denně po celý týden. Někdy, v závažnějších případech mastitid může být výhodná při zaprahování systémová antibiotická předléčba;

c) korektury dojící techniky – jsou prováděny podle výsledků provedené kontroly funkčních parametrů dojícího zařízení. Opravy jsou zpravidla pravidelnou součástí údržby a smluv se servisní firmou, většinou dvakrát ročně. Je třeba zejména zabránit kolísání podtlaku, zpětným

tokům mléka v potrubí, ztrátám podtlaku, netěsnostem potrubí a zajistit dostatečnou rezervu podtlaku vývěvy;

d) terapie v laktaci - je nezbytná u všech klinických případů mastitid a také již v případě projevu závažnějších subklinických případů, provádí veterinární lékař;

e) mezidezinfekce dojícího stroje - zpětný proplach dojící soupravy, byť vodou (od mléčné hadice ke strukovým návlečkám), je významný v kombinaci s ponořením strukových návleček do dezinfekčního roztoku 10 - 15 sekund, pak oplach pitnou vodou. Dezinfekci i vodu v nádobách nutno často obměňovat, podle stupně znečištění. Přístupy air-wash a back-flush jsou nejlepší technické řešení tzv. zpětného proplachu. Úpravy aplikované vody dezinfekčními prostředky nebo ozónováním jsou další možnosti pro zvýšení sanitační účinnosti. U moderních dojících zařízení může být součástí modul automatické mezidezinfekce dojících souprav (air wash nebo back flush).

2) Z hlediska moderního vývoje a oproti nynějšímu stavu je dnes kladen důraz na snížení antibiotického tlaku v mlékařském prostředí. Je to obecně kvůli růstu rezistence patogenů na antibiotické léky. V praxi to znamená jen ošetření (v laktaci ale zejména při zasušení) skutečně mastitidních zvířat, nikoliv zdravých (např. při zaprahování). Opatření má snížit růst rezistence mastitidních patogenů a také přinést úsporný (redukce nákladů na léky) finanční efekt farmářům. To však vyžaduje mít nějaký pravidelný a účinný přehled (monitoring) o dynamice mastitid ve stádě.

3) K dojení krav stížených infekční mastitidou (klinickou mastitidou) se použije samostatně vyčleněný dojící stroj (zpravidla konvový), který se při dojení mezi mastitidními kravami vždy vymyje teplou vodou a zpětným proplachem. Mastitidní (infekční) mléko nelze zkrmovat telatům pro riziko šíření infekce již mezi telaty – jalovičkami.

4) Zvířata s recidivou mastitid a špatnou účinností léčby, která mohou šířit infekci ve stádě, je zpravidla nutno z produkčního stáda vyřadit.

Vlivy poruch sekrece mléka na kvalitu syrového mléka krav

Pro základní dopady vyšších PSB na kvalitu mléka žádný pozitivní vliv (kromě sporadického zlepšení BMM) nebyl zjištěn. Proto musí být výskyt mastitid průběžně tlumen. Mastitida podle patogenního původce a zvýšení PSB zvyšuje měrnou vodivost mléka a také obsah gamaglobulinů. Tak zhoršuje sýrařské vlastnosti mléka, jeho výtěžnost a kysací schopnost. Dalším důsledkem je zhoršení termostability mléka. Poruchy sekrece, resp. mastitidy, především v závislosti na své formě (klinická, subklinická, nespecifická, latentní infekce atp.), vždy významně snižují dojivost (Tab. 6), jak bylo již uvedeno. Vedle vzrůstu sodíku a chloridů, je redukován obsah laktózy, klesá koncentrace draslíku. BMM nemusí být změněn, může se i zlepšit v důsledku vzrůstu iontové koncentrace. To je možné v důsledku fyziologické činnosti regulačních mechanismů mléčné žlázy k udržení osmotického tlaku v mléčné žláze a zachování laktace. Masivní pomnožení patogena *Staphylococcus aureus* s vzrůstem koncentrace jeho enterotoxinu může být rizikovým faktorem pro konzumenta mléka. V našich podmínkách se však s takovým jevem prakticky téměř nesetkáváme. Bezpečnost mléčného potravinového řetězce je poměrně dobře zajištěna povinnou pasterací. Potírání mastitid zvýšením obranyschopnosti dojnic, šetrnými technologiemi chovu a zejména dojení krav, preventivními hygienickými opatřeními a vlastní léčbou je v zájmu výrobců i zpracovatelů mléka. Zvyšuje provozní jistotu chovatelů, efektivitu mlékařství a kvalitu mléčného potravinového řetězce.

Tab. 6 Posouzení složení a vlastností mléka s ohledem na odhad výskytu určité produkční poruchy dojnic (podle FAMIGLI BERGAMINI, 1987).

Porucha	Produkce	Tuk	Bílkoviny	Kasein	Laktóza	Ketony - aceton	Močovina	Sušina tukuprostá	Somatické buňky	Titrační kyselost
Acidóza	↑ ↓	↓ ↓	↓	↓	↓	↑	↑	↓	↑	↑
Alkalóza	↓	↓	↓ ↓	↓ ↓	↓ ↓	↑	↑ ↑	↓	↑	↓
Ketóza	↓ ↓	↓ ↑	↓	↓	↓ ↓	↑ ↑	↑	↓	↑	↑
Mastitida	↓	↓ ↑	↓ ↑	↓	↓			↓	↑ ↑	↓
Stres		↓	↓						↑	

Pětibodový antimastitidní program u krav je stále aktuální

Odborníkům známý pětibodový antimastitidní program je dlouhodobě platný. V realizaci však dochází k jistým metodickým posunům v těsné vazbě na průběžně se měnící okolnosti:

- při výšení výskytu prostředových patogenů ve stádě je u dezinfekce struků po dojení nutné upřednostnit bariérové typy preparátů;
- terapie při zaprahování je stále důležitá, projevuje se však již redukce plošného nasazení antibiotik (současně opět vzrůstá význam průběžné bakteriologické kontroly původců mastitid v indikovaných případech a jejich citlivosti na antibiotika, což bylo donedávna poměrně nedoceno) a přechod zpět na výběrovou terapii při zaprahování podle monitoringu zdraví mléčné žlázy (pravidelné určení individuálních PSB v rámci kontroly užitkovosti). To může přinést úspory nákladů na léčiva, snížení rizika vzrůstu rezistence patogenů a výskytu reziduí inhibičních látek v mléce. U indikovaných případů však může být výhodná podpora účinnosti antibiotického ošetření při zaprahování systémovou antibiotickou předléčbou;
- za nedávných 10 let bylo zaznamenáno snížení citlivosti mastitidních patogenů k nejčastějším antibiotikům;
- korektury dojící techniky podle diagnostiky funkcí jsou pravidelnou součástí údržby;
- terapie v laktaci se nemění, je nutná již v případě závažnějších subklinických případů;
- jednoduchá mezidezinfekce dojícího stroje (zpětný proplach od mléčné hadice vodou je významný v kombinaci s ponořením strukových návleček do dezinfekčního roztoku po nezbytnou dobu a jeho oplach pitnou vodou) byla rozšířena o přístupy air-wash a back-flush jako dobré technické řešení tzv. zpětného proplachu pro omezení patogenů. Opatření je při vzrůstu výskytu mastitid stále nenahraditelné.

Mělo se za neprokázané, že masové použití antibiotik v léčbě dojnic zvyšuje rezistenci mastitidních patogenů. Také, že tento vliv je negativní pro spotřebitele mléčných výrobků. Praxe vedla ke střídání nasazených širokospektrálních antibiotických preparátů v chovech. Obměna preparátů měla předcházet vzniku bakteriální rezistence. Prakticky se však setkávala s nejistou odezvou. V periodě 1997 až 2003 byl uveden v ČR vzrůst např. frekvence výskytu prostředového mastitidního patogena *Streptococcus uberis* na 27,6 % z 10,9 %. Další prostředový patogen *Staphylococcus haemolyticus* byl ve druhém období pozorován v 10,9 % případů. Bylo však navíc zjištěno snížení citlivosti mastitidních patogenů k nejčastěji používaným antibiotikům. To naznačilo na růst jejich rezistence. Největší rozdíl v citlivosti, resp. nižší procento citlivosti bylo pro neomycin, novobiocin a tetracyklin. Např. u novobiocinu vzrostl výskyt rezistentních kmenů *Staphylococcus aureus* z 2,1 na 28,6 % u *Streptococcus agalactiae* z 36,0 na 91,7 % a u *Streptococcus uberis* z 7,1 na 68,2 %.

Výsledky citlivosti *S. aureus*, *S. dysgalactiae*, *S. agalactiae* a *S. uberis* k vybraným antibiotikům za období posledních 10 let tedy byly: pokles účinku u *S. aureus* pro všechna vybraná antibiotika, s výjimkou penicilinu (90 % a 93 %); největší rozdíl v citlivosti byl zjištěn u neomycinu (83 % versus 14 %); rozdíl v citlivosti u streptomycinu (63 % oproti 7 %); rozdíl v citlivosti u kanamycinu (83 % oproti 21 %). Od roku 1986 do 1992 byl na Slovensku rovněž potvrzen nárůst rezistence pro *S. agalactiae*, *S. uberis* a *S. dysgalactiae* pro penicilin. Uvedené naznačilo na nutnost racionálnější aplikace antibiotik ve vazbě na znalost patogenů a jejich citlivostí, což je nutno periodicky ověřovat. Role bakteriologického vyšetřování byla dlouhodobě podceněna.

Při dezinfekci struků preparáty je důležitá důslednost jejich aplikace, udržení čistoty a tím účinnosti při používání a časem obměna druhů pro zachování přiměřené účinnosti. Průběžně dochází ke zvýšení frekvence výskytu prostřed'ových patogenů. Proto se doporučuje vybírat bariérové typy. Pokud jde o aplikaci dezinfekce před (u nás zřídka) a po (častá) dojení, podle příslušné hypotézy je první typ proti prostřed'ovým (dezinfekce po kontaminaci před infekcí (po pobytu ve stáji před dojením)) a druhý proti kontagiózním patogenům (stejně dezinfekce po kontaminaci před infekcí (po procesu dojení před odchodem do ustájení)).

Cestou jak snížit antibiotický tlak na zvířata a prostředí, potravní řetězec i vzrůst rezistence patogenů je mimo jiné i odstavování zdravých zvířat na konci laktace (po cílené selekci krav podle monitoringu PSB v laktaci) jen za použití opakovaného bariérového dezinfekčního vlhčení struků, tzn. bez antibiotických preparátů. Rovněž v konvenčním mlékařství (Skandinávie – Finsko) se prosazuje tento postup náhrady plošné aplikace antibiotik (předchozí trend) selektivním ošetřením podle výsledků PSB v laktaci v kontrole mléčné užitkovosti. Pozitivem je úspora nákladů na léčiva, snížení rizika vzniku rezistence patogenů na antibiotika a výskytu reziduí inhibičních látek (RIL, nejčastěji antibiotika). Problém vysokého výskytu RIL (až 5 %) se postupně upravoval lepším zvládnutím technologie jeho kontroly personálem. Pokles výskytu RIL tak pokračuje, i když plošná antibiotická léčba zatím není na zcela zřetelném ústupu (v ČR z 0,48 % RIL v 1997 na 0,16 % RIL v 2005 a 0,093 % (KOPUNECZ, osobní sdělení 2016) v 2015).

Praktické možnosti odhadu výskytu a forem poruch sekrece mléka dojnic z databáze kontroly užitkovosti

Informační protokol k poruchám sekrece mléka statisticky hodnotí výsledky stáda v PSB, koncentraci laktózy a dojivosti. Má poskytnout přehlednou aktuální zprávu o zdravotním (mastitidním) stavu stáda i jednotlivých dojnic. Usnadňuje orientaci v prevenci onemocnění a zavčas upozorňuje na její eventuální nedostatky. V případě potřeby vybízí k pozitivním korekturám kontrolního mastitidního programu stáda. Zároveň varuje před možnými hospodářskými riziky případně špatných poměrů v systému prevence mastitid. Protokol je z hlediska poradenství koncipován dvouúčelově:

- slouží jako rámcové doporučení k dalšímu postupu pro zootechniky v oblasti pozitivních korektur kontrolních mastitidních programů u méně komplikovaných případů zhoršení zdravotního stavu stáda;
- představuje ucelené pravidelné podklady pro rozhodování veterinárních lékařů nebo poradenských pracovníků v oblasti náprav mastitidního stavu při komplikovanějších případech problémů s kvalitou mléka a mastitidami.

Poruchy sekrece mléka řadíme do kategorie produkčních chorob. Jsou důsledkem chyb zejména v technologiích dojení, ustájení, případně ošetřování. Jsou iniciovány obvykle

působením zvýšeného mikrobiálního tlaku prostředí a negativními vlivy umožňujícími překonání přirozených obranných mechanismů dojníc ze strany řady patogenních mikroorganismů. Metabolická činnost patogenů v mléčné žláze a žláznaté tkáni vemene spojená s tvorbou toxinů je pak příčinou většiny ekonomicky závažných zánětlivých onemocnění. Z uvedeného vyplývá polyfaktoriálnost onemocnění, ale také jeho multivariantnost. V podmínkách snižování spotřeby času individuální péče na zvíře je prevence poruch sekrece mléka nejdůležitější cestou, jak snížit ztráty na užitkovost jimi způsobované a zajistit rentabilitu chovu dojníc.

V souvislosti se zhoršenými životními a hygienickými podmínkami prostředí, tzn. s narušeným welfare dojníc případně četnými stresy, jsou ekonomicky závažné poruchy sekrece (mastitidy) vedle nespecifických faktorů převážně způsobovány průnikem a metabolickou činností patogenních mikroorganismů v mléčné žláze. Obecně rizikovými obdobími z hlediska vztahu vzniku nových infekcí a průběhu laktace jsou zhruba první dva měsíce laktace a pak poslední měsíc, resp. období těsně před zaprahováním, ale i v zaprahlosti. K přesné klasifikaci druhu mastitidy (podle metodiky IDF) je nutné poměrně nelevné vyšetření, kromě dalšího zejména mikrobiologická kultivace a identifikace patogena. Takové vyšetření nelze zvládnout rutinně a plošně k pravidelnému určování zdravotního stavu vemene každé krávy ze stáda (neboť mastitidy vykazují ve stádě dynamiku v čase) na prakticky přijatelné hladině nákladovosti. Na základě uvedených důvodů je zřejmé, že v praxi lze zdravotní stav dojníc z hlediska poruch sekrece pravidelně monitorovat (důležitá součást prevence onemocnění) pouze na bázi některých rutinně zvládnutelných laboratorně-analytických technologií, případně pomocí stájových testů (např. viskozigenní mastitis testy). Při druhé alternativě je v praktických podmínkách zpravidla problémem shromažďování dat a jejich hlubší vyhodnocování z časově-dynamického pohledu.

Praktický chovatel dojníc i jiných zvířat je nucen provádět monitoring a prevenci poruch sekrece mléka na bázi jemu dostupných ukazatelů i přes jejich určité interpretační obtíže. Vhodným ukazatelem v tomto ohledu je zejména individuální počet somatických buněk (PSB) v mléce vzorků z kontroly mléčné užitkovosti. Tento ukazatel je schopen identifikovat nejen klinické (se zjevnými příznaky zánětu na tkáních), ale především nejčtenější a tím nejzávažnější subklinické mastitidy. Vzrůst v PSB znamená všeobecně známé zvýšení rizika přítomnosti některé z forem mastitid s výjimkou latentních infekcí. Tuto alternativu podporuje skutečnost, že vyšetření na PSB lze rutinně rozšířit ještě o další doplňkové ukazatele (obsah laktózy a dojivost) a dále o údaje chovatelského charakteru (pořadí a stadium laktace atd.) s možností softwarově vyhodnocovat archivně-aktuální konfrontace a postihovat tak důležité trendy zdravotní situace stád dojníc. Mastitidy jsou vnímány i interpretovány především jako stádový problém i když individualitu přirozeně nelze přehlížet. Dalším vhodným doplňkovým ukazatelem z analýz vzorků mléka při kontrole užitkovosti jsou pak obsahy laktózy v individuálních vzorcích mléka. Redukce jejich hodnot při zohlednění vlivu stadia a pořadí laktace upozorňuje především na poškození sekrečního epitelu žlázy a ztrátu dojivosti, tzn. na přítomnost zánětlivého procesu a až teprve pak na možné nesrovnalosti zejména v energetické složce výživy dojníc. Proto je v postupu obsah laktózy v mléce zohledňován. Protože PSB je velmi variabilní, je logaritmován. Pro poměr log PSB a obsah laktózy jsou stanoveny kritické hodnoty. Překročení této hodnoty identifikuje dojnici v informačním protokolu jako podezřelou z výskytu poruchy sekrece. Pak je statisticky hodnoceno stádo. Kritické hodnoty jsou modifikovány pro jednotlivé případy podle stadia a pořadí laktace. Interpretace výsledku pak odpovídá zhruba základní tabulce pro PSB a laktózu (Tab. 3).

Je použit postup odhadu možných ztrát na dojivosti v důsledku aktuálního zdravotního stav v porovnání ke stavu hypoteticky ideálnímu. Tento odhad ekonomických ztrát zakládá případnou argumentaci pro určité udržitelné navýšení nákladových výdajů pro zvýšení efektivity aplikovaného kontrolního mastitidního programu. Program má sloužit ke generaci informačního protokolu na bázi výsledků analýz individuálních vzorků mléka (hlavní ukazatele) a dalších doplňkových ukazatelů (chovatelských faktorů) z kontroly mléčné užitkovosti.

Informační protokol:

- odhaduje úroveň zdravotního stavu stáda dojnic z hlediska výskytu poruch sekrece mléka;
- podchycuje zavčas vzrůstající frekvenci onemocnění a z něho plynoucí ztráty dojivosti;
- interpretací výsledků slouží k prevenci zánětlivých onemocnění vemene;
- poskytuje podklady pro nasazení a orientaci preventivních opatření a pozitivně modifikuje kontrolní mastitidní program stáda dojnic.

Základní funkce, které informační protokol plní jsou:

- monitoring zdravotního stavu krav a stáda z pohledu výskytu poruch sekrece mléka;
- odhad aktuálním stavem způsobovaných ekonomických ztrát na dojivosti (pobídka k nákladové podpoře zlepšení účinnosti aplikovaného kontrolního mastitidního programu);
- návrh dojnic na co nejúčinnější negativní selekci problémových nádojů mléka z dodávky do mlékárny ve smyslu získání potřebné kvality (nouzové, okamžité, nekoncepční, nicméně nezbytné opatření. Těžiště je v jiných funkcích);
- návrh dojnic na případnou léčbu v laktaci;
- návrh dojnic na případnou léčbu v zapařlosti;
- odhad možných příčin (archivně-aktuální trendové konfrontace) případně se zhoršujícího nebo špatného zdravotního stavu stáda;
- odhad účinnosti aktuálního kontrolního mastitidního programu stáda.

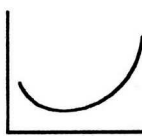
Znalost relativních frekvencí PSB ve stádě umožňuje jednak opět časovou konfrontaci výskytu zejména subklinických mastitid ve stádě, ale rovněž srovnání aktuálního tvaru křivky s předchozími křivkami a také s níže naznačenými modely, které zobrazují některé z typických situací (RYAN, 1993). Zlepšení mastitidní situace ve stádě vyvolává časově logicky levostranný posun v tvaru histogramu, horšící se pak pravostranný. Další možnosti interpretací jsou následující:



uspokojivý stav v kontrole mastitid;



může jít o závady na dojícím zařízení (zhoršené průtoky vzduchu nebo odtoky mléka) - proveďte kontrolu nebo údržbu funkčních parametrů;



chybí základní kontrola mastitid - konzultujte s veterinárním lékařem - doporučit lze: plošnou dezinfekci struků po dojení případně, je-li již aplikována, obměnu preparátu (při zhoršené hygieně vemen bariérový prostředek); plošné antibiotické ošetření při zaprahování, případně změnu preparátu; vedle klinických též léčbu závažnějších subklinických případů v laktaci; kontrolu a opravu funkčních parametrů dojícího zařízení; separaci problémových krav a jejich dojení na závěr s mezidezinfekcí dojícího stroje;



může se jednat o neúčinnou dezinfekci struků -zaveďte ji, je-li již aplikována, zlepšete pečlivost provedení nebo změňte používaný preparát.

Dochází-li ke zhoršování zdravotního stavu stáda dojnic nebo setrvává-li eticky, hygienicky a ekonomicky nevýhodný stav, následuje konzultace s veterinárním lékařem nebo poradenským specialistou.

Program:

- kompletuje data získaná ve stáji a laboratořích;
- objektivizuje vypovídací účinnost hlavních ukazatelů podle konfigurace hodnot doplňkových ukazatelů;
- zpracovává objektivizovaná data matematicko-statistickými metodami podle příslušného algoritmu;
- monitoruje zdravotní stav dojnic a stáda z pohledu možného výskytu poruch sekrece mléka;
- generuje informační protokol.

Výhody použití postupu jsou následující:

- aktuální, pravidelná a poměrně levná zpráva o zdravotním stav dojnic a stáda z pohledu výskytu mastitid včasné posouzení účinnosti aplikovaného kontrolního mastitidního programu;
- možnost individuálního včasného přístupu k vytipovaným dojnicím;
- zlepšení managementu stáda ve smyslu prevence potuch sekrece mléka;
- možnost omezení negativních vlivů prostředí;
- možnost vzrůstu dojivosti krav;
- možnost prodloužení produkčního věku krav a snížení vyřazování zejména vysokoprodukčních dojnic ze zdravotních důvodů;

- možnost zlepšení kvality vyráběného mléka a zvýšení jeho tržnosti snížením negativní selekce mléka ve stáji ze zdravotních a kvalitativních důvodů;
- celkové zvýšení rentability chov dojnic.

Postup nemůže být chápán jako účinnější než může být. Možnosti postupu je nutno hodnotit střízlivě. Jde pouze o metodický nástroj, jehož aplikace mají přispět ke stabilizaci provozní jistoty chovatele.

Shora uvedené interpretační postupy k počtu somatických buněk, poruchám sekrece mléka, kvalitě mléka, souvisejícím ztrátám dojivosti a k prevenci mastitid, zejména subklinických, jejich dílčí části a programové algoritmy pro kontrolu užítkovosti a prevenci mastitid u krav, jsou součástí řady publikovaných oborných prací a metodických materiálů: SHOOK, 1982; RAUBERTAS a SHOOK, 1982; JONES et al., 1984; JONES, 1986, 2009; FAMIGLI BERGAMINI, 1987; CASEY a MAUGHAN, 1987; RENEAU et al., 1983, 1988; RYAN, 1993; HANUŠ, 1993, 1996; CRIST et al., 1997; ALFA LAVAL AGRI, 1998; RABOLD et al., 2002; TICHÁČEK et al., 2007; TAHSIN et al., 2008; JONES a BAILEY, 2009; LOOPER, 2012; SCHROEDER, 2012 a, b, c, d; STILES a RODENBURG, 2012; SALFER et al., 2015. Podobný interpretační program a generovaný poradenský protokol hodnocení poruch sekrece a ztrát mléka dojnic v kontrole užítkovosti představoval v České republice a na Slovensku prakticky realizovaný postup SOMPROT a pro dusíkato-energetickou výživu to byl podobný postup UREAPROT (HANUŠ et al., 1993 b, 1994; HANUŠ, 1999, 1997).

Literatura z výše uvedené části certifikované metodiky (PSB) je dostupná u autorů a částečně také uvedena dále v metodice.

Problematika kvality mléka a počtu somatických buněk u koz

Kozí mléko bylo z hlediska chemického složení, s ohledem na majoritní i minoritní složky (včetně makro- a mikroprvků), technologických a fyzikálních vlastností, ale i mikrobiologických ukazatelů popsáno v řadě odborných prací, jejichž výsledky jsou zohledněny v certifikované metodice: HEJTMÁNKOVÁ et al., 2002; MUEHLHERR et al., 2003; STRZALKOWSKA et al., 2004; PIRISI et al., 2007; JANŠTOVÁ et al., 2007, 2009; SOJKOVÁ et al., 2009; VYLETĚLOVÁ et al., 2011; BOGDANOVIČOVÁ et al., 2015; KLIMEŠOVÁ et al., 2015; K LAPÁČOVÁ et al., 2015.

Je známo, že jak bazénové, tak zejména individuální PSB u malých přežvýkavců vykazují výrazně vyšší hodnoty a také variabilitu, než u krav (WILSON et al., 1992; DROKE et al., 1993; HAHN et al., 1994; GAJDŮŠEK et al., 1996; ANTUNAC et al., 2001; KUČTÍK a SEDLÁČKOVÁ, 2003; MORAND-FEHR et al., 2007; PAAPE et al., 2007; PIRISI et al., 2007; RAYNAL-LJUTOVAC et al., 2007; GENČUROVÁ et al., 2008 a, b; HANUŠ et al., 2008 a, b, 2009 a, 2010 a, b; VYLETĚLOVÁ et al., 2009; KRÁLÍČKOVÁ et al., 2013; KUČTÍK et al., 2015 a), a to i v případě zdravé mléčné žlázy. Poměrně běžné jsou tak individuální hodnoty PSB u ovcí a koz od 500 do 1 000 10^3ml^{-1} i více (KUČTÍK et al., 2015 b). Průměrné hodnoty i variabilita PSB jsou navíc výrazně rozdílné při porovnání různých regionů a plemen, kterých je také hodnoceno výrazně více, než plemen dojeného skotu. Rovněž u malých přežvýkavců, a především koz, nejsou jasné limity PSB, kdy lze mléčnou žlázu považovat za podezřelou z infekce, v porovnání ke kravám. Zejména kozy také reagují mnohem výrazněji než krávy, nebo i výrazněji než ovce, zvýšením PSB na různé, především stresové podněty. Přesto je zřejmé, že

nejen u krav, ale i u ovcí a koz (KUCHTÍK et al., 2015 a), jsou výrazně vysoké PSB spojeny se zvýšenou pravděpodobností výskytu patogenní infekce mléčné žlázy. PSB lze tak proto, i u malých přežvýkavců, považovat za integrální součást imunitního systému zvířete a vysoký PSB pak za ukazatel poruch sekrece mléka. Zatímco v bazénových vzorcích mléka krav a ovcí bývá zpravidla prokazován (HANUŠ et al., 2015; KLIMEŠOVÁ et al., 2015, zatím nepublikované výsledky) významný pozitivní vztah (cca 0,2 až 0,3) mezi PSB a celkovým počtem mezofilních mikroorganismů (CPM), u koz je takový nález označován za méně pravděpodobný (KUCHTÍK et al., 2015 a, b).

U malých přežvýkavců zatím nejsou známy podobné práce s praktickými algoritmy, programy a případně generovanými poradenskými protokoly ohledně péče o prevenci poruch sekrece mléka podle počtu somatických buněk, případně laktózy a ztrát na doživosti v kontrole užitkovosti, jako u krav, které byly již zmíněny.

Vztah obsahu laktózy a PSB u krav je negativní a pohybuje se (podle typu vzorku, doživosti a zdravotního stavu stáda, jak bylo již zmíněno) obvykle od -0,25 do -0,6 (HANUŠ et al., 1993 b, 1994, 2010 b). Je to logické s ohledem na skutečnost, že PSB je dílčím ukazatelem mastitid a mastitidní patogenní infekce může vést k degradaci až redukci sekrečního epitelu mléčné žlázy, kde je laktóza syntetizována, jako specifická mléčná složka. Obsah laktózy je obvykle kladně korelován k vyšší doživosti a to nejen z důvodu stadia laktace a tedy podél laktační křivky (do tohoto vztahu částečně opozičně interferuje v podstatě pouze pořadí laktace), ale vůbec z důvodu fyziologie tvorby a ejectione mléka a regulace nitrovemenného osmotického tlaku. Tato skutečnost byla také využita, resp. zohledněna, při konstrukci zmíněných poradenských programů prevence poruch sekrece mléka. U individuálních vzorků kozího mléka byl nalezen korelační vztah k log PSB -0,46 ($P < 0,01$), který je velmi podobný relevantním nálezům v kravském mléce, jinými slovy s nimi dobře koresponduje (HANUŠ et al., 2008 b). Tato skutečnost dává naději, resp. oprávněný předpoklad, že existuje reálná možnost konstruovat podobné predikční programy pro předpovědi ztrát doživosti, podle mastitid a jejich ukazatele PSB, a pro prevenci poruch sekrece mléka u koz, jako již bylo uvedeno u krav.

2) Cíl aplikace certifikované metodiky

Cílem certifikované metodiky je vyhodnocením relevantního datového souboru metodicky zajistit objektivní a věrohodné odhady ztrát na mléčné užitkovosti koz v kontrole užitkovosti podle počtu somatických buněk, resp. poruch sekrece mléka, případně obsahu laktózy v mléce, pro podporu zdraví zvířat a prevence poruch sekrece mléka, doživosti a kvality mléka a provozní jistoty chovatelů.

3) Vlastní výzkum a vývoj pro certifikovanou metodiku – zpracování predikčního postupu pro ztráty dojivosti koz podle počtu somatických buněk v mléce v KU

I) Podmínky terénního srovnávacího sledování a použité metodické postupy

A - Podmínky pro stádo koz a individuální vzorky mléka

Stádo koz a ovcí je chováno v řepařsko-obilné oblasti, v nadmořské výšce 270 m, kde roční úhrn srážek činí 550 mm. Stádo koz čítá cca 120 zvířat a na jeden porod připadá průměrně 1,8 kůzlete. Z hlediska plemenné struktury stáda se jedná o majoritní zastoupení kozy hnědé krátkosrsté (HK), dále o křížence HK s kozou bílou krátkosrstou a minoritně s kozou nubijskou. Dojení probíhá v dojárně do potrubí. Předpokládá se brzká rekonstrukce dojírny. Mléko se zpracovává na farmě, převážně na jogurt a na zrané polotvrdé sýry. Pokud jde rámcově o krmení a krmnou dávku, lze je uvést následovnou charakteristikou: v létě celodenní pastva na jetelotravní pastvině s příkrmem travní senáže (2 až 2,5 kg na kus a den), ad libitně sena a jádra (0,8 až 1 kg na kus); v zimě 4 kg senáže na kus, seno a jádro (1,2 kg na kus a den).

B - Analýzy vzorků mléka

Měsíčně odebírané individuální vzorky mléka při KU byly ošetřeny tabletováním konzervačním prostředkem D & F Control Microtabs (0,03 % bronopol) a transportovány za chladových podmínek (<8 °C) do laboratoře. Tento konzervant se ve světě běžně používá ke konzervaci vzorků odebíraných v rámci kontroly užitkovosti, ale i pro analýzy kvality mléka. Jeho výhodou je dobrá konzervační schopnost srovnatelná s dvojchromanem draselným. Zároveň však také mnohem vyšší zdravotní bezpečnost vůči uživatelům a prostředí při porovnání k dříve tradičnímu a dnes anachronickému použití dvojchromanu (HANUŠ et al., 1992; GENČUROVÁ et al., 1993, 1994).

V některých případech nepřímého stanovení (infraanalýza) základního látkového složení mléka (tuk, bílkoviny, laktóza, sušina tukuprostá, sušina) malých přežvýkavců jsou nezbytné specifické kalibrace analytické techniky oproti mléku kravskému, zatímco v jiných případech (opto-elektronicko-fluoroskopické stanovení počtu somatických buněk metodou průtočné cytometrie nebo cytometrie ve filmu v nekonečném pásu na rotujícím disku) tomu tak není (GRAPPIN, 1987 a, b; HANUŠ et al., 2009 b, c, 2011 b; TOMÁŠKA et al., 2014 a, b, c). Tyto metodické specifikace byly v postupech analýz vzorků mléka důsledně respektovány.

Vzorky byly analyzovány v akreditované laboratoři (LRM Buštěhrad, ČMSCH a.s. Hradištko) na počet somatických buněk (PSB, $10^3 \cdot \text{ml}^{-1}$; též SB, statistická příloha certifikované metodiky) prostřednictvím průtočných fluorooptoelektronických cytometrů Somacount (přístroje Bentley Instruments, Chaska, USA). Tyto přístroje byly pravidelně kalibrovány na tzv. referenční mikroskopickou metodu (HANUŠ et al., 2009, 2011). Přístroje byly průběžně podrobovány účasti v pravidelném testování výkonnosti analytické práce (ČSN EN ISO 13366–1 (57 0531)) s dobrými výsledky. Kombinovaná rozšířená nejistota výsledků měření činila $\leq 900 \cdot 10^3 \cdot \text{ml}^{-1}$. Oficiální kontroly stanovení PSB byly prováděny rutinně třikrát ročně.

Další analýzy na obsahy tuku (T, g/100g = %), hrubých bílkovin (HB, g/100g = %), laktózy (L, /100g = % monohydrátu) a sušiny tukuprosté (STP nebo TPS, g/100g = %) byly

provedeny prostřednictvím infraanalyzátoru mléka Bentley (Bentley Instruments, Chaska, USA). Obsah sušiny celkové (SUS, g/100g = %) byl pak vypočten jako součet STP a T v %. Uvedené přístroje byly pravidelně kalibrovány na tzv. referenční metody (ČSN 57 0530): vázková extrakční podle Röse-Gottlieba pro T (ČSN EN ISO 1211); destilačně-titrační podle Kjeldahla pro HB (SOP dle ČSN 570530); enzymatická pro laktózu (SOP dle IDF 79B:1991); gravimetrická sušina s odpočtem tuku pro sušinu tukuprostou (sušení při 102°C - ČSN ISO 6731). Specifické kalibrace přístrojů v laboratořích KU byly prováděny na kozí mléko dvakrát za laktaci.

Při odběru, konzervaci, transportu a analýze (kalibrace analyzátorů mléka a validace jejich výsledků) vzorků mléka byly využity předchozí poznatky pracoviště (HANUŠ a ŽVÁČKOVÁ, 1989; SOJKOVÁ et al., 2009).

Jako doplněk výsledků byly kalkulovány mléčné koeficienty tuk/hrubé bílkoviny (T/B nebo T/HB) a tuk/monohydrát laktózy (T/L), které byly hodnoceny jako další mléčné ukazatele kozího mléka.

C - Statistické vyhodnocení dat z KU

Pro statistické výpočty výsledků PSB nebylo možné očekávat normální frekvenční distribuci dat (HANUŠ et al., 1993 a, 2001, 2008 a, b, 2009 a, 2010 a, b, 2011 a; JANŮ et al., 2007; GENČUROVÁ et al., 2008 a, b). Byla proto použita logaritmická (\log_{10}) transformace dat (ALI a SHOOK, 1980; SHOOK, 1982; RAUBERTAS a SHOOK, 1982; RENEAU et al., 1983, 1988; RENEAU 1986; WIGGANS a SHOOK, 1987) pro absenci jejich normální frekvenční distribuce u individuálních vzorků mléka (lognormální distribuce četnosti hodnot) a následně vyjádření geometrického průměru. Logaritmy byly u referenčních hodnot PSB (log PSB, celodenní nádoj KU) vypočtených váženým způsobem vyčísleny přímo v referenčním vzorku a rovněž stanoveny váženým výpočtem z log PSB dílčích nádojů podobně jako vlastní PSB (log PSB-Vyp, statistická příloha). Pro případné praktické využití byly určeny rovnice počítané z hodnot log PSB.

Oba mikrobiologicko-hygienické a zdravotní kvalitativní ukazatele mléka, CPM a PSB, jak známo ze statistického hlediska, vykazují zpravidla absenci normální frekvenční distribuce dat (NFDD; ALI a SHOOK, 1980; SHOOK, 1982; RAUBERTAS a SHOOK, 1982; RENEAU, 1986; RENEAU et al., 1983, 1988; WIGGANS a SHOOK, 1987; HANUŠ et al., 1993 a, 2001, 2008 a, b, 2009 a, 2010 a, b, 2011 a; JANŮ et al., 2007; GENČUROVÁ et al., 2008 a, b). To platí někdy pro bazénové, ale zejména individuální vzorky mléka u krav. U malých přežvýkavců pak jak pro bazénové, tak pro individuální vzorky. Za uvedených okolností samozřejmě nejsou aritmetické průměry vhodnými reprezentativními (relevantními) středními ukazateli souborů dat a parametrické metody statistického testování nejsou vhodnými metodami hodnocení souborů. Proto musí být zvoleny odpovídající statistické metody hodnocení jejich vzájemného vztahu. Tyto jsou založeny především na vyjádření jiných středních hodnot méně citlivých na absenci NFDD a také vhodných transformací původních dat, někdy s aplikací testů odlehlosti. V daném případě se jedná především o regresní vztahy logaritmicky transformovaných hodnot nebo vyjádření geometrických průměrů a mediánů vedle aritmetických průměrů, kde aritmetický průměr včetně směrodatné odchylky je méně vhodným představitelem příslušných souborů dat, jak již bylo uvedeno.

1) Bylo doplněno pořadí laktace koz (1. a 2. a další). Byly vypočteny energetické koeficienty mléka (T/B, tuk/hrubé bílkoviny (také T/HB) a T/L, tuk/laktóza). Byl proveden výpočet

základních statistických charakteristik (n počet případů, x aritmetický průměr, sx směrodatná odchylka, xg geometrický průměr, vx variační koeficient, min, max a medián; statistická příloha certifikované metodiky) odděleně po rocích (2014 a 2015) a celkem. Byla provedena validace dat metodou kvalifikovaného odhadu. Poslední měsíc 2015 s nedostatečným počtem dat a chybějícími PSB byl eliminován z hodnocení. Byl proveden nepárový t-test významnosti průměrného rozdílu mezi kalendářními roky. Podobně bylo provedeno statistické hodnocení po kalendářních měsících uvnitř roků a proveden nepárový t-test vždy mezi prvním a posledním měsícem laktace uvnitř roku. Soubor byl také zpracován podle pořadí laktace a byl proveden t-test pro pořadí laktace jak uvnitř roků (2014 a 2015) tak pro celý soubor.

2) Byly vypočteny lineární regrese mezi dojivostí a mléčnými ukazateli navzájem.

3) Byl proveden předběžný odhad ztrát dojivosti pro celkový soubor (2014 a 2015 dohromady). Tento byl rozdělen podle pořadí laktace. Oba soubory byly rozděleny podle měsíců laktace (kalendářních měsíců KU). Bylo provedeno intervalové členění vzorků podle PSB uvnitř všech měsíců: do 300, 301 až 600, 601 až 1 000, 1 001 až 2 000, 2 001 až 3 000, více než 3 000 $10^3 \cdot \text{ml}^{-1}$ (6 tříd, resp. intervalů). Tyto intervaly jsou širší, než bylo použito pro krávy (RENEAU et al., 1983 a 1988; RENEAU, 1986), poněvadž jak průměrné PSB tak jejich variabilita vykazují u koz výraznější hodnoty (KUCHTÍK et al., 2015 a), ale také menší závislost kolísání PSB na zdravotním (mastitidním) stavu mléčné žlázy a výraznější závislost kolísání PSB na podmínkách prostředí. V intervalovém členění byla také zohledněna relevantní variabilita PSB v daném stádě a konkrétních podmínkách. Pro všechny vzniklé intervalové třídy PSB byly vypočteny statistické charakteristiky ostatních mléčných ukazatelů (pro soubory 1. a 2. a další laktace): n, x, xg, sx (statistická příloha certifikované metodiky).

4) Byly přednostně vypočteny lineární i nelineární (exponenciální, mocninné a polynomy 2. a 3. řádu) regrese a korelace vzájemně mezi vybranými čtyřmi ukazateli: dojivost (Mléko); laktóza (L); počet somatických buněk (PSB); log PSB. Uvedené proběhlo uvnitř měsíců laktace (kalendářních měsíců) pro oba soubory (2014 a 2015) podle pořadí laktace (1. a 2. a další) a rovněž celkem.

5) Byl proveden kvalifikovaný odhad ztrát dojivosti pro celkový soubor (2014 a 2015 a 1. a 2. a další laktace dohromady) selektivně z výsledků nelineárních regresí v laktčních měsících podle koeficientu determinace vztahu PSB (log PSB) a dojivosti tak, že byla vypočtena dojivost pro aritmetický průměr, medián nebo geometrický průměr PSB a absolutní ztráta dojivosti ze stejného výpočtu v horních intervalech PSB byla relativizována (%) k této centrální, a pravděpodobně patologickým stavem ještě nezatížené, hodnotě měsíční dojivosti.

Výčet našich metodických prací pro analýzy mléka, statistické hodnocení datových souborů výsledků kozího mléka a vlastních výsledků kozího mléka použitých pro certifikovanou metodiku: HANUŠ et al., 1993 a, 2001, 2008 a, b, 2009 a, b, c, 2010 a, b, 2011 a, b; JANŮ et al., 2007; GENČUROVÁ et al., 2008 a, b; TOMÁŠKA et al., 2014 a, b, c.

II) Odhad ztrát dojivosti koz podle počtu somatických buněk v mléce v KU na konkrétní lokalitě

Zde se, v certifikované metodice (CM 31), jedná o inovaci, doplnění, resp. rozšíření (kompletaci), softwarové dostupnosti systému kontroly mléčné užitkovosti koz v České republice, tedy postup, který v ČR doposud nebyl použit. Certifikovaná metodika, z hlediska

výzkumu, vývoje a inovací, je uvedením známých poznatků (ověřená ztráta dojivosti s rostoucím PSB u krav při celoročním reprodukčním cyklu a laktaci a tím sezónně relativně rovnoměrné distribuci stadia laktace jednotlivých zvířat stáda) v nových, dříve ještě nehodnocených souvislostech (předpokládaná ztráta dojivosti s rostoucím PSB u koz při sezónním reprodukčním cyklu a laktaci a tím také sezónní distribuci stadia laktace jednotlivých zvířat stáda). Předpokládá se logicky, z důvodů platnosti obecných pravidel fyziologie i známého patologického hlediska laktace, že jako u krav (RENEAU et al., 1983 a 1988; RENEAU, 1986, 2007) vzrůstají ztráty dojivosti s růstem PSB, je podobné možné očekávat také u malých přežvýkavců, neboť stejně jako u krav (-0,33 až -0,46; $P < 0,001$), existuje také u nich negativní korelace mezi PSB a obsahem laktózy (HANUŠ et al., 2010 b; -0,35, $P < 0,01$ u koz; -0,51, $P < 0,001$ u ovcí).

Hodnocení souboru dat KU koz za dva roky přineslo výsledky obsažené v přílohách CM 31 (1 Základní statistika souboru; 2 Regresní hodnocení a Grafické hodnocení; 3 Odhad ztrát dojivosti; 4 Statistika souboru kozího mléka – dělení podle tříd PSB a měsíců; 5 Regresní hodnocení mléčných ukazatelů u kozího mléka; 6 Regresní hodnocení mléčných ukazatelů u kozího mléka – nelineární rovnice – exponenciální a mocninná; 7 Statistika souboru kozího mléka – dělení podle měsíců; 8 Predikovaná dojivost, Tab 10. a Tab. 11).

V celkovém hodnocení (příloha Základní statistika) se ukázalo, že průměrné hodnoty mléčných ukazatelů ($n = 1\ 173$ až $1\ 193$) a variabilita jsou v souladu s dřívějšími našimi výsledky pro kozí mléko (GENČUROVÁ et al., 2008 a, b; HANUŠ et al., 2008 a, b), stejně jako nižší průměr laktózy oproti mléku kravskému (GENČUROVÁ et al., 2008 a; HANUŠ et al., 2010 b). Vysokou variabilitou 128 % se vyznačovaly hodnoty zejména zvýšeného průměru PSB ($1\ 400\ 10^3\ \text{ml}^{-1}$; hlavní sledované kritérium ztrát dojivosti), které po logaritmické transformaci poskytly geometrický průměr $745\ 10^3\ \text{ml}^{-1}$ (medián $747\ 10^3\ \text{ml}^{-1}$). Tyto jevy jsou také v souladu s předchozími našimi výsledky (GENČUROVÁ et al., 2008 a, b; HANUŠ et al., 2008 a, b; HANUŠ et al., 2010 b) stejně jako výsledky více autorů (DROKE et al., 1993; HAHN et al., 1994; GAJDŮŠEK et al., 1996; ANTUNAC et al., 2001; KUČTIK a SEDLÁČKOVÁ, 2003; STRZALKOWSKA et al., 2004; PAAPE et al., 2007; PARK et al., 2007; PIRISI et al., 2007; RAYNAL-LJUTOVAC et al., 2007; KRÁLÍČKOVÁ et al., 2013; KUČTIK et al., 2015 a, b). Dojivost, tuk a energetické koeficienty mléka (T/B a T/L) vykazovaly variabilitu kolem 30 % a ostatní složkové ukazatele od 6 do 11 %, tedy kolem 10 %. Vzhledem k obratu a rozšiřování stáda byly zaznamenány významné rozdíly (příloha 1 Základní statistika) v mléčných ukazatelích (mléko – dojivost $P < 0,001$, tuk $P < 0,01$, laktóza $P < 0,001$, STP $P < 0,001$, SUS $P < 0,001$ a T/B $P < 0,05$) mezi kontrolními roky 2014 ($n = 535$) a 2015 ($n = 638$ až 658).

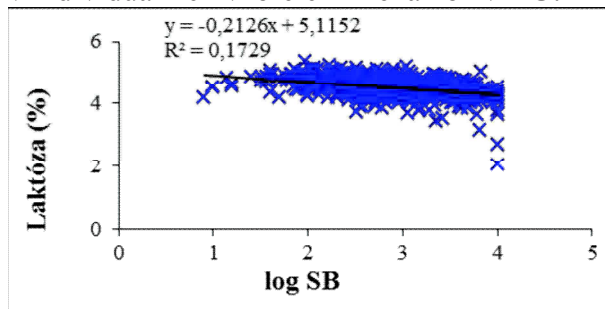
Dále jsou výsledky vyhodnoceny (příloha 1 Základní statistika) podle kalendářních měsíců roků 2014 a 2015. Střední hodnoty mléčných ukazatelů v těchto vyhodnoceních mohou poskytnout sezónní nebo typické laktační křivky, které však jsou informační a nejsou hlavním předmětem hodnocení. Významu nabývají až při odhadu ztrát dojivosti podle PSB během laktace dále. Provedené testování přineslo významné ($P < 0,001$) rozdíly mezi prvním a posledním měsícem laktace (únor až červenec) pro všechny sledované mléčné ukazatele v roce 2015, ale tak tomu nebylo v roce 2014, kdy významné rozdíly byly zaznamenány jen pro dojivost, bílkoviny a PSB (duben až srpen; $P < 0,001$; $P < 0,01$; $P < 0,05$).

Rovněž bylo provedeno vyhodnocení rozdílů mléčných ukazatelů mezi 1. a 2. a dalšími laktacemi koz (příloha 1 Základní statistika), které je důležité ve vlastním smyslu CM 31 postupu odhadu ztrát dojivosti v KU podle PSB (u krav: ALI a SHOOK, 1980; SHOOK, 1982; RAUBERTAS a SHOOK, 1982; RENEAU, 1986; RENEAU et al., 1983, 1988; JONES et al., 1984;

JONES, 1986, 2009; WIGGANS a SHOOK, 1987; CASEY a MAUGHAN, 1987; RYAN, 1993; CRIST et al., 1997; JONES a BAILEY, 2009; LOOPER, 2012; SCHROEDER, 2012 a, b, c, d). Toto hodnocení je provedeno po rocích a celkem (příloha 1 Základní statistika). Z důležitějšího celkového hodnocení vyplývá, že významné rozdíly uvnitř mléčných ukazatelů mezi 1. laktací a 2. a dalšími laktacemi byly zachyceny pro doživost ($P < 0,001$) a PSB ($P < 0,001$), což je právě významné pro metodický postup odhadu ztrát doживosti v KU u koz podle PSB, aby právě tyto významné skutečnosti byly metodicky zohledněny. Kozy na 2. a vyšších laktacích v KU tedy produkovaly logicky, s ohledem na pravidla fyziologie laktace, více mléka ($3,15 > 2,17$ kg, tj. o 45,2 %, $n = 937$ a 256) a vykazaly logicky, s ohledem na možnost delší expozice patogenům (kontagiózním i prostředovým) a tím rovněž mastitidám, vyšší PSB ($g\ 801 > 560\ 10^3 \cdot ml^{-1}$, tj. o 43,0 %, $n = 932$ a 241), oproti kozám na 1. laktaci. Rozdíly u ostatních mléčných ukazatelů (T, B, L, STP, SUS, T/B a T/L) byly celkově hodnoceny jako nevýznamné ($P > 0,05$). Přesto je možné uvést také, že na 2. a vyšší laktaci koz, oproti 1., byl: T mírně vyšší ($3,35 > 3,33$ %); B nepatrně nižší ($3,01 < 3,02$ %); L nepatrně vyšší ($4,50 > 4,49$ %); STP stejná (8,13 %); SUS mírně vyšší ($11,48 > 11,46$ %); T/B nepatrně vyšší ($1,11 > 1,1$); T/L nepatrně nižší ($0,71 < 0,75$). Celkově se metodicky i fakticky jedná o zcela nepodstatné rozdíly.

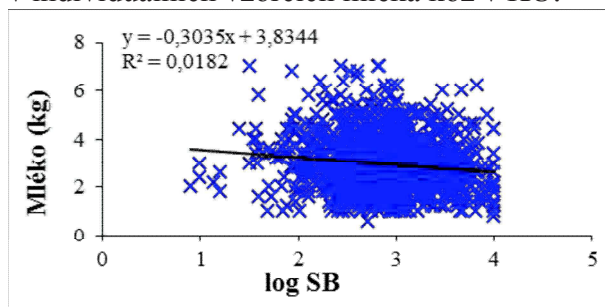
Současně bylo provedeno celkové regresní hodnocení vztahů mezi mléčnými ukazateli navzájem (příloha 2 Regresní hodnocení a Grafické hodnocení). Vedle vztahů méně důležitých, jak nevýznamných, tak významných, byly, s ohledem na podstatu metodického postupu CM 31, zaznamenány vztahy důležité, jak nevýznamné ($P > 0,05$), tak významné ($P < 0,05$). V hodnocení celkem byla potvrzena (příloha 2 Regresní hodnocení a Grafické hodnocení) významná korelace mezi PSB a L ($-0,416$, $P < 0,001$, $n = 1\ 173$; Obr. 1), v souladu s předchozími výsledky (HANUŠ et al., 2008 b, 2010 b). To znamená, že až 17,3 % variability v PSB je vysvětlitelných jen variabilitou v laktóze, a naopak, což je na biologicko-patologickou záležitost poměrně vysoké číslo. Podobnou podstatu má významný vztah mezi STP a PSB ($-0,164$, $P < 0,01$, $n = 1\ 173$). Tato korelace, $PSB \times L$, má metodický význam pro postup odhadu ztrát doживosti podle PSB u koz v KU (CM 31), stejně jako dále byla zjištěna stejně metodicky důležitá a významná korelace mezi PSB a doживostí ($-0,135$, $P < 0,01$, $n = 1\ 173$; Obr. 2). Tato korelace, která znamená, že jen 1,8 % variability v doживosti je vysvětlitelných variabilitou v PSB, však není příliš vysoká a vazba doживosti na PSB se tak jeví u koz méně těsná než u krav, přesto však z ní, jako významné závislosti, lze odvíjet úvahy o absolutní a relativní kvantifikaci ztrát doживosti podle PSB. Rovněž proto byl zvolen hrubší interval dělení vzorků podle PSB pro ocenění ztrát doживosti v KU po laktačních měsících a pořadí laktace, zde u koz, než obecně a dříve u krav (RAUBERTAS a SHOOK, 1982; RENEAU, 1986; RENEAU et al., 1983, 1988; WIGGANS a SHOOK, 1987). Těsnost tohoto vztahu je však logická s ohledem na to, že je mnoho dalších faktorů ovlivňujících doживost včetně stadia a pořadí laktace, výživy, plemene, genotypu a individuality zvířete atp. Ostatně, doживost byla významně vztažena ($P < 0,01$), v posloupnosti podle těsnosti, pouze k PSB, obsahu bílkovin a koeficientu T/B. Také je zřejmé, že v daném vyšším počtu vzorků je subklinická mastitida zastoupena jen menším procentem měření, která pak modelují daný vztah, zatímco více měření je primárně ovlivněno výše jmenovanými efekty.

Obr. 1 Vztah mezi počtem somatických buněk (PSB = SB, log SB; v $10^3 \cdot \text{ml}^{-1}$) a laktózou (%) v individuálních vzorcích mléka koz v KU.



$r = -0,416$ $P < 0,001$; $n = 1\ 173$

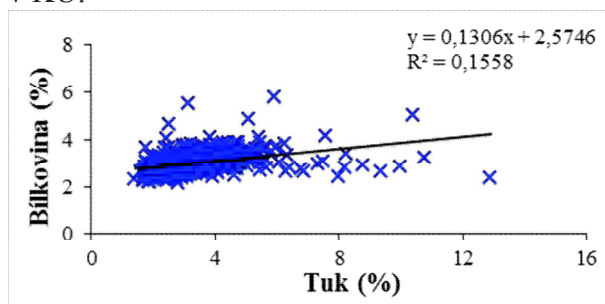
Obr. 2 Vztah mezi počtem somatických buněk (PSB = SB, log SB; v $10^3 \cdot \text{ml}^{-1}$) a dojivostí (kg) v individuálních vzorcích mléka koz v KU.



$r = -0,135$ $P < 0,01$; $n = 1\ 173$

Při významném pozitivním vztahu (příloha 2 Regresní hodnocení a Grafické hodnocení) mezi tukem a bílkovinami (0,395, $P < 0,001$, $n = 1\ 193$), se zřejmě projevuje možný růst obou složek v mléce paralelně ke konci laktace, v rámci dynamiky laktační křivky, kdy variabilita T může vysvětlit až 15,6 % variability B, a naopak. Ostatní jiné nalezené významné korelace, i velmi těsné, pak většinou vypovídají o jasných vztazích daných vnitřními vazbami určitých konkrétních mléčných ukazatelů, jako např. STP a bílkovin nebo laktózy, nebo SUS a tuku, bílkovin a laktózy (0,833 a 0,702, 0,943, 0,617 a 0,417; všude $P < 0,001$), které ale pro postup metodiky CM 31, svou předem danou samozřejmostí, neposkytují žádný použitelný metodický podklad.

Obr. 3 Vztah mezi obsahy tuku (T, %) a bílkovin (B, %) v individuálních vzorcích mléka koz v KU.



$r = 0,395$ $P < 0,001$; $n = 1\ 193$

V případě hodnocení, resp. sledování, energetických problémů metabolismu (ketóz) jako produkčních poruch u dojených samic přežvýkavců a jejich stád, jsou často používány mléčné koeficienty T/HB a T/L (HANUŠ et al., 2011 c, 2013; MANZENREITER et al., 2013). Jedná se o energetické koeficienty mléka, tuk/hrubé bílkoviny (T/HB) a tuk/laktóza (T/L). Jejich

hodnoty jsou vztaženy s úrovní energetického metabolismu a proto také pozitivně korelovány s dalšími ukazateli v mléce, jako jsou ketony (např. aceton). V tomto smyslu byly uvedené koeficienty stanoveny také jako mléčné ukazatele v tomto souboru. Koeficient T/B vykázal (příloha 2 Regresní hodnocení a Grafické hodnocení) významnou pozitivní korelaci k obsahu laktózy 0,14 ($P < 0,01$; $n = 1\,193$) a T/L k obsahu bílkovin a PSB 0,378 a 0,123 ($P < 0,001$ a $P < 0,01$; $n = 1\,193$). Koeficienty vzájemně mezi sebou pak 0,883 ($P < 0,001$; $n = 1\,193$). Tyto uvedené kombinace významných vztahů naznačily, při zohlednění známých (FAMIGLI-BERGAMINI, 1987; GAJDŮŠEK et al., 1996; SCHROEDER, 2012 a, b, c, d; HANUŠ et al., 2011 c, 2013; MANZENREITER et al., 2013) fyziologických a patologických vazeb během laktace (laktačních křivek), na možný pozitivní vztah mezi výskytem negativní energetické bilance zvířat a poruch sekrece mléka, zejména v počátku laktace.

Způsob statistického hodnocení datového souboru (příloha 3 Odhad ztrát dojivosti a příloha 4 Statistika souboru kozího mléka – dělení podle tříd PSB a měsíců) při rozdělení podle laktací (1. a 2. a vyšší, ale i celkem; Tab. 7, 8 a 9), podle měsíců (kalendářních, resp. laktačních) a podle třídního rozdělení v závislosti na PSB (do 300, 301 až 600, 601 až 1 000, 1 001 až 2 000, 2 001 až 3 000, více než 3 000 $10^3 \cdot \text{ml}^{-1}$ (6 tříd, resp. intervalů)) ukázal, že dojivost u koz nereaguje tak citlivě svým poklesem s růstem PSB jako u krav (RAUBERTAS a SHOOK, 1982; RENEAU, 1986; RENEAU et al., 1983, 1988; WIGGANS a SHOOK, 1987). Dokonce se ukázalo, že průměrná dojivost koz byla, podle měsíců, převážně nižší v prvním intervalu PSB (do 300 $10^3 \cdot \text{ml}^{-1}$), vyšší a stabilizovaná ve středových intervalech PSB a nižší až v posledních dvou intervalech, tzn. až od PSB vyšších jak 2 000 $10^3 \cdot \text{ml}^{-1}$ (Tab. 7, 8 a 9 (příloha 3 Odhad ztrát dojivosti a příloha 4 Statistika souboru kozího mléka – dělení podle tříd PSB a měsíců)). Z uvedeného důvodu byla pro další hodnocení a odhad ztrát dojivosti podle PSB zvolena nelineární regrese (příloha 6 Regresní hodnocení mléčných ukazatelů u kozího mléka – nelineární rovnice – exponenciální a mocninná – polynom 2. a 3. stupně) uvnitř měsíců, pro vybrané ukazatele. Také se ukázalo, že přesvědčivější výsledky sledovaného vztahu poskytuje hodnocení celkem (Tab. 9 (příloha 4 Statistika souboru kozího mléka – dělení podle tříd PSB a měsíců)), než odděleně podle laktací (1. a 2. a další (Tab. 7 a 8 (příloha 3 Odhad ztrát dojivosti))), jak je obvyklé např. u krav (PENRY, 2012), což bylo následně respektováno v dalším kvalifikovaném odhadu. To nakonec zjednodušuje praktickou aplikaci odhadu ztrát dojivosti koz podle PSB a podporu prevence jejich případných subklinických mastitid.

Tab. 7 Dojivost koz (v kg) v kalendářních měsících KU (laktace) podle tříd počtu somatických buněk (PSB) 1. laktace (2014 a 2015).

M/T	4.	5.	6.	7.	8.
A	2,47	2,76	2,34	2,38	2,2
B	2,96	2,33	2,21	1,9	1,72
C	2,38	2,24	2,24	2,09	1,67
D	2,1	2,13	2,18	1,8	1,8
E	2,8	2,3	2,8	2,2	-
F	1,0	2,0	2,0	2,6	1,8

(M = měsíc; T = třída PSB: A = do 300; B = 301 až 600; C = 601 až 1 000; D = 1 001 až 2 000; E = 2 001 až 3 000; F = více než 3 000 $10^3 \cdot \text{ml}^{-1}$; příloha 3 Odhad ztrát dojivosti)

Tab. 8 Dojivost koz (v kg) v kalendářních měsících KU (laktace) podle tříd počtu somatických buněk (PSB), 2. a další laktace (2014 a 2015).

M/T	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.
A	3,39	4,19	3,07	3,65	3,0	2,59	2,17
B	3,62	4,41	3,31	3,65	3,12	2,92	2,31
C	3,0	4,53	3,25	3,8	2,98	2,75	2,4
D	2,88	4,13	3,46	3,23	3,16	2,75	2,1
E	2,6	3,64	3,33	3,23	2,94	2,79	2,11
F	2,85	3,32	2,88	2,81	3,04	2,32	1,62

(příloha 3 Odhad ztrát dojivosti)

Tab. 9 Dojivost koz (v kg) v kalendářních měsících KU (laktace) podle tříd počtu somatických buněk (PSB), celkem (2014 a 2015, 1. a 2. a další laktace).

M/T	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.
A	3,39±0,81/53	4,21±1,36/39	2,78±0,91/37	3,45±1,22/40	2,72±0,86/31	2,49±0,89/24	2,19±0,72/17
B	3,62±0,82/19	4,41±1,1/19	3,24±0,89/42	3,22±1,28/62	2,78±0,97/52	2,6±0,93/44	2,0±0,69/23
C	3,0±1,23/6	4,53±0,76/9	3,05±1,04/45	3,52±1,42/50	2,8±1,01/47	2,51±0,95/41	2,07±0,77/27
D	2,88±1,51/5	4,13±0,6/8	3,22±1,12/34	3,07±0,97/41	2,97±1,23/41	2,62±1,0/51	2,05±0,67/24
E	2,6/1	3,64±1,24/9	3,27±0,86/17	2,89±1,2/11	2,93±1,08/21	2,67±0,83/20	2,11±0,61/13
F	2,85±0,1/4	3,32±1,11/12	2,82±1,06/32	2,67±1,2/17	2,98±0,98/36	2,33±0,83/39	1,64±0,56/10

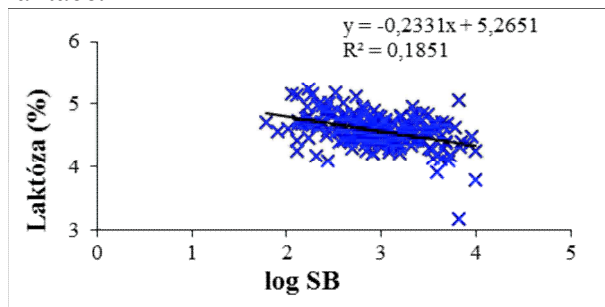
($\bar{x}\pm sd/n$ = aritmetický průměr±směrodatná odchylka/počet případů; odhad ztrát dojivosti, příloha 4 Statistika souboru kozího mléka – dělení podle tříd PSB a měsíců)

Vyšší pravděpodobnost menší citlivosti (resp. menšího poklesu) dojivosti koz na (podle) PSB lze také předpokládat dle přehledu, který uvedli KUCHTÍK et al. (2015 a, cit.), a to pro až výrazně vyšší hodnoty PSB spojované s mastitidním onemocněním (v porovnání ke kravám): - hlavní faktory, které ovlivňují PSB u kozího mléka, jsou shrnuty v rozsáhlém review, které nedávno publikovali GRANADO et al. (2014). Z tohoto review vyplývá, že PSB v kozím mléce jsou především ovlivněny faktory infekčními a neinfekčními. Neinfekční faktory pak dělí autoři na vnitřní a vnější. Mezi vnitřní řadí například četnost dojení, čas mezi dojením, frekvenci dojení, stádium laktace, pořadí laktace, plemeno atd. Mezi vnější faktory řadí například způsob dojení, krmivo, stres, sezónu, produkční systém atd. Jak tedy ukazují zmiňované výzkumy, PSB v kozím mléce mohou být výrazně ovlivněny zdravotním stavem mléčné žlázy (CONTRERAS et al., 2007). PAAPE et al. (2001) uvedli, že průměrné PSB v mléce zdravých koz se pohybují v rozmezí od 270 000 do 2 000 000/ml, přičemž u koz s mastitidou jsou PSB podstatně vyšší, a to v rozmezí od 659 000 do 4 213 000/ml. Stejný trend uvádějí i LEITNER et al. (2004 a, b), kteří u zdravých koz zjistili průměrný PSB 417 000/ml, zatímco u koz s mastitidou průměrný PSB činil 1 750 000/ml. SILANIKOVE et al. (2010) uvedli, že PSB v mléce zdravých koz by měly činit cca 300 000/ml. LEITNER et al. (2008) ve svém doporučení pro hodnocení kozího mléka uvedli, že pokud jsou PSB v bazénových vzorcích nižší než 840 000/ml, je možno předpokládat, že až u 25 % koz ve stádě se vyskytuje subklinická bakteriální infekce (SBI). Pokud se PSB pohybují v rozmezí od 840 000 do 1 200 000/ml, je možno předpokládat, že SBI se může vyskytovat až u 50 % koz ve stádě. Z jejich závěrů také vyplývá, že pokud jsou PSB od 1 600 000 do 3 500 000/ml, SBI se může vyskytovat až u 75 % koz, přičemž kozí mléko s PSB vyšším než 3 500 000/ml nedoporučují pro výkup vzhledem k vysoké pravděpodobnosti výskytu patogenních mikroorganismů a toxinů.

V provedeném lineárním regresním hodnocení (příloha 5 Regresní hodnocení mléčných ukazatelů u kozího mléka; celkem 2014 a 2015 a 1. a 2. a další laktace) mezi vybranými mléčnými ukazateli podle měsíců laktace (kalendáře KU) se ukázalo, že ve všech měsících laktace existoval statisticky významný ($P<0,05$ (1×); $P<0,01$ (8×); $P<0,001$ (5×)) negativní

vztah mezi PSB (log PSB) a laktózou: od -0,235 ($P < 0,05$; srpen); do -0,438 ($P < 0,001$; květen); nebo např. -0,43 ($P < 0,001$; duben) pro log PSB (log SB), Obr. 4. Při nejvyšší těsnosti sledovaného vztahu to znamená, že až 19,2 % variací v obsahu laktózy u koz během května je možné vysvětlit variabilitou v PSB. Tento vztah, který je ve shodě s mlékem kravským, a jeho dobrá konsistence v dynamice laktace koz, nepřímo potvrzuje nadějný potenciál prováděného hodnocení ztrát dojivosti koz podle PSB v KU.

Obr. 4 Lineární vztah mezi počtem somatických buněk (PSB = SB, log SB; v $10^3 \cdot \text{ml}^{-1}$) a laktózou (L, %) v individuálních vzorcích mléka koz v KU v měsíci dubnu, ve 3. až 4. měsíci laktace.

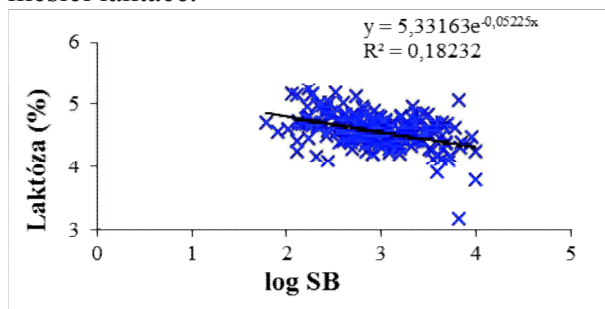


$r = -0,43$ $P < 0,001$; $n = 207$

Dále, což je podstatné, z provedeného lineárního regresního hodnocení (příloha 5 Regresní hodnocení mléčných ukazatelů u kozího mléka; celkem 2014 a 2015 a 1. a 2. a další laktace) mezi vybranými mléčnými ukazateli podle měsíců laktace (kalendáře KU) vyplynulo, že vztah mezi PSB a dojivostí byl podle měsíců převážně negativní, 6 případů ze 7 pro PSB i pro log PSB, vyjma měsíce června, ale statisticky významný byl jen v březnu a květnu ($P < 0,05$ a $P < 0,01$). Proto bylo přistoupeno rovněž k nelineárnímu hodnocení, pro možnost objektivizace odhadu ztrát dojivosti podle PSB. V lineárním hodnocení se také prokázal nepravidelný a většinou nevýznamný vztah mezi laktózou a dojivostí u koz podle měsíců.

V provedeném nelineárním regresním hodnocení (příloha 6 Regresní hodnocení mléčných ukazatelů u kozího mléka – nelineární rovnice – exponenciální a mocinná (Exp. a Moc.) – polynom 2. a 3. stupně; celkem 2014 a 2015 a 1. a 2. a další laktace) mezi vybranými mléčnými ukazateli podle měsíců laktace (kalendáře KU) se ukázalo, že jen ve dvou měsících (červen a červenec) ze sedmi (2. až 8.) byl zjištěn významný index korelace (0,288 a 0,175, oba Exp.; $P < 0,01$ a $P < 0,05$) mezi laktózou a dojivostí. Vedle toho ve všech měsících laktace existoval statisticky významný ($P < 0,05$ (3×); $P < 0,01$ (16×); $P < 0,001$ (9×)) vztah mezi PSB (log PSB, (log SB)) a laktózou: od 0,189 ($P < 0,01$; červenec), log PSB (log SB), Moc.; do 0,461 ($P < 0,001$; květen), PSB, Exp.; nebo např. 0,427 ($P < 0,001$; duben), log PSB (log SB), Exp., Obr. 5. Při nejvyšší těsnosti sledovaného vztahu to znamená, že až 21,2 % variací v obsahu laktózy u koz během května je možné vysvětlit variabilitou v PSB.

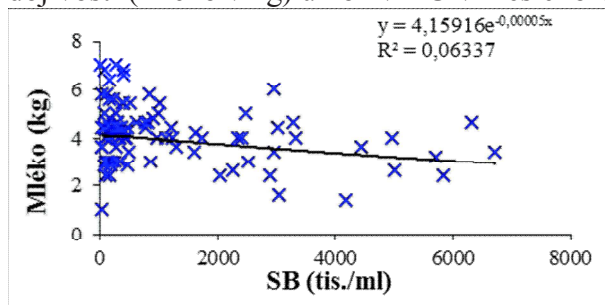
Obr. 5 Nelineární vztah (Exp.) mezi počtem somatických buněk (PSB = SB, log SB; $10^3 \cdot \text{ml}^{-1}$) a laktózou (L, %) v individuálních vzorcích mléka koz v KU v měsíci dubnu, ve 3. až 4. měsíci laktace.



$r = 0,427$ $P < 0,001$; $n = 207$

Dále předmětné vztahy (příloha 6 Regresní hodnocení mléčných ukazatelů u kozího mléka – nelineární rovnice – exponenciální a mocninná (Exp. a Moc.) – polynom 2. a 3. stupně; celkem 2014 a 2015 a 1. a 2. a další laktace) mezi PSB (log PSB) a dojivostí ukázaly, že sice jen ve dvou měsících (březen a květen) ze sedmi (2. až 8.) byl zjištěn významný index korelace (0,252 (Obr. 6) a 0,234, oba pro PSB; $P < 0,05$ a $P < 0,01$, oba Exp.) mezi PSB a dojivostí, kdy 6,3 % variací v dojivosti lze vysvětlovat variabilitou v PSB. Z obrázků (Obr. 5 a 6) se však jeví, že jsou velmi podobné relevantním lineárním závislostem a tím pro odhad ztrát dojivosti problematictější, neboť nekopírují dostatečně (Obr. 6) trend z intervalů PSB v tabulkách 7, 8 a 9.

Obr. 6 Nelineární vztah (Exp.) mezi počtem somatických buněk (PSB = SB; v $10^3 \cdot \text{ml}^{-1}$) a dojivostí (mléko v kg) u koz v KU v měsíci březnu, ve 2. až 3. měsíci laktace.

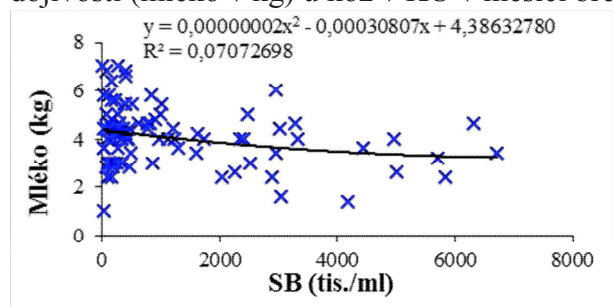


$r = 0,252$ $P < 0,05$; $n = 96$

Z výše uvedených důvodů byly pro odhad ztrát dojivosti podle PSB u koz preferovány polynomické odhady (příloha 6 Regresní hodnocení mléčných ukazatelů u kozího mléka – nelineární rovnice – exponenciální a mocninná – polynom 2. a 3. stupně). Použití polynomů přineslo mírně více významných vztahů mezi PSB a dojivostí u koz podle měsíců a jen mírně vyšší koeficienty determinace, ale přesto z druhé vyšší poloviny (PSB) vztahu lze, podle příslušných rovnic (s nejvyšším R^2 , byť i nevýznamných), odvozovat ztrátu dojivosti podle individuálních PSB u koz. Tak, i když méně intenzivně než u krav, přesto i u koz, je spojena redukce dojivosti se subklinickou mastitidou a vysokým PSB (SHEARER a HARRIS, 2003). Je zde více než pravděpodobné, že rozdíly v odezvě uvedeného vztahu bazírují také na mezidruhových rozdílech v sekreci mléka mezi kravami a kozami (převážně merokrinní a převážně apokrinní), tak jak byly definovány (ESCOBAR, 1999). Ve třech měsících (březen, duben a květen) ze sedmi (2. až 8.) byl zjištěn významný index korelace (0,298, 0,163 a 0,21, pro PSB; $P < 0,05$ a $P < 0,01$; polynom 3. řádu) mezi PSB a dojivostí, kdy v nejtěsnější variantě vztahu lze 8,9 % variací v dojivosti vysvětlovat variabilitou v PSB a naopak. Výše uvedená fakta jsou patrná např. na Obr. 7. Proto byl také proveden polynomický výpočet zmíněného

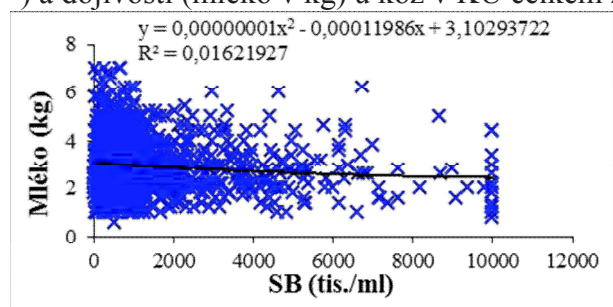
vztahu pro celý soubor, Obr. 8. Zde je zřejmé, že těsnost vyjádření vztahu (korelace, koeficient a index) nepatrně vzrostla z $-0,135$ (log PSB, $P < 0,01$; Obr. 2) na $0,138$ (PSB, $P < 0,01$; Obr. 8). Podle toho je stále jen 1,9 % variability v dojivosti vysvětlitelných variabilitou v PSB a naopak, ale patologickému (mastitidnímu) vlivu odpovídající trend křivek je jednoznačný. Vyšší vhodnost polynomů pro odhad ztrát dojivosti podle PSB u koz je tak zřejmá.

Obr. 7 Polynomický (2. řád) vztah mezi počtem somatických buněk (PSB = SB; v $10^3 \cdot \text{ml}^{-1}$) a dojivostí (mléko v kg) u koz v KU v měsíci březnu, ve 2. až 3. měsíci laktace.

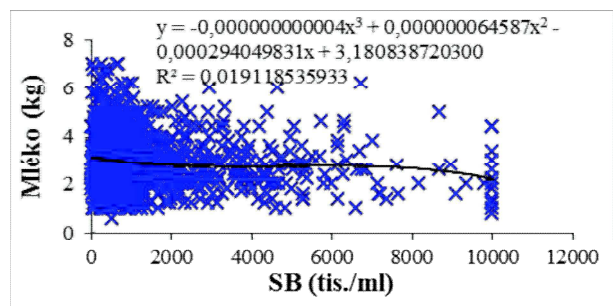


$r = 0,266$ $P < 0,05$; $n = 96$

Obr. 8 Polynomický (2. a 3. řád) vztah mezi počtem somatických buněk (PSB = SB; v $10^3 \cdot \text{ml}^{-1}$) a dojivostí (mléko v kg) u koz v KU celkem za laktaci.



$r = 0,127$ $P < 0,01$; $n = 1\ 173$



$r = 0,138$ $P < 0,01$; $n = 1\ 173$

Podle vybraných rovnic (kvalifikovaným odhadem: nelineárních nebo lineárních; PSB nebo $\log \text{PSB} \times \text{dojivost (mléko)}$) pro jednotlivé měsíce (pro individuální vzorky (Tab. 10, příloha 8)) a celkem (pro bazénové (stádové) vzorky (Tab. 11, příloha 8)) byla vypočtena predikovaná dojivost (resp. ztráta, v kg) podle vybraných středních hodnot PSB (m, xg a $x \cdot 10^3 \cdot \text{ml}^{-1}$; příloha 7 Statistika souboru kozího mléka – dělení podle měsíců) příslušných souboru dané rovnice a rovněž podle imaginárně zvýšených hodnot PSB v řadě intervalů (Tab. 10 a 11, příloha 8): 1 000 – 1 999; 2 000 – 2 999; 3 000 – 3 999; 4 000 – 4 999; 5 000 – 5 999; 6 000 – 6 999; $\geq 7\ 000 \cdot 10^3 \cdot \text{ml}^{-1}$. Podle vybraných rovnic byly průběhy závislosti dojivosti na PSB po měsících a celkem (Tab. 10 a 11, příloha 8) logické a v souladu s těmi u

krav, vyjma měsíce června, a také v srpnu byl polynom 3. řádu částečně mimo realitu s ohledem na predikci u vysokých hladin PSB. Zde je nutné při relativizaci výsledků použít nějaký aproximační a interpolační postup.

Dále byly vytvořeny praktické tabulky (Tab. 12 a 13) relativních ztrát dojivosti koz v důsledku poruch sekrece mléka, resp. subklinických mastitid, prezentovaných zvýšením PSB. Pro relativizaci predikčních tabulek absolutních ztrát dojivosti koz podle PSB v KU (Tab. 10 a 11, příloha 8) byly v poloze 100 % použity vhodné korespondující (měsíční nebo celkové) střední hodnoty PSB, kdy pro daný PSB byla průměrná dojivost nejvyšší, tedy medián (m), geometrický průměr (xg) a aritmetický průměr (x), jako reprezentativní hodnoty normálních zdravotních poměrů s ohledem na mléčnou žlázu (příloha 7 Statistika souboru kozího mléka – dělení podle měsíců). Při sestavování relativních tabulek (individuální nádoj (Tab. 12), bazénové mléko (Tab. 13)) ztrát dojivosti koz podle PSB v KU bylo, vedle relativizace (odhadu %), použito, v různých vhodně vybraných momentech procesu, dalších relevantních statistických, resp. odhadových, postupů, jako jsou interpolace, extrapolace, aproximace a kvalifikovaný odhad (Tab. 12 a 13). Ze zde odhadnutých (vypočtených a aproximovaných) relativních hodnot ztrát dojivosti koz podle vzrůstu PSB, resp. stupně poruchy sekrece mléka nebo subklinické mastitidy, v KU (pro individuální i bazénové (stádové) vzorky mléka), během laktace a celkem, vyplývá, že tyto jsou nižší při korespondujícím PSB na nízkých hladinách, než u krav (RAUBERTAS a SHOOK, 1982; RENEAU, 1986; RENEAU et al., 1983, 1988; WIGGANS a SHOOK, 1987; CASEY a MAUGHAN, 1987; RYAN, 1993; CRIST, 1997; ESCOBAR, 1999; SHEARER a HARRIS, 2003; JONES, 2009; JONES a BAILEY, 2009; PENRY, 2012; LOOPER, 2012; SCHROEDER, 2012 a, b, c, d; SALFER et al., 2015), což však, s ohledem na předchozí výzkumné výsledky, bylo nakonec očekáváno. Na vyšších hladinách PSB jsou pak relativní ztráty dojivosti srovnatelné. Po relativizaci byly ztráty dojivosti u koz v KU podle PSB nejvýraznější v únoru (max. 43,6 % při $PSB \geq 7 \text{ tis } 10^3 \cdot \text{ml}^{-1}$) a nejméně výrazné (max. 22,9 % při $PSB \geq 7 \text{ tis } 10^3 \cdot \text{ml}^{-1}$) v červnu (Tab. 12).

4) Závěr certifikované metodiky

Od momentu odhadu relativní ztráty dojivosti pro zvíře v KU nebo za stádo koz (Tab. 12 a 13) lze použít praktickou logickou chovatelskou úvahu a postup:

- vypočíst odhad absolutní ztráty dojivosti na zvíře (kg mléka) v daných podmínkách, tj.: aktuální dojivost zvířete (Tab. 12; průměrná dojivost stáda (Tab. 13)) / 100 × % ztráty dojivosti podle korespondujícího aktuálního PSB (Tab. 12, nebo 13) = předpokládaná ztráta dojivosti koz v kg mléka;
- sečíst sumu předpokládané ztráty mléka ve stádě (kg);
- zohlednit aktuální cenu syrového kozího mléka (Kč/kg) a vypočíst finanční ztrátu ve stádě vlivem zvýšených PSB (vyšší incidence subklinických mastitid);
- uvážit hypotézu, že trvalý ideální zdravotní stav zvířat ve stádě pravděpodobně dosažen nebude, nicméně optimální stav by dosažen být mohl;
- kvalifikovaným odhadem přijmout variantu, že navýšením současných investic do prevence mastitid a vhodných protimastitidních opatření ve stádě o polovinu aktuálně vypočtené (odhadnuté) finanční ztráty za stádo lze docílit zlepšení zdravotního stavu stáda a dosáhnout tak v perspektivě efektivity (finanční návratnosti) tohoto postupu;
- za předpokladu posílení účinných preventivních opatření lze předpokládat, při postupně se lepším zdravotním stavu mléčných žláz, klesající potřebu tohoto navyšování podpory prevence.

Tab. 12 Predikovaná relativní ztráta dojivosti (%) koz podle PSB ($10^3 \cdot \text{ml}^{-1}$) v mléce, individuální vzorky KU.

Mě	Interval PSB (tis)	1–1,999	2–2,999	3–3,999	4–4,999	5–5,999	6–6,999	≥ 7 tis
2. (1.)	Ztráta dojivosti (%)	8,7	14,5	20,3	26,2	32,0	37,8	43,6
3. (2.)		6,5	11,1	15,7	20,4	25,0	29,6	34,3
4. (3.)		4,6	9,1	13,2	17,9	22,3	26,6	30,8
5. (4.)		6,3	12,3	18,3	24,3	30,3	36,3	42,3
6. (5.)		4,2	7,4	10,5	13,6	16,7	19,8	22,9
7. (6.)		5,4	9,5	13,9	18,5	23,3	28,4	33,8
8. (7.)		6,1	10,8	15,6	20,3	25,0	29,7	34,4

(Mě = kalendářní měsíc KU (laktace))

Tab. 13 Predikovaná relativní ztráta dojivosti (%) koz podle PSB ($10^3 \cdot \text{ml}^{-1}$) v mléce, bazénové mléko (stádový vzorek mléka).

Interval PSB (tis)	1–1,999	2–2,999	3–3,999	4–4,999	≥ 5 tis
Ztráta dojivosti (%)	2,3	5,0	7,6	10,3	12,9

(tis = tisíc)

Pokud jsou dostupná relevantní data, je lépe použít postupu odhadu podle individuálních vzorků mléka koz v KU (Tab. 12), který je více směrodatný, přes zahrnuté nezbytné aproximace, interpolace a extrapolace. Postup pro stádový vzorek podle Tab. 13 je pouze náhradním postupem odhadu. Není pak v žádném případě účelem oba odhady srovnávat, neboť v rámci biologické (patologické) variability dat při vyhodnocení musí poskytnout do určité míry rozdílné závěry odhadu, zejména pro použití nezbytných korekcí v Tab. 12, kterou je však přesto možné považovat za spolehlivější.

Z výsledků vyhodnocení vyplývá, jakým způsobem lze odhadnout rozsah ztrát na mléce při konkrétním stupni zdravotního stavu kozí mléčné žlázy. Přepočtené odhadnutých ztrát dojivosti, oproti stavu teoreticky bezproblémové mléčné žlázy, na příslušné finanční prostředky, má poskytnout základ pro investici do prevence a léčby mastitid a souvisejících efektivních hygienických opatření v chovu. Předpokládá se, že padesátiprocentní podpora prevence z odhadnuté částky postupně povede ke zlepšování a stabilizaci dobré úrovně mastitidní situace ve stádě. Metodika je tedy opatřením k podpoře zdraví zvířat, kvality mléčných produktů, bezpečnosti konzumentů a provozně-ekonomické jistoty chovatele.

Platnost každého, byť kvalifikovaně odhadovaného postupu, zejména v biologii, jakkoliv podle naměřených vybraných ukazatelů, a tedy rovněž zde uvedeného postupu, je do jisté míry limitována, zejména danými podmínkami, za kterých byl derivován. Tento postup je tedy platný zejména pro konkrétní faremní podmínky. Nicméně, vzhledem k provedené relativizaci ztrát dojivosti lze předpokládat, že postup může být použitelný i v podmínkách jiných mléčných kozích stád s přibližně podobnými středními hodnotami a rozptylem počtu somatických buněk a s podobným (sezónním) systémem chovu.

Poděkování

Za manažerskou a technickou spolupráci při tvorbě databáze na přípravě této certifikované metodiky děkuje autorský kolektiv panu Jakubovi Laušmanovi (majitel chovu koz a ovcí a zpracovny mléka), Ing. Pavlovi Kopunczovi, Ing. Janu Zlatníčkovi a Ing. Zdeňce Klímové (CMSCH a.s. Hradištko, LRM Buštěhrad).

III) Srovnání „novosti postupů“ a předání certifikované metodiky: Odhad ztrát dojivosti koz podle počtu somatických buněk v mléce v kontrole užítkovosti:

- vyvinutá certifikovaná metodika byla předána do užívání systému kontroly mléčné užítkovosti na konkrétní farmě, případně v ČR, v elektronické i písemné formě 31.10.2016;
- jedná se o výsledek nového vývoje postupu interpretace výsledků PSB v kozím mléce, podpory zdraví zvířat a prevence poruch sekrece mléka v kontrole užítkovosti a kvality mléčných výrobků pro zvýšení provozní jistoty chovatelů a potravinové bezpečnosti konzumentů;
- postup vývoje je doložen vlastními konkrétními výsledky. Vyhodnocením zmíněných výsledků vznikl postup jako podpora chovu malých přežvýkavců na mléko, nejen ze zdravotních a kvalitativních, ale také samozřejmě i z ekonomických důvodů;
- uvedené postupy odhadů zdraví zvířat a frekvence poruch sekrece mléka a ztrát dojivosti u mléčných koz a řízení prevence zdravotních a chovatelských problémů až doposud nebyly v podstatě řešeny, a v KU koz u nás takovýmto způsobem používány.

IV) Popis uplatnění certifikované metodiky - Závěr - Kontrola uplatnění certifikované metodiky:

- kontrola existence certifikované metodiky jako pracovního postupu odhadu ztrát dojivosti podle počtu somatických buněk v mléce v kontrole užítkovosti koz pro řízení poruch sekrece mléka;
- kontrola aplikace certifikované metodiky je proveditelná prostřednictvím revize dokladů o provádění kontroly užítkovosti a využití dat k praktickým účelům přímo na konkrétní mléčné farmě;
- certifikovaná metodika odhadu ztrát dojivosti podle zdravotního stavu koz a řízení prevence mastitid v KU byla zpracována ve čtyřech exemplářích a předána v kroužkové vazbě na příslušné pracoviště mléčné farmy a do knihoven na pracovištích Výzkumný ústav mlékárenský Praha a Veterinární a farmaceutická univerzita Brno a informace o ní do RIV.

V) Ekonomické aspekty

Ekonomický dopad je součástí kontroly poruch sekrece mléka u dojených koz v kontrole užítkovosti a výhod dosažených z interpretace výsledků a následného řízení prevence tohoto produkčního onemocnění pro využití v podpoře dojivosti koz a kvality mléčných produktů. Postup podporuje tyto zdravotní, kvalitativní a ekonomické aspekty mléčného potravinového řetězce. Na bázi chovatelské a potravinářsko-zpracovatelské práce může tvořit kvalifikovaným odhadem podíl do 3 % z pozitivního efektu ve smyslu tržeb za prodej

mléka a mléčných produktů na kozích farmách. To v závislosti na objemu zpracování mléka a prodeje výrobků může činit (model 100 koz, 350 l mléka denně při jednotkové ceně 30 Kč za 1 krát 5 měsíců produkce jako laktační sezóna) na 1stádo 47 250 Kč. Na úrovni státu (ČR, použití cca 20 stád) může přínos z redukce ztrát doживosti koz a kvality jejich mléka činit ročně částky v řádu statisíců (945 000 Kč), přičemž efekt je po rocích pravidelně opakovatelný.

Náklady na konkrétní zavedení postupu uvedeného v metodice mohou pro uživatele na farmě činit, podle kvalifikovaného odhadu, celkem 10 tis. Kč (náklady na doplnění záznamů výsledků a jejich evidence a kontroly a navazujících metodických postupů pro pracovníky) ročně. Přínos pro uživatele (farmáře) může být odhadnut jako rozdíl na 37 250 Kč na 100 koz a 745 tis. Kč v ČR tržeb ročně.

VI) Seznam použité související literatury

5) Použité jiné literární prameny při tvorbě certifikované metodiky

- ALFA LAVAL AGRI: Die Melkfibel. ALA 853.25.1293.4785000117, 1998, 53.
- ALI, A. K. A.- SHOOK, G. E.: An optimum transformation for somatic cells concentration in milk. *Journal of Dairy Science*, 63, 1980, 487-490.
- ANTUNAC, N.- SAMARZIJA, D.- HAVRANEK, J. L.- PAVIC, V.- MIOC, B.: Effects of stage and number of lactation on the chemical composition of goat milk. *Czech J. Anim. Sci.*, 46, 12, 2001, 548-553.
- BAUMGARTNER, C. und Expertengruppe für Qualitätssicherung und Qualitätsmanagement: Qualitäts: Leitfaden für den Betrieb von Routine – Untersuchungsgeräten in Rohmilch – Prüfungslaboratorien, 1. Ausgabe, Oktober 2000, 32.
- BOGDANOVIČOVÁ, K.- SKOČKOVÁ, A.- ŠTÁSTKOVÁ, Z.- KOLÁČKOVÁ, I.- KARPÍŠKOVÁ, R.: The bacteriological quality of goat and ovine milk. *Potravinářstvo - Scientific Journal for Food Industry*, 9, 1, 2015, 72-76.
- BZDIL, J.: Sezónnost výskytu vybraných patogenů mléčné žlázy skotu. *Veterinářství*, 1, 2011, 38-42.
- BZDIL, J.: Prevalence vybraných patogenů mléčné žlázy skotu v letech 2000 – 2010. *Veterinářství*, 1, 2012, 7-11.
- BZDIL, J.: Řasy z rodu *Prototheca* jako původci mastitid skotu. *Veterinářství*, 3, 2013, 218-223.
- CASEY, R. H.- MAUGHAN, R. D.: Mastitis and its control. *Western Australian Department of Agriculture Bulletin* 4126, 1987, 21.
- CONTRERAS, A.- SIERRA, D.- SANCHEZ, A.- CORRALES, J. C.- MARCOC, J. C.- PAAPE, M. J.- GONZALO, C.: Mastitis in small ruminants. *Small Rumin. Res.*, 68, 2007, 145-153.
- CRIST, W. L.- HARMON, R. J.- O'LEARY, J.- MCALLISTER, A. J.: Mastitis and its control. In: *University of Kentucky*, 1997, ASC-140.
- ČSN 570529: Syrové kravské mléko pro mlékárenské ošetření a zpracování. Český normalizační institut. 1993, 1-6.
- DROKE, E. A.- PAAPE, M. J.- DICARLO, A. L.: Prevalence of high somatic cell counts in bulk tank goat milk. *J. Dairy Sci.*, 76, 1993, 1035-1039.
- ESCOBAR, E. N.: Somatic cells in goat milk. E (Kika) de la Garza Institute for Goat Research, Langston University, Oklahoma, USA, 1999, 1-5.

- FAMIGLI-BERGAMINI, P.: Rapporti tra patologia (non mammaria) ed aspetti quali-quantitativi del latte nella bovina. *Societa Italiana di Buiatria*, Bologna, 19, 1987, 8-10, 89-99.
- GAJDŮŠEK, S.- JELÍNEK, P.- HAMPL, A.: Somatic cell counts in goat milk and their relation to milk composition and properties. *Živoč. Výt.*, 41, 1996, 25-31.
- GRANADO, R. J.- RODRIGUEZ, M. S.- ARCE, C., ESTEVEZ, V. R.: Factors affecting somatic cell count in dairy goats: a review. *Spanish J. of Agric. Res.*, 12, 1, 2014, 133-150.
- GRAPPIN, R.: Definition and evaluation of the overall accuracy of indirect methods of milk analysis - application to calibration procedure and quality control in dairy laboratory. *Bulletin of the International Dairy Federation*, Doc. 208, IDF Provisional Standard 128, 1987 a, 3-12.
- GRAPPIN, R.: Application of indirect instrumental methods to the measurement of fat and protein content of ewes and goats milk. *Bulletin of IDF*, Doc. 208, 1987 b, 41-43.
- HAHN, G.- REICHMUTH, J.- KIRCHHOFF, H.- HAMMER, P.- UBBEN, E. H.- HEESCHEN, W.: Somatic cell counts and its evaluation for goat's and ewe's milk. *Brief Commun.*, 24-th Intern. Dairy Congr., 1994, IDF. Melbourne, Australia B 15 45.
- HEJTMÁNKOVÁ, A.- KUČEROVÁ, J.- MIHOLOVÁ, D.- KOLIHOVÁ, D.- ORSÁK, M.: Levels of selected macro- and microelements in goat milk from farms in the Czech Republic. *Czech J. Anim. Sci.*, 47, 6, 2002, 253-260.
- JONES, G. M.: Symposium: Reducing somatic cell counts: Meeting the 1986 challenge - impact on producer and processor. *J. Dairy Sci.*, 69, 1986, 1691-1707.
- JONES, G. M.: Guidelines to Culling Cows with Mastitis. In: *Milk Quality & Milking Management*, Virginia Tech., 2009.
- JONES, G. M.- BAILEY, T. L.: Understanding the basics of mastitis. In: *Virginia Cooperative Extension*: 1-5, 2009, 404-233.
- JONES, G. M.- PEARSON, R. E.- CLABAUGH, G. A.- HEALD, C. W.: Relationships between somatic cell counts and milk production. *J. Dairy Sci.*, 67, 1984, 1823-1831.
- KRÁLÍČKOVÁ, Š.- KUČTÍK, J.- FILIPČÍK, R.- LUŽOVÁ, T.- ŠUSTOVÁ, K.: Effect of chosen factors on milk yield, basic composition and somatic cell count of organic milk of Brown short-haired goats. *Acta univ. agric. et silvic. Mendel. Brun.*, ISSN 1211-8516, LXI, 1, 2013, 99-105.
- KUČTÍK, J.- SEDLÁČKOVÁ, H.: Composition and properties of milk in white short-haired goats on the third lactation. *Czech J. Anim. Sci.*, 48, 12, 2003, 540-550.
- KUČTÍK, J.- ŠUSTOVÁ K.- KALHOTKA, L.- PAVLATA, L.: Celkový počet mikroorganismů a počet somatických buněk v kozím mléce a jejich korelace. *Mlékařské Listy*, 152, 2015 a, XIX-XXVI.
- KUČTÍK, J.- KALHOTKA, L.- PAVLATA, L.- ŠUSTOVÁ K.: Předběžné hodnocení celkového počtu mikroorganismů a počtu somatických buněk v bazénových vzorcích kozího mléka a jejich korelace. *Sborník VFU Brno*, ISBN 978-80-7305-764-0, 2015 b, 27-31.
- LEITNER, G.- MERIN, U.- GLICKMAN, A.- WEISBLIT, L.- KRIFUCKS, O.- SHWIMMER, A.- SARAN, A.: Factors influencing milk quantity and quality in Assaf sheep and goat crossbreds. *S. Afr. J. Anim. Sci.*, 34, 2004 a, 162-164.
- LEITNER, G.- MERIN, U.- SILANIKOVE, N.: Changes in milk composition as affected by subclinical mastitis in goats, *J. Dairy Sci.*, 87, 2004 b, 1719-1726.
- LEITNER, G.- SILANIKOVE, N.- MERIN, U.: Estimate of milk and curd yield loss of sheep and goats with intramammary infection and its relation to somatic cell count. *Small Rumin. Res.*, 74, 1-3, 2008, 221-225.
- LOOPER, M.: Factors affecting milk composition of lactating cows. Division of agriculture, Research and extension, University of Arkansas system, FSA4014, 2012 <http://www.uaex.edu>, 1-6.
- MANZENREITER, H.- FÜRST-WALTL, B.- EGGER-DANNER, C.- ZOLLITSCH, W.: Zur Eignung

- des Gehalts an Milchinhaltsstoffen als Ketoseindikator. 40. Viehwirtschaft. Fachtag., ISBN: 978-3-902559-93-7, 2013, 9-19.
- MORAND-FEHR, P.- FEDELE, V.- DECANDIA, M.- LE FRILEUX, Y.: Influence of farming and feeding systems on composition and quality of goat and sheep milk. *Small Rumin. Res.*, 68, 2007, 20-34.
- MUEHLHERR, J. E.- ZWEIFEL, C.- CORTI, S.- BLANCO, J. E.- STEPHAN, R.: Microbiological quality of raw goat's and ewe's bulk-tank milk in Switzerland. *Journal of Dairy Science*, 86, 12, 2003, 3849-3856.
- PAAPE, M. J.- POUTREL, B.- CONTRERAS, A.- MARCO, J. C.- KAPUCO, A. V.: Milk somatic cells and lactation in small ruminants. *J. Dairy Sci.*, 84, E. Suppl., 2001, E237-E244.
- PAAPE, M. J.- WIGGANS, G. R.- BANNERMAN, D. D.- THOMAS, D. L.- SANDERS, A. H.- CONTRERAS, H.- MORONI, P.- MILLER, R. H.: Monitoring goat and sheep milk somatic cell counts. *Small Rumin. Res.*, 68, 2007, 114-125.
- PARK, Y. V.- JUAREZ, M.- RAMOS, M.- HAENLEIN, G. F. W.: Physico-chemical characteristics of goat and sheep milk. *Small Rumin. Res.*, 68, 2007, 88-113.
- PENRY, J. F.: Mastitis Focus: a core part of the mastitis control toolkit. *Proceedings of the New Zealand Milk Quality Conference, 2012, 7.04.1-7.04.5.*
- PIRISI, A.- LAURET, A.- DUBEUF, J. P.: Basic and incentive payments for goat and sheep milk in relation to quality. *Small Ruminant Research*, 68, 2007, 167-178.
- RABOLD, K.- TAHSIN, A.- HASCHKA, J.- WEBER, J.- PICHLER, O.- FUHRT, E.: Melken. Sicherung der Milchqualität. *Die Melkfibel*. 2002, 130.
- RAUBERTAS, J. K.- SHOOK, G. E.: Relationship between lactation measures of SCC and milk yield. *Journal of Dairy Science*, 65, 1982, 419-425.
- RAYNAL-LJUTOVAC, K.- PIRISI, A.- CRÉMOUX, R.- GONZALO, C.: Somatic cells of goat and sheep milk: Analytical, sanitary, productive and technological aspects. *Small Rumin. Res.*, 68, 2007, 126-144.
- RENEAU, J.: How do the Swiss produce the world's best quality milk? Extension of University of Minnesota, 2007 (<http://www.extension.umn.edu/agriculture/dairy/>).
- RENEAU, J. K.: Effective use of dairy herd improvement somatic cell counts in mastitis control. *Journal of Dairy Science*, 69, 1986, 1708-1720.
- RENEAU, J. K.- APPLEMAN, R. D.- STEUERNAGEL, G. R.- MUDGE, J. W.: Somatic cell count. An effective tool in controlling mastitis. *Agricultural Extension Service, University of Minnesota, AG-FO-0447, 1983, 1988.*
- RYAN, D. P.: Cell count interpretation. *IDF, Mastitis Newsletter*, 134, 18, 1993, 12-15.
- SALFER, L. et al.: Learning about dairy. *University of Minnesota / Extension*, 2015, 1-94.
- SHEARER, J. K.- HARRIS, B., JR.: Mastitis in Dairy Goats. *IFAS Extension, University of Florida, DS 85, 1992, 2003, 1-7.*
- SHOOK, G. E.: Approaches to summarizing somatic cell count which improve interpretability. *Nat. Mast. Council, Louisville, Kentucky 1982, 1-17.*
- SCHROEDER, J. W.: Bovine mastitis and milk management. *Mastitis control programs. North Dakota State University Extension Service, AS1129, www.ag.ndsu.edu, 2012 a, 1-16.*
- SCHROEDER, J. W.: Troubleshooting a mastitis problem herd. *North Dakota State University Extension Service, AS1128, www.ag.ndsu.edu, 2012 b, 1-8.*
- SCHROEDER, J. W.: Proper milking techniques. *North Dakota State University Extension Service, AS1126, www.ag.ndsu.edu, 2012 c, 1-2.*
- SCHROEDER, J. W.: Milk quality evaluation tools for dairy farmers. *North Dakota State University Extension Service, AS1131, www.ag.ndsu.edu, 2012 d, 1-12.*
- SILANIKOVE, N.- LEITNER, G.- MERIN, U.- PROSSER, C. G.: Recent advances in exploiting goat's milk: quality, safety and production aspects. *Small Rumin. Res.*, 89, 2-3, 2010, 110-124.

- STILES, R.- RODENBURG, J.: Bulk Tank Somatic Cell Counts. In: Factsheet, ISSN 1198-712X, Dairy Farmers of Ontario, 2012.
- STRZALKOWSKA, N.- BAGNICKA, E.- JOZWIK, A.- KRZYZEWSKI, J.- RYNIOWICZ, Z.: Chemical composition and some technological milk parameters of Polish White Improved Goats. Arch. Tierz., 47, 2004, 122-128.
- TAHSIN, A.- BAUMGARTNER, C.- BORCHERT, U.- FISCHER, K.: Milch und Melken. Richtig melken und die Milchqualität sichern. Grundlagen für Ausbildung und Praxis, ISBN: 3-938992-61-1, 2008, 123.
- WIGGANS, G. R.- SHOOK, G. E.: A lactation measure of somatic cell count. Journal of Dairy Science, 70, 1987, 2666-2672.
- WILSON, D. J.- STEWART, K. N.- SEARS, P. M.: Effects on goat somatic cell counts of intramammary infection, stage of lactation and season. J. Dairy Sci., 75 (Suppl. 1), 1992, 163 (Abstr.), P54.

VII) Seznam publikací, které předcházely metodice

6) Použité vlastní výsledky a publikace při návrhu a validaci certifikované metodiky

- GENČUROVÁ, V.- HANUŠ, O.- HULOVÁ, I.- VYLETĚLOVÁ, M.- JEDELSKÁ, R.: The differences of selected indicators of raw milk composition and properties between small ruminants and cows in the Czech Republic. Výzkum v chovu skotu / Cattle Research, L, 183, 3, 2008 a, ISSN 0139-7265, 10-19.
- GENČUROVÁ, V.- HANUŠ, O.- VYLETĚLOVÁ, M.- LANDOVÁ, H.- JEDELSKÁ, R.: The relationships between goat and cow milk freezing point, milk composition and properties. Vztahy mezi bodem mrznutí, složením a vlastnostmi kozího a kravského mléka. Scientia Agriculturae Bohemica, 39, 4, ISSN 1211-3174, 2008 b, 324-328.
- HANUŠ, O.: Příprava podkladů pro tvorbu PC programu generujícího poradenské protokoly zaměřené na vyrovnanou výživu stád krav podle složení individuálních vzorků mléka v kontrole mléčné užitkovosti. UREAPROT, interní materiál, Agroslužby Olomouc, 21.4.1997.
- HANUŠ, O.: Algoritmové podklady pro tvorbu interpretačního programu – SOMPROT. Interní materiál, Agroslužby Olomouc, 20.5.1999.
- HANUŠ, O.- BEBER, K.- NECHVÁTAL, R.- KOUŘIL, P.- GENČUROVÁ, V.- KOPECKÝ, J.- GABRIEL, B.: Laktóza a poruchy sekrece mléčné žlázy krav v kontrole užitkovosti. The lactose content and secretion disorders of cow's mammary gland in the milk recording. Bulletin VÚCHS Rapotín, Výzkum v chovu skotu, 1994, 3, 12-17.
- HANUŠ, O.- BJELKA, M.- TICHÁČEK, A.- JEDELSKÁ, R., KOPECKÝ, J.: Analýza nezbytnosti a účelnosti transformací dat u souborů výsledků některých mléčných parametrů. Substantiation and usefulness of transformations in data sets of analyzed milk parameters. (In Czech) Chov a šlechtění skotu pro konkurenceschopnou výrobu: sborník referátů VÚCHS Rapotín, 2001, 122-135.
- HANUŠ, O.- GENČUROVÁ, V.- KUČERA, J.- VYLETĚLOVÁ, M.- TŘINÁCTÝ, J.: Analyse of relationships between freezing point and selected indicators of udder health state among cow, goat and sheep milk. Analýza vztahů mezi bodem mrznutí a vybranými ukazateli zdravotního stavu vemene mezi kravským, kozím a ovčím mlékem. Acta univ. agric. et silvic. Mendel. Brun., ISSN 1211-8516, LVII, 5, 2009 a, 103-110.
- HANUŠ, O.- GENČUROVÁ, V.- ŠTOLC, L.- KUČERA, J.- SOJKOVÁ, K.- JEDELSKÁ, R.- KOPECKÝ, J.- DOLÍNKOVÁ, A.: Srovnání a vyhodnocení parametrů kalibrační metody infračervené spektroskopie (MIR a MIR-FT) podle výsledků referenčních metod pro složení kravského,

- koziho a ovčího mléka. A comparison and evaluation of calibration parameters of infrared spectroscopy method (MIR and MIR-FT) according to results of reference methods for cow, goat and sheep milk composition. (In Czech) *Výzkum v chovu skotu / Cattle Research*, LI, 187, 3, ISSN 0139-7265, 2009 b, 51-59.
- HANUŠ, O.- GENČUROVÁ, V.- VYLETĚLOVÁ, M.- KUČERA, J.- LANDOVÁ, H.: Impact of some udder health state indicators on milk freezing point in small ruminants and cattle. Vliv některých ukazatelů zdravotního stavu vemene na bod mrznutí mléka u malých přežvýkavců a skotu. 3rd International Scientific Conference on Small Ruminant Development, 12 – 15 April, The Egyptian Association for Sheep and Goat, Hurghada, Egypt, 12-15 April 2010 a, ISSN 2090-0376, *Egyptian Journal of Sheep and Goat Sciences*, 5, 1, 299-305.
- HANUŠ, O.- GENČUROVÁ, V.- VYLETĚLOVÁ, M.- LANDOVÁ, H.- JEDELSKÁ, R.- KOPECKÝ, J.: The comparison of relationships between milk indicators in different species of ruminants in the Czech Republic. *Výzkum v chovu skotu / Cattle Research*, L, 183, 3, 2008 a, ISSN 0139-7265, 35-44.
- HANUŠ, O.- GENČUROVÁ, V.- VYLETĚLOVÁ, M.- LANDOVÁ, H.- KOPECKÝ, J.- JEDELSKÁ, R.: The effect of goat udder health on composition and properties of raw milk. *Folia Veterinaria*, 52, ISSN 0015-5748, 3-4, 2008 b, 149-154.
- HANUŠ, O.- GENČUROVÁ, V.- YONG, T.- KUČERA, J.- ŠTOLC, L.- JEDELSKÁ, R.- KOPECKÝ, J.: Reference and indirect instrumental determination of basic milk composition and somatic cell count in various species of mammals. *Scientia Agriculturae Bohemica*, 40, 4, ISSN 1211-3174, 2009 c, 196 - 203.
- HANUŠ, O.- HRONEK, M.- HYŠPLER, R.- YONG, T.- TICHÁ, A.- FIKROVÁ, P.- HANUŠOVÁ, K.- SOJKOVÁ, K.- KOPECKÝ, J.- JEDELSKÁ, R.: Vztah mezi počtem somatických buněk a obsahem laktózy v mléce různých druhů savců. Relationship between somatic cell count and lactose content in milk of various species of mammals. (In Czech) *Acta univ. agric. et silvic. Mendel. Brun.*, ISSN 1211-8516, LVIII, 2, 2010 b, 87-100.
- HANUŠ, O.- JANŮ, L.- SCHUSTER, J.- KUČERA, J.- VYLETĚLOVÁ, M.- GENČUROVÁ, V.: Exploratory analysis of dynamics of frequency distribution of raw cow milk quality indicators in the Czech Republic. Průzkumná analýza dynamiky rozložení četností hodnot ukazatelů kvality syrového kravského mléka v České republice. *Acta univ. agric. et silvic. Mendel. Brun.*, ISSN 1211-8516, LIX, 1, 2011 a, 83 - 100.
- HANUŠ, O.- ROUBAL, P.- VYLETĚLOVÁ, M.- YONG, T.- BJELKA, M.- DUFEK, A.: The relations of some milk indicators of energy metabolism in cow, goat and sheep milk. Vztahy některých mléčných ukazatelů energetického metabolismu v kravském, kozím a ovčím mléce. *Scientia Agriculturae Bohemica*, 42, 3, ISSN 1211-3174, 2011 c, 102-112.
- HANUŠ, O.- SOJKOVÁ, K.- HANUŠOVÁ, K.- SAMKOVÁ, E.- HRONEK, M.- HYŠPLER, R.- KOPECKÝ, J.- JEDELSKÁ, R.: An experimental comparison of methods for somatic cell count determination in milk of various species of mammals. Pokusné srovnání metod stanovení počtu somatických buněk v mléce různých druhů savců. *Acta univ. agric. et silvic. Mendel. Brun.*, ISSN 1211-8516, LIX, 1, 2011 b, 67-82.
- HANUŠ, O.- SOJKOVÁ, K.- KLIMEŠOVÁ, M.- ROUBAL, P.- KOPECKÝ, J.- JEDELSKÁ, R.- NEJESCHLEBOVÁ, L.: Upřesnění mikrobiálních limitů pracovních materiálů fázové analýzy hygieny získávání mléka. Specification of microbial limits of working materials of milking hygiene phase analyse. *Mlékařské listy - zpravodaj*, 151, ISSN 1212-950X, 2015, IV-IX.
- HANUŠ, O.- TICHÁČEK, A.- KLANIC, Z.- PONÍŽIL, A.- KOPECKÝ, J.- GABRIEL, B.- JEDELSKÁ, R.: Srovnání výsledků stanovení počtu somatických buněk v mléce viskozimetricky a fluorooptoelektronicky a náznak možností interpretace výsledků. Výzkumný ústav pro chov skotu, Rapotín, Unichov Litomyšl, duben 1993 a, 1-27.
- HANUŠ, O.- TICHÁČEK, A.- PONÍŽIL, A.: Index zdraví vemene při praktické profilaci

- zdravotního stavu mléčné žlázy krav. Bulletin VÚCHS Rapotín, Výzkum v chovu skotu, 1993 b, 4, 5-11.
- HANUŠ, O.- VYLETĚLOVÁ, M.- GENČUROVÁ, V.- HULOVÁ, I.- LANDOVÁ, H.: Differences of some indicators of raw milk properties and especially mineral composition between small ruminants as compared to cows in the Czech Republic. Rozdíly některých ukazatelů vlastností syrového mléka a zejména minerálního složení mezi malými přežvýkavci ve srovnání s kravami v České republice. Acta univ. agric. et silvic. Mendel. Brun., ISSN 1211-8516, LVI, 5, 2008 c, 51-56.
- HANUŠ, O.- VYLETĚLOVÁ - KLIMEŠOVÁ, M.- CHLÁDEK, G.- ROUBAL, P.- SEYDLOVÁ, R.: Metaanalysis of ketosis milk indicators in terms of their threshold estimation. Metaanalýza mléčných ukazatelů ketózy ve smyslu odhadu jejich prahových hodnot. Acta univ. agric. et silvic. Mendel. Brun., LXI, 6, ISSN 1211-8516, 2013, 1681-1692.
- JANŠTOVÁ, B.- NAVRÁTILOVÁ, P.- DRAČKOVÁ, M.- PŘIDALOVÁ, H.- VORLOVÁ, L.: Impact of heat treatment on the freezing points of cow and goat milk. Acta Veterinaria Brno, 78, 4, 2009, 679-684. ISSN 1801-7576.
- JANŠTOVÁ, B.- DRAČKOVÁ, M.- NAVRÁTILOVÁ, P.- HADRA, L.- VORLOVÁ, L.: Freezing point of raw and heat-treated goat milk. Czech Journal of Animal Science, 52, 11, 2007, 394-398. ISSN 1212-1819.
- JANŮ, L., HANUŠ, O., BAUMGARTNER, C., MACEK, A., JEDELSKÁ, R.: The analysis of state, dynamics and properties of raw cow milk quality indicators in the Czech Republic. Analýza stavu, dynamiky a vlastností ukazatelů kvality syrového kravského mléka v České republice. Acta fytotechnica et zootechnica, 10, 3, ISSN 1335-258X, 2007, 74-85.
- KLAPÁČOVÁ, L.- GREIF, G.- GREIFOVÁ, M.- TOMÁŠKA, M.- HANUŠ, O.- DUDRIKOVÁ, E.: Antimicrobially active lactobacilli from goats' milk that do not produce biogenic amines. Antimikrobiálně aktivní laktobacily z kozího mléka, které neprodukují biogenní aminy. Journal of Food and Nutrition Research, 54, 3, ISSN 1336-8672, 2015, 270-274.
- KLIMEŠOVÁ, M.- HANUŠ, O.- BOGDANOVIČOVÁ, K.- NĚMEČKOVÁ, I.- NEJESCHLEBOVÁ, L.- KOPECKÝ, J.- KALHOTKA, L.: Hodnocení složkových, hygienických, fyzikálních a technologických ukazatelů syrového ovčieho a kozího mléka a jejich srovnání s kravským mlékem. Evaluation of compositional, hygienic, physical and technological parameters of raw sheep and goat's milk and their comparison with cow's milk. Mlékařské listy - zpravodaj, 152, ISSN 1212-950X, 2015, XVI-XIX.
- SOJKOVÁ, K.- ŘÍHA, J.- HANUŠ, O.- JEDELSKÁ, R.- KOPECKÝ, J.: Analýza vztahu mezi počtem somatických buněk a technologickými ukazateli kvality v kozím mléce. Analysis of relationships between somatic cell count and technological indicators of quality in goat milk. (In Czech) Výzkum v chovu skotu / Cattle Research, LI, 186, 2, ISSN 0139-7265, 2009, 24-28.
- TICHÁČEK, A. ET AL. (BJELKA, M., HANUŠ, O., KOPUNECZ, P., OLEJNÍK, P., PAVLATA, L., PECHOVÁ, A., PONÍŽIL, A.): Poradenství jako nástroj bezpečnosti v prvovýrobě mléka. Advisory service as safety tool in milk primary production. (In Czech) Agritec, Šumperk, 2007, 88. ISBN 978-80-903868-0-8.
- TOMÁŠKA, M.- HANUŠ, O.- HOFERICOVÁ, M.- SLOTTOVÁ, A.- DRONČOVSKÝ, M.- KOLOŠTA, M.: Verifikácia merania mikrobiologickej kvality surového mlieka metódou BactoScan FC. In: Zborník prác z medzinárodnej vedeckej konferencie Bezpečnosť a kontrola potravín (Angelovičová, M. et al.; ed.) 127-131, 27. – 28. marec 2014 b, Smolenice, KHBP, FBT, SPU, Nitra.
- TOMÁŠKA, M.- HOFERICOVÁ, M.- KOLOŠTA, M.- HANUŠ, O.: Kvalita nakupovaného surového ovčieho mlieka na Slovensku v roku 2013. The quality of purchased raw sheep's milk in Slovak in 2013. In: Hygiena a technologie potravín XLIV. Lenfeldovy a Höklovy dny, Food Hygiene and Technology - 44th Lenfeld's and Hökl's Days, VFU Brno, 15. – 16. 10.,

2014 c, 184-187.

TOMÁŠKA, M.- HANUŠ, O.- HOFERICOVÁ, M.- JEDELSKÁ, R.- CHRACHALOVÁ, K.- KOLOŠTA, M.: Predikcia zvodnenia ovčieho mlieka – testovanie zvoleného modelu na mlieku kravskom. Prediction of adulteration of sheep's milk with water – testing of the selected model on cow's milk. 2014 a.

VORLOVÁ, L. et al.: Stanovení parametrů pro legislativní hodnocení kvality a zdravotní nezávadnosti syrového mléka krav, ovcí a koz. NAZV KUS, QJ1230044, 2012 – 2016.

VYLETĚLOVÁ, M.- HANUŠ, O.- KARPÍŠKOVÁ, R.- ŠTÁSTKOVÁ, Z.: Occurrence and antimicrobial sensitivity in staphylococci isolated from goat, sheep and cow's milk. Výskyt a citlivosť na antibiotiká u stafylokoků izolovaných z kozího, ovčího a kravského mléka. Acta univ. agric. et silvic. Mendel. Brun., ISSN 1211-8516, LIX, 3, 2011, 209-214.

VYLETĚLOVÁ, M.- ŘÍHA, J.- HANUŠ, O.: Occurrence of mastitis infections in goat milk and their relation to other milk parameters. Výskyt mastitidních infekcí v kozím mléce a jejich vztah k ostatním mléčným parametrům. Výzkum v chovu skotu / Cattle Research, LI, 186, 2, ISSN 0139-7265, 2009, 14-18.

Ne všechny práce ze seznamu literatury (5, 6), jejichž studium a poznatky byly využity ve vývoji metodiky, jsou citovány explicitně v textu vlastní metodiky pro praxi. Jsou však pro úplnost uvedeny v seznamu výše.

Afilace RO1416 CM 31

Projekty a podpory rozvoje instituce (podíly): MZe RO1416 (30 %), NAZV KUS QJ1230044 (35 %) a NAZV KUS QJ1210301 (35 %).

Oponenti CM: Ing. Marek Bjelka, Ph.D., Chovatelské družstvo Impuls, družstvo; Ing. Zdenka Majzlíková, Česká plemenářská inspekce.

Autorský kolektiv (podíly): Oto Hanuš (25 %), Marcela Klimešová (20 %), Lenka Vorlová (15 %), Irena Němečková (10 %), Petr Roubal (10 %), Radoslava Jedelská (10 %), Jaroslav Kopecký (10 %).

Přílohy, dokumenty a doklady:

technická řešení a postupy této certifikované metodiky byly zejména podpořeny výsledky vlastního výzkumu, vývoje a empirických poznatků, které byly publikovány.

Datum: 31. 10. 2016

Za zhotovitele:

prof. Ing. Oto Hanuš, Ph.D.

.....
Certifikovaná metodika pro praxi byla podporována řešením projektů MZe RO1416, NAZV KUS QJ1210301 a NAZV KUS QJ1230044.

7) Přílohové materiály s podklady pro vývoj certifikované metodiky

Přílohy této certifikované uplatněné metodiky (Odhad ztrát doживosti koz podle počtu somatických buněk v mléce v kontrole užítkovosti) tvoří vlastní výsledky vývoje a metodického testování, tzn. tabulkové a grafické zpracování statistických dat a některé související předchozí publikace.

Přílohy:

Příloha 1 Základní statistika souboru - kozy (1 Statistika)

Příloha 2 Regresní hodnocení a Grafické hodnocení (2 Grafy)

Příloha 3 Odhad ztrát doживosti (3 Statistika třídy PSB a laktace)

Příloha 4 Statistika souboru kozího mléka – dělení podle tříd PSB a měsíců (4 Třídy PSB podle měsíce)

Příloha 5 Regresní hodnocení mléčných ukazatelů u kozího mléka (5 Grafy měsíce)

Příloha 6 Regresní hodnocení mléčných ukazatelů u kozího mléka – nelineární rovnice – exponenciální a mocninná – polynom 2. a 3. stupně (6 Nelineární rovnice)

Příloha 7 Statistika souboru kozího mléka – dělení podle měsíců (7 Statistika měsíce)

Příloha 8 Predikovaná doживost, Tab 10. a Tab. 11 (8 Predikce doживosti)

VIII) Podklady pro registraci do RIV

CERTIFIKOVANÁ METODIKA RO1416 CM 31 – název: Odhad ztrát dojivosti koz podle počtu somatických buněk v mléce v kontrole užítkovosti. Tato je doložená statutárně podepsanou smlouvou o aplikaci certifikované metodiky mezi Výzkumným ústavem mlékárenským s.r.o. Praha a farmou dojených koz ZD Jeseník z 2. 11. 2016. Datum certifikace 23. 11. 2016. HANUŠ, O.¹- KLIMEŠOVÁ, M.¹- VORLOVÁ, L.²- NĚMEČKOVÁ, I.¹- ROUBAL, P.¹- JEDELSKÁ, R.¹- KOPECKÝ, J.¹.

CERTIFIED METHOD RO1416 CM 31 - title: The estimation of milk yield losses of goats according to somatic cell count in the milk recording. It is confirmed by signed treaty about application of this certified method between Dairy Research Institute Ltd. Prague and dairy goatfarm ZD Jeseník from November 2nd 2016. Date of certification November 23rd 2016. HANUŠ, O.¹- KLIMEŠOVÁ, M.¹- VORLOVÁ, L.²- NĚMEČKOVÁ, I.¹- ROUBAL, P.¹- JEDELSKÁ, R.¹- KOPECKÝ, J.¹.

¹ Výzkumný ústav mlékárenský s.r.o., Praha; ² Veterinární a farmaceutická univerzita Brno, Fakulta veterinární hygieny a ekologie

Zařazení GJ, GG, GM

koza, syrové mléko, počet somatických buněk, dojivost, porucha sekrece mléka, prevence, kontrola užítkovosti

goat, raw milk, somatic cell count, milk yield, milk secretion disorder, prevention, milk recording

Certifikovaná aplikovaná metodika je zaměřena na metodicky objektivní zajištění věrohodných odhadů ztrát na mléčné užítkovosti koz v kontrole užítkovosti podle počtu somatických buněk (PSB) v mléce pro podporu zdraví zvířat a prevence poruch sekrece mléka, dojivosti a kvality mléka a provozní jistoty chovatelů. Použití je zaměřeno na původní farmu dojených koz, kde byly získány výsledky PSB a dojivosti. Použití jinde je pravděpodobně možné, ale u farem s podobnou hladinou PSB a dojivosti koz. PSB a dojivost je však mezi stády koz a plemeny značně variabilní.

Certified applied method is focused on objective methodology to ensure reliable estimates of losses on the goat milk yield in milk recording by the somatic cell count (SCC) to promote animal health and prevention of milk secretion disorders, milk yield and quality and operational security of farmers. Use is focused on the original dairy goat farm, where the SCC and milk yield results were obtained. Use elsewhere is probably possible, but at farms with similar SCC and goat milk yield levels. However, among goat flocks and breeds the SCC and milk yield is highly variable.

Specifické údaje výsledku

Interní kód produktu

Certifikovaná metodika RO1416 CM 31

Lokalizace výsledku

Vybrané farmy dojených koz v kontrole mléčné užítkovosti.

Technické parametry výsledku

Metodická podpora postupu odhadu ztrát dojivosti podle počtu somatických buněk a výskytu poruch sekrece mléka u dojených koz na farmách při kontrole užitkovosti. Odhad je odvozen od výsledků regresní analýzy relevantní databáze PSB a dojivosti na konkrétní farmě. Postup má přispět ke zvýšení dojivosti, zlepšení zdraví koz a zvýšení kvality mléka a mléčných výrobků.

Ekonomické parametry výsledku

Ekonomický dopad je součástí kontroly poruch sekrece mléka u dojených koz v kontrole užitkovosti. Může tvořit podíl do 3 % z efektu tržeb mléka a mléčných produktů. To může činit (model 100 koz, 350 l mléka denně při ceně 30 Kč za l a 5 měsíců laktace) na 1stádo 47 250 Kč. Na úrovni ČR může přínos činit ročně částku 945 000 Kč při opakovatelnosti po rocích. Náklady postupu mohou pro uživatele na farmě činit celkem 10 tis. Kč ročně. Přínos může být odhadnut na 37 250 Kč na 100 koz a 745 tis. Kč v ČR tržeb ročně.

Kategorie výsledku podle nákladů na jeho dosažení

A – náklady \leq 5 mil. Kč (do 5 MKČ)

Vlastník výsledku

IČ organizace

26722861, 62157124

Název organizace

Výzkumný ústav mlékárenský s.r.o., Praha; Mendelova univerzita v Brně, Agronomická fakulta; Veterinární a farmaceutická univerzita Brno, Fakulta veterinární hygieny a ekologie

Stát organizace

CZ

Možnost využívání výsledku

Povinnost získání licence

N – nevyžaduje se (ne)

Povinnost odvést licenční poplatek

N – nevyžaduje se (ne)

Abstrakty:

RIV

Certifikovaná metodika je zaměřena na objektivní zajištění odhadů ztrát na mléčné užitkovosti koz v kontrole užitkovosti podle počtu somatických buněk (PSB) v mléce pro podporu zdraví zvířat a prevence poruch sekrece mléka, dojivosti a kvality mléka a provozní jistoty chovatelů. Použití je zaměřeno na původní farmu dojených koz, kde byly získány výsledky PSB a dojivosti. Použití jinde je pravděpodobně možné, ale u farem s podobnou hladinou PSB a dojivosti koz. PSB a dojivost je mezi stády koz a plemeny značně variabilní. Relevantní hodnoty geometrického průměru PSB a aritmetického průměru dojivosti činily: $745 \cdot 10^3 \text{ ml}^{-1}$; 2,94 kg/den. Korelace mezi PSB a laktózou a dojivostí byly: -0,416, ($P < 0,001$, $n = 1\,173$); -0,135 ($P < 0,01$). PSB stáda koz 1 000 – 1 999, 2 000 – 2 999, 3 000 – 3 999, 4 000 – 4 999 a $\geq 5\,000 \cdot 10^3 \cdot \text{ml}^{-1}$ naznačuje ztráty dojivosti 2,3, 5,0, 7,6, 10,3 a 12,9 % mléka.

koza, syrové mléko, počet somatických buněk, dojivost, porucha sekrece mléka, prevence, kontrola užitkovosti

RIV

Certified method is focused on objective methodology to ensure reliable estimates of losses on the goat milk yield in milk recording by the somatic cell count (SCC) to promote animal health and prevention of milk secretion disorders, milk yield and quality and operational security of farmers. Use is focused on the original dairy goat farm, where the SCC and milk yield results were obtained. Use elsewhere is probably possible, but at farms with similar SCC and goat milk yield levels. The relevant values of SCC geometric mean and milk yield arithmetic mean were: $745 \cdot 10^3 \text{ ml}^{-1}$; 2.94 kg/day. Correlations between SCC and lactose and milk yield were: -0.416, ($P < 0.001$, $n = 1,173$); -0.135 ($P < 0.01$). Goat herd SCCs 1,000 – 1,999, 2,000 – 2,999, 3,000 – 3,999, 4,000 – 4,999 and $\geq 5,000 \cdot 10^3 \cdot \text{ml}^{-1}$ are corresponding with milk yield losses 2.3, 5.0, 7.6, 10.3 and 12.9 % of milk.

goat, raw milk, somatic cell count, milk yield, milk secretion disorder, prevention, milk recording

Příloha 1: Základní statistika souboru – kozy

		Mléko (kg)	Tuk (%)	Bílk. (%)	Laktóza (%)	SB (tis./ml)	log SB	TPS (%)	SUS (%)	T/B	T/L
Celkem	<i>n</i>	1193	1193	1193	1193	1173	1173	1193	1193	1193	1193
	<i>x</i>	2,94	3,35	3,01	4,50	1399,98	2,8719	8,13	11,48	1,11	0,74
	<i>g</i>						745				
	<i>sx_v</i>	1,147	1,027	0,340	0,264	1788,882	0,5085	0,468	1,288	0,324	0,236
	<i>vx_v</i>	39,0	30,7	11,3	5,9	127,8		5,8	11,2	29,2	31,9
	<i>sx</i>	1,147	1,026	0,340	0,264	1788,119	0,5083	0,468	1,287	0,324	0,236
	<i>vx</i>	39,0	30,6	11,3	5,9	127,7		5,8	11,2	29,2	31,9
	<i>min</i>	0,60	1,41	2,12	2,03	8	0,9031	6,33	8,17	0,49	0,31
	<i>max</i>	7,00	12,89	5,77	5,36	9999	4,0000	11,50	20,06	5,42	3,29
	<i>Rmax-min</i>	6,40	11,48	3,65	3,33	9991	3,0969	5,17	11,89	4,93	2,98
	<i>medián</i>	2,80	3,20	2,98	4,50	747	2,8733	8,12	11,35	1,07	0,72
	<i>horní q</i>	2,00	2,69	2,79	4,36	355	2,5502	7,82	10,60	0,93	0,61
	<i>dolní q</i>	3,60	3,81	3,20	4,66	1629	3,2119	8,41	12,20	1,25	0,84
Rok 2014	<i>n</i>	535	535	535	535	535	535	535	535	535	535
	<i>x</i>	2,42	3,26	3,00	4,45	1372,22	2,8908	8,07	11,34	1,09	0,73
	<i>g</i>						778				
	<i>sx_v</i>	0,857	1,000	0,349	0,212	1723,491	0,4819	0,413	1,201	0,306	0,241
	<i>vx_v</i>	35,4	30,7	11,6	4,8	125,6		5,1	10,6	28,1	33,0
	<i>sx</i>	0,857	0,999	0,349	0,212	1721,880	0,4814	0,413	1,200	0,306	0,241
	<i>vx</i>	35,4	30,6	11,6	4,8	125,5		5,1	10,6	28,1	33,0
	<i>min</i>	0,60	1,41	2,12	3,16	8	0,9031	6,33	8,17	0,49	0,31
	<i>max</i>	5,00	10,75	5,01	5,15	9999	4,0000	9,31	19,20	3,34	3,29
	<i>Rmax-min</i>	4,40	9,34	2,89	1,99	9991	3,0969	2,98	11,03	2,85	2,98
	<i>medián</i>	2,20	3,12	2,97	4,46	748,00	2,8739	8,06	11,23	1,04	0,70
	<i>horní q</i>	1,80	2,67	2,76	4,35	415,00	2,6181	7,80	10,57	0,92	0,60
	<i>dolní q</i>	3,00	3,65	3,22	4,58	1521,50	3,1823	8,34	12,00	1,20	0,81

		Mléko (kg)	Tuk (%)	Bílk. (%)	Laktóza (%)	SB (tis./ml)	log SB	TPS (%)	SUS (%)	T/B	T/L
Rok 2015	<i>n</i>	658	658	658	658	638	638	658	658	658	658
	<i>x</i>	3,37	3,42	3,02	4,54	1423,25	2,8561	8,18	11,59	1,13	0,75
	<i>g</i>						718				
	<i>sx_v</i>	1,178	1,044	0,332	0,294	1842,952	0,5297	0,504	1,344	0,337	0,232
	<i>vx_v</i>	35,0	30,5	11,0	6,5	129,5		6,2	11,6	29,8	30,9
	<i>sx</i>	1,177	1,043	0,331	0,294	1841,507	0,5293	0,504	1,343	0,337	0,232
	<i>vx</i>	34,9	30,5	11,0	6,5	129,4		6,2	11,6	29,8	30,9
	<i>min</i>	0,80	1,69	2,26	2,03	25	1,3979	6,35	8,62	0,57	0,39
	<i>max</i>	7,00	12,89	5,77	5,36	9999	4,0000	11,50	20,06	5,42	3,09
	<i>Rmax-min</i>	6,20	11,20	3,51	3,33	9974	2,6021	5,15	11,44	4,85	2,70
	<i>medián</i>	3,40	3,30	2,99	4,56	745,50	2,8725	8,17	11,44	1,11	0,73
	<i>horní q</i>	2,60	2,72	2,81	4,36	314,50	2,4976	7,84	10,65	0,94	0,61
<i>dolní q</i>	4,00	3,95	3,18	4,72	1689,75	3,2278	8,46	12,37	1,27	0,85	

Výpočet nepárového t-testu

		Mléko (kg)	Tuk (%)	Bílk. (%)	Laktóza (%)	SB (tis./ml)	log SB	TPS (%)	SUS (%)	T/B	T/L
2014 - 2015	<i>sv</i>	1191	1191	1191	1191	1171	1171	1191	1191	1191	1191
	<i>t</i>	15,58	2,68	1,01	5,93	0,49	1,16	4,06	3,35	2,12	1,45
	<i>význ.</i>	***	**	ns	***	ns	ns	***	***	*	ns

Vyhodnocení podle kalendářních (laktačních) měsíců uvnitř roků 2014 a 2015

		Mléko (kg)	Tuk (%)	Bílk. (%)	Laktóza (%)	SB (tis./ml)	log SB	TPS (%)	SUS (%)	T/B	T/L
24.4.2014	<i>n</i>	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95
	<i>x</i>	2,90	3,68	3,27	4,43	1682,67	2,9988	8,32	12,00	1,12	0,84
	<i>g</i>						997				
	<i>sx_v</i>	0,991	0,947	0,308	0,226	1880,043	0,4607	0,345	1,100	0,217	0,291
	<i>vx_v</i>	34,2	25,7	9,4	5,1	111,7		4,1	9,2	19,4	34,6
	<i>sx</i>	0,986	0,942	0,306	0,225	1870,122	0,4583	0,343	1,094	0,216	0,290
	<i>vx</i>	34,0	25,6	9,4	5,1	111,1		4,1	9,1	19,3	34,5
	<i>min</i>	1,00	2,12	2,74	3,16	61	1,7853	7,60	10,04	0,69	0,49
	<i>max</i>	5,00	10,41	5,01	4,76	9999	4,0000	9,10	19,20	2,08	3,29
	<i>Rmax-min</i>	4,00	8,29	2,27	1,60	9938	2,2147	1,50	9,16	1,39	2,80
	<i>medián</i>	3,00	3,55	3,28	4,45	870,00	2,9395	8,33	11,96	1,08	0,79
	<i>horní q</i>	2,20	3,14	3,06	4,36	520,50	2,7161	8,06	11,40	1,00	0,71
<i>dolní q</i>	3,50	4,03	3,46	4,58	2151,00	3,3327	8,57	12,36	1,25	0,90	
22.5.2014		Mléko (kg)	Tuk (%)	Bílk. (%)	Laktóza (%)	SB (tis./ml)	log SB	TPS (%)	SUS (%)	T/B	T/L
	<i>n</i>	104	104	104	104	104	104	104	104	104	104
	<i>x</i>	2,78	3,34	3,14	4,45	950,08	2,7652	8,21	11,54	1,07	0,75
	<i>g</i>						582				
	<i>sx_v</i>	0,862	1,177	0,318	0,186	1072,711	0,4633	0,374	1,280	0,382	0,262
	<i>vx_v</i>	31,0	35,2	10,1	4,2	112,9		4,6	11,1	35,7	34,9
	<i>sx</i>	0,858	1,171	0,316	0,185	1067,541	0,4610	0,372	1,273	0,381	0,261
	<i>vx</i>	30,9	35,1	10,1	4,2	112,4		4,5	11,0	35,6	34,8
	<i>min</i>	1,00	1,78	2,43	3,69	10	1,0000	6,87	9,32	0,49	0,39
	<i>max</i>	5,00	10,75	4,66	4,83	5981	3,7768	9,31	18,99	3,34	2,44
	<i>Rmax-min</i>	4,00	8,97	2,23	1,14	5971	2,7768	2,44	9,67	2,85	2,05
	<i>medián</i>	2,80	3,12	3,12	4,46	562,50	2,7501	8,20	11,34	0,97	0,70
<i>horní q</i>	2,15	2,68	2,94	4,34	327,00	2,5146	8,00	10,82	0,88	0,62	
<i>dolní q</i>	3,40	3,64	3,27	4,57	1066,75	3,0280	8,39	12,11	1,18	0,81	

		Mléko (kg)	Tuk (%)	Bílk. (%)	Laktóza (%)	SB (tis./ml)	log SB	TPS (%)	SUS (%)	T/B	T/L
19.6.2014	<i>n</i>	112	112	112	112	112	112	112	112	112	112
	<i>x</i>	2,46	3,11	2,78	4,50	965,47	2,7474	7,90	11,00	1,12	0,69
	<i>g</i>						559				
	<i>sx_v</i>	0,747	0,902	0,216	0,240	1178,445	0,4812	0,369	1,044	0,309	0,204
	<i>vx_v</i>	30,4	29,0	7,8	5,3	122,1		4,7	9,5	27,6	29,5
	<i>sx</i>	0,744	0,898	0,215	0,239	1173,173	0,4791	0,368	1,040	0,308	0,203
	<i>vx</i>	30,3	28,9	7,7	5,3	121,5		4,7	9,5	27,5	29,4
	<i>min</i>	1,00	1,71	2,12	3,73	14	1,1461	6,71	8,77	0,67	0,40
	<i>max</i>	5,00	8,76	3,30	5,10	5816	3,7646	9,02	16,77	3,00	1,96
	<i>Rmax-min</i>	4,00	7,05	1,18	1,37	5802	2,6185	2,31	8,00	2,33	1,56
	<i>medián</i>	2,30	2,95	2,77	4,51	541,00	2,73	7,88	10,89	1,07	0,66
	<i>horní q</i>	2,00	2,56	2,64	4,38	309	2,4903	7,69	10,35	0,96	0,56
<i>dolní q</i>	3,00	3,43	2,90	4,63	1002	3,0010	8,12	11,49	1,19	0,76	

		Mléko (kg)	Tuk (%)	Bílk. (%)	Laktóza (%)	SB (tis./ml)	log SB	TPS (%)	SUS (%)	T/B	T/L
21.7.2014	<i>n</i>	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110
	<i>x</i>	2,03	2,76	2,72	4,40	2058,31	3,0287	7,75	10,50	1,01	0,63
	<i>g</i>						1068				
	<i>sx_v</i>	0,589	0,896	0,237	0,214	2585,415	0,5374	0,324	1,006	0,339	0,208
	<i>vx_v</i>	29,0	32,5	8,7	4,9	125,6		4,2	9,6	33,6	33,0
	<i>sx</i>	0,586	0,892	0,236	0,213	2573,636	0,5350	0,323	1,002	0,337	0,207
	<i>vx</i>	28,9	32,3	8,7	4,8	125,0		4,2	9,5	33,4	32,9
	<i>min</i>	1,00	1,41	2,20	3,51	8	0,9031	6,33	8,17	0,60	0,31
	<i>max</i>	3,80	7,98	3,27	5,06	9999	4,0000	8,52	15,26	3,33	1,87
	<i>Rmax-min</i>	2,80	6,57	1,07	1,55	9991	3,0969	2,19	7,09	2,73	1,56
	<i>medián</i>	2,00	2,63	2,73	4,41	1009	3,0039	7,77	10,44	0,97	0,59
	<i>horní q</i>	1,60	2,27	2,58	4,29	544	2,7355	7,56	9,91	0,84	0,53
<i>dolní q</i>	2,35	3,03	2,86	4,50	2193	3,3409	7,91	10,87	1,10	0,68	

		Mléko (kg)	Tuk (%)	Bílk. (%)	Laktóza (%)	SB (tis./ml)	log SB	TPS (%)	SUS (%)	T/B	T/L
21.8.2014	<i>n</i>	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114
	<i>x</i>	2,04	3,49	3,14	4,48	1236,24	2,9232	8,24	11,73	1,11	0,78
	<i>g</i>						838				
	<i>sx_v</i>	0,691	0,814	0,287	0,181	1162,015	0,3934	0,336	0,958	0,239	0,189
	<i>vx_v</i>	33,9	23,3	9,1	4,0	94,0		4,1	8,2	21,5	24,2
	<i>sx</i>	0,688	0,810	0,285	0,181	1156,907	0,3917	0,334	0,953	0,238	0,188
	<i>vx</i>	33,7	23,2	9,1	4,0	93,6		4,1	8,1	21,4	24,1
	<i>min</i>	0,60	1,92	2,40	3,86	70	1,8451	7,51	9,81	0,68	0,41
	<i>max</i>	4,00	8,23	3,88	5,15	5302	3,7244	9,25	16,61	2,43	1,88
	<i>Rmax-min</i>	3,40	6,31	1,48	1,29	5232	1,8793	1,74	6,80	1,75	1,47
	<i>medián</i>	2,00	3,46	3,14	4,46	843	2,9258	8,25	11,71	1,09	0,75
	<i>horní q</i>	1,60	2,97	2,95	4,37	430	2,6332	8,00	11,20	0,98	0,65
<i>dolní q</i>	2,40	3,86	3,32	4,59	1521	3,1821	8,48	12,21	1,23	0,87	

		Mléko (kg)	Tuk (%)	Bílk. (%)	Laktóza (%)	SB (tis./ml)	log SB	TPS (%)	SUS (%)	T/B	T/L
17.2.2015	<i>n</i>	88	88	88	88	88	88	88	88	88	88
	<i>x</i>	3,35	4,27	3,39	4,78	511,57	2,3701	8,79	13,06	1,26	0,89
	<i>g</i>						234				
	<i>sx_v</i>	0,899	0,898	0,467	0,200	928,653	0,5066	0,580	1,296	0,209	0,179
	<i>vx_v</i>	26,8	21,0	13,8	4,2	181,5		6,6	9,9	16,6	20,1
	<i>sx</i>	0,894	0,893	0,464	0,199	923,362	0,5037	0,577	1,289	0,208	0,178
	<i>vx</i>	26,7	20,9	13,7	4,2	180,5		6,6	9,9	16,5	20,0
	<i>min</i>	1,00	2,30	2,60	4,20	25	1,3979	7,67	10,27	0,57	0,50
	<i>max</i>	5,20	7,58	5,77	5,36	5305	3,7247	11,50	17,39	1,83	1,50
	<i>Rmax-min</i>	4,20	5,28	3,17	1,16	5280	2,3268	3,83	7,12	1,26	1,00
	<i>medián</i>	3,40	4,28	3,38	4,79	226	2,3530	8,75	13,14	1,28	0,89
	<i>horní q</i>	3,00	3,75	3,12	4,68	94	1,9731	8,47	12,26	1,15	0,79
<i>dolní q</i>	4,00	4,76	3,53	4,89	468	2,6700	8,98	13,81	1,40	0,99	

	Mléko (kg)	Tuk (%)	Bílk. (%)	Laktóza (%)	SB (tis./ml)	log SB	TPS (%)	SUS (%)	T/B	T/L	
17.3.2015	<i>n</i>	96	96	96	96	96	96	96	96	96	
	<i>x</i>	4,11	3,88	3,04	4,65	1156,43	2,6813	8,30	12,18	1,29	0,84
	<i>g</i>					480					
	<i>sx_v</i>	1,208	1,330	0,283	0,192	1580,023	0,6003	0,407	1,383	0,531	0,311
	<i>vx_v</i>	29,4	34,3	9,3	4,1	136,6		4,9	11,4	41,2	37,0
	<i>sx</i>	1,202	1,323	0,281	0,191	1571,772	0,5971	0,405	1,375	0,528	0,310
	<i>vx</i>	29,2	34,1	9,2	4,1	135,9		4,9	11,3	40,9	36,9
	<i>min</i>	1,00	1,85	2,38	4,15	32	1,5051	7,17	9,55	0,65	0,43
	<i>max</i>	7,00	12,89	3,81	5,07	6714	3,8270	9,24	20,06	5,42	3,09
	<i>Rmax-min</i>	6,00	11,04	1,43	0,92	6682	2,3219	2,07	10,51	4,77	2,66
	<i>medián</i>	4,00	3,73	3,07	4,65	403	2,6048	8,33	12,30	1,23	0,79
	<i>horní q</i>	3,15	3,20	2,87	4,53	178	2,2504	8,07	11,49	1,10	0,69
	<i>dolní q</i>	4,60	4,24	3,22	4,78	1391	3,1417	8,56	12,78	1,35	0,90

	Mléko (kg)	Tuk (%)	Bílk. (%)	Laktóza (%)	SB (tis./ml)	log SB	TPS (%)	SUS (%)	T/B	T/L	
13.4.2015	<i>n</i>	112	112	112	112	112	112	112	112	112	
	<i>x</i>	3,17	3,90	3,02	4,71	1398,99	2,8803	8,34	12,24	1,30	0,83
	<i>g</i>					759					
	<i>sx_v</i>	0,992	1,065	0,231	0,207	1823,631	0,4739	0,318	1,131	0,375	0,238
	<i>vx_v</i>	31,3	27,3	7,6	4,4	130,4		3,8	9,2	28,8	28,7
	<i>sx</i>	0,987	1,060	0,230	0,206	1815,471	0,4718	0,316	1,126	0,373	0,237
	<i>vx</i>	31,1	27,2	7,6	4,4	129,8		3,8	9,2	28,7	28,6
	<i>min</i>	1,20	1,97	2,47	4,09	83	1,9191	7,67	9,82	0,69	0,45
	<i>max</i>	6,00	9,99	3,60	5,24	9999	4,0000	9,30	17,90	3,59	2,25
	<i>Rmax-min</i>	4,80	8,02	1,13	1,15	9916	2,0809	1,63	8,08	2,90	1,80
	<i>medián</i>	3,00	3,71	3,01	4,70	697	2,8427	8,35	12,08	1,24	0,79
	<i>horní q</i>	2,48	3,30	2,86	4,58	331	2,5201	8,13	11,59	1,10	0,70
	<i>dolní q</i>	4,00	4,25	3,16	4,82	1599	3,2038	8,54	12,77	1,41	0,89

		Mléko (kg)	Tuk (%)	Bílk. (%)	Laktóza (%)	SB (tis./ml)	log SB	TPS (%)	SUS (%)	T/B	T/L
13.5.2015	<i>n</i>	117	117	117	117	117	117	117	117	117	117
	<i>x</i>	3,65	2,82	2,96	4,47	1334,53	2,9105	8,06	10,87	0,95	0,64
	<i>g</i>						814				
	<i>sx_v</i>	1,400	0,649	0,287	0,309	1763,714	0,4094	0,355	0,825	0,189	0,220
	<i>vx_v</i>	38,4	23,0	9,7	6,9	132,2		4,4	7,6	19,9	34,4
	<i>sx</i>	1,394	0,646	0,286	0,307	1756,161	0,4077	0,354	0,822	0,188	0,219
	<i>vx</i>	38,2	22,9	9,7	6,9	131,6		4,4	7,6	19,8	34,2
	<i>min</i>	0,80	1,71	2,50	2,03	124	2,0934	7,13	9,09	0,57	0,39
	<i>max</i>	7,00	5,07	4,89	5,03	9999	4,0000	8,92	12,78	1,40	2,50
	<i>Rmax-min</i>	6,20	3,36	2,39	3,00	9875	1,9066	1,79	3,69	0,83	2,11
	<i>medián</i>	3,40	2,76	2,93	4,51	792	2,8987	8,08	10,85	0,95	0,61
	<i>horní q</i>	2,60	2,36	2,80	4,34	438	2,6415	7,82	10,30	0,82	0,54
<i>dolní q</i>	4,40	3,17	3,08	4,61	1462	3,1649	8,28	11,30	1,08	0,70	

		Mléko (kg)	Tuk (%)	Bílk. (%)	Laktóza (%)	SB (tis./ml)	log SB	TPS (%)	SUS (%)	T/B	T/L
11.6.2015	<i>n</i>	116	116	116	116	116	116	116	116	116	116
	<i>x</i>	3,24	3,26	2,95	4,37	2115,91	3,1381	7,94	11,20	1,11	0,75
	<i>g</i>						1374				
	<i>sx_v</i>	1,104	0,665	0,235	0,238	2105,569	0,4151	0,384	0,869	0,221	0,148
	<i>vx_v</i>	34,1	20,4	8,0	5,4	99,5		4,8	7,8	19,9	19,7
	<i>sx</i>	1,099	0,663	0,234	0,237	2096,474	0,4133	0,382	0,865	0,220	0,147
	<i>vx</i>	33,9	20,3	7,9	5,4	99,1		4,8	7,7	19,8	19,6
	<i>min</i>	1,00	1,73	2,30	3,43	100	2,0000	6,35	8,68	0,64	0,39
	<i>max</i>	6,20	6,77	3,55	5,00	9999	4,0000	8,90	14,47	2,46	1,56
	<i>Rmax-min</i>	5,20	5,04	1,25	1,57	9899	2,0000	2,55	5,79	1,82	1,17
	<i>medián</i>	3,00	3,21	2,95	4,42	1359	3,1331	7,93	11,25	1,13	0,74
	<i>horní q</i>	2,40	2,83	2,80	4,25	692	2,8398	7,70	10,68	0,97	0,65
<i>dolní q</i>	4,05	3,67	3,10	4,51	2912	3,4642	8,21	11,72	1,22	0,84	

		Mléko (kg)	Tuk (%)	Bílk. (%)	Laktóza (%)	SB (tis./ml)	log SB	TPS (%)	SUS (%)	T/B	T/L
9.7.2015	<i>n</i>	109	109	109	109	109	109	109	109	109	109
	<i>x</i>	3,04	2,65	2,86	4,38	1777,28	3,0193	7,86	10,51	0,93	0,61
	<i>g</i>						1045				
	<i>sx_v</i>	0,906	0,508	0,252	0,261	2066,603	0,4489	0,358	0,734	0,165	0,115
	<i>vx_v</i>	29,8	19,2	8,8	6,0	116,3		4,6	7,0	17,7	18,9
	<i>sx</i>	0,902	0,506	0,250	0,260	2057,101	0,4468	0,356	0,731	0,164	0,114
	<i>vx</i>	29,7	19,1	8,7	5,9	115,7		4,5	7,0	17,6	18,7
	<i>min</i>	1,20	1,69	2,26	2,71	137	2,1367	6,75	8,62	0,60	0,41
	<i>max</i>	5,20	4,36	4,06	4,92	9999	4,0000	8,78	12,83	1,45	0,95
	<i>Rmax-min</i>	4,00	2,67	1,80	2,21	9862	1,8633	2,03	4,21	0,85	0,54
	<i>medián</i>	3,00	2,62	2,87	4,38	928	2,9675	7,86	10,49	0,90	0,60
	<i>horní q</i>	2,40	2,27	2,70	4,26	469	2,6712	7,63	10,00	0,81	0,52
<i>dolní q</i>	3,60	2,82	3,00	4,54	2035	3,3086	8,13	10,98	1,02	0,65	

		Mléko (kg)	Tuk (%)	Bílk. (%)	Laktóza (%)	SB (tis./ml)	log SB	TPS (%)	SUS (%)	T/B	T/L
11.8.2015	<i>n</i>	20	20	20	20			20	20	20	20
	<i>x</i>	1,81	3,33	2,95	4,21			7,78	11,11	1,13	0,80
	<i>g</i>										
	<i>sx_v</i>	0,700	0,534	0,240	0,340			0,519	0,830	0,155	0,166
	<i>vx_v</i>	38,7	16,0	8,1	8,1			6,7	7,5	13,7	20,8
	<i>sx</i>	0,683	0,521	0,234	0,331			0,506	0,809	0,151	0,162
	<i>vx</i>	37,7	15,6	7,9	7,9			6,5	7,3	13,4	20,3
	<i>min</i>	1,00	2,43	2,59	3,08			6,38	9,42	0,89	0,57
	<i>max</i>	3,40	4,08	3,45	4,78			8,85	12,72	1,50	1,31
	<i>Rmax-min</i>	2,40	1,65	0,86	1,70			2,47	3,30	0,61	0,74
	<i>medián</i>	1,70	3,28	2,93	4,27			7,76	11,18	1,10	0,76
	<i>horní q</i>	1,35	2,95	2,75	4,23			7,63	10,59	1,02	0,70
<i>dolní q</i>	2,00	3,78	3,11	4,32			8,08	11,57	1,20	0,87	

		Mléko (kg)	Tuk (%)	Bílk. (%)	Laktóza (%)	SB (tis./ml)	log SB	TPS (%)	SUS (%)	T/B	T/L
9.7.2015	<i>n</i>	129	129	129	129	109	109	129	129	129	129
a	<i>x</i>	2,85	2,76	2,87	4,35	1777,28	3,0193	7,85	10,60	0,96	0,64
11.8.2015	<i>g</i>						1045				
	<i>sx_v</i>	0,983	0,567	0,251	0,280	2066,603	0,4489	0,386	0,778	0,178	0,142
	<i>vx_v</i>	34,5	20,5	8,7	6,4	116,3		4,9	7,3	18,5	22,2
	<i>sx</i>	0,979	0,565	0,250	0,279	2057,101	0,4468	0,384	0,775	0,178	0,141
	<i>vx</i>	34,4	20,5	8,7	6,4	115,7		4,9	7,3	18,5	22,0
	<i>min</i>	1,00	1,69	2,26	2,71	137	2,1367	6,38	8,62	0,60	0,41
	<i>max</i>	5,20	4,36	4,06	4,92	9999	4,0000	8,85	12,83	1,50	1,31
	<i>Rmax-min</i>	4,20	2,67	1,80	2,21	9862	1,8633	2,47	4,21	0,90	0,90
	<i>medián</i>	2,80	2,67	2,87	4,35	928	2,9675	7,85	10,54	0,94	0,61
	<i>horní q</i>	2,00	2,34	2,71	4,24	469	2,6712	7,63	10,08	0,83	0,53
	<i>dolní q</i>	3,60	3,12	3,01	4,51	2035	3,3086	8,13	11,15	1,06	0,72

Výpočet nepárového t-testu

		Mléko (kg)	Tuk (%)	Bílk. (%)	Laktóza (%)	SB (tis./ml)	log SB	TPS (%)	SUS (%)	T/B	T/L
24.04.2014 - 21.08.2014	<i>sv</i>	207	207	207	207	207	207	207	207	207	207
	<i>t</i>	7,33	1,55	3,14	1,77	2,09	1,27	1,69	1,89	0,31	1,79
	<i>význ.</i>	***	ns	**	ns	*	ns	ns	ns	ns	ns
17.02.2015 - 11.08.2015	<i>sv</i>	106	106	106	106	86	86	106	106	106	106
	<i>t</i>	7,12	4,46	4,05	9,81			7,10	6,38	2,60	2,04
	<i>význ.</i>	***	***	***	***			***	***	**	*
17.02.2015	<i>sv</i>	215	215	215	215	195	195	215	215	215	215
- 9.7.2015 a 11.8.2015	<i>t</i>	3,79	15,10	10,55	12,35	5,30	9,48	14,27	17,36	11,30	11,39
	<i>význ.</i>	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***

Vyhodnocení podle pořadí laktace 1. a 2.

		Mléko (kg)	Tuk (%)	Bílk. (%)	Laktóza (%)	SB (tis./ml)	log SB	TPS(%)	SUS (%)	T/B	T/L
Laktace 1	<i>n</i>	256	256	256	256	241	241	256	256	256	256
- celkem	<i>x</i>	2,17	3,33	3,02	4,49	898,24	2,7482	8,13	11,46	1,10	0,75
	<i>g</i>						560				
	<i>sx_v</i>	0,745	1,093	0,324	0,245	1280,957	0,4120	0,425	1,265	0,342	0,278
	<i>vx_v</i>	34,3	32,8	10,7	5,5	142,6		5,2	11,0	31,1	37,1
	<i>sx</i>	0,744	1,091	0,323	0,245	1278,297	0,4111	0,424	1,262	0,342	0,277
	<i>vx</i>	34,3	32,8	10,7	5,5	142,3		5,2	11,0	31,1	36,9
	<i>min</i>	0,60	1,74	2,25	3,08	8	0,9031	6,38	8,77	0,61	0,39
	<i>max</i>	4,80	10,41	5,01	5,10	9999	4,0000	9,14	19,20	3,51	3,29
	<i>Rmax-min</i>	4,20	8,67	2,76	2,02	9991	3,0969	2,76	10,43	2,90	2,90
	<i>medián</i>	2,00	3,15	3,00	4,50	553	2,7427	8,13	11,27	1,06	0,70
	<i>horní q</i>	1,60	2,71	2,80	4,38	316	2,4997	7,83	10,64	0,92	0,61
	<i>dolní q</i>	2,60	3,66	3,22	4,63	920	2,9638	8,40	12,05	1,19	0,81

		Mléko (kg)	Tuk (%)	Bílk. (%)	Laktóza (%)	SB (tis./ml)	log SB	TPS(%)	SUS (%)	T/B	T/L
Laktace 1	<i>n</i>	178	178	178	178	178	178	178	178	178	178
- rok 2014	<i>x</i>	2,16	3,50	3,03	4,49	769,79	2,7078	8,14	11,64	1,15	0,78
	<i>g</i>						510				
	<i>sx_v</i>	0,733	1,089	0,356	0,223	1050,684	0,3976	0,414	1,269	0,330	0,287
	<i>vx_v</i>	33,9	31,1	11,7	5,0	136,5		5,1	10,9	28,7	36,8
	<i>sx</i>	0,731	1,086	0,355	0,222	1047,728	0,3964	0,412	1,266	0,330	0,286
	<i>vx</i>	33,8	31,0	11,7	4,9	136,1		5,1	10,9	28,7	36,7
	<i>min</i>	0,60	1,74	2,25	3,16	8	0,9031	6,87	8,77	0,64	0,39
	<i>max</i>	4,60	10,41	5,01	5,10	9999	4,0000	9,14	19,20	3,33	3,29
	<i>Rmax-min</i>	4,00	8,67	2,76	1,94	9991	3,0969	2,27	10,43	2,69	2,90
	<i>medián</i>	2,00	3,33	3,01	4,51	535	2,7284	8,13	11,46	1,10	0,73
	<i>horní q</i>	1,60	2,92	2,78	4,39	317	2,5007	7,84	10,78	0,98	0,65
	<i>dolní q</i>	2,60	3,72	3,25	4,63	880	2,9444	8,40	12,24	1,21	0,83

		Mléko (kg)	Tuk (%)	Bílk. (%)	Laktóza (%)	SB (tis./ml)	log SB	TPS(%)	SUS (%)	T/B	T/L
Laktace 1 - rok 2015	<i>n</i>	78	78	78	78	63	63	78	78	78	78
	<i>x</i>	2,20	2,96	2,99	4,47	1261,16	2,8622	8,08	11,04	0,99	0,67
	<i>g</i>						728				
	<i>sx_v</i>	0,776	1,014	0,232	0,291	1737,504	0,4334	0,449	1,160	0,343	0,237
	<i>vx_v</i>	35,3	34,3	7,8	6,5	137,8		5,6	10,5	34,6	35,4
	<i>sx</i>	0,771	1,007	0,230	0,289	1723,659	0,4299	0,446	1,153	0,341	0,235
	<i>vx</i>	35,0	34,0	7,7	6,5	136,7		5,5	10,4	34,4	35,1
	<i>min</i>	0,80	1,82	2,54	3,08	127	2,1038	6,38	9,09	0,61	0,39
	<i>max</i>	4,80	9,99	3,65	5,01	9999	4,0000	8,91	17,90	3,51	2,25
	<i>Rmax-min</i>	4,00	8,17	1,11	1,93	9872	1,8962	2,53	8,81	2,90	1,86
	<i>medián</i>	2,00	2,73	2,98	4,44	645	2,8096	8,08	10,78	0,92	0,62
	<i>horní q</i>	1,65	2,44	2,81	4,30	315	2,4976	7,79	10,41	0,84	0,55
<i>dolní q</i>	2,75	3,29	3,16	4,64	1516	3,1795	8,39	11,59	1,11	0,72	

		Mléko (kg)	Tuk (%)	Bílk. (%)	Laktóza (%)	SB (tis./ml)	log SB	TPS(%)	SUS (%)	T/B	T/L
Laktace 2 - celkem	<i>n</i>	937	937	937	937	932	932	937	937	937	937
	<i>x</i>	3,15	3,35	3,01	4,50	1529,72	2,9039	8,13	11,48	1,11	0,74
	<i>g</i>						801				
	<i>sx_v</i>	1,148	1,009	0,344	0,269	1877,092	0,5261	0,480	1,295	0,319	0,224
	<i>vx_v</i>	36,4	30,1	11,4	6,0	122,7		5,9	11,3	28,7	30,3
	<i>sx</i>	1,147	1,008	0,344	0,269	1876,085	0,5259	0,479	1,294	0,319	0,224
	<i>vx</i>	36,4	30,1	11,4	6,0	122,6		5,9	11,3	28,7	30,3
	<i>min</i>	1,00	1,41	2,12	2,03	10	1,0000	6,33	8,17	0,49	0,31
	<i>max</i>	7,00	12,89	5,77	5,36	9999	4,0000	11,50	20,06	5,42	3,09
	<i>Rmax-min</i>	6,00	11,48	3,65	3,33	9989	3,0000	5,17	11,89	4,93	2,78
	<i>medián</i>	3,00	3,21	2,98	4,50	838	2,9232	8,12	11,38	1,08	0,72
	<i>horní q</i>	2,20	2,69	2,79	4,35	369	2,5670	7,82	10,57	0,93	0,61
<i>dolní q</i>	4,00	3,85	3,20	4,67	1925	3,2844	8,41	12,21	1,27	0,85	

		Mléko (kg)	Tuk (%)	Bílk. (%)	Laktóza (%)	SB (tis./ml)	log SB	TPS(%)	SUS (%)	T/B	T/L
Laktace 2 - rok 2014	<i>n</i>	357	357	357	357	357	357	357	357	357	357
	<i>x</i>	2,55	3,15	2,99	4,43	1672,60	2,9820	8,04	11,19	1,05	0,71
	<i>g</i>						959				
	<i>sx_v</i>	0,886	0,932	0,346	0,204	1906,522	0,4946	0,409	1,138	0,288	0,211
	<i>vx_v</i>	34,7	29,6	11,6	4,6	114,0		5,1	10,2	27,4	29,7
	<i>sx</i>	0,885	0,930	0,345	0,204	1903,850	0,4939	0,409	1,137	0,287	0,211
	<i>vx</i>	34,7	29,5	11,5	4,6	113,8		5,1	10,2	27,3	29,7
	<i>min</i>	1,00	1,41	2,12	3,51	10	1,0000	6,33	8,17	0,49	0,31
	<i>max</i>	5,00	10,75	4,66	5,15	9999	4,0000	9,31	18,99	3,34	2,44
	<i>Rmax-min</i>	4,00	9,34	2,54	1,64	9989	3,0000	2,98	10,82	2,85	2,13
	<i>medián</i>	2,40	3,01	2,96	4,44	951	2,9782	8,02	11,13	1,02	0,68
	<i>horní q</i>	2,00	2,52	2,74	4,32	486	2,6866	7,79	10,40	0,87	0,58
<i>dolní q</i>	3,00	3,56	3,21	4,54	2179	3,3383	8,31	11,88	1,19	0,80	

		Mléko (kg)	Tuk (%)	Bílk. (%)	Laktóza (%)	SB (tis./ml)	log SB	TPS(%)	SUS (%)	T/B	T/L
Laktace 2 - rok 2015	<i>n</i>	580	580	580	580	575	575	580	580	580	580
	<i>x</i>	3,53	3,48	3,02	4,55	1441,01	2,8555	8,19	11,67	1,15	0,76
	<i>g</i>						717				
	<i>sx_v</i>	1,134	1,034	0,343	0,294	1854,716	0,5396	0,510	1,351	0,332	0,229
	<i>vx_v</i>	32,1	29,7	11,4	6,5	128,7		6,2	11,6	28,9	30,1
	<i>sx</i>	1,133	1,033	0,343	0,294	1853,103	0,5391	0,510	1,350	0,332	0,229
	<i>vx</i>	32,1	29,7	11,4	6,5	128,6		6,2	11,6	28,9	30,1
	<i>min</i>	1,00	1,69	2,26	2,03	25	1,3979	6,35	8,62	0,57	0,39
	<i>max</i>	7,00	12,89	5,77	5,36	9999	4,0000	11,50	20,06	5,42	3,09
	<i>Rmax-min</i>	6,00	11,20	3,51	3,33	9974	2,6021	5,15	11,44	4,85	2,70
	<i>medián</i>	3,40	3,37	3,00	4,57	772	2,8876	8,18	11,51	1,13	0,74
	<i>horní q</i>	2,80	2,79	2,81	4,37	316	2,4997	7,85	10,76	0,96	0,63
<i>dolní q</i>	4,20	4,05	3,19	4,73	1743	3,2412	8,47	12,47	1,29	0,87	

Výpočet nepárového t-testu

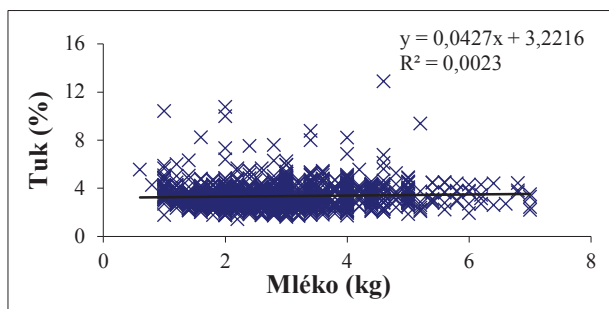
	Mléko (kg)	Tuk (%)	Bílk. (%)	Laktóza (%)	SB (tis./ml)	log SB	TPS(%)	SUS (%)	T/B	T/L
Laktace 1 - Laktace 2 sv	1191	1191	1191	1191	1171	1171	1191	1191	1191	1191
- celkem t	12,92	0,28	0,42	0,54	4,93	4,26	0,00	0,22	0,44	0,60
význ.	***	ns	ns	ns	***	***	ns	ns	ns	ns
Laktace 1 - Laktace 2 sv	533	533	533	533	533	533	533	533	533	533
- rok 2014 t	5,06	3,86	1,25	3,10	5,88	6,42	2,65	4,14	3,59	3,19
význ.	***	***	ns	**	***	***	**	***	***	**
Laktace 1 - Laktace 2 sv	656	656	656	656	636	636	656	656	656	656
- rok 2015 t	10,03	4,17	0,75	2,26	0,73	0,10	1,81	3,92	3,97	3,24
význ.	***	***	ns	*	ns	ns	ns	***	***	**

Příloha 2: Regresní hodnocení mléčných ukazatelů u kozího mléka

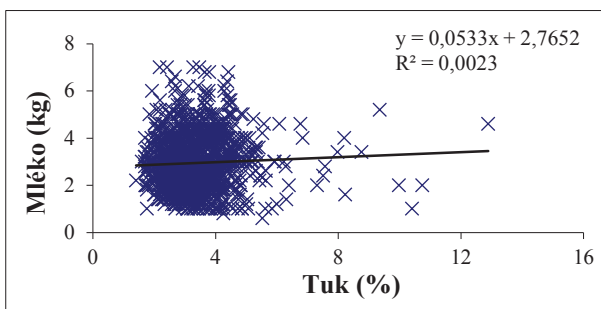
x / y	Rovnice	R ²	r	n
Mléko (kg) / Tuk (%)	$y = 0,0427x + 3,2216$	0,0023	0,048 ns	1193
Mléko (kg) / Bílkovina (%)	$y = -0,0296x + 3,0989$	0,0100	-0,100 **	1193
Mléko (kg) / Laktóza (%)	$y = 0,0125x + 4,4631$	0,0029	0,054 ns	1193
Mléko (kg) / SB (tis./ml)	$y = -195,1326x + 1\,978,1201$	0,0156	-0,125 **	1173
Mléko (kg) / log SB	$y = -0,0600x + 3,0497$	0,0182	-0,135 **	1173
Mléko (kg) / TPS (%)	$y = -0,0172x + 8,1820$	0,0018	-0,042 ns	1193
Mléko (kg) / SUS (%)	$y = 0,0255x + 11,4036$	0,0005	0,022 ns	1193
Mléko (kg) / T/B	$y = 0,0259x + 1,0342$	0,0084	0,092 **	1193
Mléko (kg) / T/L	$y = 0,0044x + 0,7314$	0,0005	0,022 ns	1193
Tuk (%) / Mléko (kg)	$y = 0,0533x + 2,7652$	0,0023	0,048 ns	1193
Tuk (%) / Bílkovina (%)	$y = 0,1306x + 2,5746$	0,1558	0,395 ***	1193
Tuk (%) / Laktóza (%)	$y = 0,0522x + 4,3251$	0,0412	0,203 **	1193
Tuk (%) / SB (tis./ml)	$y = 34,7455x + 1\,283,6649$	0,0004	0,020 ns	1173
Tuk (%) / log SB	$y = -0,0395x + 3,0041$	0,0064	-0,080 **	1173
Tuk (%) / TPS (%)	$y = 0,1828x + 7,5197$	0,1607	0,401 ***	1193
Tuk (%) / SUS (%)	$y = 1,1828x + 7,5197$	0,8891	0,943 ***	1193
Tuk (%) / T/B	$y = 0,2905x + 0,1381$	0,8479	0,921 ***	1193
Tuk (%) / T/L	$y = 0,2208x + 0,0054$	0,9206	0,959 ***	1193
Bílkovina (%) / Mléko (kg)	$y = -0,3378x + 3,9608$	0,0100	-0,100 **	1193
Bílkovina (%) / Tuk (%)	$y = 1,1927x - 0,2448$	0,1558	0,395 ***	1193
Bílkovina (%) / Laktóza (%)	$y = 0,1472x + 4,0564$	0,0359	0,189 **	1193
Bílkovina (%) / SB (tis./ml)	$y = 411,4230x + 160,4696$	0,0062	0,079 *	1173
Bílkovina (%) / log SB	$y = -0,0358x + 2,9798$	0,0006	-0,024 ns	1173
Bílkovina (%) / TPS (%)	$y = 1,1472x + 4,6764$	0,6932	0,833 ***	1193
Bílkovina (%) / SUS (%)	$y = 2,3399x + 4,4316$	0,3810	0,617 ***	1193
Bílkovina (%) / T/B	$y = 0,0306x + 1,0182$	0,0010	0,032 ns	1193
Bílkovina (%) / T/L	$y = 0,2631x - 0,0481$	0,1432	0,378 ***	1193
Laktóza (%) / Mléko (kg)	$y = 0,2355x + 1,8838$	0,0029	0,054 ns	1193
Laktóza (%) / Tuk (%)	$y = 0,7892x - 0,2039$	0,0412	0,203 **	1193
Laktóza (%) / Bílkovina (%)	$y = 0,2437x + 1,9150$	0,0359	0,189 **	1193
Laktóza (%) / SB (tis./ml)	$y = -2\,725,1978x + 13\,676,2828$	0,1569	-0,396 ***	1173
Laktóza (%) / log SB	$y = -0,8132x + 6,5350$	0,1729	-0,416 ***	1173
Laktóza (%) / TPS (%)	$y = 1,2437x + 2,5350$	0,4922	0,702 ***	1193
Laktóza (%) / SUS (%)	$y = 2,0329x + 2,3311$	0,1737	0,417 ***	1193
Laktóza (%) / T/B	$y = 0,1724x + 0,3348$	0,0197	0,140 **	1193
Laktóza (%) / T/L	$y = -0,0379x + 0,9151$	0,0018	-0,042 ns	1193
SB (tis./ml) / Mléko (kg)	$y = -0,000080x + 3,074481$	0,0156	-0,125 **	1173
SB (tis./ml) / Tuk (%)	$y = 0,000012x + 3,331264$	0,0004	0,020 ns	1173
SB (tis./ml) / Bílkovina (%)	$y = 0,000015x + 2,991775$	0,0062	0,079 *	1173
SB (tis./ml) / Laktóza (%)	$y = -0,000058x + 4,585342$	0,1569	-0,396 ***	1173
SB (tis./ml) / TPS (%)	$y = -0,000043x + 8,197118$	0,0268	-0,164 **	1173
SB (tis./ml) / SUS (%)	$y = -0,000031x + 11,528382$	0,0018	-0,042 ns	1173
SB (tis./ml) / T/B	$y = 0,0000012x + 1,1083859$	0,000046	0,007 ns	1173
SB (tis./ml) / T/L	$y = 0,000016x + 0,720677$	0,0151	0,123 **	1173

log SB / Mléko (kg)	$y = -0,3035x + 3,8344$	0,0182	-0,135 **	1173
log SB / Tuk (%)	$y = -0,1630x + 3,8157$	0,0064	-0,080 **	1173
log SB / Bílkovina (%)	$y = -0,0161x + 3,0590$	0,0006	-0,024 ns	1173
log SB / Laktóza (%)	$y = -0,2126x + 5,1152$	0,1729	-0,416 ***	1173
log SB / TPS (%)	$y = -0,2287x + 8,7942$	0,0625	-0,250 ***	1173
log SB / SUS (%)	$y = -0,3917x + 12,6099$	0,0237	-0,154 **	1173
log SB / T/B	$y = -0,0385x + 1,2207$	0,0036	-0,060 *	1173
log SB / T/L	$y = 0,0085x + 0,7192$	0,0003	0,017 ns	1173
TPS (%) / Mléko (kg)	$y = -0,1030x + 3,7809$	0,0018	-0,042 ns	1193
TPS (%) / Tuk (%)	$y = 0,8793x - 3,8030$	0,1607	0,401 ***	1193
TPS (%) / Bílkovina (%)	$y = 0,6043x - 1,9019$	0,6932	0,833 ***	1193
TPS (%) / Laktóza (%)	$y = 0,3957x + 1,2819$	0,4922	0,702 ***	1193
TPS (%) / SB (tis./ml)	$y = -630,0115x + 6\ 526,6739$	0,0268	-0,164 **	1173
TPS (%) / log SB	$y = -0,2733x + 5,0957$	0,0625	-0,250 ***	1173
TPS (%) / SUS (%)	$y = 1,8793x - 3,8030$	0,4666	0,683 ***	1193
TPS (%) / T/B	$y = 0,0710x + 0,5333$	0,0105	0,102 **	1193
TPS (%) / T/L	$y = 0,1265x - 0,2845$	0,0628	0,251 ***	1193
SUS (%) / Mléko (kg)	$y = 0,0202x + 2,7111$	0,0005	0,022 ns	1193
SUS (%) / Tuk (%)	$y = 0,7517x - 5,2815$	0,8891	0,943 ***	1193
SUS (%) / Bílkovina (%)	$y = 0,1628x + 1,1426$	0,3810	0,617 ***	1193
SUS (%) / Laktóza (%)	$y = 0,0855x + 3,5189$	0,1737	0,417 ***	1193
SUS (%) / SB (tis./ml)	$y = -59,2962x + 2\ 080,9901$	0,0018	-0,042 ns	1173
SUS (%) / log SB	$y = -0,0605x + 3,5670$	0,0237	-0,154 **	1173
SUS (%) / TPS (%)	$y = 0,2483x + 5,2815$	0,4666	0,683 ***	1193
SUS (%) / T/B	$y = 0,1940x - 1,1163$	0,5950	0,771 ***	1193
SUS (%) / T/L	$y = 0,1570x - 1,0582$	0,7328	0,856 ***	1193
T/B / Mléko (kg)	$y = 0,3247x + 2,5830$	0,0084	0,092 **	1193
T/B / Tuk (%)	$y = 2,9191x + 0,1059$	0,8479	0,921 ***	1193
T/B / Bílkovina (%)	$y = 0,0337x + 2,9743$	0,0010	0,032 ns	1193
T/B / Laktóza (%)	$y = 0,1146x + 4,3726$	0,0197	0,140 **	1193
T/B / SB (tis./ml)	$y = 37,087050x + 1\ 358,804541$	0,000046	0,007 ns	1173
T/B / log SB	$y = -0,0937x + 2,9759$	0,0036	-0,060 *	1173
T/B / TPS (%)	$y = 0,1483x + 7,9669$	0,0105	0,102 **	1193
T/B / SUS (%)	$y = 3,0673x + 8,0728$	0,5950	0,771 ***	1193
T/B / T/L	$y = 0,6438x + 0,0295$	0,7789	0,883 ***	1193
T/L / Mléko (kg)	$y = 0,1041x + 2,8660$	0,0005	0,022 ns	1193
T/L / Tuk (%)	$y = 4,1694x + 0,2434$	0,9206	0,959 ***	1193
T/L / Bílkovina (%)	$y = 0,5441x + 2,6067$	0,1432	0,378 ***	1193
T/L / Laktóza (%)	$y = -0,0474x + 4,5351$	0,0018	-0,042 ns	1193
T/L / SB (tis./ml)	$y = 927,6833x + 710,2234$	0,0151	0,123 **	1173
T/L / log SB	$y = 0,0390x + 2,8430$	0,0003	0,017 ns	1173
T/L / TPS (%)	$y = 0,4967x + 7,7617$	0,0628	0,251 ***	1193
T/L / SUS (%)	$y = 4,6661x + 8,0051$	0,7328	0,856 ***	1193
T/L / T/B	$y = 1,2098x + 0,2098$	0,7789	0,883 ***	1193

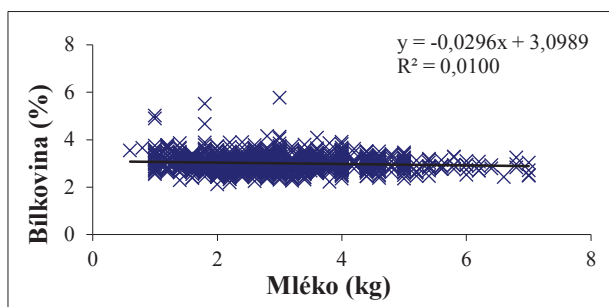
Grafické hodnocení mléčných ukazatelů u kozího mléka



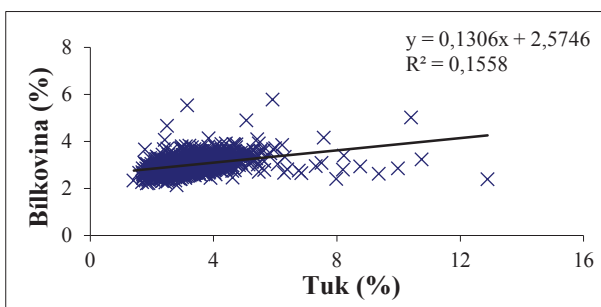
$y = 0,0427x + 3,2216$ $n = 1193$
 $R^2 = 0,0023$ $r = 0,048$ ns



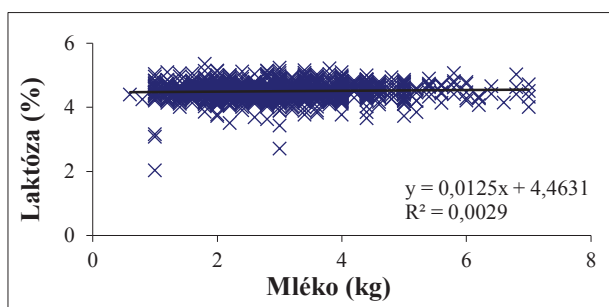
$y = 0,0533x + 2,7652$ $n = 1193$
 $R^2 = 0,0023$ $r = 0,048$ ns



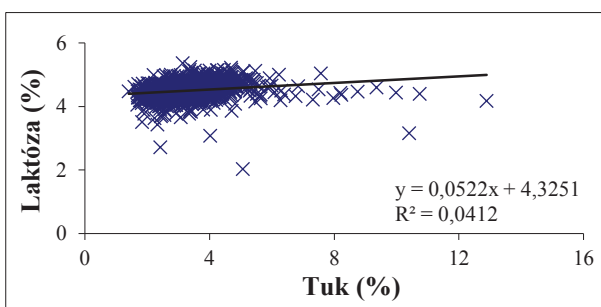
$y = -0,0296x + 3,0989$ $n = 1193$
 $R^2 = 0,0100$ $r = -0,100$ **



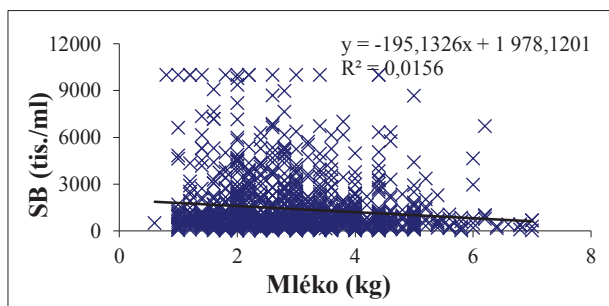
$y = 0,1306x + 2,5746$ $n = 1193$
 $R^2 = 0,1558$ $r = 0,395$ ***



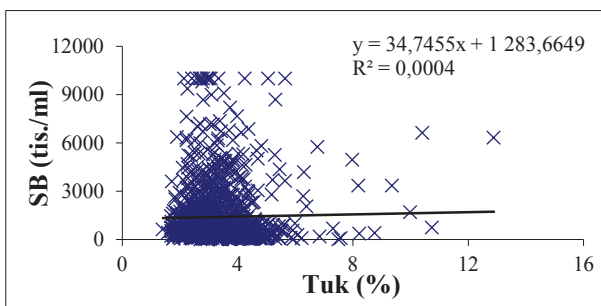
$y = 0,0125x + 4,4631$ $n = 1193$
 $R^2 = 0,0029$ $r = 0,054$ ns



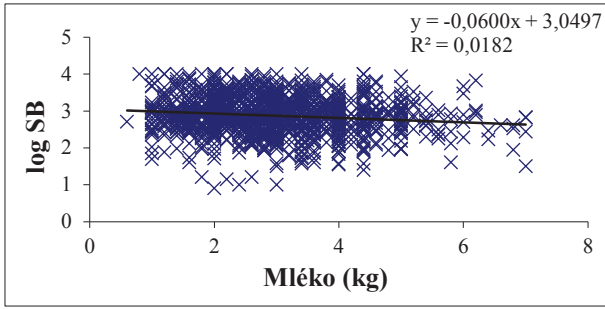
$y = 0,0522x + 4,3251$ $n = 1193$
 $R^2 = 0,0412$ $r = 0,203$ **



$y = -195,1326x + 1 978,1201$ $n = 1173$
 $R^2 = 0,0156$ $r = -0,125$ **

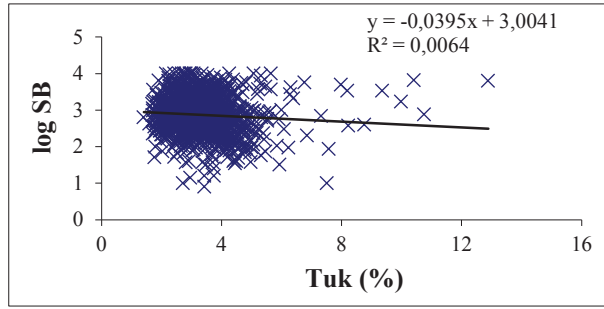


$y = 34,7455x + 1 283,6649$ $n = 1173$
 $R^2 = 0,0004$ $r = 0,020$ ns



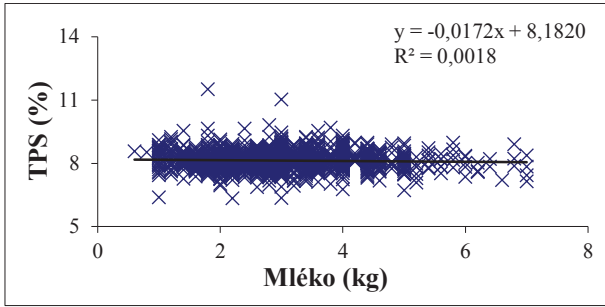
$y = -0,0600x + 3,0497$
 $R^2 = 0,0182$

$n = 1173$
 $r = -0,135 **$



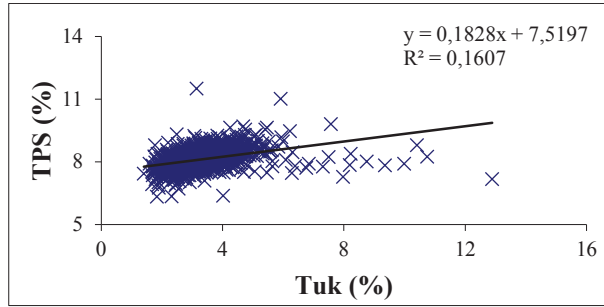
$y = -0,0395x + 3,0041$
 $R^2 = 0,0064$

$n = 1173$
 $r = -0,080 **$



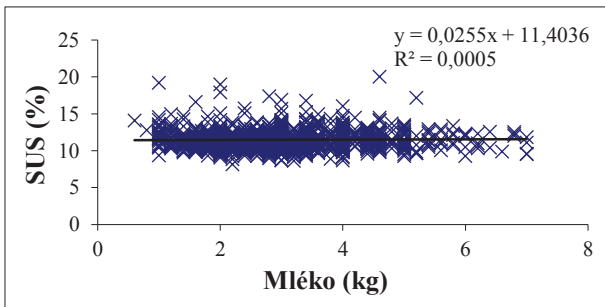
$y = -0,0172x + 8,1820$
 $R^2 = 0,0018$

$n = 1193$
 $r = -0,042 ns$



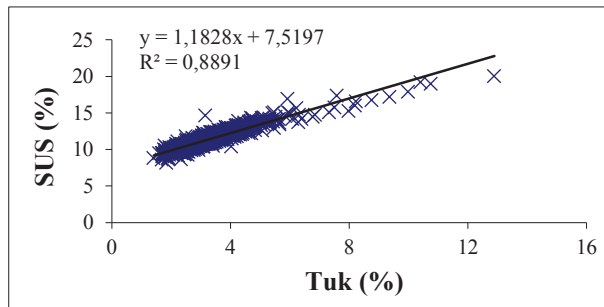
$y = 0,1828x + 7,5197$
 $R^2 = 0,1607$

$n = 1193$
 $r = 0,401 ***$



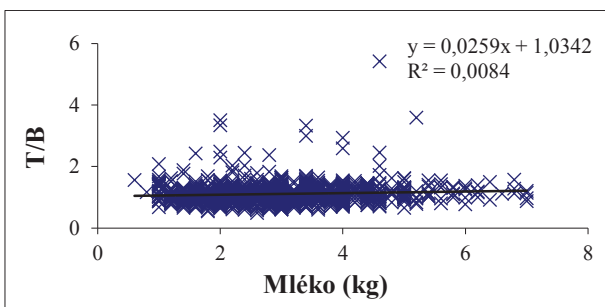
$y = 0,0255x + 11,4036$
 $R^2 = 0,0005$

$n = 1193$
 $r = 0,022 ns$



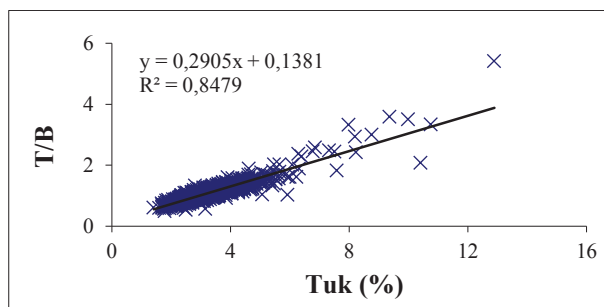
$y = 1,1828x + 7,5197$
 $R^2 = 0,8891$

$n = 1193$
 $r = 0,943 ***$



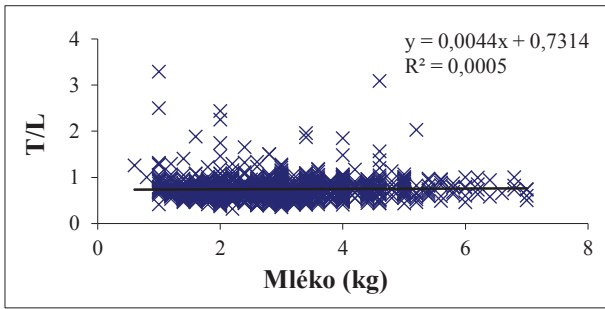
$y = 0,0259x + 1,0342$
 $R^2 = 0,0084$

$n = 1193$
 $r = 0,092 **$



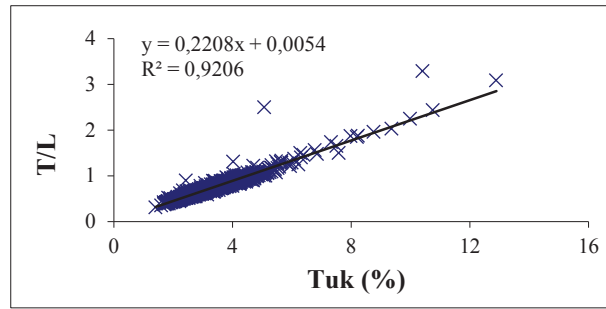
$y = 0,2905x + 0,1381$
 $R^2 = 0,8479$

$n = 1193$
 $r = 0,921 ***$



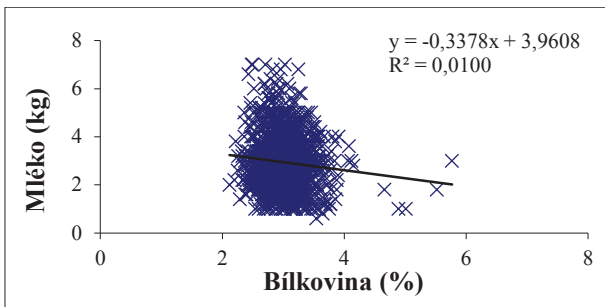
$y = 0,0044x + 0,7314$
 $R^2 = 0,0005$

$n = 1193$
 $r = 0,022$ ns



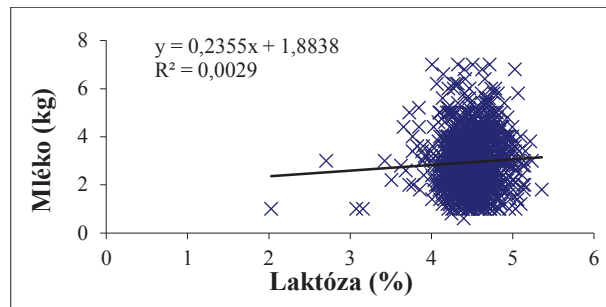
$y = 0,2208x + 0,0054$
 $R^2 = 0,9206$

$n = 1193$
 $r = 0,959$ ***



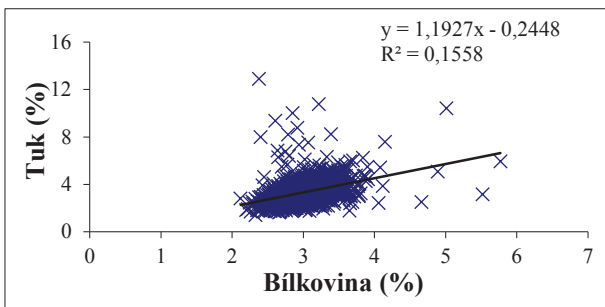
$y = -0,3378x + 3,9608$
 $R^2 = 0,0100$

$n = 1193$
 $r = -0,100$ **



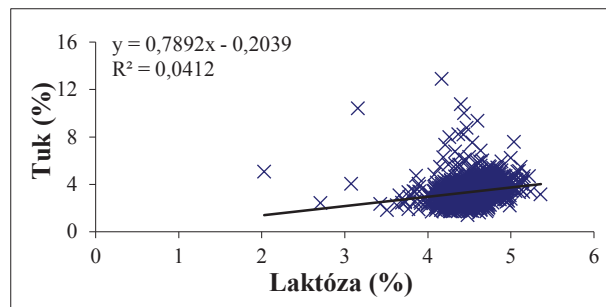
$y = 0,2355x + 1,8838$
 $R^2 = 0,0029$

$n = 1193$
 $r = 0,054$ ns



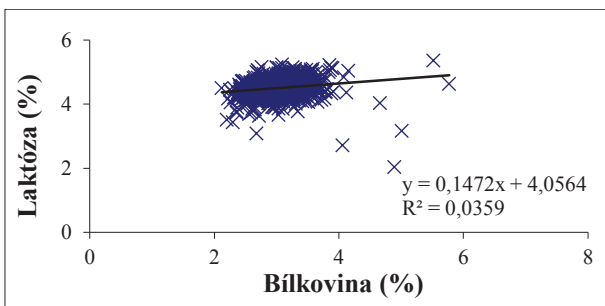
$y = 1,1927x - 0,2448$
 $R^2 = 0,1558$

$n = 1193$
 $r = 0,395$ ***



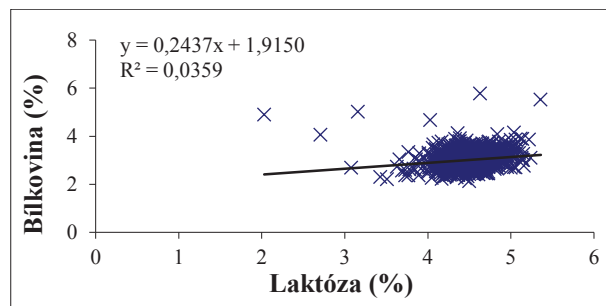
$y = 0,7892x - 0,2039$
 $R^2 = 0,0412$

$n = 1193$
 $r = 0,203$ **



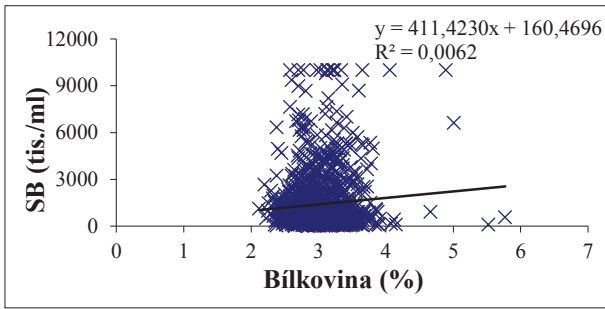
$y = 0,1472x + 4,0564$
 $R^2 = 0,0359$

$n = 1193$
 $r = 0,189$ **

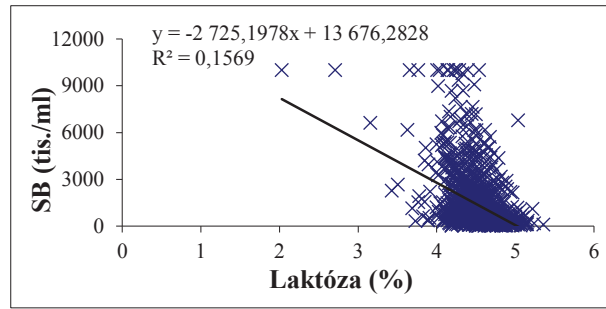


$y = 0,2437x + 1,9150$
 $R^2 = 0,0359$

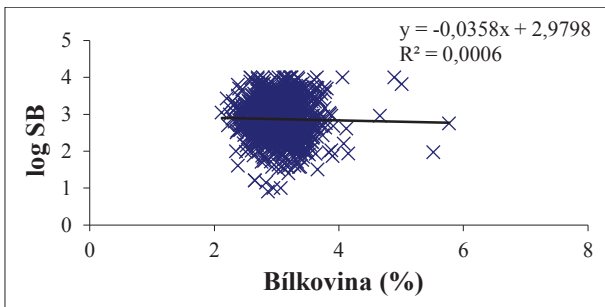
$n = 1193$
 $r = 0,189$ **



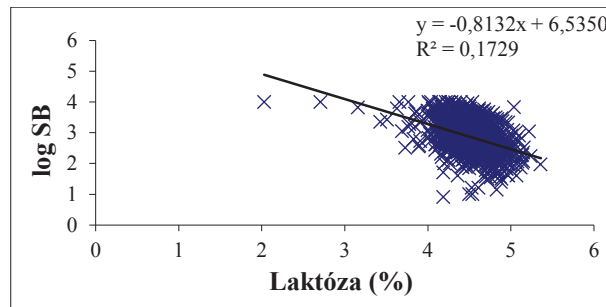
$y = 411,4230x + 160,4696$ $n = 1173$
 $R^2 = 0,0062$ $r = 0,079^*$



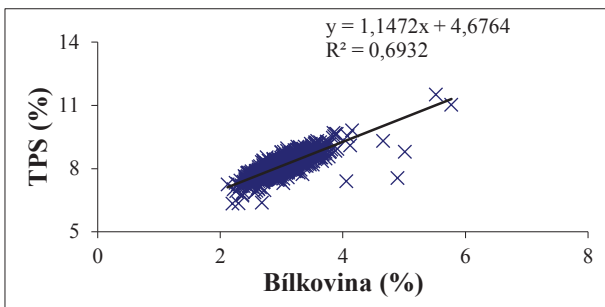
$y = -2\,725,1978x + 13\,676,2828$ $n = 1173$
 $R^2 = 0,1569$ $r = -0,396^{***}$



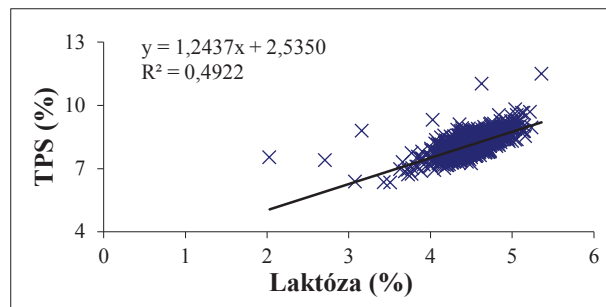
$y = -0,0358x + 2,9798$ $n = 1173$
 $R^2 = 0,0006$ $r = -0,024\text{ ns}$



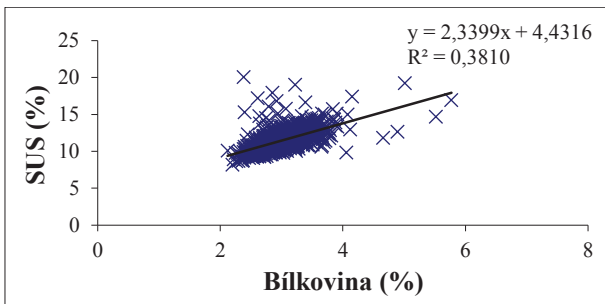
$y = -0,8132x + 6,5350$ $n = 1173$
 $R^2 = 0,1729$ $r = -0,416^{***}$



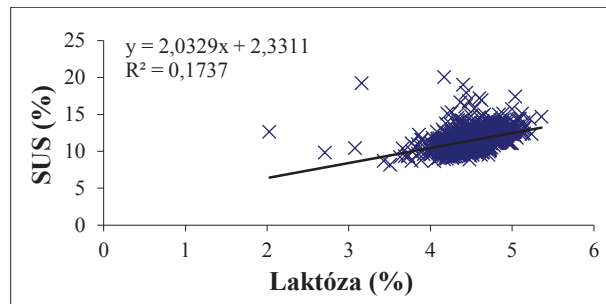
$y = 1,1472x + 4,6764$ $n = 1193$
 $R^2 = 0,6932$ $r = 0,833^{***}$



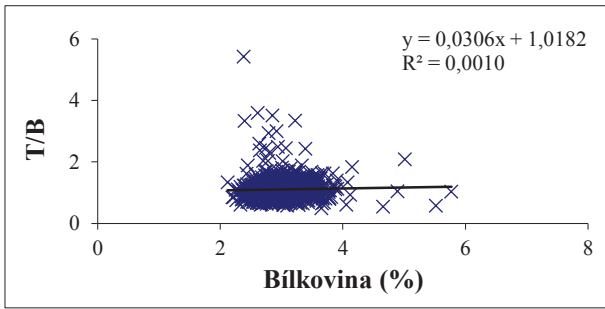
$y = 1,2437x + 2,5350$ $n = 1193$
 $R^2 = 0,4922$ $r = 0,702^{***}$



$y = 2,3399x + 4,4316$ $n = 1193$
 $R^2 = 0,3810$ $r = 0,617^{***}$

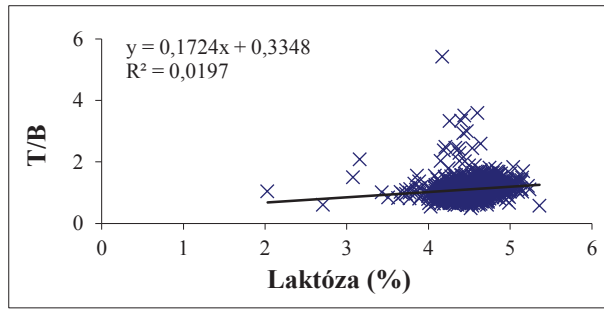


$y = 2,0329x + 2,3311$ $n = 1193$
 $R^2 = 0,1737$ $r = 0,417^{***}$



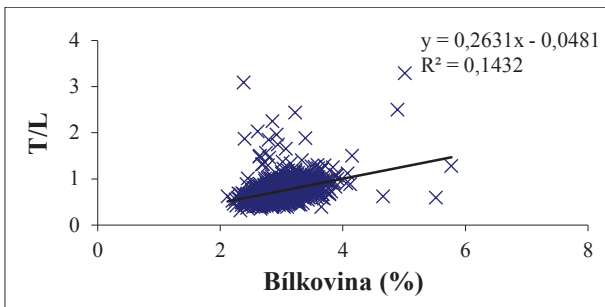
$y = 0,0306x + 1,0182$
 $R^2 = 0,0010$

$n = 1193$
 $r = 0,032$ ns



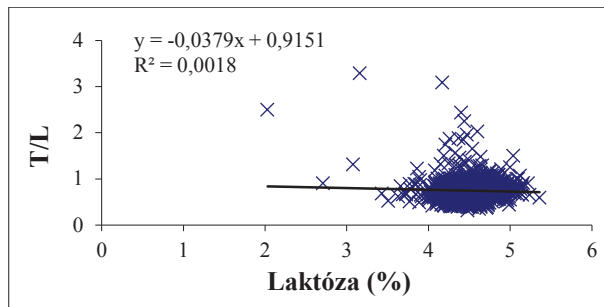
$y = 0,1724x + 0,3348$
 $R^2 = 0,0197$

$n = 1193$
 $r = 0,140$ **



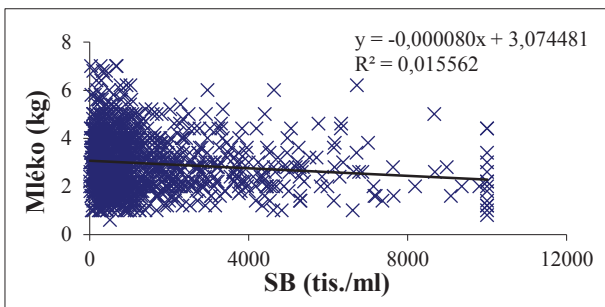
$y = 0,2631x - 0,0481$
 $R^2 = 0,1432$

$n = 1193$
 $r = 0,378$ ***



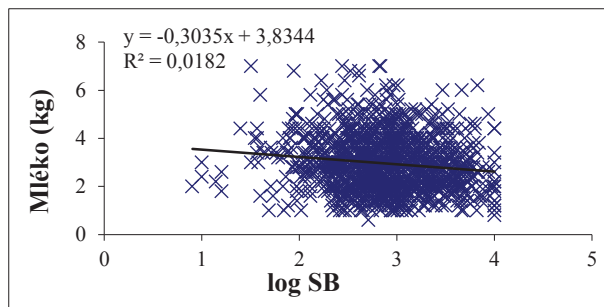
$y = -0,0379x + 0,9151$
 $R^2 = 0,0018$

$n = 1193$
 $r = -0,042$ ns



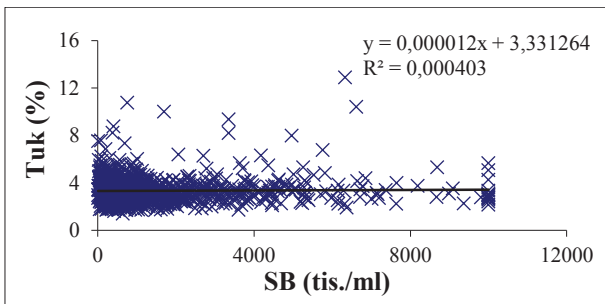
$y = -0,000080x + 3,074481$
 $R^2 = 0,015562$

$n = 1173$
 $r = -0,125$ **



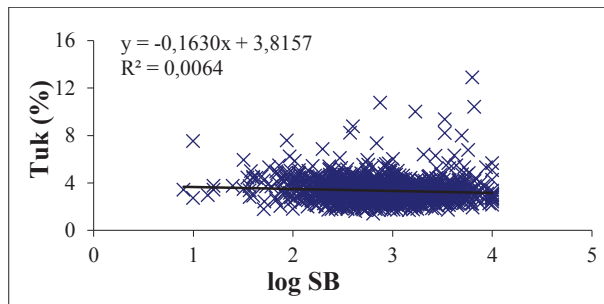
$y = -0,3035x + 3,8344$
 $R^2 = 0,0182$

$n = 1173$
 $r = -0,135$ **



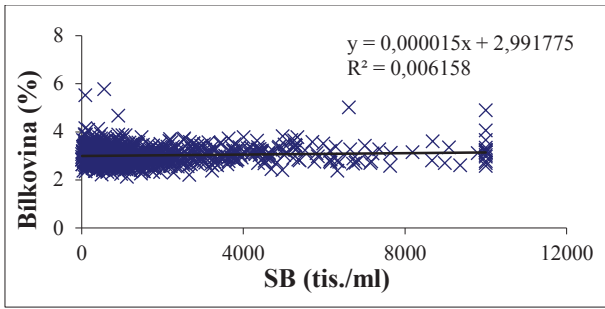
$y = 0,000012x + 3,331264$
 $R^2 = 0,000403$

$n = 1173$
 $r = 0,020$ ns

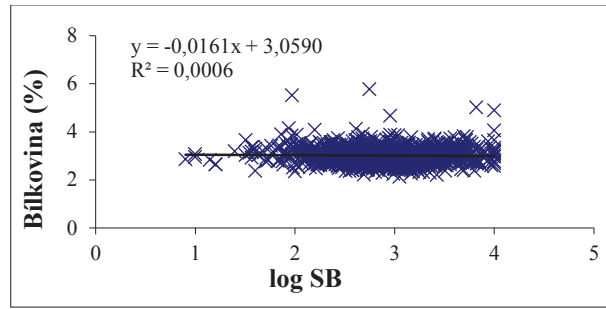


$y = -0,1630x + 3,8157$
 $R^2 = 0,0064$

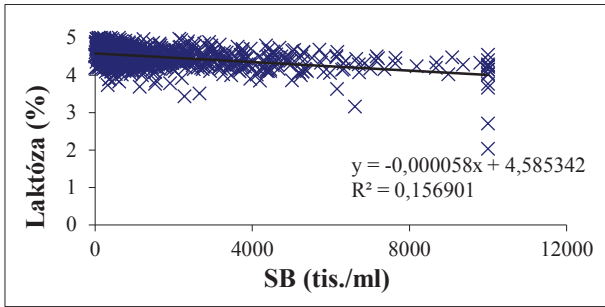
$n = 1173$
 $r = -0,080$ **



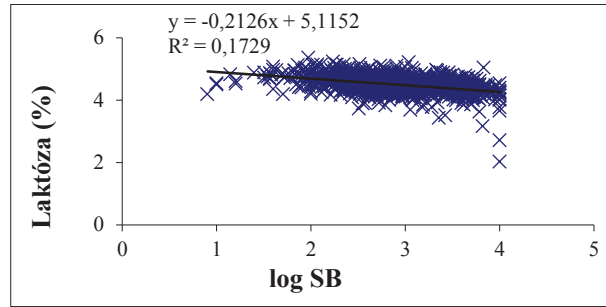
$y = 0,000015x + 2,991775$ $n = 1173$
 $R^2 = 0,006158$ $r = 0,079 *$



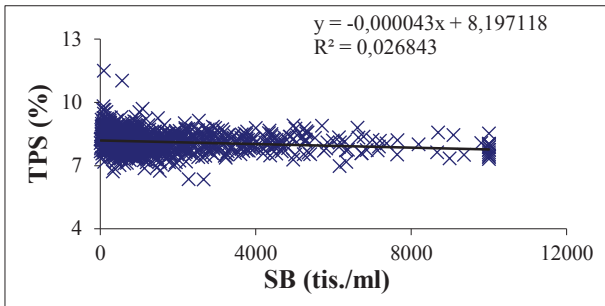
$y = -0,0161x + 3,0590$ $n = 1173$
 $R^2 = 0,0006$ $r = -0,024 \text{ ns}$



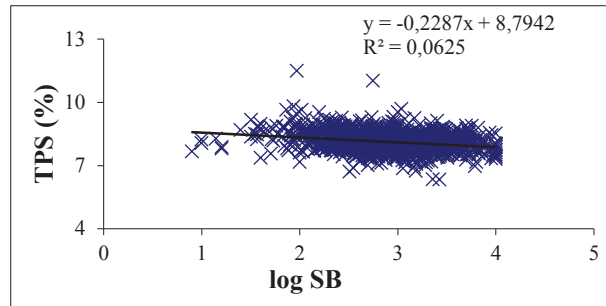
$y = -0,000058x + 4,585342$ $n = 1173$
 $R^2 = 0,156901$ $r = -0,396 ***$



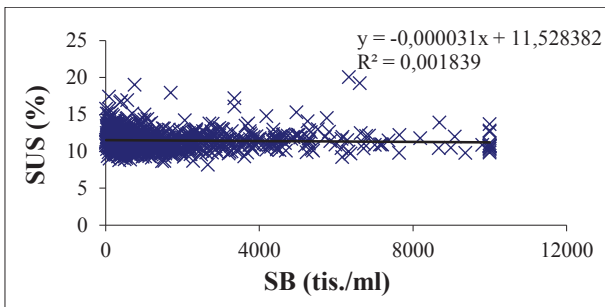
$y = -0,2126x + 5,1152$ $n = 1173$
 $R^2 = 0,1729$ $r = -0,416 ***$



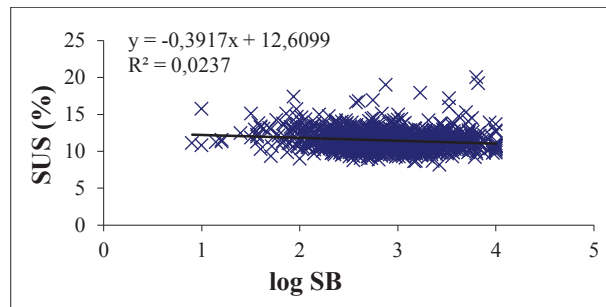
$y = -0,000043x + 8,197118$ $n = 1173$
 $R^2 = 0,026843$ $r = -0,164 **$



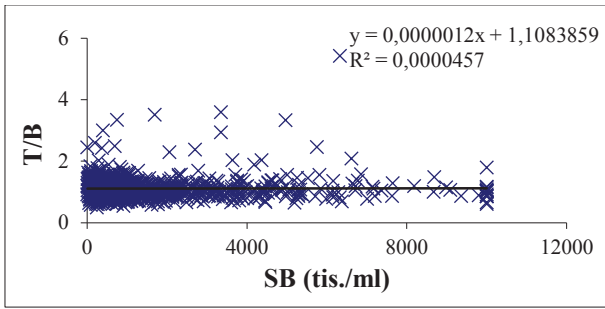
$y = -0,2287x + 8,7942$ $n = 1173$
 $R^2 = 0,0625$ $r = -0,250 ***$



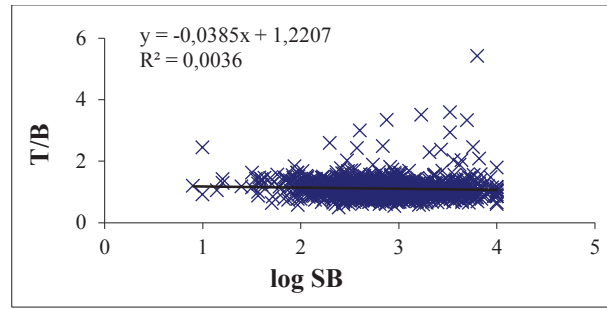
$y = -0,000031x + 11,528382$ $n = 1173$
 $R^2 = 0,001839$ $r = -0,042 \text{ ns}$



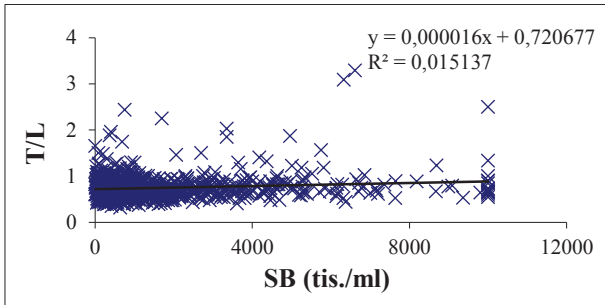
$y = -0,3917x + 12,6099$ $n = 1173$
 $R^2 = 0,0237$ $r = -0,154 **$



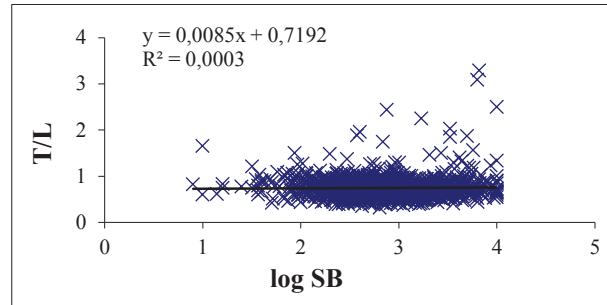
$y = 0,0000012x + 1,1083859$ $n = 1173$
 $R^2 = 0,0000457$ $r = 0,007$ ns



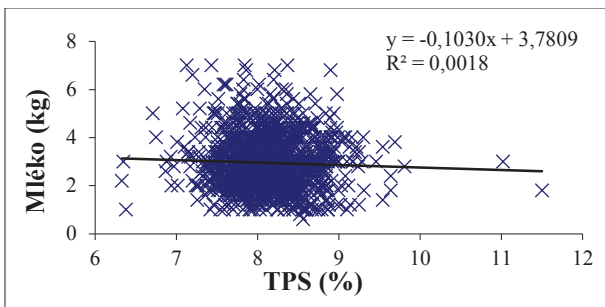
$y = -0,0385x + 1,2207$ $n = 1173$
 $R^2 = 0,0036$ $r = -0,060$ *



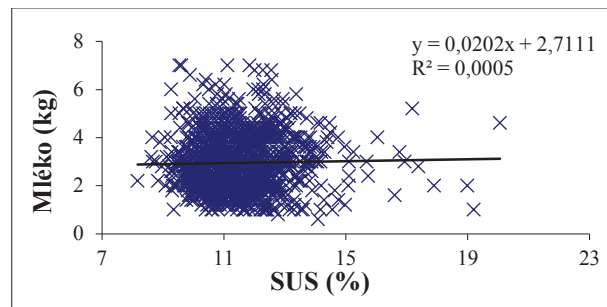
$y = 0,000016x + 0,720677$ $n = 1173$
 $R^2 = 0,015137$ $r = 0,123$ **



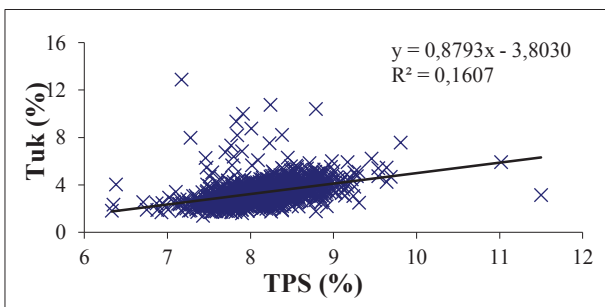
$y = 0,0085x + 0,7192$ $n = 1173$
 $R^2 = 0,0003$ $r = 0,017$ ns



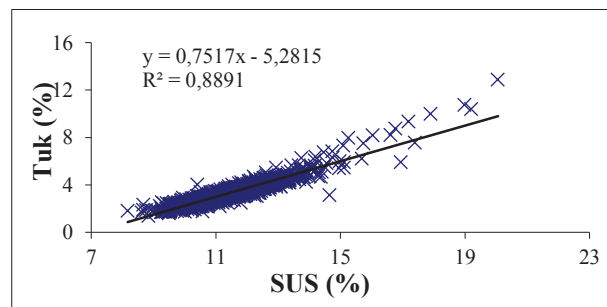
$y = -0,1030x + 3,7809$ $n = 1193$
 $R^2 = 0,0018$ $r = -0,042$ ns



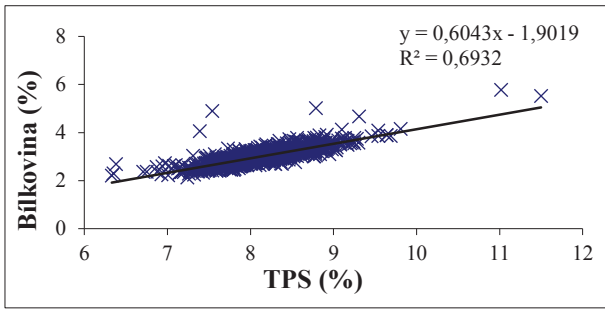
$y = 0,0202x + 2,7111$ $n = 1193$
 $R^2 = 0,0005$ $r = 0,022$ ns



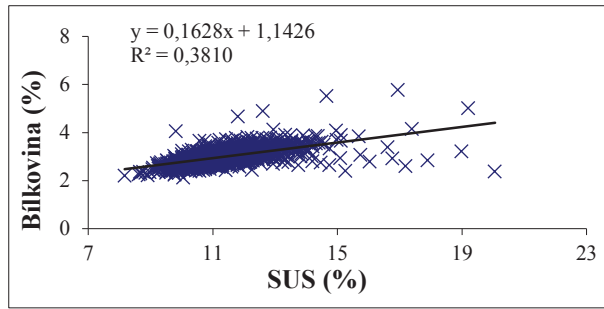
$y = 0,8793x - 3,8030$ $n = 1193$
 $R^2 = 0,1607$ $r = 0,401$ ***



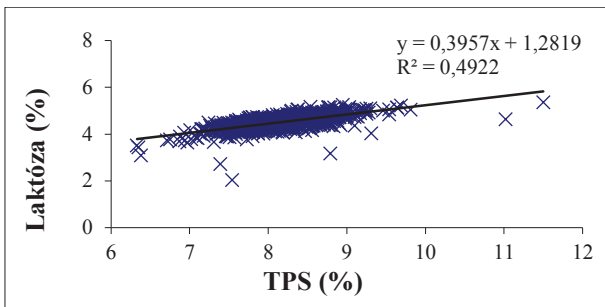
$y = 0,7517x - 5,2815$ $n = 1193$
 $R^2 = 0,8891$ $r = 0,943$ ***



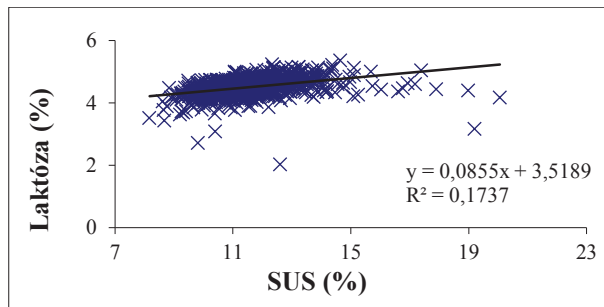
$y = 0,6043x - 1,9019$ $n = 1193$
 $R^2 = 0,6932$ $r = 0,833$ ***



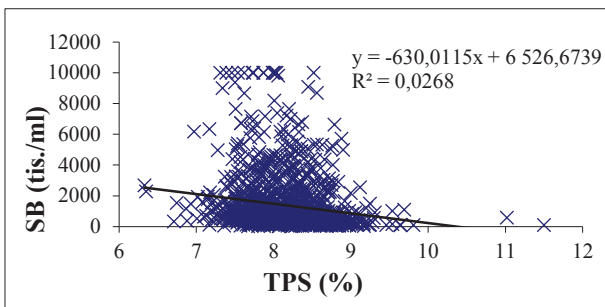
$y = 0,1628x + 1,1426$ $n = 1193$
 $R^2 = 0,3810$ $r = 0,617$ ***



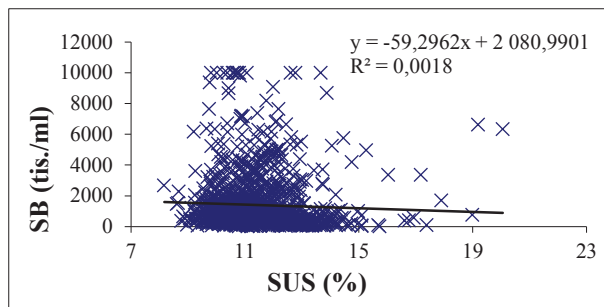
$y = 0,3957x + 1,2819$ $n = 1193$
 $R^2 = 0,4922$ $r = 0,702$ ***



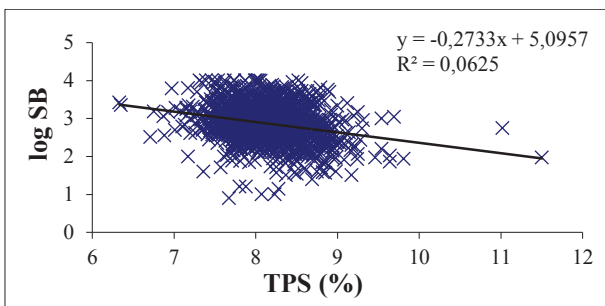
$y = 0,0855x + 3,5189$ $n = 1193$
 $R^2 = 0,1737$ $r = 0,417$ ***



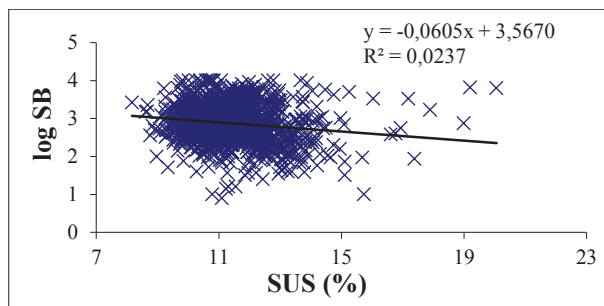
$y = -630,0115x + 6 526,6739$ $n = 1173$
 $R^2 = 0,0268$ $r = -0,164$ **



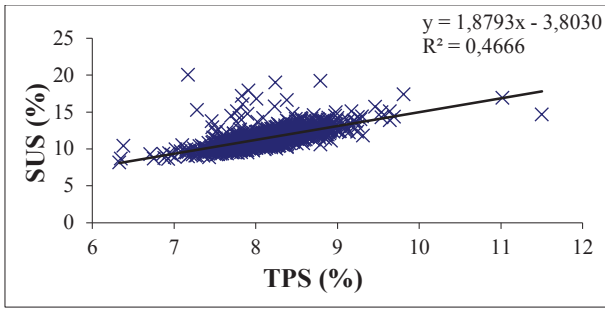
$y = -59,2962x + 2 080,9901$ $n = 1173$
 $R^2 = 0,0018$ $r = -0,042$ ns



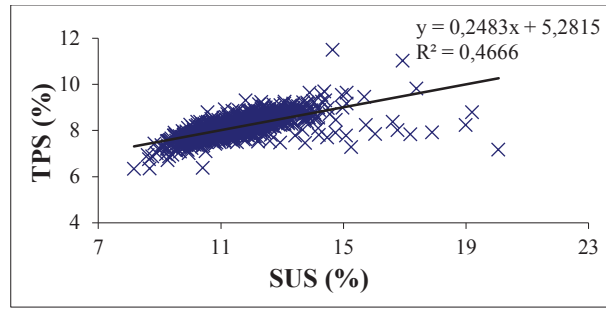
$y = -0,2733x + 5,0957$ $n = 1173$
 $R^2 = 0,0625$ $r = -0,250$ ***



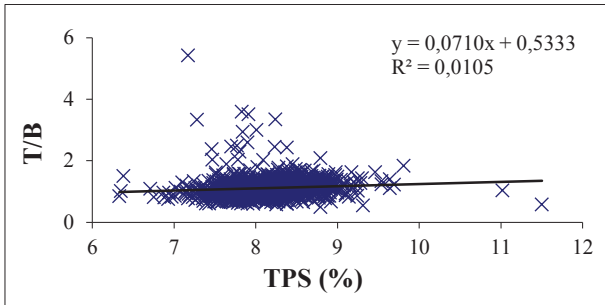
$y = -0,0605x + 3,5670$ $n = 1173$
 $R^2 = 0,0237$ $r = -0,154$ **



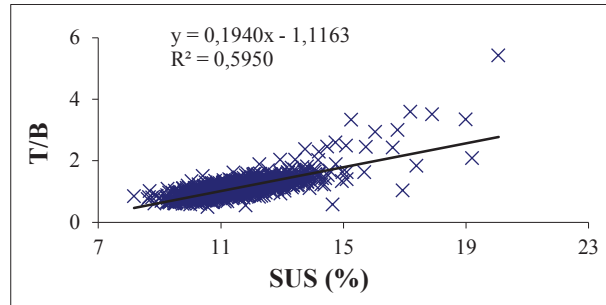
$y = 1,8793x - 3,8030$ $n = 1193$
 $R^2 = 0,4666$ $r = 0,683$ ***



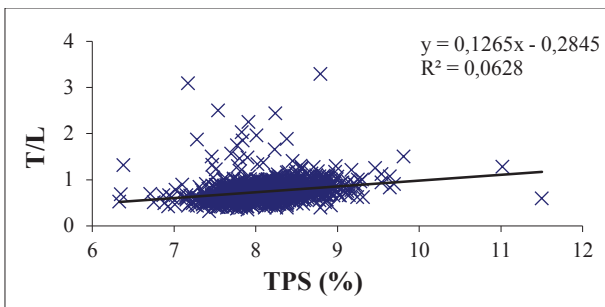
$y = 0,2483x + 5,2815$ $n = 1193$
 $R^2 = 0,4666$ $r = 0,683$ ***



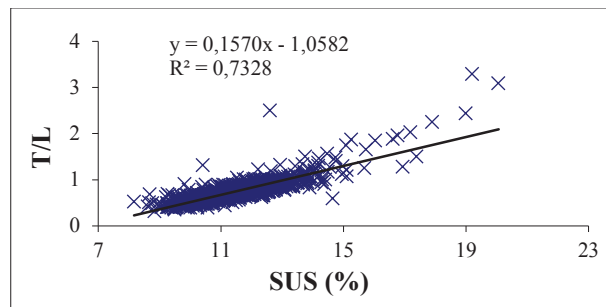
$y = 0,0710x + 0,5333$ $n = 1193$
 $R^2 = 0,0105$ $r = 0,102$ **



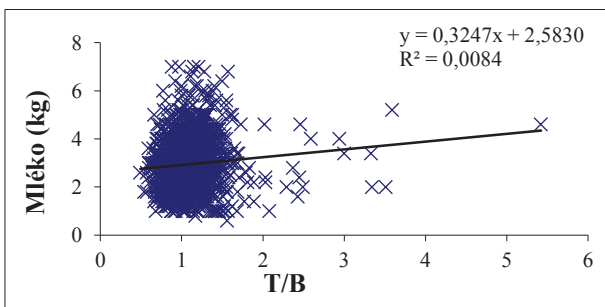
$y = 0,1940x - 1,1163$ $n = 1193$
 $R^2 = 0,5950$ $r = 0,771$ ***



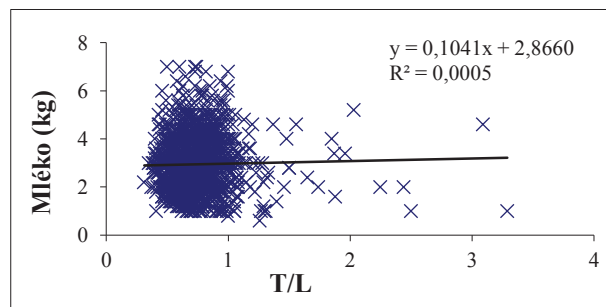
$y = 0,1265x - 0,2845$ $n = 1193$
 $R^2 = 0,0628$ $r = 0,251$ ***



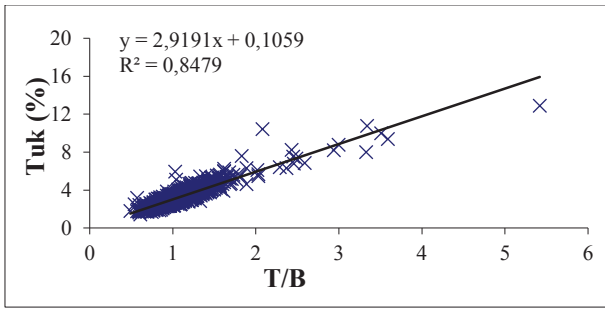
$y = 0,1570x - 1,0582$ $n = 1193$
 $R^2 = 0,7328$ $r = 0,856$ ***



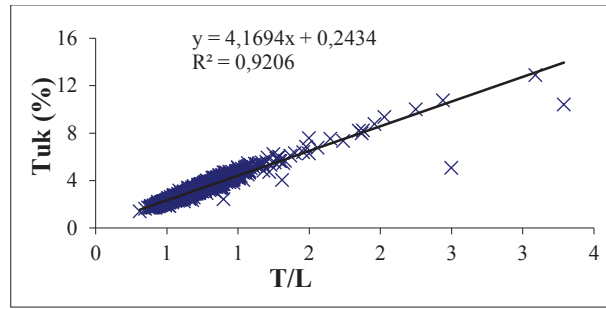
$y = 0,3247x + 2,5830$ $n = 1193$
 $R^2 = 0,0084$ $r = 0,092$ **



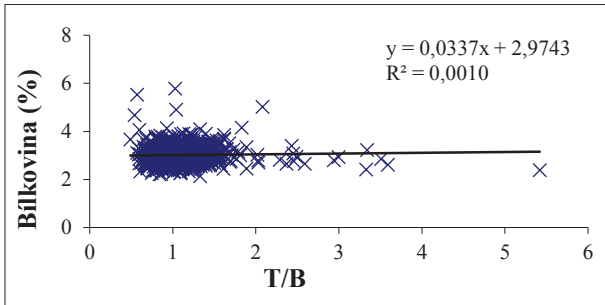
$y = 0,1041x + 2,8660$ $n = 1193$
 $R^2 = 0,0005$ $r = 0,022$ ns



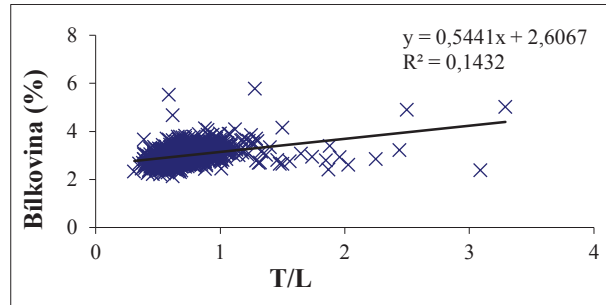
$y = 2,9191x + 0,1059$ $n = 1193$
 $R^2 = 0,8479$ $r = 0,921$ ***



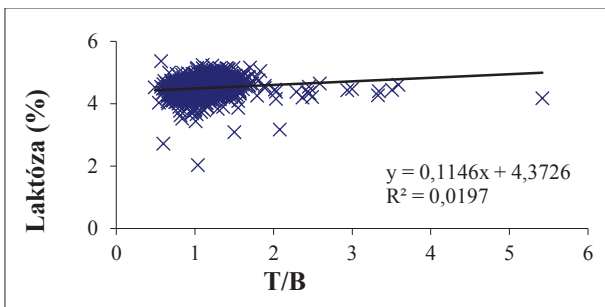
$y = 4,1694x + 0,2434$ $n = 1193$
 $R^2 = 0,9206$ $r = 0,959$ ***



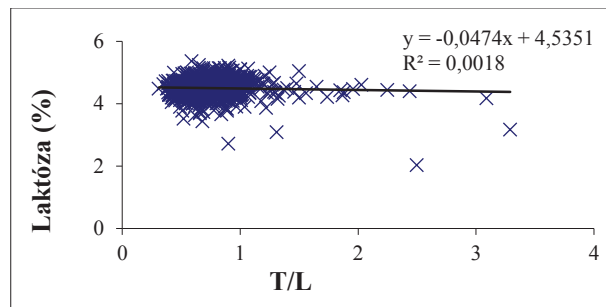
$y = 0,0337x + 2,9743$ $n = 1193$
 $R^2 = 0,0010$ $r = 0,032$ ns



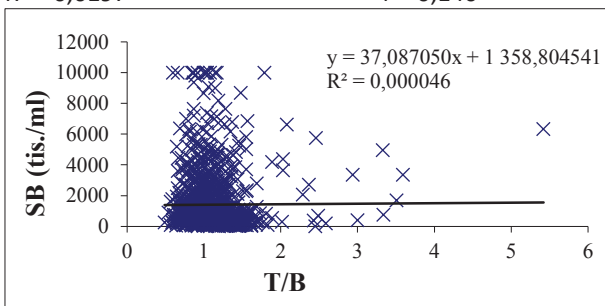
$y = 0,5441x + 2,6067$ $n = 1193$
 $R^2 = 0,1432$ $r = 0,378$ ***



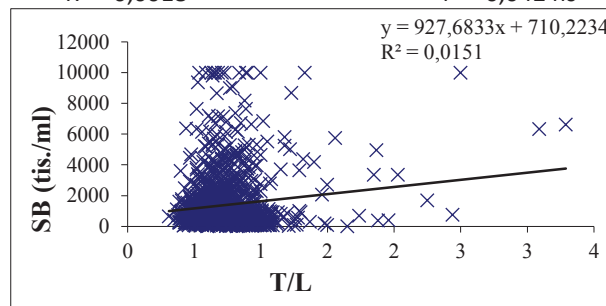
$y = 0,1146x + 4,3726$ $n = 1193$
 $R^2 = 0,0197$ $r = 0,140$ **



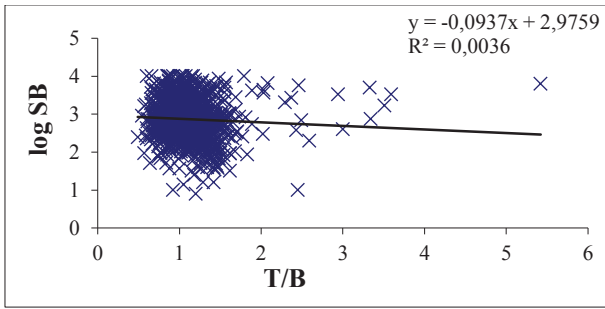
$y = -0,0474x + 4,5351$ $n = 1193$
 $R^2 = 0,0018$ $r = -0,042$ ns



$y = 37,087050x + 1 358,804541$ $n = 1173$
 $R^2 = 0,000046$ $r = 0,007$ ns

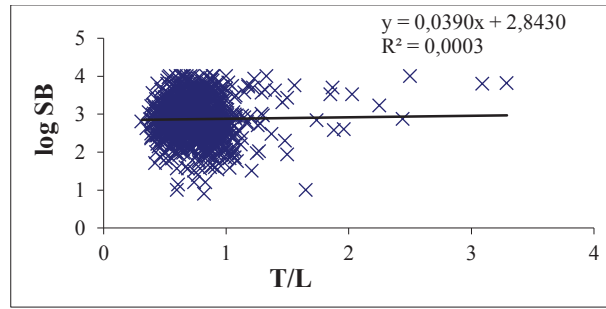


$y = 927,6833x + 710,2234$ $n = 1173$
 $R^2 = 0,0151$ $r = 0,123$ **



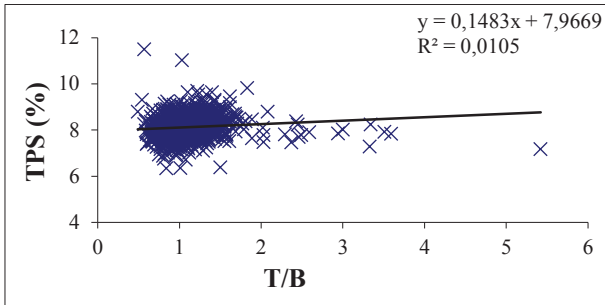
$y = -0,0937x + 2,9759$
 $R^2 = 0,0036$

$n = 1173$
 $r = -0,060 *$



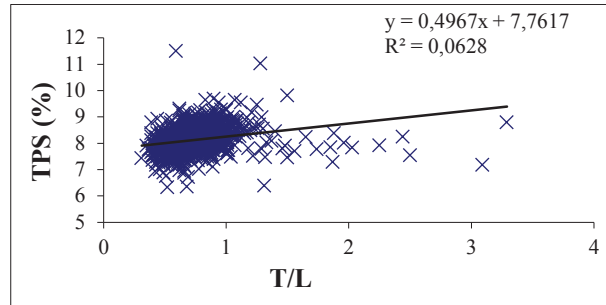
$y = 0,0390x + 2,8430$
 $R^2 = 0,0003$

$n = 1173$
 $r = 0,017 \text{ ns}$



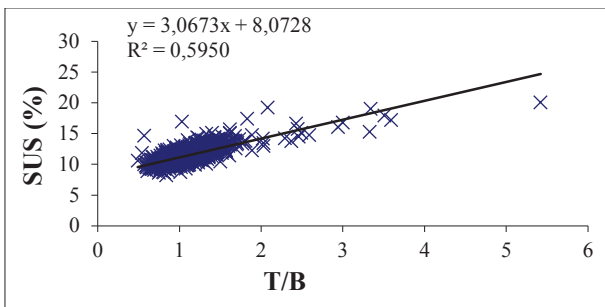
$y = 0,1483x + 7,9669$
 $R^2 = 0,0105$

$n = 1193$
 $r = 0,102 **$



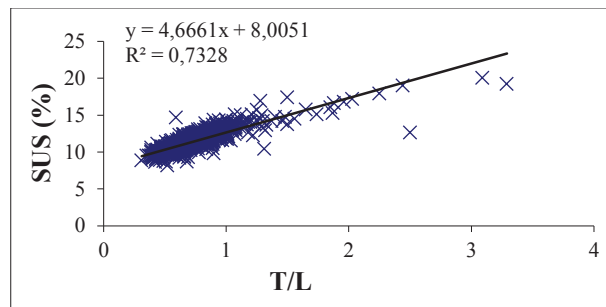
$y = 0,4967x + 7,7617$
 $R^2 = 0,0628$

$n = 1193$
 $r = 0,251 ***$



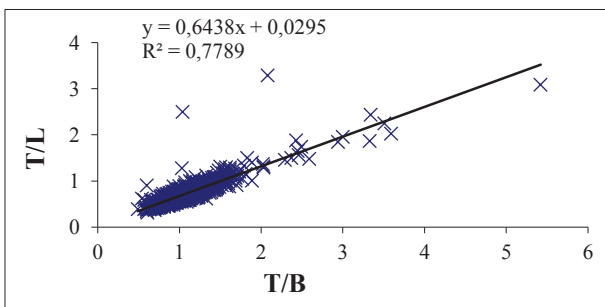
$y = 3,0673x + 8,0728$
 $R^2 = 0,5950$

$n = 1193$
 $r = 0,771 ***$



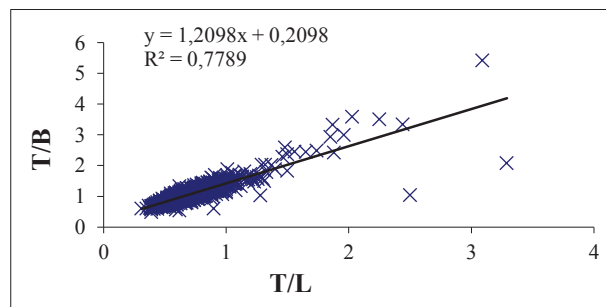
$y = 4,6661x + 8,0051$
 $R^2 = 0,7328$

$n = 1193$
 $r = 0,856 ***$



$y = 0,6438x + 0,0295$
 $R^2 = 0,7789$

$n = 1193$
 $r = 0,883 ***$



$y = 1,2098x + 0,2098$
 $R^2 = 0,7789$

$n = 1193$
 $r = 0,883 ***$

Příloha 3: Odhad ztrát dojivosti

Třídy PSB:

A	do 300	D	1 001 až 2 000
B	301 až 600	E	2 001 až 3 000
C	601 až 1 000	F	více než 3 001

		Mléko (kg)	Tuk (%)	Bílkovina (%)	Laktóza (%)	SB (tis./ml)	log SB	TPS (%)	SUS (%)	T/B	T/L
lak. 1 - tř. A - měs 4	<i>n</i>	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
	<i>x</i>	2,47	3,69	3,29	4,64	212,00	2,2952	8,55	12,24	1,12	0,80
	<i>g</i>						197				
	<i>sx_v</i>	1,060	0,742	0,193	0,293	68,883	0,1892	0,390	0,916	0,203	0,164
	<i>vx_v</i>	42,9	20,1	5,9	6,3	32,5		4,6	7,5	18,1	20,5
	<i>sx</i>	1,024	0,717	0,186	0,283	66,547	0,1828	0,377	0,885	0,196	0,159
	<i>vx</i>	41,5	19,4	5,7	6,1	31,4		4,4	7,2	17,5	19,9
	<i>min</i>	1,00	2,72	2,94	4,09	61	1,7853	7,72	10,90	0,80	0,56
	<i>max</i>	4,80	5,85	3,58	5,01	284	2,4533	8,91	14,56	1,68	1,27
	<i>Rmax-min</i>	3,80	3,13	0,64	0,92	223	0,6680	1,19	3,66	0,88	0,71
	<i>medián</i>	2,20	3,69	3,33	4,64	229	2,3598	8,57	12,19	1,11	0,78
	<i>horní q</i>	1,80	3,13	3,19	4,54	181	2,2565	8,48	11,61	1,05	0,71
	<i>dolní q</i>	3,00	3,98	3,38	4,90	269	2,4298	8,85	12,75	1,20	0,87
lak. 1 - tř. B - měs 4	<i>n</i>	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
	<i>x</i>	2,96	3,47	3,18	4,67	531,00	2,7221	8,47	11,93	1,10	0,74
	<i>g</i>						527				
	<i>sx_v</i>	0,740	0,468	0,279	0,119	63,775	0,0551	0,336	0,562	0,165	0,111
	<i>vx_v</i>	25,0	13,5	8,8	2,5	12,0		4,0	4,7	15,0	15,0
	<i>sx</i>	0,698	0,441	0,263	0,112	60,128	0,0519	0,317	0,530	0,156	0,105
	<i>vx</i>	23,6	12,7	8,3	2,4	11,3		3,7	4,4	14,2	14,2
	<i>min</i>	2,00	2,80	2,73	4,44	416	2,6191	7,99	11,14	0,88	0,59
	<i>max</i>	4,00	4,10	3,56	4,82	597	2,7760	8,91	12,83	1,36	0,90
	<i>Rmax-min</i>	2,00	1,30	0,83	0,38	181	0,1569	0,92	1,69	0,48	0,31
	<i>medián</i>	3,00	3,42	3,17	4,72	550	2,7404	8,51	11,91	1,12	0,72
	<i>horní q</i>	2,60	3,10	3,02	4,58	498	2,6972	8,19	11,47	0,96	0,66
	<i>dolní q</i>	3,20	3,98	3,47	4,73	577	2,7612	8,81	12,33	1,19	0,85
lak. 1 - tř. C - měs 4	<i>n</i>	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
	<i>x</i>	2,38	3,66	3,27	4,56	765,60	2,8798	8,45	12,11	1,12	0,80
	<i>g</i>						758				
	<i>sx_v</i>	1,026	0,720	0,365	0,128	113,090	0,0635	0,414	0,981	0,174	0,161
	<i>vx_v</i>	43,1	19,7	11,2	2,8	14,8		4,9	8,1	15,5	20,1
	<i>sx</i>	0,973	0,683	0,346	0,121	107,287	0,0602	0,392	0,931	0,165	0,153
	<i>vx</i>	40,9	18,7	10,6	2,7	14,0		4,6	7,7	14,7	19,1
	<i>min</i>	1,00	2,81	2,74	4,35	637	2,8041	7,79	10,60	0,88	0,61
	<i>max</i>	4,60	5,04	3,75	4,73	925	2,9661	9,10	13,78	1,44	1,09
	<i>Rmax-min</i>	3,60	2,23	1,01	0,38	288	0,1620	1,31	3,18	0,56	0,48
	<i>medián</i>	2,20	3,53	3,33	4,58	720	2,8570	8,48	12,15	1,07	0,77
	<i>horní q</i>	2,00	3,18	2,96	4,46	680	2,8325	8,17	11,38	1,02	0,69
	<i>dolní q</i>	2,90	4,10	3,55	4,65	879	2,9438	8,72	12,48	1,24	0,93
lak. 1 - tř. D - měs 4	<i>n</i>	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
	<i>x</i>	2,10	4,40	3,11	4,50	1666,33	3,2118	8,23	12,63	1,44	0,98
	<i>g</i>						1629				
	<i>sx_v</i>	0,910	2,784	0,248	0,167	350,659	0,1081	0,331	2,677	1,017	0,630
	<i>vx_v</i>	43,3	63,3	8,0	3,7	21,0		4,0	21,2	70,6	64,3
	<i>sx</i>	0,831	2,541	0,226	0,153	320,106	0,0987	0,302	2,444	0,929	0,575
	<i>vx</i>	39,6	57,8	7,3	3,4	19,2		3,7	19,4	64,5	58,7
	<i>min</i>	1,20	2,96	2,85	4,20	1003	3,0013	7,86	10,91	0,94	0,64
	<i>max</i>	3,20	9,99	3,49	4,68	1947	3,2894	8,64	17,90	3,51	2,25
	<i>Rmax-min</i>	2,00	7,03	0,64	0,48	944	0,2881	0,78	6,99	2,57	1,61
	<i>medián</i>	1,90	3,10	3,10	4,56	1786	3,2512	8,26	11,53	1,02	0,71
	<i>horní q</i>	1,35	3,00	2,91	4,46	1620	3,2095	7,95	11,13	0,97	0,66
	<i>dolní q</i>	2,90	3,98	3,24	4,58	1880	3,2742	8,47	12,58	1,17	0,89

		Mléko (kg)	Tuk (%)	Bílkovina (%)	Laktóza (%)	SB (tis./ml)	log SB	TPS (%)	SUS (%)	T/B	T/L
lak. 1 - tř. E - měs 4	<i>n</i>	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	<i>x</i>	2,80	3,17	3,29	4,80	2118,00	3,3257	8,71	11,88	0,97	0,66
	<i>g</i>						2117				
	<i>sx_v</i>	0,000	0,120	0,099	0,198	107,480	0,0220	0,099	0,219	0,064	0,000
	<i>vx_v</i>	0,0	3,8	3,0	4,1	5,1		1,1	1,8	6,6	0,0
	<i>sx</i>	0,000	0,085	0,070	0,140	76,000	0,0156	0,070	0,155	0,045	0,000
	<i>vx</i>	0,0	2,7	2,1	2,9	3,6		0,8	1,3	4,6	0,0
	<i>min</i>	2,80	3,08	3,22	4,66	2042	3,3101	8,64	11,72	0,92	0,66
	<i>max</i>	2,80	3,25	3,36	4,94	2194	3,3412	8,78	12,03	1,01	0,66
	<i>Rmax-min</i>	0,00	0,17	0,14	0,28	152	0,0311	0,14	0,31	0,09	0,00
	<i>medián</i>	2,80	3,17	3,29	4,80	2118	3,3257	8,71	11,88	0,97	0,66
	<i>horní q</i>	2,80	3,12	3,26	4,73	2080	3,3179	8,68	11,80	0,94	0,66
<i>dolní q</i>	2,80	3,21	3,33	4,87	2156	3,3334	8,75	11,95	0,99	0,66	

		Mléko (kg)	Tuk (%)	Bílkovina (%)	Laktóza (%)	SB (tis./ml)	log SB	TPS (%)	SUS (%)	T/B	T/L
lak. 1 - tř. F - měs 4 ZK - ř. 44 - ZK - ř. 44	<i>n</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	<i>x</i>	1,00	10,41	5,01	3,16	6615,00	3,8205	8,79	19,20	2,08	3,29
	<i>g</i>						6615				
	<i>sx_v</i>										
	<i>vx_v</i>										
	<i>sx</i>										
	<i>vx</i>										
	<i>min</i>	1,00	10,41	5,01	3,16	6615	3,8205	8,79	19,20	2,08	3,29
	<i>max</i>	1,00	10,41	5,01	3,16	6615	3,8205	8,79	19,20	2,08	3,29
	<i>Rmax-min</i>										
	<i>medián</i>	1,00	10,41	5,01	3,16	6615	3,8205	8,79	19,20	2,08	3,29
	<i>horní q</i>	1,00	10,41	5,01	3,16	6615	3,8205	8,79	19,20	2,08	3,29
<i>dolní q</i>	1,00	10,41	5,01	3,16	6615	3,8205	8,79	19,20	2,08	3,29	

		Mléko (kg)	Tuk (%)	Bílkovina (%)	Laktóza (%)	SB (tis./ml)	log SB	TPS (%)	SUS (%)	T/B	T/L
lak. 1 - tř. A - měs 5	<i>n</i>	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
	<i>x</i>	2,76	3,76	3,07	4,60	202,67	2,1934	8,29	12,05	1,23	0,82
	<i>g</i>						156				
	<i>sx_v</i>	0,639	1,561	0,275	0,142	88,074	0,4612	0,359	1,627	0,501	0,345
	<i>vx_v</i>	23,2	41,5	9,0	3,1	43,5		4,3	13,5	40,7	42,1
	<i>sx</i>	0,602	1,471	0,259	0,134	83,037	0,4348	0,338	1,534	0,472	0,325
	<i>vx</i>	21,8	39,1	8,4	2,9	41,0		4,1	12,7	38,4	39,6
	<i>min</i>	1,80	2,55	2,59	4,34	10	1,0000	7,73	10,63	0,85	0,55
	<i>max</i>	4,00	7,51	3,47	4,83	281	2,4487	8,86	15,74	2,45	1,65
	<i>Rmax-min</i>	2,20	4,96	0,88	0,49	271	1,4487	1,13	5,11	1,60	1,10
	<i>medián</i>	2,60	3,25	3,07	4,59	226	2,3541	8,23	11,27	1,15	0,70
	<i>horní q</i>	2,40	2,68	2,89	4,54	170	2,2304	8,03	11,10	0,88	0,62
<i>dolní q</i>	3,20	3,89	3,26	4,62	256	2,4082	8,55	12,39	1,30	0,84	

		Mléko (kg)	Tuk (%)	Bílkovina (%)	Laktóza (%)	SB (tis./ml)	log SB	TPS (%)	SUS (%)	T/B	T/L
lak. 1 - tř. B - měs 5	<i>n</i>	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
	<i>x</i>	2,33	3,32	3,10	4,49	464,70	2,6604	8,22	11,54	1,07	0,74
	<i>g</i>						458				
	<i>sx_v</i>	0,603	0,738	0,274	0,187	84,160	0,0792	0,391	0,962	0,227	0,161
	<i>vx_v</i>	25,9	22,2	8,8	4,2	18,1		4,8	8,3	21,2	21,8
	<i>sx</i>	0,587	0,720	0,267	0,183	82,029	0,0772	0,381	0,938	0,221	0,157
	<i>vx</i>	25,2	21,7	8,6	4,1	17,7		4,6	8,1	20,7	21,2
	<i>min</i>	1,20	1,83	2,54	4,10	324	2,5105	7,26	9,09	0,72	0,45
	<i>max</i>	3,60	5,14	3,78	4,78	599	2,7774	9,14	13,41	1,71	1,11
	<i>Rmax-min</i>	2,40	3,31	1,24	0,68	275	0,2669	1,88	4,32	0,99	0,66
	<i>medián</i>	2,30	3,41	3,11	4,48	443	2,6459	8,27	11,71	1,07	0,73
	<i>horní q</i>	2,00	3,00	2,95	4,37	413	2,6160	8,04	11,10	0,94	0,67
<i>dolní q</i>	2,65	3,57	3,24	4,65	538	2,7310	8,40	12,00	1,17	0,81	

		Mléko (kg)	Tuk (%)	Bílkovina (%)	Laktóza (%)	SB (tis./ml)	log SB	TPS (%)	SUS (%)	T/B	T/L
lak. 1 - tř. C - měs 5	<i>n</i>	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
	<i>x</i>	2,24	2,62	3,04	4,57	727,00	2,8579	8,22	10,84	0,87	0,57
	<i>g</i>						721				
	<i>sx_v</i>	0,915	0,519	0,297	0,171	100,689	0,0589	0,362	0,749	0,168	0,106
	<i>vx_v</i>	40,8	19,8	9,8	3,7	13,8		4,4	6,9	19,3	18,6
	<i>sx</i>	0,863	0,489	0,280	0,161	94,930	0,0555	0,341	0,706	0,158	0,100
	<i>vx</i>	38,5	18,7	9,2	3,5	13,1		4,1	6,5	18,2	17,5
	<i>min</i>	1,20	1,86	2,72	4,26	608	2,7839	7,69	9,73	0,61	0,39
	<i>max</i>	3,80	3,30	3,67	4,86	911	2,9595	8,84	11,89	1,13	0,71
	<i>Rmax-min</i>	2,60	1,44	0,95	0,60	303	0,1756	1,15	2,16	0,52	0,32
	<i>medián</i>	2,00	2,65	2,98	4,55	709	2,8506	8,24	10,64	0,83	0,59
	<i>horní q</i>	1,40	2,26	2,82	4,49	638	2,8048	7,96	10,30	0,76	0,49
<i>dolní q</i>	3,00	3,05	3,05	4,64	780	2,8921	8,40	11,41	0,95	0,67	

		Mléko (kg)	Tuk (%)	Bílkovina (%)	Laktóza (%)	SB (tis./ml)	log SB	TPS (%)	SUS (%)	T/B	T/L
lak. 1 - tř. D - měs 5	<i>n</i>	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
	<i>x</i>	2,13	3,09	2,96	4,45	1348,67	3,1266	8,03	11,13	1,06	0,69
	<i>g</i>						1338				
	<i>sx_v</i>	0,484	1,067	0,278	0,378	190,306	0,0581	0,613	1,322	0,386	0,217
	<i>vx_v</i>	22,7	34,5	9,4	8,5	14,1		7,6	11,9	36,4	31,4
	<i>sx</i>	0,442	0,974	0,253	0,345	173,725	0,0531	0,560	1,207	0,352	0,198
	<i>vx</i>	20,8	31,5	8,5	7,8	12,9		7,0	10,8	33,2	28,7
	<i>min</i>	1,60	2,20	2,56	3,69	1138	3,0561	6,87	9,32	0,67	0,48
	<i>max</i>	2,80	4,61	3,27	4,70	1701	3,2307	8,53	12,83	1,69	1,01
	<i>Rmax-min</i>	1,20	2,41	0,71	1,01	563	0,1746	1,66	3,51	1,02	0,53
	<i>medián</i>	2,00	2,53	3,00	4,59	1294	3,1119	8,19	10,73	0,93	0,62
	<i>horní q</i>	1,80	2,41	2,78	4,55	1280	3,1071	7,98	10,64	0,81	0,54
<i>dolní q</i>	2,50	3,88	3,18	4,61	1366	3,1354	8,43	12,09	1,25	0,85	

		Mléko (kg)	Tuk (%)	Bílkovina (%)	Laktóza (%)	SB (tis./ml)	log SB	TPS (%)	SUS (%)	T/B	T/L
lak. 1 - tř. E - měs 5	<i>n</i>	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	<i>x</i>	2,30	2,67	3,03	4,44	2352,25	3,3675	8,09	10,76	0,88	0,60
	<i>g</i>						2331				
	<i>sx_v</i>	0,200	0,546	0,142	0,142	384,913	0,0670	0,261	0,796	0,154	0,106
	<i>vx_v</i>	8,7	20,4	4,7	3,2	16,4		3,2	7,4	17,5	17,7
	<i>sx</i>	0,173	0,472	0,123	0,123	333,345	0,0580	0,226	0,690	0,133	0,091
	<i>vx</i>	7,5	17,7	4,1	2,8	14,2		2,8	6,4	15,1	15,2
	<i>min</i>	2,20	2,00	2,91	4,26	2079	3,3179	7,79	9,79	0,69	0,47
	<i>max</i>	2,60	3,19	3,23	4,58	2916	3,4648	8,37	11,42	1,05	0,70
	<i>Rmax-min</i>	0,40	1,19	0,32	0,32	837	0,1469	0,58	1,63	0,36	0,23
	<i>medián</i>	2,20	2,75	2,99	4,46	2207	3,3436	8,10	10,91	0,89	0,62
	<i>horní q</i>	2,20	2,35	2,94	4,36	2123	3,3268	7,92	10,26	0,80	0,54
<i>dolní q</i>	2,30	3,07	3,08	4,54	2437	3,3843	8,27	11,41	0,97	0,68	

		Mléko (kg)	Tuk (%)	Bílkovina (%)	Laktóza (%)	SB (tis./ml)	log SB	TPS (%)	SUS (%)	T/B	T/L
lak. 1 - tř. F - měs 5	<i>n</i>	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	<i>x</i>	2,00	3,51	3,28	4,52	5829,00	3,7116	8,42	11,93	1,06	0,78
	<i>g</i>						5148				
	<i>sx_v</i>	1,114	0,824	0,351	0,270	3662,816	0,2598	0,303	1,085	0,149	0,211
	<i>vx_v</i>	52,9	22,3	10,2	5,7	59,7		3,4	8,6	13,4	25,7
	<i>sx</i>	0,909	0,672	0,287	0,221	2990,677	0,2121	0,247	0,886	0,122	0,172
	<i>vx</i>	43,2	18,2	8,3	4,6	48,7		2,8	7,1	10,9	20,9
	<i>min</i>	0,80	2,63	2,95	4,25	3132	3,4958	8,08	10,71	0,89	0,58
	<i>max</i>	3,00	4,26	3,65	4,79	9999	4,0000	8,66	12,78	1,17	1,00
	<i>Rmax-min</i>	2,20	1,63	0,70	0,54	6867	0,5042	0,58	2,07	0,28	0,42
	<i>medián</i>	2,20	3,65	3,25	4,51	4356	3,6391	8,52	12,31	1,12	0,76
	<i>horní q</i>	1,50	3,14	3,10	4,38	3744	3,5675	8,30	11,51	1,01	0,67
<i>dolní q</i>	2,60	3,96	3,45	4,65	7178	3,8196	8,59	12,55	1,15	0,88	

		Mléko (kg)	Tuk (%)	Bílkovina (%)	Laktóza (%)	SB (tis./ml)	log SB	TPS (%)	SUS (%)	T/B	T/L
lak. 1 - tř. A - měs 6	<i>n</i>	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13
	<i>x</i>	2,34	3,15	2,85	4,66	201,15	2,2746	8,13	11,27	1,10	0,68
	<i>g</i>						188				
	<i>sx_v</i>	0,727	0,645	0,193	0,138	67,560	0,1778	0,247	0,760	0,217	0,134
	<i>vx_v</i>	31,1	20,5	6,8	3,0	33,6		3,0	6,7	19,7	19,7
	<i>sx</i>	0,699	0,620	0,186	0,133	64,909	0,1709	0,237	0,731	0,208	0,128
	<i>vx</i>	29,9	19,7	6,5	2,9	32,3		2,9	6,5	18,9	18,8
	<i>min</i>	1,40	2,53	2,52	4,39	67	1,8261	7,73	10,26	0,88	0,54
	<i>max</i>	4,00	5,04	3,17	4,95	295	2,4698	8,53	13,32	1,77	1,05
	<i>Rmax-min</i>	2,60	2,51	0,65	0,56	228	0,6437	0,80	3,06	0,89	0,51
	<i>medián</i>	2,20	3,05	2,88	4,63	197	2,2945	8,13	11,26	1,06	0,65
	<i>horní q</i>	1,80	2,78	2,68	4,59	160	2,2041	7,92	10,71	1,00	0,60
<i>dolní q</i>	2,60	3,31	2,94	4,67	259	2,4133	8,34	11,42	1,14	0,72	

		Mléko (kg)	Tuk (%)	Bílkovina (%)	Laktóza (%)	SB (tis./ml)	log SB	TPS (%)	SUS (%)	T/B	T/L
lak. 1 - tř. B - měs 6	<i>n</i>	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19
	<i>x</i>	2,21	3,28	2,84	4,52	447,16	2,6452	7,98	11,26	1,15	0,72
	<i>g</i>						442				
	<i>sx_v</i>	0,852	1,531	0,235	0,266	70,217	0,0702	0,448	1,692	0,523	0,337
	<i>vx_v</i>	38,6	46,7	8,3	5,9	15,7		5,6	15,0	45,5	46,8
	<i>sx</i>	0,830	1,490	0,228	0,259	68,345	0,0684	0,436	1,647	0,509	0,328
	<i>vx</i>	37,6	45,4	8,0	5,7	15,3		5,5	14,6	44,3	45,6
	<i>min</i>	1,00	1,82	2,37	3,89	308	2,4886	6,88	8,77	0,64	0,39
	<i>max</i>	4,20	8,76	3,21	5,04	557	2,7459	8,87	16,77	3,00	1,96
	<i>Rmax-min</i>	3,20	6,94	0,84	1,15	249	0,2573	1,99	8,00	2,36	1,57
	<i>medián</i>	2,20	2,78	2,83	4,52	449	2,6522	8,01	10,85	1,00	0,66
	<i>horní q</i>	1,60	2,43	2,72	4,46	399	2,6004	7,74	10,33	0,88	0,56
<i>dolní q</i>	2,70	3,59	3,05	4,64	495	2,6944	8,19	12,03	1,18	0,76	

		Mléko (kg)	Tuk (%)	Bílkovina (%)	Laktóza (%)	SB (tis./ml)	log SB	TPS (%)	SUS (%)	T/B	T/L
lak. 1 - tř. C - měs 6	<i>n</i>	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
	<i>x</i>	2,24	3,34	2,88	4,52	775,55	2,8833	8,03	11,36	1,17	0,74
	<i>g</i>						764				
	<i>sx_v</i>	0,512	0,383	0,275	0,230	140,062	0,0769	0,442	0,529	0,194	0,095
	<i>vx_v</i>	22,9	11,5	9,5	5,1	18,1		5,5	4,7	16,6	12,8
	<i>sx</i>	0,489	0,365	0,262	0,219	133,544	0,0733	0,421	0,505	0,185	0,090
	<i>vx</i>	21,8	10,9	9,1	4,8	17,2		5,2	4,4	15,8	12,2
	<i>min</i>	1,20	2,74	2,54	4,31	628	2,7980	7,54	10,48	0,92	0,59
	<i>max</i>	3,00	4,07	3,32	5,10	997	2,9987	9,02	12,37	1,58	0,89
	<i>Rmax-min</i>	1,80	1,33	0,78	0,79	369	0,2007	1,48	1,89	0,66	0,30
	<i>medián</i>	2,20	3,35	2,86	4,42	696	2,8426	7,88	11,48	1,16	0,74
	<i>horní q</i>	2,10	3,15	2,68	4,39	658	2,8179	7,70	11,01	1,05	0,67
<i>dolní q</i>	2,50	3,54	3,04	4,61	904	2,9559	8,20	11,60	1,27	0,81	

		Mléko (kg)	Tuk (%)	Bílkovina (%)	Laktóza (%)	SB (tis./ml)	log SB	TPS (%)	SUS (%)	T/B	T/L
lak. 1 - tř. D - měs 6	<i>n</i>	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
	<i>x</i>	2,18	2,95	2,94	4,49	1350,63	3,1236	8,05	11,00	1,01	0,66
	<i>g</i>						1				
	<i>sx_v</i>	0,817	0,261	0,317	0,133	256,157	0,0832	0,320	0,361	0,161	0,060
	<i>vx_v</i>	37,5	8,8	10,8	3,0	19,0		4,0	3,3	15,9	9,1
	<i>sx</i>	0,764	0,244	0,297	0,125	239,613	0,0778	0,299	0,338	0,150	0,056
	<i>vx</i>	35,0	8,3	10,1	2,8	17,7		3,7	3,1	14,9	8,5
	<i>min</i>	1,00	2,53	2,63	4,36	1018	3,0077	7,61	10,61	0,80	0,57
	<i>max</i>	3,40	3,36	3,55	4,80	1712	3,2335	8,61	11,71	1,28	0,75
	<i>Rmax-min</i>	2,40	0,83	0,92	0,44	694	0,2258	1,00	1,10	0,48	0,18
	<i>medián</i>	2,00	2,98	2,89	4,45	1344	3,1280	8,11	10,94	1,04	0,67
	<i>horní q</i>	1,60	2,87	2,71	4,44	1124	3,0507	7,82	10,74	0,87	0,61
<i>dolní q</i>	2,85	3,06	3,07	4,50	1547	3,1893	8,19	11,13	1,09	0,69	

		Mléko (kg)	Tuk (%)	Bílkovina (%)	Laktóza (%)	SB (tis./ml)	log SB	TPS (%)	SUS (%)	T/B	T/L
lak. 1 - tř. E - měs 6	<i>n</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	<i>x</i>	2,80	2,43	2,80	4,38	2135,00	3,3294	7,80	10,23	0,87	0,55
	<i>g</i>						2135				
	<i>sx_v</i>										
	<i>vx_v</i>										
	<i>sx</i>										
	<i>vx</i>										
	<i>min</i>	2,80	2,43	2,80	4,38	2135	3,3294	7,80	10,23	0,87	0,55
	<i>max</i>	2,80	2,43	2,80	4,38	2135	3,3294	7,80	10,23	0,87	0,55
	<i>Rmax-min</i>										
	<i>medián</i>	2,80	2,43	2,80	4,38	2135	3,3294	7,80	10,23	0,87	0,55
<i>horní q</i>	2,80	2,43	2,80	4,38	2135	3,3294	7,80	10,23	0,87	0,55	
<i>dolní q</i>	2,80	2,43	2,80	4,38	2135	3,3294	7,80	10,23	0,87	0,55	

		Mléko (kg)	Tuk (%)	Bílkovina (%)	Laktóza (%)	SB (tis./ml)	log SB	TPS (%)	SUS (%)	T/B	T/L
lak. 1 - tř. F - měs 6	<i>n</i>	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	<i>x</i>	2,00	2,93	3,15	4,38	6324,50	3,7813	8,15	11,08	0,93	0,68
	<i>g</i>						6044				
	<i>sx_v</i>	0,000	1,160	0,007	0,198	2633,973	0,1864	0,191	0,969	0,368	0,290
	<i>vx_v</i>	0,0	39,6	0,2	4,5	41,6		2,3	8,7	39,6	42,6
	<i>sx</i>	0,000	0,820	0,005	0,140	1862,500	0,1318	0,135	0,685	0,260	0,205
	<i>vx</i>	0,0	28,0	0,2	3,2	29,4		1,7	6,2	28,0	30,1
	<i>min</i>	2,00	2,11	3,14	4,24	4462	3,6495	8,01	10,39	0,67	0,47
	<i>max</i>	2,00	3,75	3,15	4,52	8187	3,9131	8,28	11,76	1,19	0,88
	<i>Rmax-min</i>	0,00	1,64	0,01	0,28	3725	0,2636	0,27	1,37	0,52	0,41
	<i>medián</i>	2,00	2,93	3,15	4,38	6325	3,7813	8,15	11,08	0,93	0,68
<i>horní q</i>	2,00	2,52	3,14	4,31	5393	3,7154	8,08	10,73	0,80	0,57	
<i>dolní q</i>	2,00	3,34	3,15	4,45	7256	3,8472	8,21	11,42	1,06	0,78	

		Mléko (kg)	Tuk (%)	Bílkovina (%)	Laktóza (%)	SB (tis./ml)	log SB	TPS (%)	SUS (%)	T/B	T/L
lak. 1 - tř. A - měs 7	<i>n</i>	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
	<i>x</i>	2,38	2,65	2,88	4,42	200,08	2,1839	7,92	10,57	0,92	0,60
	<i>g</i>						153				
	<i>sx_v</i>	0,872	0,700	0,119	0,201	91,508	0,4543	0,288	0,872	0,234	0,148
	<i>vx_v</i>	36,6	26,4	4,1	4,5	45,7		3,6	8,2	25,4	24,7
	<i>sx</i>	0,834	0,670	0,114	0,193	87,612	0,4349	0,276	0,835	0,224	0,141
	<i>vx</i>	35,0	25,3	4,0	4,4	43,8		3,5	7,9	24,3	23,5
	<i>min</i>	1,20	1,77	2,72	4,19	8	0,9031	7,57	9,34	0,64	0,42
	<i>max</i>	4,00	3,86	3,05	4,86	285	2,4548	8,48	12,34	1,29	0,82
	<i>Rmax-min</i>	2,80	2,09	0,33	0,67	277	1,5517	0,91	3,00	0,65	0,40
	<i>medián</i>	2,30	2,62	2,85	4,39	236	2,3698	7,86	10,48	0,89	0,58
<i>horní q</i>	1,75	2,02	2,78	4,29	171	2,2293	7,70	9,83	0,72	0,47	
<i>dolní q</i>	2,85	3,34	2,98	4,51	265	2,4225	8,09	11,14	1,12	0,75	

		Mléko (kg)	Tuk (%)	Bílkovina (%)	Laktóza (%)	SB (tis./ml)	log SB	TPS (%)	SUS (%)	T/B	T/L
lak. 1 - tř. B - měs 7	<i>n</i>	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14
	<i>x</i>	1,90	2,75	2,80	4,45	430,14	2,6241	7,87	10,62	0,98	0,62
	<i>g</i>						421				
	<i>sx_v</i>	0,269	0,481	0,158	0,223	92,515	0,0946	0,275	0,588	0,155	0,117
	<i>vx_v</i>	14,2	17,5	5,6	5,0	21,5		3,5	5,5	15,8	18,9
	<i>sx</i>	0,259	0,464	0,152	0,215	89,150	0,0912	0,265	0,566	0,150	0,113
	<i>vx</i>	13,6	16,9	5,4	4,8	20,7		3,4	5,3	15,3	18,2
	<i>min</i>	1,40	1,74	2,54	4,09	316	2,4997	7,50	9,39	0,69	0,39
	<i>max</i>	2,40	3,55	3,02	4,94	584	2,7664	8,43	11,48	1,26	0,81
	<i>Rmax-min</i>	1,00	1,81	0,48	0,85	268	0,2667	0,93	2,09	0,57	0,42
	<i>medián</i>	2,00	2,78	2,79	4,43	432	2,6346	7,80	10,66	0,94	0,63
<i>horní q</i>	1,65	2,50	2,66	4,35	339	2,5295	7,70	10,35	0,90	0,56	
<i>dolní q</i>	2,00	3,02	2,95	4,50	505	2,7028	7,96	11,01	1,11	0,69	

		Mléko (kg)	Tuk (%)	Bílkovina (%)	Laktóza (%)	SB (tis./ml)	log SB	TPS (%)	SUS (%)	T/B	T/L
lak. 1 - tř. C - měs 7	<i>n</i>	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
	<i>x</i>	2,09	2,75	2,72	4,47	828,20	2,9137	7,81	10,56	1,02	0,62
	<i>g</i>						820				
	<i>sx_v</i>	0,471	0,297	0,236	0,127	122,030	0,0647	0,260	0,398	0,140	0,069
	<i>vx_v</i>	22,5	10,8	8,7	2,8	14,7		3,3	3,8	13,7	11,1
	<i>sx</i>	0,455	0,287	0,228	0,122	117,892	0,0625	0,251	0,385	0,135	0,067
	<i>vx</i>	21,8	10,4	8,4	2,7	14,2		3,2	3,6	13,2	10,8
	<i>min</i>	1,40	2,29	2,25	4,15	656	2,8169	7,32	9,77	0,80	0,52
	<i>max</i>	3,00	3,35	3,18	4,64	994	2,9974	8,27	11,13	1,26	0,77
	<i>Rmax-min</i>	1,60	1,06	0,93	0,49	338	0,1805	0,95	1,36	0,46	0,25
	<i>medián</i>	2,00	2,71	2,75	4,47	845	2,9269	7,85	10,58	0,99	0,61
	<i>horní q</i>	1,80	2,58	2,61	4,41	732	2,8645	7,65	10,44	0,91	0,57
<i>dolní q</i>	2,40	2,87	2,87	4,56	937	2,9717	7,96	10,78	1,12	0,64	

		Mléko (kg)	Tuk (%)	Bílkovina (%)	Laktóza (%)	SB (tis./ml)	log SB	TPS (%)	SUS (%)	T/B	T/L
lak. 1 - tř. D - měs 7	<i>n</i>	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
	<i>x</i>	1,80	2,81	2,82	4,46	1313,00	3,1107	7,90	10,71	1,00	0,63
	<i>g</i>						1290				
	<i>sx_v</i>	0,894	0,364	0,235	0,133	275,502	0,0862	0,292	0,491	0,162	0,073
	<i>vx_v</i>	49,7	13,0	8,3	3,0	21,0		3,7	4,6	16,2	11,6
	<i>sx</i>	0,828	0,337	0,218	0,123	255,065	0,0798	0,271	0,455	0,150	0,068
	<i>vx</i>	46,0	12,0	7,7	2,8	19,4		3,4	4,2	15,0	10,8
	<i>min</i>	1,00	2,24	2,52	4,33	1041	3,0175	7,56	9,80	0,75	0,52
	<i>max</i>	3,60	3,11	3,14	4,72	1722	3,2360	8,33	11,44	1,23	0,69
	<i>Rmax-min</i>	2,60	0,87	0,62	0,39	681	0,2185	0,77	1,64	0,48	0,17
	<i>medián</i>	1,60	2,93	2,86	4,44	1200	3,0792	7,95	10,75	1,02	0,66
	<i>horní q</i>	1,20	2,63	2,63	4,38	1157	3,0629	7,66	10,62	0,92	0,59
<i>dolní q</i>	2,00	3,07	3,00	4,49	1458	3,1581	8,08	10,88	1,09	0,68	

		Mléko (kg)	Tuk (%)	Bílkovina (%)	Laktóza (%)	SB (tis./ml)	log SB	TPS (%)	SUS (%)	T/B	T/L
lak. 1 - tř. E - měs 7	<i>n</i>	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	<i>x</i>	2,20	4,01	2,96	4,45	2539,00	3,4016	8,03	12,04	1,38	0,90
	<i>g</i>						2521				
	<i>sx_v</i>	0,400	1,654	0,233	0,119	338,799	0,0610	0,347	1,584	0,625	0,381
	<i>vx_v</i>	18,2	41,2	7,9	2,7	13,3		4,3	13,2	45,3	42,3
	<i>sx</i>	0,346	1,432	0,202	0,103	293,408	0,0528	0,300	1,371	0,542	0,330
	<i>vx</i>	15,7	35,7	6,8	2,3	11,6		3,7	11,4	39,3	36,7
	<i>min</i>	2,00	2,63	2,76	4,38	2063	3,3145	7,77	10,66	0,88	0,60
	<i>max</i>	2,80	6,40	3,27	4,63	2863	3,4568	8,52	14,20	2,29	1,46
	<i>Rmax-min</i>	0,80	3,77	0,51	0,25	800	0,1423	0,75	3,54	1,41	0,86
	<i>medián</i>	2,00	3,51	2,90	4,40	2615	3,4175	7,92	11,65	1,17	0,78
	<i>horní q</i>	2,00	3,14	2,79	4,39	2458	3,3886	7,79	10,98	1,07	0,71
<i>dolní q</i>	2,20	4,38	3,07	4,47	2696	3,4304	8,15	12,72	1,47	0,97	

		Mléko (kg)	Tuk (%)	Bílkovina (%)	Laktóza (%)	SB (tis./ml)	log SB	TPS (%)	SUS (%)	T/B	T/L
lak. 1 - tř. F - měs 7	<i>n</i>	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	<i>x</i>	2,60	5,50	2,59	4,24	7482,00	3,8480	7,45	12,95	2,21	1,29
	<i>g</i>						7047				
	<i>sx_v</i>	1,131	3,514	0,269	0,028	3559,576	0,2150	0,240	3,274	1,591	0,820
	<i>vx_v</i>	43,5	63,9	10,4	0,7	47,6		3,2	25,3	72,0	63,6
	<i>sx</i>	0,800	2,485	0,190	0,020	2517,000	0,1521	0,170	2,315	1,125	0,580
	<i>vx</i>	30,8	45,2	7,3	0,5	33,6		2,3	17,9	50,9	45,0
	<i>min</i>	1,80	3,01	2,40	4,22	4965	3,6959	7,28	10,63	1,08	0,71
	<i>max</i>	3,40	7,98	2,78	4,26	9999	4,0000	7,62	15,26	3,33	1,87
	<i>Rmax-min</i>	1,60	4,97	0,38	0,04	5034	0,3041	0,34	4,63	2,25	1,16
	<i>medián</i>	2,60	5,50	2,59	4,24	7482	3,8480	7,45	12,95	2,21	1,29
	<i>horní q</i>	2,20	4,25	2,50	4,23	6224	3,7719	7,37	11,79	1,64	1,00
<i>dolní q</i>	3,00	6,74	2,69	4,25	8741	3,9240	7,54	14,10	2,77	1,58	

		Mléko	Tuk	Bílkovina	Laktóza	SB	log SB	TPS	SUS	T/B	T/L
		(kg)	(%)	(%)	(%)	(tis./ml)		(%)	(%)		
lak. 1 - tř. A - měs 8	<i>n</i>	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
	<i>x</i>	2,20	3,52	3,18	4,56	222,90	2,3263	8,37	11,89	1,11	0,77
	<i>g</i>						212				
	<i>sx_v</i>	0,646	0,719	0,257	0,131	63,591	0,1575	0,311	0,940	0,214	0,140
	<i>vx_v</i>	29,4	20,4	8,1	2,9	28,5		3,7	7,9	19,3	18,2
	<i>sx</i>	0,613	0,682	0,244	0,125	60,328	0,1495	0,295	0,891	0,203	0,133
	<i>vx</i>	27,9	19,4	7,7	2,7	27,1		3,5	7,5	18,3	17,3
	<i>min</i>	1,00	2,30	2,77	4,36	95	1,9777	7,84	10,51	0,71	0,53
	<i>max</i>	3,00	4,74	3,59	4,78	295	2,4698	8,86	13,60	1,39	0,99
	<i>Rmax-min</i>	2,00	2,44	0,82	0,42	200	0,4921	1,02	3,09	0,68	0,46
	<i>medián</i>	2,20	3,62	3,23	4,54	244	2,3874	8,33	11,93	1,11	0,79
	<i>horní q</i>	2,00	3,03	2,98	4,47	212	2,3262	8,22	11,37	1,00	0,67
<i>dolní q</i>	2,75	3,93	3,32	4,67	259	2,4124	8,56	12,31	1,28	0,87	

		Mléko	Tuk	Bílkovina	Laktóza	SB	log SB	TPS	SUS	T/B	T/L
		(kg)	(%)	(%)	(%)	(tis./ml)		(%)	(%)		
lak. 1 - tř. B - měs 8	<i>n</i>	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
	<i>x</i>	1,72	3,69	3,22	4,46	433,17	2,6283	8,30	11,99	1,14	0,83
	<i>g</i>						425				
	<i>sx_v</i>	0,587	0,748	0,191	0,107	89,629	0,0889	0,159	0,839	0,189	0,178
	<i>vx_v</i>	34,1	20,3	5,9	2,4	20,7		1,9	7,0	16,6	21,4
	<i>sx</i>	0,562	0,716	0,182	0,103	85,814	0,0851	0,152	0,803	0,181	0,171
	<i>vx</i>	32,7	19,4	5,7	2,3	19,8		1,8	6,7	15,9	20,6
	<i>min</i>	0,60	2,67	2,96	4,21	319	2,5038	8,06	10,93	0,83	0,60
	<i>max</i>	2,60	5,53	3,54	4,64	595	2,7745	8,56	14,09	1,56	1,26
	<i>Rmax-min</i>	2,00	2,86	0,58	0,43	276	0,2707	0,50	3,16	0,73	0,66
	<i>medián</i>	1,80	3,53	3,22	4,45	432	2,6350	8,30	11,88	1,11	0,78
	<i>horní q</i>	1,35	3,32	3,09	4,42	361	2,5573	8,24	11,57	1,06	0,73
<i>dolní q</i>	2,05	4,01	3,35	4,52	466	2,6678	8,38	12,29	1,20	0,91	

		Mléko	Tuk	Bílkovina	Laktóza	SB	log SB	TPS	SUS	T/B	T/L
		(kg)	(%)	(%)	(%)	(tis./ml)		(%)	(%)		
lak. 1 - tř. C - měs 8	<i>n</i>	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
	<i>x</i>	1,67	3,80	3,18	4,38	799,25	2,8995	8,18	11,98	1,19	0,87
	<i>g</i>						793				
	<i>sx_v</i>	0,470	0,876	0,391	0,178	98,825	0,0555	0,385	1,173	0,201	0,203
	<i>vx_v</i>	28,1	23,1	12,3	4,1	12,4		4,7	9,8	16,9	23,3
	<i>sx</i>	0,450	0,839	0,374	0,171	94,618	0,0531	0,368	1,123	0,193	0,195
	<i>vx</i>	26,9	22,1	11,8	3,9	11,8		4,5	9,4	16,2	22,4
	<i>min</i>	1,00	2,61	2,40	4,14	612	2,7868	7,63	10,49	0,91	0,59
	<i>max</i>	2,80	5,63	3,88	4,72	921	2,9643	8,83	14,18	1,57	1,30
	<i>Rmax-min</i>	1,80	3,02	1,48	0,58	309	0,1775	1,20	3,69	0,66	0,71
	<i>medián</i>	1,60	3,67	3,17	4,34	800	2,9027	8,19	11,80	1,20	0,82
	<i>horní q</i>	1,40	3,33	2,92	4,29	741	2,8697	7,92	11,34	1,03	0,77
<i>dolní q</i>	1,80	4,19	3,39	4,49	887	2,9480	8,40	12,56	1,25	0,97	

		Mléko	Tuk	Bílkovina	Laktóza	SB	log SB	TPS	SUS	T/B	T/L
		(kg)	(%)	(%)	(%)	(tis./ml)		(%)	(%)		
lak. 1 - tř. D - měs 8	<i>n</i>	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	<i>x</i>	1,80	3,64	3,21	4,47	1236,75	3,0909	8,29	11,93	1,14	0,82
	<i>g</i>						1233				
	<i>sx_v</i>	0,283	0,042	0,248	0,087	116,004	0,0409	0,186	0,200	0,086	0,010
	<i>vx_v</i>	15,7	1,2	7,7	1,9	9,4		2,2	1,7	7,5	1,2
	<i>sx</i>	0,245	0,036	0,215	0,075	100,462	0,0354	0,161	0,173	0,075	0,009
	<i>vx</i>	13,6	1,0	6,7	1,7	8,1		1,9	1,5	6,6	1,1
	<i>min</i>	1,40	3,58	3,08	4,36	1117	3,0481	8,13	11,71	1,01	0,81
	<i>max</i>	2,00	3,68	3,58	4,55	1344	3,1284	8,56	12,19	1,19	0,83
	<i>Rmax-min</i>	0,60	0,10	0,50	0,19	227	0,0803	0,43	0,48	0,18	0,02
	<i>medián</i>	1,90	3,64	3,09	4,48	1243	3,0935	8,24	11,91	1,18	0,81
	<i>horní q</i>	1,70	3,62	3,08	4,41	1148	3,0598	8,20	11,83	1,12	0,81
<i>dolní q</i>	2,00	3,66	3,21	4,53	1332	3,1245	8,34	12,00	1,19	0,82	

		Mléko (kg)	Tuk (%)	Bílkovina (%)	Laktóza (%)	SB (tis./ml)	log SB	TPS (%)	SUS (%)	T/B	T/L
lak. 1 - tř. F - měs 8	<i>n</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	<i>x</i>	1,80	4,71	3,03	3,86	5010,00	3,6998	7,51	12,22	1,55	1,22
	<i>g</i>						5010				
	<i>sx_v</i>										
	<i>vx_v</i>										
	<i>sx</i>										
	<i>vx</i>										
	<i>min</i>	1,80	4,71	3,03	3,86	5010	3,6998	7,51	12,22	1,55	1,22
	<i>max</i>	1,80	4,71	3,03	3,86	5010	3,6998	7,51	12,22	1,55	1,22
	<i>Rmax-min</i>										
	<i>medián</i>	1,80	4,71	3,03	3,86	5010	3,6998	7,51	12,22	1,55	1,22
	<i>horní q</i>	1,80	4,71	3,03	3,86	5010	3,6998	7,51	12,22	1,55	1,22
<i>dolní q</i>	1,80	4,71	3,03	3,86	5010	3,6998	7,51	12,22	1,55	1,22	

		Mléko (kg)	Tuk (%)	Bílkovina (%)	Laktóza (%)	SB (tis./ml)	log SB	TPS (%)	SUS (%)	T/B	T/L
lak. 2 - tř. A - měs 2	<i>n</i>	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53
	<i>x</i>	3,39	4,39	3,41	4,85	131,32	2,0418	8,88	13,27	1,29	0,91
	<i>g</i>						110				
	<i>sx_v</i>	0,805	0,892	0,416	0,161	73,255	0,2751	0,544	1,187	0,223	0,176
	<i>vx_v</i>	23,7	20,3	12,2	3,3	55,8		6,1	8,9	17,3	19,3
	<i>sx</i>	0,798	0,884	0,412	0,160	72,561	0,2724	0,539	1,176	0,220	0,174
	<i>vx</i>	23,5	20,1	12,1	3,3	55,3		6,1	8,9	17,1	19,1
	<i>min</i>	1,60	2,37	2,67	4,44	25	1,3979	7,79	10,76	0,57	0,50
	<i>max</i>	5,00	7,58	5,52	5,36	281	2,4487	11,50	17,39	1,83	1,50
	<i>Rmax-min</i>	3,40	5,21	2,85	0,92	256	1,0508	3,71	6,63	1,26	1,00
	<i>medián</i>	3,40	4,43	3,38	4,84	109	2,0374	8,84	13,26	1,32	0,92
	<i>horní q</i>	3,00	3,90	3,19	4,76	81	1,9085	8,64	12,54	1,20	0,83
<i>dolní q</i>	4,00	4,83	3,50	4,94	191	2,2810	9,04	13,83	1,43	1,00	

		Mléko (kg)	Tuk (%)	Bílkovina (%)	Laktóza (%)	SB (tis./ml)	log SB	TPS (%)	SUS (%)	T/B	T/L
lak. 2 - tř. B - měs 2	<i>n</i>	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19
	<i>x</i>	3,62	4,15	3,37	4,66	429,63	2,6237	8,65	12,80	1,24	0,89
	<i>g</i>						420				
	<i>sx_v</i>	0,819	0,786	0,670	0,191	93,295	0,0920	0,692	1,403	0,154	0,163
	<i>vx_v</i>	22,6	18,9	19,9	4,1	21,7		8,0	11,0	12,4	18,3
	<i>sx</i>	0,797	0,765	0,652	0,186	90,807	0,0896	0,673	1,366	0,150	0,158
	<i>vx</i>	22,0	18,4	19,3	4,0	21,1		7,8	10,7	12,1	17,8
	<i>min</i>	2,00	2,94	2,60	4,26	320	2,5051	7,67	10,86	0,92	0,64
	<i>max</i>	5,20	5,92	5,77	4,95	580	2,7634	11,02	16,94	1,53	1,28
	<i>Rmax-min</i>	3,20	2,98	3,17	0,69	260	0,2583	3,35	6,08	0,61	0,64
	<i>medián</i>	3,60	4,11	3,19	4,69	391	2,5922	8,67	12,81	1,27	0,88
	<i>horní q</i>	3,00	3,74	3,03	4,57	354	2,5489	8,29	11,78	1,14	0,81
<i>dolní q</i>	4,10	4,48	3,52	4,83	514	2,7101	8,90	13,36	1,34	0,98	

		Mléko (kg)	Tuk (%)	Bílkovina (%)	Laktóza (%)	SB (tis./ml)	log SB	TPS (%)	SUS (%)	T/B	T/L
lak. 2 - tř. C - měs 2	<i>n</i>	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
	<i>x</i>	3,00	3,76	3,22	4,71	823,33	2,9115	8,54	12,30	1,16	0,80
	<i>g</i>						816				
	<i>sx_v</i>	1,226	0,834	0,330	0,087	121,111	0,0652	0,379	1,154	0,168	0,178
	<i>vx_v</i>	40,9	22,2	10,2	1,8	14,7		4,4	9,4	14,5	22,3
	<i>sx</i>	1,120	0,761	0,301	0,079	110,559	0,0596	0,346	1,053	0,153	0,163
	<i>vx</i>	37,3	20,2	9,3	1,7	13,4		4,1	8,6	13,2	20,4
	<i>min</i>	1,00	2,83	2,81	4,57	660	2,8195	8,00	10,83	0,99	0,62
	<i>max</i>	4,00	4,87	3,67	4,82	954	2,9795	9,06	13,54	1,44	1,05
	<i>Rmax-min</i>	3,00	2,04	0,86	0,25	294	0,1600	1,06	2,71	0,45	0,43
	<i>medián</i>	3,50	3,62	3,28	4,71	830	2,9167	8,64	12,27	1,15	0,77
	<i>horní q</i>	2,35	3,14	2,95	4,67	745	2,8722	8,31	11,45	1,03	0,66
<i>dolní q</i>	3,90	4,38	3,39	4,76	920	2,9638	8,69	13,35	1,22	0,92	

		Mléko (kg)	Tuk (%)	Bílkovina (%)	Laktóza (%)	SB (tis./ml)	log SB	TPS (%)	SUS (%)	T/B	T/L
lak. 2 - tř. D - měs 2	<i>n</i>	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	<i>x</i>	2,88	4,47	3,56	4,89	1098,00	3,0394	9,08	13,55	1,23	0,91
	<i>g</i>						1095				
	<i>sx_v</i>	1,507	1,342	0,413	0,304	91,343	0,0361	0,678	1,879	0,292	0,276
	<i>vx_v</i>	52,3	30,0	11,6	6,2	8,3		7,5	13,9	23,7	30,3
	<i>sx</i>	1,348	1,200	0,370	0,272	81,699	0,0323	0,607	1,680	0,262	0,247
	<i>vx</i>	46,8	26,8	10,4	5,6	7,4		6,7	12,4	21,3	27,1
	<i>min</i>	1,20	2,30	2,86	4,49	1007	3,0030	7,97	10,27	0,80	0,51
	<i>max</i>	4,60	6,00	3,86	5,22	1200	3,0792	9,69	14,98	1,62	1,29
	<i>Rmax-min</i>	3,40	3,70	1,00	0,73	193	0,0762	1,72	4,71	0,82	0,78
	<i>medián</i>	3,40	4,69	3,70	5,03	1090	3,0374	9,20	14,29	1,23	0,92
	<i>horní q</i>	1,40	4,63	3,55	4,66	1011	3,0048	8,98	13,83	1,22	0,90
<i>dolní q</i>	3,80	4,75	3,85	5,06	1182	3,0726	9,54	14,38	1,30	0,94	

		Mléko (kg)	Tuk (%)	Bílkovina (%)	Laktóza (%)	SB (tis./ml)	log SB	TPS (%)	SUS (%)	T/B	T/L
lak. 2 - tř. E - měs 2	<i>n</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	<i>x</i>	2,60	3,83	3,37	4,74	2261,00	3,3543	8,73	12,56	1,14	0,81
	<i>g</i>						2261				
	<i>sx_v</i>										
	<i>vx_v</i>										
	<i>sx</i>										
	<i>vx</i>										
	<i>min</i>	2,60	3,83	3,37	4,74	2261	3,3543	8,73	12,56	1,14	0,81
	<i>max</i>	2,60	3,83	3,37	4,74	2261	3,3543	8,73	12,56	1,14	0,81
	<i>Rmax-min</i>										
	<i>medián</i>	2,60	3,83	3,37	4,74	2261	3,3543	8,73	12,56	1,14	0,81
	<i>horní q</i>	2,60	3,83	3,37	4,74	2261	3,3543	8,73	12,56	1,14	0,81
<i>dolní q</i>	2,60	3,83	3,37	4,74	2261	3,3543	8,73	12,56	1,14	0,81	

		Mléko (kg)	Tuk (%)	Bílkovina (%)	Laktóza (%)	SB (tis./ml)	log SB	TPS (%)	SUS (%)	T/B	T/L
lak. 2 - tř. F - měs 2	<i>n</i>	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	<i>x</i>	2,85	3,82	3,26	4,47	4301,00	3,6218	8,35	12,16	1,16	0,86
	<i>g</i>						4186				
	<i>sx_v</i>	0,998	1,013	0,292	0,187	1139,152	0,1179	0,356	1,276	0,214	0,231
	<i>vx_v</i>	35,0	26,5	9,0	4,2	26,5		4,3	10,5	18,4	26,9
	<i>sx</i>	0,865	0,877	0,253	0,162	986,535	0,1021	0,308	1,105	0,185	0,200
	<i>vx</i>	30,4	23,0	7,8	3,6	22,9		3,7	9,1	15,9	23,3
	<i>min</i>	1,40	3,16	2,94	4,20	3157	3,4993	7,99	11,30	0,96	0,68
	<i>max</i>	3,60	5,30	3,64	4,62	5305	3,7247	8,76	14,06	1,46	1,18
	<i>Rmax-min</i>	2,20	2,14	0,70	0,42	2148	0,2254	0,77	2,76	0,50	0,50
	<i>medián</i>	3,20	3,40	3,23	4,53	4371	3,6315	8,32	11,65	1,11	0,78
	<i>horní q</i>	2,60	3,18	3,11	4,43	3404	3,5316	8,09	11,53	1,05	0,70
<i>dolní q</i>	3,45	4,04	3,37	4,58	5268	3,7217	8,58	12,28	1,22	0,94	

		Mléko (kg)	Tuk (%)	Bílkovina (%)	Laktóza (%)	SB (tis./ml)	log SB	TPS (%)	SUS (%)	T/B	T/L
lak. 2 - tř. A - měs 3	<i>n</i>	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38
	<i>x</i>	4,19	3,95	3,03	4,71	150,11	2,1040	8,35	12,30	1,30	0,84
	<i>g</i>						127				
	<i>sx_v</i>	1,379	0,962	0,257	0,161	79,553	0,2728	0,379	1,115	0,326	0,207
	<i>vx_v</i>	32,9	24,4	8,5	3,4	53,0		4,5	9,1	25,1	24,6
	<i>sx</i>	1,361	0,949	0,254	0,159	78,500	0,2691	0,374	1,100	0,322	0,204
	<i>vx</i>	32,5	24,0	8,4	3,4	52,3		4,5	8,9	24,8	24,3
	<i>min</i>	1,00	1,99	2,48	4,33	32	1,5051	7,43	9,61	0,65	0,44
	<i>max</i>	7,00	6,85	3,63	5,07	299	2,4757	9,24	14,75	2,59	1,48
	<i>Rmax-min</i>	6,00	4,86	1,15	0,74	267	0,9706	1,81	5,14	1,94	1,04
	<i>medián</i>	4,10	4,04	3,07	4,69	131	2,1173	8,37	12,54	1,28	0,86
	<i>horní q</i>	3,00	3,31	2,92	4,63	90	1,9540	8,20	11,88	1,12	0,71
<i>dolní q</i>	4,90	4,47	3,17	4,81	201	2,3021	8,55	13,05	1,43	0,94	

		Mléko (kg)	Tuk (%)	Bílkovina (%)	Laktóza (%)	SB (tis./ml)	log SB	TPS (%)	SUS (%)	T/B	T/L
lak. 2 - tř. B - měs 3	<i>n</i>	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19
	<i>x</i>	4,41	3,61	2,90	4,62	401,53	2,5988	8,14	11,75	1,24	0,78
	<i>g</i>						397				
	<i>sx_v</i>	1,100	0,588	0,238	0,165	62,524	0,0671	0,351	0,825	0,162	0,126
	<i>vx_v</i>	24,9	16,3	8,2	3,6	15,6		4,3	7,0	13,1	16,2
	<i>sx</i>	1,071	0,573	0,232	0,160	60,856	0,0653	0,341	0,803	0,157	0,123
	<i>vx</i>	24,3	15,9	8,0	3,5	15,2		4,2	6,8	12,7	15,8
	<i>min</i>	2,80	2,44	2,43	4,15	308	2,4886	7,20	9,89	0,93	0,52
	<i>max</i>	6,80	4,44	3,32	4,89	525	2,7202	8,77	12,95	1,57	1,00
	<i>Rmax-min</i>	4,00	2,00	0,89	0,74	217	0,2316	1,57	3,06	0,64	0,48
	<i>medián</i>	4,20	3,63	2,90	4,64	408	2,6107	8,19	11,80	1,20	0,78
	<i>horní q</i>	4,00	3,36	2,80	4,55	354	2,5484	7,95	11,46	1,14	0,71
	<i>dolní q</i>	4,90	4,10	3,09	4,70	445	2,6477	8,34	12,32	1,37	0,88

		Mléko (kg)	Tuk (%)	Bílkovina (%)	Laktóza (%)	SB (tis./ml)	log SB	TPS (%)	SUS (%)	T/B	T/L
lak. 2 - tř. C - měs 3	<i>n</i>	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
	<i>x</i>	4,53	3,80	3,07	4,65	849,00	2,9255	8,34	12,14	1,23	0,82
	<i>g</i>						842				
	<i>sx_v</i>	0,755	0,667	0,221	0,174	109,088	0,0588	0,316	0,843	0,168	0,150
	<i>vx_v</i>	16,7	17,6	7,2	3,7	12,8		3,8	6,9	13,7	18,3
	<i>sx</i>	0,712	0,629	0,209	0,164	102,849	0,0555	0,298	0,795	0,158	0,141
	<i>vx</i>	15,7	16,6	6,8	3,5	12,1		3,6	6,5	12,8	17,2
	<i>min</i>	3,00	3,11	2,69	4,33	633	2,8014	7,79	11,06	1,02	0,65
	<i>max</i>	5,80	5,24	3,28	4,85	993	2,9969	8,66	13,73	1,62	1,13
	<i>Rmax-min</i>	2,80	2,13	0,59	0,52	360	0,1955	0,87	2,67	0,60	0,48
	<i>medián</i>	4,60	3,70	3,11	4,65	857	2,9330	8,49	12,35	1,22	0,78
	<i>horní q</i>	4,40	3,37	2,95	4,56	793	2,8993	8,21	11,68	1,13	0,75
	<i>dolní q</i>	4,80	4,16	3,26	4,77	909	2,9586	8,57	12,38	1,27	0,87

		Mléko (kg)	Tuk (%)	Bílkovina (%)	Laktóza (%)	SB (tis./ml)	log SB	TPS (%)	SUS (%)	T/B	T/L
lak. 2 - tř. D - měs 3	<i>n</i>	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
	<i>x</i>	4,13	3,61	3,12	4,66	1367,00	3,1286	8,40	12,01	1,16	0,77
	<i>g</i>						1345				
	<i>sx_v</i>	0,604	0,559	0,303	0,219	266,112	0,0844	0,490	0,966	0,107	0,111
	<i>vx_v</i>	14,6	15,5	9,7	4,7	19,5		5,8	8,0	9,2	14,4
	<i>sx</i>	0,565	0,523	0,283	0,205	248,925	0,0789	0,458	0,904	0,100	0,104
	<i>vx</i>	13,7	14,5	9,1	4,4	18,2		5,5	7,5	8,6	13,5
	<i>min</i>	3,40	2,73	2,57	4,31	1016	3,0069	7,50	10,46	0,96	0,60
	<i>max</i>	5,40	4,24	3,46	4,96	1747	3,2423	8,92	12,94	1,32	0,93
	<i>Rmax-min</i>	2,00	1,51	0,89	0,65	731	0,2354	1,42	2,48	0,36	0,33
	<i>medián</i>	4,00	3,65	3,20	4,60	1279	3,1065	8,50	12,47	1,16	0,75
	<i>horní q</i>	3,90	3,31	2,93	4,56	1206	3,0812	8,11	11,36	1,13	0,73
	<i>dolní q</i>	4,25	4,07	3,35	4,86	1617	3,2086	8,76	12,72	1,19	0,85

		Mléko (kg)	Tuk (%)	Bílkovina (%)	Laktóza (%)	SB (tis./ml)	log SB	TPS (%)	SUS (%)	T/B	T/L
lak. 2 - tř. E - měs 3	<i>n</i>	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
	<i>x</i>	3,64	3,38	3,07	4,66	2550,56	3,4035	8,35	11,73	1,09	0,72
	<i>g</i>						2532				
	<i>sx_v</i>	1,240	0,848	0,227	0,239	323,221	0,0552	0,383	1,220	0,233	0,156
	<i>vx_v</i>	34,1	25,1	7,4	5,1	12,7		4,6	10,4	21,4	21,7
	<i>sx</i>	1,169	0,799	0,214	0,225	304,736	0,0520	0,361	1,150	0,219	0,147
	<i>vx</i>	32,1	23,6	7,0	4,8	11,9		4,3	9,8	20,1	20,4
	<i>min</i>	2,40	1,85	2,79	4,26	2059	3,3137	7,70	9,55	0,66	0,43
	<i>max</i>	6,00	4,39	3,42	4,90	2961	3,4714	8,84	13,16	1,30	0,93
	<i>Rmax-min</i>	3,60	2,54	0,63	0,64	902	0,1577	1,14	3,61	0,64	0,50
	<i>medián</i>	3,40	3,60	3,02	4,73	2488	3,3959	8,35	12,01	1,23	0,74
	<i>horní q</i>	2,60	2,69	2,91	4,54	2363	3,3735	8,19	10,88	0,94	0,62
	<i>dolní q</i>	4,00	4,10	3,22	4,88	2901	3,4625	8,71	12,86	1,28	0,84

		Mléko (kg)	Tuk (%)	Bílkovina (%)	Laktóza (%)	SB (tis./ml)	log SB	TPS (%)	SUS (%)	T/B	T/L
lak. 2 - tř. F - měs 3	<i>n</i>	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
	<i>x</i>	3,32	4,73	3,14	4,45	4664,17	3,6525	8,21	12,94	1,61	1,08
	<i>g</i>						4493				
	<i>sx_v</i>	1,107	3,060	0,433	0,165	1308,225	0,1256	0,554	2,797	1,340	0,736
	<i>vx_v</i>	33,3	64,7	13,8	3,7	28,0		6,7	21,6	83,2	68,1
	<i>sx</i>	1,060	2,930	0,415	0,158	1252,530	0,1202	0,530	2,678	1,283	0,705
	<i>vx</i>	31,9	61,9	13,2	3,6	26,9		6,5	20,7	79,7	65,3
	<i>min</i>	1,40	2,40	2,38	4,16	3028	3,4812	7,17	10,21	0,85	0,54
	<i>max</i>	4,60	12,89	3,81	4,68	6714	3,8270	8,90	20,06	5,42	3,09
	<i>Rmax-min</i>	3,20	10,49	1,43	0,52	3686	0,3458	1,73	9,85	4,57	2,55
	<i>medián</i>	3,50	3,37	3,23	4,49	4718	3,6731	8,27	12,02	1,08	0,74
	<i>horní q</i>	2,55	3,07	2,77	4,40	3337	3,5233	7,83	11,48	0,92	0,68
<i>dolní q</i>	4,10	4,86	3,47	4,51	5743	3,7592	8,67	13,46	1,42	1,07	

		Mléko (kg)	Tuk (%)	Bílkovina (%)	Laktóza (%)	SB (tis./ml)	log SB	TPS (%)	SUS (%)	T/B	T/L
lak. 2 - tř. A - měs 4	<i>n</i>	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23
	<i>x</i>	3,07	3,74	3,03	4,82	177,48	2,2335	8,47	12,21	1,24	0,78
	<i>g</i>						171				
	<i>sx_v</i>	0,824	0,623	0,242	0,228	47,491	0,1217	0,327	0,816	0,199	0,128
	<i>vx_v</i>	26,8	16,7	8,0	4,7	26,8		3,9	6,7	16,0	16,4
	<i>sx</i>	0,806	0,609	0,237	0,223	46,447	0,1191	0,320	0,798	0,195	0,125
	<i>vx</i>	26,3	16,3	7,8	4,6	26,2		3,8	6,5	15,7	16,0
	<i>min</i>	1,60	2,16	2,47	4,42	83	1,9191	7,77	10,08	0,76	0,49
	<i>max</i>	5,00	4,77	3,50	5,24	267	2,4265	9,08	13,35	1,60	1,05
	<i>Rmax-min</i>	3,40	2,61	1,03	0,82	184	0,5074	1,31	3,27	0,84	0,56
	<i>medián</i>	3,00	3,72	3,04	4,79	172	2,2355	8,43	12,34	1,22	0,78
	<i>horní q</i>	2,60	3,47	2,87	4,68	142	2,1520	8,28	11,90	1,12	0,69
<i>dolní q</i>	3,40	4,15	3,17	4,96	202	2,3045	8,74	12,84	1,40	0,86	

		Mléko (kg)	Tuk (%)	Bílkovina (%)	Laktóza (%)	SB (tis./ml)	log SB	TPS (%)	SUS (%)	T/B	T/L
lak. 2 - tř. B - měs 4	<i>n</i>	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33
	<i>x</i>	3,31	3,79	3,09	4,64	444,09	2,6394	8,35	12,15	1,23	0,82
	<i>g</i>						436				
	<i>sx_v</i>	0,922	0,720	0,278	0,206	86,834	0,0852	0,279	0,875	0,232	0,148
	<i>vx_v</i>	27,9	19,0	9,0	4,4	19,6		3,3	7,2	18,9	18,0
	<i>sx</i>	0,908	0,709	0,274	0,203	85,508	0,0839	0,274	0,862	0,228	0,146
	<i>vx</i>	27,4	18,7	8,9	4,4	19,3		3,3	7,1	18,5	17,8
	<i>min</i>	1,40	2,61	2,58	4,28	305	2,4843	7,88	10,95	0,73	0,55
	<i>max</i>	5,00	5,25	3,66	5,16	595	2,7745	9,30	14,41	1,70	1,08
	<i>Rmax-min</i>	3,60	2,64	1,08	0,88	290	0,2902	1,42	3,46	0,97	0,53
	<i>medián</i>	3,20	3,76	3,08	4,60	420	2,6232	8,30	12,09	1,26	0,80
	<i>horní q</i>	2,80	3,32	2,94	4,48	375	2,5740	8,18	11,60	1,09	0,70
<i>dolní q</i>	4,00	4,36	3,21	4,78	499	2,6981	8,48	12,61	1,36	0,96	

		Mléko (kg)	Tuk (%)	Bílkovina (%)	Laktóza (%)	SB (tis./ml)	log SB	TPS (%)	SUS (%)	T/B	T/L
lak. 2 - tř. C - měs 4	<i>n</i>	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35
	<i>x</i>	3,25	3,85	3,08	4,59	783,23	2,8886	8,28	12,14	1,25	0,84
	<i>g</i>						774				
	<i>sx_v</i>	0,968	0,786	0,190	0,191	123,542	0,0690	0,301	0,971	0,236	0,163
	<i>vx_v</i>	29,8	20,4	6,2	4,2	15,8		3,6	8,0	18,9	19,4
	<i>sx</i>	0,954	0,775	0,188	0,188	121,764	0,0680	0,296	0,957	0,233	0,160
	<i>vx</i>	29,4	20,1	6,1	4,1	15,5		3,6	7,9	18,6	19,0
	<i>min</i>	1,20	2,22	2,70	4,20	602	2,7796	7,60	10,43	0,69	0,50
	<i>max</i>	5,00	5,58	3,57	4,95	997	2,9987	8,90	14,07	1,81	1,20
	<i>Rmax-min</i>	3,80	3,36	0,87	0,75	395	0,2191	1,30	3,64	1,12	0,70
	<i>medián</i>	3,40	3,73	3,06	4,57	803	2,9047	8,26	12,02	1,23	0,80
	<i>horní q</i>	2,60	3,23	2,95	4,47	665	2,8229	8,10	11,34	1,05	0,73
<i>dolní q</i>	4,00	4,23	3,22	4,71	867	2,9378	8,47	12,81	1,42	0,90	

		Mléko (kg)	Tuk (%)	Bílkovina (%)	Laktóza (%)	SB (tis./ml)	log SB	TPS (%)	SUS (%)	T/B	T/L
lak. 2 - tř. D - měs 4	<i>n</i>	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28
	<i>x</i>	3,46	3,45	3,01	4,51	1389,86	3,1361	8,13	11,58	1,15	0,77
	<i>g</i>						1368				
	<i>sx_v</i>	1,017	0,706	0,260	0,165	254,102	0,0784	0,304	0,894	0,218	0,154
	<i>vx_v</i>	29,4	20,5	8,6	3,7	18,3		3,7	7,7	19,0	20,0
	<i>sx</i>	0,998	0,693	0,255	0,162	249,523	0,0769	0,298	0,877	0,214	0,151
	<i>vx</i>	28,8	20,1	8,5	3,6	18,0		3,7	7,6	18,6	19,6
	<i>min</i>	1,20	1,97	2,49	4,23	1034	3,0145	7,67	9,82	0,69	0,45
	<i>max</i>	5,00	5,01	3,51	4,81	1924	3,2842	8,70	13,67	1,55	1,06
	<i>Rmax-min</i>	3,80	3,04	1,02	0,58	890	0,2697	1,03	3,85	0,86	0,61
	<i>medián</i>	3,70	3,44	2,99	4,50	1330	3,1238	8,08	11,76	1,20	0,73
	<i>horní q</i>	3,00	3,07	2,86	4,37	1177	3,0708	7,86	11,03	1,04	0,69
	<i>dolní q</i>	4,00	3,85	3,19	4,62	1606	3,2057	8,37	12,14	1,26	0,86

		Mléko (kg)	Tuk (%)	Bílkovina (%)	Laktóza (%)	SB (tis./ml)	log SB	TPS (%)	SUS (%)	T/B	T/L
lak. 2 - tř. E - měs 4	<i>n</i>	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
	<i>x</i>	3,33	3,76	3,21	4,57	2426,40	3,3828	8,39	12,16	1,18	0,82
	<i>g</i>						2414				
	<i>sx_v</i>	0,903	0,600	0,240	0,169	253,478	0,0452	0,286	0,639	0,233	0,125
	<i>vx_v</i>	27,1	16,0	7,5	3,7	10,4		3,4	5,3	19,7	15,2
	<i>sx</i>	0,872	0,580	0,232	0,163	244,883	0,0437	0,276	0,618	0,225	0,121
	<i>vx</i>	26,2	15,4	7,2	3,6	10,1		3,3	5,1	19,1	14,8
	<i>min</i>	1,80	3,04	2,90	4,33	2101	3,3224	7,97	11,15	0,87	0,68
	<i>max</i>	4,80	5,19	3,62	4,84	2784	3,4447	9,00	13,73	1,69	1,07
	<i>Rmax-min</i>	3,00	2,15	0,72	0,51	683	0,1223	1,03	2,58	0,82	0,39
	<i>medián</i>	3,00	3,51	3,18	4,53	2352	3,3714	8,35	12,06	1,12	0,78
	<i>horní q</i>	2,80	3,40	3,04	4,43	2195	3,3414	8,22	11,81	1,02	0,73
	<i>dolní q</i>	4,20	4,08	3,34	4,72	2683	3,4285	8,60	12,40	1,30	0,93

		Mléko (kg)	Tuk (%)	Bílkovina (%)	Laktóza (%)	SB (tis./ml)	log SB	TPS (%)	SUS (%)	T/B	T/L
lak. 2 - tř. F - měs 4	<i>n</i>	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31
	<i>x</i>	2,88	4,00	3,20	4,42	5122,48	3,6819	8,24	12,24	1,27	0,91
	<i>g</i>						4807				
	<i>sx_v</i>	1,025	1,186	0,292	0,275	2019,233	0,1514	0,288	1,160	0,482	0,261
	<i>vx_v</i>	35,6	29,7	9,1	6,2	39,4		3,5	9,5	38,0	28,7
	<i>sx</i>	1,008	1,167	0,287	0,270	1986,397	0,1489	0,283	1,141	0,474	0,256
	<i>vx</i>	35,0	29,2	9,0	6,1	38,8		3,4	9,3	37,3	28,1
	<i>min</i>	1,60	2,96	2,61	3,77	3134	3,4961	7,71	10,87	0,80	0,62
	<i>max</i>	6,00	9,36	3,77	5,04	9999	4,0000	8,72	17,19	3,59	2,03
	<i>Rmax-min</i>	4,40	6,40	1,16	1,27	6865	0,5039	1,01	6,32	2,79	1,41
	<i>medián</i>	2,60	3,71	3,21	4,39	4406	3,6440	8,27	11,99	1,17	0,88
	<i>horní q</i>	2,10	3,40	3,06	4,26	3732	3,5719	8,06	11,61	1,05	0,76
	<i>dolní q</i>	3,30	4,19	3,36	4,62	5751	3,7586	8,46	12,37	1,36	0,95

		Mléko (kg)	Tuk (%)	Bílkovina (%)	Laktóza (%)	SB (tis./ml)	log SB	TPS (%)	SUS (%)	T/B	T/L
lak. 2 - tř. A - měs 5	<i>n</i>	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31
	<i>x</i>	3,65	2,86	3,03	4,55	197,13	2,2398	8,21	11,07	0,94	0,63
	<i>g</i>						174				
	<i>sx_v</i>	1,276	0,830	0,238	0,175	74,023	0,2817	0,315	0,965	0,243	0,183
	<i>vx_v</i>	35,0	29,0	7,9	3,8	37,6		3,8	8,7	25,9	29,0
	<i>sx</i>	1,256	0,816	0,234	0,172	72,819	0,2771	0,310	0,950	0,239	0,180
	<i>vx</i>	34,4	28,5	7,7	3,8	36,9		3,8	8,6	25,4	28,6
	<i>min</i>	1,00	1,71	2,52	4,17	10	1,0000	7,78	9,53	0,49	0,39
	<i>max</i>	6,40	5,39	3,65	4,99	299	2,4757	8,92	14,07	1,65	1,13
	<i>Rmax-min</i>	5,40	3,68	1,13	0,82	289	1,4757	1,14	4,54	1,16	0,74
	<i>medián</i>	3,40	2,72	2,96	4,54	199	2,2989	8,16	10,92	0,92	0,60
	<i>horní q</i>	3,00	2,33	2,88	4,43	152	2,1804	8,00	10,51	0,82	0,53
	<i>dolní q</i>	4,30	3,07	3,22	4,66	259	2,4133	8,39	11,45	1,03	0,67

		Mléko (kg)	Tuk (%)	Bílkovina (%)	Laktóza (%)	SB (tis./ml)	log SB	TPS (%)	SUS (%)	T/B	T/L
lak. 2 - tř. B - měs 5	<i>n</i>	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42
	<i>x</i>	3,65	3,04	3,03	4,48	458,90	2,6523	8,14	11,18	1,00	0,68
	<i>g</i>						449				
	<i>sx_v</i>	1,301	0,680	0,265	0,206	93,650	0,0932	0,368	0,925	0,196	0,146
	<i>vx_v</i>	35,6	22,4	8,7	4,6	20,4		4,5	8,3	19,6	21,5
	<i>sx</i>	1,286	0,672	0,261	0,203	92,529	0,0921	0,363	0,914	0,194	0,144
	<i>vx</i>	35,2	22,1	8,6	4,5	20,2		4,5	8,2	19,4	21,2
	<i>min</i>	1,00	1,93	2,52	4,14	300	2,4771	7,35	9,28	0,71	0,44
	<i>max</i>	6,80	4,86	4,12	5,03	599	2,7774	9,10	13,30	1,52	1,05
	<i>Rmax-min</i>	5,80	2,93	1,60	0,89	299	0,3003	1,75	4,02	0,81	0,61
	<i>medián</i>	3,50	2,99	3,01	4,45	455	2,6580	8,16	11,06	0,96	0,67
	<i>horní q</i>	3,00	2,45	2,84	4,34	370	2,5674	7,87	10,51	0,85	0,57
<i>dolní q</i>	4,40	3,55	3,19	4,58	548	2,7390	8,29	11,64	1,12	0,77	

		Mléko (kg)	Tuk (%)	Bílkovina (%)	Laktóza (%)	SB (tis./ml)	log SB	TPS (%)	SUS (%)	T/B	T/L
lak. 2 - tř. C - měs 5	<i>n</i>	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41
	<i>x</i>	3,80	3,20	2,97	4,44	815,46	2,9072	8,03	11,23	1,08	0,72
	<i>g</i>						808				
	<i>sx_v</i>	1,363	1,509	0,349	0,189	112,940	0,0614	0,357	1,581	0,478	0,347
	<i>vx_v</i>	35,9	47,2	11,8	4,3	13,8		4,4	14,1	44,3	48,2
	<i>sx</i>	1,346	1,490	0,345	0,187	111,554	0,0607	0,352	1,561	0,472	0,343
	<i>vx</i>	35,4	46,6	11,6	4,2	13,7		4,4	13,9	43,7	47,6
	<i>min</i>	1,40	1,72	2,50	4,01	640	2,8062	7,13	9,24	0,54	0,40
	<i>max</i>	7,00	10,75	4,66	4,84	996	2,9983	9,31	18,99	3,34	2,44
	<i>Rmax-min</i>	5,60	9,03	2,16	0,83	356	0,1921	2,18	9,75	2,80	2,04
	<i>medián</i>	3,60	3,00	2,94	4,46	831	2,9196	8,07	10,96	0,99	0,68
	<i>horní q</i>	3,00	2,42	2,77	4,30	690	2,8388	7,82	10,39	0,87	0,57
<i>dolní q</i>	4,60	3,28	3,08	4,58	909	2,9586	8,23	11,68	1,21	0,75	

		Mléko (kg)	Tuk (%)	Bílkovina (%)	Laktóza (%)	SB (tis./ml)	log SB	TPS (%)	SUS (%)	T/B	T/L
lak. 2 - tř. D - měs 5	<i>n</i>	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35
	<i>x</i>	3,23	2,86	2,97	4,42	1471,83	3,1570	8,01	10,87	0,97	0,65
	<i>g</i>						1435				
	<i>sx_v</i>	0,947	0,670	0,278	0,156	331,314	0,0991	0,384	0,876	0,223	0,144
	<i>vx_v</i>	29,3	23,4	9,4	3,5	22,5		4,8	8,1	23,0	22,2
	<i>sx</i>	0,933	0,660	0,274	0,153	326,547	0,0977	0,379	0,863	0,219	0,141
	<i>vx</i>	28,9	23,1	9,2	3,5	22,2		4,7	7,9	22,6	21,7
	<i>min</i>	1,40	1,76	2,43	4,00	1007	3,0030	7,15	9,54	0,57	0,39
	<i>max</i>	6,20	4,41	3,46	4,65	1985	3,2978	8,66	13,07	1,61	0,99
	<i>Rmax-min</i>	4,80	2,65	1,03	0,65	978	0,2948	1,51	3,53	1,04	0,60
	<i>medián</i>	3,40	2,82	2,97	4,43	1376	3,1386	8,02	10,90	0,95	0,62
	<i>horní q</i>	2,50	2,37	2,78	4,33	1205	3,0810	7,72	10,09	0,85	0,55
<i>dolní q</i>	3,80	3,22	3,11	4,56	1784	3,2514	8,29	11,23	1,06	0,73	

		Mléko (kg)	Tuk (%)	Bílkovina (%)	Laktóza (%)	SB (tis./ml)	log SB	TPS (%)	SUS (%)	T/B	T/L
lak. 2 - tř. E - měs 5	<i>n</i>	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
	<i>x</i>	3,23	3,29	3,27	4,48	2483,71	3,3919	8,37	11,66	1,01	0,73
	<i>g</i>						2465				
	<i>sx_v</i>	1,412	0,337	0,310	0,176	323,877	0,0578	0,413	0,655	0,094	0,075
	<i>vx_v</i>	43,7	10,2	9,5	3,9	13,0		4,9	5,6	9,3	10,3
	<i>sx</i>	1,307	0,312	0,287	0,163	299,852	0,0535	0,383	0,607	0,087	0,069
	<i>vx</i>	40,5	9,5	8,8	3,6	12,1		4,6	5,2	8,6	9,5
	<i>min</i>	1,80	2,85	2,89	4,29	2020	3,3054	7,97	10,82	0,88	0,64
	<i>max</i>	5,20	3,80	3,72	4,78	2860	3,4564	9,12	12,72	1,18	0,87
	<i>Rmax-min</i>	3,40	0,95	0,83	0,49	840	0,1510	1,15	1,90	0,30	0,23
	<i>medián</i>	2,80	3,25	3,21	4,46	2536	3,4041	8,21	11,33	0,99	0,75
	<i>horní q</i>	2,00	3,05	3,06	4,34	2238	3,3498	8,12	11,29	0,96	0,69
<i>dolní q</i>	4,40	3,50	3,50	4,57	2747	3,4388	8,54	12,08	1,04	0,76	

		Mléko (kg)	Tuk (%)	Bílkovina (%)	Laktóza (%)	SB (tis./ml)	log SB	TPS (%)	SUS (%)	T/B	T/L
lak. 2 - tř. F - měs 5	<i>n</i>	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14
	<i>x</i>	2,81	3,01	3,32	4,14	5327,14	3,7010	8,08	11,09	0,91	0,80
	<i>g</i>						5023				
	<i>sx_v</i>	1,211	0,728	0,522	0,650	1969,842	0,1524	0,297	0,681	0,157	0,501
	<i>vx_v</i>	43,1	24,2	15,7	15,7	37,0		3,7	6,1	17,3	62,6
	<i>sx</i>	1,167	0,702	0,503	0,626	1898,187	0,1468	0,287	0,656	0,151	0,483
	<i>vx</i>	41,5	23,3	15,2	15,1	35,6		3,6	5,9	16,6	60,4
	<i>min</i>	1,00	1,91	2,75	2,03	3043	3,4833	7,54	9,66	0,65	0,44
	<i>max</i>	6,20	5,07	4,89	4,76	9999	4,0000	8,61	12,61	1,19	2,50
	<i>Rmax-min</i>	5,20	3,16	2,14	2,73	6956	0,5167	1,07	2,95	0,54	2,06
	<i>medián</i>	2,70	2,78	3,24	4,20	4718	3,6716	8,16	10,93	0,87	0,67
	<i>horní q</i>	2,25	2,69	3,02	4,07	3755	3,5746	7,96	10,84	0,79	0,62
	<i>dolní q</i>	3,00	3,18	3,47	4,50	6637	3,8218	8,25	11,24	1,03	0,76

		Mléko (kg)	Tuk (%)	Bílkovina (%)	Laktóza (%)	SB (tis./ml)	log SB	TPS (%)	SUS (%)	T/B	T/L
lak. 2 - tř. A - měs 6	<i>n</i>	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18
	<i>x</i>	3,00	3,20	2,84	4,61	176,06	2,0980	8,06	11,26	1,13	0,69
	<i>g</i>						125				
	<i>sx_v</i>	0,862	0,663	0,253	0,139	99,977	0,4615	0,327	0,854	0,203	0,144
	<i>vx_v</i>	28,7	20,7	8,9	3,0	56,8		4,1	7,6	18,0	20,9
	<i>sx</i>	0,838	0,644	0,246	0,135	97,160	0,4485	0,318	0,830	0,197	0,140
	<i>vx</i>	27,9	20,1	8,7	2,9	55,2		3,9	7,4	17,4	20,3
	<i>min</i>	1,00	1,81	2,57	4,27	14	1,1461	7,61	9,52	0,70	0,40
	<i>max</i>	4,60	4,61	3,37	4,84	288	2,4594	8,64	13,13	1,46	0,97
	<i>Rmax-min</i>	3,60	2,80	0,80	0,57	274	1,3133	1,03	3,61	0,76	0,57
	<i>medián</i>	3,00	3,05	2,71	4,63	196	2,2900	7,91	11,28	1,10	0,66
	<i>horní q</i>	2,60	2,79	2,65	4,52	105	2,0198	7,83	10,70	1,03	0,61
	<i>dolní q</i>	3,40	3,73	3,07	4,69	269	2,4290	8,27	11,72	1,28	0,82

		Mléko (kg)	Tuk (%)	Bílkovina (%)	Laktóza (%)	SB (tis./ml)	log SB	TPS (%)	SUS (%)	T/B	T/L
lak. 2 - tř. B - měs 6	<i>n</i>	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33
	<i>x</i>	3,12	2,99	2,78	4,44	429,06	2,6225	7,84	10,83	1,07	0,67
	<i>g</i>						419				
	<i>sx_v</i>	0,892	0,665	0,213	0,244	92,624	0,0950	0,358	0,896	0,211	0,146
	<i>vx_v</i>	28,6	22,2	7,7	5,5	21,6		4,6	8,3	19,7	21,8
	<i>sx</i>	0,878	0,655	0,210	0,240	91,210	0,0935	0,353	0,882	0,208	0,144
	<i>vx</i>	28,1	21,9	7,6	5,4	21,3		4,5	8,1	19,4	21,5
	<i>min</i>	1,40	1,71	2,36	3,73	300	2,4771	6,71	9,07	0,69	0,40
	<i>max</i>	5,00	4,33	3,19	4,86	592	2,7723	8,56	12,17	1,53	1,01
	<i>Rmax-min</i>	3,60	2,62	0,83	1,13	292	0,2952	1,85	3,10	0,84	0,61
	<i>medián</i>	3,20	3,08	2,78	4,45	423	2,6263	7,92	10,94	1,08	0,67
	<i>horní q</i>	2,40	2,40	2,69	4,29	346	2,5391	7,65	10,06	0,95	0,55
	<i>dolní q</i>	3,60	3,48	2,95	4,62	525	2,7202	8,03	11,54	1,19	0,78

		Mléko (kg)	Tuk (%)	Bílkovina (%)	Laktóza (%)	SB (tis./ml)	log SB	TPS (%)	SUS (%)	T/B	T/L
lak. 2 - tř. C - měs 6	<i>n</i>	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36
	<i>x</i>	2,98	3,18	2,89	4,43	806,28	2,9016	7,94	11,11	1,10	0,72
	<i>g</i>						797				
	<i>sx_v</i>	1,070	0,676	0,213	0,214	120,336	0,0665	0,363	0,861	0,209	0,155
	<i>vx_v</i>	35,9	21,3	7,4	4,8	14,9		4,6	7,7	19,0	21,5
	<i>sx</i>	1,055	0,666	0,210	0,211	118,653	0,0656	0,358	0,849	0,206	0,153
	<i>vx</i>	35,4	20,9	7,3	4,8	14,7		4,5	7,6	18,7	21,3
	<i>min</i>	1,60	1,81	2,50	3,83	611	2,7860	7,10	9,54	0,67	0,41
	<i>max</i>	6,20	4,41	3,28	5,00	990	2,9956	8,90	13,15	1,56	1,01
	<i>Rmax-min</i>	4,60	2,60	0,78	1,17	379	0,2096	1,80	3,61	0,89	0,60
	<i>medián</i>	2,80	3,19	2,87	4,42	818	2,9125	7,90	10,99	1,14	0,73
	<i>horní q</i>	2,20	2,58	2,73	4,28	701	2,8453	7,68	10,51	0,91	0,60
	<i>dolní q</i>	3,60	3,64	3,05	4,55	926	2,9666	8,26	11,77	1,23	0,84

		Mléko (kg)	Tuk (%)	Bílkovina (%)	Laktóza (%)	SB (tis./ml)	log SB	TPS (%)	SUS (%)	T/B	T/L
lak. 2 - tř. D - měs 6	<i>n</i>	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33
	<i>x</i>	3,16	3,05	2,81	4,40	1361,00	3,1250	7,83	10,88	1,09	0,69
	<i>g</i>						1334				
	<i>sx_v</i>	1,245	0,468	0,261	0,229	289,451	0,0878	0,384	0,709	0,153	0,109
	<i>vx_v</i>	39,4	15,3	9,3	5,2	21,3		4,9	6,5	14,0	15,8
	<i>sx</i>	1,226	0,461	0,257	0,226	285,032	0,0865	0,378	0,698	0,150	0,108
	<i>vx</i>	38,8	15,1	9,1	5,1	20,9		4,8	6,4	13,8	15,7
	<i>min</i>	1,20	2,30	2,12	3,78	1009	3,0039	7,02	9,67	0,82	0,52
	<i>max</i>	5,60	3,85	3,30	4,76	1996	3,3002	8,44	12,03	1,35	0,94
	<i>Rmax-min</i>	4,40	1,55	1,18	0,98	987	0,2963	1,42	2,36	0,53	0,42
	<i>medián</i>	3,00	3,05	2,82	4,43	1255	3,0986	7,83	11,01	1,03	0,67
	<i>horní q</i>	2,20	2,71	2,63	4,30	1120	3,0492	7,62	10,37	0,98	0,61
<i>dolní q</i>	4,00	3,44	3,05	4,55	1505	3,1775	8,10	11,50	1,19	0,78	

		Mléko (kg)	Tuk (%)	Bílkovina (%)	Laktóza (%)	SB (tis./ml)	log SB	TPS (%)	SUS (%)	T/B	T/L
lak. 2 - tř. E - měs 6	<i>n</i>	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
	<i>x</i>	2,94	3,21	2,85	4,39	2401,55	3,3781	7,86	11,06	1,12	0,73
	<i>g</i>						2388				
	<i>sx_v</i>	1,111	0,588	0,257	0,312	267,811	0,0460	0,502	0,987	0,154	0,115
	<i>vx_v</i>	37,8	18,3	9,0	7,1	11,2		6,4	8,9	13,8	15,8
	<i>sx</i>	1,083	0,573	0,250	0,304	261,029	0,0448	0,490	0,962	0,150	0,112
	<i>vx</i>	36,8	17,9	8,8	6,9	10,9		6,2	8,7	13,4	15,3
	<i>min</i>	1,20	2,33	2,30	3,43	2104	3,3230	6,35	8,68	0,91	0,53
	<i>max</i>	5,40	4,48	3,34	4,97	2963	3,4717	8,46	12,62	1,55	0,97
	<i>Rmax-min</i>	4,20	2,15	1,04	1,54	859	0,1487	2,11	3,94	0,64	0,44
	<i>medián</i>	3,00	3,17	2,85	4,44	2315	3,3645	7,92	11,12	1,13	0,72
	<i>horní q</i>	2,15	2,80	2,72	4,35	2208	3,3440	7,62	10,56	1,01	0,67
<i>dolní q</i>	3,45	3,51	2,94	4,56	2444	3,3880	8,30	11,57	1,20	0,79	

		Mléko (kg)	Tuk (%)	Bílkovina (%)	Laktóza (%)	SB (tis./ml)	log SB	TPS (%)	SUS (%)	T/B	T/L
lak. 2 - tř. F - měs 6	<i>n</i>	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34
	<i>x</i>	3,04	3,52	2,97	4,23	4972,06	3,6718	7,82	11,34	1,19	0,83
	<i>g</i>						4697				
	<i>sx_v</i>	0,979	1,012	0,228	0,200	1889,953	0,1419	0,293	1,093	0,373	0,230
	<i>vx_v</i>	32,2	28,8	7,7	4,7	38,0		3,7	9,6	31,3	27,7
	<i>sx</i>	0,965	0,997	0,225	0,197	1861,952	0,1397	0,288	1,077	0,368	0,227
	<i>vx</i>	31,7	28,3	7,6	4,7	37,4		3,7	9,5	30,9	27,3
	<i>min</i>	1,40	1,73	2,60	3,66	3018	3,4797	7,31	9,27	0,66	0,40
	<i>max</i>	5,00	6,77	3,46	4,56	9999	4,0000	8,36	14,47	2,46	1,56
	<i>Rmax-min</i>	3,60	5,04	0,86	0,90	6981	0,5203	1,05	5,20	1,80	1,16
	<i>medián</i>	2,80	3,34	2,94	4,26	4423	3,6457	7,80	11,10	1,10	0,80
	<i>horní q</i>	2,25	3,00	2,79	4,11	3672	3,5649	7,60	10,78	0,99	0,71
<i>dolní q</i>	3,55	3,76	3,15	4,41	5487	3,7393	8,01	11,95	1,30	0,87	

		Mléko (kg)	Tuk (%)	Bílkovina (%)	Laktóza (%)	SB (tis./ml)	log SB	TPS (%)	SUS (%)	T/B	T/L
lak. 2 - tř. A - měs 7	<i>n</i>	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
	<i>x</i>	2,59	2,50	2,72	4,43	179,08	2,1994	7,77	10,27	0,92	0,57
	<i>g</i>						158				
	<i>sx_v</i>	0,937	0,511	0,229	0,134	75,744	0,2532	0,329	0,686	0,188	0,114
	<i>vx_v</i>	36,2	20,4	8,4	3,0	42,3		4,2	6,7	20,4	20,0
	<i>sx</i>	0,897	0,490	0,219	0,128	72,519	0,2425	0,315	0,657	0,180	0,109
	<i>vx</i>	34,6	19,6	8,1	2,9	40,5		4,1	6,4	19,6	19,1
	<i>min</i>	1,20	1,80	2,35	4,20	40	1,6021	7,17	8,97	0,74	0,43
	<i>max</i>	4,00	3,38	3,18	4,65	277	2,4425	8,41	11,26	1,29	0,76
	<i>Rmax-min</i>	2,80	1,58	0,83	0,45	237	0,8404	1,24	2,29	0,55	0,33
	<i>medián</i>	2,70	2,38	2,71	4,42	211	2,3232	7,77	10,30	0,87	0,54
	<i>horní q</i>	1,90	2,14	2,63	4,34	131	2,1119	7,64	9,84	0,78	0,48
<i>dolní q</i>	3,28	2,85	2,80	4,52	225	2,3526	7,90	10,62	0,98	0,63	

		Mléko (kg)	Tuk (%)	Bílkovina (%)	Laktóza (%)	SB (tis./ml)	log SB	TPS (%)	SUS (%)	T/B	T/L
lak. 2 - tř. B - měs 7	<i>n</i>	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	<i>x</i>	2,92	2,69	2,77	4,46	451,50	2,6466	7,85	10,54	0,97	0,60
	<i>g</i>						443				
	<i>sx_v</i>	0,946	0,591	0,196	0,242	87,336	0,0856	0,335	0,810	0,184	0,130
	<i>vx_v</i>	32,4	22,0	7,1	5,4	19,3		4,3	7,7	19,0	21,7
	<i>sx</i>	0,930	0,582	0,192	0,238	85,868	0,0842	0,330	0,796	0,181	0,128
	<i>vx</i>	31,8	21,6	6,9	5,3	19,0		4,2	7,6	18,7	21,3
	<i>min</i>	1,20	1,60	2,22	3,90	302	2,4800	7,01	8,91	0,60	0,35
	<i>max</i>	4,60	4,36	3,07	5,06	591	2,7716	8,47	12,83	1,43	0,91
	<i>Rmax-min</i>	3,40	2,76	0,85	1,16	289	0,2916	1,46	3,92	0,83	0,56
	<i>medián</i>	3,00	2,71	2,78	4,48	460	2,6623	7,86	10,45	0,98	0,60
	<i>horní q</i>	2,25	2,34	2,66	4,33	375	2,5743	7,67	10,16	0,85	0,52
<i>dolní q</i>	3,55	3,06	2,91	4,59	522	2,7172	8,03	11,00	1,08	0,68	

		Mléko (kg)	Tuk (%)	Bílkovina (%)	Laktóza (%)	SB (tis./ml)	log SB	TPS (%)	SUS (%)	T/B	T/L
lak. 2 - tř. C - měs 7	<i>n</i>	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26
	<i>x</i>	2,75	2,61	2,78	4,43	774,50	2,8851	7,83	10,44	0,94	0,59
	<i>g</i>						768				
	<i>sx_v</i>	1,079	0,610	0,255	0,198	105,373	0,0598	0,380	0,855	0,194	0,133
	<i>vx_v</i>	39,2	23,4	9,2	4,5	13,6		4,9	8,2	20,6	22,5
	<i>sx</i>	1,058	0,598	0,250	0,195	103,327	0,0587	0,373	0,838	0,191	0,131
	<i>vx</i>	38,5	22,9	9,0	4,4	13,3		4,8	8,0	20,3	22,2
	<i>min</i>	1,00	1,41	2,29	4,11	610	2,7853	7,26	8,84	0,61	0,31
	<i>max</i>	5,20	3,74	3,24	4,92	966	2,9850	8,78	11,72	1,40	0,83
	<i>Rmax-min</i>	4,20	2,33	0,95	0,81	356	0,1997	1,52	2,88	0,79	0,52
	<i>medián</i>	2,80	2,47	2,78	4,42	773	2,8879	7,76	10,36	0,91	0,56
	<i>horní q</i>	1,90	2,26	2,59	4,32	693	2,8402	7,51	9,74	0,83	0,52
<i>dolní q</i>	3,00	3,09	2,98	4,51	840	2,9240	8,08	11,40	1,05	0,70	

		Mléko (kg)	Tuk (%)	Bílkovina (%)	Laktóza (%)	SB (tis./ml)	log SB	TPS (%)	SUS (%)	T/B	T/L
lak. 2 - tř. D - měs 7	<i>n</i>	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44
	<i>x</i>	2,75	2,48	2,68	4,39	1446,30	3,1520	7,69	10,17	0,93	0,57
	<i>g</i>						1419				
	<i>sx_v</i>	0,959	0,502	0,235	0,195	281,926	0,0863	0,339	0,679	0,173	0,117
	<i>vx_v</i>	34,9	20,2	8,8	4,4	19,5		4,4	6,7	18,6	20,5
	<i>sx</i>	0,948	0,496	0,232	0,192	278,704	0,0853	0,335	0,671	0,171	0,115
	<i>vx</i>	34,5	20,0	8,7	4,4	19,3		4,4	6,6	18,4	20,2
	<i>min</i>	1,00	1,69	2,26	3,77	1003	3,0013	6,75	8,62	0,68	0,37
	<i>max</i>	5,00	3,96	3,12	4,72	1978	3,2962	8,38	11,82	1,45	0,95
	<i>Rmax-min</i>	4,00	2,27	0,86	0,95	975	0,2949	1,63	3,20	0,77	0,58
	<i>medián</i>	2,60	2,37	2,70	4,37	1444	3,1594	7,75	10,16	0,92	0,55
	<i>horní q</i>	2,00	2,16	2,46	4,26	1239	3,0930	7,46	9,73	0,80	0,48
<i>dolní q</i>	3,40	2,80	2,84	4,51	1653	3,2183	7,85	10,57	1,01	0,64	

		Mléko (kg)	Tuk (%)	Bílkovina (%)	Laktóza (%)	SB (tis./ml)	log SB	TPS (%)	SUS (%)	T/B	T/L
lak. 2 - tř. E - měs 7	<i>n</i>	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
	<i>x</i>	2,79	2,83	2,75	4,31	2502,88	3,3957	7,68	10,51	1,03	0,66
	<i>g</i>						2487				
	<i>sx_v</i>	0,872	1,013	0,237	0,288	288,375	0,0511	0,500	1,215	0,373	0,237
	<i>vx_v</i>	31,3	35,8	8,6	6,7	11,5		6,5	11,6	36,2	35,9
	<i>sx</i>	0,844	0,981	0,229	0,279	279,218	0,0494	0,484	1,177	0,362	0,230
	<i>vx</i>	30,3	34,7	8,3	6,5	11,2		6,3	11,2	35,1	34,8
	<i>min</i>	1,20	1,84	2,20	3,51	2035	3,3086	6,33	8,17	0,73	0,49
	<i>max</i>	4,40	6,29	3,17	4,74	2912	3,4642	8,52	13,75	2,37	1,50
	<i>Rmax-min</i>	3,20	4,45	0,97	1,23	877	0,1556	2,19	5,58	1,64	1,01
	<i>medián</i>	2,70	2,62	2,75	4,33	2569	3,4097	7,71	10,34	0,98	0,61
	<i>horní q</i>	2,15	2,38	2,61	4,20	2205	3,3435	7,45	9,97	0,86	0,54
<i>dolní q</i>	3,45	2,96	2,93	4,41	2718	3,4342	7,96	11,05	1,03	0,65	

		Mléko (kg)	Tuk (%)	Bílkovina (%)	Laktóza (%)	SB (tis./ml)	log SB	TPS (%)	SUS (%)	T/B	T/L
lak. 2 - tř. F - měs 7	<i>n</i>	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37
	<i>x</i>	2,32	2,72	2,97	4,27	6093,68	3,7490	7,86	10,58	0,92	0,64
	<i>g</i>						5610				
	<i>sx_v</i>	0,832	0,546	0,310	0,336	2525,496	0,1785	0,320	0,772	0,171	0,125
	<i>vx_v</i>	35,9	20,1	10,4	7,9	41,4		4,1	7,3	18,6	19,5
	<i>sx</i>	0,821	0,539	0,306	0,332	2491,134	0,1761	0,316	0,762	0,168	0,123
	<i>vx</i>	35,4	19,8	10,3	7,8	40,9		4,0	7,2	18,3	19,2
	<i>min</i>	1,20	2,13	2,38	2,71	3060	3,4857	6,97	9,21	0,60	0,48
	<i>max</i>	4,40	4,71	4,06	4,73	9999	4,0000	8,33	12,95	1,44	1,08
	<i>Rmax-min</i>	3,20	2,58	1,68	2,02	6939	0,5143	1,36	3,74	0,84	0,60
	<i>medián</i>	2,00	2,60	2,97	4,30	5289	3,7234	7,87	10,50	0,89	0,62
	<i>horní q</i>	1,60	2,30	2,77	4,16	3907	3,5918	7,67	10,02	0,82	0,56
<i>dolní q</i>	2,80	2,84	3,16	4,46	7648	3,8835	8,09	10,94	1,04	0,66	

		Mléko (kg)	Tuk (%)	Bílkovina (%)	Laktóza (%)	SB (tis./ml)	log SB	TPS (%)	SUS (%)	T/B	T/L
lak. 2 - tř. A - měs 8	<i>n</i>	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
	<i>x</i>	2,17	3,40	3,07	4,57	223,14	2,3147	8,26	11,67	1,11	0,75
	<i>g</i>						206				
	<i>sx_v</i>	0,867	0,512	0,183	0,273	72,722	0,2126	0,380	0,599	0,186	0,135
	<i>vx_v</i>	40,0	15,1	6,0	6,0	32,6		4,6	5,1	16,8	18,0
	<i>sx</i>	0,803	0,474	0,169	0,253	67,327	0,1969	0,352	0,555	0,172	0,125
	<i>vx</i>	37,0	13,9	5,5	5,5	30,2		4,3	4,8	15,5	16,7
	<i>min</i>	1,00	2,86	2,80	4,29	70	1,8451	7,90	10,76	0,95	0,64
	<i>max</i>	3,60	4,14	3,26	5,15	276	2,4409	9,03	12,40	1,46	0,97
	<i>Rmax-min</i>	2,60	1,28	0,46	0,86	206	0,5958	1,13	1,64	0,51	0,33
	<i>medián</i>	2,00	3,24	3,11	4,50	239	2,3784	8,20	11,54	1,03	0,69
	<i>horní q</i>	1,80	3,07	2,98	4,46	216	2,3331	8,04	11,34	1,01	0,66
<i>dolní q</i>	2,50	3,73	3,20	4,58	273	2,4362	8,33	12,15	1,16	0,81	

		Mléko (kg)	Tuk (%)	Bílkovina (%)	Laktóza (%)	SB (tis./ml)	log SB	TPS (%)	SUS (%)	T/B	T/L
lak. 2 - tř. B - měs 8	<i>n</i>	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
	<i>x</i>	2,31	3,71	3,18	4,49	449,73	2,6457	8,29	12,00	1,15	0,83
	<i>g</i>						442				
	<i>sx_v</i>	0,677	1,677	0,363	0,137	86,867	0,0831	0,411	1,856	0,457	0,385
	<i>vx_v</i>	29,3	45,2	11,4	3,1	19,3		5,0	15,5	39,7	46,4
	<i>sx</i>	0,646	1,599	0,346	0,131	82,824	0,0792	0,391	1,770	0,436	0,368
	<i>vx</i>	28,0	43,1	10,9	2,9	18,4		4,7	14,8	37,9	44,3
	<i>min</i>	1,40	2,16	2,69	4,27	321	2,5065	7,58	10,12	0,77	0,48
	<i>max</i>	3,40	8,23	3,72	4,71	591	2,7716	8,79	16,61	2,43	1,88
	<i>Rmax-min</i>	2,00	6,07	1,03	0,44	270	0,2651	1,21	6,49	1,66	1,40
	<i>medián</i>	2,00	3,06	3,27	4,46	425	2,6284	8,38	11,52	1,04	0,67
	<i>horní q</i>	1,90	2,87	2,85	4,41	390	2,5908	7,96	10,94	0,95	0,65
<i>dolní q</i>	2,90	3,91	3,44	4,59	486	2,6866	8,64	12,60	1,16	0,89	

		Mléko (kg)	Tuk (%)	Bílkovina (%)	Laktóza (%)	SB (tis./ml)	log SB	TPS (%)	SUS (%)	T/B	T/L
lak. 2 - tř. C - měs 8	<i>n</i>	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
	<i>x</i>	2,40	3,36	3,10	4,52	796,80	2,8978	8,24	11,60	1,08	0,74
	<i>g</i>						790				
	<i>sx_v</i>	0,825	0,540	0,168	0,231	104,794	0,0581	0,299	0,711	0,161	0,120
	<i>vx_v</i>	34,4	16,1	5,4	5,1	13,2		3,6	6,1	14,9	16,2
	<i>sx</i>	0,797	0,522	0,162	0,223	101,241	0,0561	0,289	0,687	0,156	0,116
	<i>vx</i>	33,2	15,5	5,2	4,9	12,7		3,5	5,9	14,4	15,7
	<i>min</i>	1,00	2,58	2,83	4,14	628	2,7980	7,66	10,24	0,86	0,61
	<i>max</i>	4,00	4,27	3,38	5,01	959	2,9818	8,78	12,76	1,41	0,96
	<i>Rmax-min</i>	3,00	1,69	0,55	0,87	331	0,1838	1,12	2,52	0,55	0,35
	<i>medián</i>	2,00	3,45	3,11	4,47	805	2,9058	8,21	11,56	1,09	0,72
	<i>horní q</i>	2,00	2,99	3,00	4,35	725	2,8603	8,02	11,10	0,96	0,64
<i>dolní q</i>	2,90	3,63	3,18	4,68	868	2,9385	8,48	12,21	1,19	0,81	

		Mléko	Tuk	Bílkovina	Laktóza	SB	log SB	TPS	SUS	T/B	T/L
		(kg)	(%)	(%)	(%)	(tis./ml)		(%)	(%)		
lak. 2 - tř. D - měs 8	<i>n</i>	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
	<i>x</i>	2,10	3,19	3,03	4,52	1346,10	3,1193	8,17	11,36	1,06	0,71
	<i>g</i>						1316				
	<i>sx_v</i>	0,721	0,703	0,295	0,155	299,368	0,0934	0,382	0,869	0,233	0,157
	<i>vx_v</i>	34,3	22,0	9,7	3,4	22,2		4,7	7,6	22,0	22,1
	<i>sx</i>	0,703	0,685	0,287	0,151	291,788	0,0910	0,372	0,847	0,227	0,153
	<i>vx</i>	33,5	21,5	9,5	3,3	21,7		4,6	7,5	21,4	21,5
	<i>min</i>	1,00	1,92	2,49	4,21	1008	3,0035	7,56	9,81	0,71	0,41
	<i>max</i>	3,80	4,22	3,77	4,86	1947	3,2894	9,25	13,09	1,45	0,97
	<i>Rmax-min</i>	2,80	2,30	1,28	0,65	939	0,2859	1,69	3,28	0,74	0,56
	<i>medián</i>	2,00	3,19	2,97	4,49	1220	3,0860	8,13	11,43	1,00	0,69
	<i>horní q</i>	1,70	2,66	2,86	4,44	1103	3,0424	7,88	10,60	0,86	0,60
<i>dolní q</i>	2,65	3,74	3,23	4,64	1562	3,1934	8,37	11,80	1,25	0,81	

		Mléko	Tuk	Bílkovina	Laktóza	SB	log SB	TPS	SUS	T/B	T/L
		(kg)	(%)	(%)	(%)	(tis./ml)		(%)	(%)		
lak. 2 - tř. E - měs 8	<i>n</i>	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13
	<i>x</i>	2,11	3,37	3,14	4,47	2413,85	3,3791	8,23	11,59	1,09	0,75
	<i>g</i>						2394				
	<i>sx_v</i>	0,609	0,582	0,331	0,151	322,368	0,0580	0,357	0,701	0,226	0,120
	<i>vx_v</i>	28,9	17,3	10,5	3,4	13,4		4,3	6,0	20,7	16,0
	<i>sx</i>	0,585	0,559	0,318	0,145	309,721	0,0558	0,343	0,673	0,217	0,116
	<i>vx</i>	27,7	16,6	10,1	3,2	12,8		4,2	5,8	19,9	15,5
	<i>min</i>	1,20	2,51	2,69	4,16	2006	3,3023	7,60	10,24	0,68	0,57
	<i>max</i>	3,40	4,54	3,69	4,69	2864	3,4570	8,71	12,73	1,51	1,00
	<i>Rmax-min</i>	2,20	2,03	1,00	0,53	858	0,1547	1,11	2,49	0,83	0,43
	<i>medián</i>	2,20	3,40	3,13	4,46	2298	3,3614	8,30	11,71	1,06	0,73
	<i>horní q</i>	1,60	2,95	2,88	4,40	2188	3,3400	7,97	11,22	0,98	0,67
<i>dolní q</i>	2,40	3,76	3,24	4,56	2742	3,4381	8,48	11,79	1,20	0,83	

		Mléko	Tuk	Bílkovina	Laktóza	SB	log SB	TPS	SUS	T/B	T/L
		(kg)	(%)	(%)	(%)	(tis./ml)		(%)	(%)		
lak. 2 - tř. F - měs 8	<i>n</i>	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
	<i>x</i>	1,62	3,42	3,29	4,36	4132,56	3,6107	8,27	11,69	1,06	0,78
	<i>g</i>						4080				
	<i>sx_v</i>	0,587	0,542	0,327	0,128	698,646	0,0733	0,319	0,556	0,241	0,109
	<i>vx_v</i>	36,2	15,8	9,9	2,9	16,9		3,9	4,8	22,7	14,0
	<i>sx</i>	0,553	0,511	0,308	0,120	658,690	0,0691	0,300	0,524	0,227	0,103
	<i>vx</i>	34,1	14,9	9,4	2,8	15,9		3,6	4,5	21,4	13,2
	<i>min</i>	1,00	2,75	2,72	4,19	3161	3,4998	7,82	10,86	0,79	0,64
	<i>max</i>	2,60	4,20	3,78	4,60	5302	3,7244	8,77	12,83	1,42	0,95
	<i>Rmax-min</i>	1,60	1,45	1,06	0,41	2141	0,2246	0,95	1,97	0,63	0,31
	<i>medián</i>	1,60	3,13	3,20	4,37	4005	3,6026	8,22	11,58	0,98	0,74
	<i>horní q</i>	1,20	3,04	3,16	4,29	3661	3,5636	8,03	11,43	0,86	0,71
<i>dolní q</i>	1,80	3,86	3,52	4,40	4619	3,6645	8,54	11,75	1,23	0,86	

Příloha 4: Statistika souboru kozího mléka – dělení podle tříd PSB a měsíců (oba roky dohromady)

Odhad ztrát dojivosti

Třídy PSB:

A	do 300	D	1 001 až 2 000
B	301 až 600	E	2 001 až 3 000
C	601 až 1 000	F	více než 3 001

třída	PSB		Mléko (kg)	Tuk (%)	Bílkovina (%)	Laktóza (%)	SB (tis./ml)	log SB	TPS (%)	SUS (%)	T/B	T/L	
třída A měs. 2		<i>n</i>	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53	
		<i>x</i>	3,39	4,39	3,41	4,85	131,32	2,0418	8,88	13,27	1,29	0,91	
		<i>g</i>						110					
		<i>sx_v</i>	0,805	0,892	0,416	0,161	73,255	0,2751	0,544	1,187	0,223	0,176	
		<i>vx_v</i>	23,7	20,3	12,2	3,3	55,8		6,1	8,9	17,3	19,3	
		<i>sx</i>	0,798	0,884	0,412	0,160	72,561	0,2724	0,539	1,176	0,220	0,174	
		<i>vx</i>	23,5	20,1	12,1	3,3	55,3		6,1	8,9	17,1	19,1	
		<i>min</i>	1,60	2,37	2,67	4,44	25	1,3979	7,79	10,76	0,57	0,50	
		<i>max</i>	5,00	7,58	5,52	5,36	281	2,4487	11,50	17,39	1,83	1,50	
		<i>Rmax-min</i>	3,40	5,21	2,85	0,92	256	1,0508	3,71	6,63	1,26	1,00	
		<i>medián</i>	3,40	4,43	3,38	4,84	109	2,0374	8,84	13,26	1,32	0,92	
		<i>horní q</i>	3,00	3,90	3,19	4,76	81	1,9085	8,64	12,54	1,20	0,83	
		<i>dolní q</i>	4,00	4,83	3,50	4,94	191	2,2810	9,04	13,83	1,43	1,00	

třída	PSB		Mléko (kg)	Tuk (%)	Bílkovina (%)	Laktóza (%)	SB (tis./ml)	log SB	TPS (%)	SUS (%)	T/B	T/L	
třída B měs. 2		<i>n</i>	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	
		<i>x</i>	3,62	4,15	3,37	4,66	429,63	2,6237	8,65	12,80	1,24	0,89	
		<i>g</i>						420					
		<i>sx_v</i>	0,819	0,786	0,670	0,191	93,295	0,0920	0,692	1,403	0,154	0,163	
		<i>vx_v</i>	22,6	18,9	19,9	4,1	21,7		8,0	11,0	12,4	18,3	
		<i>sx</i>	0,797	0,765	0,652	0,186	90,807	0,0896	0,673	1,366	0,150	0,158	
		<i>vx</i>	22,0	18,4	19,3	4,0	21,1		7,8	10,7	12,1	17,8	
		<i>min</i>	2,00	2,94	2,60	4,26	320	2,5051	7,67	10,86	0,92	0,64	
		<i>max</i>	5,20	5,92	5,77	4,95	580	2,7634	11,02	16,94	1,53	1,28	
		<i>Rmax-min</i>	3,20	2,98	3,17	0,69	260	0,2583	3,35	6,08	0,61	0,64	
		<i>medián</i>	3,60	4,11	3,19	4,69	391	2,5922	8,67	12,81	1,27	0,88	
		<i>horní q</i>	3,00	3,74	3,03	4,57	354	2,5489	8,29	11,78	1,14	0,81	
		<i>dolní q</i>	4,10	4,48	3,52	4,83	514	2,7101	8,90	13,36	1,34	0,98	

třída	PSB		Mléko (kg)	Tuk (%)	Bílkovina (%)	Laktóza (%)	SB (tis./ml)	log SB	TPS (%)	SUS (%)	T/B	T/L	
třída C měs. 2		<i>n</i>	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	
		<i>x</i>	3,00	3,76	3,22	4,71	823,33	2,9115	8,54	12,30	1,16	0,80	
		<i>g</i>						816					
		<i>sx_v</i>	1,226	0,834	0,330	0,087	121,111	0,0652	0,379	1,154	0,168	0,178	
		<i>vx_v</i>	40,9	22,2	10,2	1,8	14,7		4,4	9,4	14,5	22,3	
		<i>sx</i>	1,120	0,761	0,301	0,079	110,559	0,0596	0,346	1,053	0,153	0,163	
		<i>vx</i>	37,3	20,2	9,3	1,7	13,4		4,1	8,6	13,2	20,4	
		<i>min</i>	1,00	2,83	2,81	4,57	660	2,8195	8,00	10,83	0,99	0,62	
		<i>max</i>	4,00	4,87	3,67	4,82	954	2,9795	9,06	13,54	1,44	1,05	
		<i>Rmax-min</i>	3,00	2,04	0,86	0,25	294	0,1600	1,06	2,71	0,45	0,43	
		<i>medián</i>	3,50	3,62	3,28	4,71	830	2,9167	8,64	12,27	1,15	0,77	
		<i>horní q</i>	2,35	3,14	2,95	4,67	745	2,8722	8,31	11,45	1,03	0,66	
		<i>dolní q</i>	3,90	4,38	3,39	4,76	920	2,9638	8,69	13,35	1,22	0,92	

			Mléko (kg)	Tuk (%)	Bílkovina (%)	Laktóza (%)	SB (tis./ml)	log SB	TPS (%)	SUS (%)	T/B	T/L
třída D	PSB	<i>n</i>	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
měs. 2		<i>x</i>	2,88	4,47	3,56	4,89	1098,00	3,0394	9,08	13,55	1,23	0,91
		<i>g</i>						1095				
		<i>sx_v</i>	1,507	1,342	0,413	0,304	91,343	0,0361	0,678	1,879	0,292	0,276
		<i>vx_v</i>	52,3	30,0	11,6	6,2	8,3		7,5	13,9	23,7	30,3
		<i>sx</i>	1,348	1,200	0,370	0,272	81,699	0,0323	0,607	1,680	0,262	0,247
		<i>vx</i>	46,8	26,8	10,4	5,6	7,4		6,7	12,4	21,3	27,1
		<i>min</i>	1,20	2,30	2,86	4,49	1007	3,0030	7,97	10,27	0,80	0,51
		<i>max</i>	4,60	6,00	3,86	5,22	1200	3,0792	9,69	14,98	1,62	1,29
		<i>Rmax-min</i>	3,40	3,70	1,00	0,73	193	0,0762	1,72	4,71	0,82	0,78
		<i>medián</i>	3,40	4,69	3,70	5,03	1090	3,0374	9,20	14,29	1,23	0,92
		<i>horní q</i>	1,40	4,63	3,55	4,66	1011	3,0048	8,98	13,83	1,22	0,90
		<i>dolní q</i>	3,80	4,75	3,85	5,06	1182	3,0726	9,54	14,38	1,30	0,94

			Mléko (kg)	Tuk (%)	Bílkovina (%)	Laktóza (%)	SB (tis./ml)	log SB	TPS (%)	SUS (%)	T/B	T/L
třída E	PSB	<i>n</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
měs. 2		<i>x</i>	2,60	3,83	3,37	4,74	2261,00	3,3543	8,73	12,56	1,14	0,81
		<i>g</i>						2261				
		<i>sx_v</i>										
		<i>vx_v</i>										
		<i>sx</i>										
		<i>vx</i>										
		<i>min</i>	2,60	3,83	3,37	4,74	2261	3,3543	8,73	12,56	1,14	0,81
		<i>max</i>	2,60	3,83	3,37	4,74	2261	3,3543	8,73	12,56	1,14	0,81
		<i>Rmax-min</i>	0,00	0,00	0,00	0,00	0	0,0000	0,00	0,00	0,00	0,00
		<i>medián</i>	2,60	3,83	3,37	4,74	2261	3,3543	8,73	12,56	1,14	0,81
		<i>horní q</i>	2,60	3,83	3,37	4,74	2261	3,3543	8,73	12,56	1,14	0,81
		<i>dolní q</i>	2,60	3,83	3,37	4,74	2261	3,3543	8,73	12,56	1,14	0,81

			Mléko (kg)	Tuk (%)	Bílkovina (%)	Laktóza (%)	SB (tis./ml)	log SB	TPS (%)	SUS (%)	T/B	T/L
třída F	PSB	<i>n</i>	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
měs. 2		<i>x</i>	2,85	3,82	3,26	4,47	4301,00	3,6218	8,35	12,16	1,16	0,86
		<i>g</i>						4186				
		<i>sx_v</i>	0,998	1,013	0,292	0,187	1139,152	0,1179	0,356	1,276	0,214	0,231
		<i>vx_v</i>	35,0	26,5	9,0	4,2	26,5		4,3	10,5	18,4	26,9
		<i>sx</i>	0,865	0,877	0,253	0,162	986,535	0,1021	0,308	1,105	0,185	0,200
		<i>vx</i>	30,4	23,0	7,8	3,6	22,9		3,7	9,1	15,9	23,3
		<i>min</i>	1,40	3,16	2,94	4,20	3157	3,4993	7,99	11,30	0,96	0,68
		<i>max</i>	3,60	5,30	3,64	4,62	5305	3,7247	8,76	14,06	1,46	1,18
		<i>Rmax-min</i>	2,20	2,14	0,70	0,42	2148	0,2254	0,77	2,76	0,50	0,50
		<i>medián</i>	3,20	3,40	3,23	4,53	4371	3,6315	8,32	11,65	1,11	0,78
		<i>horní q</i>	2,60	3,18	3,11	4,43	3404	3,5316	8,09	11,53	1,05	0,70
		<i>dolní q</i>	3,45	4,04	3,37	4,58	5268	3,7217	8,58	12,28	1,22	0,94

			Mléko (kg)	Tuk (%)	Bílkovina (%)	Laktóza (%)	SB (tis./ml)	log SB	TPS (%)	SUS (%)	T/B	T/L
třída A	PSB	<i>n</i>	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39
měs. 3		<i>x</i>	4,21	3,94	3,04	4,71	150,92	2,1080	8,37	12,31	1,30	0,84
		<i>g</i>						128				
		<i>sx_v</i>	1,364	0,950	0,258	0,164	78,666	0,2703	0,384	1,101	0,323	0,205
		<i>vx_v</i>	32,4	24,1	8,5	3,5	52,1		4,6	8,9	24,8	24,4
		<i>sx</i>	1,347	0,937	0,255	0,161	77,651	0,2668	0,379	1,087	0,319	0,202
		<i>vx</i>	32,0	23,8	8,4	3,4	51,5		4,5	8,8	24,5	24,0
		<i>min</i>	1,00	1,99	2,48	4,33	32	1,5051	7,43	9,61	0,65	0,44
		<i>max</i>	7,00	6,85	3,63	5,07	299	2,4757	9,24	14,75	2,59	1,48
		<i>Rmax-min</i>	6,00	4,86	1,15	0,74	267	0,9706	1,81	5,14	1,94	1,04
		<i>medián</i>	4,20	4,02	3,07	4,69	131	2,1173	8,37	12,57	1,28	0,84
		<i>horní q</i>	3,00	3,36	2,92	4,63	92	1,9634	8,20	11,91	1,12	0,71
		<i>dolní q</i>	4,90	4,47	3,19	4,82	200	2,3011	8,57	13,04	1,43	0,94

			Mléko (kg)	Tuk (%)	Bílkovina (%)	Laktóza (%)	SB (tis./ml)	log SB	TPS (%)	SUS (%)	T/B	T/L
třída B	PSB	<i>n</i>	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19
měs. 3		<i>x</i>	4,41	3,61	2,90	4,62	401,53	2,5988	8,14	11,75	1,24	0,78
		<i>g</i>						397				
		<i>sx_v</i>	1,100	0,588	0,238	0,165	62,524	0,0671	0,351	0,825	0,162	0,126
		<i>vx_v</i>	24,9	16,3	8,2	3,6	15,6		4,3	7,0	13,1	16,2
		<i>sx</i>	1,071	0,573	0,232	0,160	60,856	0,0653	0,341	0,803	0,157	0,123
		<i>vx</i>	24,3	15,9	8,0	3,5	15,2		4,2	6,8	12,7	15,8
		<i>min</i>	2,80	2,44	2,43	4,15	308	2,4886	7,20	9,89	0,93	0,52
		<i>max</i>	6,80	4,44	3,32	4,89	525	2,7202	8,77	12,95	1,57	1,00
		<i>Rmax-min</i>	4,00	2,00	0,89	0,74	217	0,2316	1,57	3,06	0,64	0,48
		<i>medián</i>	4,20	3,63	2,90	4,64	408	2,6107	8,19	11,80	1,20	0,78
		<i>horní q</i>	4,00	3,36	2,80	4,55	354	2,5484	7,95	11,46	1,14	0,71
		<i>dolní q</i>	4,90	4,10	3,09	4,70	445	2,6477	8,34	12,32	1,37	0,88

			Mléko (kg)	Tuk (%)	Bílkovina (%)	Laktóza (%)	SB (tis./ml)	log SB	TPS (%)	SUS (%)	T/B	T/L
třída C	PSB	<i>n</i>	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
měs. 3		<i>x</i>	4,53	3,80	3,07	4,65	849,00	2,9255	8,34	12,14	1,23	0,82
		<i>g</i>						842				
		<i>sx_v</i>	0,755	0,667	0,221	0,174	109,088	0,0588	0,316	0,843	0,168	0,150
		<i>vx_v</i>	16,7	17,6	7,2	3,7	12,8		3,8	6,9	13,7	18,3
		<i>sx</i>	0,712	0,629	0,209	0,164	102,849	0,0555	0,298	0,795	0,158	0,141
		<i>vx</i>	15,7	16,6	6,8	3,5	12,1		3,6	6,5	12,8	17,2
		<i>min</i>	3,00	3,11	2,69	4,33	633	2,8014	7,79	11,06	1,02	0,65
		<i>max</i>	5,80	5,24	3,28	4,85	993	2,9969	8,66	13,73	1,62	1,13
		<i>Rmax-min</i>	2,80	2,13	0,59	0,52	360	0,1955	0,87	2,67	0,60	0,48
		<i>medián</i>	4,60	3,70	3,11	4,65	857	2,9330	8,49	12,35	1,22	0,78
		<i>horní q</i>	4,40	3,37	2,95	4,56	793	2,8993	8,21	11,68	1,13	0,75
		<i>dolní q</i>	4,80	4,16	3,26	4,77	909	2,9586	8,57	12,38	1,27	0,87

			Mléko (kg)	Tuk (%)	Bílkovina (%)	Laktóza (%)	SB (tis./ml)	log SB	TPS (%)	SUS (%)	T/B	T/L
třída	PSB	<i>n</i>	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
D												
měs. 3		<i>x</i>	4,13	3,61	3,12	4,66	1367,00	3,1286	8,40	12,01	1,16	0,77
		<i>g</i>						1345				
		<i>sx_v</i>	0,604	0,559	0,303	0,219	266,112	0,0844	0,490	0,966	0,107	0,111
		<i>vx_v</i>	14,6	15,5	9,7	4,7	19,5		5,8	8,0	9,2	14,4
		<i>sx</i>	0,565	0,523	0,283	0,205	248,925	0,0789	0,458	0,904	0,100	0,104
		<i>vx</i>	13,7	14,5	9,1	4,4	18,2		5,5	7,5	8,6	13,5
		<i>min</i>	3,40	2,73	2,57	4,31	1016	3,0069	7,50	10,46	0,96	0,60
		<i>max</i>	5,40	4,24	3,46	4,96	1747	3,2423	8,92	12,94	1,32	0,93
		<i>Rmax-min</i>	2,00	1,51	0,89	0,65	731	0,2354	1,42	2,48	0,36	0,33
		<i>medián</i>	4,00	3,65	3,20	4,60	1279	3,1065	8,50	12,47	1,16	0,75
		<i>horní q</i>	3,90	3,31	2,93	4,56	1206	3,0812	8,11	11,36	1,13	0,73
		<i>dolní q</i>	4,25	4,07	3,35	4,86	1617	3,2086	8,76	12,72	1,19	0,85

			Mléko (kg)	Tuk (%)	Bílkovina (%)	Laktóza (%)	SB (tis./ml)	log SB	TPS (%)	SUS (%)	T/B	T/L
třída	PSB	<i>n</i>	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
E												
měs. 3		<i>x</i>	3,64	3,38	3,07	4,66	2550,56	3,4035	8,35	11,73	1,09	0,72
		<i>g</i>						2532				
		<i>sx_v</i>	1,240	0,848	0,227	0,239	323,221	0,0552	0,383	1,220	0,233	0,156
		<i>vx_v</i>	34,1	25,1	7,4	5,1	12,7		4,6	10,4	21,4	21,7
		<i>sx</i>	1,169	0,799	0,214	0,225	304,736	0,0520	0,361	1,150	0,219	0,147
		<i>vx</i>	32,1	23,6	7,0	4,8	11,9		4,3	9,8	20,1	20,4
		<i>min</i>	2,40	1,85	2,79	4,26	2059	3,3137	7,70	9,55	0,66	0,43
		<i>max</i>	6,00	4,39	3,42	4,90	2961	3,4714	8,84	13,16	1,30	0,93
		<i>Rmax-min</i>	3,60	2,54	0,63	0,64	902	0,1577	1,14	3,61	0,64	0,50
		<i>medián</i>	3,40	3,60	3,02	4,73	2488	3,3959	8,35	12,01	1,23	0,74
		<i>horní q</i>	2,60	2,69	2,91	4,54	2363	3,3735	8,19	10,88	0,94	0,62
		<i>dolní q</i>	4,00	4,10	3,22	4,88	2901	3,4625	8,71	12,86	1,28	0,84

			Mléko (kg)	Tuk (%)	Bílkovina (%)	Laktóza (%)	SB (tis./ml)	log SB	TPS (%)	SUS (%)	T/B	T/L
třída	PSB	<i>n</i>	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
F												
měs. 3		<i>x</i>	3,32	4,73	3,14	4,45	4664,17	3,6525	8,21	12,94	1,61	1,08
		<i>g</i>						4493				
		<i>sx_v</i>	1,107	3,060	0,433	0,165	1308,225	0,1256	0,554	2,797	1,340	0,736
		<i>vx_v</i>	33,3	64,7	13,8	3,7	28,0		6,7	21,6	83,2	68,1
		<i>sx</i>	1,060	2,930	0,415	0,158	1252,530	0,1202	0,530	2,678	1,283	0,705
		<i>vx</i>	31,9	61,9	13,2	3,6	26,9		6,5	20,7	79,7	65,3
		<i>min</i>	1,40	2,40	2,38	4,16	3028	3,4812	7,17	10,21	0,85	0,54
		<i>max</i>	4,60	12,89	3,81	4,68	6714	3,8270	8,90	20,06	5,42	3,09
		<i>Rmax-min</i>	3,20	10,49	1,43	0,52	3686	0,3458	1,73	9,85	4,57	2,55
		<i>medián</i>	3,50	3,37	3,23	4,49	4718	3,6731	8,27	12,02	1,08	0,74
		<i>horní q</i>	2,55	3,07	2,77	4,40	3337	3,5233	7,83	11,48	0,92	0,68
		<i>dolní q</i>	4,10	4,86	3,47	4,51	5743	3,7592	8,67	13,46	1,42	1,07

			Mléko (kg)	Tuk (%)	Bílkovina (%)	Laktóza (%)	SB (tis./ml)	log SB	TPS (%)	SUS (%)	T/B	T/L
třída A	PSB	<i>n</i>	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37
měs. 4		<i>x</i>	2,78	3,72	3,13	4,74	191,35	2,2578	8,49	12,21	1,19	0,79
		<i>g</i>					181					
		<i>sx_v</i>	0,912	0,672	0,258	0,269	59,344	0,1547	0,349	0,854	0,209	0,143
		<i>vx_v</i>	32,8	18,1	8,2	5,7	31,0		4,1	7,0	17,6	18,1
		<i>sx</i>	0,900	0,663	0,254	0,266	58,536	0,1526	0,344	0,842	0,206	0,141
		<i>vx</i>	32,4	17,8	8,1	5,6	30,6		4,1	6,9	17,3	17,8
		<i>min</i>	1,00	2,16	2,47	4,09	61	1,7853	7,72	10,08	0,76	0,49
		<i>max</i>	5,00	5,85	3,58	5,24	284	2,4533	9,08	14,56	1,68	1,27
		<i>Rmax-min</i>	4,00	3,69	1,11	1,15	223	0,6680	1,36	4,48	0,92	0,78
		<i>medián</i>	2,80	3,70	3,15	4,70	183	2,2625	8,55	12,32	1,17	0,78
		<i>horní q</i>	2,20	3,18	3,00	4,64	147	2,1673	8,29	11,62	1,10	0,69
		<i>dolní q</i>	3,20	4,05	3,34	4,94	242	2,3838	8,77	12,80	1,27	0,86

			Mléko (kg)	Tuk (%)	Bílkovina (%)	Laktóza (%)	SB (tis./ml)	log SB	TPS (%)	SUS (%)	T/B	T/L
třída B	PSB	<i>n</i>	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42
měs. 4		<i>x</i>	3,24	3,72	3,11	4,65	462,71	2,6571	8,38	12,10	1,20	0,80
		<i>g</i>					454					
		<i>sx_v</i>	0,890	0,683	0,277	0,190	89,338	0,0863	0,291	0,817	0,224	0,143
		<i>vx_v</i>	27,5	18,4	8,9	4,1	19,3		3,5	6,8	18,7	17,9
		<i>sx</i>	0,879	0,674	0,274	0,188	88,268	0,0852	0,288	0,807	0,222	0,141
		<i>vx</i>	27,1	18,1	8,8	4,0	19,1		3,4	6,7	18,5	17,6
		<i>min</i>	1,40	2,61	2,58	4,28	305	2,4843	7,88	10,95	0,73	0,55
		<i>max</i>	5,00	5,25	3,66	5,16	597	2,7760	9,30	14,41	1,70	1,08
		<i>Rmax-min</i>	3,60	2,64	1,08	0,88	292	0,2917	1,42	3,46	0,97	0,53
		<i>medián</i>	3,20	3,66	3,09	4,64	458	2,6603	8,33	12,09	1,20	0,80
		<i>horní q</i>	2,60	3,26	2,94	4,50	397	2,5991	8,18	11,50	1,05	0,69
		<i>dolní q</i>	3,95	4,09	3,22	4,77	544	2,7356	8,53	12,41	1,35	0,90

			Mléko (kg)	Tuk (%)	Bílkovina (%)	Laktóza (%)	SB (tis./ml)	log SB	TPS (%)	SUS (%)	T/B	T/L
třída C	PSB	<i>n</i>	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45
měs. 4		<i>x</i>	3,05	3,81	3,12	4,58	779,31	2,8866	8,32	12,13	1,22	0,83
		<i>g</i>					770					
		<i>sx_v</i>	1,035	0,768	0,248	0,178	120,270	0,0672	0,331	0,962	0,229	0,161
		<i>vx_v</i>	33,9	20,2	7,9	3,9	15,4		4,0	7,9	18,8	19,4
		<i>sx</i>	1,024	0,760	0,246	0,176	118,926	0,0664	0,327	0,952	0,226	0,159
		<i>vx</i>	33,6	19,9	7,9	3,8	15,3		3,9	7,8	18,5	19,2
		<i>min</i>	1,00	2,22	2,70	4,20	602	2,7796	7,60	10,43	0,69	0,50
		<i>max</i>	5,00	5,58	3,75	4,95	997	2,9987	9,10	14,07	1,81	1,20
		<i>Rmax-min</i>	4,00	3,36	1,05	0,75	395	0,2191	1,50	3,64	1,12	0,70
		<i>medián</i>	3,00	3,69	3,07	4,58	785	2,8949	8,27	12,02	1,21	0,80
		<i>horní q</i>	2,20	3,23	2,95	4,46	666	2,8235	8,14	11,29	1,04	0,71
		<i>dolní q</i>	4,00	4,23	3,25	4,70	870	2,9395	8,49	12,79	1,33	0,91

			Mléko (kg)	Tuk (%)	Bílkovina (%)	Laktóza (%)	SB (tis./ml)	log SB	TPS (%)	SUS (%)	T/B	T/L
třída D	PSB	<i>n</i>	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34
měs. 4		<i>x</i>	3,22	3,62	3,03	4,50	1438,65	3,1495	8,15	11,77	1,20	0,80
		<i>g</i>					1411					
		<i>sx_v</i>	1,117	1,310	0,257	0,163	287,931	0,0875	0,306	1,380	0,457	0,294
		<i>vx_v</i>	34,7	36,2	8,5	3,6	20,0		3,8	11,7	38,1	36,8
		<i>sx</i>	1,100	1,290	0,253	0,160	283,665	0,0862	0,301	1,359	0,450	0,290
		<i>vx</i>	34,2	35,6	8,3	3,6	19,7		3,7	11,5	37,5	36,3
		<i>min</i>	1,20	1,97	2,49	4,20	1003	3,0013	7,67	9,82	0,69	0,45
		<i>max</i>	5,00	9,99	3,51	4,81	1947	3,2894	8,70	17,90	3,51	2,25
		<i>Rmax-min</i>	3,80	8,02	1,02	0,61	944	0,2881	1,03	8,08	2,82	1,80
		<i>medián</i>	3,20	3,39	3,00	4,52	1394	3,1443	8,08	11,63	1,16	0,73
		<i>horní q</i>	2,45	3,03	2,86	4,37	1191	3,0760	7,87	11,03	1,02	0,67
		<i>dolní q</i>	4,00	3,86	3,20	4,61	1654	3,2184	8,45	12,15	1,26	0,87

			Mléko (kg)	Tuk (%)	Bílkovina (%)	Laktóza (%)	SB (tis./ml)	log SB	TPS (%)	SUS (%)	T/B	T/L
třída E	PSB	<i>n</i>	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17
měs. 4		<i>x</i>	3,27	3,69	3,22	4,59	2390,12	3,3760	8,43	12,12	1,16	0,80
		<i>g</i>					2377					
		<i>sx_v</i>	0,863	0,596	0,228	0,183	259,676	0,0467	0,288	0,608	0,231	0,129
		<i>vx_v</i>	26,4	16,2	7,1	4,0	10,9		3,4	5,0	19,9	16,1
		<i>sx</i>	0,837	0,579	0,221	0,177	251,923	0,0453	0,280	0,590	0,224	0,125
		<i>vx</i>	25,6	15,7	6,9	3,9	10,5		3,3	4,9	19,3	15,6
		<i>min</i>	1,80	3,04	2,90	4,33	2042	3,3101	7,97	11,15	0,87	0,66
		<i>max</i>	4,80	5,19	3,62	4,94	2784	3,4447	9,00	13,73	1,69	1,07
		<i>Rmax-min</i>	3,00	2,15	0,72	0,61	742	0,1346	1,03	2,58	0,82	0,41
		<i>medián</i>	3,00	3,47	3,22	4,56	2343	3,3698	8,38	12,03	1,10	0,77
		<i>horní q</i>	2,80	3,30	3,06	4,43	2171	3,3367	8,32	11,80	1,00	0,70
		<i>dolní q</i>	4,00	3,99	3,36	4,74	2638	3,4213	8,65	12,32	1,27	0,92

			Mléko (kg)	Tuk (%)	Bílkovina (%)	Laktóza (%)	SB (tis./ml)	log SB	TPS (%)	SUS (%)	T/B	T/L
třída F	PSB	<i>n</i>	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
měs. 4		<i>x</i>	2,82	4,20	3,26	4,38	5169,13	3,6862	8,26	12,46	1,30	0,98
		<i>g</i>					4855					
		<i>sx_v</i>	1,061	1,626	0,429	0,350	2003,843	0,1509	0,299	1,678	0,495	0,493
		<i>vx_v</i>	37,6	38,7	13,2	8,0	38,8		3,6	13,5	38,1	50,3
		<i>sx</i>	1,045	1,601	0,423	0,344	1972,285	0,1485	0,295	1,651	0,488	0,485
		<i>vx</i>	37,1	38,1	13,0	7,9	38,2		3,6	13,3	37,5	49,5
		<i>min</i>	1,00	2,96	2,61	3,16	3134	3,4961	7,71	10,87	0,80	0,62
		<i>max</i>	6,00	10,41	5,01	5,04	9999	4,0000	8,79	19,20	3,59	3,29
		<i>Rmax-min</i>	5,00	7,45	2,40	1,88	6865	0,5039	1,08	8,33	2,79	2,67
		<i>medián</i>	2,60	3,73	3,24	4,39	4473	3,6505	8,32	12,01	1,18	0,88
		<i>horní q</i>	2,00	3,40	3,07	4,23	3742	3,5731	8,07	11,61	1,05	0,76
		<i>dolní q</i>	3,25	4,23	3,37	4,62	6277	3,7976	8,47	12,47	1,37	0,97

			Mléko (kg)	Tuk (%)	Bílkovina (%)	Laktóza (%)	SB (tis./ml)	log SB	TPS (%)	SUS (%)	T/B	T/L
třída A	PSB	<i>n</i>	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
měs. 5		<i>x</i>	3,45	3,07	3,04	4,56	198,38	2,2293	8,22	11,29	1,01	0,67
		<i>g</i>					170					
		<i>sx_v</i>	1,217	1,083	0,243	0,167	76,234	0,3241	0,323	1,197	0,334	0,238
		<i>vx_v</i>	35,3	35,3	8,0	3,7	38,4		3,9	10,6	33,1	35,5
		<i>sx</i>	1,201	1,070	0,240	0,165	75,275	0,3200	0,319	1,182	0,330	0,235
		<i>vx</i>	34,8	34,9	7,9	3,6	37,9		3,9	10,5	32,7	35,1
		<i>min</i>	1,00	1,71	2,52	4,17	10	1,0000	7,73	9,53	0,49	0,39
		<i>max</i>	6,40	7,51	3,65	4,99	299	2,4757	8,92	15,74	2,45	1,65
		<i>Rmax-min</i>	5,40	5,80	1,13	0,82	289	1,4757	1,19	6,21	1,96	1,26
		<i>medián</i>	3,20	2,80	3,00	4,56	217	2,3363	8,18	11,05	0,92	0,62
		<i>horní q</i>	2,75	2,49	2,89	4,44	153	2,1839	8,01	10,56	0,85	0,55
		<i>dolní q</i>	4,00	3,28	3,24	4,65	258	2,4116	8,42	11,90	1,13	0,71

			Mléko (kg)	Tuk (%)	Bílkovina (%)	Laktóza (%)	SB (tis./ml)	log SB	TPS (%)	SUS (%)	T/B	T/L
třída B	PSB	<i>n</i>	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62
měs. 5		<i>x</i>	3,22	3,13	3,05	4,49	460,77	2,6549	8,16	11,29	1,02	0,70
		<i>g</i>					452					
		<i>sx_v</i>	1,279	0,705	0,267	0,199	90,047	0,0884	0,374	0,945	0,207	0,152
		<i>vx_v</i>	39,7	22,5	8,8	4,4	19,5		4,6	8,4	20,3	21,7
		<i>sx</i>	1,269	0,700	0,265	0,197	89,318	0,0877	0,371	0,937	0,205	0,151
		<i>vx</i>	39,4	22,4	8,7	4,4	19,4		4,5	8,3	20,1	21,6
		<i>min</i>	1,00	1,83	2,52	4,10	300	2,4771	7,26	9,09	0,71	0,44
		<i>max</i>	6,80	5,14	4,12	5,03	599	2,7774	9,14	13,41	1,71	1,11
		<i>Rmax-min</i>	5,80	3,31	1,60	0,93	299	0,3003	1,88	4,32	1,00	0,67
		<i>medián</i>	3,00	3,07	3,07	4,46	452	2,6552	8,17	11,33	1,00	0,70
		<i>horní q</i>	2,20	2,54	2,91	4,35	404	2,6064	7,91	10,62	0,87	0,58
		<i>dolní q</i>	4,00	3,56	3,20	4,62	540	2,7322	8,33	11,91	1,15	0,79

			Mléko (kg)	Tuk (%)	Bílkovina (%)	Laktóza (%)	SB (tis./ml)	log SB	TPS (%)	SUS (%)	T/B	T/L
třída C	PSB	<i>n</i>	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
měs. 5		<i>x</i>	3,52	3,10	2,98	4,46	799,54	2,8984	8,07	11,16	1,04	0,70
		<i>g</i>					791					
		<i>sx_v</i>	1,419	1,397	0,338	0,191	115,093	0,0633	0,361	1,468	0,445	0,322
		<i>vx_v</i>	40,3	45,1	11,3	4,3	14,4		4,5	13,2	42,8	46,0
		<i>sx</i>	1,405	1,383	0,335	0,189	113,937	0,0627	0,358	1,453	0,441	0,319
		<i>vx</i>	39,9	44,6	11,2	4,2	14,3		4,4	13,0	42,4	45,6
		<i>min</i>	1,20	1,72	2,50	4,01	608	2,7839	7,13	9,24	0,54	0,39
		<i>max</i>	7,00	10,75	4,66	4,86	996	2,9983	9,31	18,99	3,34	2,44
		<i>Rmax-min</i>	5,80	9,03	2,16	0,85	388	0,2144	2,18	9,75	2,80	2,05
		<i>medián</i>	3,30	2,98	2,94	4,47	795	2,9001	8,10	10,95	0,98	0,66
		<i>horní q</i>	2,45	2,42	2,81	4,31	683	2,8345	7,83	10,38	0,79	0,55
		<i>dolní q</i>	4,30	3,28	3,07	4,59	905	2,9564	8,24	11,66	1,13	0,73

			Mléko (kg)	Tuk (%)	Bílkovina (%)	Laktóza (%)	SB (tis./ml)	log SB	TPS (%)	SUS (%)	T/B	T/L
třída D	PSB	<i>n</i>	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41
měs. 5		<i>x</i>	3,07	2,90	2,97	4,43	1453,80	3,1525	8,01	10,91	0,98	0,65
		<i>g</i>					1421					
		<i>sx_v</i>	0,972	0,729	0,275	0,196	315,869	0,0943	0,415	0,938	0,248	0,154
		<i>vx_v</i>	31,7	25,1	9,3	4,4	21,7		5,2	8,6	25,3	23,7
		<i>sx</i>	0,960	0,720	0,271	0,194	311,993	0,0932	0,410	0,926	0,245	0,152
		<i>vx</i>	31,3	24,8	9,1	4,4	21,5		5,1	8,5	25,0	23,4
		<i>min</i>	1,40	1,76	2,43	3,69	1007	3,0030	6,87	9,32	0,57	0,39
		<i>max</i>	6,20	4,61	3,46	4,70	1985	3,2978	8,66	13,07	1,69	1,01
		<i>Rmax-min</i>	4,80	2,85	1,03	1,01	978	0,2948	1,79	3,75	1,12	0,62
		<i>medián</i>	3,00	2,71	2,97	4,46	1374	3,1380	8,03	10,86	0,95	0,62
		<i>horní q</i>	2,20	2,39	2,76	4,33	1212	3,0835	7,74	10,12	0,84	0,54
		<i>dolní q</i>	3,80	3,28	3,12	4,58	1778	3,2499	8,32	11,27	1,06	0,74

			Mléko (kg)	Tuk (%)	Bílkovina (%)	Laktóza (%)	SB (tis./ml)	log SB	TPS (%)	SUS (%)	T/B	T/L
třída E	PSB	<i>n</i>	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
měs. 5		<i>x</i>	2,89	3,06	3,19	4,46	2435,91	3,3830	8,27	11,33	0,96	0,69
		<i>g</i>					2415					
		<i>sx_v</i>	1,195	0,504	0,281	0,158	334,342	0,0591	0,379	0,809	0,129	0,106
		<i>vx_v</i>	41,3	16,5	8,8	3,5	13,7		4,6	7,1	13,4	15,4
		<i>sx</i>	1,139	0,481	0,268	0,151	318,783	0,0564	0,361	0,771	0,123	0,101
		<i>vx</i>	39,4	15,7	8,4	3,4	13,1		4,4	6,8	12,8	14,6
		<i>min</i>	1,80	2,00	2,89	4,26	2020	3,3054	7,79	9,79	0,69	0,47
		<i>max</i>	5,20	3,80	3,72	4,78	2916	3,4648	9,12	12,72	1,18	0,87
		<i>Rmax-min</i>	3,40	1,80	0,83	0,52	896	0,1594	1,33	2,93	0,49	0,40
		<i>medián</i>	2,20	3,09	3,15	4,46	2277	3,3574	8,21	11,33	0,97	0,70
		<i>horní q</i>	2,10	2,93	2,96	4,34	2172	3,3368	8,02	11,04	0,91	0,66
		<i>dolní q</i>	3,50	3,33	3,32	4,57	2747	3,4388	8,35	11,72	1,04	0,75

			Mléko (kg)	Tuk (%)	Bílkovina (%)	Laktóza (%)	SB (tis./ml)	log SB	TPS (%)	SUS (%)	T/B	T/L
třída F	PSB	<i>n</i>	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17
měs. 5		<i>x</i>	2,67	3,10	3,31	4,21	5415,71	3,7028	8,14	11,24	0,93	0,79
		<i>g</i>					5044					
		<i>sx_v</i>	1,204	0,745	0,487	0,611	2206,500	0,1653	0,318	0,796	0,163	0,458
		<i>vx_v</i>	45,1	24,0	14,7	14,5	40,7		3,9	7,1	17,5	58,0
		<i>sx</i>	1,168	0,723	0,473	0,593	2140,620	0,1604	0,308	0,772	0,158	0,444
		<i>vx</i>	43,7	23,3	14,3	14,1	39,5		3,8	6,9	17,0	56,2
		<i>min</i>	0,80	1,91	2,75	2,03	3043	3,4833	7,54	9,66	0,65	0,44
		<i>max</i>	6,20	5,07	4,89	4,79	9999	4,0000	8,66	12,78	1,19	2,50
		<i>Rmax-min</i>	5,40	3,16	2,14	2,76	6956	0,5167	1,12	3,12	0,54	2,06
		<i>medián</i>	2,60	2,80	3,25	4,25	4356	3,6391	8,17	10,94	0,89	0,67
		<i>horní q</i>	2,20	2,68	3,00	4,07	3745	3,5735	8,03	10,84	0,85	0,61
		<i>dolní q</i>	3,00	3,44	3,48	4,51	6724	3,8276	8,30	11,44	1,05	0,78

			Mléko (kg)	Tuk (%)	Bílkovina (%)	Laktóza (%)	SB (tis./ml)	log SB	TPS (%)	SUS (%)	T/B	T/L
třída A	PSB	<i>n</i>	31	31	31	31	31	31	31	31	31	31
měs. 6		<i>x</i>	2,72	3,18	2,84	4,63	186,58	2,1720	8,09	11,27	1,12	0,69
		<i>g</i>					149					
		<i>sx_v</i>	0,862	0,645	0,227	0,138	87,454	0,3758	0,293	0,803	0,206	0,138
		<i>vx_v</i>	31,7	20,3	8,0	3,0	46,9		3,6	7,1	18,4	20,0
		<i>sx</i>	0,848	0,634	0,223	0,136	86,032	0,3697	0,288	0,790	0,202	0,136
		<i>vx</i>	31,2	19,9	7,9	2,9	46,1		3,6	7,0	18,0	19,7
		<i>min</i>	1,00	1,81	2,52	4,27	14	1,1461	7,61	9,52	0,70	0,40
		<i>max</i>	4,60	5,04	3,37	4,95	295	2,4698	8,64	13,32	1,77	1,05
		<i>Rmax-min</i>	3,60	3,23	0,85	0,68	281	1,3237	1,03	3,80	1,07	0,65
		<i>medián</i>	2,60	3,05	2,83	4,63	197	2,2945	8,04	11,26	1,09	0,65
		<i>horní q</i>	2,10	2,78	2,65	4,55	136	2,1315	7,85	10,71	1,00	0,61
		<i>dolní q</i>	3,20	3,53	3,00	4,69	262	2,4175	8,31	11,60	1,21	0,76

			Mléko (kg)	Tuk (%)	Bílkovina (%)	Laktóza (%)	SB (tis./ml)	log SB	TPS (%)	SUS (%)	T/B	T/L
třída B	PSB	<i>n</i>	52	52	52	52	52	52	52	52	52	52
měs. 6		<i>x</i>	2,78	3,09	2,81	4,47	435,67	2,6308	7,89	10,98	1,10	0,69
		<i>g</i>					427					
		<i>sx_v</i>	0,974	1,061	0,220	0,253	84,857	0,0867	0,395	1,248	0,355	0,232
		<i>vx_v</i>	35,0	34,3	7,8	5,7	19,5		5,0	11,4	32,3	33,6
		<i>sx</i>	0,965	1,050	0,218	0,251	84,037	0,0859	0,391	1,236	0,352	0,230
		<i>vx</i>	34,7	34,0	7,8	5,6	19,3		5,0	11,3	32,0	33,3
		<i>min</i>	1,00	1,71	2,36	3,73	300	2,4771	6,71	8,77	0,64	0,39
		<i>max</i>	5,00	8,76	3,21	5,04	592	2,7723	8,87	16,77	3,00	1,96
		<i>Rmax-min</i>	4,00	7,05	0,85	1,31	292	0,2952	2,16	8,00	2,36	1,57
		<i>medián</i>	2,70	2,92	2,80	4,49	431	2,6345	7,93	10,93	1,06	0,67
		<i>horní q</i>	2,20	2,39	2,71	4,33	365	2,5620	7,67	10,13	0,89	0,55
		<i>dolní q</i>	3,40	3,56	2,95	4,63	521	2,7165	8,08	11,64	1,19	0,77

			Mléko (kg)	Tuk (%)	Bílkovina (%)	Laktóza (%)	SB (tis./ml)	log SB	TPS (%)	SUS (%)	T/B	T/L
třída C	PSB	<i>n</i>	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47
měs. 6		<i>x</i>	2,80	3,21	2,89	4,45	799,09	2,8973	7,96	11,17	1,11	0,72
		<i>g</i>					789					
		<i>sx_v</i>	1,014	0,620	0,225	0,219	124,321	0,0687	0,379	0,798	0,206	0,143
		<i>vx_v</i>	36,2	19,3	7,8	4,9	15,6		4,8	7,1	18,6	19,9
		<i>sx</i>	1,003	0,613	0,223	0,217	122,991	0,0679	0,375	0,789	0,204	0,141
		<i>vx</i>	35,8	19,1	7,7	4,9	15,4		4,7	7,1	18,4	19,6
		<i>min</i>	1,20	1,81	2,50	3,83	611	2,7860	7,10	9,54	0,67	0,41
		<i>max</i>	6,20	4,41	3,32	5,10	997	2,9987	9,02	13,15	1,58	1,01
		<i>Rmax-min</i>	5,00	2,60	0,82	1,27	386	0,2127	1,92	3,61	0,91	0,60
		<i>medián</i>	2,60	3,27	2,86	4,42	813	2,9101	7,89	11,18	1,14	0,73
		<i>horní q</i>	2,20	2,76	2,72	4,31	680	2,8322	7,68	10,52	0,96	0,62
		<i>dolní q</i>	3,00	3,63	3,06	4,56	923	2,9652	8,23	11,69	1,26	0,84

			Mléko (kg)	Tuk (%)	Bílkovina (%)	Laktóza (%)	SB (tis./ml)	log SB	TPS (%)	SUS (%)	T/B	T/L
třída D	PSB	<i>n</i>	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41
měs. 6		<i>x</i>	2,97	3,03	2,83	4,42	1358,98	3,1247	7,87	10,90	1,07	0,69
		<i>g</i>						1333				
		<i>sx_v</i>	1,230	0,434	0,274	0,215	280,225	0,0859	0,379	0,654	0,155	0,102
		<i>vx_v</i>	41,4	14,3	9,7	4,9	20,6		4,8	6,0	14,5	14,8
		<i>sx</i>	1,214	0,429	0,271	0,213	276,786	0,0849	0,375	0,646	0,153	0,101
		<i>vx</i>	40,9	14,2	9,6	4,8	20,4		4,8	5,9	14,3	14,6
		<i>min</i>	1,00	2,30	2,12	3,78	1009	3,0039	7,02	9,67	0,80	0,52
		<i>max</i>	5,60	3,85	3,55	4,80	1996	3,3002	8,61	12,03	1,35	0,94
		<i>Rmax-min</i>	4,60	1,55	1,43	1,02	987	0,2963	1,59	2,36	0,55	0,42
		<i>medián</i>	2,80	3,00	2,82	4,44	1282	3,1079	7,90	11,01	1,03	0,67
		<i>horní q</i>	2,00	2,71	2,63	4,37	1120	3,0492	7,67	10,45	0,98	0,61
		<i>dolní q</i>	3,60	3,36	3,05	4,52	1521	3,1821	8,14	11,46	1,19	0,75

			Mléko (kg)	Tuk (%)	Bílkovina (%)	Laktóza (%)	SB (tis./ml)	log SB	TPS (%)	SUS (%)	T/B	T/L
třída E	PSB	<i>n</i>	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
měs. 6		<i>x</i>	2,93	3,17	2,85	4,39	2388,86	3,3758	7,85	11,02	1,11	0,72
		<i>g</i>						2376				
		<i>sx_v</i>	1,083	0,598	0,251	0,304	267,432	0,0461	0,490	0,979	0,160	0,119
		<i>vx_v</i>	37,0	18,9	8,8	6,9	11,2		6,2	8,9	14,4	16,5
		<i>sx</i>	1,057	0,583	0,245	0,297	260,986	0,0450	0,478	0,955	0,156	0,116
		<i>vx</i>	36,1	18,4	8,6	6,8	10,9		6,1	8,7	14,1	16,1
		<i>min</i>	1,20	2,33	2,30	3,43	2104	3,3230	6,35	8,68	0,87	0,53
		<i>max</i>	5,40	4,48	3,34	4,97	2963	3,4717	8,46	12,62	1,55	0,97
		<i>Rmax-min</i>	4,20	2,15	1,04	1,54	859	0,1487	2,11	3,94	0,68	0,44
		<i>medián</i>	3,00	3,13	2,84	4,44	2307	3,3630	7,88	11,08	1,13	0,72
		<i>horní q</i>	2,20	2,70	2,75	4,36	2201	3,3426	7,62	10,44	1,00	0,66
		<i>dolní q</i>	3,40	3,49	2,90	4,55	2431	3,3858	8,30	11,45	1,19	0,78

			Mléko (kg)	Tuk (%)	Bílkovina (%)	Laktóza (%)	SB (tis./ml)	log SB	TPS (%)	SUS (%)	T/B	T/L
třída F	PSB	<i>n</i>	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36
měs. 6		<i>x</i>	2,98	3,48	2,98	4,24	5047,19	3,6779	7,84	11,33	1,18	0,82
		<i>g</i>						4763				
		<i>sx_v</i>	0,981	1,011	0,225	0,200	1914,353	0,1436	0,296	1,075	0,373	0,232
		<i>vx_v</i>	32,9	29,1	7,6	4,7	37,9		3,8	9,5	31,6	28,3
		<i>sx</i>	0,967	0,997	0,222	0,197	1887,578	0,1416	0,291	1,060	0,368	0,228
		<i>vx</i>	32,4	28,6	7,4	4,6	37,4		3,7	9,4	31,2	27,8
		<i>min</i>	1,40	1,73	2,60	3,66	3018	3,4797	7,31	9,27	0,66	0,40
		<i>max</i>	5,00	6,77	3,46	4,56	9999	4,0000	8,36	14,47	2,46	1,56
		<i>Rmax-min</i>	3,60	5,04	0,86	0,90	6981	0,5203	1,05	5,20	1,80	1,16
		<i>medián</i>	2,70	3,34	2,97	4,26	4450	3,6484	7,82	11,10	1,10	0,80
		<i>horní q</i>	2,20	2,98	2,79	4,11	3737	3,5724	7,61	10,70	0,98	0,69
		<i>dolní q</i>	3,45	3,76	3,15	4,41	5585	3,7470	8,04	11,94	1,28	0,88

			Mléko (kg)	Tuk (%)	Bílkovina (%)	Laktóza (%)	SB (tis./ml)	log SB	TPS (%)	SUS (%)	T/B	T/L
třída A měs. 7	PSB	<i>n</i>	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
		<i>x</i>	2,49	2,58	2,80	4,42	189,58	2,1917	7,84	10,42	0,92	0,58
		<i>g</i>						155				
		<i>sx_v</i>	0,891	0,604	0,196	0,167	82,848	0,3598	0,312	0,782	0,208	0,130
		<i>vx_v</i>	35,8	23,4	7,0	3,8	43,7		4,0	7,5	22,6	22,4
		<i>sx</i>	0,872	0,591	0,192	0,164	81,103	0,3522	0,305	0,765	0,203	0,128
		<i>vx</i>	35,0	22,9	6,9	3,7	42,8		3,9	7,3	22,1	22,1
		<i>min</i>	1,20	1,77	2,35	4,19	8	0,9031	7,17	8,97	0,64	0,42
		<i>max</i>	4,00	3,86	3,18	4,86	285	2,4548	8,48	12,34	1,29	0,82
		<i>Rmax-min</i>	2,80	2,09	0,83	0,67	277	1,5517	1,31	3,37	0,65	0,40
		<i>medián</i>	2,60	2,54	2,79	4,39	214	2,3304	7,84	10,32	0,88	0,56
		<i>horní q</i>	1,75	2,10	2,71	4,32	140	2,1461	7,68	9,83	0,77	0,47
	<i>dolní q</i>	3,05	3,02	2,96	4,52	262	2,4187	8,00	11,09	1,10	0,69	

			Mléko (kg)	Tuk (%)	Bílkovina (%)	Laktóza (%)	SB (tis./ml)	log SB	TPS (%)	SUS (%)	T/B	T/L
třída B měs. 7	PSB	<i>n</i>	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44
		<i>x</i>	2,60	2,71	2,78	4,46	444,70	2,6395	7,85	10,56	0,97	0,61
		<i>g</i>						436				
		<i>sx_v</i>	0,926	0,554	0,183	0,234	88,504	0,0881	0,314	0,740	0,174	0,125
		<i>vx_v</i>	35,6	20,4	6,6	5,2	19,9		4,0	7,0	17,9	20,5
		<i>sx</i>	0,915	0,547	0,181	0,231	87,493	0,0871	0,311	0,732	0,172	0,123
		<i>vx</i>	35,2	20,2	6,5	5,2	19,7		4,0	6,9	17,7	20,2
		<i>min</i>	1,20	1,60	2,22	3,90	302	2,4800	7,01	8,91	0,60	0,35
		<i>max</i>	4,60	4,36	3,07	5,06	591	2,7716	8,47	12,83	1,43	0,91
		<i>Rmax-min</i>	3,40	2,76	0,85	1,16	289	0,2916	1,46	3,92	0,83	0,56
		<i>medián</i>	2,40	2,72	2,78	4,46	453	2,6561	7,81	10,55	0,97	0,61
		<i>horní q</i>	1,95	2,39	2,66	4,34	367	2,5649	7,68	10,21	0,86	0,54
	<i>dolní q</i>	3,40	3,04	2,92	4,58	517	2,7131	8,03	11,06	1,09	0,69	

			Mléko (kg)	Tuk (%)	Bílkovina (%)	Laktóza (%)	SB (tis./ml)	log SB	TPS (%)	SUS (%)	T/B	T/L
třída C měs. 7	PSB	<i>n</i>	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41
		<i>x</i>	2,51	2,66	2,76	4,45	794,15	2,8955	7,82	10,48	0,97	0,60
		<i>g</i>						786				
		<i>sx_v</i>	0,952	0,517	0,247	0,175	113,302	0,0624	0,338	0,718	0,179	0,114
		<i>vx_v</i>	37,9	19,4	8,9	3,9	14,3		4,3	6,9	18,5	19,0
		<i>sx</i>	0,940	0,511	0,244	0,173	111,912	0,0617	0,334	0,709	0,176	0,112
		<i>vx</i>	37,5	19,2	8,8	3,9	14,1		4,3	6,8	18,1	18,7
		<i>min</i>	1,00	1,41	2,25	4,11	610	2,7853	7,26	8,84	0,61	0,31
		<i>max</i>	5,20	3,74	3,24	4,92	994	2,9974	8,78	11,72	1,40	0,83
		<i>Rmax-min</i>	4,20	2,33	0,99	0,81	384	0,2121	1,52	2,88	0,79	0,52
		<i>medián</i>	2,40	2,65	2,75	4,45	774	2,8887	7,78	10,47	0,97	0,58
		<i>horní q</i>	1,80	2,30	2,59	4,36	727	2,8615	7,59	9,89	0,85	0,53
	<i>dolní q</i>	3,00	3,04	2,92	4,54	894	2,9513	8,04	10,98	1,07	0,65	

			Mléko (kg)	Tuk (%)	Bílkovina (%)	Laktóza (%)	SB (tis./ml)	log SB	TPS (%)	SUS (%)	T/B	T/L
třída D	PSB	<i>n</i>	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51
měs. 7		<i>x</i>	2,62	2,52	2,70	4,40	1428,00	3,1463	7,72	10,24	0,94	0,58
		<i>g</i>						1401				
		<i>sx_v</i>	0,998	0,496	0,238	0,188	282,151	0,0866	0,339	0,679	0,172	0,113
		<i>vx_v</i>	38,1	19,7	8,8	4,3	19,8		4,4	6,6	18,3	19,5
		<i>sx</i>	0,988	0,491	0,235	0,186	279,371	0,0858	0,336	0,673	0,170	0,112
		<i>vx</i>	37,7	19,5	8,7	4,2	19,6		4,4	6,6	18,1	19,3
		<i>min</i>	1,00	1,69	2,26	3,77	1003	3,0013	6,75	8,62	0,68	0,37
		<i>max</i>	5,00	3,96	3,14	4,72	1978	3,2962	8,38	11,82	1,45	0,95
		<i>Rmax-min</i>	4,00	2,27	0,88	0,95	975	0,2949	1,63	3,20	0,77	0,58
		<i>medián</i>	2,40	2,40	2,70	4,38	1389	3,1427	7,75	10,32	0,93	0,55
		<i>horní q</i>	2,00	2,18	2,53	4,28	1199	3,0789	7,53	9,81	0,80	0,49
		<i>dolní q</i>	3,30	2,83	2,86	4,51	1659	3,2199	7,89	10,68	1,02	0,65

			Mléko (kg)	Tuk (%)	Bílkovina (%)	Laktóza (%)	SB (tis./ml)	log SB	TPS (%)	SUS (%)	T/B	T/L
třída E	PSB	<i>n</i>	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
měs. 7		<i>x</i>	2,67	3,06	2,79	4,34	2510,10	3,3968	7,75	10,81	1,10	0,70
		<i>g</i>						2493				
		<i>sx_v</i>	0,827	1,216	0,245	0,267	289,822	0,0515	0,486	1,399	0,438	0,279
		<i>vx_v</i>	31,0	39,7	8,8	6,2	11,5		6,3	12,9	39,8	39,9
		<i>sx</i>	0,806	1,185	0,239	0,260	282,483	0,0502	0,474	1,364	0,427	0,272
		<i>vx</i>	30,2	38,7	8,6	6,0	11,3		6,1	12,6	38,8	38,9
		<i>min</i>	1,20	1,84	2,20	3,51	2035	3,3086	6,33	8,17	0,73	0,49
		<i>max</i>	4,40	6,40	3,27	4,74	2912	3,4642	8,52	14,20	2,37	1,50
		<i>Rmax-min</i>	3,20	4,56	1,07	1,23	877	0,1556	2,19	6,03	1,64	1,01
		<i>medián</i>	2,50	2,65	2,77	4,34	2606	3,4160	7,76	10,58	1,00	0,61
		<i>horní q</i>	2,00	2,48	2,64	4,22	2205	3,3435	7,51	10,03	0,88	0,57
		<i>dolní q</i>	3,40	3,24	2,98	4,41	2718	3,4342	8,03	11,19	1,08	0,73

			Mléko (kg)	Tuk (%)	Bílkovina (%)	Laktóza (%)	SB (tis./ml)	log SB	TPS (%)	SUS (%)	T/B	T/L
třída F	PSB	<i>n</i>	39	39	39	39	39	39	39	39	39	39
měs. 7		<i>x</i>	2,33	2,86	2,95	4,27	6164,87	3,7541	7,84	10,70	0,99	0,67
		<i>g</i>						5677				
		<i>sx_v</i>	0,833	0,996	0,316	0,327	2544,036	0,1786	0,327	1,061	0,420	0,231
		<i>vx_v</i>	35,8	34,8	10,7	7,7	41,3		4,2	9,9	42,4	34,5
		<i>sx</i>	0,822	0,983	0,312	0,323	2511,208	0,1763	0,323	1,048	0,415	0,228
		<i>vx</i>	35,3	34,4	10,6	7,6	40,7		4,1	9,8	41,9	34,0
		<i>min</i>	1,20	2,13	2,38	2,71	3060	3,4857	6,97	9,21	0,60	0,48
		<i>max</i>	4,40	7,98	4,06	4,73	9999	4,0000	8,33	15,26	3,33	1,87
		<i>Rmax-min</i>	3,20	5,85	1,68	2,02	6939	0,5143	1,36	6,05	2,73	1,39
		<i>medián</i>	2,00	2,62	2,97	4,29	5289	3,7234	7,87	10,54	0,90	0,62
		<i>horní q</i>	1,70	2,31	2,76	4,17	3936	3,5950	7,60	10,04	0,83	0,57
		<i>dolní q</i>	2,80	2,94	3,15	4,43	8506	3,9275	8,08	10,99	1,04	0,68

			Mléko (kg)	Tuk (%)	Bílkovina (%)	Laktóza (%)	SB (tis./ml)	log SB	TPS (%)	SUS (%)	T/B	T/L
třída A měs. 8	PSB	<i>n</i>	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17
		<i>x</i>	2,19	3,47	3,14	4,57	223,00	2,3215	8,32	11,80	1,11	0,76
		<i>g</i>						210				
		<i>sx_v</i>	0,719	0,626	0,230	0,194	65,252	0,1759	0,334	0,802	0,197	0,134
		<i>vx_v</i>	32,8	18,0	7,3	4,2	29,3		4,0	6,8	17,7	17,6
		<i>sx</i>	0,698	0,608	0,223	0,188	63,304	0,1707	0,324	0,778	0,191	0,130
		<i>vx</i>	31,9	17,5	7,1	4,1	28,4		3,9	6,6	17,2	17,1
		<i>min</i>	1,00	2,30	2,77	4,29	70	1,8451	7,84	10,51	0,71	0,53
		<i>max</i>	3,60	4,74	3,59	5,15	295	2,4698	9,03	13,60	1,46	0,99
		<i>Rmax-min</i>	2,60	2,44	0,82	0,86	225	0,6247	1,19	3,09	0,75	0,46
		<i>medián</i>	2,00	3,37	3,15	4,53	241	2,3820	8,28	11,91	1,04	0,72
		<i>horní q</i>	2,00	2,96	2,94	4,46	207	2,3160	8,15	11,22	1,01	0,65
		<i>dolní q</i>	2,80	3,96	3,26	4,66	273	2,4362	8,43	12,29	1,28	0,87

			Mléko (kg)	Tuk (%)	Bílkovina (%)	Laktóza (%)	SB (tis./ml)	log SB	TPS (%)	SUS (%)	T/B	T/L
třída B měs. 8	PSB	<i>n</i>	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23
		<i>x</i>	2,00	3,70	3,20	4,47	441,09	2,6366	8,30	11,99	1,15	0,83
		<i>g</i>						433				
		<i>sx_v</i>	0,688	1,249	0,280	0,121	86,707	0,0847	0,299	1,385	0,336	0,289
		<i>vx_v</i>	34,4	33,8	8,8	2,7	19,7		3,6	11,6	29,2	34,8
		<i>sx</i>	0,672	1,221	0,274	0,118	84,802	0,0828	0,292	1,355	0,328	0,283
		<i>vx</i>	33,6	33,0	8,6	2,6	19,2		3,5	11,3	28,5	34,1
		<i>min</i>	0,60	2,16	2,69	4,21	319	2,5038	7,58	10,12	0,77	0,48
		<i>max</i>	3,40	8,23	3,72	4,71	595	2,7745	8,79	16,61	2,43	1,88
		<i>Rmax-min</i>	2,80	6,07	1,03	0,50	276	0,2707	1,21	6,49	1,66	1,40
		<i>medián</i>	2,00	3,47	3,22	4,46	428	2,6314	8,30	11,86	1,09	0,78
		<i>horní q</i>	1,60	2,99	2,99	4,42	374	2,5723	8,07	11,03	1,01	0,66
		<i>dolní q</i>	2,30	4,04	3,42	4,53	486	2,6866	8,54	12,32	1,18	0,93

			Mléko (kg)	Tuk (%)	Bílkovina (%)	Laktóza (%)	SB (tis./ml)	log SB	TPS (%)	SUS (%)	T/B	T/L
třída C měs. 8	PSB	<i>n</i>	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27
		<i>x</i>	2,07	3,55	3,14	4,46	797,89	2,8985	8,21	11,77	1,13	0,80
		<i>g</i>						792				
		<i>sx_v</i>	0,773	0,729	0,285	0,217	100,234	0,0559	0,334	0,944	0,184	0,171
		<i>vx_v</i>	37,3	20,5	9,1	4,9	12,6		4,1	8,0	16,3	21,4
		<i>sx</i>	0,758	0,715	0,280	0,213	98,360	0,0548	0,328	0,926	0,181	0,168
		<i>vx</i>	36,6	20,1	8,9	4,8	12,3		4,0	7,9	16,0	21,0
		<i>min</i>	1,00	2,58	2,40	4,14	612	2,7868	7,63	10,24	0,86	0,59
		<i>max</i>	4,00	5,63	3,88	5,01	959	2,9818	8,83	14,18	1,57	1,30
		<i>Rmax-min</i>	3,00	3,05	1,48	0,87	347	0,1950	1,20	3,94	0,71	0,71
		<i>medián</i>	2,00	3,50	3,13	4,45	805	2,9058	8,21	11,71	1,11	0,79
		<i>horní q</i>	1,60	2,99	2,95	4,31	738	2,8681	8,00	11,10	0,99	0,67
		<i>dolní q</i>	2,40	3,85	3,31	4,60	876	2,9425	8,48	12,22	1,23	0,92

			Mléko (kg)	Tuk (%)	Bílkovina (%)	Laktóza (%)	SB (tis./ml)	log SB	TPS (%)	SUS (%)	T/B	T/L
třída D	PSB	<i>n</i>	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
měs. 8		<i>x</i>	2,05	3,27	3,06	4,51	1327,88	3,1146	8,19	11,45	1,07	0,72
		<i>g</i>					1302					
		<i>sx_v</i>	0,673	0,661	0,291	0,145	278,430	0,0868	0,357	0,822	0,216	0,149
		<i>vx_v</i>	32,8	20,2	9,5	3,2	21,0		4,4	7,2	20,2	20,7
		<i>sx</i>	0,659	0,647	0,285	0,142	272,568	0,0850	0,349	0,805	0,211	0,145
		<i>vx</i>	32,1	19,8	9,3	3,1	20,5		4,3	7,0	19,7	20,1
		<i>min</i>	1,00	1,92	2,49	4,21	1008	3,0035	7,56	9,81	0,71	0,41
		<i>max</i>	3,80	4,22	3,77	4,86	1947	3,2894	9,25	13,09	1,45	0,97
		<i>Rmax-min</i>	2,80	2,30	1,28	0,65	939	0,2859	1,69	3,28	0,74	0,56
		<i>medián</i>	2,00	3,27	3,08	4,49	1220	3,0860	8,18	11,64	1,02	0,72
		<i>horní q</i>	1,70	2,75	2,91	4,43	1105	3,0432	7,91	11,07	0,88	0,62
		<i>dolní q</i>	2,30	3,69	3,23	4,63	1495	3,1746	8,37	11,91	1,24	0,81

			Mléko (kg)	Tuk (%)	Bílkovina (%)	Laktóza (%)	SB (tis./ml)	log SB	TPS (%)	SUS (%)	T/B	T/L
třída E	PSB	<i>n</i>	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13
měs. 8		<i>x</i>	2,11	3,37	3,14	4,47	2413,85	3,3791	8,23	11,59	1,09	0,75
		<i>g</i>					2394					
		<i>sx_v</i>	0,609	0,582	0,331	0,151	322,368	0,0580	0,357	0,701	0,226	0,120
		<i>vx_v</i>	28,9	17,3	10,5	3,4	13,4		4,3	6,0	20,7	16,0
		<i>sx</i>	0,585	0,559	0,318	0,145	309,721	0,0558	0,343	0,673	0,217	0,116
		<i>vx</i>	27,7	16,6	10,1	3,2	12,8		4,2	5,8	19,9	15,5
		<i>min</i>	1,20	2,51	2,69	4,16	2006	3,3023	7,60	10,24	0,68	0,57
		<i>max</i>	3,40	4,54	3,69	4,69	2864	3,4570	8,71	12,73	1,51	1,00
		<i>Rmax-min</i>	2,20	2,03	1,00	0,53	858	0,1547	1,11	2,49	0,83	0,43
		<i>medián</i>	2,20	3,40	3,13	4,46	2298	3,3614	8,30	11,71	1,06	0,73
		<i>horní q</i>	1,60	2,95	2,88	4,40	2188	3,3400	7,97	11,22	0,98	0,67
		<i>dolní q</i>	2,40	3,76	3,24	4,56	2742	3,4381	8,48	11,79	1,20	0,83

			Mléko (kg)	Tuk (%)	Bílkovina (%)	Laktóza (%)	SB (tis./ml)	log SB	TPS (%)	SUS (%)	T/B	T/L
třída F	PSB	<i>n</i>	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
měs. 8		<i>x</i>	1,64	3,55	3,27	4,31	4220,30	3,6196	8,20	11,74	1,11	0,83
		<i>g</i>					4165					
		<i>sx_v</i>	0,556	0,654	0,319	0,199	714,747	0,0747	0,385	0,550	0,276	0,173
		<i>vx_v</i>	33,9	18,4	9,8	4,6	16,9		4,7	4,7	24,9	20,8
		<i>sx</i>	0,528	0,621	0,303	0,188	678,068	0,0708	0,366	0,522	0,262	0,164
		<i>vx</i>	32,2	17,5	9,3	4,4	16,1		4,5	4,4	23,6	19,8
		<i>min</i>	1,00	2,75	2,72	3,86	3161	3,4998	7,51	10,86	0,79	0,64
		<i>max</i>	2,60	4,71	3,78	4,60	5302	3,7244	8,77	12,83	1,55	1,22
		<i>Rmax-min</i>	1,60	1,96	1,06	0,74	2141	0,2246	1,26	1,97	0,76	0,58
		<i>medián</i>	1,70	3,33	3,20	4,33	4171	3,6199	8,17	11,63	1,05	0,79
		<i>horní q</i>	1,20	3,06	3,06	4,25	3710	3,5692	8,02	11,46	0,87	0,71
		<i>dolní q</i>	1,80	4,09	3,49	4,40	4780	3,6793	8,49	12,09	1,34	0,90

Příloha 5: Regresní hodnocení mléčných ukazatelů u kozího mléka

x/y		rovnice	R ²	r	n
Mléko (kg) / Tuk (%)	měs 2	$y = -0,0159x + 4,3231$	0,0003	-0,017 ns	88
Mléko (kg) / Tuk (%)	měs 3	$y = 0,0327x + 3,7441$	0,0009	0,030 ns	96
Mléko (kg) / Tuk (%)	měs 4	$y = -0,0154x + 3,8433$	0,0002	-0,014 ns	207
Mléko (kg) / Tuk (%)	měs 5	$y = -0,1159x + 3,4383$	0,0225	-0,150 *	221
Mléko (kg) / Tuk (%)	měs 6	$y = 0,0402x + 3,0717$	0,0027	0,052 ns	228
Mléko (kg) / Tuk (%)	měs 7	$y = -0,0700x + 2,8799$	0,0077	-0,088 ns	219
Mléko (kg) / Tuk (%)	měs 8	$y = -0,4087x + 4,3198$	0,1204	-0,347 **	114

x/y		rovnice	R ²	r	n
Mléko (kg) / Laktóza (%)	měs 2	$y = -0,0189x + 4,8455$	0,0072	-0,085 ns	88
Mléko (kg) / Laktóza (%)	měs 3	$y = -0,0126x + 4,6976$	0,0063	-0,079 ns	96
Mléko (kg) / Laktóza (%)	měs 4	$y = -0,0074x + 4,6037$	0,0008	-0,028 ns	207
Mléko (kg) / Laktóza (%)	měs 5	$y = 0,0059x + 4,4413$	0,0008	0,028 ns	221
Mléko (kg) / Laktóza (%)	měs 6	$y = -0,0623x + 4,6120$	0,0670	-0,259 **	228
Mléko (kg) / Laktóza (%)	měs 7	$y = -0,0460x + 4,5083$	0,0312	-0,177 *	219
Mléko (kg) / Laktóza (%)	měs 8	$y = -0,0104x + 4,4983$	0,0016	-0,040 ns	114

x/y		rovnice	R ²	r	n
Mléko (kg) / SB (tis./ml)	měs 2	$y = -186,4518x + 1\ 136,1815$	0,0326	-0,181 ns	88
Mléko (kg) / SB (tis./ml)	měs 3	$y = -342,2181x + 2\ 562,3733$	0,0685	-0,262 *	96
Mléko (kg) / SB (tis./ml)	měs 4	$y = -166,9324x + 2\ 038,2871$	0,0081	-0,090 ns	207
Mléko (kg) / SB (tis./ml)	měs 5	$y = -217,0899x + 1\ 857,5321$	0,0334	-0,183 **	221
Mléko (kg) / SB (tis./ml)	měs 6	$y = 132,4087x + 1\ 172,4910$	0,0056	0,075 ns	228
Mléko (kg) / SB (tis./ml)	měs 7	$y = -232,7956x + 2\ 508,0764$	0,0083	-0,091 ns	219
Mléko (kg) / SB (tis./ml)	měs 8	$y = -242,7190x + 1\ 730,6171$	0,0208	-0,144 ns	114

x/y		rovnice	R ²	r	n
Mléko (kg) / log SB	měs 2	$y = -0,0731x + 2,6151$	0,0168	-0,130 ns	88
Mléko (kg) / log SB	měs 3	$y = -0,1007x + 3,0949$	0,0410	-0,202 ns	96
Mléko (kg) / log SB	měs 4	$y = -0,00326x + 2,94458$	0,00005	-0,007 ns	207
Mléko (kg) / log SB	měs 5	$y = -0,0483x + 2,9988$	0,0189	-0,137 ns	221
Mléko (kg) / log SB	měs 6	$y = 0,0392x + 2,8340$	0,0067	0,082 ns	228
Mléko (kg) / log SB	měs 7	$y = -0,0103x + 3,0500$	0,0004	-0,020 ns	219
Mléko (kg) / log SB	měs 8	$y = -0,0499x + 3,0248$	0,0077	-0,088 ns	114

x/y		rovnice	R ²	r	n
Tuk (%) / Mléko (kg)	měs 2	$y = -0,0160x + 3,4181$	0,0003	-0,017 ns	88
Tuk (%) / Mléko (kg)	měs 3	$y = 0,0270x + 4,0037$	0,0009	0,030 ns	96
Tuk (%) / Mléko (kg)	měs 4	$y = -0,0149x + 3,1063$	0,0002	-0,014 ns	207
Tuk (%) / Mléko (kg)	měs 5	$y = -0,1943x + 3,8375$	0,0225	-0,150 *	221
Tuk (%) / Mléko (kg)	měs 6	$y = 0,0669x + 2,6439$	0,0027	0,052 ns	228
Tuk (%) / Mléko (kg)	měs 7	$y = -0,1105x + 2,8314$	0,0077	-0,088 ns	219
Tuk (%) / Mléko (kg)	měs 8	$y = -0,2946x + 3,0641$	0,1204	-0,347 **	114

x/y		rovnice	R ²	r	n
Tuk (%) / Laktóza (%)	měs 2	$y = 0,0718x + 4,4753$	0,1037	0,322 **	88
Tuk (%) / Laktóza (%)	měs 3	$y = -0,0096x + 4,6831$	0,0044	-0,066 ns	96
Tuk (%) / Laktóza (%)	měs 4	$y = -0,0228x + 4,6677$	0,0083	-0,091 ns	207
Tuk (%) / Laktóza (%)	měs 5	$y = 0,0022x + 4,4539$	0,0001	0,010 ns	221
Tuk (%) / Laktóza (%)	měs 6	$y = 0,0333x + 4,3278$	0,0115	0,107 ns	228
Tuk (%) / Laktóza (%)	měs 7	$y = 0,0397x + 4,2845$	0,0148	0,122 ns	219
Tuk (%) / Laktóza (%)	měs 8	$y = -0,0056x + 4,4968$	0,0006	-0,024 ns	114

x/y		rovnice	R ²	r	n
Tuk (%) / SB (tis./ml)	měs 2	$y = -117,3283x + 1\ 012,5334$	0,0129	-0,114 ns	88
Tuk (%) / SB (tis./ml)	měs 3	$y = 231,6252x + 258,0833$	0,0380	0,195 ns	96
Tuk (%) / SB (tis./ml)	měs 4	$y = 312,0770x + 344,4366$	0,0293	0,171 *	207
Tuk (%) / SB (tis./ml)	měs 5	$y = 35,1741x + 1\ 045,8952$	0,0005	0,022 ns	221
Tuk (%) / SB (tis./ml)	měs 6	$y = 316,8978x + 541,0208$	0,0194	0,139 ns	228
Tuk (%) / SB (tis./ml)	měs 7	$y = 300,5892x + 1\ 106,0744$	0,0088	0,094 ns	219
Tuk (%) / SB (tis./ml)	měs 8	$y = -34,3031x + 1\ 355,8644$	0,0006	-0,024 ns	114

x/y		rovnice	R²	r	n
Tuk (%) / log SB	měs 2	$y = -0,0793x + 2,7086$	0,0197	-0,140 ns	88
Tuk (%) / log SB	měs 3	$y = 0,0329x + 2,5538$	0,0053	0,073 ns	96
Tuk (%) / log SB	měs 4	$y = 0,0483x + 2,7514$	0,0109	0,104 ns	207
Tuk (%) / log SB	měs 5	$y = -0,0339x + 2,9460$	0,0055	-0,074 ns	221
Tuk (%) / log SB	měs 6	$y = 0,0590x + 2,7581$	0,0092	0,096 ns	228
Tuk (%) / log SB	měs 7	$y = 0,0650x + 2,8484$	0,0092	0,096 ns	219
Tuk (%) / log SB	měs 8	$y = -0,0333x + 3,0394$	0,0048	-0,069 ns	114

x/y		rovnice	R²	r	n
Laktóza (%) / Mléko (kg)	měs 2	$y = -0,3815x + 5,1742$	0,0072	-0,085 ns	88
Laktóza (%) / Mléko (kg)	měs 3	$y = -0,4986x + 6,4248$	0,0063	-0,079 ns	96
Laktóza (%) / Mléko (kg)	měs 4	$y = -0,1136x + 3,5701$	0,0008	-0,028 ns	207
Laktóza (%) / Mléko (kg)	měs 5	$y = 0,1402x + 2,6173$	0,0008	0,028 ns	221
Laktóza (%) / Mléko (kg)	měs 6	$y = -1,0759x + 7,6277$	0,0670	-0,259 **	228
Laktóza (%) / Mléko (kg)	měs 7	$y = -0,6786x + 5,5132$	0,0312	-0,177 *	219
Laktóza (%) / Mléko (kg)	měs 8	$y = -0,1505x + 2,7107$	0,0016	-0,040 ns	114

x/y		rovnice	R²	r	n
Laktóza (%) / Tuk (%)	měs 2	$y = 1,4442x - 2,6363$	0,1037	0,322 **	88
Laktóza (%) / Tuk (%)	měs 3	$y = -0,4602x + 6,0163$	0,0044	-0,066 ns	96
Laktóza (%) / Tuk (%)	měs 4	$y = -0,3623x + 5,4560$	0,0083	-0,091 ns	207
Laktóza (%) / Tuk (%)	měs 5	$y = 0,0305x + 2,9265$	0,0001	0,010 ns	221
Laktóza (%) / Tuk (%)	měs 6	$y = 0,3453x + 1,6553$	0,0115	0,107 ns	228
Laktóza (%) / Tuk (%)	měs 7	$y = 0,3717x + 1,0699$	0,0148	0,122 ns	219
Laktóza (%) / Tuk (%)	měs 8	$y = -0,1129x + 3,9930$	0,0006	-0,024 ns	114

x/y		rovnice	R²	r	n
Laktóza (%) / SB (tis./ml)	měs 2	$y = -1\ 556,1655x + 7\ 953,2225$	0,1126	-0,336 **	88
Laktóza (%) / SB (tis./ml)	měs 3	$y = -3\ 163,1584x + 15\ 852,2635$	0,1475	-0,384 **	96
Laktóza (%) / SB (tis./ml)	měs 4	$y = -3\ 007,1724x + 15\ 305,2290$	0,1716	-0,414 ***	207
Laktóza (%) / SB (tis./ml)	měs 5	$y = -2\ 528,2744x + 12\ 431,0874$	0,1918	-0,438 ***	221
Laktóza (%) / SB (tis./ml)	měs 6	$y = -3\ 055,9962x + 15\ 101,0452$	0,1739	-0,417 ***	228
Laktóza (%) / SB (tis./ml)	měs 7	$y = -3\ 110,1493x + 15\ 577,8120$	0,1005	-0,317 **	219
Laktóza (%) / SB (tis./ml)	měs 8	$y = -1\ 684,3470x + 8\ 777,3836$	0,0692	-0,263 **	114

x/y		rovnice	R²	r	n
Laktóza (%) / log SB	měs 2	$y = -0,9471x + 6,8993$	0,1402	-0,374 **	88
Laktóza (%) / log SB	měs 3	$y = -1,2556x + 8,5147$	0,1611	-0,401 **	96
Laktóza (%) / log SB	měs 4	$y = -0,7939x + 6,5717$	0,1851	-0,430 ***	207
Laktóza (%) / log SB	měs 5	$y = -0,5357x + 5,2315$	0,0983	-0,314 **	221
Laktóza (%) / log SB	měs 6	$y = -0,8487x + 6,7093$	0,1829	-0,428 ***	228
Laktóza (%) / log SB	měs 7	$y = -0,4858x + 5,1574$	0,0550	-0,235 **	219
Laktóza (%) / log SB	měs 8	$y = -0,5086x + 5,2001$	0,0550	-0,235 *	114

x/y		rovnice	R²	r	n
SB (tis./ml) / Mléko (kg)	měs 2	$y = -0,0002x + 3,4393$	0,0326	-0,181 ns	88
SB (tis./ml) / Mléko (kg)	měs 3	$y = -0,0002x + 4,3397$	0,0685	-0,262 *	96
SB (tis./ml) / Mléko (kg)	měs 4	$y = -0,00005x + 3,12402$	0,00811	-0,090 ns	207
SB (tis./ml) / Mléko (kg)	měs 5	$y = -0,0002x + 3,4199$	0,0334	-0,183 **	221
SB (tis./ml) / Mléko (kg)	měs 6	$y = 0,00004x + 2,79101$	0,00564	0,075 ns	228
SB (tis./ml) / Mléko (kg)	měs 7	$y = -0,00004x + 2,60132$	0,00831	-0,091 ns	219
SB (tis./ml) / Mléko (kg)	měs 8	$y = -0,0001x + 2,1430$	0,0208	-0,144 ns	114

x/y		rovnice	R²	r	n
SB (tis./ml) / Tuk (%)	měs 2	$y = -0,0001x + 4,3259$	0,0129	-0,114 ns	88
SB (tis./ml) / Tuk (%)	měs 3	$y = 0,0002x + 3,6885$	0,0380	0,195 ns	96
SB (tis./ml) / Tuk (%)	měs 4	$y = 0,0001x + 3,6525$	0,0293	0,171 *	207
SB (tis./ml) / Tuk (%)	měs 5	$y = 0,00001x + 3,04520$	0,00052	0,023 ns	221
SB (tis./ml) / Tuk (%)	měs 6	$y = 0,0001x + 3,0916$	0,0194	0,139 ns	228
SB (tis./ml) / Tuk (%)	měs 7	$y = 0,00003x + 2,64653$	0,00878	0,094 ns	219
SB (tis./ml) / Tuk (%)	měs 8	$y = -0,00002x + 3,50818$	0,00058	-0,024 ns	114

x/y		rovnice	R²	r	n
SB (tis./ml) / Laktóza (%)	měs 2	$y = -0,0001x + 4,8191$	0,1126	-0,336 **	88
SB (tis./ml) / Laktóza (%)	měs 3	$y = -0,00005x + 4,69988$	0,14755	-0,384 **	96
SB (tis./ml) / Laktóza (%)	měs 4	$y = -0,0001x + 4,6683$	0,1716	-0,414 ***	207
SB (tis./ml) / Laktóza (%)	měs 5	$y = -0,0001x + 4,5481$	0,1918	-0,438 ***	221
SB (tis./ml) / Laktóza (%)	měs 6	$y = -0,0001x + 4,5222$	0,1739	-0,417 ***	228
SB (tis./ml) / Laktóza (%)	měs 7	$y = -0,00003x + 4,45384$	0,10046	-0,317 **	219
SB (tis./ml) / Laktóza (%)	měs 8	$y = -0,00004x + 4,52799$	0,0692	-0,263 **	114

x/y		rovnice	R²	r	n
SB (tis./ml) / log SB	měs 2	$y = 0,0004x + 2,1554$	0,5924	0,770 ***	88
SB (tis./ml) / log SB	měs 3	$y = 0,0003x + 2,3074$	0,7242	0,851 ***	96
SB (tis./ml) / log SB	měs 4	$y = 0,0002x + 2,6048$	0,7196	0,848 ***	207
SB (tis./ml) / log SB	měs 5	$y = 0,0002x + 2,5745$	0,6144	0,784 ***	221
SB (tis./ml) / log SB	měs 6	$y = 0,0002x + 2,6035$	0,6659	0,816 ***	228
SB (tis./ml) / log SB	měs 7	$y = 0,0002x + 2,6907$	0,6770	0,823 ***	219
SB (tis./ml) / log SB	měs 8	$y = 0,0003x + 2,5519$	0,7869	0,887 ***	114

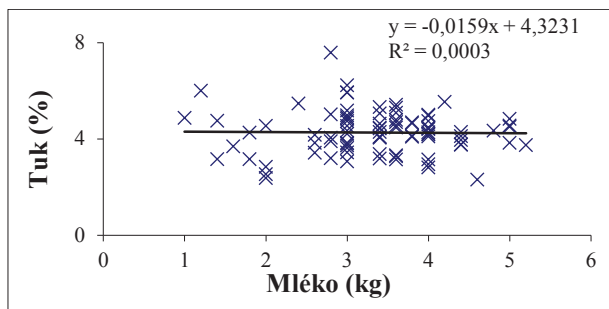
x/y		rovnice	R²	r	n
log SB / Mléko (kg)	měs 2	$y = -0,2301x + 3,8955$	0,0168	-0,130 ns	88
log SB / Mléko (kg)	měs 3	$y = -0,4076x + 5,2014$	0,0410	-0,202 ns	96
log SB / Mléko (kg)	měs 4	$y = -0,01467x + 3,09282$	0,00005	-0,007 ns	207
log SB / Mléko (kg)	měs 5	$y = -0,3906x + 4,3526$	0,0189	-0,137 ns	221
log SB / Mléko (kg)	měs 6	$y = 0,1720x + 2,3502$	0,0067	0,082 ns	228
log SB / Mléko (kg)	měs 7	$y = -0,0353x + 2,6396$	0,0004	-0,020 ns	219
log SB / Mléko (kg)	měs 8	$y = -0,1540x + 2,4869$	0,0077	-0,088 ns	114

x/y		rovnice	R²	r	n
log SB / Tuk (%)	měs 2	$y = -0,2491x + 4,8601$	0,0197	-0,140 ns	88
log SB / Tuk (%)	měs 3	$y = 0,1615x + 3,4454$	0,0053	0,073 ns	96
log SB / Tuk (%)	měs 4	$y = 0,2251x + 3,1358$	0,0109	0,104 ns	207
log SB / Tuk (%)	měs 5	$y = -0,1636x + 3,5272$	0,0055	-0,074 ns	221
log SB / Tuk (%)	měs 6	$y = 0,1554x + 2,7287$	0,0092	0,096 ns	228
log SB / Tuk (%)	měs 7	$y = 0,1416x + 2,2742$	0,0092	0,096 ns	219
log SB / Tuk (%)	měs 8	$y = -0,1427x + 3,9045$	0,0048	-0,069 ns	114

x/y		rovnice	R²	r	n
log SB / Laktóza (%)	měs 2	$y = -0,1480x + 5,1329$	0,1402	-0,374 **	88
log SB / Laktóza (%)	měs 3	$y = -0,1283x + 4,9899$	0,1611	-0,401 **	96
log SB / Laktóza (%)	měs 4	$y = -0,2331x + 5,2651$	0,1851	-0,430 ***	207
log SB / Laktóza (%)	měs 5	$y = -0,1835x + 4,9821$	0,0983	-0,314 **	221
log SB / Laktóza (%)	měs 6	$y = -0,2155x + 5,0689$	0,1829	-0,428 ***	228
log SB / Laktóza (%)	měs 7	$y = -0,1131x + 4,7340$	0,0550	-0,235 **	219
log SB / Laktóza (%)	měs 8	$y = -0,1082x + 4,7936$	0,0550	-0,235 *	114

x/y		rovnice	R²	r	n
log SB / SB (tis./ml)	měs 2	$y = 1\,411,0557x - 2832,8182$	0,5924	0,770 ***	88
log SB / SB (tis./ml)	měs 3	$y = 2\,239,9717x - 4849,6603$	0,7242	0,851 ***	96
log SB / SB (tis./ml)	měs 4	$y = 3\,336,3945x - 8261,9157$	0,7196	0,848 ***	207
log SB / SB (tis./ml)	měs 5	$y = 2\,648,0802x - 6372,559$	0,6144	0,784 ***	221
log SB / SB (tis./ml)	měs 6	$y = 3\,013,5082x - 7327,4316$	0,6659	0,816 ***	228
log SB / SB (tis./ml)	měs 7	$y = 3\,896,4490x - 9864,5615$	0,6770	0,823 ***	219
log SB / SB (tis./ml)	měs 8	$y = 2\,620,0835x - 6422,7477$	0,7869	0,887 ***	114

Grafické hodnocení mléčných ukazatelů u kozího mléka



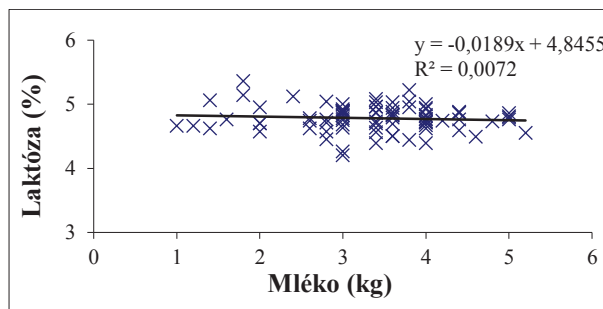
měs 2

$$y = -0,0159x + 4,3231$$

n = 88

$$R^2 = 0,0003$$

$$r = -0,017 \text{ ns}$$

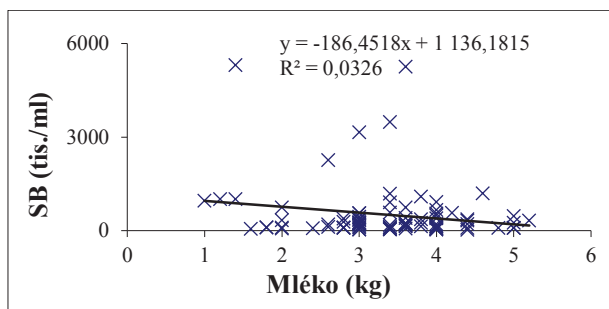


$$y = -0,0189x + 4,8455$$

n = 88

$$R^2 = 0,0072$$

$$r = -0,085 \text{ ns}$$



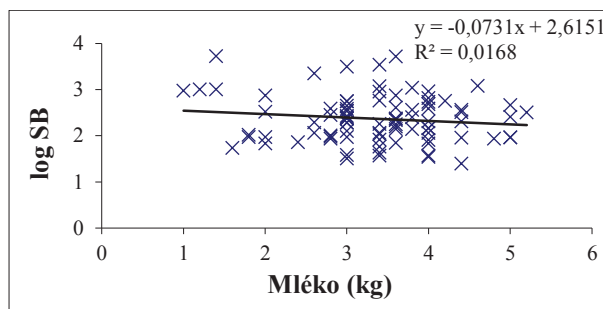
měs 2

$$y = -186,4518x + 1 136,1815$$

n = 88

$$R^2 = 0,0326$$

$$r = -0,181 \text{ ns}$$

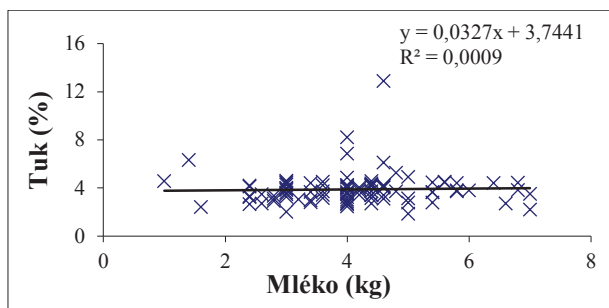


$$y = -0,0731x + 2,6151$$

n = 88

$$R^2 = 0,0168$$

$$r = -0,130 \text{ ns}$$



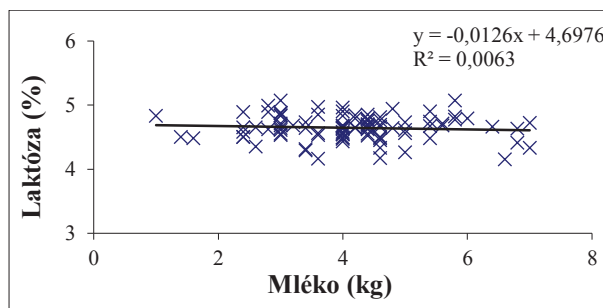
měs 3

$$y = 0,0327x + 3,7441$$

n = 96

$$R^2 = 0,0009$$

$$r = 0,030 \text{ ns}$$

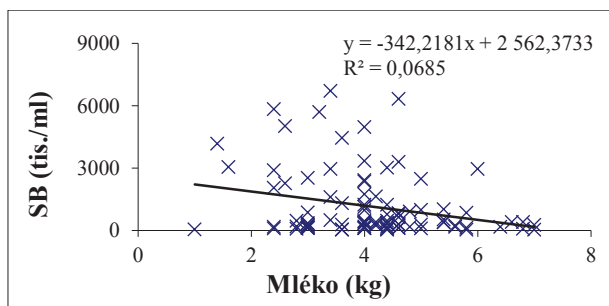


$$y = -0,0126x + 4,6976$$

n = 96

$$R^2 = 0,0063$$

$$r = -0,079 \text{ ns}$$



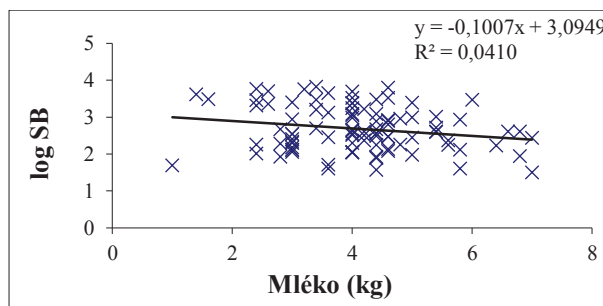
měs 3

$$y = -342,2181x + 2 562,3733$$

n = 96

$$R^2 = 0,0685$$

$$r = -0,262 *$$

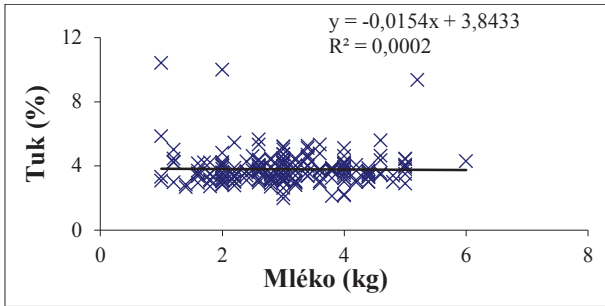


$$y = -0,1007x + 3,0949$$

n = 96

$$R^2 = 0,0410$$

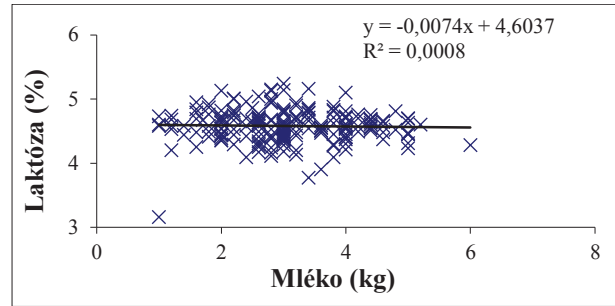
$$r = -0,202 \text{ ns}$$



měs 4

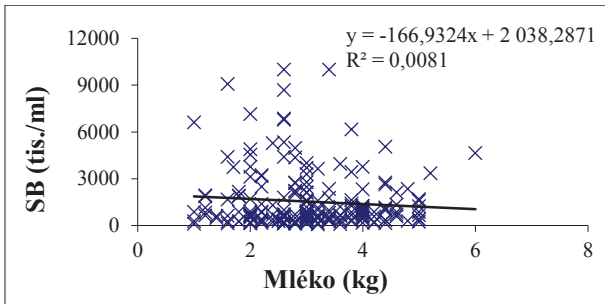
$y = -0,0154x + 3,8433$
 $R^2 = 0,0002$

$n = 207$
 $r = -0,014 \text{ ns}$



$y = -0,0074x + 4,6037$
 $R^2 = 0,0008$

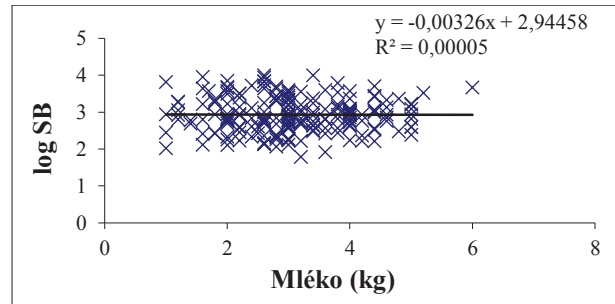
$n = 207$
 $r = -0,028 \text{ ns}$



měs 4

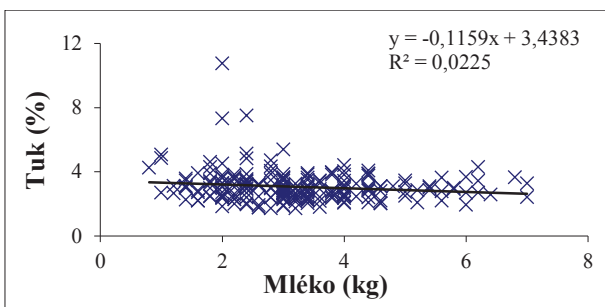
$y = -166,9324x + 2 038,2871$
 $R^2 = 0,0081$

$n = 207$
 $r = -0,090 \text{ ns}$



$y = -0,00326x + 2,94458$
 $R^2 = 0,00005$

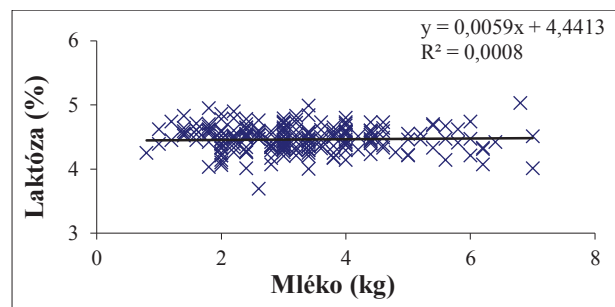
$n = 207$
 $r = -0,007 \text{ ns}$



měs 5

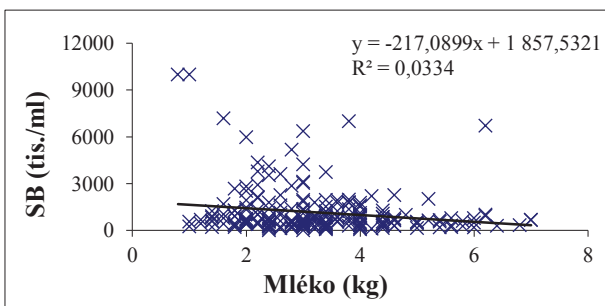
$y = -0,1159x + 3,4383$
 $R^2 = 0,0225$

$n = 221$
 $r = -0,150 \text{ *}$



$y = 0,0059x + 4,4413$
 $R^2 = 0,0008$

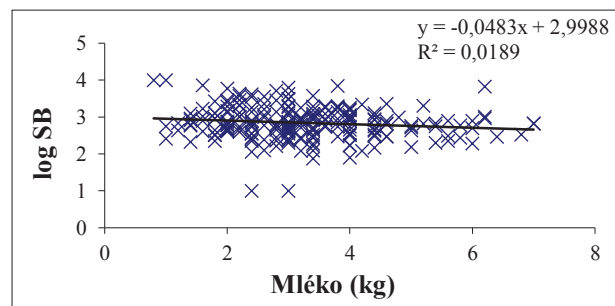
$n = 221$
 $r = 0,028 \text{ ns}$



měs 5

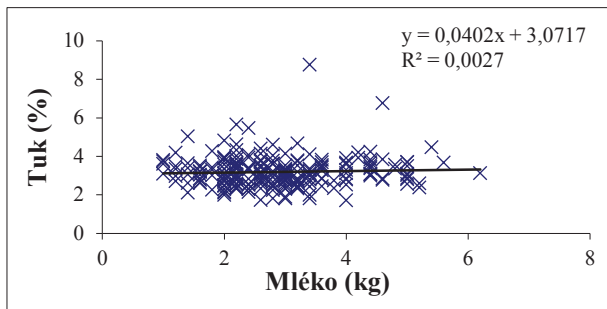
$y = -217,0899x + 1 857,5321$
 $R^2 = 0,0334$

$n = 221$
 $r = -0,183 \text{ **}$



$y = -0,0483x + 2,9988$
 $R^2 = 0,0189$

$n = 221$
 $r = -0,137 \text{ ns}$



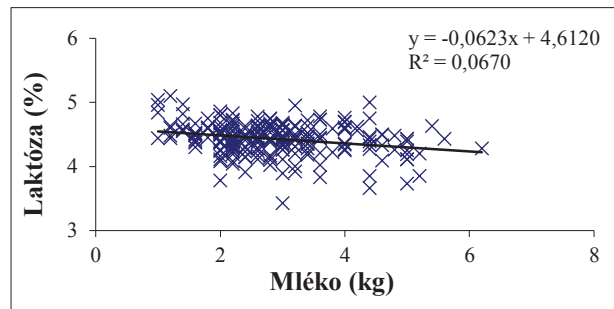
měs 6

$$y = 0,0402x + 3,0717$$

n = 228

R2 = 0,0027

r = 0,052 ns

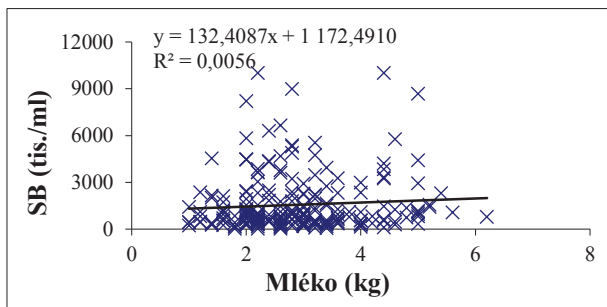


$$y = -0,0623x + 4,6120$$

n = 228

R2 = 0,0670

r = -0,259 **



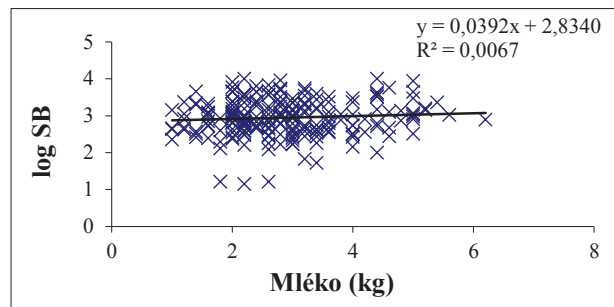
měs 6

$$y = 132,4087x + 1 172,4910$$

n = 228

R2 = 0,0056

r = 0,075 ns

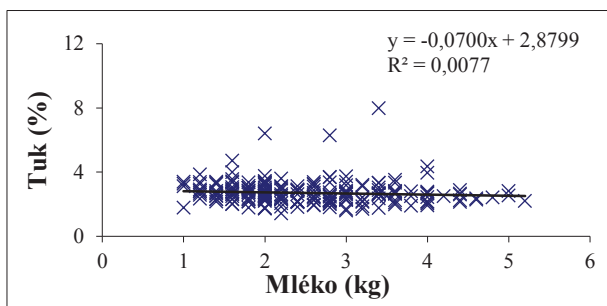


$$y = 0,0392x + 2,8340$$

n = 228

R2 = 0,0067

r = 0,082 ns



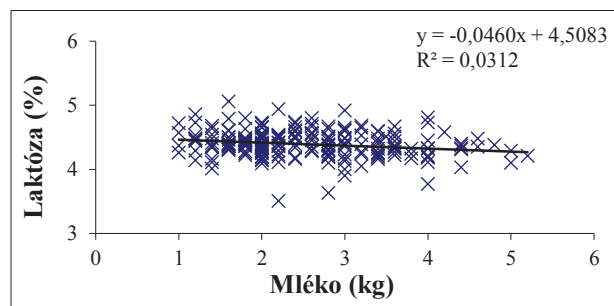
měs 7

$$y = -0,0700x + 2,8799$$

n = 219

R2 = 0,0077

r = -0,088 ns

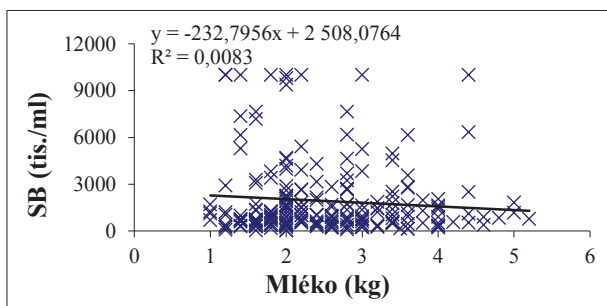


$$y = -0,0460x + 4,5083$$

n = 219

R2 = 0,0312

r = -0,177 *



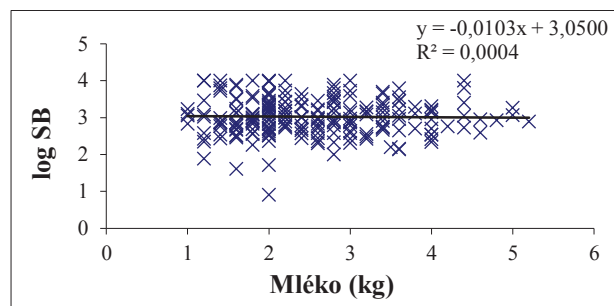
měs 7

$$y = -232,7956x + 2 508,0764$$

n = 219

R2 = 0,0083

r = -0,091 ns

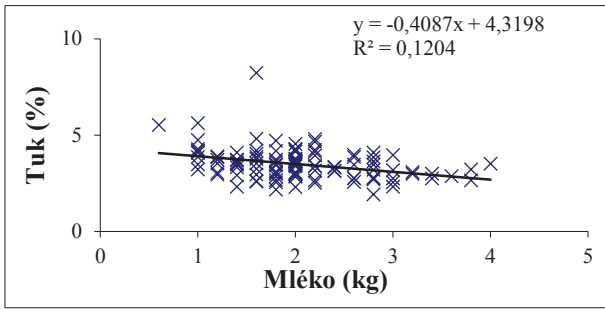


$$y = -0,0103x + 3,0500$$

n = 219

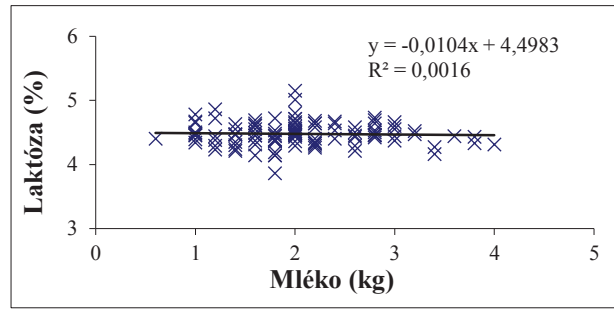
R2 = 0,0004

r = -0,020 ns

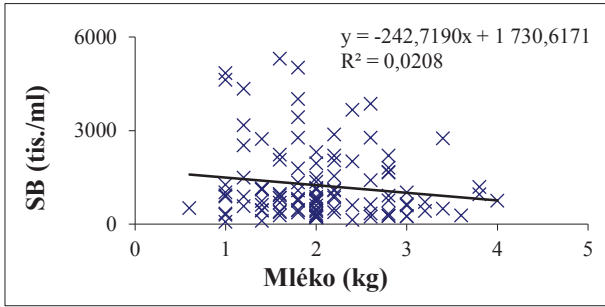


měs 8

$y = -0,4087x + 4,3198$ $n = 114$
 $R^2 = 0,1204$ $r = -0,347^{**}$

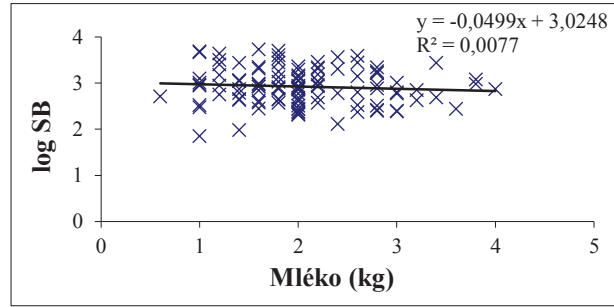


$y = -0,0104x + 4,4983$ $n = 114$
 $R^2 = 0,0016$ $r = -0,040$ ns

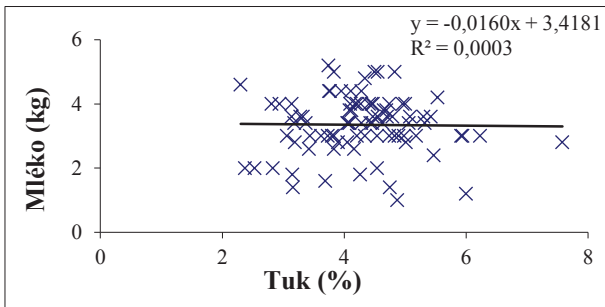


měs 8

$y = -242,7190x + 1 730,6171$ $n = 114$
 $R^2 = 0,0208$ $r = -0,144$ ns

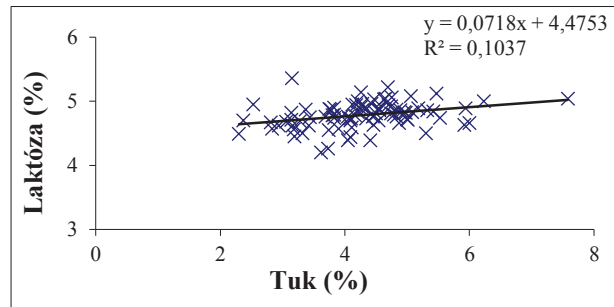


$y = -0,0499x + 3,0248$ $n = 114$
 $R^2 = 0,0077$ $r = -0,088$ ns

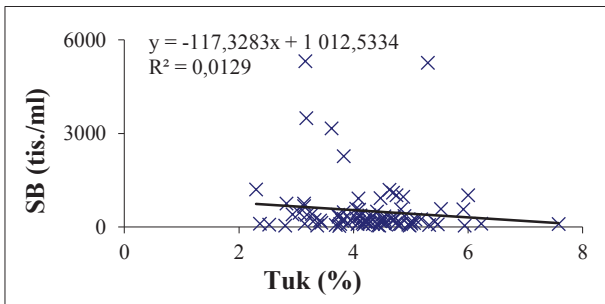


měs 2

$y = -0,0160x + 3,4181$ $n = 88$
 $R^2 = 0,0003$ $r = -0,017$ ns

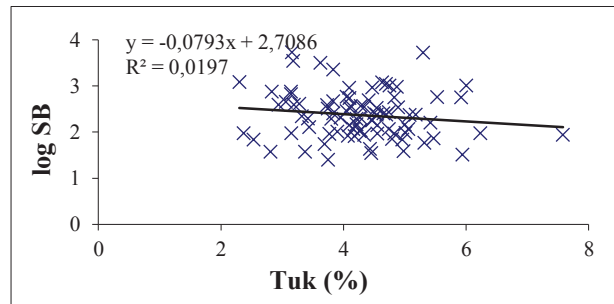


$y = 0,0718x + 4,4753$ $n = 88$
 $R^2 = 0,1037$ $r = 0,322^{**}$

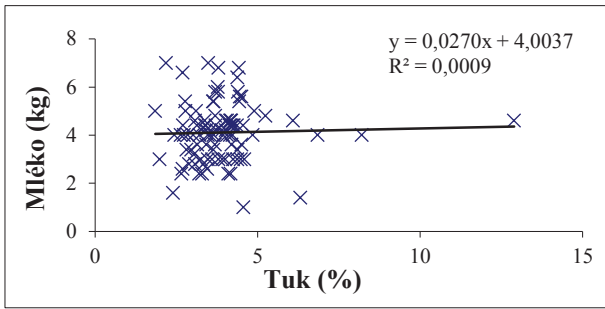


měs 2

$y = -117,3283x + 1 012,5334$ $n = 88$
 $R^2 = 0,0129$ $r = -0,114$ ns



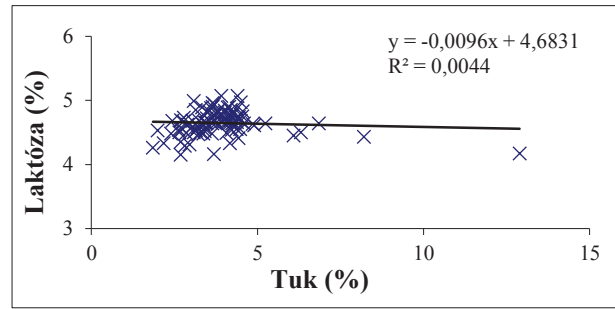
$y = -0,0793x + 2,7086$ $n = 88$
 $R^2 = 0,0197$ $r = -0,140$ ns



měs 3

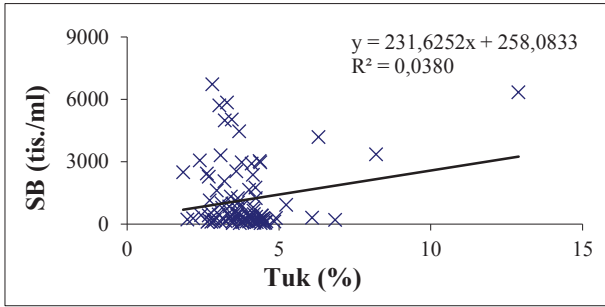
$y = 0,0270x + 4,0037$
 $R^2 = 0,0009$

$n = 96$
 $r = 0,030 \text{ ns}$



$y = -0,0096x + 4,6831$
 $R^2 = 0,0044$

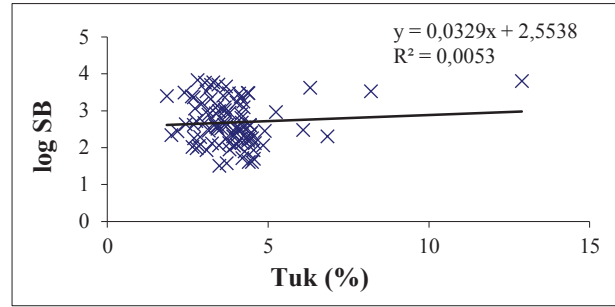
$n = 96$
 $r = -0,066 \text{ ns}$



měs 3

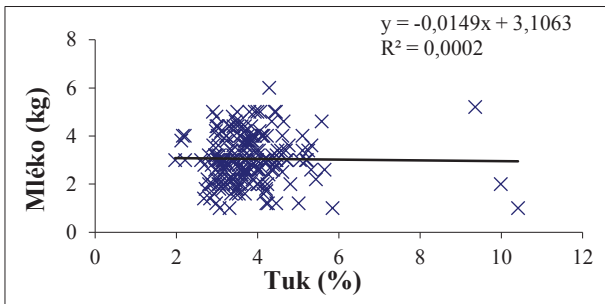
$y = 231,6252x + 258,0833$
 $R^2 = 0,038$

$n = 96$
 $r = 0,195 \text{ ns}$



$y = 0,0329x + 2,5538$
 $R^2 = 0,0053$

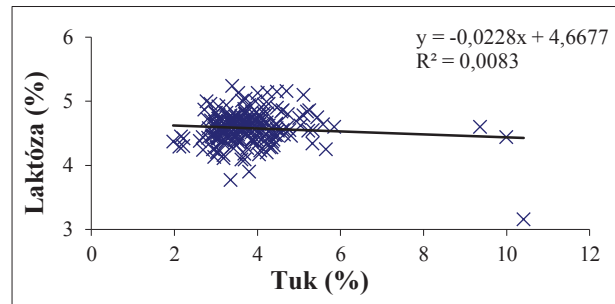
$n = 96$
 $r = 0,073 \text{ ns}$



měs 4

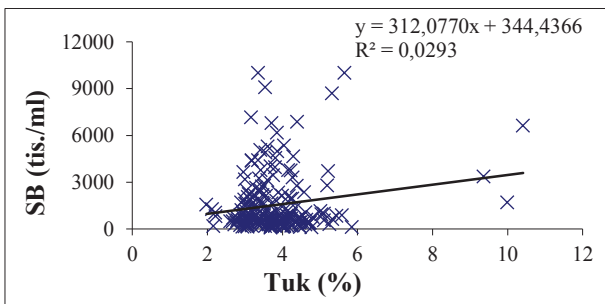
$y = -0,0149x + 3,1063$
 $R^2 = 0,0002$

$n = 207$
 $r = -0,014 \text{ ns}$



$y = -0,0228x + 4,6677$
 $R^2 = 0,0083$

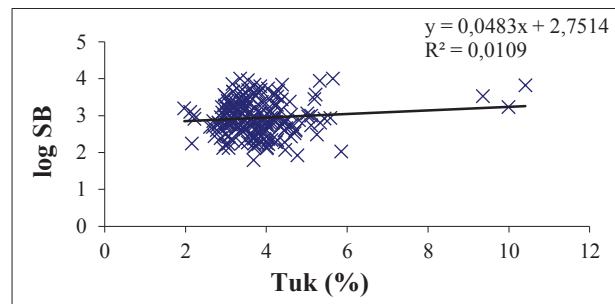
$n = 207$
 $r = -0,091 \text{ ns}$



měs 4

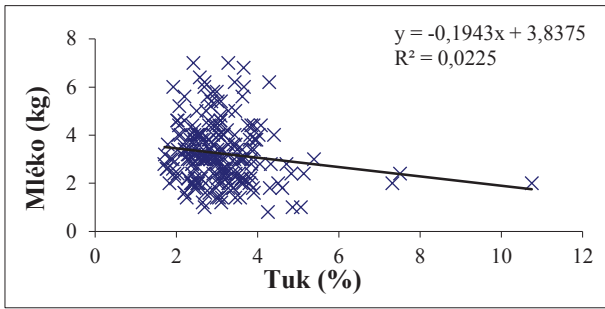
$y = 312,0770x + 344,4366$
 $R^2 = 0,0293$

$n = 207$
 $r = 0,171 \text{ *}$



$y = 0,0483x + 2,7514$
 $R^2 = 0,0109$

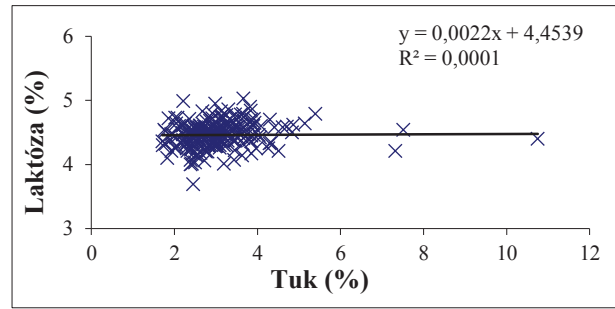
$n = 207$
 $r = 0,104 \text{ ns}$



měs 5

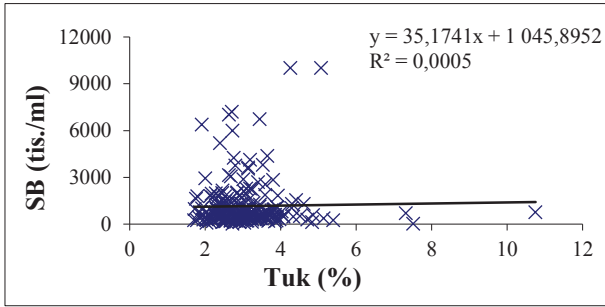
$y = -0,1943x + 3,8375$
 $R^2 = 0,0225$

$n = 221$
 $r = -0,150 *$



$y = 0,0022x + 4,4539$
 $R^2 = 0,0001$

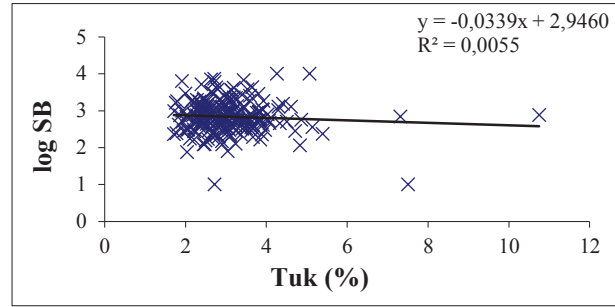
$n = 221$
 $r = 0,010 \text{ ns}$



měs 5

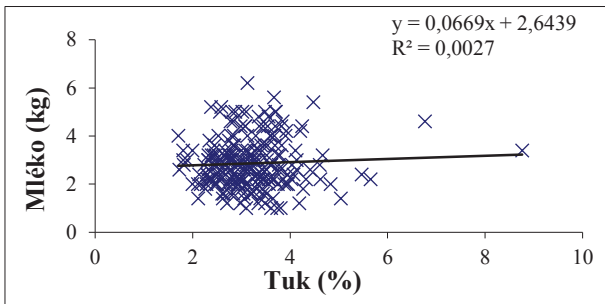
$y = 35,1741x + 1 045,8952$
 $R^2 = 0,0005$

$n = 221$
 $r = 0,022 \text{ ns}$



$y = -0,0339x + 2,9460$
 $R^2 = 0,0055$

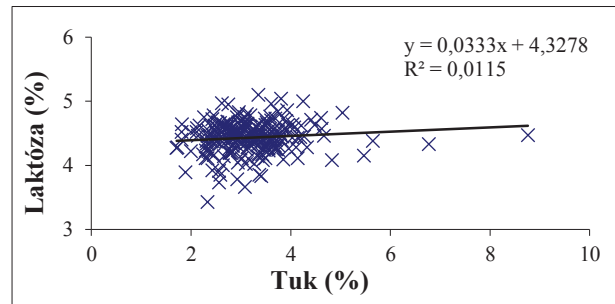
$n = 221$
 $r = -0,074 \text{ ns}$



měs 6

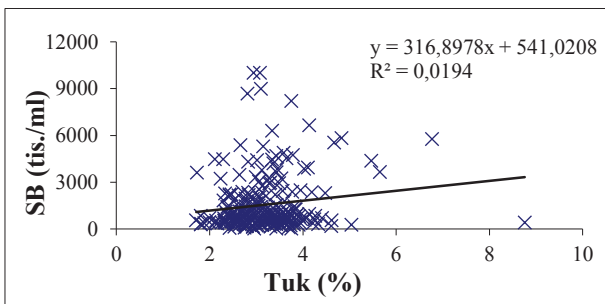
$y = 0,0669x + 2,6439$
 $R^2 = 0,0027$

$n = 228$
 $r = 0,052 \text{ ns}$



$y = 0,0333x + 4,3278$
 $R^2 = 0,0115$

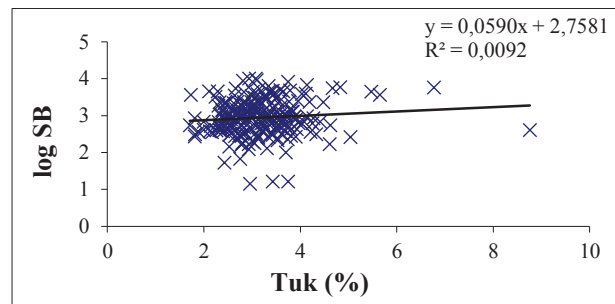
$n = 228$
 $r = 0,107 \text{ ns}$



měs 6

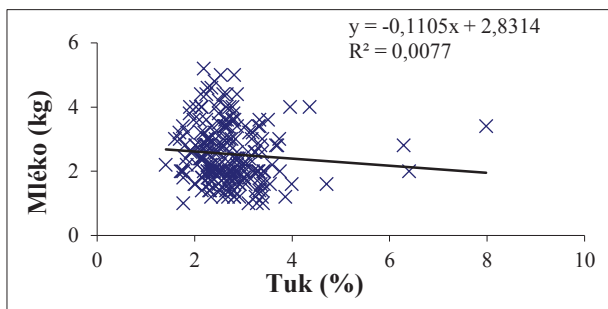
$y = 316,8978x + 541,0208$
 $R^2 = 0,0194$

$n = 228$
 $r = 0,139 \text{ ns}$



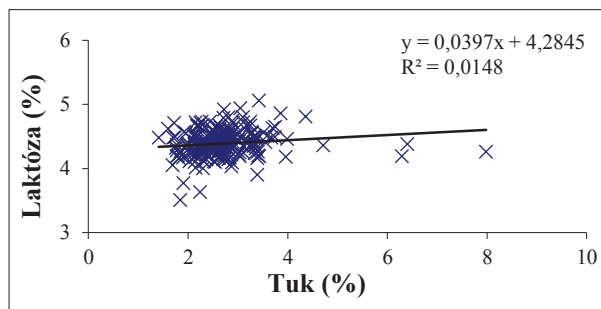
$y = 0,0590x + 2,7581$
 $R^2 = 0,0092$

$n = 228$
 $r = 0,096 \text{ ns}$

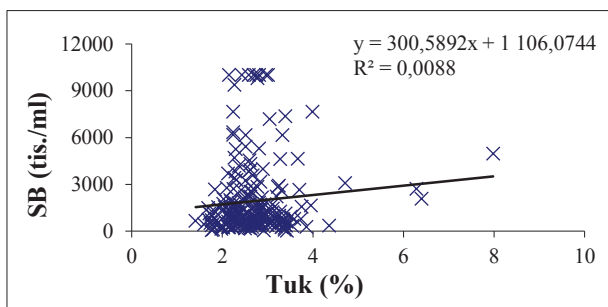


měs 7

$y = -0,1105x + 2,8314$ $n = 219$
 $R^2 = 0,0077$ $r = -0,088$ ns

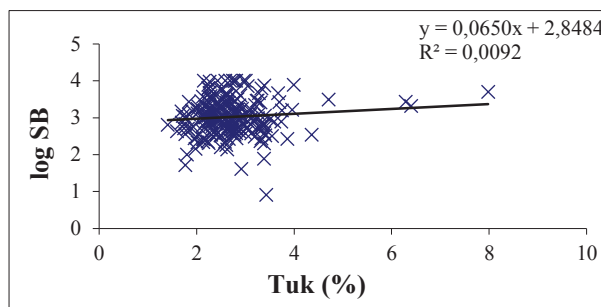


$y = 0,0397x + 4,2845$ $n = 219$
 $R^2 = 0,0148$ $r = 0,122$ ns

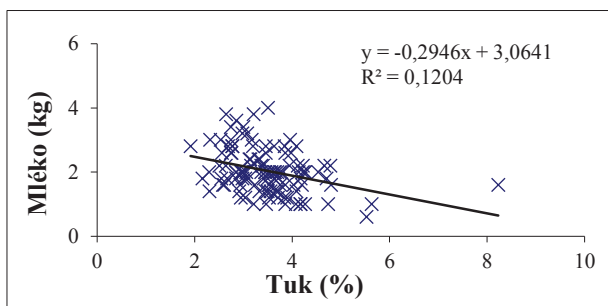


měs 7

$y = 300,5892x + 1 106,0744$ $n = 219$
 $R^2 = 0,0088$ $r = 0,094$ ns

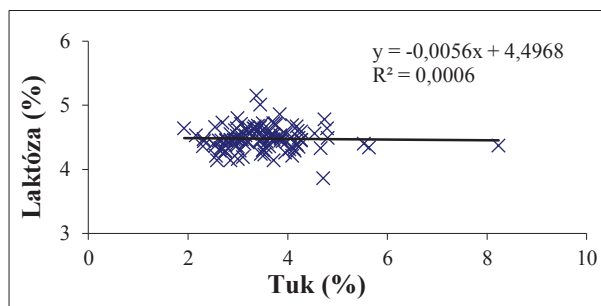


$y = 0,0650x + 2,8484$ $n = 219$
 $R^2 = 0,0092$ $r = 0,096$ ns

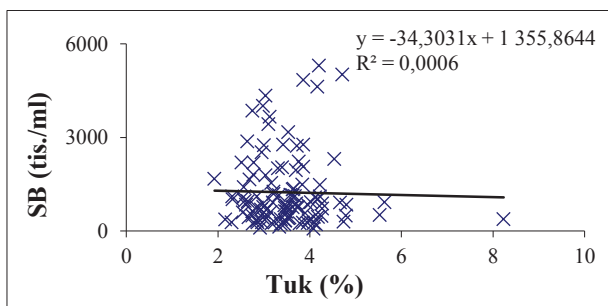


měs 8

$y = -0,2946x + 3,0641$ $n = 114$
 $R^2 = 0,1204$ $r = -0,347$ **

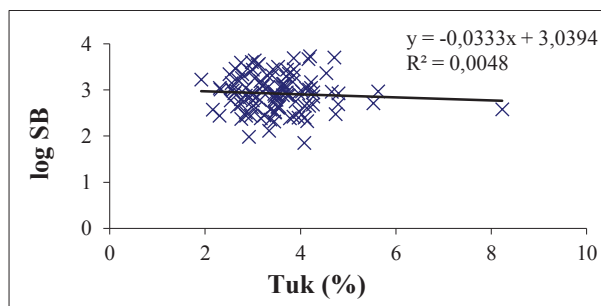


$y = -0,0056x + 4,4968$ $n = 114$
 $R^2 = 0,0006$ $r = -0,024$ ns

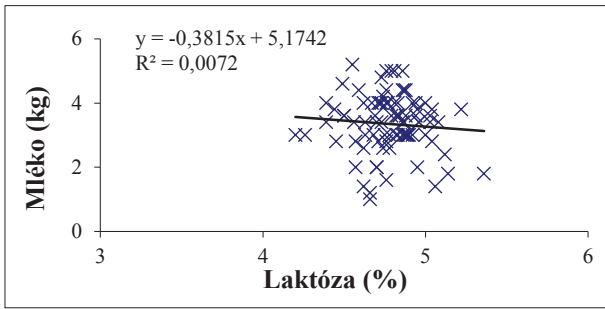


měs 8

$y = -34,3031x + 1 355,8644$ $n = 114$
 $R^2 = 0,0006$ $r = -0,024$ ns

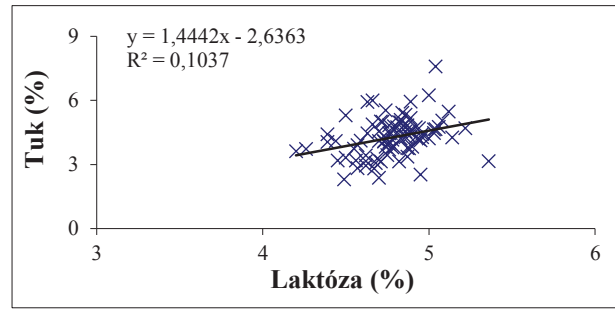


$y = -0,0333x + 3,0394$ $n = 114$
 $R^2 = 0,0048$ $r = -0,069$ ns

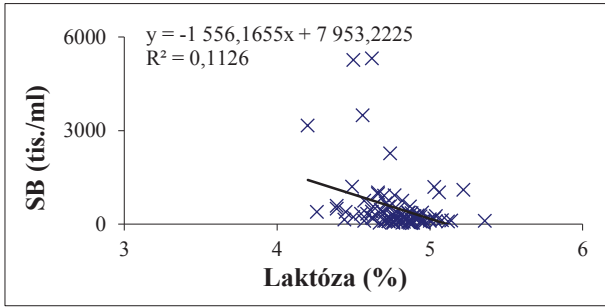


měs 2

$y = -0,3815x + 5,1742$ $n = 88$
 $R^2 = 0,0072$ $r = -0,085$ ns

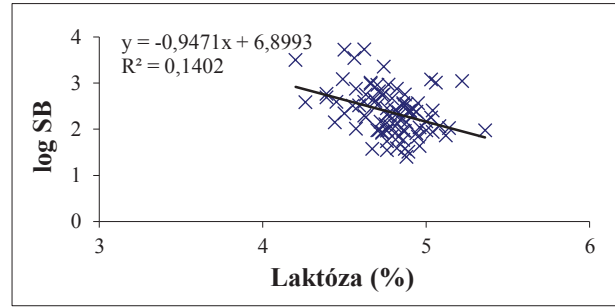


$y = 1,4442x - 2,6363$ $n = 88$
 $R^2 = 0,1037$ $r = 0,322$ **

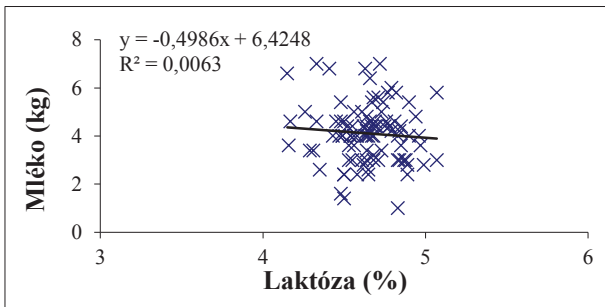


měs 2

$y = -1 556,1655x + 7 953,2225$ $n = 88$
 $R^2 = 0,1126$ $r = -0,336$ **

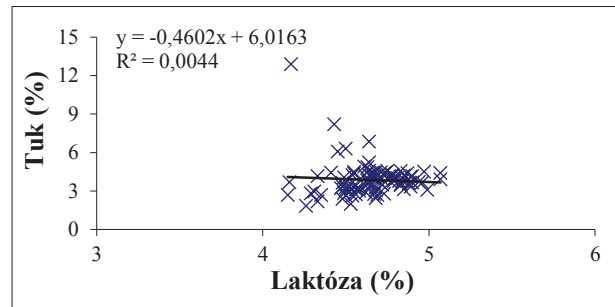


$y = -0,9471x + 6,8993$ $n = 88$
 $R^2 = 0,1402$ $r = -0,374$ **

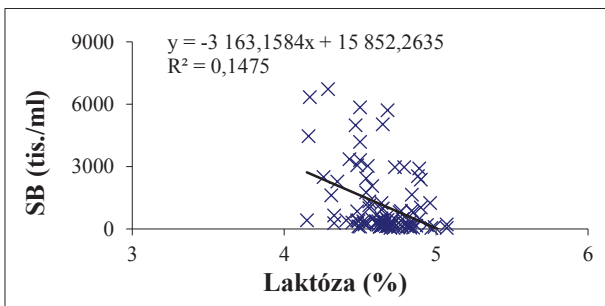


měs 3

$y = -0,4986x + 6,4248$ $n = 96$
 $R^2 = 0,0063$ $r = -0,079$ ns

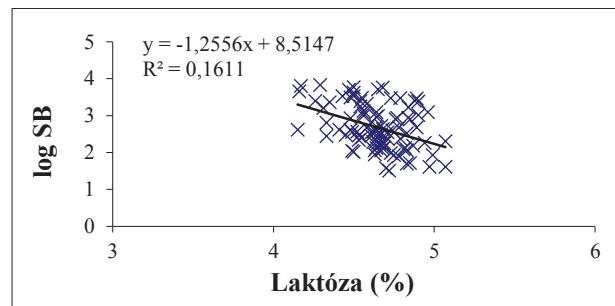


$y = -0,4602x + 6,0163$ $n = 96$
 $R^2 = 0,0044$ $r = -0,066$ ns

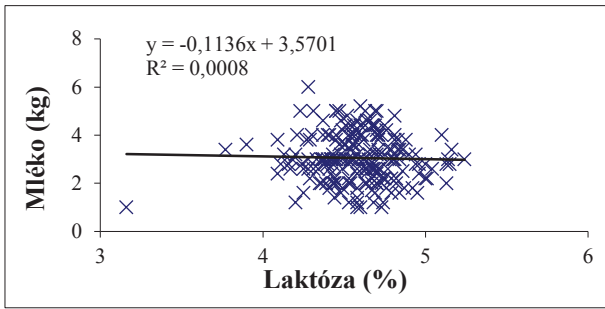


měs 3

$y = -3 163,1584x + 15 852,2635$ $n = 96$
 $R^2 = 0,1475$ $r = -0,384$ **

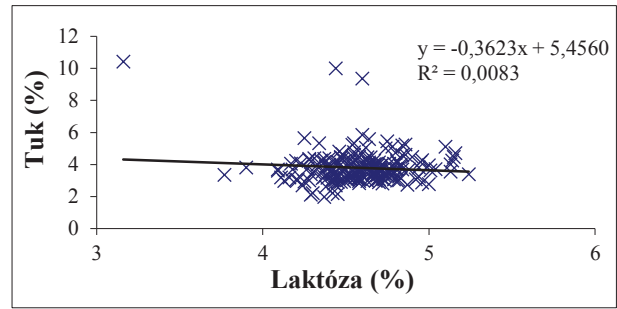


$y = -1,2556x + 8,5147$ $n = 96$
 $R^2 = 0,1611$ $r = -0,401$ **

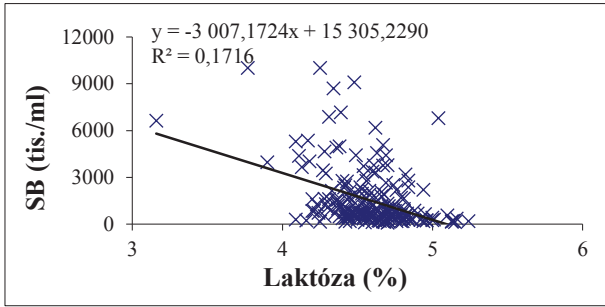


měs 4

$y = -0,1136x + 3,5701$ $n = 207$
 $R^2 = 0,0008$ $r = -0,028$ ns

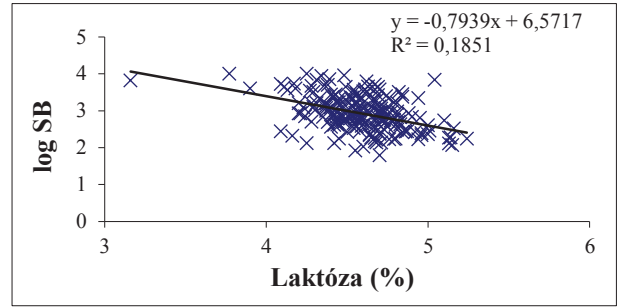


$y = -0,3623x + 5,4560$ $n = 207$
 $R^2 = 0,0083$ $r = -0,091$ ns

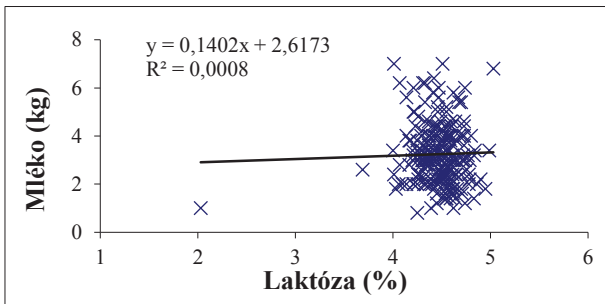


měs 4

$y = -3 007,1724x + 15 305,2290$ $n = 207$
 $R^2 = 0,1716$ $r = -0,414$ ***

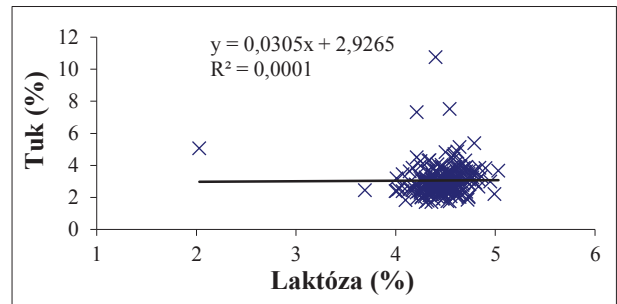


$y = -0,7939x + 6,5717$ $n = 207$
 $R^2 = 0,1851$ $r = -0,430$ ***

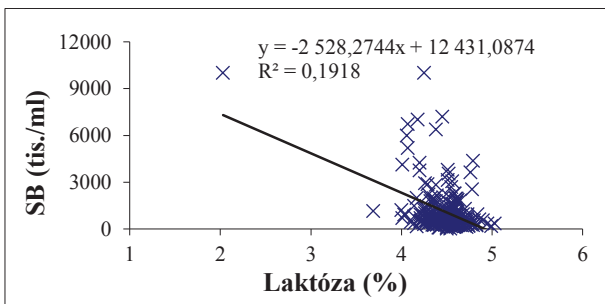


měs 5

$y = 0,1402x + 2,6173$ $n = 221$
 $R^2 = 0,0008$ $r = 0,028$ ns

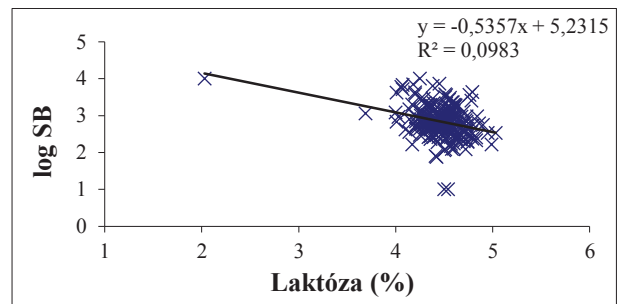


$y = 0,0305x + 2,9265$ $n = 221$
 $R^2 = 0,0001$ $r = 0,010$ ns

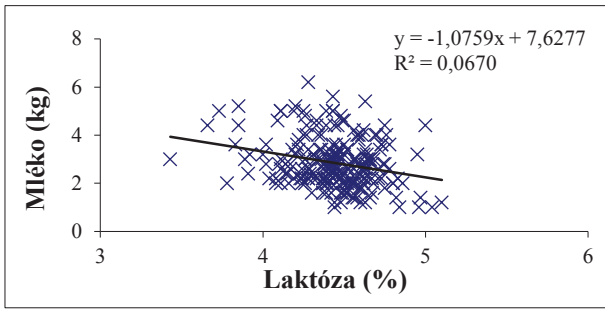


měs 5

$y = -2 528,2744x + 12 431,0874$ $n = 221$
 $R^2 = 0,1918$ $r = -0,438$ ***

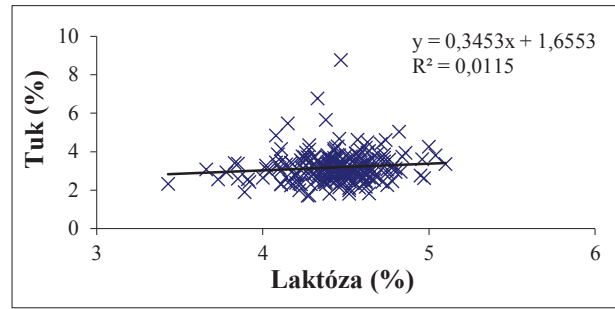


$y = -0,5357x + 5,2315$ $n = 221$
 $R^2 = 0,0983$ $r = -0,314$ **

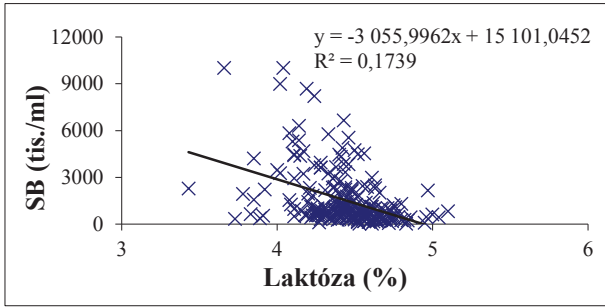


měs 6

$y = -1,0759x + 7,6277$ $n = 228$
 $R^2 = 0,067$ $r = -0,259^{**}$

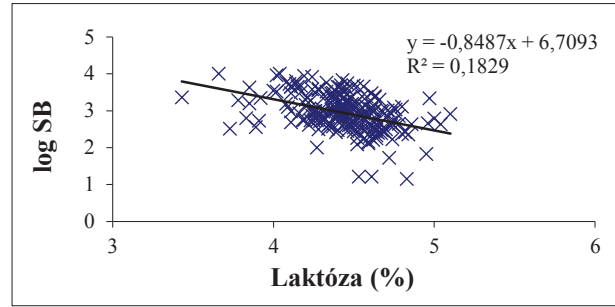


$y = 0,3453x + 1,6553$ $n = 228$
 $R^2 = 0,0115$ $r = 0,107^{ns}$

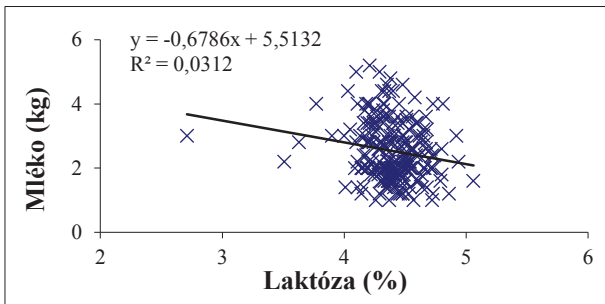


měs 6

$y = -3 055,9962x + 15 101,0452$ $n = 228$
 $R^2 = 0,1739$ $r = -0,417^{***}$

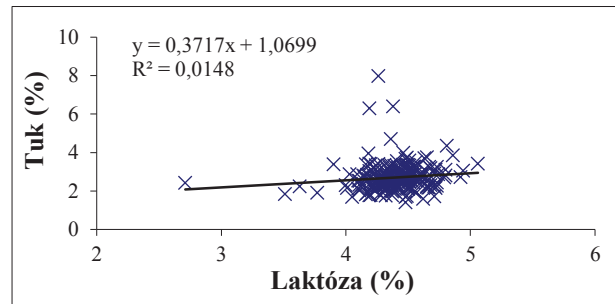


$y = -0,8487x + 6,7093$ $n = 228$
 $R^2 = 0,1829$ $r = -0,428^{***}$

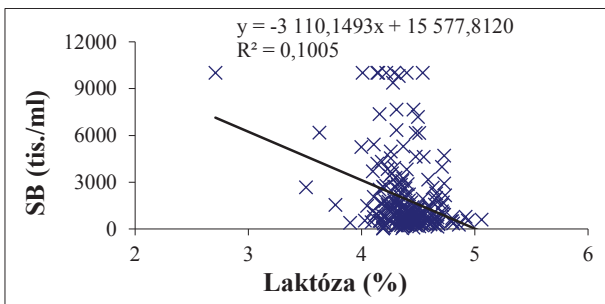


měs 7

$y = -0,6786x + 5,5132$ $n = 219$
 $R^2 = 0,0312$ $r = -0,177^{*}$

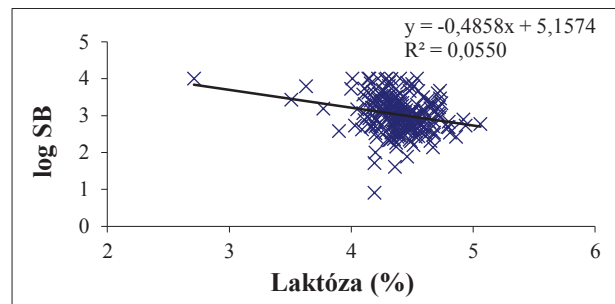


$y = 0,3717x + 1,0699$ $n = 219$
 $R^2 = 0,0148$ $r = 0,122^{ns}$

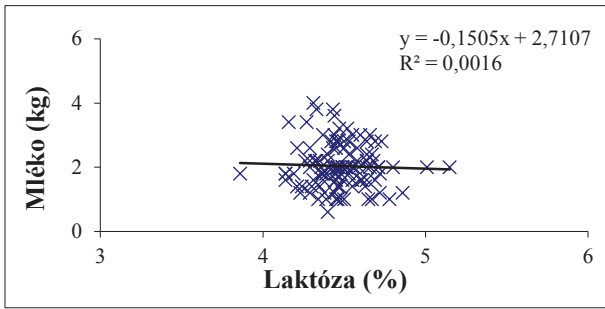


měs 7

$y = -3 110,1493x + 15 577,8120$ $n = 219$
 $R^2 = 0,1005$ $r = -0,317^{**}$

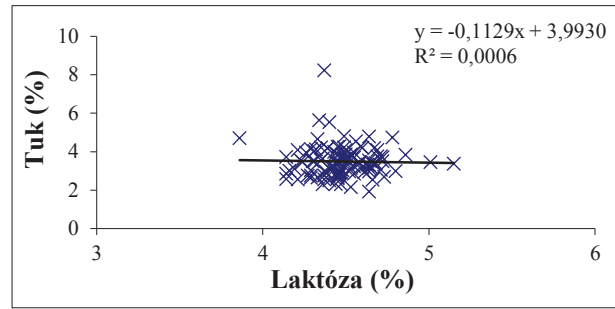


$y = -0,4858x + 5,1574$ $n = 219$
 $R^2 = 0,055$ $r = -0,235^{**}$

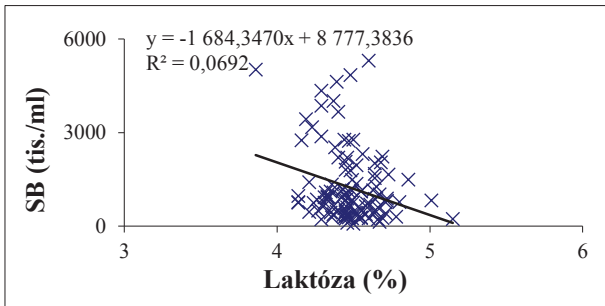


měs 8

$y = -0,1505x + 2,7107$ $n = 114$
 $R^2 = 0,0016$ $r = -0,040$ ns

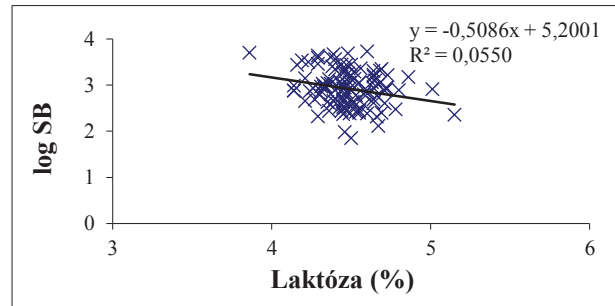


$y = -0,1129x + 3,9930$ $n = 114$
 $R^2 = 0,0006$ $r = -0,024$ ns

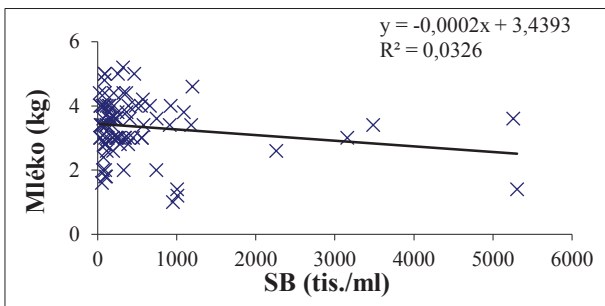


měs 8

$y = -1 684,3470x + 8 777,3836$ $n = 114$
 $R^2 = 0,0692$ $r = -0,263$ **

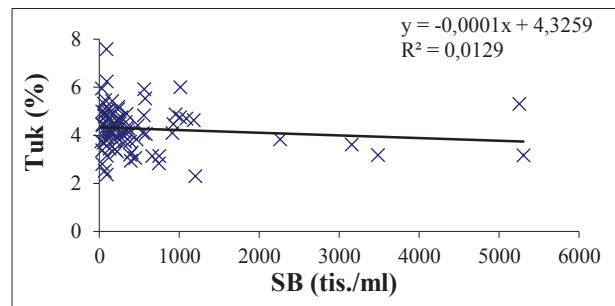


$y = -0,5086x + 5,2001$ $n = 114$
 $R^2 = 0,055$ $r = -0,235$ *

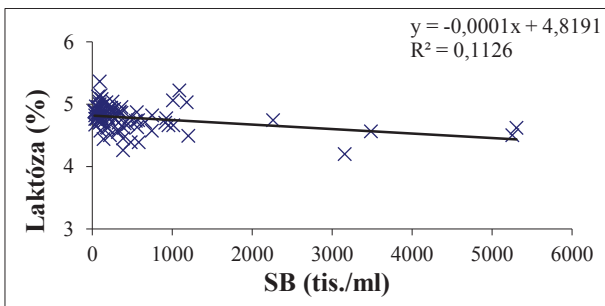


měs 2

$y = -0,0002x + 3,4393$ $n = 88$
 $R^2 = 0,0326$ $r = -0,181$ ns

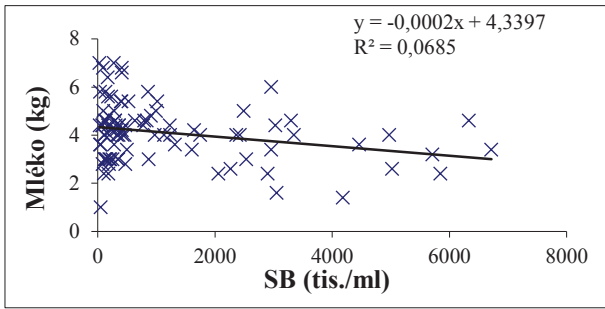


$y = -0,0001x + 4,3259$ $n = 88$
 $R^2 = 0,0129$ $r = -0,114$ ns



měs 2

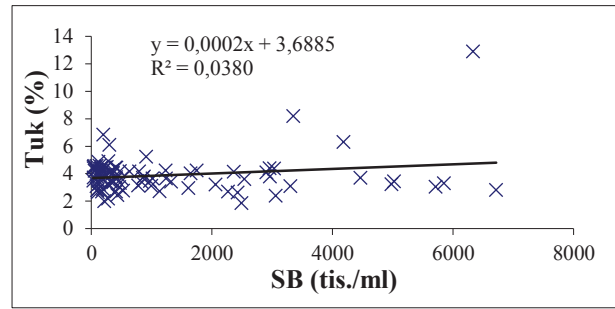
$y = -0,0001x + 4,8191$ $n = 88$
 $R^2 = 0,1126$ $r = -0,336$ **



měs 3

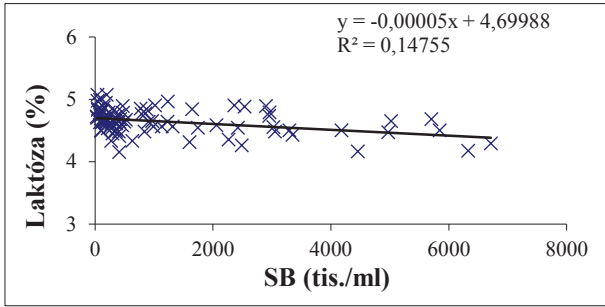
$y = -0,0002x + 4,3397$
 $R^2 = 0,0685$

$n = 96$
 $r = -0,262 *$



$y = 0,0002x + 3,6885$
 $R^2 = 0,038$

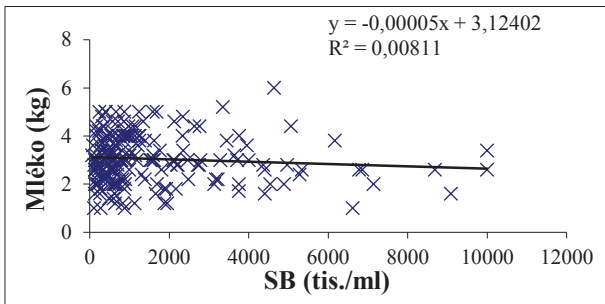
$n = 96$
 $r = 0,195 \text{ ns}$



měs 3

$y = -0,00005x + 4,69988$
 $R^2 = 0,14755$

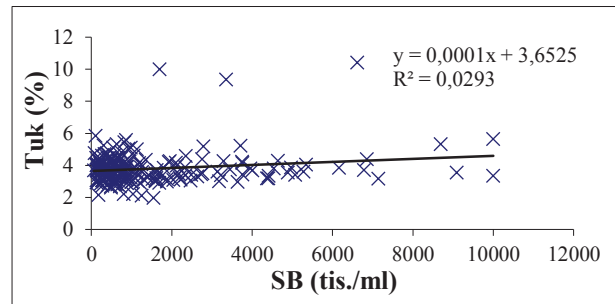
$n = 96$
 $r = -0,384 **$



měs 4

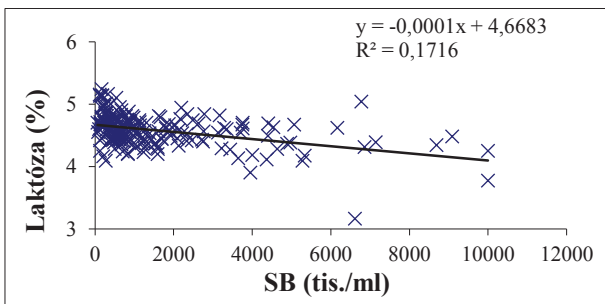
$y = -0,00005x + 3,12402$
 $R^2 = 0,00811$

$n = 207$
 $r = -0,090 \text{ ns}$



$y = 0,0001x + 3,6525$
 $R^2 = 0,0293$

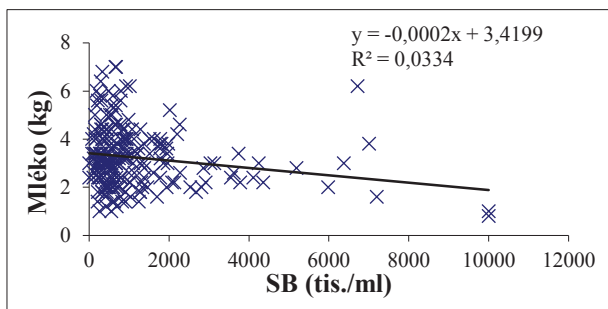
$n = 207$
 $r = 0,171 *$



měs 4

$y = -0,0001x + 4,6683$
 $R^2 = 0,1716$

$n = 207$
 $r = -0,414 ***$



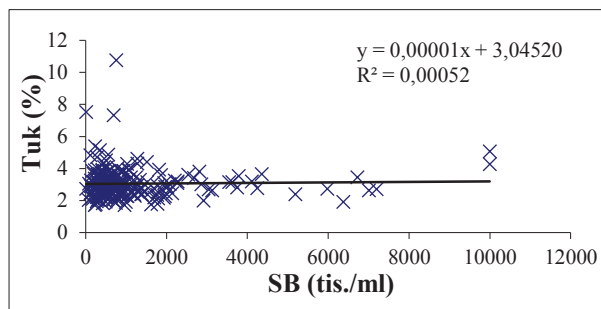
měs 5

$$y = -0,0002x + 3,4199$$

n = 221

$$R^2 = 0,0334$$

$$r = -0,183^{**}$$

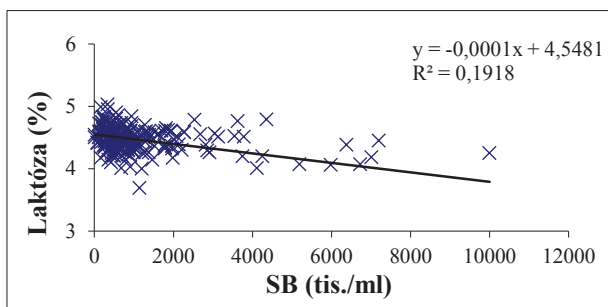


$$y = 0,00001x + 3,04520$$

n = 221

$$R^2 = 0,00052$$

$$r = 0,023^{ns}$$



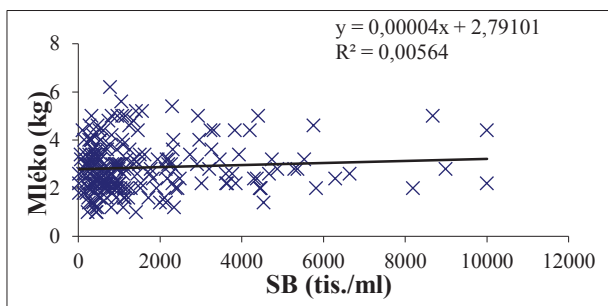
měs 5

$$y = -0,0001x + 4,5481$$

n = 221

$$R^2 = 0,1918$$

$$r = -0,438^{***}$$



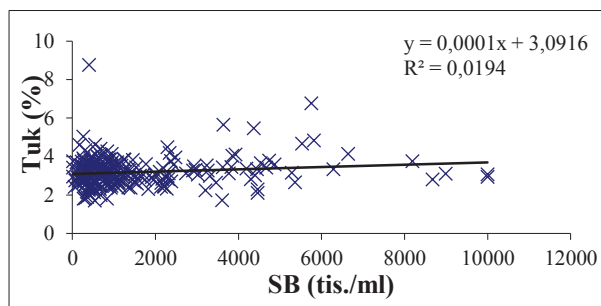
měs 6

$$y = 0,00004x + 2,79101$$

n = 228

$$R^2 = 0,00564$$

$$r = 0,075^{ns}$$

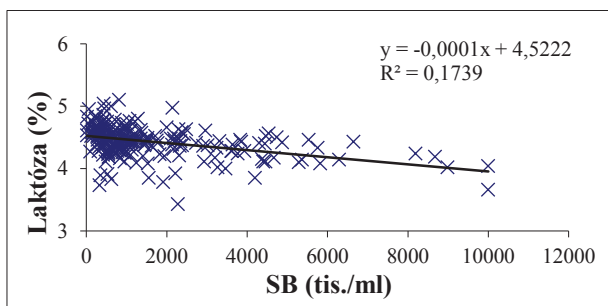


$$y = 0,0001x + 3,0916$$

n = 228

$$R^2 = 0,0194$$

$$r = 0,139^{ns}$$



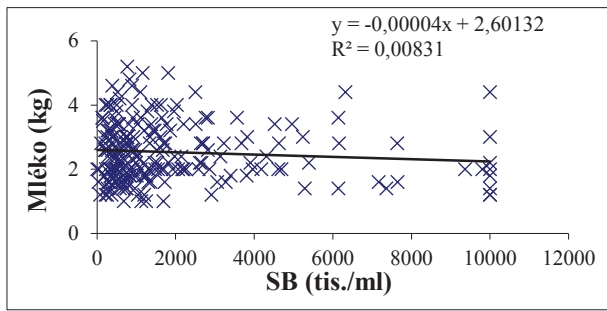
měs 6

$$y = -0,0001x + 4,5222$$

n = 228

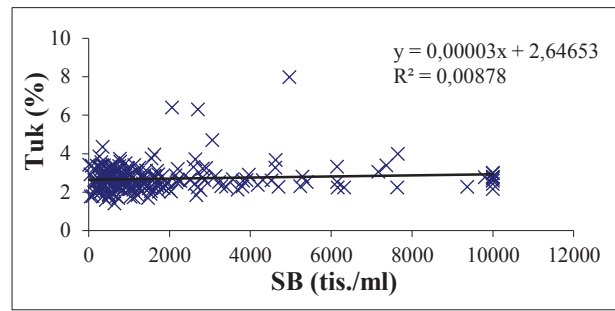
$$R^2 = 0,1739$$

$$r = -0,417^{***}$$

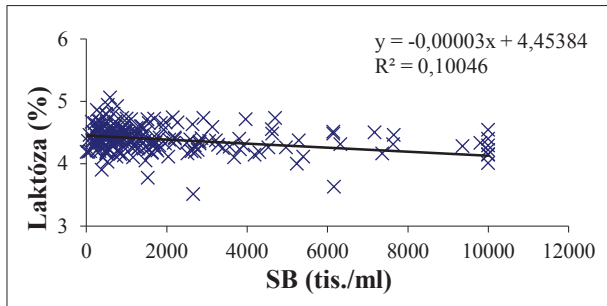


měs 7

$y = -0,00004x + 2,60132$ $n = 219$
 $R^2 = 0,00831$ $r = -0,091$ ns

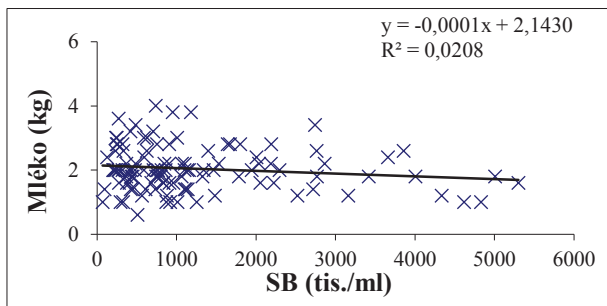


$y = 0,00003x + 2,64653$ $n = 219$
 $R^2 = 0,00878$ $r = 0,094$ ns



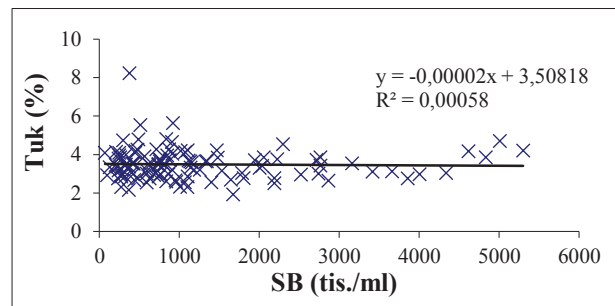
měs 7

$y = -0,00003x + 4,45384$ $n = 219$
 $R^2 = 0,10046$ $r = -0,317$ **

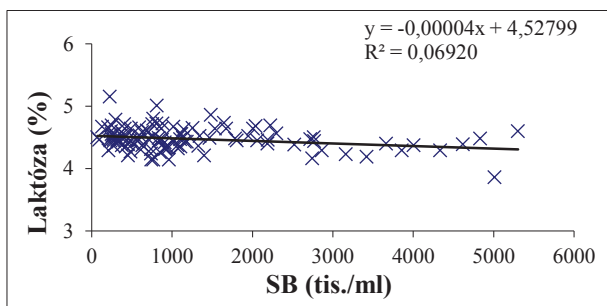


měs 8

$y = -0,0001x + 2,1430$ $n = 114$
 $R^2 = 0,0208$ $r = -0,144$ ns

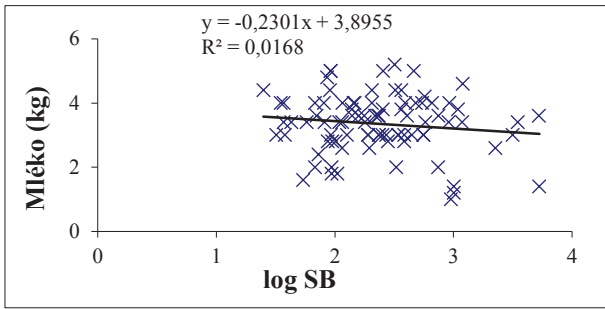


$y = -0,00002x + 3,50818$ $n = 114$
 $R^2 = 0,00058$ $r = -0,024$ ns



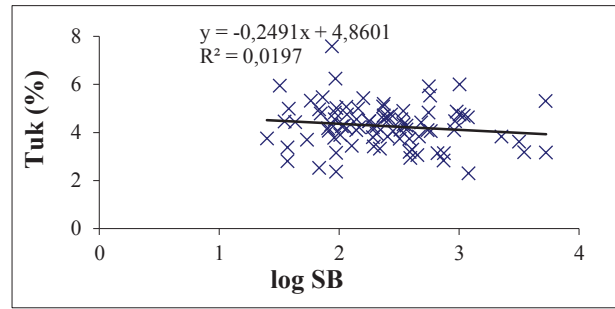
měs 8

$y = -0,00004x + 4,52799$ $n = 114$
 $R^2 = 0,0692$ $r = -0,263$ **

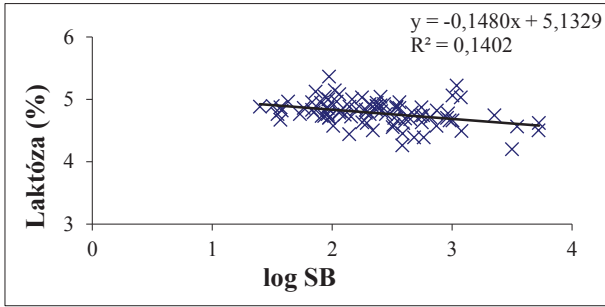


měs 2

$y = -0,2301x + 3,8955$ $n = 88$
 $R^2 = 0,0168$ $r = -0,130$ ns

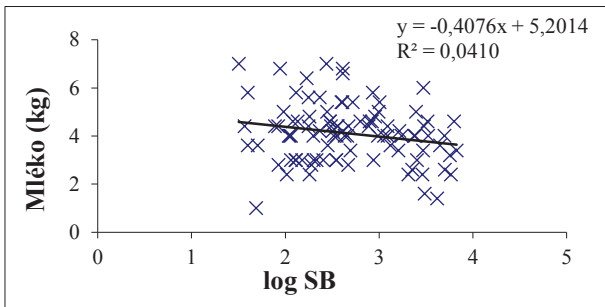


$y = -0,2491x + 4,8601$ $n = 88$
 $R^2 = 0,0197$ $r = -0,140$ ns



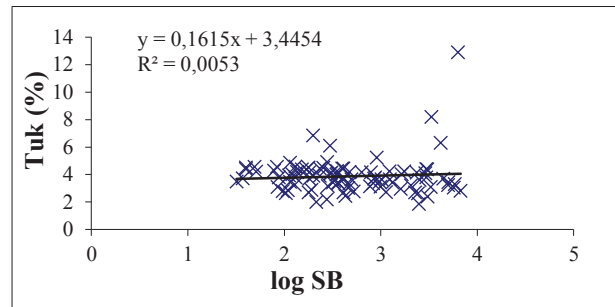
měs 2

$y = -0,1480x + 5,1329$ $n = 88$
 $R^2 = 0,1402$ $r = -0,374$ **

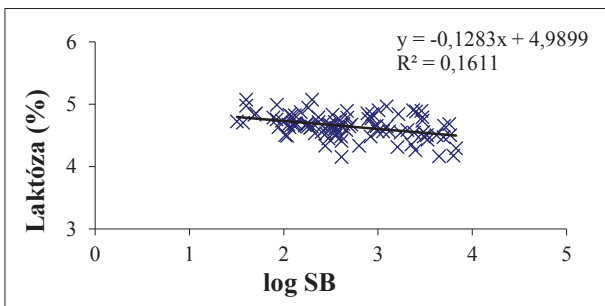


měs 3

$y = -0,4076x + 5,2014$ $n = 96$
 $R^2 = 0,041$ $r = -0,202$ ns

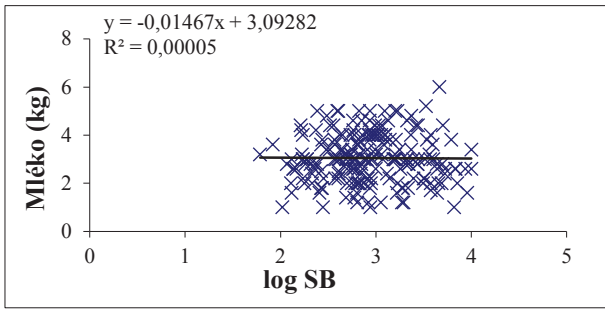


$y = 0,1615x + 3,4454$ $n = 96$
 $R^2 = 0,0053$ $r = 0,073$ ns



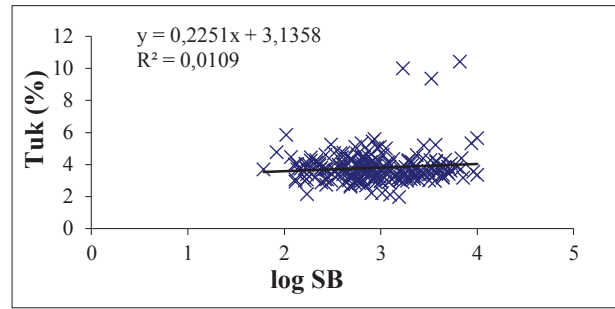
měs 3

$y = -0,1283x + 4,9899$ $n = 96$
 $R^2 = 0,1611$ $r = -0,401$ **

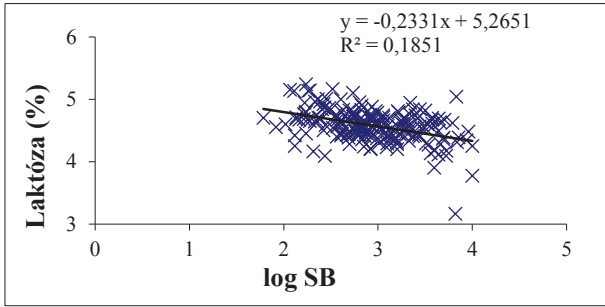


měs 4

$y = -0,01467x + 3,09282$ $n = 207$
 $R^2 = 0,00005$ $r = -0,007$ ns

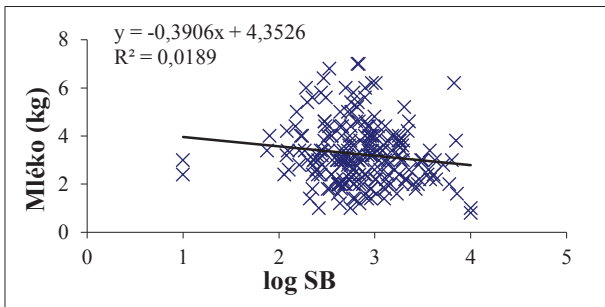


$y = 0,2251x + 3,1358$ $n = 207$
 $R^2 = 0,0109$ $r = 0,104$ ns



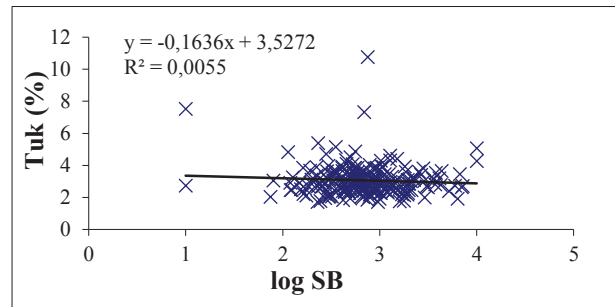
měs 4

$y = -0,2331x + 5,2651$ $n = 207$
 $R^2 = 0,1851$ $r = -0,430$ ***

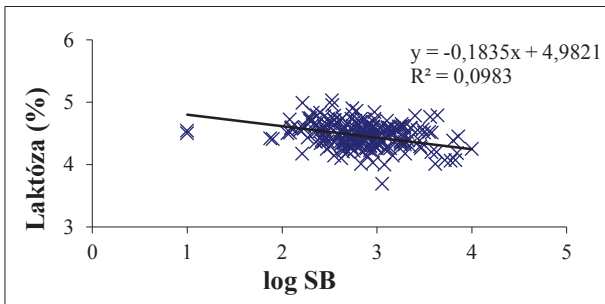


měs 5

$y = -0,3906x + 4,3526$ $n = 221$
 $R^2 = 0,0189$ $r = -0,137$ ns

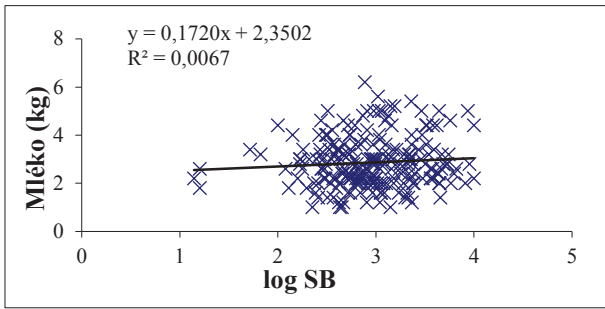


$y = -0,1636x + 3,5272$ $n = 221$
 $R^2 = 0,0055$ $r = -0,074$ ns



měs 5

$y = -0,1835x + 4,9821$ $n = 221$
 $R^2 = 0,0983$ $r = -0,314$ **



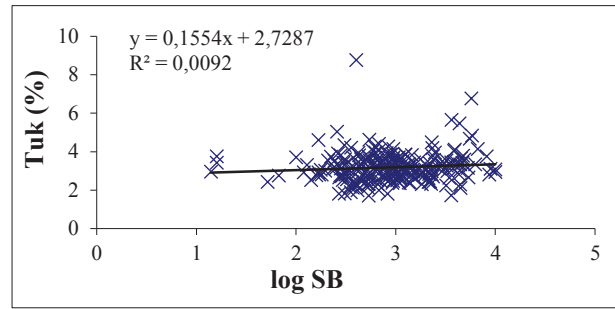
měs 6

$$y = 0,1720x + 2,3502$$

n = 228

$$R^2 = 0,0067$$

r = 0,082 ns

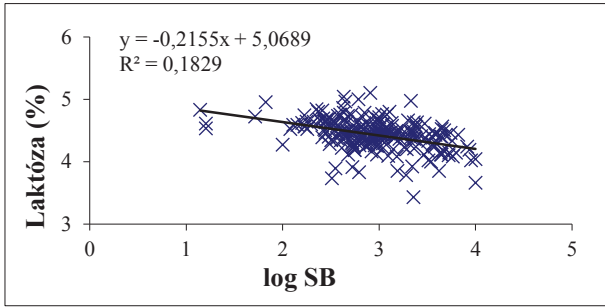


$$y = 0,1554x + 2,7287$$

n = 228

$$R^2 = 0,0092$$

r = 0,096 ns



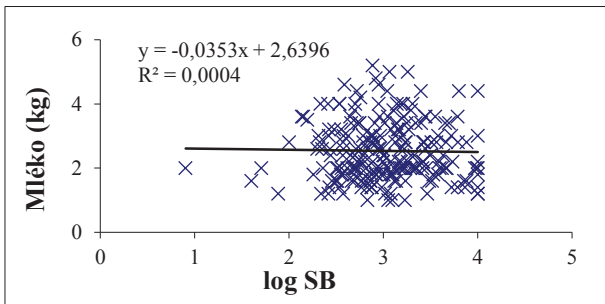
měs 6

$$y = -0,2155x + 5,0689$$

n = 228

$$R^2 = 0,1829$$

r = -0,428 ***



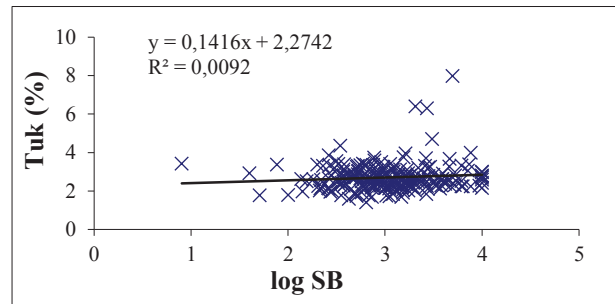
měs 7

$$y = -0,0353x + 2,6396$$

n = 219

$$R^2 = 0,0004$$

r = -0,020 ns

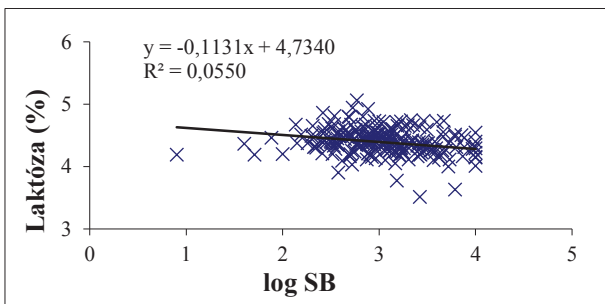


$$y = 0,1416x + 2,2742$$

n = 219

$$R^2 = 0,0092$$

r = 0,096 ns



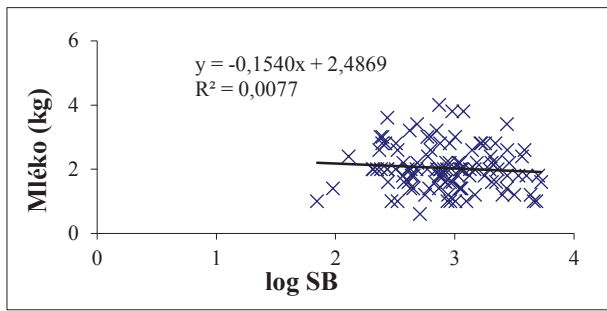
měs 7

$$y = -0,1131x + 4,7340$$

n = 219

$$R^2 = 0,055$$

r = -0,235 **



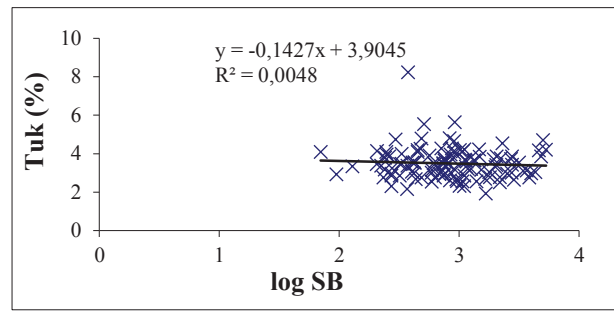
měs 8

$$y = -0,1540x + 2,4869$$

n = 114

$$R^2 = 0,0077$$

r = -0,088 ns

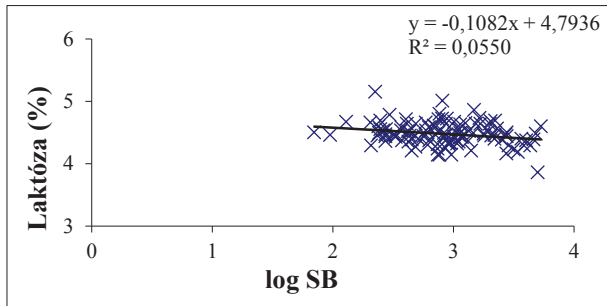


$$y = -0,1427x + 3,9045$$

n = 114

$$R^2 = 0,0048$$

r = -0,069 ns



měs 8

$$y = -0,1082x + 4,7936$$

n = 114

$$R^2 = 0,055$$

r = -0,235 *

Příloha 6: Regresní hodnocení mléčných ukazatelů u kozího mléka

nelineární rovnice – exponenciální a mocninná

x/y		rovnice	R²	r	n
Laktóza (%) / Mléko (kg)	měs 2	Exp. $y = 5,60739e^{-0,11697x}$	0,00534	0,073 ns	88
Laktóza (%) / Mléko (kg)	měs 3	Exp. $y = 6,52190e^{-0,10993x}$	0,00407	0,064 ns	96
Laktóza (%) / Mléko (kg)	měs 4	Exp. $y = 2,79026e^{0,00633x}$	0,00002	0,004 ns	207
Laktóza (%) / Mléko (kg)	měs 5	Exp. $y = 1,94159e^{0,09778x}$	0,00392	0,063 ns	221
Laktóza (%) / Mléko (kg)	měs 6	Exp. $y = 17,95137e^{-0,42911x}$	0,08291	0,288 **	228
Laktóza (%) / Mléko (kg)	měs 7	Exp. $y = 7,75513e^{-0,26973x}$	0,03070	0,175 *	219
Laktóza (%) / Mléko (kg)	měs 8	Exp. $y = 2,27642e^{-0,03805x}$	0,00038	0,019 ns	114
Laktóza (%) / Mléko (kg)	měs 2	Moc. $y = 7,18027x^{-0,51573}$	0,00461	0,068 ns	88
Laktóza (%) / Mléko (kg)	měs 3	Moc. $y = 8,67055x^{-0,51820}$	0,00427	0,065 ns	96
Laktóza (%) / Mléko (kg)	měs 4	Moc. $y = 2,40140x^{0,11781}$	0,00035	0,019 ns	207
Laktóza (%) / Mléko (kg)	měs 5	Moc. $y = 1,31562x^{0,55276}$	0,00908	0,095 ns	221
Laktóza (%) / Mléko (kg)	měs 6	Moc. $y = 41,07837x^{-1,83534}$	0,08058	0,284 **	228
Laktóza (%) / Mléko (kg)	měs 7	Moc. $y = 11,49705x^{-1,06779}$	0,02868	0,169 *	219
Laktóza (%) / Mléko (kg)	měs 8	Moc. $y = 2,43007x^{-0,15731}$	0,00032	0,018 ns	114
x/y		rovnice	R²	r	n
SB (tis./ml) / Mléko (kg)	měs 2	Exp. $y = 3,32293e^{-0,00007x}$	0,04185	0,205 ns	88
SB (tis./ml) / Mléko (kg)	měs 3	Exp. $y = 4,15916e^{-0,00005x}$	0,06337	0,252 *	96
SB (tis./ml) / Mléko (kg)	měs 4	Exp. $y = 2,95235e^{-0,00002x}$	0,00841	0,092 ns	207
SB (tis./ml) / Mléko (kg)	měs 5	Exp. $y = 3,23128e^{-0,00006x}$	0,05498	0,234 **	221
SB (tis./ml) / Mléko (kg)	měs 6	Exp. $y = 2,61095e^{0,00002x}$	0,00643	0,080 ns	228
SB (tis./ml) / Mléko (kg)	měs 7	Exp. $y = 2,44211e^{-0,00002x}$	0,00936	0,097 ns	219
SB (tis./ml) / Mléko (kg)	měs 8	Exp. $y = 2,02363e^{-0,00004x}$	0,01961	0,140 ns	114
SB (tis./ml) / Mléko (kg)	měs 2	Moc. $y = 4,08482x^{-0,04444}$	0,02617	0,162 ns	88
SB (tis./ml) / Mléko (kg)	měs 3	Moc. $y = 4,99860x^{-0,03964}$	0,02749	0,166 ns	96
SB (tis./ml) / Mléko (kg)	měs 4	Moc. $y = 2,98530x^{-0,00570}$	0,00029	0,017 ns	207
SB (tis./ml) / Mléko (kg)	měs 5	Moc. $y = 4,51830x^{-0,06242}$	0,02471	0,157 *	221
SB (tis./ml) / Mléko (kg)	měs 6	Moc. $y = 2,25444x^{0,02537}$	0,00605	0,078 ns	228
SB (tis./ml) / Mléko (kg)	měs 7	Moc. $y = 2,47206x^{-0,00593}$	0,00034	0,018 ns	219
SB (tis./ml) / Mléko (kg)	měs 8	Moc. $y = 2,35507x^{-0,03036}$	0,00605	0,078 ns	114
x/y		rovnice	R²	r	n
SB (tis./ml) / Laktóza (%)	měs 2	Exp. $y = 4,81590e^{-0,00002x}$	0,11649	0,341 **	88
SB (tis./ml) / Laktóza (%)	měs 3	Exp. $y = 4,69746e^{-0,00001x}$	0,15187	0,390 **	96
SB (tis./ml) / Laktóza (%)	měs 4	Exp. $y = 4,66676e^{-0,00001x}$	0,17925	0,423 ***	207
SB (tis./ml) / Laktóza (%)	měs 5	Exp. $y = 4,56301e^{-0,00002x}$	0,21238	0,461 ***	221
SB (tis./ml) / Laktóza (%)	měs 6	Exp. $y = 4,51790e^{-0,00001x}$	0,17367	0,417 ***	228
SB (tis./ml) / Laktóza (%)	měs 7	Exp. $y = 4,45336e^{-0,00001x}$	0,10554	0,325 **	219
SB (tis./ml) / Laktóza (%)	měs 8	Exp. $y = 4,52567e^{-0,00001x}$	0,07242	0,269 **	114
SB (tis./ml) / Laktóza (%)	měs 2	Moc. $y = 5,15021x^{-0,01375}$	0,14461	0,380 **	88
SB (tis./ml) / Laktóza (%)	měs 3	Moc. $y = 5,00399x^{-0,01216}$	0,16289	0,404 **	96
SB (tis./ml) / Laktóza (%)	měs 4	Moc. $y = 5,33164x^{-0,02269}$	0,18232	0,427 ***	207
SB (tis./ml) / Laktóza (%)	měs 5	Moc. $y = 5,10121x^{-0,02083}$	0,09255	0,304 **	221
SB (tis./ml) / Laktóza (%)	měs 6	Moc. $y = 5,11602x^{-0,02132}$	0,17869	0,423 ***	228

SB (tis./ml) / Laktóza (%)	měs 7	Moc.	$y = 4,77138x^{-0,01213}$	0,05621	0,237 **	219
SB (tis./ml) / Laktóza (%)	měs 8	Moc.	$y = 4,80562x^{-0,01064}$	0,05675	0,238 *	114

x/y			rovnice	R²	r	n
log SB / Mléko (kg)	měs 2	Exp.	$y = 4,08481e^{-0,10233x}$	0,02617	0,162 ns	88
log SB / Mléko (kg)	měs 3	Exp.	$y = 4,99859e^{-0,09127x}$	0,02749	0,166 ns	96
log SB / Mléko (kg)	měs 4	Exp.	$y = 2,98527e^{-0,01313x}$	0,00029	0,017 ns	207
log SB / Mléko (kg)	měs 5	Exp.	$y = 4,51832e^{-0,14372x}$	0,02471	0,157 *	221
log SB / Mléko (kg)	měs 6	Exp.	$y = 2,25442e^{0,05842x}$	0,00605	0,078 ns	228
log SB / Mléko (kg)	měs 7	Exp.	$y = 2,47207e^{-0,01366x}$	0,00034	0,018 ns	219
log SB / Mléko (kg)	měs 8	Exp.	$y = 2,35504e^{-0,06990x}$	0,00605	0,078 ns	114
log SB / Mléko (kg)	měs 2	Moc.	$y = 3,84013x^{-0,21505}$	0,02045	0,143 ns	88
log SB / Mléko (kg)	měs 3	Moc.	$y = 4,74793x^{-0,20118}$	0,01962	0,140 ns	96
log SB / Mléko (kg)	měs 4	Moc.	$y = 2,89357x^{-0,00690}$	0,00001	0,003 ns	207
log SB / Mléko (kg)	měs 5	Moc.	$y = 3,32313x^{-0,11548}$	0,00578	0,076 ns	221
log SB / Mléko (kg)	měs 6	Moc.	$y = 2,28075x^{0,15071}$	0,00573	0,076 ns	228
log SB / Mléko (kg)	měs 7	Moc.	$y = 2,362292x^{0,003762}$	0,000003	0,002 ns	219
log SB / Mléko (kg)	měs 8	Moc.	$y = 2,27507x^{-0,15965}$	0,00389	0,062 ns	114

x/y			rovnice	R²	r	n
log SB / Laktóza (%)	měs 2	Exp.	$y = 5,15021e^{-0,03166x}$	0,14461	0,380 **	88
log SB / Laktóza (%)	měs 3	Exp.	$y = 5,00399e^{-0,02801x}$	0,16289	0,404 **	96
log SB / Laktóza (%)	měs 4	Exp.	$y = 5,33163e^{-0,05225x}$	0,18232	0,427 ***	207
log SB / Laktóza (%)	měs 5	Exp.	$y = 5,10121e^{-0,04796x}$	0,09255	0,304 **	221
log SB / Laktóza (%)	měs 6	Exp.	$y = 5,11603e^{-0,04910x}$	0,17869	0,423 ***	228
log SB / Laktóza (%)	měs 7	Exp.	$y = 4,77139e^{-0,02794x}$	0,05621	0,237 **	219
log SB / Laktóza (%)	měs 8	Exp.	$y = 4,80563e^{-0,02449x}$	0,05675	0,238 *	114
log SB / Laktóza (%)	měs 2	Moc.	$y = 5,07694x^{-0,07223}$	0,13316	0,365 **	88
log SB / Laktóza (%)	měs 3	Moc.	$y = 4,98172x^{-0,07352}$	0,16487	0,406 **	96
log SB / Laktóza (%)	měs 4	Moc.	$y = 5,34913x^{-0,14725}$	0,17368	0,417 ***	207
log SB / SB (tis./ml)	měs 5	Moc.	$y = 4,95806x^{-0,10459}$	0,06739	0,260 **	221
log SB / Laktóza (%)	měs 6	Moc.	$y = 5,04474x^{-0,12266}$	0,15854	0,398 ***	228
log SB / Laktóza (%)	měs 7	Moc.	$y = 4,68761x^{-0,06116}$	0,03574	0,189 **	219
log SB / Laktóza (%)	měs 8	Moc.	$y = 4,80627x^{-0,06746}$	0,05299	0,230 *	114

nelineární rovnice – polynom 2. a 3. stupně

x/y		rovnice	R ²	r	n
Laktóza (%) / Mléko (kg)	měs 2	$y = -2,51005x^2 + 23,52107x - 51,62969$	0,04059	0,201 ns	88
Laktóza (%) / Mléko (kg)	měs 3	$y = 1,40539x^2 - 13,47400x + 36,32150$	0,01001	0,100 ns	96
Laktóza (%) / Mléko (kg)	měs 4	$y = -1,02080x^2 + 9,02860x - 16,82212$	0,02577	0,161 *	207
Laktóza (%) / Mléko (kg)	měs 5	$y = -0,51498x^2 + 4,22530x - 5,32419$	0,01688	0,130 ns	221
Laktóza (%) / Mléko (kg)	měs 6	$y = -0,24695x^2 + 1,07959x + 2,94015$	0,06771	0,260 **	228
Laktóza (%) / Mléko (kg)	měs 7	$y = -0,28495x^2 + 1,70530x + 0,55576$	0,03440	0,185 **	219
Laktóza (%) / Mléko (kg)	měs 8	$y = -0,65712x^2 + 5,76581x - 10,58418$	0,00527	0,073 ns	114
Laktóza (%) / Mléko (kg)	měs 2	$y = -4,38734x^3 + 60,27446x^2 - 275,32441x + 421,48867$	0,05290	0,230 *	88
Laktóza (%) / Mléko (kg)	měs 3	$y = -11,80073x^3 + 164,47684x^2 - 763,29364x + 1 183,50146$	0,02710	0,165 ns	96
Laktóza (%) / Mléko (kg)	měs 4	$y = 0,62304x^3 - 9,01977x^2 + 42,91128x - 64,10013$	0,02945	0,172 *	207
Laktóza (%) / Mléko (kg)	měs 5	$y = 0,54560x^3 - 6,55415x^2 + 25,43381x - 28,23714$	0,02077	0,144 *	221
Laktóza (%) / Mléko (kg)	měs 6	$y = -0,27820x^3 + 3,35752x^2 - 14,41490x + 25,03258$	0,06791	0,261 **	228
Laktóza (%) / Mléko (kg)	měs 7	$y = 0,34634x^3 - 4,38720x^2 + 17,60879x - 19,52126$	0,03606	0,190 **	219
Laktóza (%) / Mléko (kg)	měs 8	$y = 1,02893x^3 - 14,59370x^2 + 68,52498x - 104,54797$	0,00692	0,083 ns	114
x/y		rovnice	R ²	r	
SB (tis./ml) / Mléko (kg)	měs 2	$y = 0,00000001x^2 - 0,00023953x + 3,45665957$	0,03305	0,182 ns	88
SB (tis./ml) / Mléko (kg)	měs 3	$y = 0,00000002x^2 - 0,00030807x + 4,38632780$	0,07073	0,266 *	96
SB (tis./ml) / Mléko (kg)	měs 4	$y = -0,00000001x^2 + 0,00004770x + 3,05187313$	0,01310	0,114 ns	207
SB (tis./ml) / Mléko (kg)	měs 5	$y = -0,00000001x^2 - 0,00011526x + 3,39411570$	0,03374	0,184 **	221
SB (tis./ml) / Mléko (kg)	měs 6	$y = -0,000000001x^2 + 0,000049532x + 2,785638006$	0,00566	0,075 ns	228
SB (tis./ml) / Mléko (kg)	měs 7	$y = -0,00000001x^2 + 0,00005486x + 2,52019349$	0,01392	0,118 ns	219
SB (tis./ml) / Mléko (kg)	měs 8	$y = -0,00000004x^2 + 0,00011225x + 2,02581262$	0,03228	0,180 ns	114
SB (tis./ml) / Mléko (kg)	měs 2	$y = -0,00000000019x^3 + 0,00000146718x^2 - 0,000429476671x + 3,490603988412$	0,03467	0,186 ns	88
SB (tis./ml) / Mléko (kg)	měs 3	$y = 0,00000000036x^3 - 0,000000303381x^2 + 0,000356978301x + 4,217599646163$	0,08860	0,298 **	96
SB (tis./ml) / Mléko (kg)	měs 4	$y = 0,00000000008x^3 - 0,000000123696x^2 + 0,000379635647x + 2,894062837591$	0,02641	0,163 *	207
SB (tis./ml) / Mléko (kg)	měs 5	$y = -0,00000000010x^3 + 0,000000128315x^2 - 0,000492165639x + 3,565793334488$	0,04430	0,210 **	221
SB (tis./ml) / Mléko (kg)	měs 6	$y = 0,00000000004x^3 - 0,000000058127x^2 + 0,000221474102x + 2,701509113190$	0,00875	0,094 ns	228
SB (tis./ml) / Mléko (kg)	měs 7	$y = 0,00000000002x^3 - 0,000000044732x^2 + 0,000165263304x + 2,460249123637$	0,01574	0,125 ns	219
SB (tis./ml) / Mléko (kg)	měs 8	$y = -0,0000000002x^3 + 0,00000006483x^2 - 0,00008266825x + 2,09747676241$	0,03462	0,186 ns	114
x/y		rovnice	R ²	r	n
SB (tis./ml) / Laktóza (%)	měs 2	$y = 0,00000002x^2 - 0,00016700x + 4,84434080$	0,13390	0,366 **	88
SB (tis./ml) / Laktóza (%)	měs 3	$y = -0,000000002x^2 - 0,000034208x + 4,694507398$	0,14874	0,386 **	96
SB (tis./ml) / Laktóza (%)	měs 4	$y = 0,000000003x^2 - 0,000080573x + 4,685950223$	0,17620	0,420 ***	207
SB (tis./ml) / Laktóza (%)	měs 5	$y = -0,000000013x^2 + 0,000018820x + 4,484650129$	0,24406	0,494 ***	221
SB (tis./ml) / Laktóza (%)	měs 6	$y = 0,000000003x^2 - 0,000076345x + 4,537216440$	0,17727	0,421 ***	228
SB (tis./ml) / Laktóza (%)	měs 7	$y = -0,000000003x^2 - 0,0000296907x + 4,4515010725$	0,10053	0,317 **	219
SB (tis./ml) / Laktóza (%)	měs 8	$y = -0,000000005x^2 - 0,000020466x + 4,515790049$	0,07100	0,266 **	114

SB (tis./ml) / Laktóza (%)	měs 2	$y = 0,000000000001x^3 + 0,000000011531x^2 - 0,000153762412x + 4,841974613781$	0,13406	0,366 **	88
SB (tis./ml) / Laktóza (%)	měs 3	$y = -0,000000000005x^3 + 0,000000040792x^2 - 0,000122813041x + 4,716987054495$	0,16131	0,402 **	96
SB (tis./ml) / Laktóza (%)	měs 4	$y = -0,000000000002x^3 + 0,000000026944x^2 - 0,000151844236x + 4,719834894473$	0,18560	0,431 ***	207
SB (tis./ml) / Laktóza (%)	měs 5	$y = -0,000000000004x^3 + 0,000000039576x^2 - 0,000129402848x + 4,552164396171$	0,28259	0,532 ***	221
SB (tis./ml) / Laktóza (%)	měs 6	$y = -0,000000000003x^3 + 0,000000039661x^2 - 0,000187560080x + 4,591632486107$	0,19958	0,447 ***	228
SB (tis./ml) / Laktóza (%)	měs 7	$y = -0,000000000001x^3 + 0,000000011685x^2 - 0,000067910543x + 4,472252967916$	0,10375	0,322 **	219
SB (tis./ml) / Laktóza (%)	měs 8	$y = 0,000000000004x^3 - 0,000000033148x^2 + 0,000030336231x + 4,497111866555$	0,07330	0,271 **	114

x/y	rovnice	R ²	r	n
log SB / Mléko (kg)	měs 2 $y = -0,34221x^2 + 1,47881x + 1,85422$	0,03388	0,184 ns	88
log SB / Mléko (kg)	měs 3 $y = -0,51453x^2 + 2,40018x + 1,55535$	0,06661	0,258 *	96
log SB / Mléko (kg)	měs 4 $y = -0,59309x^2 + 3,50165x - 1,98793$	0,02480	0,157 *	207
log SB / Mléko (kg)	měs 5 $y = -0,40521x^2 + 1,85871x + 1,31135$	0,03441	0,185 **	221
log SB / Mléko (kg)	měs 6 $y = -0,00242x^2 + 0,18577x + 2,33127$	0,00675	0,082 ns	228
log SB / Mléko (kg)	měs 7 $y = -0,2635x^2 + 1,5214x + 0,4061$	0,01460	0,121 ns	219
log SB / Mléko (kg)	měs 8 $y = -0,5067x^2 + 2,7974x - 1,7329$	0,02890	0,170 ns	114

log SB / Mléko (kg)	měs 2	$y = -0,23793x^3 + 1,48439x^2 - 3,01951x + 5,40384$	0,03724	0,193 ns	88
log SB / Mléko (kg)	měs 3	$y = -0,68587x^3 + 4,97880x^2 - 11,74428x + 13,24021$	0,08393	0,290 **	96
log SB / Mléko (kg)	měs 4	$y = -0,31371x^3 + 2,18136x^2 - 4,50843x + 5,55480$	0,02704	0,164 *	207
log SB / Mléko (kg)	měs 5	$y = -0,16885x^3 + 1,66834x^2 - 5,35971x + 8,64696$	0,03150	0,177 *	221
log SB / Mléko (kg)	měs 6	$y = 0,11910x^3 - 0,94404x^2 + 2,54007x + 0,50202$	0,00820	0,091 ns	228
log SB / Mléko (kg)	měs 7	$y = -0,1082x^3 + 0,6113x^2 - 0,7102x + 2,1699$	0,0169	0,130 ns	219
log SB / Mléko (kg)	měs 8	$y = 0,2303x^3 - 2,4780x^2 + 8,3264x - 6,8088$	0,03020	0,174 ns	114

x/y	rovnice	R ²	r	n
log SB / Laktóza (%)	měs 2 $y = -0,04503x^2 + 0,07684x + 4,86430$	0,14615	0,382 **	88
log SB / Laktóza (%)	měs 3 $y = 0,01200x^2 - 0,19377x + 5,07493$	0,16161	0,402 **	96
log SB / Laktóza (%)	měs 4 $y = -0,06406x^2 + 0,14670x + 4,71636$	0,18949	0,435 ***	207
log SB / Laktóza (%)	měs 5 $y = -0,13440x^2 + 0,56257x + 3,97330$	0,13863	0,372 ***	221
log SB / Laktóza (%)	měs 6 $y = -0,05677x^2 + 0,10734x + 4,62404$	0,19166	0,438 ***	228
log SB / Laktóza (%)	měs 7 $y = -0,13427x^2 + 0,68005x + 3,59593$	0,10965	0,331 ***	219
log SB / Laktóza (%)	měs 8 $y = -0,07475x^2 + 0,32714x + 4,17107$	0,06173	0,248 *	114

log SB / Laktóza (%)	měs 2	$y = 0,02382x^3 - 0,22790x^2 + 0,52720x + 4,50893$	0,14683	0,383 **	88
log SB / Laktóza (%)	měs 3	$y = -0,17744x^3 + 1,43319x^2 - 3,85311x + 8,09794$	0,20759	0,456 ***	96
log SB / Laktóza (%)	měs 4	$y = -0,07279x^3 + 0,57969x^2 - 1,71186x + 6,46648$	0,19134	0,437 ***	207
log SB / SB (tis./ml)	měs 5	$y = -0,11058x^3 + 0,71405x^2 - 1,48516x + 5,49379$	0,16224	0,403 ***	221
log SB / Laktóza (%)	měs 6	$y = -0,02954x^3 + 0,17677x^2 - 0,47657x + 5,07773$	0,19320	0,440 ***	228
log SB / Laktóza (%)	měs 7	$y = -0,01759x^3 + 0,00788x^2 + 0,31744x + 3,88254$	0,11054	0,332 ***	219
log SB / Laktóza (%)	měs 8	$y = -0,15640x^3 + 1,26415x^2 - 3,42810x + 7,61852$	0,07024	0,265 **	114

Příloha 7: Statistika souboru kozího mléka – dělení podle měsíců (2 roky dohromady)

		Mléko (kg)	Tuk (%)	Bílkovina (%)	Laktóza (%)	SB (tis./ml)	log SB	TPS (%)	SUS (%)	T/B	T/L
měs 2	<i>n</i>	88	88	88	88	88	88	88	88	88	88
	<i>x</i>	3,35	4,27	3,39	4,78	511,57	2,3701	8,79	13,06	1,26	0,89
	<i>g</i>						234				
	<i>sx_v</i>	0,899	0,898	0,467	0,200	928,653	0,5066	0,580	1,296	0,209	0,179
	<i>vx_v</i>	26,8	21,0	13,8	4,2	181,5		6,6	9,9	16,6	20,1
	<i>sx</i>	0,894	0,893	0,464	0,199	923,362	0,5037	0,577	1,289	0,208	0,178
	<i>vx</i>	26,7	20,9	13,7	4,2	180,5		6,6	9,9	16,5	20,0
	<i>min</i>	1,00	2,30	2,60	4,20	25	1,3979	7,67	10,27	0,57	0,50
	<i>max</i>	5,20	7,58	5,77	5,36	5305	3,7247	11,50	17,39	1,83	1,50
	<i>Rmax-min</i>	4,20	5,28	3,17	1,16	5280	2,3268	3,83	7,12	1,26	1,00
	<i>medián</i>	3,40	4,28	3,38	4,79	226	2,3530	8,75	13,14	1,28	0,89
	<i>horní q</i>	3,00	3,75	3,12	4,68	94	1,9731	8,47	12,26	1,15	0,79
<i>dolní q</i>	4,00	4,76	3,53	4,89	468	2,6700	8,98	13,81	1,40	0,99	
měs 3	<i>n</i>	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96
	<i>x</i>	4,11	3,88	3,04	4,65	1156,43	2,6813	8,30	12,18	1,29	0,84
	<i>g</i>						480				
	<i>sx_v</i>	1,208	1,330	0,283	0,192	1580,023	0,6003	0,407	1,383	0,531	0,311
	<i>vx_v</i>	29,4	34,3	9,3	4,1	136,6		4,9	11,4	41,2	37,0
	<i>sx</i>	1,202	1,323	0,281	0,191	1571,772	0,5971	0,405	1,375	0,528	0,310
	<i>vx</i>	29,2	34,1	9,2	4,1	135,9		4,9	11,3	40,9	36,9
	<i>min</i>	1,00	1,85	2,38	4,15	32	1,5051	7,17	9,55	0,65	0,43
	<i>max</i>	7,00	12,89	3,81	5,07	6714	3,8270	9,24	20,06	5,42	3,09
	<i>Rmax-min</i>	6,00	11,04	1,43	0,92	6682	2,3219	2,07	10,51	4,77	2,66
	<i>medián</i>	4,00	3,73	3,07	4,65	403	2,6048	8,33	12,30	1,23	0,79
	<i>horní q</i>	3,15	3,20	2,87	4,53	178	2,2504	8,07	11,49	1,10	0,69
<i>dolní q</i>	4,60	4,24	3,22	4,78	1391	3,1417	8,56	12,78	1,35	0,90	
měs 4	<i>n</i>	207	207	207	207	207	207	207	207	207	207
	<i>x</i>	3,05	3,80	3,13	4,58	1529,18	2,9346	8,33	12,13	1,22	0,83
	<i>g</i>						860				
	<i>sx_v</i>	0,998	1,016	0,296	0,255	1850,650	0,4705	0,330	1,120	0,324	0,263
	<i>vx_v</i>	32,7	26,7	9,5	5,6	121,0		4,0	9,2	26,6	31,7
	<i>sx</i>	0,996	1,013	0,295	0,254	1846,174	0,4694	0,329	1,118	0,323	0,263
	<i>vx</i>	32,7	26,7	9,4	5,5	120,7		3,9	9,2	26,5	31,7
	<i>min</i>	1,00	1,97	2,47	3,16	61	1,7853	7,60	9,82	0,69	0,45
	<i>max</i>	6,00	10,41	5,01	5,24	9999	4,0000	9,30	19,20	3,59	3,29
	<i>Rmax-min</i>	5,00	8,44	2,54	2,08	9938	2,2147	1,70	9,38	2,90	2,84
	<i>medián</i>	3,00	3,68	3,10	4,58	818	2,9128	8,35	12,03	1,18	0,79
	<i>horní q</i>	2,40	3,19	2,95	4,44	408	2,6107	8,09	11,45	1,04	0,70
<i>dolní q</i>	3,80	4,15	3,30	4,72	1879	3,2738	8,56	12,57	1,32	0,90	
měs 5	<i>n</i>	221	221	221	221	221	221	221	221	221	221
	<i>x</i>	3,24	3,06	3,05	4,46	1153,61	2,8421	8,13	11,19	1,01	0,69
	<i>g</i>						695				
	<i>sx_v</i>	1,253	0,968	0,315	0,258	1488,594	0,4406	0,371	1,113	0,301	0,247
	<i>vx_v</i>	38,7	31,6	10,3	5,8	129,0		4,6	9,9	29,8	35,8
	<i>sx</i>	1,250	0,966	0,314	0,257	1485,223	0,4396	0,370	1,110	0,301	0,246
	<i>vx</i>	38,6	31,6	10,3	5,8	128,7		4,6	9,9	29,8	35,7
	<i>min</i>	0,80	1,71	2,43	2,03	10	1,0000	6,87	9,09	0,49	0,39
	<i>max</i>	7,00	10,75	4,89	5,03	9999	4,0000	9,31	18,99	3,34	2,50
	<i>Rmax-min</i>	6,20	9,04	2,46	3,00	9989	3,0000	2,44	9,90	2,85	2,11
	<i>medián</i>	3,00	2,94	3,01	4,47	671	2,8267	8,14	11,03	0,96	0,66
	<i>horní q</i>	2,40	2,45	2,87	4,34	402	2,6042	7,91	10,50	0,84	0,56
<i>dolní q</i>	4,00	3,45	3,21	4,60	1279	3,1069	8,33	11,79	1,10	0,76	

		Mléko (kg)	Tuk (%)	Bílkovina (%)	Laktóza (%)	SB (tis./ml)	log SB	TPS (%)	SUS (%)	T/B	T/L
měs 6	<i>n</i>	228	228	228	228	228	228	228	228	228	228
	<i>x</i>	2,86	3,19	2,86	4,43	1550,79	2,9461	7,92	11,10	1,11	0,72
	<i>g</i>						883				
	<i>sx_v</i>	1,023	0,793	0,241	0,246	1804,802	0,4887	0,376	0,962	0,267	0,180
	<i>vx_v</i>	35,8	24,9	8,4	5,6	116,4		4,7	8,7	24,1	25,0
	<i>sx</i>	1,021	0,791	0,240	0,246	1800,840	0,4876	0,376	0,960	0,267	0,179
	<i>vx</i>	35,7	24,8	8,4	5,6	116,1		4,7	8,6	24,1	24,9
	<i>min</i>	1,00	1,71	2,12	3,43	14	1,1461	6,35	8,68	0,64	0,39
	<i>max</i>	6,20	8,76	3,55	5,10	9999	4,0000	9,02	16,77	3,00	1,96
	<i>Rmax-min</i>	5,20	7,05	1,43	1,67	9985	2,8539	2,67	8,09	2,36	1,57
	<i>medián</i>	2,80	3,10	2,84	4,45	884	2,9465	7,91	11,08	1,09	0,70
	<i>horní q</i>	2,20	2,71	2,70	4,30	432	2,6350	7,69	10,48	0,96	0,61
<i>dolní q</i>	3,40	3,56	3,05	4,59	2023	3,3059	8,18	11,62	1,21	0,81	

		Mléko (kg)	Tuk (%)	Bílkovina (%)	Laktóza (%)	SB (tis./ml)	log SB	TPS (%)	SUS (%)	T/B	T/L
měs 7	<i>n</i>	219	219	219	219	219	219	219	219	219	219
	<i>x</i>	2,53	2,70	2,79	4,39	1918,43	3,0240	7,80	10,50	0,97	0,62
	<i>g</i>						1057				
	<i>sx_v</i>	0,916	0,730	0,253	0,239	2340,481	0,4942	0,345	0,880	0,270	0,168
	<i>vx_v</i>	36,2	27,0	9,1	5,4	122,0		4,4	8,4	27,8	27,1
	<i>sx</i>	0,914	0,728	0,253	0,238	2335,132	0,4931	0,345	0,878	0,269	0,167
	<i>vx</i>	36,1	27,0	9,1	5,4	121,7		4,4	8,4	27,7	26,9
	<i>min</i>	1,00	1,41	2,20	2,71	8	0,9031	6,33	8,17	0,60	0,31
	<i>max</i>	5,20	7,98	4,06	5,06	9999	4,0000	8,78	15,26	3,33	1,87
	<i>Rmax-min</i>	4,20	6,57	1,86	2,35	9991	3,0969	2,45	7,09	2,73	1,56
	<i>medián</i>	2,40	2,62	2,78	4,39	1003	3,0013	7,80	10,47	0,94	0,60
	<i>horní q</i>	1,80	2,27	2,63	4,28	507	2,7046	7,59	9,95	0,83	0,52
<i>dolní q</i>	3,10	2,95	2,97	4,51	2185	3,3395	8,00	10,92	1,06	0,68	

		Mléko (kg)	Tuk (%)	Bílkovina (%)	Laktóza (%)	SB (tis./ml)	log SB	TPS (%)	SUS (%)	T/B	T/L
měs 8	<i>n</i>	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114
	<i>x</i>	2,04	3,49	3,14	4,48	1236,24	2,9232	8,24	11,73	1,11	0,78
	<i>g</i>						838				
	<i>sx_v</i>	0,691	0,814	0,287	0,181	1162,015	0,3934	0,336	0,958	0,239	0,189
	<i>vx_v</i>	33,9	23,3	9,1	4,0	94,0		4,1	8,2	21,5	24,2
	<i>sx</i>	0,688	0,810	0,285	0,181	1156,907	0,3917	0,334	0,953	0,238	0,188
	<i>vx</i>	33,7	23,2	9,1	4,0	93,6		4,1	8,1	21,4	24,1
	<i>min</i>	0,60	1,92	2,40	3,86	70	1,8451	7,51	9,81	0,68	0,41
	<i>max</i>	4,00	8,23	3,88	5,15	5302	3,7244	9,25	16,61	2,43	1,88
	<i>Rmax-min</i>	3,40	6,31	1,48	1,29	5232	1,8793	1,74	6,80	1,75	1,47
	<i>medián</i>	2,00	3,46	3,14	4,46	843	2,9258	8,25	11,71	1,09	0,75
	<i>horní q</i>	1,60	2,97	2,95	4,37	430	2,6332	8,00	11,20	0,98	0,65
<i>dolní q</i>	2,40	3,86	3,32	4,59	1521	3,1821	8,48	12,21	1,23	0,87	

Tab. 10 Predikovaná doživost (kg) koz podle PSB ($10^3 \cdot \text{ml}^{-1}$) v mléce, individuální vzorky v KU.

	Osa x pro PSB (tis)		m	xg	x	1,5	2,5	3,5	4,5	5,5	6,5	7,5 tis
	Interval PSB (tis)					1–1,999	2–2,999	3–3,999	4–4,999	5–5,999	6–6,999	≥ 7 tis
Měsíc	Vztah: x × y	Rovnice	Doživost (y)	y	y	y	y	y	y	y	y	y
2	PSB × doživost	Lin	3,39	3,39	3,34	3,14	2,94	2,74	2,54	2,34	2,14	1,94
2	log PSB × doživost	Lin	3,35	3,35	3,27	3,17	3,11	3,08	3,06	3,04	3,02	3,0
2	PSB × doživost	Pol 2.	3,4	3,4	3,34	3,12	2,92	2,74	2,58	2,44	2,32	2,22
2	log PSB × doživost	Pol 2.	3,44	3,44	3,35	3,1	2,93	2,8	2,69	2,6	2,52	2,45
3	PSB × doživost	Lin	4,26	4,24	4,11	4,04	3,84	3,64	3,44	3,24	3,04	2,84
3	log PSB × doživost	Lin	4,14	4,11	3,95	3,91	3,82	3,76	3,71	3,68	3,65	3,62
3	PSB × doživost	Pol 2.	4,27	4,24	4,06	3,97	3,74	3,55	3,41	3,3	3,23	3,2
3	log PSB × doživost	Pol 2.	4,32	4,29	4,08	3,99	3,77	3,6	3,46	3,33	3,23	3,13
4	PSB × doživost	Lin	3,08	3,08	3,05	3,05	3,0	2,95	2,9	2,85	2,8	2,75
4	log PSB × doživost	Lin	3,05	3,05	3,05	3,05	3,04	3,04	3,04	3,04	3,04	3,04
4	log PSB × doživost	Pol 2.	3,18	3,18	3,15	3,15	3,06	2,97	2,89	2,81	2,74	2,68
5	PSB × doživost	Lin	3,29	3,28	3,19	3,12	2,92	2,72	2,52	2,32	2,12	1,92
5	log PSB × doživost	Lin	3,25	3,24	3,16	3,11	3,03	2,97	2,93	2,89	2,86	2,84
5	PSB × doživost	Pol 2.	3,31	3,31	3,25	3,2	3,04	2,87	2,67	2,46	2,22	1,97
5	log PSB × doživost	Pol 2.	3,33	3,32	3,2	3,13	2,95	2,81	2,69	2,6	2,51	2,43
6	PSB × doživost	Lin	2,83	2,83	2,85	2,85	2,89	2,93	2,97	3,01	3,05	3,09
6	PSB × doživost	Pol 2.	2,83	2,83	2,86	2,85	2,9	2,95	2,99	3,03	3,07	3,1
7	PSB × doživost	Lin	2,56	2,56	2,53	2,54	2,5	2,46	2,42	2,38	2,34	2,3
7	log PSB × doživost	Lin	2,53	2,53	2,52	2,53	2,52	2,51	2,51	2,51	2,51	2,5
7	PSB × doživost	Pol 2.	2,51	2,51	2,48	2,5	2,46	2,4	2,32	2,22	2,1	1,96
7	log PSB × doživost	Pol 2.	2,6	2,6	2,56	2,58	2,53	2,49	2,45	2,41	2,38	2,35
8	PSB × doživost	Lin	2,06	2,06	2,02	1,99	1,89	1,79	1,69	1,59	1,49	1,39
8	log PSB × doživost	Lin	2,04	2,04	2,01	2,0	1,96	1,94	1,92	1,91	1,9	1,89
8	PSB × doživost	Pol 3.	2,06	2,06	2,06	2,05	1,98	1,75	1,22	0,28	-1,19	-3,31
8	log PSB × doživost	Pol 2.	2,11	2,12	2,07	2,04	1,92	1,82	1,72	1,64	1,57	1,5

(medián (m); geometrický průměr (xg); aritmetický průměr (x); tisíc (tis); lineární (Lin); polynom (Pol))

Tab. 11 Predikovaná dojivost (kg) koz podle PSB ($10^3 \cdot \text{ml}^{-1}$) v mléce, kalkulované stádové průměry, bazénové mléko.

Osa x pro PSB (tis)		m	xg	x	1,5	2,5	3,5	4,5	5,5 tis
Interval PSB (tis)					1–1,999	2–2,999	3–3,999	4–4,999	≥ 5 tis
Vztah: x \times y	Rovnice	Dojivost (y)	y	y	y	y	y	y	y
PSB \times dojivost	Lin	3,02	3,02	2,96	2,95	2,87	2,79	2,71	2,63
log PSB \times dojivost	Lin	2,96	2,96	2,88	2,87	2,8	2,76	2,73	2,7
PSB \times dojivost	Pol 2.	3,02	3,02	2,96	2,95	2,87	2,81	2,77	2,75
PSB \times dojivost	Pol 3.	3,0	3,0	2,89	2,87	2,79	2,77	2,8	2,85